Легион-Автодата

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ

RX400h / HARRIER Hybrid



с 2005 года выпуска

СЕРИЯ АВТОЛЮБИТЕЛЬ



2005 - 2008 гг. выпуска

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

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

Диагностика



и другие

Электросхемы
- 114 схем
- 71 система

Каталог запчастей

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ

RX400h

Модели 2005 - 2008 гг. выпуска

HARRIER Hybrid

Модели с 2005 года выпуска

СЕРИЯ АВТОЛЮБИТЕЛЬ

Каталог расходных запасных частей

Эта книга может быть использована при ремонте **гибридных автомобилей** ***Highlander***

Москва
Легион-Автодата
2012

УДК 629.314.6
ББК 39.335.520
Л43

Руководство по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей Lexus RX400h, модели 2005 - 2008 гг. выпуска и Toyota Harrier Hybrid, модели с 2005 года выпуска. Серия "Автолюбитель". - М.: Легион-Автодата, 2012. - 496 с.: ил. **ISBN 978-5-88850-531-1** *(Код 4400)*

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию полноприводных гибридных автомобилей Lexus RX400h и Toyota Harrier Hybrid, оборудованных бензиновым двигателем 3MZ-FE (3,3 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, описание систем, подробные сведения и особенности технического обслуживания гибридных автомобилей; диагностике, ремонту и регулировке некоторых элементов систем бензинового двигателя (в. т.ч. систем впрыска топлива, зажигания, запуска и зарядки), элементов гибридной части автомобиля (гибридной установки, трансмиссии, системы полного привода (4WD)), тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему экстренного торможения (BA), систему курсовой устойчивости (VSC) и противобуксовочную систему (TRC)), рулевого управления (включая электроусилитель рулевого управления (EPS) и систему регулировки положения рулевой колонки) и подвески. Приведены инструкции по использованию самодиагностики системы управления двигателем, трансмиссии, гибридной установки, ABS, TRC, VSC, EPS, системы регулировки положения рулевой колонки, системы кондиционирования и SRS. Представлены основные электросхемы различных модификаций автомобилей и описания проверок элементов электрооборудования.

Процедуры проверки компонентов, которые требуют профессиональных навыков и опыта по работе с электронными системами управления, представлены в интерактивной системе для высокотехнологичных участков работ ***MotorData.ru****.*

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

Включена глава "Каталог расходных запасных частей", в которой представлены каталожные номера наиболее востребованных запчастей для технического обслуживания и ремонта.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

КЛУБ ЛЕКСУС РОССИЯ

На сайте **www.club-lexus.ru** в разделе "Общение", Вы сможете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Lexus RX400h. Дополнительная информация, ответы на вопросы, фотогалерея, отзывы владельцев, каталог, запчасти, сервисы и многое другое.

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

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

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.

Издательство приглашает к сотрудничеству авторов.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 23.11.2012.
Формат 60×90 1/8. Печ. л. 62
Бумага офсетная. Печать офсетная.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ГУП МО "Коломенская типография".
140400, г. Коломна,
ул. III Интернационала, 2а.
Заказ 2150.

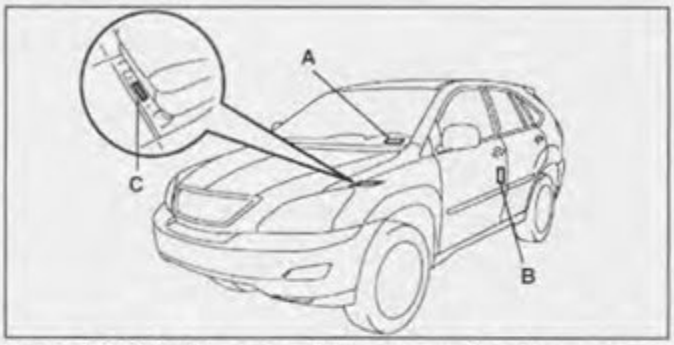
Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.
Несмотря на то что приняты все меры для предоставления 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 информации, упущениями или ошибками, которые могли случиться при подготовке руководства.

CarInfo.com.ua

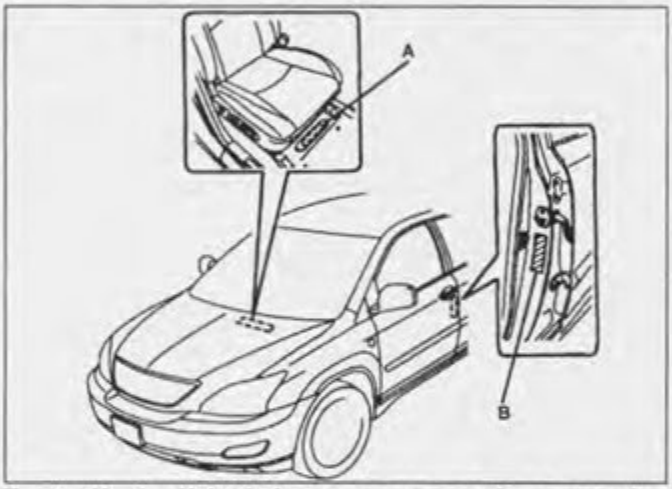
Идентификация

Идентификационные таблички

Идентификационные таблички расположены в местах, показанных на рисунке.



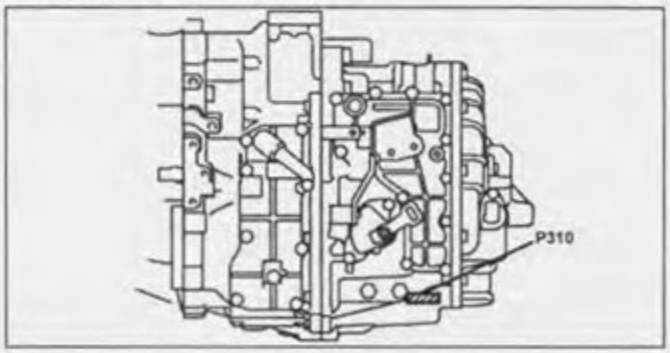
Lexus RX400h. A - идентификационный номер автомобиля (VIN), B - сертификационная табличка, C - номер кузова.

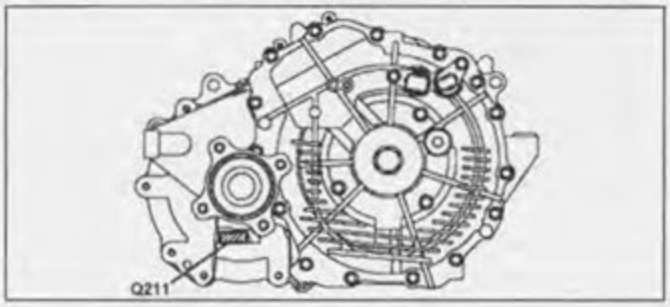


Toyota Harrier Hybrid. A - номер кузова, B - идентификационная табличка.

Номер трансмиссии

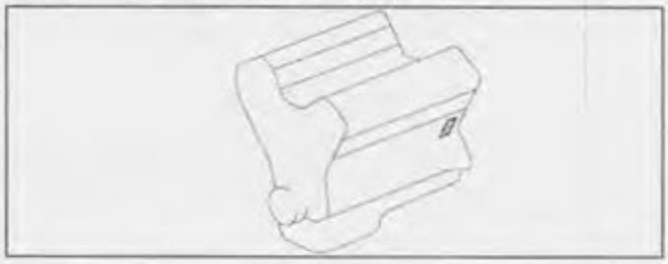
Номер трансмиссии выбит на картере, место расположения номера показано на рисунке.





Номер двигателя

Номер двигателя выбит на блоке цилиндров, место расположения номера показано на рисунке.



Расшифровка кода модели (Lexus RX400h)

MHU38	L	-	A	W	X	G	K	W
1	2		3	4	5	6	7	8

1. Двигатель, тип привода.
MHU38 - 3MZ-FE, 4WD.

2. Расположение рулевого управления.
L - модели с левым рулем.

3. Модель автомобиля.
A - RX400h.

4. Тип кузова.
W - универсал.

5. Тип КПП.
X - автоматическая.

6. Комплектация, исполнение.
G - Standard.

7. Тип двигателя.
K - бензиновый двигатель с распределенным впрыском топлива (SFI), DOHC.

8. Рынок сбыта.
A - США, Канада.
W - Европа.

Расшифровка кода модели (Toyota Harrier Hybrid)

DAA	-	MHU	38W	-	A	W	X	G	K	(A)
1		2	3		4	5	6	7	8	9

1. Сертификация (соответствие экологическим нормам).
DAA - уровень вредных выбросов в отработавших газах на 75% меньше требований 2005 г. (для гибридных а/м).

2. Двигатель.
MHU - двигатель 3MZ-FE.

3. Тип привода.
38W - 4WD.

4. Наименование модели.
A - Harrier HV

5. Тип кузова.
W - пятиместный универсал.

6. Тип КПП.
X - бесступенчатая автоматическая трансмиссия.

7. Комплектация, исполнение.
G - Standard.

8. Тип двигателя.
K - бензиновый двигатель с распределенным впрыском топлива (SFI), DOHC.

9. Внутренняя маркировка компании Toyota.
L - L package.
S - Premium S package.

Технические характеристики двигателя

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%.

Двигатель	Рабочий объем, $см^3$	Мощность, л.с. при об/мин	Крутящий момент, Н·м при об/мин
3MZ-FE	3311	210 / 5600	288 / 4400

Диаметр цилиндра, мм	Ход поршня, мм	Степень сжатия
92	83	10,8

Сокращения и условные обозначения

Сокращения

A/C ..... **кондиционер воздуха**
ABS ..... **антиблокировочная система тормозов**
AT (A/T) ..... **автоматическая коробка передач**
AFS ..... **адаптивная система света фар**
BA ..... **система экстренного торможения**
ECB ..... **система электронного управления тормозной системой**
EFI ..... **система электронного управления впрыском топлива**
ETCS ..... **система электронного управления дроссельной заслонкой**
in ..... **впускной**
ex ..... **выпускной**
LH ..... **левый (с левой стороны)**
LHD ..... **с левым расположением рулевого управления**
ON ..... **включено**
OFF ..... **выключено**
RH ..... **правый (с правой стороны)**
RHD ..... **с правым расположением рулевого управления**
RSCA ..... **система боковых шторок безопасности**
TRC ..... **противобуксовочная система**
VDIM ..... **комплексная система управления динамикой автомобиля**
VSC ..... **система курсовой устойчивости**
VVT ..... **система изменения фаз газораспределения**
w/ ..... **с**
w/o ..... **без**

АКБ ..... **аккумуляторная батарея**
АКПП ..... **автоматическая коробка передач**
ВВБ ..... **высоковольтная батарея**
ВМТ ..... **верхняя мертвая точка**
МФД ..... **многофункциональный дисплей**
НМТ ..... **нижняя мертвая точка**
ВП ..... **впускной**
ВЫП ..... **выпускной**
ГРМ ..... **газораспределительный механизм**
ДВС ..... **двигатель внутреннего сгорания**
ОГ ..... **отработавших газов**
ЭБУ ..... **электронный блок управления**
Э/М ..... **электромагнитный (клапан)**

Условные обозначения

◆, ● ..... **деталь, не подлежащая повторному использованию**
★ ..... **нанесите анаэробный клей-герметик THREE BOND 1324 (или аналогичный) на два или три витка резьбы на конце болта**

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 аккумуляторной батареи.
   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. Необходимо проверить надежность и правильность крепления соединительных муфт и штуцеров шлангов и разъемов проводов.
5. Детали, не подлежащие повторному применению.
   а) Рекомендуется заменять разводные шплинты, уплотнительные прокладки, уплотнительные кольца, масляные уплотнения и т.д. на новые.
   б) Детали, не подлежащие повторному использованию, помечены на рисунках значком "◆" или "●".
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 следует пользоваться 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.

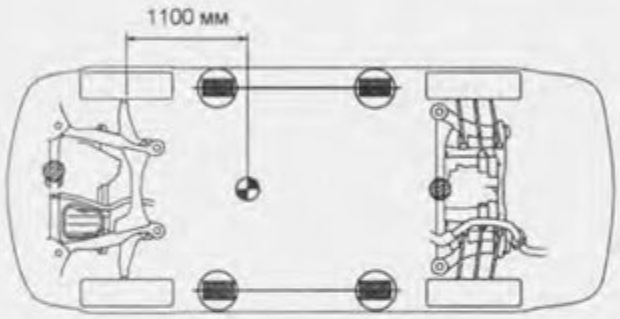
Внимание:

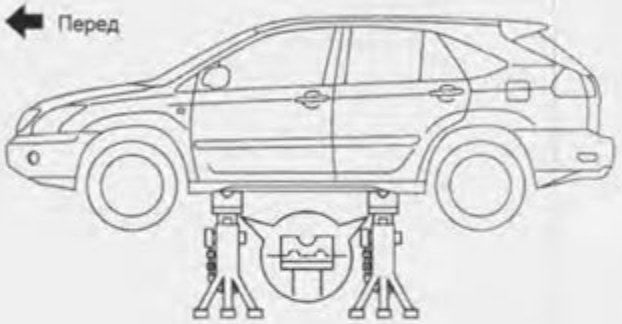
- *Продолжительный и часто повторяющийся контакт масла с кожей, вызывает ее сухость, раздражение и дерматиты, а в отдельных случаях отработанное масло может вызвать рак кожи.*
- *При замене масла во избежание контакта с ним рекомендуется использовать маслостойкие перчатки. При мытье рук используйте мыло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

CarInfo.com.ua

Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника

1. Перед поддомкрачиванием автомобиля при помощи гаражного домкрата необходимо разгрузить автомобиль.
2. При снятии тяжелых агрегатов (двигатель, коробка передач, топливный бак и т.д.) центр тяжести автомобиля может измениться.
Для стабилизации автомобиля расположите противовес в таком месте, чтобы автомобиль не кренился и не перемещался или используйте специальный домкрат для удерживания автомобиля.
3. Поддомкрачивание автомобиля проводите только на ровной горизонтальной поверхности.
Никогда не поддерживайте автомобиль только с помощью домкрата.
Всегда устанавливайте предохранительные стойки или колесные упоры.
4. Используйте резиновые прокладки во избежание повреждения автомобиля.
5. Перед поддомкрачиванием опустите рычаг стояночного тормоза и переведите селектор в положение "N".
6. При поддомкрачивании поднимите автомобиль на несколько сантиметров и убедитесь, что он надежно закреплен.
7. Поддомкрачивайте автомобиль, устанавливая домкрат, подставки или лапы подъемника только в указанные места.
8. *(Модели с системой АНС)* Перед поддомкрачиванием автомобиля с включенным зажиганием, необходимо отключить систему АНС.





- точки установки гаражного домкрата.	- точки установки домкрата винтового типа.	- точки установки лап подъемника.

Точки установки гаражного домкрата, домкрата винтового типа, лап подъемника и подставок.

Моменты затяжки болтов

При затяжке болтов необходимо обращать внимание на их класс прочности. Класс прочности наносится на головку болта в виде цифры (числа) или метки. Существуют множество стандартов выполнения и маркировки болтов, например, DIN, ГОСТ, ASTM и т.д.
В таблице "Маркировка болтов" приведена маркировка, используемая на моделях Toyota / Lexus.

В зависимости от класса прочности болту определенного диаметра соответствует определенный диапазон момента затяжки.
Например, существенно отличается максимальный момент затяжки, который можно приложить к фланцевому болту с шестигранной головкой диаметром 10 мм (М10): для болта класса прочности 4Т максимальный момент составляет 29 Н·м, а для болта класса прочности 11Т - 97 Н·м.
В таблице "Моменты затяжки болтов в зависимости от класса прочности" подробно расписаны моменты затяжки болтов.

Таблица. Маркировка болтов.

Класс прочности	Метка	
4Т		
5Т		
6Т		
7Т		

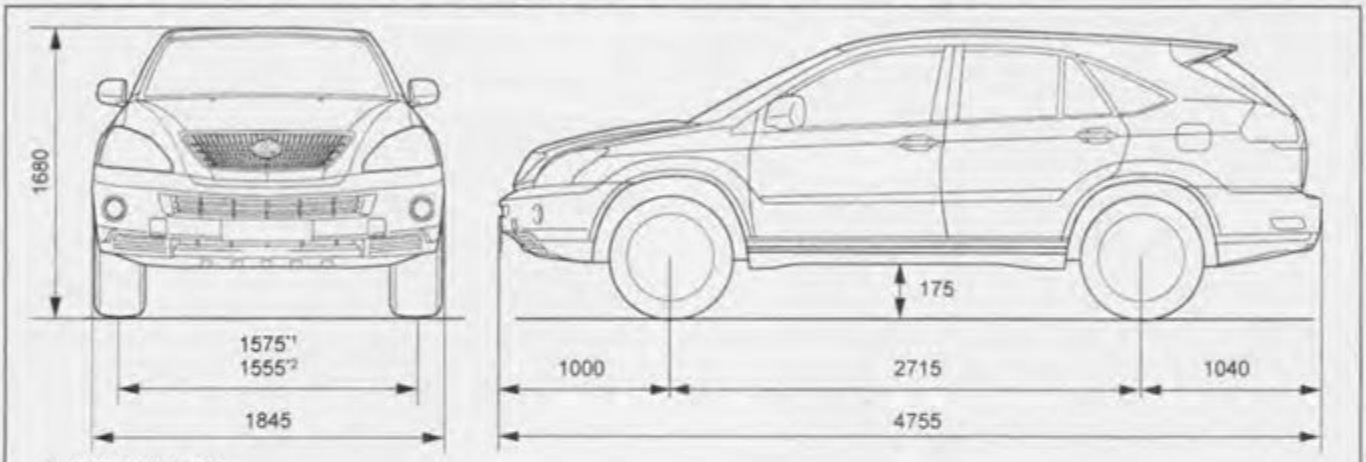
Класс прочности	Метка	
8Т		
9Т		
10Т		
11Т		

Таблица. Моменты затяжки болтов в зависимости от класса прочности.

Болты крепления	Момент затяжки, Н·м							
	4T	5T	6T	7T	8T	9T	10T	11T
M6X1,0	5 / 6	6,5 / 7,5	8 / 9	10,5 / 12	12 / 14	-	-	-
M8X1,25	12,5 / 14	15,5 / 17,5	19 / 21	25 / 28	29 / 33	34 / 37	38 / 42	42 / 47
M10X1,25	26 / 29	32 / 36	39 / 44	52 / 58	61 / 68	70 / 78	78 / 88	87 / 97
M12X1,25	47 / 53	59 / 65	71 / 80	95 / 105	110 / 120	125 / 140	140 / 155	155 / 175
M14X1,5	74 / 84	91 / 100	110 / 125	145 / 165	170 / 195	-	-	-
M16X1,5	115 / 127	140 / 157	170 / 191	230 / 255	260 / 299	-	-	-

" / " - Стандартный / фланцевый болт с шестигранной головкой.

Основные параметры автомобиля



*1 - передняя колея
*2 - задняя колея

Габаритные размеры	Длина, мм	4755
	Ширина, мм	1845
	Высота, мм	1680
Колесная база, мм		2715
Ширина колеи передних колес, мм		1575
Ширина колеи задних колес, мм		1555
Дорожный просвет, мм		175
Количество мест		5
Снаряженная масса, кг		2040
Рекомендуемое ОЧ		Не менее 95
Объем топливного бака, л		65

Меры безопасности при выполнении работ с различными системами

При работе с системой SRS (подушками безопасности)

Внимание: случайное срабатывание подушек 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. После выключения зажигания и отсоединения провода от отрицательной клеммы АКБ подождите не менее 90 с, прежде чем приступить к дальнейшей работе.

Примечание: система SRS сконструирована таким образом, что после отключения аккумуляторной батареи на короткое время сохраняется достаточное напряжение для срабатывания подушки. Поэтому, если выполняются работы, связанные с системой SRS, сразу же после отключения аккумуляторной батареи, то непреднамеренное раскрытие надувной подушки безопасности может привести к серьезным травмам.

2. Запрещается использовать любые электрические контрольные приборы при обслуживании непосредственно или в зоне расположения элементов системы SRS, за исключением рекомендованных фирмой-производителем "Toyota".

Внимание: при проверке электрических цепей системы SRS используйте вольтомметр с высоким импедансом (не менее 10 кОм/В).

3. При подключении или отключении тестера убедитесь в том, что зажигание находится в положении "OFF".

4. При выполнении любых работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо принимать во внимание предупреждающие этикетки SRS, расположенные рядом с компонентами системы безопасности.

5. Никогда не пытайтесь ремонтировать элементы системы SRS. При обнаружении неисправности следует заменять узел или жгут проводов целиком.

CarInfo.com.ua

6. При выполнении работ в зонах установки элементов системы SRS и (даже если эти работы непосредственно не связаны с подушкой безопасности системы SRS) необходимо соблюдать следующие требования:

а) При снятии или установке деталей не допускаются любые толчки или удары по компонентам системы SRS.

Внимание:

- Компоненты системы SRS не выдерживают нагрева свыше 93°, поэтому необходимо снять электронный блок управления SRS, модули подушек безопасности и спиральный провод перед горячей сушкой автомобиля после окраски.

- Компоненты системы SRS, снятые с автомобиля, храните в чистом и сухом месте.

- Модуль подушки безопасности следует хранить на плоской поверхности накладкой (мягкой стороной) вверх. Запрещается ставить на данные детали посторонние предметы.

б) После установки компонентов системы SRS проверьте работу индикатора системы (убедитесь в ее нормальном функционировании).

При работе с электрооборудованием

1. Не отсоединяйте аккумуляторную батарею при работающем двигателе, так как это вызовет повреждение электрических компонентов автомобиля.

Внимание:

- При отсоединении аккумуляторной батареи настройки радиоресивера, магнитолы, часов и диагностические коды неисправностей будут стерты.

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

2. 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 промойте их чистой водой в течение 15 минут и обратитесь за медицинской помощью. По возможности, продолжайте прикладывать воду с помощью тампона или ткани по дороге в медицинское учреждение.
- Если случайно проглотили электролит, то необходимо немедленно обратиться к врачу.
- Если электролит попал на кожу, то тщательно промойте обожженное место. Если чувствуются боль или жжение, то немедленно обратитесь к врачу.
- Если электролит попал на одежду, то возможно его впитывание и попадание на кожу, поэтому немедленно снимите одежду, на которую он попал.

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

Внимание:

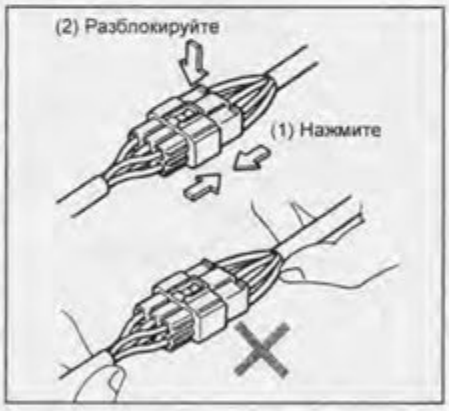
- После установки аккумуляторной батареи силовой провод и провод "массы" должны быть надежно соединены с ее клеммами (выводными штырями).

- После установки аккумуляторной батареи необходимо производить инициализацию некоторых систем автомобиля.

4. При снятии и установке деталей не подвергайте ударам элементы электронных систем управления, особенно электронный блок управления. Если датчики или реле упали на твердую поверхность, их необходимо заменить.

5. При работе в дождливую погоду оберегайте электронные узлы управления, датчики и выключатели от попадания воды. Так же следует поступать и при мойке двигателя.

6. Никогда не тяните за провод при отсоединении разъемов. Вытягивайте сам разъем.



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

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

Меры предосторожности при работе с высоковольтной системой

1. Меры предосторожности при проверке и обслуживании высоковольтных цепей.

а) Перед проверкой или обслуживанием компонентов высоковольтной системы наденьте резиновые перчатки и отсоедините сервисную перемычку для предотвращения поражения электрическим током.

Примечание: не включайте режим "READY-on" при снятой сервисной перемычке во избежание повреждения электронного блока управления.

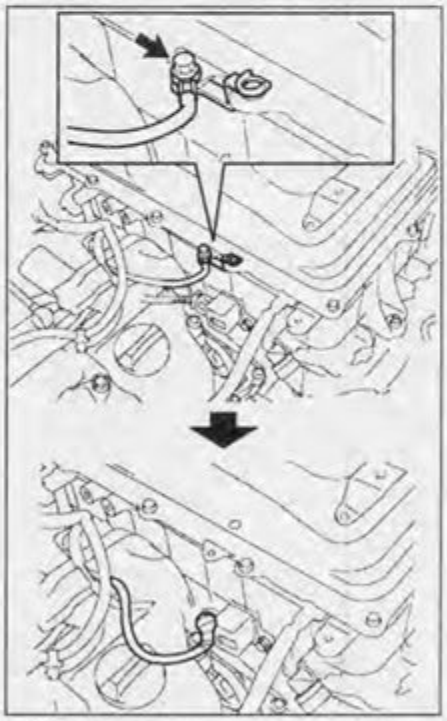
Внимание: *не используйте резиновые перчатки, имеющие повреждения.*



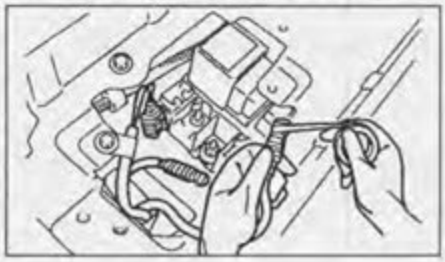
б) После снятия сервисной перемычки подождите не менее 5 минут прежде чем прикасаться к высоковольтным разъемам и выводам.

Примечание: 5 минут необходимо для разряда высоковольтного конденсатора инвертора.

в) После снятия крышки инвертора замотайте изоляционной лентой область вокруг вывода и вывод во избежание замыкания на массу.



г) После отсоединения или оголения высоковольтного разъема или вывода замотайте его изоляционной лентой.



д) Перед тем как прикоснуться к высоковольтным разъемам убедитесь с помощью вольтметра, что напряжение упало до 0 В.

е) Во избежание повреждения глаз надевайте защитные очки при проверке высоковольтной батареи.

ж) Выключите зажигание, наденьте защитные перчатки и отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи перед тем как прикасаться к оранжевым проводам или элементам высоковольтной системы.

з) Выключите зажигание перед проверкой сопротивления.

и) Выключите зажигание перед подсоединением или отсоединением какого-либо разъема.

2. Активация гибридной системы.

Если индикатор "Check Engine" горит или аккумуляторная батарея отключалась и подключалась, можно не запустить систему (состояние "READY-on") с первого нажатия на кнопку запуска. Если это произошло, выключите зажигание и нажмите на кнопку запуска еще раз.

Специальный сервисный режим "INSPECTION MODE"

Одной из особенностей гибридного автомобиля является, то что на неподвижном автомобиле бензиновый двигатель автоматически отключается, если двигатель автомобиля прогрет, а высоковольтная батарея заряжена. Однако, при проведении некоторых сервисных работ, различных проверок (например для проверки угла опережения зажигания, частоты вращения холостого хода, работы системы полного привода (4WD) и т.д.), необходимо чтобы на неподвижном автомобиле бензиновый двигатель работал на режиме холостого хода. Для этого существует режим "INSPECTION MODE (4WD)".

Автомобили Lexus RX400H / Toyota Harrier оснащены системой полного привода (режим 4WD), подключение которого осуществляется посредством электронного управления. Поскольку в режиме 4WD, при выполнении проверок на беговых барабанах (на тормозном стенде) могут возникнуть условия для срабатывания систем VSC и TRC, то необходимо отключить режим 4WD. Однако на автомобилях нет выключателя или рычага позволяющего отключить данный режим. Поэтому для проведения данных проверок необходимо использовать специальный сервисный режим "INSPECTION MODE (2WD)". В этом режиме будет отключена системы VSC и TRC и система контроля полного привода (отключен задний электродвигатель).

Активация и деактивация режима "INSPECTION MODE (2WD)"

Примечание: необходимо помнить, что при использовании режима "INSPECTION MODE 2WD" в память блока управления могут быть записаны коды неисправностей. После выключения этого режима на комбинации приборов может загореться общий индикатор неисправности. В этом случае необходимо стереть коды неисправности.

1. *(При помощи диагностического сканера)*

Пользуясь инструкцией к сканеру выберите режим "INSPECTION MODE (2WD)".

2. *(Без диагностического сканера)*

а) Поверните ключ зажигания в положение "ON". Селектор должен находиться в положении "P".

Примечание: дальнейшие действия необходимо выполнить в течение 60 с.

б) Два раза полностью выжмите педаль акселератора. После этого нажмите педаль тормоза.

в) Удерживая педаль тормоза нажатой, переведите селектор в положение "N", два раза полностью выжмите педаль акселератора.

Примечание: все манипуляции проводятся одной ногой, т.е. при нажатии педали акселератора педаль тормоза отпускается.

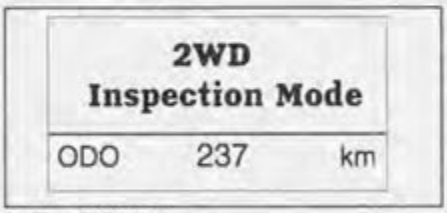
г) Нажимая педаль тормоза, переведите селектор в положение "P" и два раза полностью выжмите педаль акселератора.

д) Удерживая педаль тормоза запустите двигатель, переведя ключ зажигания в положение "START".

3. Переход в режим "INSPECTION MODE (2WD)" отображается на многофункциональном дисплее комбинации приборов и загорается индикатор "READY ON". Бензиновый двигатель начинает работать постоянно.



Toyota Harrier.



Lexus RX400h.

4. Для выхода из режима "INSPECTION MODE (2WD)" выключите зажигание.

Активация и деактивация режима "INSPECTION MODE (4WD)"

1. *(При помощи диагностического сканера)*

Пользуясь инструкцией к сканеру выберите режим "INSPECTION MODE (4WD)".

2. *(Без диагностического сканера)*

а) Поверните ключ зажигания в положение "ON". Селектор должен находиться в положении "P".

Примечание: дальнейшие действия необходимо выполнить в течение 60 с.

б) Четыре раза полностью выжмите педаль акселератора. После этого нажмите педаль тормоза.

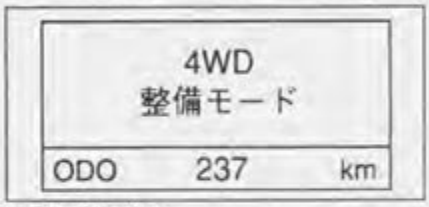
в) Удерживая педаль тормоза нажатой, переведите селектор в положение "N", четыре раза полностью выжмите педаль акселератора.

Примечание: все манипуляции проводятся одной ногой, т.е. при нажатии педали акселератора педаль тормоза отпускается.

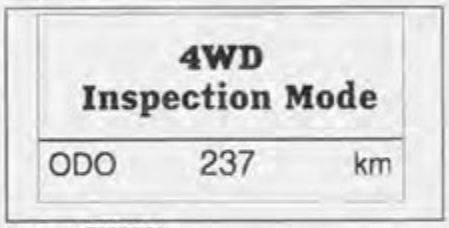
г) Нажимая педаль тормоза, переведите селектор в положение "P" и четыре раза полностью выжмите педаль акселератора.

д) Удерживая педаль тормоза запустите двигатель, переведя ключ зажигания в положение "START".

3. Переход в режим "INSPECTION MODE (4WD)" отображается на многофункциональном дисплее комбинации приборов и загорается индикатор "READY ON". Бензиновый двигатель начинает работать постоянно.



Toyota Harrier.



Lexus RX400h.

4. Для выхода из режима "INSPECTION MODE (4WD)" выключите зажигание.

Обслуживание автомобиля в режиме "INSPECTION MODE"

1. Прогрейте двигатель и выключите кондиционер.

2. Активируйте один из двух вариантов режима "INSPECTION MODE" в соответствии с проводимой проверкой, после чего установите селектор в соответствующее положение, указанное в таблице.

Примечание: в режиме "INSPECTION MODE" частота вращения при отпущенной педали акселератора составляет 900 об/мин, при выжатой менее чем на 60% - около 1500 об/мин, при выжатой более чем на 60% - 2500 об/мин.

Процедура проверки	Режим "Inspection Mode"	Положение селектора
Дорожный тест	4WD Inspection Mode	D
Проверка тормозной системы на беговых барабанах	2WD Inspection Mode	N
Проверка спидометра	2WD Inspection Mode	D

CarInfo.com.ua

Процедура проверки	Режим "Inspection Mode"	Положение селектора
Проверка токсичности	4WD Inspection Mode	P
Проверка фар	4WD Inspection Mode	P

3. Деактивируйте режим "Inspection Mode" сразу же по завершению проверки, для этого поверните ключ зажигания в положение "OFF".

Внимание: движение на автомобиле с активированным режимом "INSPECTION MODE" может привести к поломке трансмиссии.

4. При проверке спидометра и проведении теста на беговых барабанах.

Внимание:

- Убедитесь, что включен режим "2WD Inspection Mode".

- Резкие ускорения или замедления при приведении проверки могут повредить трансмиссию.

- Не используйте приспособление для проверки спидометра (беговые барабаны), которое не позволяет плавно изменять нагрузку при ускорении и замедлении.

- Нажимайте плавно на педаль акселератора и тормоза.

Меры предосторожности при проверке на беговых барабанах

Внимание:

- Перед проведением проверки на беговых барабанах (например, при прохождении технического осмотра) необходимо отключить систему контроля полного привода (отключен задний электродвигатель), системы VSC и TRC. Для этого активируйте режим "2WD Inspection Mode".

- Допускается проводить проверку на беговых барабанах при вывешенной задней оси (установленной на подставки или на свободно вращающиеся ролики).

1. Установите колеса (передние или задние) на барабаны.
2. Активируйте режим "2WD Inspection Mode".
3. Установите селектор трансмиссии в положение "N".
4. Выполните проверку.

Примечание: резкие ускорения или замедления при приведении проверки могут повредить трансмиссию. Нажимайте плавно на педаль акселератора и тормоза.

5. После проведения проверки деактивируйте режим "2WD Inspection Mode", переведя ключ зажигания в положение "OFF".

Внимание: движение на автомобиле с активированным режимом "INSPECTION MODE" может привести к поломке трансмиссии.



При обслуживании автомобилей с системой курсовой устойчивости (VSC)

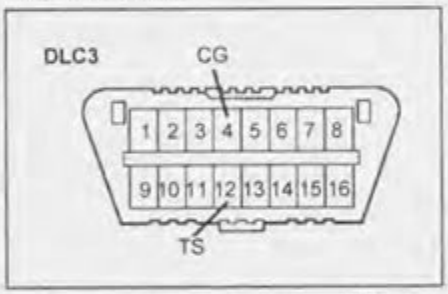
Система курсовой устойчивости может помешать проведению тестов на беговых барабанах. Для ее отключения выполните следующую процедуру:

1. Поверните ключа зажигания в положение "OFF", перемкните выводы "TS" и "CG" диагностического разъема DLC3.

Примечание:

- Убедитесь, что загорелся индикатор "VSC".

- Зафиксируйте автомобиль с помощью цепей.



2. Для включения системы VSC, поверните ключ зажигания в положение "OFF" и разомкните выводы.

Внимание: размыкайте выводы только при выключенном зажигании.

При работе с топливной системой

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

Внимание: любой диагностический код в запоминающем устройстве электронного блока управления стирается при снятии провода с отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Поэтому необходимо считать диагностические коды перед отключением 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 большое количество топлива выливается. Поэтому необходимо предпринять следующие действия:

а) Снимите крышку блока реле №2.

б) Снимите реле отключения топливоподачи.



в) Установите автомобиль в режим "Inspection Mode 4WD".

г) Запустите двигатель.

д) Выключите зажигание сразу после того как двигатель перейдет в режим "Rough Idle State" (неустойчивый холостой ход).

Примечание:

- У гибридным систем сложен переход от "out of gas" (нет топлива) к "engine stall" (двигатель остановлен), поэтому за момент остановки двигателя принимаем "Rough Idle State" (неустойчивый холостой ход).

- При появлении диагностического кода неисправности P0171/25 и P0174/25 сотрите его.

е) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

ж) Установите реле на место.

Инициализация после отсоединения клеммы АКБ

После отсоединения отрицательной клеммы аккумуляторной батареи необходимо произвести процедуры инициализации следующих систем:

- Системы электронного управления впрыском топлива (EFI).
- Инициализация электронного блока AFS (см. стр. 340).
- Системы определения наличия пассажира.
- Системы помощи при парковке (датчик положения рулевого колеса) (стр. 266).
- Системы управления центральным замком.
- Электропривода стеклоподъемников (см. стр. 355).
- Электропривода люка (см. стр. 360).
- Электропривода задней двери (см. стр. 330).

При инициализации некоторых систем необходимо специальное диагностическое оборудование и профессиональные навыки.

Особенности эксплуатации и характерные неисправности

Здравствуй, дорогой Лексусовод или гибридовод!
Если вы сейчас читаете эту книгу, то вас можно так назвать с большой уверенностью. Эта книга поможет вам не только грамотно самостоятельно обслужить и отремонтировать свой автомобиль, но и понять сам принцип работы гибридной системы и всех основных компонентов: высоковольтной батареи, инвертора, мотор-генераторов и т.д. Многим владельцам Lexus книга покажется сложной, но не будем забывать, что часть людей не только ездит на Lexus, но и хочет хотя бы в общих чертах знать, как устроен этот чудо-автомобиль.

Начнем с того, зачем и почему Вы купили именно этот автомобиль. В интернете на форумах, посвященных гибридным автомобилям, неоднократно проводился опрос на эту тему. Основной движущей силой, побудившей владельцев купить гибридный Lexus, оказалось (и это не удивительно) желание сэкономить на бензине. В условиях постоянно растущих цен на бензин, этот побудительный момент становится еще более актуальным. Но удивило другое: следующим доводом для приобретения данного автомобиля явилось не желание сэкономить на транспортном налоге и страховке (хотя экономия, по сравнению с "простым" авто, действительно очень существенная), а "желание быть на острие технического прогресса и управлять автомобилем будущего"!
Чтобы понять этот автомобиль будущего и в полной мере почувствовать себя хозяином гибридного чуда, Вам и пригодится эта книга.

Давайте спокойно, объективно оценим все плюсы и минусы приобретенного вами автомобиля.

Плюсы

Начнем с хорошего, т.е. с тех моментов, которыми вы можете смело гордиться перед вашими коллегами по работе или друзьями, имеющими очень похожий, но не гибридный, автомобиль Lexus RX350.

Первое - это экономия топлива.
И по сей день идет много споров о фактическом расходе топлива на гибридном Lexus. Производитель заявляет средний расход в 9,3 литра на 100 км. На форумах есть владельцы, которые хвастаются, что их гибридный Lexus всегда расходует 8 л/100 км. Многие же приезжают в сервис с претензией, что ниже 15 литров расход у них не опускается ни при каких обстоятельствах. Давайте попробуем разобраться, почему такая большая разница в "показаниях" и где же правда.
Что такое "средний расход" по данным производителя? Это все равно, что "средняя температура" по больнице…
Мы же посмотрим средний расход глазами "среднего владельца" машины. Давайте сразу для себя уясним, что экономия на гибриде в большей степени все же проявляется не на трассе, а в городских условиях! Про "вездеходные" качества этого паркетника мы поговорим позже, а пока сразу вам скажу, что вы купили ГОРОДСКОЙ АВТОМОБИЛЬ. Но город городу рознь, и даже в одном городе, в зависимости от плотности трафика, на одном и том, же участке расход топлива может отличаться в разы. Что еще, кроме трафика влияет на расход?

Второй важный параметр - это температура наружного воздуха. Замечено, что понижение температуры на каждый градус, когда стрелка термометра опустилась ниже нуля, ведет к повышению расхода топлива на 100 г. Т.е. на одном и том же участке дороги, при температуре -10°С, вы потратите на 1 литр топлива на 100 км больше, чем при 0°С, а при -20°С расход увеличится уже на 2 литра. Увы, физику никто не отменял, и салон у вас сам греться не будет, для этого нужна работа ДВС.

Отсюда вытекает и следующая причина повышенного расхода топлива - установленная температура климат-контроля в салоне. Каждые дополнительные +2°С (после +24°С) ведут к увеличению расхода на те же 100 г. Т.е. если вы установите температуру в салоне на +28°С, то расход вырастет на 200 г (небольшой практический совет владельцам: старайтесь всегда, и летом и зимой, пользоваться климат системой в положении "авто". Этим вы значительно снизите расход).

Перейдем к четвертой причине повышенного расхода в гибридном автомобиле: многие старые механики называют эту причину просто - "прокладка между рулем и сиденьем". Да, да, уважаемый владелец- это именно вы! Вернее ваш стиль езды. Ваш мощный автомобиль провоцирует на агрессивную и быструю езду… Но посмотрите внимательно на столбик мгновенного расхода топлива на мониторе, когда вы жмете на гашетку до предела: он растет до 20-25 л/100 км! А теперь попробуйте разогнаться медленней. Что мы видим? 12-15 л/100 км. Это только один разгон, а сколько мы их совершаем за поездку?

Пятая причина- это техническое состояние автомобиля.
Многие владельцы считают, что современный автомобиль, кроме замены масел и фильтров не требует никакого обслуживания. Это глубокое заблуждение. Давайте вспомним, из чего собственно складывается у нас работа ДВС? Первое и основное - это подача в камеры сгорания двигателя, так называемой стехиометрической смеси. Т.е. 14,7 частей воздуха должны смешиваться с 1 частью топлива. Именно когда соблюдена эта пропорция и будет наибольшая экономия. Избыток воздуха приведет к обеднению смеси и потери мощности автомобиля, недостаток же, наоборот- к чрезмерному обогащению и лишнему расходу топлива. Очень часто к нам в сервис заезжают владельцы с жалобой на чрезмерный расход топлива. Спрашиваю у них: "Когда меняли воздушный фильтр и чистили ДМРВ?" Делают удивленное лицо: "Никогда этих операций не делали! У нас практически новая машина - не прошла еще и ста тысяч км!" Вытаскиваем воздушный фильтр - а в нем уже семена какой то травы проросли! Не будем говорить, что все владельцы такие неряхи, просто помните, что автомобилю, как и человеку иногда необходимо "мыться" (чистить датчик массового расхода воздуха, дроссельную заслонку, камеры сгорания, форсунки). Своевременно обслуженный автомобиль отблагодарит своего владельца низким расходом топлива.

Из основных причин, влияющих на расход топлива, мы с вами остановимся еще на одной: давление воздуха в колесах!
Если я вам прямо сейчас задам вопрос: "Какое у вас сейчас давление воздуха в каждом из колес и когда вы его проверяли?". Уверен, что 99% владельцев ответить на этот вопрос не смогут! А зря. Понижение давления в шинах даже на 0,1 "атмосферу", уже ведет к избыточному расходу топлива. А очень часто в сервисе, мы обнаруживаем у клиентов, жалующихся на повышенный расход на абсолютно исправном автомобиле и всего 1 "атмосферу". Накачиваем колеса и расход приходит в норму!
Есть еще много причин, влияющих на расход топлива, но все мы их рассмотреть с вами не сможем. Перейдем к следующим "плюсам" вашей машины.

Трансмиссия.
Очень часто владельцы задают вопрос: " А что у нас стоит на машине: автомат или вариатор?".
Попробуйте сами себе ответить на этот вопрос. Вижу, что многих он поставил в тупик. На самом деле у вас и не "автомат" и не "вариатор". У вас очень надежная и современная коробка нового поколения - "электронная бесступенчатая трансмиссия". Т.е. у вас в коробке нет ни каких

CarInfo.com.ua

фрикционов и гидромуфты, как на автоматах, нет пресловутой цепи и шкивов, как в вариаторе. Подробно на устройстве коробки мы останавливаться не будем, так как ее устройство детально описано в книге. Скажу только одно: своевременно меняйте масло в коробке! При своевременной замене масла коробка является практически "вечной"! У нас на обслуживании стоит несколько автомобилей, пробег которых приближается к 1 000 000 км. При этом, ни каких проблем с коробкой у них нет и не было!
Ну а плюсы вашей коробки вы уже смогли оценить и сами: разгон мощный, ровный, без всяких переключений и рывков.

Следующий огромный "плюс" вашей машины- это ДВС.
Более надежный двигатель, по моему мнению, в линейке двигателей от Toyota-Lexus найти сложно. При использовании хорошего масла и своевременном обслуживании ресурс ДВС превышает 600 т.км. Недавно делали "капиталку" на одном из таких ДВС с пробегом 720 000 км (хозяин жаловался на повышенный расход масла). Поршневые кольца на поршнях и вкладыши шатунов имели приличный износ, а вот хоны на большинстве цилиндров сохранились!
Не забывайте так же о своевременной замене ремня ДВС.
Из особенностей конструкции ДВС перейдем и следующим достоинствам гибрида: легкий запуск в сильный мороз.
На вашей машине отсутствует стартер в классическом его понимании, когда "небольшой механизм" (стартер) мощностью в 1,2-1,8 кВт пытается от 12 вольтового аккумулятора прокрутить и запустить замерзший ДВС объемом 3,3 литра. При морозах, когда столбик термометра опускается ниже -30°С, на обычных Lexus это происходит с большим трудом, даже если в ДВС залито "зимнее" масло и аккумулятор полностью исправен. В большинстве же случаев владелец терпит поражение и начинает искать способы и средства оживления его замерзшего железного друга. Вы же избавлены от мук зимнего запуска благодаря конструкции гибрида! Рассмотрим вкратце, как это происходит на гибриде. После того, как вы повернули "ключ на старт", в течение 0,8 секунды происходит тестирование всех систем и блоков автомобиля. Когда все системы ответили, что у них все в порядке, происходит включение реле основной тяговой высоковольтной батареи (или как ее принято называть - ВВБ). Напряжение с нее идет напрямую на инвертор, который преобразует постоянное напряжение в переменное и подает его на "гибридный стартер" - мотор-генератор. А этот "гибридный стартер" имеет мощность несколько десятков кВт! И будьте уверены, что он легко провернет и запустит любой замерзший мотор на любом масле. Но это не значит, что зимой вы должны ездить на летнем масле. Если после первого запуска, через 20-40 секунд ДВС у вас заглох, то повторять попытки запуска бесполезно. Надо искать причину, почему ДВС глохнет. Основная причина - грязный топливный фильтр. Скопившийся в фильтре за лето конденсат замерзает и не пропускает топливо. Чтобы убедиться в этом, достаточно замерить давление топлива перед ДВС.
Переходим к следующим плюсам:

Тормозная система.
Тормозная система на вашем автомобиле, как и ДВС, как и коробка - уникальна. Владелец простого автомобиля при торможении просто нагревает тормозные диски и колодки, что естественно ведет к их износу. А что имеем мы? Нам надо немного притормозить. Мы легонько нажимаем на педаль тормоза. В это время мотор-генераторы переключаются в режим генераторов, и торможение осуществляется коробкой, без участия тормозных дисков и тормозных колодок! Мало того, что срок службы этих тормозных механизмов возрастает в несколько раз, так мы еще вдобавок к этому получаем абсолютно бесплатную энергию, которая запасается в ВВБ.
По обслуживанию и ремонту тормозной системы могу сказать, что она чрезвычайно надежна, если вы опять же не пренебрегаете своевременным техническим обслуживанием этой системы. Основной момент этого обслуживания сводится к своевременной замене тормозной жидкости в системе. И если на "простом" автомобиле старение тормозной жидкости просто ведет к уменьшению температуры ее закипания, то на гибриде гигроскопичная тормозная жидкость, напитавшись из воздуха влагой приводит к выходу из строя основного блока тормозной системы.

Следующий небольшой, но "дорогой" плюс- это количество лошадиных сил в ПТС!
В вашей ПТС записано всего 209-211 "лошадей" (в зависимости, от того, сколько их вписала таможня). При сегодняшней цене лошадиной силы в несколько сот рублей, экономия получается очень приличной. А фактически под капотом на вас работает 268 лошадок.
Посмотрим теперь с обратной стороны, какие в вашем автомобиле есть минусы:

Минусы

По моему мнению, самый главный - это **полное отсутствие на данном автомобиле вездеходных качеств.**
Мало того, что на автомобиле нет понижающей и повышающей передачи, нет блокировок мостов и дифференциала, так еще и "полный привод" здесь "условно полный". На автомобиле отсутствует карданный вал к заднему мосту, а сам задний мост представляет собой электромотор, который включается по команде блока управления, когда передние колеса начали пробуксовывать. При этом сам электромотор потребляет достаточно много энергии и высаживает ВВБ до минимума практически за одну минуту буксования. А если мы вспомним, что назад данный автомобиль движется только за счет энергии запасенной в ВВБ, то становится понятно, что если уж вы "засели", то выезжать надо только передом, т.е. с участием ДВС. Знаю многих владельцев, которые расстались с этим автомобилем только по этой причине. Поэтому дам вам совет, как лучше всего поступить, если уж вам так необходимо проехать через бездорожье, или если вы увязли в глубоком снегу. Заглушите автомобиль, и заведите его вновь в режиме "тест-мод", т.е. в сервисном режиме. Как это сделать - подробно написано в книге (раздел "Режим "INSPECTION MODE" на стр. 8). Алгоритм запуска этого режима вы запомните на всю жизнь, после того, как один раз попробуете его включить сами (настоятельно рекомендую освоить включение этого режима до того, как вы "засадите" своего любимца по полной программе). Что происходит в этом режиме: первое - ДВС начинает работать постоянно, второе - отключается зарядка ВВБ, третье (самое главное для вас) - отключаются системы ABS, антибукса, курсовой стабилизации. Машина начинает просто "грести" на полной мощности всеми четырьмя колесами. В этом режиме машина хоть немного начинает походить на небольшой внедорожник.

Внимание:

- двигаться на машине с включенным режимом "INSPECTION MODE" нельзя! Это приведет к выходу из строя трансмиссии. Т.е. после того, как вы выехали из грязи, надо заглушить автомобиль и завести его уже в обычном режиме.

- решение о применении режима "INSPECTION MODE" вы принимаете самостоятельно и, поэтому, ответственность за возможные аварийные ситуации при движении в данном режиме лежат на вас.

Следующий минус, который косвенно опять же относится к проходимости автомобиля - это его **клиренс**.
С клиренсом в 18 см можно безбоязненно переехать высокого лежачего полицейского или заехать на небольшой бордюр. Более серьезные препятствия, увы, не для этой машины.
Очень много нареканий вызывает **качество окраски капота**.
Даже у очень аккуратных владельцев на капоте появляются сколы, которые начинают ржаветь. Для Lexus это конечно нетипично, но факт остается фактом. Надо отдать должное, что остальные части кузова очень устойчивы к коррозии и ржавчине.
Самая большая головная боль владельцев гибридных Lexus - это **инвертор**.
Стоимость его в Lexus-центрах приближается к стоимости самого старенького Lexus. А "горят" они довольно часто,

причем совсем в безобидных ситуациях. Например, владелец подъехал к бордюру, уперся в него, и надавил на газ, чтобы заехать на этот бордюр. В это время на панели загорается вся "новогодняя гирлянда" и автомобиль превращается в недвижимость. Что бы это не произошло, чаще проверяйте уровень антифриза в гибридной системе и работоспособность самой электрической помпы охлаждения гибридной системы. В прошлом году Lexus объявил сервисную компанию по бесплатной замене силовых блоков в инверторе на блоки нового образца. Но и они не решают на 100% эту проблему.

На автомобилях 2005-2006 годов очень часто выходила из строя **рулевая рейка**.
На этом автомобиле она электрическая. На автомобилях выпущенных позже, Lexus удалось практически полностью устранить эту проблему.

Очень печалит, что на таком дорогом и престижном автомобиле нет таких приятных мелочей, как **электроскладывание боковых зеркал заднего вида**. В городских условиях эта недорогая функция спасла бы многих владельцев от весьма недешевой замены зеркал, обломленных на стоянках неаккуратными пешеходами.
Камера заднего вида показывает довольно хорошо и отчетливо, но только пока она чистая. А в слякотную погоду, чистой она бывает не дольше минуты езды.

Примечание редакции: информация о сервисе гибридных автомобилей Гордеева С.Н. расположена на одном из оборотов обложки.

Жалобы поступают и на **суперсовременную тормозную систему**, что при 50 - 60 км/ч, тормозная педаль невнятная и тормозное усилие плохо дозируется. Может быть я уже привык к этому, но сам я такого дефекта не замечаю. Зато попробуйте найти еще хоть один автомобиль такого размера и веса, у которого тормозной путь со скорости 100 км/ч составляет всего 41 метр! Думаю, что за такие отменные тормозные свойства, можно простить нашему автомобилю его небольшие слабости.

Последний минус, который хочется отметить - **это очень маленькая разрешенная масса буксируемого прицепа**. Прицеп полной массой 1600 кг, конечно способен увезти небольшой водный мотоцикл или снегоход, но вот владельцам прицепных дач и кэмперов этот автомобиль уже не подойдет.

В целом же, у вас отличный современный автомобиль, который не должен доставлять вам ни каких хлопот, при его грамотном и своевременном техническом обслуживании. Помочь же в этом, вам и призвана данная книга.

Как говорится: "Ни гвоздя, вам, ни жезла! Удачной дороги!".

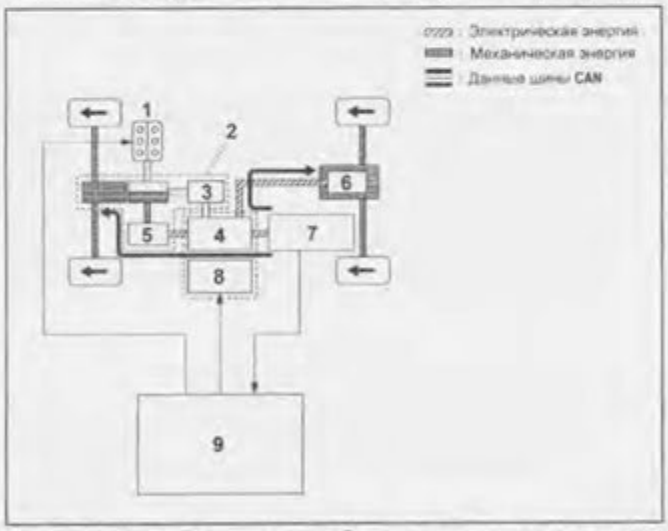
Отдельные статьи по многим элементам гибридной установки Вы можете найти на сайте Легион-Автодата

Гордеев Сергей Николаевич.
(FERMER на форуме www.autodata.ru)

Общая информация по работе гибридной установки

На Lexus RX400h и Toyota Harrier используется гибридная установка THS-II (Toyota Hybrid System - II).

В состав **гибридной установки** входят:
- бензиновый двигатель 3MZ-FE,
- передняя гибридная трансмиссия с мотор-генераторами MG1 и MG2,
- задняя трансмиссия с мотор-генератором MGR,
- высоковольтная батарея (ВВБ),
- система преобразования и контроля напряжения (инвертор).

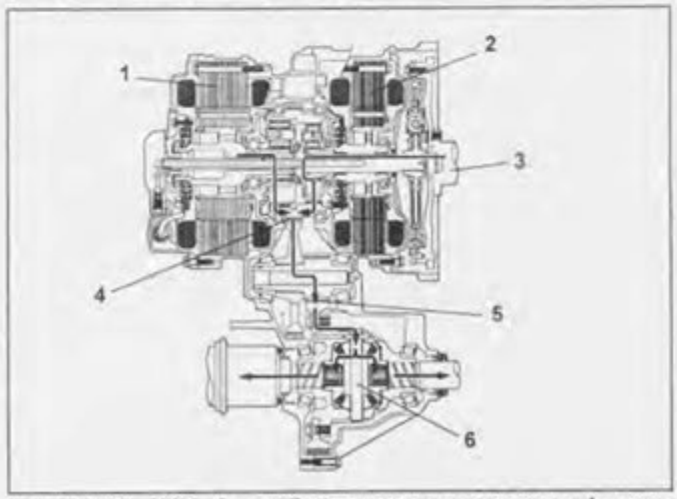


1 - бензиновый двигатель, 2 - передняя трансмиссия, 3 - MG1, 4 - инвертор, 5 - MG2, 6 - задняя трансмиссия (MGR), 7 - ВВБ, 8 - блок управления мотор-генераторами, 9 - блок управления гибридной установкой.

Функции гибридной установки:
- оптимальное совмещение двух источников тягового усилия (бензинового двигателя и мотор-генератора MG2) через гибридную трансмиссию и совместное управление всеми тремя мотор-генераторами (MG1, MG2 и MGR)
- контроль зарядки высоковольтной батареи (ВВБ) и ее температуры,
- контроль температуры MG1 и MG2,
- оптимальное подключение заднего мотор-генератора (MGR) и обеспечение работы MG2 и MGR в режиме рекуперативного торможения (зарядка ВВБ при торможении автомобиля),
- управление электродвигателем вентилятора системы охлаждения ВВБ.

Элементы гибридной установки

Гибридная трансмиссия
Изменяет, в зависимости от условий движения, соотношение передаваемых на передние колеса усилий от бензинового двигателя и от мотор-генератора MG2. Часть механической энергии бензинового двигателя передается на мотор-генератор MG1 для зарядки ВВБ.



1 - MG2, 2 - MG1, 3 - от бензинового двигателя, 4 - промежуточная передача, 5 - главная передача, 6 - дифференциал.

CarInfo.com.ua

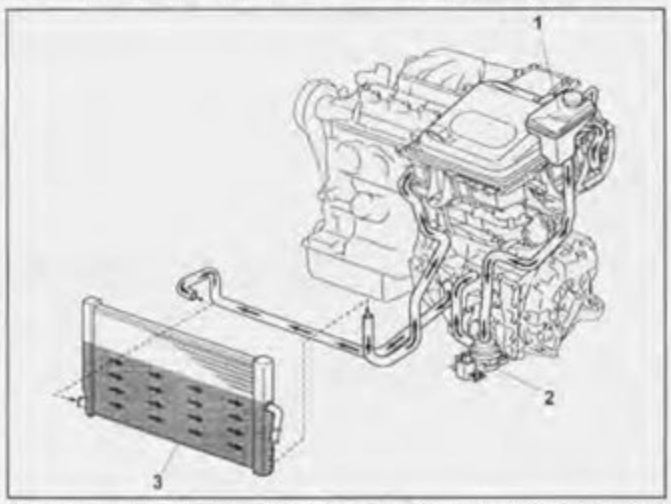
Мотор-генераторы MG1 и MG2 установлены в картере гибридной трансмиссии. MG1 генерирует переменный ток, напряжением 650 В для зарядки ВВБ и питания MG2, который создает тягу на передних колесах.

Задняя трансмиссия
Содержит мотор-генератор MGR, выходной вал которого через две пары шестерен жестко соединен с задним дифференциалом. MGR создает тягу на задних колесах при подаче напряжения высоковольтной батареи по сигналу блока управления гибридной установкой для включения режима полного привода. Когда режим 4WD выключен, то MGR работает в режиме рекуперации (преобразования механической энергии вращающихся задних колес в электрическую энергию для подзарядки ВВБ).

Высоковольтная батарея
Номинальное напряжение высоковольтной батареи - 288 В, но, посредством повышающего преобразователя (расположенного в инверторе), постоянный ток ВВБ повышается до переменного тока 650 В, который используется для питания мотор-генераторов. Генерируемое мотор-генераторами переменный ток преобразуется в постоянный, с понижением напряжения до 288 В для зарядки ВВБ.
Для питания компонентов с рабочим напряжением 12 В используется специальный преобразователь напряжения 288 → 12 В и аккумуляторная батарея, подзаряжаемая от преобразователя напряжения.
Для отвода тепла, выделяемого ВВБ при работе, на каждый из трех модулей ВВБ установлен свой вентилятор. Воздух всасывается из салона, через воздуховоды под сиденьем, затем проходит через ВВБ и выводится за спинки сиденья.
Внимание: не закрывайте воздуховоды, расположенные под задними сиденьями - это может привести к перегреву и повреждению ВВБ.

Система преобразования и контроля напряжения
Для привода мотор-генераторов используется переменный ток, напряжением 650 В, высоковольтная батарея напряжением 288 В, некоторые электрические компоненты автомобиля работают от 12 В - для управления и преобразования столь разных величин служит инвертор. В **инвертор** входят:
- повышающий преобразователь (повышает постоянное напряжение с 288 до 650 В)
- преобразователь напряжения 288 в 12 В.
- блок управления (управление мотор-генераторами и преобразователем напряжения в 12 В).

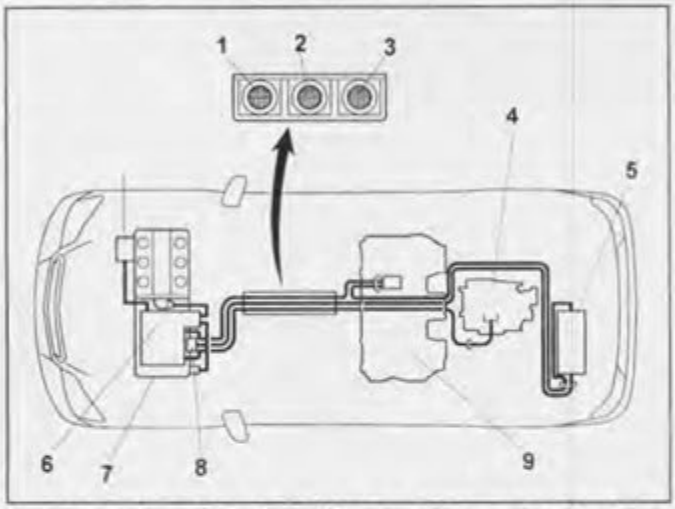
При работе инвертора выделяется большое количество тепла, для отвода которого служит жидкостная система охлаждения инвертора, независимая от системы охлаждения двигателя. Электродвигатель насоса (помпы) системы охлаждения инвертора постоянно включен в режиме "READY ON". Радиатор системы охлаждения инвертора совмещен с радиатором системы охлаждения двигателя.



Система охлаждения инвертора. 1 - расширительный бачок системы охлаждения инвертора, 2 - насос, 3 - радиатор.

Для общего управления служит **блок управления гибридной системой**. В его функции входит:
- расчет необходимых значений мощности мотор-генераторов по сигналам датчиков и блоков управления другими системами автомобиля.
- контроль состояния высоковольтной батареи.
- управление частотой вращения коленчатого вала двигателя посредством системы электронного управления дроссельной заслонкой (ETCS).
- передача необходимой информации блокам управления различными системами автомобиля (например, системой улучшения управляемости автомобиля, усилителем рулевого управления (EPS), системой кондиционирования).

Для соединения всех компонентов гибридной трансмиссии используется высоковольтный жгут проводов. Высоковольтный жгут проводов окрашен в оранжевый цвет для отличия от остальной проводки автомобиля.



1 - к MGR, 2 - к EPS, 3 - к ВВБ, 4 - задняя трансмиссия, 5 - преобразователь постоянного напряжения 288 В в 12 В, 6 - инвертор, 7 - передняя трансмиссия, 8 - блок управления EPS, 9 - ВВБ.

Для обеспечения безопасности при ремонтных работах необходимо снимать сервисную перемычку, которая размыкает цепь главного реле гибридной установки, отключая высоковольтную цепь автомобиля внутри батареи, т.е. обесточивая все внешние высоковольтные цепи.
Внимание: после выполнения работ не запускайте систему, пока не будет установлена сервисная перемычка, иначе может быть поврежден блок управления ВВБ.



Отключение высоковольтной цепи в случае столкновения автомобиля осуществляется по сигналам специальных датчиков путем размыкания цепи главного реле гибридной установки.

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, выключите зажигание (положение "LOCK" замка зажигания (Lexus RX400h) или положение "OFF" переключателя запуска двигателя (Toyota Harrier)), 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.

- После подсоединения клемм АКБ необходимо провести калибровку некоторых элементов (см. стр. 9).

Общие сведения и советы по эксплуатации гибридного автомобиля

Гибридный автомобиль при движении использует энергию, получаемую как от двигателя внутреннего сгорания (ДВС), так и от электродвигателя, работающего на высоковольтной батарее (ВВБ), обеспечивая оптимальный расход топлива и экологичность автомобиля.

Зарядка высоковольтной батареи осуществляется во время движения автомобиля или при работе двигателя на холостом ходу. Уровень заряда ВВБ отображается в соответствующем режиме работы многофункциональных дисплеев комбинации и панели приборов.

Внимание: максимальный заряд высоковольтной батареи является постоянным значением. Зарядка ВВБ свыше этого значения невозможна. В высоковольтной батарее всегда остается 25% запаса - так называемый буфер ВВБ, предохраняющий ее от перезаряда.

Примечание:

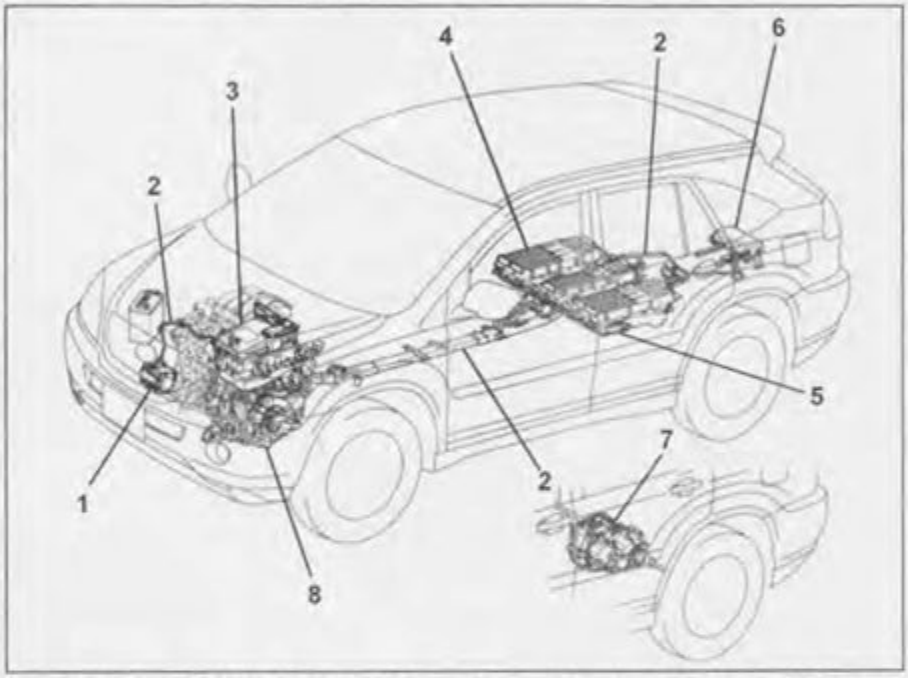
- Поскольку высоковольтная батарея заряжается по мере необходимости во время движения или при работающем двигателе, ее не требуется заряжать от внешней сети.

- Если не запускать двигатель автомобиля более двух недель, это может привести к разрядке вспомогательной и высоковольтной батарей, уменьшению их емкости и невозможности запуска автомобиля (даже при помощи "бустера"). Поэтому, каждые две недели рекомендуется хотя бы один раз запускать гибридную установку и оставлять ее включенной при выключенных потребителях электроэнергии (осветительные приборы, магнитола, кондиционер и т.д.) не менее чем на 30 минут.

Обратите особое внимание!

1. Во время движения ДВС включается и выключается автоматически в зависимости от условий движения. В следующих случаях ДВС может не выключиться автоматически:

- При перегреве двигателя.
- Во время зарядки высоковольтной батареи.
- При высокой или низкой температуре высоковольтной батареи.



Компоненты автомобиля, находящиеся под высоким напряжением. 1 - компрессор кондиционера, 2 - кабели высокого напряжения, 3 - инвертор, 4 - высоковольтная батарея (ВВБ), 5 - сервисная заглушка высоковольтной батареи, 6 - преобразователь постоянного тока, 7 - задний электродвигатель, 8 - передний электродвигатель.

Внимание: возможна ситуация, когда после отсоединения и повторного отсоединения проводов от клемм вспомогательной аккумуляторной батареи, двигатель не будет автоматически включаться или выключаться. Если неисправность не исчезнет в течение некоторого времени, обратитесь на СТО для диагностики и ремонта системы.

2. Поскольку Ваш автомобиль оснащен как ДВС, так и электродвигателем с высоковольтной батареей, некоторые узлы автомобиля представляют собой особую опасность и при недостаточном внимании и неправильном обслуживании могут причинить серьезные травмы, ожоги и даже стать причиной смерти.

Внимание: узлы и агрегаты, а также соединительные кабели гибридной установки, приведенные на рисунке "Компоненты автомобиля, находящиеся под высоким напряжением", представляют собой наибольшую опасность для жизни человека.

- Не прикасайтесь и не пытайтесь произвести какие-либо подключения к кабелям высокого напряжения или клеммам высоковольтной батареи. Клеммы ВВБ и кабели высокого напряжения (более 200 В), окрашенные в оранжевый цвет, представляют собой наибольшую опасность для жизни.
- На электродвигателе автомобиля, электровентиляторе радиатора и на некоторых других компонентах автомобиля имеются информационные таблички и этикетки, предупреждающие о возможной опасности при обслуживании или проверке данного компонента.



- Не разбирайте, не демонтируйте, не усовершенствуйте высоковольтную батарею, кабели высокого напряжения и другие компоненты, находящиеся под напряжением.
- Не прикасайтесь к сервисной заглушке ВВБ, расположенной в левой

CarInfo.com.ua

нижней части заднего сиденья. Данная заглушка предназначена для отключения подачи напряжения от высоковольтной батареи при ремонте и обслуживании автомобиля.

3. Помните, что когда автомобиль работает на электродвигателе, он почти не производит шума работы двигателя, тем более характерного для автомобилей с ДВС. Ошибочное суждение людей, находящихся в непосредственной близости от Вашего автомобиля, о том, что автомобиль не работает, может стать причиной аварии или причинения вреда окружающим людям.

4. При эксплуатации автомобиля, в следующих случаях возможно возникновение посторонних шумов или ощущение вибрации, что не является признаком какой-либо неисправности:

а) При запуске или остановке гибридной установки возможен шум от высоковольтной батареи, расположенной в багажном отделении.

б) Во время работы гибридной установки возможен шум как со стороны моторного отсека, так и со стороны багажного отделения.

в) Посторонний шум возможен при работе "рекуперативных" тормозов и генератора.

г) При включении или отключении ДВС во время работы гибридной установки возможно ощущение вибрации.

е) При включении, работе на холостом ходу или выключении ДВС возможен посторонний шум со стороны трансмиссии.

5. Всегда покидайте автомобиль только после того, как убедитесь, что зажигание выключено (положение "LOCK" замка зажигания) и селектор установлен в положение "P".

6. Под подушкой заднего сиденья установлены воздуховоды, через которые осуществляется забор воздуха для охлаждения высоковольтной батареи. Перед началом движения убедитесь, что дефлекторы воздуховодов не заслонены багажом или иным грузом и пассажиры заднего сиденья не ограничивают доступ воздуха к воздуховодам. **Ограничение забора воздуха может привести к перегреву высоковольтной батареи и стать причиной серьезных неисправностей!**



7. В случае, если Вы попали в аварию, для уменьшения риска удара током от компонентов автомобиля, выполните следующие действия:

а) Включите стояночный тормоз.

б) Установите селектор в позицию "P".

в) Выньте ключ из замка зажигания.

Внимание:

- При серьезных повреждениях автомобиля увеличивается вероятность удара током. Не прикасайтесь к высоковольтной батарее, кабелям высокого напряжения (оранжевого цвета) и другим компонентам автомобиля, находящихся под высоким напряжением.

- Если после аварии Вы обнаружили следы утечки жидкости на автомобиле или рядом с ним, не прикасайтесь к жидкости, поскольку это может быть кислота из высоковольтной батареи. В случае попадания кислоты в глаза или на кожу, немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

- В случае возгорания автомобиля как можно скорее покиньте автомобиль и удалитесь на безопасное расстояние. Помните, что для тушения вашего автомобиля нельзя использовать воду или огнетушители, не предназначенные для тушения горящих электроприборов.

Буксировка автомобиля

Внимание: при необходимости буксировать автомобиль, производите буксировку ТОЛЬКО методом полной погрузки. В экстренных ситуациях допускается буксировка при помощи троса, но на расстояние не более 30 км и со скоростью не более 30 км/ч. При необходимости буксировки автомобиля при помощи троса на большее расстояние, во избежание чрезмерного перегрева планетарной передачи и ее поломки, необходимо через каждые 30 км пробега делать перерывы продолжительностью не менее 30 минут. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО буксировать автомобиль методом частичной погрузки с поднятием одной из осей автомобиля, когда другая ось находится на дороге. Если колеса автомобиля будут касаться дороги, это приведет к серьезному повреждению трансмиссии, гибридной установки и даже к возгоранию автомобиля из-за включения электродвигателя.

Используемая энергия в зависимости от условий движения

Примечание: в зависимости от условий движения автомобиля на многофункциональных дисплеях в режиме "Energy Monitor" отображается схема распределения энергии от ДВС и электродвигателей гибридной установки.

1. При прекращении движения, ДВС автоматически выключается. При движении задним ходом автомобиль приводится в движение передним и задним электродвигателями, использующими энергию высоковольтной батареи.



Индикация на многофункциональном дисплее комбинации приборов.



Индикация на многофункциональном дисплее панели приборов (модификации).

2. При движении на низких скоростях, когда использование ДВС неэффективно, ДВС автоматически отключается и автомобиль приводится в движение передним и задним электродвигателями.

3. В обычных условиях движения и при движении с постоянной скоростью автомобиль преимущественно работает на ДВС. Передний электродвигатель при этом используется как генератор для подзарядки высоковольтной батареи (если необходимо). Однако, при изменении условий движения, к работе ДВС может подключаться и электродвигатель. Система управления гибридной установкой обеспечивает оптимальное соотношение используемой энергии от ДВС и электродвигателя для снижения расхода топлива и токсичности автомобиля, не влияя при этом на динамические характеристики автомобиля.



Индикация на многофункциональном дисплее комбинации приборов.



Индикация на многофункциональном дисплее панели приборов (модификации).

4. При нажатии педали акселератора до упора автомобиль работает одновременно как на ДВС, так и на переднем электродвигателе, работающем от энергии высоковольтной батареи. При необходимости, к работе гибридной установки также будет подключаться задний электродвигатель, обеспечивая максимальную динамику автомобиля.



Индикация на многофункциональном дисплее комбинации приборов.



Индикация на многофункциональном дисплее панели приборов (модификации).

5. При нажатии на педаль тормоза или замедлении автомобиля, передний и задний электродвигатели работают как генератор и происходит зарядка высоковольтной батареи (эффект "рекуперативных" тормозов).



Индикация на многофункциональном дисплее комбинации приборов.



Индикация на многофункциональном дисплее панели приборов (модификации).

6. При отсутствии потока энергии индикация на многофункциональном дисплее имеет следующий вид.



Индикация на многофункциональном дисплее комбинации приборов.



Индикация на многофункциональном дисплее панели приборов (модификации).

Советы по повышению эффективности использования гибридного автомобиля

1. Плавно нажимайте на педаль акселератора, а также плавно отпускайте педаль.

Примечание:

- Избегайте резкого увеличения или уменьшения скорости автомобиля.

- Помните, что при спокойной манере движения (при плавном увеличении или снижении скорости) автомобиль может работать без использования ДВС только на электродвигателе.

2. Во время движения убедитесь, что селектор трансмиссии установлен в положение "D". При парковке автомобиля всегда устанавливайте селектор в положение "P".

Примечание: если селектор установлен в положение "N", зарядка ВВБ не осуществляется. Более того, продолжительная работа гибридной установки при положении "N" селектора может привести к разрядке высоковольтной батареи.

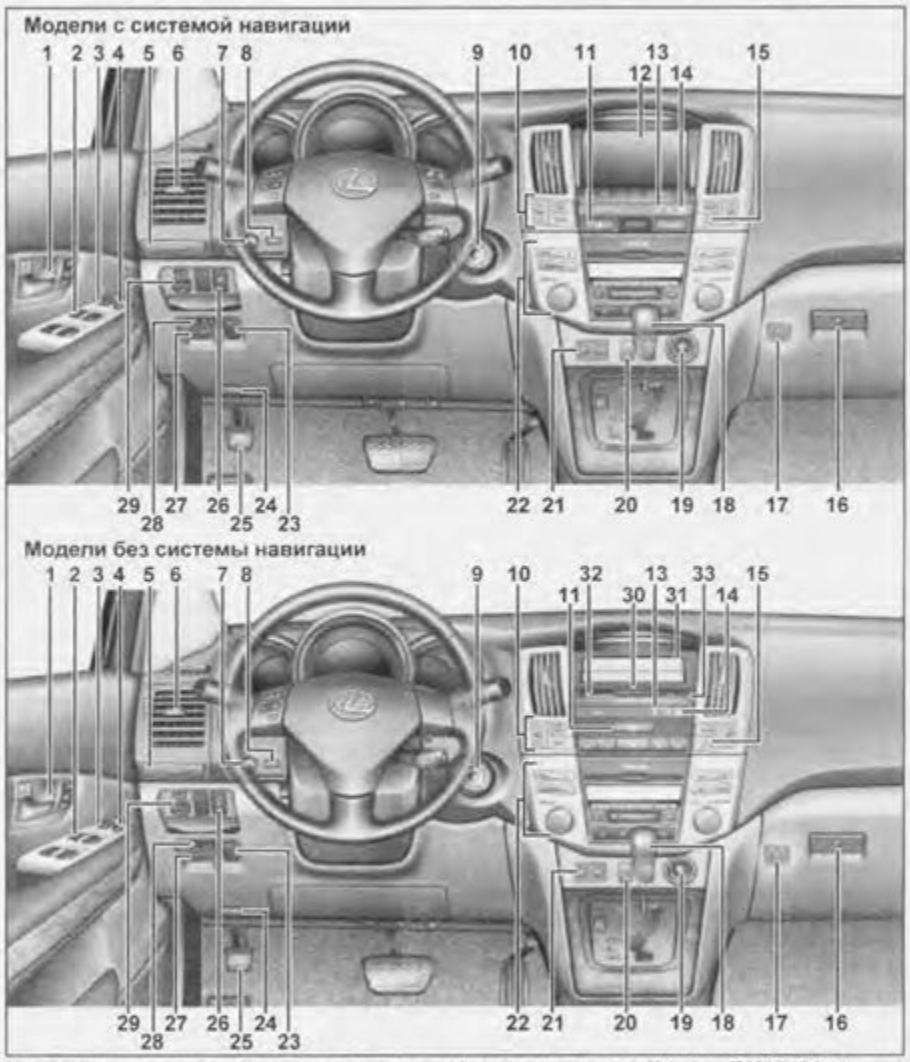
Блокировка дверей

Комплекты ключей

Lexus RX400h

В комплект входят следующие ключи: два главных, один дополнительный и один аварийный (модификации).

Главный ключ позволяет запустить гибридную установку, отпереть двери,



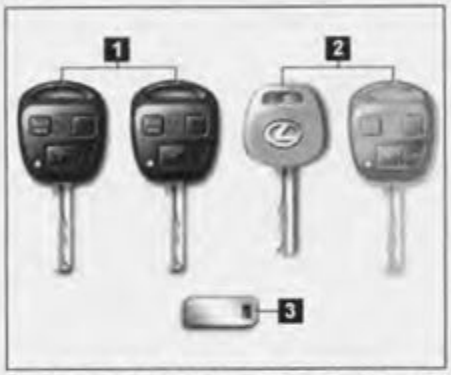
Расположение компонентов в передней части салона (Lexus RX400h). 1 - панель управления системой индивидуальных настроек, 2 - панель управления стеклоподъемниками, 3 - выключатель блокировки замков дверей, 4 - выключатель блокировки стеклоподъемников, 5 - подстаканник, 6 - боковой дефлектор, 7 - регулятор яркости подсветки панели приборов, 8 - кнопка переключения режимов и сброса показаний счетчиков пробега на ноль, 9 - замок зажигания, 10 - панель управления отопителем и кондиционером, 11 - выключатель аварийной сигнализации, 12 - многофункциональный дисплей, 13 - индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира, 14 - индикаторы "AIRBAG ON" и "AIRBAG OFF", 15 - выключатель обогревателя заднего стекла, 16 - вещевой ящик, 17 - выключатель электропривода задней двери, 18 - селектор трансмиссии, 19 - прикуриватель, 20 - выключатель очистителей и омывателей фар, 21 - выключатели подогрева передних сидений, 22 - панель управления магнитолой, 23 - розетка для подключения дополнительного оборудования, 24 - рычаг привода замка капота, 25 - педаль стояночного тормоза, 26 - панель управления задней дверью (модели с электроприводом задней двери), 27 - кнопка привода замка лючка заливной горловины, 28 - выключатель адаптивной системы освещения, 29 - панель управления положением боковых зеркал, 30 - панель управления часами, 31 - блок дополнительных указателей, 32 - регулятор яркости многофункционального дисплея, 33 - кнопка переключения показаний многофункционального дисплея.

CarInfo.com.ua

в том числе заднюю дверь, и вещевой ящик.

Дополнительный ключ позволяет отпереть двери, заднюю дверь и запустить гибридную установку, но не открывает вещевой ящик. При ремонте автомобиля на станции технического обслуживания (СТО) рекомендуется отдавать дополнительный ключ представителям СТО, что позволит хранить документы в вещевом ящике.

Аварийный ключ позволяет отпереть все замки и запустить гибридную установку. Производитель рекомендует всегда хранить ключ при себе для использования в непредвиденных ситуациях.



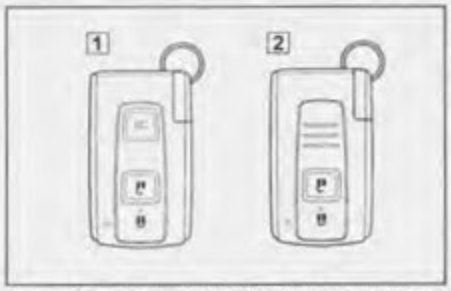
1 - главный ключ, 2 - дополнительный ключ, 3 - номерная пластинка.



Аварийный ключ (модификации).

Toyota Harrier

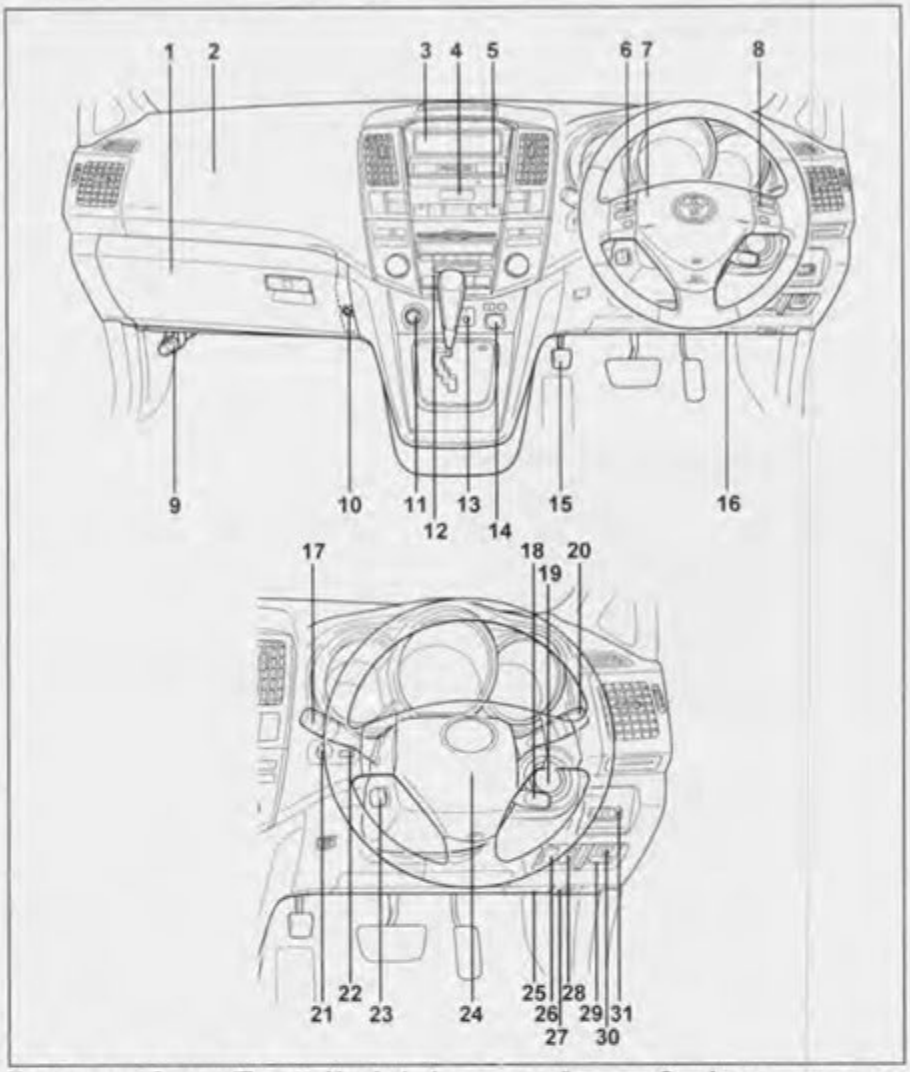
К автомобилю прилагаются два брелка системы дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя ("Entry&Start"), при помощи которых осуществляется отпирание/запирание всех дверей, включая заднюю, а также запуск двигателя без использования обычного ключа зажигания.



1 - брелок-передатчик (модели с электроприводом задней двери), 2 - брелок-передатчик (модели без электропривода задней двери).

В корпусе каждого брелка имеется дополнительный ключ, при помощи которого, в случае необходимости, можно отпереть или запереть двери.

Примечание: вещевой ящик может быть открыт только при помощи дополнительного ключа. При ремонте автомобиля на СТО рекомендуется отдавать представителям СТО брелок с извлеченным дополнительным ключом, что позволит хранить ценные вещи и документы в вещевом ящике.



Панель приборов (Toyota Harrier). 1 - вещевой ящик, 2 - фронтальная подушка безопасности переднего пассажира, 3 - блок дополнительных указателей, 4 - выключатель аварийной сигнализации, 5 - панель управления отопителем и кондиционером, 6 - панель управления магнитолой на рулевом колесе, 7 - фронтальная подушка безопасности водителя, 8 - кнопка "DISP" переключения режимов работы многофункционального дисплея комбинации приборов, 9 - фальшфейер, 10 - главный выключатель электропривода задней двери (модификации), 11 - прикуриватель, 12 - магнитола, 13 - переключатель подогревателя передних сидений, 14 - панель управления положением боковых зеркал заднего вида, 15 - педаль стояночного тормоза, 16 - подушка безопасности для коленей водителя, 17 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 18 - управляющий переключатель системы поддержания скорости (модификации), 19 - переключатель запуска двигателя, 20 - переключатель света фар и указателей поворота, 21 - реостат яркости подсветки комбинации приборов, 22 - кнопка "ODO/TRIP" переключения и сброса показаний счетчика пробега на ноль, 23 - переключатель электропривода рулевой колонки, 24 - выключатель звукового сигнала, 25 - главный выключатель системы "Entry&Start", 26 - выключатель электропривода задней двери (модификации), 27 - рычаг привода замка капота, 28 - выключатель розетки для подключения дополнительного оборудования, 29 - выключатель электропривода открывания лючка заливной горловины топливного бака, 30 - выключатель адаптивной системы освещения, 31 - слот для брелка-передатчика системы "Entry&Start".



Иммобилайзер

На все модели устанавливается иммобилайзер, который блокирует двигатель и позволяет предотвратить кражу автомобиля.

Данная система не позволяет запустить двигатель с помощью другого ключа / брелка или посредством замыкания проводов.

При вынимании ключа из замка зажигания (Lexus RX400h) или при переводе переключателя запуска двигателя в положение "OFF" (Toyota Harrier) на панели приборов начинает мигать индикатор иммобилайзера, указывая, что система активна.

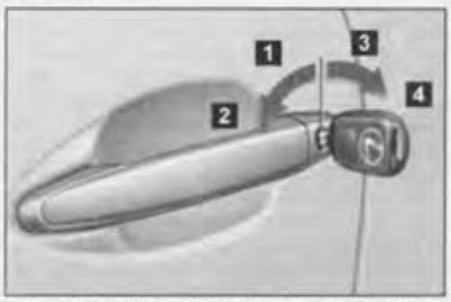


Управление замками дверей снаружи автомобиля

При помощи ключей (Lexus RX400h)

Для отпирания/запирания всех дверей снаружи в замок двери водителя необходимо вставить ключ и провернуть его вперед/назад. Удерживая ключ в крайнем положении, можно открыть или закрыть стекла дверей и люк.

Примечание: при повороте назад ключа в замке двери водителя происходит отпирание только двери водителя. Чтобы отпереть все двери сразу, необходимо дважды повернуть назад ключ в замке двери водителя.



1 - запереть двери, 2 - поднять стекла/закрыть люк, 3 - отпереть двери, 4 - опустить стекла/открыть люк.

При помощи системы "Entry&Start" (Toyota Harrier)

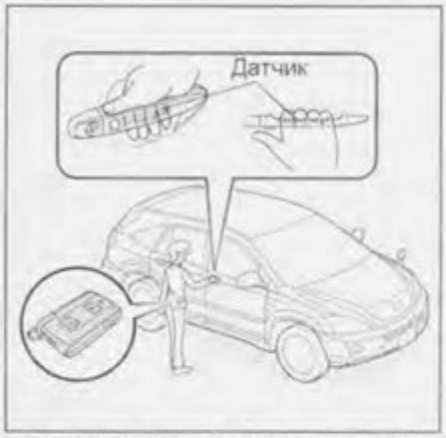
1. Двери автоматически отопрутся, когда Вы возьметесь за ручку передней или задней двери. При этом брелок-передатчик системы "Entry&Start" должен находиться в зоне действия датчиков системы (примерно 70 см от наружных ручек боковых и задней дверей).

Внимание:

- Двери невозможно отпереть, если после их блокировки прошло менее трех секунд.

- Если в течение 30 секунд после разблокировки замков дверей не была открыта ни одна из дверей, замки дверей автоматически заблокируются.

- Датчик на наружной ручке двери может не сработать, если на руку одета перчатка.



Отпирание дверей при помощи ручки боковой двери.



Отпирание дверей при помощи кнопки разблокировки замков дверей на ручке задней двери.

2. Чтобы запереть все двери, включая заднюю, кратко нажмите на кнопку блокировки замков дверей, расположенную на наружных ручках передних и задней дверей.



Кнопка блокировки замков дверей на ручке задней двери.



Кнопка блокировки замков дверей на ручке передней двери.

Внимание: если брелок-передатчик находится очень близко к датчику на наружной ручке двери, запирания дверей может не произойти.

Примечание:

- Если удерживать кнопку блокировки замков дверей после срабатывания центрального замка, произойдет автоматическое поднятие стекол всех дверей и закрытие люка (если они были открыты). Закрытие сопровождается звучанием "зуммера".

- Для того, чтобы проверить срабатывание блокировки замков дверей, потяните за наружную ручку двери не более чем через три секунды после нажатия кнопки запирания дверей (если потянуть за ручку двери позже, произойдет разблокировка замков дверей).

Запирание дверей не произойдет в следующих случаях:

- если открыта или неплотно закрыта какая-либо из дверей;
- если брелок-передатчик находится в салоне автомобиля;
- если переключатель запуска двигателя находится в любом положении, кроме положения "OFF".

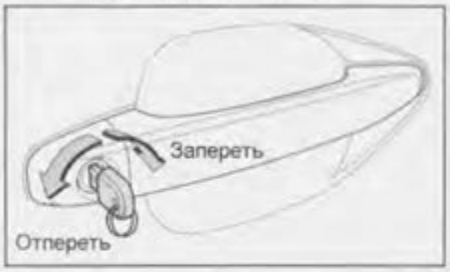
3. Поскольку датчики системы "Entry&Start" являются постоянными потребителями электроэнергии, длительная стоянка автомобиля без запуска гибридной установки может привести к разряду высоковольтной батареи. Для отключения системы "Entry&Start" нажмите на выключатель, показанный на рисунке. При этом блокировка/разблокировка дверей осуществляется либо при помощи системы дистанционного управления центральным замком, либо при помощи дополнительного ключа.



CarINFO .com.ua

4. В случае, если система "Entry&Start" не работает (например, разрядился элемент питания брелка-передатчика или система отключена), запирание и отпирание дверей осуществляется при помощи дополнительного ключа путем поворота ключа в цилиндре замка двери.

Внимание: на моделях с противоугонной системой, при отпирании дверей при помощи дополнительного ключа сработает звуковая сигнализация. Для ее выключения необходимо включить гибридную установку.



При помощи системы дистанционного управления центральным замком

Дистанционное отпирание и запирание всех дверей, включая заднюю, осуществляется нажатием соответствующей кнопки на ключе / брелке-передатчике. При этом на передатчике загорится индикатор срабатывания центрального замка. Расстояние до автомобиля должно быть не более 1 м.

Внимание: если система дистанционного управления центральным замком не срабатывает, либо индикатор срабатывания горит тускло или не горит, то разрядился элемент питания передатчика.

Примечание:

- Система дистанционного управления центральным замком не срабатывает, если включено зажигание, неплотно закрыта какая-либо из дверей или разрядился элемент питания брелка-передатчика.

- На моделях, оборудованных системой двойной блокировки замков дверей, при двойном нажатии кнопки "LOCK" замки дверей будет невозможно открыть как снаружи, так и изнутри автомобиля. Никогда не активируйте эту функцию, если в автомобиле находятся люди. Наличие системы можно проверить по наличию соответствующих предупреждающих надписях, нанесенных на стекла передних дверей.



- Если в течение примерно 30 секунд после нажатия кнопки "UNLOCK" не будет открыта ни одна из дверей автомобиля, то сработает автоматическая блокировка замков.

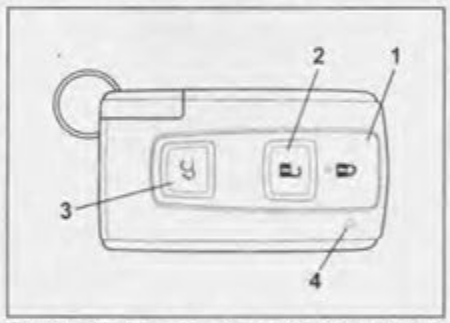
- На некоторых модификациях Lexus RX400h на ключе также имеется кнопка "PANIC", при нажатии и удержании которой около двух секунд включается световая и звуковая сигнализация автомобиля.



Lexus RX400h (модели с электроприводом задней двери). 1 - запирание дверей, кнопка "PANIC", 2 - отпирание дверей, 3 - светодиод, 4 - открывание/закрывание задней двери (нажмите и удерживайте).



Lexus RX400h (модели без электропривода задней двери). 1 - запирание дверей, 2 - отпирание дверей, 3 - светодиод, 4 - кнопка "PANIC".



Toyota Harrier. 1 - запирание дверей, 2 - отпирание дверей, 3 - открывание/закрывание задней двери нажмите и удерживайте), 4 - индикатор срабатывания.

Запирание двери водителя вручную

1. Установите кнопку блокировки замка двери водителя, расположенную на внутренней ручке открывания двери, в положение "LOCK" (красная метка на торце кнопки не видна).
2. Потяните наружную ручку двери и, удерживая ручку, закройте дверь.

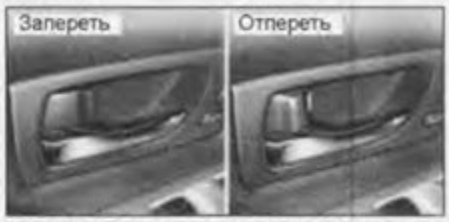
Примечание: запереть двери таким способом нельзя, если открыта одна из дверей или ключ установлен в замок зажигания.

Управление замками дверей из салона автомобиля

Блокировка/разблокировка замков всех дверей из салона автомобиля возможна как при помощи главного выключателя центрального замка (расположен на панели двери водителя) так и при помощи кнопки блокировки замка двери (расположена на внутренней ручке открывания двери).



Главный выключатель центрального замка.



Кнопка блокировки замка двери.

Автоматическая блокировка / разблокировка замков дверей

1. Замки всех дверей будут автоматически заблокированы в следующих случаях:
   - при переводе селектора трансмиссии из положения "P" в любое другое, когда гибридная установка включена;
   - скорость движения автомобиля превысит 20 км/ч.
2. Замки всех дверей будут автоматически разблокированы в следующих случаях:
   - при установке селектора трансмиссии в положение "P";
   - если открыть дверь водителя в течение десяти секунд после перевода замка зажигания или переключателя запуска двигателя в положение "LOCK".
3. Если та или иная функция автоматической блокировки замков дверей не установлена, или наоборот, вы хотите отключить какую-то из функций, выполните следующие действия:

Примечание: ниже приведена процедура инициализации функций автоматической блокировки/разблокировки замков дверей. Если вы хотите отключить уже установленную функцию, выполните повторную инициализацию данной функции.

а) Закройте все двери.

б) Установите замок зажигания или переключатель запуска двигателя в положение "ON".

Примечание: дальнейшие действия должны быть выполнены в течение 20 секунд после включения зажигания.

в) Для инициализации функции автоматической блокировки дверей при переводе селектора из положения "P" в любое другое, установите селектор в положение "P", затем нажмите и удерживайте главный выключатель центрального замка в положении "LOCK" около пяти секунд.

г) Для инициализации функции автоматической разблокировки дверей при установке селектора в положение "P", установите селектор в положение "P", затем нажмите и удерживайте главный выключатель центрального замка в положении "UNLOCK" около пяти секунд.

д) Для инициализации функции автоматической блокировки дверей при наборе автомобилем скорости более 20 км/ч, установите селектор в положение "N", затем нажмите и удерживайте главный выключатель центрального замка в положении "LOCK" около пяти секунд.

е) Для инициализации функции автоматического разблокировки дверей при открывании двери водителя, установите селектор в положение "N", затем нажмите и удерживайте главный выключатель центрального замка в положении "UNLOCK" около пяти секунд.

Дополнительная блокировка замка задней боковой двери

На автомобиле предусмотрена дополнительная блокировка задних боковых дверей. Данная функция позволяет запереть дверь так, что она может быть открыта только снаружи. Рекомендуется использовать эту функцию каждый раз, когда в автомобиле находятся маленькие дети. Для включения поверните фиксатор в положение "LOCK", как показано на рисунке.



1 - отпереть ("UNLOCK"), 2 - запереть ("LOCK").

Управление стеклами дверей и люком снаружи автомобиля

1. Автоматическое закрытие люка и стекол дверей.

а) *(При помощи ключа)* Вставьте ключ в замок передней двери, поверните назад и удерживайте в этом положении. После запирания дверей, сработает функция автоматического закрытия люка и стекол дверей. Стекла и люк будут закрываться, пока Вы удерживаете ключ.

б) *(При помощи системы дистанционного управления центральным замком)* Нажмите на кнопку "LOCK" на передатчике системы дистанционного управления центральным замком. После запирания дверей повторно нажмите на кнопку "LOCK" и удерживайте ее около трех секунд. Стекла и люк будут закрываться, пока удерживается кнопка на передатчике.

2. Автоматическое открытие люка и стекол дверей.

а) *(При помощи ключа)* Вставьте ключ в замок передней двери, поверните вперед и удерживайте в этом положении. После отпирания дверей, сработает функция автоматического открытия люка и стекол дверей. Стекла и люк будут открываться, пока Вы удерживаете ключ.

б) *(При помощи системы дистанционного управления центральным замком)* Нажмите на кнопку "UNLOCK" на передатчике системы дистанционного управления центральным замком. После отпирания дверей повторно нажмите на кнопку "UNLOCK" и удерживайте ее около трех секунд. Стекла и люк будут открываться, пока Вы удерживаете ключ.

Замена элемента питания передатчика системы дистанционного управления центральным замком

Lexus RX400h

1. Отверните винт и снимите крышку ключа.



2. Выньте из ручки ключа корпус элемента питания.



3. При помощи плоского предмета (например, монеты) откройте крышку корпуса элемента питания.

4. Извлеките старый элемент питания, отметив полярность. Установите новый элемент питания, соблюдая полярность (сторона "+" должна быть сверху).

Элемент питания CR2016



Toyota Harrier

1. Извлеките дополнительный ключ из корпуса брелка-передатчика.

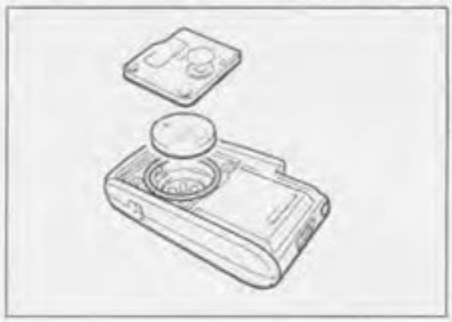


2. Сдвиньте блокиратор в сторону и снимите крышку брелка-передатчика.

3. Отверните винты и снимите крышку элемента питания.

4. Извлеките старый элемент питания, отметив полярность. Установите новый элемент питания, соблюдая полярность (сторона "+" должна быть сверху).

Элемент питания CR2032



Противоугонная система

Примечание: противоугонная система предназначена для защиты от несанкционированного проникновения в автомобиль.

1. Активация режима охраны.

а) Выключите зажигание.

б) Проверьте, что капот и задняя дверь закрыты.

в) Закройте все двери и заблокируйте замки дверей с помощью системы дистанционного управления центральным замком. Противоугонная система включится автоматически примерно через 30 секунд после запирания дверей, при этом на панели приборов начнет мигать индикатор иммобилайзера.

Внимание: режим охраны не будет активирован, если при срабатывании центрального замка открыта или неплотно закрыта одна из дверей.

2. Режим тревоги (сигнал тревоги).

а) При срабатывании режима тревоги включается сирена противоугонной системы и мигают указатели поворота.

б) Когда режим охраны активирован, то срабатывание режима тревоги происходит в следующих случаях: открывание дверей без использования брелка-передатчика; открыт капот (из салона или снаружи); разбито стекло задней двери.

Примечание: если противоугонная система активна, то режим тревоги может также сработать в следующих случаях:

- *отпирание дверей при помощи ключа;*
- *открывание дверей из салона автомобиля;*
- *подсоединение проводов к клеммам вспомогательной аккумуляторной батареи после их отсоединения.*

3. Деактивация режима охраны.

Для деактивации режима охраны (или сигнала тревоги) откройте двери при помощи системы дистанционного управления центральным замком или запустите гибридную установку.

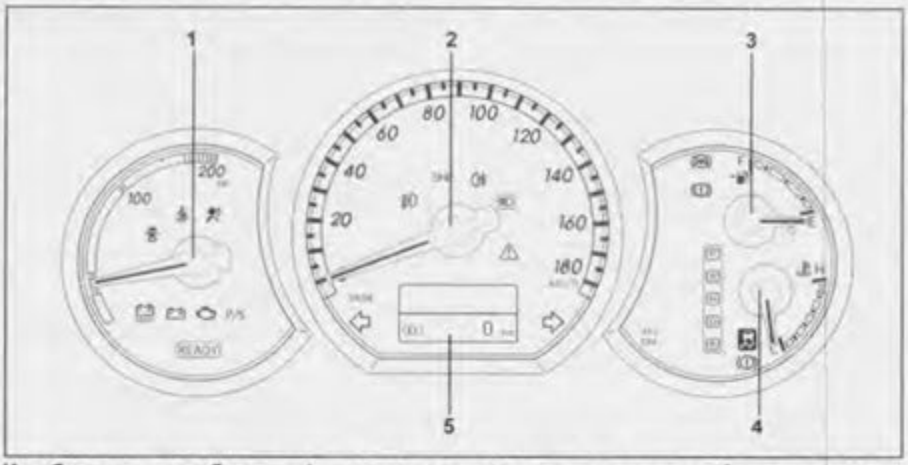
CarInfo.com.ua

Комбинация приборов

Комбинация приборов работает, когда замок зажигания или переключатель запуска двигателя находится в положении "ON". На комбинации приборов расположены следующие измерительные приборы (см. соответствующий рисунок "Комбинация приборов"):

- указатель уровня мощности;
- указатель температуры охлаждающей жидкости;
- указатель количества топлива;
- многофункциональный дисплей;
- спидометр.

При включении зажигания на комбинации приборов загораются индикаторы основных систем автомобиля и, после выполнения системами самодиагностики, индикаторы должны погаснуть. Если какой-либо индикатор не загорелся или продолжает гореть после запуска гибридной установки - это указывает на неисправность в системе данного индикатора (более подробно см. подраздел "Индикаторы комбинации приборов" данного раздела).



Комбинация приборов. 1 - указатель уровня мощности, 2 - спидометр, 3 - указатель количества топлива, 4 - указатель температуры охлаждающей жидкости, 5 - многофункциональный дисплей комбинации приборов.

Указатель уровня мощности

Указатель показывает мгновенную выходную мощность гибридной установки в киловаттах. Отрицательное значение мощности отображается во время заряда высоковольтной батареи.



Указатель количества топлива

1. Указатель показывает уровень топлива в топливном баке ("F" ("1/1") - полный бак, "E" ("R") - пустой бак). Метка, расположенная в верхней части указателя, предназначена для напоминания водителю о стороне расположения лючка заливной горловины топливного бака (слева).

Емкость топливного бака .....65 л



2. Индикатор низкого уровня топлива загорается, когда уровень топлива в баке менее 11 литров. В зависимости от комплектации автомобиля, топлива может хватить на 40 - 60 км пути. На склонах или при поворотах индикатор может загораться из-за колебаний топлива в баке.

Внимание: не ездите при слишком низком уровне топлива в баке. Полная выработка топлива может привести к может привести к выходу из строя каталитического нейтрализатора.

Указатель температуры охлаждающей жидкости

Указатель показывает температуру охлаждающей жидкости в двигателе.



Если стрелка указателя во время работы гибридной установки 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.

Регулировка яркости подсветки комбинации приборов

Изменение яркости подсветки комбинации приборов осуществляется при помощи регулятора, показанного на рисунке, когда переключатель света фар и указателей поворота находится в положении ● или ≣D.



Индикаторы комбинации приборов

Номер индикатора в таблице "Индикаторы комбинации приборов" соответствует номеру пункта.

1. Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости.

а) Индикатор загорается, если:

- включен стояночный тормоз;
- низкий уровень тормозной жидкости;
- неисправна электрическая цепь индикатора.

б) Если во время движения загорелся индикатор, то необходимо замедлить скорость, съехать с дороги и осторожно остановить 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 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 эвакуировать для ремонта.

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

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

2. Индикатор системы "рекуперативного" торможения.

Индикатор загорается при включении зажигания и должен погаснуть через несколько секунд.

Если индикатор загорелся во время движения, значит имеется неисправность в системе "рекуперативного" торможения. Незамедлительно обратитесь на ближайшую специализированную СТО для устранения неисправности.

Примечание: после включения зажигания индикатор системы "рекуперативного" торможения может продолжать гореть некоторое время. Это не является признаком не-

исправности системы, если индикатор погаснет в течение 60 секунд.

3. Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS).

После включения зажигания индикатор загорается на несколько секунд, а затем гаснет. Если во время движения загорается индикатор или индикатор не загорается, или не гаснет при включении гибридной установки, то возможно наличие неисправности в антиблокировочной системе.

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

Примечание: после включения зажигания индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS) может продолжать гореть некоторое время. Это не является признаком неисправности системы, если индикатор погаснет в течение 60 секунд.

4. Индикатор зарядки вспомогательной аккумуляторной батареи.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет.

Индикатор загорается в случае обнаружения неисправности в системе зарядки вспомогательной АКБ. Однако гибридная установка будет продолжать работать, пока вспомогательная аккумуляторная батарея полностью не разрядится. Выключите дополнительное оборудование (кондиционер, вентилятор, радиоприемник и др.) и двигайтесь к месту ремонта.

5. Индикатор зарядки высоковольтной батареи загорается в следующих случаях:

а) При включении зажигания (должен погаснуть через несколько секунд).

б) Если селектор трансмиссии установлен в положение "N" при включенном зажигании. В данном случае индикатор информирует водителя о том, что зарядка высоковольтной батареи не осуществляется. Установите селектор в положение "P".

в) Если высоковольтная батарея разряжена. В данном случае остановите автомобиль в безопасном месте и обратитесь на СТО для осуществления ремонта.

6. Индикатор "READY" гибридной установки.

Индикатор "READY" мигает во время проверки гибридной установки автомобиля и загорается при готовности автомобиля к движению. Более подробно см. раздел "Включение гибридной установки".

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

Индикатор загорается при установке замка зажигания / переключателя запуска двигателя в положение "ON" 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 бензиновым двигателем. В данном случае необходимо двигаться к месту ремонта и произвести диагностику системы управления двигателем.

Таблица. Индикаторы комбинации приборов.

1	BRAKE или (красный)	Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости	14	AFS OFF	Индикатор отключения адаптивной системы освещения
2	(желтый)	Индикатор системы "рекуперативного" торможения	15		Индикаторы указателей поворота
3	ABS или	Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS)	16		Индикатор включения дальнего света фар
4		Индикатор зарядки вспомогательной аккумуляторной батареи	17		Индикатор включения габаритов
5	MAIN	Индикатор зарядки высоковольтной батареи	18		Индикатор включения противотуманных фонарей
6	READY	Индикатор "READY" гибридной установки	19		Индикатор включения противотуманных фар
7	или CHECK	Индикатор "проверь двигатель" (CHECK ENGINE)	20	P R N D B	Индикаторы положения селектора трансмиссии
8		Индикатор низкого уровня топлива	21		Индикатор скольжения
9		Индикатор открытой или неплотно закрытой двери	22	CRUISE	Индикатор системы поддержания скорости
10		Индикатор системы подушек безопасности (SRS)	23		Общий индикатор неисправности
11		Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя	24	SECURITY	*(На панели приборов)* Индикатор иммобилайзера
12	PASSENGER	Индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира	25	PASSENGER AIRBAG OFF / AIRBAG	*(Модификации)* Индикаторы системы активации подушек безопасности и преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
13	P/S	Индикатор неисправности системы усилителя рулевого управления			

Примечание: индикатор также может загореться при полной выработке топлива. После дозаправки автомобиля топливом, индикатор должен погаснуть после совершения нескольких поездок на автомобиле.

8. Индикатор низкого уровня топлива.

Индикатор мигает, когда включено зажигание, а количество топлива в баке близко к выработке. После того, как начал мигать индикатор, на многофункциональном дисплее загорается сообщение о необходимости дозаправки автомобиля топливом. На склонах или при поворотах индикатор может загораться из-за колебаний топлива в баке.

Внимание:

- Не ездите с очень низким уровнем топлива в баке. Выработка всего топлива может привести к повреждению каталитического нейтрализатора.

- Если указатель количества топлива мигает во время движения, это указывает на неисправность в топливной системе. Обратитесь к официальному дилеру "TOYOTA" для устранения неисправности.

9. Индикатор открытой или неплотно закрытой двери.

Индикатор остается включенным до тех пор, пока все двери не будут плотно закрыты. Если начать движение со скоростью свыше 5 км/ч с открытой или неплотно закрытой дверью, индикатор начнет мигать и включится "зуммер".

10. Индикатор системы подушек безопасности (SRS).

Индикатор загорается при включении зажигания. Через несколько секунд индикатор погаснет. В случае, если индикатор не загорелся или горит/мигает во время движения, имеется неисправность в компонентах системы SRS.

11. Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а за-

CarInfo .com.ua

тем гаснет, если водитель пристегнут. В случае если водитель не пристегнут ремнем безопасности, индикатор продолжает мигать. Если начать движение со скоростью выше 15 км/ч, когда ремень безопасности не пристегнут, также включится "зуммер".

12. Индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет. В случае, если передний пассажир не пристегнут ремнем безопасности индикатор начинает мигать постоянно.

Примечание: если на подушке сиденья переднего пассажира расположен какой-либо тяжелый груз или багаж, индикатор может продолжать гореть.

13. Индикатор неисправности усилителя рулевого управления.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет.

Индикатор загорается при обнаружении неисправности в усилителе рулевого управления. При этом отключается усилитель рулевого управления и к рулевому колесу необходимо прикладывать большее усилие.

14. Индикатор отключения адаптивной системы освещения.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем должен погаснуть.

При включенной гибридной установке индикатор горит при отключении адаптивной системы освещения.

15. Индикаторы указателей поворотов.

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

16. Индикатор включения дальнего света фар загорается при включении дальнего света фар.

17. Индикатор включения габаритов загорается при включении габаритов.

18. Индикатор включения противотуманных фонарей загорается при включении противотуманных фонарей.

19. Индикатор включения противотуманных фар. Загорается при включении противотуманных фар.

20. Индикаторы положения селектора трансмиссии ("P", "R", "N", "D" или "B"). При переводе селектора в любое положение на комбинации приборов загорается индикатор, соответствующий выбранному положению ("P", "R", "N", "D" или "B"). Более подробно см. раздел "Управление автомобилем".

21. Индикатор скольжения.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет.

Индикатор мигает при срабатывании системы TRC, VSC или при проскальзывании колес.

22. Индикатор системы поддержания скорости загорается при включении системы поддержания скорости. Более подробно о работе системы см. раздел "Система поддержания скорости".

23. Общий индикатор неисправности.

Индикатор загорается при включении зажигания и должен погаснуть через несколько секунд.

Если индикатор не гаснет или загорелся во время движения, это указывает на наличие неисправности в одной из вспомогательных систем автомобиля. При этом на многофункциональном дисплее комбинации приборов отображается сообщение с информацией о возникшей неисправности. Более подробно см. подраздел "Многофункциональный дисплей комбинации приборов" данного раздела.

24. Индикатор иммобилайзера. Индикатор загорается при выключении зажигания (положение "LOCK" замка зажигания или "OFF" переключателя запуска двигателя) и свидетельствует о включении системы блокировки двигателя. Запуск гибридной установки возможен только в том случае, если идентификационный код ключа зажигания / брелка-передатчика системы "Entry&Start" будет соответствовать зарегистрированному в электронном блоке управления иммобилайзером.

25. Индикаторы системы активации подушек безопасности и преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира.

Индикатор "PASSENGER AIRBAG OFF" загорится, когда ключ в замке зажигания находится в положении "ON" или при запуске двигателя. Если система активации не распознает наличие пассажира на сиденье (пассажира нет или его вес слишком мал), то индикатор будет продолжать гореть, если нет - то загорится индикатор "PASSENGER AIRBAG ON". Более подробно смотрите в разделе "Система безопасности (SRS)".

Многофункциональный дисплей комбинации приборов

Многофункциональный дисплей работает, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя установлен в положение "ON".

При кратковременном нажатии на кнопку "DISP", расположенную на рулевом колесе, происходит переключение режимов работы в следующей последовательности:



1 - одометр, счетчики пробега, 2 - монитор заряда ВВБ гибридной установки и текущего источника энергии, 3 - термометр, 4 - счетчик среднего расхода топлива, 5 - счетчик мгновенного расхода топлива.

Одометр и счетчики пробега

Одометр показывает общий пробег автомобиля.

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

Кнопка "ODO/TRIP" предназначена для переключения режимов и для сброса показаний счетчиков пробега на ноль. При кратковременном нажатии на кнопку идет переключение между режимами индикации: одометр → счетчик пробега A → счетчик пробега B. При каждом режиме горит соответствующий индикатор: "ODO", "TRIP A", "TRIP B". Обнуление счетчика пробега происходит более долгим нажатием на кнопку "ODO/TRIP".



Термометр

Термометр показывает температуру воздуха снаружи автомобиля в диапазоне от -30°C (-22°F) до 50°C (122°F).

Примечание: отображение индикации в виде пунктирной линии вместо значения температуры наружного воздуха указывает на неисправность термометра.

Средний расход топлива (L/100km)

Средний расход топлива измеряется с момента последнего обнуления.

Обнуление счетчика происходит одновременно с обнулением аналогичного счетчика маршрутного компьютера (см. раздел "Блок дополнительных указателей").

Мгновенный расход топлива (L/100km)

Показывает мгновенный расход топлива в литрах на 100 километров пути. Значение обновляется каждые две секунды.

Монитор заряда ВВБ гибридной установки и текущего источника энергии

Показывает текущий заряд высоковольтной батареи гибридной установки и используемый источник энергии (двигатель и/или батарея). Более подробно см. в разделе "Общие сведения и советы по эксплуатации гибридного автомобиля".

Предупреждающие сообщения

Предупреждающее сообщение информирует водителя о наличии неисправности в одной из систем автомобиля или о необходимости выполнения действия, устраняющего причину появления данного сообщения.

Если появилась неисправность или водитель выполнил ошибку при использовании одной из систем автомобиля, раздается предупредительный сигнал, на комбинации приборов загорается общий индикатор неисправности и в информационном окне многофункционального дисплея (вне зависимости от

выбранного режима) отображается предупреждающее сообщение.



В зависимости от сообщения, выполните действия, устраняющие причину возникновения предупреждающего сообщения (см. таблицу "Предупреждающие сообщения многофункционального дисплея комбинации приборов").

Примечание:

- После устранения причины возникновения предупреждающего сообщения, оно исчезнет автоматически.

- Для обнуления счетчика периодичности сервисного обслуживания ("MAINT REQD") выполните следующие действия:

- выключите зажигание, когда на дисплее комбинации приборое отображаются данные одометра;

- поверните ключ в замке зажигания в положение "ON", одновременно нажимая кнопку "ODO/TRIP". На дисплее появится сообщение "MAINT REQD RESET MODE";

- продолжайте удерживать кнопку "ODO/TRIP" нажатой около пяти секунд, пока на дисплее не появится сообщение "COMPLETE".

Таблица. Предупреждающие сообщения многофункционального дисплея комбинации приборов.

Сообщение		Причина возникновения	Способ устранения
Lexus RX400h	**Toyota Harrier**		
PARK BRAKE	パーキングブレーキ未解除	Включен стояночный тормоз и автомобиль движется со скоростью более 5 км/ч	Остановите автомобиль и выключите стояночный тормоз
LOW ENGINE OIL PRESSURE	エンジン油圧不足	Слишком низкое давление моторного масла	Немедленно остановите автомобиль и выключите гибридную установку. Обратитесь на СТО для ремонта
LOW ENGINE OIL LEVEL	-	Низкий уровень моторного масла	Проверьте уровень моторного масла и, при необходимости, долейте масло
WATER TEMP	水温異常	Перегрев двигателя	Остановите автомобиль и выполните действия, описанные в подразделе "Перегрев двигателя" данной главы
DRIVER DOOR OPEN	運転席ドア開	Открыта или неплотно закрыта дверь водителя	Закройте дверь
PASSENGER DOOR OPEN	-	Открыта или неплотно закрыта дверь переднего пассажира	Закройте дверь
RIGHT REAR DOOR OPEN	-	Открыта или неплотно закрыта задняя левая дверь	Закройте дверь
LEFT REAR DOOR OPEN	-	Открыта или неплотно закрыта задняя правая дверь	Закройте дверь
BACK DOOR OPEN	-	Открыта или неплотно закрыта задняя дверь	Закройте дверь
CHECK VSC SYSTEM	VSCシステムチェック	Неисправность противобуксовочной системы (TRC) или системы курсовой устойчивости (VSC)	Обратитесь на СТО для ремонта
SHIFT TO P RANGE	Pレンジに入れて下さい	Открыта дверь водителя, когда зажигание выключено и селектор не установлен в положение "P"	Установите селектор в положение "P"
SHIFT TO P WHEN STARTING	始動時はPレンジに入れて下さい	Произведена попытка запуска гибридной установки, когда селектор находится в любом положении, кроме "P"	Установите селектор в положение "P" и повторите попытку запуска
-	始動時はブレーキを踏んで下さい	Произведено два нажатия на переключатель запуска двигателя, когда педаль тормоза не нажата	Для включения гибридной установки нажмите педаль тормоза и повторите попытку запуска
CHECK AWD SYSTEM	4WDシステムチェック	Неисправность системы управления полным приводом	Остановите автомобиль в безопасном месте. Обратитесь на СТО
CHECK HYBRID SYSTEM	ハイブリッドシステムチェック	Неисправность гибридной установки	Обратитесь на СТО
HEAD LIGHT LEVELING	ヘッドライトシステムチェック	Неисправность системы автоматической коррекции положения фар	Обратитесь на СТО

CarInfo.com.ua

Таблица. Предупреждающие сообщения многофункционального дисплея комбинации приборов (продолжение).

Сообщение		Причина возникновения	Способ устранения
Lexus RX400h	Toyota Harrier		
LOW WASHER FLUID	ウォッシャー液不足	Низкий уровень омывающей жидкости в бачке омывателя лобового стекла	Долейте жидкость в бачок омывателя лобового стекла
MOONROOF OPEN	ムーンルーフオープン	Открыта дверь водителя, когда гибридная установка выключена и люк не закрыт	Закройте люк
MAINT REQD SOON*	-	С момента последней замены моторного масла пробег автомобиля превысил 7200 км. Необходимо заменить масло в двигателе. *Примечание: сообщение появляется на 15 секунд каждый раз при включении зажигания.*	Замените моторное масло до того, как пробег автомобиля превысит 8000 км с момента последней замены масла
MAINT REQD*	-	С момента последней замены моторного масла пробег автомобиля составил 8000 км. Необходимо заменить масло в двигателе	Замените масло в двигателе и обнулите счетчик периодичности сервисного обслуживания
CLOSE FUEL LID*	-	При запуске гибридной установки обнаружено, что лючок заливной горловины топливного бака открыт. *Примечание: сообщение также появится, если лючок остается открытым более 30 секунд после заправки автомобиля топливом.*	Закройте лючок заливной горловины топливного бака
CLEAN RADAR SENSOR*	-	Радар адаптивной системы поддержания скорости загрязнен или покрыт льдом	Очистите радар
CRUISE NOT AVAILABLE	-	Не работает функция контроля дистанции адаптивной системы поддержания скорости: - Система не работает из-за плохой погоды. - Система не работает из-за попадания прямых солнечных лучей на радар системы. - Система не работает, если очиститель лобового стекла работает в автоматическом режиме	Повторите попытку включения системы позже
CHECK CRUISE SYSTEM*	-	Неисправность адаптивной системы поддержания скорости	Включите/выключите систему. Если сообщение не погасло, обратитесь на СТО
-	キーバッテリー残りわずか	Разрядился элемент питания брелка системы "Entry&Start"	Замените элемент питания брелка системы "Entry&Start"
-	キーが見つかりません	При нажатии на переключатель запуска двигателя брелок системы "Entry&Start" находится вне зоны действия датчиков системы	Расположите брелок системы "Entry&Start" ближе к панели приборов
		Брелок системы "Entry&Start" вынесли из салона автомобиля, когда гибридная установка включена	Переведите переключатель запуска двигателя в положение "OFF" или верните брелок системы "Entry&Start" в салон
-	ステアリングロックシステム確認	Неисправность системы блокировки рулевого колеса	Запуск двигателя невозможен. Обратитесь на СТО для ремонта
-	ステアリングロック未解除	При попытке запуска двигателя рулевое колесо не разблокировалось	Нажимайте на переключатель запуска двигателя, вращая рулевое колесо из стороны в сторону
-	キーが違います	В слот системы "Entry&Start" вставлен брелок, не зарегистрированный в системе *Примечание: сообщение также отображается в случае неисправности системы "Entry&Start"*	Установите в слот зарегистрированный брелок или обратитесь на СТО

Примечание: (*) - модификации.

Блок дополнительных указателей (модификации)

Блок дополнительных указателей работает, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя установлен в положение "ON".

Блок дополнительных указателей показывает следующую информацию:

- температуру снаружи автомобиля (термометр);
- часы;
- показания маршрутного компьютера.



1 - часы, 2 - термометр, 3 - маршрутный компьютер, 4 - кнопка установки уровня яркости ЖК-дисплея, 5 - кнопка "INFO" переключения режимов маршрутного компьютера.

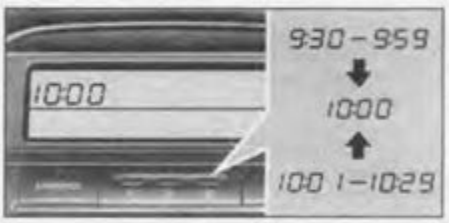
Термометр

Термометр показывает температуру воздуха снаружи автомобиля в диапазоне от -30°C до 50°C.

Часы

При настройке времени замок зажигания / переключатель запуска двигателя должен находится в положении "ON" или "ACC".

Настройка времени осуществляется нажатием на кнопки управления, расположенные на панели дисплея.



а) При нажатии на кнопку "H" и удерживании устанавливается необходимый час времени суток.

б) При нажатии на кнопку "M" и удерживании устанавливается необходимые минуты.

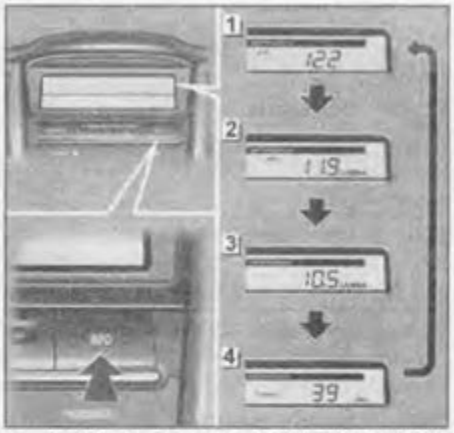
в) Округление времени.

При нажатии на кнопку ":00" устанавливается быстрое округление времени. Например, если нажать кнопку ":00", 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.

Если электропитание часов прерывалось, то время автоматически устанавливается на 1:00. Яркость индикации времени будет уменьшаться при включении подсветки комбинации приборов

Маршрутный компьютер

При кратковременном нажатии на кнопку "INFO" происходит переключение режимов индикации маршрутного компьютера в следующей последовательности:



1 - время в пути, 2 - средний расход топлива, 3 - мгновенный расход топлива, 4 - счетчик пройденного пути.

Время в пути ("E/T")

Показывает время движения автомобиля после запуска гибридной установки.

Обнуление счетчика происходит автоматически после выключения зажигания.

Примечание: когда время движения автомобиля превышает 11:59, происходит автоматическое сбрасывание показаний и отсчет времени начинается с 0:00.

Средний расход топлива ("AVG")

Средний расход топлива измеряется с момента последнего обнуления.

Чтобы обнулить значение, необходимо нажать и удерживать кнопку "INFO" более 1 секунды. После этого на дисплее высветится надпись "----L/100km" в течение 1 минуты, затем высвечивается вновь подсчитанный средний расход топлива.

Мгновенный расход топлива

Показывает мгновенный расход топлива в литрах на 100 километров пути.

Примечание: при движении со скоростью 5 км/ч и ниже на дисплее высвечивается надпись "---- L/100km".

Счетчик пройденного пути ("DISTANCE")

Показывает расстояние, которое прошел автомобиль с момента последней установки счетчика на ноль.

Чтобы обнулить значение, необходимо нажать и удерживать кнопку "INFO" более 1 секунды. После этого на дисплее высветится надпись "----km" в течение 1 минуты, затем высвечивается вновь подсчитанное расстояние.

Изменение яркости ЖК-дисплея

Для изменения уровня яркости ЖК-дисплея блока дополнительных указателей нажимайте кнопку "BRIGHTNESS", показанную на рисунке.

Примечание: уровень яркости ЖК-дисплея снижается автоматически при включении подсветки комбинации приборов.



Многофункциональный дисплей

Общие сведения

Многофункциональный дисплей включается при переводе переключателя запуска двигателя в положение "ACC" или "ON". После загрузки на дисплее отобразится последний режим работы многофункционального дисплея.

1. Переключение между режимами работы многофункционального дисплея осуществляется нажатием кнопок, расположенных на панели многофункционального дисплея.

2. Управление режимами осуществляется нажатием на сенсорный экран многофункционального дисплея.

Внимание: управление многофункциональным дисплеем во время движения опасно и может стать причиной дорожно-транспортного происшествия.

Примечание:

- Плавно, без лишних усилий, нажимайте на кнопки и надписи многофункционального дисплея.

- Чувствительность сенсорного экрана сильно зависит от загрязненности его поверхности, поэтому следите за тем, чтобы экран был чистым.

Информационно меню

При нажатии на кнопку "INFO" на экране отображается информационное меню.



Maintenance - информация об интервалах замены фильтров, рабочих жидкостей, шин и т.д.



CarInfo.com.ua

Telephone - включение/выключение системы "HandsFree" и регистрация Bluetooth-соединений.



1 - состояние "Bluetooth-соединения", 2 - индикация сети ("Rm" - роуминг, "Hm" - домашняя сеть), 3 - уровень сигнала.

Calendar - отображение ежедневника.



Language - меню выбора языка. Для выбора языка нажмите на необходимую надпись на экране.



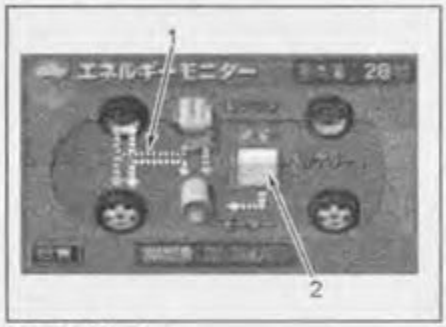
Screen Setting - в данном меню возможно установить функцию автоматического возврата в предыдущий режим из режима управления отопителем и кондиционером. Выбор функции осуществляется нажатием кнопки "ON" на экране многофункционального дисплея, отмена режима - нажатием кнопки "OFF". Также в этом меню возможно выбрать цвет кнопок на экране многофункциональном дисплее. Для выбора цвета нажмите на необходимую надпись на экране.



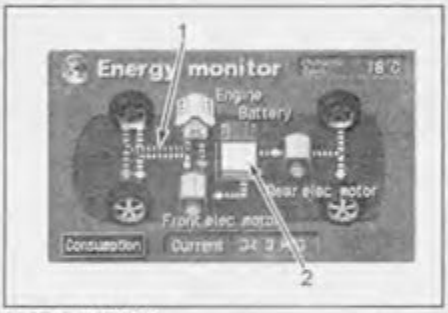
TRIP INFO - отображение информации об уровне заряда высоковольтной батареи гибридной установки и текущего источника энергии (необходимо нажать на надпись "**Energy**") или отображение информации о расходе топлива (необходимо нажать на кнопку "**Consumption**").

- В режиме "**Energy**" красными и желтыми линиями (1) отображается поток энергии от источника (красные линии - энергия от ДВС; желтые линии - энергия от электродвигателя и ВВБ гибридной установки). При заряде ВВБ гибридной установки линии меняют направление и становятся зелеными. Стрелкой (2) указан индикатор уровня заряда высоковольтной батареи.

Примечание: данные обновляются каждые две секунды.



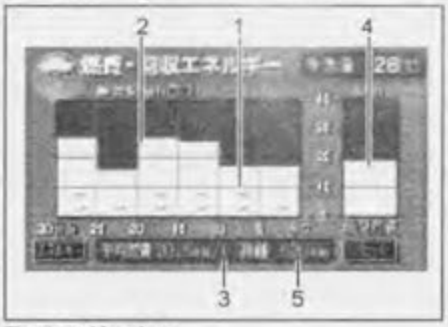
Toyota Harrier.



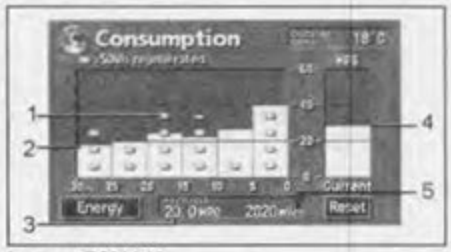
Lexus RX400h.

- В режиме "**Consumption**" индикация (2) представляет собой диаграмму мгновенного расхода топлива за последние 30 минут с интервалом 5 минут. Индикация (1) представляет собой условную единицу, равную 50 Wh и сообщает об уровне заряда ВВБ гибридной установки в определенный временной интервал (каждые 5 минут). Индикация (4) отображает мгновенный расход топлива. Индикация (3) отображает средний расход топлива с момента последнего обнуления данных. Индикация (5) отображает пройденный путь с момента обнуления счетчика.

Примечание: для обнуления данных о среднем расходе и пройденном пути нажмите кнопку "Reset" на экране многофункционального дисплея.



Toyota Harrier.



Lexus RX400h.

Настройка экрана многофункционального дисплея

При нажатии на кнопку "DISP" на экране многофункционального дисплея отображается меню настройки экрана многофункционального дисплея, в котором можно осуществлять настройку яркости и контраста экрана. Регулировка осуществляется нажатием соответствующих кнопок на экране многофункционального дисплея.

Режим управления системой кондиционирования и отопления

Для переключения многофункционального дисплея в режим управления системой кондиционирования и отопления нажмите на выключатель "CLIMATE" (8), при этом замок зажигания / переключатель запуска двигателя должен находиться в положении "ON".

1. Управление кондиционером и отопителем.

а) Для включения кондиционера или отопителя нажмите на выключатель "AUTO" (14). При нажатии на выключатель включается автоматический режим работы кондиционера/отопителя, при котором поддерживается заданная температура воздуха в салоне путем автоматического управления работой кондиционера, мощностью потока воздуха, режимом забора воздуха и направлением потоков воздуха.

Примечание: режим "AUTO" отключается при нажатии на любой переключатель, кроме переключателей температуры или переключателя забора воздуха, после чего управление системой кондиционирования и отопления осуществляется в ручном режиме.

б) Задайте необходимую температуру нагрева/охлаждения воздуха в салоне переключателем температуры (13).

в) Для выключения отопителя и кондиционера нажмите на выключатель "OFF" (12).

2. Включение кондиционера.

Для включения кондиционера в ручном режиме управления предназначен выключатель "A/C" (5). При повторном нажатии на выключатель, кондиционер выключится.

Примечание:

- Кондиционер не работает, если температура наружного воздуха 0°C и ниже.

- Мигание выключателя кондиционера указывает на неисправность в системе кондиционирования.

3. Изменение температуры потока воздуха.
Когда режим разделения потоков воздуха выключен (индикатор "DUAL" на многофункциональном дисплее не горит), изменение температуры потока воздуха в салоне осуществляется переключателем "TEMP" (13).
При нажатии кнопки "DUAL" (4) включается режим разделения потока воздуха для водителя и переднего пассажира, что позволяет регулировать температуру потока воздуха со стороны водителя и переднего пассажира независимо друг от друга. При включении данного режима (на многофункциональном дисплее горит индикатор "DUAL") температура потока воздуха со стороны водителя регулируется переключателем (13), со стороны переднего пассажира переключателем "PASSENGER TEMP" (10).

Примечание: режим разделения потоков воздуха включается автоматически, если нажать на переключатель температуры воздуха со стороны переднего пассажира (10).

4. Переключение направления потока воздуха.
В меню отопителя и кондиционера схематично изображены варианты направления воздушного потока.



Слегка прикоснитесь к изображению схемы обдува на многофункциональном дисплее. Выбранный режим подсвечивается желтым цветом.

- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы.



- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы и пола.



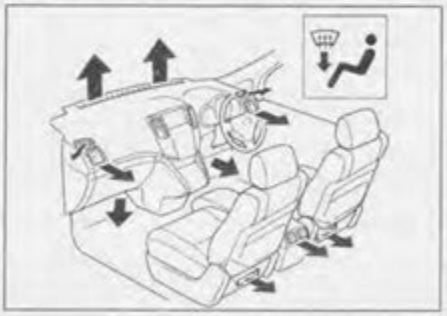


Панель управления отопителем и кондиционером. 1 - индикация температуры воздуха со стороны водителя, 2 - термометр, 3 - индикация температуры воздуха со стороны пассажира, 4 - выключатель раздельного управления потоками воздуха, 5 - выключатель кондиционера, 6 - кнопки выбора режима направления потока воздуха, 7 - кнопки установки скорости вращения электровентилятора отопителя, 8 - выключатель "CLIMATE" режима управления системой кондиционирования и отопления, 9 - выключатель режима обдува лобового стекла, 10 - переключатель температуры воздуха со стороны пассажира, 11 - переключатель режима забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 12 - выключатель отопителя и кондиционера, 13 - переключатель температуры воздуха со стороны водителя, 14 - выключатель автоматического режима работы отопителя и кондиционера.

- В этой позиции поток воздуха направлен полностью на пол.



- В этой позиции поток воздуха направлен на лобовое стекло, стекла передних дверей, в район наружных зеркал и пол.



5. Регулировка силы потока воздуха.
Слегка прикоснитесь к соответствующему переключателю, изображенному на многофункциональном дисплее ("LO" - минимальная скорость вращения электровентилятора, "HI" - максимальная скорость). Выбранный режим подсвечивается желтым цветом.
При нажатии выключателя "OFF" (4) электровентилятор выключается.

6. Переключение режима забора воздуха (вентиляция/рециркуляция).
Для выбора режима забора воздуха из салона автомобиля нажмите на переключатель (11), при этом на переключателе загорится индикатор.

Примечание: режимом рециркуляции, особенно в холодную погоду, следует пользоваться в течение короткого промежутка времени, чтобы не создавать излишнего запотевания стекол.

7. Удаление запотевания лобового стекла.
При запотевании лобового стекла или стекол передних дверей нажмите на выключатель (9), после чего поток воздуха будет автоматически полностью направлен на лобовое стекло и стекла передних дверей. Для более эффективного удаления запотевания также автоматически включится кондиционер и режим забора воздуха снаружи автомобиля.

Термометр

Термометр показывает температуру воздуха снаружи автомобиля (от -30°С до 50°С).

Примечание: показания термометра могут отличаться от реальных значений температуры воздуха в зависимости от условий окружающей среды, условий движения и т.д.



CarInfo.com.ua

Система "hands free"

Если к системе подключен сотовый телефон, то входящие вызовы будут выводиться на динамики аудиосистемы. При этом управление вызовами осуществляется при помощи кнопок, расположенных на рулевом колесе.



а) Для принятия входящего вызова нажмите кнопку (1).

б) Чтобы сделать исходящий вызов, кратко нажмите на кнопку (1), при этом будет вызван последний набранный номер на телефоне.

в) Для завершения разговора или отмены входящего вызова нажмите кнопку (2).

Микрофон системы "hands free" расположен на консоли крыши, как показано на рисунке.



Bluetooth-соединение

1. Регистрация Bluetooth-соединения.
Перед использованием нового Bluetooth-устройства, его необходимо зарегистрировать в системе.

Примечание: описание методики использования Bluetooth на вашем устройстве смотрите в руководстве по эксплуатации этого устройства.

а) Нажмите на кнопку "INFO" на панели многофункционального дисплея. В открывшемся меню нажмите кнопку "Telephone".



б) В открывшемся под-меню нажмите кнопку "Settings".

в) Нажмите кнопку "Add Phone".



г) Введите четырехзначный идентификационный код протокола Bluetooth-соединения, отображаемый на многофункциональном дисплее, в ваше устройство.



д) Если регистрация устройства выполнена успешно, на дисплее отобразиться имя зарегистрированного устройства.



2. Подключение устройства.
Если Bluetooth-устройство уже зарегистрировано в системе, для использования устройства системой выполните следующие действия:

а) Нажмите на кнопку "INFO" на панели многофункционального дисплея. В открывшемся меню нажмите кнопку "Telephone".

г) Войдите в меню "Settings" и нажмите кнопку "Select". Выберите необходимое устройство и нажмите кнопку "OK".

Примечание:

- Для создания успешного Bluetooth-соединения необходимо, чтобы устройство находилось около многофункционального дисплея и на нем был включен Bluetooth.

- Подключение выбранного устройства будет происходить автоматически каждый раз при повороте ключа в замке зажигания в положение "ACC" или "ON".



Стеклоподъемники

Соблюдайте следующие меры предосторожности на автомобилях, оснащенных электроприводом стеклоподъемников:

Внимание:

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

- Одновременное управление стеклоподъемником одной из пассажирских дверей с панели управления на двери водителя и при помощи выключателя на пассажирской двери может привести к срабатыванию предохранительного механизма, после чего управление стеклоподъемником этой двери будет невозможно в течение некоторого времени.

- Никогда не оставляйте в автомобиле ребенка (или другого человека, который может неправильно воспользоваться органами управления электрическими стеклоподъемниками) без присмотра.

- Если во время движения в автомобиле находится ребенок, то нажмите на выключатель блокировки стеклоподъемников.

Стеклоподъемники работают, когда замок зажигания или переключатель запуска двигателя установлен в положение "ON" или в течение 45 секунд после выключения зажигания (положение "ACC" или "LOCK"). Если в течение 45 секунд после выключения зажигания открыть переднюю дверь, то электропривод стеклоподъемников будет работать только после повторного включения зажигания.

На главной панели управления стеклоподъемниками находится выключатель блокировки стеклоподъемников "WINDOW LOCK". При его нажатом положении регулировка положения стекол дверей для пассажиров станет невозможной. Для снятия блокировки стеклоподъемников дверей нажмите на выключатель еще раз.



Система предотвращения защемления

В автомобиле установлена система предотвращения защемления, которая работает следующим образом: если во время автоматического поднятия стекла двери между стеклом и рамой попал какой-либо предмет, то стекло автоматически немного опустится и остановится.

Внимание: существует зона, проем схождения стекла с рамой, где система не может обнаружить предмет и не сработает. Будьте внимательны, чтобы не прищемить пальцы.

Световая сигнализация на автомобиле

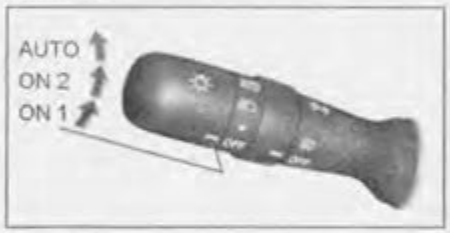
1. Включение габаритов, фар, подсветки комбинации приборов и номерного знака.

Примечание: переключатель света фар и указателей поворота работает независимо от положения замка зажигания / переключателя запуска двигателя.

а) При повороте ручки переключателя до первого щелчка (положение "ON1") включаются габариты, подсветка комбинации приборов и номерного знака. При этом на комбинации приборов загорается индикатор включения габаритов, а индикация времени суток немного тускнет.

б) При повороте ручки переключателя до второго щелчка (положение "ON2") включается ближний свет фар.

Внимание: во избежание разряда вспомогательной аккумуляторной батареи при выключенной гибридной установке не оставляйте фары включенными на длительный промежуток времени.



в) Система автоматического включения фар.

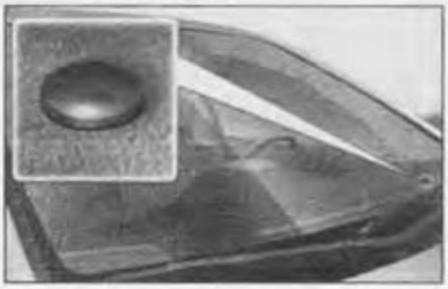
Включение системы осуществляется переводом ручки переключателя света фар в положение "AUTO". Данная система включает дополнительное освещение при снижении освещенности (въезд в туннель, сумерки и т.д.). При небольших сумерках включаются габаритные огни, а затем, при еще большем снижении освещенности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

При выключении гибридной установки и открывании двери водителя фары автоматически гаснут. При включении зажигания система продолжает работать автоматически, в зависимости от освещенности.

Примечание:

- Не кладите посторонние предметы на датчик автоматического включения света фар. Расположение датчика указано на рисунке.

- Если система автоматического включения фар срабатывает слишком рано или поздно, то произведите проверку чувствительности датчика (см. главу "Электрооборудование кузова").



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



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

4. 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.

5. Для включения противотуманных фар необходимо перевести переключатель в первое положение, показанное на рисунке, при этом на комбинации приборов загорается соответствующий индикатор.



Для включения противотуманных фонарей необходимо перевести переключатель во второе положение, однако переключатель автоматически вернется в первое положение (в положение включения передних противотуманных фар). При работе фонарей на комбинации приборов загорается соответствующий индикатор.

Внимание: в случае выключения передних фар и их последующего включения, противотуманные фонари гореть не будут. Для включения противотуманных фонарей снова воспользуйтесь переключателем.

6. Аварийная сигнализация включается нажатием кнопки, показанной на рисунке, при этом включается подсветка кнопки. Аварийная сигнализация работает независимо от положения замка зажигания / переключателя запуска двигателя.



Модели с системой навигации.



Модели без системы навигации.

Адаптивная система освещения (AFS)

Примечание:

- Система работает, если включен ближний свет фар.

- При включении ближнего света фар в течение примерно секунды системой AFS будет выполняться процедура самодиагностики.

1. Адаптивная система освещения увеличивает зону бокового освещения при повороте рулевого колеса вправо или влево, изменяя положение ламп головного света.

Внимание: не используйте адаптивную систему на заснеженных дорогах, так как это может привести к ослеплению водителя.

Примечание:

- Адаптивная система освещения работает, если скорость автомобиля выше 10 км/ч и прекращает работать при скорости автомобиля ниже 10 км/ч.

- При повороте рулевого колеса влево максимальное значение изменения угла поворота света фар составляет 8 градусов.

- При повороте рулевого колеса вправо максимальное значение изменения угла поворота света фар составляет 15 градусов.



2. Для отключения адаптивной системы освещения нажмите на выключатель, расположенный как показано на рисун-

CarInfo.com.ua

ке. При этом на комбинации приборов загорится индикатор "AFS OFF".

Внимание: мигание индикатора "AFS OFF" свидетельствует о неисправности в адаптивной системе освещения.



1 - положение "OFF" (ВЫКЛ), 2 - положение "ON" (ВКЛ).

Капот

1. 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.

2. Чтобы закрыть капот, выполните следующие действия:

а) Опустите капот так, чтобы до замка капота оставалось около 30 см и затем отпустите капот.

б) Попробуйте приподнять передний край капота, чтобы убедиться, что капот закрылся.

Задняя дверь

Модели без электропривода задней двери

1. Отпирание и запирание задней двери.

а) Отпирание задней двери осуществляется совместно с боковыми дверьми (см. раздел "Блокировка дверей").

б) Чтобы открыть заднюю дверь, потяните за наружную ручку двери и откройте дверь, потянув ее вверх.



2. Закрытие задней двери.

а) Опустите заднюю дверь, используя вспомогательную ручку / петлю.

Внимание: не закрывайте заднюю дверь, держась за вспомогательную ручку. Существует опасность, что вы защемите руку или кисть и получите травму. Закрывайте заднюю дверь, надавив на нее с внешней стороны.

б) Надавите на нижнюю часть двери, при этом должен сработать замок двери.

Модели с электроприводом задней двери

Внимание:

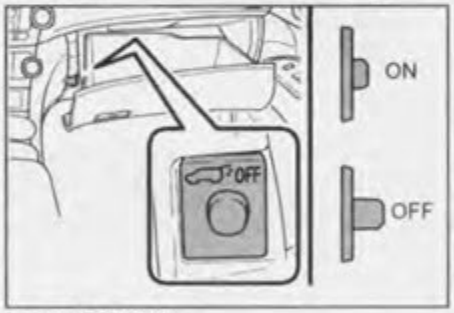
- При использовании функции автоматического открывания/закрывания двери будьте внимательны, чтобы посторонние предметы не попали между задней дверью и кузовом автомобиля.

- При нажатии на главный выключатель электропривода задней двери во время открывания или закрывания двери, дверь остановится и ее можно будет открыть или закрыть вручную.

- Электропривод задней двери оснащен функцией предотвращения защемления. При обнаружении препятствия свободному открытию или закрытию двери, дверь автоматически остановится и будет перемещаться в противоположном направлении.

- Периодически проверяйте датчики положения задней двери, расположенные по краям двери. Неисправность датчиков может привести к поломке электропривода.

Управление электроприводом задней двери возможно, когда селектор трансмиссии находится в положении "P". Для включения электропривода задней двери необходимо нажать на выключатель, показанный на рисунке.



Lexus RX400h.



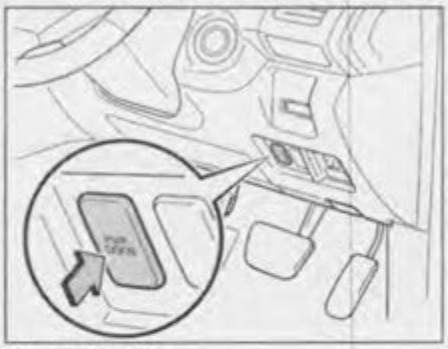
Toyota Harrier.

1. Чтобы открыть/закрыть заднюю дверь из салона, нажмите на выключатель, расположенный как показано на рисунке. При этом прозвучит звуковой сигнал.

Примечание: если через несколько секунд после того, как дверь начала движение, нажать на выключатель, она вернется в исходное положение.



Lexus RX400h.



Toyota Harrier.

2. Для того, чтобы закрыть заднюю дверь, необходимо нажать либо на выключатель, расположенный на панели приборов, либо на выключатель, расположенный на задней двери, как показано на рисунке.

Примечание: если через несколько секунд после того, как дверь начала движение, нажать на выключатель, она вернется в исходное положение.



3. *(Модификации)* Заднюю дверь можно открыть или закрыть при помощи системы дистанционного управления центральным замком, если нажать и удерживать соответствующую кнопку на ключе / брелке-передатчике.

4. В случае неисправности электропривода задней двери, дверь можно открыть вручную.

а) Откройте крышку рычага разблокировки замка задней двери, расположенную на внутренней отделке задней двери.



б) Переведите рычаг разблокировки замка задней двери в направлении стрелки, показанной на рисунке, и

откройте дверь, надавив на нее из салона.

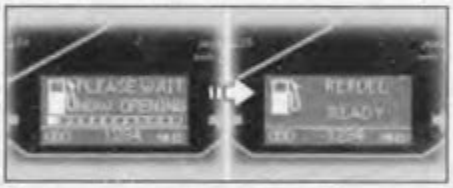


Лючок заливной горловины топливного бака

1. Для открывания лючка топливно-заливной горловины либо нажмите на выключатель, расположенный как показано на рисунке.



Примечание: на автомобилях Lexus RX400h, при высоком давлении в топливном баке на комбинации приборов отобразится сообщение "PLEASE WAIT NOW OPENING". Выждите около десяти секунд перед тем, как открыть крышку топливозаправочной горловины (на дисплее должно появиться сообщение "REFUEL READY").



Выверните крышку заливной горловины топливного бака и вставьте ее в держатель на обратной стороне лючка.



2. *(Lexus RX400h)* В случае неисправности электропривода лючка заливной горловины топливного бака (например, в случае разряда аккумуляторной батареи), его можно открыть из багажного отделения, потянув за рычаг, показанный на рисунке.



Управление стеклоочистителями и омывателями

Переключатель управления стеклоочистителями и омывателями работает, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "ON".

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

положение "OFF" - очиститель выключен;
положение "INT" (тип 1) - прерывистый режим;
положение "AUTO" (тип 2) - работа стеклоочистителя в автоматическом режиме;
положение "1" - работа на низкой скорости;
положение "2" - работа на высокой скорости;
положение "MIST" - включение очистителя лобового стекла на один ход щеток.



Тип 1.



Тип 2.

2. *(Тип 1)* Для выбора интервала срабатывания очистителя лобового стекла переведите переключатель в положение "INT" и вращайте регулятор, как показано на рисунке.



(Тип 2) 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 90°C и ниже -10°C система отключается.

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



Примечание: ничем не закрывайте датчик системы автоматического включения фар.



3. Для кратковременного включения очистителя лобового стекла переведите переключатель в положение "MIST". Стеклоочиститель включится на один ход щеток. Если продолжать удерживать переключатель в этом положении, то стеклоочиститель будет продолжать работать, пока удерживается переключатель.

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. Для включения и остановки очистителя стекла задней двери необходимо перевести переключатель "REAR" в одно из положений:

1-е положение - разбрызгивание жидкости омывателя и срабатывание стеклоочистителя;
2-е положение - работа на низкой скорости;

CarInfo.com.ua

3-е положение - прерывистый режим (через 10 - 15 сек);
4-е положение - очиститель выключен;
5-е положение - разбрызгивание жидкости омывателя и срабатывание стеклоочистителя.



Омыватель фар

Омыватель фар приводится в действие нажатием на выключатель, показанный на рисунке, при этом фары должны быть включены.

Внимание: не используйте омыватель фар при низком уровне жидкости в бачке омывателей, так как это может привести к перегреву насоса омывателя.



Регулировка положения рулевого колеса

В зависимости от комплектации автомобиля регулировка положения рулевого колеса осуществляется либо механически, либо при помощи электропривода.

Модели без электропривода рулевой колонки

Для регулировки угла наклона рулевого колеса необходимо потянуть рычаг блокировки вверх.



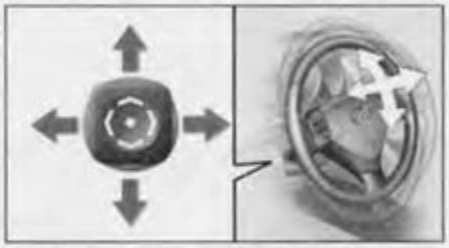
Дальнейшая регулировка производится перемещением рулевого колеса по вертикали, при этом рулевое колесо стремится занять самое верхнее положение, так как оно подпружинено. Для фиксации выбранного положения необходимо вернуть рычаг блокировки в исходное положение.

Модели с электроприводом рулевой колонки

Регулировка положения рулевого колеса возможна, когда ключ зажигания или переключатель запуска двигателя установлен в положение "ON".

Примечание: если перевести селектор трансмиссии в любое положение, кроме "P", то система регулировки положения рулевого колеса работать не будет.

Регулировка угла наклона и горизонтального положения рулевого колеса осуществляется переключателем, расположенным, как показано на рисунке.



- Электронный блок сохраняет в памяти настройку положения рулевого колеса.
- Если выключить зажигание, то рулевое колесо автоматически переходит в крайнее верхнее и максимально приближенное к панели приборов горизонтальное положение, удобное для выхода водителя.



- Если включить зажигание, то рулевое колесо вернется в ранее настроенное положение.
- Если выключить зажигание в момент настройки, то рулевое колесо вернется в ранее настроенное положение.

Внимание: если отсоединить провода от клемм аккумуляторной батареи, то данные настойки, сохраненные в памяти электронного блока управления, сотрутся.

Управление зеркалами

1. Регулировка боковых зеркал производится с панели управления положением зеркал. При этом замок зажигания / переключатель запуска двигателя должен находиться в положении "ON" или "ACC".



Lexus RX400h.



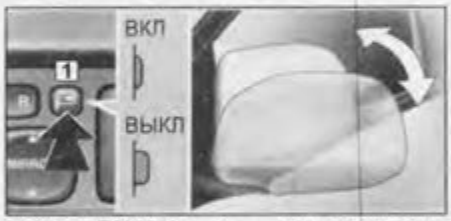
Toyota Harrier.

Выбор для управления между правым или левым зеркалом осуществляется установкой переключателя (1) в соответствующие положение: "R" - правое зеркало; "L" - левое зеркало.

Дальнейшая регулировка положения зеркала осуществляется нажатием на соответствующий сектор переключателя (2).

После установки зеркал в необходимое положение переведите переключатель выбора зеркала (1) в среднее положение.

2. *(Модификации)* Автоматическое складывание зеркал производится нажатием на выключатель, расположенный около панели управления положением зеркал. Для возвращения зеркал в рабочее положение нажмите на выключатель еще раз.



Lexus RX400h. 1 - выключатель электропривода складывания зеркал.



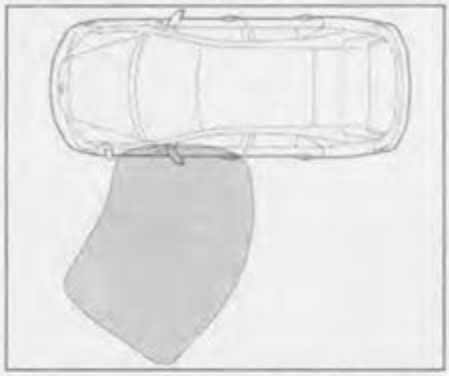
Toyota Harrier.

3. *(Модели с системой индивидуальных настроек)* При переводе селектора трансмиссии в положение "R" (движение задним ходом) и установке переключателя выбора зеркала в положение "R" или "L", боковые зеркала заднего вида автоматически изменяют угол наклона зеркальных элементов, что улучшает обзор вблизи автомобиля и облегчает парковку.

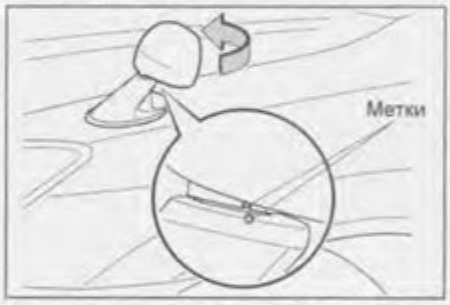
Примечание: для возврата зеркал в исходное положение установите переключатель выбора зеркала в среднее положение.

Дополнительное боковое зеркало с обзором мертвой зоны (Toyota Harrier)

1. Зеркало с обзором мертвой зоны находится на передней части левого крыла. Зеркало увеличивает обзор при движении и парковке автомобиля.



2. Поверхность зеркала четко зафиксирована, поэтому положение зеркала невозможно отрегулировать, передвигая его отражающую поверхность.
3. Зеркало с обзором мертвой зоны можно сложить. Чтобы вернуть зеркало в рабочее положение, обязательно совместите верхнюю и нижнюю метки на вращающейся поверхности зеркала.



Внимание:

- При движении автомобиля зеркало с обзором мертвой зоны должно находиться в рабочем положении. Если зеркало сложено, водитель теряет возможность дополнительного обзора, что может привести к аварии.

- Зеркало с обзором мертвой зоны поворачивается на 180°, поэтому будьте внимательны, когда открываете или закрываете капот, чтобы не повредить зеркало или капот.

Система автоматического затемнения зеркал

На некоторых моделях установлена система автоматического затемнения зеркал (внутреннего и боковых), которая уменьшает ослепляющее действие отраженного зеркалами света фар едущих позади автомобилей.
Для включения системы нажмите на выключатель, расположенный как показано на рисунке. Включенный индикатор на внутреннем зеркале сообщает о работе данной системы.



Тип 1.



Тип 2.



Тип 3.

Примечание:

- Не устанавливайте на внутреннее зеркало посторонние предметы, а также не закрывайте ими датчики системы. Расположение датчиков указано на рисунке.



Тип 1.



Тип 2.



Тип 3.

- Если система автоматического затемнения зеркал срабатывает слишком поздно, то произведите проверку чувствительности датчиков (см. главу "Электрооборудование кузова").

Компас (модификации)

Компас позволяет определять направление движения автомобиля. Для включения компаса необходимо нажать на кнопку "COMP", расположенную на внутреннем зеркале.



Точность компаса зависит от Вашего местонахождения (подземные гаражи, туннели, в городе и т.п.).
При необходимости калибровки компаса вместо индикации направления на внутреннем зеркале заднего вида появится индикация "C". В данном случае выполните следующие действия:

а) Остановите автомобиль на ровном месте.

б) Разверните автомобиль на 180° со скоростью не более 8 км/ч несколько раз в любом направлении.

в) Установка будет завершена, когда на дисплее погаснет индикация "C" и высветится одно из восьми направлений движения.

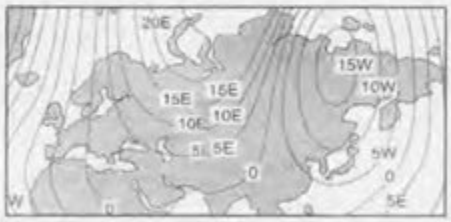
Внимание: если по каким-то причинам установка азимута не удалась, обратитесь на СТО для устранения возможной неполадки.

В случае, если вы уверены, что показания компаса не соответствуют правильным, возможно, компас неправильно определяет зону склонения. В этом случае выполните следующие действия:

а) Остановите автомобиль на ровном месте.

б) Нажмите и удерживайте кнопку "COMP", пока на дисплее не появится индикация с текущей зоной склонения.

в) По карте зон склонения определите ваше положение и кратким нажатием на кнопку "COMP" установите верное значение зоны склонения. Через некоторое время значение будет сохранено.



Система индивидуальных настроек

На некоторых моделях установлена функция, позволяющая запоминать настройки под нескольких водителей: положение сиденья водителя, положение рулевого колеса и положение боковых зеркал заднего вида. Установка перечисленных систем "под себя" в данном случае осуществляется кратким нажатием одной из кнопок, расположенных

CarInfo.com.ua

на панели двери водителя, когда включено зажигание и селектор находится в положении "P".



Для того, чтобы внести в память системы индивидуальных настроек информацию о положении водительского сиденья, рулевого колеса и боковых зеркал заднего вида, выполните следующие действия:

а) Включите зажигание.

б) Убедитесь, что селектор трансмиссии находится в положении "P".

в) Отрегулируйте положение сиденья, рулевого колеса и боковых зеркал заднего вида "под себя".

г) Одновременно нажмите и удерживайте кнопку "SET" и одну из кнопок выбора водителя до звукового сигнала. После того, как прозвучит звуковой сигнал, настройки будут занесены в память.



Обогреватель стекла задней двери и подогреватель боковых зеркал

При запотевании стекла задней двери и/или боковых зеркал заднего вида необходимо нажать на выключатель, расположенный как показано на рисунке. При этом замок зажигания / переключатель запуска двигателя должен быть в положении "ON".



Тип 1.



Тип 2.

Данная система работает в течение 15 минут, а затем автоматически отключается. Работа системы сопровождается горением индикатора на выключателе. Принудительно отключается повторным нажатием на выключатель.

Внимание:

- Длительная работа обогревателя может привести к разрядке аккумуляторной батареи и к выходу из строя самого обогревателя.

- При очистке заднего стекла изнутри будьте аккуратны, чтобы не повредить нити обогревателя.

Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла

На некоторых моделях устанавливается антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла, который подогревает нижнюю и боковую часть поверхности лобового стекла, предотвращая обледенение щеток в зимний период. Антиобледенитель работает, если замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "ON".

1. Для включения антиобледенителя щеток очистителя лобового стекла нажмите на выключатель обогревателя стекла задней двери (см. раздел "Обогреватель стекла задней двери и подогреватель боковых зеркал").

2. Антиобледенитель работает в течение 15 минут, а затем автоматически выключается. При необходимости принудительного отключения системы повторно нажмите на выключатель.

Сиденья

Регулировка положения передних сидений

Внимание: если при регулировке какого-либо положения сиденья переключатель установлен в предельное крайнее положение, не пытайтесь двигать переключатель в том же направлении, так как электропривод может сломаться.

1. Для регулировки продольного положения передних сидений передвиньте переключатель в сторону необходимого перемещения, как показано на рисунке.



2. Для регулировки угла наклона спинки сидений передвиньте переключатель в сторону необходимого перемещения, как показано на рисунке.



3. Для регулировки поясничной опоры необходимо нажать на соответствующую часть переключателя, расположенного как показано на рисунке.



4. Для регулировки высоты подушки сиденья передвиньте переключатель в сторону необходимого перемещения:

- При переводе переднего края переключателя вверх или вниз регулируется высота переднего края подушки сиденья.
- При переводе заднего края переключателя вверх или вниз регулируется высота заднего края подушки сиденья.
- При переводе центральной части переключателя вверх или вниз регулируется высота всей подушки сиденья.



5. Регулировка положения подголовника.

Чтобы поднять подголовник необходимо потянуть его вверх. Чтобы опустить подголовник необходимо снять блокировку, нажав на фиксатор, и затем опустить подголовник вниз.

Увеличение пространства багажного отделения

1. Уберите замки ремней безопасности и зафиксируйте положение боковых ремней безопасности.





2. Опустите подголовники задних сидений. Затем потяните вверх рычаги блокировки спинок сидений и сложите спинки.



Обогреватель передних сидений

Обогреватель передних сидений работает, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "ON".

Обогреватель передних сидений включается нажатием на соответствующий выключатель (для водительского и пассажирского сиденья), расположенный, как показано на рисунке и позволяет производить обогрев сидений с разной интенсивностью нагрева по температуре.



Нажмите на выключатель и он выдвинется вперед. Для увеличения температуры нагревания сиденья поверните выключатель по часовой стрелке. Над выключателем обогрева загорится индикатор.

Чтобы выключить обогреватель сидений поверните выключатель против часовой стрелки и нажмите на него.

Внимание:

- При использовании обогрева сидений, необходимо соблюдать осторожность, так как их чрезмерное использование может вызвать ожоги, особенно при низкой температуре воздуха.

- Не используйте обогрев сидений когда перевозите младенцев, детей, пожилых людей, больных и людей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, людей в состоянии повышенной утомленности или с алкоголем в крови.

Примечание:

- Не кладите на сидения предметы и вещи с острыми углами, которые могли бы повредить сидения.

- Не применяйте чистящие средства, на основе ацетона или бензина.

Ремни безопасности

Общие сведения

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

Внимание:

- Надевайте плечевую часть ремня так, чтобы она не проходила подмышкой и не располагалась в каком-либо другом неправильном положении.

- Следите за тем, чтобы ремень безопасности не перекручивался.

- Ремень обеспечивает наибольшую защиту, когда спинка сиденья находится в вертикальном положении. Когда спинка наклонена, то 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.

2. Для застегивания ремня 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.



1 - пристегнуть, 2 - отстегнуть.

3. Слегка вытяните ремень для регулировки желаемого натяжения.

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



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

Примечание: так как ремень убирается автоматически, то во избежание повреждения автомобиля удерживайте ремень за планку, чтобы втягивание его происходило не слишком быстро.

Регулирование точки крепления ремня безопасности переднего сиденья

Высоту точки крепления ремня безопасности можно отрегулировать следующим образом:

а) Удерживая блокировочную кнопку нажатой, переместите узел крепления ремня безопасности вниз или вверх в положение, наиболее подходящее для Вас, и отпустите кнопку.

б) После регулировки Вы должны услышать щелчок и убедиться, что узел крепления ремня безопасности прочно зафиксирован.

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



Установка детских сидений

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

Внимание:

- Рекомендуется перевозить детей только на сиденье второго ряда и использовать для перевозок специальные детские сиденья.

- Удержание ребенка на руках не заменит специального удерживающего устройства (детского сиденья).

2. Предостережения при установке детских сидений на автомобилях с подушкой безопасности (SRS) переднего пассажира.

Внимание: на автомобилях, имеющих подушку безопасности для пассажира, наклеена соответствующая предупреждающая этикетка.

а) Не устанавливайте детское сиденье на переднем пассажирском сиденье, перед которым находится подушка безопасности, обращенным лицевой стороной назад. Усилие при срабатывании подушки безопасности пассажира может прижать детское сиденье к спинке сиденья, что приведет к серьезной травме.

б) Детское сиденье, обращенное лицевой стороной вперед, должно устанавливаться на сиденье второго ряда.

в) При установке детского сиденья на переднее сиденье автомобиля отодвиньте сиденье в крайнее заднее положение, установите спинку сиденья в вертикальное положение, опустите верхний узел крепления ремня безопасности в нижнее положение и отключите подушку безопасности пассажира (если предусмотрено).



CarInfo.com.ua

3. Рекомендации при перевозке младенцев и детей младшего возраста.

а) 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.

б) Удерживающее устройство (детское сиденье) для детей должно соответствовать весу и росту Вашего ребенка и должно быть правильно установлено в автомобиле. Для закрепления детского сиденья используются штатные ремни безопасности и специальные крепления.

в) При установке детского сиденья руководствуйтесь инструкциями завода-изготовителя данного устройства. Несоблюдение данных инструкций может привести к серьезной, и даже смертельной травме Вашего ребенка.





г) Когда детское сиденье не используется, закрепите его ремнем безопасности или уберите из автомобиля, чтобы оно случайно не травмировало Вашего ребенка.

Примечание: перед покупкой детского сиденья проверьте, надежно 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.

Внимание: для некоторых детских сидений обычное крепление ремнями безопасности может быть недостаточным. В этом случае используйте специальную пряжку для ремня, которая будет дополнительно удерживать детское сиденье. Установку специальной пряжки выполните в соответствии с инструкцией завода-изготовителя детского сиденья.

4. Рекомендации при перевозке подростков.

Дети, для которых детское сиденье уже не подходит, должны находиться на заднем сиденье и надевать комбинированный поясной и плечевой ремень. Поясная часть ремня должна плотно охватывать бедра ребенка под тазом, ниже живота. В противном случае, при аварии, ремень может врезаться в живот и нанести ребенку травму.

Внимание: дети, не пристегнутые ремнями безопасности, в случае дорожно-транспортного происшествия могут быть выброшены из автомобиля.

5. Активация автоматической блокировки (режим "ALR") 3-точечного ремня безопасности заднего сиденья для крепления детского сиденья.

а) Для установки режима "ALR" ремня после установки детского сиденья вытягивайте ремень до упора, затем, после щелчка, отпустите ремень и дайте ему втянутся до необходимого Вам положения. После втягивания ремня раздастся щелчок, означающий активацию режима "ALR" ремня (при этом ремень невозможно вытянуть из инерционной катушки). При необходимости подтяните ремень, чтобы убрать его провисание в поясной части.



б) Для деактивации режима "ALR" отстегните ремень и дайте ему полностью втянуться в инерционную катушку, затем немного вытяните и отпустите ремень.

Внимание: режим "ALR" может активироваться в случае, если пассажир, пристегнутый ремнем безопасности, наклонится вперед так, что ремень будет вытянут из катушки до упора. В этом случае, для деактивации режима "ALR", необходимо отстегнуть ремень и дать ему полностью втянуться в инерционную катушку, после чего заново пристегнуться ремнем.

6. Специальное крепление для детского сиденья.

а) В автомобиле могут быть установлены три специальных крепления за задним сиденьем второго ряда, за которые короткими ремнями можно закрепить детское сиденье.

б) Для установки детского сиденья снимите подголовник пассажирского места, на которое оно будет установлено. Закрепите детское сиденье ремнем за специальное крепление, как показано на рисунке.



7. Специальные крепления "ISOFIX" для детского сиденья.

а) При использовании детского сиденья с данным механизмом достигается большая безопасность, а также более быстрая и легкая установка детского сиденья по сравнению с другими детскими сиденьями.

Примечание: устанавливаемое детское сиденье должно соответствовать стандарту ECE-44. Тем не менее, перед первой установкой детского сиденья "ISOFIX" рекомендуется проконсультироваться у вашего официального дилера.

б) Специальные кронштейны (скобы) расположены поларно под крышками между спинкой и подушкой боковых мест второго ряда сидений.

в) Для установки сиденья снимите крышки кронштейнов, вставьте разъемы кронштейнов детского сиденья в нижние крепления (скобы) до характерного щелчка срабатывания замка разъема. Закрепите коротким ремнем (верхнее крепление) сиденья за специальное крепление за задним сиденьем.

Внимание: не пытайтесь закрепить детское сиденье "ISOFIX" в центре заднего сиденья, либо закрепив сиденье менее чем в трех точках, так как при значительной нагрузке на крепления это может привести к серьезным травмам ребенка.



Система пассивной безопасности (SRS)

Общие сведения

Система безопасности (SRS) разработана для использования совместно с ремнями безопасности, чтобы повысить уровень безопасности при дорожно-транспортных происшествиях и снизить риск травмирования путем удержания водителя и пассажиров на сиденьях в случае лобового или бокового удара.

Внимание: водителю и впереди сидящему пассажиру следует помнить, что если они не будут надлежащим образом пристегнуты ремнями безопасности, то при срабатывании подушки безопасности 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 подушке безопасности, которая может сработать при столкновении.

1. Фронтальная подушка безопасности срабатывает при одновременном наличии соответствующих сигналов на электронный блок управления SRS от встроенных датчиков ускорения и сигнала от одного или обоих датчиков лобового удара при лобовом (или близком к лобовому) столкновении различной силы (от средних до сильных).

Примечание: фронтальные подушки безопасности не срабатывают при боковом ударе, ударе сзади или при перевороте автомобиля. Также, подушки безопасности не сработают при лобовом столкновении на низкой скорости.



1 - фронтальная подушка безопасности водителя, 2 - фронтальная подушка безопасности пассажира, 3 - подушка безопасности для коленей водителя.

2. Если сила удара, нанесенного в боковую часть автомобиля, превышает допустимое значение, то для защиты верхней части туловища водителя и пассажиров срабатывают боковые подушки безопасности SRS и шторки безопасности.



1 - шторка безопасности, 2 - боковая подушка безопасности.

Примечание:

- Боковые подушки безопасности не срабатывают при ударе сзади, лобовом ударе или при перевороте автомобиля. Также, боковые подушки безопасности могут не сработать при боковом ударе с низкой скоростью или когда удар направлен под определенным углом или не на салон автомобиля.

- Шторки безопасности не срабатывают при ударе сзади, при лобовом ударе и при боковом ударе с низкой скоростью. Также, шторки безопасности могут не сработать при опрокидывании автомобиля через переднюю часть.

3. Для информирования водителя о состоянии системы SRS предназначен индикатор SRS. Индикатор загорается при включении зажигания и через несколько секунд должен погаснуть. В случае, если индикатор не загорелся или горит (мигает) во время движения, то имеется неисправность в компонентах системы SRS.



Система активации подушек безопасности и преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира (модификации)

Некоторые модели оборудованы системой активации, которая управляет следующими компонентами:

- фронтальной подушкой безопасности переднего пассажира;
- подушкой безопасности для коленей переднего пассажира.
- боковой подушкой безопасности переднего пассажира;
- преднатяжителем ремня безопасности переднего пассажира.

Система активации определяет наличие человека на переднем пассажирском сиденье. Для правильного определения наличия пассажира, придерживайтесь следующих рекомендаций:

- не кладите тяжелые предметы на подушку сиденья переднего пассажира;
- не устанавливайте на спинку сиденья переднего пассажира накладных столиков;
- не упирайтесь руками и ногами в спинку сиденья переднего пассажира со стороны заднего сиденья.

Индикаторы "AIRBAG ON" и "AIRBAG OFF" информируют о включении или отключении фронтальной подушки безопасности, боковой подушки безопасности и преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира.

Индикатор "AIRBAG OFF" будет мигать когда ключ в замке зажигания находится в положении "ON" в соответствие с условием "Ребенок или детское кресло" в таблице "Режимы работы системы активации подушек безопасности и преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира".



Индикатор "AIRBAG OFF" системы активации при наличии пассажира может гореть из-за следующих действий:

- ноги заднего пассажира находятся под подушкой сиденья переднего пассажира;
- под подушкой сиденья переднего пассажира находятся посторонние предметы;
- спинка сиденья переднего пассажира упирается в подушку сиденья второго ряда.

Индикатор "AIRBAG ON" загорается, когда пассажир сидит на переднем сиденье. Если при наличии пассажира на переднем сиденье и застегнутом ремне безопасности, загорается индикатор "AIRBAG OFF" и индикатор SRS, попросите его сесть на заднее сиденье или отодвинуть сиденье максимально назад. Обратитесь на СТО для выполнения диагностики и ремонта системы активации подушек безопасности и преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира.

Примечание: индикатор "AIRBAG OFF" может гореться при неправильной посадке пассажира на переднем сиденье.

Таблица. Режимы работы системы активации подушек безопасности и преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира.

Условия	Индикаторы			Компоненты			
	Индикатор системы активации	Индикатор системы SRS	Индикатор непристегнутого ремня безопасности	Подушка безопасности переднего пассажира	Боковая подушка безопасности переднего пассажира	Шторка безопасности	Преднатяжитель ремня безопасности переднего пассажира
Взрослый пассажир	"AIR BAG ON"	OFF	Мигает	Активны			
Ребенок или детское кресло	"AIR BAG OFF"	OFF	Мигает	Отключены		Активирована	Активирован
Пассажирское сиденье свободно	Не горит	OFF	OFF	Отключены		Активирована	Отключен
Неисправность системы	"AIR BAG OFF"	ON	OFF	Отключены		Активирована	Активирован

CarInfo.com.ua

Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS

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 срабатывании подушки безопасности.
Дети, которые слишком малы, чтобы использовать для них ремни безопасности, должны быть надлежащим образом предохранены при помощи удерживающих устройств. Производитель настоятельно рекомендует, чтобы все дети находились на заднем сиденье автомобиля и были надежно предохранены. Заднее сиденье является самым безопасным для детей.
Ни в коем случае не устанавливайте детское сиденье на переднем пассажирском сиденье спинкой вперед, перед которым находится подушка безопасности если она не отключена. Усилие при срабатывании подушки безопасности пассажира может прижать детское сиденье к спинке сиденья, что приведет к серьезной травме. Если в силу обстоятельств вам необходимо установить детское сиденье на переднем сиденье, отодвиньте переднее сиденье максимально назад и установите детское сиденье спинкой назад.
Не позволяйте ребенку вставать и становиться на колени на переднем сиденье. Подушка безопасности срабатывает 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 панелью приборов при движении автомобиля.
Не кладите предметы и ваших животных напротив или на панель приборов или накладки рулевого колеса, в которых расположены подушки безопасности.
Они могут помешать срабатыванию подушки, либо привести к серьезной травме или смерти, так как будут отброшены назад при срабатывании подушки безопасности.
Более того, водитель и впереди сидящий пассажир не должны держать вещи 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 подушки безопасности переднего пассажира или устройство датчиков подушки. Подобные действия могут привести к внезапному срабатыванию подушки безопасности или выведению из строя системы SRS.
Не опирайтесь на переднюю дверь при движении автомобиля, поскольку боковые подушки и шторки безопасности надуваются с большой скоростью и силой. Это может стать причиной получения тяжелых травм или смерти.
Не прикрепляйте никаких предметов к двери или панели крыши автомобиля. При срабатывании боковой подушки безопасности или шторки безопасности этот предмет может отскочить и нанести травму или помешать правильной работе подушки безопасности.

Система автоматической отсечки подачи топлива

В случае столкновения или срабатывания системы SRS, чтобы предотвратить возможную утечку и возгорание топлива, гибридная установка автоматически выключается и подача топлива топливным насосом прекращается. Если Вы убеждены, что после аварии угроза возгорания автомобиля отсутствует, то для запуска гибридной установки сначала выключите зажигание (положение "ACC" или "LOCK"), а потом заведите автомобиль обычным методом.

Люк

Управление люком возможно, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "ON". Люк может находиться в двух различных открытых состояниях: в сдвинутом и в открытом под углом.
Примечание: управлять люком можно в течение 45 секунд после выключения зажигания. Если в этот период времени дверь водителя будет открыта, то система прекратит функционировать.
Если во время закрывания или опускания люка между стеклом и панелью крыши попал какой-либо предмет, то стекло люка автоматически остановится и начнет открываться или подниматься.
Внимание: будьте внимательны, чтобы не защемить руки и другие части тела при закрытии люка. Это может привести к серьезным повреждениям.

Открытие и закрытие люка

1. Нажмите на переключатель в направлении "1". При открывании люка предусмотрена остановка стекла люка за 45 миллиметров до положения полного открытия.
Нажмите на переключатель в направлении "1" еще раз и люк автоматически полностью откроется.
Для остановки люка в любом положении во время открывания нажмите на переключатель еще раз.
Примечание: при открывании люка автоматически выдвигается дефлектор.
2. Нажмите на переключатель в направлении "2". Люк автоматически полностью закроется.
Для остановки люка нажмите еще раз на переключатель.



Открытие люка под наклоном

1. При закрытом люке нажмите на заднюю сторону "1" переключателя "TILT", и люк автоматически поднимется.
Для остановки люка нажмите еще раз на переключатель.



2. При поднятом люке нажмите на переднюю сторону "2" переключателя "TILT" и люк автоматически опустится.
Для остановки люка нажмите еще раз на переключатель.
Внимание: не нажимайте на переключатель после того, как люк полностью поднялся или опустился. Это может стать причиной поломки люка.

Шторка люка

Шторку люка также можно открывать и закрывать рукой.
При открывании люка шторка автоматически открывается.

Инициализация электропривода люка

После отсоединения вспомогательной аккумуляторной батареи функция автоматического перемещения люка и функция предотвращения защемления могут не работать или работать не корректно. В данном случае необходимо выполнить инициализацию электропривода люка. Для этого нажмите на переключатель "TILT" и удерживайте его нажатым до завершения процедуры инициализации. Люк должен сначала подняться и опуститься, а затем полностью открыться и закрыться. Инициализация будет завершена, когда люк закроется.

Система поддержания скорости (модификации)

Система поддержания скорости автоматически поддерживает заданную скорость без нажатия на педаль акселератора. Данной системой рекомендуется пользоваться при длительном движении на автострадах с малой интенсивностью потока.
Внимание: во избежание возникновения аварийных ситуаций не рекомендуется включать систему поддержания скорости, если условия движения не позволяют ехать с постоянной скоростью (например, в плотном потоке автомобилей в черте города, на извилистых, покрытых льдом или снегом дорогах, на мокрых или скользких дорогах, на крутых спусках).

Включение системы

Система поддержания скорости включается при скорости движения выше 40 км/ч нажатием на главный выключатель, расположенный на управляю-

щем переключателе системы поддержания скорости, при этом на комбинации приборов загорается индикатор "CRUISE".

Внимание: если система поддержания скорости не используется, то установите главный выключатель в положение "ВЫКЛ" (выключите систему).



Установка скорости движения

Перед использованием системы поддержания скорости необходимо установить селектор трансмиссии в положение "D".

Когда скорость движения автомобиля находится в заданном диапазоне (свыше 40 км/час) и главный выключатель системы поддержания скорости установлен в положение "ON", то после переключения управляющего переключателя в положение "-/SET", скорость движения автомобиля будет поддерживаться постоянной в соответствии с требуемым значением без воздействия на педаль акселератора.

Уменьшение скорости

В режиме движения с постоянной скоростью удерживание управляющего переключателя в положении "-/SET" приведет к постепенному уменьшению скорости автомобиля. После того как разница между исходной скоростью и текущей достигнет более 5 км/ч, дальнейшее удержание переключателя изменяет скорость на 1,6 км/час за 0,6 секунды. После отпускания управляющего переключателя (установка переключателя в нейтральное положение) будет установлен новый режим движения с вновь заданной постоянной скоростью.

Увеличение скорости

В режиме движения с постоянной скоростью удерживание управляющего переключателя в положении "+/RES" приведет к постепенному увеличению скорости движения автомобиля, и затем после отпускания управляющего переключателя (установка переключателя в нейтральное положение) будет установлен новый режим движения с вновь заданной постоянной скоростью. После того как разница между исходной скоростью и текущей достигнет более 5 км/ч, дальнейшее удержание переключателя изменяет скорость на 1,6 км/час за 0,6 секунды.

Отмена установленной скорости

Отменить установленную скорость движения можно несколькими способами:

- перевести переключатель в положение "CANCEL";
- нажать на педаль тормоза;
- отключить систему.

Работа системы может быть автоматически отключена, если:

- скорость автомобиля падает ниже 40 км/ч;
- скорость автомобиля падает на 16 км/ч от установленной;
- сработает система курсовой устойчивости.

Возобновление установленной скорости

Если режим движения с постоянной скоростью был отменен ранее или режим был отключен автоматически, то при переводе управляющего переключателя на себя установится ранее заданная постоянная скорость движения. Однако ранее установленная скорость не восстановится, если главный выключатель системы поддержания скорости установлен в положение "OFF" (система выключена) или скорость автомобиля ниже 40 км/час.

Адаптивная система поддержания скорости (модификации)

Описание

Внимание: не полагайтесь полностью на адаптивную систему поддержания скорости. Даже при использовании адаптивной системы поддержания скорости следите за обстановкой вокруг автомобиля.

Система позволяет поддерживать определенную скорость движения без нажатия на педаль акселератора. Отличием адаптивной системы поддержания скорости от обычной является возможность контроля дистанции до впереди идущего транспортного средства во время работы системы поддержания скорости.

Для обнаружения и контроля дистанции до впереди идущего транспортного средства в переднем бампере установлен датчик (радар).

Примечание: для корректной работы датчика выполняйте следующие условия:

- Следите, чтобы датчик был чистый. В случае его загрязнения протрите его мягкой тряпкой. Следите чтобы защитное стекло не было повреждено.

- Не снимайте и не разбирайте датчик. Это может привести к поломке и неправильной работе.

- Не наклеивайте никаких наклеек и не устанавливайте никаких аксессуаров вокруг датчика.



Примечание: старайтесь не пользоваться системой в приведенных ниже случаях:

- В плохую погоду датчики не всегда могут точно определить расстояние до едущего впереди автомобиля и его скорость. В этом случае адаптивная система поддержания скорости может автоматически отключиться.

- На дорогах с плотным движением и/или с крутыми поворотами система может не успеть снизить скорость автомобиля, что приведет к аварии.

- На дорогах с крутыми спусками торможение двигателем, осуществляемое системой, недостаточно эффективно. Существует опасность столкновения с едущим впереди вас автомобилем.

- При движении с частыми торможениями и ускорениями система может неправильно определить скорость, что станет причиной аварии.

- На дорогах с подъемами и, следующими сразу после них, спусками датчики системы могут вовремя не засечь едущий впереди вас автомобиль, что приведет к аварии.

- На автомагистралях, при движении по крайней правой полосе, где возможно наличие выездов с парковочных карманов и других прилегающих к автомагистрали территорий выезжающий с прилегающей территории автомобиль может не попасть в действие датчиков или попасть слишком поздно, что приведет к аварии. Также в зону действия датчиков могут попадать автомобили двигающиеся по прилегающей территории с более низкой скоростью, что будет приводить к торможению вашего автомобиля. В зону датчиков могут не попасть велосипедисты и мотоциклисты.



Примечание: на многофункциональный дисплей комбинации приборов помимо информации по установленной вами скорости, дистанции до едущего впереди вас автомобиля и т.д. также выводится информация об ошибках в системе:

***"CLEAN RADAR SENSOR"** - загрязнение датчика;*

***"CRUISE NOT AVAILABLE"** - измерения затруднены вследствие погодных условий или из-за загрязнения радара;*

***"CHECK CRUISE SYSTEM"** - неисправность в системе.*



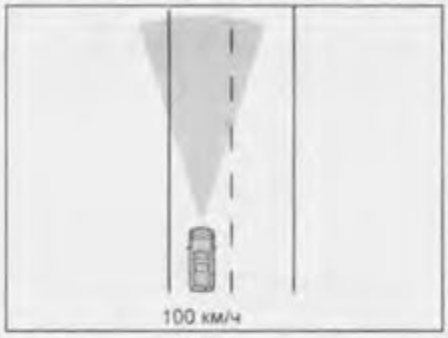
1 - индикатор "CRUISE", 2 - предупреждающее сообщение, 3 - общий индикатор неисправности

CarInfo.com.ua

Примеры использования системы

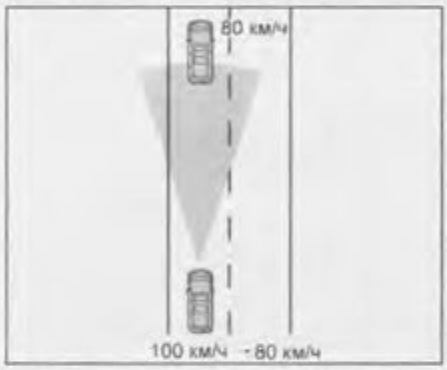
Ниже приведены примеры работы адаптивной системы поддержания скорости с включенным режимом контроля дистанции.

Пример №1. На траектории движения нет автомобиля



Ваш автомобиль движется с установленной вами скоростью (например, 100 км/ч).

Пример №2. На траектории движения обнаружен автомобиль с меньшей скоростью (пример торможения)



При обнаружении датчиком системы контроля дистанции автомобиля впереди вас и фиксировании уменьшения дистанции между ним и вашим автомобилем, происходит автоматическое снижение скорости до скорости впереди едущего автомобиля (80 км/ч) и автомобиль начинает движение в режиме удержания дистанции.

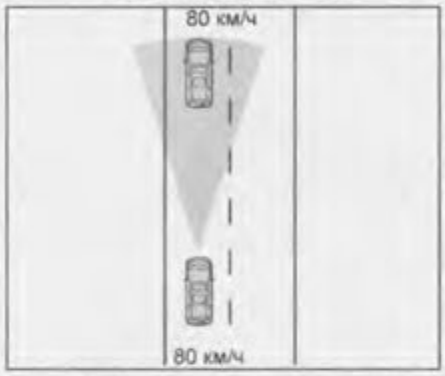
Внимание: система может неверно определить расстояние или скорость едущего впереди автомобиля, что может привести к аварии, в следующих случаях:

- ***Если впереди вас едет грузовик с высоким кузовом.***
- ***Если задняя часть едущего впереди автомобиля значительно загрязнена.***
- ***Если едущий впереди автомобиль поднимает за собой взвесь из воды или снега.***
- ***Если на задней части едущего автомобиля наклеены светоотражающие наклейки.***

Для снижения скорости система использует торможение двигателем, поэтому будьте готовы нажать на педаль тормоза, так как при резком торможении едущего впереди вас автомобиля, ваш автомобиль не сможет резко сбросить скорость.

Внимание: при резком сокращении дистанции между автомобилями, например, когда впереди едущий автомобиль резко начал тормозить, начинает звучать зуммер и мигать дисплей адаптивной системы поддержания скорости.

Пример №3. Движение в режиме удержания дистанции до впереди идущего автомобиля

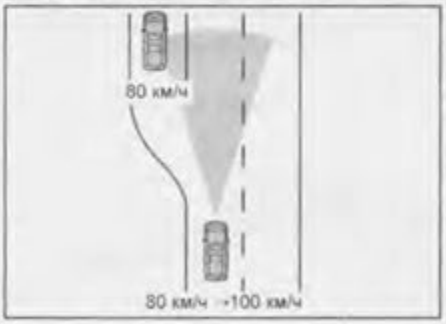


Автомобиль движется с той же скоростью, что и впереди идущий автомобиль. Адаптивная система поддержания скорости отслеживает изменения в скорости движения впереди идущего автомобиля и автоматически поддерживает установленную вами дистанцию (50, 40 или 30 метров). Движение в данном режиме будет продолжаться до тех пор, пока впереди идущий автомобиль не начнет движение со скоростью свыше установленной вами, либо не съедет с линии вашего движения.

Примечание: адаптивная система поддержания скорости автоматически выключится, если скорость впереди идущего автомобиля упадет ниже 45 км/ч.

Пример №4. На траектории движения больше нет автомобилей со скоростью ниже установленной (пример ускорения)

Когда впереди идущий автомобиль, движущийся со скоростью ниже установленной, освободит полосу вашего движения, автомобиль автоматически начнет ускоряться, пока не будет достигнута установленная скорость.



Управление адаптивной системой поддержания скорости

1. Выберите режим работы адаптивной системы поддержания скорости:

(Без функции контроля дистанции)

Нажмите на главный выключатель системы поддержания скорости, показанный на рисунке стрелкой "1". На комбинации приборов загорится индикатор "CRUISE". Затем переведите управляющий переключатель в направлении стрелки "2" и удерживайте в этом положении около секунды. На комбинации приборов загорится индикатор "NORMAL", информирующий водителя о включении системы поддержания скорости без функции контроля дистанции до впереди идущего транспортного средства.



(С функцией контроля дистанции)

Включите адаптивную систему поддержания скорости, нажав на главный выключатель. На комбинации приборов загорятся индикатор "CRUISE" и индикатор "RADAR READY", подтверждающий исправность датчика системы контроля дистанции и включение адаптивной системы поддержания скорости.



2. Когда скорость движения автомобиля находится в заданном диапазоне (45 - 100 км/ч), переведите управляющий переключатель в положение "-/SET" и отпустите педаль акселератора. Скорость движения автомобиля будет поддерживаться постоянной, в соответствии с требуемым значением без воздействия на педаль акселератора.

Примечание: адаптивную систему поддержания скорости можно включить, когда скорость автомобиля выше 45 км/ч и селектор трансмиссии установлен в положение "D"



3. Если выбран режим работы адаптивной системы поддержания скорости с функцией контроля дистанции, последовательным нажатием на переключатель, показанный на рисунке, задайте дистанцию, которая будет

поддерживаться до впереди идущего транспортного средства.



Дистанции между автомобилями меняется в зависимости от скорости. Смена режимов происходит циклически: 1-й→2-й→3-й→1-й и т.д.

1-й режим - соответствует 75 м.
2-й режим - соответствует 50 м.
3-й режим - соответствует 30 м.

Примечание: дистанция до едущего впереди автомобиля может уменьшаться при движении по длинным спускам. При выключении зажигания автоматически устанавливается максимальная дистанция.

Внимание: при резком сокращении дистанции между автомобилями, например, когда впереди едущий автомобиль резко начал тормозить, начинает звучать зуммер и мигать дисплей адаптивной системы поддержания скорости.

4. Увеличение/уменьшение скорости движения, отмена режима поддержания скорости и возобновление работы системы поддержания скорости.

Управление адаптивной системой поддержания скорости, вне зависимости от выбранного режима работы (с функцией контроля дистанции или нет) осуществляется аналогично обычной системе поддержания скорости и приведено в разделе "Система поддержания скорости".

Система парковки с видеокамерой (модификации)

1. Система служит для облегчения парковки автомобиля, заезда в гараж, а также движения задним ходом. Система позволяет видеть то, что невозможно увидеть с места водителя. Это система служит как вспомогательное устройство при движении задним ходом. Изображение получаемое от видеокамеры, преобразуется электронным блоком и выводится на дисплей.

Внимание:

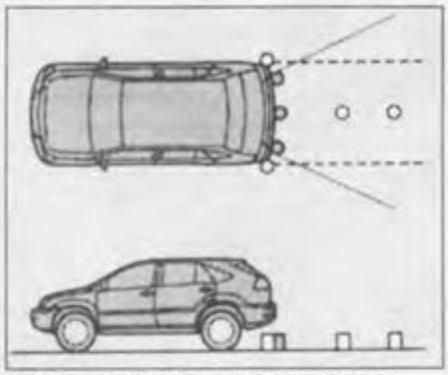
- При использовании системы не полагайтесь полностью на нее. Необходимо самому убедиться, что на пути выполняемого маневра отсутствуют какие-либо препятствия.

- Перед заменой колес проконсультируйтесь у вашего дилера т.к. размеры колес могут повлиять на работу системы.

- Картинка на дисплее будет искажена при загрязнении камеры. Регулярно протирайте камеру мягкой влажной тканью.



2. Если на вашем пути возникли какие-либо объекты (препятствия), то на дисплее они будут отображаться, как показано на рисунке (с некоторым искажением).



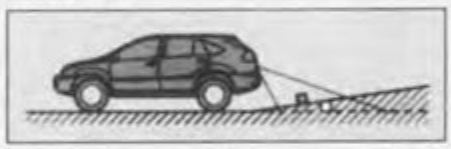
Действительное расположение объектов.

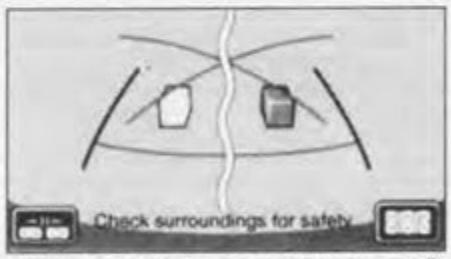


Изображение на дисплее.

3. На рисунках приведены примеры, когда действительное расстояние предмета от задней кромки бампера отличается от отображаемого на дисплее.

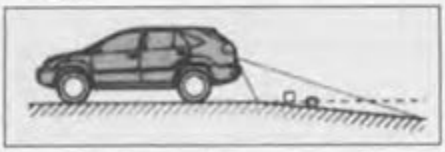
- Сзади автомобиля начинается подъем.

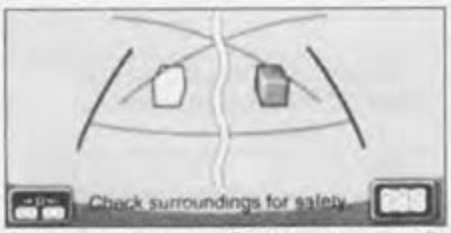




Предмет кажется дальше чем в действительности.

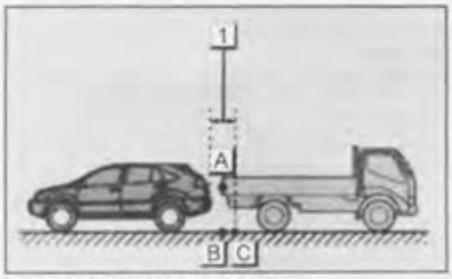
- Сзади автомобиля начинается спуск.



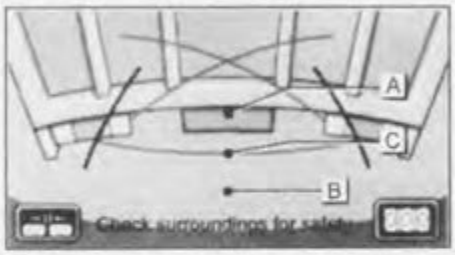


Предмет кажется ближе чем в действительности.

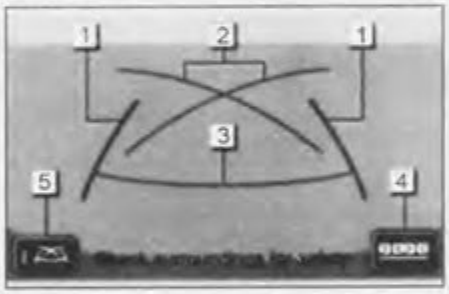
4. Обратите внимание, что трехмерные объекты отображаются на дисплее в искаженном виде по вертикали и по горизонтали.



1 - приблизительно 0,5 м.



5. Для включения системы необходимо перевести ключ в замке зажигания в положение "ON" и селектор трансмиссии в положение "R". На дисплее появляется изображение, как показано на рисунке.



Линия 1 - показывает ширину автомобиля.
Линия 2 - показывает предполагаемую траекторию движения автомобиля при повороте рулевого колеса полностью направо или налево.
Линия 3 - показывает приблизительное расстояние от задней кромки бампера (приблизительно 0,5 м).
Иконка 4 - при нажатии на выключатель включается режим помощи при параллельной парковки.
Иконка 5 - при нажатии на выключатель включаются/выключаются линии предполагаемой траектории движения.

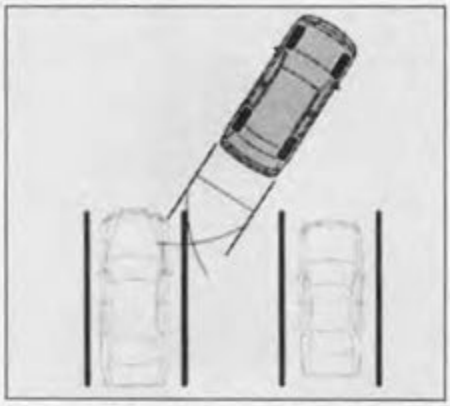
Заезд в гараж

1. Переведите селектор в положение "R".
2. Нажмите на иконку, показанную стрелкой на рисунке.



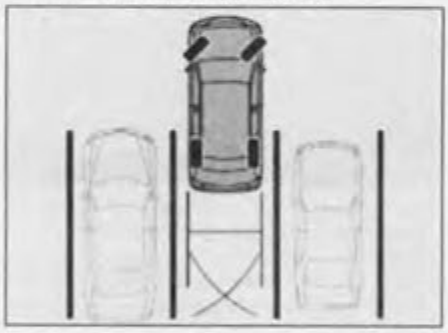
CarInfo.com.ua

3. Медленно двигайтесь назад и остановитесь когда линия (1) совпадет с левой границей гаража (2), как показано на рисунке.



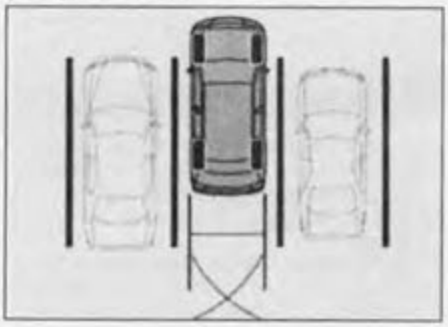


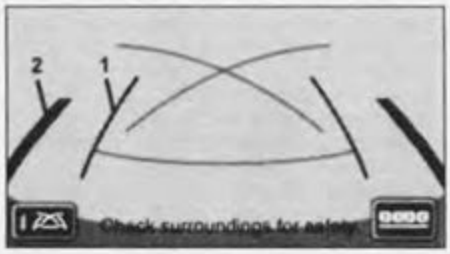
4. Полностью поверните рулевое колесо направо и медленно двигайтесь назад.
5. Медленно двигайтесь назад до тех пор, пока линии (1) не станут параллельны границам гаража (2).





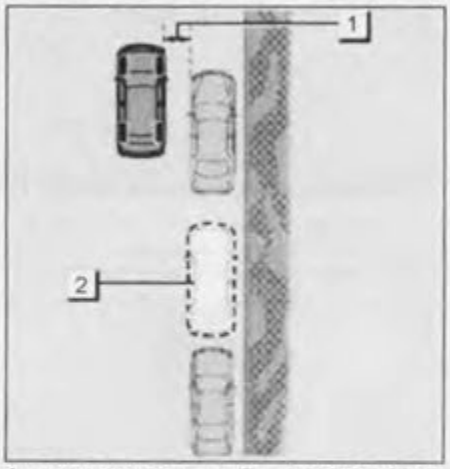
6. Как только линии (1) становятся параллельны границам гаража (2) выверните рулевое колесо в положение для прямолинейного движения и осторожно двигайтесь назад до полного заезда в гараж.





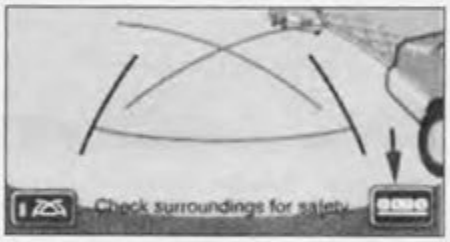
Параллельная парковка

1. Остановите автомобиль параллельно обочине, на расстоянии приблизительно 1 м от припаркованного автомобиля, как показано на рисунке.

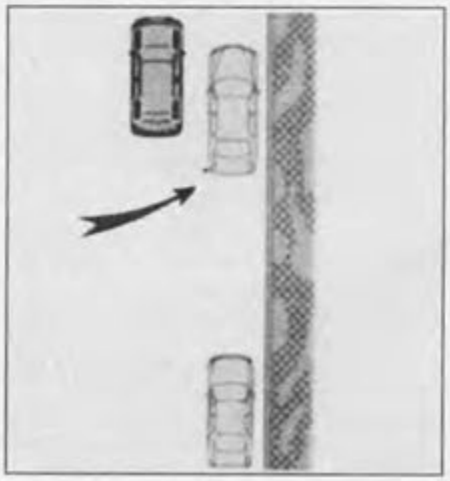


1 - примерно 1 м, 2 - предполагаемое место парковки.

2. Установите рулевое колесо в прямолинейное положение и переведите селектор в положение "R".
3. Нажмите на иконку на дисплее, показанную стрелкой на рисунке.



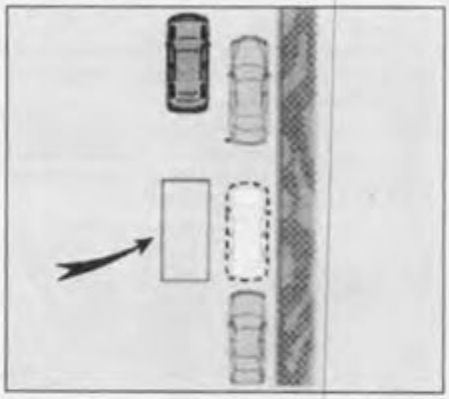
4. Медленно двигайтесь назад и остановитесь, когда зеленая вертикальная линия (1) совпадет с задней кромкой припаркованного автомобиля, как показано на рисунке.





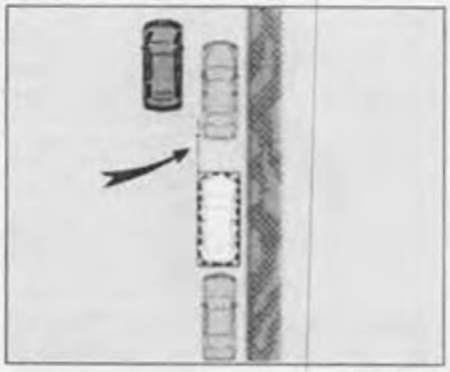
1 - зеленая вертикальная линия.

5. На дисплее появляется зеленый контур (1) предполагаемого места парковки.





6. Поворачивайте рулевое колесо вправо до тех пор, пока зеленый контур (1) не примет положение, показанное на рисунке.





Внимание:

- Если повернуть рулевое колесо слишком сильно и зеленый контур (1) расположится, как показано на рисунке, и изменит цвет на красный, то на дисплее появится со-

общение, предупреждающее о том, что данный маневр недопустим.



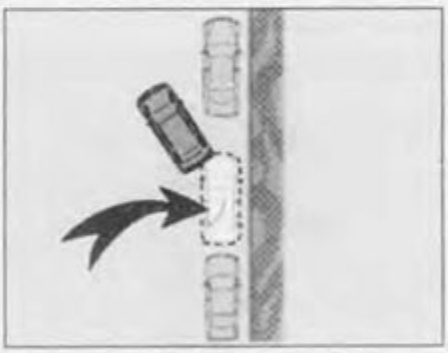
- Также сообщение появляется всякий раз, когда автомобиль не вписывается в предполагаемое парковочное место.

7. После того как вы правильно повернули рулевое колесо, медленно двигайтесь назад.

Внимание: будьте внимательны, следите за передним левым краем автомобиля. Убедитесь, что с левой стороны нет препятствий.



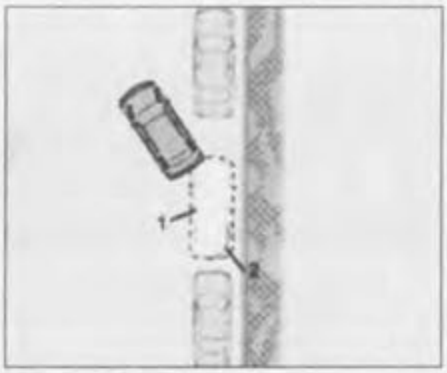
8. Удерживая рулевое колесо в постоянном положении, медленно двигайтесь назад. На дисплее исчезнет зеленая вертикальная линия и появится линия (1) предполагаемой траектории автомобиля.





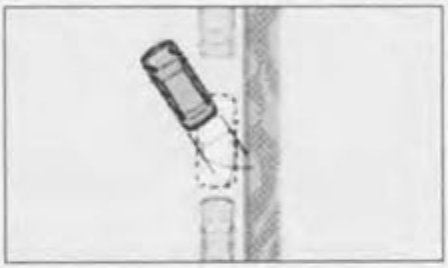
Примечание: если скорость автомобиля будет высокая, то линия (1) может не появиться.

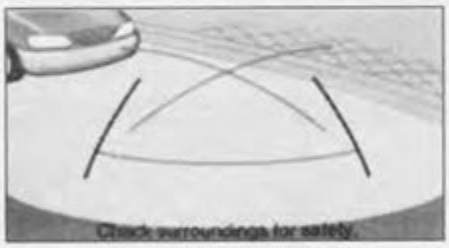
9. Удерживая рулевое колесо в постоянном положении медленно двигайтесь назад. Остановите автомобиль как только линия (1) появится в задней правой части предполагаемого места парковки (2).





10. Выверните рулевое колесо влево и продолжайте движение назад (изображение на дисплее изменится).



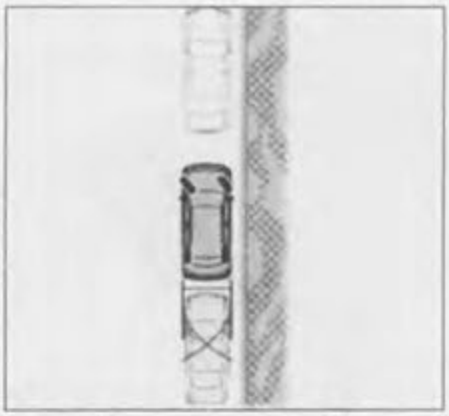


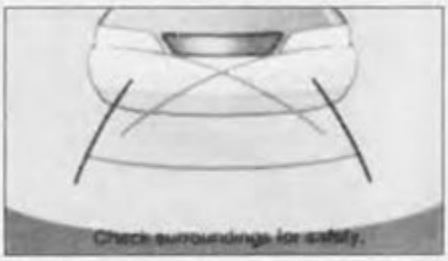
Внимание: будьте внимательны, не повредите впереди стоящий автомобиль.



12. Как только автомобиль становиться параллельно обочине (бордюру) дороги, поверните рулевое колесо в прямолинейное положение и осторожно двигайтесь назад до полной парковки.

Внимание: будьте внимательны, следите за передней и задней частями автомобиля, чтобы не повредить их.





Параллельная парковка в ограниченном пространстве

Чтобы включить данный режим нажмите на иконку на дисплее, показанную стрелкой на рисунке.



После нажатия иконки, на дисплее появится сообщение "CAUTION".
Нажмите на иконку "I agree", чтобы подтвердить включение системы или "Back", чтобы отменить ее включение.
При выборе данного режима иконка на дисплее будет выделена зеленым цветом.

Настройка системы

После отсоединения аккумуляторной батареи, при включении системы парковки с помощью видеокамеры на дисплее высвечивается следующие изображение.



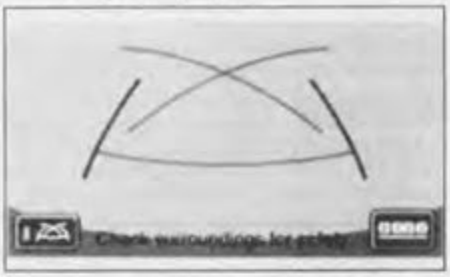
Для восстановления системы необходимо провести следующие операции:

а) Поверните рулевое колесо до упора вправо, а затем до упора влево.

б) Проедьте на автомобиля 5 минут или более, по дороге с минимальным количеством поворотов.

CarInfo.com.ua

Настройка прошла успешно, если индикация на мониторе изменилась на показанную на рисунке.



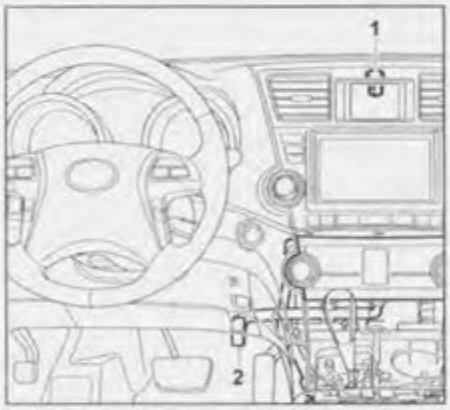
Если индикация не изменилась обратитесь к вашему дилеру.

Управление отопителем и кондиционером

1. Управление кондиционером и отопителем.

а) Для включения кондиционера или отопителя нажмите на выключатель автоматического режима работы кондиционера и отопителя "AUTO" (6).

Примечание: для корректной работы системы кондиционирования и отопления в автоматическом режиме не кладите вещи на датчик солнечного света. Кроме того, не закрывайте отверстие для датчика температуры воздуха в салоне автомобиля.



1 - датчик солнечного света, 2 - датчик температуры воздуха в салоне.

б) Задайте необходимую температуру нагрева/охлаждения воздуха в салоне регулятором температуры (5).

в) Если вы не хотите, чтобы загрязненный воздух попадал в салон, например, при движении в тоннелях и пробках, а также если хотите быстро охладить или нагреть воздух в салоне, нажмите на переключатель режима забора воздуха (8) и установите режим "рециркуляция".

г) Для выключения отопителя или кондиционера нажмите на выключатель "OFF" (7).

2. Изменение температуры потока воздуха.

Изменение температуры потока воздуха в салоне автомобиля осуществляется регулятором (5).

При нажатии выключателя "DUAL" (12) 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 подсветки выключателя "DUAL" (12). При включении данного режима температура потока воздуха со стороны водителя регулируется регулятором (5), со стороны переднего пассажира регулятором (14).



Панель управления отопителем и кондиционером. 1 - индикатор температуры потока воздуха со стороны водителя, 2 - индикатор направления потока воздуха, 3 - индикатор скорости вращения вентилятора отопителя, 4 - индикатор температуры потока воздуха со стороны переднего пассажира, 5 - регулятор температуры потока воздуха, 6 - выключатель автоматического режима работы отопителя и кондиционера, 7 - выключатель отопителя и кондиционера, 8 - переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 9 - выключатель кондиционера, 10 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 11 - переключатель направления потока воздуха, 12 - выключатель раздельного управления потоками воздуха, 13 - выключатель обогрева лобового стекла, 14 - регулятор температуры потока воздуха со стороны пассажира.

3. Переключение направления потока воздуха.

Для переключения режима обдува нажмите на кнопку "MODE" (11). На дисплее высвечивается выбранная схема обдува.

- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы.



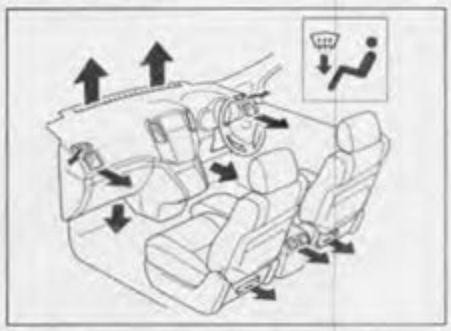
- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы и пола.



- В этой позиции поток воздуха направлен полностью на пол.



- В этой позиции поток воздуха направлен на лобовое стекло, стекла передних дверей, в район наружных зеркал и пол.



4. Для предотвращения запотевания лобового стекла и стекол передних дверей нажмите на выключатель (13), при этом поток воздуха будет полностью направлен на передние стекла.

5. Регулировка силы потока воздуха.

Регулировка осуществляется нажатием на регулятор (10). Для увеличения силы потока воздуха нажмите на регулятор с правой стороны, для уменьшения - с левой.

6. Переключение режима забора воздуха (вентиляция/рециркуляция).
Для изменения режима забора воздуха нажмите на переключатель (8). Данный переключатель позволяет осуществлять забор воздуха либо снаружи автомобиля, либо из салона.
7. Включение кондиционера.
Для включения кондиционера в ручном режиме управления предназначен выключатель "A/C" (9). При повторном нажатии на выключатель кондиционер выключится.

Примечание:
- Кондиционер не работает, если температура наружного воздуха 0°С и ниже.
- Когда мигает индикатор на выключателе кондиционера, возможно, в системе неисправность. В этом случае остановите автомобиль в безопасном месте, переведите выключатель кондиционера в положение "OFF", а затем обратно в положение "ON". Если индикатор продолжает мигать, переведите выключатель кондиционера в положение "OFF" и обратитесь на СТО.

Магнитола - основные моменты эксплуатации

Радио

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

Кассетный проигрыватель

Примерно раз в месяц производите очистку лентопротяжного механизма магнитолы с помощью чистящей кассеты. Это обеспечит постоянное качество воспроизведения.
Используйте кассеты продолжительностью не более 90 минут. При использовании долгоиграющих кассет длительностью более 90 минут из-за малой толщины пленки есть опасность намотки пленки на элементы лентопротяжного механизма.
Не подвергайте аудиокассеты воздействию прямых солнечных лучей. Есть опасность деформации корпуса кассеты и невозможности ее дальнейшего использования.

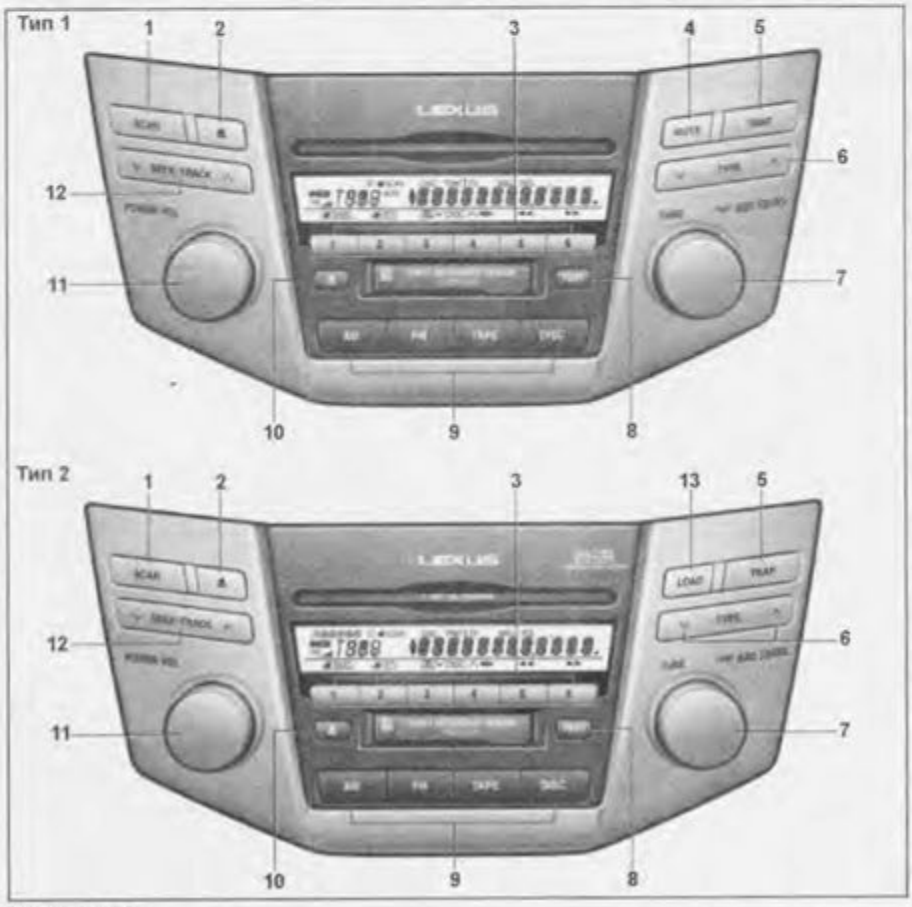
Проигрыватель компакт-дисков

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.



Магнитола.

Примечание: описание кнопок магнитолы приведено в разделе "Магнитола - основные моменты эксплуатации".

Настройка громкости, баланса и тембра звука

1. Выключатель (11) "POWER"/Регулятор громкости.
Выключатель (11) позволяет включать/выключать питание и настраивать громкость.
Нажмите на выключатель (11) один раз, чтобы включить магнитолу. Для выключения необходимо еще раз нажать на выключатель.
Поворачивайте ручку вправо, чтобы прибавить громкость, и влево, чтобы убавить.
2. Кнопка (7) "TUNE"/ Регулятор тембра и баланса.
Кнопка (7) позволяет переключать параметры настройки баланса между правыми и левыми, передними и задними динамиками и настройки тембра; позволяет производить настройку выбранных параметров.
При нажатии на кнопку (7) происходит переключение параметров регулировки, при этом на дисплее высвечивается название параметра.

Параметр настройки	Название параметра
Тембр низких частот	BASS
Тембр средних частот	MID
Тембр высоких частот	TRE
Баланс между передними и задними динамиками	FAD
Баланс между правыми и левыми динамиками	BAL
Выбор способа автоматической регулировки	ASL

Поворачивайте ручку, чтобы настроить выбранный параметр. Настройка параметра высвечивается на дисплее.
3. При нажатии на кнопку (4) "MUTE" громкость звучания моментально уменьшается. Для включения звука, нажмите на кнопку повторно.

Автоматическая регулировка уровня громкости (ASL)

Позволяет автоматически регулировать уровень громкости звука и качество звука в соответствии со скоростью автомобиля. Уровень громкости увеличивается в соответствии с увеличением скорости автомобиля и уменьшается с ее уменьшением.

Настройка и прослушивание радиостанций

1. Кнопка (9) включения диапазона AM.
Позволяет включать радио и переключать на диапазон AM. На дисплее высвечивается выбранный диапазон.

CarInfo.com.ua

2. Кнопка (9) включения диапазона FM.
Позволяет включать радио и переключать на диапазон FM. На дисплее высвечивается выбранный диапазон.
3. Ручка (7) ручной настройки радиостанций.
4. Кнопка (12) "SEEK TRACK".
Позволяет настраивать радиостанции.
Для увеличения частоты нажимайте на кнопку "SEEK TRACK" со стороны "∧", для уменьшения – со стороны "∨".
Для включения автоматического поиска радиостанции нажмите на кнопку и удерживайте ее до звукового сигнала. Поиск остановится при нахождении устойчивого сигнала.
Если необходимо принудительно остановить поиск, то нажмите на кнопку еще раз.
При стереофоническом приеме на дисплее высвечивается индикатор "ST".
5. Кнопки программирования и переключения программ (3).
Настройки наиболее часто слушаемых радиостанций можно занести в память и переключаться на них при помощи одного нажатия кнопки (3).
Для программирование настроек выполните следующие действия:
Настройтесь на нужную радиостанцию при помощи кнопки "SEEK TRACK".
Нажмите и удерживайте одну из кнопок (3) до звукового сигнала.
Примечание: при отсоединении магнитолы, замене аккумуляторной батареи или замене предохранителей память настроек магнитолы стирается.
6. Сканирование запрограммированных частот радиостанций.
Нажмите на кнопку (1) "SCAN" (до звукового сигнала), приемник начнет воспроизводить предварительно настроенные радиостанции по несколько секунд. Для выбора нужной станции нажмите еще раз кнопку "SCAN".
7. Сканирование всех частот.
Нажмите на кнопку "SCAN", приемник будет сканировать все частоты подряд. Поиск остановится при нахождении устойчивого сигнала на 5 секунд и возобновится. Для остановки поиска нажмите еще раз на кнопку "SCAN".
8. Кнопка (5) информации о положении на дорогах.
При нажатии на кнопку появляется информация о положении на дорогах.
На территории РФ данная функция не работает.
Примечание: на новых магнитолах настроена волна 1620 кГц.
9. Для выключения радио нажмите на кнопку (11).

Управление кассетным проигрывателем

1. Переключение магнитолы в режим кассетного проигрывателя производится нажатием кнопки (9 - "TAPE").
Для извлечения кассеты нажмите кнопку "10".
2. Система шумопонижения.
При прослушивании кассет, записанных с использованием системы шумопонижения DOLBY NR®, нажмите кнопку "3" с символом "DOLBY" (DD).
3. Перемотка.
Для перемотки кассеты нажмите кнопку "5" "REW"/⏮ (назад) или "6" "FF"/⏭ (вперед). Для остановки перемотки слегка нажмите кнопку перемотки в другую сторону.
4. Кнопка ("4" - "PROG") реверс.
Изменение направления воспроизведения кассеты производится нажатием на кнопку "PRO".
Примечание: если кассета заканчивается, магнитола автоматически начинает проигрывать другую сторону кассеты.
5. Кнопки (12) автоматического поиска начала мелодии.
Для поиска начала следующей мелодии нажмите кнопку ("∧"), для поиска начала текущей песни - ("∨").
6. Кнопка "2" циклического воспроизведения текущей записи "RPT".
При кратковременном нажатии на кнопку "RPT" будет воспроизводиться одна и та же запись.
Для отключения режима повтора нажмите на кнопку еще раз.
7. Для остановки воспроизведения записи нажмите на кнопку (11).
8. Для извлечения кассеты нажмите на кнопку (10).

Управление проигрывателем компакт-дисков

1. Кнопка (9 - "DISC").
Нажатие кнопки позволяет переключаться в режим проигрывателя компакт-дисков. Если компакт-диск вставлен, но не воспроизводится, то нажатие на эту кнопку позволяет начать воспроизведение записи.
2. Кнопки (12 - "∧" и "∨").
Нажатие на эти кнопки позволяет осуществлять поиск мелодии.
Нажмите на кнопку ("∧"), если необходимая мелодия находится после текущей мелодии.
Нажмите на кнопку ("∨"), если необходимая мелодия находится до текущей мелодии.
На дисплее высвечиваются номера мелодий.
3. Кнопки ("6" - ">>") и ("5" - "<<") перемотки.
Если нажать и удерживать кнопку ("6" - ">>") произойдет ускоренная перемотка мелодии.
Если отпустить кнопку, произойдет воспроизведение мелодии.
Если нажать и удерживать кнопку ("5" - "<<") произойдет ускоренная перемотка мелодии.
Если отпустить кнопку, произойдет воспроизведение мелодии.
4. Кнопка "2" циклического воспроизведения текущей записи "RPT".
При кратковременном нажатии на кнопку "RPT" будет воспроизводиться одна и та же запись.
Для отключения режима повтора нажмите на кнопку еще раз.
5. Кнопка "1" случайного воспроизведения записей "RAND".
При кратковременном нажатии на кнопку "RAND" записи диска будут воспроизводиться в случайной последовательности.
Для отключения режима случайного воспроизведения нажмите на кнопку еще раз.
6. Кнопка (1 - "SCAN") ознакомительного прослушивания записей.
При нажатии на кнопку магнитола воспроизводит каждую запись по несколько секунд.
Для выбора нужной записи необходимо нажать еще раз кнопку "SCAN".
7. Для остановки воспроизведения записи нажмите на кнопку (11).

Управление проигрывателем компакт-дисков (CD-чейнджер)

1. Кнопка (13 - "LOAD") загрузки компакт-дисков.
Загрузка одного диска
Нажмите кнопку (13 - "LOAD"). Когда загорится надпись "In", вставьте компакт-диск.
Загрузка нескольких компакт-дисков
Нажмите и удерживайте кнопку (13 - "LOAD") около 2 секунд, пока не раздастся звуковой сигнал.
Когда загорится надпись "In", вставьте компакт-диск. При последующем высвечивании надписи "In" или загорании зеленых индикаторов вставьте следующий компакт-диск.
Загрузка компакт-диска в выбранную ячейку
Нажмите и удерживайте кнопку (13 - "LOAD") около 2 секунд, пока не раздастся звуковой сигнал.
Нажмите на одну из кнопок (3) для выбора ячейки загрузки.
Когда загорится надпись "In", вставьте компакт-диск.
2. Кнопка (2) извлечения компакт-дисков.
Извлечение одного диска
Нажмите кнопку (2). Загорится надпись "OUT" и номер извлекаемого компакт диска. Извлеките компакт-диск.
Извлечение нескольких компакт-дисков
Нажмите и удерживайте кнопку (2) около 2 секунд, пока не раздастся звуковой сигнал.
Подождите 5 секунд или нажмите на кнопку (2) в течение 5 секунд после звукового сигнала. Извлекайте компакт-диски поочередно.
Извлечение компакт-диска из выбранной ячейки
Нажмите и удерживайте кнопку (2) около 2 секунд, пока не раздастся звуковой сигнал.
Нажмите на одну из кнопок (3) для выбора ячейки, из которой будет извлечен диск в течение 5 секунд после звукового сигнала. Извлеките компакт-диск.
3. Кнопка "DISC".
Нажатие кнопки позволяет переключаться в режим проигрывателя компакт-дисков. Если компакт-диск вставлен, но не воспроизводится, то нажатие на эту кнопку позволяет начать воспроизведение записи.
4. Кнопки (12 - "∧" и "∨").
Нажатие на эти кнопки позволяет осуществлять поиск мелодии.
Нажмите на кнопку ("∧"), если необходимая мелодия находится после текущей мелодии.
Нажмите на кнопку ("∨"), если необходимая мелодия находится до текущей мелодии.
На дисплее высвечиваются номера мелодий.
5. Кнопки ("6" - ">>") и ("5" - "<<") перемотки.
Если нажать и удерживать кнопку (">>"), произойдет ускоренная перемотка мелодии.
Если отпустить кнопку, произойдет воспроизведение мелодии.

Если нажать и удерживать кнопку ("<<"), произойдет ускоренная перемотка мелодии.

Если отпустить кнопку, произойдет воспроизведение мелодии.

6. Кнопка "2" циклического воспроизведения текущей записи "RPT".

При кратковременном нажатии на кнопку "RPT" будет воспроизводиться одна и та же запись.

Для отключения режима повтора нажмите на кнопку еще раз.

7. Кнопка "1" случайного воспроизведения записей "RAND".

При кратковременном нажатии на кнопку "RAND" записи диска будут воспроизводиться в случайной последовательности.

Для отключения режима случайного воспроизведения нажмите на кнопку еще раз.

8. Кнопка (12 - "SCAN") ознакомительного прослушивания записей.

При нажатии на кнопку магнитола воспроизводит каждую запись по несколько секунд.

Для выбора нужной записи необходимо нажать еще раз кнопку "SCAN".

9. Кнопки ("4" - "∧") и ("3" - "∨").

Нажатие на эти кнопки позволяет осуществлять выбор дисков.

Нажмите на кнопку ("∧") для выбора следующего по номеру диска.

Нажмите на кнопку ("∨") для выбора предыдущего по номеру диска.

10. Для остановки воспроизведения записи нажмите на кнопку (11).

Управление магнитолой с панели управления, расположенной на рулевом колесе

Дополнительная панель управления магнитолой располагается на рулевом колесе, как показано на рисунке.



1. Настройка громкости.

Громкость звука регулируется при помощи кнопок "+" и "-". При нажатии на кнопку "+" громкость звука увеличивается, а на "-" - уменьшается.

2. При последовательном нажатии на кнопку "MODE" можно изменять диапазоны радиостанций и проигрыватели в следующем порядке: AM, FM1, FM2, кассетный проигрыватель, проигрыватель компакт-дисков (CD и CD-чейнджер).

3. Во время прослушивания радио кнопки ("∨" и "∧") поиска радиостанций позволяют настраивать радиостанции автоматически. Для выбора следующей настроенной радиостанции нажимайте на кнопку ("∧"), для предыдущей - на кнопку ("∨"). Для поиска радиостанции нажмите и удерживайте одну из кнопок ("∨" и "∧").

4. При прослушивании кассетного проигрывателя для выбора следующей мелодии нажмите на кнопку ("∧"), предыдущей - на кнопку ("∨"). Для перемотки кассеты назад или вперед нажмите и удерживайте одну из кнопок ("∨" и "∧") соответственно. Для того, чтобы остановить перемотку нажмите на кнопку ("∨") или ("∧") в зависимости от того, в какую сторону производилась перемотка.

5. При прослушивании CD проигрывателя кнопки ("∨" и "∧") являются кнопками поиска мелодии. Нажмите на кнопку ("∧") , если необходимая мелодия находится после текущей мелодии. Нажмите на кнопку ("∨"), если необходимая мелодия находится до текущей мелодии, как показано на рисунке. Для выбора диска необходимо нажать и удерживать одну из кнопок ("∨" и "∧").

Разъемы для подключения дополнительного оборудования

Разъемы предназначены для обеспечения электропитанием различных автомобильных принадлежностей.



Разъем для подключения дополнительного оборудования на панели приборов (прикуриватель).



Разъем для подключения дополнительного оборудования в задней части центральной консоли.



Разъем для подключения дополнительного оборудования в багажном отделении.

При использовании разъема соблюдайте следующие условия:

- Использование разъема возможно, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "ACC" или "ON".
- Подключаемые электроприборы обязательно должны быть рассчитаны на 12 В, суммарная сила потребляемого тока не должна превышать 10 А; максимальная мощность - 120 Вт.

Внимание:

- При использовании электроприборов, чья мощность превышает допустимую, существует опасность, что предохранители автомобиля перегорят.

- Если в течение длительного периода времени пользоваться разъемом, когда гибридная установка выключена, может разрядиться вспомогательная аккумуляторная батарея.

Розетка для подключения дополнительного оборудования (AC 115V) (модификации)

1. Розетка предназначена для обеспечения электропитанием различных автомобильных принадлежностей.

2. Откройте защитную крышку и вставьте вилочную часть электроприбора в разъем.



3. Перед началом использования прибора нажмите на выключатель розетки, показанный на рисунке. При этом на выключателе загорится индикатор.



При использовании розетки соблюдайте следующие условия:

- Использование розетки возможно, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "ACC" или "ON".
- Подключаемые электроприборы обязательно должны быть рассчитаны на следующие параметры: напряжение питания 120 В, максимальная мощность 100 Вт.

Стояночный тормоз

Чтобы включить стояночный тормоз при парковке автомобиля, нажмите правой ногой на педаль тормоза, а левой ногой до упора педаль стояночного тормоза.



CarInfo.com.ua

Чтобы выключить стояночный тормоз, нажмите правой ногой на педаль тормоза, а левой ногой - на педаль стояночного тормоза до щелчка, после чего медленно отпустите педаль стояночного тормоза.

Внимание: не начинайте движение при включенном стояночном тормозе. В противном случае это приводит к износу и перегреву элементов тормозной системы, то есть к падению эффективности торможения.

Антиблокировочная система тормозов (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. Антиблокировочная тормозная система (ABS) включается, когда скорость автомобиля превысит 7 км/ч.
3. При вождении автомобиля соблюдайте следующие меры предосторожности:

а) Действие системы ABS может ощущаться как легкая вибрация на тормозной педали. Не качайте тормозную педаль для остановки, просто нажмите ее более сильно. Качание тормозной педали 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.

4. При включении зажигания на комбинации приборов загорается индикатор "ABS" на три секунды. При наличии неисправности в системе ABS индикатор горит постоянно.



Если индикатор "ABS" горит постоянно, это говорит о наличии неисправности в системе ABS, однако тормозная система функционирует нормально. В этом случае не будут работать следующие системы:

- ABS и BA;
- TRC и VSC.

Когда индикатор "ABS" горит – это означает, что система ABS не функционирует, в связи с чем при резком торможении или торможении на скользкой поверхности возможна блокировка колес.

Примечание: если во время движения индикатор загорелся и погас, то это не указывает на наличие неисправности.

Система экстренного торможения (BA)

Система распознает ситуацию экстренного торможения и автоматически усиливает тормозное давление, тем самым обеспечивая максимальное тормозное усилие.

Система обеспечивает экстренное торможение в случае, когда водитель нажимает на педаль тормоза резко, но недостаточно сильно. Для этого система измеряет насколько быстро и с каким усилием нажата педаль, после чего, при необходимости, мгновенно повышает давление в тормозной системе до максимально эффективного. Вспомогательное усиление является едва заметным и лишь добавляет ваши собственные действия.

Система управления "рекуперативным" торможением

В зависимости от усилия нажатия на педаль тормоза торможение осуществляется либо электродвигателем ("рекуперативное" торможение), либо гидравлической тормозной системой. При рекуперативном торможении кинетическая энергия движущегося автомобиля преобразуется в электрическую и используется для подзарядки высоковольтной батареи.

Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC)

Противобуксовочная система (TRC)

Противобуксовочная система предназначена для автоматического предотвращения пробуксовки колес во время разгона и движения на скользком покрытии и обеспечивает стабильную управляемость автомобилем.

Включение противобуксовочной системы происходит сразу же после включения гибридной установки.

Если во время движения сработает противобуксовочная система, то индикатор скольжения мигает, показывая, что осуществляется предотвращение пробуксовки всех колес.

Внимание: не полагайтесь только на противобуксовочную систему, так как даже при ее работе существует предел, до которого стабильность управляемости может быть обеспечена и превышение которого может стать причиной аварий. Старайтесь все время придерживаться правил безопасного вождения и будьте особенно внимательны, когда мигает индикатор скольжения.

Примечание:

- *Если горит индикатор систем ABS и BA, то система TRC не работает.*
- *При запуске гибридной установки или непосредственно после начала движения можно услышать звук из моторного отсека (следствие проверки работы системы TRC). Это не указывает на неисправность.*
- *При работе противобуксовочной системы возникает ощущение вибрирования или проседания салона. Это побочный эффект от операций по регулированию тормозных усилий, и он не означает наличие каких-либо неисправностей.*

Система курсовой устойчивости (VSC)

1. Система курсовой устойчивости автомобиля (VSC) 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 VSC, 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 скольжения.

Примечание:

- *Система VSC включается только после того, как автомобиль набрал скорость выше 15 км/ч.*
- *Если горит индикатор систем ABS и BA, то система VSC не работает.*
- *При запуске гибридной установки или непосредственно после начала движения можно услышать звук из моторного отсека (следствие проверки работы системы VSC). Это не указывает на неисправность.*

2. Индикатор скольжения.



Индикатор скольжения загорается на несколько секунд после включения зажигания, а затем гаснет. Если индикатор не загорается при включении гибридной установки, это свидетельствует о наличии неисправности в системе курсовой устойчивости.

Если во время движения сработает противобуксовочная система, то индикатор скольжения мигает, показывая, что осуществляется предотвращение пробуксовки передних колес.

3. Зуммер включения системы VSC
Звуковой сигнал звучит, если происходит занос автомобиля, и система VSC включается.

Примечание: если включается система VSC, то звучит звуковой сигнал, либо мигает индикатор скольжения.

4. В случае неисправности системы курсовой устойчивости или противобуксовочной системы на дисплее комбинации приборов загорается сообщение "CHECK VSC SYSTEM". Обратитесь на СТО для выполнения диагностики и ремонта систем.



Управление автомобилем

Для управления трансмиссией на центральной консоли установлен селектор.

⇨ При переключении педаль тормоза нажимать не нужно.

➡ При переключении нужно нажать на педаль тормоза.



Toyota Harrier.

➡ При переключении педаль тормоза нажимать не нужно.

➡★ При переключении нужно нажать на педаль тормоза.



Lexus RX400h.

Позиция "P"

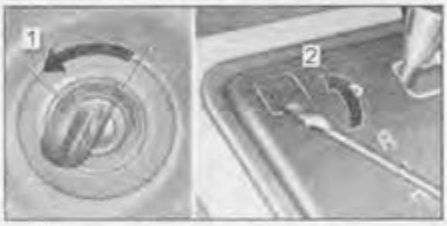
Выбирается при длительной стоянке автомобиля. В этой позиции селектора движение автомобиля невозможно. Переводить селектор в позицию "P" допустимо только при полной остановке. Перевод селектора в позицию "P" во время движения приведет к поломке трансмиссии.

Примечание: запустить гибридную установку возможно только когда селектор установлен в положение "P".

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

а) Выключите зажигание.

б) *(Модификации)* При помощи плоской отвертки, обмотанной защитной лентой или ветошью, откройте крышку выключателя аварийной разблокировки селектора.



в) Нажмите педаль тормоза.

г) Запустите гибридную установку.

д) Нажмите на выключатель аварийной разблокировки селектора и переместите селектор из положения "P" в положение "N".

Внимание: данная мера является временной и не устраняет неисправность в системе блокировки селектора. Обратитесь на СТО для диагностики и ремонта.

Позиция "R"

Задний ход. Переводить селектор в эту позицию можно только при неподвижном автомобиле. Перевод селектора в положение "R" во время движения вперед может привести к поломке трансмиссии.

Примечание: на моделях с системой парковки при переводе селектора в положение "R" автоматически включится система парковки.

Позиция "N"

Соответствует нейтрали. В этой позиции селектора автомобиль может свободно перемещаться. Не рекомендуется оставлять автомобиль на длительное время при включенном положении "N", так как это приведет к разряду высоковольтной батареи.

Внимание: категорически запрещается использование положения "N" для движения автомобиля в обычных условиях, т.к. эти действия с большой вероятностью могут стать причиной выхода из строя планетарной передачи!

Позиция "D"

Основной режим движения. Он обеспечивает автоматическое изменение передаточного числа. В нормальных условиях движения рекомендуется использовать именно его.

Позиция "B"

Это положение позволяет максимально реализовать режим торможения двигателем. Рекомендуется использовать при движении на крутых спусках, подъемах и при движении по бездорожью. При больших скоростях возможны занос и опрокидывание автомобиля или повреждение трансмиссии.

Примечание:

- У автомобиля с гибридной установкой эффект торможения двигателем ощутим меньше, чем у обычных автомобилей.

- Движение автомобиля при положении "B" селектора в обычных условиях приводит к увеличению расхода топлива.

- Включить режим торможения двигателем невозможно, если включена система поддержания скорости.

Особенности полного привода

Внимание: во избежание повреждения элементов трансмиссии для моделей 4WD запрещена буксировка методом частичной погрузки (поднятием только одной из осей автомобиля).

Тягу на задние колеса развивает отдельный электродвигатель (без использования мощности бензинового двигателя) расположенный в корпусе заднего редуктора.

В зависимости от условий движения, электронный блок управления оптимизирует момент электродвигателя заднего редуктора, обеспечивая необходимое тяговое усилие. Подключение привода на задние колеса происходит при:

- трогании с места;
- срабатывании противобуксовочной системы или системы курсовой устойчивости;
- нажатии педали акселератора до упора;
- при движении задним ходом.

Советы по вождению в различных условиях

Общие рекомендации

Внимание:

- Перед началом движения убедитесь, что педаль стояночного тормоза не нажата и соответствующий индикатор не горит.

- 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 гибридной установки или электрических компонентов.

1. Всегда сбрасывайте скорость при сильном встречном ветре.

CarInfo.com.ua

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. Если тормоза все еще не работают надежно, то обратитесь на СТО.
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 в положение "P". Если вы находитесь на склоне, подложите под колеса упоры.
5. 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 в положение "P" и подложите упоры под задние колеса (при необходимости).
6. Не допускайте накапливания льда и снега в колесных арках. Лед и снег, накопившиеся в арках, могут затруднить управление автомобилем. При эксплуатации в зимних условиях периодически проверяйте колесные арки и счищайте скопившиеся там лед и снег.

Советы по вождению в условиях бездорожья

Внимание: ваш автомобиль не предназначен для эксплуатации в условиях бездорожья.

Всегда стремитесь соблюдать следующие меры предосторожности для минимизации риска получения серьезной травмы или повреждения автомобиля:

1. В условиях бездорожья всегда водите автомобиль с предельной осторожностью. Избегайте неоправданного риска.
2. При езде по бездорожью не беритесь за спицы рулевого колеса, рулевое колесо может вырвать из рук и травмировать их при этом. Держите обе Ваши руки и особенно большие пальцы с внешней стороны обода рулевого колеса.
3. После езды по песку, грязи, воде или снегу обязательно проверьте эффективность действия тормозов автомобиля.
4. После езды по высокой траве, грязи, камням, песку, мелким рекам и т.п. проверьте днище автомобиля на наличие прилипших или застрявших веток, камней, песка, травы и т.д. Очистите днище от посторонних предметов. Если Вы будете эксплуатировать автомобиль с прилипшими или застрявшими в днище предметами, то не исключена возможность поломки или возгорания.

Внимание:

- Перед преодолением водных преград сначала проверьте глубину брода и твердость дна. Передвигайтесь медленно и избегайте глубоких мест.

- Соблюдайте меры предосторожности, чтобы вода не повредила гибридную установку или другие механизмы. Вода может вымыть консистентную смазку из подшипников колес, что приведет к ржавлению и преждевременному выходу из строя, а также может попасть в коробку передач и раздаточную коробку, что приведет к ухудшению качества смазки шестерен.

- Песок и грязь, собирающиеся вокруг тормозных дисков, могут ухудшить эффективность торможения и повредить компоненты тормозной системы.

- Всегда выполняйте технический осмотр после каждого дня езды по бездорожью, в том числе по неровной поверхности, по песку, грязи или воде.

6. Во время движения автомобиля ремни безопасности водителя и всех пассажиров должны быть пристегнутыми.

Советы по вождению в зимний период

1. Убедитесь, что охлаждающая жидкость двигателя пригодна для эксплуатации при низких температурах.
2. Проверьте состояние вспомогательной аккумуляторной батареи. Низкие температуры понижают мощность вспомогательной аккумуляторной батареи, поэтому для нормального запуска зимой батарея должна быть в хорошем состоянии.
3. Убедитесь, что вязкость моторного масла соответствует низким температурам (см. главу "Техническое обслуживание").
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 в положение "P", и, при необходимости, подложите упоры под задние колеса (при необходимости).
7. Не допускайте накопления снега в арках колес - это может затруднить управление автомобилем.

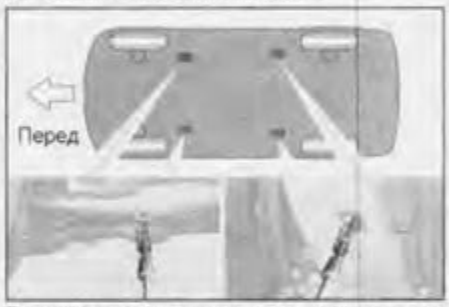
Буксировка автомобиля

Внимание: при необходимости буксировать автомобиль, производите буксировку ТОЛЬКО методом полной погрузки. В экстренных ситуациях допускается буксировка при помощи троса, но на расстояние не более 30 км и со скоростью не более 30 км/ч. При необходимости буксировки автомобиля при помощи троса на большее расстояние, во избежание чрезмерного перегрева планетарной передачи и ее поломки, необходимо через каждые 30 км пробега делать перерывы продолжительностью не менее 30 минут. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО буксировать автомобиль методом частичной погрузки с поднятием одной из осей автомобиля, когда другая ось находится на дороге. Если колеса автомобиля будут касаться дороги, это приведет к серьезному повреждению трансмиссии, гибридной установки и даже к возгоранию автомобиля из-за включения электродвигателя.

Буксировка методом полной погрузки

При буксировке автомобиля методом полной погрузки для фиксации автомобиля на эвакуаторе используйте специальные транспортировочные крюки.

Внимание: транспортировочные крюки предназначены только для крепежа автомобиля в погруженном состоянии. Использование крюков для буксировки с помощью троса может привести к поломке крюков.



Расположение транспортировочных крюков.

Внимание: не используйте задний буксировочный крюк для фиксации автомобиля, в противном случае возможно его повреждение.

Буксировка при помощи троса

Внимание: ваш автомобиль не предназначен для буксировки других транспортных средств.

В случае отсутствия возможности буксировки автомобиля при помощи эвакуатора, автомобиль можно буксировать при помощи троса. Пользуйтесь данным методом буксировки только в крайних ситуациях. Буксировку автомобиля с помощью троса выполняйте на низких скоростях и только на небольшое расстояние. При этом элементы трансмиссии и тормоза должны быть в рабочем состоянии.



Отверстия для установки буксировочных проушин.

- Не рекомендуется использовать буксировочные проушины для того, чтобы вытащить автомобиль из грязи или снега, так как сильные рывки автомобиля могут привести к повреждению проушин.
- Перед буксировкой автомобиля проверьте надежность подсоединения буксировочного троса к проушине.
- Во избежание повреждения буксировочной проушины избегайте резкого дерганья автомобиля, а также перемещения автомобиля из стороны в сторону. Придерживайтесь прямолинейного движения во время буксировки.

При буксировке автомобиля с помощью троса выполните следующие операции:
1. Снимите крышку и установите буксировочную проушину, как показано на рисунке.



2. Подсоедините буксировочный трос к буксировочной проушине так, чтобы не повредить кузов.

Внимание: левую и правую транспортировочные проушины под передним бампером ни в коем случае не используйте для буксировки при помощи троса (проушины предназначены для крепления автомобиля при его транспортировке методом полной погрузки).

3. По возможности включите гибридную установку. Если гибридная установка не включается, установите зажигание в положение "ACC" или "ON".
4. Установите селектор трансмиссии в положение "N".
5. Выключите стояночный тормоз.
6. Следите за стоп-сигналами буксирующего автомобиля, чтобы трос не провисал.

Внимание: не вынимайте ключ из замка зажигания, и не переводите ключ в положение "LOCK". Если ключ вынут, рулевое колесо блокируется, и управление автомобилем становится невозможным, что может привести к аварии. Кроме того, существует опасность, что ключ выпадет из замка зажигания, когда он находится в положении "LOCK".

Включение гибридной установки

Замок зажигания (Lexus RX400h)

Существует четыре фиксированных положения замка зажигания:

LOCK: гибридная установка выключена. В этом положении можно вставить или вынуть ключ из замка зажигания. При вынутом ключе блокируется рулевое колесо и включается иммобилайзер.

ACC: гибридная установка выключена. В этом положении можно пользоваться магнитолой, управлять наружными зеркалами и т.д.

ON: гибридная установка включена. В этом положении работают все электроприборы.

START: в этом положении осуществляется запуск гибридной установки.

Поворот ключа зажигания из положения "LOCK" в положение "ACC"

Если ключ зажигания не проворачивается из положения "LOCK" в положение "ACC", то, слегка покачивая рулевое колесо вправо-влево, поверните ключ.

При повороте ключа из положения "ACC" в положение "LOCK"

Переведите селектор трансмиссии в положение "P", а затем поверните ключ, нажимая на него.



Включение гибридной установки

Внимание:
- На автомобиле с иммобилайзером, для запуска гибридной установки необходимо, чтобы идентификационный код, который выдает встроенный в ключ зажигания ответчик, совпал с идентификационным кодом, зарегистрированным в компьютере блокирующего устройства.
- Не оставляйте включенным зажигание, когда гибридная установка не работает, так как это приведет к разрядке батарей.

Примечание: за время запуска гибридной установки из моторного отсека будут слышны посторонние звуки (щелчки) и шум работы электродвигателя насоса. Кроме того, будет ощущаться пульсация на педали тормоза. Эти звуки связаны с проведением процедур самодиагностики системы ABS.

1. Включите стояночный тормоз.
2. Выключите ненужные световые приборы и вспомогательное оборудование.
3. Установите селектор трансмиссии в положение "P".
4. Нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее до начала движения.
5. Запустите гибридную установку:

(Lexus RX400h)

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

б) Не нажимая педаль акселератора, переведите ключ в замке зажигания в положение "START". На комбинации приборов начнет мигать индикатор "READY".

Внимание: при наличии неисправности в компонентах гибридной установки, на комбинации приборов вместо индикатора "READY" загорится индикатор неисправности системы гибридной установки. Обратитесь на СТО" для устранения неисправности.

Примечание: при низкой температуре наружного воздуха индикатор "READY" может мигать дольше, чем обычно.

(Toyota Harrier)

Вставьте блок-передатчик системы "Entry&Start" в слот, показанный на рисунке, и, не нажимая педаль акселератора, нажмите на переключатель запуска двигателя. На комбинации приборов начнет мигать индикатор "READY".



Примечание: на моделях с системой дистанционного запуска двигателя, для включения гибридной установки брелок-передатчик устанавливать в слот не нужно (при этом брелок должен находиться в зоне действия внутренних датчиков системы "Entry&Start").



6. Когда прозвучит звуковой сигнал и индикатор "READY" прекратит мигать и будет гореть постоянно, можно начать движение на автомобиле.

Примечание: при запуске или остановке гибридной установки из моторного отсека автомобиля или из-под заднего сиденья может раздаваться посторонний шум, что не является признаком неисправности.



CarInfo.com.ua

Запуск гибридной установки при помощи запасного ключа (модификации Lexus RX400h)

1. Выньте запасной ключ из корпуса и вставьте в замок зажигания.



2. Прислоните корпус запасного ключа меткой "◀" к замку зажигания и выждите около 10 секунд, пока на панели приборов не погаснет индикатор иммобилайзера.



3. Запустите гибридную установку обычным способом в течение 60 секунд после того, как погас индикатор иммобилайзера.

Если гибридная установка не запускается...

1. Перед выполнением проверок убедитесь в правильном выполнении процедуры запуска (см. соответствующий раздел) и наличии достаточного количества топлива в баке.
2. Попробуйте произвести запуск гибридной установки при помощи запасного ключа. Если запуск был осуществлен успешно, значит основной ключ был неисправен. Обратитесь к вашему дилеру для замены ключа. Если гибридная установка не запускается при использовании других ключей, возможно неисправен иммобилайзер.
3. Если при включении зажигания подсветка комбинации приборов не горит, тусклая или гаснет при попытке запуска гибридной установки, проверьте, чтобы клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи были надежно затянуты и чисты. Если клеммы АКБ в порядке, то аккумуляторная батарея разряжена. Выполните запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи.

Запуск автомобиля с помощью добавочной батареи

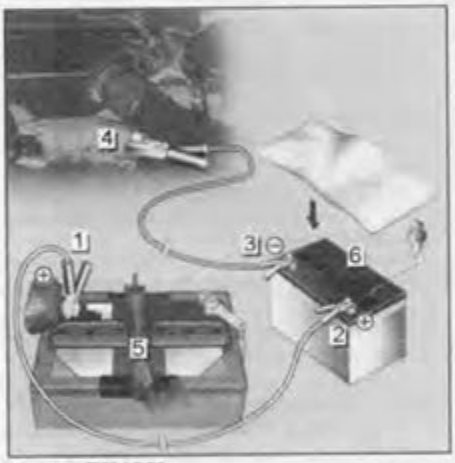
Внимание: напряжение добавочной аккумуляторной батареи должно быть 12 В. Не производите запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи, если вы не уверены в соответствии ее параметров необходимым.

Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи ("бустера")

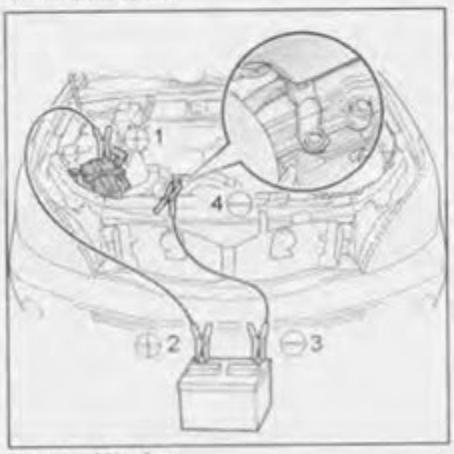
1. Выключите все ненужные световые приборы и установите рулевое колесо в направлении прямолинейного движения.
2. Если необходимо, снимите все вентиляционные пробки с добавочной аккумуляторной батареи (это помогает снизить опасность взрыва). Положите ткань поверх открытых вентиляционных отверстий на аккумуляторной батарее (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 такой последовательности:
   а) Снимите верхнюю крышку моторного отсека.
   б) Подсоедините зажим провода к положительной клемме (1) разряженной вспомогательной аккумуляторной батареи (5), а затем к положительной клемме (2) добавочной аккумуляторной батареи (6).
   в) Подсоедините зажим провода к отрицательной клемме (3) добавочной аккумуляторной батареи, затем к массе (4) (к жесткой неподвижной, неокрашенной металлической детали гибридной установки).



Lexus RX400h.



Toyota Harrier.

Внимание:

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

- Не допускайте случайного прикосновения кабелей или зажимов к чему-либо, кроме соответствующих полюсов аккумуляторной батареи или массы, так как это может привести к воспламенению.

- При подключении кабелей убедитесь в надежности их соединения.

4. Включите гибридную установку и убедитесь, что индикатор "READY" горит.

Примечание: если на комбинации приборов горит индикатор зарядки высоковольтной батареи, это свидетельствует о том, что энергии от добавочной аккумуляторной батареи недостаточно для работы гибридной установки.

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

Запуск с помощью аккумуляторной батареи, установленной на другом автомобиле

Внимание:

- Перед осуществлением подключения и запуска гибридной установки с помощью аккумуляторной батареи, установленной на другом автомобиле, убедитесь, что причиной невозможности включения гибридной установки является именно разряженная вспомогательная аккумуляторная батарея. Если на Вашем автомобиле или автомобиле, при помощи которого осуществляется запуск, имеются повреждения электрооборудования, запуск гибридной установки 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 ввиду, что настройки многих систем будут удалены. В данном случае следуйте указаниям, описанным в подразделе "Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи".

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 аккумуляторной батареи (это помогает снизить опасность взрыва). Положите ткань поверх

открытых вентиляционных отверстий на аккумуляторной батарее (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, описанной в подразделе "Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи ("бустера")".

4. Зарядка разряженной вспомогательной 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 вспомогательной АКБ может быть достаточным для запуска автомобиля.

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. Включите гибридную установку и убедитесь, что индикатор "READY" горит.

Примечание:

- Если на комбинации приборов горит индикатор зарядки высоковольтной батареи, это свидетельствует о том, что энергии от добавочной аккумуляторной батареи недостаточно для работы гибридной системы.

- Если гибридную установку запустить не удалось, 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 гибридной установки во время движения

Остановка гибридной установки во время движения

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

Примечание: при выключенной гибридной установке 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, на дисплее комбинации приборов горит сообщение "WATER TEMP", вы чувствуете потерю мощности или если слышен шум типа легкого металлического стука, то двигатель, вероятно, перегрелся.

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

Внимание:

- Если охлаждающая жидкость не кипит и не выплескивается, оставьте двигатель работающим.

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

3. Убедитесь, что электрический вентилятор работает. Визуально проверьте наличие очевидных утечек из радиатора, шлангов и под автомобилем.

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

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

4. Если наблюдается утечка охлаждающей жидкости, то немедленно остановите двигатель.
5. 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.

6. 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.

Поддомкрачивание автомобиля

Перед поддомкрачиванием автомобиля

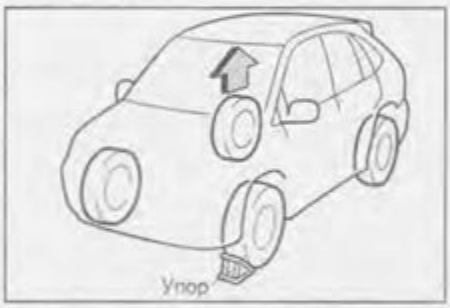
1. Поставьте автомобиль на ровную площадку, где можно безопасно проводить работы, не создавая помех движению.
2. Включите стояночный тормоз.
3. Переведите селектор трансмиссии в положение "P" и выключите гибридную установку.
4. При необходимости включите аварийную сигнализацию и установите знак аварийной остановки. Высадите из автомобиля пассажиров и выньте багаж.
5. Выньте домкрат и инструменты.



Расположение домкрата, инструментов и запасного колеса. 1 - домкрат, 2 - баллонный ключ, 3 - переходник для снятия запасного колеса, 4 - рукоятка домкрата, 5 - запасное колесо.

Поддомкрачивание автомобиля

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



2. Установите домкрат на ровную твердую поверхность.
3. Вращайте ручку, показанную на рисунке, 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.



CarInfo.com.ua

5. Подсоедините рукоятку домкрата к домкрату.
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.

Запасное колесо

1. Снятие запасного колеса.

а) Поднимите крышку поддона для хранения инструментов.



б) Снимите крышку, как показано на рисунке.



в) Установите переходник на болт, как показано на рисунке.



г) Установите рукоятку домкрата и, поворачивая её против часовой стрелки, опустите запасное колесо.

д) Вытащите запасное колесо.



е) Снимите держатель запасного колеса.

2. Установка запасного колеса в багажное отделение осуществляется в порядке, обратном снятию.

Убедитесь, что колесо тщательно зафиксировано.

Примечание: регулярно проверяйте давление в шине запасного колеса, чтобы быть уверенным в том, что оно всегда готово к использованию в случае необходимости. Рекомендуемое давление в шинах указано в таблице, расположенной на стойке двери водителя.

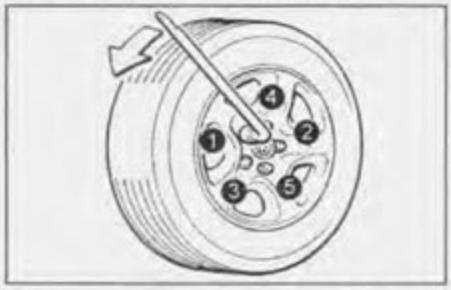
Замена колеса

Перед заменой колеса

1. Поставьте автомобиль на ровную площадку, где можно безопасно проводить работы, не создавая помех движению.
2. Включите стояночный тормоз.
3. Переведите селектор трансмиссии в положение "P" и выключите гибридную установку.
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

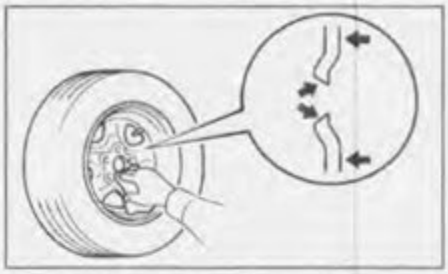
1. Установите противооткатный упор под колесо, находящееся по диагонали к тому, замена которого будет производиться.
2. Отверните на один оборот гайки крепления заменяемого колеса в последовательности, указанной на рисунке.



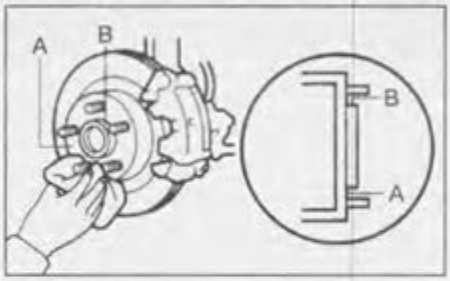
3. Установите домкрат рядом с заменяемым колесом в соответствующее место, вращая рукоятку домкрата, поднимите автомобиль и отверните гайки крепления колеса.

4. Замените колесо на запасное.

а) Перед установкой колеса удалите ржавчину с монтажной поверхности с помощью проволочной щетки или подобного инструмента.



б) Перед установкой колес с алюминиевым диском удалите ржавчину с поверхностей "A" и "B" ступицы, указанных на рисунке, а также с монтажной поверхности колес. После этого установите колесо на ступицу.

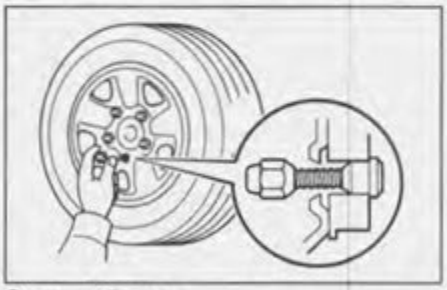


5. Установите запасное колесо и затяните гайки крепления от руки. Особое внимание обратите на установку гаек, которые устанавливаются конусом для центровки внутрь.

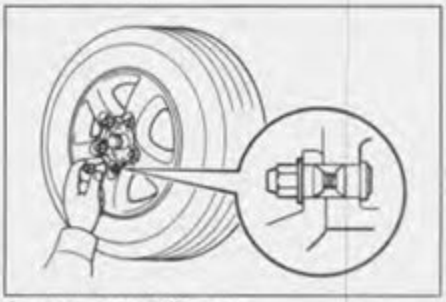
Внимание:

- На колеса с алюминиевыми дисками устанавливаются только фланцевые гайки крепления. При использовании других гаек крепления диск будет деформирован.

- При замене на колеса со стальными дисками замените все гайки на конусные.



Стальной диск.

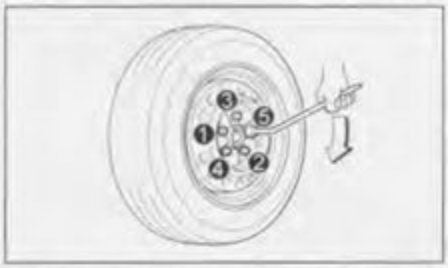


Алюминиевый диск.

6. Поворачивая рукоятку домкрата влево, опустите автомобиль.

7. С помощью баллонного ключа окончательно затяните гайки на 2 - 3 оборота в порядке, указанном на рисунке.

Момент затяжки.....103 Н·м

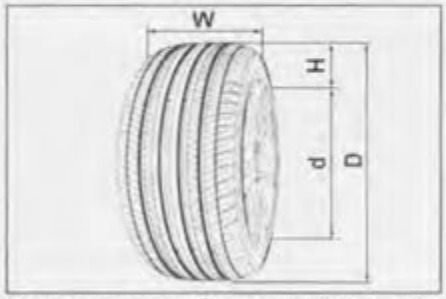


8. Все инструменты, домкрат и проколотое колесо установите в местах их хранения. Проверьте давление в установленной шине. Рекомендуемое давление в шинах указано на табличке, расположенной на стойке двери водителя.

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.

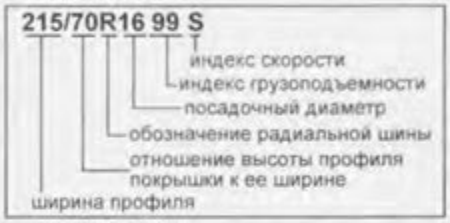


Размеры шин. D - наружный диаметр, d - посадочный диаметр обода колеса, H - высота профиля покрышки, W - ширина профиля.

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:

215 - 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.*

70 - 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 с параметрами дисков колес" 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.

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

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

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

Таблица. Индексы скорости шин.

Индекс скорости		Максимальная скорость, км/час
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

При маркировке шин могут быть применены необязательные обозначения:

6PR - норма слойности, условная величина, указывающая на несущую способность шины, то есть на прочность ее каркаса (4PR - шины для легковых автомобилей, 6PR и 8PR - шины для малотоннажных грузовиков и микроавтобусов).

Обозначения, применяемые при маркировки шин, американского производства:

LT - указывает на область применения, в данном случае для внедорожников, грузовиков малого класса и микроавтобусов; **P** - шина для легковых автомобилей.

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 производителем давление в шинах для модификации вашего автомобиля можно посмотреть на табличке, расположенной на стойке двери.

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.

Таблица. Индексы грузоподъемности шин.

Индекс	Нагрузка, кг	Индекс	Нагрузка, кг	Индекс	Нагрузка, кг
78	425	85	515	92	630
79	437	86	530	93	650
80	450	87	545	94	670
81	462	88	560	95	690
82	475	89	580	96	710
83	487	90	600	97	730
84	500	91	615	98	750

Таблица. Соответствие размеров шин с параметрами дисков колес.

Тип шин	Диск	Вылет, мм	PCD	DIA
225/65R17 101S	6,5JJ	35	114,3	60
P235/55R18 99V (100V)	7JJ			
(Toyota Harrier) T165/80R17 104M	4T	40		

CarInfo.com.ua

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

Давление в шинах:

Lexus RX400h.....2,2 кг/см²

Toyota Harrier:

225/65R17 101S	*2,2 кг/см²*
235/55R18 99H	*2,1 кг/см²*
235/55R18 99V	*2,3 кг/см²*



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.

Замена шин

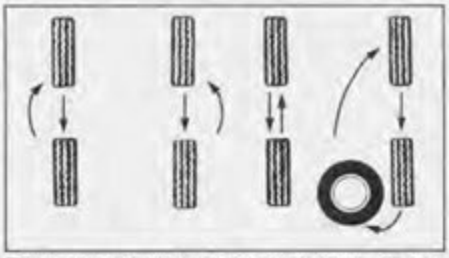
1. При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с первоначально установленными, и с одинаковой или большей нагрузочной способностью. Использование шины любых других размеров или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортабельность, точность показаний спидометра/одометра,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

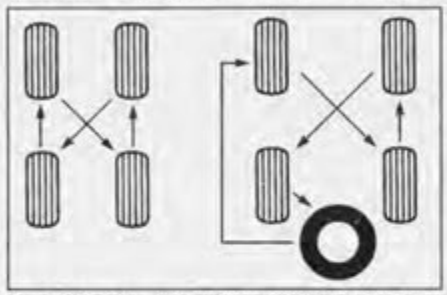
2. Рекомендуется сменить все четыре шины или, по меньшей мере, обе передних или задних шины одновременно.

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, 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.

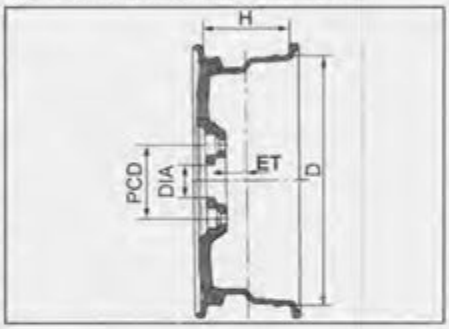
2. Неправильный выбор дисков и шин может плохо повлиять на управляемость, срок службы колеса и подшипника, охлаждение тормозного механизма, точность показаний спидометра/одометра, величину тормозного пути, направление света фар, высоту бампера, дорожный просвет и расстояние между шиной и кузовом.

В зависимости от типа шин устанавливаются следующие диски, указанные в таблице "Соответствие размеров шин с параметрами дисков колес".

Для примера приведена возможная маркировка:

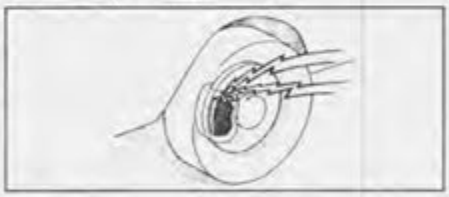
6,5JJx16H2 ET35 5H PCD150 DIA110

В маркировке дисков колес первые цифры **"6,5"** обозначают ширину обода (H), выраженную либо в миллиметрах, либо в дюймах. Буквы **"JJ"** обозначают форму обода. Последующие число **"16"** обозначает посадочный диаметр диска колеса (D) в дюймах, который должен соответствовать посадочному диаметру устанавливаемой шины. Число **"35"** 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, "5H" 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

1. 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 выключайте зажигание во время движения автомобиля.

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 "А" пользуйтесь специальным съемником типа "пинцет".

Тип	Исправен	Перегорел
A (малые токи, 5 - 20 А)		
B (средние токи, 30 - 50 А)		
C (высокие токи, 50 - 100 А)		

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. Вскройте блок реле и предохранителей и определите, какой элемент перегорел. В главе "Электрооборудование кузова" показаны места расположения блоков реле и предохранителей в салоне автомобиля и в подкапотном пространстве.

Примечание:

- Расположение предохранителей в различных вариантах комплектации может несколько отличаться от приведенных на рисунках.

- На крышках блоков предохранителей указаны наименования электрических цепей и характеристики предохранителей.



Расположение блока предохранителей в салоне автомобиля со стороны водителя.



Расположение блока предохранителей "А" в моторном отсеке.



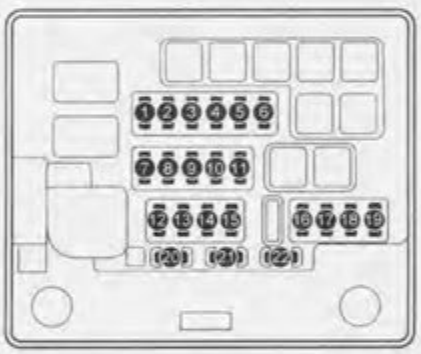
Расположение блока предохранителей "В" в моторном отсеке.



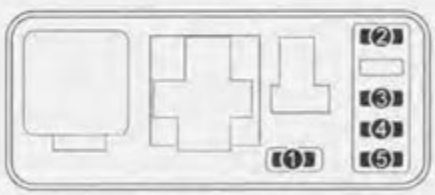
Расположение блоков предохранителей "С" в подкапотном пространстве.



Предохранители блока "А", расположенного в моторном отсеке.



Предохранители блока "В", расположенного в моторном отсеке.



Предохранители блока "С", расположенного в моторном отсеке.

Таблица. Предохранители блока "А", расположенного в моторном отсеке.

Предохранитель		Номинал	Цепь предохранителя
1	STR LOCK	25 А	*(Toyota Harrier)* Система блокировки рулевого колеса
2	ETCS	10 А	Система управления гибридной установкой
3	DC/DC-S	10 А	Система управления гибридной установкой
4	ABS №2	10 А	Системы ABS, BA, TRC, VSC
5	ABS №1	10 А	Системы ABS, BA, TRC, VSC
6	BATT FAN	15 А	Система управления гибридной установкой
7	ABS №3	15 А	Системы ABS, BA, TRC, VSC
8	OIL PUMP	10 А	Масляный насос
9	ST	7,5 А	Система управления гибридной установкой

CarInfo .com.ua

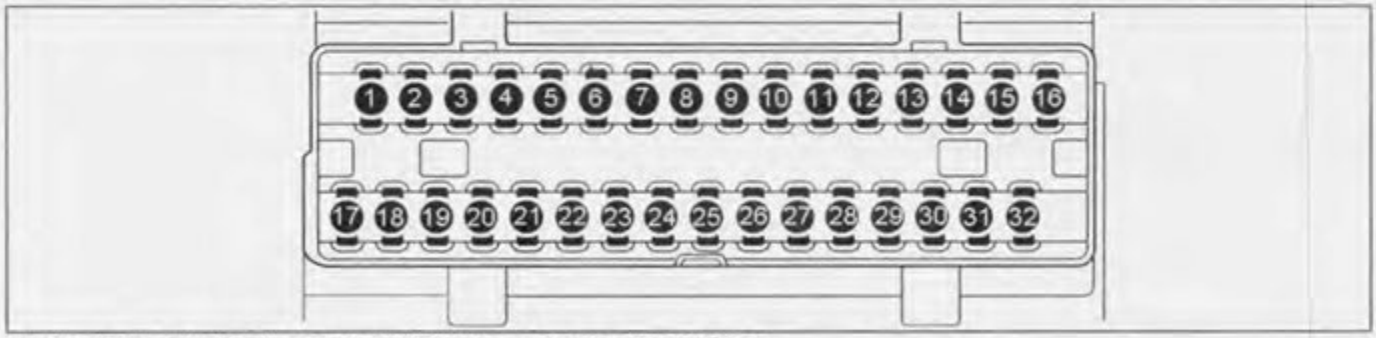
3. Устанавливайте только плавкий предохранитель с номинальной силой тока в амперах, указанной на крышке блока предохранителей.
4. Если нет запасного плавкого предохранителя, то в критических ситуациях можно вынуть плавкие предохранители из позиций "RADIO №1", "AC" или "SEAT HTR", которые не являются необходимыми для нормального движения автомобиля, и использовать их, если их номинал совпадает с необходимым.
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.
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: в главе "Электрооборудование кузова" показаны также возможные места расположения блоков реле и предохранителей в салоне автомобиля и в моторном отсеке.

Таблица. Предохранители блока "B", расположенного в моторном отсеке.

Предохранитель		Номинал	Цепь предохранителя
1	DRL	7,5 A	Система освещения в дневное время
2	H-LP L LWR	15 A	Ближний свет (левая фара)
3	H-LP L UPR	15 A	Дальний свет (левая фара)
4	H-LP R UPR	15 A	Дальний свет (правая фара)
5	PWR OUTLET №2	20 A	Розетки для подключения дополнительного оборудования
6	TOWING	30 A	Освещение прицепа
7	HAZ	15 A	Аварийная сигнализация и указатели поворота
8	MPX-B1	7,5 A	Усилитель рулевого управления
9	AM2 №1	30 A	Предохранители "GAUGE №2", "IGN", "INJ" и "ST"
10	AM2 №2	10 A	*(Toyota Harrier)* Предохранители "GAUGE №2", "IGN", "INJ" и "ST"
11	HORN	10 A	Звуковой сигнал
12	RADIO №1	15 A	Магнитола
13	ECU-B №1	7,5 A	Противоугонная система, кондиционер, комбинация приборов, люк, система Multiplex
14	DOME	7,5 A	Лампы местной подсветки, лампа освещения салона, лампа подсветки замка зажигания, комбинация приборов, система навигации
15	ECU-B №2	7,5 A	Система дистанционного управления центральным замком
16	AMP	30 A	Магнитола
17	DOOR №1	25 A	Центральный замок
18	A/F	25 A	Топливная система
19	CRT	7,5 A	Система навигации, аудио-, видеосистема для задних пассажиров
20	H-LP R LWR	15 A	Ближний свет (правая фара)
21	INV W/P	10 A	Система управления гибридной установкой
22	IGCT №5	10 A	Система управления гибридной установкой

Таблица. Предохранители блока "C", расположенного в моторном отсеке.

Предохранитель		Номинал	Цепь предохранителя
1	WATER PUMP	10 A	Кондиционер
2	SEAT HRT	20 A	Обогреватели сидений
3	IGCT №2	10 A	Система управления гибридной установкой
4	IGCT №3	10 A	Система управления гибридной установкой, топливный насос
5	IGCT №4	10 A	Система управления гибридной установкой, топливная система, система управления трансмиссией



Предохранители блока, расположенного в салоне автомобиля.

Таблица. Предохранители блока, расположенного в салоне автомобиля.

Предохранитель		Номинал	Цепь предохранителя
1	RR DOOR RH	20 A	Привод стеклоподъемника задней правой двери
2	RR DOOR LH	20 A	Привод стеклоподъемника задней левой двери
3	FUEL OPN	7,5 A	Привод лючка топливно-заливной горловины
4	FR FOG	15 A	Противотуманные фары
5	OBD	7,5 A	Система диагностики

Таблица. Предохранители блока, расположенного в салоне автомобиля (продолжение).

Предохранитель		Номинал	Цепь предохранителя
6	FR DEF	25 A	Подогреватель боковых зеркал и антиобледенитель щёток очистителя лобового стекла
7	STOP	10 A	Стоп-сигналы, дополнительный стоп-сигнал, система VSC
8	TI&TE	30 A	Электропривод рулевой колонки
9	MPX-B	7,5 A	Иммобилайзер
10	AM1	7,5 A	Система пуска
11	RR FOG	7,5 A	*(Toyota Harrier)* Противотуманные фонари
12	AIR SUS	7,5 A	-
13	DOOR №2	25 A	Система Multiplex
14	S/ROOF	30 A	Электропривод люка
15	TAIL	10 A	Парковочные огни, передние противотуманные фары, подсветка номерного знака, задние габариты, передние указатели поворотов
16	PANEL	7,5 A	Подсветка вещевого ящика, комбинация приборов, подсветка центральной консоли, магнитола, розетки для подключения дополнительного оборудования, очистители фар, подогрев сидений, электропривод задней двери
17	ECU-IG №1	7,5 A	Система блокировки запуска двигателя, стеклоподъемники, подогрев боковых зеркал, ABS, TRC, VSC, отопитель и кондиционер, люк, система Lexus link, рулевая колонка, многофункциональный дисплей, система индивидуальных настроек места водителя, электропривод задней двери, очиститель лобового стекла, система управления трансмиссией, подогреватели сидений, электропривод рулевой колонки
18	ECU-IG №2	7,5 A	Адаптивная система света фар, система поддержания скорости, система автоматической коррекции положения света фар
19	HEATER	7,5 A	Электродвигатель вентилятора конденсатора, кондиционер, обогреватель стекла задней двери, замок зажигания, антиобледенитель щёток очистителя лобового стекла
20	WASHER	20 A	Омыватель и очиститель лобового стекла
21	SEAT HTR	20 A	-
22	GAUGE №1	7,5 A	Комбинация приборов, панель приборов, аварийная сигнализация, ремни безопасности, розетки для подключения дополнительного оборудования, фонари заднего хода
23	FR WIP	30 A	Очиститель лобового стекла
24	RR WIP	15 A	Очиститель стекла задней двери
25	INJ	20 A	Система впрыска топлива
26	IGN	10 A	Система SRS, система впрыска топлива, стоп-сигналы, иммобилайзер
27	GAUGE №2	7,5 A	Комбинация приборов
28	ECU-ACC	7,5 A	Многофункциональный дисплей, электропривод боковых зеркал, система Multiplex, система блокировки селектора трансмиссии
29	CIG	15 A	Разъем для подключения дополнительного оборудования
30	PWR OUTLET №1	15 A	Разъем для подключения дополнительного оборудования
31	RADIO №2	7,5 A	Комбинация приборов, система навигации, магнитола
32	MIR HTR	10 A	Подогрев боковых зеркал

Замена ламп

При замене лампы убедитесь, что зажигание и все осветительные приборы выключены. Используйте только лампы с номинальной мощностью, приведенной в таблице "Мощность ламп".

Внимание:

- Новые галогеновые лампы требуют специального обращения из-за повышенного давления внутри. Они могут разорваться или разбиться, если будут поцарапаны или упадут.

- Если стеклянная поверхность лампы грязная, ее необходимо очистить спиртом, тщательно высушить и только потом устанавливать.

- Держите лампу только за ее пластиковый или металлический корпус. Не дотрагивайтесь до стеклянной части лампы голыми руками, грязными перчатками и т.п.

- Установка лампы с мощностью выше номинальной приведет к повреждению рассеивателя.

Замена лампы дальнего света фары

1. Поверните разъем лампы против часовой стрелки и вытащите лампу, как показано на рисунке.



2. Отсоедините разъем, нажав на фиксатор, и замените лампу.

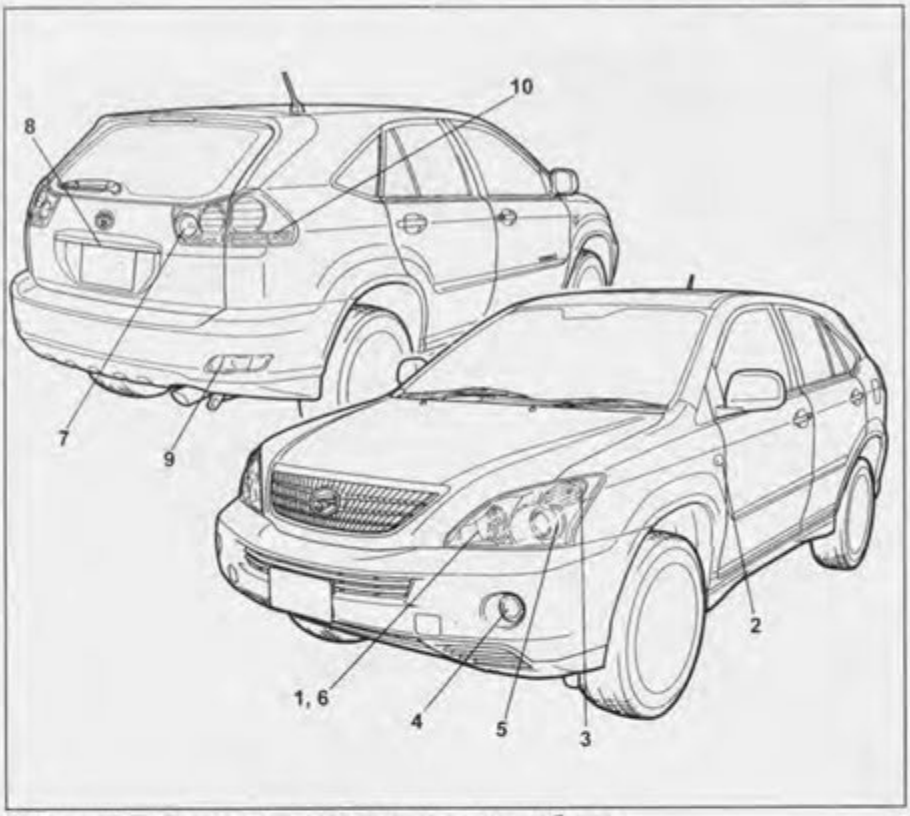


3. Подсоедините разъем и установите лампу в последовательности, обратной снятию.

Замена лампы противотуманной фары

1. Снимите нижнюю крышку моторного отсека.

CarInfo.com.ua



Расположение ламп наружных световых приборов.

Таблица. Мощность ламп.

№	Назначение лампы	Тип лампы	Вт
1	Передний габарит	безцокольная (прозрачная)	5
2	Повторитель указателя поворота	безцокольная (оранжевая)	5
3	Передний указатель поворота	безцокольная (оранжевая)	21
4	Противотуманная фара	галогенная (H11)	60
5	Ближний свет фары	газоразрядная (D2S)	35
6	Дальний свет фары	галогенная (HB3)	60
7	Фонарь заднего хода	безцокольная (прозрачная)	16
8	Подсветка номерного знака	безцокольная (прозрачная)	5
9	Противотуманный фонарь	безцокольная (прозрачная)	21
10	Задний указатель поворота	безцокольная (оранжевая)	21

2. Поверните разъем лампы против часовой стрелки и вытащите лампу из корпуса противотуманной фары, как показано на рисунке.



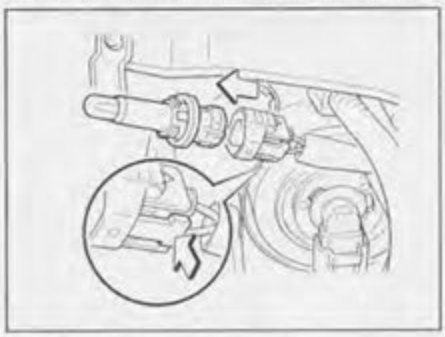
3. Отсоедините разъем, нажав на фиксатор, и замените лампу.



3. Подсоедините разъем и установите лампу в последовательности, обратной снятию.

Замена лампы переднего габарита

1. Поверните разъем лампы против часовой стрелки и вытащите лампу из блока фары, как показано на рисунке.



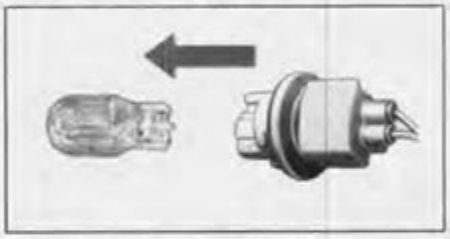
2. Выньте лампу из разъема.
3. Вставьте новую лампу в разъем и установите его на место в последовательности, обратной снятию.

Замена лампы переднего указателя поворота

1. Поверните разъем лампы против часовой стрелки и вытащите лампу из блока фары, как показано на рисунке.



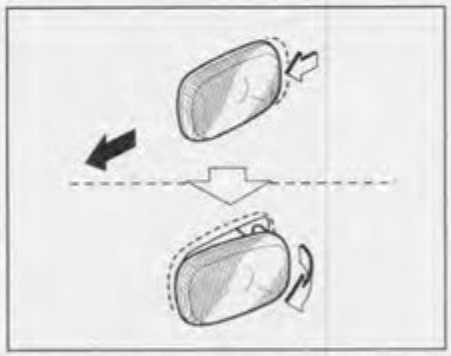
2. Выньте лампу из разъема.



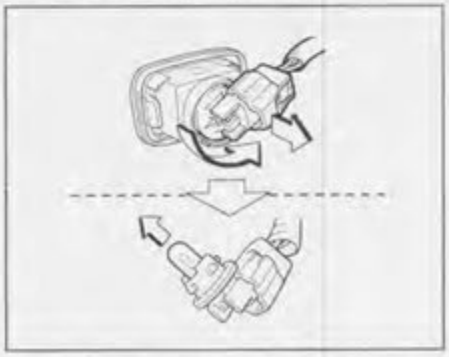
3. Вставьте новую лампу в разъем и установите его на место в последовательности, обратной снятию.

Замена лампы повторителя указателя поворота

1. Снимите повторитель указателя поворота, как показано на рисунке.



2. Снимите рассеиватель лампы повторителя указателя поворота, повернув его против часовой стрелки.
3. Выньте лампу из разъема.



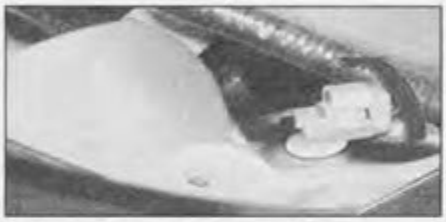
4. Вставьте новую лампу в разъем и установите его на место в последовательности, обратной снятию.

Замена лампы заднего габарита

1. *(Только с правой стороны)* Отверните болты и отсоедините фиксаторы, показанные на рисунке.



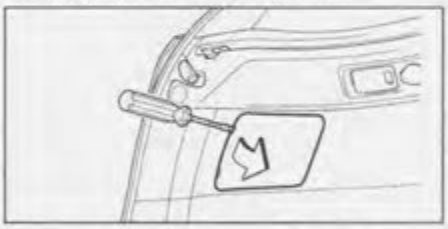
2. Поверните разъем лампы против часовой стрелки и вытащите лампу, как показано на рисунке.



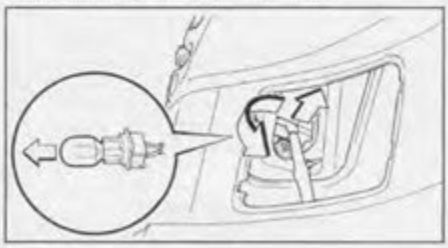
3. Выньте лампу из разъема.
4. Вставьте новую лампу в разъем и установите его на место в последовательности, обратной снятию.

Замена лампы заднего указателя поворота

1. Используя плоскую отвертку, обмотанную защитной лентой, снимите крышку сервисного отверстия.



2. Выверните разъем лампы из корпуса комбинированного фонаря.



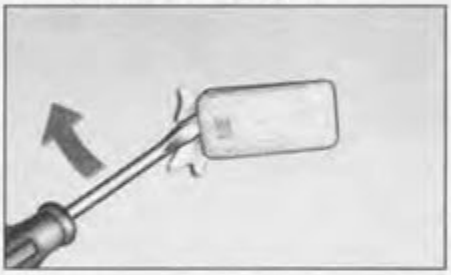
3. Выньте лампу из разъема.



4. Вставьте новую лампу в разъем и установите его на место в последовательности, обратной снятию.

Замена лампы фонаря заднего хода

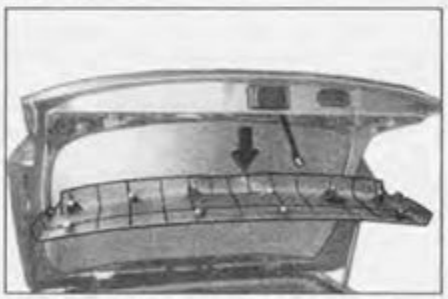
1. Откройте заднюю дверь и снимите лампу подсветки багажного отделения, как показано на рисунке.



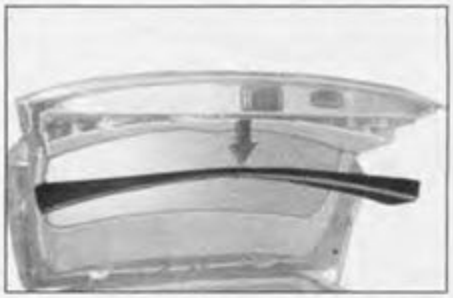
2. Отсоедините разъем лампы подсветки багажного отделения.



3. Отсоедините фиксаторы и снимите отделку задней двери, как показано на рисунке.



4. Снимите торцевую накладку задней двери.



5. Выверните разъем лампы из корпуса комбинированного фонаря.



6. Выньте лампу из разъема.



7. Вставьте новую лампу в разъем и установите его на место в последовательности, обратной снятию.

Замена ламп подсветки номерного знака

1. Снимите отделку задней двери (см. выше).
2. Выверните разъем лампы подсветки номерного знака из корпуса.



3. Выньте лампу из разъема.
4. Вставьте новую лампу в разъем и установите его на место в последовательности, обратной снятию.

CarInfo.com.ua

Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок

Интервалы обслуживания

Если Вы в основном эксплуатируете автомобиль при одном или более нижеприведенных особых условий, то необходимо более частое техническое обслуживание по некоторым лунктам плана ТО (см. таблицу "Периодичность технического обслуживания при тяжелых условиях эксплуатации").

1. Дорожные условия.
   а) Эксплуатация на ухабистых, грязных или покрытых таящим 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 0°С.
   в) Чрезмерная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на длительное расстояние.
   г) Регулярное вождение на высокой скорости (80% или более от максимальной скорости автомобиля более 2 часов).
3. Автомобиль оснащен системой предупреждения сервисными сообщениями, система автоматически напоминает водителю о необходимости проведения планового технического обслуживания (см. главу "Руководство по эксплуатации"). Однако, в зависимости от условий эксплуатации автомобиля перечисленных выше, периодичность планового технического обслуживания может быть сокращена.

Таблица периодичности технического обслуживания.

Объекты обслуживания	Периодичность (пробег или время в месяцах, что наступит раньше)									Рекомендации
	×1000 км	10	20	30	40	50	60	70	80	мес.	
Ремень привода ГРМ		замена каждые 150 000 км									-
Зазоры в приводе клапанов		-	-	-	-	-	-	-	П	96	Примечание 1
Ремни привода навесных агрегатов		-	П	-	П	-	П	-	П	24	-
Моторное масло и масляный фильтр		З	З	З	З	З	З	З	З	12	-
Шланги и соединения систем охлаждения и обогрева		-	-	-	П	-	-	-	П	24	Примечание 2, 3
Охлаждающая жидкость двигателя и инвертора (Toyota Super LLC)		первая замена через 160 000 км									Примечание 4
Приемная труба системы выпуска и крепление		-	П	-	П	-	П	-	П	12	-
Свечи зажигания ("иридиевые" свечи зажигания)		замена каждые 100 000 км									Примечание 6
Вспомогательная аккумуляторная батарея		П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Топливный фильтр		-	-	-	-	-	-	-	З	96	-
Воздушный фильтр		-	П	-	З	-	П	-	З	12 / 48	Примечание 5
Крышка топливного бака, топливопроводы		-	-	-	П	-	-	-	П	24	Примечание 1
Система аккумулятор паров топлива		-	-	-	П	-	-	-	П	24	-
Педаль тормоза и стояночный тормоз		П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Тормозные колодки и диски		П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Тормозная жидкость		П	П	П	З	П	П	П	З	6 / 24	-
Трубопроводы и шланги тормозной системы		-	П	-	П	-	П	-	П	12	-
Рабочая жидкость усилителя рулевого управления		-	П	-	П	-	П	-	П	12	-
Рулевое управление		-	П	-	П	-	П	-	П	12	-
Шаровые шарниры и чехлы приводных валов		-	П	-	П	-	П	-	П	12	-
Рабочая жидкость трансмиссии		-	П	-	П	-	З	-	П	12 / 36	-
Рабочая жидкость в заднем редукторе		-	П	-	З	-	П	-	З	12 / 48	-
Передняя и задняя подвеска		-	П	-	П	-	П	-	П	12	-
Болты и гайки на шасси и кузове		-	МЗ	-	МЗ	-	МЗ	-	МЗ	12	-
Состояние шин и давление в шинах		П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Все световые приборы и звуковой сигнал		П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Стеклоочистители и омыватели		П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Салонный фильтр		П	П	П	П	П	П	П	П	-	-
Хладагент системы кондиционирования		-	П	-	П	-	П	-	П	12	-

Примечание: П - проверка и/или регулировка (ремонт или замена при необходимости); З - замена.
24 / 48 - время в месяцах: 24 - периодичность проверки, 48 - периодичность замены.

1. Проверьте шум кулачков распределительного вала, отрегулируйте при необходимости.
2. После пробега 80 000 км (или 48 месяцев) проверять каждые 20 000 км (или 12 месяцев).
3. Убедитесь, что радиатор не забит листьями, насекомыми и грязью, так же необходимо очистить шланги.
4. При использовании оригинального антифриза Toyota Super Long Life Coolant (SLLC) производителем рекомендована следующая периодичность: первая замена - через 160 000 км, последующие - через каждые 80 000 км.
5. При эксплуатации на пыльных дорогах проверяйте каждые 2 500 км (или 3 мес.).
6. Фирма "Toyota" рекомендует производить замену "иридиевых" свечей зажигания каждые 100 000 км пробега автомобиля. Однако с учетом эксплуатации автомобиля и качества бензина на территории России, рекомендуем производить замену через каждые 80 000 км пробега автомобиля или раньше при выходе их из строя.

Таблица. Периодичность технического обслуживания при тяжелых условиях эксплуатации.

A-1. Эксплуатация на плохих, грязных или покрытых тающим снегом дорогах.

	Объекты обслуживания	Периодичность (пробег или время в месяцах, что наступит раньше)
1	Проверка тормозных колодок и дисков	каждые 5 000 км или 3 месяца
2	Проверка труб и шлангов тормозной магистрали	каждые 10 000 км или 6 месяцев
3	Проверка шаровых шарниров и пылезащитных чехлов	каждые 10 000 км или 6 месяцев
4	Проверка рулевого управления и рабочей жидкости ГУРУ	каждые 5 000 км или 3 месяца
5	Проверка передней и задней подвесок	каждые 10 000 км или 6 месяцев
6	Протяжка болтов и гаек шасси и кузова	каждые 10 000 км или 6 месяцев

A-2. Эксплуатация на пыльных дорогах.

7	Замена моторного масла	каждые 5 000 км или 6 месяцев
8	Замена масляного фильтра	каждые 5 000 км или 6 месяцев
9	Проверка или замена воздушного фильтра	П: каждые 2 500 км или 3 месяца З: каждые 40 000 км или 48 месяцев
10	Проверка тормозных колодок и дисков	каждые 5 000 км или 3 месяца
11	Замена салонного фильтра	каждые 10 000 км

B-1. Использование прицепа или багажника.

12	Замена моторного масла	каждые 5 000 км или 6 месяцев
13	Замена масляного фильтра	каждые 5 000 км или 6 месяцев
14	Проверка тормозных колодок и дисков	каждые 5 000 км или 3 месяца
15	Проверка или замена масла редуктора и коробки передач	П: каждые 40 000 км или 24 месяца З: каждые 80 000 км или 48 месяцев
16	Проверка передней и задней подвесок	каждые 10 000 км или 6 месяцев
17	Протяжка болтов и гаек шасси и кузова	каждые 10 000 км или 6 месяцев

B-2. Частые короткие поездки на расстояние меньше 8 000 км при температуре окружающего воздуха ниже 0°C.

18	Замена моторного масла	каждые 5 000 км или 6 месяцев
19	Замена масляного фильтра	каждые 5 000 км или 6 месяцев

B-3. Продолжительная работа на холостом ходу или продолжительное движение на низкой скорости.

20	Замена моторного масла	каждые 5 000 км или 6 месяцев
21	Замена масляного фильтра	каждые 5 000 км или 6 месяцев
22	Проверка тормозных колодок и дисков	каждые 5 000 км или 3 месяца

B-4. Продолжительная езда на высокой скорости (80% от максимальной скорости) в течение более 2-х часов.

23	Проверка или замена масла редуктора и коробки передач	П: каждые 40 000 км или 24 месяца З: каждые 80 000 км или 48 месяцев

4. Нажмите на кнопку **"INFO"** мультимедийной системы. В меню **Maintenance** многофункционального дисплея можно ввести информацию о времени или пробеге, при котором система напомнит о необходимости проведения отдельных пунктов технического обслуживания, таких как замена или проверка моторного масла, фильтров, рабочих жидкостей, шин, щеток стеклоочистителей, тормозных колодок и т.д.





5. *(Модели для США)* Если с момента последней замены масла в двигателе автомобиль прошел примерно 7 200 км (4 500 миль) на информационном дисплее при повороте ключа в положение "ON" вместе с включением главного индикатора на 15 с появляется надпись **MAINT REQD SOON** и звучит предупреждающий сигнал.

После того, как автомобиль пройдет 8 000 км после последней замены масла в двигателе, надпись **MAINT REQD** будет гореть непрерывно после запуска двигателя.

После замены масла необходимо погасить надпись.

- выключите зажигание, когда на дисплее комбинации приборов отображаются данные одометра;
- поверните ключ в замке зажигания в положение "ON", одновременно нажимая кнопку "ODO/TRIP". На дисплее появится сообщение "MAINT REQD RESET MODE";
- продолжайте удерживать кнопку "ODO/TRIP" нажатой около пяти секунд, пока на дисплее не появится сообщение "COMPLETE" и не прозвучит звуковой сигнал.

Примечание: в зависимости от условий эксплуатации автомобиля перечисленных выше, периодичность планового технического обслуживания может быть сокращена.

Установка запрета автоматической остановки двигателя (режим "INSPECTION MODE")

Одной из особенностей гибридного автомобиля является, то что на неподвижном автомобиле бензиновый двигатель отключается при определенных условиях. Если бензиновый двигатель автомобиля прогрет, а высоковольтная батарея заряжена, то двигатель будет автоматически заглушен. Однако, при проведении некоторых сервисных работ, различных проверок, диагностики, необходимо чтобы на неподвижном автомобиле бензиновый двигатель работал на режиме холостого хода. Для этого существует режим "INSPECTION MODE (4WD)", который используется для проверки, например, угла опереже-

carinfo.com.ua

ния зажигания, работы системы полного привода (4WD) и т.д.
Кроме режима "INSPECTION MODE (4WD)" есть режим "INSPECTION MODE (2WD)", при котором отключаются системы VSC и TRC и система контроля полного привода (отключен задний электродвигатель). Этот режим необходим для проверки спидометра и проверки на беговых барабанах (на тормозном стенде). При выполнении операций технического обслуживания автомобиля этот режим не понадобится. Более подробно см. в разделе "Специальный сервисный режим "INSPECTION MODE"" на стр. 9.
Для проведения некоторых операций технического обслуживания потребуется включение режима "INSPECTION MODE (4WD)".

Активация и деактивация режима "INSPECTION MODE (4WD)"

1. *(При помощи диагностического сканера)*
Пользуясь инструкцией к сканеру выберите режим "INSPECTION MODE (4WD)".
2. *(Без диагностического сканера)*
а) Поверните ключ зажигания в положение "ON". Селектор должен находиться в положении "P".

Примечание: дальнейшие действия необходимо выполнить в течение 60 с.

б) Четыре раза полностью выжмите педаль акселератора. После этого нажмите педаль тормоза.
в) Удерживая педаль тормоза нажатой, переведите селектор в положение "N", четыре раза полностью выжмите педаль акселератора.

Примечание: все манипуляции проводятся одной ногой, т.е. при нажатии педали акселератора педаль тормоза отпускается.

г) Нажимая педаль тормоза, переведите селектор в положение "P" и четыре раза полностью выжмите педаль акселератора.
д) Удерживая педаль тормоза запустите двигатель, переведя ключ зажигания в положение "START".
3. Переход в режим "INSPECTION MODE (4WD)" отображается на многофункциональном дисплее комбинации приборов и загорается индикатор "READY ON". Бензиновый двигатель начинает работать постоянно.
4. Для выхода из режима "INSPECTION MODE (4WD)" выключите зажигание.

Моторное масло и фильтр

Выбор моторного масла

Выбор моторного масла осуществляется исходя из температурного диапазона эксплуатации автомобиля и указаниям производителя автомобиля.

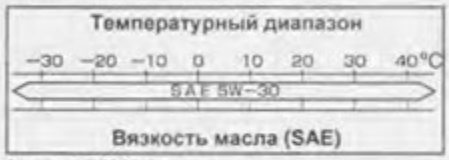
Внимание: обратите внимание на то, чтобы выбранное масло с соответствующей вязкостью (по SAE) также удовлетворяло требованиям по качеству (API).

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



Toyota Harrier HV (с 2008 г.).

** - рекомендуется фирмой Toyota для улучшения топливной экономичности на моделях с 2008 года. На моделях до 2008 года рекомендуется использовать масло с вязкостью 5W-20.*



Lexus RX400.

Примечание:
- 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. Не рекомендуется использовать данное масло при высокой температуре окружающей среды, при высокой скорости движения и тяжелых условиях эксплуатации.
- Не рекомендуется смешивать масла, изготовленные на разных основах (например, синтетическое с минеральным). Результатом смешивания может быть выпадение присадок в осадок.
- Нежелательно смешивать масла разных производителей, поскольку каждый производитель использует свой пакет присадок, которые могут вступить в реакцию и привести к ухудшению свойств масла.
- Не рекомендуется добавлять какие-либо присадки в моторное масло, так как это может привести к повреждению механической части двигателя.

2. Используйте класс масла качеством по API (ILSAC) не ниже указанного производителем автомобиля.

Lexus RX400:
по API.....не ниже SL/EC

Toyota Harrier HV:
Масло вязкостью по SAE 0W-20, 5W-30, 10W-30:
API.....не ниже SL/EC, SM/EC
ILSAC.....не ниже GF-3, GF-4
Масло вязкостью по SAE 5W-20, 10W-30:
API.....не ниже SJ, SL/EC
по ILSAC.....не ниже GF-3

РЕКОМЕНДАЦИИ
При покупке масла следует уделить внимание сроку хранения масла в таре и дате его изготовления.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
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.
EC - обозначение энергосберегающих масел (Energy Conserving, экономия топлива не менее 1,5% по сравнению с эталонным маслом).

Проверка уровня моторного масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. После выключения двигателя подождите несколько минут, чтобы масло стекло в картер.
2. Выньте маслоизмерительный щуп и вытрите его ветошью.
3. Снова установите щуп до упора.
4. Выньте щуп и оцените уровень масла в картере двигателя. Уровень масла должен быть между метками "L" и "F". При низком уровне масла проверьте отсутствие утечек и долейте масло того же типа, которое было залито в двигатель, до отметки "F" через маслозаливную горловину.

Примечание:
- Избегайте перелива масла, иначе двигатель может быть поврежден.
- После долива масла всегда проверяйте его уровень.



5. Установите крышку маслозаливной горловины.

Замена моторного масла и масляного фильтра

Примечание:
- При эксплуатации автомобиля в тяжелых условиях производите замену масла в два раза чаще.
- При замене моторного масла рекомендуется одновременно заменять масляный фильтр.

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Прогрейте двигатель в течение нескольких минут до рабочей температуры, затем выключите двигатель.
3. Снимите крышку маслозаливной горловины двигателя.
4. Отверните сливную пробку на масляном поддоне и слейте масло в подходящую емкость.

Внимание: будьте осторожны, масло горячее.



5. Установите новую прокладку и затяните сливную пробку.

Момент затяжки.....45 Н·м

6. Используя съемник, снимите масляный фильтр.



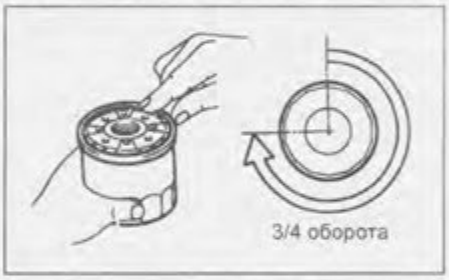
7. Очистите привалочную поверхность на блоке цилиндров. Убедитесь в отсутствии остатков прокладки старого фильтра.

8. Нанесите немного моторного масла на прокладку нового фильтра.

9. Рукой наверните фильтр до контакта прокладки с привалочной поверхностью блока цилиндров.

10. Дополнительно доверните фильтр на 3/4 оборота.

Примечание: при отсутствии съемника, фильтр можно довернуть рукой, предварительно надев на руку резиновую или кожаную перчатку.



11. Залейте новое масло в двигатель.

Заправочная емкость:

с заменой фильтра.....4,7 л

сухой двигатель.....5,5 л

12. Установите крышку маслозаливной горловины на место.

13. Проверьте уровень масла и убедитесь в отсутствии утечек.

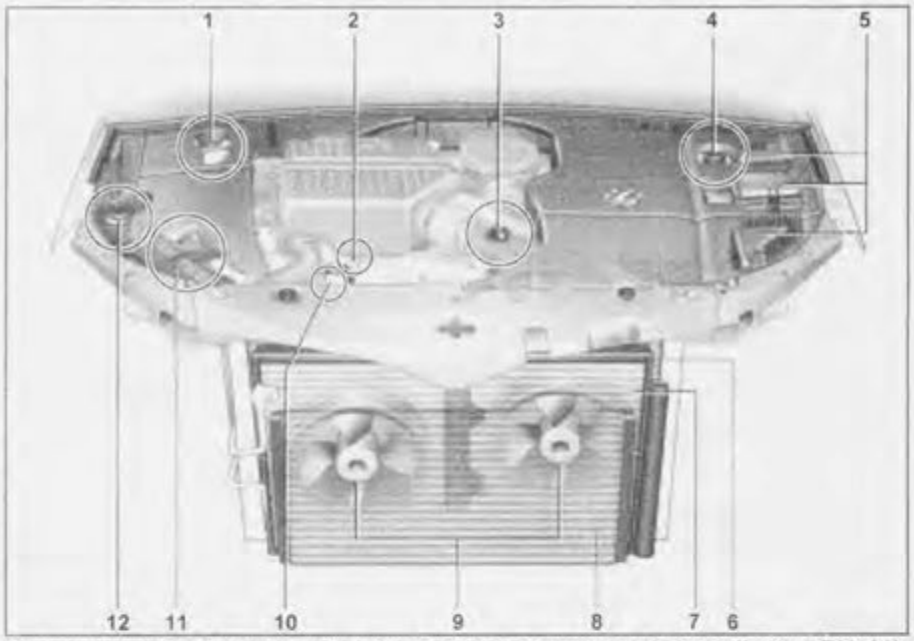
Проверка и замена охлаждающей жидкости двигателя

РЕКОМЕНДАЦИИ

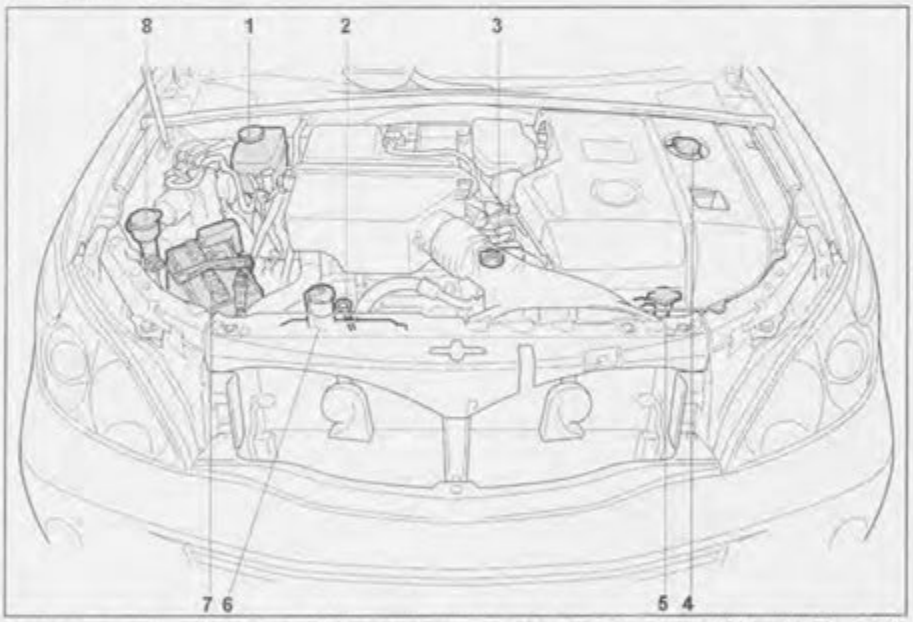
Т.к. тип и периодичность замены охлаждающей жидкости систем охлаждения двигателя и инвертора одинаковы, рекомендуется производить замену охлаждающей жидкости этих систем одновременно (см. раздел "Проверка и замена охлаждающей жидкости инвертора").

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке.

Уровень охлаждающей жидкости на холодном двигателе должен находиться между метками "LOW" и "FULL" на стенке расширительного бачка. При низком уровне проверьте отсутствие утечек и добавьте охлаждающую жидкость до нужного уровня.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (Lexus RX400). 1 - бачок тормозной жидкости, 2 - щуп уровня моторного масла, 3 - крышка маслозаливной горловины, 4 - расширительный бачок системы охлаждения инвертора, 5 - блок предохранителей, 6 - радиатор системы охлаждения двигателя, 7 - испаритель кондиционера, 8 - радиатор системы охлаждения инвертора, 9 - вентилятор, 10 - расширительный бачок системы охлаждения двигателя, 11 - аккумуляторная батарея, 12 - бачок стеклоомывателя.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке (Toyota Harrier). 1 - бачок тормозной жидкости, 2 - щуп уровня моторного масла, 3 - крышка маслозаливной горловины, 4 - расширительный бачок системы охлаждения инвертора, 5 - крышка радиатора, 6 - расширительный бачок системы охлаждения двигателя, 7 - аккумуляторная батарея, 8 - бачок стеклоомывателя.



2. Проверьте качество охлаждающей жидкости.

а) Снимите крышку радиатора.

Внимание: во избежание ожога не снимайте крышку радиатора на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.

б) Не должно быть чрезмерных отложений ржавчины вокруг клапанов крышки радиатора или посадочных мест заливной горловины радиатора.

CarInfo.com.ua

Охлаждающая жидкость должна быть прозрачной и не содержать масла. Если охлаждающая жидкость грязная, то очистите каналы системы охлаждения и замените жидкость.

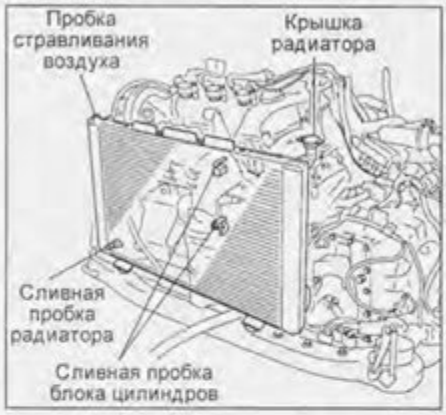
в) Установите крышку радиатора.

3. Слейте охлаждающую жидкость.

а) Снимите крышку радиатора.

Примечание: будьте осторожны при снятии крышки с горячего двигателя.

б) Отверните сливную пробку радиатора и слейте охлаждающую жидкость в подходящую емкость.



в) Наденьте шланги на сливные краны блока цилиндров.



г) Отверните сливные пробки блока цилиндров и слейте охлаждающую жидкость в подходящую емкость.

д) Заверните сливные пробки.

Момент затяжки сливной пробки блока цилиндров ..... 13 Н·м

4. Залейте охлаждающую жидкость.

а) Ослабьте пробку стравливания воздуха.

б) Установите шланг на штуцер пробки стравливания воздуха.



1 - штуцер, 2 - пробка для стравливания воздуха.

в) Залейте охлаждающую жидкость и, как только из шланга пойдет охлаждающая жидкость, закройте пробку для стравливания воздуха.

Заправочная емкость ..... 10,3 л

Примечание:

- Используйте охлаждающую жидкость Toyota Super Long Life Coolant на основе этиленгликоля и смешивайте ее в соответствии с инструкциями изготовителя.

- Охлаждающая жидкость должна быть смешана с деминерализованной или дистиллированной водой.

- Не используйте спиртовые антифризы.

г) Установите крышку радиатора.

д) Залейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок.

е) Прогрейте двигатель.

Примечание: во время прогрева несколько раз сожмите рукой впускной и выпускной шланги радиатора для удаления воздуха. Если выпускной шланг теплый, термостат открыт.

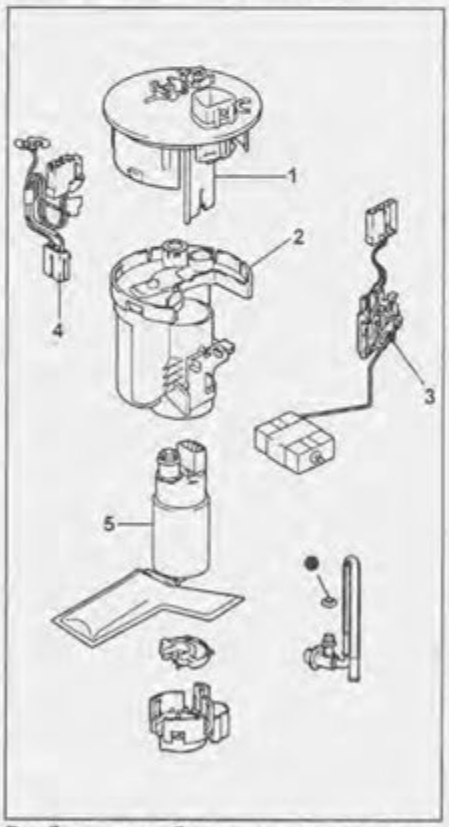
ж) Заглушите двигатель и подождите пока охлаждающая жидкость остынет.

з) Снимите крышку радиатора и проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе. Долейте ее при необходимости, начиная с шага (а).

и) Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке, долейте при необходимости.

Замена топливного фильтра

Топливный фильтр является неотъемлемой частью узла топливного насоса, расположенного в топливном баке, и не может быть заменен без полной разборки узла топливного насоса.



Разборка и сборка топливного насоса. 1 - кронштейн топливоприемника, 2 - топливный фильтр, 3 - датчик уровня топлива, 4 - проводка, 5 - топливный насос.

Подробное описание процедуры разборки узла топливного насоса (замены топливного фильтра) приведено в главе "Система впрыска топлива".

Проверка и очистка воздушного фильтра

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Использование несоответствующего или загрязненного воздушного фильтра может привести к преждевременному износу двигателя вследствие попадания в цилиндры воздуха с абразивными частицами. Недостаточная пропускная способность фильтра также отрицательно влияет на состояние и работу двигателя, а иногда и на динамику автомобиля. Поэтому используйте оригинальные фильтры или фильтры зарекомендовавших себя производителей.

Внимание:

- 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.

- Не эксплуатируйте автомобиль со снятым воздушным фильтром или циклоном во избежание повреждения двигателя или возникновения обратной вспышки, которая может вызвать пожар в моторном отсеке.

Внимание: будьте осторожны, не повредите датчик массового расхода воздуха или его проводку.

1. Снимите воздушный фильтр.

а) Отсоедините защелки.

б) Поднимите крышку воздушного фильтра и снимите фильтрующий элемент.

2. Визуально проверьте фильтрующий элемент на отсутствие загрязнения, замасливания, засорения или повреждения. При необходимости замените фильтрующий элемент.

3. Если фильтрующий элемент незначительно загрязнен или засорен, то удалите пыль и другие загрязнения, продув его сжатым воздухом со стороны впускного коллектора.



4. Проверьте остальные детали воздушного фильтра на отсутствие засорения, загрязнения или повреждений.

5. Установите воздушный фильтр.

Проверка состояния вспомогательной аккумуляторной батареи

Общие рекомендации

На автомобиле может быть установлена аккумуляторная батарея как обслуживаемого, так и необслуживаемого типа. Как правило, срок службы необслуживаемой аккумуляторной батареи установлен её производителем,

и при эксплуатации нет необходимости в частой проверке 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:

Ёмкость, 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 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 надежно закреплена в штатном месте.

Параметры аккумуляторной батареи, как правило, указаны на ее корпусе. Однако, разные производители для измерения используют разные стандарты, и это необходимо учитывать.

Рекомендуемый тип 55B24-MF

Расшифровка аккумуляторной батареи:

55 - оценочная характеристика емкости батареи. Чем выше число, тем лучше рабочие характеристики аккумуляторной батареи;

B - соотношение ширины и высоты аккумуляторной батареи;

24 - длина аккумуляторной батареи в см, округленная до целого значения;

MF - необслуживаемая аккумуляторная батарея.

Комплексная проверка аккумуляторной батареи

Примечание:

- Не отсоединяйте аккумуляторную батарею при работающем двигателе и/или вспомогательном оборудовании. Выключите зажигание и 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.

Внимание: электролит – это кислота, которая является агрессивная средой. Поэтому при работе с электролитом и аккумуляторной батареей, необходимо соблюдать все меры предосторожности. Электролит разъедает одежду, вызывает химический ожог и т.д. Поэтому рекомендуется работать в защитных очках, резиновых перчатках.

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 состояние индикаторов, руководствуясь инструкциями производителя аккумуляторной батареи.

1: батарея в порядке.

2: необходима подзарядка.

3: недостаточный уровень электролита.

Примечание: цвета, обозначающие состояние заряда аккумуляторной батареи, у каждого производителя могут отличаться от приведенных на рисунке.



б) Проверьте стойки и поддон аккумуляторной батареи на отсутствие коррозионных повреждений, вызванных утечкой электролита.

в) Проверьте корпус и крышку аккумуляторной батареи на отсутствие трещин и повреждений, которые могут стать причиной утечек электролита. При необходимости замените аккумуляторную батарею.

Внимание: при снятии аккумуляторной батареи, у которой обнаружена утечка электролита, пользуйтесь резиновыми перчатками (не используйте бытовые перчатки).

г) Проверьте прочность крепления клемм аккумуляторной батареи. Если соединения клемм ослаблены, затяните гайки фиксаторов.

д) Проверьте клеммы на отсутствие повреждений и коррозии, при необходимости очистите клеммы и нанесите на них специальную консистентную смазку.

Внимание: не перетягивайте гайки фиксаторов клемм.

е) Затяните прижимной фиксатор с силой, достаточной для надежного удержания аккумуляторной батареи на месте. Чрезмерная затяжка может повредить корпус аккумуляторной батареи.

2. Проверьте уровень и определите плотность электролита в аккумуляторной батарее (см. соответствующий подраздел).

3. Проверьте выходное напряжение аккумуляторной батареи (без нагрузки).

а) Включите фары головного света и вентилятор отопителя на 60 секунд, чтобы снять поверхностный заряд.

Примечание: проверка производится по окончании движения автомобиля, но не позднее 20 минут после остановки двигателя.

б) Выключите все потребители электроэнергии и подождите 5 минут для стабилизации напряжения аккумуляторной батареи.

в) Выключите зажигание и отсоедините провода от клемм аккумуляторной батареи.

Примечание: в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной клеммы. Для доступа к положительной клемме аккумуляторной батареи необходимо поднять крышку.

г) Измерьте напряжение на клеммах аккумуляторной батареи (напряжение разомкнутой цепи).

Напряжение (20°C) ..... более 12,4 В

д) Если напряжение не соответствует номинальному значению, то подзарядите аккумуляторную батарею.

Проверка уровня и плотности электролита

Внимание: перед проверкой выключите зажигание и все дополнительное электрооборудование.

1. Проверьте уровень электролита в аккумуляторной батарее.

Примечание: рекомендуется регулярно проверять уровень электролита в зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем один раз в четыре недели.

Необслуживаемый тип АКБ

а) Если уровень электролита ниже минимального уровня, замените аккумуляторную батарею.

б) Если уровень электролита выше максимального уровня, проверьте напряжение АКБ во время проворачивания коленчатого вала двигателя. Если напряжение менее 9,6 В, зарядите или замените батарею.

Обслуживаемый тип АКБ

а) Проверьте, что уровень электролита в аккумуляторной батарее находится на допустимом производителем аккумуляторной батареи уровне. Обычно либо между отметками максимального уровня (UPPER LEVEL) и минимального уровня (LOWER LEVEL), либо по контрольному окошку.



CarInfo.com.ua

б) При необходимости добавьте дистиллированную воду в АКБ до максимального уровня, зарядите батарею и проверьте плотность электролита.

в) Если уровень электролита выше максимального, проверьте напряжение АКБ во время проворачивания коленчатого вала двигателя. Если напряжение менее 9,6 В, зарядите или замените батарею.

2. *(Обслуживаемый тип АКБ)*

Проверьте плотность электролита.

Внимание:

- Если после зарядки батареи плотность электролита не соответствует техническим условиям, то замените АКБ.

- Не следует проводить измерения плотности электролита сразу после добавления дистиллированной воды в электролит. Для того, чтобы они перемешались и установилась равномерная плотность, в течение нескольких минут медленно заряжайте (ток 5 А) аккумуляторную батарею, либо оставьте АКБ примерно на час (ток 15 А).

а) С помощью ареометра и термометра измерьте плотность электролита в аккумуляторной батарее.

Значение плотности (при 20°С):

заряжена ..... 1,25 - 1,29 г/см³

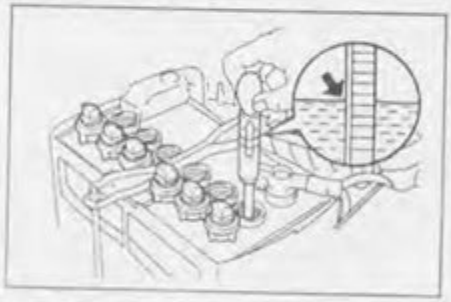
наполовину заряжена ..... 1,16 - 1,20 г/см³

разряжена ..... 1,06 - 1,10 г/см³

б) Плотность электролита зависит от температуры, поэтому для приведения измеренного значения к плотности при температуре 20°С используйте следующую формулу:

$$D_{20} = D_t + 0{,}0007\ (t - 20),$$

где D_{20} - приведенная плотность электролита при 20°С; D_t - измеренная плотность; t - фактическая температура в °С.

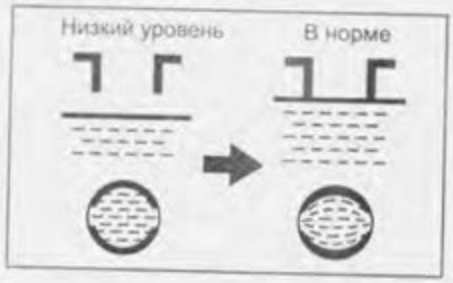


в) При необходимости добавьте дистиллированную воду.

(1) Снимите сервисную пробку АКБ.

(2) Добавьте дистиллированную воду до максимального уровня и закройте сервисную пробку.

Примечание: если линия уровня не видна, проверяйте уровень жидкости через сервисное окно.



Зарядка аккумуляторной батареи

Примечание: перед зарядкой аккумуляторной батареи ознакомьтесь с инструкциями для данного зарядного устройства. Выполняйте зарядку строго с указанными в ней рекомендациям.

Внимание:

- Во время зарядки следите за уровнем электролита, который может повыситься в процессе зарядки.

- Не производите зарядку вблизи источников огня из-за опасности взрыва.

- Во время зарядки не производите рядом работу, которая может вызвать появление искры.

- После окончания зарядки заверните крышки банок, обмойте батарею снаружи чистой водой, чтобы удалить остатки кислоты, и протрите насухо.

1. 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.

2. 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, указанной в амперах, а длительность зарядки - не более 30 минут.

3. Определение момента окончания зарядки: плотность электролита достигла величины 1,25 - 1,29 г/см³ и остается постоянной в течение часа.

4. Установите аккумуляторную батарею на автомобиль.

Проверка свечей зажигания

Примечание ("иридиевые" свечи):

- Никогда не используйте металлическую щетку и пескоструйный аппарат для очистки свечей зажигания такого типа.

- Никогда не пытайтесь регулировать зазор свечи зажигания.

Примечание редакции: фирма "Toyota" рекомендует производить замену свечей зажигания через каждые 100 000 км пробега автомобиля. Однако с учетом эксплуатации автомобиля и качества бензина на территории России, рекомендуется производить замену через каждые 80 000 км пробега автомобиля.

1. Отсоедините разъёмы от катушек зажигания.

2. Снимите катушки зажигания.

3. Используя свечной ключ на 16 мм, выверните свечи зажигания.

4. Проверьте электроды свечей зажигания.

а) Быстро пять раз увеличьте частоту вращения двигателя до 4000 об/мин.

б) Выверните свечи зажигания.

в) Визуально оцените состояние свечи зажигания.

Если электроды сухие, то проверку можно закончить.

Если электроды влажные, то необходимо перейти к следующему пункту.

5. Визуально проверьте свечи зажигания на отсутствие повреждений резьбы, изолятора и электродов. При любых отклонениях, замените свечи.

Рекомендуемые свечи зажигания:

DENSO SK20R11

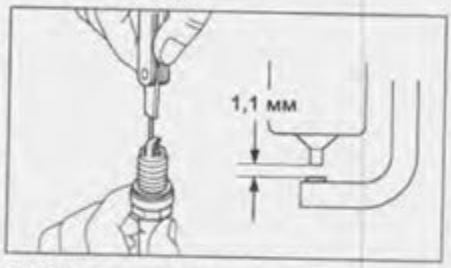
NGK IFR6A11

6. Проверьте зазор свечи зажигания.

Номинальный зазор ..... 1,0 - 1,1 мм

Максимальный зазор ..... 1,2 мм

Если зазор больше максимального, замените свечу.



7. Очистите свечи зажигания.

Если электроды имеют следы отложения влажных углеродных остатков, то высушите их, а затем удалите подходящим растворителем. Если электроды имеют следы масла, то предварительно удалите их с помощью бензина.

Затем очистите свечи с помощью очистителя свечей, подавая воздух под давлением не более 588 кПа (6 кг/см²) не более 20 секунд.

8. Заверните свечи зажигания.

9. Установите катушки зажигания.

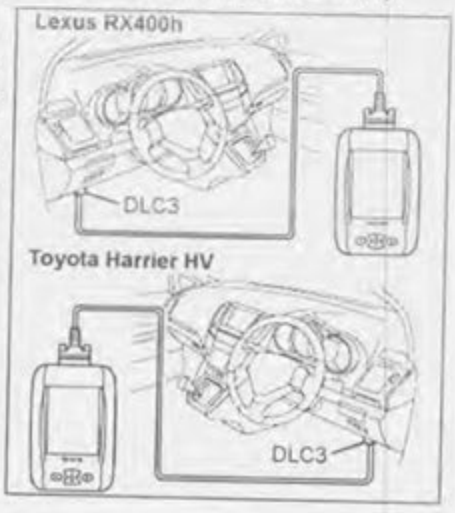
Момент затяжки ..... 8 Н·м

10. Подсоедините разъёмы к катушкам зажигания.

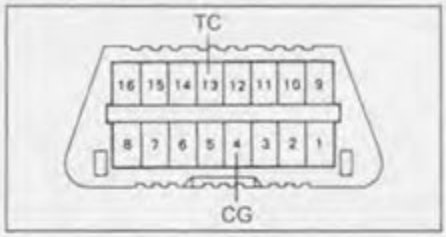
Проверка и регулировка угла опережения зажигания

Угол опережения зажигания можно считать с помощью сканера, подключенного к диагностическому разъему DLC3.

Внимание: при работе со сканером пользуйтесь инструкцией к нему.



1. Включите режим "Inspection Mode".
2. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
3. С помощью перемычки замкните выводы "TC" и "CG" диагностического разъема DLC3.



Примечание: все дополнительное оборудование выключено, вентилятор выключен.

4. Подсоедините пробник стробоскопа к красному проводу катушки зажигания 1-ого цилиндра, показанному на рисунке.



5. Проверьте угол опережения зажигания (селектор трансмиссии в положении "N" или "P").

Угол опережения зажигания на холостом ходу..... 8 - 12° до ВМТ

Примечание: увеличьте частоту вращения до 1000 - 1300 об/мин и убедитесь, что обороты возвращаются к номинальному значению.

6. Снимите перемычку с выводов "TC" и "CG" диагностического разъема DLC3.
7. Проверьте угол опережения зажигания.

Угол опережения зажигания на холостом ходу..... 7 - 24° до ВМТ

8. Убедитесь, что угол опережения зажигания растет при увеличении оборотов.

Проверка частоты вращения холостого хода

Lexus RX400h

1. Включите режим "Inspection Mode".
2. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
3. Подключите сканер к диагностическому разъему DLC3.

Частота вращения..... 900 ± 50 об/мин

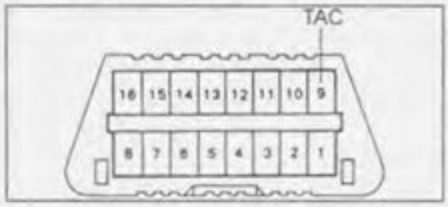
Примечание:

- При подключении сканера всё дополнительное оборудование и кондиционер должны быть выключены.
- Установите селектор трансмиссии в положении "N".
- При проверке вентилятор должен быть выключен.

4. Отсоедините сканер.

Toyota Harrier

1. Включите режим "Inspection Mode".
2. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
3. Подсоедините пробник тахометра к выводу "9" (TAC) разъема DLC3.



Частота вращения..... 900 ± 50 об/мин

Примечание:

- Выключите всё дополнительное оборудование и кондиционер.
- При проведении проверки вентилятор должен быть выключен.

Проверка давления конца такта сжатия

РЕКОМЕНДАЦИИ

Если наблюдается недостаточная мощность, повышенный расход масла и/или топлива, измерьте давление конца такта сжатия.

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры и заглушите его.
2. Отсоедините разъёмы от катушек зажигания.
3. Снимите катушки зажигания.
4. Используя свечной ключ на 16 мм, выверните свечи зажигания.
5. Измерьте давление конца такта сжатия в каждом цилиндре.

а) Вверните манометр в отверстие свечи зажигания.



б) Полностью откройте дроссельную заслонку.

в) Вращая коленчатый вал стартером, замерьте давление конца такта сжатия.

Примечание: всегда используйте полностью заряженную аккумуляторную батарею для поддержания частоты вращения холостого хода не менее 250 об/мин.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Измерения должны быть сделаны максимально быстро.

Номинальное давление конца такта сжатия..... 0,98 МПа (10 кг·с/см²)

Минимальное давление..... 0,74 МПа (7,5 кг·с/см²)

Разница давлений между цилиндрами ..... не более 100 кПа (1 кг·с/см²)

Если "компрессия" в одном или нескольких цилиндрах не соответствует норме, залейте немного моторного масла в эти цилиндры и повторно замерьте "компрессию".

- Если добавление масла повышает "компрессию", возможно повреждены поршневые кольца и/или зеркало цилиндра.
- Если давление остается низким, то может заедать клапан или имеет место неплотная его посадка в седло, либо имеется утечка через прокладку головки блока цилиндров.

6. Заверните свечи зажигания.
7. Установите катушки зажигания и подсоедините к ним разъёмы.

Проверка и замена охлаждающей жидкости инвертора

Примечание: см. также раздел "Проверка и замена охлаждающей жидкости двигателя".

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке.

Уровень охлаждающей жидкости на холодном двигателе должен находиться между метками "LOW" и "FULL" на стенке расширительного бачка. При низком уровне проверьте отсутствие утечек и добавьте охлаждающую жидкость до нужного уровня.



2. Слейте охлаждающую жидкость инвертора.

а) Слейте охлаждающую жидкость с расширительного бачка.

Примечание: не снимайте крышку расширительного бачка на горячем двигателе.

б) Ослабьте сливную пробку и слейте охлаждающую жидкость из радиатора.



в) Заверните сливную пробку.

г) Снимите заливную пробку, показанную на рисунке, и слейте охлаждающую жидкость.

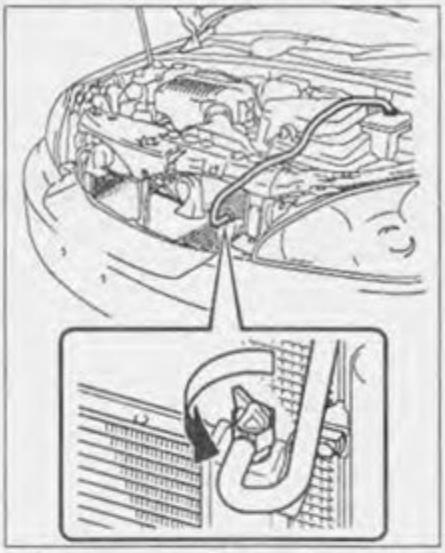
д) Установите пробку с новой прокладкой.

Момент затяжки ..... 39 Н·м



CarInfo .com.ua

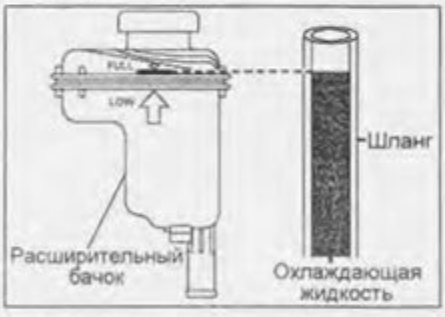
3. Залейте охлаждающую жидкость.
а) Ослабьте пробку стравливания воздуха и подсоедините к штуцеру шланг. Поместите другой конец шланга в расширительный бачок.



б) Залейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок.
в) Заливайте охлаждающую жидкость до тех пор пока шланг не заполнится и пока уровень ее в расширительном бачке не достигнет метки "Full".

Заправочная емкость ..... 3,4 л

Примечание:
- Используйте охлаждающую жидкость Toyota Super Long Life Coolant на основе этиленгликоля и смешивайте ее в соответствии с инструкциями изготовителя.
- Охлаждающая жидкость должна быть смешана с деминерализованной или дистиллированной водой.
- Не используйте спиртовые антифризы.

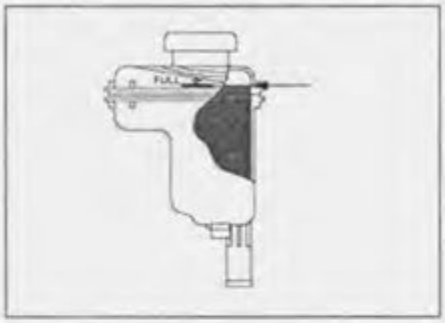


г) Переведите автомобиль в режим "Ready-On" [1] (см. раздел "Включение гибридной установки" главы "Руководство по эксплуатации").
д) Поверните ключ зажигания в положение "OFF" и долейте охлаждающую жидкость до метки "Full" после удаления воздуха из системы [2].

Примечание:
- Убедитесь, что повернули ключ зажигания в положение "OFF" перед тем как залить охлаждающую жидкость.
- Не выполняйте какие-либо работы в моторном отсеке при режиме "Ready-On", так как двигатель может периодически включаться.
е) Повторите шаги [1] и [2] несколько раз до полного удаления воздуха из системы охлаждения.

Примечание: при удалении воздуха из системы охлаждения снизится шум, издаваемый насосом охлаждающей жидкости, и улучшится циркуляция охлаждающей жидкости в расширительном бачке.

ж) Затяните пробку удаления воздуха.
з) Залейте охлаждающую жидкость до метки "Full" на стенке расширительного бачка.

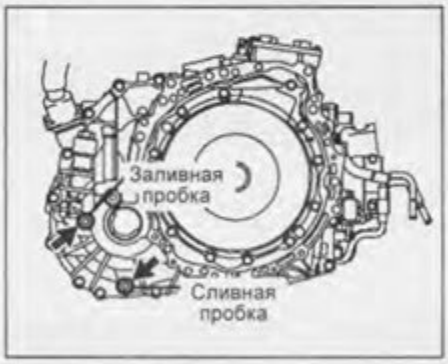


Замена рабочей жидкости гибридной трансмиссии (P310)

Примечание: установите автомобиль на горизонтальной площадке.

1. Слейте рабочую жидкость.
а) С помощью внутреннего шестигранника на 10 мм выверните заливную пробку с прокладкой.
б) Подставьте емкость под сливную пробку. С помощью внутреннего шестигранника на 10 мм выверните сливную пробку с прокладкой.
в) Затяните сливную пробку с новой прокладкой.

Момент затяжки ..... 39 Н·м

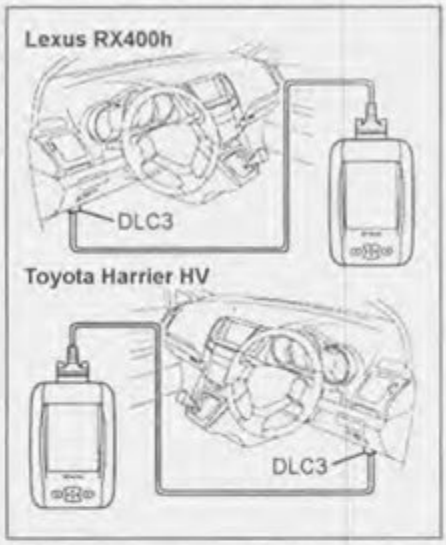


2. Залейте рабочую жидкость.
а) Залейте рабочую жидкость так, чтобы ее уровень был под срез заливного отверстия.

Заправочная емкость:
Lexus RX400 ..... 4,2 л
Toyota Harrier ..... 3,9 л
Рабочая жидкость ..... ATF WS

б) Установите заливную пробку с прокладкой.

Примечание:
- Температура рабочей жидкости должна быть выше 5°С.
- Проверьте уровень рабочей жидкости после пробной поездки, слейте или долейте при необходимости.
в) Установите заливную пробку с прокладкой.
г) Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3.



д) Поверните ключ зажигания в положение "ON".
е) Выберите режим "Inspection Mode".
ж) Выберите следующие пункты меню "Powertrain / Hybrid Control / Active test / Inspection Mod 1".
з) Поверните ключ зажигания в положение "ON" и включите сканер.

Примечание: дайте поработать масляному насосу 1 минуту.

и) Залейте рабочую жидкость.
к) Убедитесь, что рабочая жидкость залита под срез заливного отверстия.
л) Затяните сливную пробку с новой прокладкой.

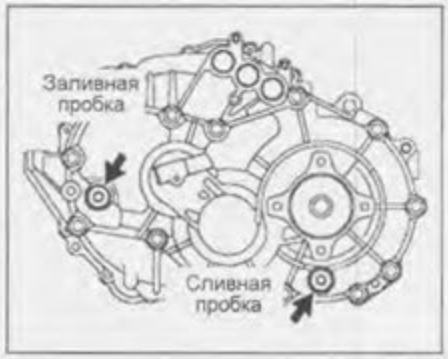
Момент затяжки ..... 39 Н·м

Замена рабочей жидкости задней трансмиссии (Q211)

Примечание: установите автомобиль на горизонтальной площадке.

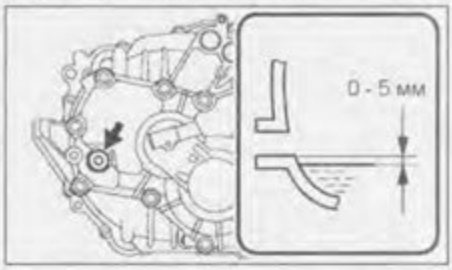
1. Слейте рабочую жидкость.
а) С помощью внутреннего шестигранника на 10 мм выверните заливную пробку с прокладкой.
б) Подставьте емкость под сливную пробку. С помощью внутреннего шестигранника на 10 мм выверните сливную пробку с прокладкой.
в) Затяните сливную пробку с новой прокладкой.

Момент затяжки ..... 39 Н·м



2. Залейте рабочую жидкость.
а) Залейте рабочую жидкость так, чтобы ее уровень был под срез заливного отверстия.

Заправочная ёмкость ..... 1,8 л
Рабочая жидкость ..... ATF WS



б) Установите заливную пробку с прокладкой.
в) Проверьте уровень рабочей жидкости после пробной поездки. Слейте излишки при необходимости.
г) Установите заливную пробку с новой прокладкой.

Момент затяжки ..... 39 Н·м

Замена салонного фильтра

1. Откройте вещевой ящик. Снимите 2 штифта, установленных в верхней части вещевого ящика, и опустите ящик.

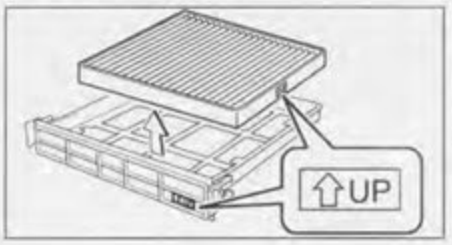


2. Снимите корпус салонного фильтра.



3. Извлеките фильтрующий элемент.
4. Установите новый фильтрующий элемент меткой "UP" вверх.

Примечание: на неоригинальном фильтре может быть метка "AIRFLOW ↑". В этом случае стрелка должна совпадать с направлением воздушного потока.



Тормозная жидкость

Проверка уровня тормозной жидкости

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- **Тормозная жидкость гигроскопична (способна накапливать влагу). Значительное содержание влаги приводит к возникновению коррозии элементов тормозной системы и снижении эффективности работы тормозов. Во избежание дорогостоящего ремонта элементов тормозной системы производите замену тормозной жидкости в регламентированные сроки.**
- Проверяйте каждые два года (или 20 000 км) состояние тормозных трубок и шлангов.
- Для обеспечения безопасности, некоторые автопроизводители рекомендуют обязательную замену тормозных шлангов каждые 90 000 км или 6 лет эксплуатации.

Внимание:
- По мере износа тормозных накладок уровень тормозной жидкости немного снижается, однако это не является признаком наличия неисправности.
- Если уровень тормозной жидкости за короткое время заметно снижается, то это указывает на наличие утечек из тормозной системы.
- Тормозная жидкость является токсичной и коррозионной.
- Применяйте только указанную тормозную жидкость. Не смешивайте жидкости разных типов.

Уровень тормозной жидкости должен находиться между метками "MAX" и "MIN" на стенке бачка.

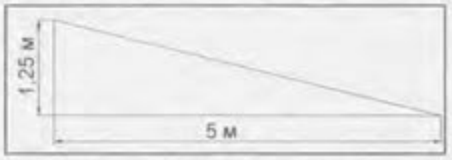


Если уровень находится ниже метки "MIN", то убедитесь в отсутствии утечек жидкости и долейте.

Тип тормозной жидкости ..... SAE J 1703 или FMVSS 116 DOT3

Проверка эффективности стояночного тормоза

1. Установите автомобиль на уклоне 25% (пандус или эстакада высотой 1,25 м при длине подъема 5 м).



2. Затяните рычаг стояночного тормоза на величину номинального хода, включите нейтральную передачу или установите селектор в положение "N" и отпустите педаль тормоза.
3. Автомобиль должен надежно удерживаться стояночным тормозом.
а) Если автомобиль не удерживается стояночным тормозом, проверьте толщину накладок тормозных колодок задних тормозных механизмов (см. раздел "Тормозные колодки").
б) Если толщина накладок соответствует норме, проверьте и, при необходимости, отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза.

Передние тормоза

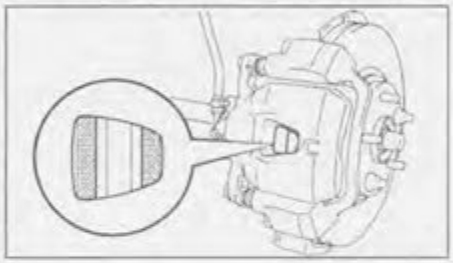
Проверка на автомобиле

1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять болтов и снимите переднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Через контрольное отверстие в суппорте проверьте толщину накладок тормозных колодок. При необходимости замените колодки.

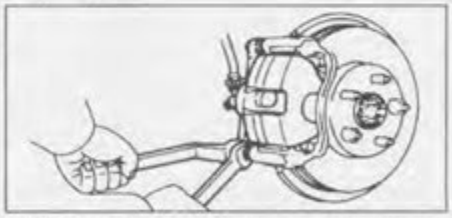
Номинальная толщина ..... 11 мм
Минимальная толщина ..... 1 мм



Замена тормозных колодок

Внимание: при проведении любых работ, связанных со снятием элементов тормозной системы или с отсоединением разъемов элементов тормозной системы, потребуется отключить системы улучшения управляемости при помощи диагностического сканера. Иначе, в память блока управления могут быть записаны ошибки.

1. Поднимите суппорт.
а) Удерживая нижний направляющий палец, отверните болт крепления суппорта.



б) Поднимите суппорт и закрепите его.

Внимание: не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.

2. Снимите следующие детали:
- индикатор износа накладки;
- две тормозные колодки;
- две антискрипные прокладки;
- два удерживающих вкладыша.

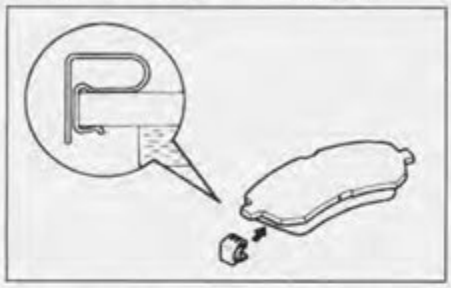
Примечание: антискрипные пружины и удерживающие вкладыши могут использоваться повторно только в случае их достаточной упругости, отсутствия деформации, трещин, ржавчины и иных неисправностей.

CarInfo.com.ua

3. Проверьте толщину и биение диска (см. подраздел "Проверка" ниже).
4. Установите два удерживающих пластинчатых вкладыша.
5. Установите новые тормозные колодки.

Примечание: при замене изношенных колодок антискрипные прокладки и индикатор износа накладки должны быть заменены вместе с ними.

а) Установите индикатор износа накладки на внутреннюю колодку.



б) Нанесите высокотемпературную смазку для тормозных механизмов на обе стороны антискрипных прокладок.



в) Установите антискрипные прокладки на каждую колодку.
г) Установите внутреннюю колодку, сориентировав ее индикатором износа вверх.
д) Установите наружную колодку.

Примечание: убедитесь в отсутствии масла на рабочих поверхностях колодки и диска.

6. Установите суппорт.
а) Удалите небольшое количество тормозной жидкости из бачка.
б) Задвиньте поршень в цилиндр ручкой молотка или с помощью струбцины.

Примечание: если поршень плохо движется, ослабьте штуцер прокачки и задвиньте поршень при небольшой утечке тормозной жидкости.



в) Установите суппорт.
г) Затяните болт крепления суппорта.

Момент затяжки ..... 34 Н·м

7. Установите переднее колесо и затяните пять болтов.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

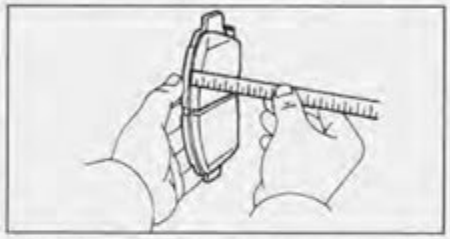
8. Нажмите на педаль тормоза несколько раз и проверьте уровень тормозной жидкости.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
После установки нового комплекта тормозных колодок, срабатывание тормозов может потребовать большего хода педали тормоза.

Проверка

1. Измерьте толщину накладок тормозных колодок с помощью линейки.

Толщина:
номинальная ..... 11 мм
минимальная ..... 1 мм

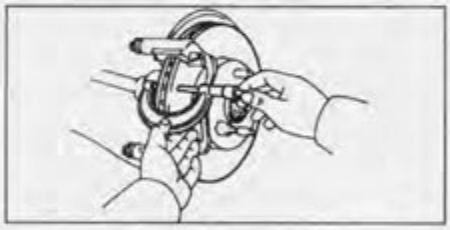


Если толщина накладки хотя бы одной колодки меньше минимально допустимой или накладки неравномерно изношенны, замените тормозные колодки комплектом.

2. Используя микрометр, измерьте толщину тормозного диска.

Номинальная толщина ..... 28 мм
Минимальная толщина ..... 26 мм

Замените диск, если толщина диска меньше минимально допустимой.



Задние тормоза

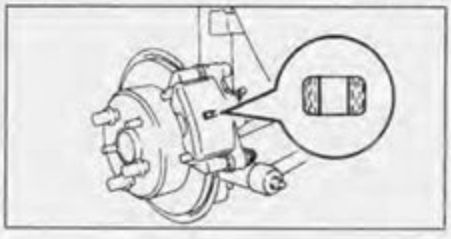
Проверка на автомобиле

1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять болтов и снимите заднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Через контрольное отверстие в суппорте проверьте толщину накладок тормозных колодок. При необходимости замените колодки (см. главу "Тормозная система").

Номинальная толщина ..... 10 мм
Минимальная толщина ..... 1 мм



Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол

Примечание: бачок с жидкостью общий для омывателя лобового стекла и омывателя стекла задней двери.

Если при нажатии кнопки включения омывателя омывающая жидкость на стекло не подается, то добавьте жидкость в бачок омывателей.

Заправочная ёмкость ..... 4,5 л



РЕКОМЕНДАЦИИ
Не включайте омыватели, если в бачке нет омывающей жидкости или она замерзла, т.к. это может привести к перегоранию электродвигателя.

Проверка пылезащитных чехлов

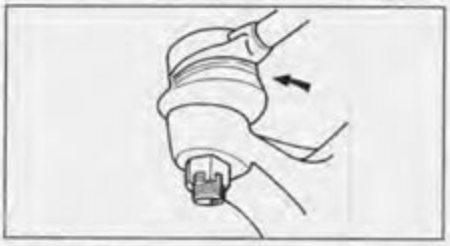
Чехлы приводных валов

1. Убедитесь, что чехлы приводных валов 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.



Пыльники наконечника рулевой тяги

1. Проверьте пыльники на отсутствие трещин, разрывов, деформации и других повреждений.
2. Убедитесь в отсутствии утечек смазки в наконечнике рулевой тяги.



3. При обнаружении дефектов замените наконечник рулевой тяги.

Дополнительные проверки

1. Смазка шарниров и защелок.
Проверьте все шарниры и защелки, и, если они требуют смазки, то предварительно очистите их и нанесите универсальную смазку.
2. При зимней эксплуатации:
а) Если щетки стеклоочистителя примерзли к лобовому или заднему стеклу, не включайте стеклоочиститель, пока не растает лед и не освободятся щетки. В противном случае может быть поврежден электродвигатель стеклоочистителя.
б) Для предотвращения примерзания уплотнителей на дверях, капоте и т.д. их следует смазать силиконовой смазкой.
в) Щелевые воздухозаборные отверстия, расположенные перед лобовым стеклом, после сильного снегопада следует очистить щеткой от снега, чтобы исключить нарушение нормальной работы системы отопления и вентиляции.
3. Проверьте величину хода педали стояночного тормоза.
а) Включите и выключите стояночный тормоз.
б) Нажмите на педаль стояночного тормоза до упора и сосчитайте количество щелчков.

Номинальный ход (при усилии 300 Н)..... 5 - 7 щелчков



4. Проверьте свободный ход педали тормоза.
а) Нажмите на педаль до начала ощущения сопротивления и измерьте пройденное расстояние.

Свободный ход педали..... 1 - 2 мм



б) Если свободный ход педали не соответствует указанному, то проверьте расстояние между выключателем стоп-сигналов и ограничителем хода педали тормоза (см. главу "Тормозная система").
Если это расстояние соответствует техническим данным, то проверьте тормозную систему на наличие неисправностей.
5. Проверка запаса хода педали тормоза.
Запустите двигатель и нажмите педаль тормоза с усилием 50 кг. Убедитесь, что расстояние между верхней поверхностью накладки педали и покрытием пола соответствует норме.

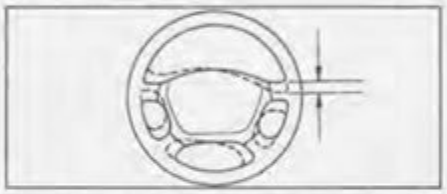
Минимальный запас хода педали при усилии нажатия 500 Н:
Lexus RX400h..... не менее 90 мм
Toyota Harrier HV..... не менее100 мм



Если расстояние меньше нормы, убедитесь в отсутствии:
- воздуха в тормозной системе;
- исправности автоматического регулятора;
- отсутствии чрезмерного износа тормозных колодок.

6. Проверьте люфт рулевого колеса.
На стоящем автомобиле, установив колеса в положение движения по прямой, покачайте руль из стороны в сторону с небольшим усилием. Если люфт превышает допустимый, произведите ремонт.

Максимальный люфт..... 30 мм



7. Проверьте работу контрольно-измерительных приборов, контрольных ламп и индикаторов.
8. Проверьте работу наружных и внутренних световых приборов, звукового сигнала.
9. Проверьте состояние шлангов системы охлаждения, шлангов охладителя, шлангов гидросистемы усилителя рулевого управления и шлангов тормозной системы.



10. Проверьте состояние системы выпуска ОГ (отсутствие прогорания или повреждения).
11 Проверьте отсутствие утечек рабочих жидкостей и масел в моторном отсеке и под автомобилем.
12. Проверка и техническое обслуживание при эксплуатации в тяжелых дорожных условиях.
а) Проверьте отсутствие трещин или повреждений у защитных чехлов, пыльников и защитных кожухов, замените их при необходимости.
б) Нанесите смазку на смазочные точки передней подвески, задней подвески, рычагов и тяг привода рулевого управления и приводных валов.
в) Проверьте отсутствие воды, грязи, песка, и т.д. в барабанах стояночных тормозов, главном тормозном цилиндре, стартере, тормозных и топливных трубопроводах.
13. Для предотвращения ухудшения качества лакокрасочного покрытия и коррозии кузова необходимо незамедлительно мыть автомобиль в следующих условиях:
- после движения по дорогам, покрытым солью или противогололедными реагентами;
- после движения в местах, сильно загрязненных копотью, металлической или рудничной пылью и химическими веществами;
- после движения вблизи моря;
- если на кузове видны следы мертвых насекомых;
- при наличии гудрона или смолы на поверхности кузова;
- если автомобиль сильно загрязнен или на его поверхность попало топливо.

14. Уход за автомобилем.
Внимание: не мойте автомобиль при прямом солнечном свете или если кузов автомобиля сильно нагрелся.
а) Некоторые материалы для чистки могут быть легковоспламеняющимися и опасными для вдыхания. Поэтому соблюдайте инструкции, прилагаемые к материалам, и, при очистке автомобиля внутри, держите все окна и двери открытыми.
б) Во избежание повреждения автомобиля никогда не используйте для чистки: бензин, скипидар, бензол, ацетон, разбавители/растворители для лака или краски, керосин, жидкость для снятия лака, четыреххлористый углерод.
в) При автоматической мойке автомобиля следите за тем, чтобы наружные зеркала были сложены. Щетки, используемые в мойках, могут повредить лакокрасочное покрытие кузова.
г) Мойте отсек двигателя с осторожностью, т.к. это может привести к отказу электрических цепей автомобиля. Не мойте моторный отсек водой под сильным напором.
д) Во избежание повреждения пластмассовых элементов и других деталей автомобиля при использовании мойки высокого давления или оборудования для мойки паром учитывайте следующие моменты:
- расстояние от сопла установки до автомобиля должно быть не менее 400 мм (для участков кузова около стекол дверей не менее 500 мм строго перпендикулярно поверхности стекла);
- давление струи не более 4 МПа;
- температура струи не более 82°С;
- время воздействия струи на одну точку до 30 секунд.

е) При мойке радиаторов необходимо учитывать, что загрязнения (пух, насекомые, трава) могут скапливаться между радиатором системы охлаждения двигателя и трансмиссии и конденсатором кондиционера. В этом случае фронтальная мойка сильнее забьет грязь в пространство между радиаторами. Поэтому для чистки рекомендуется частичное снятие радиаторов.
ж) При чистке внешних световых приборов не используйте органические очистители. Не наносите воск на поверхности световых приборов во избежание повреждения линз.

CarInfo.com.ua

Каталог расходных запасных частей

Общая информация

В данном разделе приведены номера наиболее востребованных запчастей для технического обслуживания или частого ремонта. Эксплуатация автомобилей в наших условиях, с учетом климата и качества дорог, требует более частого обслуживания и замены деталей подвески, рулевого управления, тормозной системы, трансмиссии и т.д.

Как автомагазин подбирает необходимые запчасти?
Менеджеры-консультанты магазинов автозапчастей, в основном, используют для подбора запчастей оригинальные программы автопроизводителей. Хотя они и допускают возможность обобщенного поиска по марке, модели, исполнению и комплектации, но для наиболее быстрого и точного поиска необходимо знать идентификационный номер автомобиля - VIN или, только для моделей внутреннего японского рынка, "Frame No." (номер кузова или рамы). При вводе в программу идентификационного номера автоматически проверяется дата выпуска автомобиля и в развернутом виде приводится его штатная комплектация. Затем в программе последовательно выбирается интересующая система, узел или агрегат, и далее на схеме выбирается нужная деталь.

Оригинальные или неоригинальные запчасти?
После определения оригинального номера запчасти (англ. "part number", "part №", "p/n") менеджер может выполнить поиск аналогов по каталогам соответствия.
Помимо оригинальных запчастей (т.е. выпущенных или упакованных под маркой производителя автомобиля), существует множество различных неоригинальных запчастей (дубликатов).
Автопроизводители при сборке на своем конвейере часто устанавливают детали от известных фирм-производителей (конвейерных поставщиков), маркированные как брендом самого автопроизводителя, так и брендом непосредственного изготовителя. Поэтому, помимо собственно "оригинальных" запчастей на рынке представлена также продукция под марками конвейерных поставщиков, запчасти от независимых производителей (под собственной маркой или под маркой крупной компании-упаковщика).

Можно привести несколько примеров:

- Например, Toyota, Mazda, Nissan и другие автопроизводители устанавливают на новые автомобили тормозные колодки фирмы Sumitomo. Таким образом, покупая фирменную (оригинальную) запчасть от Toyota мы получаем колодки фирмы Sumitomo. Однако, иногда можно существенно сэкономить или купить эту же запчасть не в упаковке Toyota, а от самого производителя. При покупке не оригинальной запчасти остается убедиться во взаимозаменяемости деталей и выбрать наилучшую цену.*

** - с 2003 года, фирма Sumitomo входит в состав корпорации ADVICS. С недавнего времени, запчасти поставляемые на рынок идут под брендом ADVICS.*

- Например, одним из поставщиков подшипников на конвейеры автопроизводителей являются фирмы Koyo, NTN. Они также поставляют свою продукцию на рынок неоригинальных запчастей. Получается что имеется в продаже один и тот же подшипник, но в двух упаковках и с различной ценой: оригинальной упаковке от Toyota, Mazda и подшипник в неоригинальной упаковке от Koyo, NTN.

Если детали выпущены крупными и хорошо зарекомендовавшими себя фирмами, то надлежащее их качество можно считать гарантированным, однако к продукции малоизвестных производителей следует относиться с осторожностью. Например, заявленная как дубликат деталь в реальности может отличаться от оригинальной конструктивными параметрами; особое внимание требуется в случаях, когда соответствие дубликата дается не по номеру оригинальной детали, а только по применению на марке/модели (без учета возможного применения для разных модификаций конструктивно различных оригинальных деталей).
Как правило, цена неоригинальных запчастей ниже, чем оригинальных, кроме того, следует учитывать наличие позиций на складах и сроки поставки. Остается сделать правильный выбор, руководствуясь, на наш взгляд, соображениями "цена / качество".

Зачем нужен данный каталог?
Многолетний опыт заказов показывает, что не всегда продавец подбирает и сообщает оптимальные варианты оригинальных или неоригинальных запчастей.
Даже при заказе оригинальных запчастей имеется выбор поставщиков и предложений, которые различаются заявленными сроками поставки и, соответственно, ценой. В случае использования неоригинальных запчастей выбор еще более расширяется.
Использование интернета максимально упрощает поиск запчастей, позволяя сразу видеть на сайте все доступные предложения как оригинальных, так и неоригинальных запчастей, при наличии выбора дубликатов - самостоятельно определиться с брендом, индивидуально подобрать баланс цены и сроков поставки, оценить «рейтинг надежности» конкретного поставщика.
На многих подобных интернет-ресурсах фирменные электронные каталоги запчастей переведены в он-лайн версию. В ней используются наиболее совершенные на сегодняшний день каталоги соответствия, где помимо схемы из базы запчастей можно увидеть изображение реальной детали (а нередко и чертеж, что позволяет наиболее точно проверить соответствие дубликата оригиналу), а также найти номера других связанных деталей, которые так же могут потребовать замены (например, при ремонте амортизационной стойки подвески оптимально будет замена также пыльника и отбойника.)

При отсутствии прямых дубликатов имеет смысл обратиться к каталогам специализированных производителей неоригинальных запасных частей. Например, сейчас автопроизводители предполагают замену шаровых опор и/или сайлент-блоков для многих моделей только в сборе с рычагом, соответственно цена рычага в сборе доходит до весьма серьезных величин. Однако, по некоторым моделям, на рынке имеется предложение качественных резиновых или полиуретановых элементов, цена которых значительно ниже. В качестве примера можно привести продукцию российской компании "Точка опоры".

Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании автомобиля

Ниже приведены каталожные номера оригинальных рабочих жидкостей и запасных частей, наиболее востребованных при техническом обслуживании автомобиля. Некоторые номера могут отличаться, в зависимости от страны поставки.

Каталожные номера оригинальных рабочих жидкостей

Наименование	Объем	Каталожный номер
Охлаждающая жидкость Toyota Super LLC	2 л	08889-80070
	4 л	08889-80071
	5 л	08889-80072

Каталожные номера оригинальных рабочих жидкостей (продолжение).

Наименование	Объем	Каталожный номер
Рабочая жидкость гибридной трансмиссии Toyota WS	1 л	00289-ATFWS 08886-80807
Рабочая жидкость гибридной трансмиссии Toyota WS	4 л	08886-02305
Моторное масло Toyota 0W-20 API SL	5 л	08880-82651
Моторное масло Toyota 5W-20 API SL	4 л	08880-08005
Моторное масло Toyota 5W-30 API SL	5 л	08880-80845

Каталожные номера оригинальных запасных частей.

Деталь	Автомобиль, модификация	Каталожный номер
Воздушный фильтр	-	17801-20050
Масляный фильтр	-	90915-20003
Прокладка сливной пробки двигателя	-	90430-12031
Свеча зажигания	SK20R11 (DENSO)	90919-01210
Топливный фильтр	-	23300-21010
Салонный фильтр	Lexus RX400h (для Европы), Toyota Harrier	87139-33010
	Lexus RX400h (для США)	87139-06030
Прокладка сливной пробки трансмиссии	-	90430-18008
Тормозные колодки передние	Lexus RX400h (для Европы)	04465-0W070
	Toyota Harrier HV, Lexus RX400h (для США)	04465-48100
Тормозные колодки задние	Lexus RX400h (для Европы)	04466-48090
	Toyota Harrier HV, Lexus RX400h (для США)	04466-48060
Тормозная колодка №1 стояночного тормоза	Lexus RX400h (для Европы)	46540-48020 (правая и левая)
Тормозная колодка №2 стояночного тормоза	Lexus RX400h (для Европы)	46550-48020 (правая) 46590-48020 (левая)
Тормозная колодка №1 стояночного тормоза	Toyota Harrier HV, Lexus RX400h (для США)	46540-48010 (правая и левая)
Тормозная колодка №2 стояночного тормоза	Toyota Harrier HV	46550-48010 (правая) 46590-48010 (левая)
Тормозная колодка №2 стояночного тормоза	Lexus RX400h (для США)	46550-0E010 (правая) 46590-0E010 (левая)

Каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее часто используемых при ремонте автомобиля

Ниже приведены иллюстрации расположения и каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее востребованных при ремонте автомобиля: сальники узлов трансмиссии, ремонтные комплекты приводных валов и тормозных механизмов, сайлент-блоки и другие детали подвески. Некоторые номера могут отличаться, в зависимости от страны поставки.

Внимание:

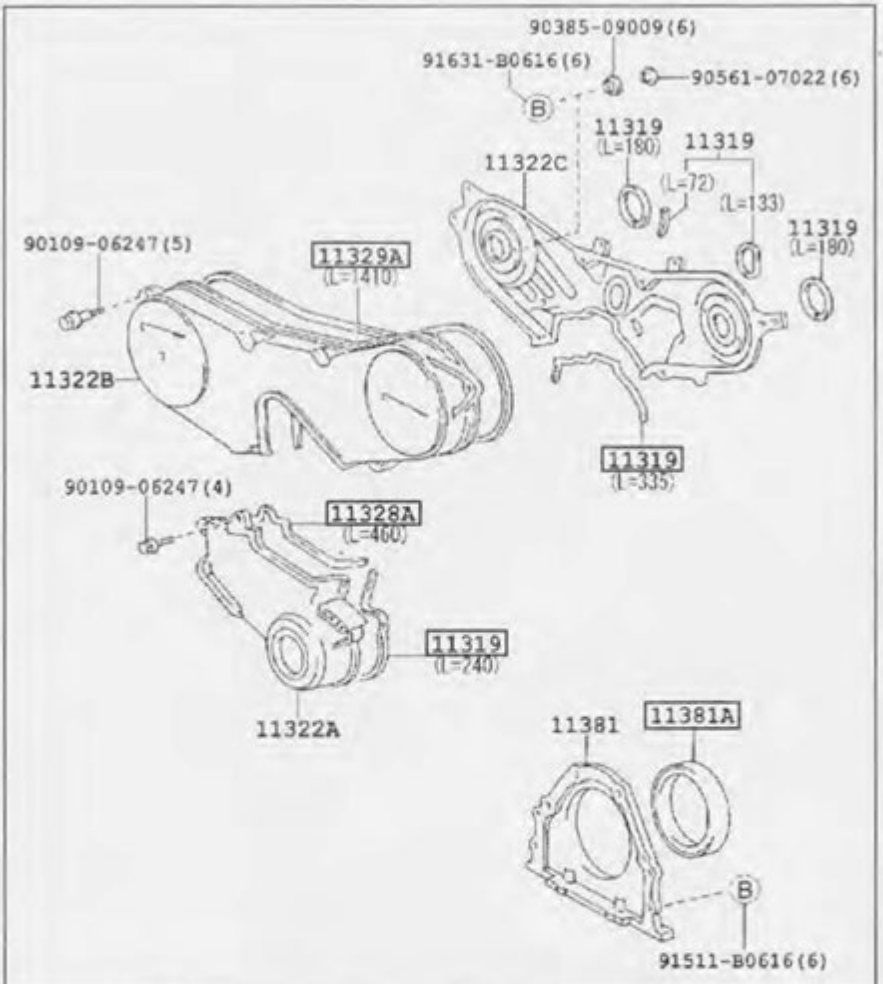
- Номера, указанные на приведенных ниже рисунках, не являются каталожным номерами деталей. Данные номера являются внутрифирменными обозначениями деталей по их принадлежности к той или иной группе узлов автомобиля.

- Номер рассматриваемой детали выделен на рисунке рамкой.

- Каталожные номера запасных частей приведены в таблице, расположенной под рисунком.

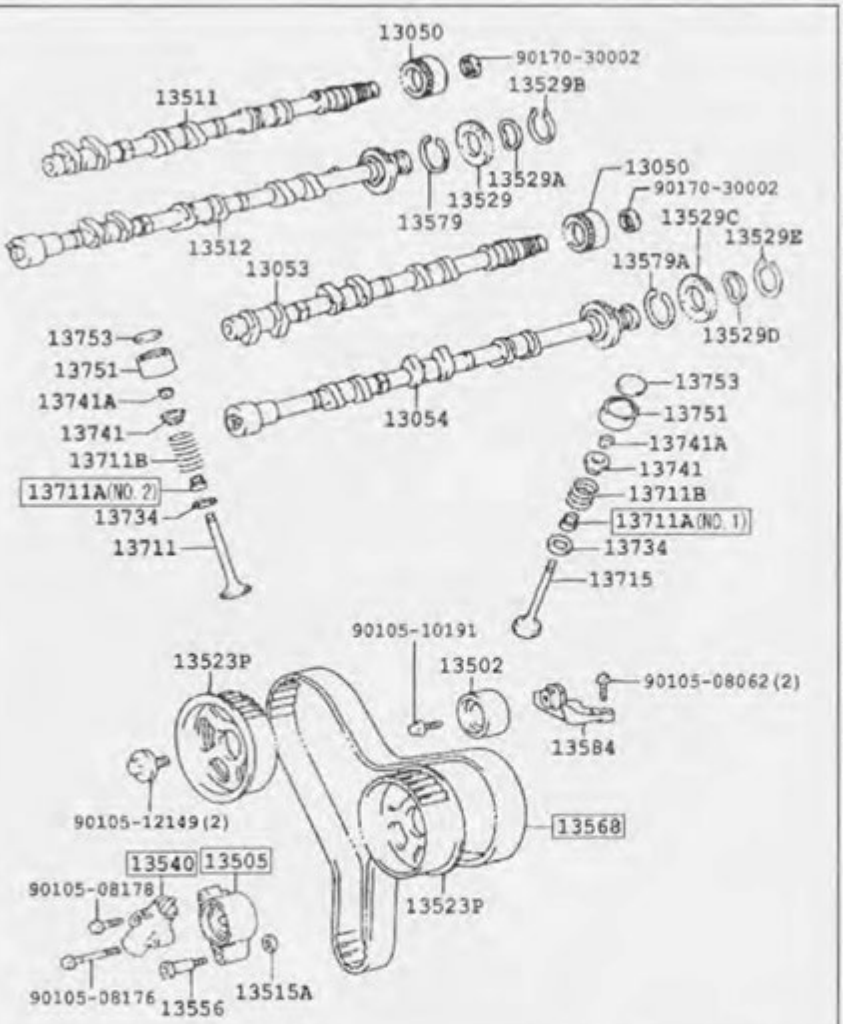
- Обозначение "FR" и стрелка, расположенные в нижнем левом углу каждого рисунка, указывают сторону передней части автомобиля.

CarInfo.com.ua

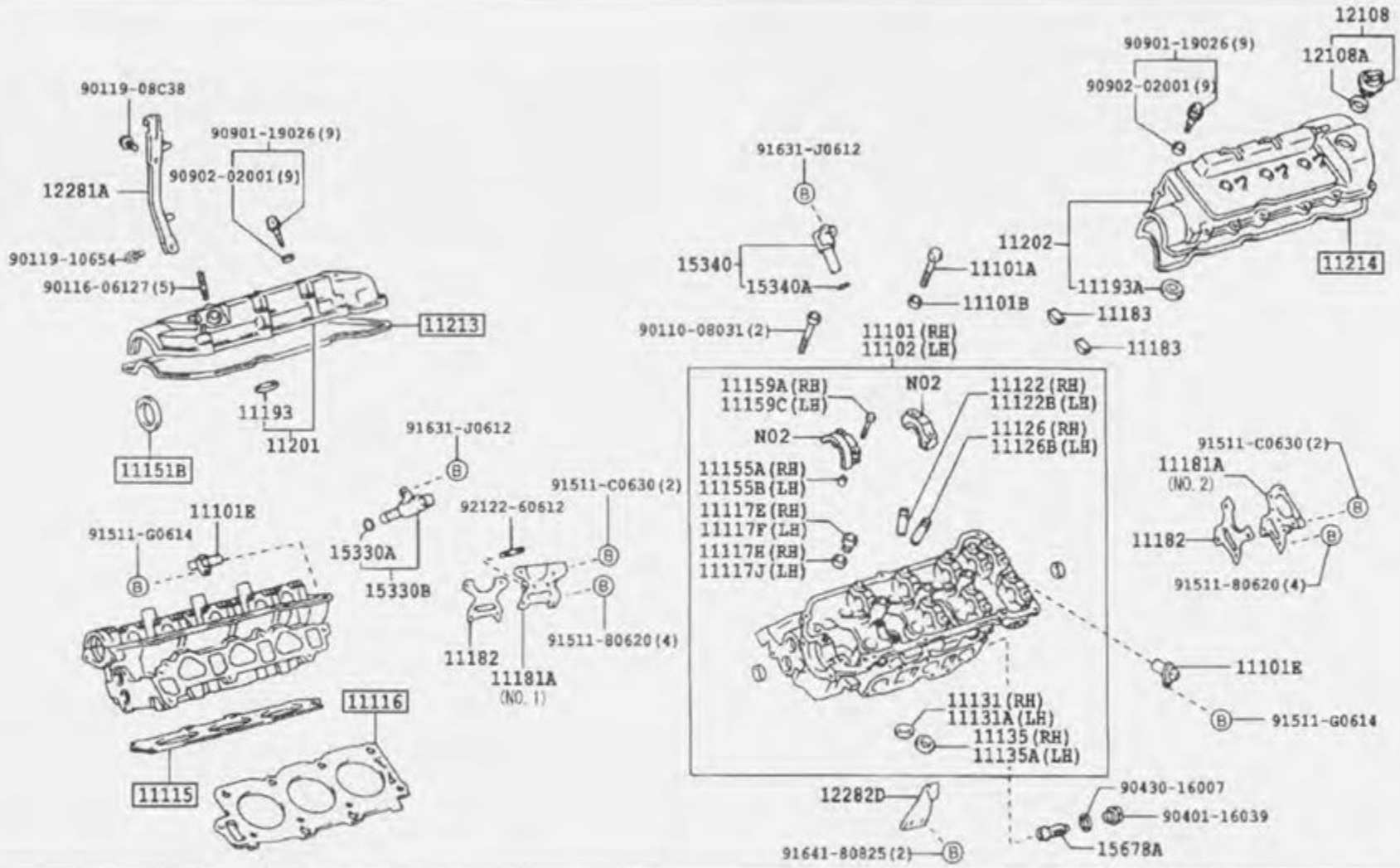


№ детали	Название детали	Каталожный номер
11329A	Прокладка крышки №2 ремня привода ГРМ	11329-20010
11328A	Прокладка крышки №1 ремня привода ГРМ	11328-20010
11319	Прокладка крышки №3 ремня привода ГРМ	11319-20010
11381A	Задний сальник коленчатого вала	90080-31053 90311-92008

Детали привода газораспределительного механизма

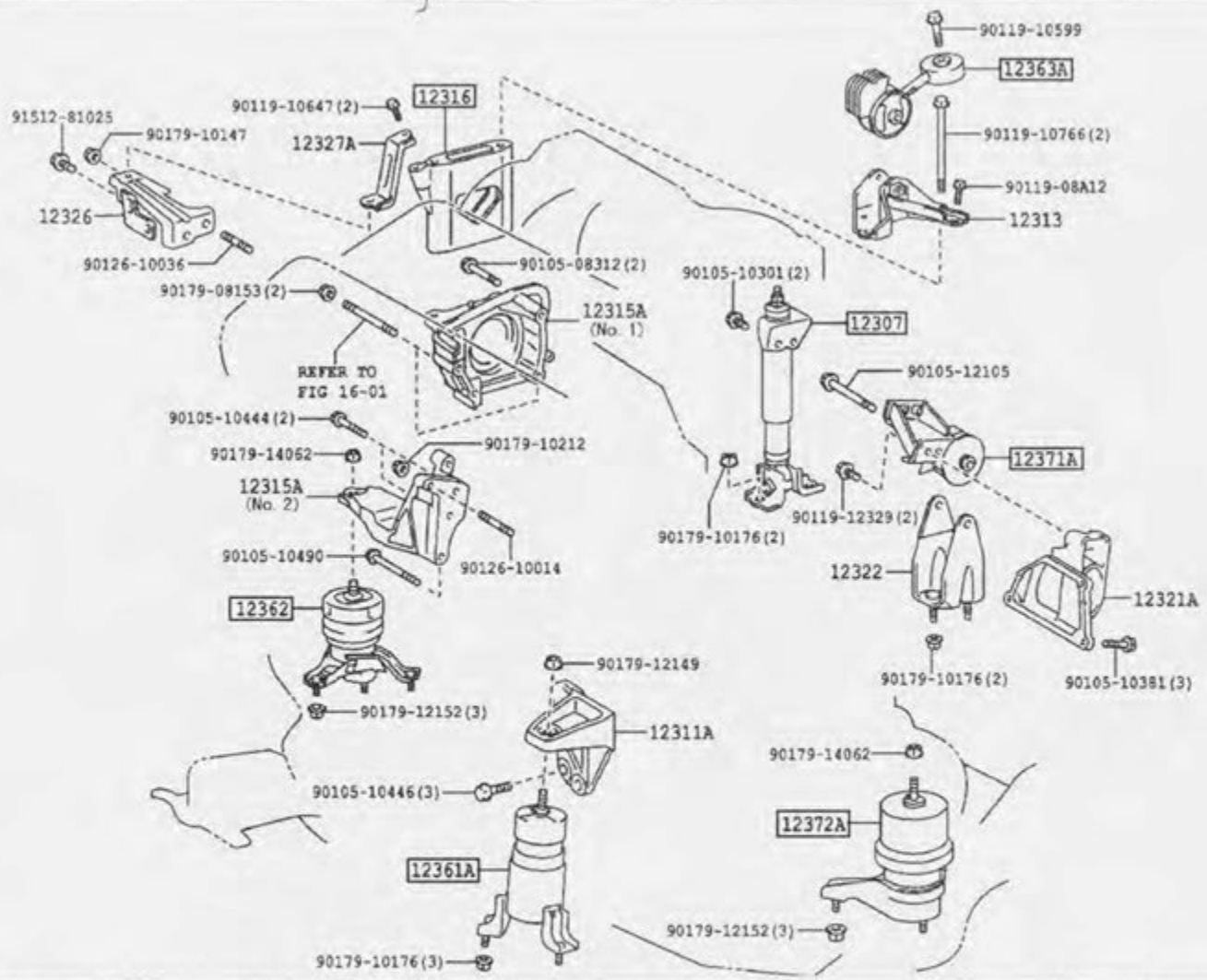


№ детали	Название детали	Каталожный номер
13568	Ремень привода ГРМ	13568-29025
13505	Ролик натяжителя	13505-20030
13540	Натяжитель цепи (до 06.2005 г.)	13540-20030
13540	Натяжитель цепи (с 06.2005 г.)	13540-20040
13711A (№2)	Маслосъемный колпачок №2 (впуск)	90913-02101
13711A (№1)	Маслосъемный колпачок №1 (выпуск)	90913-02112

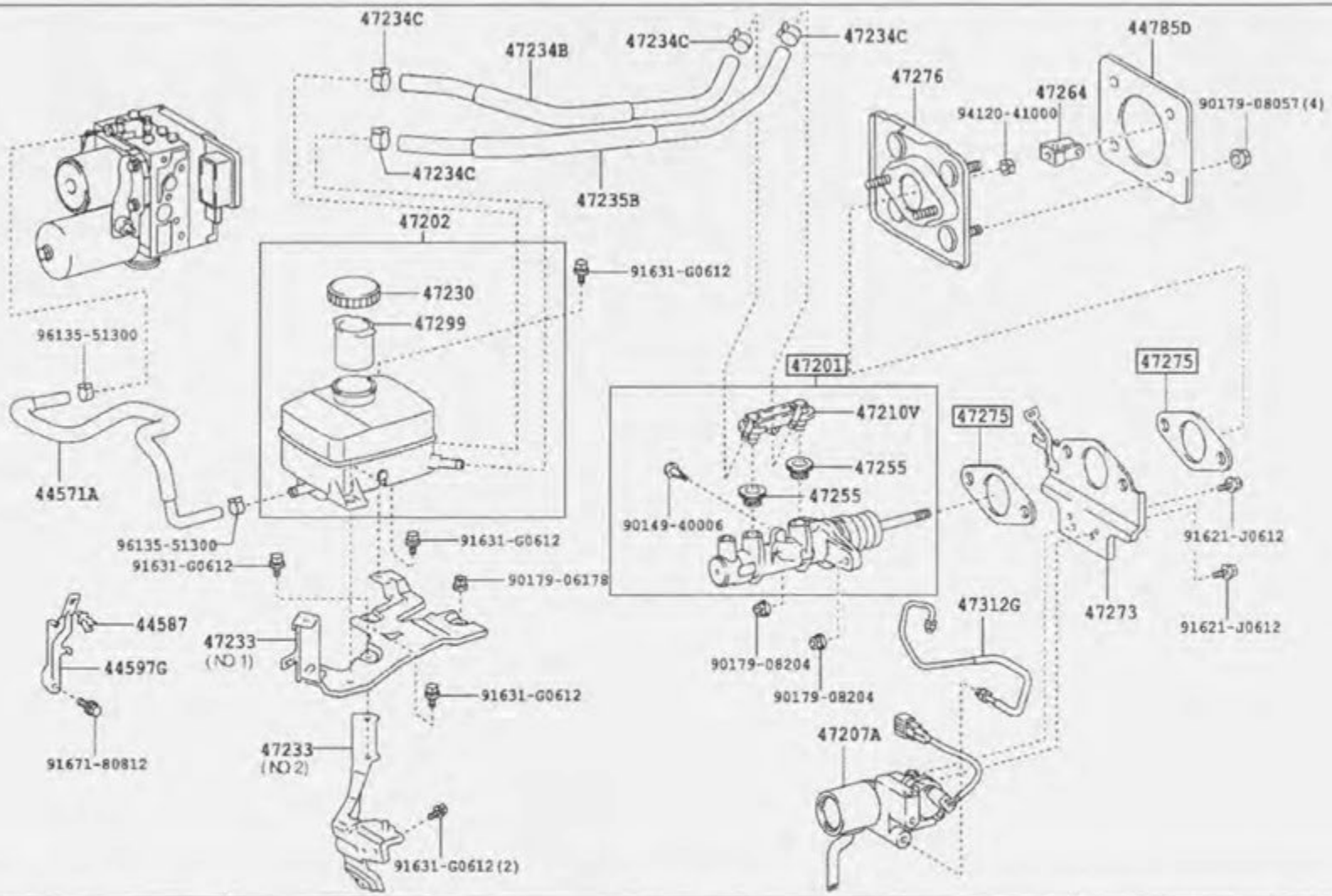


№ детали	Название детали	Каталожный номер
11115	Прокладка головки блока цилиндров	11115-20051
11116	Прокладка головки блока цилиндров	11116-20051
11151A	Сальник распределительного вала	90311-38034
11214	Прокладка крышки №2 головки блока цилиндров	11214-20030
11213	Прокладка крышки №1 головки блока цилиндров	11213-20030

CarINFO .com.ua



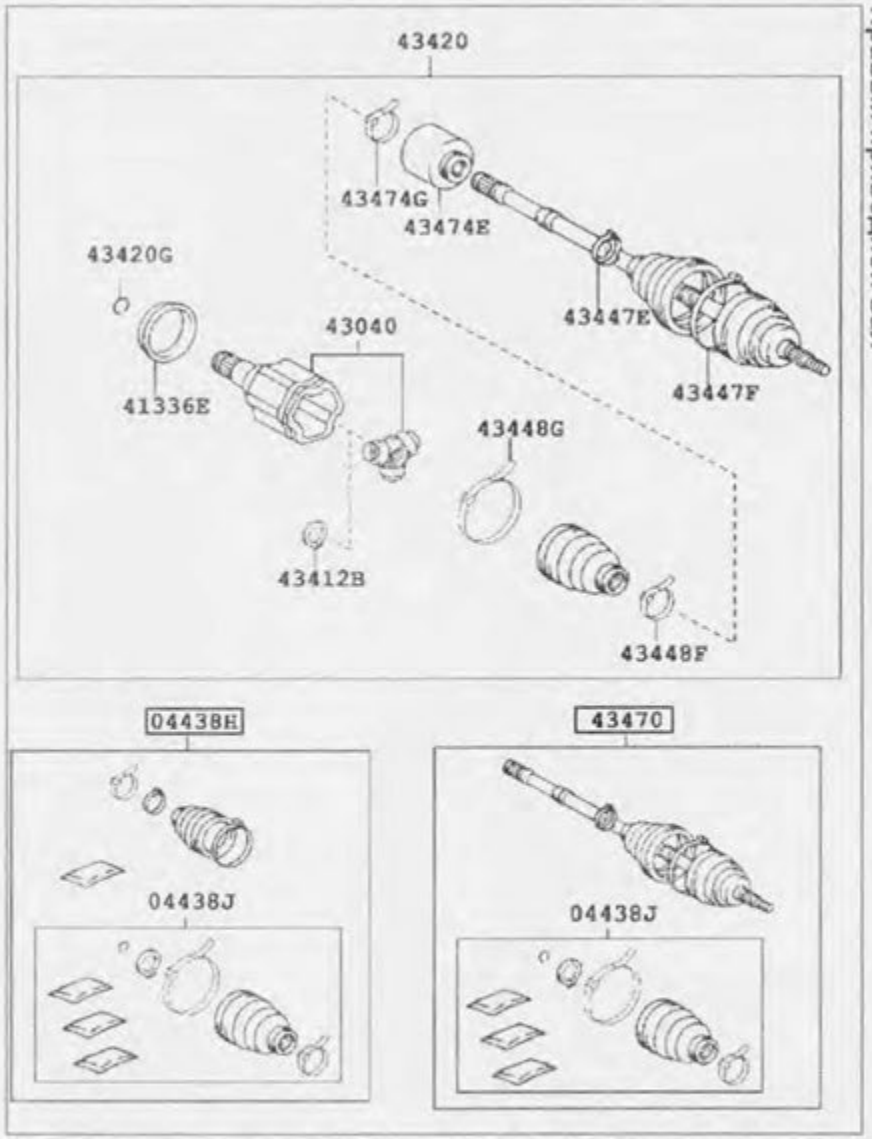
№ детали	Название детали	Каталожный номер
12316	Кронштейн №2 правой опоры двигателя	12316-20020
12363A	Тяга опоры двигателя	12363-20130
12362	Амортизатор правой опоры двигателя	12362-20040
12361A	Амортизатор передней опоры двигателя	12361-20230
12372A	Амортизатор левой опоры двигателя	12372-20060
12307	Амортизатор опоры двигателя	12307-20030
12371A	Амортизатор задней опоры двигателя	12371-20130



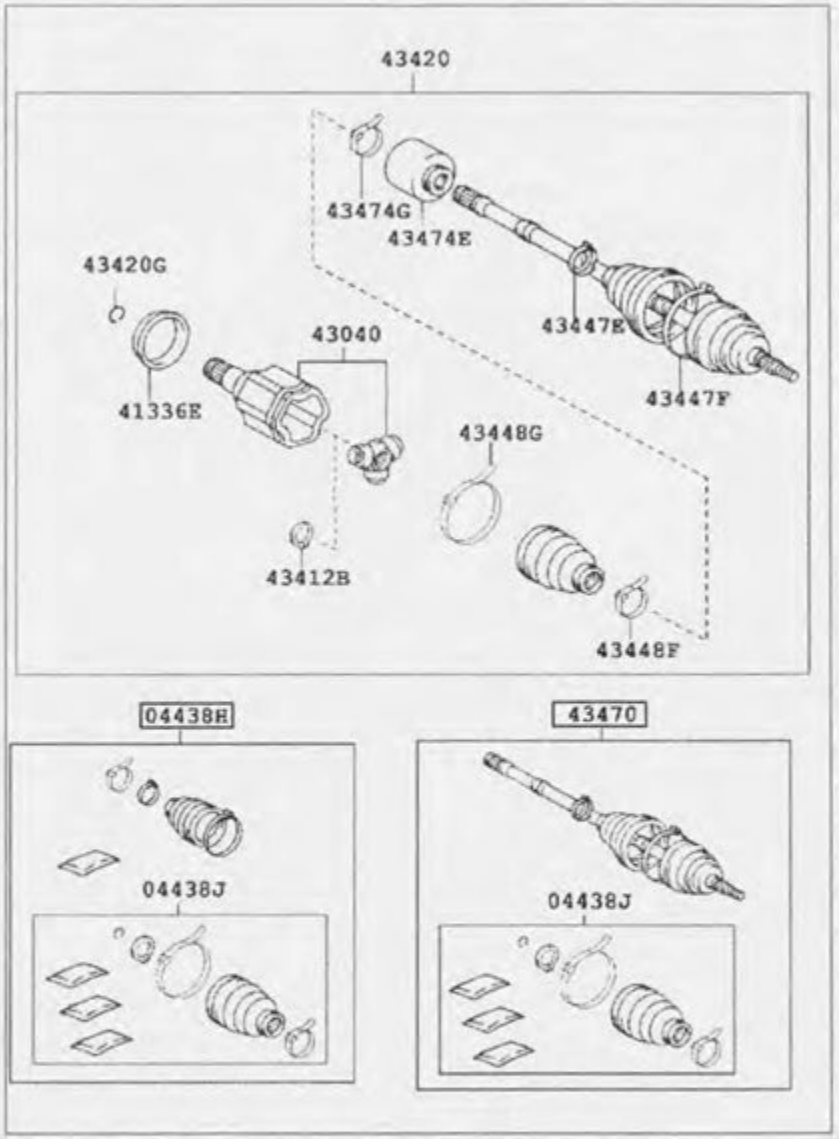
№ детали	Название детали	Каталожный номер
47201	Главный тормозной цилиндр	47201-48180 RH 47201-48190 LH
47275	Прокладка	47275-12020

CarInfo .com.ua

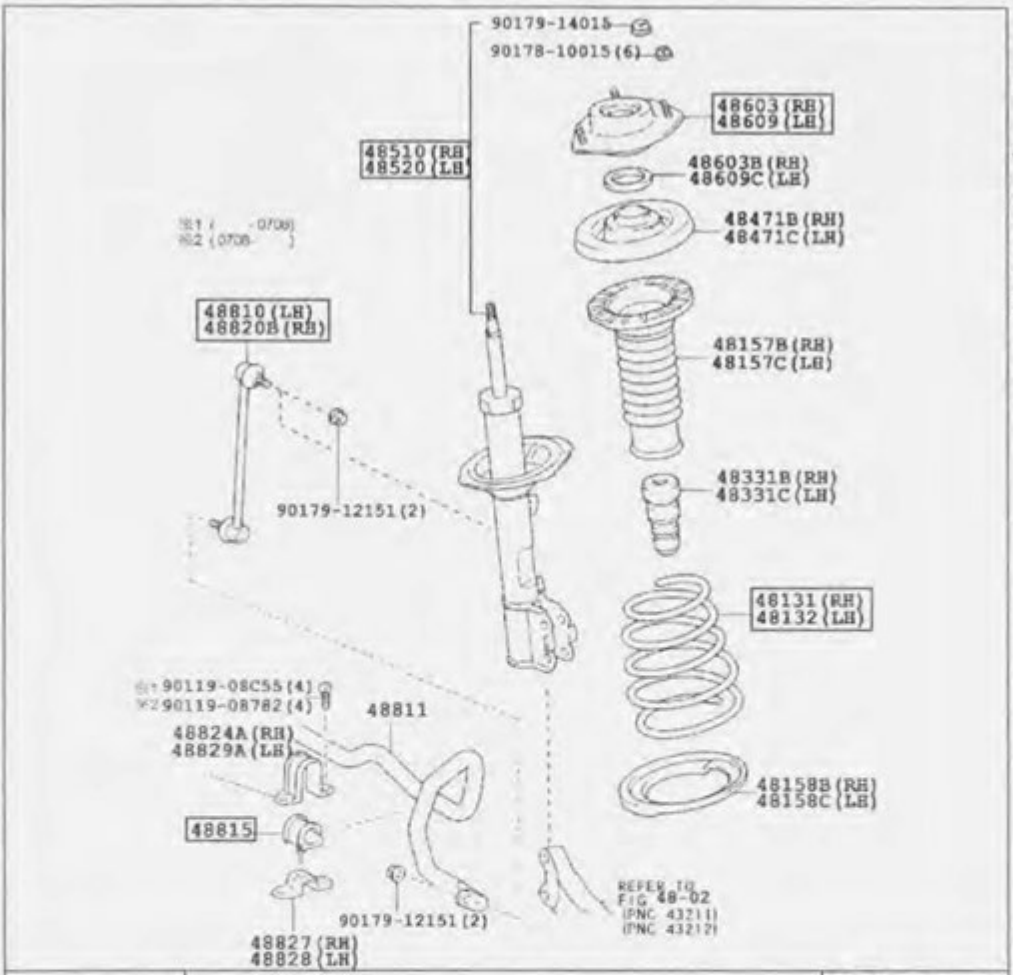
Правый приводной вал



Левый приводной вал

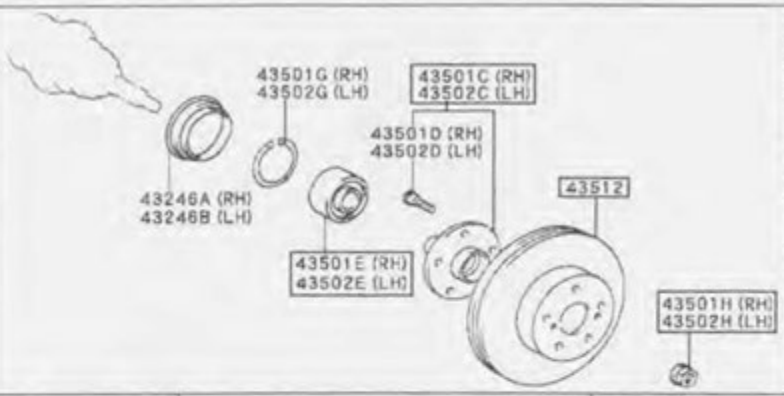


№ детали	Название детали	Каталожный номер
04438H	Набор чехлов левого приводного вала	04428-48030
43470	Наружный шарнир левого приводного вала	43470-49425
04438F	Набор чехлов правого приводного вала	04427-48100
43460	Наружный шарнир правого приводного вала	43460-49375



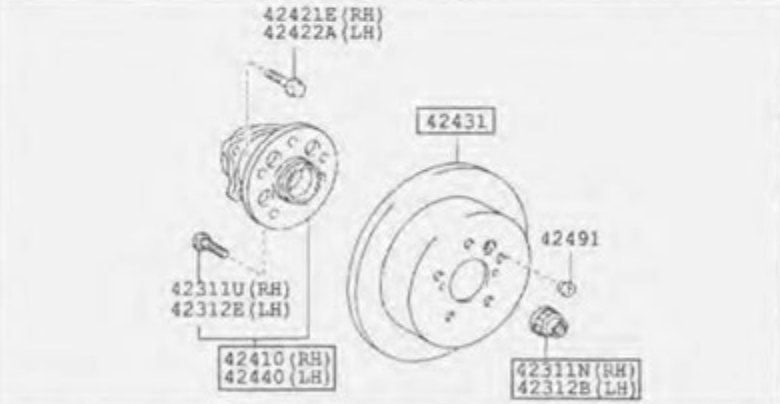
№ детали	Название детали	Каталожный номер
48510	Правая стойка передней подвески	48510-49825
48520	Левая стойка передней подвески	48520-49895
48131	Передняя правая пружина	48131-48490
48132	Передняя левая пружина	48131-48490
48603	Опора передней правой стойки	48609-48020
48609	Опора передней левой стойки	48609-48020
48810	Стойка стабилизатора поперечной устойчивости	48820-28050
48820B	Стойка стабилизатора поперечной устойчивости	48820-28050
48815	Втулка стабилизатора поперечной устойчивости	48815-48040

Передняя ступица



№ детали	Название детали	Каталожный номер
43501E	Подшипник правой ступицы	90369-45003
43502E	Подшипник левой ступицы	90369-45003
43501C	Правая ступица	43502-28100
43502C	Левая ступица	43502-28100
43512	Тормозной диск	43512-48081
43501H	Гайка приводного вала	90177-2201
43502H	Гайка приводного вала	90177-2201

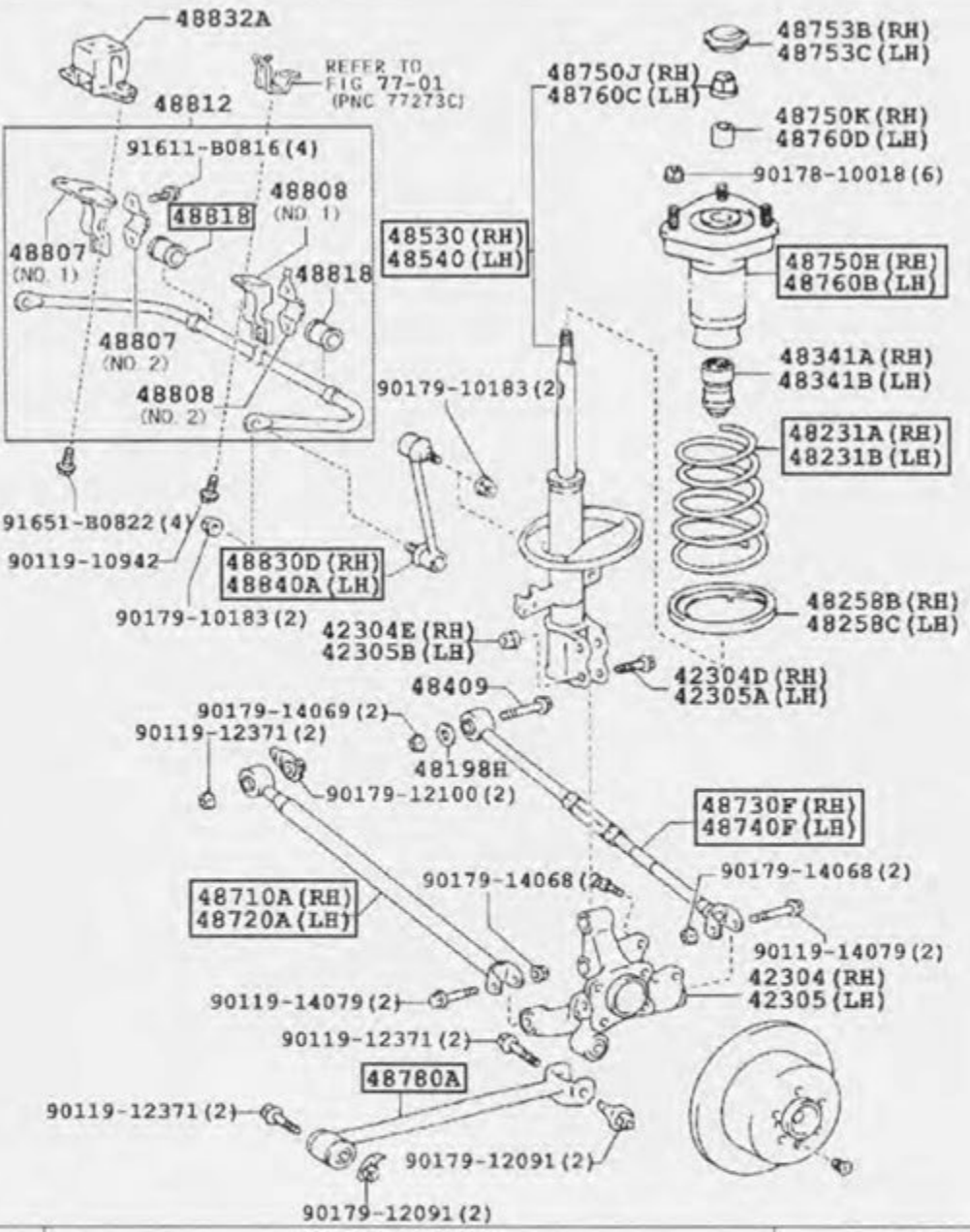
Задняя ступица



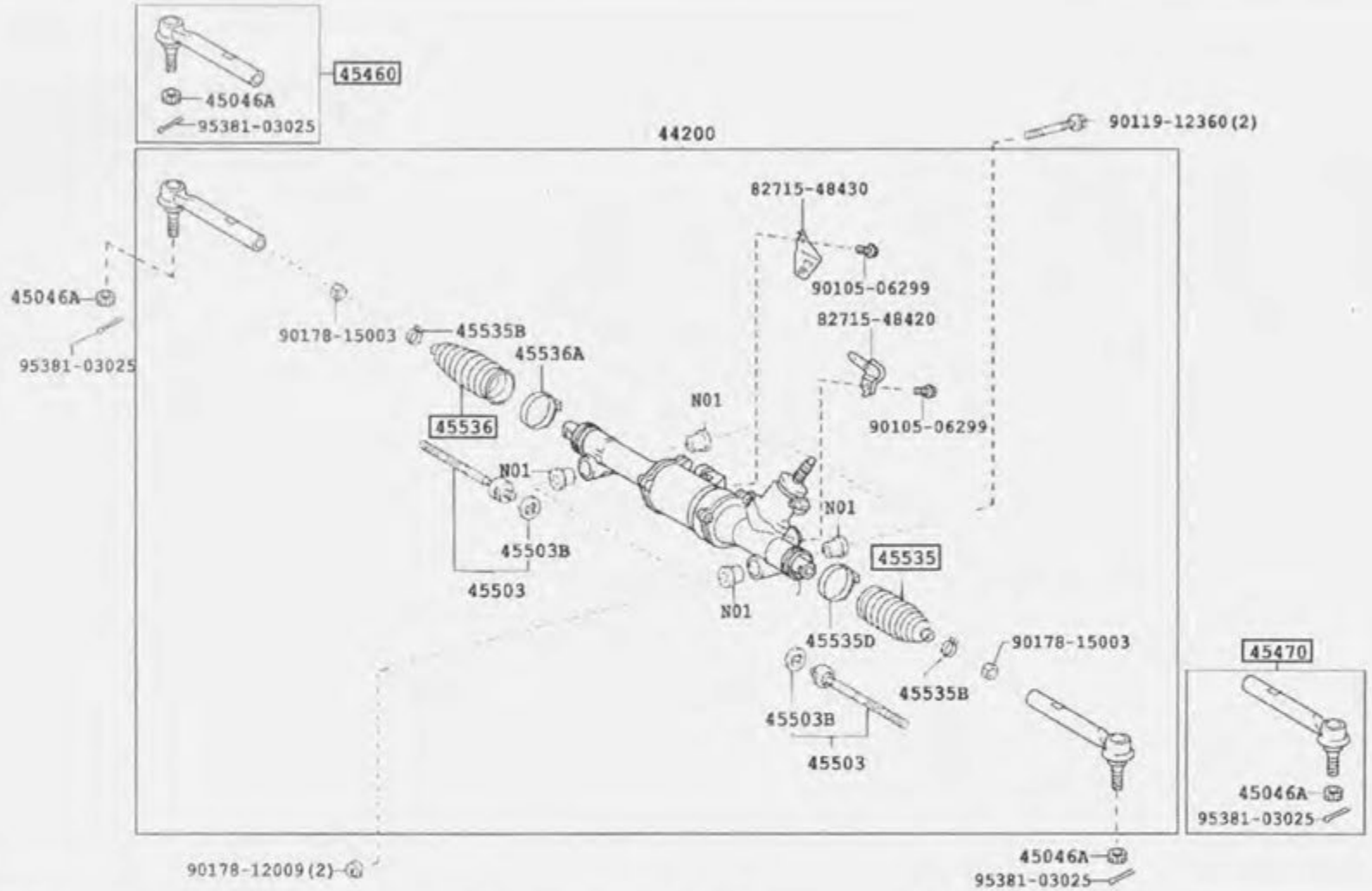
№ детали	Название детали	Каталожный номер
42410	Задняя правая ступица	42410-48041
42440	Задняя левая ступица	42410-48041
42311N	Гайка приводного вала	90177-2201
42312B	Гайка приводного вала	90177-2201

CarINFO .com.ua

Стойка задней подвески



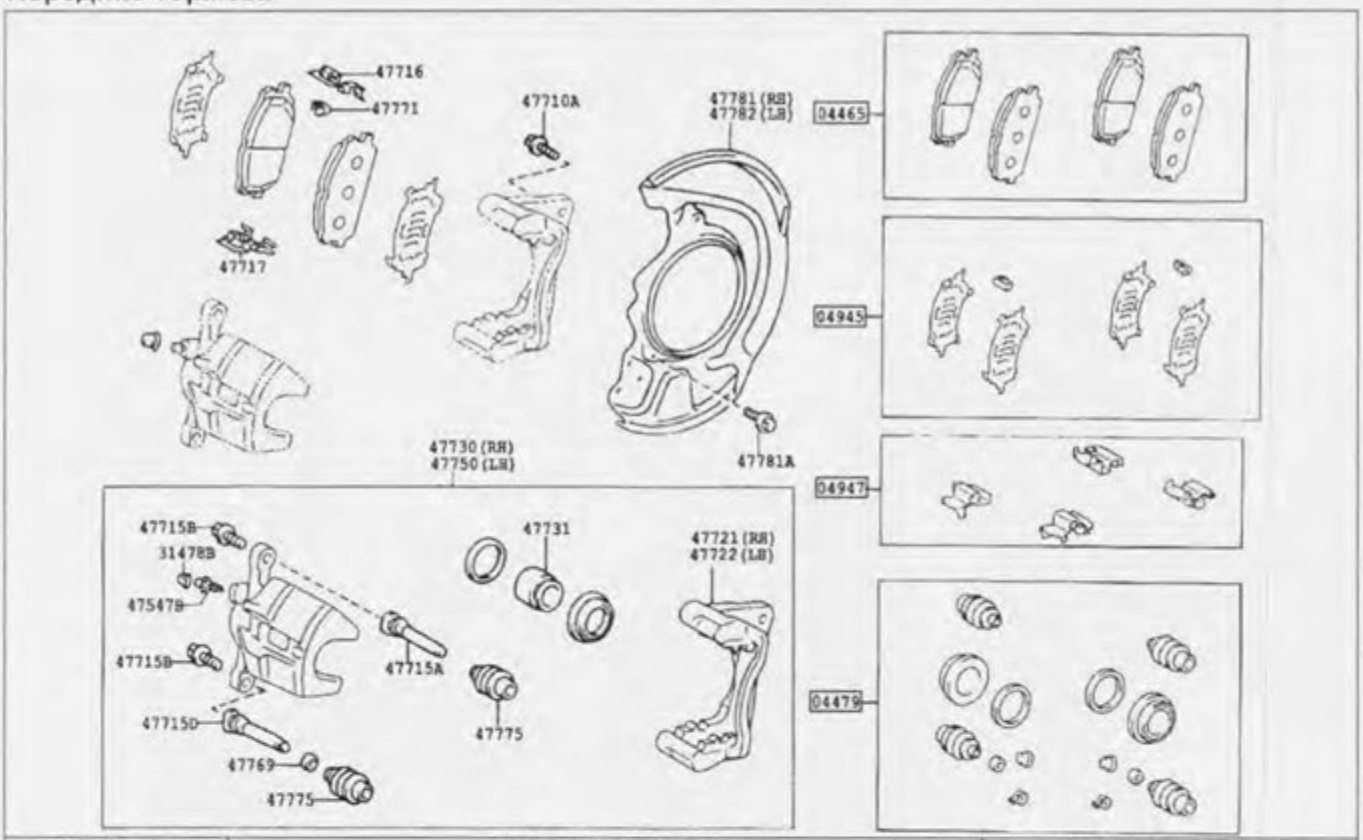
№ детали	Название детали	Каталожный номер
48530	Правая стойка задней подвески (до 05.2007 г.)	48530-49595
48530	Правая стойка задней подвески (с 05.2007 г.)	48530-49815
48540	Левая стойка задней подвески (до 05.2007 г.)	48540-49325
48540	Левая стойка задней подвески (с 05.2007 г.)	48540-49435
48750H	Верхняя правая опора задней стойки	48750-48040
48760B	Верхняя левая опора задней стойки	48760-48040
48231A	Задняя правая пружина	48231-48350
48231B	Задняя правая пружина	48231-48350
48818	Втулка стабилизатора поперечной устойчивости	48818-48020
48830D	Стойка стабилизатора поперечной устойчивости	48830-48030
48840A	Стойка стабилизатора поперечной устойчивости	48830-48030
48710A	Рычаг №1 задней подвески	48710-48050
48720A	Рычаг №1 задней подвески	48710-48050
48730F	Правый рычаг №2 задней подвески	48730-48120
48740F	Левый рычаг №2 задней подвески	48730-48110
48780A	Продольный рычаг подвески	48780-48050



№ детали	Название детали	Каталожный номер
45460	Правый наконечник рулевой тяги (до 05.2007 г.)	45460-29435
45460	Правый наконечник рулевой тяги (с 05.2007 г.)	45460-49075
45470	Левый наконечник рулевой тяги (до 05.2007 г.)	45460-29435
45470	Левый наконечник рулевой тяги (с 05.2007 г.)	45460-49075
45536	Чехол рулевой рейки	45535-30030
45535	Чехол рулевой рейки	45535-30030

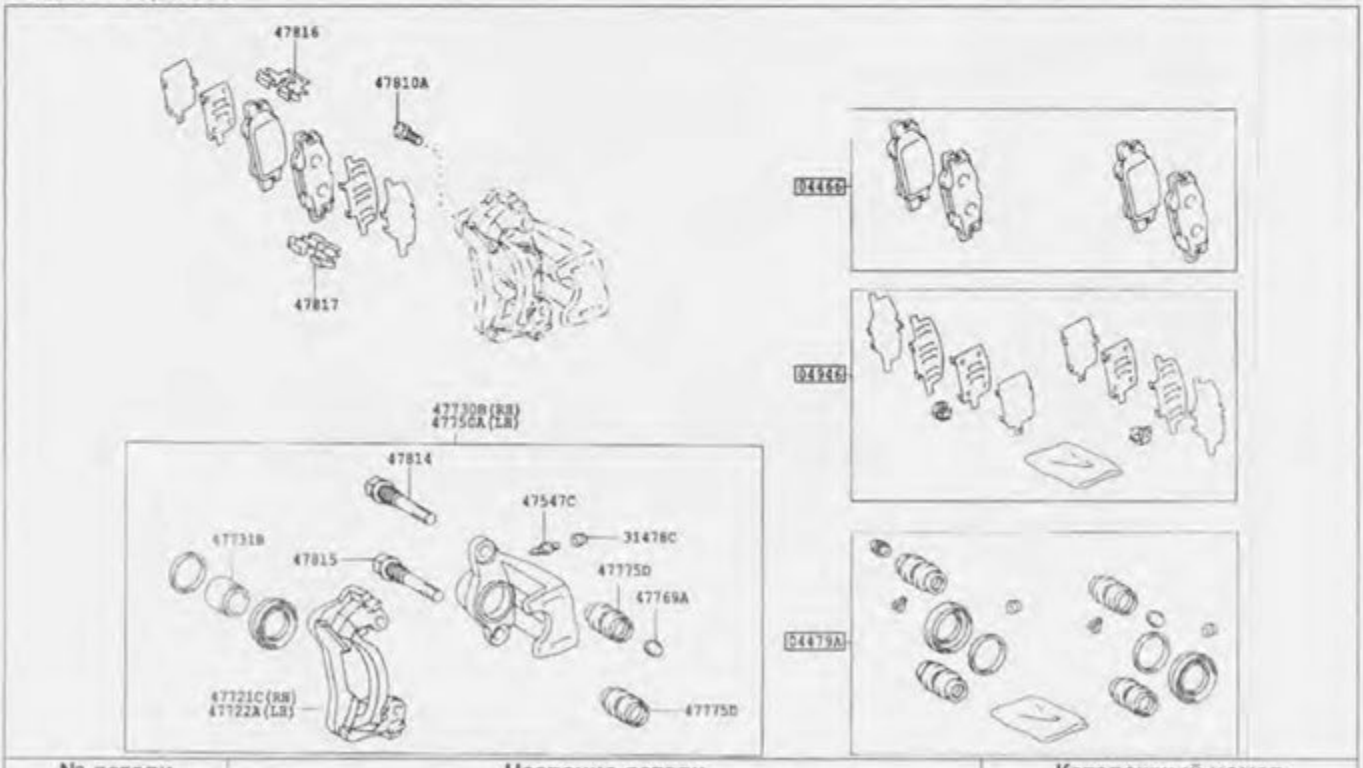
CarINFO .com.ua

Передние тормоза

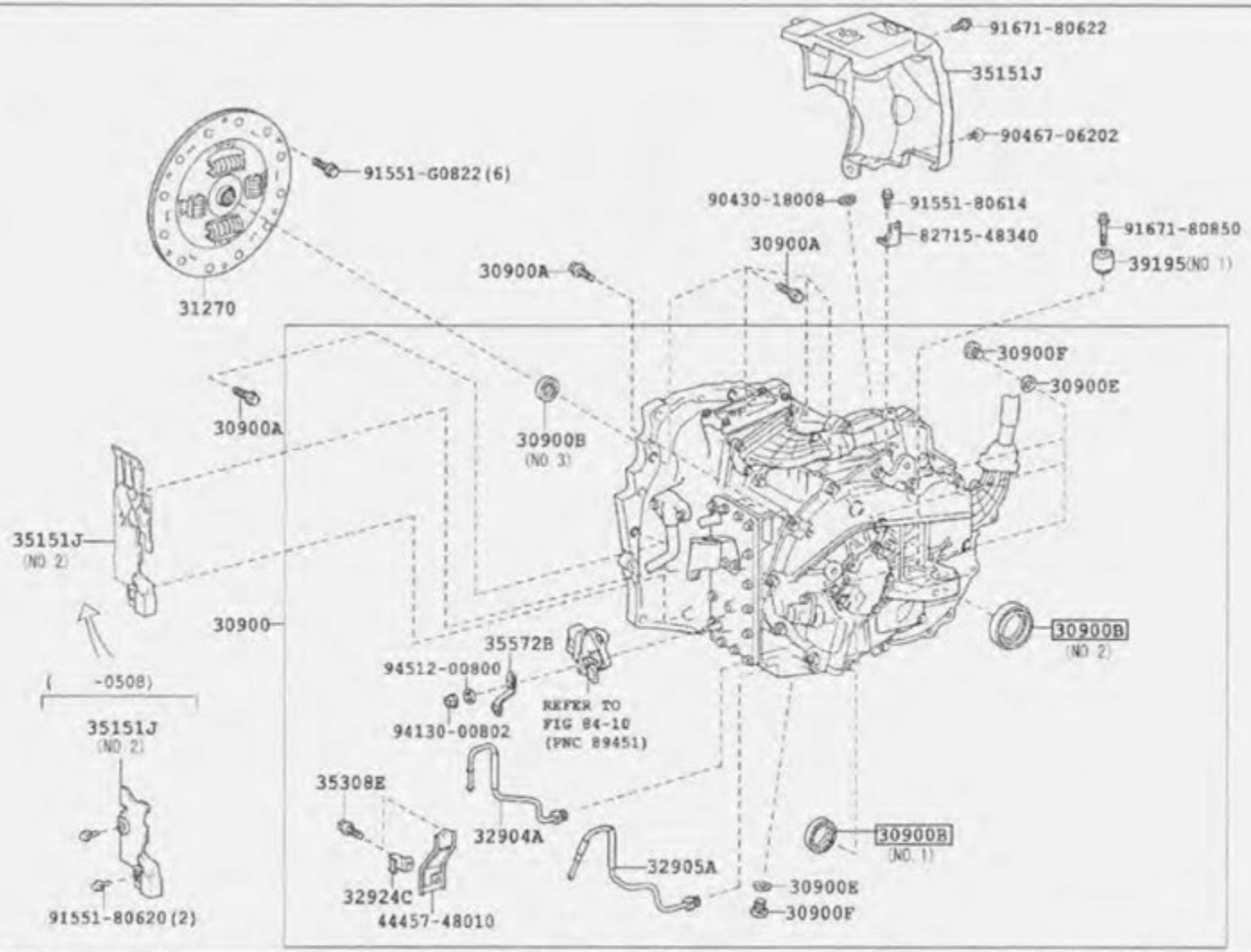


№ детали	Название детали	Каталожный номер
04465	Тормозные колодки	04465-0W070
04945	Антискрипные прокладки	04945-48080
04947	Удерживающий пластинчатый вкладыш	04947-48050
04479	Набор уплотнений	04479-48040

Задние тормоза

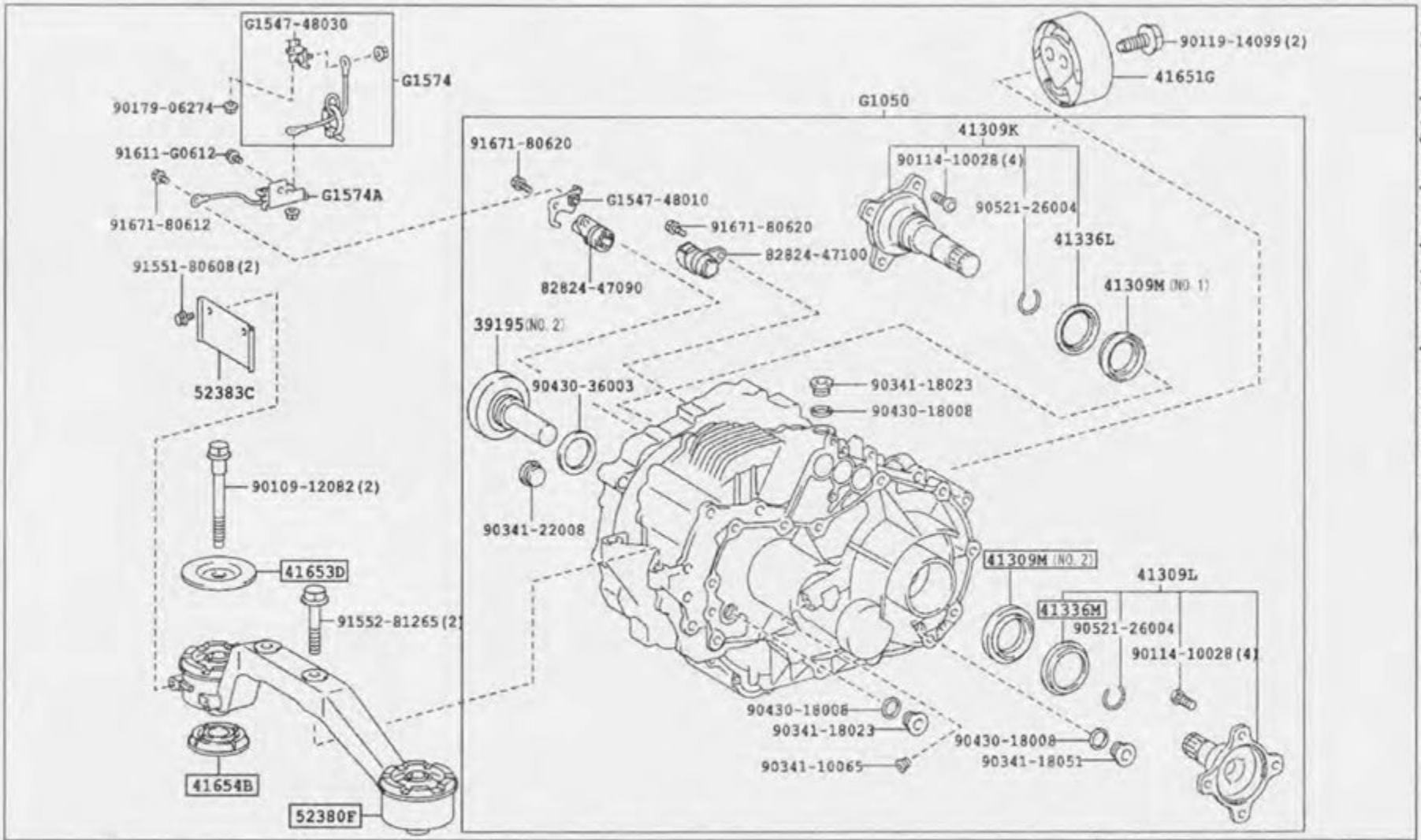


№ детали	Название детали	Каталожный номер
04466	Задние тормозные колодки	04466-48090
04946	Антискрипные прокладки	04946-48060
04479A	Набор уплотнений	04479-48050



№ детали	Название детали	Каталожный номер
30900B	Сальник №1 гибридной трансмиссии	90311-40029
	Сальник №2 гибридной трансмиссии	90311-50031
	Сальник №3 гибридной трансмиссии	90311-25027

CarInfo .com.ua



№ детали	Название детали	Каталожный номер
41309M	Сальник №1 заднего редуктора	90311-38085
41309M	Сальник №2 заднего редуктора	90311-42038
41336M	Пыльник сальника	41336-28040
41653D	Верхний стопор опоры	41653-48010
41654B	Нижний стопор опоры	41654-48010
52380F	Передняя опора редуктора	52380-48050

Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть

Общая информация

Двигатель 3MZ-FE - шестицилиндровый V-образный 24-клапанный с углом развала цилиндров 60° и верхним расположением распределительных валов и клапанов в головках цилиндров.

Порядок работы цилиндров: 1-2-3-4-5-6.

Блок цилиндров, головка блока цилиндров, корпус насоса охлаждающей жидкости - выполнены из алюминиевого сплава.

Кованный стальной коленчатый вал опирается на четыре подшипников. На коленчатом валу установлены пять противовесов.

Поршень отлит из алюминиевого сплава и соединен плавающим поршневым пальцем с шатуном. На юбку поршня нанесено специальное покрытие. На канавку верхнего компрессионного кольца нанесено алюмитовое покрытие. Поршневые кольца чугунные. Первое кольцо имеет бочкообразную наружную поверхность, второе кольцо - коническую наружную поверхность со скосом. Маслосъемное кольцо составное, скребкового типа с пружинным расширителем.

В головке блока цилиндров расположены камеры сгорания шатрового типа. Под головку блока цилиндров устанавливается двухслойная металлизированная прокладка. Впускные и выпускные клапаны изготовлены из жаропрочной стали. Для компенсации зазора в приводе клапанов установлены гидрокомпенсаторы.

Распределительные валы из чугунного сплава. Каждый вал опирается на четыре подшипника. Распределительные валы впускных клапанов приводятся во вращение от коленчатого вала зубчатым ремнем, натяжение которого регулируется автоматическим натяжителем. Каждый распределительный вал выпускных клапанов приводится во вращение от распределительного вала впускных клапанов при помощи зацепления шестерни распределительного вала выпускных клапанов и муфты системы VVT распределительного вала впускных клапанов.

Таблица. Технические характеристики двигателя.

Двигатель		3MZ-FE
Рабочий объем, см^3		3311
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм		92 × 83
Степень сжатия		10,8
Порядок работы цилиндров		1-2-3-4-5-6
Количество клапанов на цилиндр		4
Фазы газораспределения		
Впускные клапаны	Открытие:	28° до ВМТ - 32° после ВМТ
	Закрытие:	32° после НМТ - 92° после НМТ
Выпускные клапаны	Открытие:	56° до НМТ
	Закрытие:	4° после ВМТ

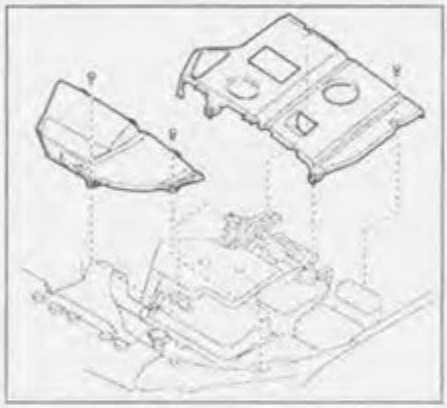


Нумерация цилиндров.

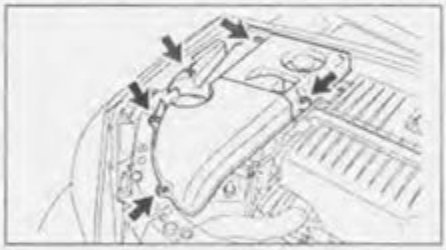
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов

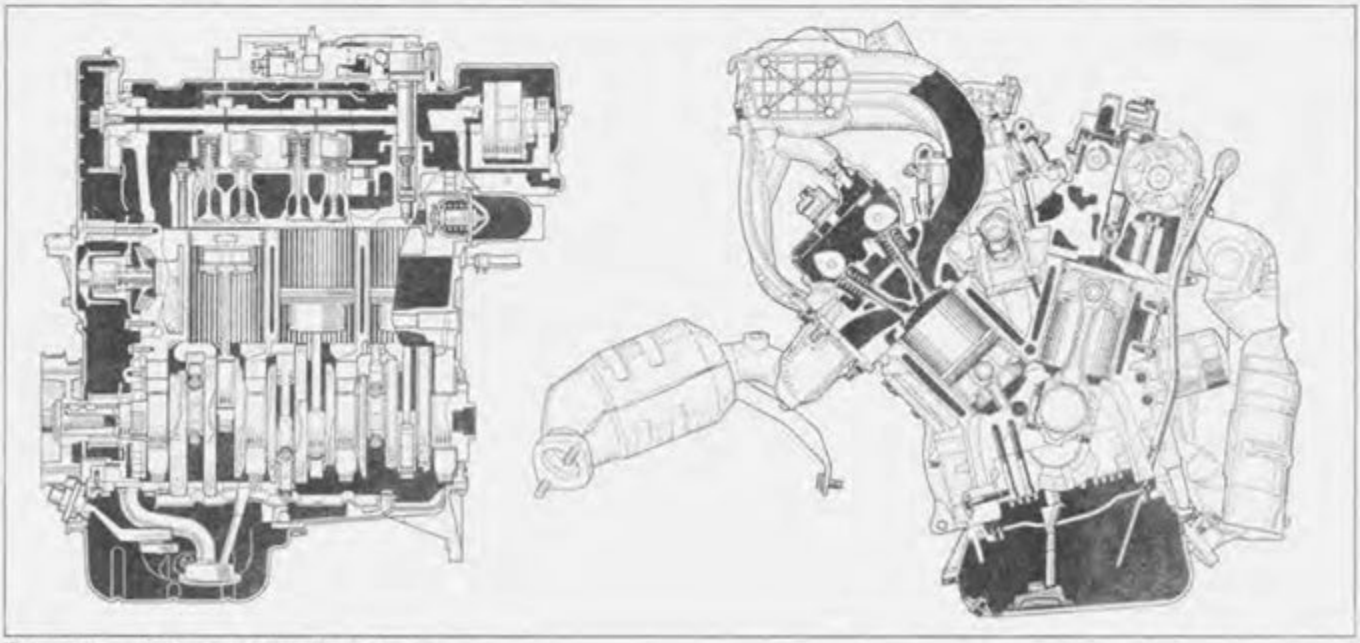
Примечание: проверку и регулировку тепловых зазоров в клапанах производите на холодном двигателе.

1. Снимите накладки левой стороны моторного отсека.



2. Снимите накладки правой стороны моторного отсека

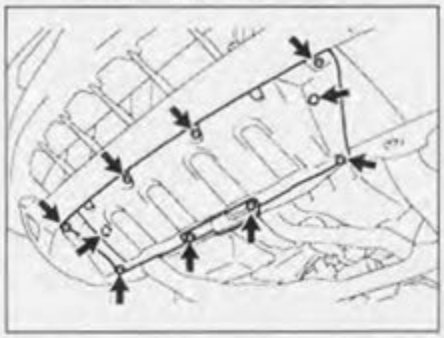




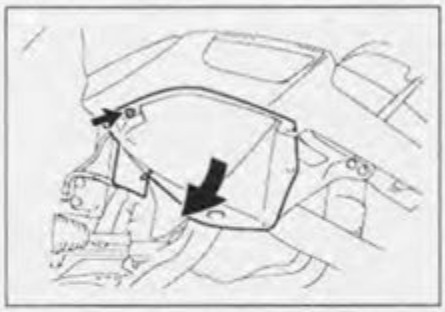
Продольный и поперечный разрезы.

CarInfo.com.ua

3. Снимите переднее правое колесо.
4. Отверните шесть болтов, два винта, снимите две клипсы и переднюю часть нижней защиты двигателя.



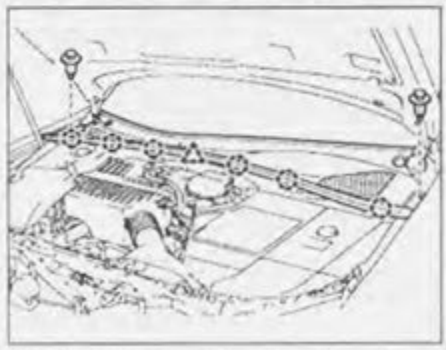
5. Снимите правый грязезащитный щиток.



6. Снимите левый грязезащитный щиток.

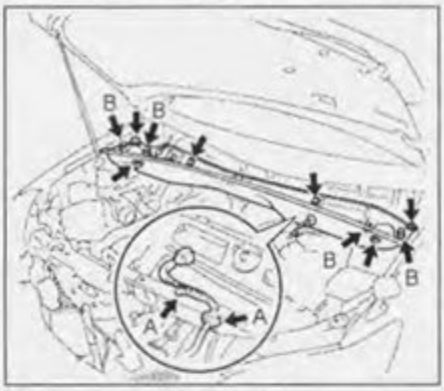


7. Слейте охлаждающую жидкость.
8. Слейте моторное масло.
9. Снимите щетки стеклоочистителей.
10. Снимите вентиляционную решетку.



11. Снимите электродвигатель стеклоочистителей.
12. Снимите панель стеклоочистителей.
а) Отсоедините жгут проводки (A).
б) Отверните четыре гайки (B) амортизаторных стоек.
в) Отверните четыре болта, две гайки и снимите панель стеклоочистителей.
г) Затяните четыре гайки амортизаторных стоек (B).

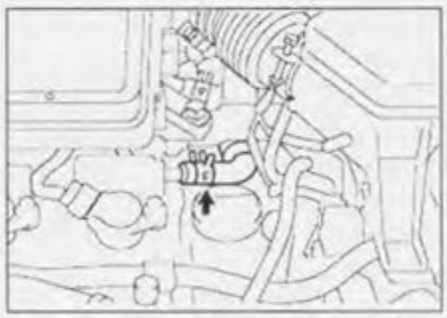
Момент затяжки ..... *80 Н·м*



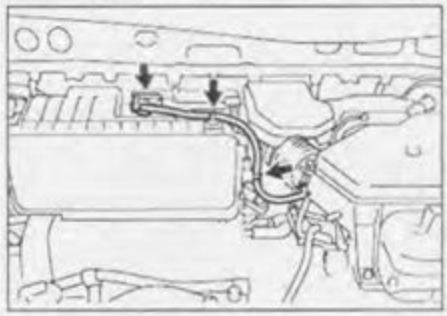
13. Снимите верхний уплотнитель радиатора.
14. Отверните два болта, отсоедините четыре защелки, снимите крышку воздушного фильтра и фильтрующий элемент.



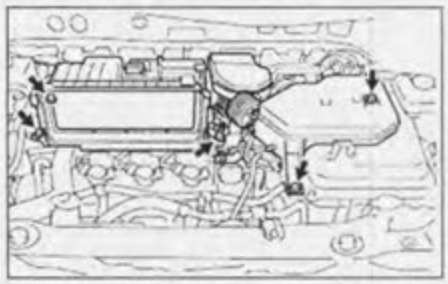
15. Снимите корпус воздушного фильтра.
а) Отсоедините вентиляционный шланг №2.



б) Отсоедините разъем датчик массового расхода воздуха.
в) Отсоедините два зажима проводки.



г) Отверните пять болтов.

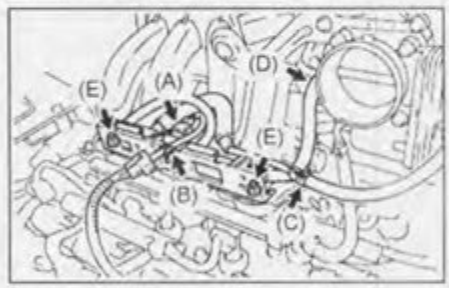


д) Отсоедините хомут и снимите корпус воздушного фильтра.

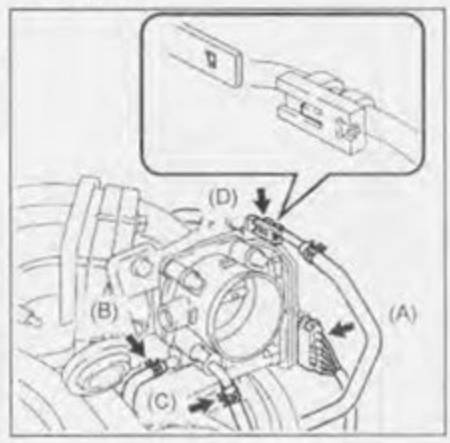


16. Снимите электропневмоклапаны.
а) Отсоедините разъемы электропневмоклапанов (A).
б) Отсоедините зажим жгута проводки (B).
в) Отсоедините шланг системы улавливания паров топлива №1 (C).
г) Отсоедините шланг системы улавливания паров топлива №2 (D).
д) Отверните две гайки (E) и снимите электропневмоклапаны

Момент затяжки ..... *8 Н·м*



17. Снимите верхнюю часть впускного коллектора.
а) Отсоедините разъем электродвигателя дроссельной заслонки (A).
б) Отсоедините шланг системы охлаждения №2 (B).
в) Отсоедините шланг системы охлаждения №3 (C).
г) Отсоедините шланг подачи топлива (D).



д) Отсоедините вентиляционный шлаг.



е) Отверните два болта и снимите кронштейн для подъема двигателя (A).

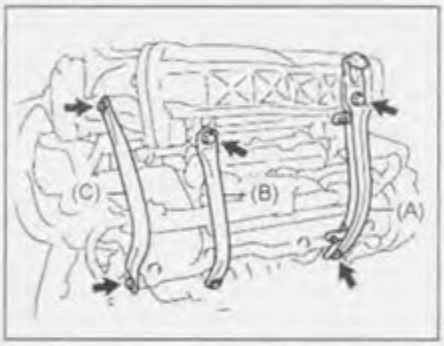
Момент затяжки ..... 20 Н·м

ж) Отверните два болта и снимите стойку верхней части впускного коллектора №1 (B).

Момент затяжки ..... 20 Н·м

з) Отверните два болта и снимите стойку верхней части впускного коллектора №2 (C).

Момент затяжки ..... 20 Н·м



и) Отсоедините разъем жгута проводов.



к) Отверните четыре болта, две гайки и снимите верхнюю часть впускного коллектора с прокладкой.

Момент затяжки ..... 28 Н·м



18. Отсоедините впускной шланг радиатора.

19. Снимите катушки зажигания.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

20. Отсоедините два зажима жгута проводов.



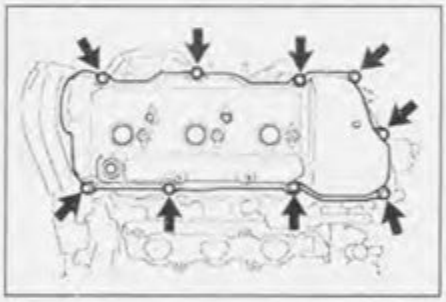
21. Отверните три гайки и отсоедините жгут проводов от двигателя.

Момент затяжки ..... 8,4 Н·м

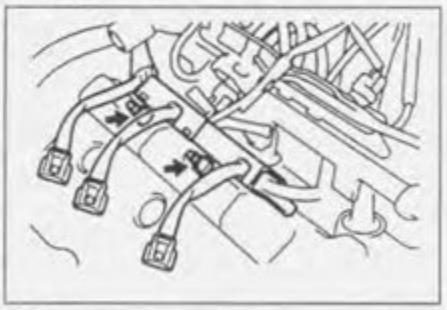


22. Отверните девять болтов и снимите правую крышку головки блока цилиндров.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



23. Отверните два болта и снимите защиту проводки.



24. Отсоедините два зажима проводки.

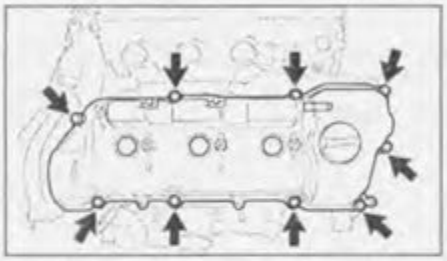


25. Отверните два болта и снимите два кронштейна.



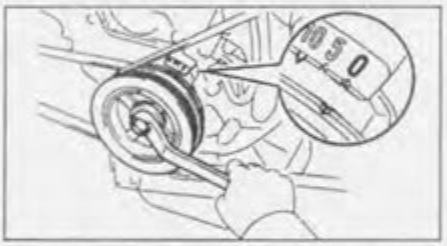
26. Отверните девять болтов и снимите крышку левой головки блока цилиндров.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



27. Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ такта сжатия.

а) Вращая шкив коленчатого вала, совместите риску на шкиве с установочной меткой "0" на нижней крышке ремня привода ГРМ.

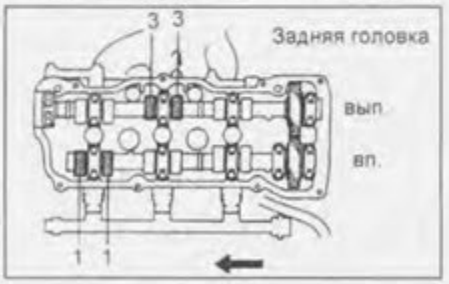


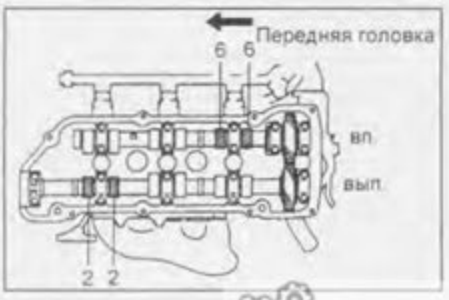
б) Проверьте, чтобы толкатели впускных и выпускных клапанов цилиндра №1 были свободны.

В противном случае проверните коленчатый вал на один оборот (360°) и совместите метку, как указано выше.

28. Проверьте тепловые зазоры клапанов.

а) Проверьте тепловые зазоры в приводе клапанов, показанных на рисунке.



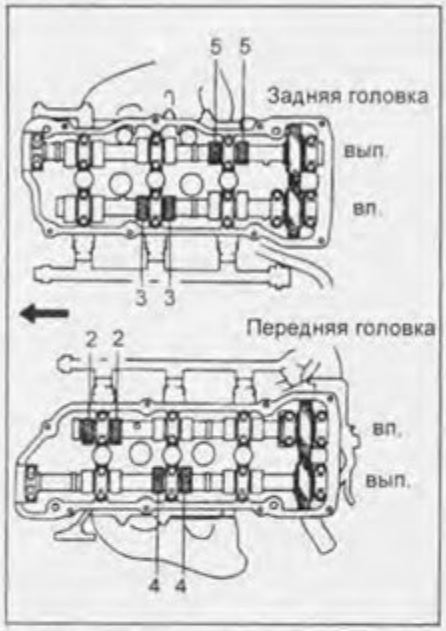


CarInfo .com.ua

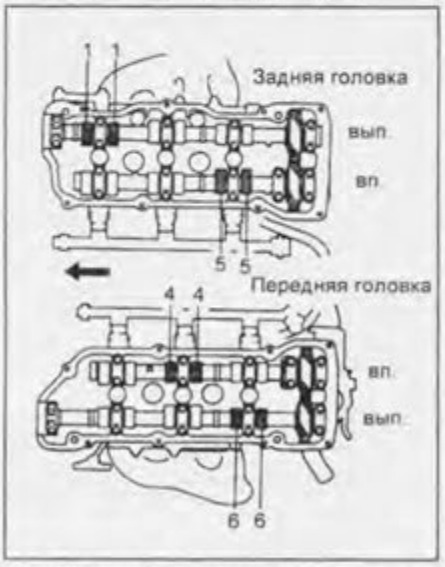
б) Используя щуп, измерьте зазор между кулачком и толкателем клапана. Запишите результаты. Они будут использованы позднее при определении толщины регулировочной шайбы.

Тепловой зазор в клапанах (на холодном двигателе):
впускные ..... 0,15 - 0,25 мм
выпускные ..... 0,25 - 0,35 мм

в) Проверните коленчатый вал на 240° (2/3 оборота) и проверьте тепловой зазор только в тех клапанах, которые показаны на рисунке (см. пункт (б)).



г) Проверните коленчатый вал на 240° (2/3 оборота) и проверьте тепловой зазор только в тех клапанах, которые показаны на рисунке (см. п. (б)).



29. При необходимости отрегулируйте тепловые зазоры в клапанах.

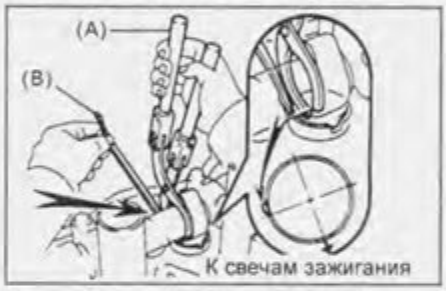
а) Снимите регулировочную шайбу. Для этого выполните следующие операции:

- Проверните распределительный вал так, чтобы вершина кулачка была направлена вверх.
- Расположите толкатель клапана, как показано на рисунке.



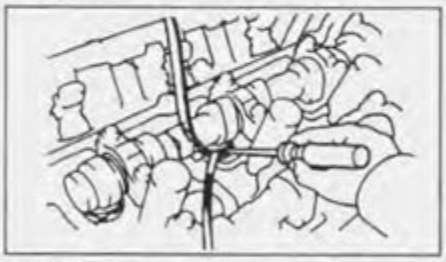
- Используя специнструмент (А), прижмите толкатель и разместите специнструмент (В) между распределительным валом и толкателем.
- Снимите специнструмент (А).

Примечание:
- Вставляйте специнструмент (В) под небольшим углом.
- Если специнструмент (В) вставлен слишком глубоко, регулировочная шайба может заклинить его. Для предотвращения этого вставляйте его со стороны впускных клапанов под небольшим углом.



- Снимите регулировочную шайбу с помощью маленькой отвертки и магнитного стержня.

Примечание: не повредите регулировочную шайбу.



б) Определите размер новой регулировочной шайбы следующим методом:

- Используя микрометр, измерьте толщину снятой регулировочной шайбы.



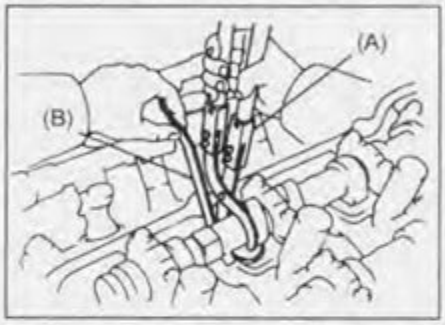
- Вычислите толщину новой регулировочной шайбы так, чтобы тепловой зазор в клапанах находился в пределах указанных значений.

Толщина снятой регулировочной шайбы ..... T
Измеренный тепловой зазор клапанах ..... A
Толщина новой регулировочной шайбы ..... N
впускной ..... N = T + (A - 0,20 мм)
выпускной ..... N = T + (A - 0,30 мм)

- Подберите новую регулировочную шайбу с толщиной как можно ближе к расчетному значению.

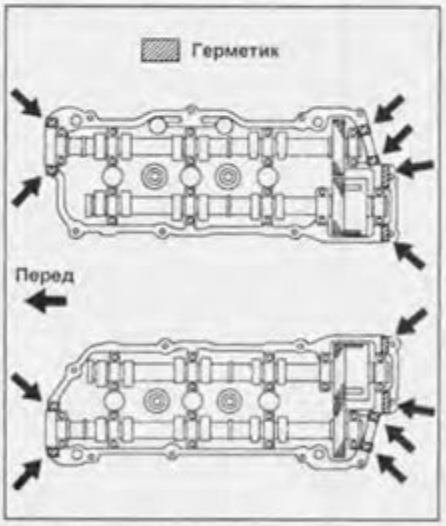
Примечание: регулировочные шайбы имеют 17 размеров (значений толщины) от 2,50 мм до 3,30 мм с шагом 0,05 мм.

в) Установите новую регулировочную шайбу в толкатель так, чтобы выбитый номер на шайбе был обращен вниз. Используя специнструмент (А), прижмите толкатель и снимите специнструмент (В).



г) Повторно проверьте зазор в приводе клапанов.

30. Установите крышки головки блока цилиндров, нанеся свежий герметик на привалочную поверхность головки блока цилиндров, как показано на рисунке.



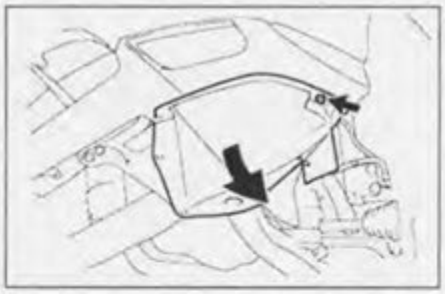
31. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Силовой агрегат

Снятие

1. Снимите левую накладку моторного отсека.
2. Снимите правую накладку моторного отсека.
3. Сбросьте остаточное давление топлива (см. главу "Система впрыска топлива (EFI)").
4. Снимите передние колеса.
5. Снимите переднюю часть нижней защиты двигателя.

6. Снимите левый грязезащитный щиток.



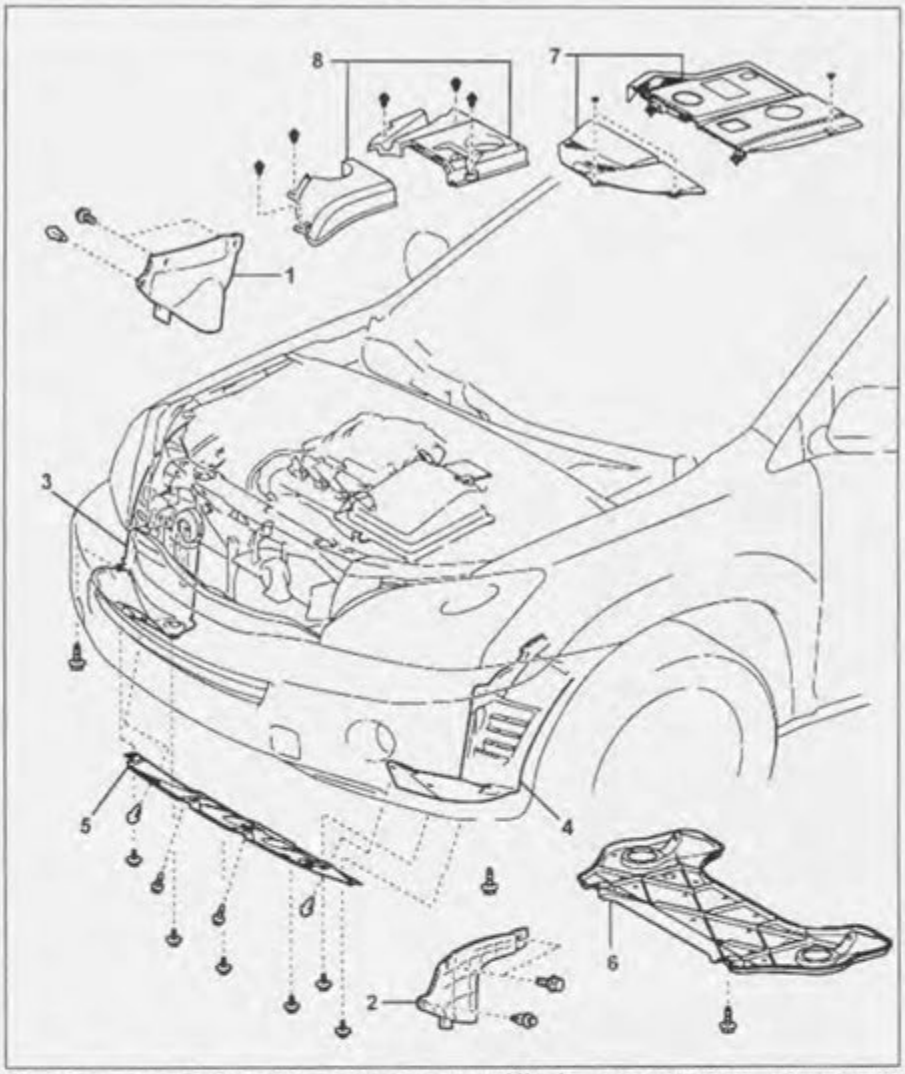
7. Снимите правый грязезащитный щиток.
8. Отверните два болта, пистон и снимите накладку левого переднего подкрылка.



9. Снимите накладку правого переднего подкрылка.
10. Отверните два болта и снимите заднюю часть нижней защиты двигателя.
11. Слейте охлаждающую жидкость из двигателя и гибридной установки (см. главу "Техническое обслуживание").
12. Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание").
13. Слейте рабочую жидкость гибридной трансмиссии (см. главу "Техническое обслуживание").
14. Снимите щетки стеклоочистителей.
15. Снимите вентиляционную решетку.
16. Снимите электродвигатель стеклоочистителей.
17. Снимите панель стеклоочистителей.
18. Снимите аккумуляторную батарею.
19. Отверните пять болтов и снимите поддон аккумуляторной батареи.



20. Снимите верхний уплотнитель радиатора.
21. Снимите воздушный фильтр.
22. Отверните болт и снимите кронштейн №5 инвертера.



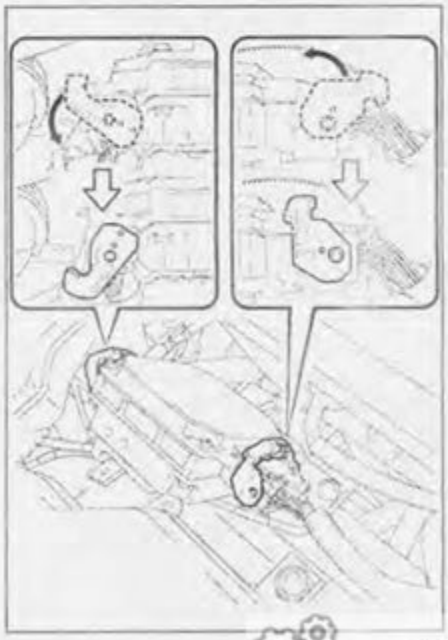
Снятие и установка силового агрегата (1). 1 - уплотнитель подкрылка правого переднего колеса, 2 - уплотнитель подкрылка левого переднего колеса, 3 - подкрылок правого переднего колеса, 4 - подкрылок левого переднего колеса, 5 - нижняя защита №1 двигателя, 6 - нижняя защита №2 двигателя, 7 - накладка левой части моторного отсека, 8 - накладка правой части моторного отсека.



23. Снимите электронный блок управления EPS.
а) Отверните болт и отсоедините провод "массы".



б) Отсоедините две защелки и отсоедините разъемы.

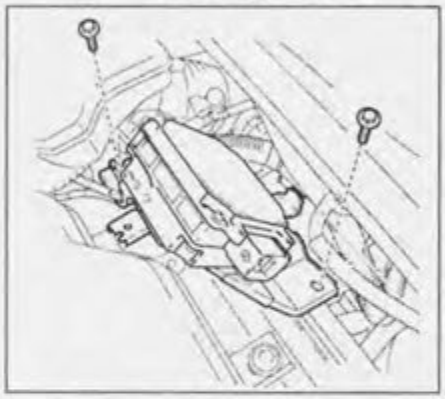


CarInfo.com.ua

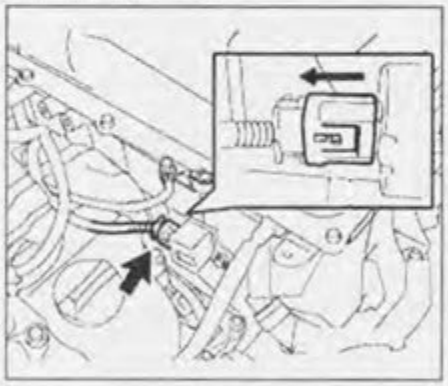
в) Отсоедините два зажима проводки.



г) Отверните два болта и снимите электронный блок управления EPS.



24. Отсоедините датчик столкновения гибридной установки.

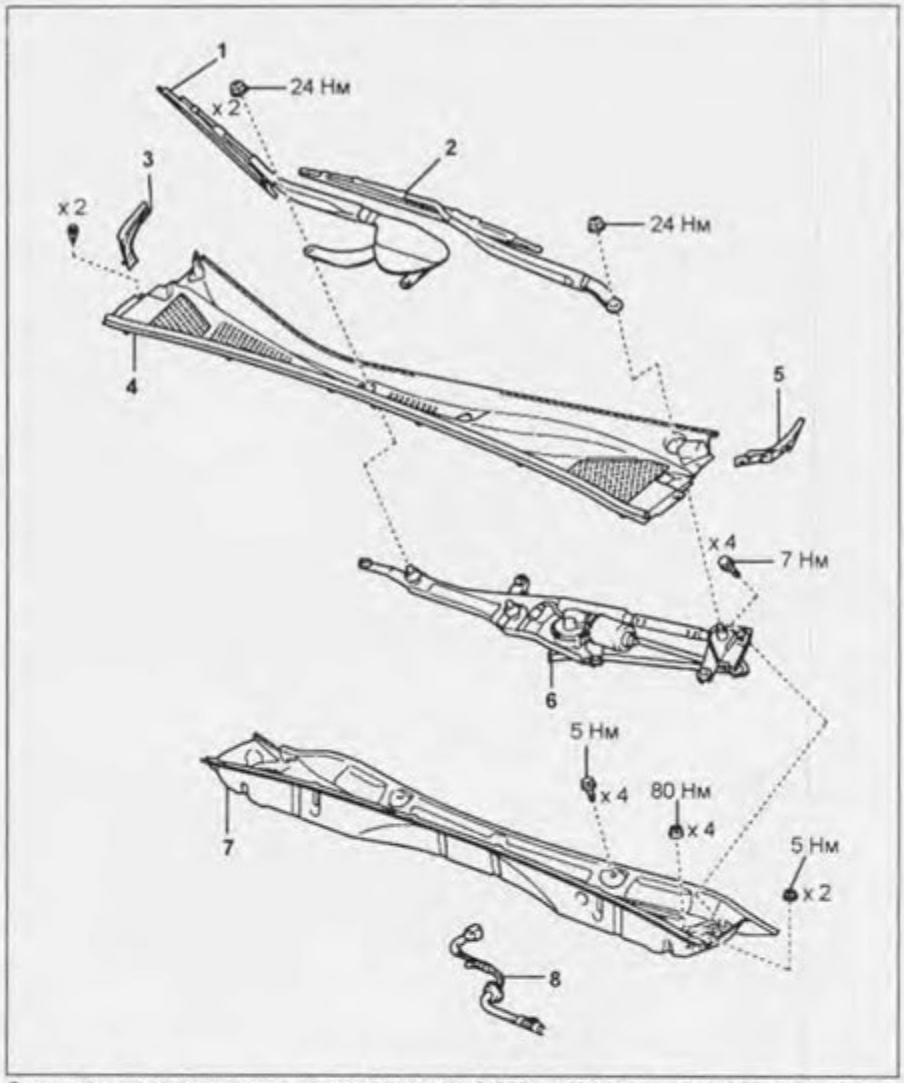


25. Отверните гайку, отсоедините зажим и жгут №2 проводки моторного отсека.

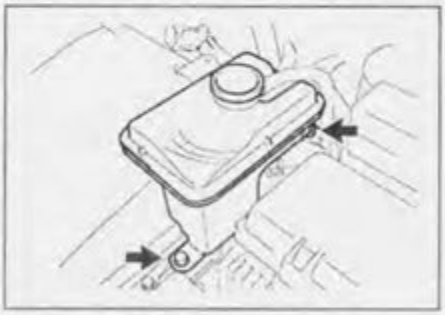


26. Снимите расширительный бачок инвертора.

а) Отверните два болта и снимите расширительный бачок.



Снятие и установка силового агрегата (2). 1 - поводок правого стеклоочистителя с щеткой в сборе, 2 - поводок левого стеклоочистителя с щеткой в сборе, 3 - правое боковое уплотнение вентиляционной накладки, 4 - вентиляционная накладка, 5 - левое боковое уплотнение вентиляционной накладки, 6 - электродвигатель стеклоочистителя и рычаг, 7 - наружная панель, 8 - разъем мотора стеклоочистителя.



б) Ослабьте два хомута и отсоедините два шланга.



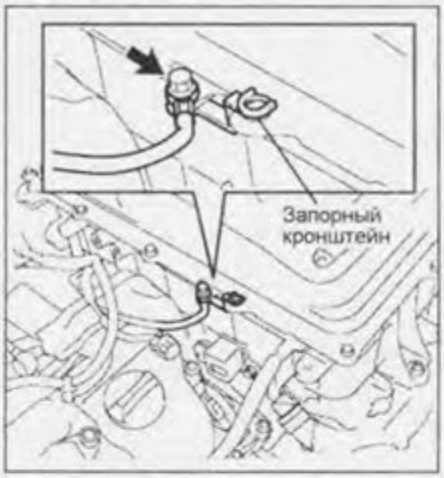
27. Ослабьте хомут и отсоедините шланг.



28. Отверните болт и снимите кронштейн электронного блока управления EPS.



29. Снимите крышку инвертера.
а) Отверните болт и снимите запорный кронштейн.



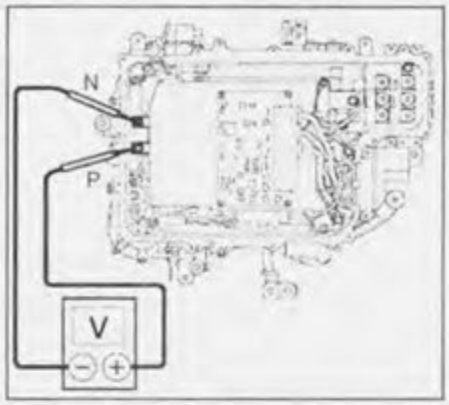
б) Обмотайте отсоединенный провод изоляционной лентой.



в) Отверните 12 болтов и снимите крышку инвертера.



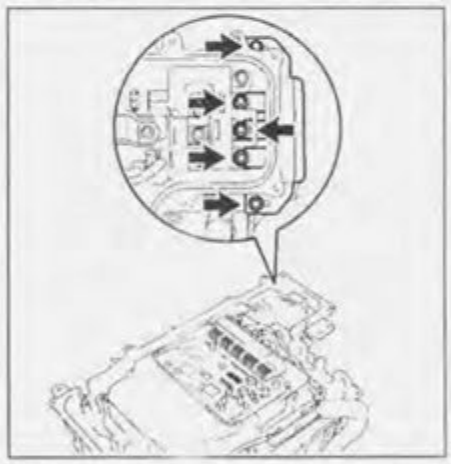
30. Убедитесь, что напряжение между выводами "N" и "P" равно 0 В.



31. Отверните болт, отсоедините разъем и жгут №4 проводки двигателя.

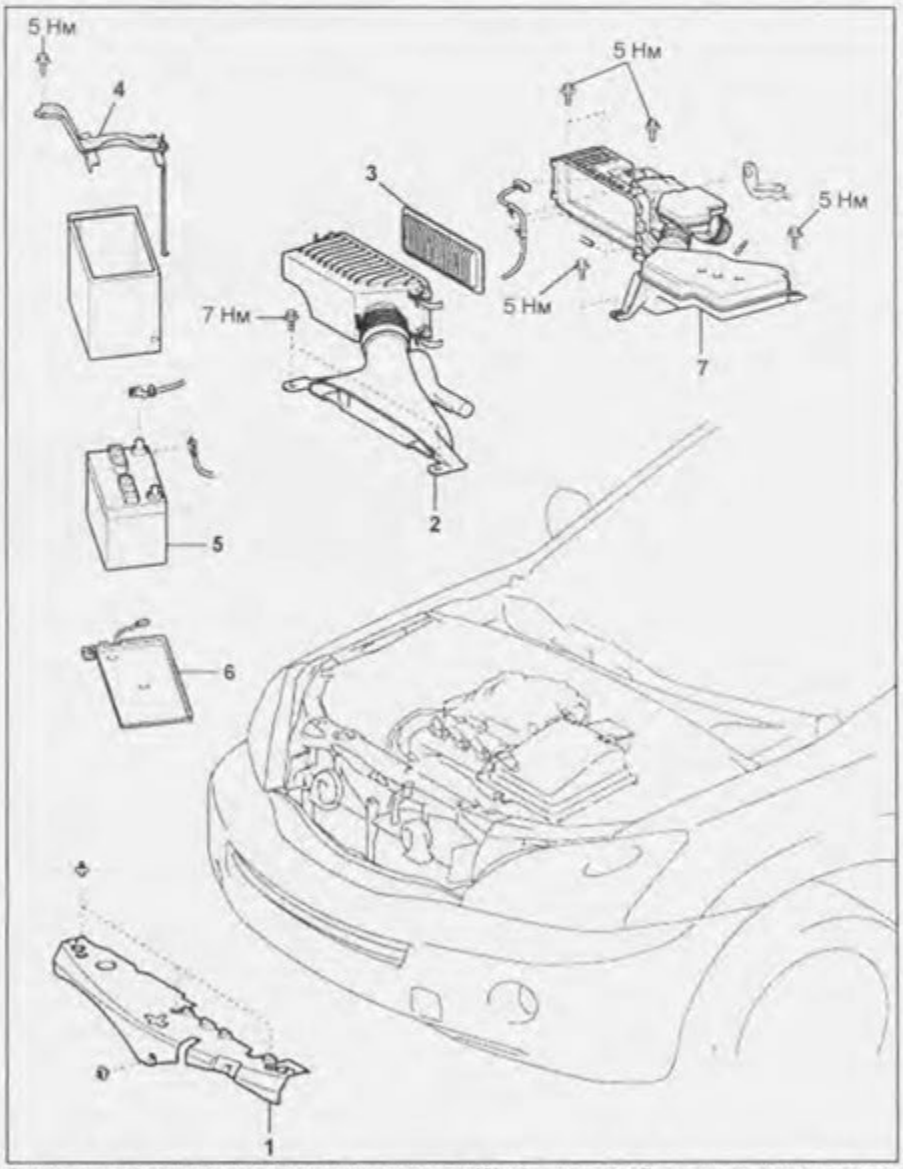


32. Отсоедините провода высокого напряжения от инвертера.
а) Отверните пять болтов и отсоедините провода мотора от инвертера.



б) Отверните пять болтов и отсоедините провода генератора от инвертера.





Снятие и установка силового агрегата (3). 1 - верхний уплотнитель радиатора, 2 - воздуховод с крышкой воздушного фильтра, 3 - фильтрующий элемент, 4 - кронштейн дополнительной аккумуляторной батареи, 5 - дополнительная аккумуляторная батарея, 6 - поддон дополнительной аккумуляторной батареи, 7 - корпус воздушного фильтра с резонатором.

CarInfo.com.ua

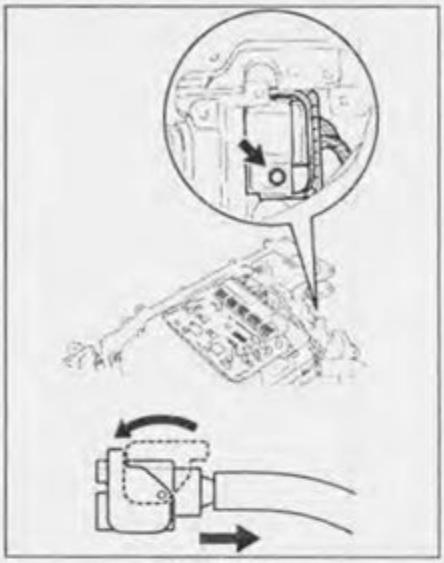
33. Отсоедините два разъема электронного блока управления гибридной установкой от инвертера.



34. Отсоедините жгут №3 проводки.
а) Отверните пять болтов, отсоедините жгут №3 проводки.



б) Отверните болт, поднимите рычаг и отсоедините жгут проводки.



35. Временно установите крышку инвертера и заверните два болта.



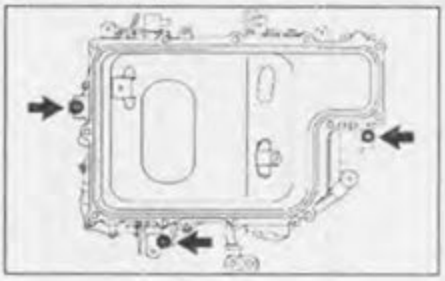
36. Отсоедините зажим и отсоедините монтажный блок моторного отсека.

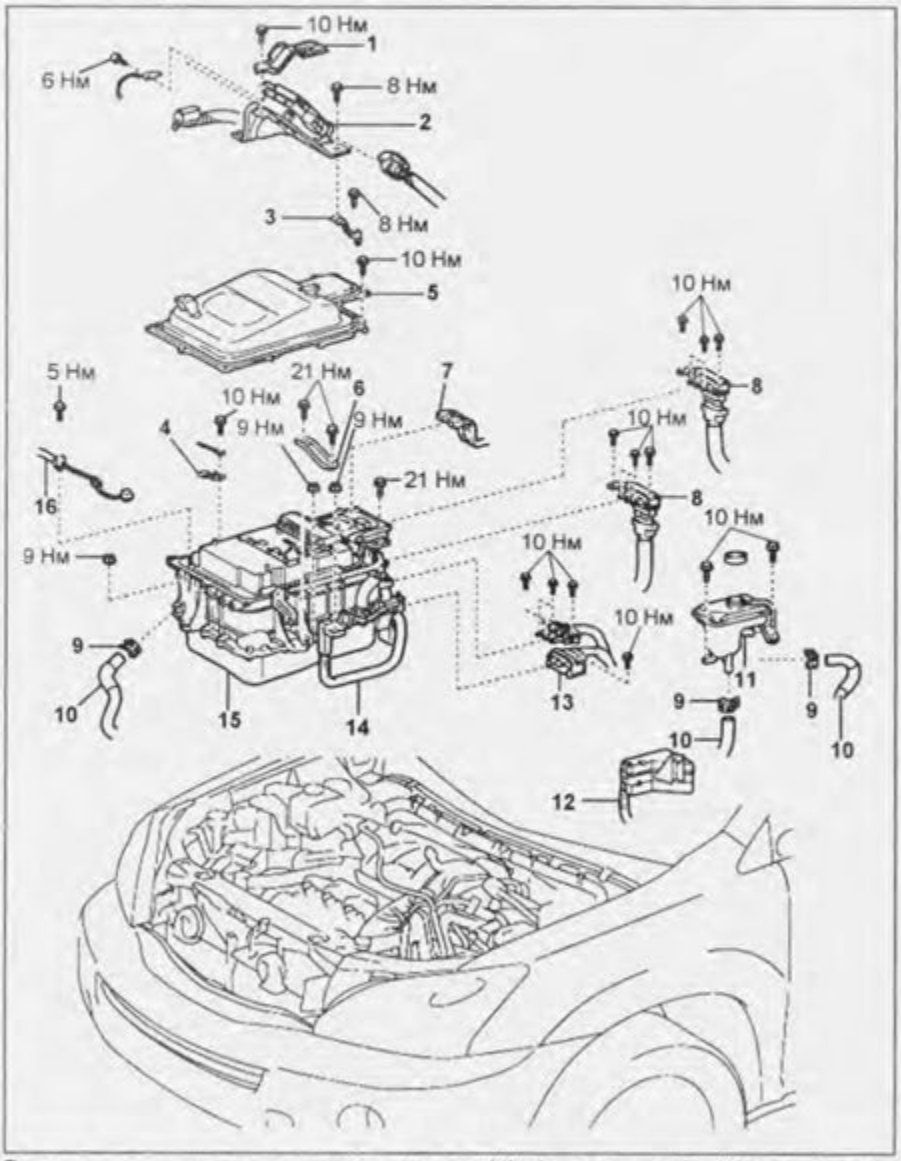


37. Отверните два болта и снимите кронштейн №4 инвертера.



38. Отверните две гайки, болт и снимите инвертер.





Снятие и установка силового агрегата (4). 1 - кронштейн №5 инвертера, 2 - электронный блок управления EPS, 3 - кронштейн электронного блока управления EPS, 4 - запорный кронштейн, 5 - крышка инвертера, 6 - кронштейн №4 инвертера, 7 - электронный блок управления генератором, 8 - провода высокого напряжения, 9 - зажим, 10 - шланг охлаждающей жидкости, 11 - расширительный бачок инвертера, 12 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке, 13 - разъем жгута проводки, 14 - жгут №2 проводки моторного отсека, 15 - инвертер, 16 - жгут №4 проводки моторного отсека.

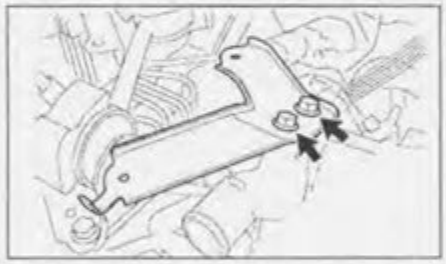
39. Отсоедините разъем, отверните два болта и отсоедините бачок тормозной жидкости.



40. Отсоедините зажим, отверните гайку, два болта и снимите кронштейн бачка тормозной жидкости.



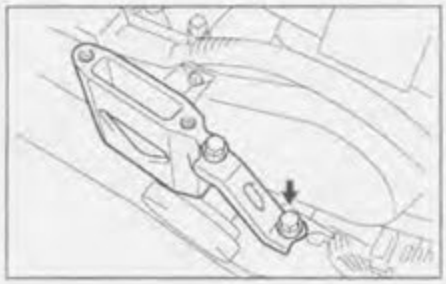
41. Отверните два болта и снимите кронштейн воздушного фильтра.

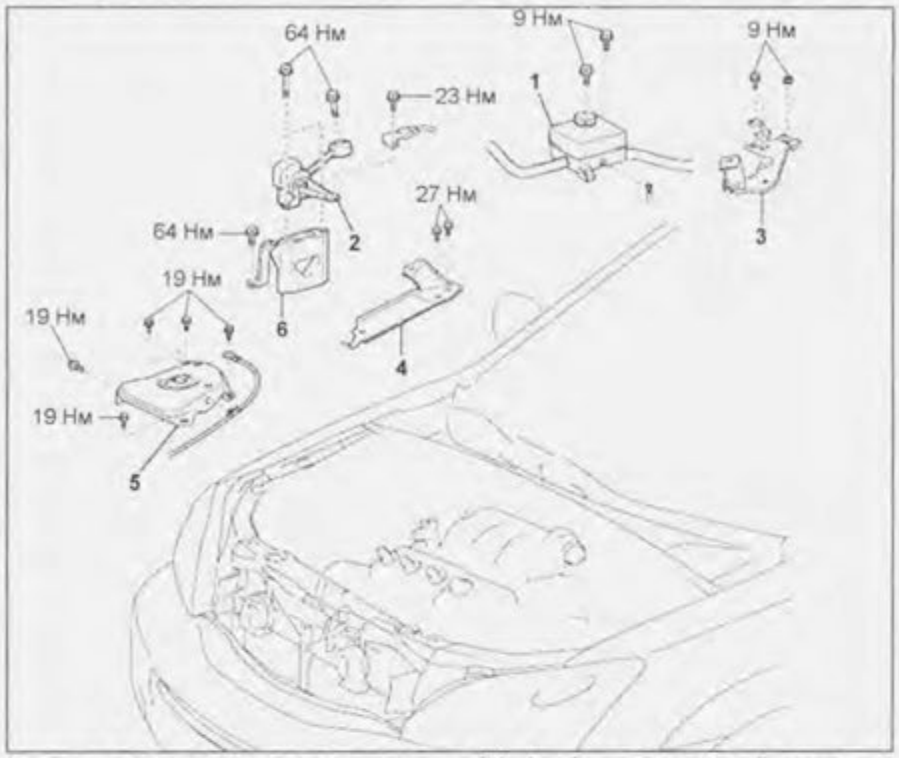


42. Отверните четыре болта и снимите правую опору двигателя.



43. Отверните болт и снимите стойку правой опоры двигателя с кронштейном.

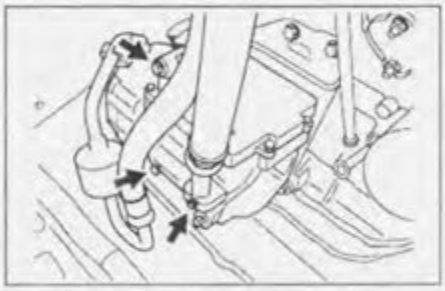




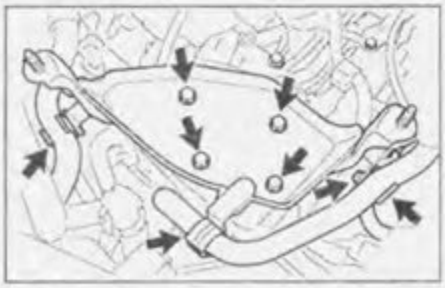
Снятие и установка силового агрегата (5). 1 - бачок тормозной жидкости, 2 - правая опора двигателя, 3 - кронштейн бачка тормозной жидкости, 4 - кронштейн корпуса воздушного фильтра, 5 - поддон дополнительной аккумуляторной батареи, 6 - стойка правой опоры двигателя с кронштейном.

44. Отсоедините компрессор.
а) Отсоедините два разъема.
б) Отверните три болта и снимите компрессор кондиционера.

Примечание: не отсоединяйте шланги от компрессора, подвесьте его на веревке.



45. Отсоедините три держателя шлангов, держатель проводки, отверните четыре болта и снимите кронштейн №1 инвертера.

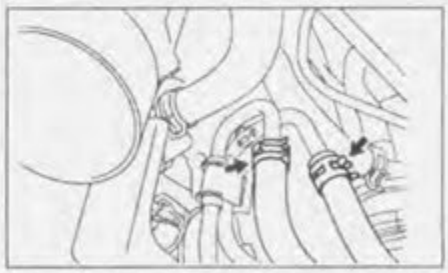


46. Отсоедините трос управления гибридной трансмиссией.
47. Отсоедините шланг системы улавливания паров топлива.
48. Отсоедините топливную трубку №1 (см. главу "Система впрыска топлива (EFI)").

49. Отсоедините шланги отопителя.



50. Отсоедините впускной и выпускной шланги радиатора.
51. Отсоедините впускной и выпускной шланги маслоохладителя.

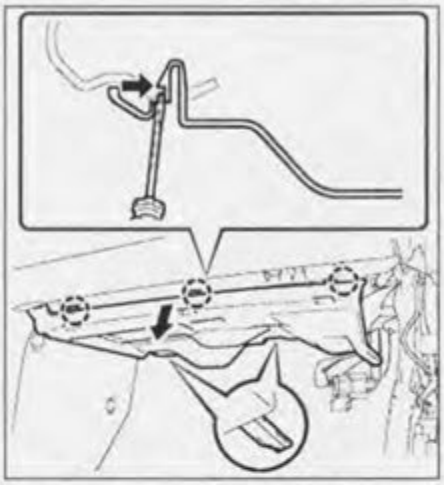


52. Отсоедините разъем, отверните болт и снимите насос отопителя.

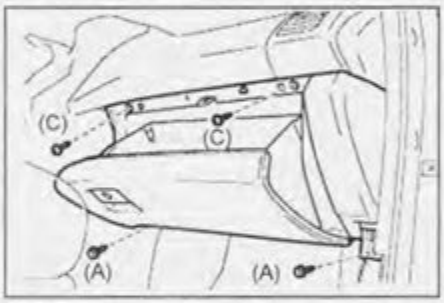


CarInfo.com.ua

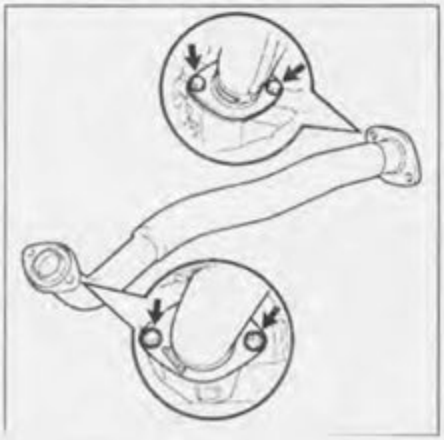
53. Отсоедините шланг охлаждающей жидкости.
54. При помощи отвертки отсоедините три защелки, отсоедините разъемы и снимите нижнюю накладку вещевого ящика.

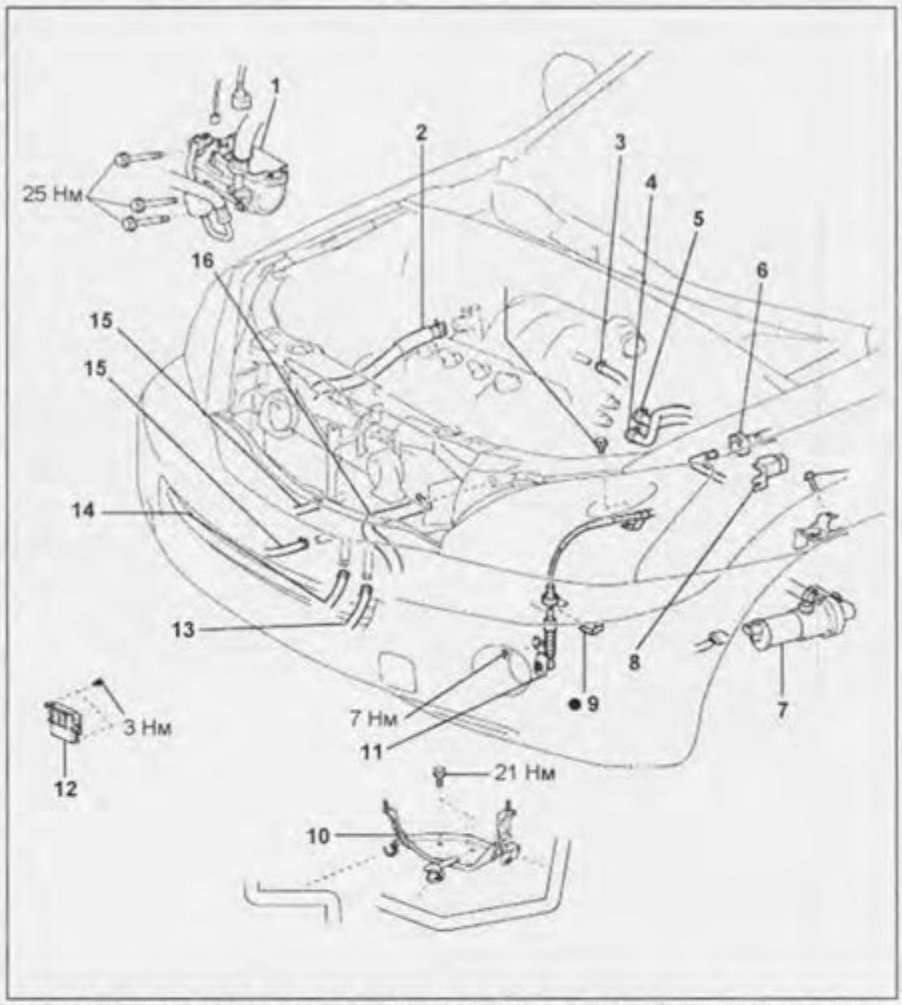


55. Отверните два болта (A), два винта (C), снимите вещевой ящик и отсоедините разъем.



56. Отсоедините жгут проводки двигателя.
а) Отсоедините жгут проводки от электронного блока управления двигателем и монтажного блока.
б) Отверните две гайки и отсоедините жгут проводки.
в) Отсоедините провод "массы" кузова и разъем.
57. Отсоедините жгут проводки от рулевой рейки.
58. Снимите приемную трубу системы выпуска.
а) Отсоедините разъем кислородного датчика.
б) Отверните два болта, две гайки и снимите приемную трубу системы выпуска с двумя прокладками.



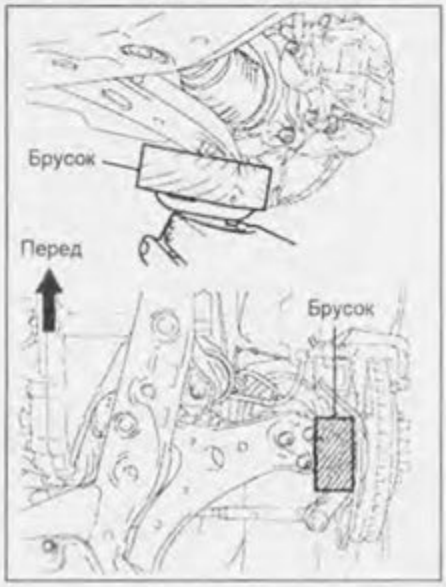


Снятие и установка силового агрегата (6). 1 - компрессор кондиционера, 2 - впускной шланг радиатора, 3 - шланг системы улавливания паров топлива, 4 - выпускной шланг отопителя, 5 - впускной шланг отопителя, 6 - топливная трубка, 7 - насос отопителя, 8 - фиксатор разъема топливных трубок, 9 - зажим, 10 - кронштейн №1 инвертера, 11 - трос управления гибридной трансмиссией, 12 - электронный блок управления электровентилятором, 13 - выпускная трубка рабочей жидкости гибридной трансмиссии, 14 - впускная трубка рабочей жидкости гибридной трансмиссии, 15 - шланги охлаждающей жидкости, 16 - выпускной шланг радиатора.

59. Снимите соединительный патрубок приемной трубы системы выпуска.
а) Отсоедините разъем кислородного датчика.
б) Отверните два болта, две гайки и снимите соединительный патрубок приемной трубы системы выпуска с двумя прокладками.



60. Отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости.
а) Установите под нижний рычаг подвески брусок и гидравлическую стойку.



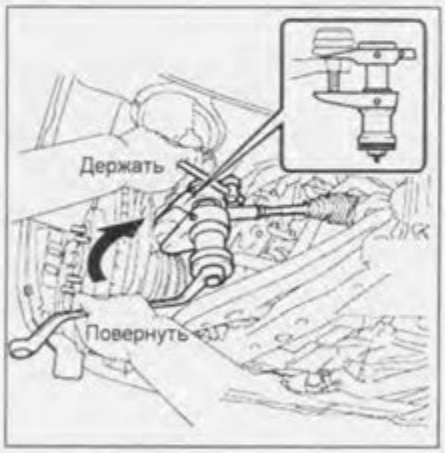
б) Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости.



61. Отверните два болта, зажим и снимите датчик ABS.



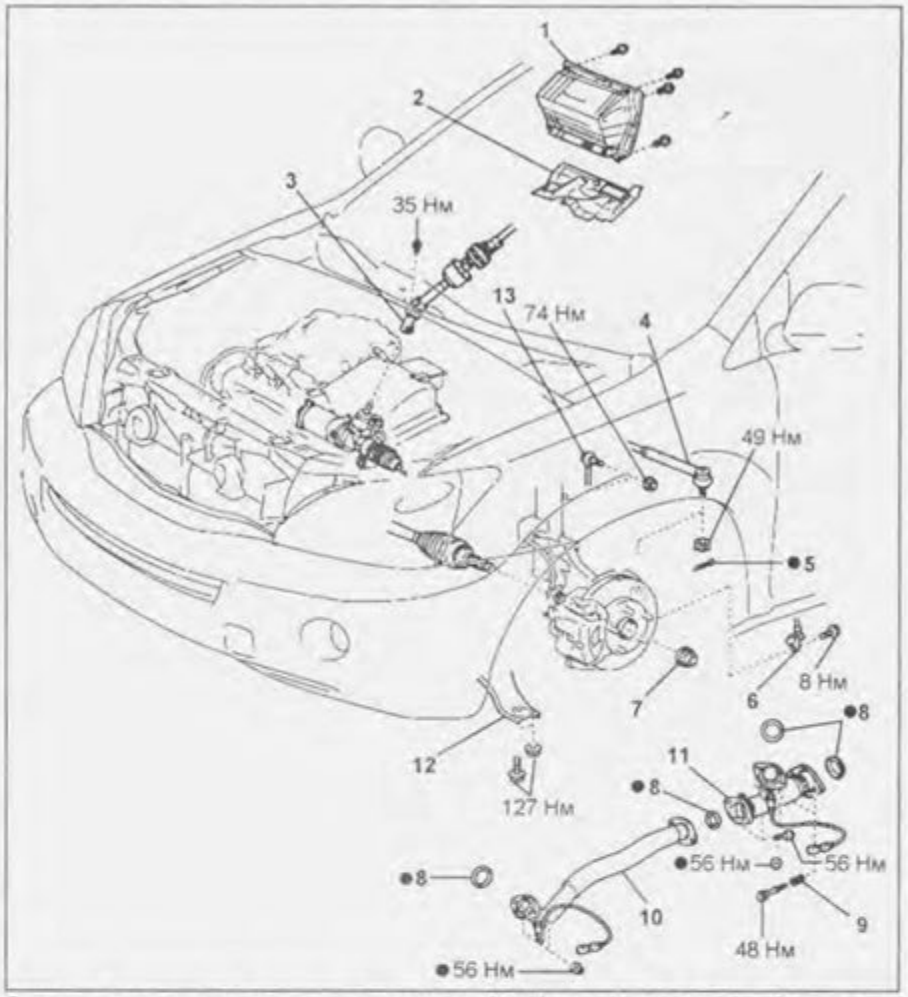
62. Отсоедините наконечники рулевых тяг.



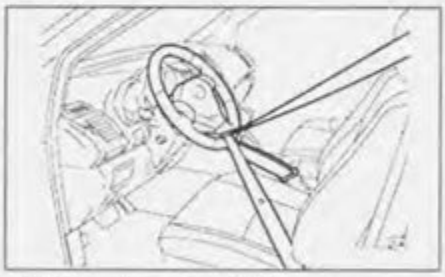
63. Отверните болт, две гайки и отсоедините нижний рычаг подвески.



64. Снимите приводные валы (см. главу "Приводные валы").
65. Отсоедините промежуточный вал рулевого управления.
а) Зафиксируйте рулевое колесо, как показано на рисунке.



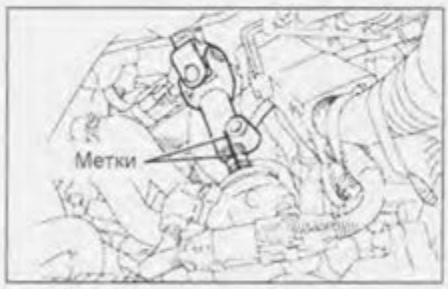
Снятие и установка силового агрегата (7). 1 - вещевой ящик, 2 - нижняя накладка вещевого ящика, 3 - промежуточный вал рулевого управления, 4 - наконечник рулевой тяги, 5 - шплинт, 6 - датчик ABS, 7 - гайка приводного вала, 8 - прокладка, 9 - пружина, 10 - приемная труба системы выпуска, 11 - соединительный патрубок приемной трубы системы выпуска, 12 - нижний рычаг подвески, 13 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости.



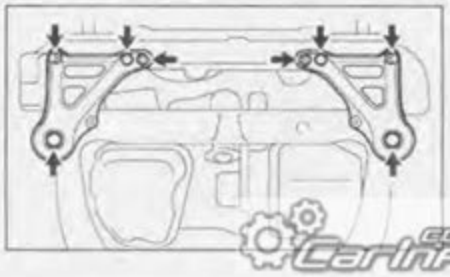
б) Ослабьте болт (А) и снимите защитный кожух.
в) Ослабьте болт (В), но не выворачивайте его полностью.



г) Отверните болт.
д) Нанесите метки, как показано на рисунке.

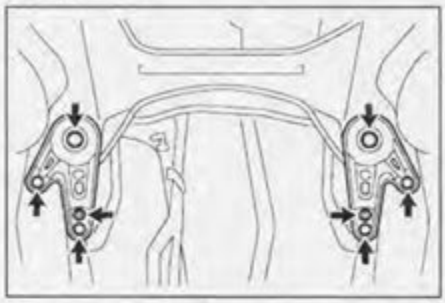


е) Отсоедините промежуточный вал рулевого управления.
66. Снимите силовой агрегат.
а) Установите силовой агрегат на подъемник.
б) Отверните шесть болтов и две гайки и снимите передние кронштейны подрамника.



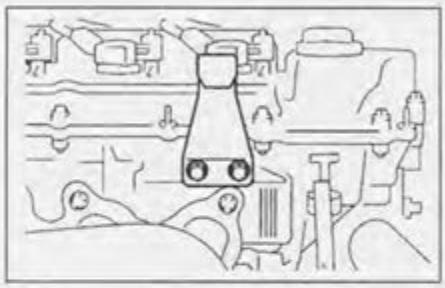
carinfo.com.ua

в) Отверните шесть болтов и две гайки и снимите задние кронштейны подрамника.

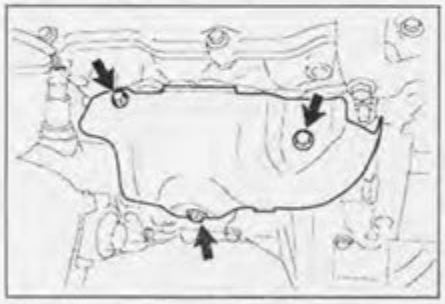


г) Аккуратно извлеките силовой агрегат из подкапотного пространства.
д) Установите крюк для подъема двигателя, как показано на рисунке.

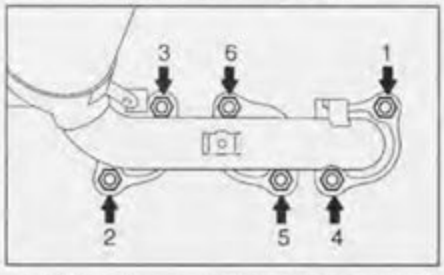
Момент затяжки ..... 20 Н·м



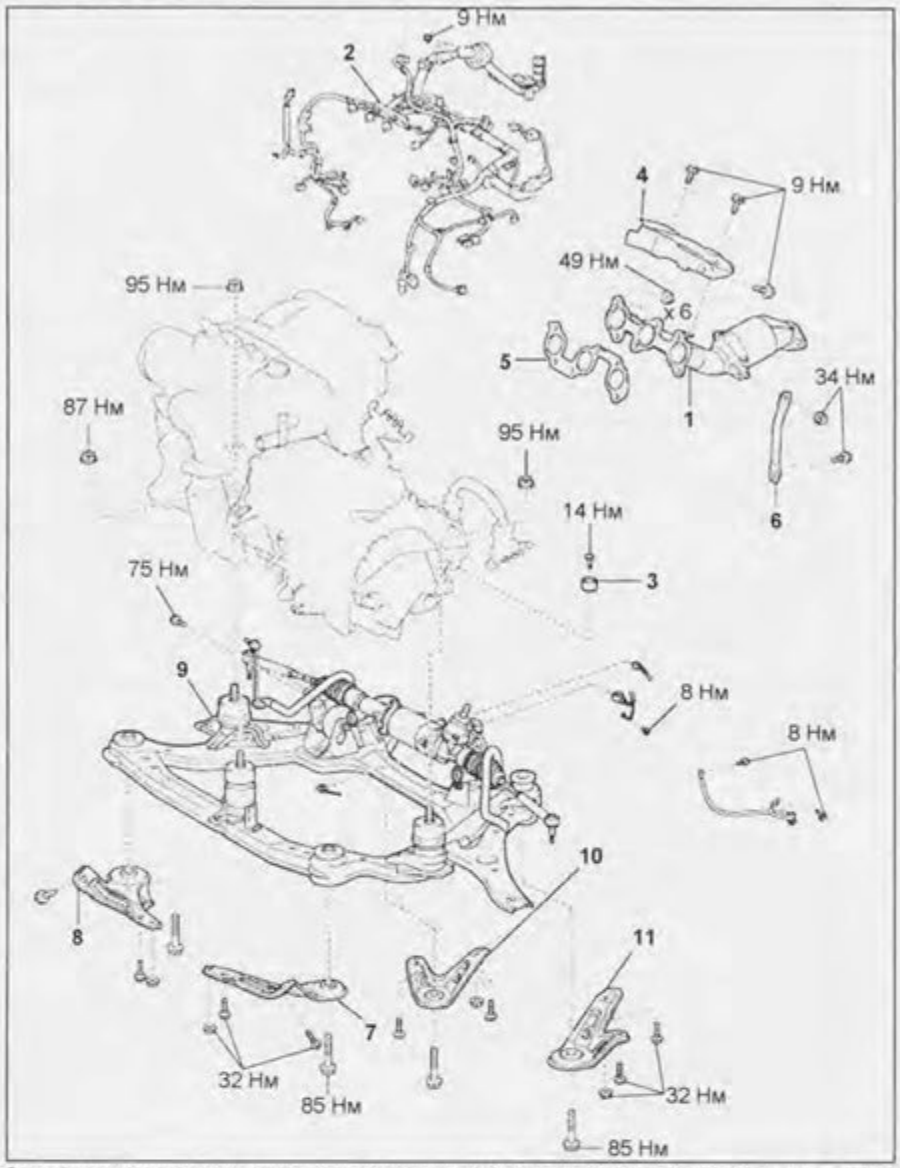
е) При помощи цепи подвесьте силовой агрегат на подъемном устройстве.
67. Отсоедините жгут проводки двигателя.
68. Отверните три болта и снимите теплозащитный экран №1 выпускного коллектора.



69. Отверните два болта и снимите стойку выпускного коллектора.
70. Снимите правый выпускной коллектор.
а) Отсоедините разъем кислородного датчика.
б) Равномерно, в несколько проходов отверните шесть гаек в последовательности, указанной на рисунке.



в) Снимите выпускной коллектор с прокладкой.
71. Отверните болт и снимите демпфер гибридной установки.



Снятие и установка силового агрегата (8). 1 - выпускной коллектор с каталитическим нейтрализатором в сборе, 2 - жгут проводки, 3 - демпфер гибридной установки, 4 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 5 - прокладка, 6 - стойка выпускного коллектора, 7 - левый передний кронштейн подрамника, 8 - правый передний кронштейн подрамника, 9 - подрамник, 10 - правый задний кронштейн подрамника, 11 - левый задний кронштейн подрамника.



72. Снимите подрамник.
а) Отверните две гайки и отсоедините силовой агрегат от опор.



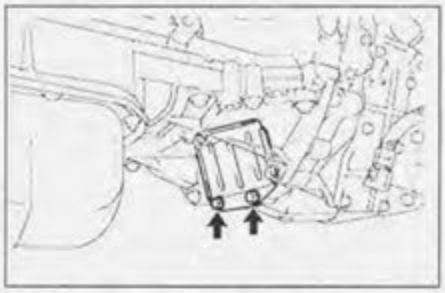
б) Отверните гайку и отсоедините силовой агрегат от передней опоры.



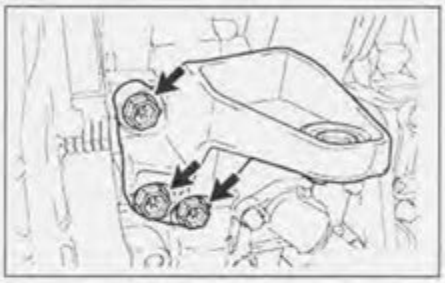
в) Отверните два болта и отсоедините силовой агрегат от задней опоры.



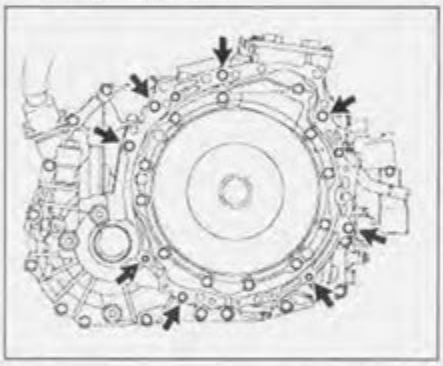
73. Отверните два болта и снимите крышку сервисного отверстия.



74. Отверните три болта и снимите кронштейн передней опоры двигателя.

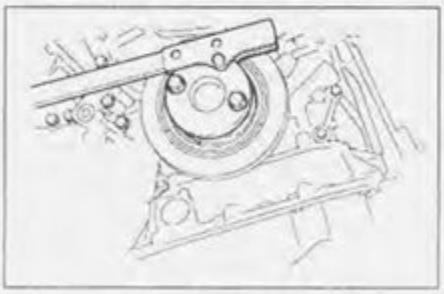


75. Отверните восемь болтов и снимите гибридную КПП.



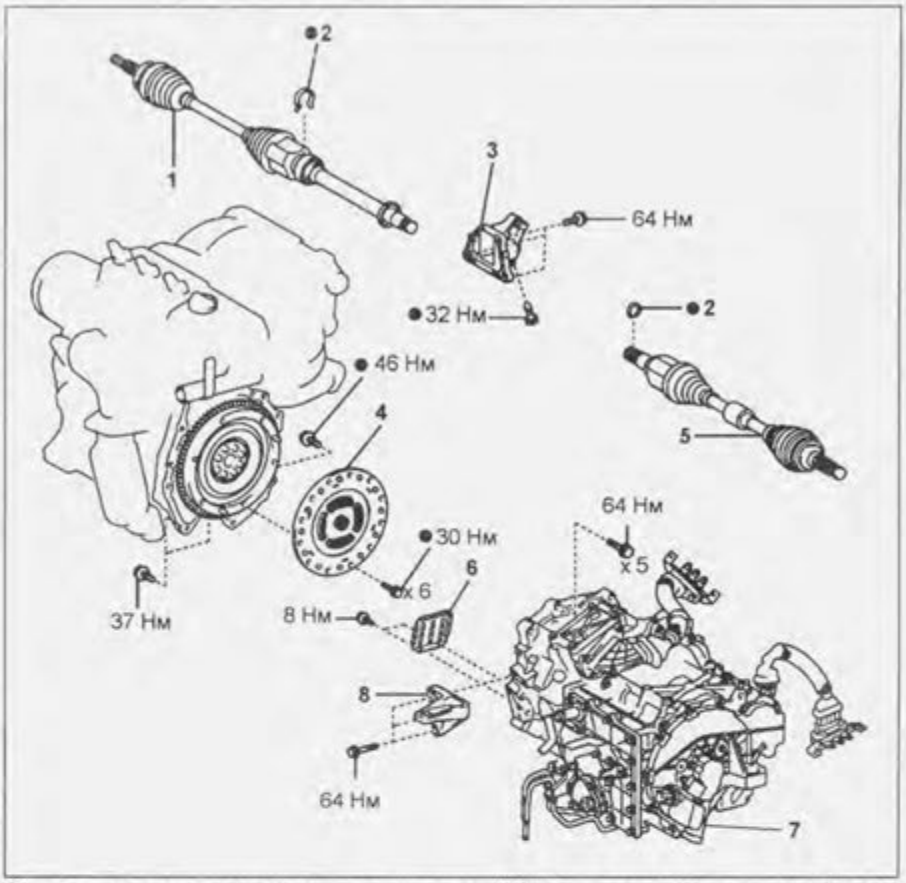
76. Снимите демпфер крутильных колебаний.

а) Зафиксируйте коленчатый вал.

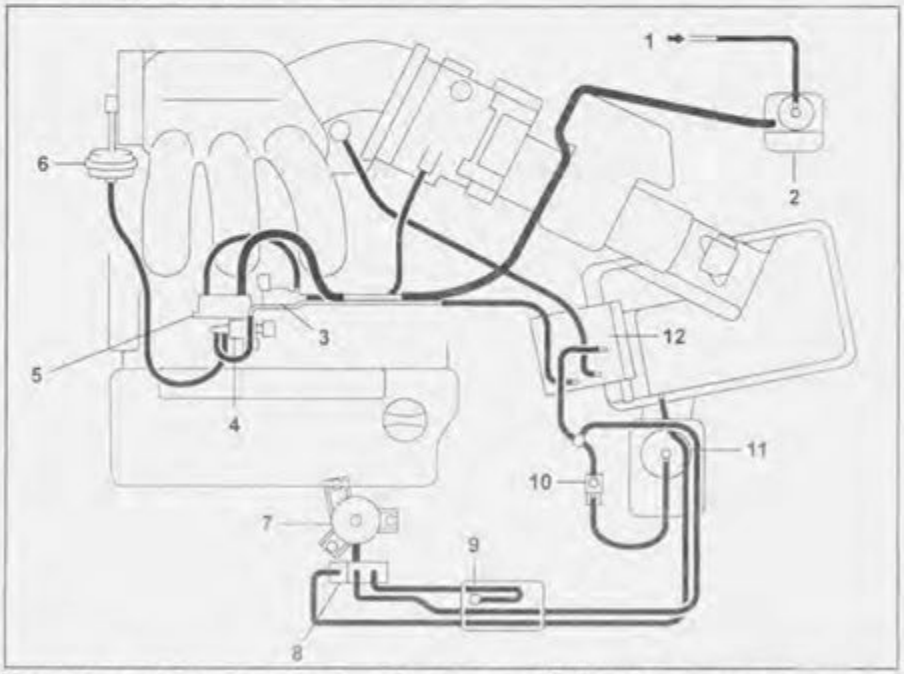


б) Отверните шесть болтов и снимите демпфер с маховика.





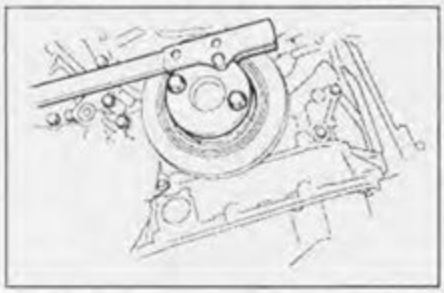
Снятие и установка силового агрегата (9). 1 - правый приводной вал, 2 - стопорное кольцо, 3 - задний кронштейн гибридной трансмиссии, 4 - демпфер крутильных колебаний, 5 - левый приводной вал, 6 - крышка сервисного отверстия, 7 - гибридная трансмиссия, 8 - передний кронштейн гибридной трансмиссии.



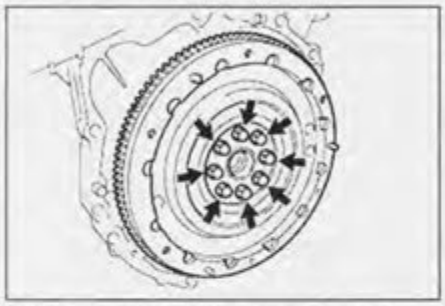
Установка вакуумных шлангов. 1 - топливный бак, 2 - аккумулятор паров топлива, 3 - электромагнитный клапан системы улавливания паров топлива, 4 - электромагнитный клапан системы изменения геометрии впускного коллектора, 5 - вакуумный ресивер системы улавливания паров топлива, 6 - исполнительный механизм системы изменения геометрии впускного коллектора, 7 - передняя опора силового агрегата, 8 - электромагнитный клапан управления передней опорой силового агрегата, 9 - крышка, 10 - электромагнитный клапан подачи дополнительного воздуха, 11 - исполнительный механизм подачи дополнительного воздуха, 12 - вакуумный ресивер.

CarInfo.com.ua

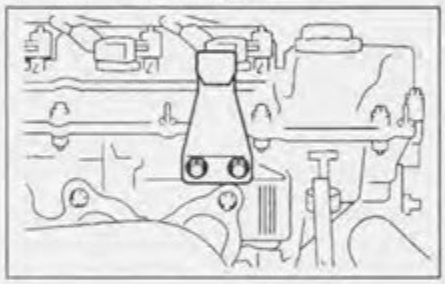
77. Снимите маховик.
а) Зафиксируйте коленчатый вал.



б) Отверните восемь болтов и снимите маховик.



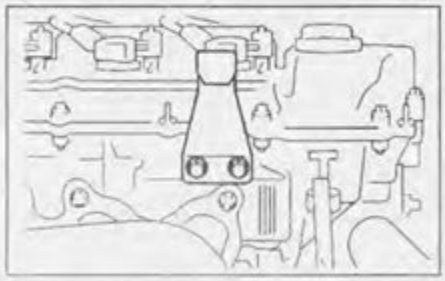
78. Установите двигатель на стенд.
79. Отверните два болта и снимите крюк для подъема двигателя.



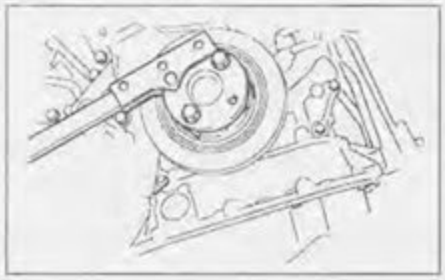
Установка

1. Установите крюк для подъема двигателя, как показано на рисунке.

Момент затяжки ..... 20 Н·м



2. При помощи подъемного механизма снимите двигатель со стенда.
3. Установите маховик.
а) Зафиксируйте коленчатый вал.



б) Очистите отверстия и резьбы болтов.
в) Нанесите герметик на 2 - 3 витка резьбы.

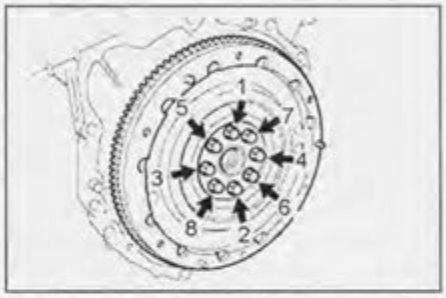
Герметик ..... Three Bond 1324 или эквивалентный

Примечание: детали необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

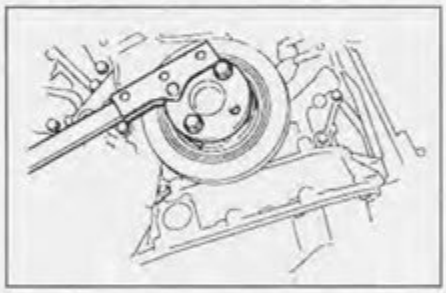
г) Установите маховик на коленчатый вал.
д) Равномерно, в несколько проходов, затяните болты в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки ..... 83 Н·м

Внимание: не запускайте двигатель в течение часа после установки маховика.

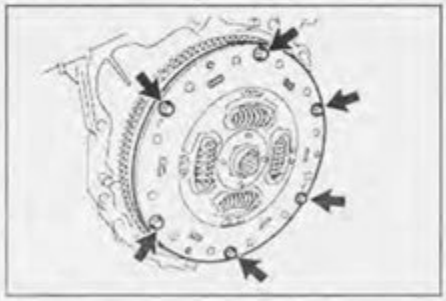


4. Установите демпфер крутильных колебаний.
а) Зафиксируйте коленчатый вал.



б) Установите демпфер и затяните шесть болтов.

Момент затяжки ..... 30 Н·м



5. Установите гибридную КПП.
а) Убедитесь, что направляющие на двигателе установлены.
б) Установите гибридную КПП и затяните восемь болтов.

Внимание: не используйте болт (B) повторно.

Момент затяжки:
болт (A) ..... 30 Н·м
болт (B) ..... 30 Н·м
болт (C) ..... 30 Н·м
болт (D) ..... 30 Н·м
Диаметр × длинна болтов:
болты (A) и (C) ..... 12 × 55 мм
болт (B) ..... 10 × 55 мм
болт (D) ..... 10 × 33 мм



6. Установите кронштейн передней опоры двигателя и затяните три болта.

Момент затяжки ..... 64 Н·м



7. Установите крышку сервисного отверстия.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



8. Установите приводные валы.
9. Установите подрамник.
а) Установите силовой агрегат на опоры и затяните две гайки.

Момент затяжки ..... 95 Н·м



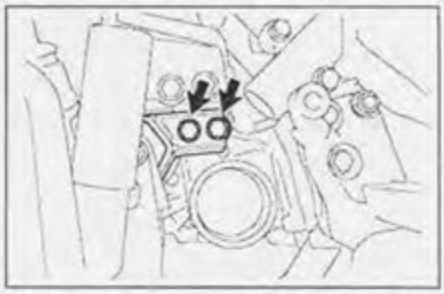
б) Установите силовой агрегат на переднюю опору и затяните гайку.

Момент затяжки ..... 87 Н·м



в) Установите силовой агрегат на заднюю опору и затяните два болта.

Момент затяжки ..... 75 Н·м

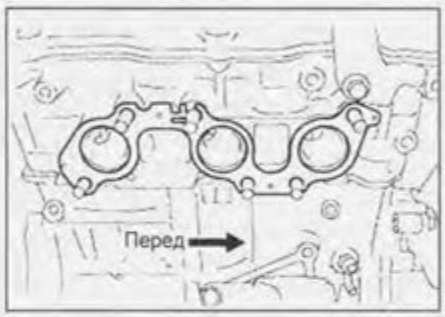


10. Установите демпфер гибридной установки и затяните болт.

Момент затяжки ..... 14 Н·м

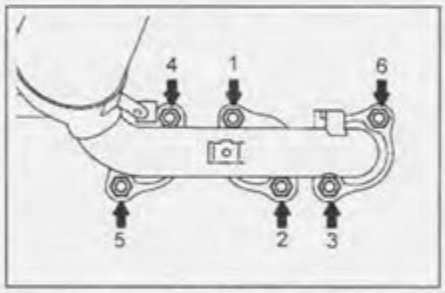
11. Установите выпускной коллектор.

а) Установите прокладку выпускного коллектора.



б) Установите правый выпускной коллектор и равномерно, в несколько проходов, затяните гайки в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

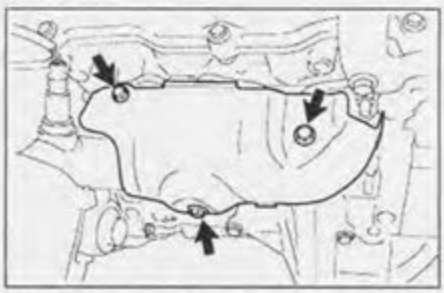


12. Установите стойку и затяните два болта.

Момент затяжки ..... 34 Н·м

13. Установите теплозащитный экран выпускного коллектора.

Момент затяжки ..... 8,5 Н·м



14. Установите жгут проводки двигателя.

15. Установите силовой агрегат.

а) Установите силовой агрегат на подъемник.

б) Аккуратно установите силовой агрегат на автомобиль.

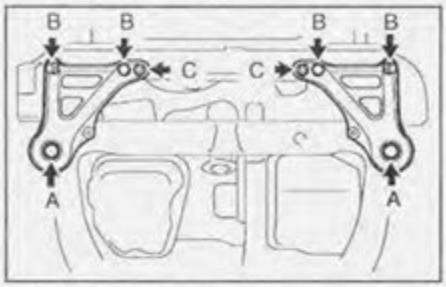
в) Установите передние кронштейны подрамника и заверните шесть болтов и две гайки.

Момент затяжки

болт "A" ..... 85 Н·м

болт "B" ..... 32 Н·м

гайка "C" ..... 32 Н·м



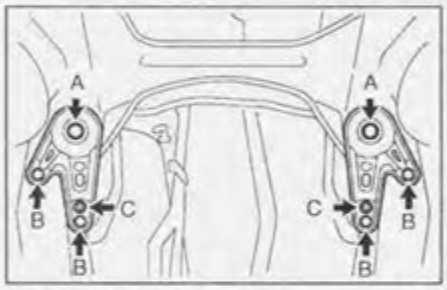
г) Установите задние кронштейны подрамника и заверните шесть болтов и две гайки.

Момент затяжки

болт "A" ..... 85 Н·м

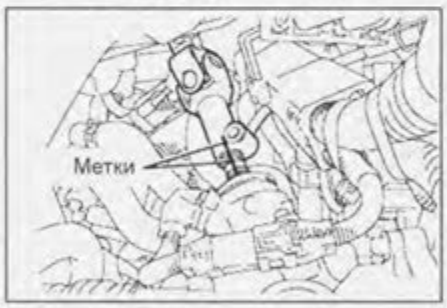
болт "B" ..... 32 Н·м

гайка "C" ..... 32 Н·м



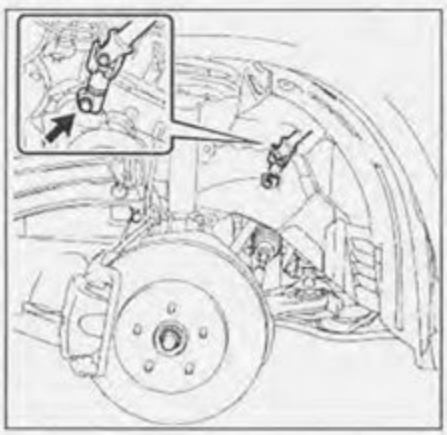
16. Подсоедините промежуточный вал рулевого управления.

а) Совместите метки на промежуточном валу и рулевой рейке.



б) Затяните болт.

Момент затяжки ..... 35 Н·м



в) Затяните болт (B).

Момент затяжки ..... 35 Н·м

г) Установите защитный кожух и затяните болт (A).

Момент затяжки ..... 10 Н·м



17. Подсоедините нижний рычаг подвески, затяните болт и две гайки.

Момент затяжки ..... 127 Н·м



18. Подсоедините наконечники рулевых тяг.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

19. Установите датчик ABS.

а) Установите датчик ABS и затяните болт (A).

Момент затяжки ..... 8 Н·м

б) Установите зажим и затяните болт (B).

Момент затяжки ..... 19 Н·м



20. Затяните гайку приводного вала.

Момент затяжки ..... 294 Н·м

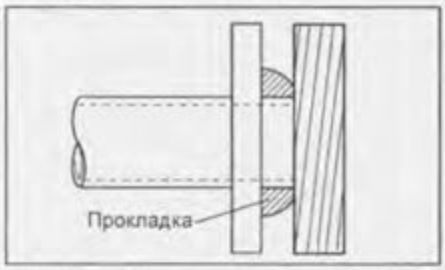
21. Установите стойку стабилизатора поперечной устойчивости.

Момент затяжки ..... 74 Н·м



CarInfo .com.ua

22. Установите соединительный патрубок приемной патрубка системы выпуска.
а) Установите прокладку.



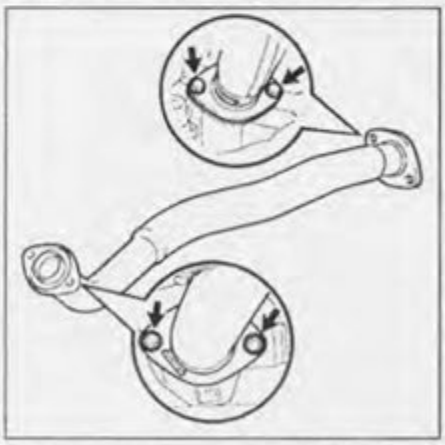
б) Установите две прокладки, соединительный патрубок приемной трубы системы выпуска, затяните два болта и две гайки.

Момент затяжки:
болт ..... 48 Н·м
гайка ..... 56 Н·м

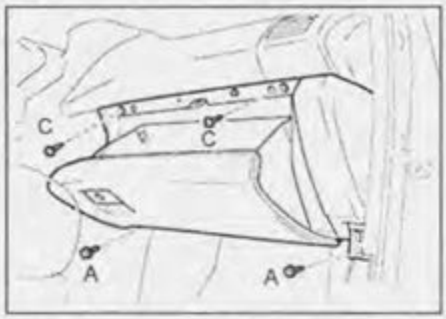


в) Подсоедините разъем кислородного датчика.
23. Установите приемную трубу системы выпуска.
а) Установите две прокладки, приемную трубу системы выпуска, затяните два болта и две гайки.

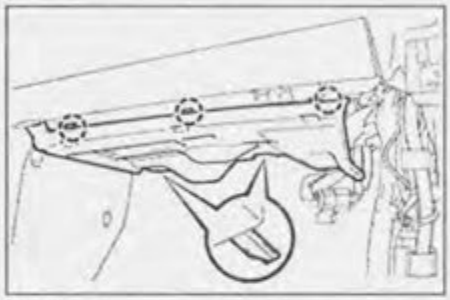
Момент затяжки ..... 56 Н·м



б) Подсоедините разъем кислородного датчика.
24. Подсоедините жгут проводки.
а) Подсоедините зажим и разъем к рулевой рейке.
б) Подсоедините провод "массы".
25. Подсоедините разъемы, установите вещевой ящик, затяните два болта (А) и две гайки (С).



26. Подсоедините разъемы и установите отделку нижней накладки вещевого ящика.



27. Подсоедините шланг охлаждающей жидкости.
28. Установите насос отопителя и затяните болт.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м



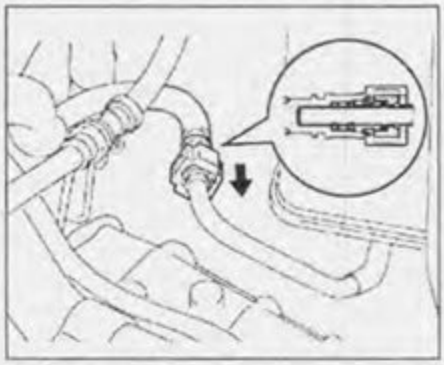
29. Подсоедините впускной и выпускной шланги маслоохладителя.



30. Подсоедините впускной и выпускной шланги радиатора.
31. Подсоедините впускной и выпускной шланги отопителя.



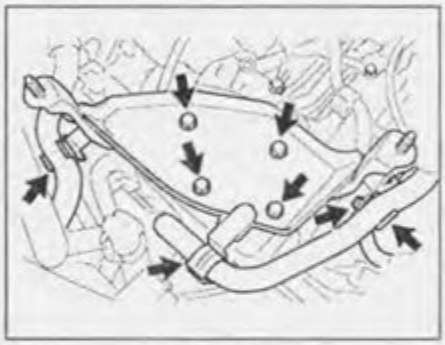
32. Подсоедините топливную трубку.



33. Установите трос управления гибридной трансмиссией.
34. Установите кронштейн №1 инвертера.
а) Установите кронштейн №1 инвертера и затяните четыре болта.

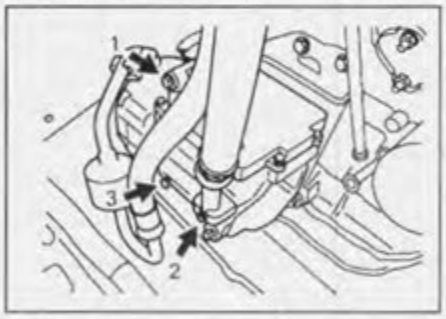
Момент затяжки ..... 21 Н·м

б) Установите зажимы шлангов и проводки.



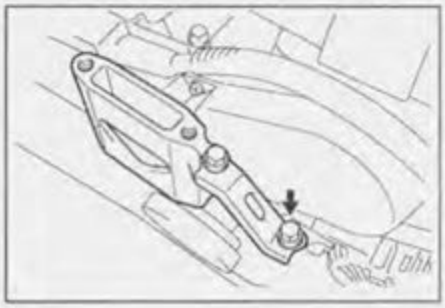
35. Установите компрессор кондиционера.
а) Установите компрессор кондиционера и затяните болты в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки ..... 25 Н·м



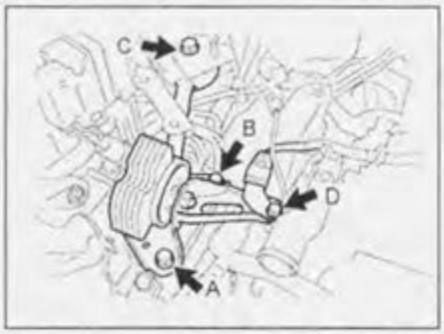
б) Подсоедините два разъема.
36. Установите стойку правой опоры двигателя с кронштейном и затяните болт.

Момент затяжки ..... 64 Н·м

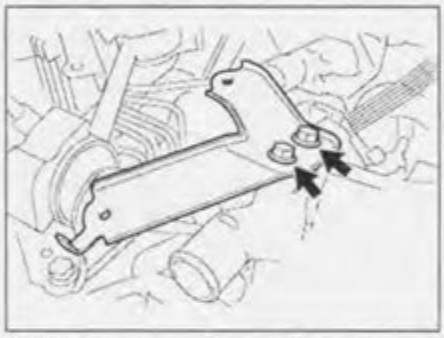


37. Установите правую опору двигателя.
а) Временно заверните болты (B) и (C).
б) Затяните болты в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки:
болт (A), (B), (C)..... 64 Н·м
болт (D) ..... 23 Н·м



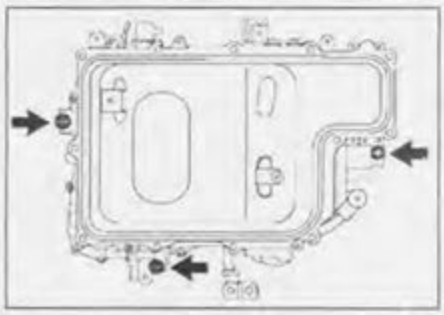
38. Установите кронштейн воздушного фильтра и затяните два болта.
Момент затяжки ..... 27 Н·м



39. Установите кронштейн бачка тормозной жидкости, затяните два болта, гайку и подсоедините зажим.
Момент затяжки ..... 9 Н·м



40. Установите инвертер, затяните болт и две гайки.
Момент затяжки ..... 21 Н·м



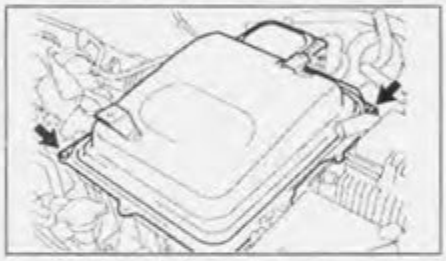
41. Установите кронштейн №4 инвертера и затяните два болта.
Момент затяжки ..... 21 Н·м



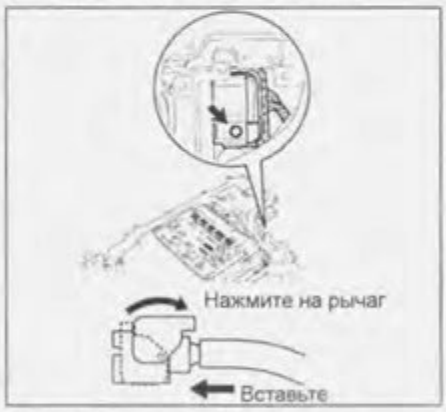
42. Установите блок реле моторного отсека.



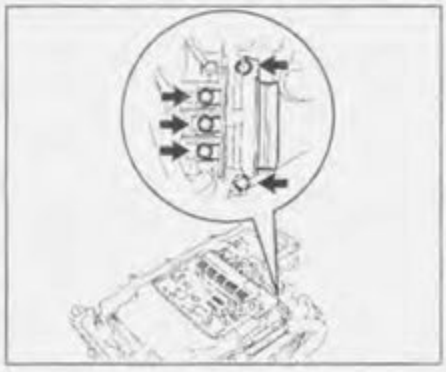
43. Отверните два болта и снимите крышку инвертера.



44. Подсоедините жгут №3 проводки.
а) Подсоедините жгут проводки, затяните болт и опустите рычаг.



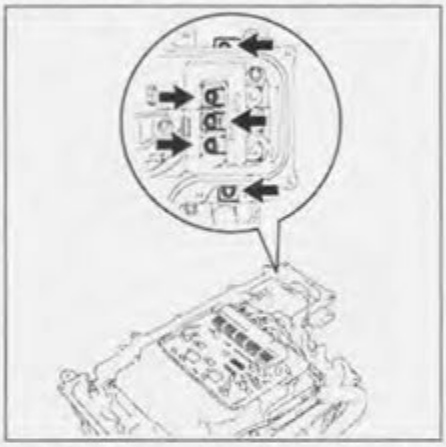
б) Подсоедините жгут проводки и затяните пять болтов.
Момент затяжки ..... 10 Н·м



45. Подсоедините разъемы блока управления гибридной установкой.



46. Подсоедините жгут проводов высокого напряжения.
а) Подсоедините жгут проводов к генератору и затяните пять болтов.
Момент затяжки ..... 10 Н·м



б) Подсоедините жгут проводов к мотору и затяните пять болтов.
Момент затяжки ..... 10 Н·м

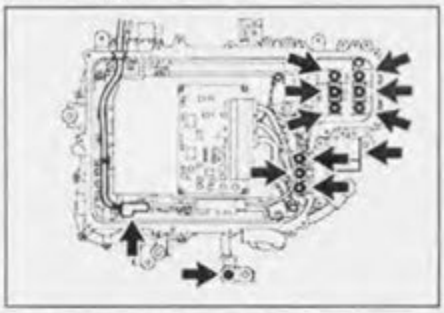


47. Подсоедините жгут проводки №4.
а) Подсоедините разъем и установите изолятор.
б) Установите два зажима и затяните болт.
Момент затяжки ..... 5,4 Н·м



CarInfo.com.ua

48. Убедитесь, что все контакты надежно подсоединены.



49. Установите крышку инвертера.
а) Установите крышку инвертера и затяните 12 болтов.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



б) Установите запорный кронштейн, подсоедините провод и затяните болт.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



50. Установите кронштейн электронного блока управления EPS и затяните болт.

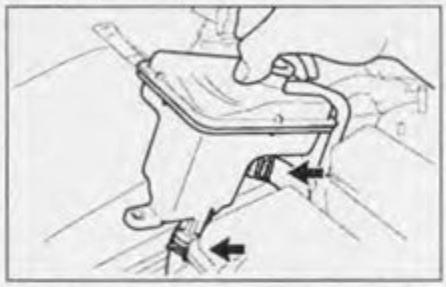
Момент затяжки ..... 8 Н·м



51. Подсоедините шланг охлаждающей жидкости.

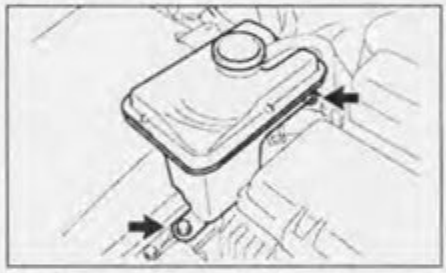


52. Установите расширительный бачок инвертера.
а) Подсоедините два шланга и затяните два хомута.



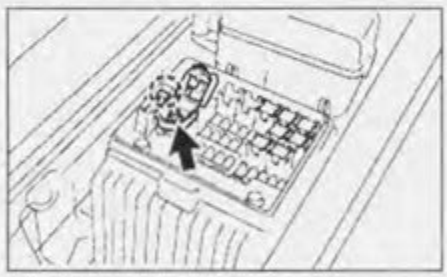
б) Установите расширительный бачок инвертера и затяните два болта.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

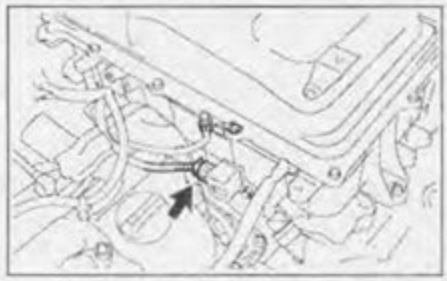


53. Подсоедините жгут №2 проводки и затяните гайку.

Момент затяжки ..... 8,5 Н·м

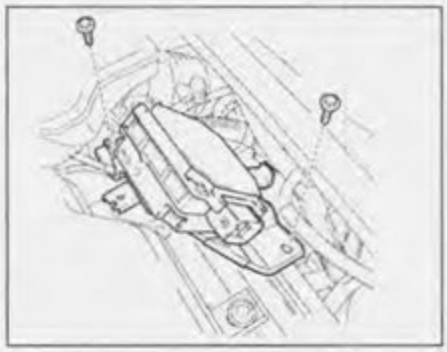


54. Подсоедините датчик столкновения гибридной установки.



55. Установите электронный блок управления EPS.
а) Установите электронный блок управления EPS и затяните два болта.

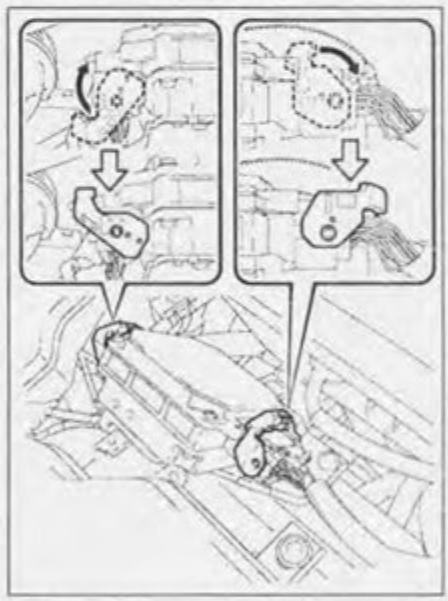
Момент затяжки ..... 8 Н·м



б) Подсоедините два зажима.

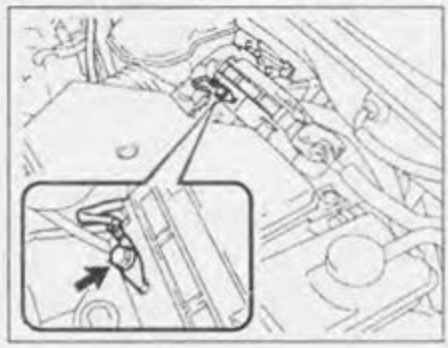


в) Подсоедините два разъема и поверните защелки.



г) Подсоедините провод "массы" и затяните болт.

Момент затяжки ..... 6 Н·м



56. Установите кронштейн №5 инвертора.
Момент затяжки ..... 10 Н·м



57. Установите воздушный фильтр
58. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

Ремень привода ГРМ

Снятие

1. Снимите левую накладку моторного отсека.
2. Снимите правую накладку моторного отсека.
3. Снимите передние колеса.
4. Снимите переднюю часть нижней защиты двигателя.
5. Снимите левый грязезащитный щиток.
6. Снимите правый грязезащитный щиток.
7. Снимите накладку левого переднего подкрылка.
8. Снимите накладку правого переднего подкрылка.
9. Снимите щетки стеклоочистителей.
10. Снимите вентиляционную решетку.
11. Снимите электродвигатель стеклоочистителей.
12. Снимите панель стеклоочистителей.
13. Снимите аккумуляторную батарею.
14. Отверните пять болтов и снимите поддон аккумуляторной батареи.
Момент затяжки ..... 19 Н·м



15. Снимите верхний уплотнитель радиатора.
16. Снимите воздушный фильтр.
17. Отсоедините разъем, отверните два болта и отсоедините бачок тормозной жидкости.
Момент затяжки ..... 9 Н·м

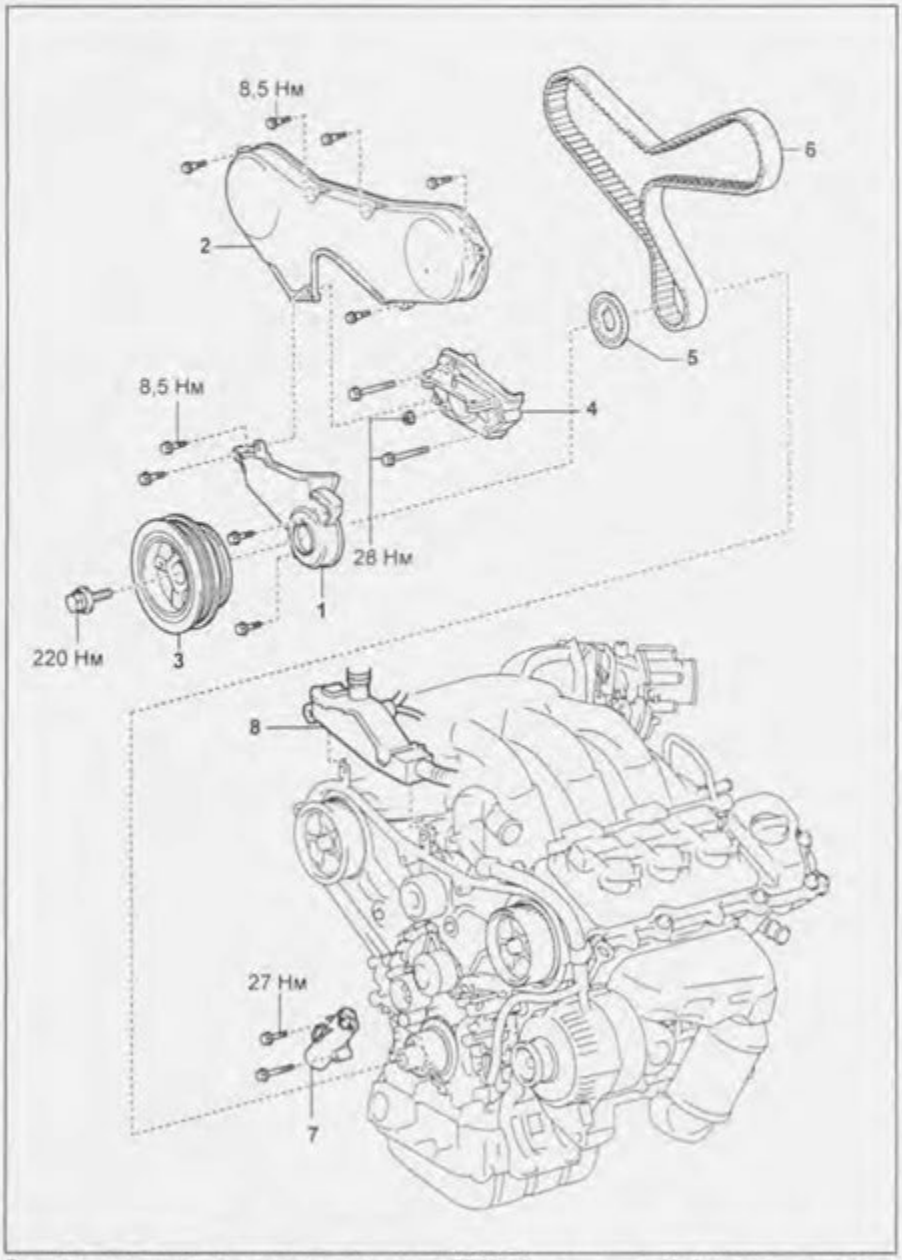


18. Отсоедините зажим, отверните гайку, два болта и снимите кронштейн бачка тормозной жидкости.
Момент затяжки ..... 9 Н·м



19. Отверните два болта и снимите кронштейн воздушного фильтра.
Момент затяжки ..... 27 Н·м





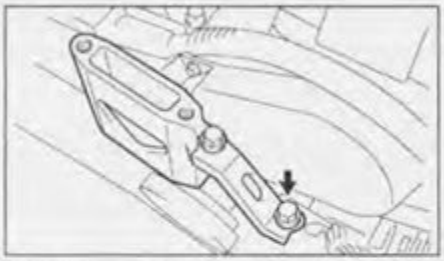
Снятие и установка ремня привода ГРМ. 1 - крышка №1 ремня привода ГРМ, 2 - крышка №2 ремня привода ГРМ, 3 - шкив коленчатого вала, 4 - кронштейн правой опоры двигателя, 5 - направляющая №2 ремня привода ГРМ, 6 - ремень привода ГРМ, 7 - натяжитель ремня привода ГРМ, 8 - зажим проводки двигателя.

CarInfo.com.ua

20. Отверните четыре болта и снимите правую опору двигателя.

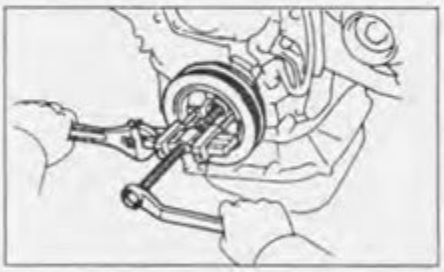


21. Отверните болт и снимите стойку правой опоры двигателя с кронштейном.

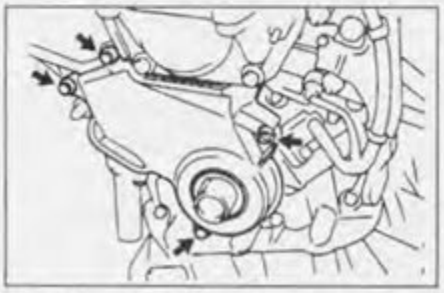


22. Удерживая шкив коленчатого вала, отверните болт крепления шкива и снимите шкив.





23. Отверните четыре болта и снимите нижнюю крышку ремня привода ГРМ.

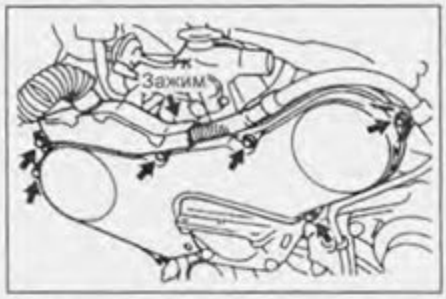


24. Снимите направляющую ремня привода ГРМ.

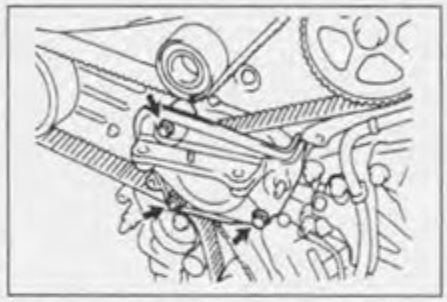
25. Снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.

а) Отсоедините зажим и снимите защиту проводки с верхней крышки ремня привода ГРМ.

б) Отверните пять болтов и снимите верхнюю крышку ремня привода ГРМ.



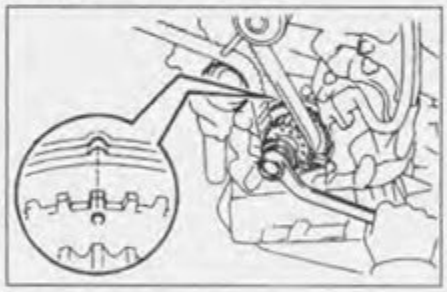
26. Отверните два болта, гайку и снимите кронштейн правой опоры двигателя.



27. Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.

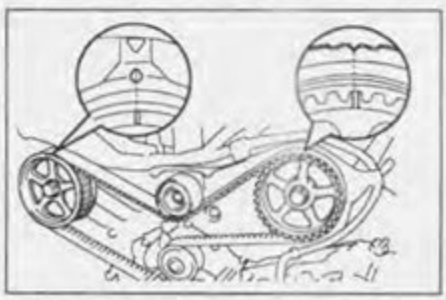
а) Временно установите болт крепления шкива коленчатого вала на вал.

б) Проверните коленчатый вал, совместив установочные метки на зубчатом шкиве коленчатого вала и корпусе масляного насоса.



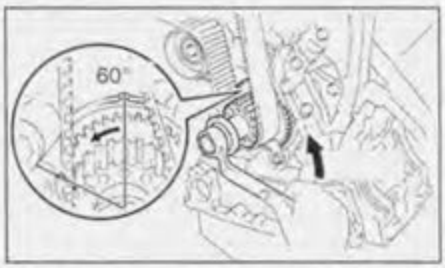
Внимание: проворачивайте коленчатый вал по часовой стрелке.

в) Проверьте, совпадают ли метки на зубчатых шкивах распределительных валов с метками на верхней крышке ремня привода ГРМ. В противном случае поверните коленчатый вал на один оборот (360°).

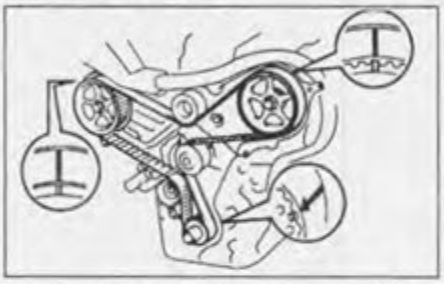


г) Отверните болт крепления шкива коленчатого вала.

д) Проверните коленчатый вал на 60° от ВМТ такта сжатия, как показано на рисунке.

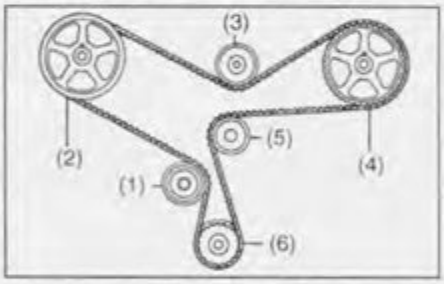


28. Если ремень привода ГРМ будет использоваться повторно, проверьте наличие на внешней стороне ремня трех установочных меток и метки, указывающей направление вращения. Если метки отсутствуют, нанесите три установочные метки напротив меток на зубчатых шкивах распределительных и коленчатого валов и метку направления вращения.



29. Снимите ремень привода ГРМ в следующей последовательности:

(1) натяжной ролик;
(2) шкив распределительного вала задней головки блока цилиндров;
(3) промежуточный шкив;
(4) шкив распределительного вала передней головки блока цилиндров;
(5) шкив насоса охлаждающей жидкости;
(6) зубчатый шкив коленчатого вала.



30. Снимите натяжитель ремня привода ГРМ.

Проверка

Примечание:

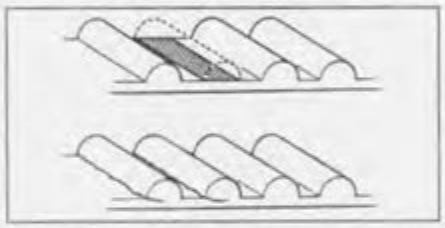
- Не сгибайте и не перекручивайте ремень привода ГРМ.

- Не допускайте контакта зубчатого ремня с маслом или водой.

- Не растягивайте ремень привода ГРМ при монтаже или снятии зубчатого шкива распределительного вала.



1. Проверьте ремень привода ГРМ на наличие ниже указанных дефектов:
а) Проверьте правильность установки ремня привода ГРМ.
б) Проверьте прокладки крышек зубчатого ремня на повреждения и правильность установки.
в) Если повреждены или растрескались зубья ремня, проверьте, не заклинивало ли распределительный вал.
г) Если наблюдается значительный износ на нерабочей (внешней) стороне ремня, проверьте нет ли зарубок на ролике натяжителя, промежуточном шкиве и шкиве привода насоса охлаждающей жидкости.
д) Если обнаружены износ или повреждения только на одной торцевой стороне ремня, проверьте направляющую ремня и правильность расположения шкивов.
е) Если зубья ремня значительно изношены, проверьте крышку зубчатого ремня на повреждения, прокладку на правильность установки и проверьте нет ли инородных частиц на зубьях ремня. Если необходимо, замените ремень привода ГРМ.



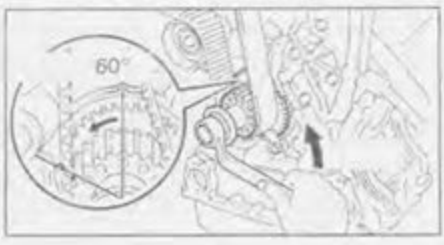
2. Проверьте натяжной ролик и промежуточный шкив.
а) Проверьте, нет ли утечек масла через уплотнение натяжного ролика. Если уплотнение повреждено, замените натяжной ролик.
б) Проверьте насколько плавно вращается натяжной ролик и промежуточный шкив. При необходимости замените натяжной ролик и промежуточный шкив.

Установка

1. Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.
а) Временно установите болт шкива коленчатого вала.



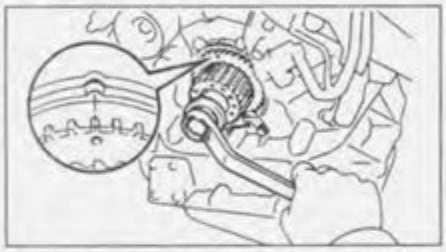
б) Проверните коленчатый вал на 60° от ВМТ такта сжатия, как показано на рисунке.



в) При помощи вильчатого держателя поверните распределительные валы, совместив установочные метки на зубчатых шкивах валов и верхней крышке ремня привода ГРМ.



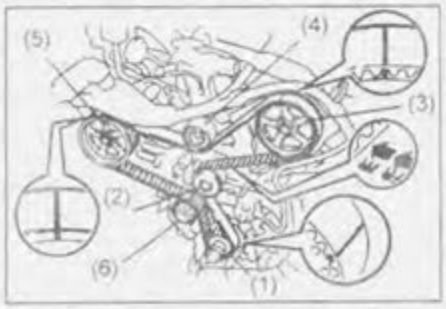
г) Поворачивая коленчатый вал, совместите установочные метки на зубчатом шкиве коленчатого вала и корпусе масляного насоса.



2. Установите ремень привода ГРМ.
а) Удалите, если имеется, любую жидкость с зубчатых шкивов и роликов.

Примечание: при очистке шкивов не используйте никаких химических средств. Просто протрите шкивы.

б) При установке используемого повторно ремня убедитесь, что стрелка направлена в сторону вращения ремня.
в) Совместите установочные метки на ремне и шкиве коленчатого вала.
г) Совместите установочные метки на ремне и шкивах распределительных валов.
д) Установите ремень привода ГРМ, надевая его на элементы в указанной последовательности:
(1) зубчатый шкив коленчатого вала;
(2) шкив насоса охлаждающей жидкости;
(3) шкив распределительного вала передней головки блока цилиндров;
(4) промежуточный шкив;
(5) шкив распределительного вала задней головки блока цилиндров;
(6) натяжной ролик.



3. Установите натяжитель ремня привода ГРМ.
а) Переместите шток натяжителя так, чтобы совместить отверстия на штоке и корпусе натяжителя (усилие 9800 Н).
б) Зафиксируйте шток шестигранным ключом на 1,5 мм.

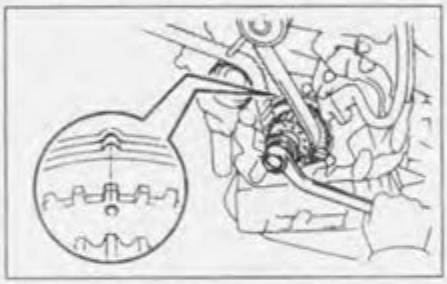


в) Установите пыльник на натяжитель.
г) Попеременно затяните два болта крепления натяжителя.

Момент затяжки ..... 27 Н·м

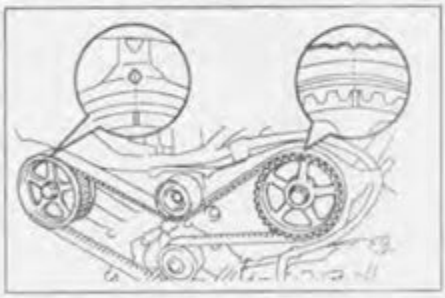
д) Выньте шестигранный ключ, фиксирующий шток.

4. Проверьте фазы газораспределения.
а) Проверните коленчатый вал на два оборота (до совмещения установочных меток на зубчатом шкиве коленчатого вала и корпусе масляного насоса).



Внимание: всегда вращайте коленчатый вал по часовой стрелке.

б) Проверьте, совместились ли установочные метки на шкивах распределительных валов верхней крышке ремня привода ГРМ. Если этого не произошло, переустановите ремень.



в) Отверните болт крепления шкива коленчатого вала.

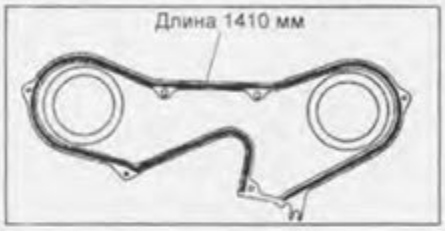
5. Установите кронштейн правой опоры двигателя.

Момент затяжки ..... 28 Н·м

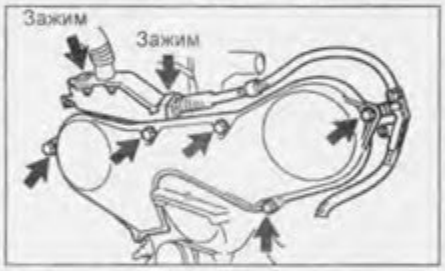


CarInfo.com.ua

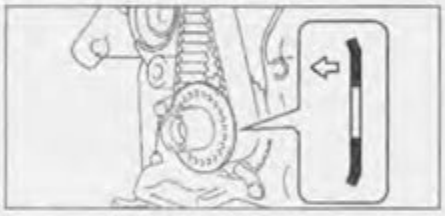
6. Установите крышку ремня привода ГРМ.
а) Проверьте, не расслоилась ли прокладка верхней крышки ремня. При необходимости замените прокладку, выполнив следующие операции:
- Используя отвертку, снимите остатки старой прокладки и очистите привалочную поверхность.
- Удалите защитную бумагу с новой прокладки и установите ее строго в соответствии с рисунком.



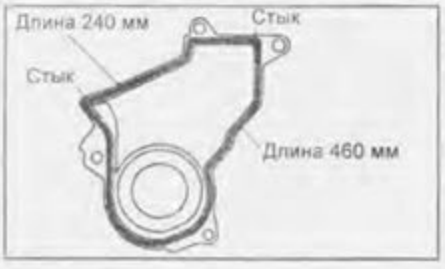
- Прижмите прокладку к крышке и немного надавите на нее сверху вниз, чтобы герметизирующий состав равномерно распределился по крышке.
б) Установите верхнюю крышку ремня привода ГРМ и заверните пять болтов.
Момент затяжки ..... 8,5 Н·м
в) Установите защиту проводки на верхнюю крышку ремня привода ГРМ.



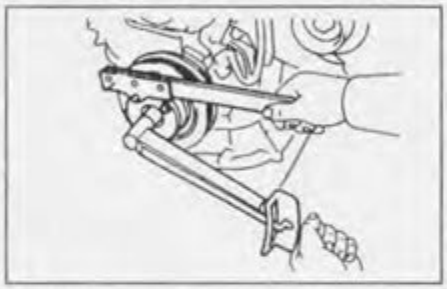
7. Установите направляющую ремня привода ГРМ, выступающей частью наружу.



8. Установите нижнюю крышку ремня привода ГРМ.
а) Проверьте, не расслоилась ли прокладка крышки ремня. При необходимости замените прокладку, выполнив следующие операции:
- Используя отвертку, снимите остатки старой прокладки и очистите привалочной поверхности.
- Удалите защитную бумагу с новой прокладки и установите ее строго в соответствии с рисунком.



- Прижмите прокладку к крышке и немного надавите на нее сверху вниз, чтобы герметизирующий состав равномерно распределился по крышке.
Внимание: при использовании 2-х прокладок не оставляйте зазора между ними. (устанавливайте их не внахлест, а встык). Отрезайте выступающие части прокладки.
б) Установите нижнюю крышку ремня привода ГРМ и заверните четыре болта.
Момент затяжки ..... 8,5 Н·м
9. Установите шкив коленчатого вала.
а) Совместите шпонку на коленчатом валу со шпоночным пазом на шкиве, установите шкив.
б) Используя специнструмент, затяните болт крепления шкива.
Момент затяжки ..... 220 Н·м



10. Установите кронштейн генератора и затяните шарнирный болт и гайку.
Момент затяжки гайки ..... 28 Н·м
11. Установите стойку правой опоры двигателя с кронштейном и заверните болт.
Момент затяжки ..... 64 Н·м



12. Установите правую опору двигателя.
а) Временно заверните болты (B) и (C).

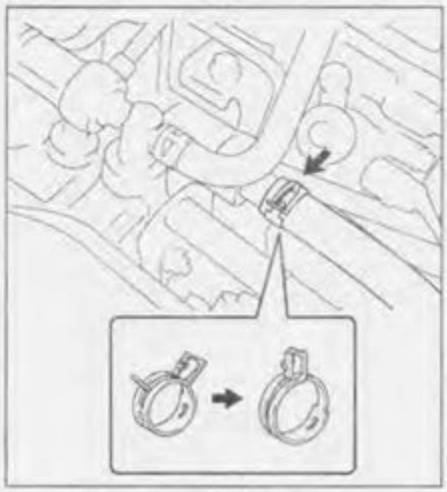


б) Затяните болты A, B и C.
в) Затяните болт D.
Момент затяжки:
болт (A), (B), (C) ..... 64 Н·м
болт (D) ..... 23 Н·м
13. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

Головка блока цилиндров

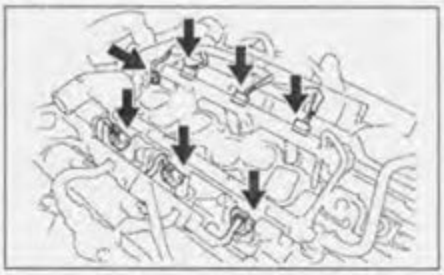
Снятие

1. Снимите левую накладку моторного отсека.
2. Снимите правую накладку моторного отсека.
3. Сбросьте остаточное давление топлива (см. главу "Система впрыска топлива (EFI)").
4. Слейте охлаждающую жидкость.
5. Слейте моторное масло.
6. Снимите передние колеса.
7. Снимите переднюю часть нижней защиты двигателя.
8. Снимите левый грязезащитный щиток.
9. Снимите правый грязезащитный щиток.
10. Снимите накладку левого переднего подкрылка.
11. Снимите накладку правого переднего подкрылка.
12. Снимите заднюю часть нижней защиты двигателя.
13. Снимите щетки стеклоочистителей.
14. Снимите вентиляционную решетку.
15. Снимите электродвигатель стеклоочистителей (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").
16. Снимите панель стеклоочистителей.
17. Снимите аккумуляторную батарею.
18. Отверните пять болтов и снимите поддон аккумуляторной батареи.
19. Снимите верхний уплотнитель радиатора.
20. Снимите воздушный фильтр (см. раздел "Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов").
21. Снимите инвертер (см. раздел "Двигатель в сборе").
22. Снимите электропневмоклапаны (см. раздел "Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов").
23. Снимите верхнюю часть впускного коллектора (см. раздел "Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов").
24. Отсоедините топливную трубку №1.
25. Снимите нижнюю часть впускного коллектора.
а) Отсоедините топливные шланги.
б) Отсоедините впускной шланг отопителя, как показано на рисунке.

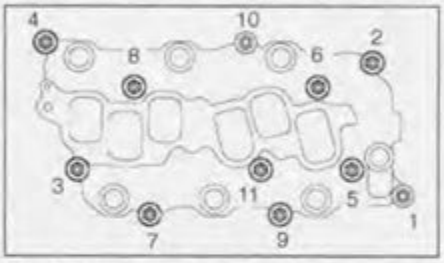


в) Отверните гайку и отсоедините провод массы.

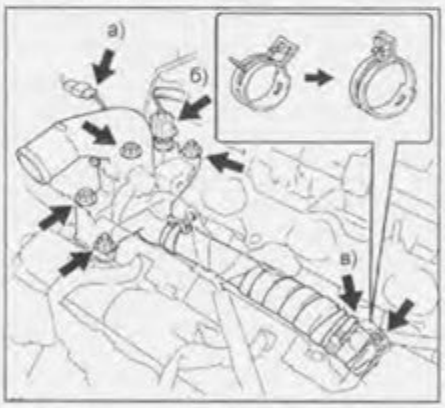
г) Отсоедините шесть разъемов форсунок.



д) Отверните девять болтов, две гайки в последовательности, показанной на рисунке, снимите впускной коллектор, топливный коллектор и форсунки.

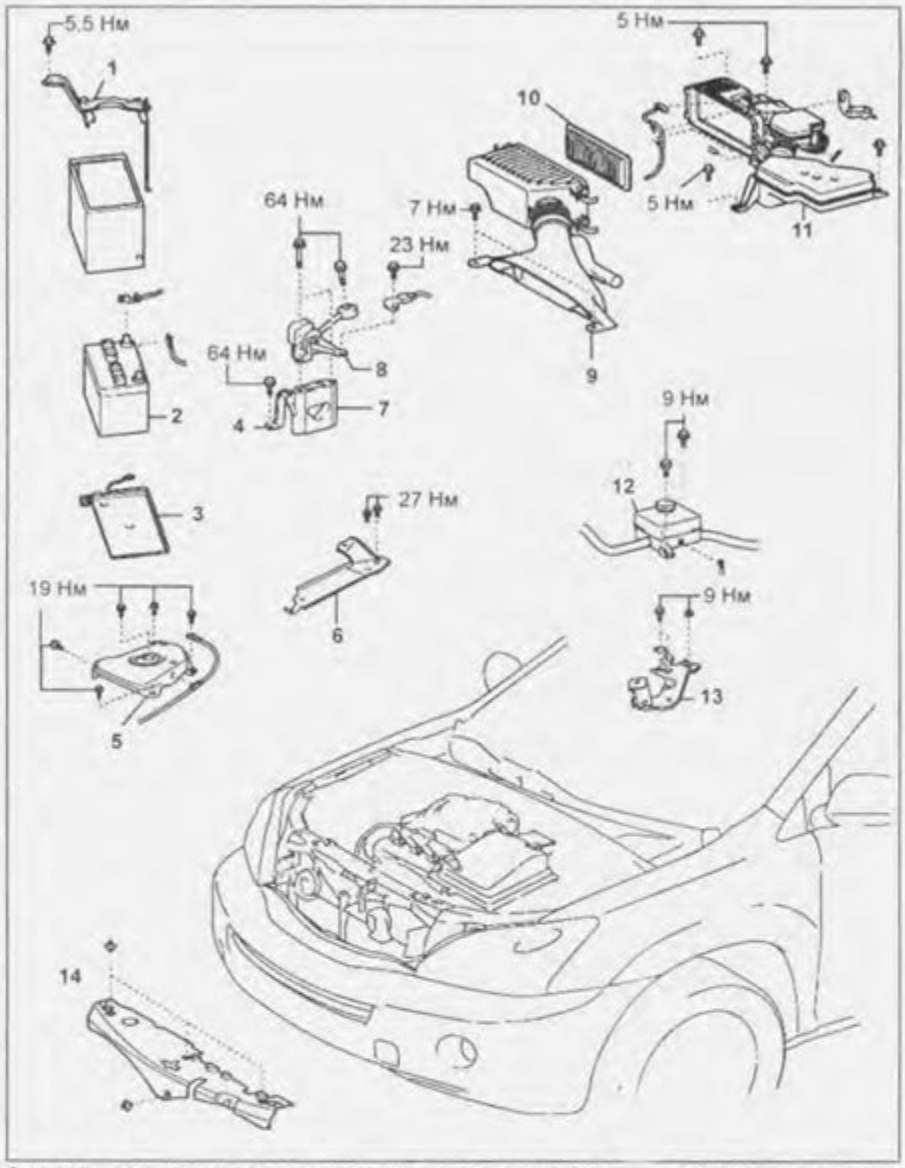


26. Отсоедините впускной шланг радиатора.
27. Снимите выпускной патрубок системы охлаждения
а) Отсоедините разъем жгута проводов.
б) Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости (3).
в) Отсоедините шланг системы охлаждения, ослабив хомут согласно рисунку (4).
г) Отверните два болта, две гайки и снимите две шайбы.



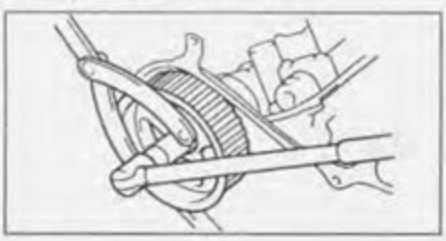
д) Снимите две прокладки с головки блока цилиндров.
28. Снимите бачок тормозной жидкости (см. раздел "Ремень привода ГРМ").
29. Снимите кронштейн бачка тормозной жидкости (см. раздел "Ремень привода ГРМ").
30. Отверните два болта и снимите кронштейн воздушного фильтра.

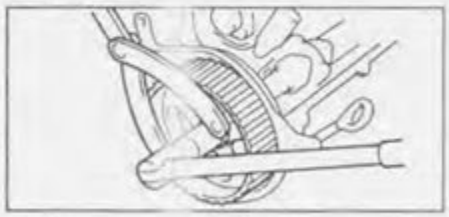




Снятие и установка головок блока цилиндров (1). 1 - кронштейн аккумуляторной батареи, 2 - аккумуляторная батарея, 3 - полка поддона аккумуляторной батареи, 4 - кронштейн, 5 - шланг, 6 - кронштейн корпуса воздушного фильтра, 7 - стойка правой опоры двигателя, 8 - правая опора двигателя, 9 - впускной воздуховод, 10 - фильтрующий элемент, 11 - корпус воздушного фильтра, 12 - бачок тормозной жидкости, 13 - кронштейн бачка тормозной жидкости, 14 - верхняя опора радиатора.

31. Снимите правую опору двигателя (см. раздел "Ремень привода ГРМ").
32. Снимите стойку правой опоры двигателя с кронштейном (см. раздел "Ремень привода ГРМ").
33. Снимите ремень привода ГРМ (см. раздел "Ремень привода ГРМ").
34. Удерживая зубчатые шкивы распределительных валов специнструментом, отверните болты крепления и снимите зубчатые шкивы распределительных валов передней и задней головок блока цилиндров. При сборке не перепутайте шкивы местами.





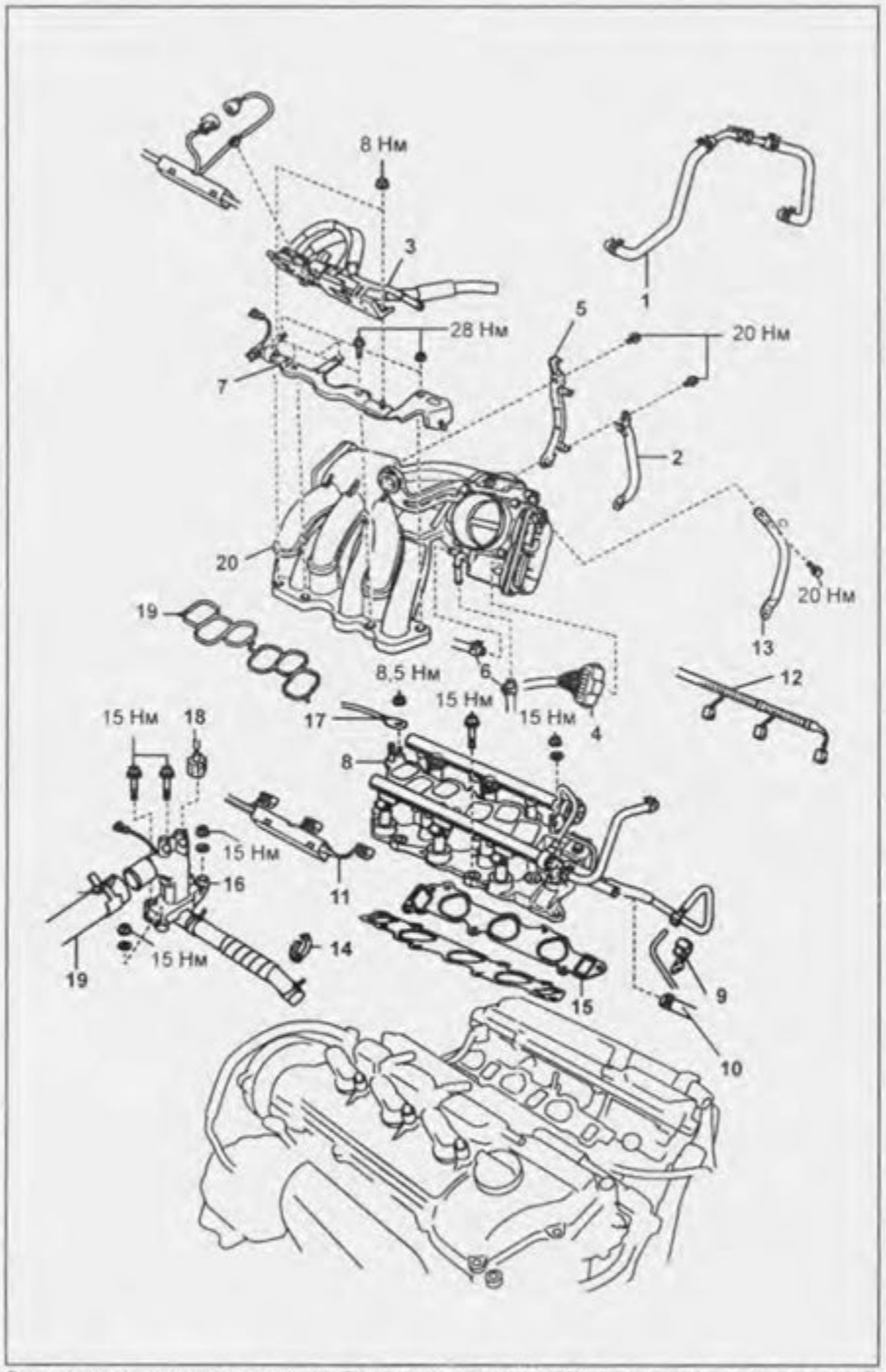
28. Отверните шесть болтов, отсоедините три зажима проводки и снимите внутреннюю крышку ремня привода ГРМ.



CarInfo.com.ua

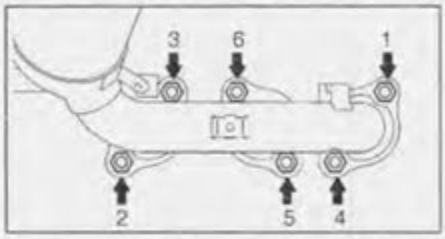
29. Снимите приемную трубу системы выпуска (см. раздел "Силовой агрегат").
30. Снимите соединительный патрубок приемной трубы системы выпуска (см. раздел "Силовой агрегат").
31. Отверните три болта и снимите теплозащитный экран правого выпускного коллектора.





Снятие и установка головок блока цилиндров (2). 1 - нагнетательная трубка насоса усилителя рулевого управления, 2 - стойка №1 верхней части впускного коллектора, 3 - блок электропневмоклапанов, 4 - разъем корпуса дроссельной заслонки, 5 - кронштейн проводки, 6 - шланг системы охлаждения, 7 - кронштейн блока электропневмоклапанов, 8 - нижняя часть впускного коллектора, 9 - фиксатор, 10 - шланг системы охлаждения, 11 - разъемы форсунок, 12 - разъемы катушек зажигания, 13 - стойка №2 верхней части впускного, 14 - хомут, 15 - прокладка нижней части впускного коллектора, 16 - выпускной патрубок системы охлаждения, 17 - провод "массы", 18 - разъем датчика температуры ОЖ, 19 - прокладка верхней части впускного коллектора, 20 - верхняя часть впускного коллектора.

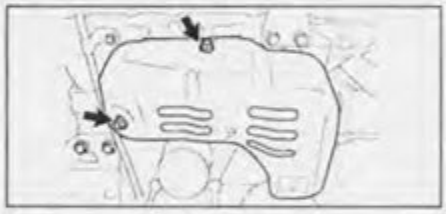
32. Отверните два болта и снимите стойку выпускного коллектора.
33. Снимите правый выпускной коллектор.
а) Отсоедините разъем кислородного датчика.
б) Равномерно, в несколько проходов, отверните шесть гаек в последовательности, указанной на рисунке.



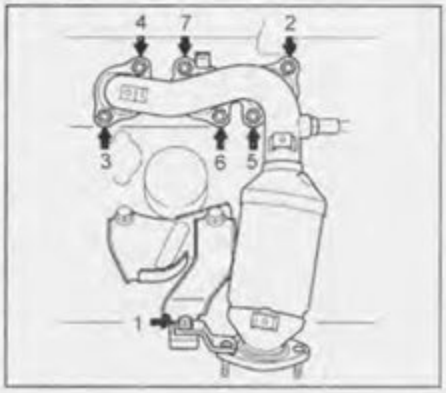
в) Снимите правый выпускной коллектор и прокладку.
34. Снимите катушки зажигания.
35. Снимите крышку правой головки блока цилиндров (см. раздел "Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов").
36. Отверните болт, гайку и снимите нижнюю часть теплозащитного экрана левого выпускного коллектора.



37. Отверните два болта и снимите верхнюю часть теплозащитного экрана выпускного коллектора.



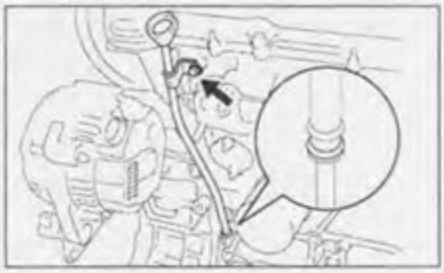
38. Отверните два болта и отсоедините электронный блок управления вентиляторами.
39. Снимите левый выпускной коллектор.
а) Отсоедините разъем кислородного датчика №2.
в) Отверните шесть гаек и болт в последовательности, указанной на рисунке.



г) Снимите выпускной коллектор и прокладку.

34. Снимите масляный щуп в сборе.

а) Отверните болт крепления направляющей масляного щупа.



б) Снимите направляющую масляного щупа в сборе с масляным щупом.

в) Снимите уплотнительное кольцо с направляющей масляного щепа.

35. Снимите распределительные валы впускных и выпускных клапанов.

Примечание: поскольку осевой зазор распределительного вала очень мал, то для предотвращения заклинивания и/или повреждения вала при его демонтаже необходимо удерживать вал в горизонтальном положении, для этого необходимо соблюдать изложенную ниже процедуру демонтажа.

А. Снимите распределительный вал впускных клапанов правой головки блоков цилиндров.

а) Совместите установочные метки на ведущей и ведомой шестернях распределительных валов, как показано на рисунке.



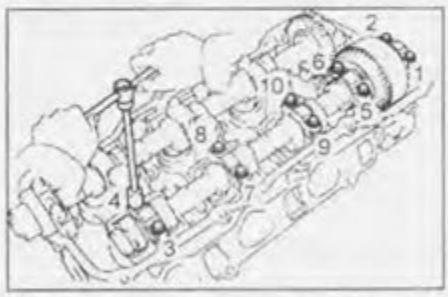
б) Прикрепите вспомогательную шестерню распределительного вала выпускных клапанов к главной шестерне технологическим болтом.

Рекомендуемый технологический болт:
диаметр резьбы ..... 6 мм
шаг резьбы ..... 1 мм
длина болта ..... 16 - 20 мм



Примечание: перед снятием распределительного вала впускных клапанов убедитесь в надежной фиксации вспомогательной шестерни технологическим болтом.

в) Равномерно ослабьте и снимите 10 болтов крепления крышек подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.

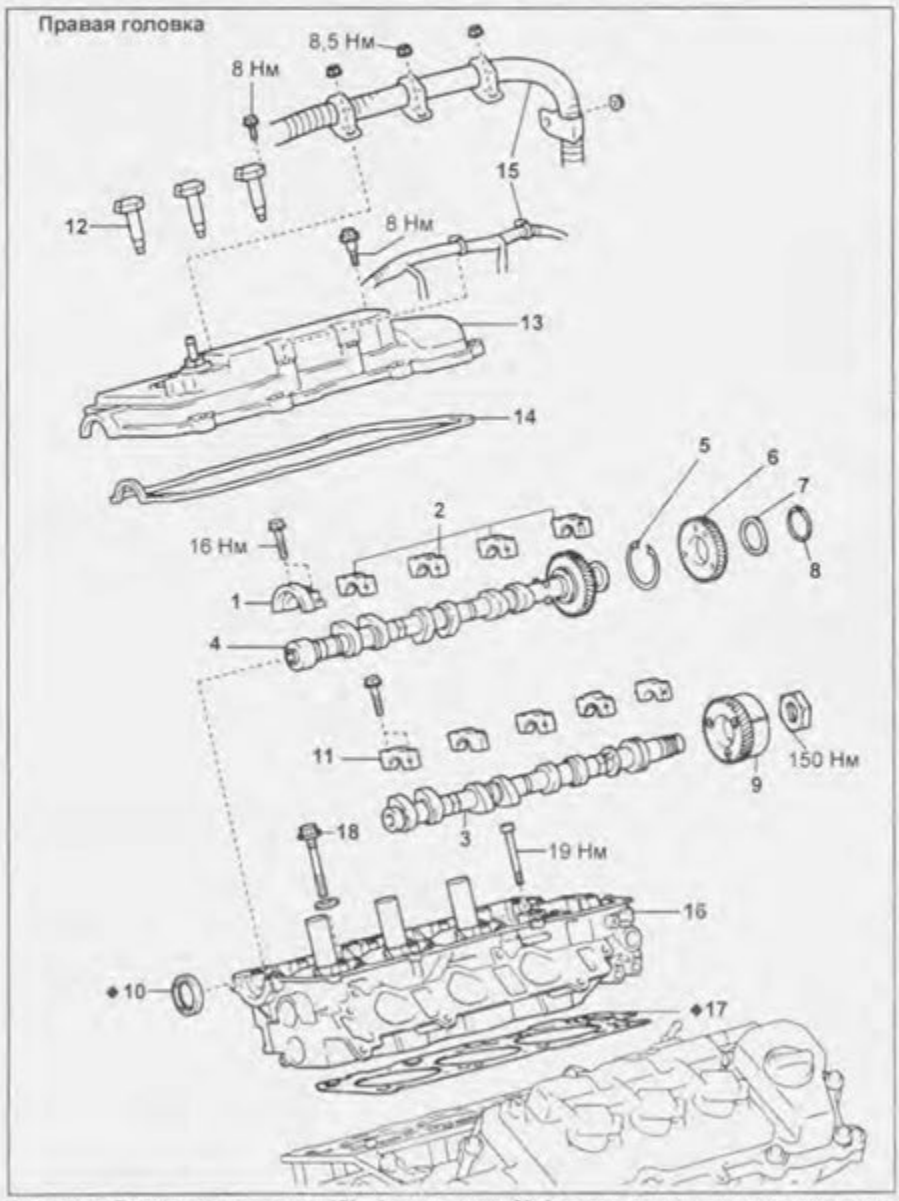


г) Снимите пять крышек подшипников и распределительный вал.

Б. Снимите распределительный вал выпускных клапанов правой головки блоков цилиндров.

а) Равномерно ослабьте и снимите 10 болтов крепления крышек подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.





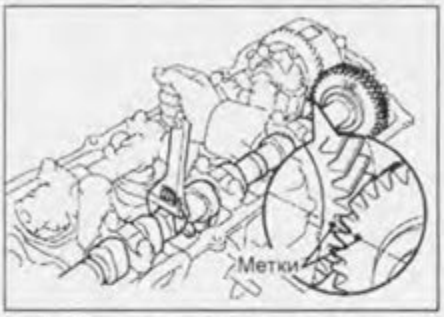
Головка блока цилиндров (3). 1 - крышка №1 вкладыша подшипника распределительного вала, 2 - крышка вкладыша подшипника распределительного вала, 3 - распределительный вал №1, 4 - распределительный вал №2, 5 - пружинное кольцо, 6 - вспомогательная шестерня распределительного вала, 7 - пружинная шайба, 8 - стопорное кольцо, 9 - звездочка VVT, 10 - сальник распределительного вала, 11 - крышка №2 вкладыша подшипника распределительного вала, 12 - катушка зажигания, 13 - крышка головки блока цилиндров, 14 - прокладка, 15 - проводка двигателя, 16 - головка блока цилиндров, 17 - прокладка, 18 - болты крепления головки блока цилиндров.

CarInfo .com.ua

б) Снимите пять крышек подшипников и распределительный вал.

В. Снимите распределительный вал впускных клапанов левой головки блоков цилиндров.

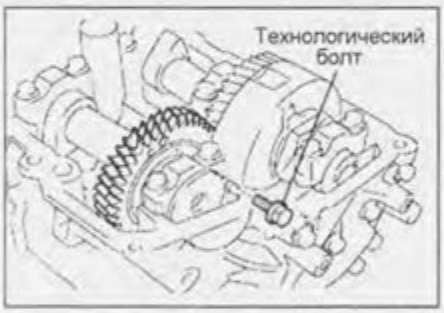
а) Совместите установочные метки на ведущей и ведомой шестернях распределительных валов.



б) Прикрепите вспомогательную шестерню распределительного вала выпускных клапанов к главной шестерне технологическим болтом.

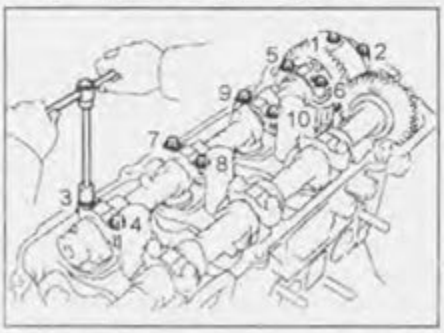
Рекомендуемый технологический болт:

диаметр резьбы..... 6 мм
шаг резьбы ..... 1,0 мм
длина болта ..... 16 - 20 мм



Примечание: при снятии распределительного вала убедитесь, что в результате данной операции нейтрализовано скручивающее усилие пружинного кольца вспомогательной шестерни.

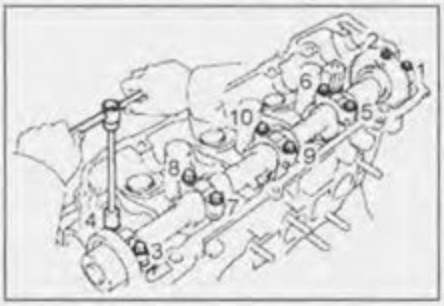
в) Равномерно ослабьте и снимите 10 болтов крышек подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.



г) Снимите пять крышек подшипников и распределительный вал.

Г. Снимите распределительный вал выпускных клапанов левой головки блоков цилиндров.

а) Равномерно ослабьте и снимите 10 болтов крепления крышек подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.

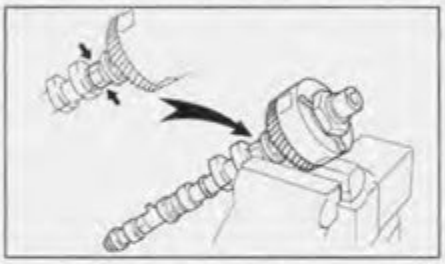


б) Снимите пять крышек подшипников, сальник и распределительный вал.

Примечание: располагайте снятые распределительные валы и крышки подшипников в определенном порядке, чтобы не поменять их местами при установке.

30. Разберите распределительные валы впускных клапанов.

а) Установите распределительный вал за шестигранный участок в тиски, как показано на рисунке.



Примечание: не повредите распределительный вал, так как он хрупкий.

б) С помощью специнструмента отверните стопорную гайку привод VVT, как показано на рисунке.



Примечание:

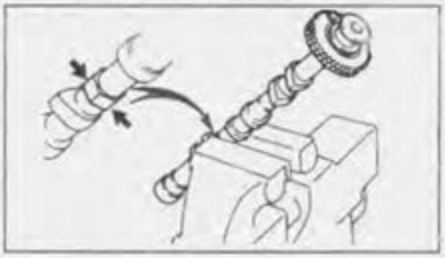
- При необходимости для снятия используйте молоток с пластиковым бойком.

- Не отворачивайте болты крепления шестерни к механизму VVT.

- На распределительном валу левая резьба.

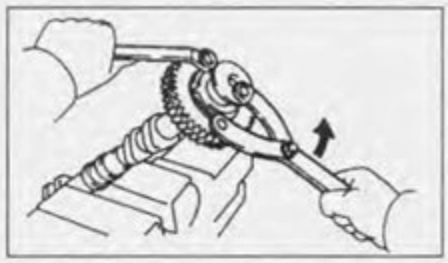
31. Разберите распределительные валы выпускных клапанов.

а) Установите распределительный вал за шестигранный участок в тиски, как показано на рисунке.

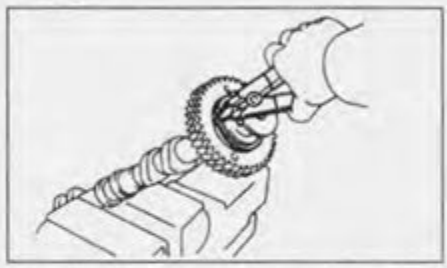


Примечание: не повредите распределительный вал, так как он хрупкий.

б) С помощью специнструмента поверните вспомогательную шестерню по часовой стрелке и снимите технологический болт.



в) Пассатижами снимите стопорное кольцо.



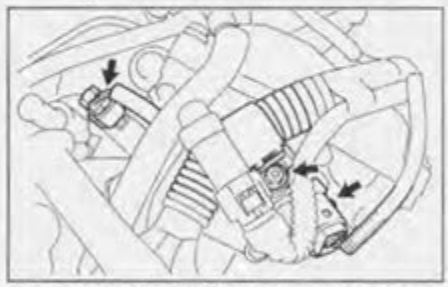
г) Снимите пружинную шайбу, вспомогательную шестерню привода распределительного вала, пружинное кольцо шестерни распределительного вала.

Примечание: не меняйте местами вспомогательные шестерни и пружинные кольца распределительных валов передней и задней головок.

32. Снимите головки блока цилиндров.

а) Отсоедините следующие провода и разъемы от правой головки блока цилиндров:

- разъем датчика VVT;
- разъем клапана VVT;
- жгут проводов с кронштейном.



Правая головка блока цилиндров.

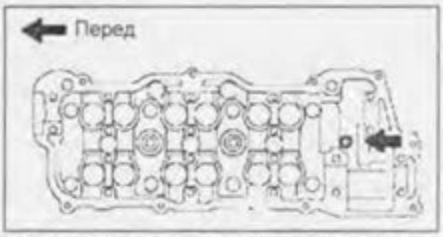
б) Отсоедините следующие провода и разъемы от левой головки блока цилиндров:

- разъем датчика VVT (A);
- разъем клапана VVT (B);
- провод массы (C);
- жгут проводов с кронштейном.

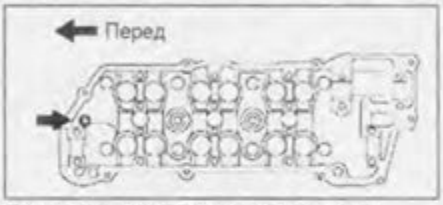


Левая головка блока цилиндров.

б) Используя ключ на 8 мм, отверните болты с внутренним шестигранником на каждой головке блока цилиндров.

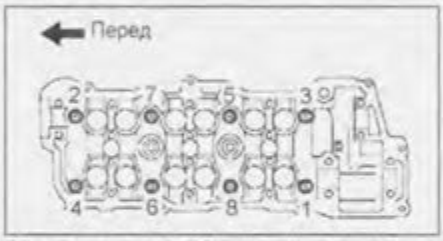


Правая головка блока цилиндров.

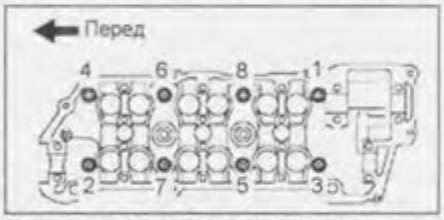


Левая головка блока цилиндров.

в) Равномерно ослабьте и снимите 8 болтов крепления головки блока цилиндров в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.



Правая головка блока цилиндров.

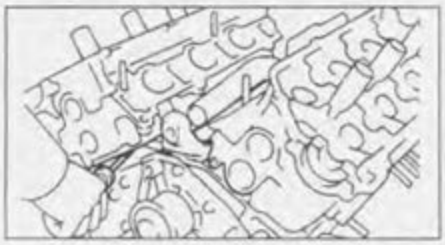


Левая головка блока цилиндров.

Примечание: неправильный порядок отворачивания болтов может привести к деформации головки блока цилиндров или к появлению трещин.

г) Снимите головку блока цилиндров с направляющих штифтов на блоке цилиндров и положите ее на верстак, подложив деревянные бруски и ветошь.

Примечание: если головка блока снимается тяжело, можно использовать мощную отвертку, вставляя ее в стык, как показано на рисунке. Однако старайтесь не повредить поверхности головки и блока, а также прокладку головки блока.

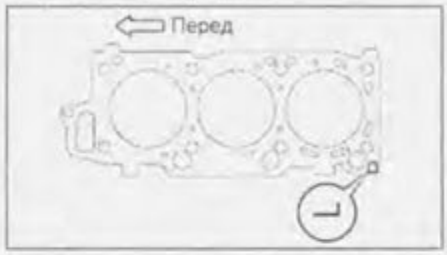


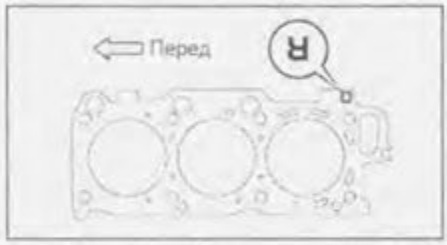
Установка

1. Установите головки блока цилиндров на двигатель.

А. Установите головки блока цилиндров на блок цилиндров.

Установите новые прокладки головок блока цилиндров, расположив метки как показано на рисунке.





Б. Установите болты головки блока цилиндров.

Примечание:

- Болты крепления головки блока цилиндров затягиваются в два этапа.

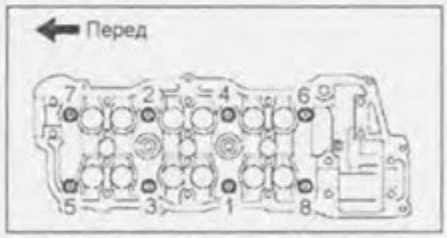
- Если какой-либо болт крепления головки блока цилиндров сломан или деформирован, замените его.

а) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления.

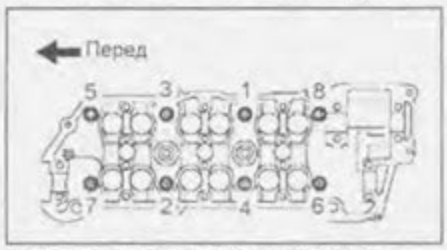
б) Установите шайбы на болты крепления.

в) Установите и равномерно затяните болты крепления головки блока цилиндров в несколько проходов в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки.....54 Н·м



Правая головка блока цилиндров.

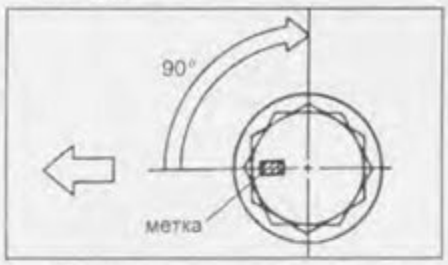


Левая головка блока цилиндров.

Если при затяжке какого-либо болта не достигается требуемый момент затяжки, замените болт.

г) Нанесите метки краской на переднюю часть болтов головки блока цилиндров.

д) Доверните болты головки блока цилиндров на 90° в указанной выше последовательности.

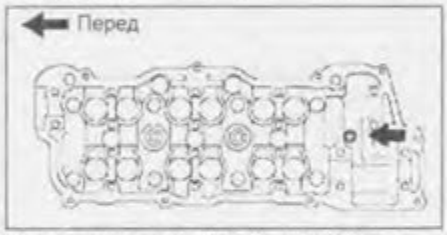


В. Установите болты головки блока цилиндров с внутренним шестигранником.

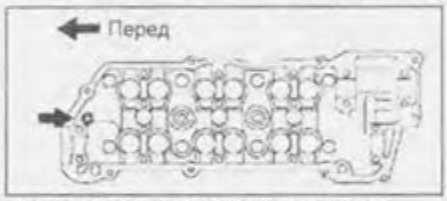
а) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления.

б) Установите и затяните болты крепления головки блока цилиндров с внутренним шестигранником ключом на 8 мм.

Момент затяжки ..... 19 Н·м



Правая головка блока цилиндров.



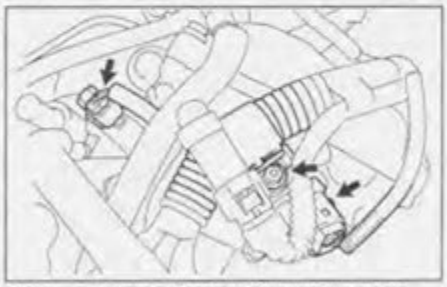
Левая головка блока цилиндров.

Г. Подсоедините провода и разъемы.

Момент затяжки:

гайка (А)..... 8,5 Н·м

гайка (В)..... 11 Н·м



Правая головка блока цилиндров.

Момент затяжки ..... 7 Н·м



Левая головка блока цилиндров.

CarInfo .com.ua

2. Соберите распределительные валы выпускных клапанов.

а) Зажмите распределительный вал за шестигранный участок в тисках.

Примечание: будьте осторожны, не повредите распределительный вал.

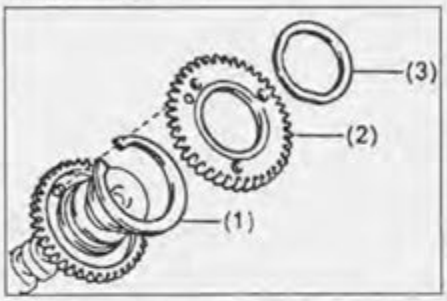
б) Установите следующие детали:

(1) Пружинное кольцо шестерни распределительного вала.

(2) Вспомогательную шестерню привода распределительного вала.

(3) Пружинную шайбу.

Примечание: совместите направляющие штифты на шестернях с концами пружины.



в) Используя плоскогубцы, установите стопорные кольца.

г) Используя отвертку, совместите отверстие главной шестерни привода распределительного вала и вспомогательной шестерни, поворачивая вспомогательную шестерню привода распределительного вала по часовой стрелке; затем установите технологический болт.

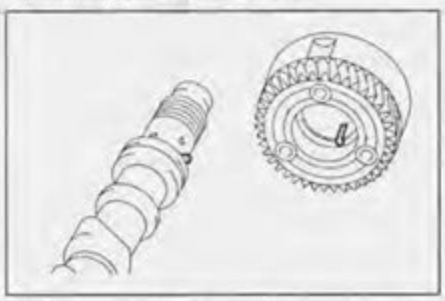
Примечание: не повредите распределительный вал.



д) Совместите зубья главной и вспомогательной шестерни, и затяните технологический болт.

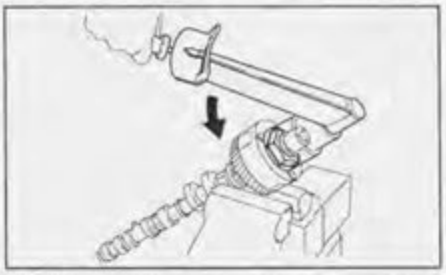
3. Соберите распределительный вал впускных клапанов.

а) Совместите штифт на распределительном валу с пазом на шестерне и установите шестерню привода распределительного вала.



б) Нанесите на резьбу распределительного вала моторное масло. Заверните гайку крепления.

Момент затяжки ..... 150 Н·м



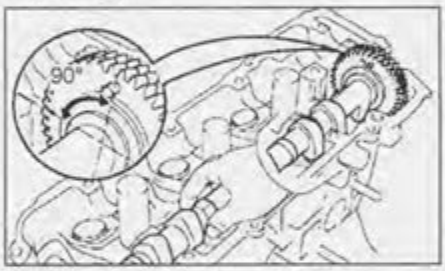
4. Установите распределительные валы.

Примечание: при установке распределительных валов, необходимо учитывать, что величина осевого зазора очень мала; поэтому валы должны укладываться в постели подшипников строго горизонтально, без перекосов, во избежание заедания и / или повреждения валов.

А. Установите распределительный вал выпускных клапанов левой головки блока цилиндров.

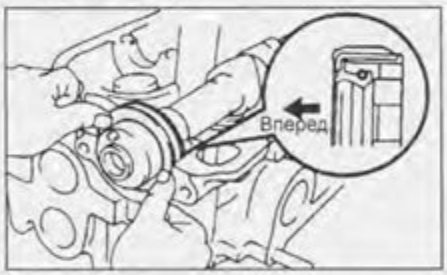
а) Нанесите слой моторного масла на торцевые упорные поверхности распределительного вала.

б) Установите распределительный вал впускных клапанов на 90° от положения, когда совмещаются установочные метки на головке блока цилиндров.



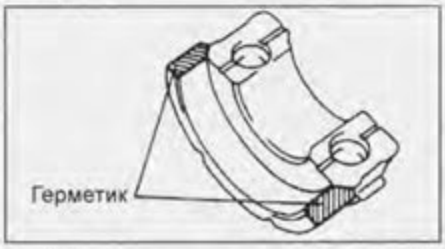
в) Нанесите консистентную смазку на новый сальник.

г) Установите сальник на распределительный вал.



д) Удалите старый уплотнительный материал с крышки подшипника

е) Нанесите герметик на крышку подшипника №1, как показано на рисунке.



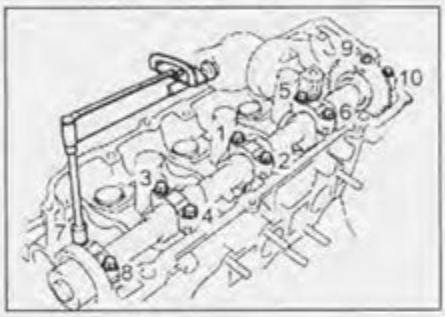
ж) Установите крышки подшипников в соответствии с маркировкой на их корпусах.



з) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышек подшипников.

и) Установите и равномерно затяните 10 болтов крепления крышек подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки ..... 16 Н·м



Б. Установите распределительный вал впускных клапанов левой головки блока.

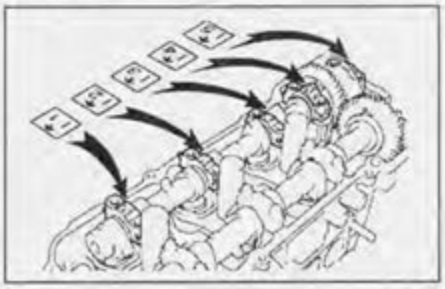
а) Нанесите слой моторного масла на торцевые упорные поверхности распределительного вала.

б) Введите в зацепление шестерни привода распределительных валов выпускных и впускных клапанов, совместив друг с другом установочные метки (2 точки) на шестернях.

в) Установите распределительный вал впускных клапанов на головку блока цилиндров.



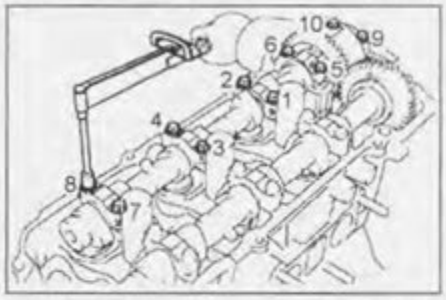
г) Установите крышки подшипников в соответствии с маркировкой на их корпусах.



д) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышек подшипников.

е) Установите и равномерно затяните 10 болтов крепления крышек подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки ..... 16 Н·м



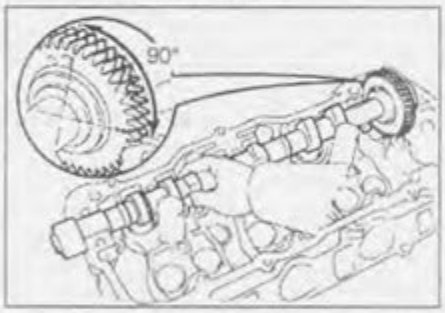
ж) Отверните технологический болт.



В. Установите распределительный вал выпускных клапанов правой головки блока.

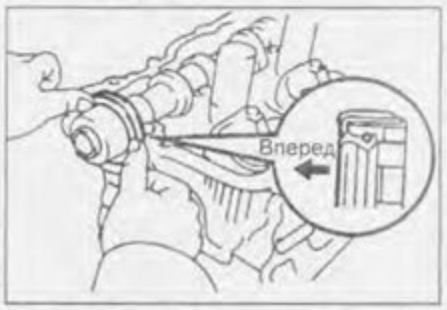
а) Нанесите слой моторного масла на торцевые упорные поверхности распределительного вала.

б) Установите распределительный вал выпускных клапанов на 90° от положения, когда совмещаются установочные метки (1 точка) на головке блока цилиндров.



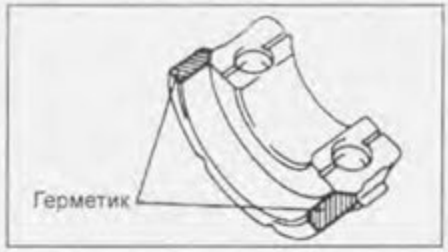
в) Нанесите консистентную смазку на новый сальник.

г) Установите сальник на распределительный вал.

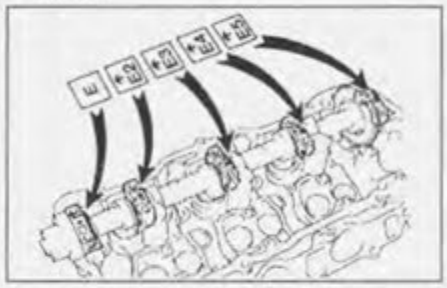


д) Удалите старый уплотнительный материал с крышки подшипника

е) Нанесите герметик на крышку подшипника №1.



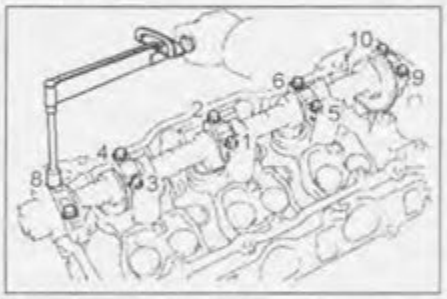
ж) Установите крышки подшипников в соответствии с маркировкой на их корпусах.



з) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышек подшипников.

и) Установите и равномерно затяните 10 болтов крепления крышек подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки ..... 16 Н·м



Г. Установите распределительный вал впускных клапанов правой головки блока.

а) Нанесите слой моторного масла на торцевые упорные поверхности распределительного вала.

б) Введите в зацепление шестерни привода распределительных валов выпускных и впускных клапанов, совместив друг с другом установочные метки (2 точки) на шестернях, как показано на рисунке.



в) Установите распределительный вал впускных клапанов на головку блока цилиндров.

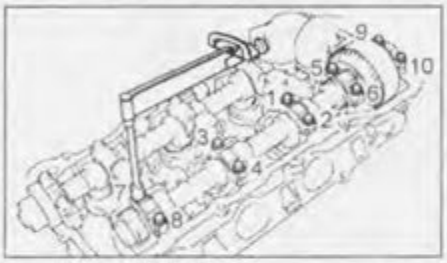
г) Установите крышки подшипников в соответствии с маркировкой на их корпусах.



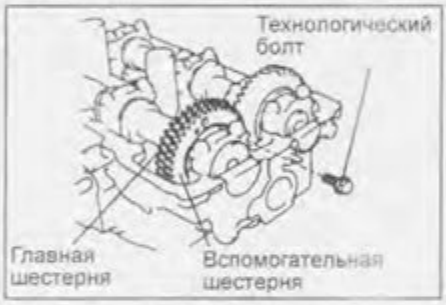
д) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышек подшипников.

е) Установите и равномерно затяните 10 болтов крепления крышек подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки ..... 16 Н·м



ж) Отверните технологический болт.



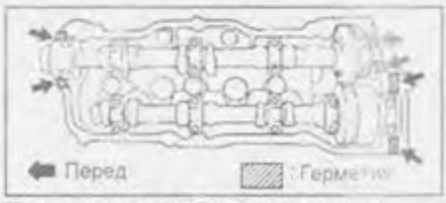
5. Поверните распределительный вал и расположите кулачки рабочими выступами вверх, проверьте и отрегулируйте, при необходимости, зазор в приводе клапанов (см. раздел "Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов").

6. Установите крышки головок блока цилиндров.

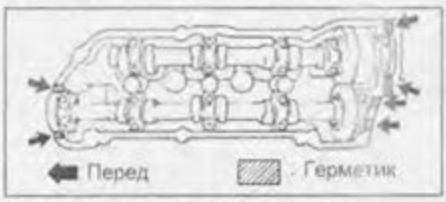
а) Удалите остатки старых прокладок.

б) Нанесите герметик на головки блока цилиндров, как показано в рисунке.

Примечание: при использовании старой прокладки, смажьте всю поверхность.



Правая головка блока цилиндров.



Левая головка блока цилиндров.

CarInfo .com.ua

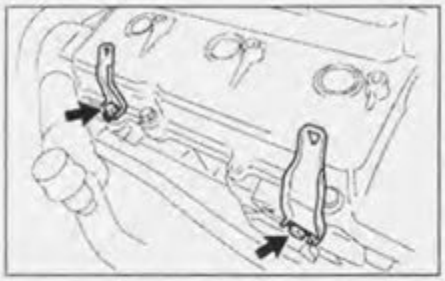
в) Установите прокладки на крышки головок блока цилиндров.

г) Установите крышки головок блока цилиндров и заверните по восемь болтов крепления. Равномерно затяните болты в несколько проходов.

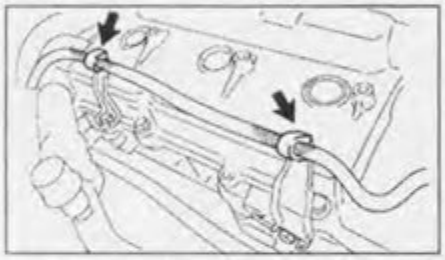
Момент затяжки ..... 8 Н·м

7. Установите защиту проводки.

а) Установите два кронштейна и затяните два болта.

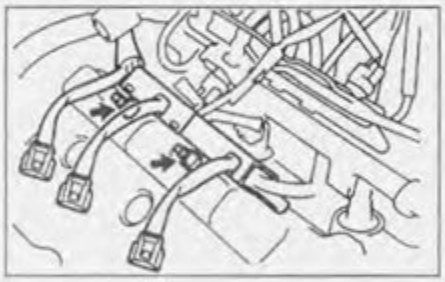


б) Установите два держателя проводки.



в) Установите защиту проводки и затяните два болта.

Момент затяжки ..... 8,5 Н·м



8. Установите впускной патрубок охлаждающей жидкости.

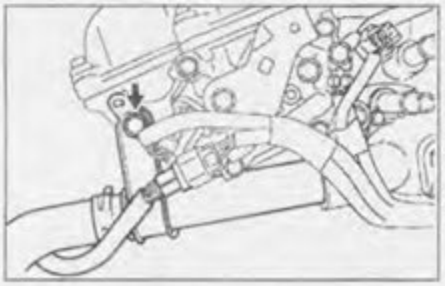
а) Установите кольцевое уплотнение.

б) Нанесите на кольцевое уплотнение мыльный раствор.

в) Подсоедините впускной патрубок охлаждающей жидкости.

г) Затяните болт.

Момент затяжки ..... 20 Н·м

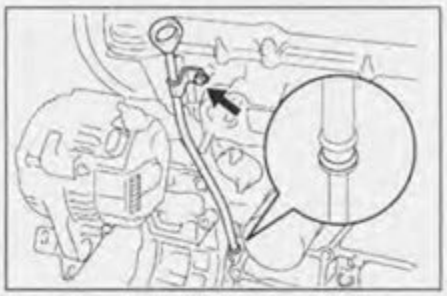


9. Установите масляный щуп и направляющую.

а) Установите новое кольцевое уплотнение на направляющую масляного щупа.

б) Вставьте конец направляющей в отверстие в масляном поддоне и закрепите ее болтом.

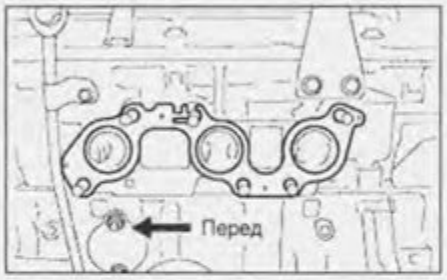
Момент затяжки ..... 8 Н·м



в) Вставьте масляный щуп.

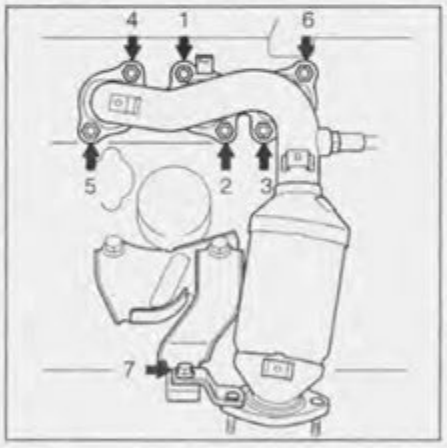
10. Установите передний выпускной коллектор.

а) Установите новую прокладку.



б) Установите выпускной коллектор, затяните шесть гаек и болт крепления в несколько проходов в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки ..... 49 Н·м



в) Подсоедините разъем кислородного датчика №2.

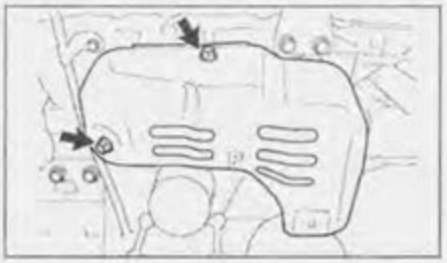
11. Подсоедините электронный блок управления вентиляторами.

Момент затяжки ..... 2,6 Н·м

12. Установите катушки зажигания.

13. Установите верхнюю часть теплозащитного экрана левого выпускного коллектора и затяните два болта.

Момент затяжки ..... 8,5 Н·м



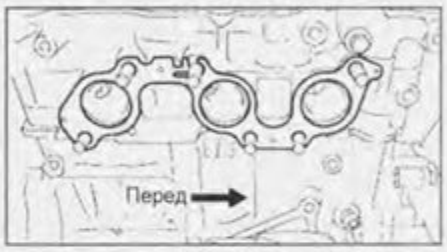
14. Установите нижнюю часть левого выпускного коллектора, затяните болт и гайку.

Момент затяжки ..... 8,5 Н·м



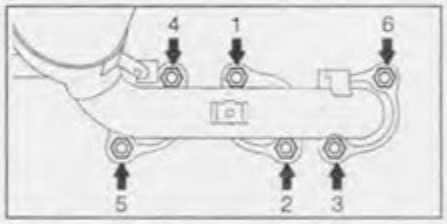
15. Установите задний выпускной коллектор.

а) Установите новую прокладку.



б) Установите выпускной коллектор и затяните шесть гаек крепления в несколько проходов в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки ..... 49 Н·м



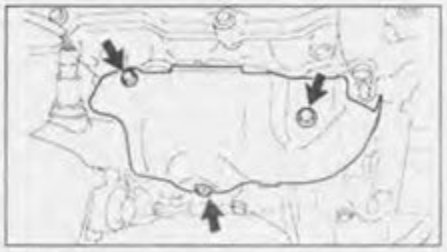
в) Установите кронштейн выпускного коллектора, затяните болт и гайку.

Момент затяжки ..... 34 Н·м

г) Подсоедините разъем кислородного датчика №1.

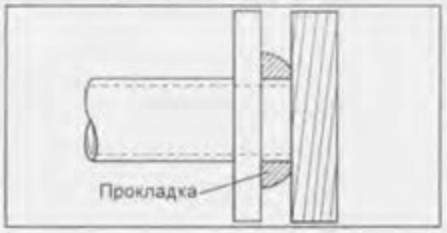
16. Установите теплозащитный экран правого выпускного коллектора.

Момент затяжки ..... 8,5 Н·м



17. Установите соединительный патрубок приемной трубы системы выпуска.

а) Установите две прокладки, как показано на рисунке.



б) Установите соединительный патрубок, затяните два болта и две гайки.

Момент затяжки:
болт ..... 48 Н·м
гайка ..... 56 Н·м

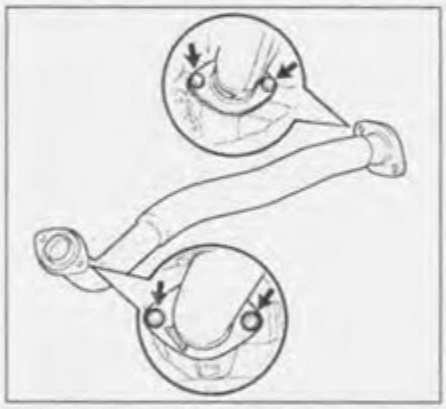


в) Подсоедините разъем кислородного датчика.

18. Установите приемную трубу системы выпуска.

а) Установите две прокладки, приемную трубу, затяните два болта и две гайки.

Момент затяжки ..... 56 Н·м

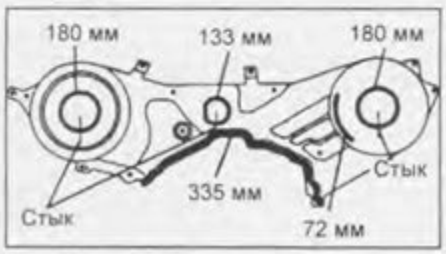


б) Подсоедините разъем кислородного датчика.

19. Установите внутреннюю крышку ремня привода ГРМ.

а) Убедитесь, что прокладки крышки не расслоились. При необходимости замените прокладки, выполнив следующие операции.

- Используя отвертку или скребок, удалите остатки старой прокладки.
- Удалите защитную бумагу с новой прокладки и приклейте прокладку строго в соответствии с рисунком.



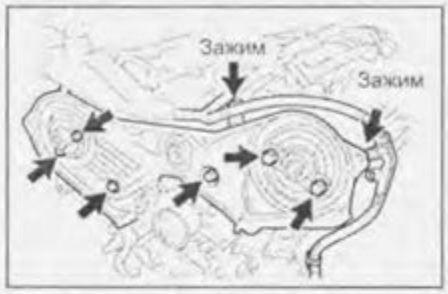
- Проверьте, хорошо ли приклеилась новая прокладка.

Внимание: при использовании двух прокладок, не оставляйте между ними зазора и отрезайте лишние части прокладки.

б) Установите внутреннюю крышку ремня привода ГРМ и затяните шесть болтов.

Момент затяжки ..... 8,5 Н·м

в) Установите три зажима проводки на внутренней крышке ремня привода ГРМ.

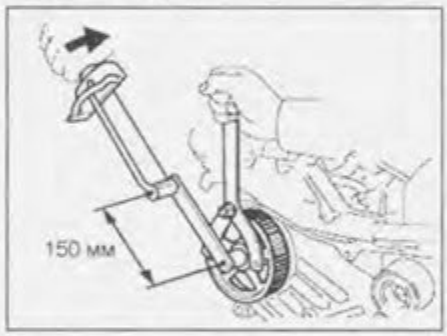


15. Установите зубчатый шкив распределительного вала правой головки блока цилиндров направляющей ремня наружу.

а) Совместите шпонку на распределительном валу со шпоночным пазом на шкиве и установите шкив на вал.

б) Удерживая шкив специнструментом, затяните болт крепления.

Момент затяжки (при помощи динамометрического ключа с длинной плеча 150 мм) ..... 125 Н·м



16. Установите зубчатый шкив распределительного вала левой головки блока цилиндров направляющей ремня внутрь.

а) Совместите шпонку на распределительном валу со шпоночным пазом на шкиве и установите шкив на вал.

б) Используя специнструмент, установите и затяните болт шкива.

Момент затяжки ..... 125 Н·м



17. Установите ремень привода ГРМ (см. раздел "Ремень привода ГРМ").

18. Установите шкив коленчатого вала.

Момент затяжки ..... 220 Н·м

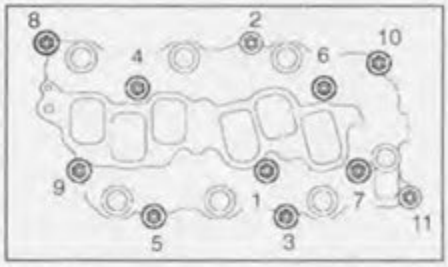
19. Установите стойку правой опоры двигателя с кронштейном (см. раздел "Ремень привода ГРМ").

20. Установите правую опору двигателя (см. раздел "Ремень привода ГРМ").

21. Установите впускной коллектор в сборе.

а) Установите впускной коллектор, топливный коллектор и форсунки в сборе.

б) Заверните девять болтов, две гайки в последовательности показанном на рисунке.



в) Повторно затяните болт и гайку крепления выпускного патрубка системы охлаждения.

Момент затяжки ..... 15 Н·м

г) Подсоедините провод массы и затяните гайку.

Момент затяжки ..... 8,4 Н·м

д) Подсоедините шланг отопителя.

е) Подсоедините топливные шланги.

ж) Подсоедините шесть разъемов форсунок.

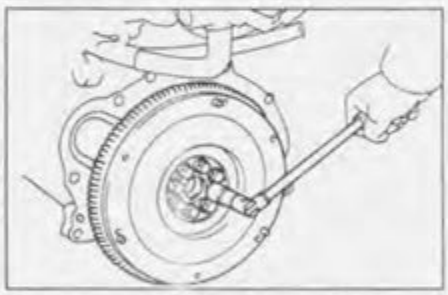
22. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

Блок цилиндров

Разборка

1. Установите двигатель на стенд для разборки, предварительно слив из двигателя охлаждающую жидкость и моторное масло.

2. Снимите пластину привода гидротрансформатора, отвернув восемь болтов.



3. Снимите ремень привода ГРМ.

4. Снимите головки блока цилиндров.

5. Отсоедините разъем датчика положения коленчатого вала.

6. Отсоедините разъем датчика аварийного давления масла.

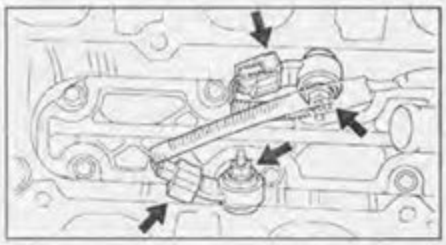
7. Снимите генератор, регулировочный кронштейн генератора.

8. Снимите кронштейн компрессора кондиционера, отвернув четыре болта крепления.

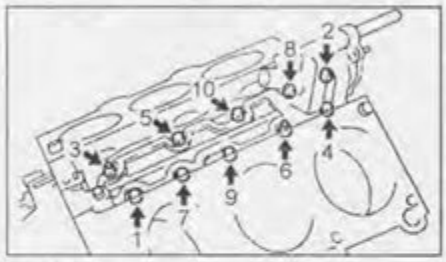


CarInfo .com.ua

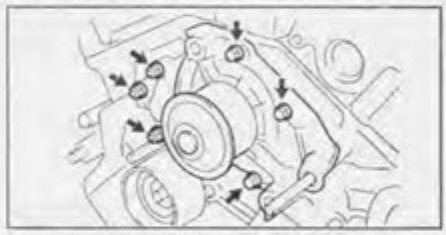
10. Отсоедините разъемы и снимите датчики детонации.



11. Снимите корпус термостата.
а) Снимите крепление жгута проводов двигателя.
б) Отсоедините зажим жгута проводов двигателя от кронштейна.
в) Отверните восемь болтов, две гайки и снимите корпус термостата.



12. Снимите насос охлаждающей жидкости.
а) Отверните три болта и три гайки.

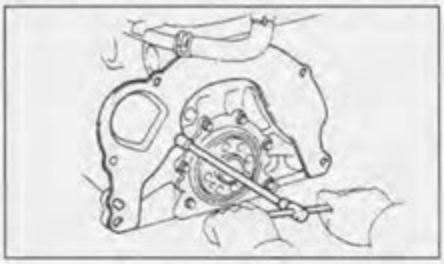


б) Снимите насос охлаждающей жидкости и прокладку.
13. Снимите нижнюю часть масляного поддона (см. главу "Система смазки").
14. Снимите маслоприемник (см. главу "Система смазки").
15. Снимите верхнюю часть масляного поддона (см. главу "Система смазки").
16. Отверните болт и снимите датчик положения коленчатого вала.
17. Снимите масляный насос (см. главу "Система смазки").
18. Снимите масляный фильтр (см. главу "Техническое обслуживание").
19. Отверните штуцер масляного фильтра.
20. Снимите заглушку системы охлаждения, отвернув две гайки.
21. Отверните пробку слива охлаждающей жидкости.



1 - заглушка системы охлаждения, 2 - штуцер масляного фильтра, 3 - ключ на 12 мм, 4 - пробка слива охлаждающей жидкости.

22. Снимите держатель заднего сальника коленчатого вала, отвернув шесть болтов крепления.



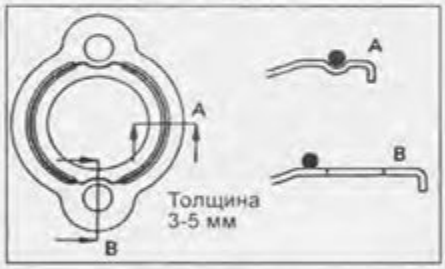
Сборка

1. Вверните пробку слива охлаждающей жидкости, нанеся герметик на 2 - 3 витка ее резьбы.

Момент затяжки ..... *39 Н·м*

Примечание: после достижения номинального момента затяжки, поверните пробку по часовой стрелке, чтобы ее дренажная трубка была направлена вниз.

2. Установите заглушку системы охлаждения.
а) Удалите остатки старой прокладки, промойте заглушку, очистите легкоиспаряющимся растворителем поверхности заглушки и блока, и не допускайте попадания масла на поверхность прилегания заглушки к блоку цилиндров.
б) Нанесите герметик на заглушку, как показано на рисунке.



в) Установите заглушку и заверните две гайки крепления.

Момент затяжки ..... *18 Н·м*

3. Заверните штуцер масляного фильтра.

Момент затяжки ..... *30 Н·м*

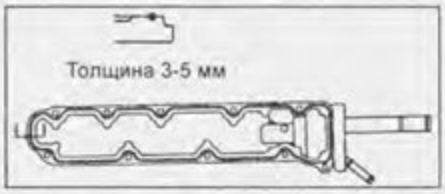
4. Установите масляный фильтр (см. главу "Техническое обслуживание").
5. Установите масляный насос (см. главу "Система смазки").
6. Установите датчик положения коленчатого вала и заверните болт.

Момент затяжки ..... *8 Н·м*

7. Установите верхнюю часть масляного поддона (см. главу "Система смазки").
8. Установите маслоприемник (см. главу "Система смазки").
9. Установите нижнюю часть масляного поддона (см. главу "Система смазки").
10. Установите насос охлаждающей жидкости.
а) Установите насос охлаждающей жидкости и прокладку.
б) Заверните три болта и три гайки.

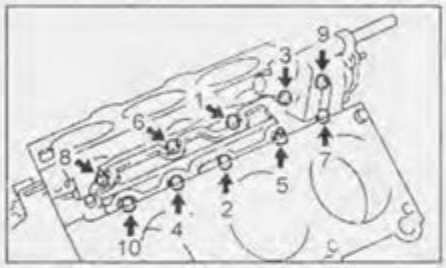
Момент затяжки ..... *8 Н·м*

11. Установите корпус термостата.
а) Удалите остатки старой прокладки, промойте корпус, очистите поверхности корпуса и блока, и не допускайте попадания масла на поверхность прилегания корпуса термостата к блоку цилиндров.
б) Нанесите герметик на корпус термостата, как показано на рисунке.



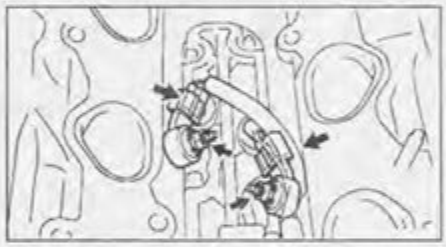
в) Установите корпус термостата, заверните восемь болтов и два гайки крепления. Затягивайте болты и гайки равномерно, в указанной последовательности и за несколько проходов.

Момент затяжки ..... *8 Н·м*



г) Установите зажимы проводки.
12. Установите датчики детонации и подсоедините их разъемы.

Момент затяжки ..... *39 Н·м*



13. Установите кронштейн промежуточного шкива.

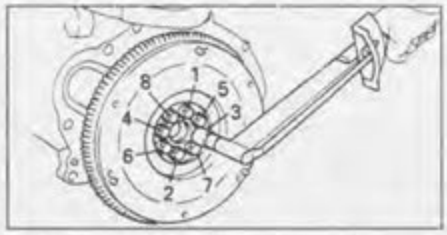
Момент затяжки ..... *28 Н·м*

14. Установите кронштейн компрессора кондиционера.

Момент затяжки ..... *25 Н·м*

15. Установите генератор.
16. Установите головки блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров").
17. Установите ремень привода ГРМ (см. раздел "Ремень привода ГРМ").
18. Установите пластину привода гидротрансформатора.
а) Нанесите клей на 2 - 3 витка резьбы болтов крепления. Установите пластину привода гидротрансформатора.
б) Установите проставку и втулку на коленчатый вал.
в) Равномерно заверните болты крепления за несколько проходов в указанной последовательности.

Момент затяжки ..... *83 Н·м*



19. Снимите двигатель со стенда.

Двигатель - общие процедуры ремонта

Головка блока цилиндров

Разборка

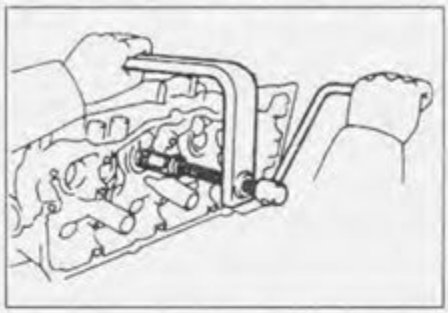
1. Снимите толкатели и регулировочные шайбы.

Примечание: храните толкатели и регулировочные шайбы в порядке их снятия.

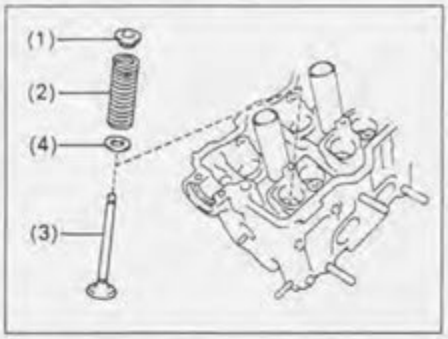


2. Снимите клапаны.

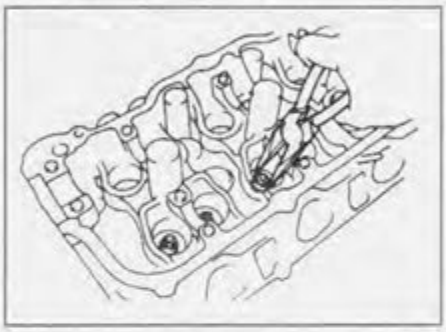
а) Используя съемник, сожмите клапанную пружину и снимите сухари.



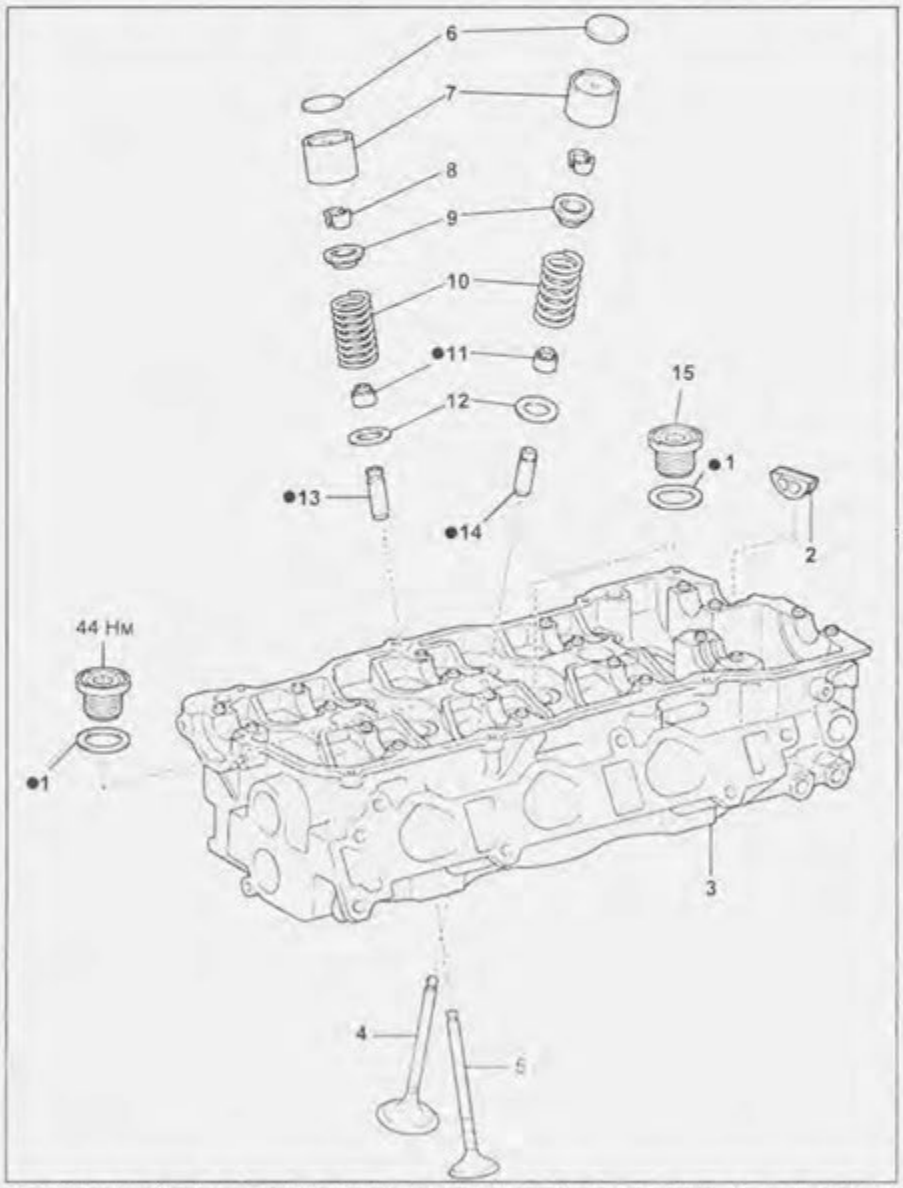
б) Снимите тарелку пружины клапана (1), клапанную пружину (2), клапан (3) и седло пружины (4).



в) Используя плоскогубцы, снимите маслосъемные колпачки.



Примечание: храните клапаны, клапанные пружины, седла пружин и тарелки комплектами, чтобы не перепутать их при установке.

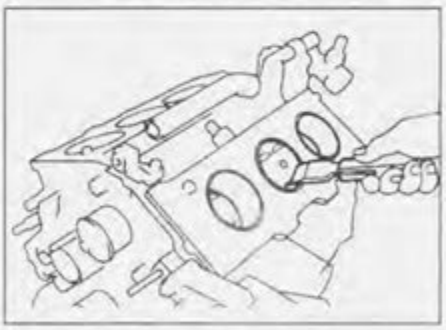


Разборка и сборка головки блока цилиндров. 1 - прокладка, 2 - сегментная заглушка, 3 - головка блока цилиндров, 4 - впускной клапан, 5 - выпускной клапан, 6 - регулировочная шайба, 7 - толкатель, 8 - сухари, 9 - тарелка пружины, 10 - пружина клапан, 11 - седло пружины, 12 - маслосъемный колпачок, 13 - направляющая втулка выпускного клапана, 14 - направляющая втулка впускного клапана, 15 - заглушка.

Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров

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 от остатков прокладки головки блока.

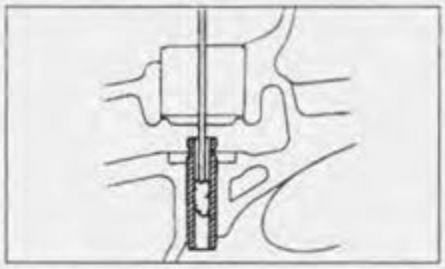
Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность.

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.

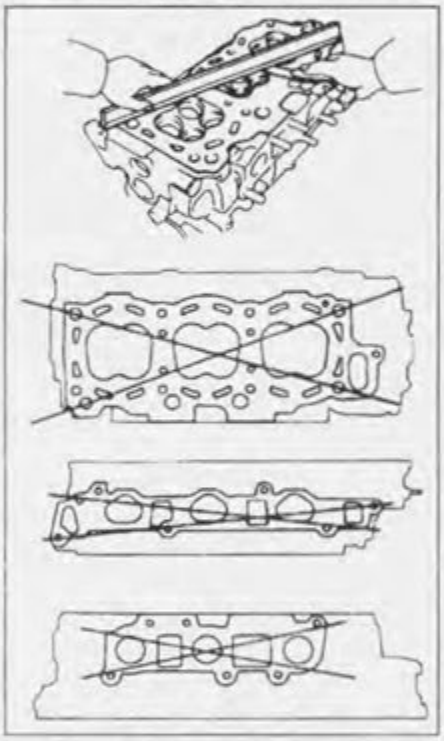
CarInfo

г) Очистите отверстия направляющих втулок клапанов щеткой и растворителем.



3. 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..... 0,10 мм

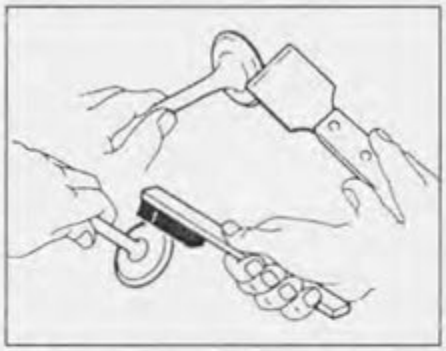


Если величина неплоскостности превышает максимально допустимую, замените головку блока цилиндров или прошлифуйте ее.

4. 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.

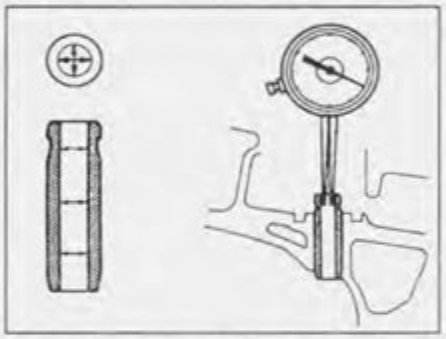


5. Очистите клапаны.
а) Шабером снимите налет углеродистых отложений с тарелки клапана.
б) Щеткой окончательно очистите клапан.



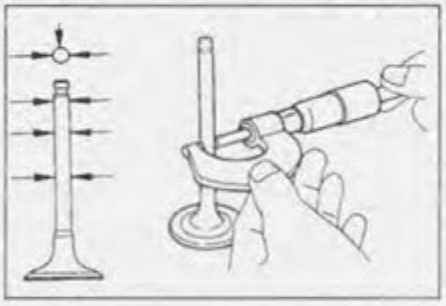
6. Проверьте диаметры стержней клапанов и внутренние диаметры направляющих втулок клапанов.
а) Нутромером измерьте внутренний диаметр направляющих втулок клапанов.

Внутренний диаметр втулки .....5,510 - 5,530 мм



б) Микрометром измерьте диаметр стержня клапана.

Диаметр стержня клапана:
впуск .....5,470 - 5,485 мм
выпуск.....5,465 - 5,480 мм



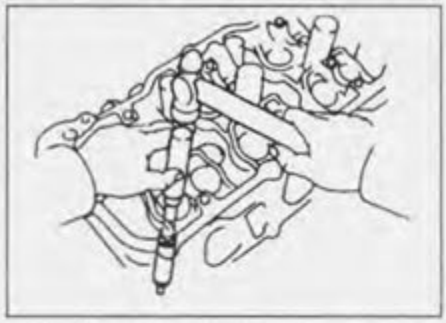
в) По разности измерений диаметра стержня клапана и внутреннего диаметра направляющей втулки найдите зазор между стержнем клапана и его направляющей.

Номинальный зазор:
впуск .....0,025 - 0,060 мм
выпуск.....0,030 - 0,065 мм
Максимальный зазор:
впуск .....0,08 мм
выпуск.....0,10 мм

7. Если зазор больше максимального, замените клапан и направляющую втулку.

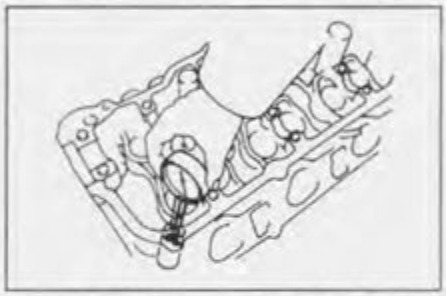
Примечание: не повредите расточки под толкатели, используйте ветошь или другой подходящий материал.

а) Постепенно нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне до температуры 80 - 100°С.
б) Используя выколотку и молоток, выпрессуйте направляющую втулку.



в) Нутромером измерьте диаметр расточки под направляющую втулку в корпусе головки блока цилиндров.

Номинальный диаметр..... 10,295 - 10,313 мм



Если диаметр расточки не превышает номинальный, то используйте стандартную втулку.
Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока превышает 10,313 мм, то расточите отверстие под направляющую втулку до ремонтного диаметра

Диаметр расточки под ремонтную втулку..... 10,345 - 10,363 мм

Диаметр втулки.

стандартная	10,333 - 10,344 мм
ремонтная	10,383 - 10,394 мм

Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока превышает ремонтный размер, то замените головку блока цилиндров.

Примечание: направляющие втулки впускных и выпускных клапанов различаются по длине.

Длина направляющих втулок:
впуск..... 34,5 мм
выпуск..... 40,5 мм



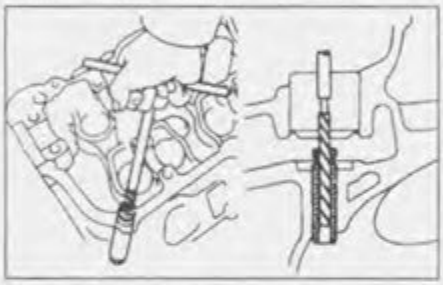
д) Нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне до температуры 80 - 100°С.

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

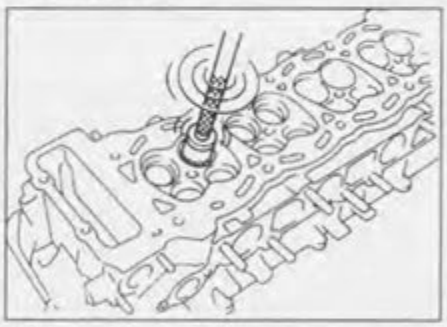
Величина выступания направляющей втулки:
впуск ..... 11,1 - 11,5 мм
выпуск ..... 8,9 - 9,3 мм



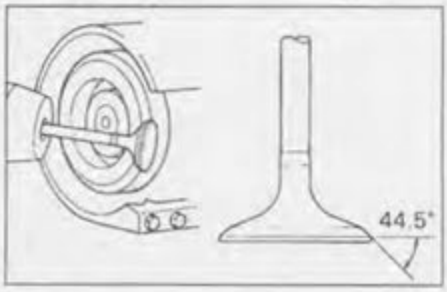
ж) Используя развертку на 5,5 мм обработайте внутреннее отверстие направляющей, чтобы обеспечить номинальный зазор между направляющей и стержнем клапана.



8. Проверьте и очистите седла клапанов. Фрезой из твердого сплава с углом конуса 45° прошлифуйте седла клапанов, сняв минимальный слой металла только для очистки рабочих фасок седел.



9. Проверьте и притрите клапаны.
а) Прошлифуйте клапаны до устранения следов нагара и царапин.
б) Убедитесь, что притертая фаска клапана образует угол 44,5° относительно плоскости, перпендикулярной оси стержня.



в) Проверьте толщину цилиндрической части тарелки клапана.

Толщина тарелки:
номинальная ..... 1,0 мм
минимальная ..... 0,5 мм

Если толщина цилиндрической части тарелки клапана меньше минимально допустимого значения, замените клапан.



г) Проверьте общую длину клапана.

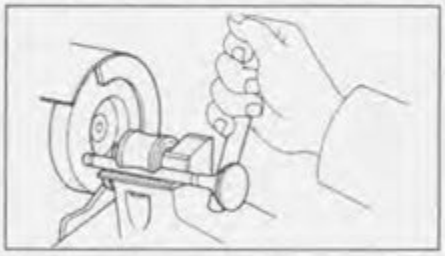
Номинальная длина:
впуск ..... 95,45 мм
выпуск ..... 95,40 мм
Минимальная длина:
впуск ..... 94,95 мм
выпуск ..... 94,90 мм

Если общая длина меньше минимально допустимой, замените клапан.



д) Проверьте состояние торцевой поверхности клапанов на наличие износа.

Если торец клапана изношен, перешлифуйте торец или замените клапан.



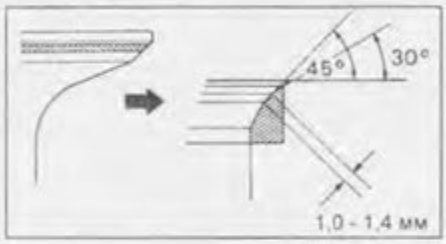
Примечание: после перешлифовки проверьте общую длину клапана.

е) Проверьте правильность посадки клапана в седло.
- 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.

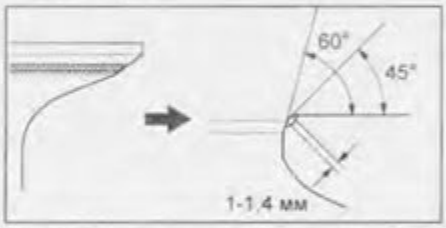


- Если краска остается по всей окружности (360°) фаски клапана, то клапан концентричен. В противном случае замените клапан.
- Если краска проявляется по всей окружности (360°) седла клапана, направляющая (втулка) клапана и седло клапана концентричны. В противном случае перешлифуйте фаску.
- Убедитесь, что пятно контакта находится в средней части рабочей фаски клапана и имеет ширину 1,0 - 1,4 мм.

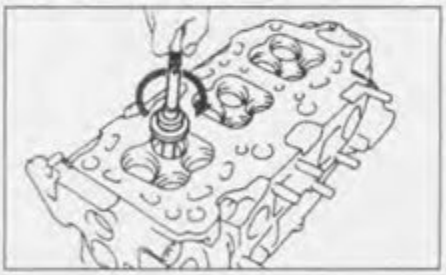
В противном случае скорректируйте фаску следующим образом:
- Если пятно контакта расположено слишком высоко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 30° и 45°.



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

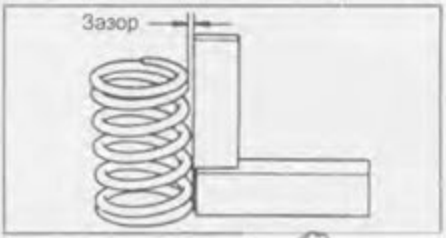


10. Вручную притрите клапан и седло клапана с использованием абразивной пасты. После притирки очистите клапан и седло клапана.



11. Проверьте клапанные пружины.
а) Используя металлический угольник (90°), проверьте неперпендикулярность пружины.

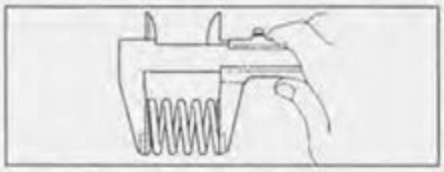
Максимально допустимая неперпендикулярность ..... 2 мм



CarInfo.com.ua

б) Штангенциркулем измерьте длину пружины в свободном состоянии.

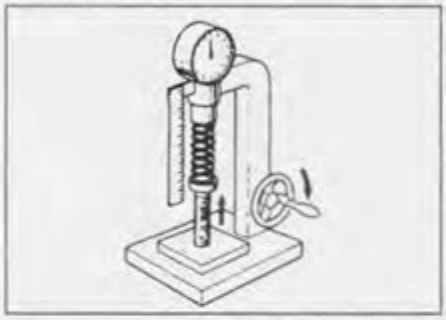
Длина пружины клапана..... 45,5 мм



Если длина пружины отличается от номинальной, замените пружину клапана.

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

Сила упругости пружины при длине (33,8 мм) ..... 186 - 206 Н



Если усилие выходит за указанные пределы, замените пружину клапана.

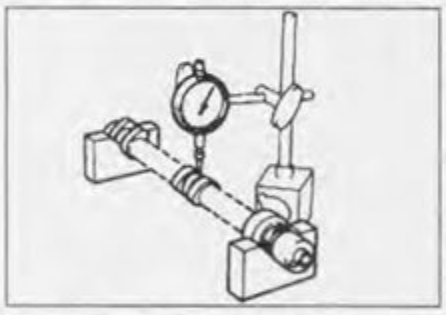
12. Проверьте распределительные валы и подшипники.

А. Проверьте распределительные валы на биение.

а) Уложите распределительный вал на призмы.

б) Стрелочным индикатором проверьте биение распределительного вала относительно средней шейки.

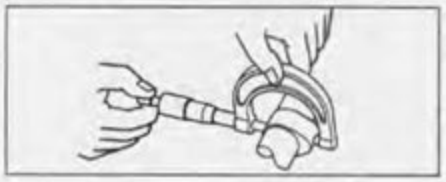
Максимальное биение..... 0,06 мм



Если биение превышает допустимое значение, замените распределительный вал.

Б. Проверьте состояние подшипников распределительного вала на предмет наличия выкрашивания и царапин на их поверхностях. При наличии перечисленных дефектов замените головку блока цилиндров в сборе.

В. Проверьте высоту кулачков распределительного вала, измерив ее микрометром.



Высота кулачков:

Впуск:

номинальная ..... 43,132 - 43,232 мм

минимальная..... 42,980 мм

Выпуск:

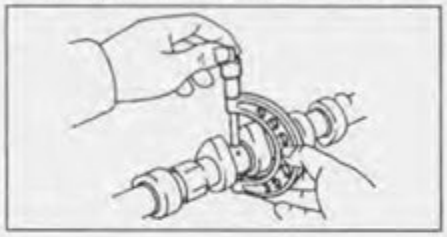
номинальная ..... 43,010 - 43,110 мм

минимальная..... 42,860 мм

Если высота кулачков меньше предельно допустимой, замените распределительный вал.

Г. Проверьте размеры опорных шеек распределительного вала.

Номинальный диаметр ..... 26,959 - 26,975 мм



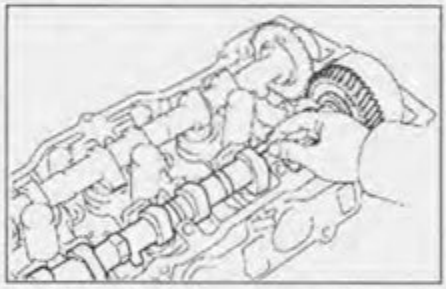
Если диаметр шейки не соответствует техническим условиям, проверьте зазор между шейкой и подшипником.

Д. Проверьте радиальный масляный зазор в подшипниках распределительного вала.

а) Очистите рабочие поверхности шеек распределительного вала и крышек подшипников.

б) Уложите распределительные валы в постели головки блока цилиндров.

в) Положите по кусочку пластикового калибра на каждую шейку распределительного вала.



г) Установите крышки подшипников распределительных валов.

Момент затяжки..... 16 Н·м

Примечание: не поворачивайте распределительные валы.

д) Снимите крышки подшипников.

Радиальный зазор в подшипниках распределительных валов:

Номинальный:

впуск №4, №5 ..... 0,025 - 0,057 мм

остальные ..... 0,025 - 0,062 мм

Максимальный ..... 0,10 мм

Если зазор больше максимально допустимого, замените распределительный вал. При необходимости замените крышки подшипников и головку блока цилиндров.

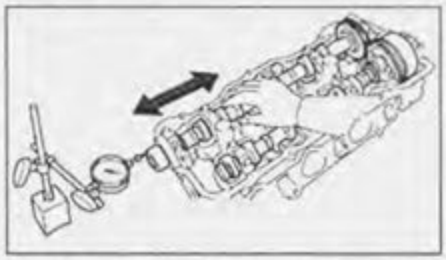
е) Удалите остатки пластиковых калибров.

Е. Проверьте осевой зазор распределительного вала. Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении распределительных валов назад и вперед.

Осевой зазор распределительных валов:

номинальный..... 0,040 - 0,090 мм

максимальный..... 0,12 мм



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

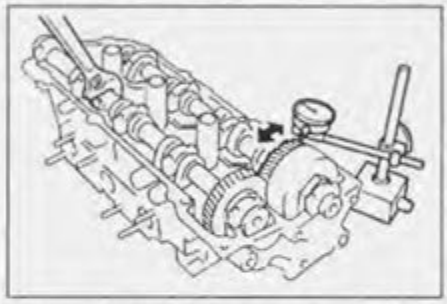
Ж. Измерьте зазор в зубчатом зацеплении распределительных валов.

а) Установите оба распределительных вала в головку блока, не устанавливая вспомогательную шестерню привода распределительного вала выпускных клапанов.

б) Часовым индикатором измерьте зазор в зубчатом зацеплении.

Номинальный зазор ..... 0,02 - 0,20 мм

Максимальный зазор..... 0,30 мм

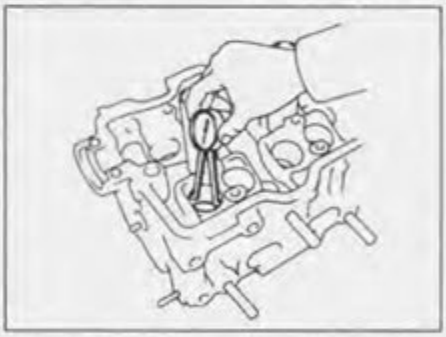


Если зазор больше максимального, замените распределительные валы.

13. Проверьте толкатели и расточки под толкатели в корпусе головки блока.

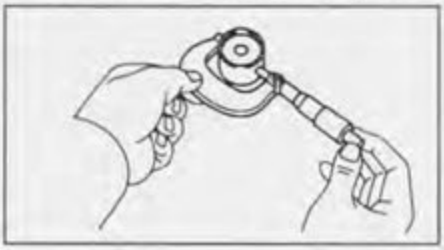
а) Индикатором-нутромером измерьте диаметры расточек под толкатели в головке блока цилиндров.

Диаметр расточки под толкатель..... 31,009 - 31,025 мм



б) Микрометром измерьте диаметр толкателя.

Диаметр толкателя..... 30,966 - 30,976 мм



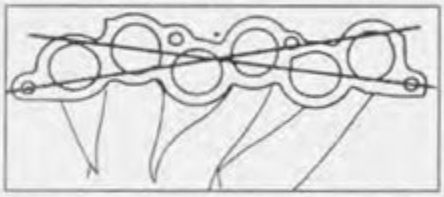
в) Вычтите значение диаметра толкателя из значения диаметра расточки под толкатель в корпусе головки и определите масляный зазор.

Масляный зазор:
номинальный ..... 0,033 - 0,059 мм
максимальный ..... 0,07 мм

Если зазор превышает максимальный, замените толкатель. При необходимости замените головку блока цилиндров.

14. Используя прецизионную поверочную линейку и плоский щуп, проверьте верхнюю часть впускного коллектора на предмет неплоскостности привалочной поверхности.

Максимальная неплоскостность..... 0,10 мм



Если величина неплоскостности превышает максимальную, замените верхнюю часть впускного коллектора.

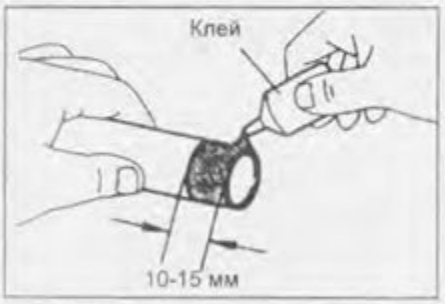
Сборка

Примечание:
- Перед сборкой очистите все детали, которые будут собираться.
- На все трущиеся поверхности нанесите свежее моторное масло.
- Замените все прокладки и сальники.

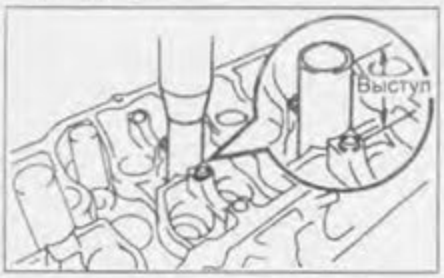
1. Установите новые трубки свечей зажигания.

Примечание: перед использованием новой головки блока цилиндров, установите в нее трубки свечей зажигания.

а) Нанесите клей на трубки свечи зажигания.

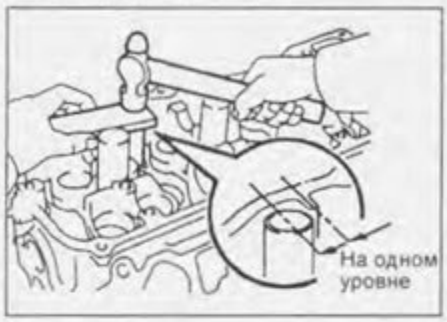


б) Запрессуйте новую трубку свечи зажигания таким образом, чтобы она выступала на 42,4 - 43,4 мм от плоскости разъема головки блока цилиндров.



Примечание: не запрессовывайте трубку больше, чем нужно.

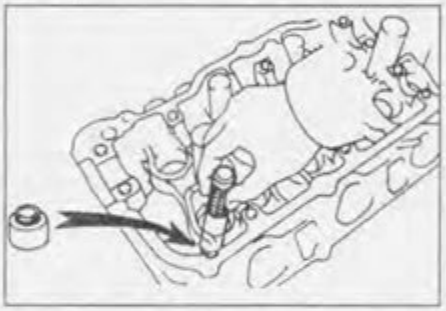
2. Используя деревянную пластину и молоток, запрессуйте новые трубки системы вентиляции картера таким образом, чтобы они находились на одном уровне с плоскостью разъема головки блока цилиндров.



Примечание: перед использованием новой головки блока цилиндров, установите в нее трубки системы вентиляции картера.

3. Установите клапаны.

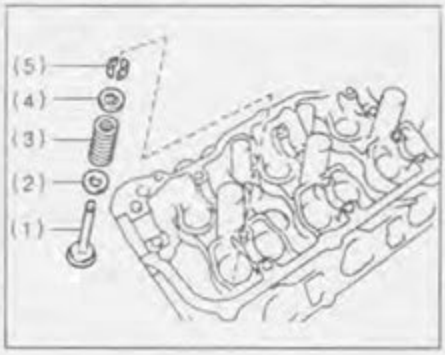
а) С помощью подходящего приспособления установите новые маслосъемные колпачки, как показано на рисунке.



Примечание: колпачки впускных и выпускных клапанов отличаются цветом (впуск - светло-коричневый, выпуск - серый).



б) Установите следующие детали:
(1) Клапан.
(2) Седло пружины клапана.
(3) Пружину клапана.
(4) Тарелку пружины.
(5) Сухари.



в) С помощью съемник сожмите клапанную пружину и установите два сухаря вокруг стержня клапана.

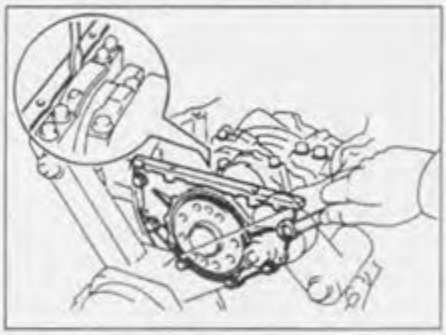
г) Молотком с пластиковой головкой, слегка ударьте по торцу стержня клапана, чтоб обеспечить надежную фиксацию клапана сухарями.

4. Установите толкатели клапанов и регулировочные шайбы; убедитесь, что толкатели вращаются свободно от руки.

Блок цилиндров

Снятие

1. Снимите держатель заднего сальника с прокладкой, отвернув 6 болтов.



2. Проверьте величину осевого зазора шатунного подшипника с помощью индикатора, перемещая шатун вперед-назад по шатунной шейке коленчатого вала.

Осевой зазор:
номинальный ..... 0,15 - 0,30 мм
максимальный ..... 0,35 мм

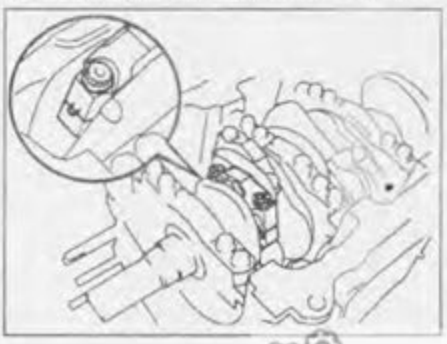
Если осевой зазор больше максимально допустимого, замените шатун в сборе. При необходимости замените коленчатый вал.



3. Снимите крышку шатуна и проверьте радиальный зазор шатунного подшипника.

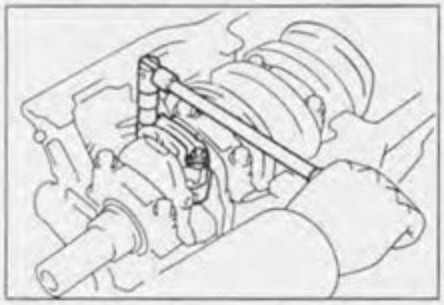
а) Проверьте совмещение меток на шатуне и крышке шатуна, чтобы обеспечить в последующем правильную его сборку.

Если метки отсутствуют, то керном нанесите их на крышки и на шатуны.

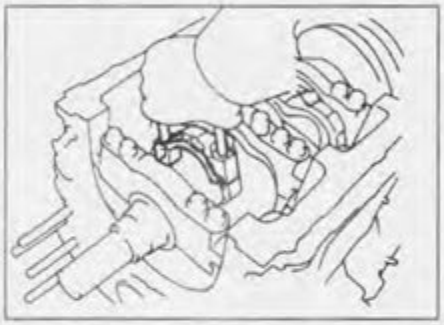


CarInfo.com.ua

б) Отверните два болта крепления нижней крышки шатуна.



в) Используя болты крепления крышки шатуна, снимите нижнюю крышку, покачивая ее из стороны в сторону.

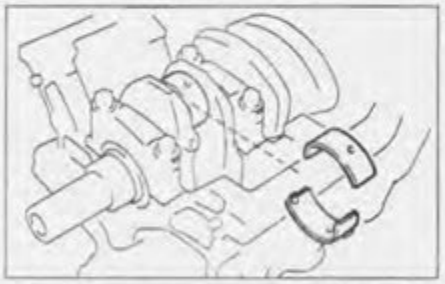


Примечание: нижний вкладыш должен остаться в крышке шатуна.

г) Наденьте на выступающие концы болтов кусочки шланга для предотвращения повреждения поверхности шатунной шейки.

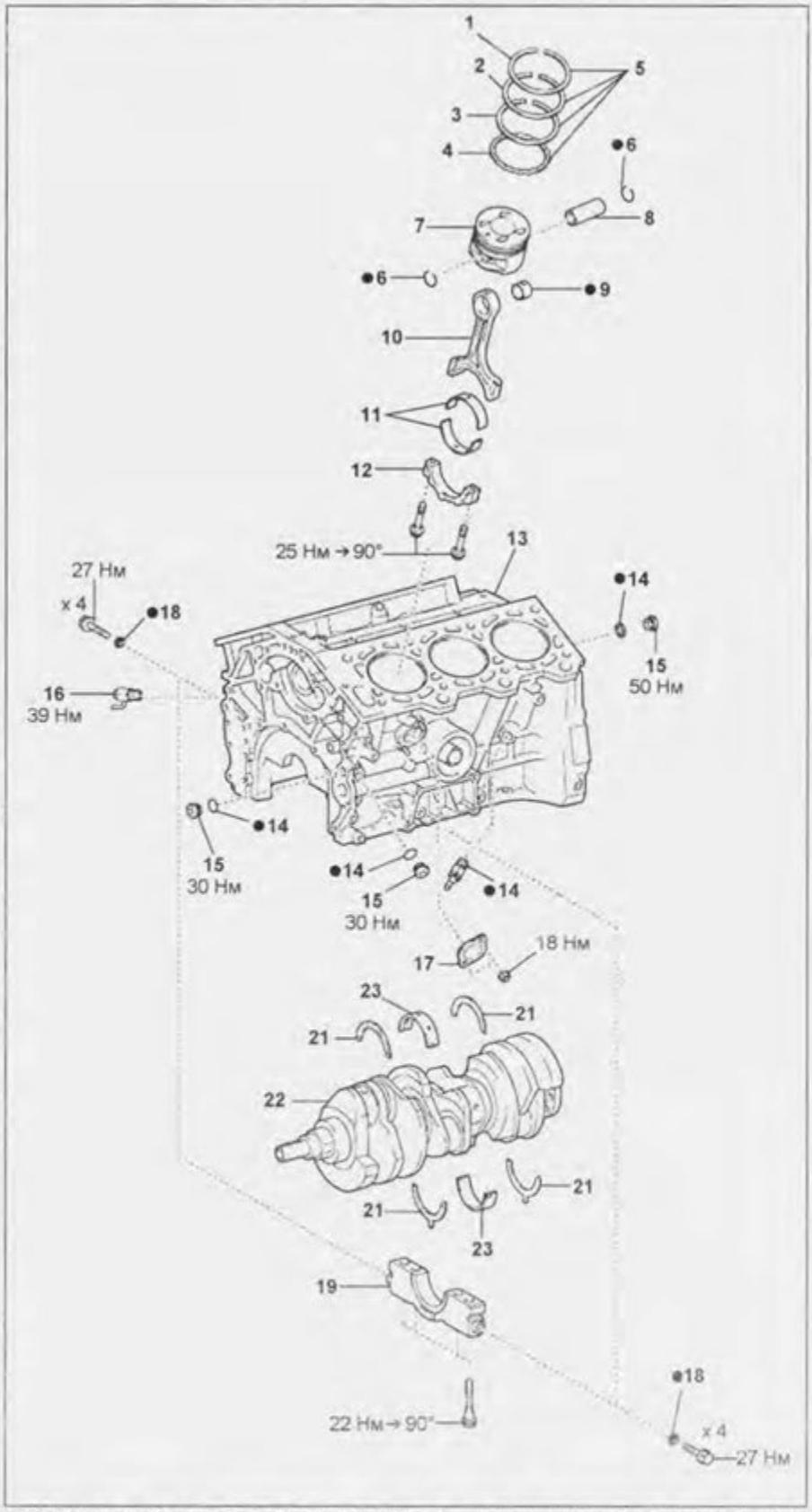
д) Очистите шатунную шейку и вкладыши.

е) Проверьте поверхности шатунной шейки и вкладыша на предмет наличия точечной коррозии и царапин. При наличии рисок и задиров замените вкладыши. При необходимости перешлифуйте шейки или замените коленчатый вал.



ж) Установите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения поперек шатунной шейки.





Разборка и сборка блока цилиндров. 1 - компрессионное кольцо №1, 2 - компрессионное кольцо №2, 3 - скребок маслосъемного кольца, 4 - расширитель маслосъемного кольца, 5 - поршневые кольца, 6 - стопорное кольцо, 7 - поршень, 8 - поршневой палец, 9 - втулка поршневого пальца, 10 - шатун, 11 - вкладыши шатунного подшипника, 12 - крышка шатуна, 13 - блок цилиндров, 14 - прокладка, 15 - заглушка, 16 - сливной кран, 17 - крышка, 18 - шайба, 19 - крышка коренной шейки коленчатого вала, 20 - верхний вкладыш коренного подшипника коленчатого вала, 21 - упорные полукольца, 22 - коленчатый вал, 23 - нижний вкладыш коренного подшипника коленчатого вала.

з) Установите нижнюю крышку шатуна, совместив установочные метки.

Момент затяжки:
1-й этап ..... 24,5 Н·м
2-й этап ..... повернуть на 90°

Примечание: не вращайте коленчатый вал.

и) Снимите нижнюю крышку шатуна, отвернув болты.

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

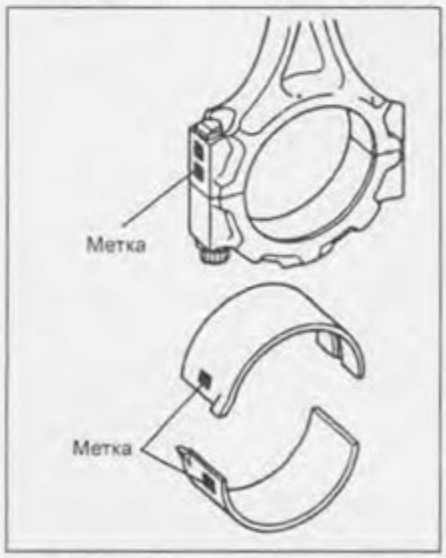
Зазор шатунного подшипника:
номинальный ..... 0,038 - 0,066 мм
максимальный ..... 0,080 мм



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

Примечание: при замене вкладышей номинального размера необходимо использовать вкладыши одной размерной группы, указанной на нижней крышке или шатуне. Существуют размерные группы вкладышей, обозначенных метками "1", "2", "3", "4".

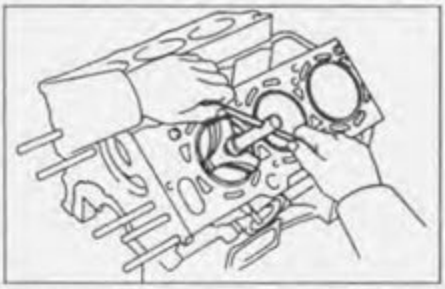
Номинальная толщина стенки вкладыша (по центру):
метка "1" ..... 1,484 - 1,487 мм
метка "2" ..... 1,488 - 1,490 мм
метка "3" ..... 1,491 - 1,493 мм
метка "4" ..... 1,494 - 1,496 мм



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

4. Снимите поршень и шатун в сборе.

а) Разверткой удалите нагар с верхней части цилиндра, как показано на рисунке.



б) Извлеките поршень в сборе с шатуном и верхним вкладышем подшипника через верхнюю часть блока цилиндров.

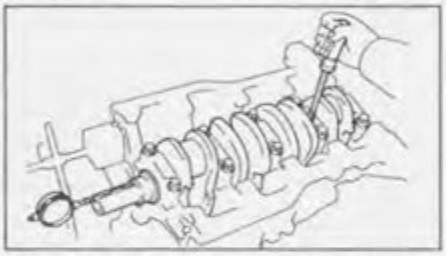
Примечание: храните поршни в сборе с шатунами, вкладыши и крышки комплектами, чтобы не перепутать их при установке.

5. Индикатором измерьте осевой зазор коленчатого вала, перемещая последний «назад - вперед» с помощью отвертки.

Осевой зазор:
номинальный ..... 0,04 - 0,24 мм
максимальный ..... 0,30 мм

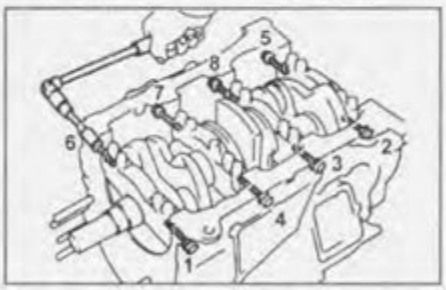
Если осевой зазор больше максимально допустимого, замените упорные полукольца.

Толщина упорных полуколец ..... 1,93 - 1,98 мм

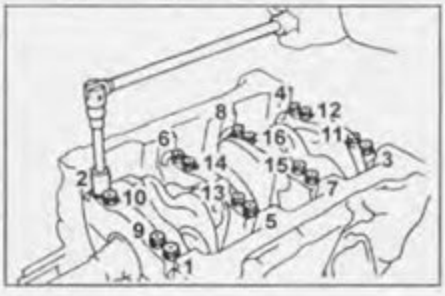


6. Снимите крышки коренных подшипников и проверьте радиальные масляные зазоры.

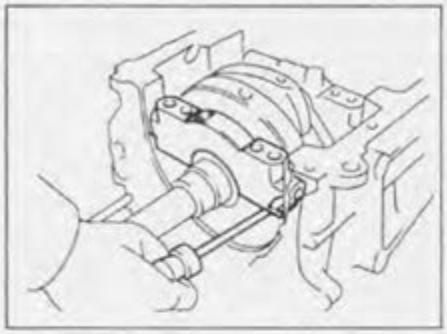
а) Равномерно ослабьте и отверните восемь стяжных болтов крышек коренных подшипников в несколько проходов, как показано на рисунке.



б) Равномерно ослабьте и отверните 16 болтов крышек коренных подшипников в несколько проходов, как показано на рисунке.

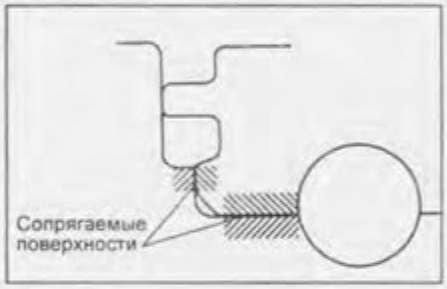


в) С помощью отвертки отделите и снимите крышки вместе с нижними вкладышами и нижними упорными полукольцами (последние установлены только в зоне коренного подшипника №2).



Примечание:

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



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

г) Поднимите коленчатый вал.

Примечание: оставьте верхние вкладыши подшипников и верхние упорные полукольца в блоке цилиндров.

д) Очистите каждую коренную шейку и вкладыши.

е) Проверьте поверхность каждой коренной шейки и вкладышей на предмет наличия точечной коррозии и царапин.

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

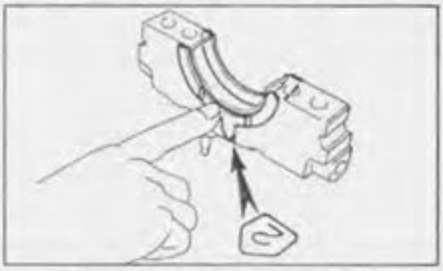
ж) Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

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

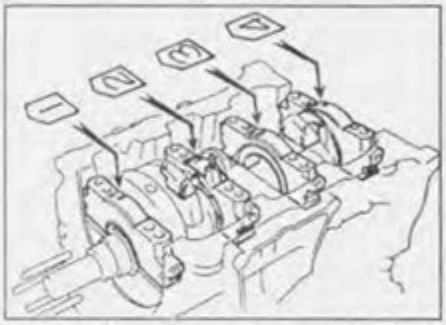


CarInfo .com.ua

и) Установите нижние упорные полукольца на крышку коренного подшипника №2 смазочными канавками наружу, как показано на рисунке.



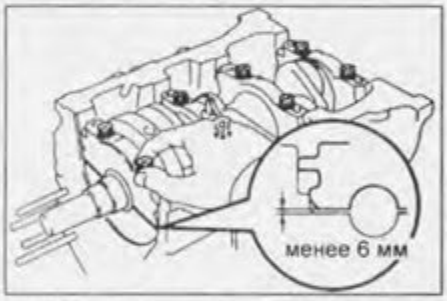
к) Установите крышки коренных подшипников.



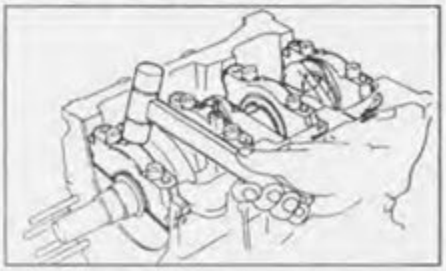
л) Нанесите слой моторного масла на резьбу и под головки.

м) Временно установите восемь болтов крепления крышек подшипника.

н) Используя болты как направляющие, вставьте крышку подшипника таким образом, чтобы зазор между ней и разъемом блока цилиндров составил менее 6 мм.



о) Используя молоток с пластиковым бойком, осадите крышки подшипников для их плотного прилегания.

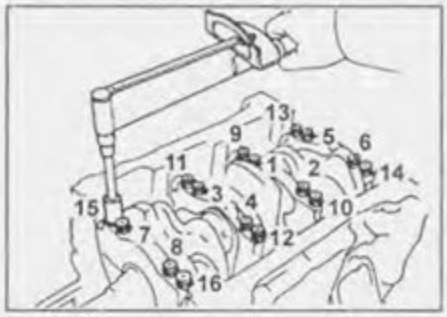


п) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбы и под головки болтов крепления крышек коренных подшипников и установите их.

р) Установите и равномерно затяните 16 болтов крышек коренных подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.

Если при затяжке какого-либо болта не достигается требуемый момент затяжки, замените болт.

Момент затяжки.....22 Н·м

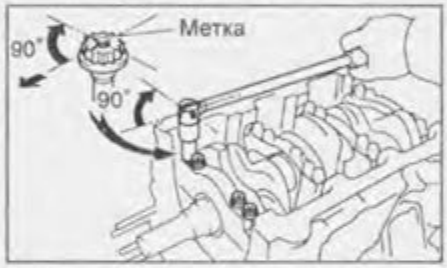


Примечание: не вращайте коленчатый вал.

с) Нанесите метки краской на переднюю часть болтов головки блока цилиндров.

т) Затяните болты головки блока цилиндров на 90°, в указанной выше последовательности.

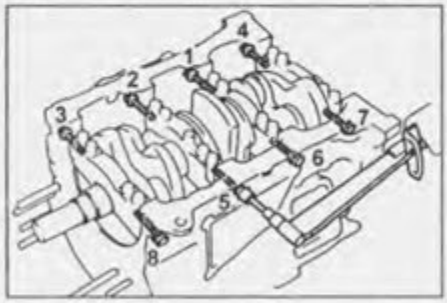
у) Проверьте, что нанесенная краской метка стоит на 90° от первоначального положения.



ф) Установите бывшие в использовании уплотнительные шайбы на стяжные болты крепления крышек коренных подшипников.

х) Установите и равномерно затяните стяжные болты крышек коренных подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки.....27 Н·м



Примечание: не вращайте коленчатый вал.

ц) Снимите крышки коренных подшипников, как указывалось выше.

ч) Измерьте максимальную ширину сплющенного пластикового калибра, определив по ней величину радиального масляного зазора.

Масляный зазор:

Коренные подшипники №1 и №2:

номинальный .....0,014 - 0,031 мм

максимальный .....0,05 мм

Коренные подшипники №3 и №4:

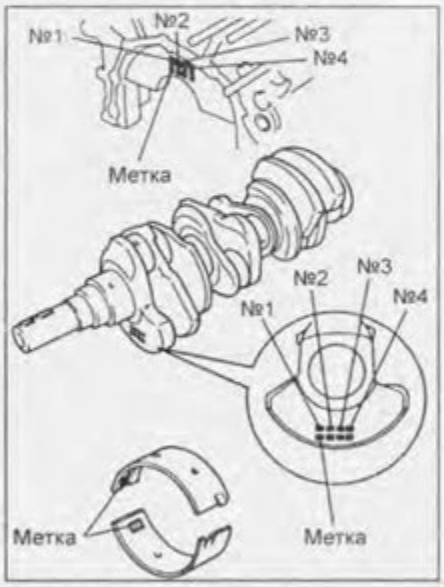
номинальный .....0,026 - 0,043 мм

максимальный .....0,06 мм



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

Примечание: при замене вкладышей номинального размера необходимо использовать вкладыши одной размерной группы. Если номер размерной группы вкладышей невозможно определить, выберите нужный вкладыш по таблице, путем складывания числа размерной группы блока цилиндров с числом размерной группы коленчатого вала. Существует пять стандартных размерных групп вкладышей, обозначенных "3", "4", "5", "6" и "7" (шейки №1 и №2), "1", "2", "3", "4", "5" (шейки №3 и №4) соответственно. Соответствие меток диаметры коренных шеек коленчатого вала, диаметрам постели подшипников в блоке цилиндров, а также толщине вкладышей см в таблице "Подбор вкладышей коренных подшипников коленчатого вала".



	Сумма размерных групп				
Блок цилиндров (А) + коленчатый вал (В)	0 - 5	6 - 11	12 - 17	18 - 23	24 - 28
Вкладыши шеек №1, №2	3	4	5	6	7
Вкладыши шеек №3, №4	1	2	3	4	5

Пример: метка "6" на блоке цилиндров + метка "8" на коленчатом валу = сумма "14". По таблице определяем номер размерной группы вкладыша: №5 - для шеек №1/№2 или №3 - для шеек №2 / №4.

ш) Удалите остатки пластикового калибра.

7. Снимите коленчатый вал.
а) Поднимите коленчатый вал.
б) Извлеките верхние вкладыши коренных подшипников и верхние упорные полукольца из блока цилиндров.

Примечание: уложите коренные подшипники и упорные полукольца в порядке соответствия цилиндрам.

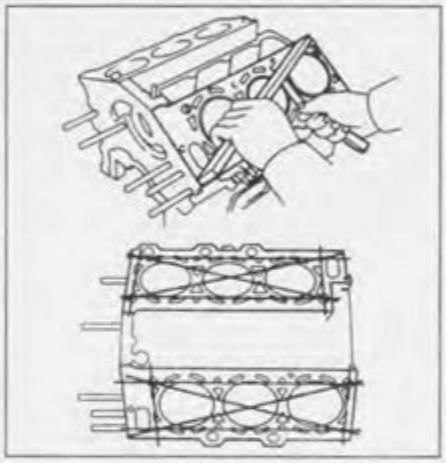
Проверка

1. Очистите блок цилиндров.
а) Удалите остатки прокладок с рабочих поверхностей блока скребком, шабером, металлической щеткой.
б) Растворителем и мягкой щеткой окончательно очистите блок цилиндров.

2. Проверьте поверхность газового стыка блока цилиндров на неплоскостность с помощью прецизионной линейки и плоского щупа.

Максимальная неплоскостность..... 0,05 мм

Если неплоскостность превышает указанное значение, замените блок цилиндров или прошлифуйте его.



3. Проверьте зеркало цилиндров на наличие вертикальных царапин.

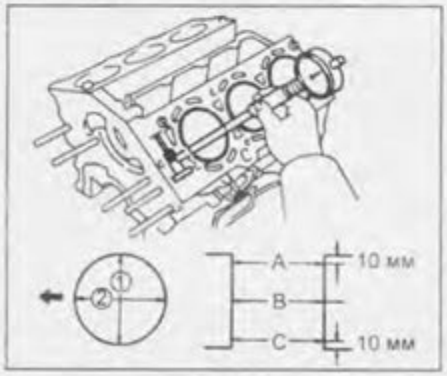
Если имеется наличие глубоких царапин, то замените блок цилиндров.

4. Проверьте диаметр цилиндра.

Индикатором-нутромером измерьте диаметр цилиндра на трех уровнях A, B и C в поперечном (1) и продольном (2) направлениях, как показано на рисунке.

Номинальный диаметр цилиндра ..... 92,000 - 92,012 мм

Максимальный диаметр цилиндра ..... 92,132 мм

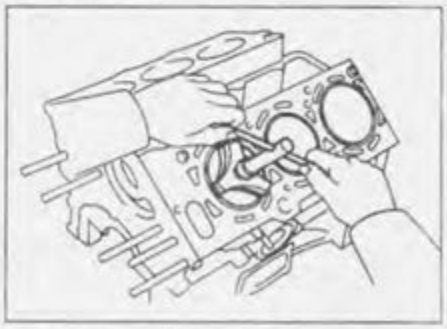


Если диаметр больше максимально допустимого, то замените блок цилиндров.

Таблица. Подбор вкладышей коренных подшипников коленчатого вала.

	Метка	Значение (мм)
Диаметр постели подшипников коленчатого вала в блоке цилиндров	"00"	66,000
	"01"	66,001
	"02"	66,002
	"03"	66,003
	"04"	66,004
	"05"	66,005
	"06"	66,006
	"07"	66,007
	"08"	66,008
	"09"	66,009
	"10"	66,010
	"11"	66,011
	"12"	66,012
	"13"	66,013
	"14"	66,014
	"15"	66,015
	"16"	66,016
Диаметр коренной шейки коленчатого вала	"00"	61,000
	"01"	60,999
	"02"	60,998
	"03"	60,997
	"04"	60,996
	"05"	60,995
	"06"	60,994
	"07"	60,993
	"08"	60,992
	"09"	60,991
	"10"	60,990
	"11"	60,989
	"12"	60,988
Толщина вкладышей коренных подшипников коленчатого вала	"1"	2,486 - 2,489
	"2"	2,489 - 2,492
	"3"	2,492 - 2,495
	"4"	2,495 - 2,498
	"5"	2,498 - 2,501
	"6"	2,501 - 2,504
	"7"	2,504 - 2,507

5. Снимите разверткой гребень в верхней части блока цилиндров, если износ меньше 0,2 мм.



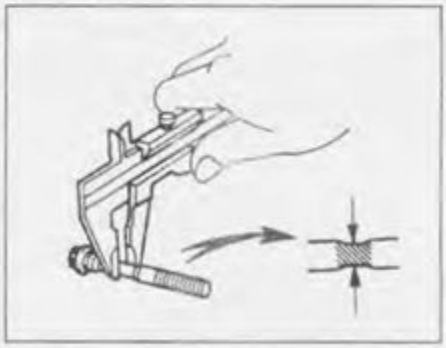
6. Проверьте болты крепления крышек коренных подшипников.

Измерьте штангенциркулем диаметр тонкой части болтов.

Номинальный диаметр..... 7,5 - 7,6 мм

Минимальный диаметр..... 7,2 мм

Если диаметр меньше минимального значения, замените болт.



Разборка узла "поршень-шатун"

1. Проверьте посадку соединения "поршень - поршневой палец", пытаясь перемещать поршень "взад-вперед" на поршневом пальце в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца.

При наличии заметного люфта замените весь узел.

CarInfo.com.ua

2. Снимите поршневые кольца.
а) При помощи инструмента для снятия поршневых колец снимите оба компрессионных кольца.



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

Примечание: разложите кольца в порядке сборки.

3. Отсоедините шатун от поршня.
а) Используя отвертку, снимите стопорные кольца.



б) Постепенно нагрейте поршень до температуры 80-90°С.
в) Используя молоток с пластиковой головкой и медный стержень, выбейте поршневой палец и снимите шатун.

Примечание:
- При необходимости нанесите метки на поршень и шатун, чтобы обеспечить правильность сборки.
- Не разукомплектовывайте поршень и поршневой палец.
- Разложите детали поршневой группы в порядке сборки.

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 куском сломанного кольца.

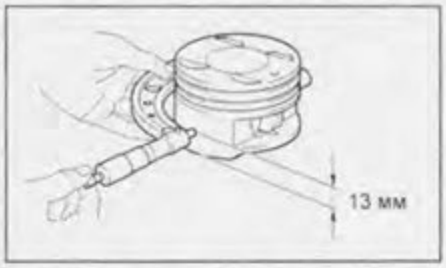


в) Растворителем и мягкой волосяной щеткой окончательно очистите поршень.

Примечание: не применяйте металлическую щетку.

2. Проверьте поршень и поршневые кольца.
А. Проверьте зазор между поршнем и цилиндром.
а) Микрометром измерьте диаметр юбки поршня в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца, как показано на рисунке.

Номинальный диаметр поршня..... 91,975 - 91,989 мм



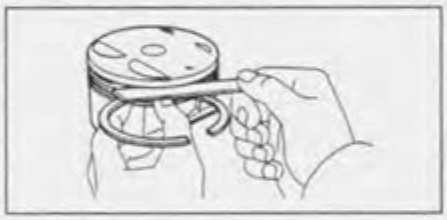
б) Измерьте диаметры цилиндров в направлении оси двигателя.
в) Найдите разность диаметров поршня и цилиндра.

Зазор между цилиндром и поршнем:
номинальный..... 0,033 - 0,059 мм
максимальный..... 0,130 мм

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

Примечание: поршни для переднего и заднего ряда цилиндров отличаются друг от друга. В задний ряд устанавливаются поршни с маркировкой "R", в передний - с маркировкой "L".

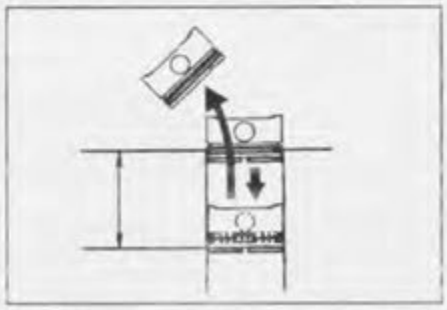
Б. Проверьте торцевой зазор "компрессионное кольцо - поршневая канавка", измерив его плоским щупом, как показано на рисунке.



Номинальный зазор:
компрессионное кольцо №1..... 0,03 - 0,08 мм
компрессионное кольцо №2..... 0,02 - 0,06 мм
маслосъемное кольцо..... 0,03 - 0,11 мм

Если зазор больше допустимого, замените поршень.

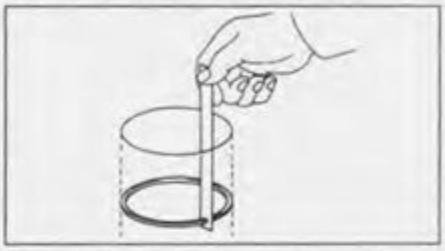
В. Проверьте зазор в замке поршневого кольца.
а) Вставьте поршневое кольцо в цилиндр.
б) Поршнем протолкните кольцо на расстояние 110 мм от поверхности блока цилиндров, как показано на рисунке.



в) Плоским щупом измерьте зазор в замке.

Номинальный зазор:
компрессионное кольцо №1..... 0,30 - 0,40 мм
компрессионное кольцо №2..... 0,50 - 0,60 мм
маслосъемное кольцо (по скребкам)..... 0,15 - 0,40 мм
Максимальный зазор:
компрессионное кольцо №1..... 0,95 мм
компрессионное кольцо №2..... 1,05 мм
маслосъемное кольцо (по скребкам)..... 1,00 мм

Если зазор в замке больше максимального, замените поршневое кольцо. Если зазор в замке больше максимального даже с новым поршневым кольцом, замените блок цилиндров.

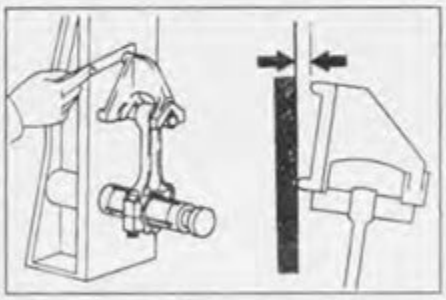


Г. Проверьте поршневой палец.
При нагретом поршне до 60°С, поршневой палец должен перемещаться в поршне без значительных усилий.
После проверки снимите поршневой палец.



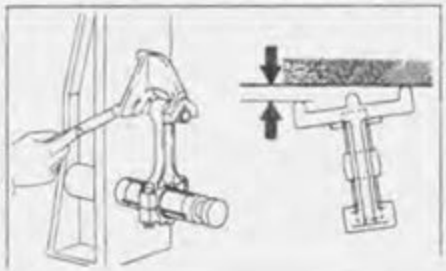
3. Проверьте соосность головок шатуна.
А. Используя специальное приспособление и плоский щуп, проверьте изгиб шатуна, как показано на рисунке.

Максимально допустимый изгиб на 100 мм длины..... 0,05 мм



Если изгиб больше допустимого, замените шатун вместе с крышкой шатуна.
Аналогичным способом проверьте скручивание шатуна, как показано на рисунке.

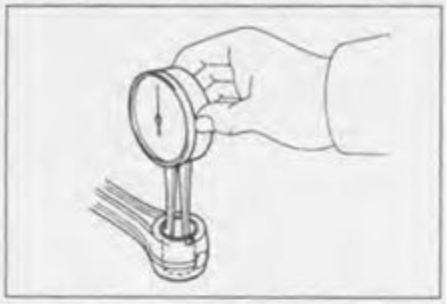
Максимальное скручивание на 100 мм длины..... 0,15 мм



Б. Проверьте масляный зазор поршневого пальца.

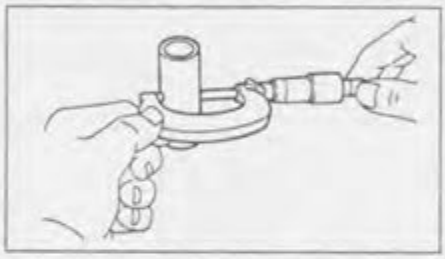
а) Нутромером, измерьте внутренний диаметр втулки верхней головки шатуна.

Внутренний диаметр втулки ..... 22,005 - 22,014 мм



б) Используя микрометр, измерьте диаметр поршневого пальца.

Диаметр поршневого пальца ..... 21,997 - 22,006 мм



в) Вычтите диаметр поршневого пальца из внутреннего диаметра втулки.

Масляный зазор:
номинальный ..... 0,005 - 0,011 мм
максимальный ..... 0,05 мм

Если масляный зазор больше чем максимальный, замените втулку. Если необходимо, замените поршень и поршневой палец в сборе.

В. Если необходимо, замените втулку верхней головки шатуна.

а) Используя оправку и пресс, выпрессуйте втулку из верхней головки шатуна.

б) Совместите смазочные отверстия новой втулки и шатуна.



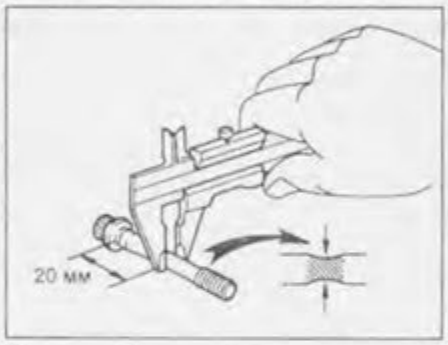
в) Используя пресс и специальное приспособление, запрессуйте втулку.

г) Измерьте масляный зазор поршневого пальца и, если необходимо, отшлифуйте или переточите новую втулку до получения номинального зазора.

д) Нанесите на поршневой палец моторное масло и надавите на него, как показано на рисунке. Убедитесь, что поршневой палец перемещается (при нормальной комнатной температуре).



Г. Измерьте штангенциркулем наружный диаметр тонкой части шатунных болтов. Если эту часть трудно обнаружить визуально, то проводите измерение на расстоянии 20 мм от головки болта, как показано на рисунке.



Наружный диаметр болта:
номинальный ..... 7,2 - 7,3 мм
минимальный ..... 7,0 мм

Если диаметр меньше допустимого, замените болт.

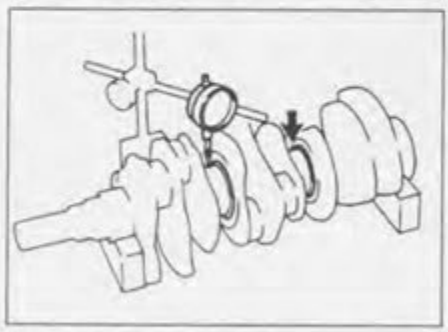
Проверка и ремонт коленчатого вала

1. Проверка биения коленчатого вала.

а) Уложите коленчатый вал на призмы.

б) Часовым индикатором проверьте биение коленчатого вала по центральной коренной шейке.

Максимальное биение ..... 0,06 мм



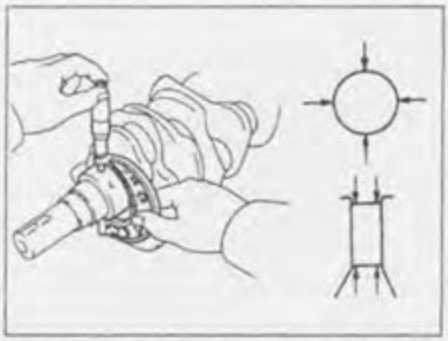
Если биение больше максимально допустимого, замените коленчатый вал.

2. Проверьте шатунные и коренные шейки.

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

Диаметр коренной шейки ..... 60,988 - 61,000 мм
Диаметр шатунной шейки ..... 52,992 - 53,000 мм

Если значения диаметров выходят за указанные пределы, проверьте масляные зазоры. При необходимости перешлифуйте или замените коленчатый вал.



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

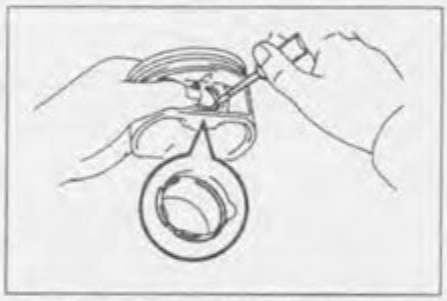
Максимальная конусность и овальность ..... 0,02 мм

Если конусность или овальность больше допустимой, замените коленчатый вал.

Сборка узла "поршень - шатун"

1. Соберите шатунно-поршневую группу.

а) Используя отвертку, установите новое стопорное кольцо с одной стороны в канавку бобышки поршня.



б) Постепенно нагрейте поршень до температуры 80-90°С.

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

г) Совместите метки "перед" поршня и шатуна, и установите поршневой палец.



CarInfo .com.ua

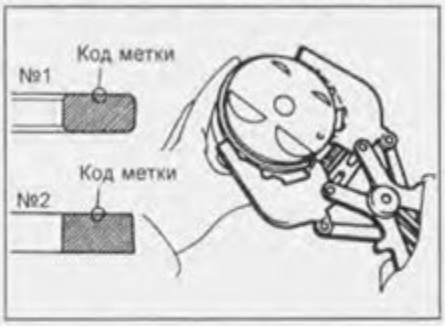
д) Используя отвертку, установите второе новое стопорное кольцо с другой стороны отверстия бобышки поршня.

Примечание: убедитесь, что разрез стопорного кольца не совпадает с разрезом выемки под кольцо.

2. Установите поршневые кольца.

а) Установите расширитель и два скребка маслосъемного кольца.

б) При помощи инструмента для снятия поршневых колец установите два компрессионных кольца; причем метки колец должны быть обращены вверх, как показано на рисунке.



Код метки:

компрессионное кольцо №1 ..... 1R или T

компрессионное кольцо №2 ..... 2R или 2T

в) Установите поршневые кольца в канавках так, чтобы их замки располагались, как показано на рисунке.

Примечание: не совмещайте замки колец.

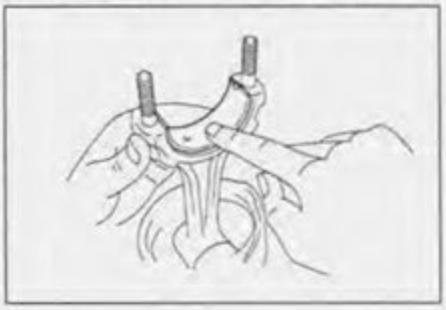


1 - компрессионное кольцо №1, 2 - расширитель маслосъемного кольца, 3 - компрессионное кольцо №2, 4 - нижний скребок маслосъемного кольца, 5 - метка "перед" (выступ), 6 - верхний скребок маслосъемного кольца.

3. Установите вкладыши шатунных подшипников.

а) Совместите выступ вкладыша с выточкой в нижней головки шатуна и с его крышкой.

б) Вставьте вкладыши в нижнюю головку шатуна и в крышку шатуна.



Установка

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.

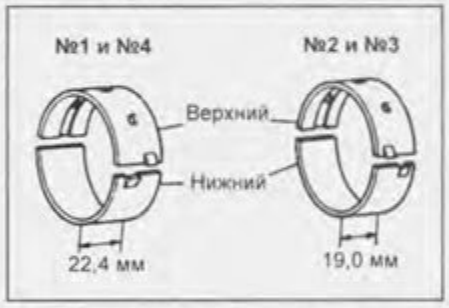
1. Установите вкладыши коренных подшипников.

Примечание: вкладыши коренных подшипников различаются по ширине, а также верхние вкладыши коренных подшипников имеют смазочный канал и смазочные отверстия.

Ширина вкладыша:

шейка №1 и №4 ..... 22,4 мм

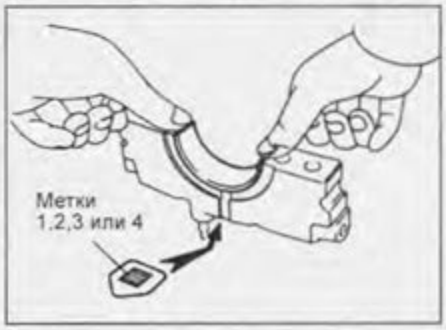
шейка №2 и №3 ..... 19,0 мм



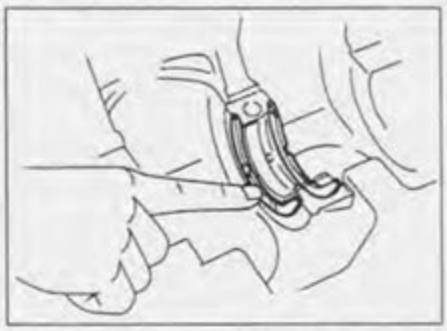
а) Совместите выступы верхних вкладышей подшипников с выточками (углублениями) постелей блока цилиндров и вставьте вкладыши.

б) Совместите выступы нижних вкладышей подшипников с выточками (углублениями) в крышках коренных подшипников и установите их.

Примечание: каждая крышка коренного подшипника пронумерована.



2. Установите верхние упорные полукольца в постель блока коренного подшипника №2, смазочными канавками, направленным наружу.

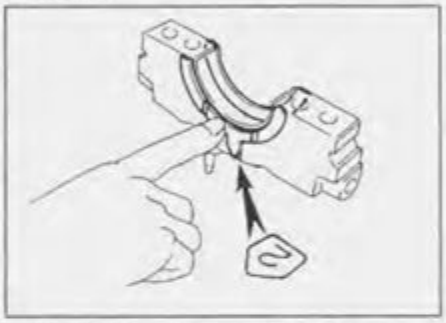


3. Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

4. Установите крышки коренных подшипников и упорные полукольца.

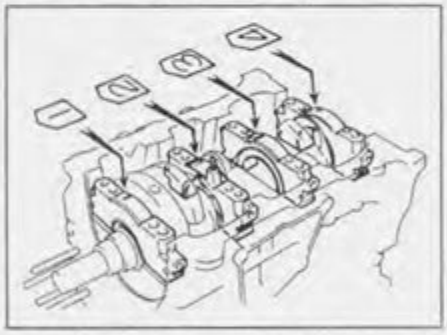
А. Установите крышки коренных подшипников.

а) Установите два упорных полукольца на крышку подшипника №2, сориентировав масляные канавки наружу.



б) Установите крышки коренных подшипников.

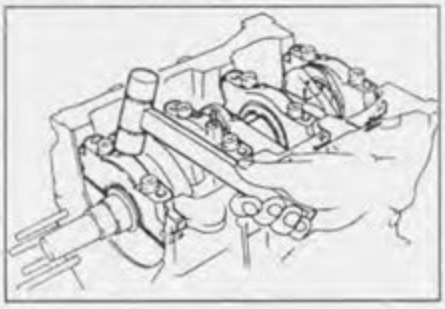
Примечание: каждая крышка подшипника имеет номер и метку "перед".



в) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбы и под головки болтов крепления крышек коренных подшипников.

г) Временно затяните восемь болтов крепления крышек коренных подшипников.

д) Используя молоток с пластиковым бойком, усадите крышки подшипников для их плотного прилегания.

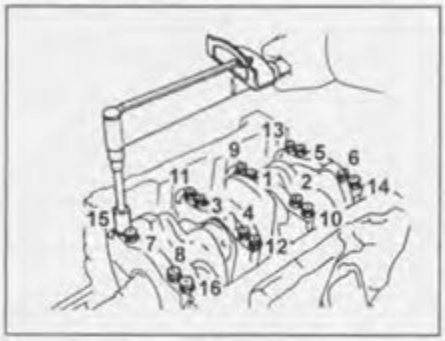


Б. Закрепите крышки коренных подшипников.

а) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбы и под головки болтов крепления крышек коренных подшипников (с 12-гранной головкой).

б) Установите и равномерно затяните болты крышек коренных подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки ..... 22 Н·м

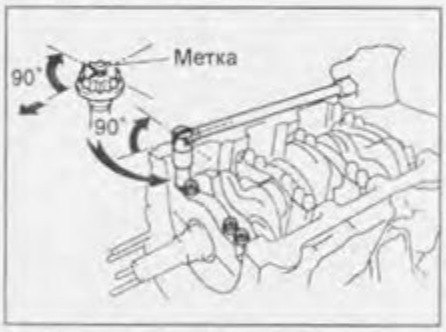


Если при затяжке какого-либо болта не достигается требуемый момент затяжки, замените болт.

в) Нанесите метки краской на переднюю часть болтов головки блока цилиндров.

г) Затяните болты головки блока цилиндров на 90°, в указанной выше последовательности.

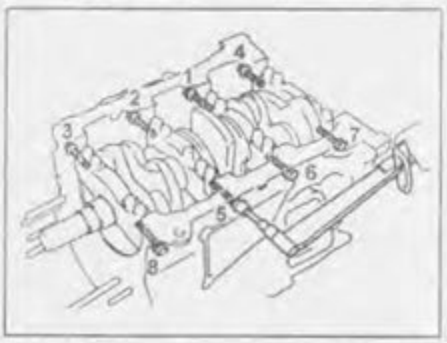
д) Проверьте, что нанесенная краской метка стоит на 90° от первоначального положения.



е) Установите новые уплотнительные шайбы на болты крепления крышек коренных подшипников (с 6-гранной головкой).

ж) Установите и равномерно затяните болты крышек коренных подшипников в несколько проходов, в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки ..... 27 Н·м



з) Убедитесь, что коленчатый вал вращается плавно.

и) Используя стрелочный индикатор, измерите осевой зазор коленчатого вала, при перемещении коленчатого вала отверткой (см. выше).

Если осевой зазор больший чем максимальный, замените упорные полукольца.

5. Установите поршень и шатун в сборе.

а) Наденьте на резьбовые части шатунных болтов куски шлангов для предотвращения повреждения шеек коленчатого вала.

б) Используя приспособление для сжатия колец, установите в цилиндры поршневые комплекты в соответствии с их номерами, сориентировав метки "перед" на поршнях по направлению к передней части двигателя, как показано на рисунке.

Примечание: поршни для переднего и заднего ряда цилиндров отличаются друг от друга. В задний ряд устанавливаются поршни с маркировкой "R", в передний - с маркировкой "L".



6. Установите нижние крышки шатунов.

А. Установите нижние крышки шатунов на шатуны.

а) Проверьте соответствие нумерации крышек шатунных подшипников и шатунов.

б) Установите нижние крышки шатунов так, чтобы метки "перед" были обращены в сторону шкива коленчатого вала.



Б. Заверните болты крепления крышек шатунов.

Примечание:

- Болты затягиваются в два этапа.

- Если какой-нибудь из шатунных болтов поврежден или деформирован, замените его.

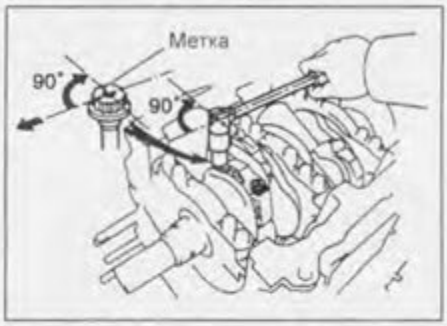
а) Нанесите моторное масло на резьбу и под головки болтов.

б) Проведите первичную затяжку болтов крышек шатунов равномерно в несколько проходов.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

Если какой-либо болт не затягивается указанным моментом, замените его.

в) Пометьте краской головку болта, как показано на рисунке.



г) Доверните болты на 90°, как показано на рисунке.

д) Убедитесь, что метки на головках болтов повернуты на 90° от первоначального положения.

е) Проверьте, чтобы коленчатый вал поворачивался равномерно.

7. Используя стрелочный индикатор, измерьте осевой зазор при перемещении шатуна назад и вперед.

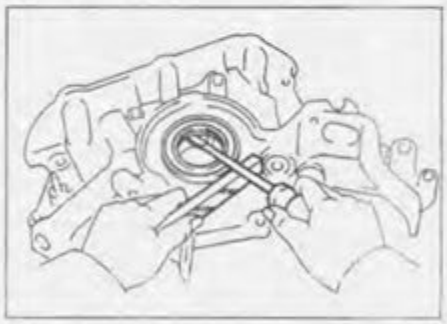
Замена сальников коленчатого вала

Примечание: существует два метода ("А" и "Б") замены сальников коленчатого вала.

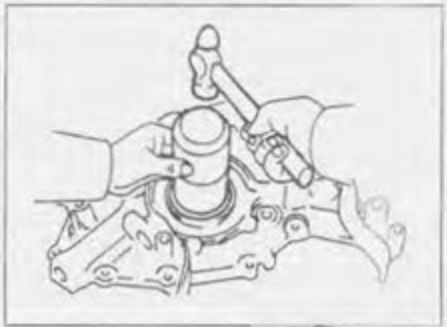
1. Замените передний сальник коленчатого вала.

А. При снятом масляном насосе с блока цилиндров.

а) Используя отвертку и брусок, извлеките сальник, как показано на рисунке.



б) Используя оправку или трубку подходящего диаметра и молоток, запрессуйте новый сальник заподлицо с корпусом масляного насоса.



CarInfo .com.ua

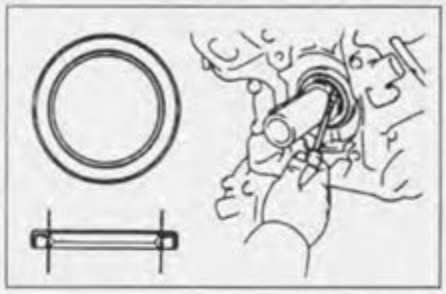
в) Нанесите консистентную смазку на кромку сальника.

Б. При установленном масляном насосе на блок цилиндров.

а) Используя нож, срежьте выступающую кромку сальника.

б) Отверткой, предварительно обмотав ее изолентой, удалите сальник.

Примечание: не повредите коленчатый вал.



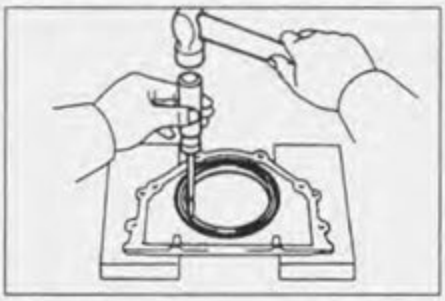
в) Нанесите консистентную смазку на кромку нового сальника.

г) Используя подходящее приспособление и молоток, запрессуйте сальник заподлицо с кромкой корпуса масляного насоса.

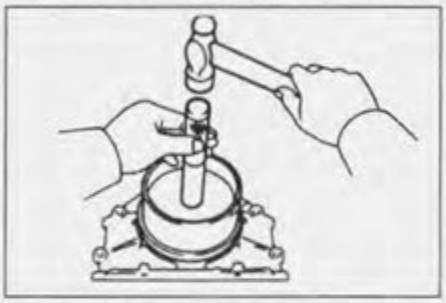
2. Замените задний сальник коленчатого вала.

А. Держатель заднего сальника снят с блока цилиндров.

а) Используя отвертку и молоток, выбейте сальник.



б) Используя оправку или трубу подходящего диаметра и молоток, запрессуйте новый сальник заподлицо с кромкой держателя заднего сальника.



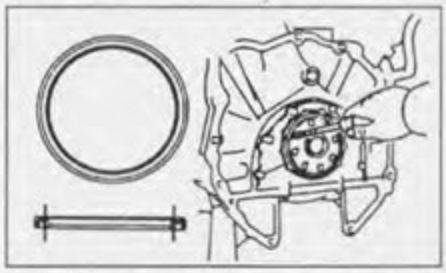
в) Нанесите консистентную смазку на кромку сальника.

Б. Держатель заднего сальника установлен на блоке цилиндров.

а) Ножом отрежьте кромку сальника.

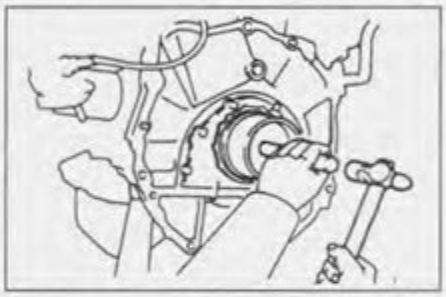
б) Отверткой (предварительно обмотав ее изолентой) удалите сальник.

Примечание: не повредите коленчатый вал.



в) Нанесите консистентную смазку на кромку нового сальника.

г) Используя оправку или трубу подходящего диаметра и молоток, запрессуйте новый сальник заподлицо с кромкой держателя заднего сальника.



Система охлаждения

Описание

В данных двигателях используется жидкостная система охлаждения закрытого типа с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости и термостатом, имеющим перепускной клапан во входном патрубке охлаждающей жидкости.

Система охлаждения включает в себя: рубашку охлаждения (в блоке цилиндров и в головке блока цилиндров), радиатор, насос охлаждающей жидкости, термостат, электрический вентилятор системы охлаждения, соединительные шланги и другие элементы.

Охлаждающая жидкость, нагреваемая в рубашке охлаждения, нагнетается насосом в радиатор, где она охлаждается потоком воздуха, создаваемым вентилятором и встречным потоком воздуха, возникающем при движении автомобиля. Затем охлаждающая жидкость возвращается в рубашку охлаждения с помощью насоса и охлаждает двигатель.

Рубашка охлаждения представляет собой сеть каналов для прохождения жидкости в блоке и головке блока цилиндров. Движение жидкости организуется таким образом, чтобы обеспечить наиболее эффективное охлаждение тех элементов двигателя, которые более всего нагреваются при его работе (в частности, верхнего пояса цилиндров двигателя и камер сгорания).

Радиатор

Радиатор размещается в передней части автомобиля и предназначен для охлаждения жидкости. Радиатор состоит из верхнего и нижнего бачков и сердцевины радиатора, которая соединяет два бачка. В верхнем бачке расположен входной патрубок, по которому поступает охлаждающая жидкость из рубашки охлаждения, а также шланг для перепуска излишней охлаждающей жидкости или пара. В нижнем бачке радиатора расположен выходной патрубок охлаждающей жидкости, через который она поступает в насос охлаждающей жидкости, а также сливной кран, через который удаляется охлаждающая жидкость. Сердцевина радиатора имеет множество оребренных трубок, по которым поток охлаждающей жидкости проходит из верхнего бачка в нижний, а также охлаждающие ребра для более эффективного рассеивания теплоты в окружающую среду. Охлаждающая жидкость, нагретая при прохождении через рубашку охлаждения, охлаждается в радиаторе потоком воздуха, просасываемым электрическим вентилятором, а также встречным потоком воздуха, возникающем при движении автомобиля. Охладитель рабочей жидкости гибридной установки расположен в нижнем бачке радиатора. Вентилятор с электрическим приводом располагается позади радиатора, что облегчает прохождение потока воздуха через радиатор. Вентилятор включается только в том случае, если температура охлаждающей жидкости достигнет рабочего значения. Это снижает затраты мощности на привод вентилятора и предотвращает переохлаждение двигателя.

Пробка заливной горловины радиатора

Пробка радиатора - уплотняющего типа, она должна герметизировать радиатор и выдерживать повышенное давление, возникающее в результате теплового расширения охлаждающей жидкости. Повышенное давление в радиаторе препятствует закипанию охлаждающей жидкости даже при температуре выше 100°С. Пробка радиатора имеет паровой (сбрасывающий) клапан и воздушный клапан (клапан разрежения). При температуре охлаждающей жидкости 110 - 120°С избыточное давление внутри радиатора, вызванное тепловым расширением жидкости, достигает 0,3-1,0 кг/см^2 или 30 - 100 кПа. В случае превышения указанного предела под действием давления открывается паровой клапан, и пар удаляется через паровую трубку. Воздушный клапан открывается под действием разрежения, которое образуется внутри радиатора после остановки двигателя и снижения температуры охлаждающей жидкости. Открытие этого клапана позволяет охлаждающей жидкости из расширительного бачка вернуться в систему охлаждения.

Расширительный бачок

Расширительный бачок предназначен для аккумулирования избыточного объема охлаждающей жидкости, который получается в результате ее объемного расширения при нагреве. Когда температура охлаждающей жидкости падает, она возвращается из расширительного бачка в радиатор. Таким образом, радиатор всегда заполнен охлаждающей жидкостью, и при этом не допускаются ее потери. Чтобы убедиться в необходимости долива охлаждающей жидкости, необходимо проверить ее уровень в расширительном бачке.

Насос охлаждающей жидкости

Насос охлаждающей жидкости обеспечивает принудительную циркуляцию охлаждающей жидкости через систему охлаждения. Он устанавливается в передней части блока цилиндров и приводится в действие от коленчатого вала ремнем привода ГРМ.

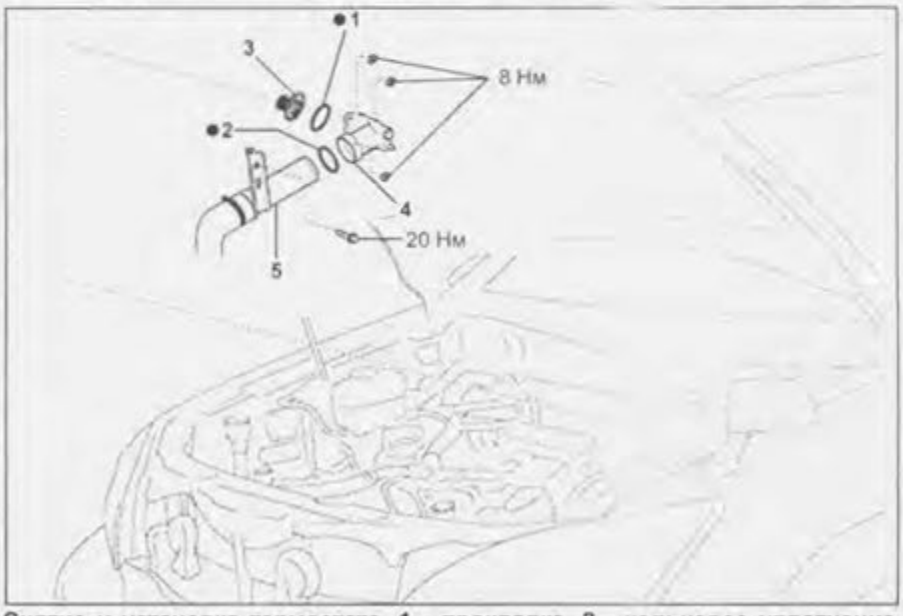
Термостат

Термостат устанавливается на входном патрубке контура охлаждения. Он регулирует циркуляцию охлаждающей жидкости.

При температуре охлаждающей жидкости менее 80 - 84°С клапан термостата закрыт и охлаждающая жидкость циркулирует по малому контуру системы охлаждения (не проходит через радиатор), что способствует ускорению процесса прогрева двигателя.

Когда температура охлаждающей жидкости возрастает, клапан термостата открывается, что позволяет охлаждающей жидкости циркулировать по большому контуру системы охлаждения (через радиатор).

Восковой наполнитель внутри силового элемента термостата расширяется при нагревании и сжимается при охлаждении. Нагрев воскового наполнителя силового элемента создает усилие, преодолевающее усилие пружины, под действием которой клапан удерживается в закрытом состоянии, таким образом происходит открытие клапана. При охлаждении воскового наполнителя он сжимается, и под действием усилия пружины клапан закрывается. В данных моделях двигателей термостат начинает открываться при температуре охлаждающей жидкости 80 - 84°С и открывается полностью при температуре около 95°С.



Снятие и установка термостата. 1 - прокладка, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - термостат, 4 - крышка термостата, 5 - впускной патрубок охлаждающей жидкости.

CarInfo.com.ua

Проверка и замена охлаждающей жидкости

Процедуры проверки и замены охлаждающей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание".

Термостат

Снятие и установка

Примечание:

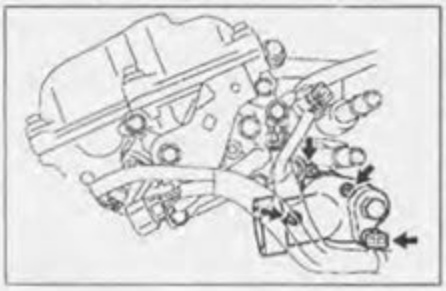
- Не снимайте термостат, если в этом нет необходимости.

- При снятом термостате двигатель имеет тенденцию к переохлаждению, поэтому не следует снимать термостат, даже если двигатель перегревается. Оптимальный температурный режим работы двигателя около 95°С.

1. Снимите левую накладку моторного отсека (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
2. Снимите правую накладку моторного отсека (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
3. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
4. Отсоедините провод о отрицательной клеммы дополнительной аккумуляторной батареи.
5. Снимите стеклоочистители.
6. Снимите верхний уплотнитель радиатора (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
7. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
8. Снимите электронный блок управления EPS (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
9. Отсоедините датчик столкновения гибридной установки (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
10. Снимите инвертер (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
11. Отверните болт и снимите впускную трубку охлаждающей жидкости с кольцевым уплотнением.

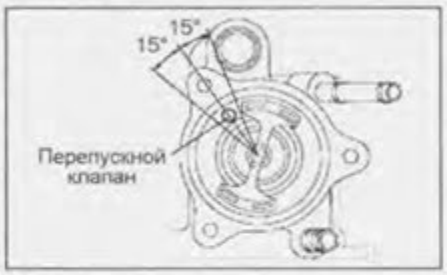


12. Снимите крышку термостат.
    а) Отсоедините зажим проводки.
    б) Отверните три гайки и снимите крышку термостата.



13. Снимите термостат и прокладку.
14. Установите термостат.
    а) Установите новую прокладку на термостат.
    б) Совместите перепускной клапан термостата с верхней шпилькой крепления и вставьте термостат.

Примечание: перепускной клапан может быть установлен в пределах 15° в любую сторону от предписанного положения.

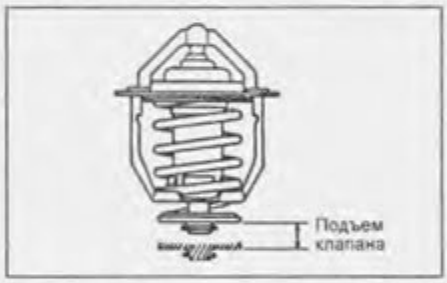


15. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

Проверка

Примечание: как правило, на корпусе термостата нанесены цифры, обозначающие температуру начала открытия клапана.

1. Опустите термостат в емкость с водой и постепенно нагрейте ее.
2. Убедитесь, что температура начала открытия клапана термостата лежит в пределах 80 - 84°С. В противном случае замените термостат.

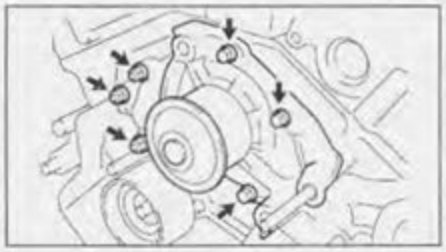


3. Проверьте величину подъема клапана, значение которой должно быть не менее 10 мм при 95°С. В противном случае замените термостат.
4. Убедитесь, что при холодном термостате (до 40°С) клапан удерживается пружиной в закрытом состоянии. В противном случае замените термостат.

Насос охлаждающей жидкости двигателя

Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы дополнительной аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Снимите ремень привода ГРМ (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
4. Снимите шкивы распределительных валов, промежуточный ролик, внутреннюю крышку ремня привода ГРМ (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
5. Снимите насос охлаждающей жидкости, отвернув три болта и три гайки крепления.



Проверка

1. Убедитесь визуально в отсутствии утечек охлаждающей жидкости через соединения и воздушное отверстие.
2. Проверните шкив и убедитесь в легком и бесшумном вращении вала насоса.



В противном случае замените насос охлаждающей жидкости.

Установка

1. Используя новую прокладку, установите насос охлаждающей жидкости и заверните три болта и три гайки крепления.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

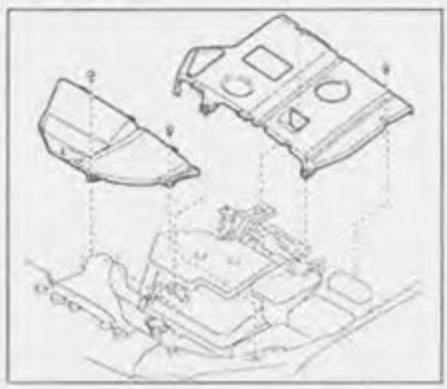
Примечание: не допускайте попадания масла на прокладку.

2. Установите крышку ремня привода ГРМ, промежуточный шкив, зубчатые шкивы распределительных валов (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
3. Установите ремень привода ГРМ (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
4. Залейте охлаждающую жидкость.
5. Подсоедините провод к отрицательной клемме дополнительной аккумуляторной батареи.
6. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.
7. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

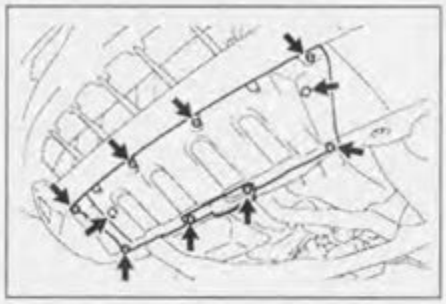
Насос охлаждающей жидкости гибридной установки

Снятие и установка

1. Снимите накладку левой части моторного отсека.



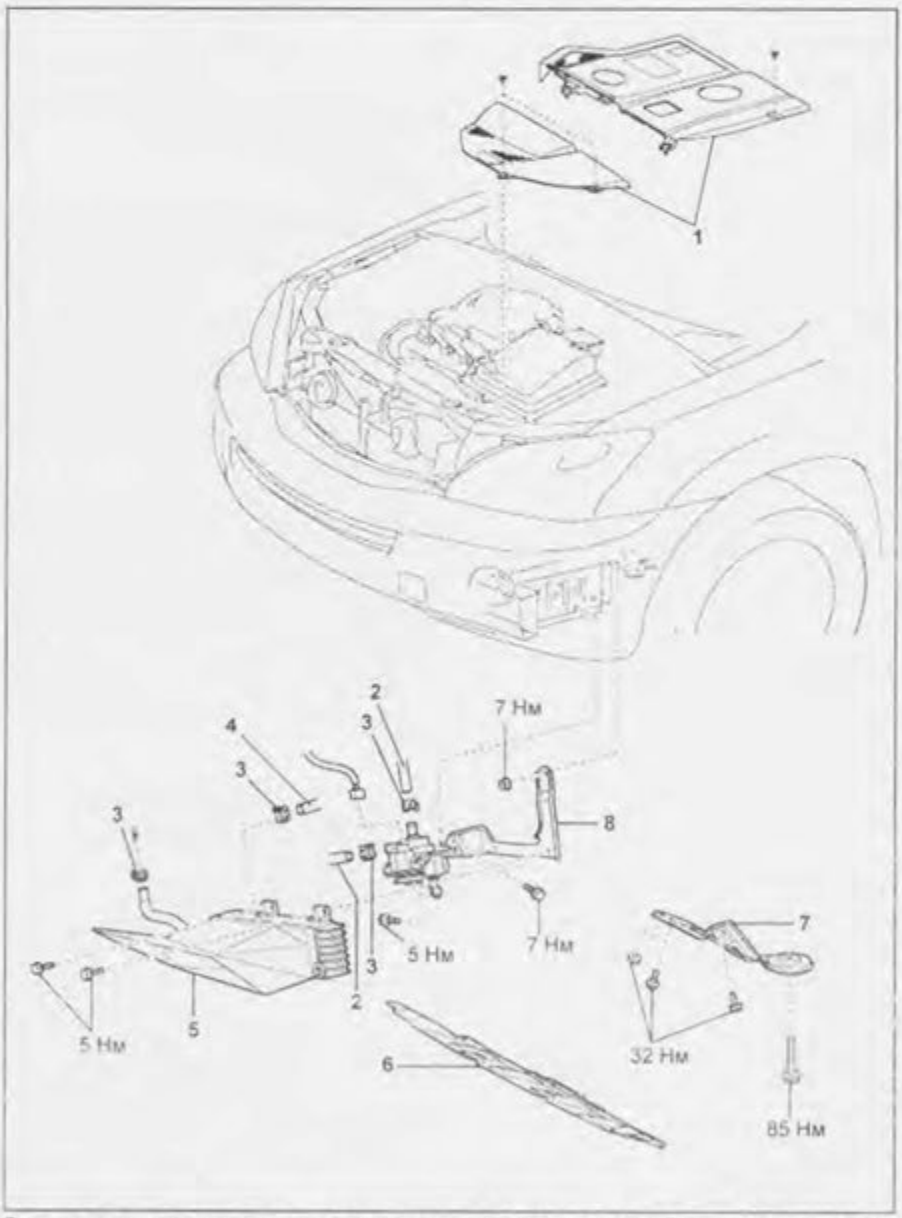
2. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Отверните шесть болтов, два винта, отсоедините два пистона и снимите переднюю часть нижней защиты двигателя.



4. Снимите охладитель рабочей жидкости гибридной установки.
а) Отсоедините два шланга.
б) Отверните три болта и снимите охладитель.

Момент затяжки ..... 5 Н·м

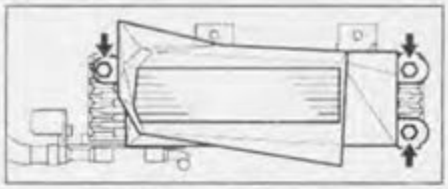




Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости гибридной установки. 1 - накладка левой части моторного отсека, 2 - шланг охлаждающей жидкости, 3 - хомут, 4 - шланг, 5 - охладитель рабочей жидкости гибридной установки, 6 - передняя часть нижней защиты двигателя, 7 - левый передний кронштейн подрамника, 8 - насос охлаждающей жидкости гибридной установки вместе с кронштейном.

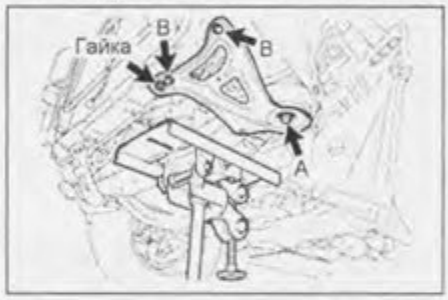
в) Отверните три болта и снимите кожух.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



5. Снимите левый передний кронштейн подрамника.
а) Установите гидравлическую стойку под подрамник.
б) Отверните три болта, гайку и снимите левый передний кронштейн подрамника.

Момент затяжки:
болт (А) ..... 85 Н·м
болт (В), гайка ..... 32 Н·м



6. Снимите насос охлаждающей жидкости гибридной установки.
а) Отсоедините разъем и два шланга от кронштейна.
б) Отверните болт, гайку и снимите насос вместе с кронштейном.

Момент затяжки ..... 7 Н·м



7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Радиатор системы охлаждения двигателя

Очистка

Промойте радиатор струей воды из шланга под давлением для удаления грязи из его сердцевины.

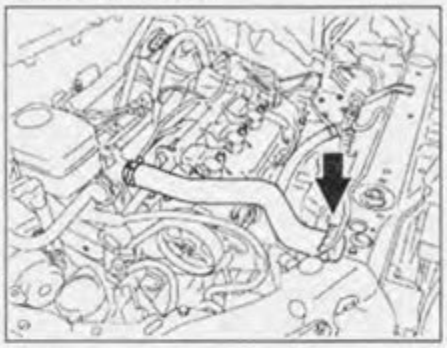
Примечание: если давление воды на выходе из шланга выше 30 - 35 бар, то необходимо держать сопло распылителя от радиатора на расстоянии 40 - 50 см, чтобы не повредить радиатор.

Снятие и установка

1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
2. Снимите переднюю часть нижней защиты двигателя (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").

carinfo.com.ua

3. Снимите верхний уплотнитель радиатора (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
4. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
5. Отсоедините впускной шланг основного радиатора.



6. Отсоедините выпускной шланг основного радиатора.



7. Снимите замок капота.
а) Отверните два винта.
б) Отсоедините защелку и отсоедините трос замка капота.



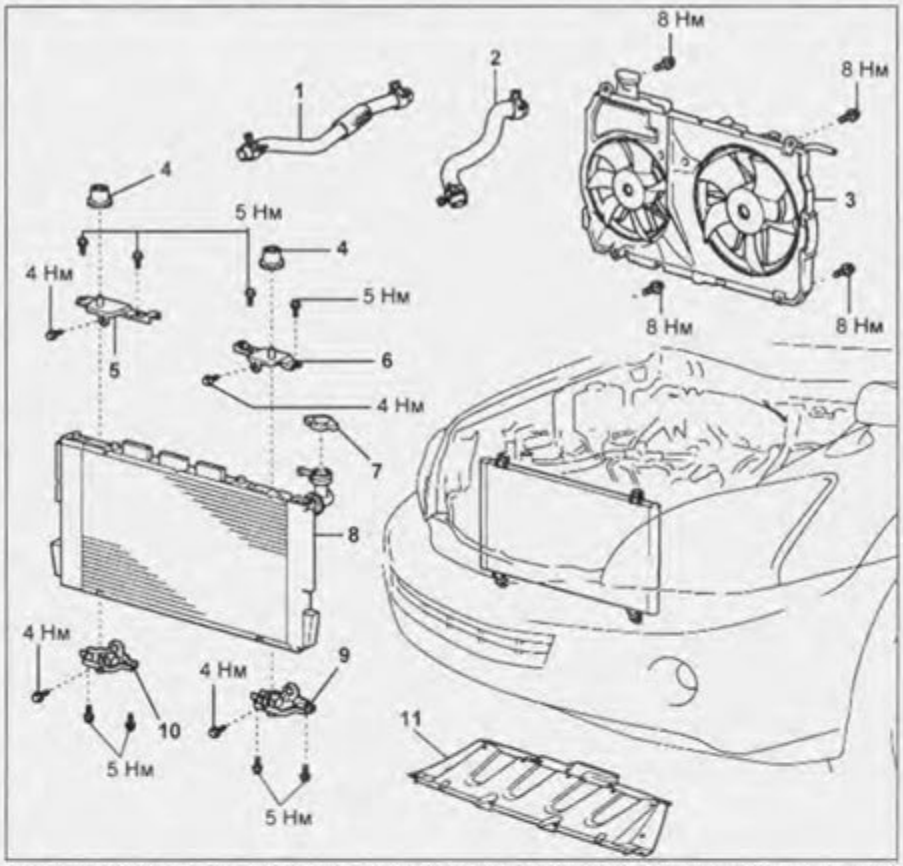
в) При помощи отвертки снимите крышку.
г) Отверните два болта, гайку и снимите замок капота.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



8. Снимите верхнюю опору радиатора.
а) Отверните болт и отсоедините кронштейн.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



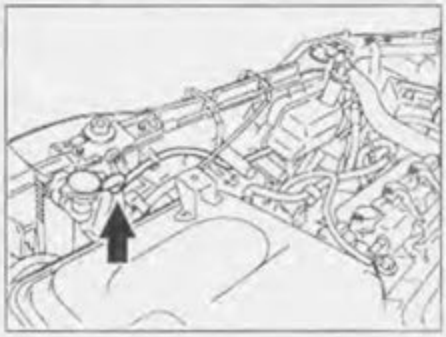
Снятия и установки радиатора системы охлаждения двигателя. 1 - верхний шланг радиатора, 2 - нижний шланг радиатора, 3 - кожух вентиляторов, 4 - верхняя опора радиатора, 5 - кронштейн правой верхней опоры радиатора, 6 - кронштейн левой верхней опоры радиатора, 7 - крышка радиатора, 8 - радиатор, 9 - левая нижняя опора радиатора, 10 - правая нижняя опора радиатора, 11 - нижняя защита двигателя.

б) Отсоедините разъемы звуковых сигналов.
в) Отверните пять болтов и снимите верхнюю опору радиатора.

Момент затяжки ..... 7 Н·м

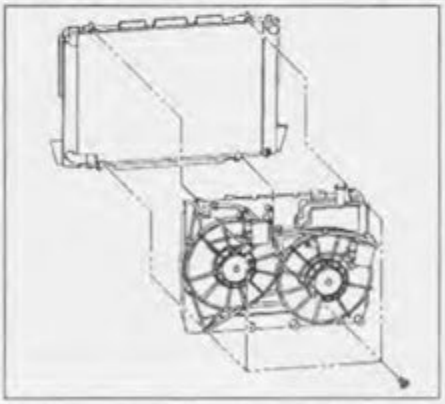


9. Снимите кожух вентиляторов.
а) Отсоедините шланг от расширительного бачка системы охлаждения двигателя.



б) Отсоедините разъемы электронного блока управления вентиляторами.
в) Отверните четыре болта и снимите кожух вентиляторов.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

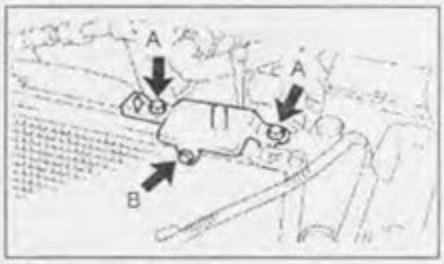


10. Снимите верхние опоры радиатора.



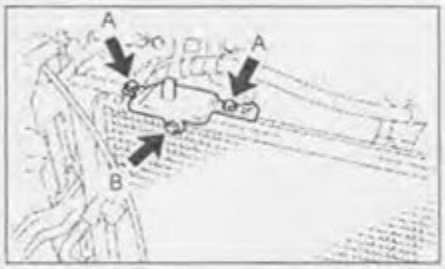
11. Отверните три болта и снимите кронштейн верхней левой опоры радиатора.

Момент затяжки:
болт (A) ..... 5 Н·м
болт (B) ..... 4 Н·м



12. Отверните три болта и снимите кронштейн верхней правой опоры радиатора.

Момент затяжки:
болт (A) ..... 5 Н·м
болт (B) ..... 4 Н·м



13. Снимите радиатор.
а) Отверните четыре болта и отсоедините нижние опоры радиатора.

Момент затяжки ..... 5 Н·м

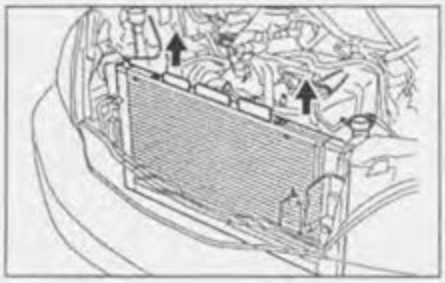


Левая опора.



Правая опора.

б) Поднимите радиатор вверх и снимите его с автомобиля.



14. Установка производится в порядке, обратном снятию.

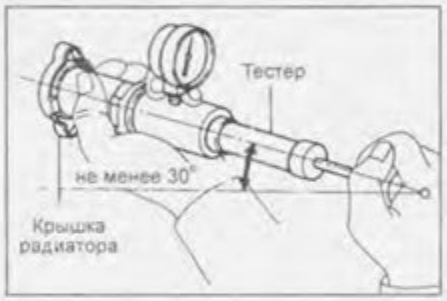
Проверка

1. Снимите крышку радиатора.

Внимание: на горячем двигателе эту операцию необходимо выполнять с осторожностью, так как вода и пар находятся под давлением.

2. Проверьте крышку радиатора, используя радиаторный тестер.

Примечание:
- Если на крышке сохранились следы жидкости и/или посторонние налеты, промойте и продуйте крышку.
- При выполнении испытаний, изложенных ниже, необходимо удерживать радиаторный тестер, установленный на крышку радиатора, под углом не менее 30°С от горизонтали, как показано на рисунке.



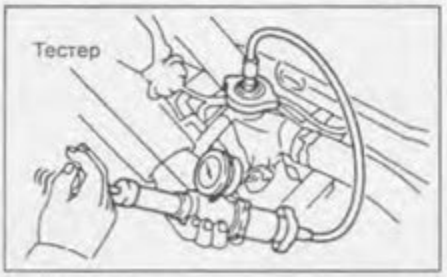
Равномерно и медленно (один ход поршня тестера за три или более секунды) перемещая поршень тестера, создайте давление, для проверки предохранительного клапана пробки радиатора и убедитесь, что клапан открывается под давлением воздуха. В противном случае замените пробку радиатора.

Давление открытия клапана:
номинальное ..... 0,75 - 1,05 кг/см²
минимальное ..... 0,9 кг/см²

Если давление открытия клапана меньше минимального, замените пробку радиатора.

Убедитесь, что показания манометра на тестере не снижаются слишком быстро, когда давление становится ниже 0,6 бар, это указывает на герметичность клапана.

3. Проверьте систему охлаждения на наличие утечек:
а) Заполните систему охлаждающей жидкостью и подсоедините тестер.



б) Прогрейте двигатель.
в) С помощью тестера создайте в системе давление 1,2 кг/см² и убедитесь, что давление не снижается. При падении давления проверьте шланги, радиатор и насос охлаждающей жидкости на предмет наличия утечек.

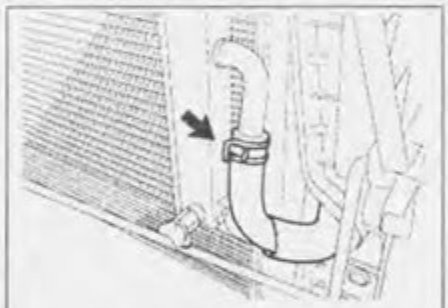
Если утечки не обнаружены, проверьте состояние сердцевины радиатора, блок цилиндров и головку блока.

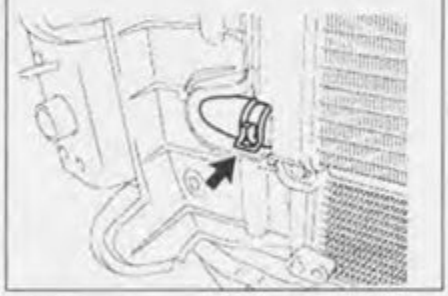
4. Установите крышку радиатора.

Радиатор системы охлаждения гибридной установки

Снятие и установка

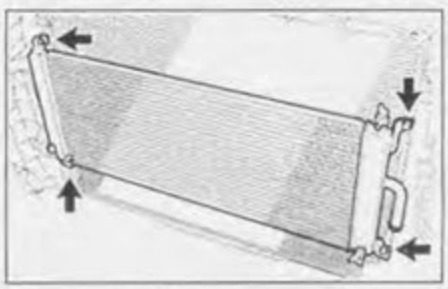
1. Снимите накладку левой части моторного отсека.
2. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
4. Снимите верхний уплотнитель радиатора.
5. Снимите корпус воздушного фильтра (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
6. Снимите замок капота (см. раздел " Радиатор системы охлаждения двигателя").
7. Снимите верхнюю опору радиатора (см. раздел "Радиатор системы охлаждения двигателя").
8. Снимите стойку замка капота (см. раздел "Радиатор системы охлаждения двигателя").
9. Снимите радиатор системы охлаждения гибридной установки.
а) Отсоедините два хомута и два шланга охлаждающей жидкости.





б) Отверните четыре болта и снимите радиатор системы охлаждения гибридной установки.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



10. Установка производится в порядке, обратном снятию.

CarInfo.com.ua

Электровентилятор системы охлаждения

Примечание: на автомобиле устанавливаются два электровентилятора.

Проверка на автомобиле

1. Проверьте работу электровентилятора системы охлаждения при температуре работы двигателя не больше 95°С.

а) Включите зажигание.

б) Убедитесь, что электровентилятор системы охлаждения не вращается.

Если нет, проверьте реле электровентилятора системы охлаждения и датчик-выключатель по температуре охлаждающей жидкости, а также проверьте разъем и провод между ними.

в) Отсоедините разъем датчика-выключателя по температуре охлаждающей жидкости №1.



г) Убедитесь, что вентилятор системы охлаждения плавно вращается.

В противном случае проверьте предохранители, главное реле двигателя, реле вентилятора системы охлаждения, вентилятор системы охлаждения, и проверьте отсутствие короткого замыкания между реле вентилятора системы охлаждения и датчиком-выключателем.

д) Подсоедините разъем датчика-выключателя по температуре охлаждающей жидкости №1.

2. Проверьте работу вентилятора системы охлаждения при температуре работы двигателя более чем 97°С.

а) Запустите двигатель, и прогрейте его до температуры охлаждающей жидкости выше 97°С.

б) Убедитесь, что вентилятор системы охлаждения плавно вращается.

В противном случае замените датчик-выключатель по температуре охлаждающей жидкости №1.

Проверка

1. Проверьте электровентиляторы №1 и №2.

а) Отсоедините разъем электровентилятора.

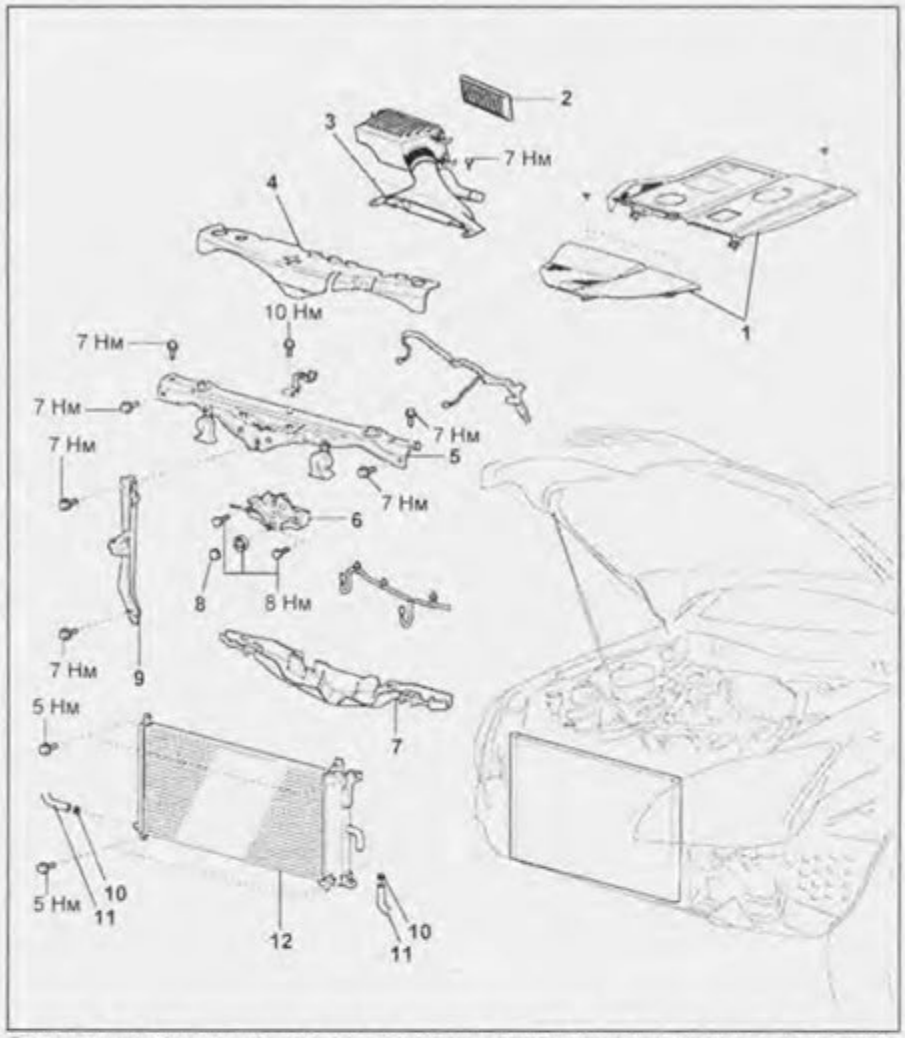
б) Подсоедините аккумуляторную батарею и амперметр к разъему электровентилятора.

в) Убедитесь, что вентилятор вращается равномерно и измерьте значение силы тока.

Номинальная сила тока (при 20°С) ..... *9 - 25 А*



Электровентилятор №1.



Снятия и установки радиатора системы охлаждения гибридной установки. 1 - накладка левой части моторного отсека, 2 - фильтрующий элемент, 3 - впускной воздуховод с крышкой воздушного фильтра, 4 - верхний уплотнитель радиатора, 5 - верхняя опора радиатора, 6 - замок капота, 7 - кожух троса замка капота, 8 - крышка гайки замка капота, 9 - стойка замка капота, 10 - хомут, 11 - шланг охлаждающей жидкости, 12 - радиатор системы охлаждения гибридной установки.



Электровентилятор №2.

г) Подсоедините разъем электровентилятора.

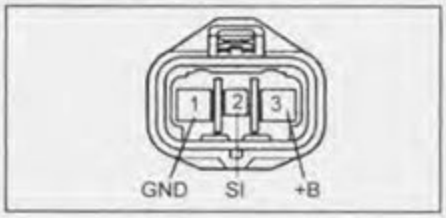
2. Проверьте электронный блок управления электровентиляторами.

а) Отсоедините разъемы блока управления.

б) Включите зажигание.

в) Проверьте напряжение между выводами "+B" и "GND"

Номинальное напряжение..... *8 - 15 В*

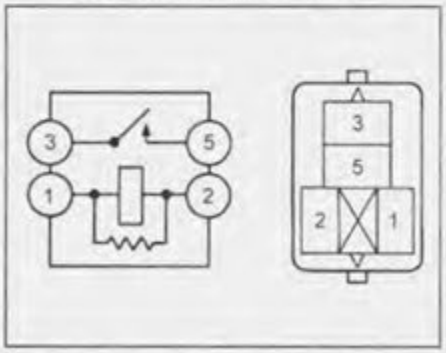


г) Подсоедините разъемы.

3. Проверьте реле №1 и №2 электровентиляторов.

а) Снимите реле из монтажного блока.

б) Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".



в) Подайте напряжение дополнительной аккумуляторной батареи на между выводами "1" и "2" и убедитесь в проводимости между выводами "3" и "5".

Система смазки

Описание

В двигателе используется система смазки с полнопоточной очисткой масла и с подачей масла под давлением к основным движущимся деталям и узлам двигателя. Система смазки включает в себя: масляный поддон, масляный насос, масляный фильтр и различные элементы, которые обеспечивают подачу масла к различным движущимся деталям двигателя. Масло из поддона через маслоприемник насосом нагнетается в фильтр. Часть масла сразу после насоса направляется в масляный радиатор.

После прохождения масляного фильтра часть масла по различным каналам в блоке цилиндров и через отверстия подается к коренным подшипникам коленчатого вала. По сверлениям в коленчатом валу масло поступает к шатунным подшипникам. Смазывание стенок цилиндров осуществляется в основном разбрызгиванием. Для смазывания поршневого пальца в поршневой головке шатуна и во втулке поршневого пальца предусмотрено специальное отверстие.

Часть масла после прохождения масляного фильтра по сверлениям в блоке цилиндров направляется в головку блока цилиндров для смазывания:

- ведомой шестерни распределительного вала впускных клапанов;
- опорных шеек распределительных валов;
- кулачков;
- толкателей клапанов и стержней клапанов;
- ведущей шестерни распределительного вала выпускных клапанов.

После выполнения своих функций масло самотеком возвращается в поддон.

Для контроля уровня масла в картере на одной стороне корпуса масляного насоса устанавливается измерительный щуп.

Масляный насос

Масляный насос через маслоприемник забирает масло из поддона двигателя и подает его под давлением к различным узлам трения. Маслоприемник с сетчатым фильтром располагается перед входным патрубком маслонасоса. Сам маслонасос относится к насосам трохоидного типа. Внутри его расположены ведущий и ведомый роторы с внутренним зацеплением, которые вращаются в одном направлении. Поскольку оси ведущего и ведомого роторов смещены друг относительно друга, пространство между обоими роторами изменяется по мере их поворота. Масло засасывается в насос, когда пространство между роторами увеличивается, и нагнетается, когда пространство между роторами уменьшается.

Регулятор давления масла (редукционный клапан)

На высоких частотах вращения количество масла, подаваемого маслонасосом, избыточно по сравнению с его количеством, необходимым для смазывания трущихся пар. Регулятор давления масла (редукционный клапан) предотвращает избыточную подачу масла. На низких частотах вращения клапан регулятора под действием пружины перекрывает перепускной (обводной) канал. Но на высоких частотах вращения давление масла возрастает, сила давления масла преодолевает усилие пружины, и клапан регулятора открывается. Избыточное масло через клапан возвращается в поддон.

Масляный фильтр

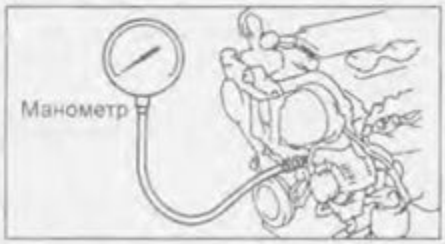
Масляный фильтр - полнопоточного типа с бумажным фильтрующим элементом. Частицы металла (продукты износа), частицы грязи, находящиеся в воздухе, частицы нагара и другие виды загрязнения могут попадать в масло в процессе его использования, что приводит к увеличению износа двигателя или к засорению (сужению каналов) маслопроводов, препятствуя циркуляции масла. Масляный фильтр, установленный в масляной магистрали, позволяет задерживать эти частицы при прохождении масла через него. Фильтр установлен на внешней стороне двигателя, что позволяет сравнительно просто заменять фильтрующий элемент. Перед фильтрующим элементом установлен перепускной клапан, который открывается при увеличении давления перед фильтром, возникающим в случае засорения фильтрующего элемента загрязняющими частицами. Перепускной клапан открывается, когда давление масла превысит усилие пружины клапана. В этом случае масло проходит через обводной канал, минуя масляный фильтр, и направляется прямо в главную масляную магистраль двигателя.

Моторное масло и фильтр

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

Проверка давления масла

1. Отверните датчик аварийного давления масла и установите на его место манометр.



2. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
3. Убедитесь, что давление масла составляет:

При минимальной частоте вращения ..... 0,3 бар
При 3000 об/мин ..... 2,5 - 5,5 бар

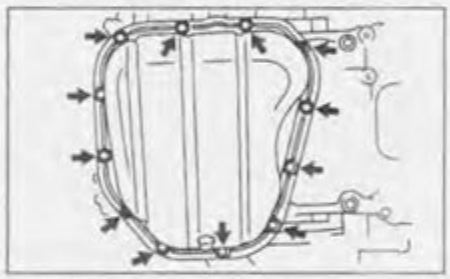
4. Снимите манометр и установите датчик аварийного давления масла, предварительно нанеся герметик на 2 - 3 витка резьбы.
5. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.
6. Проверьте уровень масла.

Масляный насос и масляный поддон

Снятие

1. Снимите силовой агрегат с автомобиля (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
2. Отсоедините гибридную установку.
3. Снимите ремень привода ГРМ, (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
4. Снимите распорную балку стоек передней подвески.
5. Снимите зубчатый шкив коленчатого вала (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
6. Снимите направляющую масляного щупа.
7. Снимите нижнюю часть масляного поддона.

а) Отверните 10 болтов и две гайки.

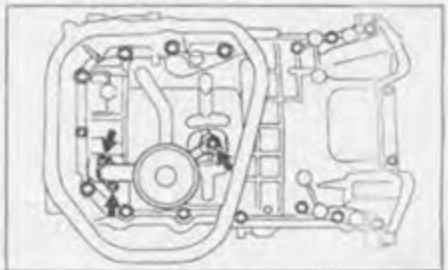


б) Вставьте лезвие спецприспособления между нижней и верхней частями масляного поддона и, срезая уплотнитель, снимите нижнюю часть поддона.

Примечание:
- Не повредите контактные поверхности масляных поддонов.
- Не повредите фланец нижней части масляного поддона.



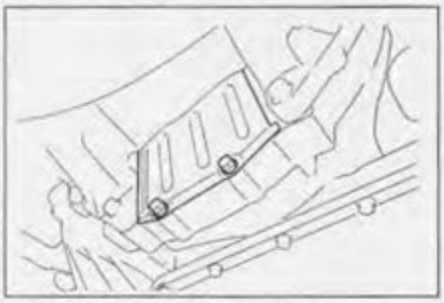
8. Снимите маслоприемник и прокладку, отвернув болт и две гайки.



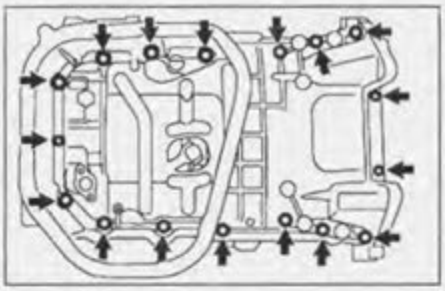
CarInfo.com.ua

9. Снимите верхнюю часть масляного поддона.

а) Отверните два болта и снимите нижнюю крышку технологического отверстия.

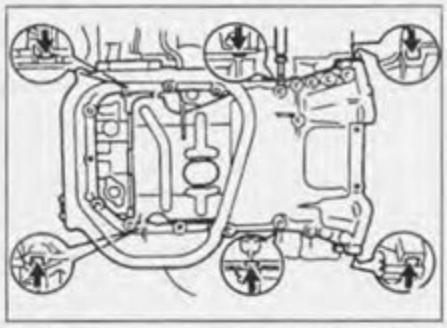


б) Отверните 17 болтов.



в) Отделите верхнюю часть масляного поддона от блока цилиндров с помощью отвертки, вставляя ее в предназначенные для этого места.

Примечание: не повредите контактные поверхности масляного поддона и блока цилиндров.

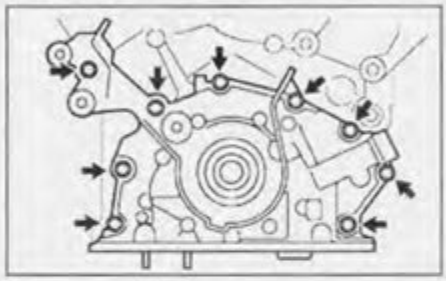


г) Отверните шесть болтов и снимите маслоуспокоитель.

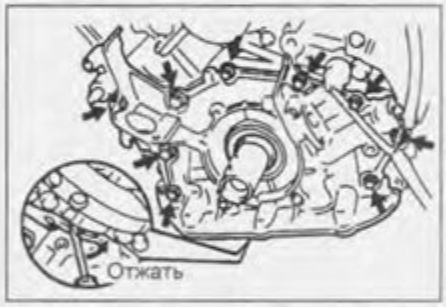
10. Отверните болт и снимите датчик положения коленчатого вала.

11. Снимите масляный насос.

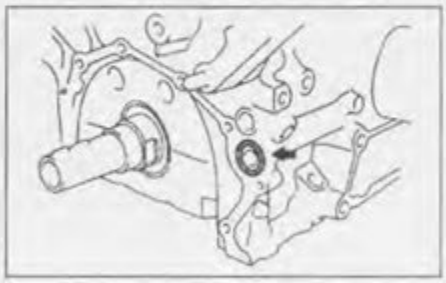
а) Отверните девять болтов.

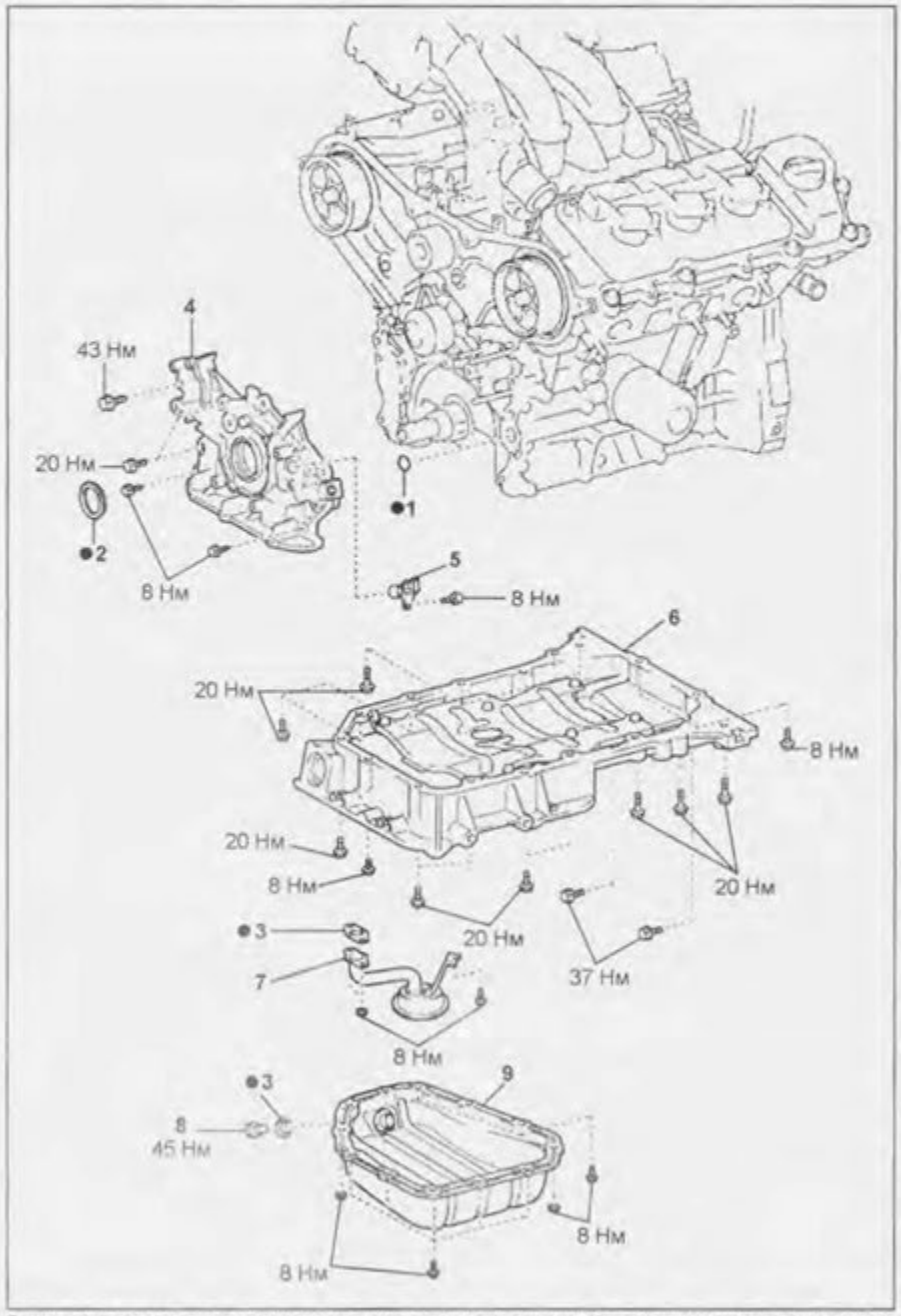


б) Отделите масляный насос с помощью отвертки, вставив ее между насосом и крышкой коренного подшипника.



в) Снимите кольцевое уплотнение.

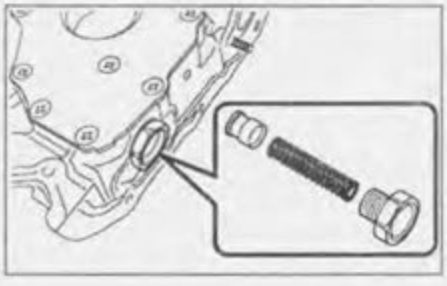




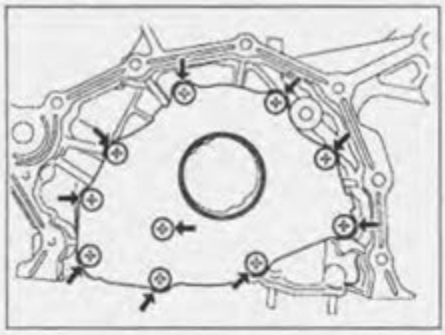
Снятия и установка масляного насоса и поддона. 1 - кольцевое уплотнение, 2 - передний сальник коленчатого вала, 3 - прокладка, 4 - масляный насос, 5 - датчик положения коленчатого вала, 6 - верхняя часть масляного поддона, 7 - маслоприемник, 8 - сливная пробка, 9 - нижняя часть масляного поддона.

Разборка

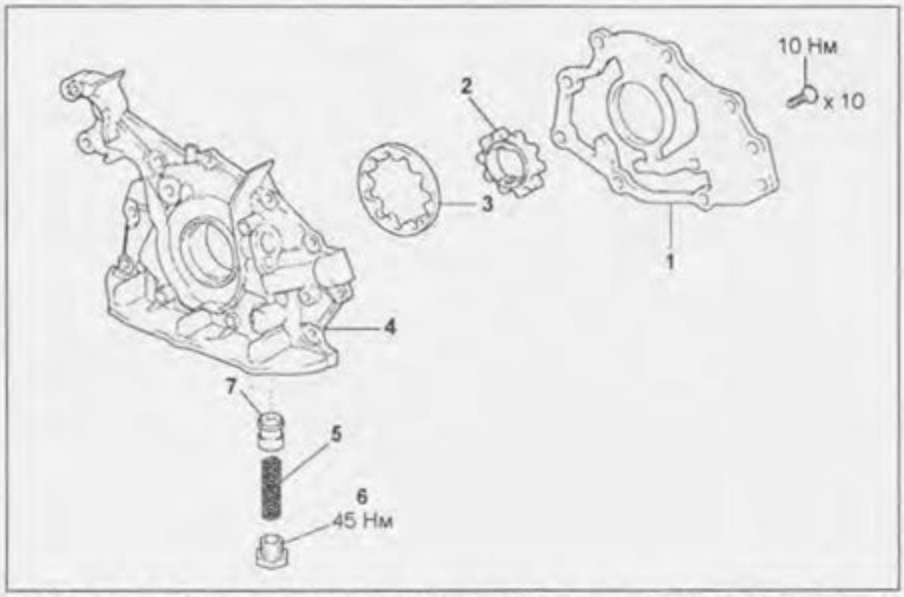
1. Отверните заглушку, снимите редукционный клапан и пружину.



2. Отверните винты, снимите крышку корпуса, прокладку, ведущий и ведомый роторы.



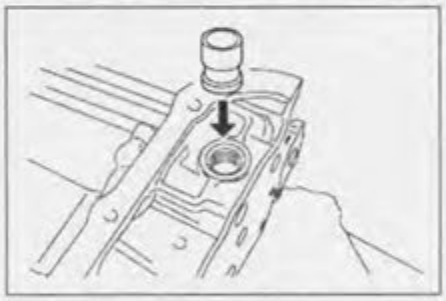




Разборка и сборка масляного насоса. 1 - крышка масляного насоса, 2 - ведущий ротор, 3 - ведомый ротор, 4 - корпус масляный насос, 5 - пружина, 6 - заглушка, 7 - редукционный клапан.

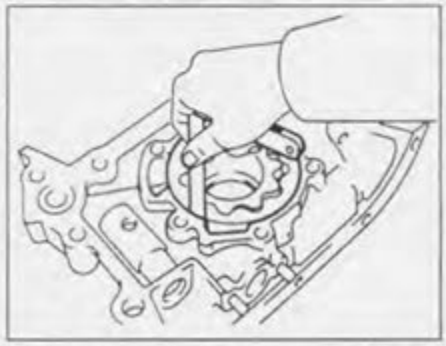
Проверка

1. Проверьте редукционный клапан. Смазав поверхность клапана свежим моторным маслом, установите его в посадочное отверстие и убедитесь, что клапан опускается под собственным весом.
Если это не выполняется, замените клапан или весь масляный насос.



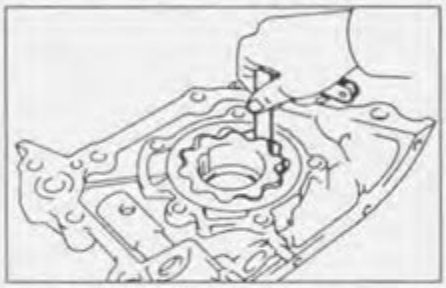
2. Используя щуп, измерьте радиальный зазор между ведомым ротором и корпусом насоса.

Номинальный зазор ..... 0,250 - 0,325 мм
Максимальный допустимый..... 0,30 мм



3. Используя щуп, измерьте радиальный зазор между выступами ведущего и ведомого роторов.

Номинальный зазор..... 0,06 - 0,18 мм
Максимальный зазор..... 0,35 мм



4. Прецизионной линейкой и щупом измерьте торцевой зазор между роторами и стенкой корпуса.

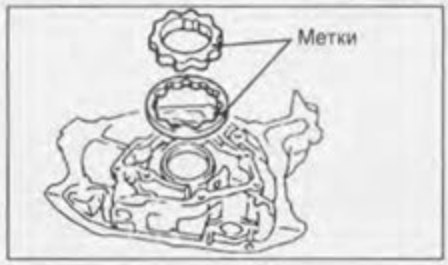
Торцевой зазор:
номинальный .....0,03 - 0,09 мм
максимальный.....0,15 мм



Если величина любого из зазоров больше максимального значения, замените оба ротора. В случае необходимости замените весь насос.

Сборка

1. Установите ведущий и ведомый роторы.
а) Расположите ведущий и ведомый роторы метками в сторону крышки корпуса, как показано на рисунке.



б) Установите крышку корпуса насоса и закрепите ее 10 винтами.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

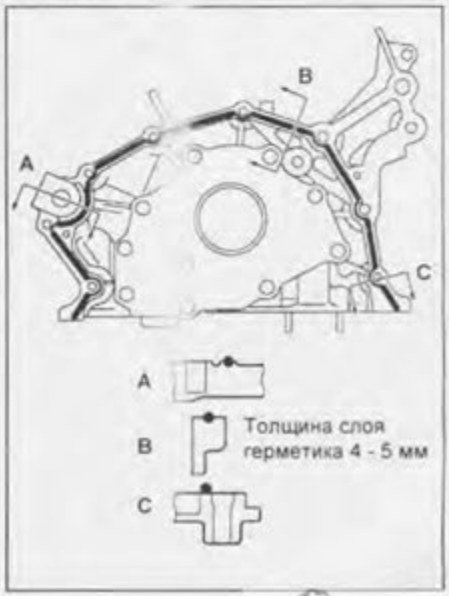
2. Установите редукционный клапан в порядке, обратном его снятию.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

Установка

1. Установите масляный насос.
а) Удалите остатки уплотнительного материала и будьте осторожны - не допускайте попадания масла на поверхность прилегания масляного насоса к блоку цилиндров.
Используя растворитель, очистите поверхности контакта и уплотнений.
б) Нанесите герметик на контактную поверхность масляного насоса, как показано на рисунке.

Примечание: после нанесения герметика сопрягаемые детали должны быть собраны в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. Иначе материал должен быть удален и герметик нанесен повторно.

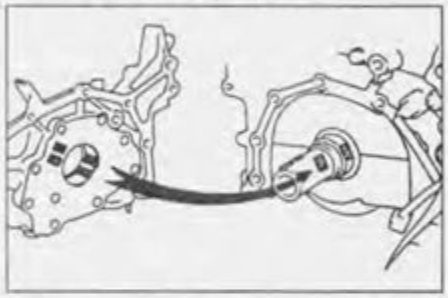


CarInfo.com.ua

в) Установите новое кольцевое уплотнение на блок цилиндров.

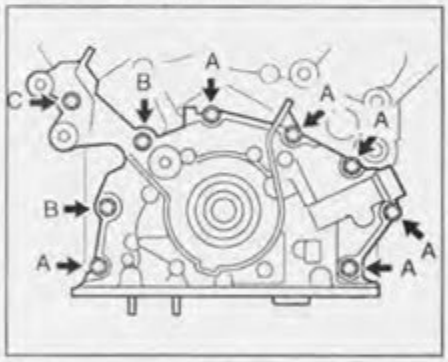


г) Введите в зацепление пазы внутренней шестерни ротора масляного насоса со шлицами на коленчатом валу и установите масляный насос, как показано на рисунке.



д) Заверните девять болтов за несколько проходов.

Момент затяжки:
болт "A"..... 8 Н·м
болт "B"..... 20 Н·м
болт "C"..... 43 Н·м



6. Установите датчик положения коленчатого вала и заверните болт.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

7. Установите верхнюю часть масляного поддона.

а) Установите маслоуспокоитель и заверните шесть болтов.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

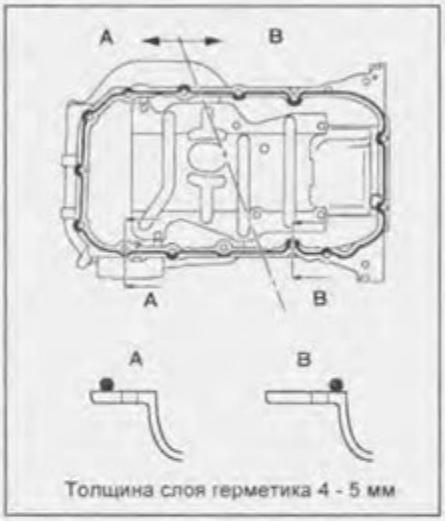
б) Удалите остатки уплотнительного материала с верхней части масляного поддона и будьте осторожны - не допускайте попадания масла на поверхность прилегания масляного поддона к блоку цилиндров.

Используя растворитель очистите поверхности контакта и уплотнений.

Примечание: не используйте растворитель, который будет воздействовать на окрашенные поверхности.

в) Нанесите герметик на контактную поверхность верхней части масляного поддона, как показано на рисунке.

Примечание: после нанесения герметика сопрягаемые детали должны быть собраны в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. Иначе герметик должен быть удален и нанесен повторно.



Толщина слоя герметика 4 - 5 мм

г) Установите верхнюю часть масляного поддона и затяните две гайки и 17 болтов.

Момент затяжки:
10 мм..... 8 Н·м
12 мм..... 20 Н·м
14 мм..... 37 Н·м

д) Установите нижнюю крышку картера маховика и закрепите ее двумя болтами.

Момент затяжки..... 7,8 Н·м

8. Установите маслоприемник, заверните болт и две гайки.

Момент затяжки..... 8 Н·м

9. Установите нижнюю часть масляного поддона.

а) Удалите остатки уплотнительного материала и будьте осторожны - не допускайте попадания масла на поверхность прилегания масляных поддонов.

Используя растворитель очистите поверхности контакта и уплотнений.

Примечание: не используйте растворитель, который будет воздействовать на окрашенные поверхности.

б) Нанесите герметик на контактную поверхность нижней части масляного поддона, как показано на рисунке.

Примечание: после нанесения герметика сопрягаемые детали должны быть собраны в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. Иначе материал должен быть удален и герметик нанесен повторно.



в) Установите нижнюю часть масляного поддона и затяните две гайки и 10 болтов.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

6. Установите кронштейн компрессора кондиционера.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

7. Установите католический нейтрализатор.
8. Установите приемную трубу.
9. Установите генератор.
10. Установите облицовку правого переднего колеса.
11. Установите правое переднее колесо.
12. Установите внутреннюю крышку ремня привода ГРМ.
13. Установите зубчатые шкивы распределительных валов.
14. Установите ремень привода ГРМ.
15. Заполните систему маслом.
16. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.
17. Проверьте уровень масла.

Замена переднего сальника коленчатого вала

Замену переднего сальника смотрите в главе "Общие процедуры ремонта", раздел "Блок цилиндров".

Система впрыска топлива

Меры предосторожности

Меры предосторожности при работе с системой диагностики

1. Меры предосторожности при проверке и обслуживании высоковольтных цепей.
   а) Перед проверкой или обслуживанием компонентов высоковольтной системы наденьте резиновые перчатки и отсоедините сервисную перемычку для предотвращения поражения электрическим током.

Примечание: не включайте режим "READY-on" при снятой сервисной перемычке во избежание появления ошибок.



   б) После снятия сервисной перемычки подождите не менее 5 минут прежде чем прикасаться к высоковольтным разъемам и выводам.

Примечание: 5 минут необходимо для разряда высоковольтного конденсатора инвертора.

   в) После снятия крышки инвертора замотайте изоляционной лентой область вокруг вывода и вывод во избежание замыкания на массу.



   г) Во избежание повреждения глаз электролитом надевайте защитные очки при проверке высоковольтной батареи.
   д) Выключите зажигание, наденьте защитные перчатки и отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторное батареи перед тем как прикасаться к оранжевым проводам или элементам высоковольтной системы.
   е) Выключите зажигание перед проверкой сопротивления.
   ж) Выключите зажигание перед подсоединением или отсоединением какого-либо разъема.

2. Активация гибридной системы.
Если индикатор "Check Engine" горит или аккумуляторная батарея отключалась и подключалась, можно не запустить систему (состояние "READY-on") с первого нажатия на кнопку запуска. Если это произошло, выключите зажигание и нажмите на кнопку запуска еще раз.

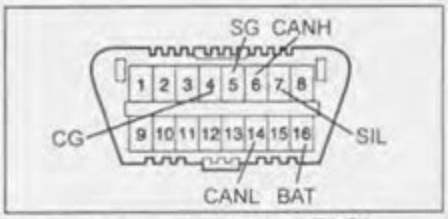
Система диагностирования

Описание

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 сигналом, который высвечивается индикатором "CHECK ENGINE" ("проверьте двигатель"), расположенным на комбинации приборов. Система самодиагностики имеет несколько режимов работы: режим обычной (текущей) самодиагностики, режим тестирования.
При работе в режиме обычной самодиагностики электронный блок управления анализирует различные сигналы (см. ниже таблицу диагностических кодов) и определяет отказавшую систему по выходным параметрам, зафиксированным соответствующими датчиками или исполнительными механизмами. Индикатор "CHECK ENGINE" на комбинации приборов информирует водителя о наличии неисправности. Индикатор выключается автоматически сразу после устранения неисправности. Однако электронный блок хранит в своей памяти коды неисправностей, связанных с соответствующими отказами, до тех пор, пока диагностическая система не очистится (не "сбросит" информацию).



Диагностический код может быть определен с помощью сканера, подключенного к диагностическому разъему DLC3.

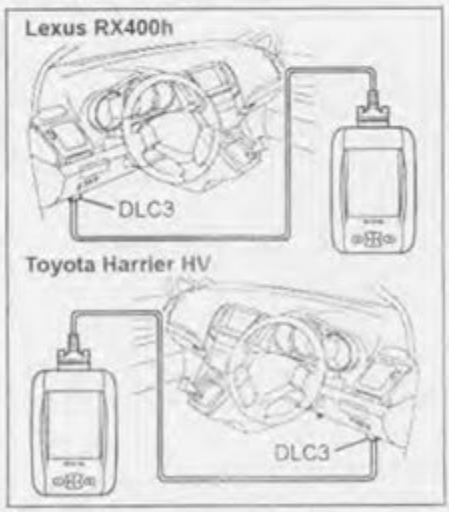


Диагностический разъем DLC3.

Режим тестирования используется при поиске неисправностей, которые трудно определить в режиме обычной (текущей) самодиагностики (например, нарушение контакта). Самодиагностика при тестировании может использоваться специалистами при соблюдении соответствующей процедуры подключения выводов диагностического разъема и определенной последовательности операций (см. ниже).
В режиме тестирования при наличии неисправностей блок электронного управления также зажигает индикатор "CHECK ENGINE" на комбинации приборов, высвечивая дополнительно коды тех неисправностей, которые не обнаруживаются в режиме нормальной (текущей) самодиагностики. Самодиагностика в режиме тестирования производится только с помощью специального сканера. В режиме тестирования даже после устранения неисправности ее код сохраняется в памяти блока электронного управления после выключения зажигания аналогично тому, что имеет место при текущей самодиагностике.

Вывод диагностических кодов неисправностей с использованием сканера

1. Проверьте начальные условия.
   а) Селектор управления трансмиссией в положении "P".
   б) Выключатель кондиционера в положении "OFF".
2. Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3.

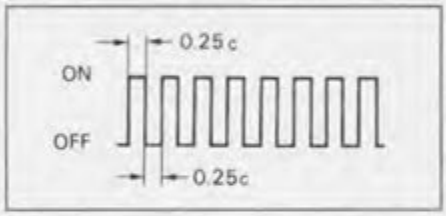


3. Нажмите кнопку зажигания до положения "ON(IG)".
4. Считайте диагностические коды, выбрав соответствующий пункт в меню сканера.

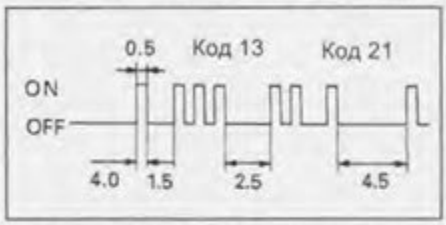
CarInfo.com.ua

Вывод диагностических кодов без использования сканера (Toyota Harrier HV)

1. Проверьте начальные условия.
   а) Селектор АКПП в положении "P" или "N".
   б) Кондиционер и другое дополнительное оборудование выключены.
2. Выключите зажигание.
3. Перемычкой замкните выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема DLC3.
4. Поверните ключ зажигания в положение "ON".
5. Прочтите диагностический код по количеству миганий (вспышек) индикатора "Check Engine" (расшифровку диагностических кодов см. ниже в таблице " Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем").
   а) Нормальная работа системы (отсутствие неисправности).
   - Индикатор загорается и гаснет с интервалом в 0,25 секунды.



   б) Индикация кода неисправностей.
   - При наличии неисправности индикатор мигает каждые 0,5 секунды. Первая последовательность вспышек соответствует первому числу диагностического кода, состоящего из двух чисел. После паузы в 1,5 секунды выводится вторая последовательность вспышек, соответствующая второму числу кода. При наличии двух и более кодов неисправностей при выводе между ними устанавливается интервал в 2,5 секунды.



   - После того как все коды выведены, наступает пауза в 4,5 с, а затем все они повторяются, пока выводы диагностического разъема замкнуты.

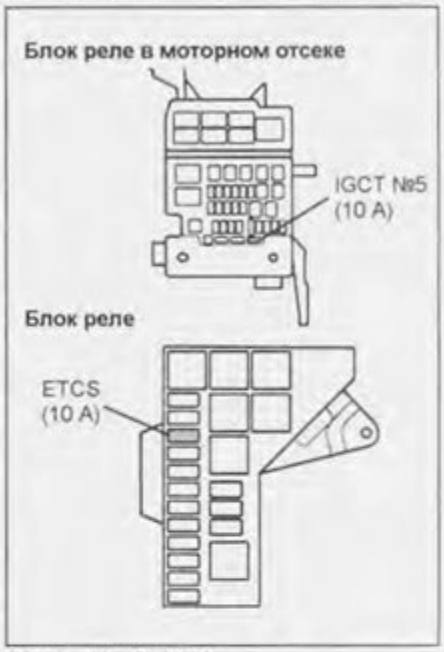
Примечание: в случае нескольких кодов неисправностей их индикация начинается с меньшего кода и продолжается по возрастающей.

6. По окончании проверки снимите перемычку с диагностического разъема.

Стирание диагностического кода

1. После ремонта неисправного узла диагностический код сохраняется в памяти электронного блока управления. Поэтому он должен быть удален.
2. *(С помощью сканера)* Сотрите коды неисправностей, выбрав соответствующий пункт в меню сканера.
3. *(Без использования сканера)* Отсоедините предохранители "IGCT №5" и "ETCS" более чем на 60 с.

Если диагностический код вновь появляется, значит, что ремонтные работы выполнены неудовлетворительно.



Toyota Harrier HV.

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе

MotorData.ru

Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем.

Код SAE	Flash код*	Система	Возможное место неисправности
P0010	39	Клапан системы VVT [OCV+, OCV-]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи клапана VVT. - Клапан VVT. - Электронный блок управления.
P0011	59	Клапан системы VVT - угол опережения / функционирование [OCV+, OCV-, G2, NE+, NE-]	- Фазы газораспределения. - Клапан VVT. - Звездочка VVT. - Электронный блок управления.
P0012	59	Клапан системы VVT - угол задержки / функционирование [OCV+, OCV-, G2, NE+, NE-]	- Фазы газораспределения. - Клапан VVT. - Звездочка VVT. - Электронный блок управления.
P0016	18	Соотношение сигналов датчиков положения распределительного и коленчатого валов - диапазон [G2, NE+, NE-]	- Механическая неисправность (проскочило звено цепи, цепь растянулась). - Электронный блок управления.
P0018	18	Система VVT (датчик) - диапазон (B2SA)	- Механическая неисправность (проскочил зуб ремня, ремень растянулся). - Электронный блок управления.
P0020	39	Клапан VVT (B2)	- Проводка и разъемы. - Клапан VVT. - Электронный блок управления.
P0021	59	Управление VVT (угол опережения) - неисправность (B2)	- Фазы газораспределения. - Клапан VVT. - Звездочка распределительного вала. - Электронный блок управления.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash код*	Система	Возможное место неисправности
P0022	59	Управление VVT (угол задержки) - неисправность (B2)	- Фазы газораспределения. - Клапан VVT. - Звездочка распределительного вала. - Электронный блок управления.
P0031	28	Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси (B1S1) - низкий уровень сигнала [HA1A]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи нагревателя датчика состава топливовоздушной смеси. - Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси. - Реле EFI M (интегрированное реле). - Электронный блок управления.
P0032	28	Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси (B1S1) - высокий уровень сигнала [HA1A]	- Короткое замыкание в цепи нагревателя датчика состава топливовоздушной смеси. - Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси. - Реле EFI M (интегрированное реле). - Электронный блок управления.
P0037	29	Нагреватель кислородного датчика B1S2 - низкий уровень сигнала [OX1B]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи нагревателя кислородного датчика. - Нагреватель кислородного датчика. - Реле EFI M (интегрированное реле). - Электронный блок управления.
P0038	29	Нагреватель кислородного датчика (B1S2) - высокий уровень сигнала [OX1B]	- Короткое замыкание в цепи нагревателя кислородного датчика. - Нагреватель кислородного датчика. - Реле EFI M (интегрированное реле). - Электронный блок управления.
P0051	21	Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси (B2S1) - низкий уровень сигнала	- Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси. - Проводка и разъемы. - Реле EFI. - Электронный блок управления.
P0052	21	Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси (B2S1) - высокий уровень сигнала	- Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси. - Проводка и разъемы. - Реле EFI. - Электронный блок управления.
P0057	27	Нагреватель кислородного датчика (B2S2) - низкий уровень сигнала	- Нагреватель кислородного датчика. - Проводка и разъемы. - Реле EFI. - Электронный блок управления.
P0058	27	Нагреватель кислородного датчика (B2S2) - высокий уровень сигнала	- Нагреватель кислородного датчика. - Проводка и разъемы. - Реле EFI. - Электронный блок управления.
P0100	31	Датчик массового расхода воздуха [VG, EVG]	- Датчик массового расхода воздуха. - Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика массового расхода воздуха. - Электронный блок управления.
P0101		Датчик массового расхода воздуха [VG, EVG] - диапазон / функционирование	- Датчик массового расхода воздуха.
P0102	31	Датчик массового расхода воздуха - низкий уровень сигнала [VG, EVG]	- Датчик массового расхода воздуха. - Разрыв в цепи датчика массового расхода воздуха. - Электронный блок управления.
P0103	31	Датчик массового расхода воздуха - высокий уровень сигнала [VG, EVG]	- Датчик массового расхода воздуха. - Короткое замыкание в цепи датчика массового расхода воздуха. - Электронный блок управления.
P0110	24	Датчик температуры воздуха на впуске [THA, E2]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры воздуха на впуске. - Датчик температуры воздуха на впуске. - Электронный блок управления.
P0112	24	Датчик температуры воздуха на впуске - низкий уровень сигнала [THA, E2]	- Короткое замыкание в цепи датчика температуры воздуха на впуске. - Датчик температуры воздуха на впуске. - Электронный блок управления.
P0113	24	Датчик температуры воздуха на впуске - высокий уровень сигнала [THA, E2]	- Разрыв в цепи датчика температуры воздуха на впуске. - Датчик температуры воздуха на впуске. - Электронный блок управления.
P0115	22	Датчик температуры охлаждающей жидкости [THW, E2]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Электронный блок управления.

CarInfo.com.ua

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash код*	Система	Возможное место неисправности
P0116		Датчик температуры охлаждающей жидкости - диапазон / функционирование [THW, E2]	- Датчик температуры охлаждающей жидкости.
P0117	22	Датчик температуры охлаждающей жидкости - низкий уровень сигнала [THW, E2]	- Короткое замыкание в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Электронный блок управления.
P0118	22	Датчик температуры охлаждающей жидкости - высокий уровень сигнала [THW, E2]	- Разрыв в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Электронный блок управления.
P0120	41	Датчик положения дроссельной заслонки "A" [VC, VTA, E2]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения дроссельной заслонки. - Датчик положения дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P0121	41	Датчик положения дроссельной заслонки "A" - диапазон / функционирование [VC, VTA, VTA2, E2]	- Датчик положения дроссельной заслонки.
P0122	41	Датчик положения дроссельной заслонки "A" - низкий уровень сигнала [VC, VTA, E2]	- Датчик положения дроссельной заслонки. - Разрыв в цепи VTA1. - Разрыв в цепи VC. - Электронный блок управления.
P0123	41	Датчик положения дроссельной заслонки "A" - высокий уровень сигнала [VC, VTA, E2]	- Датчик положения дроссельной заслонки. - Разрыв в цепи VTA. - Разрыв в цепи E2. - Короткое замыкание цепей VC и VTA. - Электронный блок управления.
P0125		Температура охлаждающей жидкости недостаточна для работы по обратной связи	- Система охлаждения. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Термостат.
P0128		Термостат	- Термостат. - Система охлаждения. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Электронный блок управления.
P0136	29	Кислородный датчик B1S2 [OX1B]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи кислородного датчика (B1S2). - Кислородный датчик (B1S2). - Нагреватель кислородного датчика (B1S2). - Реле EFI M (интегрированное реле).
P0137	29	Кислородный датчик B1S2 - низкий уровень сигнала [OX1B]	- Разрыв в цепи кислородного датчика (B1S2). - Реле EFI M (интегрированное реле). - Кислородный датчик (B1S2). - Нагреватель кислородного датчика (B1S2).
P0138	29	Кислородный датчик (нагреватель) - высокий уровень сигнала [OX1B]	- Короткое замыкание в цепи кислородного датчика (B1S2). - Кислородный датчик (B1S2). - Нагреватель кислородного датчика (B1S2). - Реле EFI M (интегрированное реле).
P0156	27	Кислородный датчик B2S2 - ошибка в работе	- Кислородный датчик. - Нагреватель кислородного датчика. - Датчик AFS. - Нагреватель датчика AFS. - Провода и разъемы.
P0157	27	Кислородный датчик B2S2 - низкий уровень сигнала	- Кислородный датчик. - Нагреватель кислородного датчика. - Проводка и разъемы.
P0158	27	Кислородный датчик B2S2 - высокий уровень сигнала	- Кислородный датчик. - Нагреватель кислородного датчика. - Проводка и разъемы.
P0171	25	Сигнал бедной смеси (B1) [A1A+, A1A-, OX1B]	- Система подачи воздуха. - Форсунка заблокирована. - Датчик массового расхода воздуха. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Давление топлива. - Утечки в системе выпуска отработавших газов. - Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика состава топливовоздушной смеси (B1S1). - Датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1). - Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси (B1S1). - Реле EFI M (интегрированное реле). - Клапан системы принудительной вентиляции картера. - Соединение шланга системы принудительной вентиляции картера. - Электронный блок управления.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash код*	Система	Возможное место неисправности
P0172	26	Сигнал богатой смеси (B1) [A1A+, A1A-, OX1B]	- Форсунка заблокирована или подтекает. - Датчик массового расхода воздуха. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Давление топлива. - Утечки в системе выпуска отработавших газов. - Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика состава топливовоздушной смеси (B1S1). - Датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1). - Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси (B1S1). - Реле EFI M (интегрированное реле). - Электронный блок управления.
P0174	25	Сигнал богатой смеси (B2)	См. код P0171
P0175	26	Сигнал богатой смеси (B2)	См. код P0171
P0220	41	Датчик положения дроссельной заслонки "B" [VC, VTA2, E2]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения дроссельной заслонки. - Датчик положения дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P0222	41	Датчик положения дроссельной заслонки "B" - низкий уровень сигнала [VC, VTA2, E2]	- Короткое замыкание в цепи датчика положения дроссельной заслонки. - Датчик положения дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P0223	41	Датчик положения дроссельной заслонки "B" - высокий уровень сигнала [VC, VTA2, E2]	- Разрыв в цепи датчика положения дроссельной заслонки. - Датчик положения дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P0300		Зафиксированы пропуски зажигания в произвольном цилиндре	- Разрыв или короткое замыкание в проводке двигателя. - Соединение разъема. - Соединение вакуумного шланга. - Система зажигания. - Форсунка. - Давление топлива. - Датчик массового расхода воздуха. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Давление конца такта сжатия. - Зазор в приводе клапанов. - Фазы газораспределения. - Соединение шланга системы принудительной вентиляции картера. - Клапан системы принудительной вентиляции картера. - Электронный блок управления.
P0301		Пропуск зажигания в цилиндре №1	см. код P0300
P0302		Пропуск зажигания в цилиндре №2	см. код P0300
P0303		Пропуск зажигания в цилиндре №3	см. код P0300
P0304		Пропуск зажигания в цилиндре №4	см. код P0300
P0305		Пропуск зажигания в цилиндре №5	см. код P0300
P0306		Пропуск зажигания в цилиндре №6	см. код P0300
P0325		Датчик №1 детонации [KNK1, EKNK]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика детонации. - Ослаблена посадка датчика детонации. - Электронный блок управления.
P0327	55	Датчик №1 детонации - низкий уровень сигнала [KNK1, EKNK]	- Короткое замыкание в цепи датчика детонации. - Ослаблена посадка датчика детонации. - Электронный блок управления.
P0328	55	Датчик №1 детонации - высокий уровень сигнала [KNK1, EKNK]	- Разрыв в цепи датчика детонации. - Ослаблена посадка датчика детонации. - Электронный блок управления.
P0330		Датчик №2 детонации [KNK2, EKNK]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика детонации. - Ослаблена посадка датчика детонации. - Электронный блок управления.
P0332	52	Датчик №2 детонации - низкий уровень сигнала [KNK2, EKNK]	- Короткое замыкание в цепи датчика детонации. - Ослаблена посадка датчика детонации. - Электронный блок управления.
P0333	52	Датчик №2 детонации - высокий уровень сигнала [KNK2, EKNK]	- Разрыв в цепи датчика детонации. - Ослаблена посадка датчика детонации. - Электронный блок управления.
P0335	13	Датчик положения коленчатого вала [NE+, NE-]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения коленчатого вала. - Датчик положения коленчатого вала. - Ротор датчика положения коленчатого вала. - Электронный блок управления.

CarINFO .com.ua

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash код*	Система	Возможное место неисправности
P0340	12	Датчик положения распределительного вала №1	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения распределительного вала. - Датчик положения распределительного вала. - Шкив распределительного вала. - Цепь проскочила на одно звено. - Электронный блок управления.
P0341	12	Датчик положения распределительного вала №1 - диапазон / функционирование	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения распределительного вала. - Датчик положения распределительного вала. - Шкив распределительного вала. - Цепь проскочила на одно звено. - Электронный блок управления.
P0345	18	Датчик положения распределительного вала №2	- Датчик положения распределительного вала. - Проводка и разъемы. - Распределительный вал впускных клапанов. - Электронный блок управления.
P0346	18	Датчик положения распределительного вала №2 - диапазон / функционирование	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения распределительного вала. - Датчик положения распределительного вала. - Шкив распределительного вала. - Цепь проскочила на одно звено. - Электронный блок управления.
P0351	14	Катушка зажигания "A" первичная/вторичная обмотка [IGT1, IGF1]	- Система зажигания. - Разрыв или короткое замыкание в цепи "IGF" или "IGT" между катушкой зажигания с коммутатором и ЭБУ. - Катушка зажигания №1.
P0352	15	Катушка зажигания "B" первичная/вторичная обмотка [IGT2, IGF1]	- Система зажигания. - Разрыв или короткое замыкание в цепи "IGF" или "IGT" между катушкой зажигания с коммутатором и ЭБУ. - Катушка зажигания №2.
P0353	15	Катушка зажигания "C" первичная/вторичная обмотка [IGT3, IGF1]	- Система зажигания. - Разрыв или короткое замыкание в цепи "IGF" или "IGT" между катушкой зажигания с коммутатором и ЭБУ. - Катушка зажигания №3.
P0354	14	Катушка зажигания "D" первичная/вторичная обмотка [IGT4, IGF1]	- Система зажигания. - Разрыв или короткое замыкание в цепи "IGF" или "IGT" между катушкой зажигания с коммутатором и ЭБУ. - Катушка зажигания №4.
P0355	14	Катушка зажигания "E" первичная/вторичная обмотка [IGT5, IGF1]	- Система зажигания. - Разрыв или короткое замыкание в цепи "IGF" или "IGT" между катушкой зажигания с коммутатором и ЭБУ. - Катушка зажигания №5.
P0356	15	Катушка зажигания "F" первичная/вторичная обмотка [IGT6, IGF1]	- Система зажигания. - Разрыв или короткое замыкание в цепи "IGF" или "IGT" между катушкой зажигания с коммутатором и ЭБУ. - Катушка зажигания №6.
P0420		Эффективность каталитического нейтрализатора ниже пороговой величины	- Утечки в системе выпуска отработавших газов. - Датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1). - Кислородный датчик (B1S2). - Каталитический нейтрализатор (выпускной коллектор).
P0420		Каталитический нейтрализатор - низкая эффективность (B1)	- Система выпуска (негерметичность). - Кислородный датчик. - Проводка и разъемы. - Каталитический нейтрализатор.
P0430		Каталитический нейтрализатор - низкая эффективность (B2)	- Система выпуска (негерметичность). - Кислородный датчик. - Проводка и разъемы. - Каталитический нейтрализатор.
P0443	94	Цепь электропневмоклапана EVAP	- Разрыв или короткое замыкание в цепи электропневмоклапана EVAP. - Электропневмоклапан EVAP. - Электронный блок управления.
P0505		Система управления частотой вращения холостого хода	- Система электронного управления дроссельной заслонкой. - Система подачи воздуха. - Соединение шланга системы принудительной вентиляции картера. - Электронный блок управления.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash код*	Система	Возможное место неисправности
P0560	96	Напряжение системы	- Разрыв в цепи резервного питания. - Электронный блок управления.
P0604	89	Внутреннее управление модуля RAM - ошибка	- Электронный блок управления.
P0606	63	ЭБУ/ЭБУ АКПП процессор	- Электронный блок управления.
P0606	89	ЭБУ/ЭБУ АКПП процессор	- Электронный блок управления.
P0607	89	Работа блока управления	- Электронный блок управления.
P0657	89	Цепь питания привода - разрыв	- Электронный блок управления.
P2102	41	Электродвигатель привода дроссельной заслонки (ETCS) - низкий уровень сигнала [M+, M-]	- Разрыв или короткое замыкание в цепи электродвигателя привода дроссельной заслонки. - Привод дроссельной заслонки (ETCS). - Электронный блок управления.
P2103	41	Электродвигатель привода дроссельной заслонки (ETCS) - высокий уровень сигнала [M+, M-]	- Короткое замыкание в цепи электродвигателя привода дроссельной заслонки. - Привод дроссельной заслонки (ETCS). - Дроссельная заслонка. - Корпус дроссельной заслонки в сборе. - Электронный блок управления.
P2111	41	Корпус дроссельной заслонки - подклинивание при открытии [M+, M-]	- Разрыв в цепи электродвигателя привода дроссельной заслонки. - Привод дроссельной заслонки (ETCS). - Дроссельная заслонка. - Корпус дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P2112	41	Корпус дроссельной заслонки - подклинивание при закрытии [M+, M-]	- Привод дроссельной заслонки (ETCS). - Дроссельная заслонка. - Корпус дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P2118	89	Электродвигатель привода дроссельной заслонки - диапазон / функционирование [+BM]	- Разрыв в цепи питания. - Предохранитель ETCS. - Электронный блок управления.
P2119	89	Привод ETCS - диапазон / функционирование	- ETCS. - Электронный блок управления.
P2135	41	Датчик положения дроссельной заслонки [VC, VTA, E2]	- Короткое замыкание цепей VTA и VTA2. - Разрыв в цепи VC. - Датчик положения дроссельной заслонки.
P2195		Датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1) - сигнал бедной смеси	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика состава топливовоздушной смеси (B1S1). - Датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1). - Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси. - Интегрированное реле. - Цепь нагревателя датчика состава смеси и реле. - Система подачи воздуха. - Форсунка. - Соединение шланга системы принудительной вентиляции картера. - Электронный блок управления.
P2196		Датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1) - сигнал богатой смеси	см. код P2195
P2197		Датчик состава топливовоздушной смеси (B2S1) - сигнал бедной смеси	- Датчик состава топливовоздушной смеси (B2S1). - Нагреватель кислородного датчика. - Форсунка. - Система забора воздуха. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления.
P2198		Датчик состава топливовоздушной смеси (B2S1) - сигнал богатой смеси	- Датчик состава топливовоздушной смеси (B2S1). - Нагреватель кислородного датчика. - Форсунка. - Система забора воздуха. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления.
P2238	28	Датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1) - низкий уровень сигнала в цепи тока накачки	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика состава смеси. - Датчик состава топливовоздушной смеси. - Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси. - Реле EFI M. - Цепь нагревателя датчика состава смеси и реле. - Электронный блок управления.

CarInfo.com.ua

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash код*	Система	Возможное место неисправности
P2239	28	Датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1) - высокий уровень сигнала в цепи тока накачки	см. код P2238
P2241	21	Датчик состава топливовоздушной смеси (B2S1) - высокий уровень сигнала	- Датчик AFS. - Нагреватель датчика AFS. - Реле EFI. - Система забора воздуха. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления.
P2242	21	Датчик состава топливовоздушной смеси (B2S1) - низкий уровень сигнала	- Датчик AFS. - Нагреватель датчика AFS. - Реле EFI. - Система забора воздуха. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления.
P2252	28	Цепь заземления датчика состава топливовоздушной смеси (B1S1) - низкий уровень сигнала	см. код P2238
P2253	28	Цепь заземления датчика состава топливовоздушной смеси (B1S1) - высокий уровень сигнала	см. код P2238
P2255	21	Датчик состава топливовоздушной смеси (B2S1) - низкий уровень сигнала в цепи заземления	- Датчик AFS. - Нагреватель датчика AFS. - Реле EFI. - Система забора воздуха. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления.
P2256	21	Датчик состава топливовоздушной смеси (B2S1) - высокий уровень сигнала в цепи заземления	- Датчик AFS. - Нагреватель датчика AFS. - Реле EFI. - Система забора воздуха. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления.
P2A00		Датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1) - медленная реакция	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика состава топливовоздушной смеси. - Датчик состава топливовоздушной смеси. - Нагреватель датчика AFS. - Реле EFI M. - Цепь нагревателя датчика состава топливовоздушной смеси и реле. - Система подачи воздуха. - Давление топлива. - Форсунка. - Соединение шланга системы вентиляции картера. - Электронный блок управления.
P2A03		Датчик состава топливовоздушной смеси (B2S1) - замедлена обратная связь	- Датчик AFS. - Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси. - Реле EFI. - Система забора воздуха. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления. - Форсунка.
P3190		Низкая мощность двигателя	- Система подачи воздуха. - Корпус дроссельной заслонки. - Давление топлива. - Двигатель. - Датчик массового расхода воздуха. - Низкий уровень топлива. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Датчик положения коленчатого вала. - Датчик положения распределительного вала. - Электронный блок управления.
P3191		Двигатель не запускается	см. P3190
P3193		Низкий уровень топлива	- Нет топлива. - Электронный блок управления.
U0293	A2	Нет связи с ЭБУ гибридной трансмиссии	- Жгут проводов. - Блок управления гибридной трансмиссией. - Электронный блок управления.

** - только для Toyota Harrier.*

Топливная система

Меры предосторожности при работе с топливной системой

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

Внимание: любой диагностический код в запоминающем устройстве электронного блока управления стирается при снятии провода с отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Поэтому необходимо прочесть диагностические коды перед отключением 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 большое количество топлива выливается. Поэтому необходимо предпринять следующие действия:
   а) Снимите крышку блока реле №2.
   б) Снимите реле отключения топливоподачи.



   в) Установите автомобиль в режим "Inspection Mode".
   г) Запустите двигатель.
   д) Выключите зажигание сразу после того как двигатель перейдет в режим "Rough Idle State" (неустойчивый холостой ход).

Примечание:
- У гибридным систем сложен переход от "out of gas" (нет топлива) к "engine stall" (двигатель остановлен), поэтому за момент остановки двигателя принимаем "Rough Idle State" (неустойчивый холостой ход).
- При появлении диагностического кода неисправности P0171/25 и P0174/25 сотрите его.

   е) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
   ж) Установите реле на место.

5. *(Тип 1)* При работе с быстроразъемными (пластиковыми) соединениями топливопровода соблюдайте следующее:
   а) Осмотрите трубопровод и разъем. При наличии загрязнения очистите разъем и трубопровод.
   б) Чтобы отсоединить разъем, нажмите на фиксаторы и вытащите разъем. Для отсоединения разъема не пользуйтесь каким-либо инструментом.

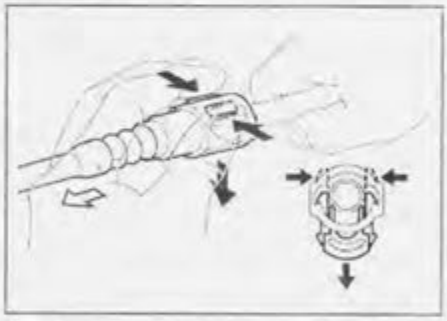


   в) Перед подсоединением проверьте целостность соединяемых элементов разъемов и убедитесь в отсутствии посторонних включений.
   г) Совместите оси соединяемых элементов, и установите разъем до характерного щелчка. При необходимости нанесите немного моторного масла на трубку топливного фильтра.



   д) Подсоедините зажим к разъему.
   е) После подсоединения проверьте отсутствия подтекания топлива через соединение.

6. *(Тип 2)* Работа с быстроразъемными соединениями.
   а) Визуально проверьте топливопровод и разъем на наличие загрязнений и повреждений. Очистите при наличии загрязнений.
   б) Сожмите держатель и вытащите его вниз.



   в) Отсоедините разъем от трубки. Если трубка прикипела к разъему, то освободите ее, раскачав возвратно-поступательными движениями.



Примечание: не используйте какой-либо инструмент при выполнении данной операции.

   г) Упакуйте топливопровод в полиэтиленовый пакет.

7. Меры предосторожности при снятии и установке форсунок.
   а) Никогда не используйте повторно кольцевое уплотнение.
   б) При установке кольцевого уплотнения на форсунку соблюдайте осторожность, чтобы ни в коем случае не повредить его.
   в) Перед установкой смажьте кольцевое уплотнение веретенным маслом или топливом. Никогда не используйте моторное и трансмиссионное масло или тормозную жидкость.



   г) Установите форсунку в головку блока цилиндров и топливный коллектор, как показано на рисунке. Перед установкой смажьте веретенным маслом или бензином место контакта кольцевого уплотнения форсунки и топливного коллектора.



8. После обслуживания топливной системы проверьте отсутствие подтекания топлива.

Примечание: после работы с топливной системой в течение недели проверяйте двигатель на отсутствие утечек и запаха топлива.

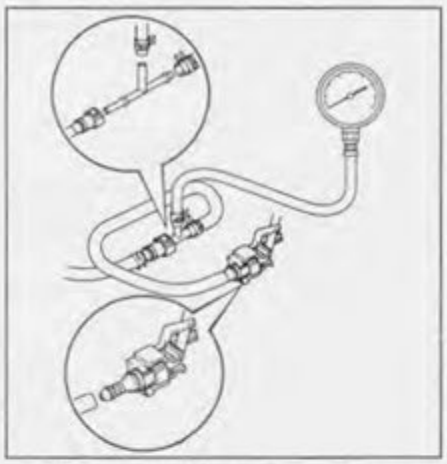
Проверка на автомобиле

Проверьте давление топлива.
   а) Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи не менее 12 В.
   б) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
   в) Отсоедините топливную трубку.



CarInfo.com.ua

г) С помощью спецприспособления подсоедините манометр к топливной системе.



д) Вытрите разбрызгавшееся топливо.
е) Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
ж) Подсоедините сканер к разъёму DLC3, поверните ключ в замке зажигания в положение "ON".
з) Измерьте давление топлива.

Номинальное давление топлива..... 3,1 - 3,5 бар

Если давление выше, замените регулятор давления топлива.
Если давление ниже, проверьте:
- топливные шланги и их соединения;
- топливный насос;
- топливный фильтр;
- регулятор давления топлива.

и) Отсоедините сканер от разъёма.
к) Запустите двигатель.
л) Измерьте давление топлива на холостом ходу.

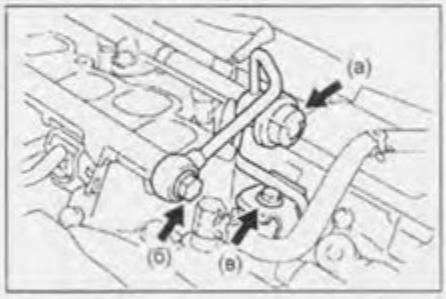
Номинальное давление топлива..... 3,1 - 3,5 бар

м) Заглушите двигатель и убедитесь, что давление топлива остается не ниже 1,5 бар в течение 5 минут после остановки двигателя. В противном случае проверьте топливный насос, регулятор давления топлива и форсунки.
н) После проверки давления топлива вновь отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Осторожно снимите манометр, стараясь не разбрызгивать топливо.
о) Соедините топливные трубки.
п) Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
р) Убедитесь в отсутствии подтекания топлива в соединениях.

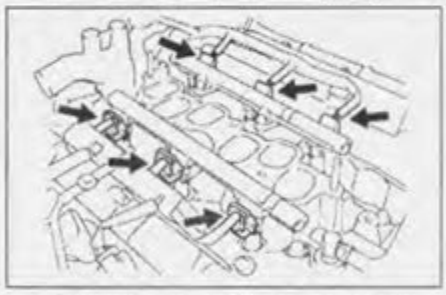
Форсунки

Снятие

1. Снимите левую декоративную крышку двигателя.
2. Снимите боковую декоративную крышку двигателя.
3. Сбросьте остаточное давление топлива.
4. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
5. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
6. Снимите щетки стеклоочистителей.
7. Снимите двигатель и механизм стеклоочистителей.
8. Снимите вентиляционную решетку.
9. Снимите крышку воздушного фильтра с воздуховодом.
10. Снимите корпус воздушного фильтра с резонатором.
11. Снимите блок электропневмоклапанов системы снижения токсичности.
12. Снимите верхнюю часть впускного коллектора (см. главу "Двигатель - механическая часть").
13. Отсоедините топливную трубку.
    а) Отверните болт и отсоедините топливную трубку.
    б) Снимите демпфер пульсаций давления топлива и 2 прокладки.
    в) Выверните перепускной болт и снимите 2 прокладки.

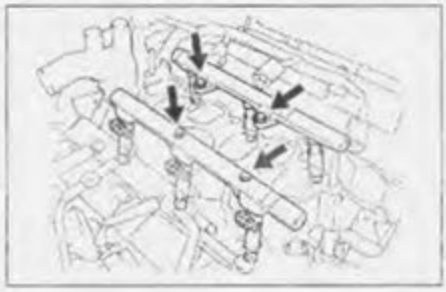


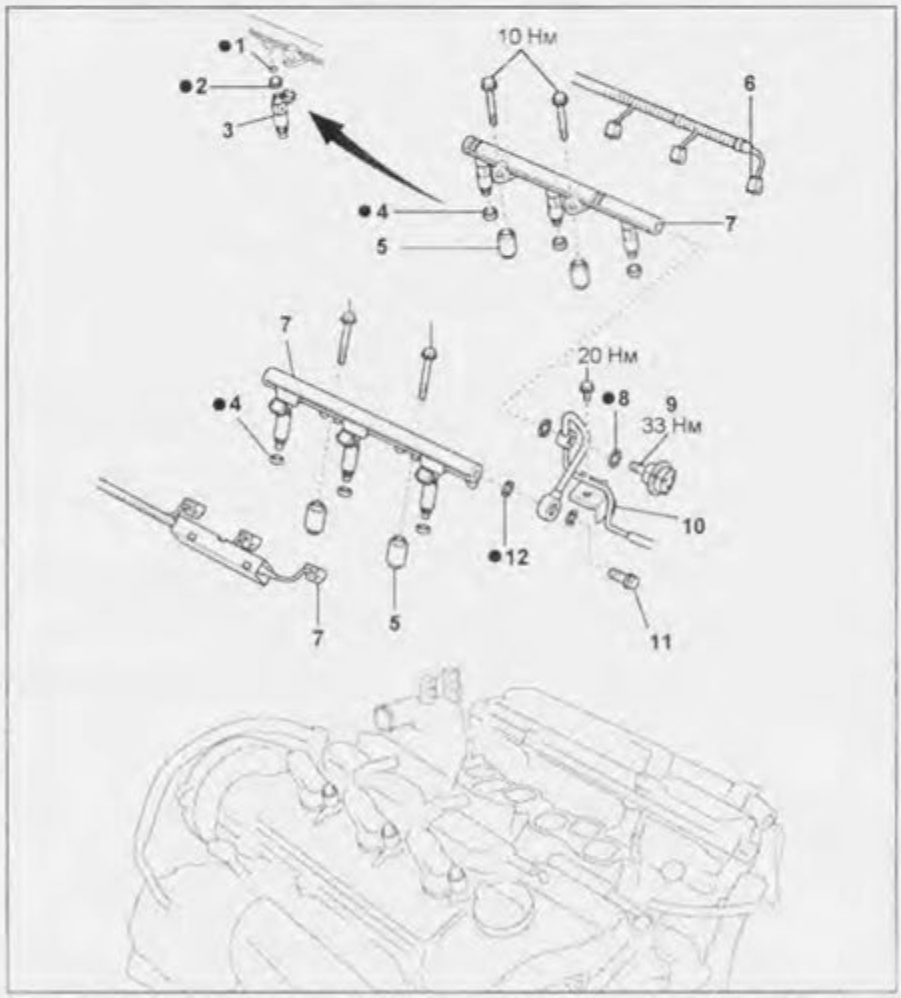
14. Снимите форсунки.
    а) Отсоедините разъемы форсунок.



    б) Выверните 4 болта и снимите впускные коллекторы с форсунками в сборе.

Примечание: будьте осторожны, не уроните форсунки.





Снятие и установка форсунок. 1 - кольцевое уплотнение, 2 - предохранительная втулка, 3 - форсунка, 4 - изолятор, 5 - проставка, 6 - разъем форсунки, 7 - топливный коллектор, 8, 12 - прокладка, 9 - демпфер пульсаций давления топлива, 10 - топливная трубка, 11 - перепускной болт.

в) Снимите 4 проставки и 6 изоляторов со впускного коллектора.



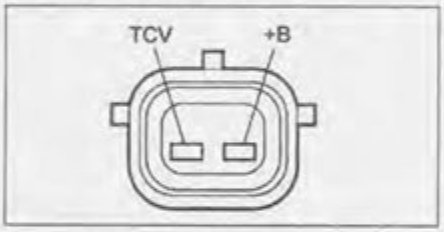
г) Извлеките форсунки из топливных коллекторов и снимите кольцевое уплотнение и предохранительную втулку с каждой форсунки.



Проверка

1. Проверка сопротивления

Проверьте сопротивление между выводами разъема форсунки.

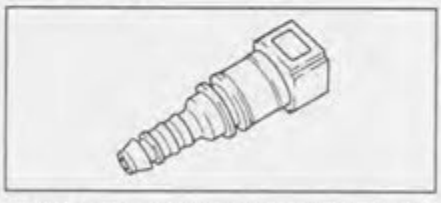


Номинальное сопротивление (при 20°С).....13,4 - 14,2 Ом

2. Проверка объема впрыска.

Примечание: проверка должна производиться в хорошо вентилируемом месте вдали от источников огня.

а) Используйте новый разъем топливной трубки.



б) При помощи переходника соедините топливные трубки.

Примечание: при подсоединении разъема соблюдайте меры предосторожности.



в) Установите кольцевое уплотнение на форсунку.

г) Подсоедините переходник к форсунке.

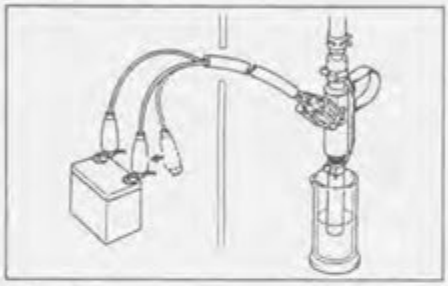


д) Установите форсунку в мерную емкость.

Примечание: наденьте подходящий виниловый шланг на форсунку для предотвращения разбрызгивания топлива.

е) Активируйте топливный насос.

ж) Подсоедините к форсунке сервисный провод.



з) Соедините сервисный провод с форсункой и аккумуляторной батареей на 15 секунд, измерьте объем впрыснутого в мерный сосуд топлива. Повторите испытание 2-3 раза для каждой форсунки.

Объем впрыска ..... 60 - 73 см³

Различие между форсунками .....менее 13 см³

Примечание: если значение выходит за указанные пределы, замените детали.

3. Проверка утечек.

По окончании предыдущей проверки отсоедините провода от батареи и проверьте утечку топлива через форсунку.

Номинальное значение..... менее 1 капли за 12 минут

Установка

1. Установите форсунки и топливный коллектор.

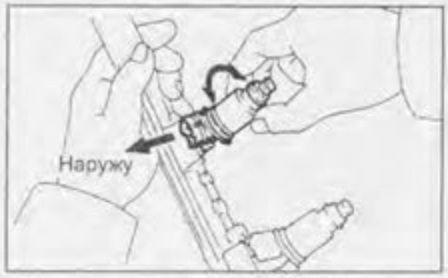
а) Установите новую предохранительную втулку на форсунку.

б) Нанесите тонкий слой топлива на новое кольцевое уплотнение и установите его на форсунку.



в) Поворачивая форсунки, вставьте их в топливный коллектор.

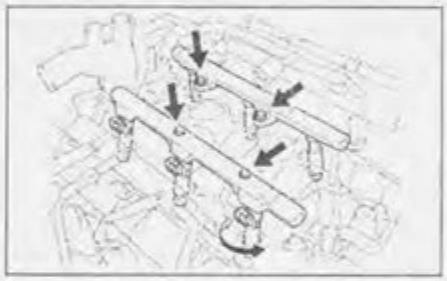
г) Установите форсунки так, чтобы их разъемы были повернуты наружу.



д) Установите 4 проставки на впускной коллектор, как показано на рисунке. Установите изоляторы.



е) Установите топливные коллекторы вместе с форсунками на впускной коллектор.



ж) Выполните предварительную затяжку болтов.

з) Убедитесь, что форсунки без заедания проворачиваются в посадочных местах.

Примечание: если форсунки не проворачиваются, то причиной может являться неправильная установка кольцевых уплотнений. Замените кольцевые уплотнения.

и) Затяните 4 болта крепления топливных коллекторов к впускному коллектору.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

к) Подсоедините разъемы форсунок.

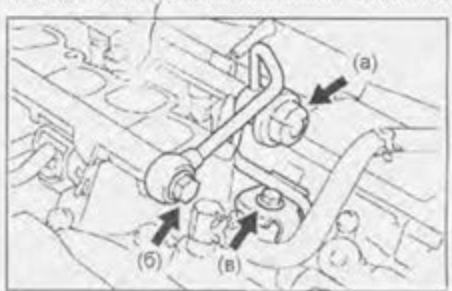
2. Установите топливную трубку.

а) Установите 2 новые прокладки и перепускной болт.

б) Установите 2 новые прокладки и заверните демпфер пульсаций давления топлива.

в) Установите топливную трубку и заверните болт.

Момент затяжки ..... 20 Н·м



carinfo.com.ua

3. Установите верхнюю часть впускного коллектора (см. главу "Двигатель - механическая часть").
4. Дальнейшая установка осуществляется в последовательности, обратной снятию.

Топливный насос

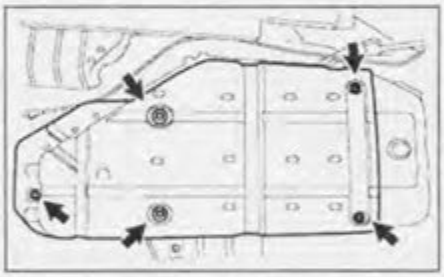
Снятие

Меры предосторожности: не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливным насосом.

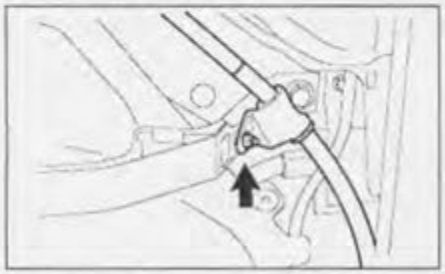
1. Сбросьте остаточное давление топлива.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Снимите центральную приемную трубу системы выпуска.
4. Снимите теплозащитный экран №3, отвернув 5 гаек.



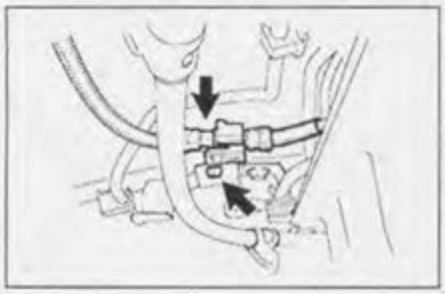
5. Снимите защиту топливного бака.
   а) Отсоедините 4 втулки.
   б) Отверните винт и снимите защиту топливного бака.



6. Отверните гайку и отсоедините трос №3 стояночного тормоза.



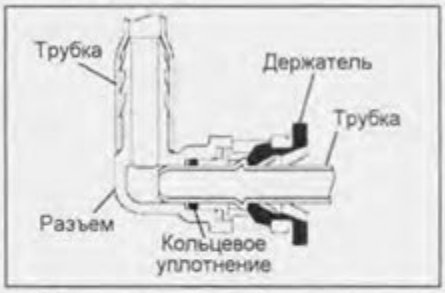
7. Отсоедините разъем проводки топливного бака от кронштейна, затем отсоедините разъем.



8. Выверните 3 болта и снимите защиту топливного бака.



9. Отсоедините трубку от бака к аккумулятору паров топлива.
   а) Сожмите держатель разъема и отсоедините трубку от аккумулятора паров топлива.



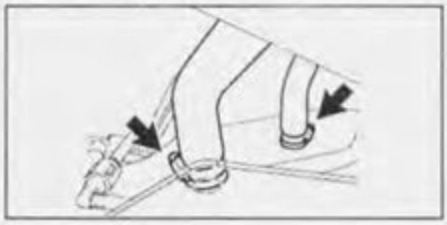
   б) Отсоедините трубку от держателя.



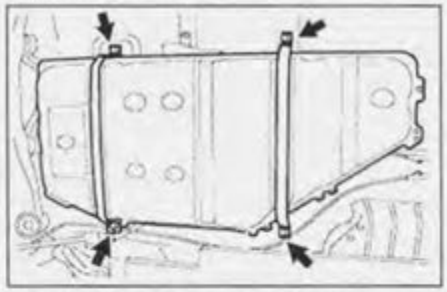
10. Отсоедините главный топливопровод.
    а) Сожмите держатель разъема и вытащите его.
    б) Отсоедините главный топливопровод.



11. Отсоедините топливозаправочный шланг.
    а) Ослабьте хомут и отсоедините топливозаправочный шланг.
    б) Ослабьте хомут и отсоедините шланг вентиляции.



12. Снимите топливный бак.
    а) Установите под бак подкатной домкрат.
    б) Выверните 4 болта и снимите 2 кронштейна.

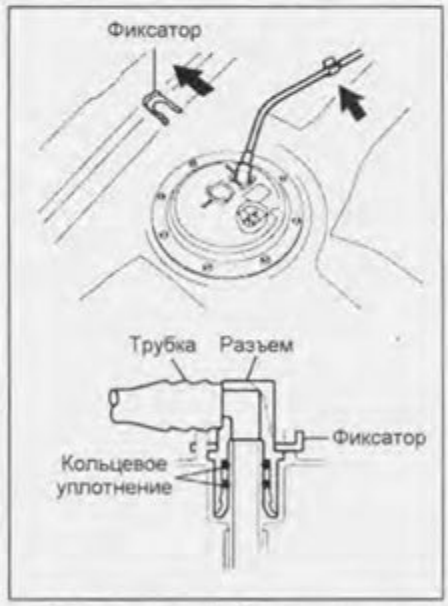


    в) Опустите топливный бак.

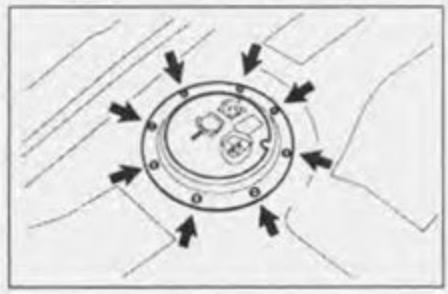
13. Снимите топливоприемник с топливным насосом и датчиком уровня топлива в сборе.
    а) Отсоедините разъем топливного насоса.



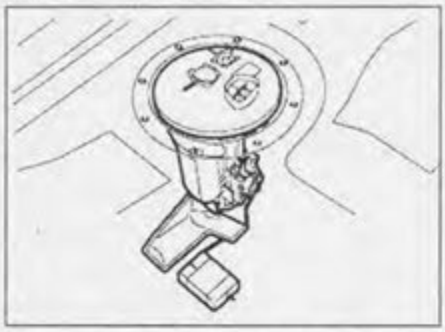
    б) Снимите фиксатор и отсоедините трубку топливного насоса.



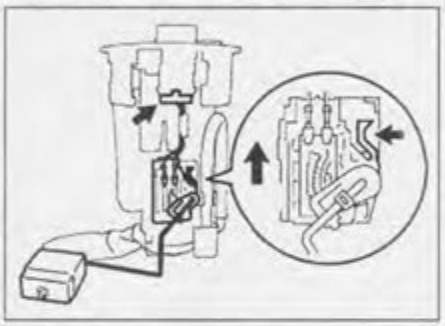
    в) Выверните 8 болтов и снимите держатель топливоприемника.



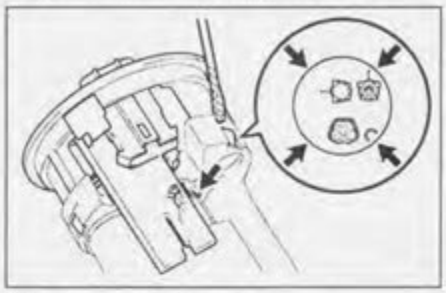
г) Снимите топливоприемник в сборе из топливного бака.



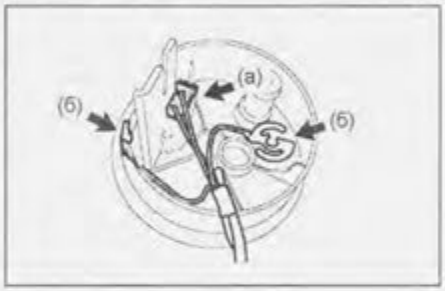
14. Снимите датчик уровня топлива.
а) Отсоедините разъем датчика уровня топлива.
б) Отсоедините крючок фиксатора и снимите датчик, сдвинув его вверх.



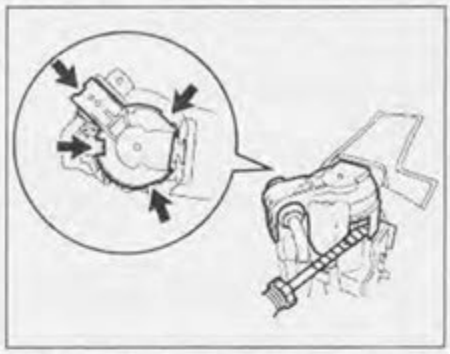
15. Снимите кронштейн топливоприемника.
а) Отсоедините разъем.
б) Отверткой, обернутой изолентой, отсоедините 4 зубца и вытащите кронштейн топливоприемника.



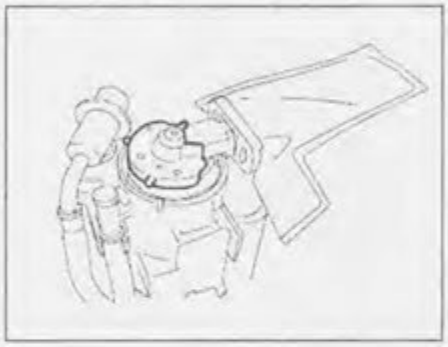
16. Снимите проводку.
а) Отсоедините разъем.
б) Отверткой извлеките проводку топливного насоса.

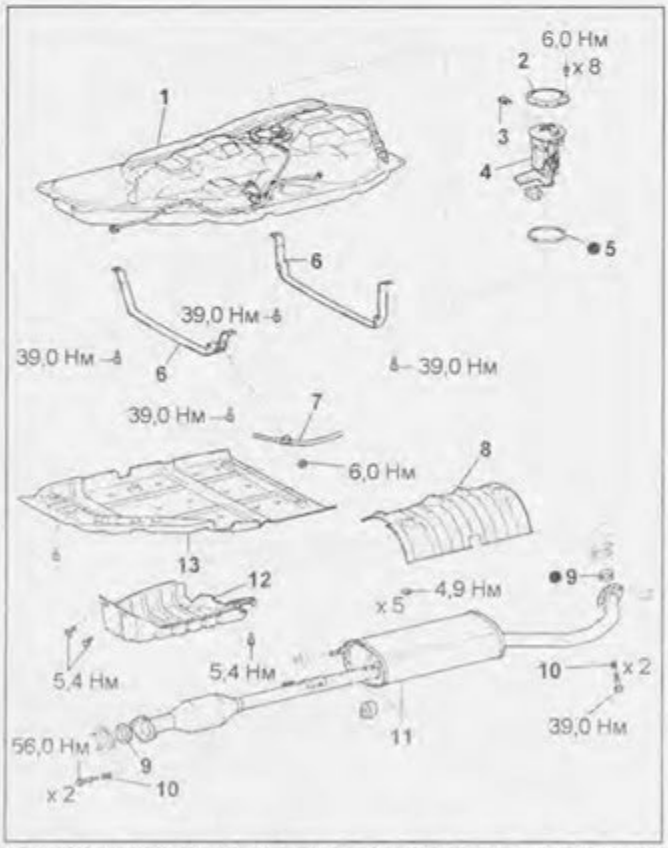


17. Отверткой, обернутой изолентой, отсоедините 4 зубца и вытащите опору №2 топливоприемника.

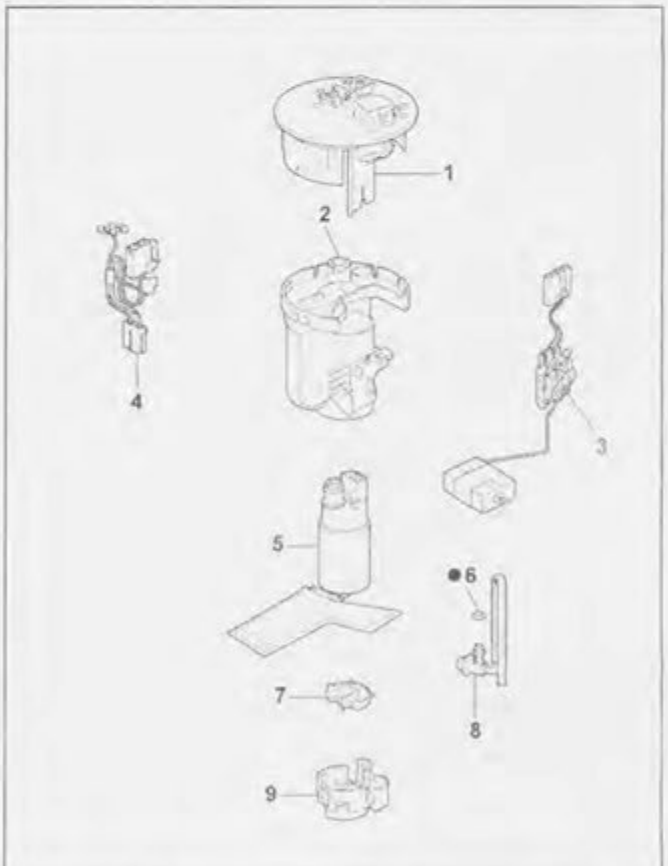


18. Снимите резиновую подушку с топливного насоса.





Снятие и установка топливного насоса. 1 - топливный бак в сборе, 2 - держатель топливного насоса, 3 - фиксатор, 4 - топливный насос в сборе, 5 - прокладка, 6 - кронштейн, 7 - трос №3 стояночного тормоза, 8 - теплозащитный экран №3, 9 - прокладка, 10 - пружина, 11 - центральная труба системы выпуска, 12 - защита аккумулятора паров топлива, 13 - защита топливного бака.



Разборка и сборка топливного насоса. 1 - кронштейн топливоприемника, 2 - топливный фильтр, 3 - датчик уровня топлива, 4 - проводка, 5 - топливный насос, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - резиновая подушка топливного насоса, 8 - регулятор давления топлива и эжекционный насос, 9 - опора №2.

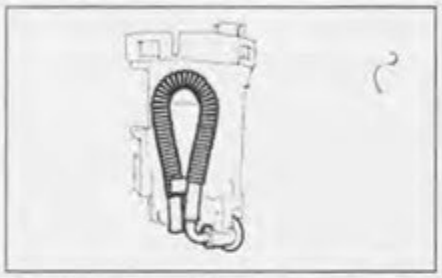
CarInfo.com.ua

9. Извлеките топливный насос из топливного фильтра.

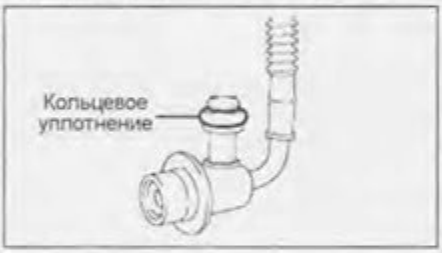


20. Снимите регулятор давления топлива и эжекционный насос.

а) Снимите регулятор давления топлива и эжекционный насос с топливного фильтра.



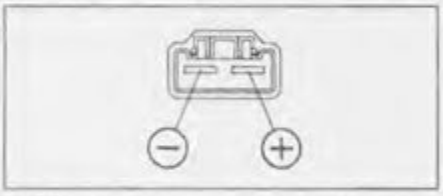
б) Снимите кольцевое уплотнение с регулятора давления топлива.



Проверка

1. Проверьте сопротивление между выводами разъема насоса.

Номинальное значение (при 20°С).....0,2 - 3,0 Ом



2. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы топливного насоса, убедитесь, что насос работает.

Примечание:

- Проводите проверку в течение не более 10 с.

- Располагайте насос как можно дальше от аккумуляторной батареи.

- Все подключения выполняйте только со стороны аккумуляторной батареи.

Установка

1. Установите регулятор давления топлива и эжекционный насос.

а) Установите новое кольцевое уплотнение на регулятор давления топлива.

б) Установите регулятор давления топлива и эжекционный насос на топливный фильтр.

2. Установите топливный насос в топливный фильтр.

а) Нанесите немного бензина на кольцевое уплотнение топливного насоса.



б) Установите топливный насос в топливный фильтр.

3. Установите резиновую подушку на топливный насос.

4. Установите опору №2 топливоприемника.

5. Установите проводку топливного насоса и подсоедините разъем.

6. Установите кронштейн топливоприемника.

7. Установите датчик уровня топлива и подсоедините разъем.

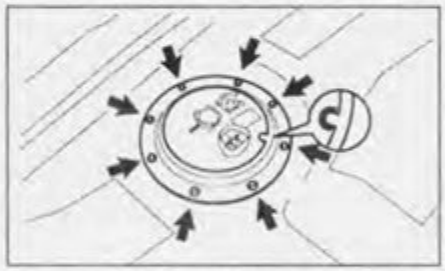
8. Установите топливоприемник с топливным насосом и датчиком уровня топлива в сборе.

а) Установите новую прокладку на топливный бак.

б) Установите топливоприемник с топливным насосом и датчиком уровня топлива в сборе, совместив вырез с пазом.

в) Установите держатель топливоприемника и заверните 8 болтов.

Момент затяжки.....6 Н·м



г) Подсоедините топливную трубку и установите фиксатор.

д) Подсоедините разъем топливного насоса.

е) Подсоедините разъем датчика давления паров топлива и установите фиксатор.

9. Установите топливный бак в сборе.

а) С помощью подкатного домкрата установите топливный бак на автомобиль.

б) Установите 2 кронштейна и заверните 4 болта.

Момент затяжки.....39 Н·м

10. Подсоедините топливозаправочный шланг и шланг вентиляции, затяните хомуты.

11. Подсоедините главный топливопровод.

12. Подсоедините трубку от бака к аккумулятору паров топлива.

13. Установите защиту аккумулятора паров топлива.

Момент затяжки.....5,4 Н·м

14. Подсоедините проводку топливного бака.

15. Установите трос №3 стояночного тормоза и заверните гайку.

Момент затяжки.....6 Н·м

16. Установите защиту топливного бака, заверните винт и подсоедините 4 втулки.

17. Установите теплозащитный экран №3 и заверните 5 гаек.

Момент затяжки.....5 Н·м

18. Установите центральную приемную трубу системы выпуска.

19. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

20. Убедитесь в отсутствии утечек топлива.

21. Убедитесь в отсутствии утечек отработавших газов.

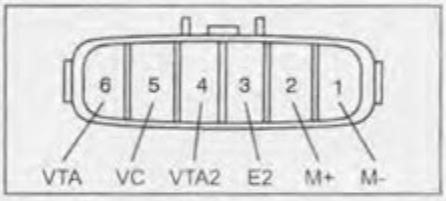
22. Выполните необходимые процедуры инициализации, связанные со снятие аккумуляторной батареи.

Система электронного управления

Корпус дроссельной заслонки

Проверьте корпус дроссельной заслонки. Проверьте сопротивление между выводами корпуса дроссельной заслонки при 20°С.

Выводы	Сопротивление
M+ ↔ M-	0,3 - 100 Ом
VC ↔ E2	1,2 - 3,2 Ом



Датчик массового расхода воздуха

Проверка

1. Отсоедините разъем датчика массового расхода воздуха.

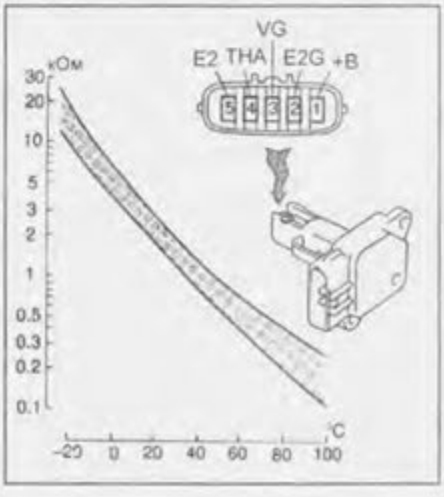
2. Снимите датчик массового расхода воздуха.

3. Проверка напряжения сигнала датчика массового расхода воздуха.

а) Подсоедините разъем датчика.

б) Подсоедините вольтметр к выводам "VG" (+) и "E2G" (-).

в) Подайте на датчик поток воздуха и убедитесь, что напряжение изменяется.



4. Проверьте датчик температуры воздуха на впуске.
Измерьте сопротивление между выводами "THA" ↔ "E2".

Сопротивление	Температура
13,6 - 18,4 кОм	-20°C
2,21 - 2,69 кОм	20°C
0,49 - 0,67 кОм	60°C

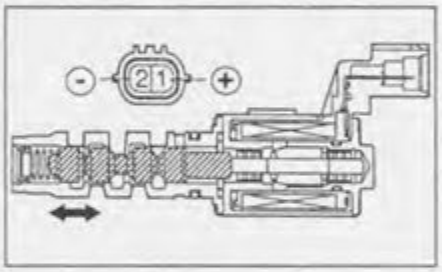
Клапан VVT

1. Проверьте сопротивление между выводами разъема.

Номинальное значение (при 20°C) ..... 6,9 - 7,9 Ом

2. Проверка работы.
Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы и проверьте перемещение золотника.

Примечания:
- Убедитесь в отсутствии залипания золотника.
- Если возврат золотника затрудняется вследствие загрязнения или попадания посторонних частиц, возникает небольшая утечка в линию опережения. В конечном итоге возникают условия, при которых генерируется диагностический код.

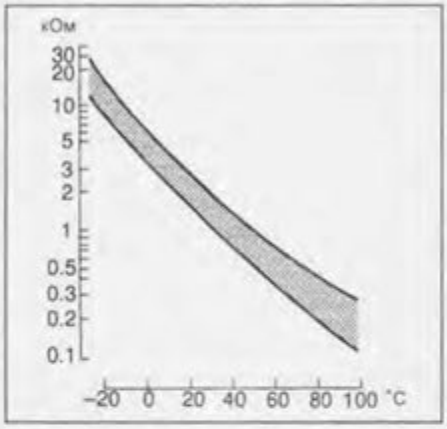


Датчик температуры охлаждающей жидкости

Погрузите датчик температуры охлаждающей жидкости в воду и проверьте сопротивление между выводами разъема датчика.

Номинальное значение:
при 20°C ..... 2,320 - 2,590 кОм
при 80°C ..... 0,310 - 0,326 кОм

Примечание: при погружении датчика в воду не допускайте ее попадания на разъем. После проверки датчика вытрите с него всю воду.



Датчик детонации

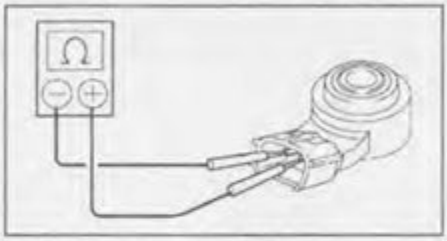
Проверка

1. Снимите впускной коллектор в сборе (см. главу "Двигатель - механическая часть").
2. Снимите патрубок охлаждающей жидкости.
3. Снимите датчик детонации.
   а) Отсоедините разъемы.
   б) Отверните гайки.



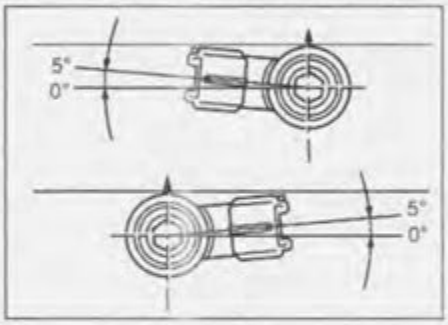
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами датчика.

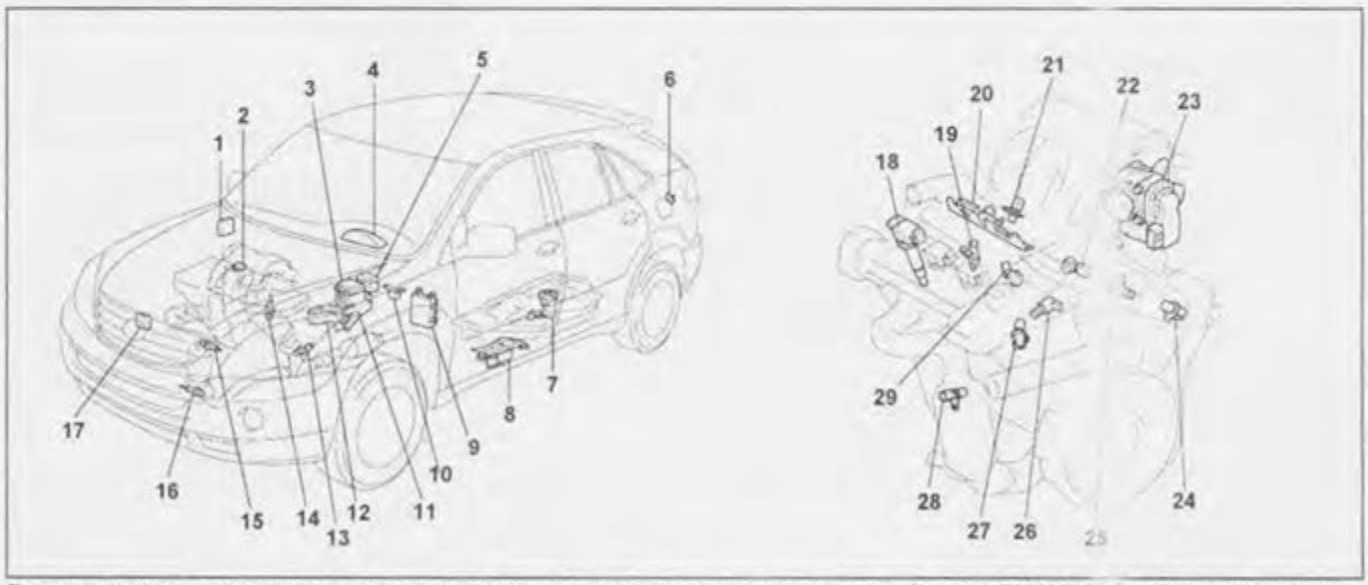
Номинальное сопротивление (при 20°C) ..... 120 - 280 кОм



5. Установите датчик детонации, как показано на рисунке.

Момент затяжки ..... 20 Н·м





Расположение элементов электронной системы управления двигателем (Lexus RX400h): 1 - блок управления системой высокого напряжения, 2 - датчик массового расхода воздуха, 3 - блок предохранителей в моторном отсеке, 4 - комбинация приборов, 5 - блок реле №3, 6 - датчик топливозаправочной крышки, 7 - топливный насос, 8 - аккумулятор паров топлива, 9 - монтажный блок панели приборов, 10 - диагностический разъем DLC3, 11 - блок реле в моторном отсеке (реле A/F, реле отключения топливоподачи), 12 - блок реле №4, 13 - кислородный датчик (B1S2), 14 - датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1), 15 - датчик состава топливовоздушной смеси (B2S1), 16 - кислородный датчик (B2S2), 17 - блок управления вентилятором системы охлаждения, 18 - катушка зажигания, 19 - форсунка, 20 - электропневмоклапан системы улавливания паров топлива, 21 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 22, 29 - датчик детонации, 23 - корпус дроссельной заслонки, 24 - датчик положения распределительного вала (B1), 25, 26 - клапан VVT, 27 - датчик положения распределительного вала (B1), 28 - датчик положения коленчатого вала.

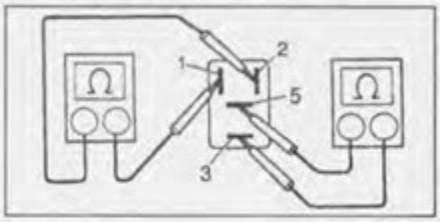
CarInfo.com.ua

Реле AFS, реле отключения топливоподачи

1. Проверьте проводимость между выводами разъема.

Выводы	Проводимость
1 ↔ 2	проводимость
3 ↔ 5	нет проводимости

2. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы (1) и (2) реле и убедитесь в наличии проводимости между выводами (3) и (5).



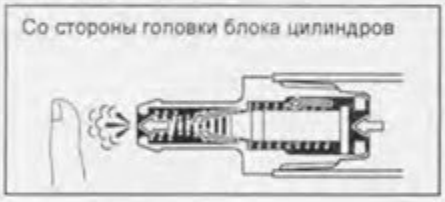
Система снижения токсичности

Клапан системы вентиляции картера (PCV)

Проверьте клапан системы принудительной вентиляции картера.

а) Снимите клапан системы принудительной вентиляции картера.

б) Подсоедините чистый шланг к клапану (со стороны головки блока цилиндров) и подайте воздух под небольшим давлением. Убедитесь, что воздух проходит через клапан свободно.



в) Подсоедините чистый шланг к клапану (со стороны впускного коллектора) и подайте воздух под небольшим давлением. Убедитесь, что воздух проходит через клапан с сопротивлением.

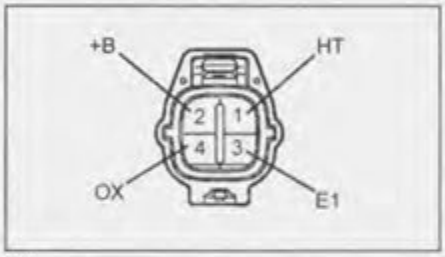


Кислородные датчики

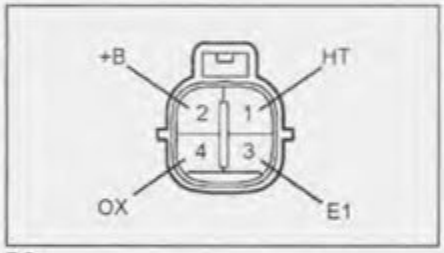
1. Отсоедините разъем датчика.
2. Проверьте нагреватель датчика.

а) Отсоедините разъем датчика.

б) Измерьте сопротивление между выводами "1" (НТ) и "2" (+В).



B1.



B2.

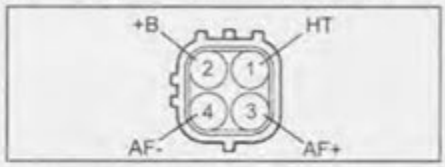
Номинальное сопротивление (при 20°С):

B1, B2 ..... 11 - 16 Ом

Датчик состава топливовоздушной смеси (AFS)

Измерьте сопротивление между выводами "1" (НТ) и "2" (+В) датчика.

Номинальное сопротивление (при 20°С) ..... 1,8 - 3,4 Ом



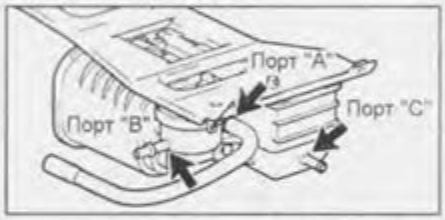
Если сопротивление не соответствует номинальному, замените датчик AFS.

Система принудительного холостого хода

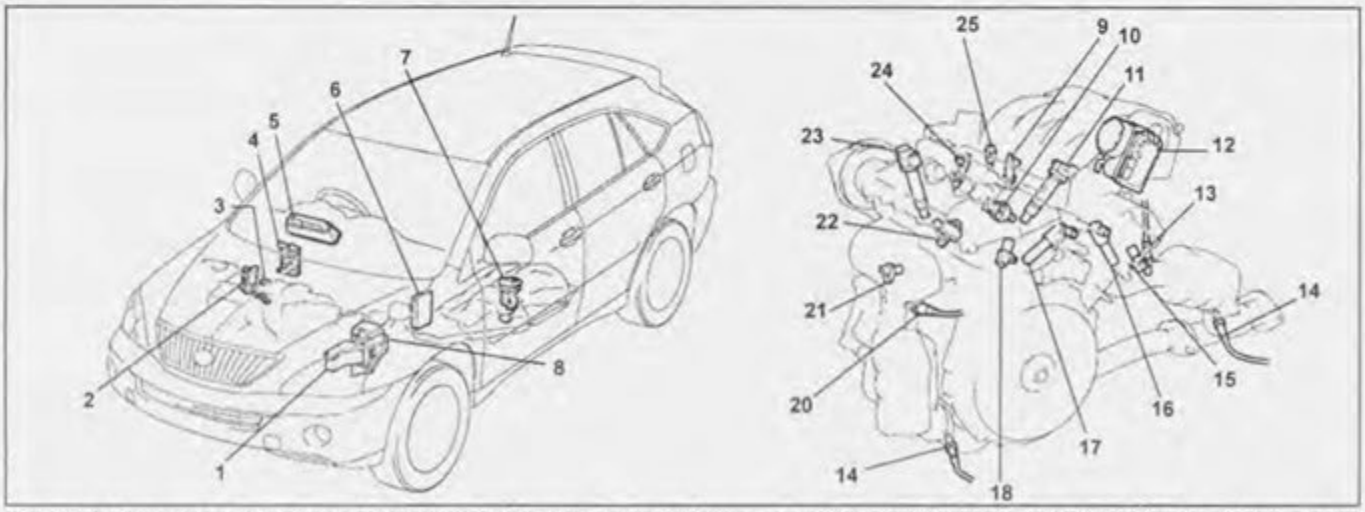
1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.
2. Подсоедините тахометр.
3. Установите частоту вращения около 3500 об/мин.
4. При помощи фонендоскопа убедитесь в наличии звука работы форсунок.
5. Закройте дроссельную заслонку и убедитесь, что звук форсунок сначала пропадает (при 2500 об/мин), а затем появляется вновь (при 1200 об/мин).

Система улавливания паров топлива (EVAP)

Проверка аккумулятора паров топлива (адсорбера)



1. Закройте порты "B" и "C", подайте разрежение к порту "A" и убедитесь, что нет утечек.



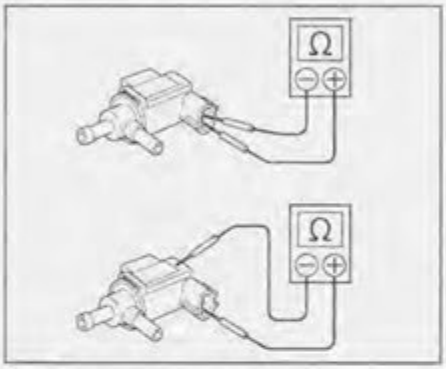
Расположение элементов электронной системы управления двигателем (Toyota Harrier HV). 1 - блок реле, 2 - педаль акселератора, 3 - датчик массового расхода воздуха, 4 - монтажный блок со стороны водителя, 5 - комбинация приборов, 6 - блок управления системой высокого напряжения, 7 - топливный насос в сборе, 8 - блок реле в моторном отсеке, 9, 24 - форсунка, 10, 22 - датчик детонации, 11, 23 - катушка зажигания, 12 - корпус дроссельной заслонки, 13, 20 - датчик состава топливовоздушной смеси, 14, 19 - кислородный датчик, 15 - датчик положения распределительного вала, 16 - клапан VVT (B1), 17 - клапан VVT (B2), 18 - датчик положения распределительного вала, 21 - датчик положения коленчатого вала, 25 - датчик температуры охлаждающей жидкости.

2. Закройте порт "C", подайте разрежение к порту "A" и убедитесь, что воздух проходит в порт "B".
3. Закройте порт "C", подайте воздух в порт "A" и убедитесь, что воздух выходит из порта "B".
4. Подайте воздух в порт "A" и убедитесь, что воздух выходит из портов "B" и "C".

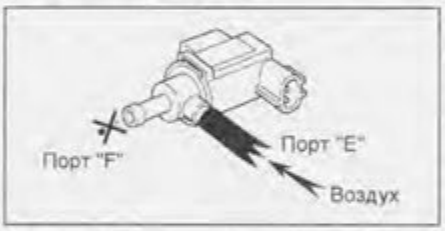
Проверка электропневмоклапана

1. Проверьте сопротивление между выводами разъема.

Выводы	Сопротивление
1 ↔ 2	26 - 30 Ом
1 ↔ корпус	10 кОм и выше
2 ↔ корпус	10 кОм и выше



2. Убедитесь, что воздух не проходит из порта "E" к порту "F".



3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы электропневмоклапана и убедитесь, что воздух проходит из порта "E" в порт "F".

Система зажигания

Примечание: термины "холодное" и "горячее" состояние обозначают температуру обмоток. "Холодное" - от -10°C до +50°C, "горячее" - от +50°C до +100°C.

Проверки на автомобиле

1. Катушка зажигания и свечи.
   а) Считайте диагностические коды.

Примечание: при наличии диагностического кода выполните соответствующие процедуры поиска неисправности.

   б) Проверка искрообразования.
   - Снимите катушку зажигания.
   - Используя свечной ключ на 16 мм, выверните свечи.
   - Установите катушки зажигания с подсоединенными разъемами на свечи.
   - Отсоедините разъемы форсунок.
   - Замкните на массу свечи зажигания.
   - Прокручивая двигатель стартером, убедитесь в наличии искрообразования.

Примечание:
- Проверьте надежность заземления электрода.
- В случае удара или падения катушки зажигания, замените ее новой.
- Не проворачивайте двигатель стартером более 2 секунд.

   - Используя свечной ключ на 16 мм, заверните свечи зажигания.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

   - Установите катушку зажигания с коммутатором.

Проверка компонентов

Примечание ("иридиевые" свечи):
- Никогда не пытайтесь регулировать зазор свечи зажигания, бывшей в эксплуатации.
- Никогда не используйте металлическую щетку для очистки свечей зажигания такого типа.

Примечание редакции: фирма "Toyota" рекомендует производить замену "иридиевых" свечей зажигания через каждые 100 000 км пробега автомобиля. Однако с учетом эксплуатации автомобиля и качества бензина на территории России, рекомендуем производить замену через каждые 80 000 км пробега автомобиля или раньше при выходе их из строя.

1. Очистите свечи зажигания.
Если электроды имеют следы отложения влажных углеродных остатков, то высушите их, а затем удалите подходящим растворителем. Если электроды имеют следы масла, то предварительно удалите их с помощью бензина.
Затем очистите свечи с помощью очистителя свечей, подавая воздух с давлением не более 588 кПа (6 кг/см^2) в течение не более 20 с.
2. Проверьте искрообразование.
   а) Установите автомобиль в режим "Inspection Mode".
   б) Прогрейте и заглушите двигатель.
   в) Снимите верхнюю часть впускного коллектора.

Примечание: во избежание появления диагностического кода проводите проверку с подключенным разъемом корпуса дроссельной заслонки.

   г) Отсоедините разъемы форсунок.
   д) Снимите катушки зажигания и выверните свечи зажигания.

Примечание: во избежание появления диагностического кода проводите проверку с подключенными разъемами катушек зажигания.

   е) Установите свечи зажигания на катушки, подсоедините разъемы катушек зажигания.
   ж) Заземлите (соедините с массой) корпуса свечей зажигания.
   з) Подсоедините сканер к диагностическому разъему.
   и) Выберите пункт "ACTIVE TEST MODE" в меню сканера.
   к) Убедитесь в наличии искрообразования при прокручивании двигателя стартером.

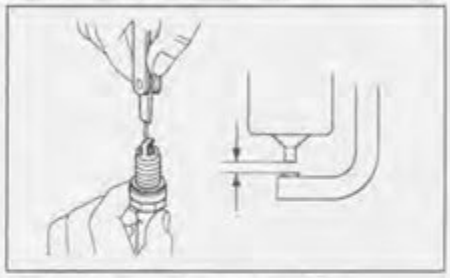
Примечание:
- Убедитесь, что свечи зажигания заземлены.
- Если катушка зажигания подвергалась ударам, замените ее.
- Не проворачивайте двигатель больше 2 с.

3. Проверьте визуально состояние свечей зажигания на наличие износа электродов, повреждений резьбы или/и изолятора. При необходимости замените свечи зажигания.

Рекомендуемые свечи зажигания:
Denso SK20R11
NGK IFR6A11

4. Проверьте зазор между электродами.

Номинальный зазор ..... 1,0 - 1,1 мм
Максимальный зазор ..... 1,3 мм

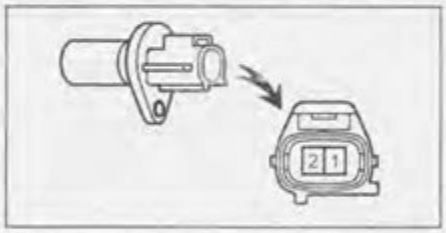


5. Заверните свечи зажигания.

Момент затяжки ..... 25 Н·м

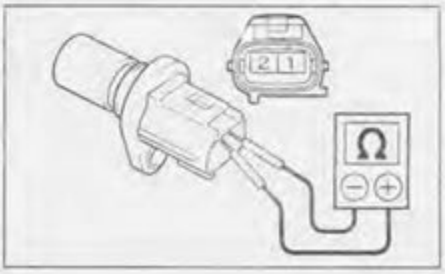
6. Проверьте датчик положения распределительного вала.
Проверьте сопротивление между выводами разъема.

Номинальное значение:
в "холодном" состоянии ..... 835 - 1400 Ом
в "горячем" состоянии ..... 1060 - 1645 Ом



7. Проверьте датчик положения коленчатого вала.
Проверьте сопротивление между выводами разъема.

Номинальное значение:
в "холодном" состоянии ..... 1630 - 2740 Ом
в "горячем" состоянии ..... 2065 - 3225 Ом



CarInfo.com.ua

Гибридная установка

Внимание: после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи необходимо произвести инициализацию некоторых систем (см. главу "Меры безопасности при работе с различными системами").

Меры безопасности при проверке гибридной установки

1. Перед проверкой высоковольтной части, для предотвращения поражения током, одевайте изоляционные перчатки и извлекайте сервисную перемычку, указанную на рисунке.

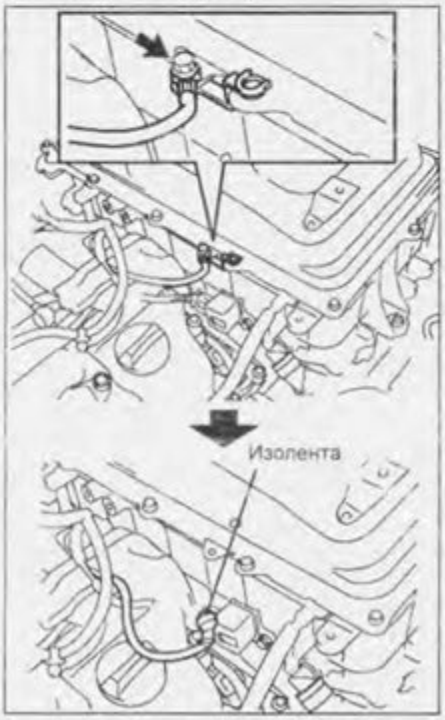
Внимание: при отсоединенной сервисной перемычке не переключайте зажигание в положение "READY-on", так как это может привести к неисправности.

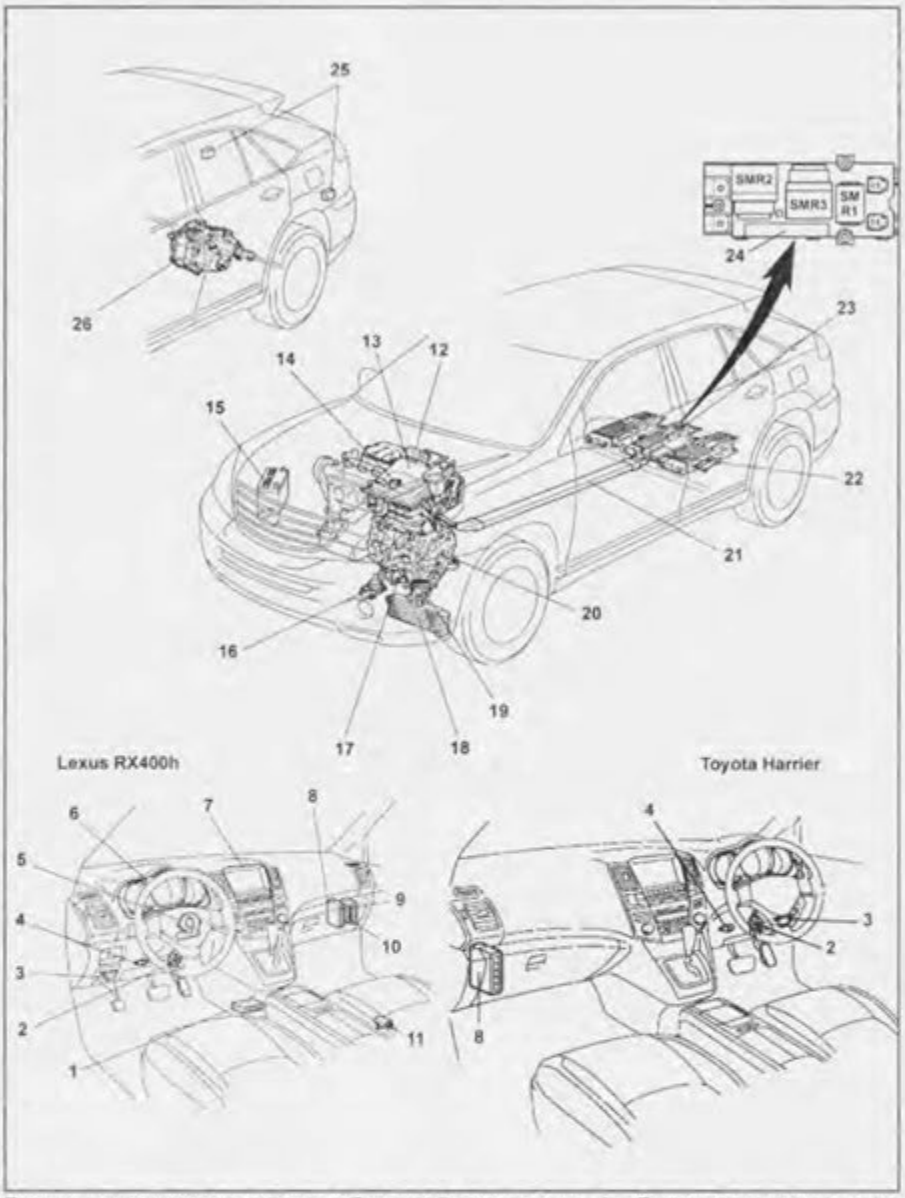
2. После отсоединения сервисной перемычки, в течение 5 минут не дотрагивайтесь до разъемов и выводов высоковольтной части.



3. После снятия крышки инвертора обматывайте изоляционной лентой провод предохранительного вывода во избежание замыкания на массу.

Внимание: не переключайте зажигание в положение "READY-on" при снятой крышке инвертора.





Расположение элементов гибридной установки. 1 - блок управления системой SRS, 2 - педаль акселератора (датчик положения педали), 3 - диагностический разъем DLC3, 4 - выключатель стоп-сигналов, 5 - датчик положения рулевого колеса, 6 - комбинация приборов, 7 - многофункциональный дисплей, 8 - блок управления гибридной установкой, 9 - блок управления системой ABS, 10 - блок управления кондиционером, 11 - датчик замедления и бокового перемещения, 12 - блок управления электроусилителем рулевого управления, 13 - инвертор в сборе, 14 - передний датчик столкновения гибридной установки, 15 - аккумуляторная батарея, 16 - насос системы охлаждения инвертора и электродвигателей, 17 - переключатель режимов работы трансмиссии, 18 - радиатор охлаждения гибридной установки, 19 - масляный насос гибридной установки, 20 - гибридная трансмиссия (электродвигатели MG1 и MG2), 21 - высоковольтный жгут проводов, 22 - блок управления высоковольтной батареей, 23 - высоковольтная батарея, 24 - главный резистор системы управления высоковольтной батареей (SMR), 25 - задние датчики столкновения гибридной установки, 26 - задний электродвигатель MGR.

4. Избегайте попадания воды из бачка системы охлаждения инвертора в инвертор.

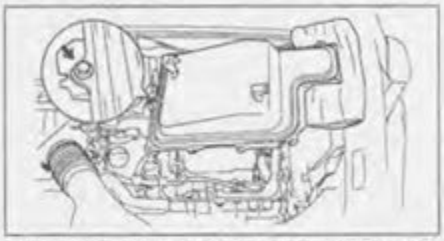
5. При проверке внутренней части высоковольтной батареи обязательно одевайте защитные очки.

6. Одевайте изоляционные перчатки, переключайте зажигание в положение "OFF" и отсоединяйте провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи перед тем, как дотрагиваться до проводов высоковольтной части (провода оранжевого цвета).

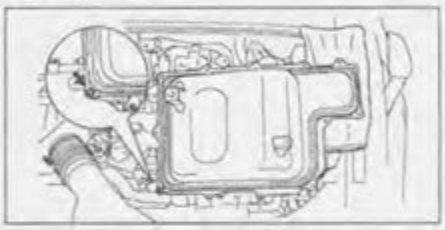
7. Перед проверкой сопротивления выключайте зажигание.

8. Выключайте зажигание перед отсоединением/ подсоединением каких-либо разъемов.

9. Активация гибридной системы. Если индикатор "Check Engine" горит или аккумуляторная батарея отключалась/подключалась, гибридная система может не запуститься с первого нажатия на кнопку запуска (состояние "READY-on"). Если это произошло, выключите зажигание и нажмите на кнопку запуска еще раз.
10. При работе внутри инвертора не повредите блок управления. Всегда устанавливайте крышку инвертора в перерывах между работой с ним и заворачивайте от руки болт крепления.



При работе в передней части инвертора.



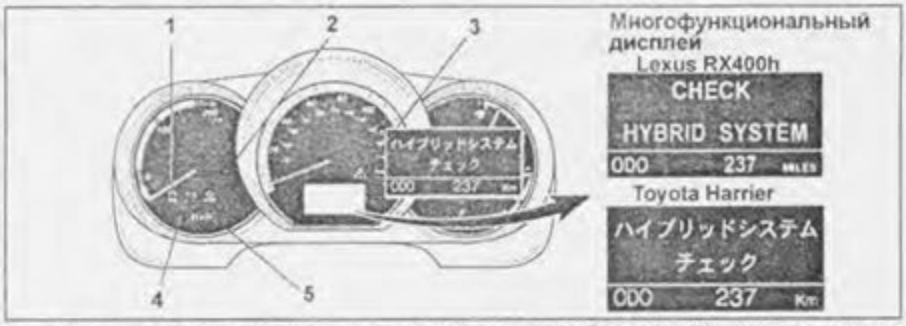
При работе в нижней части инвертора.

Примечание:
- При окончательной затяжке болта заворачивайте его в два приема во избежание повреждения крышки инвертора.
- Используйте ветошь для избежания контакта крышки с кузовом автомобиля.

Система самодиагностики

Общая информация

Электронный блок управления гибридной установкой имеет систему самодиагностики. Если сам блок, система управления или компоненты гибридной установки неисправны, блок управления осуществляет поиск неисправностей и на комбинации приборов загорается индикатор общей неисправности (вместе с ним на многофункциональном дисплее загорается надпись о неисправности гибридной установки), индикатор неисправности системы управления гибридной установки, индикатор неисправности высоковольтной батареи или индикатор разряда аккумуляторной батареи.



1 - индикатор неисправности высоковольтной батареи, 2 - индикатор неисправности двигателя, 3 - индикатор общей неисправности, 4 - индикатор разряда аккумуляторной батареи, 5 - индикатор "READY".

Примечание: индикатор общей неисправности горит при обнаружении неисправности и мигает во время проверки системы.

Считывание кодов неисправностей

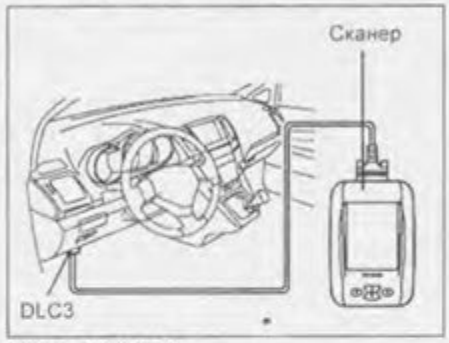
1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи соответствует номинальному.
Номинальное напряжение..... 10 - 14 В
2. Проверьте индикатор "CHECK ENGINE".
а) Убедитесь, что индикатор "CHECK ENGINE" загорается при переключении зажигания в положение "ON" (IG) и при выключенном положении индикатора "READY" гибридной установки.

Примечание: если индикатор "CHECK ENGINE" не загорелся, проверьте цепь индикатора.

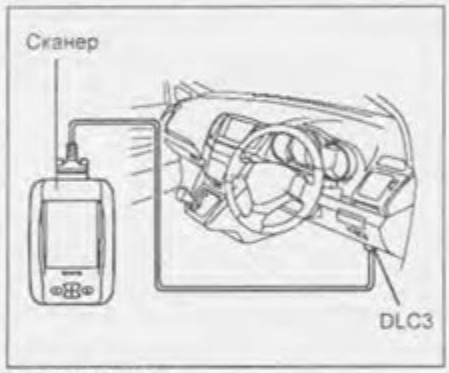


б) Когда индикатор "READY" загорится, индикатор "CHECK ENGINE" должен погаснуть.

Примечание: если индикатор "CHECK ENGINE" продолжает гореть, то неисправен двигатель.
3. Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 при выключенном зажигании.



Lexus RX400H.



Toyota Harrier.

4. Включите зажигание и сканер. Пользуясь инструкцией к сканеру, считайте диагностические коды неисправностей.

Сброс кодов неисправностей

1. Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 при выключенном зажигании.
2. Включите зажигание и сканер.
3. Убедитесь, что установлен режим "P" трансмиссии.
4. Пользуясь инструкцией к сканеру, сбросьте коды неисправностей.

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе
MotorData.ru
Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки.

Код	Неисправность	Место неисправности
P0336-137	Датчик положения коленчатого вала - неисправность в цепи	- Блок управления гибридной установкой.
P0343-747	Датчик положения коленчатого вала - высокий уровень в цепи (GI)	- Проводка и разъемы. - Датчик положения вала. - Блок управления гибридной установкой. - Инвертор (блок управления MG). - Система впрыска топлива (SFI).

CarInfo.com.ua

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P0516-769	Датчик температуры высоковольтной батареи - замыкание на массу	- Жгут проводов. - Датчик температуры высоковольтной батареи. - Блок управления гибридной установкой.
P0517-770	Датчик температуры высоковольтной батареи - обрыв или замыкание на питание в цепи	
P0560-117	Электропитание системы - неисправность	- Проводка и разъемы. - Блок управления гибридной установкой.
P0617-142	Реле стартера - высокий уровень в цепи	- Проводка и разъемы. - Блок управления гибридной установкой. - Переключатель запуска двигателя.
P062F-143	Неисправность памяти блока управления гибридной установкой	- Блок управления гибридной установкой.
P0705-757	Переключатель режимов работы трансмиссии - ошибка сигнала	- Проводка и разъемы. - Переключатель режимов работы трансмиссии. - Блок управления гибридной установкой.
P0705-758	Переключатель режимов работы трансмиссии - неисправность переключения передач	
P0851-775	Переключатель режимов работы трансмиссии - низкий уровень во входной цепи (N)	
P0A01-725	Датчик температуры охлаждающей жидкости инвертора - резкое изменение выходного сигнала	- Проводка и разъемы. - Система охлаждения инвертора.
P0A01-726	Датчик температуры охлаждающей жидкости инвертора - некорректный выходной сигнал	- Насос системы охлаждения инвертора. - Инвертор в сборе.
P0A02-719	Датчик температуры охлаждающей жидкости инвертора - замыкание на массу в цепи	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A03-720	Датчик температуры охлаждающей жидкости инвертора - обрыв или замыкание на питание в цепи	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A05-776	Насос системы охлаждения инвертора и электродвигателей - неисправность в цепи	- Проводка и разъемы. - Насос системы охлаждения инвертора. - Инвертор в сборе.
P0A08-264	DC/ DC преобразователь (в инверторе) - неисправность в цепи	- Проводка и разъемы. - Система охлаждения инвертора. - Насос системы охлаждения инвертора. - Инвертор в сборе. - Гибридная трансмиссия в сборе. - Жгут проводов №3 рамы. - Электромотор MGR.
P0A09-265	DC/ DC преобразователь (в инверторе) - обрыв или замыкание на массу в цепи (NODD)	- Проводка и разъемы. - Инвертор в сборе.
P0A09-591	DC/ DC преобразователь (в инверторе) - неисправность в цепи переключения напряжения (VLO)	- Инвертор в сборе.
P0A0D-350	Предохранительная цепь высоковольтной системы - срабатывание предохранительного устройства при остановленном автомобиле (сигнал ILK - состояние ON)	- Проводка и разъемы. - Блок управления высоковольтной батареей. - Ответная часть перемычки. - Сервисная перемычка.
P0A0D-351	Предохранительная цепь высоковольтной системы - обрыв в цепи во время движения автомобиля со скоростью более 5 км/ч	
P0A0F-204	Ошибка запуска двигателя - поступает некорректный сигнал частоты вращения двигателя	- Блок управления гибридной установкой. - Система впрыска топлива (SFI).
P0A0F-205	Ошибка запуска двигателя - невозможно запустить двигатель	- Блок управления гибридной установкой. - Система впрыска топлива (SFI).
P0A0F-238	Ошибка запуска двигателя - двигатель не запускается при работе стартера (неисправность трансмиссии)	- Двигатель. - Гибридная трансмиссия. - Демпфер гибридной трансмиссии. - Проводка и разъемы. - Блок управления гибридной установкой.
P0A0F-533	Ошибка запуска двигателя - поступает некорректный сигнал от системы управления двигателем (закончился бензин)	- Блок управления гибридной установкой. - Система впрыска топлива (SFI).
P0A0F-534	Ошибка запуска двигателя - количества бензина не достаточно для запуска	- Блок управления гибридной установкой. - Система впрыска топлива (SFI).
P0A10-263	DC/ DC преобразователь (в инверторе) - замыкание на питание в цепи (NODD)	- Проводка и разъемы. - Инвертор в сборе.
P0A1A-151	Блок управления MG - ошибка импульсов	- Инвертор (блок управления MG).
P0A1A-155	Блок управления MG - ошибка конвертора A/D	- Инвертор (блок управления MG).
P0A1A-156	Блок управления MG - ошибка ROM-RAM	- Инвертор (блок управления MG).
P0A1A-158	Блок управления MG - ошибка распознавания CPU	- Инвертор (блок управления MG).
P0A1A-166	Блок управления MG - ошибка остановки преобразователя R/D	- Инвертор (блок управления MG).
P0A1A-200	Блок управления MG - ошибка значения угла преобразователя R/D	- Инвертор (блок управления MG). - Гибридная установка (преобразователь). - Проводка и разъемы.
P0A1A-658	Блок управления MG - ошибка ALU	- Инвертор (блок управления MG).
P0A1A-659	Блок управления MG - ошибка связи MG1 → MG2	- Инвертор (блок управления MG).
P0A1A-791	Блок управления MG - ошибка связи с преобразователем R/D	- Инвертор (блок управления MG).

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P0A1A-792	Блок управления MG - отклонение частоты преобразователя от номинального уровня (REF)	- Инвертор (блок управления MG). - Гибридная установка (преобразователь). - Проводка и разъемы.
P0A1A-793	Блок управления MG - ошибка остановки сигнала REF трансмиссии	- Инвертор (блок управления MG). - Гибридная установка (преобразователь). - Проводка и разъемы.
P0A1B-163	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка питания (24 В)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-164	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка питания (-5 В)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-168	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка значения угла преобразователя R/D	- Инвертор (блок управления MG). - Гибридная установка (преобразователь). - Проводка и разъемы.
P0A1B-192	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка конвертора A/D	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-193	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка ROM-RAM	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-195	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка распознавания CPU	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-196	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка импульсов	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-198	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка связи с преобразователем R/D	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-511	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка питания (2,5 В)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-512	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка питания (5 В-А)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-661	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка связи MG2 → MG1	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-662	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка связи MG2 → MGR	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-781	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка первичной проверки	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-786	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка ALU	- Инвертор (блок управления MG).
P0A1B-788	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка сигнала восстановления от источника питания IC	- Аккумуляторная батарея. - Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG).
P0A1B-794	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка связи с преобразователем R/D	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1B-795	Блок управления MG (передние электродвигатели) - отклонение частоты преобразователя от номинального уровня (REF)	- Инвертор (блок управления MG). - Гибридная установка (преобразователь). - Проводка и разъемы.
P0A1B-796	Блок управления MG (передние электродвигатели) - ошибка остановки сигнала REF трансмиссии	
P0A1C-706	Блок управления MG (задний электродвигатель) - ошибка конвертора A/D	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1C-707	Блок управления MG (задний электродвигатель) - ошибка распознавания CPU	
P0A1C-708	Блок управления MG (задний электродвигатель) - ошибка ROM-RAM	
P0A1C-709	Блок управления MG (задний электродвигатель) - ошибка импульсов	
P0A1C-710	Блок управления MG (задний электродвигатель) - ошибка ALU	
P0A1C-711	Блок управления MG (задний электродвигатель) - ошибка связи MGR → MG2	
P0A1C-713	Блок управления MG (задний электродвигатель) - ошибка остановки преобразователя R/D	
P0A1C-715	Блок управления MG (задний электродвигатель) - ошибка значения угла преобразователя R/D	- Инвертор (блок управления MG). - Задний электродвигатель (MGR). - Проводка и разъемы.
P0A1C-797	Блок управления MG (задний электродвигатель) - ошибка связи с преобразователем R/D	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A1C-798	Блок управления MG (задний электродвигатель) - отклонение частоты преобразователя от номинального уровня (REF)	- Инвертор (блок управления MG). - Задний электродвигатель (MGR). - Проводка и разъемы.
P0A1C-799	Блок управления MG (задний электродвигатель) - ошибка остановки сигнала REF трансмиссии	- Инвертор (блок управления MG). - Задний электродвигатель (MGR). - Проводка и разъемы.

CarInfo.com.ua

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P0A1D-134	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-135	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-139	Электропитание блока управления гибридной установкой - неисправность реле IGCT	- Проводка и разъемы. - Реле IGCT. - Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-140	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-141	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-143	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-144	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-145	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-148	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-149	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-187	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-390	Электропитание блока управления гибридной установкой - ошибка контроля зарядки	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-393	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-570	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-615	Электропитание блока управления гибридной установкой - ошибка передачи данных по шине CAN с трансмиссией	- Шина данных CAN.
P0A1D-717	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-718	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-721	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-722	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-723	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-724	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-787	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-789	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1D-815	Электропитание блока управления гибридной установкой - внутренняя неисправность	- Блок управления гибридной установкой.
P0A1F-129	Блок управления высоковольтной батареей - неисправность в цепи	- Высоковольтная батарея.
P0A2B-248	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG2) - неисправность	- Гибридная трансмиссия (датчик).
P0A2B-250	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG2) - некорректный сигнал	- Гибридная трансмиссия (датчик температуры).
P0A2C-247	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG2) - замыкание на массу в цепи	- Проводка и разъемы. - Блок управления гибридной установкой.
P0A2D-249	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG2) - обрыв или замыкание на питание в цепи	- Гибридная трансмиссия (датчик температуры).
P0A31-667	Датчик температуры заднего электродвигателя (MGR) - неисправность	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A31-668	Датчик температуры заднего электродвигателя (MGR) - некорректный сигнал	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A32-666	Датчик температуры заднего электродвигателя (MGR) - замыкание на массу в цепи	- Проводка и разъемы. - Блок управления гибридной установкой.
P0A33-665	Датчик температуры заднего электродвигателя (MGR) - обрыв или замыкание на питание в цепи	- Задний электродвигатель (MGR).

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P0A37-258	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG1) - неисправность	- Гибридная трансмиссия (датчик).
P0A37-260	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG1) - некорректный сигнал	- Гибридная трансмиссия (датчик температуры).
P0A38-257	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG1) - замыкание на массу в цепи	- Проводка и разъемы. - Блок управления гибридной установкой.
P0A39-259	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG1) - обрыв или замыкание на питание в цепи	- Гибридная трансмиссия (датчик температуры).
P0A3F-243	Датчик положения ротора переднего электродвигателя (MG2) - короткое замыкание между обмотками	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия (датчик положения ротора). - Блок управления гибридной установкой.
P0A40-500	Датчик положения ротора переднего электродвигателя (MG2) - некорректный выходной сигнал	
P0A41-245	Датчик положения ротора переднего электродвигателя (MG2) - обрыв или короткое замыкание в цепи	
P0A45-669	Датчик положения ротора заднего электродвигателя (MGR) - короткое замыкание между обмотками	- Проводка и разъемы. - Задний электродвигатель (датчик положения ротора). - Блок управления гибридной установкой.
P0A46-671	Датчик положения ротора заднего электродвигателя (MGR) - некорректный выходной сигнал	
P0A47-670	Датчик положения ротора заднего электродвигателя (MGR) - обрыв или короткое замыкание в цепи	
P0A4B-253	Датчик положения ротора переднего электродвигателя (MG1) - короткое замыкание между обмотками	- Проводка и разъемы.
P0A4C-513	Датчик положения ротора переднего электродвигателя (MG1) - некорректный выходной сигнал	- Гибридная трансмиссия (датчик положения ротора).
P0A4D-255	Датчик положения ротора переднего электродвигателя (MG1) - обрыв или короткое замыкание в цепи	- Блок управления гибридной установкой.
P0A51-174	Датчик тока переднего электродвигателя (MG2) - внутренняя ошибка блока управления электродвигателями MG	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A55-687	Датчик тока заднего электродвигателя (MGR) - внутренняя ошибка блока управления электродвигателями MG	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A60-288	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG2) - неисправность дополнительного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A60-289	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG2) - обрыв в цепи дополнительного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A60-290	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG2) - неисправность основного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A60-292	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG2) - обрыв в цепи основного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A60-294	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG2) - некорректная работа датчика	- Инвертор в сборе.
P0A60-501	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG2) - фазы основного и дополнительного датчика смещены	- Инвертор в сборе.
P0A63-296	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG2) - неисправность дополнительного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A63-297	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG2) - обрыв в цепи дополнительного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A63-298	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG2) - неисправность основного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A63-300	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG2) - обрыв в цепи основного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A63-302	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG2) - некорректная работа датчика	- Инвертор в сборе.
P0A63-502	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG2) - фазы основного и дополнительного датчика смещены	- Инвертор в сборе.
P0A69-677	Ток обмотки "V" заднего электродвигателя (MGR) - некорректная работа датчика тока обмотки	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A69-679	Ток обмотки "V" заднего электродвигателя (MGR) - обрыв в цепи основного датчика тока обмотки	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A69-680	Ток обмотки "V" заднего электродвигателя (MGR) - обрыв в цепи дополнительного датчика тока обмотки	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A69-683	Ток обмотки "V" заднего электродвигателя (MGR) - неисправность основного датчика тока обмотки	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A69-684	Ток обмотки "V" заднего электродвигателя (MGR) - неисправность дополнительного датчика тока обмотки	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A69-688	Ток обмотки "V" заднего электродвигателя (MGR) - фазы основного и дополнительного датчика смещены	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A6C-678	Ток обмотки "W" заднего электродвигателя (MGR) - некорректная работа датчика тока обмотки	- Задний электродвигатель (MGR).

CarInfo .com.ua

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P0A6C-681	Ток обмотки "W" заднего электродвигателя (MGR) - обрыв в цепи основного датчика тока обмотки	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A6C-682	Ток обмотки "W" заднего электродвигателя (MGR) - обрыв в цепи дополнительного датчика тока обмотки	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A6C-685	Ток обмотки "W" заднего электродвигателя (MGR) - неисправность основного датчика тока обмотки	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A6C-686	Ток обмотки "W" заднего электродвигателя (MGR) - неисправность дополнительного датчика тока обмотки	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A6C-689	Ток обмотки "W" заднего электродвигателя (MGR) - фазы основного и дополнительного датчика смещены	- Задний электродвигатель (MGR).
P0A72-326	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG1) - неисправность дополнительного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A72-327	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG1) - обрыв в цепи дополнительного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A72-328	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG1) - неисправность основного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A72-330	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG1) - обрыв в цепи основного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A72-333	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG1) - некорректная работа датчика	- Инвертор в сборе.
P0A72-515	Ток обмотки "V" переднего электродвигателя (MG1) - фазы основного и дополнительного датчика смещены	- Инвертор в сборе.
P0A75-334	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG1) - неисправность дополнительного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A75-335	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG1) - обрыв в цепи дополнительного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A75-336	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG1) - неисправность основного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A75-338	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG1) - обрыв в цепи основного датчика тока обмотки	- Инвертор в сборе.
P0A75-341	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG1) - некорректная работа датчика	- Инвертор в сборе.
P0A75-516	Ток обмотки "W" переднего электродвигателя (MG1) - фазы основного и дополнительного датчика смещены	- Инвертор в сборе.
P0A78-266	Передний электродвигатель (MG2) - обрыв или замыкание на массу в сигнальной цепи напряжения инвертора (VH)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-267	Передний электродвигатель (MG2) - замыкание на питание в сигнальной цепи напряжения инвертора (VH)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-272	Передний электродвигатель (MG2) - неисправность в цепи PWM	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-278	Передний электродвигатель (MG2) - замыкание на питание в сигнальной цепи остановки инвертора (OVH)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-279	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружен сигнал о чрезмерном напряжении инвертора (преобразователь)	- Реле "HV". - Инвертор (блок управления MG).
P0A78-280	Передний электродвигатель (MG2) - обрыв или замыкание на массу в сигнальной цепи остановки инвертора (OVH)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-282	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружен сигнал о чрезмерном напряжении инвертора (цепь)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-283	Передний электродвигатель (MG2) - замыкание на питание в сигнальной цепи неисправности инвертора (MFIV)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-284	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (перегрев)	- Проводка и разъемы. - Система охлаждения инвертора. - Насос системы охлаждения инвертора. - Гибридная трансмиссия (электродвигатель). - Инвертор (блок управления MG). - Блок управления гибридной установкой.
P0A78-285	Передний электродвигатель (MG2) - обрыв или замыкание на массу в сигнальной цепи неисправности инвертора (MFIV)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-286	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (цепь)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-287	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (к инвертору течет чрезмерный ток)	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия. - Инвертор (блок управления MG).
P0A78-304	Передний электродвигатель (MG2) - замыкание на питание в сигнальной цепи отключения (MSDN)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-305	Передний электродвигатель (MG2) - обрыв или замыкание на массу в сигнальной цепи отключения (MSDN)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-306	Передний электродвигатель (MG2) - некорректный сигнал частоты вращения ротора	- Гибридная трансмиссия. - Инвертор (блок управления MG).

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P0A78-503	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружен сигнал о чрезмерном напряжении инвертора (блок управления MG)	- Реле "HV". - Инвертор (блок управления MG).
P0A78-504	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (чрезмерное напряжение в гибридной трансмиссии)	- Проводка и разъемы. - Реле "HV". - Инвертор (блок управления MG). - Задний электродвигатель (MGR). - Гибридная трансмиссия.
P0A78-505	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (к блоку управления MG течет чрезмерный ток)	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия. - Инвертор (блок управления MG).
P0A78-506	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (к гибридной трансмиссии течет чрезмерный ток)	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия. - Инвертор (блок управления MG).
P0A78-508	Передний электродвигатель (MG2) - ошибка сигнала отключения (MSDN)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-510	Передний электродвигатель (MG2) - неисправность инвертора	
P0A78-523	Передний электродвигатель (MG2) - некорректный сигнал датчика напряжения инвертора (VH)	- Реле "HV". - Инвертор (блок управления MG).
P0A78-586	Передний электродвигатель (MG2) - неисправность датчика напряжения инвертора (VH)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A78-806	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружено чрезмерное значение силы тока в электродвигателе (неисправность блока управления MG)	- Проводка и разъемы. - Блок управления гибридной установкой. - Инвертор (блок управления MG).
P0A78-807	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружено чрезмерное значение силы тока в электродвигателе (неисправность инвертора)	
P0A78-808	Передний электродвигатель (MG2) - обнаружено чрезмерное значение силы тока в электродвигателе (неисправность гибридной трансмиссии)	
P0A79-672	Задний электродвигатель (MGR) - неисправность в цепи PWM	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A79-690	Задний электродвигатель (MGR) - обрыв или замыкание на массу в сигнальной цепи неисправности инвертора (RFIV)	
P0A79-691	Задний электродвигатель (MGR) - замыкание на питание в сигнальной цепи неисправности инвертора (RFIV)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A79-692	Задний электродвигатель (MGR) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (перегрев)	- Проводка и разъемы. - Насос системы охлаждения инвертора. - Система охлаждения инвертора. - Цепь электровентилятора охлаждения. - Задний электродвигатель (MGR). - Инвертор (блок управления MG). - Блок управления гибридной установкой.
P0A79-693	Задний электродвигатель (MGR) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (к инвертору течет чрезмерный ток)	- Проводка и разъемы. - Задний электродвигатель (MGR). - Жгут проводов рамы №3. - Инвертор (блок управления MG). - Удлинительный жгут проводов.
P0A79-694	Задний электродвигатель (MGR) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (к блоку управления MG течет чрезмерный ток)	
P0A79-695	Задний электродвигатель (MGR) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (к заднему электродвигателю течет чрезмерный ток)	- Проводка и разъемы. - Задний электродвигатель (MGR).
P0A79-696	Задний электродвигатель (MGR) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (цепь)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A79-697	Задний электродвигатель (MGR) - замыкание на массу в сигнальной цепи остановки электродвигателя (RSDN)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A79-698	Задний электродвигатель (MGR) - обрыв или замыкание на питание в сигнальной цепи остановки электродвигателя (RSDN)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A79-701	Задний электродвигатель (MGR) - ошибка сигнала остановки электродвигателя (RSDN)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A79-703	Задний электродвигатель (MGR) - неисправность инвертора	
P0A79-704	Задний электродвигатель (MGR) - некорректный сигнал частоты вращения ротора	- Задний электродвигатель (MGR). - Инвертор (блок управления MG). - Удлинительный жгут проводов.
P0A79-812	Задний электродвигатель (MGR) - обнаружено чрезмерное значение силы тока в электродвигателе (неисправность блока управления MG)	- Проводка и разъемы. - Задний электродвигатель (MGR). - Инвертор (блок управления MG).
P0A79-813	Задний электродвигатель (MGR) - обнаружено чрезмерное значение силы тока в электродвигателе (неисправность инвертора)	
P0A79-814	Задний электродвигатель (MGR) - обнаружено чрезмерное значение силы тока в электродвигателе (неисправность электродвигателя)	

CarInfo.com.ua

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P0A7A-309	Передний электродвигатель (MG1) - неисправность в цепи PWM	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A7A-321	Передний электродвигатель (MG1) - замыкание на питание в сигнальной цепи неисправности инвертора (GFIV)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A7A-322	Передний электродвигатель (MG1) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (перегрев)	- Проводка и разъемы. - Насос системы охлаждения инвертора. - Система охлаждения инвертора. - Цепь электровентилятора охлаждения. - Гибридная трансмиссия (электродвигатель). - Инвертор (блок управления MG). - Двигатель.
P0A7A-323	Передний электродвигатель (MG1) - обрыв или замыкание на массу в сигнальной цепи неисправности инвертора (MFIV)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A7A-324	Передний электродвигатель (MG1) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (цепь)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A7A-325	Передний электродвигатель (MG1) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (через инвертор течет чрезмерный ток)	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия. - Инвертор (блок управления MG). - Двигатель.
P0A7A-342	Передний электродвигатель (MG1) - обрыв или замыкание на питание в сигнальной цепи отключения (GSDN)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A7A-343	Передний электродвигатель (MG1) - замыкание на массу в сигнальной цепи отключения (GSDN)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A7A-344	Передний электродвигатель (MG1) - некорректный сигнал частоты вращения ротора	- Гибридная трансмиссия. - Инвертор (блок управления MG).
P0A7A-517	Передний электродвигатель (MG1) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (к блоку управления MG течет чрезмерный ток)	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия (электродвигатель). - Инвертор (блок управления MG). - Двигатель.
P0A7A-518	Передний электродвигатель (MG1) - обнаружен сигнал о неисправности инвертора (к гибридной трансмиссии течет чрезмерный ток)	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия.
P0A7A-520	Передний электродвигатель (MG1) - ошибка сигнала отключения (GSDN)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A7A-522	Передний электродвигатель (MG1) - неисправность инвертора	- Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG).
P0A7A-809	Передний электродвигатель (MG1) - обнаружено чрезмерное значение силы тока в электродвигателе (неисправность блока управления MG)	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия. - Инвертор (блок управления MG).
P0A7A-810	Передний электродвигатель (MG1) - обнаружено чрезмерное значение силы тока в электродвигателе (неисправность инвертора)	
P0A7A-811	Передний электродвигатель (MG1) - обнаружено чрезмерное значение силы тока в электродвигателе (неисправность гибридной трансмиссии)	
P0A90-251	Передний электродвигатель (MG2) - понижение силы магнитного поля или короткое замыкание в одной из фаз	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия.
P0A90-509	Передний электродвигатель (MG2) - неисправность	- Гибридная трансмиссия. - Инвертор (блок управления MG).
P0A91-702	Задний электродвигатель (MGR) - неисправность	- Проводка и разъемы. - Жгут проводов рамы №3.
P0A91-705	Задний электродвигатель (MGR) - понижение силы магнитного поля или короткое замыкание в одной из фаз	- Задний электродвигатель (MGR). - Инвертор (блок управления MG). - Удлинительный жгут проводов.
P0A92-261	Передний электродвигатель (MG1) - понижение силы магнитного поля или короткое замыкание в одной из фаз	- Гибридная трансмиссия.
P0A92-521	Передний электродвигатель (MG1) - неисправность	- Гибридная трансмиссия. - Инвертор (блок управления MG).
P0A93-346	Система охлаждения инвертора - неисправность охлаждения гибридной установки	- Проводка и разъемы. - Насос системы охлаждения инвертора. - Система охлаждения инвертора. - Цепь электровентилятора охлаждения. - Блок управления гибридной установкой. - Инвертор (блок управления MG).
P0A93-347	Система охлаждения инвертора - неисправность электровентилятора радиатора охлаждения	
P0A94-442	Преобразователь тока DC/DC - значение напряжения превышает требуемой уровень	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A94-545	Преобразователь тока DC/DC - обрыв или замыкание на массу в цепи передачи сигнала перенапряжения "OVL"	- Инвертор в сборе.
P0A94-546	Преобразователь тока DC/DC - замыкание на питание в цепи передачи сигнала перенапряжения "OVL"	- Инвертор в сборе.

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P0A94-547	Преобразователь тока DC/DC - обнаружено чрезмерное напряжение из-за неисправности блока управления MG	- Реле "HV". - Инвертор (блок управления MG).
P0A94-548	Преобразователь тока DC/DC - обнаружено чрезмерное напряжение из-за неисправности инвертора	- Реле "HV". - Инвертор (блок управления MG).
P0A94-549	Преобразователь тока DC/DC - обнаружено чрезмерное напряжение из-за неисправности гибридной трансмиссии	- Проводка и разъемы. - Реле "HV". - Инвертор (блок управления MG). - Задний электродвигатель (MGR).
P0A94-550	Преобразователь тока DC/DC - обнаружено чрезмерное напряжение из-за неисправности в цепи "OVL"	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A94-551	Преобразователь тока DC/DC - обрыв или замыкание на массу в цепи передачи сигнала неисправности "FCV"	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A94-552	Преобразователь тока DC/DC - замыкание на питание в цепи передачи сигнала неисправности "FCV"	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A94-553	Преобразователь тока DC/DC - перегрев	- Проводка и разъемы. - Система охлаждения инвертора. - Насос системы охлаждения инвертора. - Гибридная трансмиссия. - Задний электродвигатель (MGR). - Инвертор (блок управления MG).
P0A94-554	Преобразователь тока DC/DC - обнаружена неисправность из-за чрезмерного тока в блоке управления MG	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия. - Задний электродвигатель (MGR). - Инвертор (блок управления MG). - Жгут проводов рамы №3. - Удлинительный жгут проводов.
P0A94-555	Преобразователь тока DC/DC - обнаружена неисправность из-за чрезмерного тока в инверторе	
P0A94-556	Преобразователь тока DC/DC - обнаружена неисправность из-за чрезмерного тока в гибридной трансмиссии	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия. - Задний электродвигатель (MGR).
P0A94-557	Преобразователь тока DC/DC - обнаружена неисправность в цепи "FCV"	- Проводка и разъемы. - Гибридная трансмиссия. - Задний электродвигатель (MGR).
P0A94-558	Преобразователь тока DC/DC - замыкание на массу в цепи передачи сигнала отключения "CSDN"	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A94-559	Преобразователь тока DC/DC - обрыв или замыкание на питание в цепи передачи сигнала отключения "CSDN"	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A94-561	Преобразователь тока DC/DC - некорректное значение сигнала отключения "CSDN"	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A94-583	Преобразователь тока DC/DC - обрыв или замыкание на массу в цепи датчика температуры	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A94-584	Преобразователь тока DC/DC - замыкание на питание в цепи датчика температуры	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A94-585	Преобразователь тока DC/DC - неисправность датчика высокого напряжения инвертора (VL)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0A94-587	Преобразователь тока DC/DC - разница значений напряжения, полученными от датчика высокого напряжения инвертора (VL) и датчика напряжения высоковольтной батареи (VB)	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0A94-588	Преобразователь тока DC/DC - неисправность в цепи широтно-импульсной модуляции (PWM)	- Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG).
P0A94-589	Преобразователь тока DC/DC - обрыв или замыкание на массу в цепи сигнала высокого напряжения инвертора (VL)	- Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG).
P0A94-590	Преобразователь тока DC/DC - замыкание на питание в цепи сигнала высокого напряжения инвертора (VL)	- Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG).
P0AA1-224	Контактор цепи положительного вывода высоковольтной батареи не размыкается - обрыв или замыкание на питание в цепи сигнала SMR1 (CON1)	- Проводка и разъемы. - Реле "HV". - Блок управления гибридной установкой.
P0AA1-226	Контактор цепи положительного вывода высоковольтной батареи не размыкается - обрыв или замыкание на питание в цепи сигнала SMR2 (CON2)	- Проводка и разъемы. - Реле "HV". - Блок управления гибридной установкой.
P0AA1-231	Контактор цепи положительного вывода высоковольтной батареи не размыкается - реле №1 или №2 высоковольтной батареи залипло в положении "OFF"	- Реле "HV" в сборе.
P0AA1-233	Контактор цепи положительного вывода высоковольтной батареи не размыкается - реле №1, №2 и №3 высоковольтной батареи залипли в положении "OFF"	- Реле "HV" в сборе.
P0AA1-773	Контактор цепи положительного вывода высоковольтной батареи не размыкается - реле №1 высоковольтной батареи залипло в положении "OFF"	- Реле "HV" в сборе.
P0AA2-225	Контактор цепи положительного вывода высоковольтной батареи не замыкается - замыкание на массу в цепи сигнала SMR1 (CON1)	- Проводка и разъемы. - Реле "HV". - Блок управления гибридной установкой.

CarInfo.com.ua

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P0AA2-227	Контактор цепи положительного вывода высоковольтной батареи не замыкается - замыкание на массу в цепи сигнала SMR2 (CON2)	- Проводка и разъемы. - Реле "HV". - Блок управления гибридной установкой.
P0AA4-228	Контактор цепи отрицательного вывода высоковольтной батареи не размыкается - обрыв или замыкание на питание в цепи сигнала SMR3 (CON3)	- Проводка и разъемы. - Реле "HV". - Блок управления гибридной установкой.
P0AA4-232	Контактор цепи отрицательного вывода высоковольтной батареи не размыкается - реле №3 высоковольтной батареи залипло в положении "OFF"	- Реле "HV" в сборе.
P0AA5-229	Контактор цепи отрицательного вывода высоковольтной батареи не замыкается - замыкание на массу в цепи сигнала SMR3 (CON3)	- Проводка и разъемы. - Реле "HV". - Блок управления гибридной установкой.
P0AA6-526	Неисправность изоляции высоковольтной системы - сопротивление изоляции высоковольтного провода и кузова автомобиля понижено	- Гибридная трансмиссия. - Инвертор в сборе. - Жгут проводов рамы №3. - Жгут проводов двигателя №4. - Реле "HV" в сборе. - Жгут проводов кондиционера. - Компрессор кондиционера. - Задний электродвигатель (MGR). - Ответная часть сервисной перемычки. - Высоковольтная батарея. - Провод №1/ №2 высоковольтной батареи. - Инвертор усилителя рулевого управления. - Блок управления высоковольтной батареей.
P0AA6-611	Неисправность изоляции высоковольтной системы - сопротивление изоляции компрессора кондиционера понижено	- Компрессор кондиционера.
P0AA6-612	Неисправность изоляции высоковольтной системы - сопротивление изоляции высоковольтной батареи, блока управления высоковольтной батареи или реле "HV" понижено	- Реле "HV" в сборе. - Блок управления высоковольтной батареей. - Ответная часть сервисной перемычки. - Высоковольтная батарея. - Провод №1/ №2 высоковольтной батареи.
P0AA6-613	Неисправность изоляции высоковольтной системы - сопротивление изоляции гибридной трансмиссии или инвертора в сборе понижено	- Гибридная трансмиссия. - Инвертор в сборе.
P0AA6-614	Неисправность изоляции высоковольтной системы - сопротивление изоляции инвертора в сборе, реле "HV", инвертора усилителя рулевого управления, жгута проводов рамы №3 или компрессора кондиционера понижено	- Инвертор в сборе. - Жгут проводов рамы №3. - Компрессор кондиционера. - Жгут проводов кондиционера. - Жгут проводов двигателя №4. - Реле "HV" в сборе. - Инвертор усилителя рулевого управления.
P0AA6-655	Неисправность изоляции высоковольтной системы - сопротивление изоляции заднего электродвигателя (MGR), жгута проводов рамы №3 или инвертора в сборе понижено	- Инвертор в сборе. - Задний электродвигатель (MGR). - Жгут проводов рамы №3.
P0AA7-727	Датчик изоляции высоковольтной батареи - неисправность цепи в блоке управления высоковольтной батареей	- Блок управления высоковольтной батареей.
P0ADB-227	Реле "HV" (SMR2+) - замыкание цепи на массу	- Жгут проводов. - Реле "HV". - Блок управления гибридной установкой.
P0ADC-226	Реле "HV" (SMR2+) - замыкание цепи на питание	
P0ADF-229	Реле "HV" (SMR3-) - замыкание цепи на массу	
P0AE0-228	Реле "HV" (SMR3-) - замыкание цепи на питание	
P0AE2-773	Реле "HV" - выводы "SMR1" залипли в положении "ON"	
P0AE6-225	Реле "HV" (SMR1) - замыкание цепи на массу	
P0AE7-224	Реле "HV" (SMR1) - замыкание цепи на питание	
P0AEE-276	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG2) - неисправность, резкие скачки или колебания сигнала	- Система охлаждения инвертора. - Насос системы охлаждения инвертора.
P0AEE-277	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG2) - отклонение выходного сигнала	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0AEF-275	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG2) - обрыв или замыкание на массу в цепи	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0AF0-274	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG2) - замыкание на питание в цепи	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0AF3-675	Датчик температуры заднего электродвигателя (MGR) - неисправность, резкие скачки или колебания сигнала	- Система охлаждения инвертора. - Насос системы охлаждения инвертора.
P0AF3-676	Датчик температуры заднего электродвигателя (MGR) - отклонение выходного сигнала	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0AF4-673	Датчик температуры заднего электродвигателя (MGR) - обрыв или замыкание на массу в цепи	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P0AF5-674	Датчик температуры заднего электродвигателя (MGR) - замыкание на питание в цепи	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P1606-308	Обнаружение столкновения - поступил сигнал выключения от блока управления системой SRS	- Блок управления системой SRS. - Передний/ задний датчик столкновения гибридной установки. - Повреждение автомобиля.
P1606-308	Обнаружение столкновения - получен сигнал выключения от одного из датчиков столкновения гибридной установки	
P2120-111	Датчик положения педали акселератора (основной) - сигнал датчика не меняется при изменении сигнала дополнительного датчика	- Педаль акселератора в сборе.
P2121-106	Датчик положения педали акселератора (основной) - внутренняя неисправность	- Педаль акселератора в сборе.
P2121-114	Датчик положения педали акселератора (основной) - педаль акселератора не может плавно вернуться в исходное положение	- Педаль акселератора в сборе.
P2122-104	Датчик положения педали акселератора (основной) - обрыв или замыкание на массу в цепи	- Проводка и разъемы. - Педаль акселератора в сборе.
P2123-105	Датчик положения педали акселератора (основной) - замыкание на питание в цепи	- Блок управления гибридной установкой.
P2125-112	Датчик положения педали акселератора (дополнительный) - сигнал датчика не меняется при изменении сигнала основного датчика	- Педаль акселератора в сборе.
P2126-109	Датчик положения педали акселератора (дополнительный) - внутренняя неисправность	- Педаль акселератора в сборе.
P2127-107	Датчик положения педали акселератора (дополнительный) - обрыв или замыкание на массу в цепи	- Проводка и разъемы. - Педаль акселератора в сборе.
P2128-108	Датчик положения педали акселератора (дополнительный) - замыкание на питание в цепи	- Блок управления гибридной установкой.
P2138-110	Датчики положения педали акселератора - чрезмерная разница в сигналах основного и дополнительного датчика	- Педаль акселератора в сборе.
P2520-782	Электродвигатель вентилятора кондиционера - обрыв или замыкание на массу в цепи сигнала запрещения работы кондиционера "IDH"	- Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG).
P2521-783	Электродвигатель вентилятора кондиционера - замыкание на питание в цепи сигнала запрещения работы кондиционера "IDH"	- Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG).
P2531-771	Реле "IG2" - замыкание цепи на массу	- Жгут проводов. - Реле "IG2".
P2532-772	Реле "IG2" - замыкание цепи на питание	- Блок управления электропитанием. - Блок управления гибридной установкой.
P2601-777	Электронасос системы охлаждения инвертора - поступает некорректный сигнал (OPM1) от блока управления гибридной установкой	- Проводка и разъемы. - Насос системы охлаждения инвертора. - Блок управления гибридной установкой.
P2601-778	Электронасос системы охлаждения инвертора - температура наружного воздуха более 5°C	- Датчик температуры наружного воздуха. - Трубки системы охлаждения. - Насос системы охлаждения инвертора.
P2601-778	Электронасос системы охлаждения инвертора - выходная нагрузка электродвигателя насоса 65-75%	
P2601-778	Электронасос системы охлаждения инвертора - нет запуска	
P2601-779	Электронасос системы охлаждения инвертора - некорректное напряжение питания электродвигателя	- Проводка и разъемы. - Насос системы охлаждения инвертора.
P2601-779	Электронасос системы охлаждения инвертора - при включенном реле к электродвигателю поступает напряжение 6,96 В или менее в течение 2 секунд	- Предохранитель OIL PUMP. - Блок управления гибридной установкой.
P2601-780	Электронасос системы охлаждения инвертора - поступает сигнал цепи "OPST" при отсутствии сигнала "OPM2"	- Проводка и разъемы. - Насос системы охлаждения инвертора. - Блок управления гибридной установкой.
P2602-767	Электронасос системы охлаждения инвертора - замыкание на массу в цепи	- Проводка и разъемы. - Насос системы охлаждения инвертора.
P2602-767	Электронасос системы охлаждения инвертора - при включении сигнала "OPM2" в цепи "OPTS" остается низкий сигнал	- Блок управления гибридной установкой.
P2603-768	Электронасос системы охлаждения инвертора - обрыв или замыкание на питание в цепи	- Проводка и разъемы. - Насос системы охлаждения инвертора.
P2603-768	Электронасос системы охлаждения инвертора - при включении сигнала "OPM2" в цепи "OPTS" остается высокий сигнал	- Блок управления гибридной установкой.
P3000-388	Высоковольтная батарея - неисправность запрещения управления разряжением	- Блок управления высоковольтной батареей. - Высоковольтная батарея.
P3000-389	Высоковольтная батарея - падение напряжения	- Блок управления высоковольтной батареей. - Высоковольтная батарея. - Двигатель.
P3000-603	Высоковольтная батарея - в блок управления гибридной установкой поступил сигнал неисправности системы охлаждения высоковольтной батареи	- Блок управления высоковольтной батареей.

CarInfo.com.ua

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P3004-131	Силовой кабель - перегорел предохранитель высоковольтной батареи, сервисная перемычка отсоединена, реле SMR1 и SMR2 высоковольтной батареи остаются в положении "ON" или главное реле системы в положении "ON"	- Провода №1/ №2 высоковольтной батареи. - Проводка и разъемы. - Высоковольтная батарея. - Реле "HV" в сборе. - Жгут проводов рамы №3.
P3004-132	Силовой кабель - неисправность датчика напряжения инвертора или чрезмерное сопротивление главного резистора батареи	- Инвертор в сборе. - Блок управления гибридной установкой.
P3004-133	Силовой кабель - в блок управления гибридной установкой поступил сигнал неисправности в высоковольтной системе	- Блок управления гибридной установкой.
P3004-800	Силовой кабель - в высоковольтной системе течет чрезмерный ток	- Проводка и разъемы. - Жгут проводов двигателя №4. - Компрессор кондиционера. - Инвертор в сборе.
P3004-801	Силовой кабель - в высоковольтной системе минимальная сила тока	- Реле "HV" в сборе. - Жгут проводов рамы №3. - Инвертор усилителя рулевого управления.
P3004-803	Силовой кабель - обрыв в высоковольтной системе	- Реле "HV" в сборе.
P3107-213	Блок управления системой SRS - замыкание на питание в цепи связи с блоком управления гибридной установкой	- Проводка и разъемы. - Блок управления системой SRS. - Блок управления гибридной установкой.
P3107-214	Блок управления системой SRS - обрыв или замыкание на массу в цепи связи с блоком управления гибридной установкой	
P3107-215	Блок управления системой SRS - некорректный сигнал в цепи связи с блоком управления гибридной установкой	
P3108-535	Блок управления кондиционером - неисправность связи с блоком управления гибридной установкой	- Проводка и разъемы. - Компрессор кондиционера.
P3108-536	Блок управления кондиционером - неисправность инвертора компрессора кондиционера	- Проводка и разъемы. - Компрессор кондиционера.
P3108-537	Блок управления кондиционером - неисправность	- Компрессор кондиционера.
P3108-538	Блок управления кондиционером - обрыв в цепи "STB"	- Проводка и разъемы. - Компрессор кондиционера.
P3108-594	Блок управления кондиционером - ошибка шины CAN	- Шина данных CAN.
P3110-139	Реле "IGCT" - неправильное функционирование	- Проводка и разъемы. - Реле "IGCT".
P3110-223	Реле "IGCT" - залипание в замкнутом положении	
P3137-348	Передний датчик столкновения гибридной установки - замыкание на массу в цепи	- Проводка и разъемы. - Передний датчик столкновения. - Блок управления гибридной установкой.
P3138-349	Передний датчик столкновения гибридной установки - обрыв или замыкание на питание в цепи	
P3147-239	Гибридная трансмиссия - неисправность входной части (повреждение вала)	- Двигатель. - Гибридная трансмиссия (вал, передача). - Входной демпфер трансмиссии. - Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG).
P3147-240	Гибридная трансмиссия - блокировка переднего электродвигателя (MG2)	- Гибридная трансмиссия.
P3147-241	Гибридная трансмиссия - неисправность входной части (повреждение демпфера)	- Двигатель. - Гибридная трансмиссия (вал, передача). - Входной демпфер трансмиссии. - Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG).
P3147-242	Гибридная трансмиссия - блокировка планетарной передачи	- Гибридная трансмиссия.
P3147-602	Гибридная трансмиссия - неисправность выходной части	- Двигатель. - Гибридная трансмиссия (вал, передача). - Входной демпфер трансмиссии. - Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG).
P3187-751	Задний правый датчик столкновения гибридной установки - замыкание на массу в цепи	- Проводка и разъемы. - Задний правый датчик столкновения. - Блок управления гибридной установкой.
P3188-752	Задний правый датчик столкновения гибридной установки - обрыв или замыкание на питание в цепи	
P3207-753	Задний левый датчик столкновения гибридной установки - замыкание на массу в цепи	- Проводка и разъемы. - Задний левый датчик столкновения. - Блок управления гибридной установкой.
P3208-754	Задний левый датчик столкновения гибридной установки - обрыв или замыкание на питание в цепи	
P3221-314	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG1) - неисправность, резкие скачки или колебания сигнала	- Система охлаждения инвертора. - Насос системы охлаждения инвертора. - Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P3221-315	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG1) - отклонение выходного сигнала	
P3222-313	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG1) - обрыв или замыкание на массу в цепи	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).

Таблица. Коды неисправностей гибридной установки (продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P3223-312	Датчик температуры переднего электродвигателя (MG1) - замыкание на питание в цепи	- Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P3226-562	Усилитель преобразователя тока DC/DC - резкое изменение выходного сигнала датчика температуры усилителя инвертора	- Система охлаждения инвертора. - Насос системы охлаждения инвертора. - Инвертор (блок управления MG).
P3226-563	Усилитель преобразователя тока DC/DC - некорректное значение выходного сигнала датчика температуры усилителя инвертора	
P3227-583	Датчик температуры усилителя инвертора - замыкание на массу	- Инвертор (блок управления MG).
P3227-584	Датчик температуры усилителя инвертора - замыкание на питание	
P3232-749	Короткое замыкание на массу в цепи сигнала аварийного отключения	- Проводка и разъемы. - Блок управления гибридной установкой. - Инвертор (блок управления электродвигателями MG).
P3233-750	Обрыв в цепи сигнала аварийного отключения	
P3237-769	Датчик температуры высоковольтной батареи - замыкание на массу в цепи	- Датчик температуры высоковольтной батареи. - Проводка и разъемы. - Блок управления гибридной установкой.
P3238-770	Датчик температуры высоковольтной батареи - обрыв или замыкание на питание в цепи	
U0100-211	Передача данных между блоком управления двигателем и блоком управления гибридной установкой - нет приема сигнала (шина CAN между блоками)	- Шина данных CAN.
U0100-212	Передача данных между блоком управления двигателем и блоком управления гибридной установкой - ошибка передачи сигнала (шина CAN между блоками)	- Шина данных CAN.
U0100-530	Передача данных между блоком управления двигателем и блоком управления гибридной установкой - неисправность шины CAN (шина CAN между блоками)	- Шина данных CAN.
U0100-774	Передача данных между блоком управления двигателем и блоком управления гибридной установкой - отсутствие передачи сигнала по шине CAN (связь с другими компонентами)	- Шина данных CAN.
U0100-784	Передача данных между блоком управления двигателем и блоком управления гибридной установкой - неисправность шины CAN (связь с другими компонентами)	- Шина данных CAN.
U0110-159	Передача данных от инвертора (блока управления MG) к блоку управления гибридной установкой - ошибка шины CAN при приеме сигнала (некорректный сигнал)	- Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG). - Блок управления гибридной установкой.
U0110-160	Передача данных от инвертора (блока управления MG) к блоку управления гибридной установкой - ошибка шины CAN при передаче сигнала (некорректный сигнал)	- Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG). - Блок управления гибридной установкой.
U0110-656	Передача данных от инвертора (блока управления MG) к блоку управления гибридной установкой - ошибка шины CAN при приеме сигнала (некорректный сигнал)	- Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG). - Блок управления гибридной установкой.
U0110-657	Передача данных от инвертора (блока управления MG) к блоку управления гибридной установкой - ошибка шины CAN при приеме сигнала (нет сигнала)	- Проводка и разъемы. - Инвертор (блок управления MG). - Блок управления гибридной установкой.
U0129-220	Передача данных между блоком управления системами улучшения управляемости автомобиля и блоком управления гибридной установкой - нет приема сигнала	- Шина данных CAN.
U0129-222	Передача данных между блоком управления системами улучшения управляемости автомобиля и блоком управления гибридной установкой - неисправность шины CAN	- Шина данных CAN.
U0129-528	Передача данных между блоком управления системами улучшения управляемости автомобиля и блоком управления гибридной установкой - отсутствие передачи сигнала по шине CAN	- Шина данных CAN.
U0129-529	Передача данных между блоком управления системами улучшения управляемости автомобиля и блоком управления гибридной установкой - ошибка режима рекуперативного торможения	- Шина данных CAN.
U0131-433	Передача данных между блоком управления усилителем рулевого управления и блоком управления гибридной установкой - нет приема сигнала	- Шина данных CAN.
U0131-434	Передача данных между блоком управления усилителем рулевого управления и блоком управления гибридной установкой - неисправность шины CAN	- Шина данных CAN.
U0146-435	Передача данных между маршрутизатором и блоком управления гибридной установкой - нет приема сигнала	- Шина данных CAN.
U0146-594	Ошибка связи с маршрутизатором	- Шина данных CAN.
U0424-537	Ошибка связи с блоком управления кондиционером	- Блок управления кондиционером

CarInfo.com.ua

Проверка компонентов гибридной установки

Ответная часть сервисной перемычки

Внимание: работайте в изоляционных перчатках.

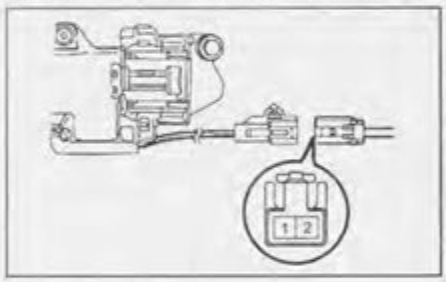
1. Выключите зажигание.
2. Отсоедините разъем ответной части сервисной перемычки.
3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами ответной части сервисной перемычки.

Примечание: не отсоединяйте сервисную перемычку.



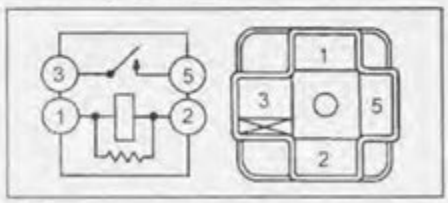
4. Отсоедините сервисную перемычку и убедитесь в отсутствии проводимости между выводом "2" разъема ответной части сервисной перемычки.
5. Включите зажигание и измерьте напряжение между выводом "1" разъема ответной части сервисной перемычки.

Номинальное напряжение ..... 9 - 14 В



Реле "IGCT"

1. Извлеките реле из блока реле №4 в моторном отсеке.
2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" - "5" реле.

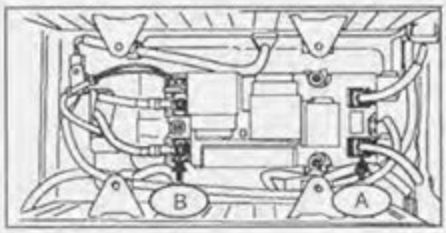


3. Подсоедините положительную клемму АКБ к выводу "1", отрицательную - к выводу "2" и проверьте, что проводимость между выводами "3" - "5" изменилась.

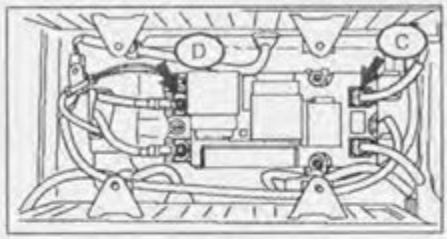
Реле "HV"

1. Выключите зажигание и снимите сервисную перемычку.
2. Убедитесь в отсутствии проводимости между разъемами "A" и "B" (проверка реле SMR1 и SMR2).

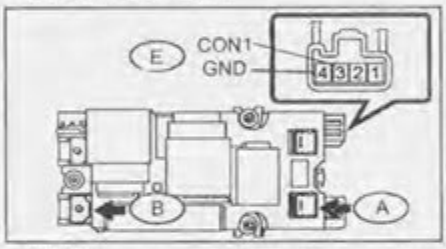
Примечание: если сопротивление между разъемами 28,5 - 31,5 Ом, то реле №1 залипло в положении "OFF".



3. Убедитесь в отсутствии проводимости между разъемами "C" и "D" (проверка реле SMR3).



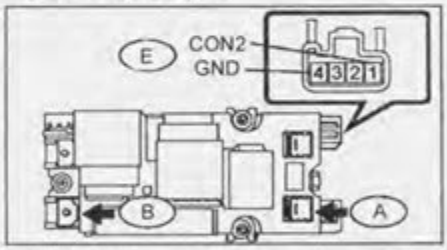
4. Снимите реле "HV" в сборе.
5. Проверьте реле SMR1.
   а) Убедитесь в наличии проводимости между разъемами "A" - "B" при подсоединении АКБ к выводам "3" - "4" разъема реле (E).



   б) Измерьте сопротивление между выводами "3" - "4" разъема реле (E).

Номинальное сопротивление (при -35 - 70°C) ..... 70 - 165 Ом

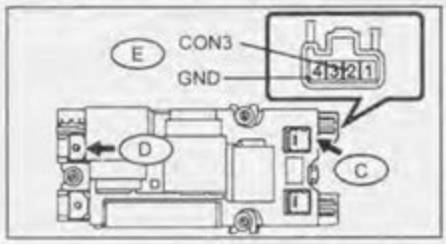
6. Проверьте реле SMR2.
   а) Убедитесь в наличии проводимости между разъемами "A" - "B" при подсоединении АКБ к выводам "1" - "4" разъема реле (E).



   б) Измерьте сопротивление между выводами "1" - "4" разъема реле (E).

Номинальное сопротивление (при -35 - 80°C) ..... 20 - 60 Ом

7. Проверьте реле SMR3.
   а) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "C" - "D" при подсоединении АКБ к выводам "2" - "4" разъема реле (E).

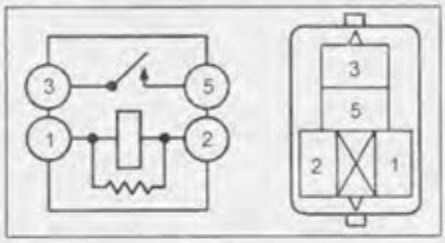


   г) Измерьте сопротивление между выводами "2" - "4" разъема реле (E).

Номинальное сопротивление (при -35 - 80°C) ..... 20 - 60 Ом

Реле электронасоса системы охлаждения инвертора

1. Извлеките реле из блока реле №4 в моторном отсеке.
2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" - "2" и отсутствии - между выводами "3" - "5" реле.

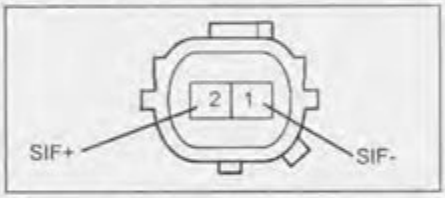


3. Подсоедините положительную клемму АКБ к выводу "1", отрицательную - к выводу "2" и проверьте, что проводимость между выводами "3" - "5" изменилась.

Датчики столкновения гибридной установки

1. Выключите зажигание.
2. Отсоедините разъем проверяемого датчика.
3. Измерьте сопротивление между выводами "1" - "2" датчика.

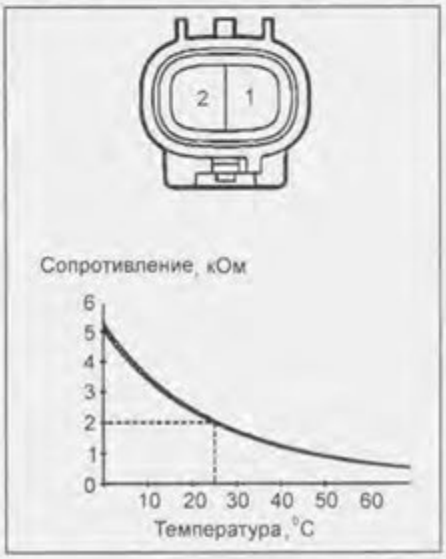
Номинальное сопротивление (при 20°C) ..... 0,65 - 1 кОм



Датчик температуры высоковольтной батареи

1. Снимите аккумуляторную батарею.
2. Снимите датчик температуры высоковольтной батареи.
3. Измерьте сопротивление между выводами "1" - "2" датчика.

Номинальное сопротивление (при 24 - 26°C) ..... 1,91 - 2,05 кОм

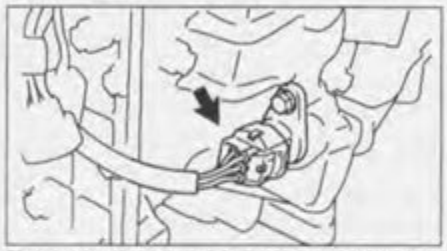


Датчики положения ротора электродвигателей (MG1, MG2 и MGR)

1. Снимите инвертор в сборе.
2. Отсоедините разъем датчика положения ротора проверяемого электродвигателя.



Датчик положения ротора переднего электродвигателя MG1.



Датчик положения ротора переднего электродвигателя MG2.



Датчик положения ротора заднего электродвигателя MGR.

3. Измерьте сопротивление между выводами датчика положения ротора переднего электродвигателя MG1, указанными в таблице.

Выводы	Сопротивление
1 - 6	7,65 - 10,2 Ом
2 - 7, 3 - 8	12,6 - 16,8 Ом
1 - 2, 1 - 3, 2 - 3, 6 - 7, 6 - 8, 7 - 8	более 10 МОм

4. Измерьте сопротивление между выводами датчика положения ротора переднего электродвигателя MG2, указанными в таблице.

Выводы	Сопротивление
1 - 4	7,65 - 10,2 Ом
2 - 5, 3 - 6	12,6 - 16,8 Ом
1 - 2, 1 - 3, 2 - 3, 4 - 5, 4 - 6, 5 - 6	более 10 МОм

5. Измерьте сопротивление между выводами датчика положения ротора заднего электродвигателя MGR, указанными в таблице.

Выводы	Сопротивление
1 - 4	7,65 - 10,2 Ом
2 - 5, 3 - 6	12,6 - 16,8 Ом
1 - 2, 1 - 3, 2 - 3, 4 - 5, 4 - 6, 5 - 6	более 10 МОм

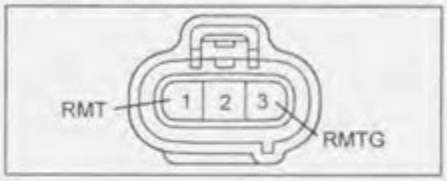
6. Убедитесь в отсутствии проводимости между каждым выводом, указанным в предыдущей таблице, и корпусом инвертора.

Датчик температуры электродвигателя MGR

1. Отсоедините разъем датчика температуры заднего электродвигателя MGR.
2. Включите зажигание.
3. Измерьте напряжение между выводами разъема электродвигателя при различной температуре.

Номинальное напряжение:
-50°C .....около 5 В
205°C ..... 9 - 14 В
-49° - 204°C.....около 0 В

Примечание: при неисправности датчика заменяйте задний электродвигатель в сборе.

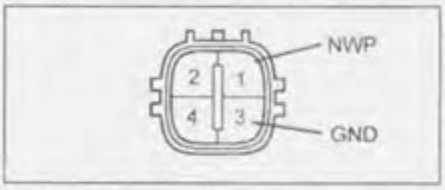


Электронасос системы охлаждения инвертора

1. Выключите зажигание.
2. Отсоедините разъем от электронасоса.

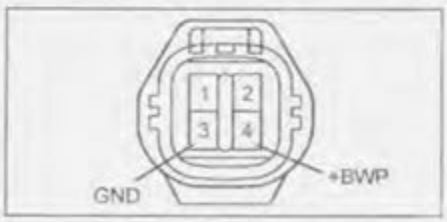


3. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "1" - "3" насоса.



4. Измерьте напряжение между выводами "4" - "3" разъема электронасоса.

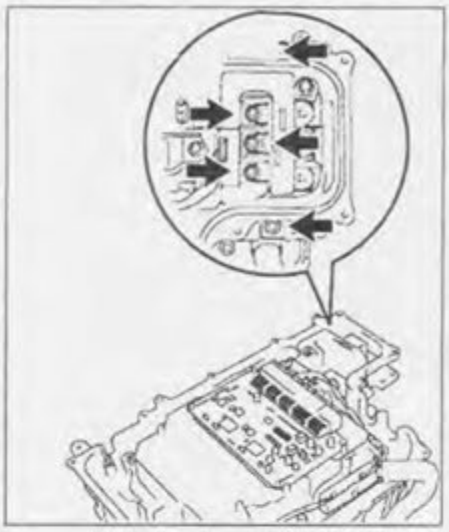
Номинальное напряжение..... 9 - 14 В



Электродвигатель MG1

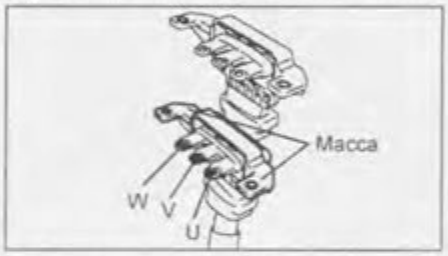
1. Отсоедините сервисную перемычку.
2. Отсоедините силовой провод электродвигателей MG2 и MG1 от инвертора.

Примечание: провод электродвигателя MG1 невозможно снять без отсоединения провода электродвигателя MG2.



3. При помощи миллиомметра измерьте сопротивление между выводами "U" - "V", "V" - "W" и "W" - "U".

Номинальное сопротивление (при 20°C)..... 36 - 43 мОм



Примечание: если температура электромотора слишком высокая, то сопротивление значительно изменится. Поэтому измеряйте сопротивление не ранее чем через 8 часов после остановки автомобиля.

4. Если температура электродвигателя отличается от 20°C, то воспользуйтесь следующей формулой.

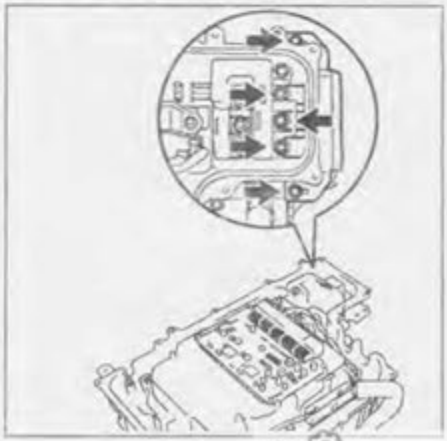
$$R_{20} = R_t / [1 + 0{,}00393 \times (T - 20)]$$

Внимание: при исправном электродвигателе сопротивление не должно отличаться от номинального более, чем на 3 мОм.

5. Убедитесь в отсутствии проводимости между каждым выводом и массой.

Электродвигатель MG2

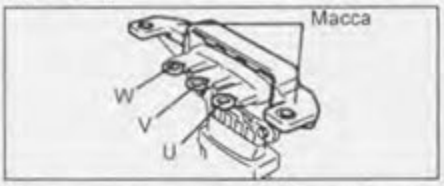
1. Отсоедините сервисную перемычку.
2. Отсоедините силовой провод электродвигателя от инвертора.



CarInfo .com.ua

3. При помощи миллиомметра измерьте сопротивление между выводами "U" - "V", "V" - "W" и "W" - "U".

Номинальное сопротивление (при 20°C) ..... 48 - 59 мОм



Примечание: если температура электромотора высокая, то сопротивление значительно изменится. Измеряйте сопротивление через 8 часов после остановки автомобиля.

4. Если температура электродвигателя отличается от 20°C, то воспользуйтесь следующей формулой.

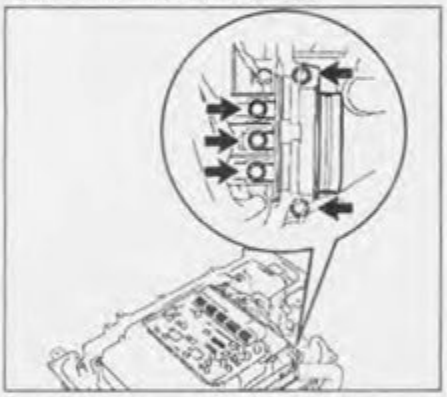
$$R_{20} = R_t / [1 + 0{,}00393 \times (T - 20)]$$

Внимание: при исправном электродвигателе сопротивление не должно отличаться от номинального более, чем на 5 мОм.

5. Убедитесь в отсутствии проводимости между каждым выводом и массой.

Электродвигатель MGR

1. Отсоедините сервисную перемычку.
2. Отсоедините силовой провод электродвигателя от инвертора.



3. При помощи миллиомметра измерьте сопротивление между выводами "U" - "V", "V" - "W" и "W" - "U".

Номинальное сопротивление (при 20°C) ..... 146 - 163 мОм



Примечание: если температура электромотора высокая, то сопротивление значительно изменится. Измеряйте сопротивление через 8 часов после остановки автомобиля.

4. Если температура электродвигателя отличается от 20°C, то воспользуйтесь следующей формулой.

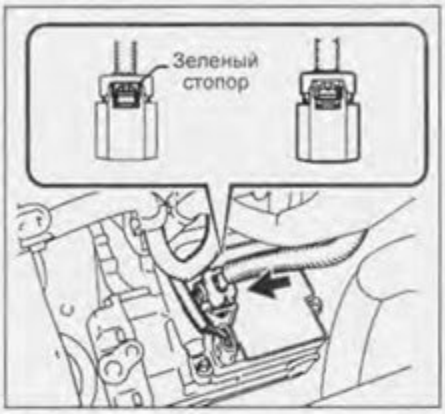
$$R_{20} = R_t / [1 + 0{,}00393 \times (T - 20)]$$

Внимание: при исправном электродвигателе сопротивление не должно отличаться от номинального более, чем на 5 мОм.

5. Убедитесь в отсутствии проводимости между каждым выводом и массой.

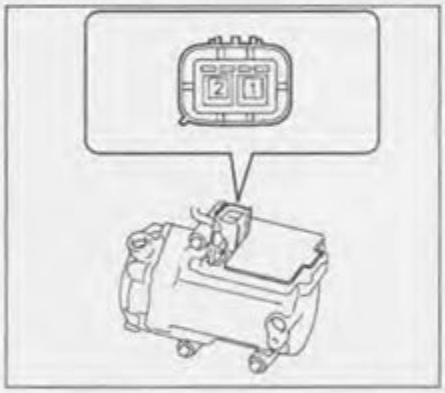
Компрессор кондиционера

1. Отсоедините сервисную перемычку.
2. Отсоедините жгут проводов №4 от компрессора.



3. При помощи мегаомметра измерьте изолирующее сопротивление между каждым выводом компрессора и массой.

Номинальное сопротивление ..... более 3 МОм



Инвертор в сборе

Мары предосторожности при работе с инвертором

1. Перед проведением работ, связанных с высоковольтной системой, отключайте источник питания.
   а) Убедитесь, что зажигание находится в положении "OFF".
   б) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
   в) Всегда одевайте изоляционные перчатки во избежания поражения электрическим током.
   г) Отсоедините сервисную перемычку.

Примечание: после отсоединения сервисной перемычки не включайте кнопку "POWER" запуска двигателя, т.к. это может привести к поломке блока управления гибридной установкой.

   д) Не трогайте автомобиль в течение 5 минут после отсоединения перемычки.
2. Перед началом работ убедитесь в отсутствии повреждения изоляционных перчаток. Не используйте порванные перчатки.
3. Провода и разъемы высоковольтной системы окрашены в оранжевый цвет. Кроме того, на элементы высоковольтной системы (например, высоковольтная батарея) прикреплены предупредительные таблички с надписью "High Voltage". С такими элементами и проводами работайте с повышенной осторожностью.
4. Перед проведение работ ознакомьтесь со следующими моментами.
   а) Всегда отсоединяйте источник питания перед началом работ.
   б) Всегда одевайте изоляционные перчатки при осмотре или ремонте любого из элементов высоковольтной системы.
   в) При работе с высоковольтной частью системы вешайте табличку "Не включать".
   г) После отсоединения любого провода высоковольтной системы, изолируйте его при помощи изоленты.
   д) При установке всегда соблюдайте моменты затяжки, т.к. отклонение от номинального момента может привести к неисправности системы.
   е) После окончания работы с высоковольтной системой и перед установкой сервисной перемычки, убедитесь, что все снятые детали установлены, все моменты затяжек соответствуют номинальным и подсоединены все разъемы.

Снятие и установка

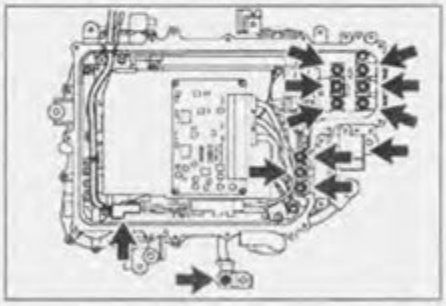
Внимание: используйте изоляционные перчатки.

Примечание:

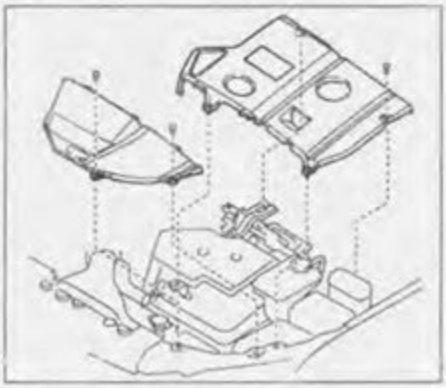
- Установка производится в порядке, обратном снятию.

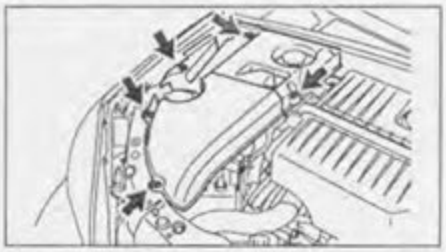
- Моменты затяжки указаны в тексте.

- После подсоединения всех разъемов к инвертору убедитесь, что все разъемы полностью вставлены и все болты затянуты требуемым моментом затяжки.



1. Ознакомьтесь с мерами предосторожности перед проведением работ.
2. Снимите боковые крышки моторного отсека.

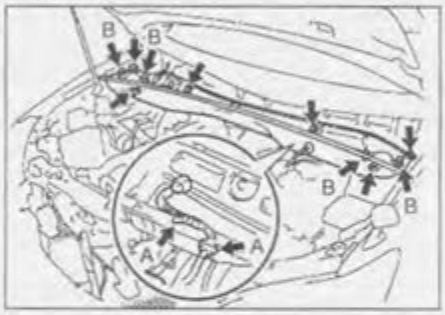




3. Слейте жидкость системы охлаждения инвертора (см. главу "Техническое обслуживание").
4. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: подождите 90 с после отсоединения.

5. Снимите сервисную перемычку.
6. Снимите механизм стеклоочистителей и омывателей лобового стекла.
7. Снимите панель вентиляционной решетки капота.
   а) Отсоедините фиксатор жгута проводов и прокладку А.
   б) Отверните гайки (В) верхних креплений стоек передней подвески к кузову.



   в) Отверните четыре болта, две гайки и снимите панель вентиляционной решетки.

Момент затяжки ..... 5 Н·м

   г) Установите гайки верхний креплений стоек передней подвески.

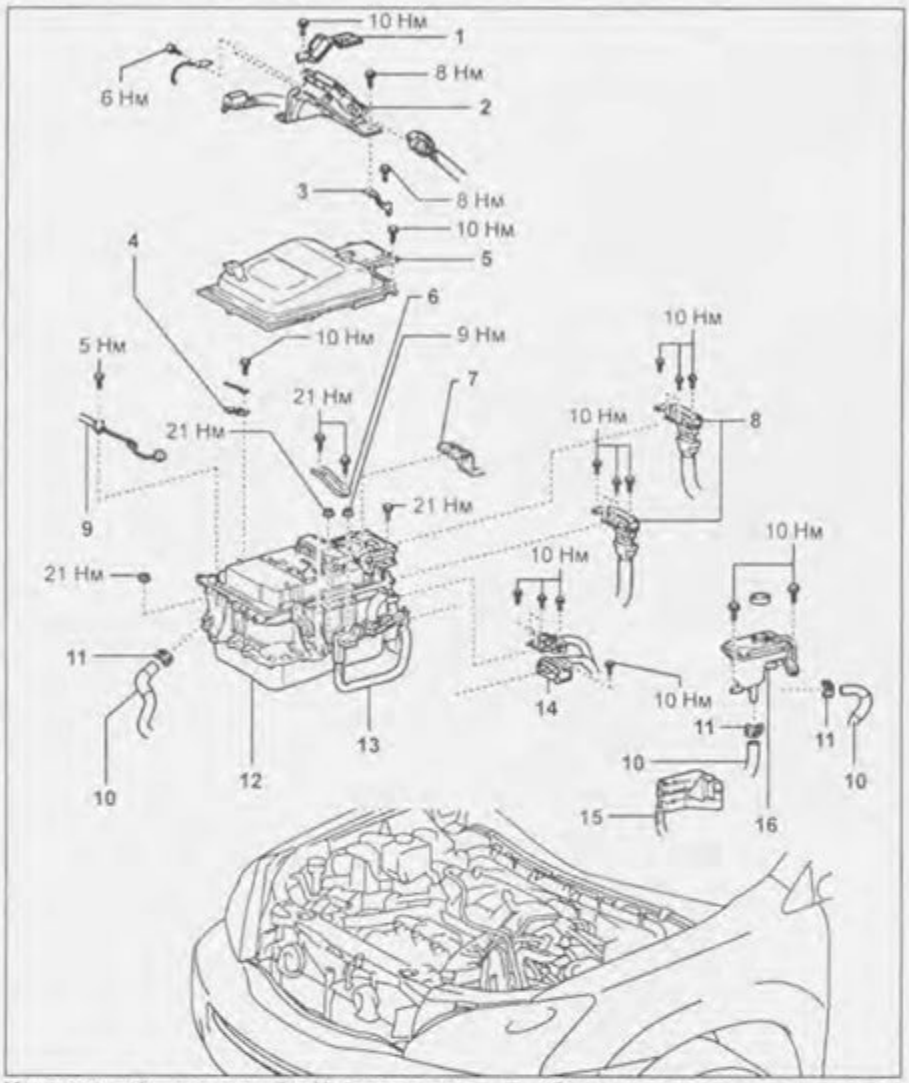
Момент затяжки ..... 80 Н·м

8. Отсоедините четыре фиксатора и снимите уплотнитель радиатора.
9. Снимите воздушный фильтр.
   а) Отверните два болта, отсоедините четыре зацепа и снимите воздуховод воздушного фильтра в сборе с крышкой.

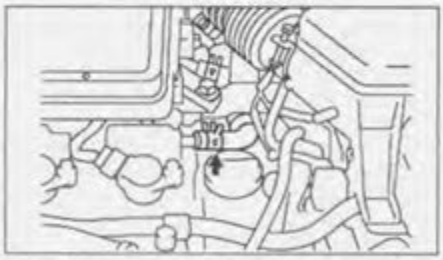
Момент затяжки ..... 7 Н·м



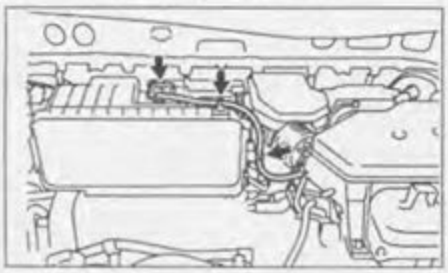
   б) Извлеките фильтрующий элемент из корпуса.
   в) Отсоедините вентиляционный шланг №2.



Инвертор. 1 - кронштейн №5 инвертора, 2 - блок управления усилителем рулевого управления, 3 - кронштейн блока, 4 - предохранительный вывод, 5 - крышка инвертора, 6 - кронштейн №4 инвертора, 7 - разъем блока управления электродвигателями (MG), 8 - силовой кабель передних электродвигателей (MG1 и MG2), 9 - жгут проводов №4 двигателя, 10 - шланг системы охлаждения инвертора, 11 - хомут, 12 - инвертор в сборе, 13 - жгут проводов №2 в моторном отсеке, 14 - жгут проводов №3 рамы, 15 - блок реле в моторном отсеке, 16 - бачок системы охлаждения инвертора.

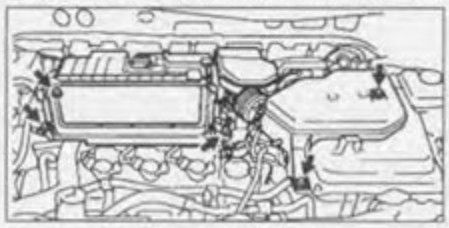


   г) Отсоедините разъем датчика массового расхода воздуха.
   д) Отсоедините два фиксатора шланга от корпуса фильтра.



   е) Отверните пять болтов крепления корпуса фильтра и резонатора.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



   ж) Отсоедините хомут и шланг №1 воздушного фильтра.



   з) Снимите корпус воздушного фильтра и резонатор.

CarInfo .com.ua

10. Отверните болт и снимите кронштейн №5 инвертора.

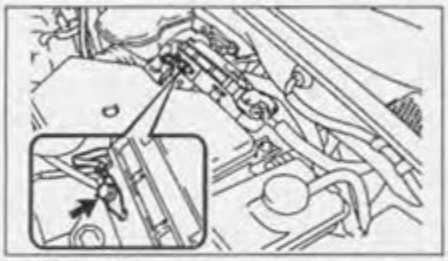
Момент затяжки ..... 10 Н·м



11. Снимите блок управления усилителем рулевого управления.

а) Отверните болт и отсоедините провод массы от блока управления.

Момент затяжки ..... 6 Н·м



б) Поверните два стопора и отсоедините разъем от блока управления.

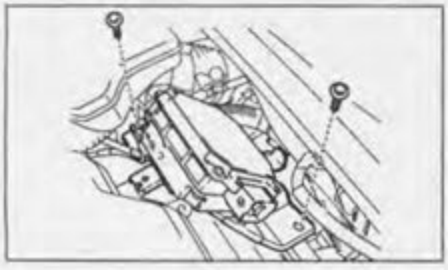


в) Отсоедините два фиксатора от жгута проводов.

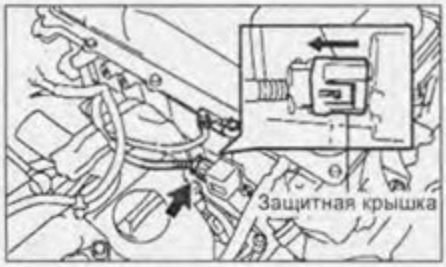


г) Отверните два болта и снимите блок управления усилителем рулевого управления.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



12. Сдвиньте защитную крышку в направлении, указанном на рисунке, и отсоедините разъем от датчика столкновения.



13. Отверните гайку, отсоедините фиксатор и жгут проводов №2 моторного отсека.

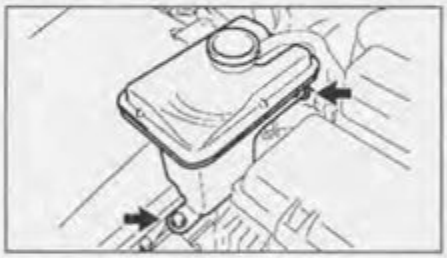
Момент затяжки ..... 8,5 Н·м



14. Снимите бачок системы охлаждения инвертора.

а) Отверните два болта и приподнимите бачок.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



б) Снимите два хомута и отсоедините шланги охлаждающей жидкости инвертора от бачка.



15. Снимите хомут и отсоедините шланг охлаждающей жидкости от инвертора.



16. Отверните болт и снимите кронштейн блока управления усилителем рулевого управления.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



17. Снимите крышку инвертора.

а) Отверните болт и снимите предохранительный вывод и обмотайте провод изолентой.

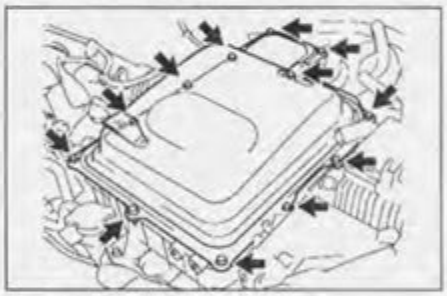
<u>Внимание</u>: убедитесь, что провод полностью обмотан изолентой.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



б) Отверните 12 болтов и снимите крышку инвертора.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

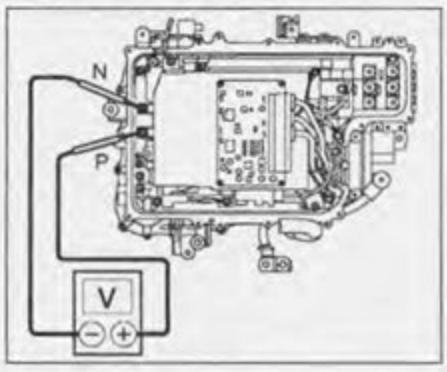


18. Убедитесь, что напряжение инвертора отсутствует.

<u>Внимание</u>: используйте изоляционные перчатки.

Используя вольтметр, убедитесь в отсутствии напряжения между выводами двухфазного разъема, указанными на рисунке.

<u>Примечание</u>: используйте вольтметр с диапазоном измерения не менее DC 750 В.



19. Отсоедините жгут проводов №4 двигателя.

а) Отверните болт и отсоедините жгут проводов №4 от инвертора.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м

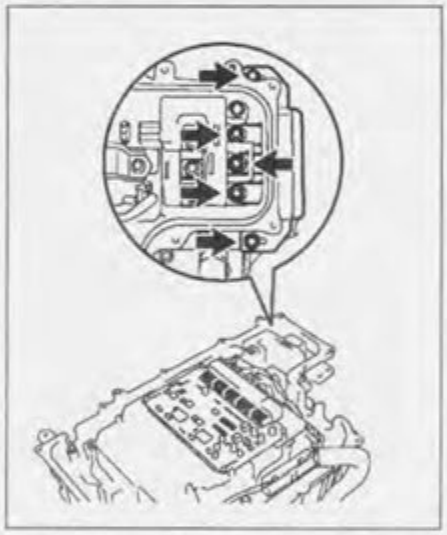
б) Отсоедините разъем, фиксатор и прокладку и отсоедините жгут проводов от инвертора.



20. Отсоедините силовые провода передних электродвигателей MG.

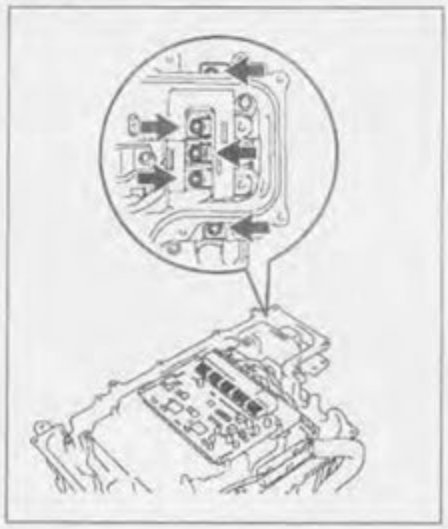
а) Отверните пять болтов и отсоедините силовой провод электродвигателя MG2 от инвертора.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

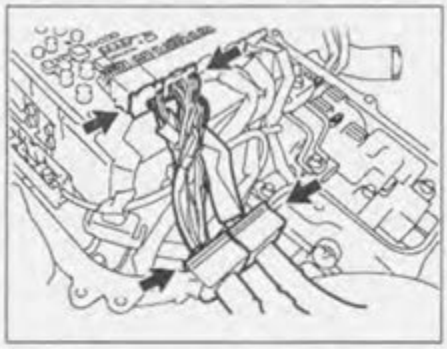


б) Отверните пять болтов и отсоедините силовой провод электродвигателя MG1.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



21. Отсоедините два разъема блока управления электродвигателями (MG) и две прокладки.

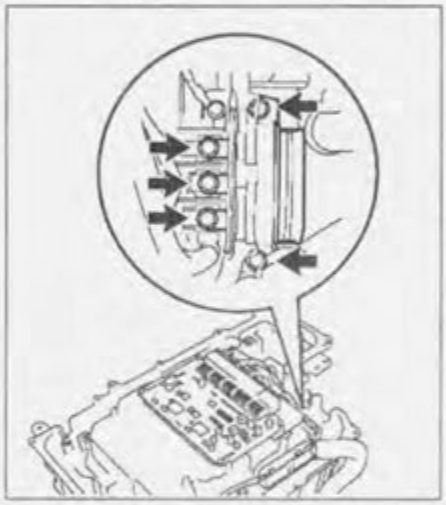


22. Отсоедините жгут проводов №3 рамы.

Внимание: обматывайте отсоединенные разъемы изолентой.

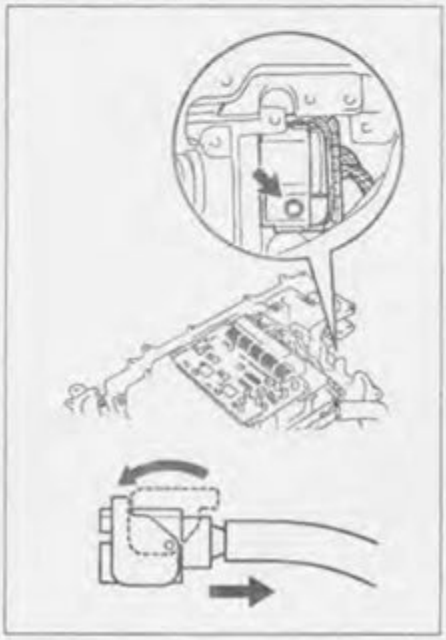
а) Отверните пять болтов и отсоедините силовой провод заднего электродвигателя от инвертора.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

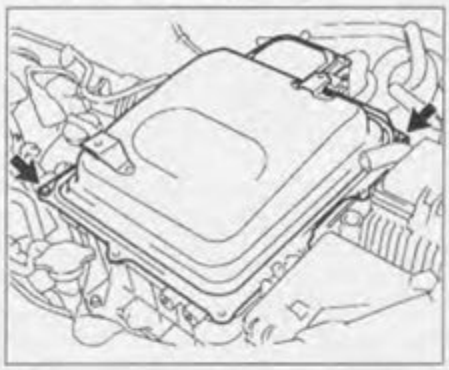


б) Отверните болт, сдвиньте рычаг и отсоедините разъем жгута проводов №3 рамы от инвертора.

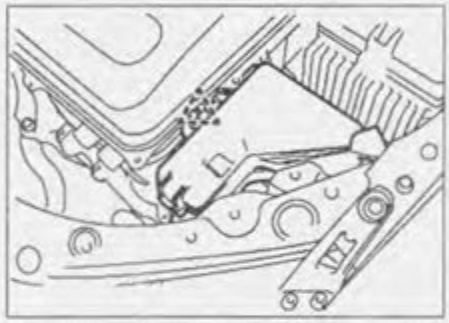
Момент затяжки ..... 10 Н·м



23. Временно установите крышку инвертора и затяните от руки два болта во избежание попадания посторонних материалов в инвертор.



24. Снимите фиксатор и отсоедините блок реле в моторном отсеке.



25. Отверните два болта и снимите кронштейн №4 инвертора.

Момент затяжки ..... 21 Н·м



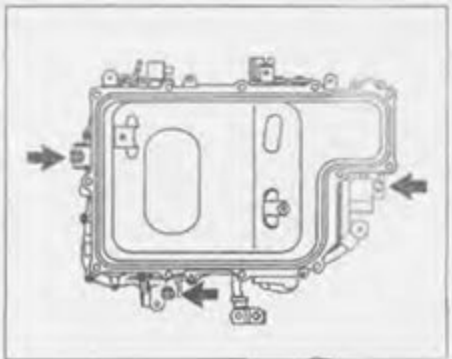
26. Отверните две гайки, болт и снимите инвертор в сборе.

Внимание:

- Всегда снимайте инвертор вдвоем во избежание его повреждения.

- Закройте отверстия под жгуты проводов защитной лентой во избежания попадания в инвертор посторонних частиц.

Момент затяжки ..... 21 Н·м



CarInfo .com.ua

Высоковольтный жгут проводов №3 рамы

Снятие и установка

Снятие и установку жгута проводов №3 проводите в соответствии со сборочным рисунком "Высоковольтный жгут проводов №3 рамы".

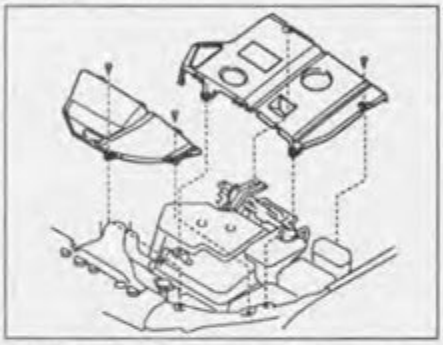
При отсоединении разъемов жгута проводов от инвертора и высоковольтной батареи пользуйтесь соответствующими главами "Инвертор в сборе" и "Высоковольтная батарея".

Система охлаждения инвертора

Внимание: при любых работах с гибридной установкой используйте изоляционные перчатки.

Снятие и установка насоса

1. Снимите левые боковые крышки моторного отсека.



2. Слейте жидкость системы охлаждения инвертора (см. главу "Техническое обслуживание").

3. Отверните шесть болтов, два винта, отсоедините два фиксатора и снимите нижний кожух №1 защиты двигателя.

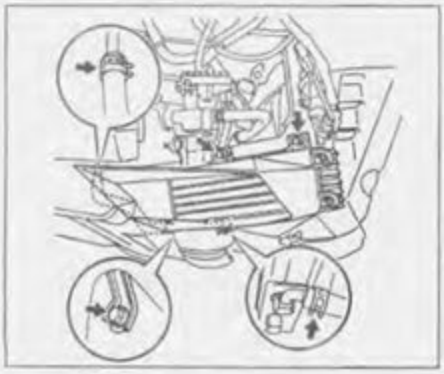


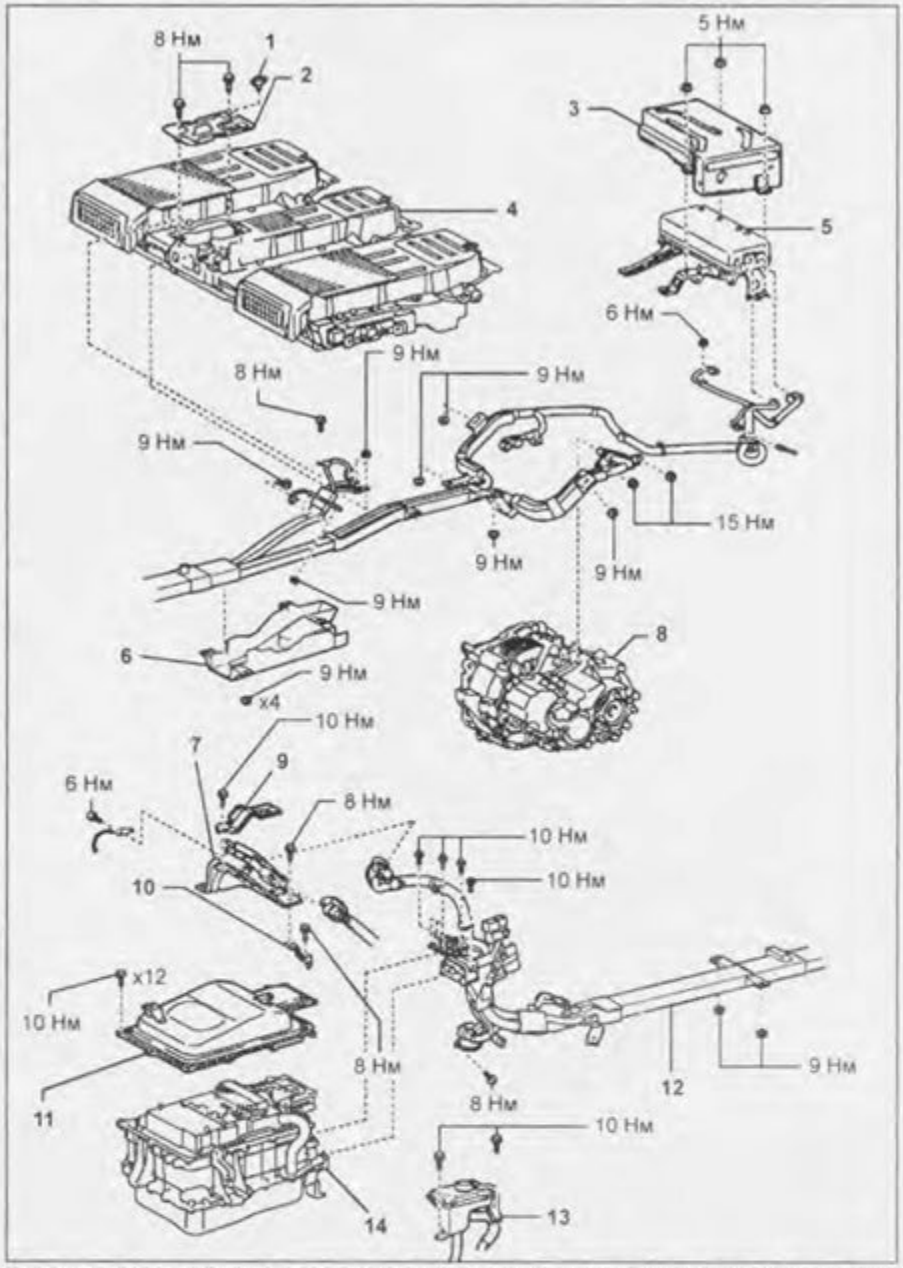
4. Снимите радиатор охлаждения гибридной установки.

а) Отсоедините два шланга от радиатора.

б) Отверните три болта и снимите радиатор.

Момент затяжки ..... *5 Н·м*

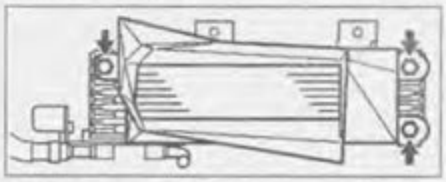




Высоковольтный жгут проводов №3 рамы. 1 - стопорный кулак, 2 - крышка сервисного отверстия высоковольтной батареи, 3 - крышка инвертора усилителя рулевого управления, 4 - высоковольтная батарея, 5 - инвертор усилителя рулевого управления, 6 - защитный кожух высоковольтного жгута проводов №3, 7 - блок управления усилителем рулевого управления, 8 - задний электродвигатель MGR, 9 - кронштейн №5 инвертора, 10 - кронштейн блока усилителя рулевого управления, 11 - крышка инвертора, 12 - высоковольтный жгут проводов №3 рамы, 13 - бачок системы охлаждения инвертора, 14 - инвертор в сборе.

в) Отверните три болта и снимите воздуховод.

Момент затяжки ..... *5 Н·м*



5. Поддомкратьте переднюю раму, отверните три болта, гайку и снимите левую опору.

Момент затяжки:

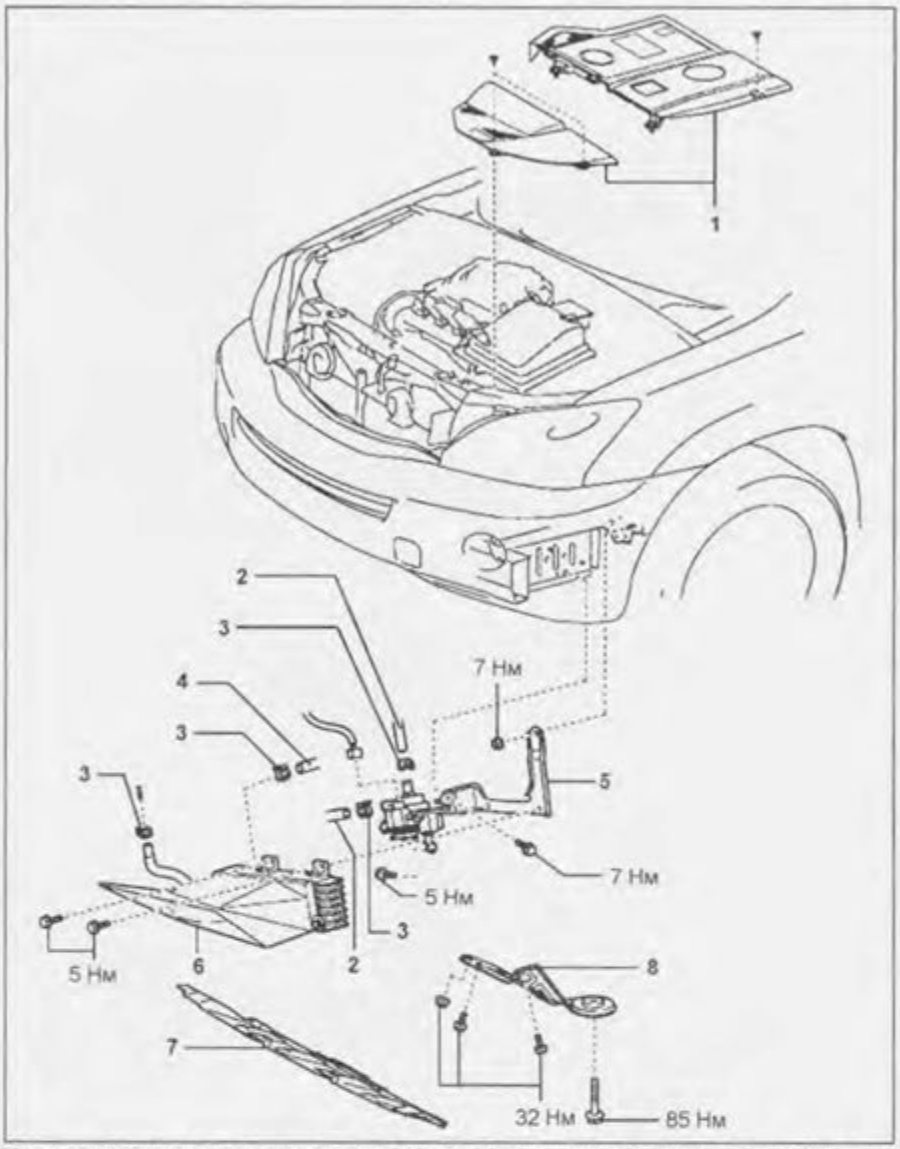
болт А ..... *85 Н·м*

болты В, гайка ..... *32 Н·м*



6. Снимите электронасос системы охлаждения инвертора.

а) Отсоедините разъем и два шланга системы охлаждения инвертора.



Насос системы охлаждения инвертора. 1 - крышки моторного отсека с левой стороны, 2 - шланг системы охлаждения инвертора, 3 - хомут, 4 - шланг, 5 - электронасос системы охлаждения инвертора в сборе с кронштейном, 6 - радиатор охлаждения гибридной установки, 7 - нижний кожух №1 моторного отсека, 8 - левая опора.

б) Отверните болт, гайку и отсоедините насос в сборе с кронштейном от автомобиля.

Момент затяжки ..... 7 Н·м



Снятие и установка радиатора

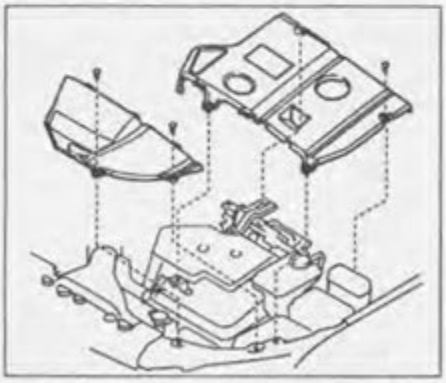
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

- После установки радиатора проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазоры капота относительно кузова.

1. Снимите левые боковые крышки моторного отсека.



2. Слейте жидкость системы охлаждения инвертора (см. главу "Техническое обслуживание").

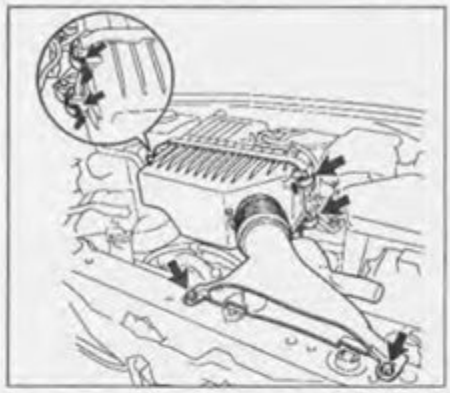
3. Снимите передний бампер, энергопоглощающую вставку и усилитель бампера (см. главу "Кузов").

4. Отсоедините четыре фиксатора и снимите уплотнитель радиатора.

5. Снимите воздуховод воздушного фильтра в сборе с крышкой.

а) Отверните два болта, отсоедините четыре зацепа и снимите воздуховод воздушного фильтра в сборе с крышкой.

Момент затяжки ..... 7 Н·м



б) Извлеките фильтрующий элемент из корпуса.

6. Отсоедините замок капота.

а) Отверните два винта.

б) Отсоедините пистоны и снимите крышку троса привода замка капота.

в) При помощи отвертки снимите крышку гайки.



г) Отверните два болта и гайку и отсоедините замок капота.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



7. Снимите верхний кронштейн радиатора.

а) Отверните болт и отсоедините кронштейн впускной трубки.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

б) Отсоедините разъемы звукового сигнала.

в) Отверните пять болтов и снимите верхний кронштейн радиатора.

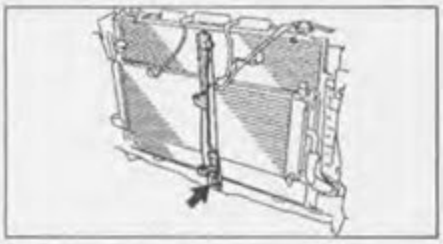
Момент затяжки ..... 7 Н·м



CarInfo.com.ua

8. Отверните болт и снимите опору замка капота.

Момент затяжки ..... 7 Н·м



9. Снимите радиатор системы охлаждения инвертора.

а) Снимите два хомута и отсоедините шланги охлаждающей жидкости инвертора от радиатора.



б) Отверните четыре болта и снимите радиатор с конденсатора.

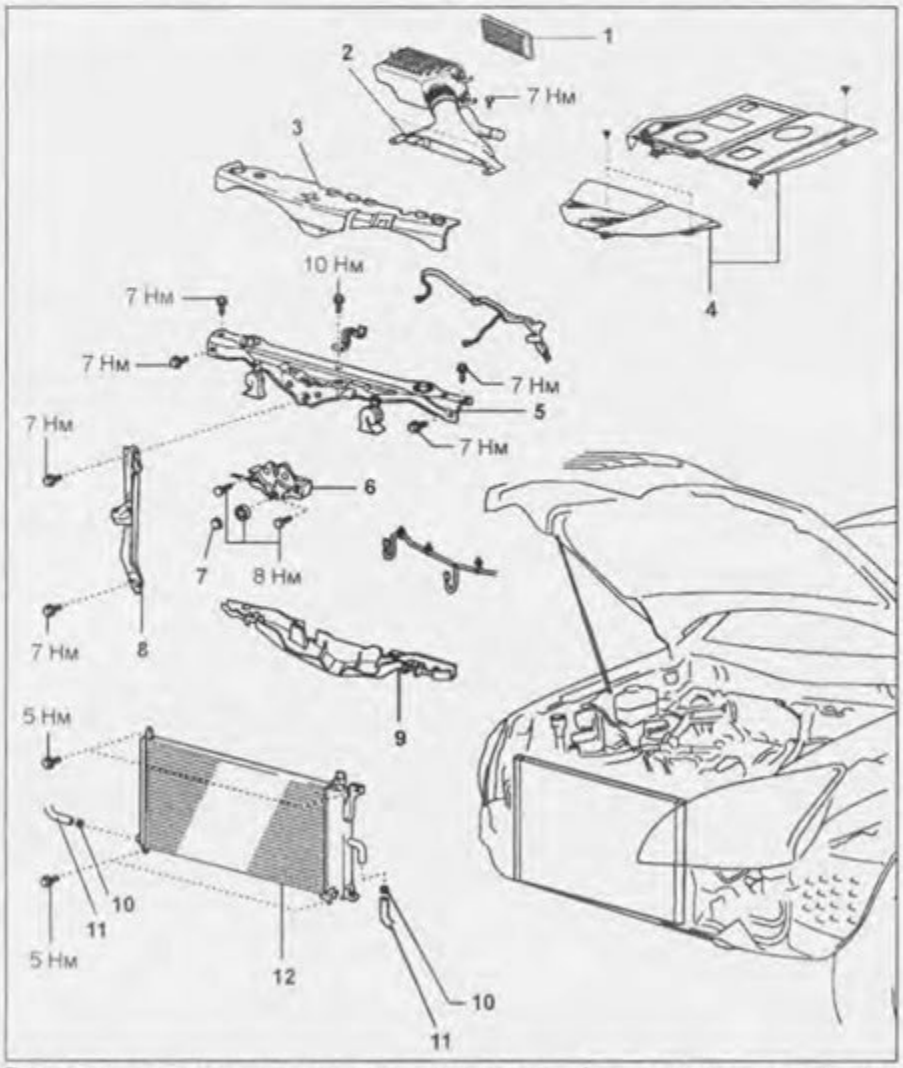
Момент затяжки ..... 5 Н·м



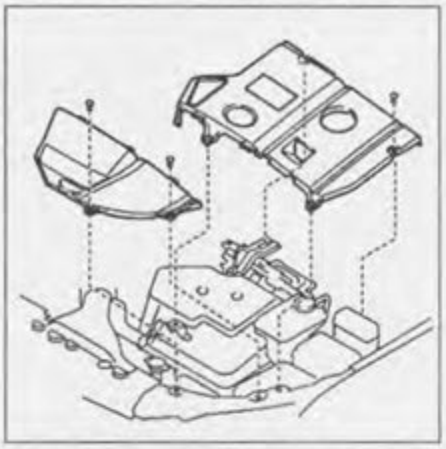
Датчики столкновения гибридной установки

Снятие и установка переднего датчика

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите левые боковые крышки моторного отсека.



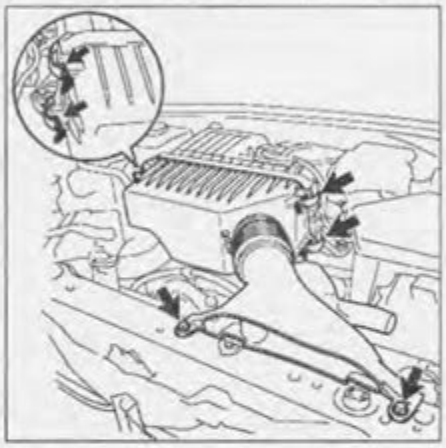
Радиатор системы охлаждения инвертора. 1 - элемент воздушного фильтра, 2 - воздуховод, 3 - уплотнитель радиатора, 4 - крышки моторного отсека с левой стороны, 5 - верхний кронштейн радиатора, 6 - замок капота, 7 - крышка гайки крепления замка капота, 8 - опора замка, 9 - крышка троса привода замка капота, 10 - хомут, 11 - шланг системы охлаждения инвертора, 12 - радиатор системы охлаждения инвертора.



3. Снимите воздуховод воздушного фильтра в сборе с крышкой.

а) Отверните два болта, отсоедините четыре зацепа и снимите воздуховод воздушного фильтра в сборе с крышкой.

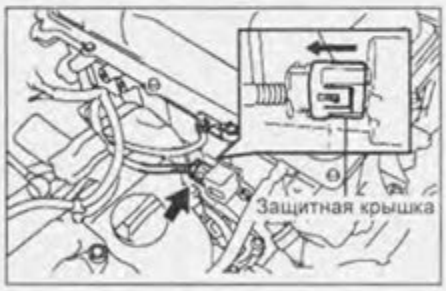
Момент затяжки ..... 7 Н·м



б) Извлеките фильтрующий элемент.

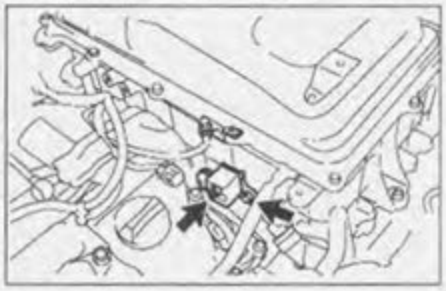
4. Снимите передний датчик.

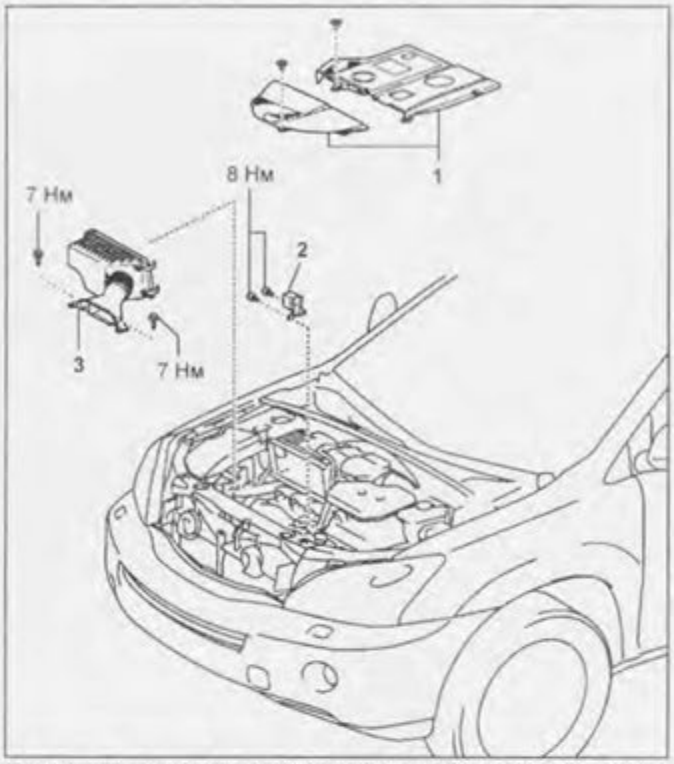
а) Сдвиньте защитную крышку в направлении, указанном на рисунке, и отсоедините разъем от датчика столкновения.



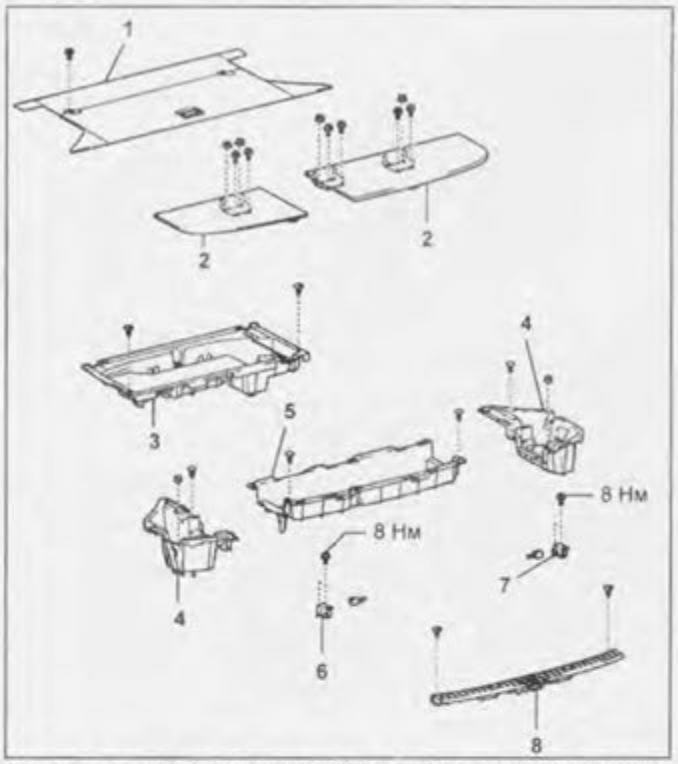
б) Отверните два болта и снимите датчик столкновения с инвертора.

Момент затяжки ..... 8 Н·м





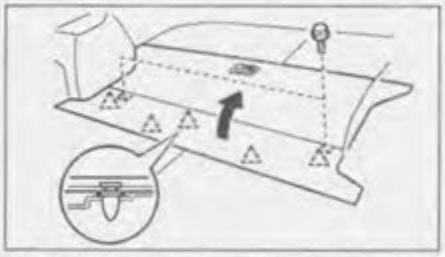
Передний датчик столкновения гибридной установки. 1 - левые боковые крышки моторного отсека, 2 - передний датчик столкновения гибридной установки, 3 - воздуховод в сборе с крышкой корпуса воздушного фильтра.



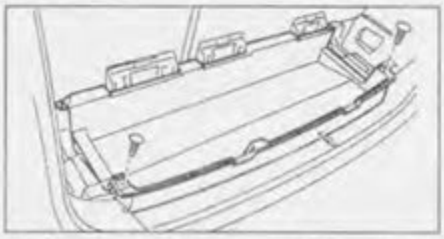
Задние датчики столкновения гибридной установки. 1 - крышка пола, 2 - задняя крышка пола, 3 - передний ящик, 4 - боковой ящик, 5 - задний ящик, 6 - задний левый датчик столкновения, 7 - задний правый датчик столкновения, 8 - отделка порога задней двери.

Снятие и установка задних датчиков

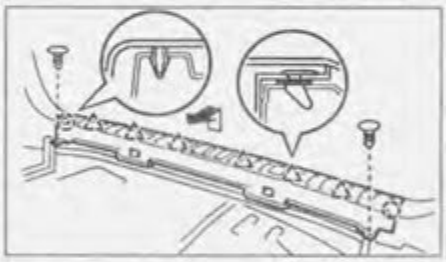
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите крышку пола багажного отделения.
   а) Отсоедините пять фиксаторов и отогните крышку в сторону передней части автомобиля.
   б) Отверните два болта и снимите крышку.



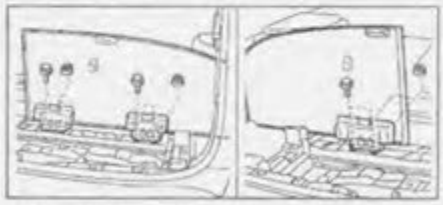
3. Извлеките два пистона и снимите задний ящик.



4. Снимите отделку порога задней двери.
   а) Извлеките два пистона.
   б) Отсоедините два зацепа, шесть фиксаторов и снимите отделку порога задней двери, как показано на рисунке.



5. Отверните шесть болтов, четыре гайки и снимите задние крышки пола багажного отделения.



6. Снимите боковые ящики.
7. Снимите задний датчик столкновения.
   а) Сдвиньте защитную крышку в направлении, указанном на рисунке, и отсоедините разъем от датчика столкновения.



Задний левый датчик.



Задний правый датчик.

   б) Отверните два болта и снимите датчик столкновения.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



Задний левый датчик.



Задний правый датчик.

CarInfo .com.ua

Высоковольтная батарея

Меры безопасности при проверке высоковольтной батареи

1. Перед проверкой высоковольтной части, для предотвращения поражения током, одевайте изоляционные перчатки и извлекайте сервисную перемычку, указанную на рисунке.

Внимание: при отсоединенной сервисной перемычке не переключайте зажигание в положение "READY-on", так как это может привести к неисправности.



2. После отсоединения сервисной перемычки, в течение 5 минут не дотрагивайтесь до разъемов и выводов высоковольтной части.
3. При проверке внутренней части высоковольтной батареи обязательно одевайте защитные очки.
4. Одевайте изоляционные перчатки, переключайте зажигание в положение "OFF" и отсоединяйте провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи перед тем, как дотрагиваться до проводов высоковольтной части (провода оранжевого цвета).
5. Перед проверкой сопротивления выключайте зажигание.
6. Выключайте зажигание перед отсоединением/ подсоединением каких-либо разъемов.
7. При установке сервисной перемычки рычаг должен быть опущен вниз. В противном случае блок управления гибридной установкой выдаст ошибку системы блокировки.
8. Активация гибридной системы. Если индикатор "Check Engine" горит или аккумуляторная батарея отключалась/ подключалась, гибридная система может не запуститься с первого нажатия на кнопку запуска (состояние "READY-on"). Если это произошло, выключите зажигание и нажмите на кнопку запуска еще раз.

Система самодиагностики

Общая информация

Электронный блок управления высоковольтной батареи имеет систему самодиагностики. Если сам блок, система управления или компоненты батареи неисправны, блок управления осуществляет поиск неисправностей и на комбинации приборов загорается индикатор общей неисправности (вместе с ним на многофункциональном дисплее загорается надпись о неисправности гибридной установки), индикатор неисправности системы управления гибридной установки, индикатор неисправности высоковольтной батареи или индикатор разряда аккумуляторной батареи.

Примечание: индикатор общей неисправности горит при обнаружении неисправности и мигает во время проверки системы.

Считывание кодов неисправностей

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи соответствует номинальному.

Номинальное напряжение..... 10 - 14 В

2. Проверьте индикатор "CHECK ENGINE".
   а) Убедитесь, что индикатор "CHECK ENGINE" загорается при переключении зажигания в положение "ON" (IG) и при выключенном положении индикатора "READY" гибридной установки.

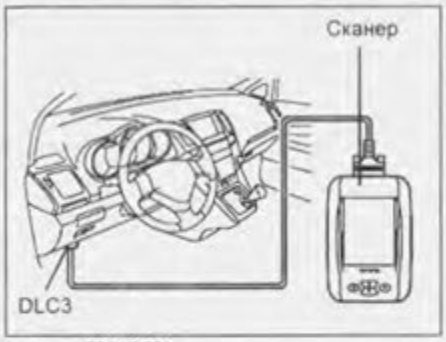
Примечание: если индикатор "CHECK ENGINE" не загорелся, проверьте цепь индикатора.



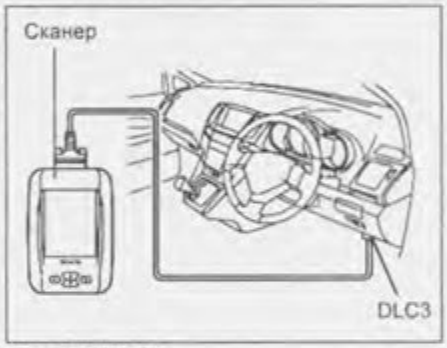
   б) Когда индикатор "READY" загорится, индикатор "CHECK ENGINE" должен погаснуть.

Примечание: если индикатор "CHECK ENGINE" продолжает гореть, то неисправен двигатель.

3. Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 при выключенном зажигании.



Lexus RX400H.



Toyota Harrier.

4. Включите зажигание и сканер. Пользуясь инструкцией к сканеру, считайте диагностические коды неисправностей.

Сброс кодов неисправностей

1. Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 при выключенном зажигании.
2. Включите зажигание и сканер.
3. Убедитесь, что установлен режим "P" трансмиссии.
4. Пользуясь инструкцией к сканеру, сбросьте коды неисправностей.

Таблица. Коды неисправностей высоковольтной батареи.

Код	Неисправность	Место неисправности
P0A1F	Высоковольтная батарея - внутренняя неисправность	- Гибридная установка. - Блок управления высоковольтной батареей.
P0A7F	Высоковольтная батарея - износ	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P0A80	Высоковольтная батарея - необходимость замены	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P0A82	Электродвигатель вентилятора №1 высоковольтной батареи - функционирование или залипание в положении "OFF"	- Вентилятор №1 высоковольтной батареи. - Блок управления высоковольтной батареей.
P0A84	Электродвигатель вентилятора №1 высоковольтной батареи - низкий уровень в цепи управления	- Проводка и разъемы. - Реле BATT FAN. - Вентилятор №1 высоковольтной батареи.
P0A85	Электродвигатель вентилятора №1 высоковольтной батареи - высокий уровень в цепи управления	- Блок управления высоковольтной батареей. - Блок управления гибридной установкой.
P0A95	Предохранитель высоковольтной батареи - неисправность	- Предохранитель высоковольтной батареи. - Сервисная перемычка. - Главный провод высоковольтной батареи.

Таблица. Коды неисправностей высоковольтной батареи(продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P0A97	Электродвигатель вентилятора №2 высоковольтной батареи - функционирование или залипание в положении "OFF"	- Вентилятор №2 высоковольтной батареи. - Блок управления высоковольтной батареей.
P0A99	Электродвигатель вентилятора №2 высоковольтной батареи - низкий уровень в цепи управления	- Проводка и разъемы. - Реле BATT FAN. - Вентилятор №2 высоковольтной батареи. - Блок управления высоковольтной батареей. - Блок управления гибридной установкой.
P0A9A	Электродвигатель вентилятора №2 высоковольтной батареи - высокий уровень в цепи управления	
P0A9C	Датчики температуры "A" высоковольтной батареи - неисправность	- Высоковольтная батарея (датчик температуры). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0A9D	Датчики температуры "A" высоковольтной батареи - низкий уровень в цепи	- Высоковольтная батарея (датчик температуры). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0A9E	Датчики температуры "A" высоковольтной батареи - высокий уровень в цепи	- Высоковольтная батарея (датчик температуры). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0ABF	Датчики тока высоковольтной батареи - неисправность в цепи	- Реле HV в сборе (датчик тока). - Блок управления высоковольтной батареей. - Проводка высоковольтной батареи.
P0AC0	Датчики тока высоковольтной батареи - некорректный диапазон напряжений в цепи/ функционирование	- Реле HV в сборе (датчик тока). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0AC1	Датчики тока высоковольтной батареи - низкий уровень в цепи	- Реле HV в сборе (датчик тока). - Блок управления высоковольтной батареей. - Проводка высоковольтной батареи.
P0AC2	Датчики тока высоковольтной батареи - высокий уровень в цепи	
P0AC5	Датчики температуры "B" высоковольтной батареи - неисправность	- Высоковольтная батарея (датчик температуры). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0AC7	Датчики температуры "B" высоковольтной батареи - низкий уровень в цепи	- Высоковольтная батарея (датчик температуры). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0AC8	Датчики температуры "B" высоковольтной батареи - высокий уровень в цепи	- Высоковольтная батарея (датчик температуры). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0ACA	Датчики температуры "C" высоковольтной батареи - неисправность	- Высоковольтная батарея (датчик температуры). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0ACC	Датчики температуры "C" высоковольтной батареи - низкий уровень в цепи	- Высоковольтная батарея (датчик температуры). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0ACD	Датчики температуры "C" высоковольтной батареи - высокий уровень в цепи	- Высоковольтная батарея (датчик температуры). - Блок управления высоковольтной батареей.
P0AD0	Электродвигатель вентилятора №3 высоковольтной батареи - функционирование или залипание в положении "OFF"	- Вентилятор №3 высоковольтной батареи. - Блок управления высоковольтной батареей.
P0AD2	Электродвигатель вентилятора №3 высоковольтной батареи - низкий уровень в цепи управления	- Проводка и разъемы. - Реле BATT FAN. - Вентилятор №3 высоковольтной батареи. - Блок управления высоковольтной батареей. - Блок управления гибридной установкой.
P0AD3	Электродвигатель вентилятора №3 высоковольтной батареи - высокий уровень в цепи управления	
P0AF8	Высоковольтная батарея - низкое напряжение в системе	- Система управления гибридной установкой. - Высоковольтная батарея.
P3011	Блок №1 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3012	Блок №2 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3013	Блок №3 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3014	Блок №4 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3015	Блок №5 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3016	Блок №6 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3017	Блок №7 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3018	Блок №8 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3019	Блок №9 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3020	Блок №10 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3021	Блок №11 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3022	Блок №12 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.

CarINFO .com.ua

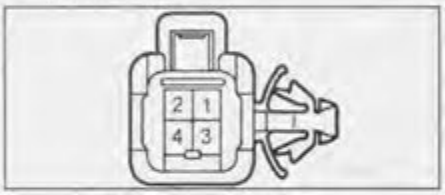
Таблица. Коды неисправностей высоковольтной батареи(продолжение).

Код	Неисправность	Место неисправности
P3023	Блок №13 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3024	Блок №14 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3025	Блок №15 высоковольтной батареи - ослабление	- Высоковольтная батарея. - Блок управления высоковольтной батареей.
P3030	Высоковольтная батарея - обрыв в цепи поверки напряжения блоков высоковольтной батареи	- Блок управления высоковольтной батареей. - Высоковольтная батарея.
P3105	Ошибка связи между блоком управления высоковольтной батареей и блоком управления гибридной установки	- Проводка и разъемы. - Блок управления высоковольтной батареей. - Провода высоковольтной батареи. - Блок управления гибридной установкой.

Проверка компонентов высоковольтной батареи

Электровентиляторы высоковольтной батареи

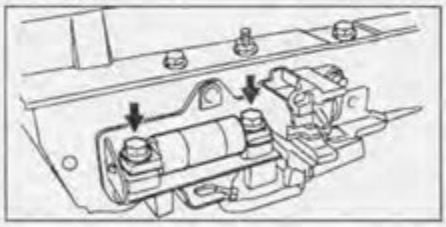
1. Отсоедините разъем от проверяемого вентилятора.
2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводом "1" электровентилятора и массой.



Предохранитель высоковольтной батареи

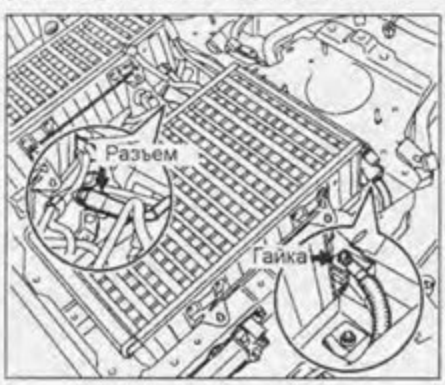
1. Выключите зажигание.
2. Снимите сервисную перемычку.
3. Снимите крышку блока предохранителей.
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами предохранителя.

Примечание: предохранитель во время проверки снимать не надо.

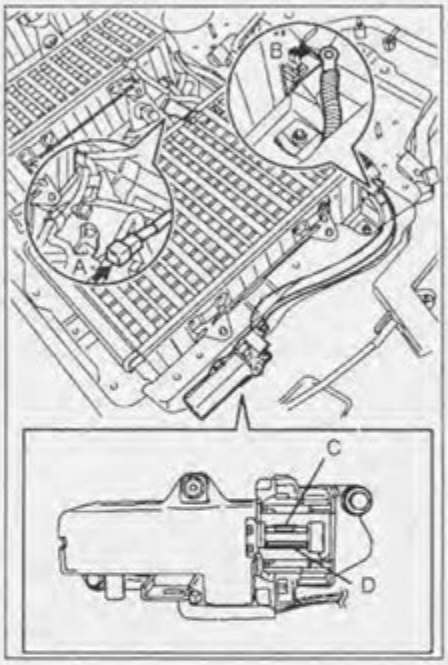


Сервисная перемычка

1. Снимите крышку высоковольтной батареи.
2. Отверните гайку и отсоедините разъем, указанные на рисунке.



3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "A" - "C" и "B" - "D".



Блок управления высоковольтной батареей

Снятие и установка

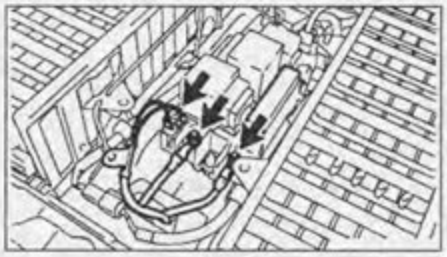
Снятие и установка блока управления высоковольтной батареей описана в разделе "Высоковольтная батарея".

Реле HV в сборе

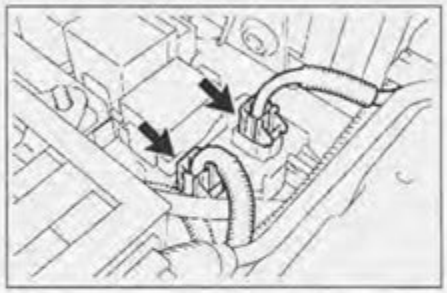
Снятие и установка

1. Снимите крышку высоковольтной батареи (см. соответствующий раздел).
2. Отсоедините разъем жгута проводов №3 рамы от реле.
3. Отверните две гайки и отсоедините жгут проводов №3 от реле.

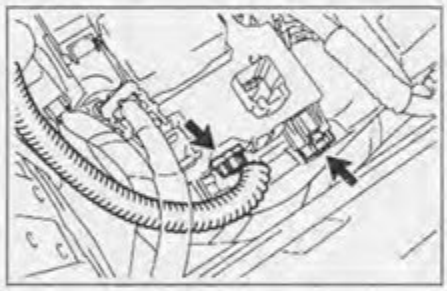
Момент затяжки.....9 Н·м



4. Отсоедините два главный силовых провода от реле.

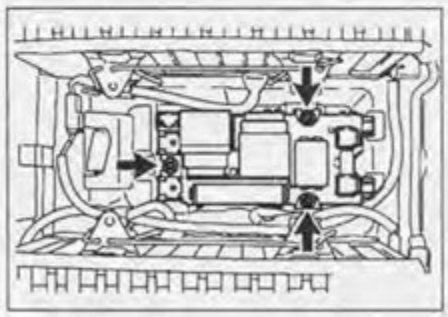


5. Отсоедините два разъема от реле в сборе.



6. Отверните три гайки и снимите реле HV в сборе.

Момент затяжки ..... 4,5 Н·м



Предохранитель высоковольтной батареи

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Ознакомьтесь с мерами предосторожности перед проведением работ.
2. Считайте диагностические коды неисправностей.
3. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

4. Снимите сервисную перемычку.
а) Отсоедините два фиксатора и поднимите крышку сервисной перемычки.



б) Оденьте изоляционные перчатки, извлеките сервисную перемычку и сдвиньте вверх рычаг перемычки.

Внимание:
- Уберите перемычку во избежание ее порчи или потери.
- Подождите 5 минут перед тем, как прикасаться к разъемам и выводам высоковольтной системы (оранжевого цвета).

5. Снимите задние сиденья (см. главу "Кузов").
6. Снимите дефлекторы впускных воздуховодов высоковольтной батареи.
7. Отогните назад напольный коврик.
8. Отверните болт и снимите замок заднего центрального ремня безопасности.

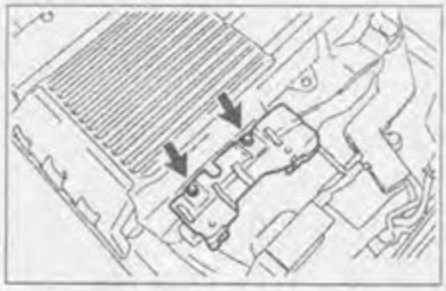
Момент затяжки ..... 42 Н·м

Примечание: во время установки располагайте опору замка как показано на рисунке (зацеп №2 в контакте с кузовом, зацеп №1 имеет небольшой зазор).



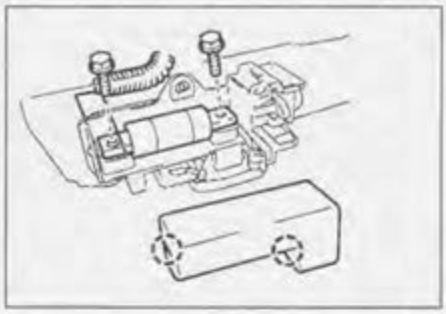
9. Отверните два болта и снимите кронштейн высоковольтной батареи.

Момент затяжки ..... 7,5 Н·м



10. Снимите предохранитель высоковольтной батареи.
а) Отсоедините зацепы и снимите защитную крышку предохранителя.
б) Отверните два болта и снимите предохранитель.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м

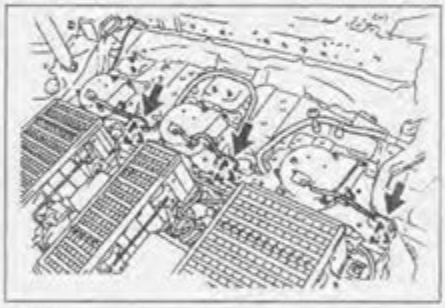


Вентиляторы высоковольтной батареи

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Снимите крышку высоковольтной батареи (см. соответствующий раздел).
2. Отсоедините разъемы и фиксаторы провода каждого вентилятора.



3. Отверните девять гаек и снимите вентиляторы.

Момент затяжки ..... 4,5 Н·м

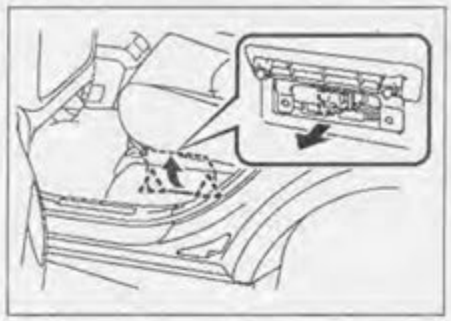


Высоковольтная батарея

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Ознакомьтесь с мерами предосторожности перед проведением работ.
2. Считайте диагностические коды неисправностей.
3. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
4. Снимите сервисную перемычку.
а) Отсоедините два фиксатора и поднимите крышку сервисной перемычки.



б) Оденьте изоляционные перчатки, извлеките сервисную перемычку и сдвиньте вверх рычаг перемычки.

Внимание:
- Уберите перемычку во избежание ее порчи или потери.
- Подождите 5 минут перед тем, как прикасаться к разъемам и выводам высоковольтной системы (оранжевого цвета).

5. Снимите задние сиденья (см. главу "Кузов").
6. Снимите дефлекторы впускных воздуховодов высоковольтной батареи.
7. Отогните назад напольный коврик.
8. Отверните болт и снимите замок заднего центрального ремня безопасности.

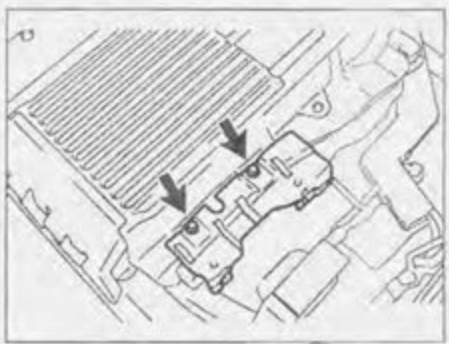
Момент затяжки ..... 42 Н·м

Примечание: во время установки располагайте опору замка как показано на рисунке (зацеп №2 в контакте с кузовом, зацеп №1 имеет небольшой зазор).



9. Отверните два болта и снимите кронштейн высоковольтной батареи.

Момент затяжки ..... 7,5 Н·м



CarInfo.com.ua

10. Отверните шесть болтов и снимите впускные воздуховоды.

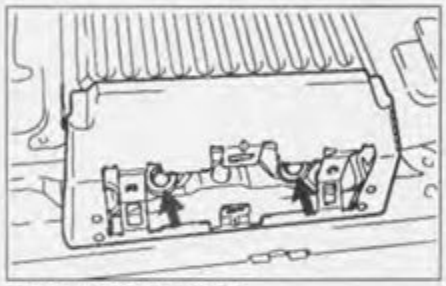
Момент затяжки ..... 7,5 Н·м



Левый воздуховод.



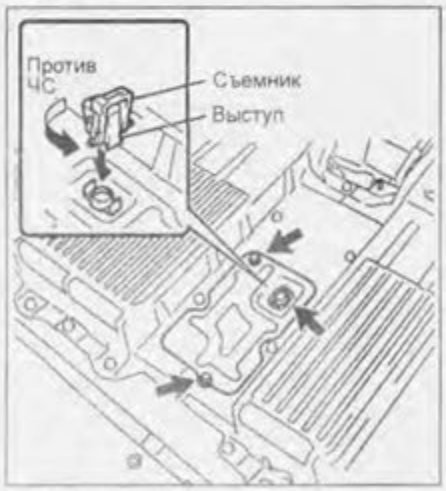
Центральный воздуховод.



Правый воздуховод.

11. Снимите крышку сервисного отверстия высоковольтной батареи.

а) При помощи специального съемника отверните стопорный кулак крышки.



б) Отверните два болта и снимите крышку сервисного отверстия.

Момент затяжки ..... 7,5 Н·м

12. Снимите крышку высоковольтной батареи.

Примечание: перед установкой крышки высоковольтной батареи убедитесь, что установлены все разъемы жгута проводов (см. рисунок "Установка высоковольтной батареи").

Внимание: работайте в изоляционных перчатках.

а) Отверните болт и отсоедините разъем жгута проводов №3 рамы.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



б) При помощи специального съемника отверните стопорный кулак.

в) Отверните 28 болтов, шесть гаек и снимите крышку высоковольтной батареи (см. рисунок "Снятие крышки высоковольтной батареи").

Момент затяжки:

болты A и B ..... 25 Н·м

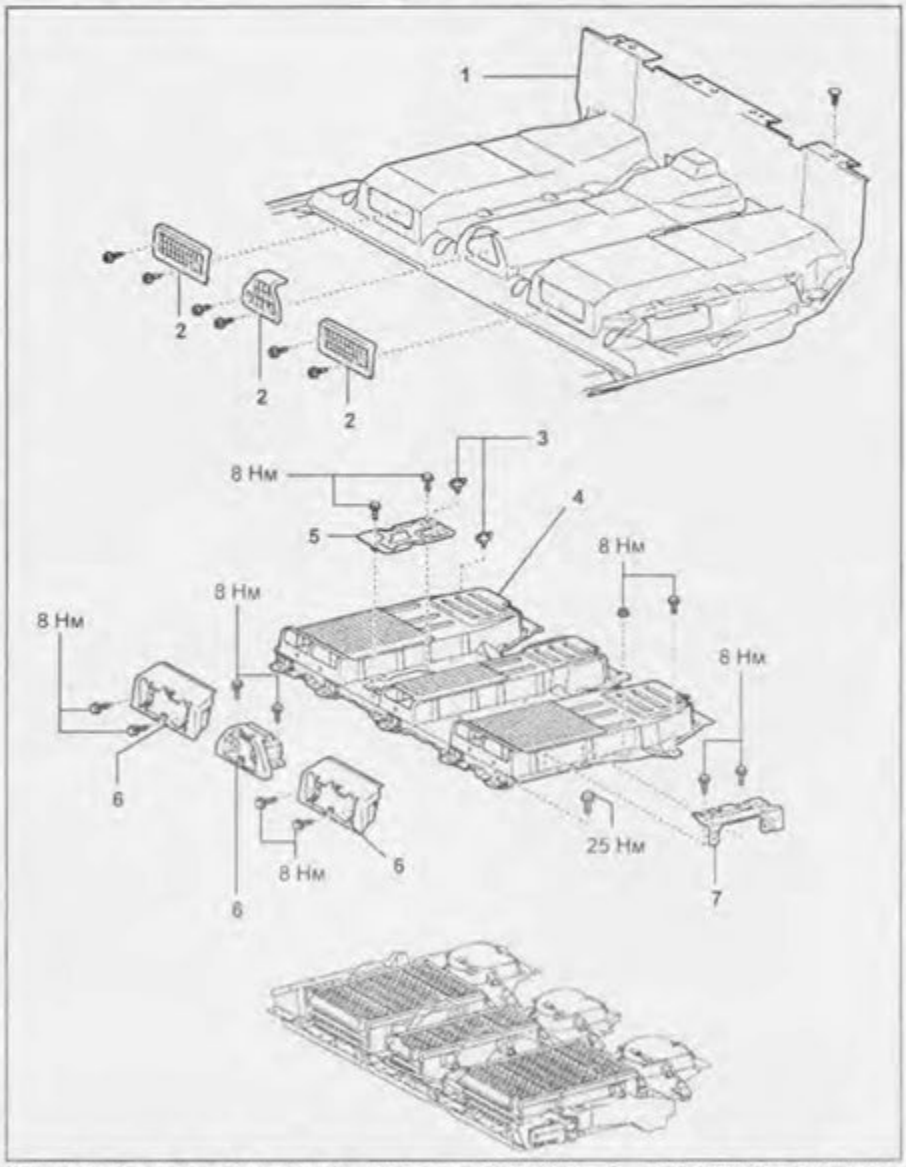
болты C, гайки ..... 7,5 Н·м

13. Снимите блок управления высоковольтной батареей.

Внимание: работайте в изоляционных перчатках и защитных очках.

а) Отсоедините пять разъемов и два фиксатора.

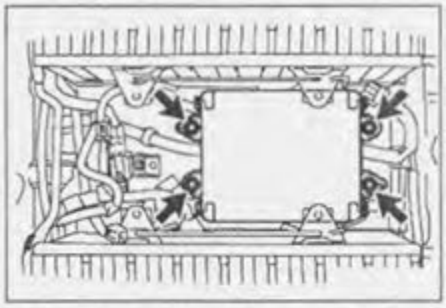




Высоковольтная батарея. 1 - напольный коврик, 2 - дефлектор впускного воздуховода, 3 - стопорный кулак, 4 - крышка высоковольтной батареи, 5 - крышка сервисного отверстия высоковольтной батареи, 6 - впускной воздуховод высоковольтной батареи, 7 - кронштейн высоковольтной батареи.

б) Отверните четыре болта и снимите высоковольтную батарею.

Момент затяжки ..... 7,5 Н·м



14. Снимите высоковольтную батарею.

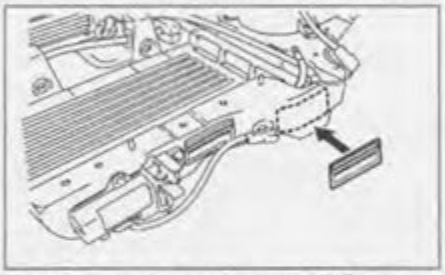
Внимание:

- Работайте в изоляционных перчатках и защитных очках.

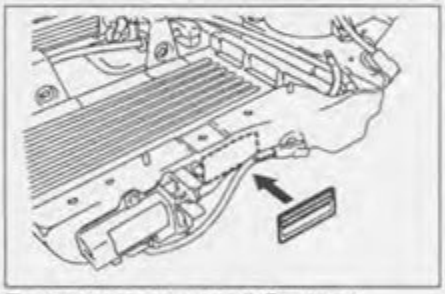
- Обматывайте отсоединенные разъемы изолентой.

Примечание:

- При установке на каждую батарею приклейте этикетку со штрих кодом.

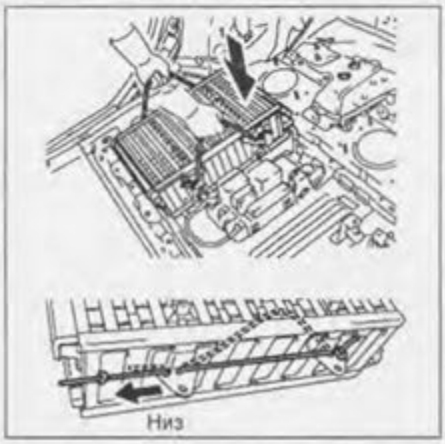


При установке ранее снятой батареи.



При установке новой батареи.

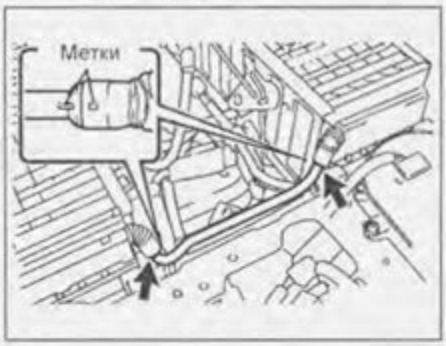
- После установки батареи располагайте тросы для снятия как показано на рисунке.



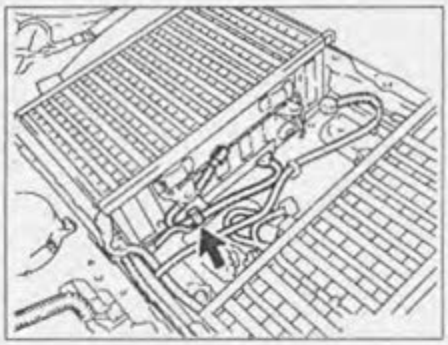
Левая батарея

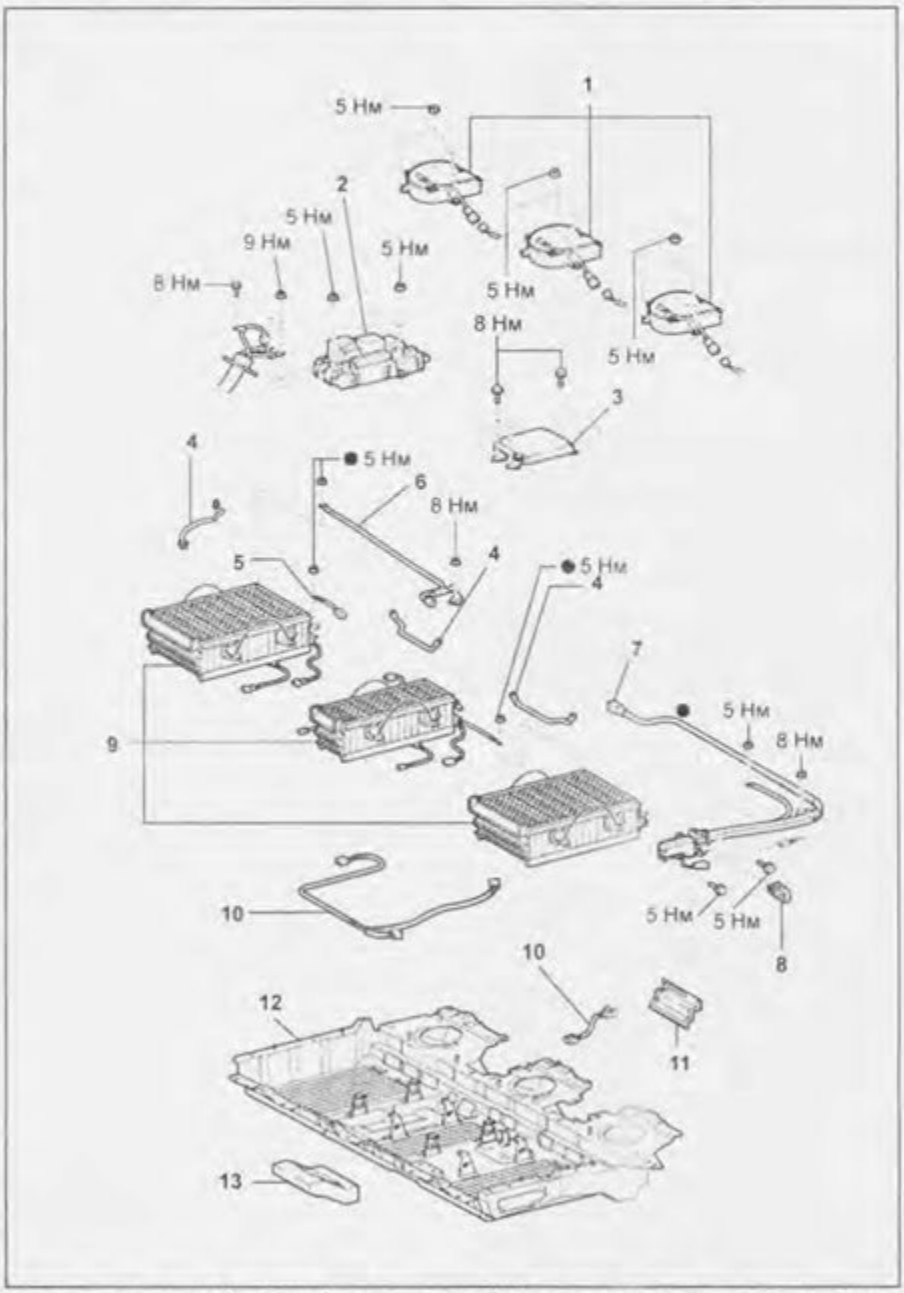
а) Снимите вентиляционный шланг между левой и центральной батареями.

Примечание: во время установки убедитесь, что совместили метки, указанные на рисунке.



б) Отсоедините фиксатор провода датчика температуры высоковольтной батареи.





Высоковольтная батарея (продолжение). 1 - вентиляторы системы охлаждения высоковольтной батареи, 2 - реле HV в сборе, 3 - блок управления высоковольтной батареей, 4 - вентиляционный шланг, 5 - главный силовой провод №2, 6 - главный силовой провод, 7 - ответная часть сервисной перемычки, 8 - сервисная перемычка, 9 - высоковольтные батареи, 10 - внутренний жгут проводов высоковольтной батареи, 11 - накладка нижнего кожуха, 12 - нижний кожух высоковольтной батареи, 13 - уплотнение №2 нижнего кожуха.

CarInfo.com.ua

в) Отверните гайку и отсоедините главный силовой провод от батареи.

Примечание: во время установки не забудьте вернуть на место пластиковую крышку.

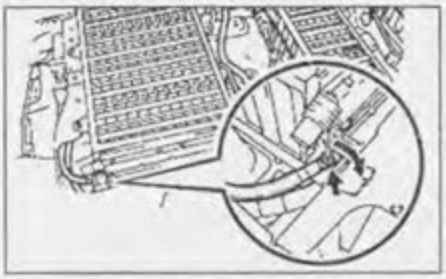
Момент затяжки ..... 5,4 Н·м



г) Отверните гайку и отсоедините ответную часть сервисной перемычки от батареи.

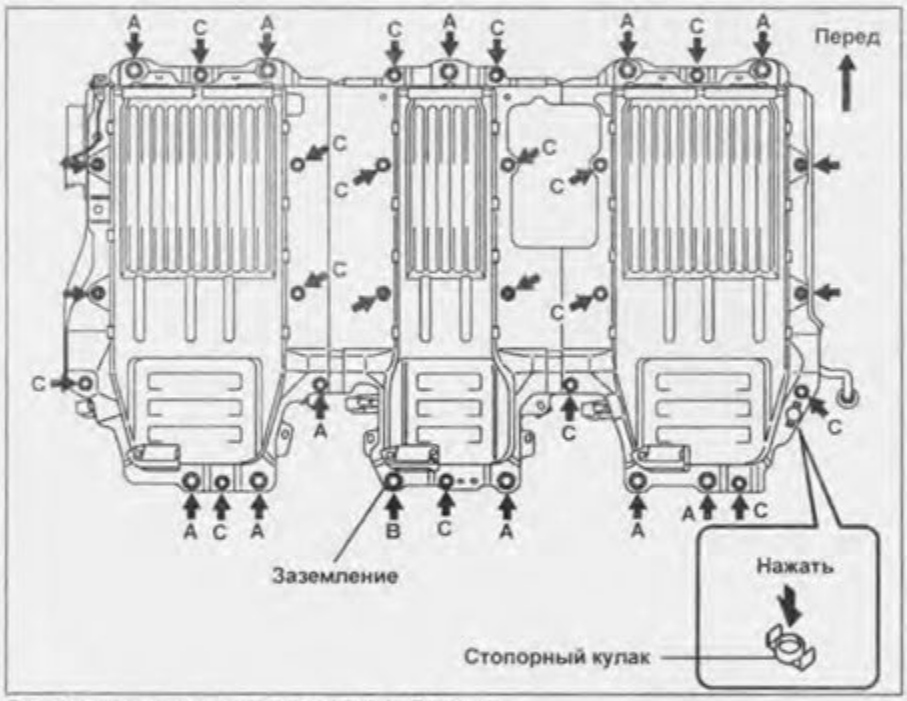
Примечание: во время установки не забудьте вернуть на место пластиковую крышку.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м

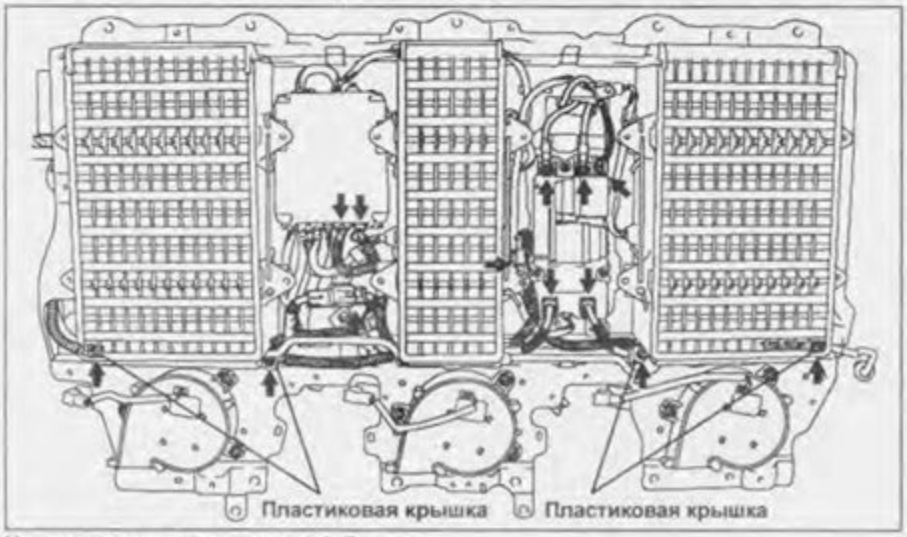


д) Снимите левую высоковольтную батарею.





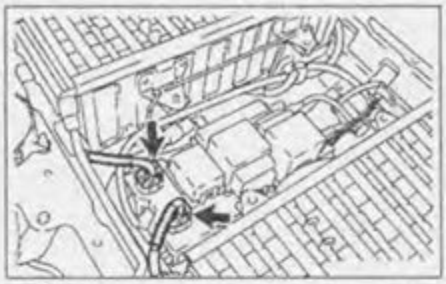
Снятие крышки высоковольтной батареи.



Установка высоковольтной батареи.

Центральная батарея

а) Отверните два разъема от реле HV в сборе.

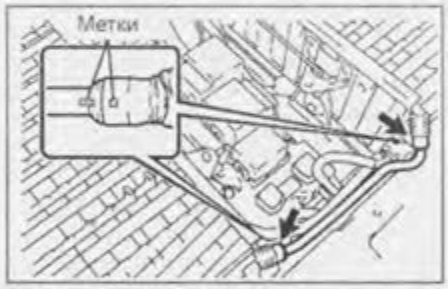


б) Отсоедините два разъема и фиксатор.

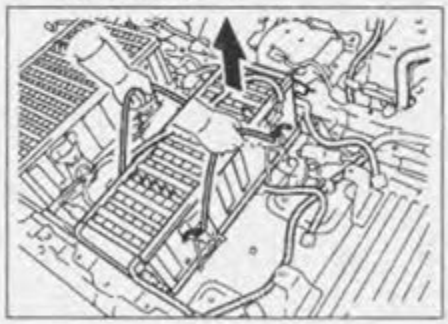


в) Снимите вентиляционный шланг между центральной и правой батареями.

Примечание: во время установки убедитесь, что совместили метки, указанные на рисунке.



г) Снимите центральную высоковольтную батарею.



Правая батарея

а) Отсоедините два фиксатора.



б) Отверните гайку и отсоедините разъем главного силового провода от батареи.

Момент затяжки ..... 7,5 Н·м



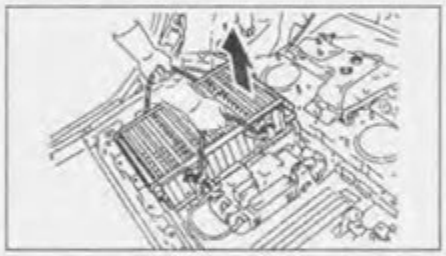
в) Отсоедините фиксатор.

г) Снимите вентиляционный шланг правой батареи.

Примечание: во время установки убедитесь, что совместили метки, указанные на рисунке.



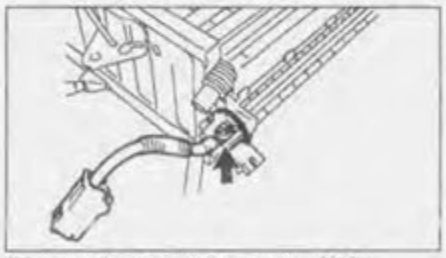
д) Снимите правую высоковольтную батарею.



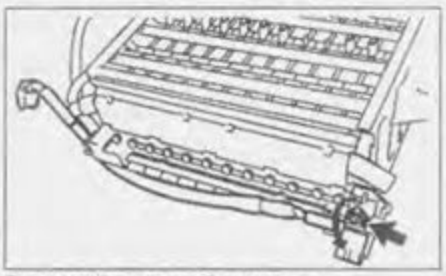
15. Отверните две гайки и отсоедините главные силовые провода от правой высоковольтной батареи.

Примечание: во время установки не забудьте вернуть на место пластиковую крышку.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м



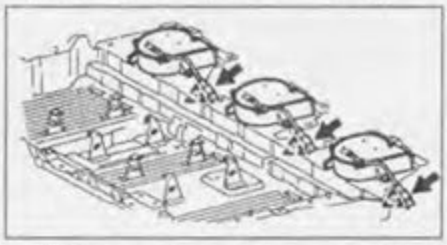
Главный силовой провод №2.



Главный силовой провод.

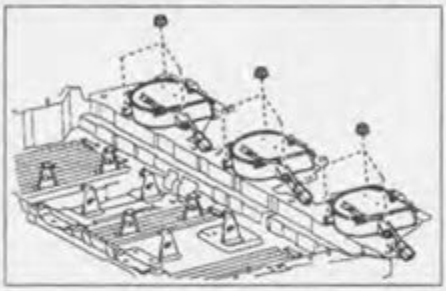
16. Снимите вентиляторы системы охлаждения высоковольтной батареи.

а) Отсоедините разъемы и фиксаторы провода каждого вентилятора.



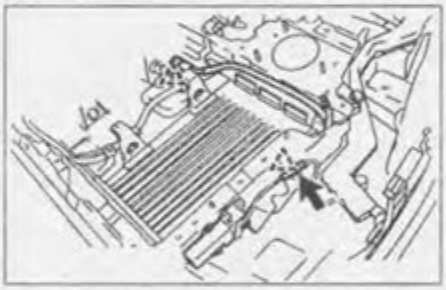
б) Отверните девять гаек и снимите вентиляторы.

Момент затяжки..... 4,5 Н·м



17. Снимите ответную часть сервисной перемычки.

а) Отсоедините разъем и фиксатор.

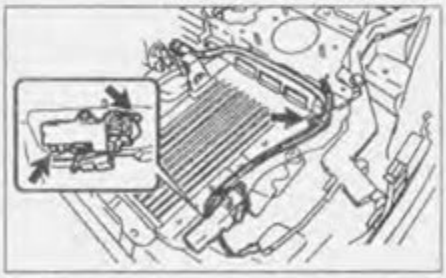


б) Отверните два болта, гайку и снимите ответную часть.

Момент затяжки:

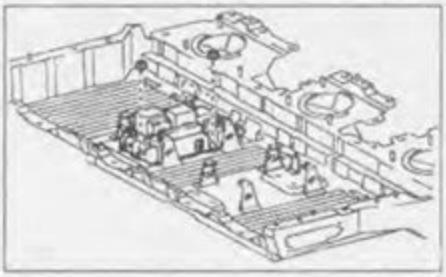
болты..... 5,4 Н·м

гайка..... 7,5 Н·м

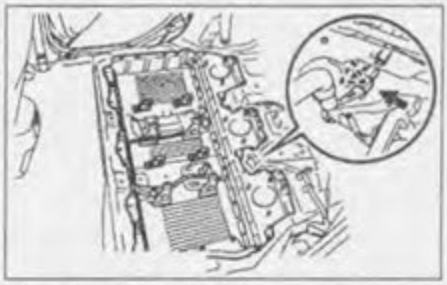


18. Отверните три гайки и снимите реле HV в сборе

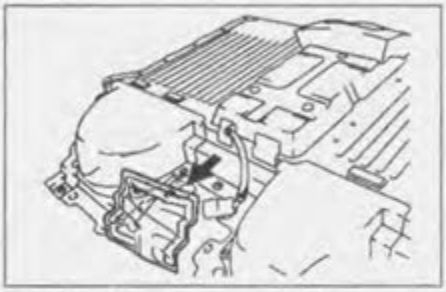
Момент затяжки..... 4,5 Н·м



19. Отсоедините разъем и фиксатор и снимите нижний кожух высоковольтной батареи.

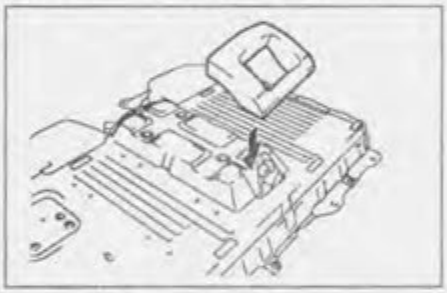


20. Снимите накладку с нижнего кожуха.



21. Снимите уплотнение №2 высоковольтной батареи с нижнего кожуха.

Примечание: во время установки убедитесь в отсутствии зазора между уплотнением и кожухом.

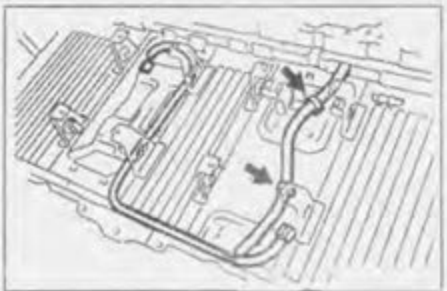


22. Снимите внутренний жгут проводов высоковольтной батареи.

а) Отсоедините фиксатор и жгут проводов от нижнего кожуха.



б) Отсоедините два фиксатора и снимите жгут проводов.



CarInfo.com.ua

Гибридная трансмиссия

Общая информация

На автомобили Lexus RX400 и Toyota Harrier устанавливается гибридная трансмиссия P310.

В состав трансмиссии входят (см. рис. "Гибридная трансмиссия"): планетарная передача распределения мощности, планетарная передача понижения частоты вращения электродвигателя, электродвигатель MG1, электродвигатель MG2, демпфер, дифференциал.

Трансмиссия имеет трехвальную конструкцию: на главном валу установлены обе планетарные передачи и электродвигатели MG1 и MG2; на втором валу установлены ведомая шестерня промежуточной передачи и ведущая шестерня главной передачи; на третьем валу установлены ведома шестерня главной передачи и дифференциал.

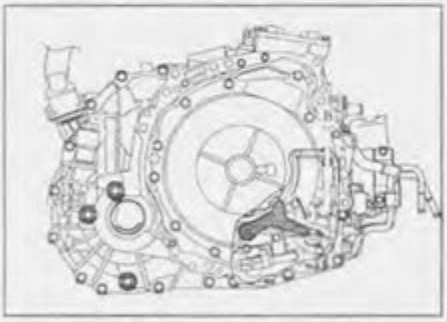
Планетарная передача понижения частоты вращения электродвигателя MG2 служит для обеспечения согласования высокооборотного электродвигателя MG2 с передачей распределения мощности.

Передача распределения мощности распределяет мощность двигателя для привода колес и для вращения электродвигателя MG1, работающего в режиме генератора.

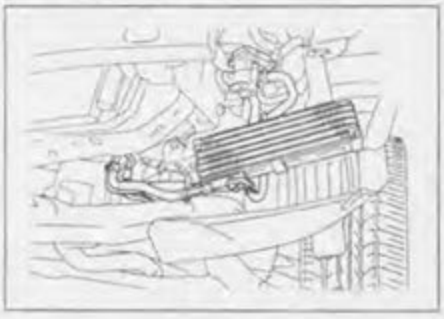
Электродвигатель MG1 также служит как стартер для запуска двигателя.

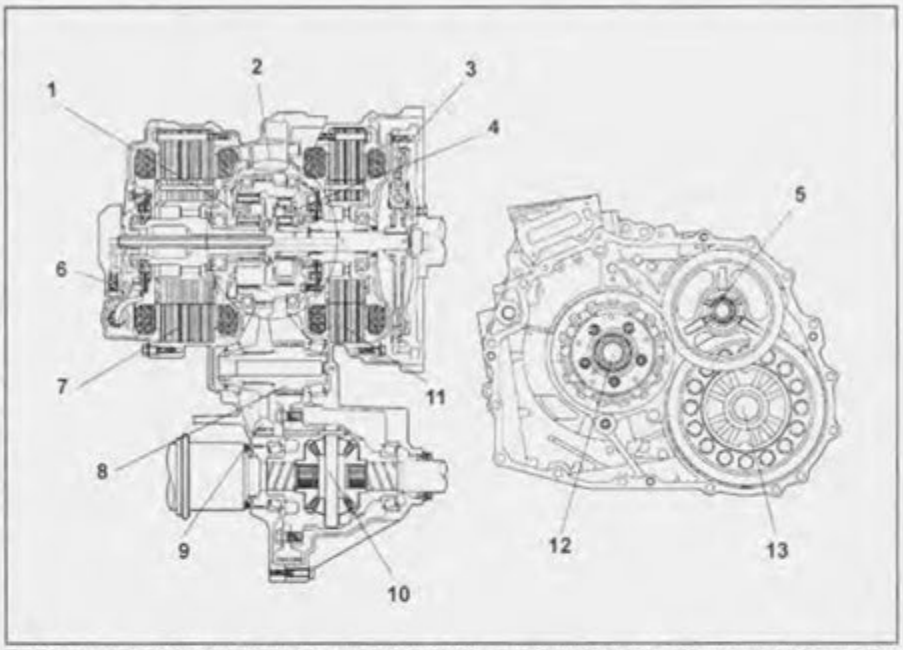
Для гашения колебаний, возникающих при изменении крутящего момента коленчатого вала двигателя на главный вал установлен демпфер.

Для блокировки выходного вала коробки передач на парковке, на внешней стороне коронной шестерни есть выемки, в которые входит фиксатор стояночного механизма.

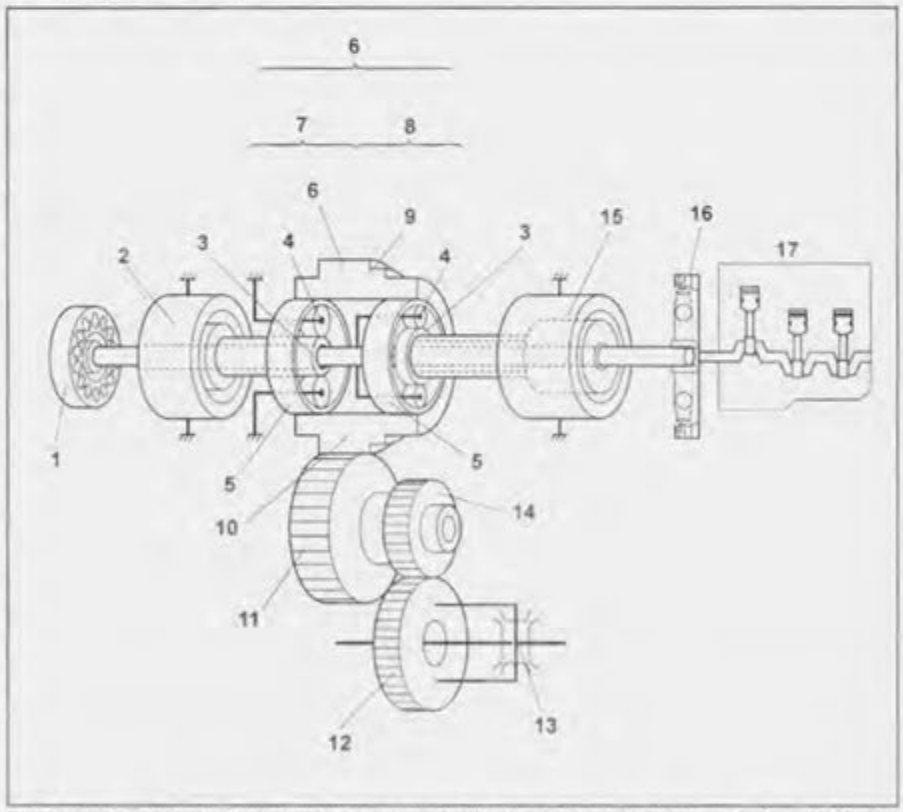


Для охлаждения рабочей жидкости трансмиссии, на Lexus RX400 установлен специальный радиатор, расположенный под левой стороной переднего бампера.





Гибридная трансмиссия. 1 - планетарная передача понижения частоты вращения электродвигателя, 2 - составной зубчатый механизм, 3 - демпфер, 4 - планетарная передача распределения мощности, 5 - вал №2, 6 - масляный насос, 7 - электродвигатель MG2, 8 - главная передача, 9 - промежуточная передача, 10 - дифференциал, 11 - электродвигатель MG1, 12 - главный вал, 13 - вал №3.



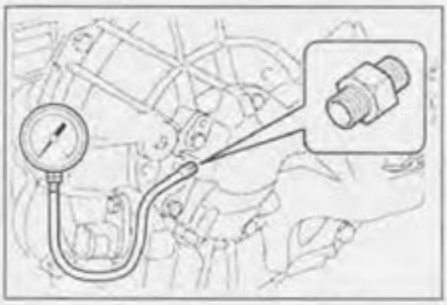
Гибридная трансмиссия (продолжение). 1 - масляный насос, 2 - электродвигатель MG2, 3 - солнечная шестерня, 4 - водило, 5 - коронная шестерня, 6 - составной зубчатый механизм, 7 - планетарная передача понижения частоты вращения электродвигателя, 8 - планетарная передача распределения мощности, 9 - шестерня включения режима парковки, 10 - ведущая шестерня промежуточной передачи, 11 - ведомая шестерня промежуточной передачи, 12 - ведомая шестерня главной передачи, 13 - дифференциал, 14 - ведущая шестерня главной передачи, 15 - электродвигатель MG1, 16 - демпфер, 17 - двигатель.

Предварительные проверки

Проверка давления рабочей жидкости

Примечание: перед началом проверки прогрейте рабочую жидкость до температуры 50 - 80°С.

1. Поддомкратьте автомобиль.
2. Отверните крышку насоса рабочей жидкости и установите специнструмент.

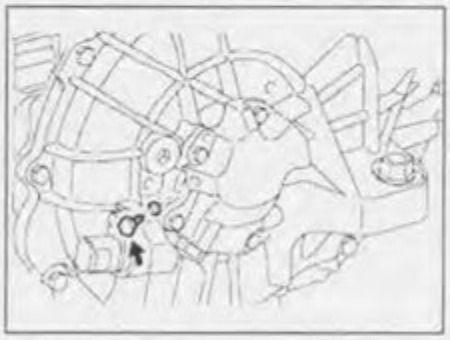


3. Подсоедините диагностический сканер к разъему DLC3.
4. Включите зажигание.
5. установите соответствующий режим проверки, пользуясь инструкцией к сканеру.
6. Нажмите на переключатель запуска двигателя, нажав на педаль тормоза, для запуска двигателя.
7. Проверьте давление рабочей жидкости гибридной трансмиссии.

Минимальное давление ..... 9,8 кПа

Примечание: проводите проверку при частоте вращения коленчатого вала двигателя 900 об/мин.

8. Завершите проверку сразу после считывания данных.
9. Установите новое уплотнительное кольцо и крышку насоса рабочей жидкости.



Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска

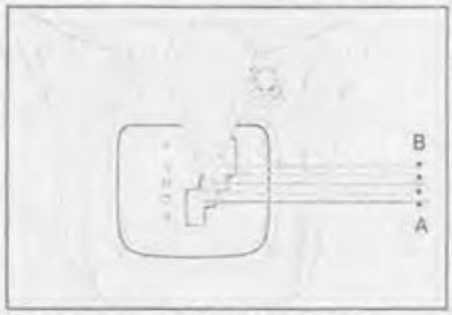
1. Включите стояночный тормоз.
2. Подставьте под колеса противооткатные упоры.
3. Установите зажигание в положение "READY-on".
4. Переведите селектор в положение "D" и отпустите педаль тормоза.

Примечание: убедитесь, что стояночный тормоз включен.

5. Медленно переведите селектор в положение "N" и измерьте расстояние (A) между исходной точкой положения селектора и моментом выключения передачи.
6. Переведите селектор в положение "R" и отпустите педаль тормоза.

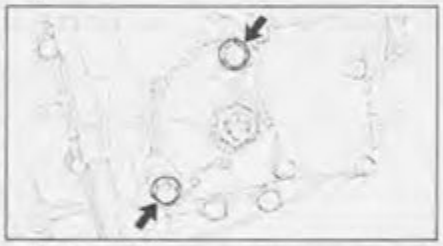
Примечание: убедитесь, что стояночный тормоз включен.

5. Медленно переведите селектор в положение "N" и измерьте расстояние (B) между исходной точкой положения селектора и моментом выключения передачи.
6. Если расстояния (A) и (B) одинаковы, то селектор работает исправно.

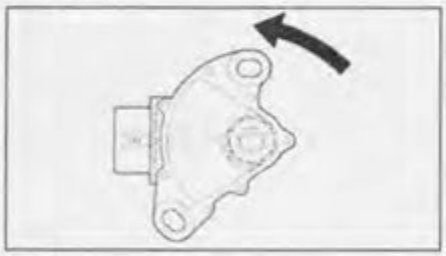


Проверка выключателя запрещения запуска.

7. Если расстояние (A) меньше (B), то проведите следующие операции:
   а) Переведите селектор в положение "N".
   б) Ослабьте затяжку болтов крепления выключателя запрещения запуска.



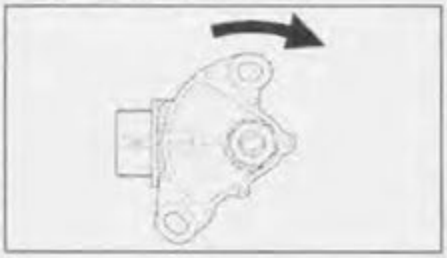
   в) Немного поверните выключатель запрещения запуска против часовой стрелки.



   г) Заверните болты крепления выключателя, начиная с нижнего.

Момент затяжки ..... 13 Н·м

   д) Проверьте переключения селектора еще раз.
7. Если расстояние (A) больше (B), то проведите операции, аналогично предыдущему пункту, но вращая выключатель по часовой стрелке.



Проверка работы селектора

1. Перемещая селектор из положения "N" поочередно в остальные положения, убедитесь, что селектор перемещается плавно, без заедания.
2. Убедитесь, что индикатор на комбинации приборов правильно указывает положения селектора.
3. Переведите селектор в положение "D" и убедитесь, что автомобиль движется вперед.
4. Переведите селектор в положение "R" и убедитесь, что звучит зуммер заднего хода и автомобиль движется назад.

Система блокировки селектора и замка зажигания

Проверка блокировки селектора и замка зажигания

1. Проверьте переключения селектора.
   а) Переведите селектор в положение "P".
   б) Установите зажигание в положение "OFF".
   в) Убедитесь, что в этом положении селектор заблокирован.
   г) Установите зажигание в положение "ON" и, удерживая педаль тормоза нажатой, убедитесь, что селектор свободно перемещается во все положения.
2. Проверьте кнопку отмены блокировки селектора.
   Нажмите на кнопку отмены блокировки селектора и убедитесь, что селектор перемещается в любое положение.
3. *(Модели с замком зажигания)* Проверьте положения замка зажигания.
   а) Переведите ключ в замке зажигания в положение "ON".
   б) Нажмите на педаль тормоза и убедитесь, что селектор свободно перемещается из положения "P" в другие.
   в) Переведите селектор в любое положение, кроме "P", и убедитесь, что ключ нельзя перевести в положение "LOCK".
   г) Переведите селектор в диапазон "P", зажигание - в положение "LOCK" и убедитесь, что ключ свободно выходит.

Проверка блока управления блокировкой селектора

Примечание: перед проведением проверки убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи 10 - 14 В.

Убедитесь, что напряжение на выводах разъемов блока управления при подсоединенном разъеме соответствует значениям, указанным в таблице "Проверка блока управления блокировкой селектора".

Внимание: не отсоединяйте разъем от блока управления блокировки селектора.

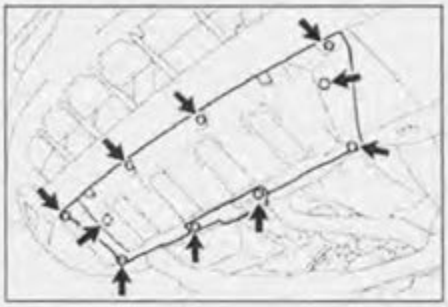
Выключатель запрещения запуска

Снятие и установка

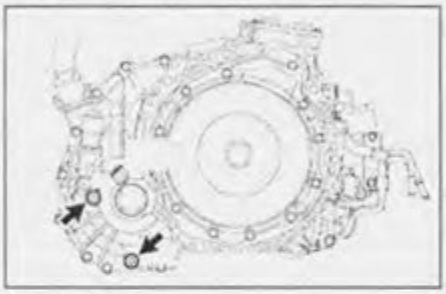
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

CarInfo.com.ua

2. Отверните шесть болтов, два винта, отсоедините два фиксатора и снимите нижний кожух №1 защиты двигателя.



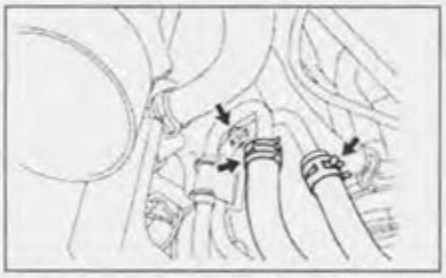
3. *(Lexus RX400)*
Слейте рабочую жидкость из гибридной трансмиссии.
а) Отверните заливную и сливную пробки и снимите прокладки.



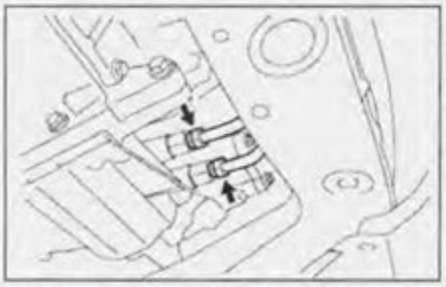
б) Слейте рабочую жидкость в подходящую емкость и заверните сливную пробку, установив новую прокладку.

Момент затяжки ..... 39 Н·м

4. *(Lexus RX400)*
Снимите трубки охладителя рабочей жидкости гибридной трансмиссии.
а) Отсоедините шланги от трубок.



б) Отверните болт и отсоедините трубки с держателем от картера.
в) Отверните трубки от гибридной трансмиссии.



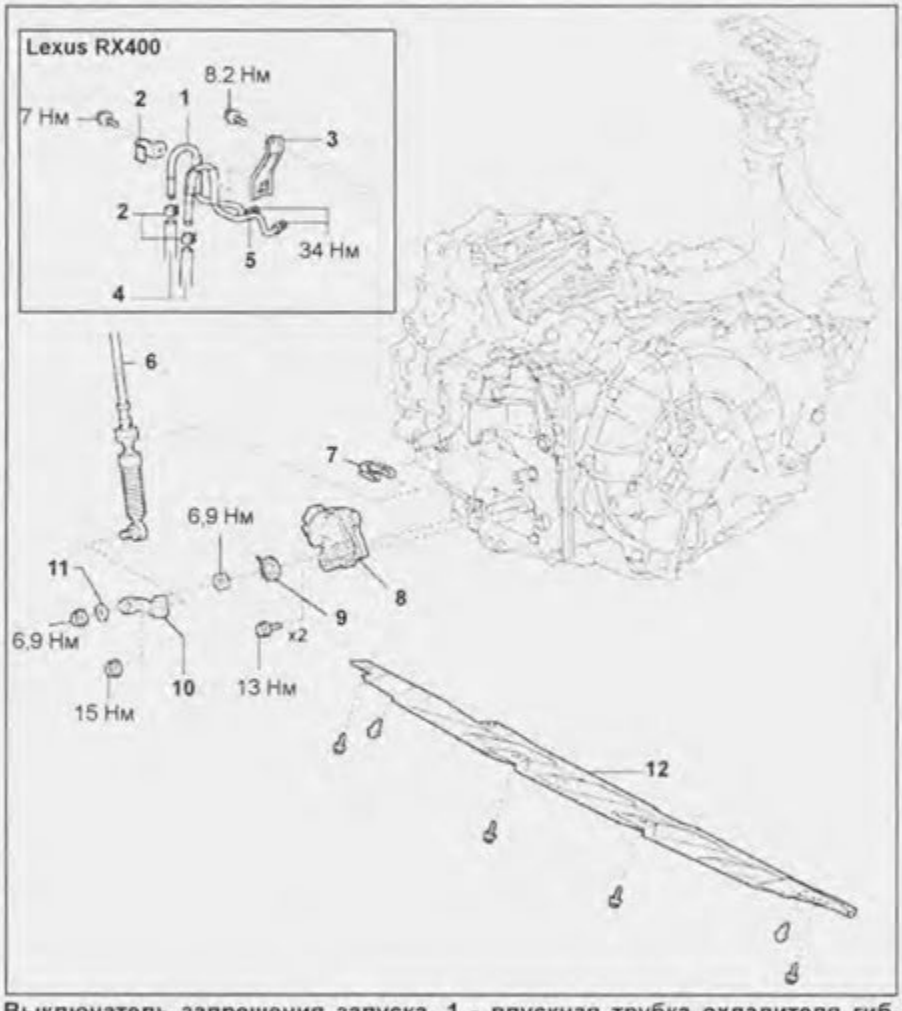
г) Отверните болт и отсоедините трубки с хомутом от трансмиссии.

5. Отсоедините трос управления трансмиссией от выключателя запрещения запуска.
а) Отверните гайку крепления троса.

Таблица. Проверка блока управления блокировкой селектора.



Выводы	Состояние при измерении	Результат
	A343F	
6 - 8 (ACC - E)	Замок зажигания: "ACC" → "OFF"	10 - 14 В → 0 В
7 - 8 (STP - E)	Педаль тормоза нажата → отпущена	10 - 14 В → 0 В
12 - 8 (KLS+ - E)	Замок зажигания: "ACC", селектор в положении "P" → кроме "P" → через 1 секунду	1 В → 7,5 - 11 В → 6 - 9 В
1 - 8 (IG - E)	Замок зажигания: "ON" → "OFF"	10 - 14 В → 0 В
8 (E) - масса	При всех условиях	Проводимость



Выключатель запрещения запуска. 1 - впускная трубка охладителя гибридной трансмиссии, 2 - хомут, 3 - держатель трубок, 4 - шланг, 5 - выпускная трубка охладителя рабочей жидкости гибридной трансмиссии, 6 - трос управления гибридной трансмиссией, 7 - фиксатор, 8 - выключатель запрещения запуска, 9 - стопорная пластина, 10 - рычаг выключателя запрещения запуска, 11 - шайба, 12 - нижний кожух №1 защиты двигателя.



б) При помощи отвертки отсоедините два зацепа и отсоедините трос с фиксатором от кронштейна.

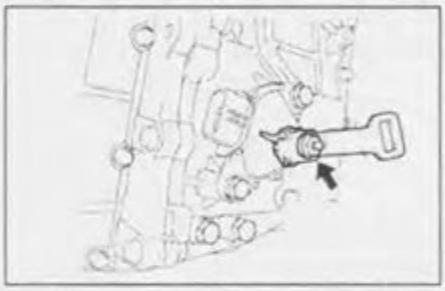
в) Снимите фиксатор с троса.



6. Снимите выключатель запрещения запуска двигателя.
а) Отсоедините разъем от выключателя.



б) Отверните гайку, снимите шайбу и рычаг выключателя.



в) При помощи отвертки расконтрите стопорную пластину.



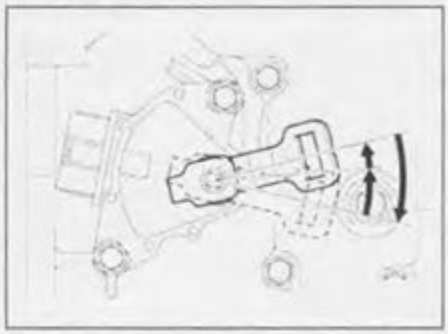
г) Отверните контргайку и снимите стопорную пластину.



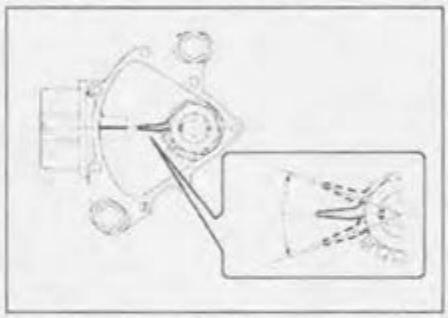
д) Отверните два болта и снимите выключатель запрещения запуска с вала.



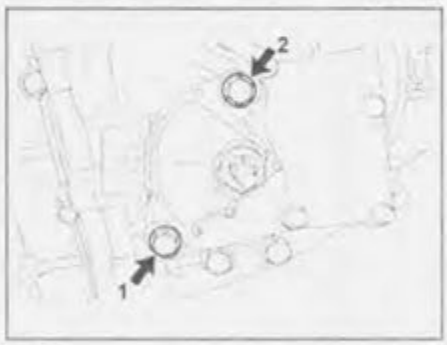
7. Установите выключатель на вал и временно затяните болты крепления.
8. Установите новую стопорную пластину и гайку.
Момент затяжки ..... 7 Н·м
9. Временно установите рычаг выключателя, поверните его до упора вниз и затем верните на паза назад (в положение "N").



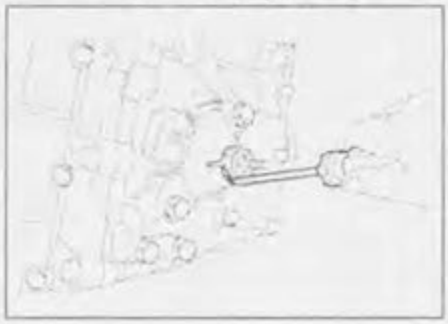
10. Снимите рычаг выключателя запрещения запуска.
11. Совместите выступающую часть с базовой линией нейтрали.



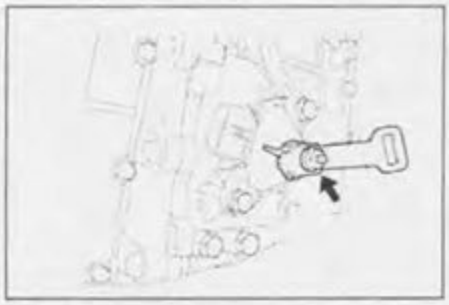
12. Заверните болты крепления выключателя в порядке, указанном на рисунке.
Момент затяжки ..... 13 Н·м



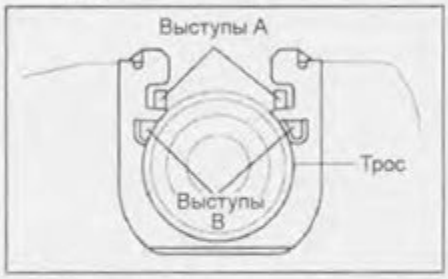
13. Законтрите стопорную гайку.



14. Установите рычаг на выключатель, шайбу и затяните гайку.
Момент затяжки ..... 7 Н·м



15. Подсоедините трос управления гибридной трансмиссией.
а) Переведите селектор в положение "N".
б) Установите новый фиксатор на кронштейн троса.
в) Подсоедините трос управления к кронштейну.
Примечание: убедитесь, что выступы А фиксатора надежно установлены в отверстия кронштейна, а трос - в выступах В.



г) Подсоедините разъем к выключателю.
д) Установите рычаг выключателя в положение "N" (см. выше).
е) Подсоедините трос к рычагу и временно затяните гайку.
ж) Слегка потяните наконечник троса вверх, отпустите его и окончательно затяните гайку крепления.
Момент затяжки ..... 15 Н·м



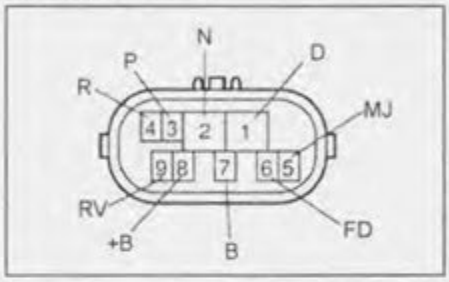
16. Установите трубки охладителя рабочей жидкости гибридной трансмиссии.
а) Подсоедините трубки к трансмиссии.
Момент затяжки ..... 34 Н·м
б) Вставьте трубки в держатель и подсоедините держатель к картеру.
Момент затяжки ..... 8,2 Н·м
в) Подсоедините фиксатор трубок.
Момент затяжки ..... 7 Н·м
г) Подсоедините шланги к трубкам охладителя.
17. Залейте рабочую жидкость в гибридную трансмиссию (см. главу "Техническое обслуживание").
18. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте выключатель запрещения запуска (см. соответствующий подраздел).

CarInfo.com.ua

19. Проверьте работу селектора.
20. Установите нижний кожух №1 защиты двигателя.
21. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
22. Проведите необходимые инициализации (см. соответствующую главу в начале книги).

Проверка

1. Отсоедините разъем выключателя.
2. Измерьте сопротивление между выводами выключателя, указанными в таблице, и массой.



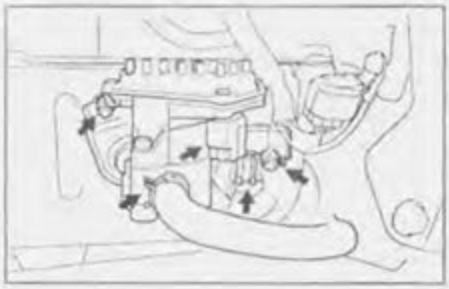
Диапазон	Вывод	Сопротивление
P	1, 4, 6, 7, 9	более 10 кОм
	3, 5	менее 1 Ом
	2	4,2 - 5,1 кОм
R	1, 3, 6, 7	более 10 кОм
	4, 5, 9	менее 1 Ом
	2	4,2 - 5,1 кОм
N	1, 3, 4, 6, 7, 9	более 10 кОм
	2, 5	менее 1 Ом
D	3, 4, 7, 9	более 10 кОм
	1, 5, 6	менее 1 Ом
	2	4,2 - 5,1 кОм
B	1, 3, 4, 9	более 10 кОм
	5, 6, 7	менее 1 Ом
	2	4,2 - 5,1 кОм

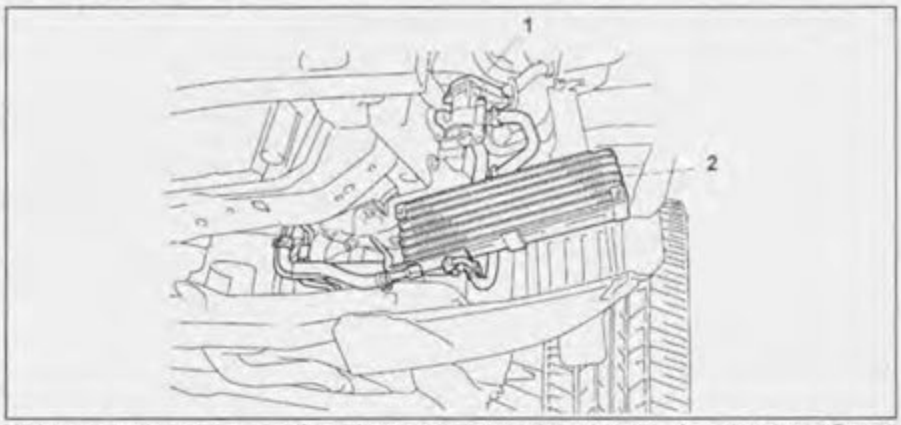
Насос рабочей жидкости трансмиссии (RX400)

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.
1. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
2. Слейте рабочую жидкость из трансмиссии (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Отсоедините разъем от насоса.
4. Отсоедините два шланга от насоса.
5. Отверните две гайки и снимите насос в сборе.

Момент затяжки ..... 7 Н·м





Насос и охладитель рабочей жидкости трансмиссии. 1 - насос рабочей жидкости трансмиссии, 2 - охладитель (радиатор).

Охладитель рабочей жидкости трансмиссии (RX400)

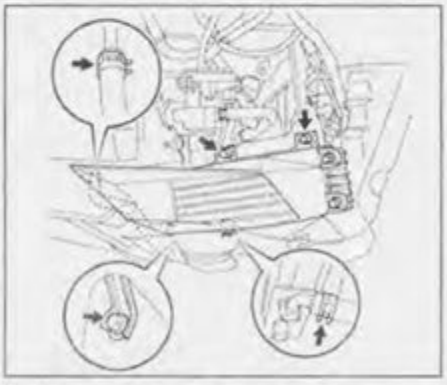
Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.
1. Отверните шесть болтов, два винта, отсоедините два фиксатора и снимите нижний кожух защиты двигателя.



2. Слейте рабочую жидкость из трансмиссии (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
4. Отсоедините два шланга от охладителя.
5. Отверните три болта и снимите охладитель в сборе.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



6. Отверните три болта и снимите воздуховод с радиатора охладителя.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



Замена сальников трансмиссии

Сальники приводных валов

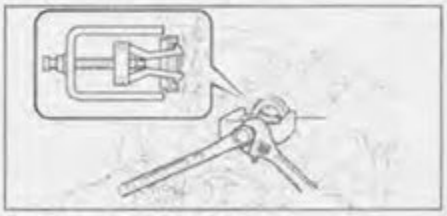
1. Снимите нижние кожухи защиты двигателя.
2. Слейте рабочую жидкость трансмиссии (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Снимите передние колеса.
4. Снимите передние приводные валы (см. соответствующую главу).
5. Отверните две гайки и снимите переднюю трубу системы выпуска ОГ.



6. Отверните два болта и две гайки и снимите переднюю трубу №3 системы выпуска ОГ и две прокладки.



7. Используя съемник, извлеките сальники приводных валов.

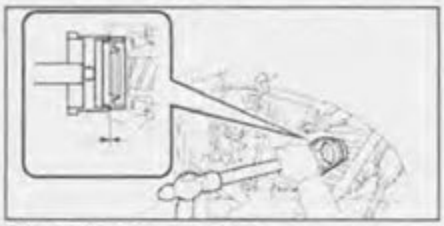


Сальник левого вала.

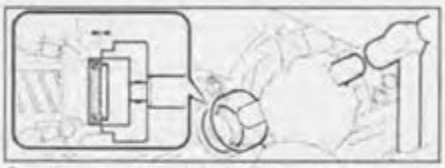


Сальник правого вала.

8. Установите новые сальники.
а) Установите новый сальник заподлицо с картером трансмиссии, как показано на рисунке.



Сальник левого вала.



Сальник правого вала.

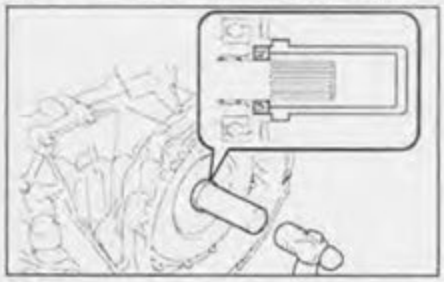
б) Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.
9. Установите переднюю трубу №3 системы выпуска ОГ.
Момент затяжки ..... 56 Н·м
10. Установите переднюю трубу системы выпуска ОГ.
Момент затяжки ..... 56 Н·м
11. Установите передние приводные валы.
12. Установите передние колеса.
13. Залейте рабочую жидкость трансмиссии.
14. Проверьте рабочую жидкость трансмиссии.
15. Установите нижние кожухи защиты двигателя.
16. Проверьте и, в случае необходимости, отрегулируйте углы установки колес.
17. Проверьте работу датчика частоты вращения колеса (ABS).

Сальник входного вала трансмиссии

1. Снимите гибридную трансмиссию.
2. При помощи отвертки извлеките сальник, как показано на рисунке.
Примечание: не повредите входной вал и картер трансмиссии при снятии сальника.



3. При помощи оправки и молотка установите новый сальник входного вала трансмиссии, как показано на рисунке.



4. Установите трансмиссию.

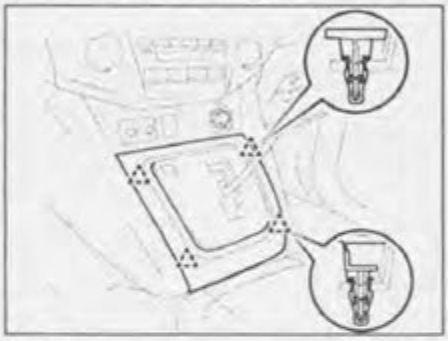
Селектор

Снятие и установка

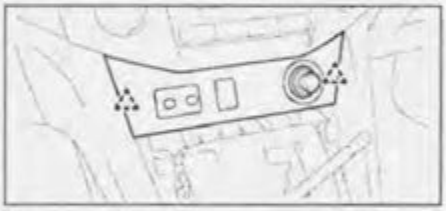
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной батареи.
Примечание: подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания).
2. Отверните рукоятку селектора.



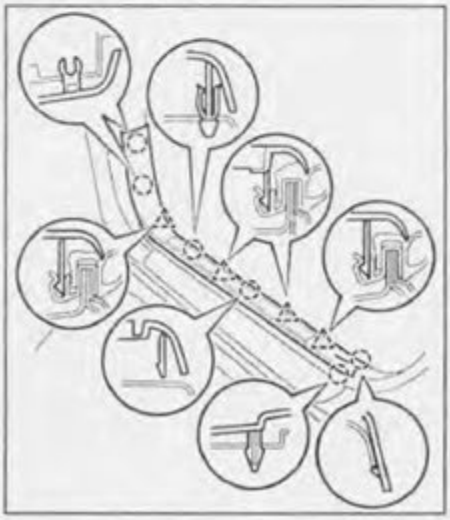
3. Отсоедините четыре пистона и снимите отделку селектора.



4. Отсоедините два фиксатора, разъем и снимите накладку панели приборов, указанную на рисунке.



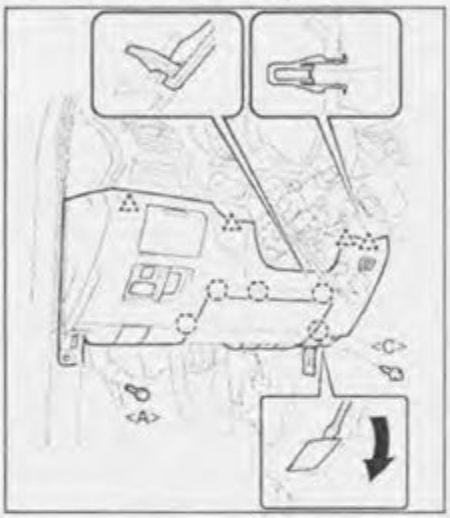
5. Снимите отделки порогов передних дверей.
а) Отсоедините шесть пистонов и четыре фиксатора и снимите отделку порога.
б) *(Модели с подсветкой порога)* Отсоедините разъем.



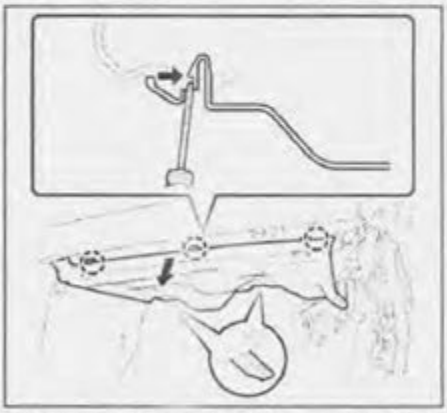
6. Отсоедините по два пистона и снимите боковые отделки салона.



7. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.



8. Снимите крышку №2 панели приборов.
а) Отверткой нажмите на три пистона в направлении, указанном на рисунке, и отсоедините переднюю часть крышки от кузова.
б) Отсоедините разъем и снимите крышку №2.



9. Отверните два болта и две гайки, отсоедините разъем и снимите вещевой ящик.
10. Снимите боковые отделки центральной части панели приборов.



CarInfo.com.ua

11. Снимите нижнюю отделку центральной части панели приборов.



12. Отсоедините трос управления трансмиссией от селектора.

а) Отверткой отсоедините наконечник троса от вала селектора.



б) Вытяните стопор, как показано на рисунке.



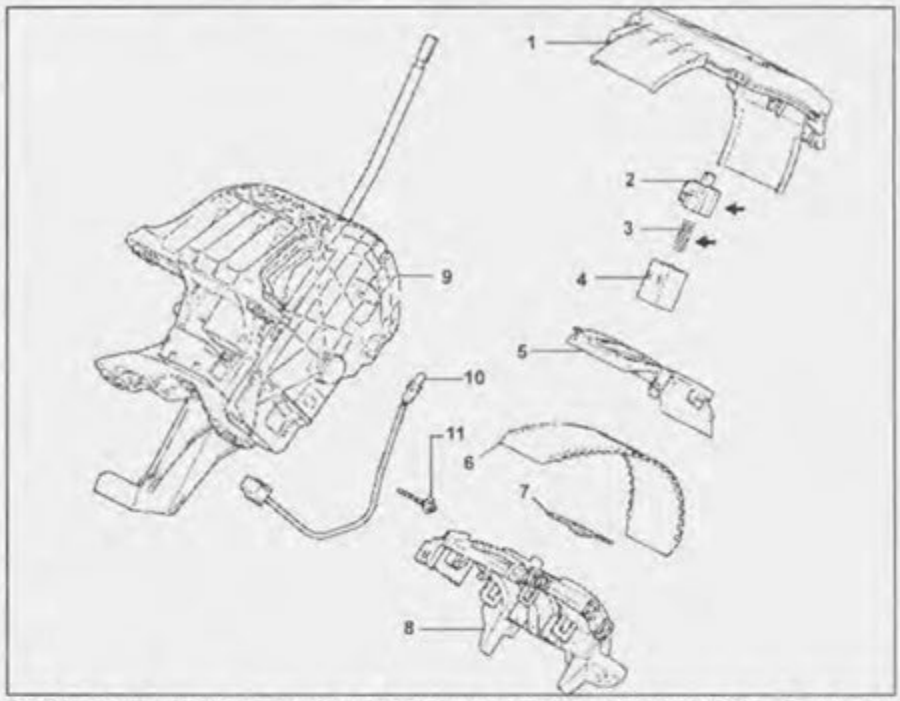
в) Отверните фиксатор против часовой стрелки и, удерживая фиксатор в таком положении, отсоедините трос от кронштейна селектора.

Примечание: не нажимайте на стопор.

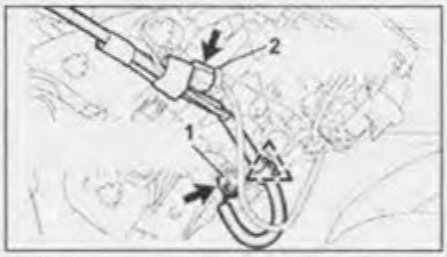


13. Снимите селектор в сборе.

а) Отсоедините разъемы датчика включения ручного режима переключения передач, блока управления блокировкой селектора (1) и лампы подсветки положения селектора (2).



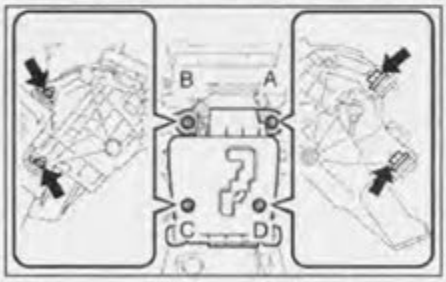
Селектор. 1 - отделка панели индикации положения селектора, 2 - кнопка разблокировки селектора, 3 - пружина, 4 - опора кнопки, 5 - панель индикации селектора, 6 - подвижная панель, 7 - подвижная панель №2, 8 - корпус панели индикации положения селектора, 9 - селектор, 10 - лампа подсветки панели индикации положения селектора, 11 - направляющая провода лампы подсветки.



б) Отверните четыре гайки и снимите селектор.

Примечание: во время установки затяжку болтов проводите в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки ..... 12 Н·м



Разборка и сборка

Разборку и сборку селектора проводите в соответствии со сборочным рисунком "Селектор".

Гибридная трансмиссия в сборе

Снятие и установка

Внимание:

- При работе с высоковольтной системой всегда одевайте изоляционные перчатки.

- После отсоединения сервисной перемычки, в течение 5 минут не дотрагивайтесь до разъемов и выводов высоковольтной части.

- После отсоединения сервисной перемычки не включайте зажигание, т.к. это может привести к неисправности блока управления гибридной установкой.

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной батареи.

Примечание: подождите не менее 90 с (время разряда резервного питания).

2. Отсоедините сервисную перемычку.

3. Снимите двигатель в сборе с гибридной трансмиссией (см. главу "Двигатель. Механическая часть").

4. Отверните два болта и снимите опору выпускного коллектора.

Момент затяжки ..... 34 Н·м

5. Отверните болт и снимите амортизирующий грузик.

Момент затяжки ..... 14 Н·м



6. Снимите поперечную балку передней подвески в сборе.

а) Отверните две гайки и отсоедините левую и правую опоры двигателя.
Момент затяжки ..... 95 Н·м



б) Отверните гайку и отсоедините переднюю опору двигателя.
Момент затяжки ..... 87 Н·м



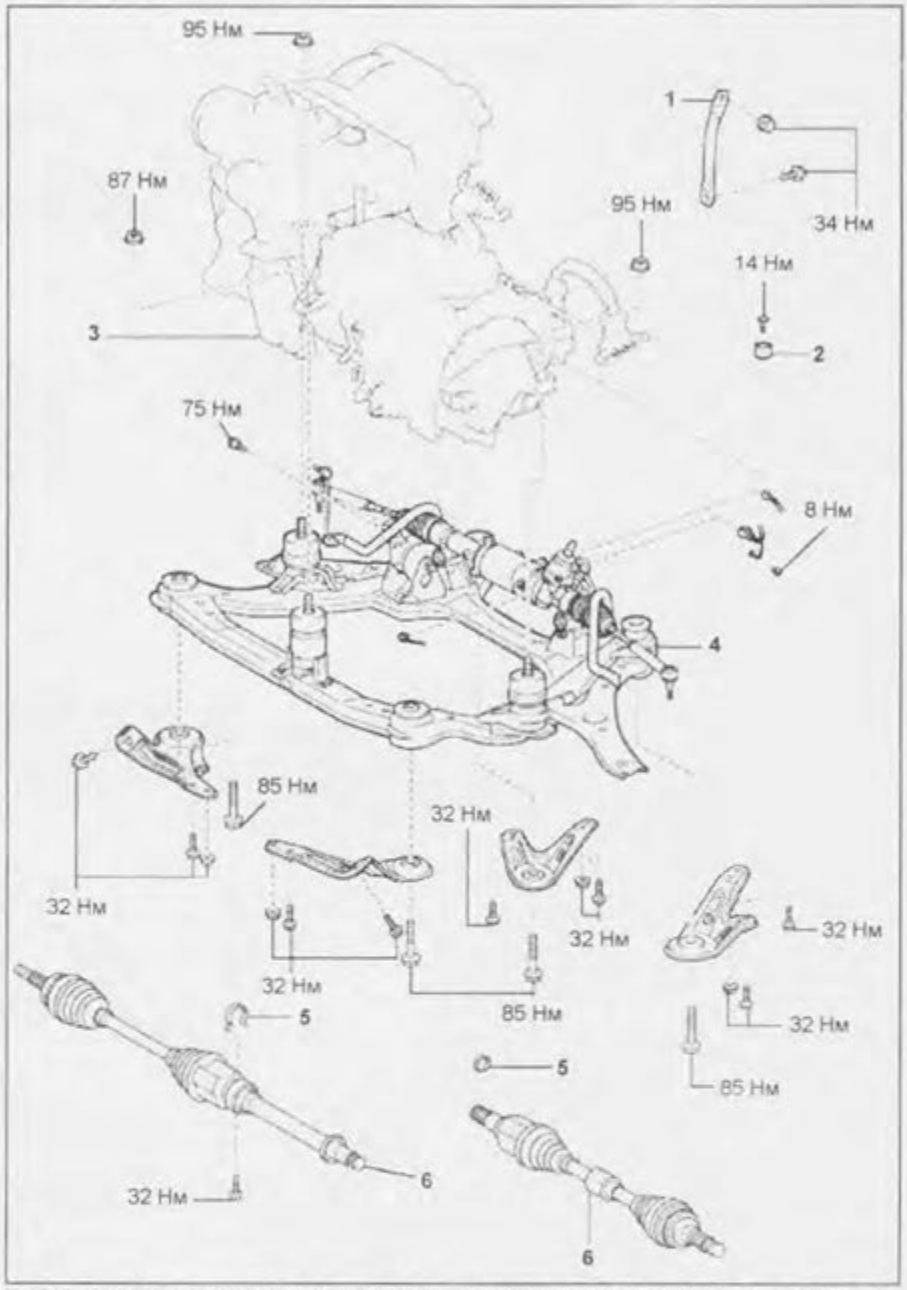
в) Отверните два болта и отсоедините заднюю опору.
Момент затяжки ..... 75 Н·м



7. Снимите передние приводные валы (см. главу "Приводные валы").
8. Отверните два болта и снимите крышку гидротрансформатора.
Момент затяжки ..... 8 Н·м



9. Отсоедините жгут проводов двигателя от гибридной трансмиссии.
а) Отверните болт и провод массы.
Момент затяжки ..... 8 Н·м
б) Отсоедините жгут проводов от кронштейнов.
в) Отсоедините разъемы, указанный на рисунке "Снятие гибридной трансмиссии".
г) Отверните четыре болта и снимите четыре держателя жгута проводов.
Момент затяжки ..... 8 Н·м



Гибридная трансмиссия. 1 - опора выпускного коллектора, 2 - амортизирующий грузик, 3 - гибридная трансмиссия в сборе с двигателем, 4 - поперечная балка передней подвески в сборе с рулевым механизмом и стабилизатором поперечной устойчивости, 5 - стопорное кольцо, 6 - передний приводной вал.



10. Снимите крышку картера трансмиссии.

а) Отверните болт и снимите держатель.
б) Отверните болт, отсоедините фиксатор и снимите крышку картера с трансмиссии.
Момент затяжки ..... 8 Н·м



CarInfo.com.ua

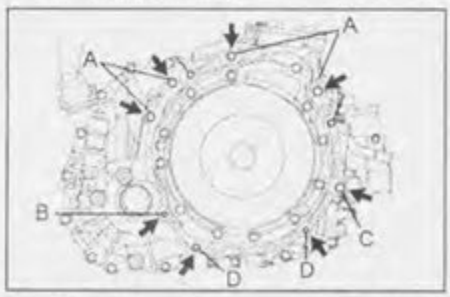
11. Отсоедините шланг от трансмиссии.



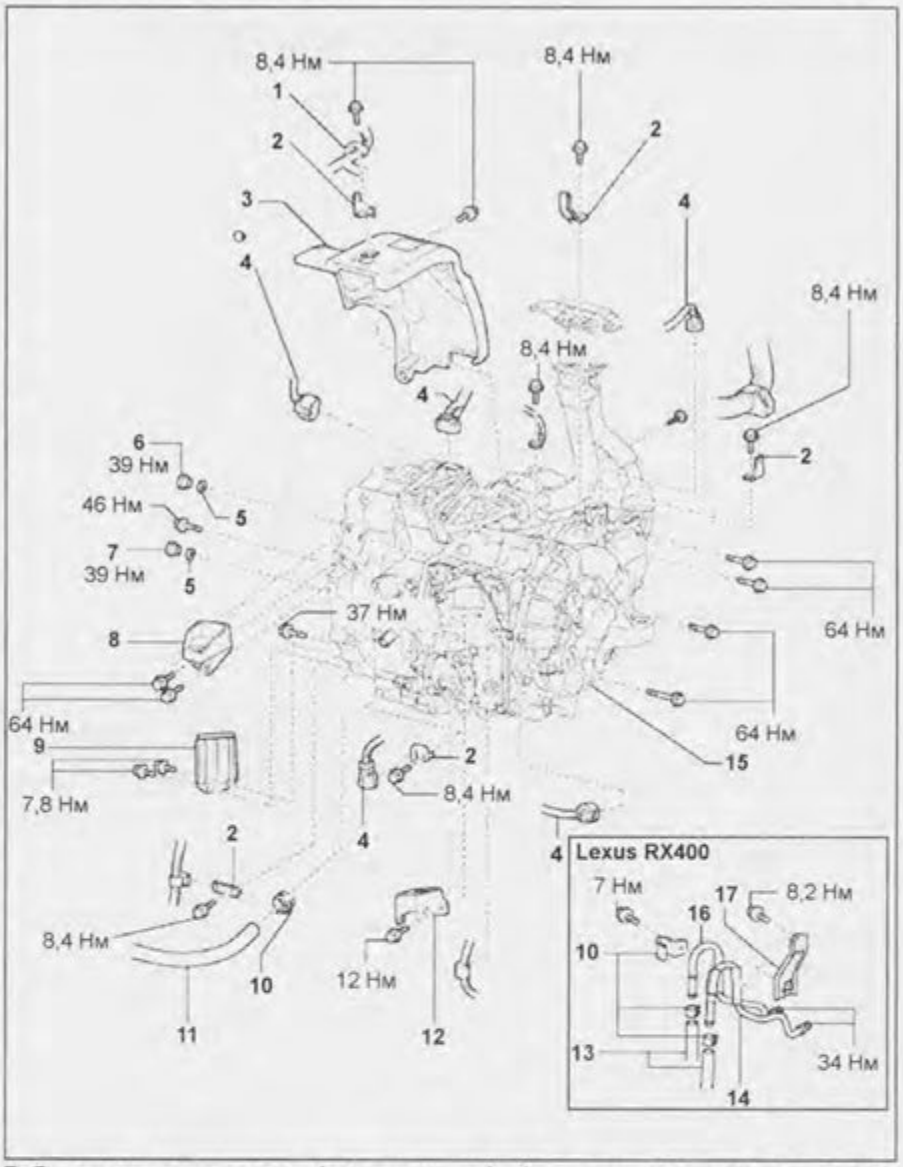
12. Отверните три болта и снимите кронштейн передней опоры двигателя.
Момент затяжки ..... 64 Н·м



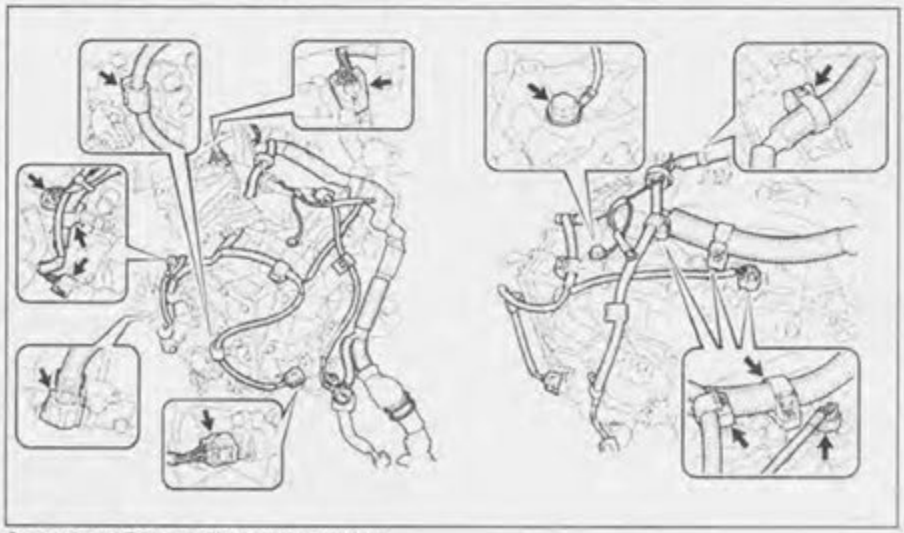
13. Отсоедините трубки охладителя рабочей жидкости гибридной трансмиссии.
а) Отверните болт и отсоедините фиксатор трубок.
Момент затяжки ..... 7 Н·м
б) Отсоедините трубки от трансмиссии.
Момент затяжки ..... 34 Н·м
в) Отверните болт и отсоедините держатель трубок.
Момент затяжки ..... 8 Н·м
14. Отверните два болта и снимите кронштейн №1 троса управления трансмиссией.
Момент затяжки ..... 12 Н·м
15. Снимите гибридную трансмиссию в сборе.
а) Отверните восемь болтов.
Внимание:
- Не перепутайте расположение болтов при установке (длина болтов A - C 55 мм, болтов D - 33 мм).
- Не используйте повторно болт B.
Момент затяжки:
болты (A) и (C) (∅12 мм)..... 64 Н·м
болт (B) (∅10 мм)..... 46 Н·м
болт (D) (∅10 мм)..... 37 Н·м



б) Отсоедините и снимите гибридную трансмиссию с двигателя.
Внимание:
- Не повредите установочные штифты.
- Не наносите смазку на шлицы и входной вал.



Гибридная трансмиссия (продолжение). 1 - жгут проводов двигателя, 2 - держатель жгута проводов, 3 - крышка картера, 4 - разъем, 5 - прокладка, 6 - пробка заливного отверстия, 7 - пробка сливного отверстия, 8 - кронштейн передней опоры двигателя, 9 - крышка гидротрансформатора, 10 - хомут, 11 - шланг, 12 - кронштейн №1 троса управления трансмиссией, 13 - шланги охладителя, 14 - выпускная трубка охладителя рабочей жидкости, 15 - гибридная трансмиссия в сборе, 16 - впускная трубка охладителя, 17 - кронштейн трубок.



Снятие гибридной трансмиссии.

Задняя трансмиссия Q210

***Внимание:** задняя трансмиссия является неразборной. При необходимости замены какого-либо внутреннего узла заменяйте трансмиссию в сборе.*

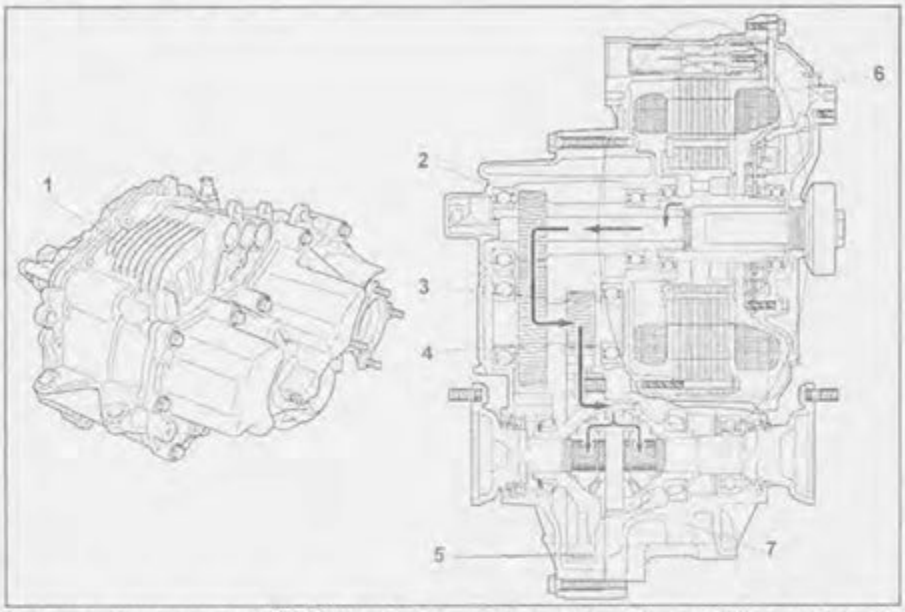
Общая информация

Механическая часть

На автомобили Lexus RX400 и Toyota Harrier устанавливается задняя трансмиссия Q210. В нее входит электродвигатель MGR, напрямую подсоединенный через шестерни промежуточной передачи к заднему дифференциалу.
В трансмиссию заливается рабочая жидкость для АКПП - WS.

Управление подключением заднего электродвигателя

Включение электродвигателя MGR задней трансмиссии осуществляется блоком управления гибридной установкой. Момент, развиваемый электродвигателем MGR просчитывается блоком управления в зависимости от условий движения автомобиля (по сигналам датчиков системы улучшения управляемости автомобиля) и развиваемого момента передней трансмиссией.
При торможении автомобиля, электродвигатель MGR также, как и передний электродвигатель MG2, используется для зарядки ВВБ.



Задняя трансмиссия Q210. 1 - ребра охлаждения, 2 - ведущая шестерня главной передачи, 3 - ведущая шестерня дифференциала, 4 - ведомая шестерня главной передачи, 5 - ведомая шестерня дифференциала, 6 - электродвигатель MGR, 7 - дифференциал.

Выходные валы задней трансмиссии

Снятие и установка

Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки отрегулируйте положение датчика высоты расположения кузова.

1. *(Правая сторона)* Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

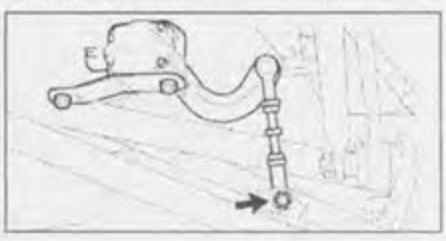
Примечание: подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания).

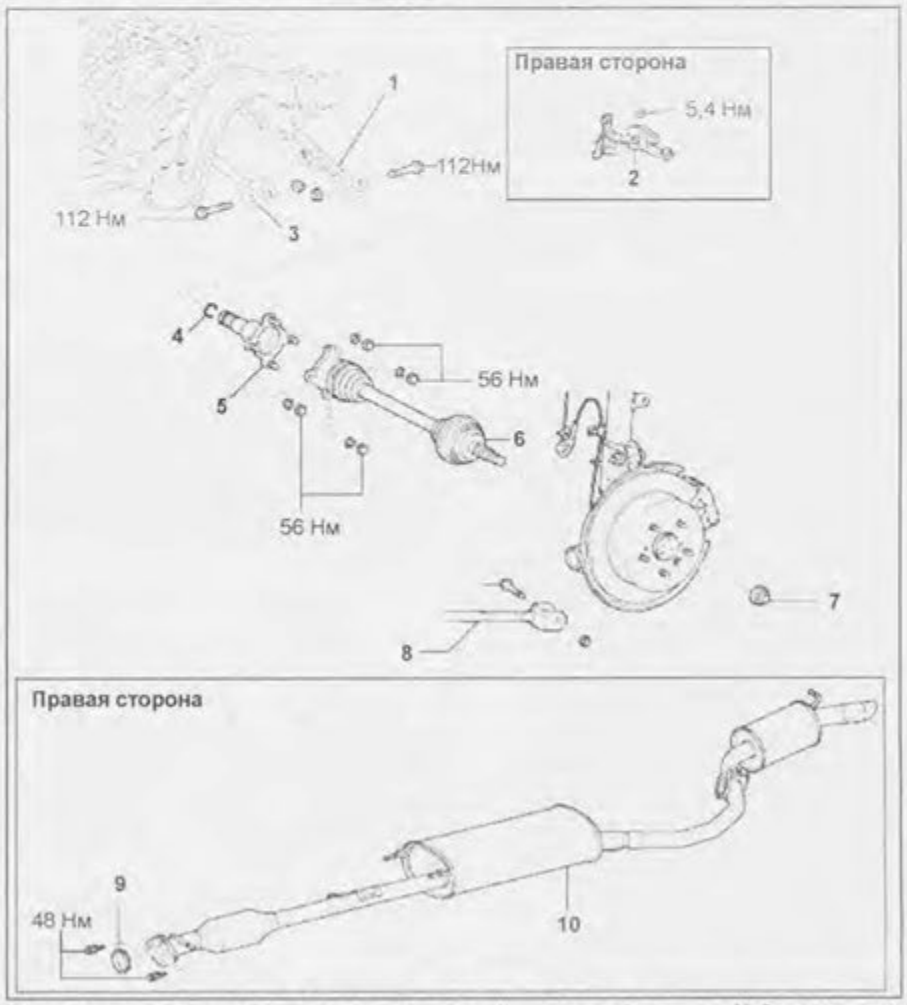
2. Слейте рабочую жидкость трансмиссии (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Снимите заднее колесо.
4. *(Правая сторона)* Снимите выхлопную трубу.
5. Расконтрите и отверните контргайку приводного вала.

Момент затяжки ..... 294 Н·м

6. *(Правая сторона)* Снимите датчик высоты расположения кузова.
   а) Отсоедините разъем.
   б) Отверните гайку TORX и отсоедините тягу датчика.

Момент затяжки ..... 5 Н·м





Выходные валы задней трансмиссии. 1 - нижний рычаг №2 подвески, 2 - датчик высоты расположения кузова, 3 - нижний рычаг №1 подвески, 4 - стопорное кольцо, 5 - выходной вал задней трансмиссии, 6 - задний приводной вал, 7 - контргайка приводного вала, 8 - поперечная тяга, 9 - прокладка, 10 - выхлопная труба.

CarInfo.com.ua

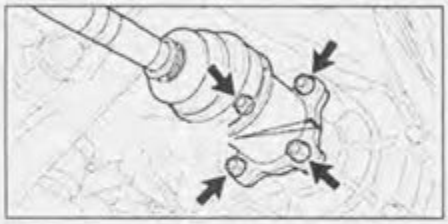
в) Отверните два болта и снимите датчик.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



7. Отсоедините нижние рычаги и поперечную тягу задней подвески (см. подглаву "Задняя подвеска").
8. Снимите задний приводной вал.
а) Нанесите установочные метки на соединительные фланцы приводного вала и выходного вала дифференциала.
б) Отверните четыре гайки и снимите четыре шайбы и приводной вал.

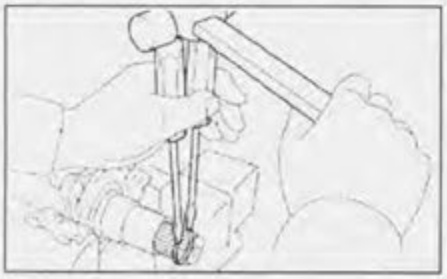
Момент затяжки ..... 56 Н·м



9. Снимите выходной вал дифференциала.
а) При помощи специального съемника извлеките вал из картера задней трансмиссии.

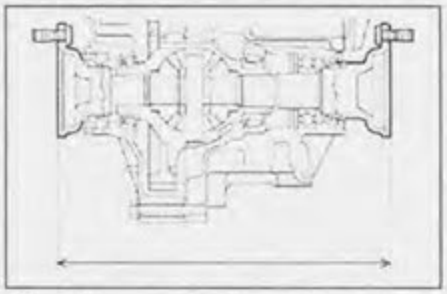


б) При помощи двух отверток и молотка снимите стопорное кольцо с вала.

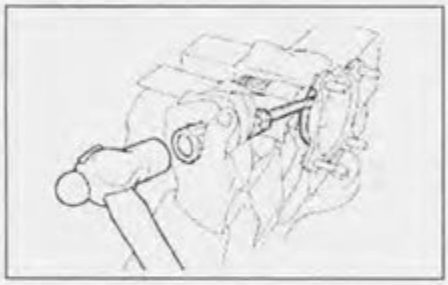


Примечание: после установки убедитесь, что указанное расстояние соответствует номинальному.

Максимальное расстояние.....272,9 мм



10. При необходимости снимите пыльник.
а) Зафиксируйте выходной вал в тисках, используя накладки из мягкого металла.
б) При помощи молотка и отвертки снимите пыльник, как показано на рисунке.

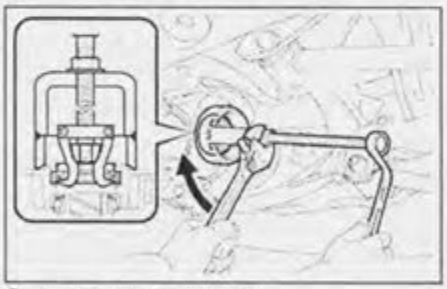


Замена сальников приводных валов

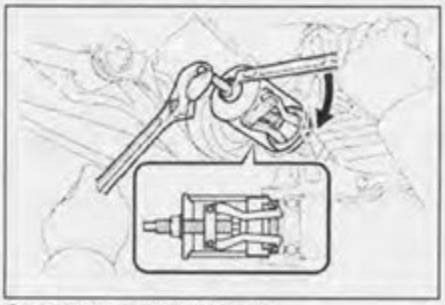
1. *(Правая сторона)* Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания).

2. Снимите выходной вал дифференциала.
3. Используя съемник, извлеките сальники приводных валов.



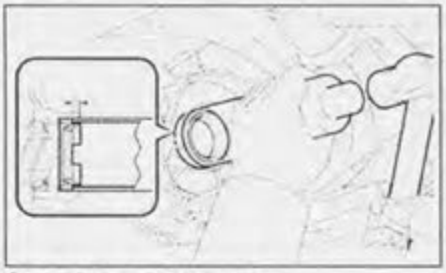
Сальник левого вала.



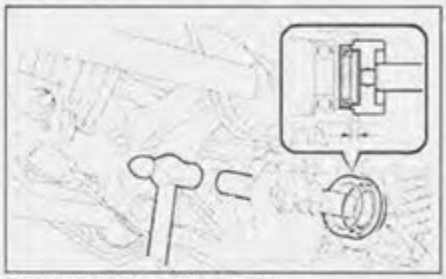
Сальник правого вала.

4. Установите новые сальники.
а) Установите новый сальник, как показано на рисунке.

Глубина запрессовки ..... 7,6 ± 0,5 мм



Сальник левого вала.



Сальник правого вала.

б) Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.
5. Установите выходной вал дифференциала.

Задняя трансмиссия в сборе

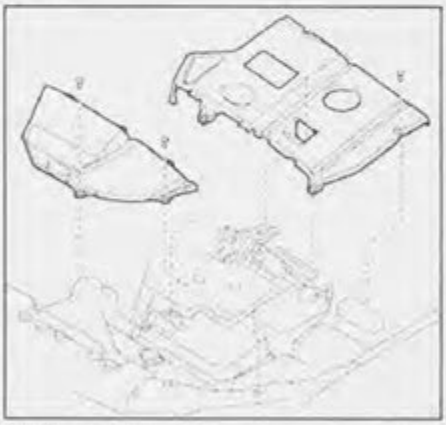
Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания).

2. Отсоедините сервисную перемычку.
3. Снимите левые крышки моторного отсека.



4. Отверните болт и снимите кронштейн №5 инвертора.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



5. Снимите блок управления усилителем рулевого управления (см. главу "Гибридная установка").
6. Снимите бачок системы охлаждения инвертора (см. главу "Гибридная установка").
7. Отверните болт и снимите кронштейн блока управления усилителем рулевого управления.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



8. Снимите крышку инвертора.
а) Отверните болт и снимите предохранительный вывод и обмотайте провод изолентой.



Внимание: убедитесь, что провод полностью обмотан изолентой.

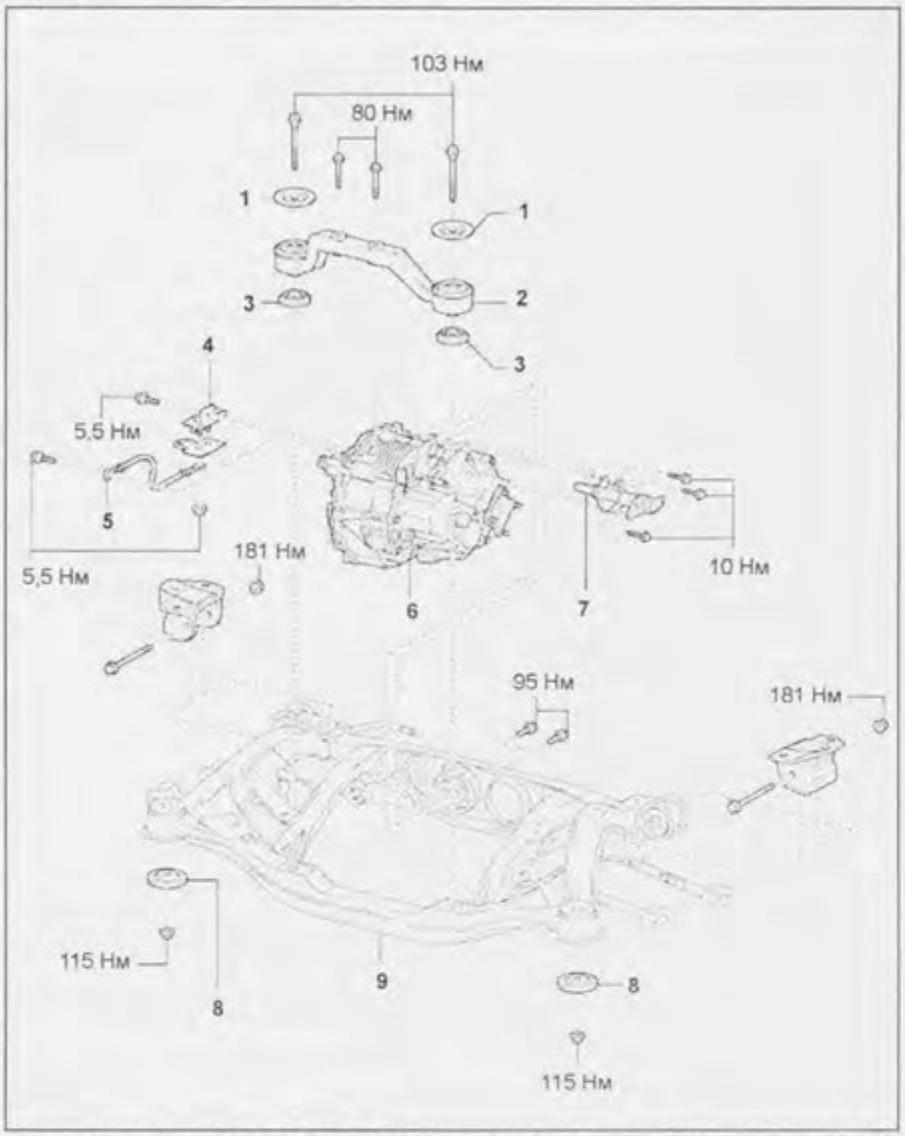
Момент затяжки ..... 10 Н·м



б) Отверните 12 болтов и снимите крышку инвертора.

Момент затяжки ..... 10 Н·м





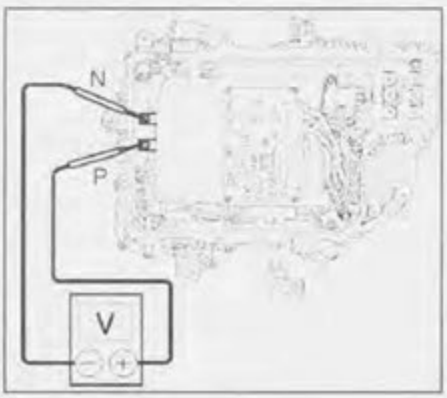
Задняя трансмиссия в сборе. 1 - верхняя шайба опоры трансмиссии, 2 - передняя опора задней трансмиссии, 3 - нижняя шайба опоры трансмиссии, 4 - держатель жгута проводов, 5 - провод массы, 6 - задняя трансмиссия в сборе, 7 - удлинительный жгут проводов, 8 - втулка, 9 - подрамник.

9. Убедитесь, что напряжение инвертора отсутствует.

Внимание: используйте изоляционные перчатки.

Используя вольтметр, убедитесь в отсутствии напряжения между выводами двухфазного разъема, указанными на рисунке.

Примечание: используйте вольтметр с диапазоном измерения не менее DC 750 В.



10. Временно установите крышку инвертора и затяните от руки два болта во избежание попадания посторонних материалов в инвертор.

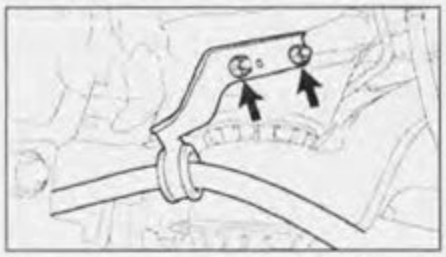


11. Слейте рабочую жидкость из картера задней трансмиссии (см. главу "Техническое обслуживание").
12. Снимите задние колеса.
13. Снимите трубы системы выпуска ОГ.
14. Снимите задние приводные валы (см. главу "Приводные валы").

CarInfo.com.ua

15. Отверните по две гайки и отсоедините тросы привода стояночного тормоза.

Момент затяжки ..... 6 Н·м



16. Отсоедините жгут проводов №3 рамы от задней трансмиссии.

Внимание: работайте в изоляционных перчатках.

а) Отсоедините два разъема и фиксатор.



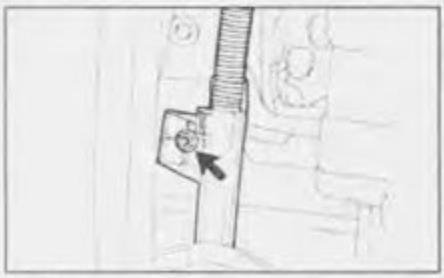
б) Отверните две гайки и отсоедините провод массы.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м



в) Отверните гайку и отсоедините держатель жгута проводов.

Момент затяжки ..... 8,5 Н·м



г) Отверните две гайки и отсоедините жгут проводов №3 от заднего электродвигателя.

Момент затяжки ..... 15 Н·м



17. Снимите заднюю трансмиссию с подрамником в сборе.

а) Поддомкратьте заднюю трансмиссию.



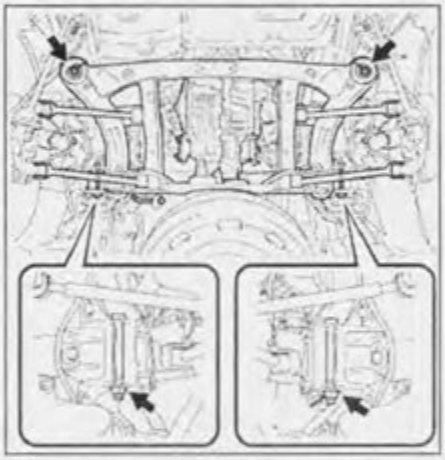
б) Отверните два болта и четыре гайки, отсоедините шайбы опоры и снимите заднюю трансмиссию в сборе с подрамником.

Примечание: при отворачивании задних гаек и болтов, отворачивайте гайки, удерживая болты от проворачивания.

Момент затяжки:

гайка А ..... 115 Н·м

гайка В ..... 181 Н·м

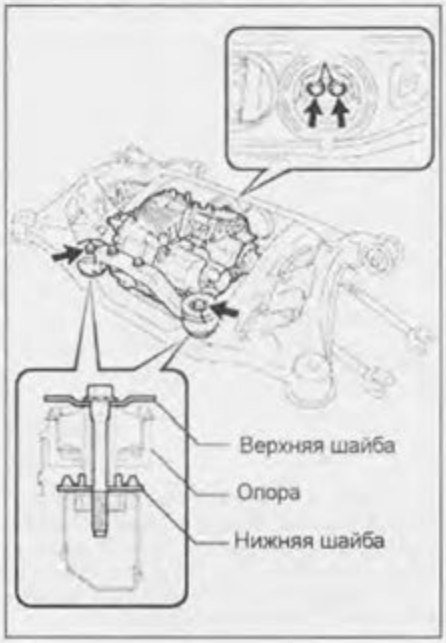


18. Отверните четыре болта и снимите трансмиссию с подрамника.

Момент затяжки:

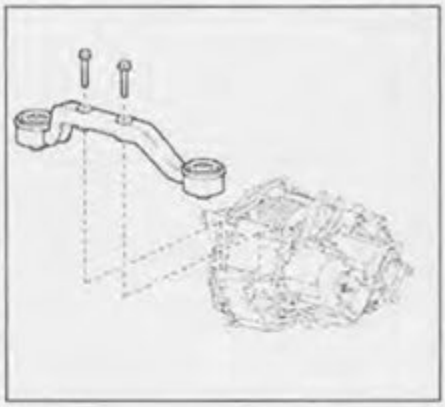
болт А ..... 95 Н·м

болт В ..... 103 Н·м



19. Отверните два болта и снимите переднюю опору с задней трансмиссии.

Момент затяжки ..... 80 Н·м



20. Снимите удлинительный жгут проводов.

а) Отверните три болта и снимите удлинительный жгут проводов.

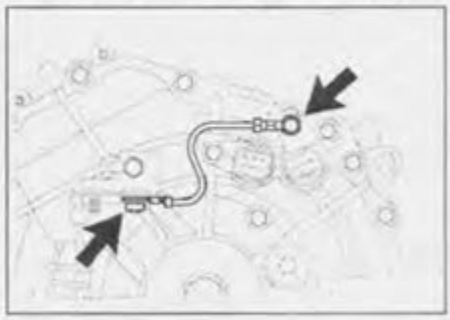
Внимание: во время установки убедитесь, что жгут проводов вставлен надежно.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



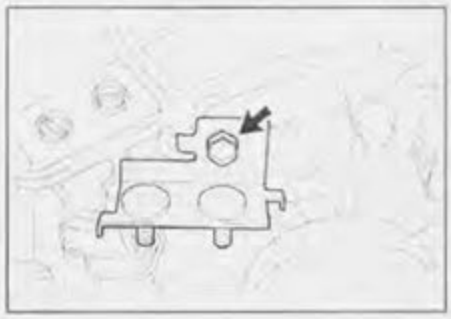
б) Отверните болт, гайку и снимите провод массы и держатель жгута проводов.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м



в) Отверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м

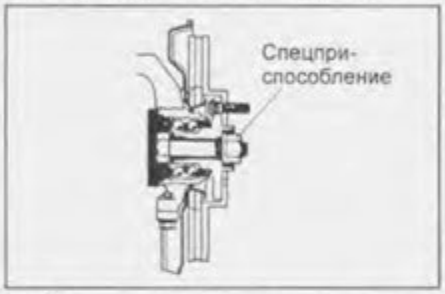


Приводные валы

Передние приводные валы

Снятие

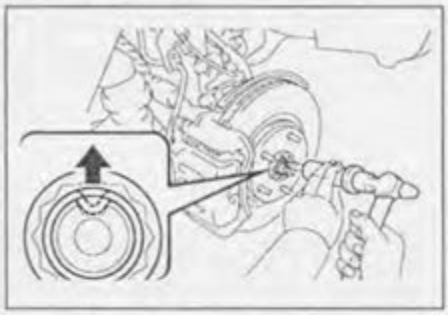
Внимание: подшипник ступицы может быть поврежден, если на него будет действовать вес автомобиля, например, при перемещении автомобиля со снятым приводным валом. Поэтому, если есть необходимость переместить автомобиль со снятым приводным валом, сначала закрепите подшипник ступицы, как показано на рисунке.



1. Снимите переднюю часть защиты двигателя.
2. Снимите заднюю часть защиты двигателя.
3. Слейте рабочую жидкость АКПП.
5. Снимите передние колеса.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

6. Отверните гайку приводного вала.
   а) Используя зубило и молоток, расконтрите гайку.



   б) Отверните гайку при нажатой педали тормоза.

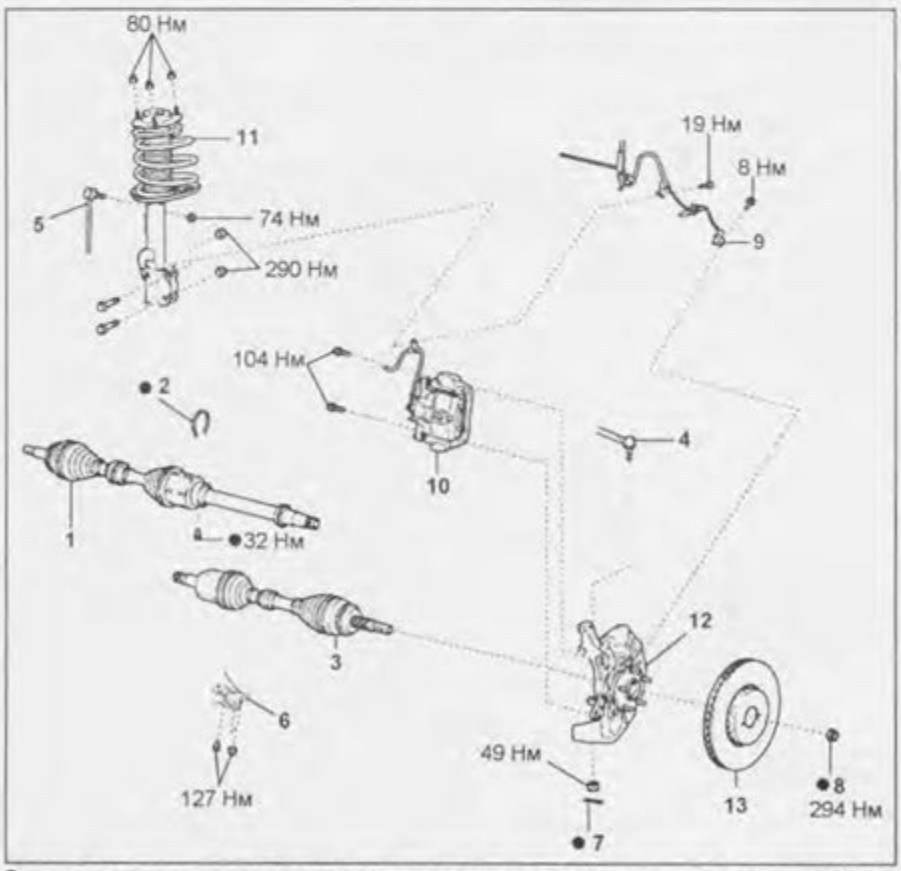
Момент затяжки ..... 294 Н·м

Примечание: перед тем, как отворачивать гайку, убедитесь в том, что она полностью расконтрена - в противном случае резьба приводного вала может быть повреждена.

7. Снимите датчик частоты вращения.
   а) Отверните болт, снимите фиксатор и отсоедините электропроводку датчика частоты вращения колеса от амортизатора.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить датчик.

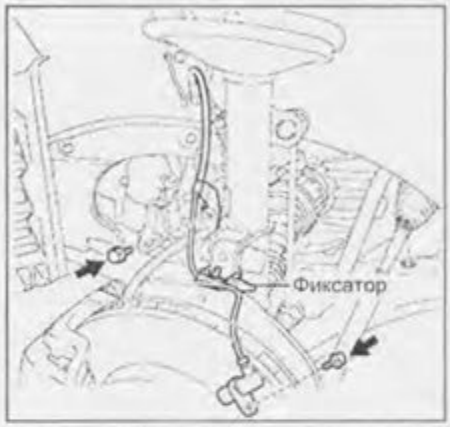


Снятие и установка передних приводных валов. 1 - правый приводной вал в сборе, 2 - стопорное кольцо, 3 - левый приводной вал в сборе, 4 - наконечник рулевой тяги, 5 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 6 - нижний рычаг передней подвески, 7 - шплинт, 8 - гайка, 9 - датчик частоты вращения переднего левого колеса, 10 - тормозной суппорт, 11 - передняя стойка амортизатора, 12 - поворотный кулак, 13 - тормозной диск.

   б) Отверните болт и отсоедините датчик частоты вращения от поворотного кулака.

Момент затяжки ..... 19 Н·м

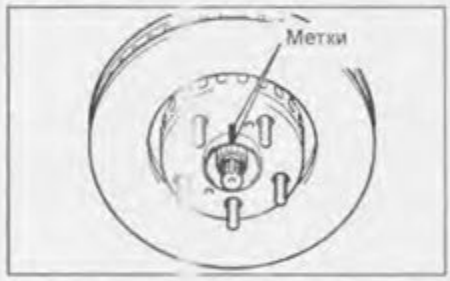
Примечание: не допускайте попадания посторонних веществ на датчик.



8. Отверните два болта и снимите тормозной суппорт.



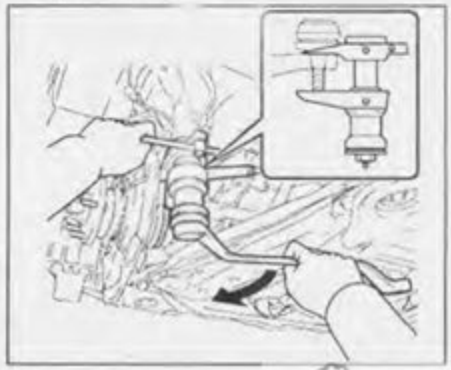
9. Нанесите метки, как показано на рисунке.



10. Отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.
   а) Снимите шплинт и отверните гайку.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

   б) При помощи съемника отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.



11. Отверните болт, две гайки и отсоедините нижний рычаг передней подвески от нижней шаровой опоры.

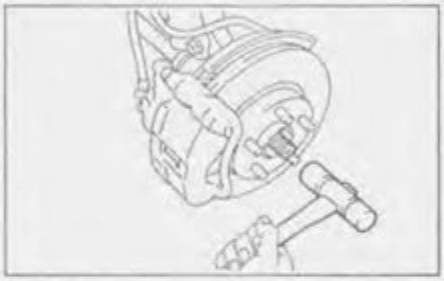
Момент затяжки ..... 127 Н·м



12. Снимите поворотный кулак.

а) С помощью пластикового молотка, отсоедините приводной вал от ступицы.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить чехол приводного вала и ротор датчика частоты вращения.



б) Отверните два болта и снимите поворотный кулак.



13. Отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости.

а) Подставьте деревянный брусок и гидравлическую стойку под нижний рычаг подвески.



б) Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости.

Момент затяжки ..... 74 Н·м



14. Снимите амортизаторную стойку (см. главу "Подвеска").

15. При помощи съемника снимите левый приводной вал.

Примечание: будьте осторожны, не повредите пыльник ступицы, приводной вал, чехол тройного шарнира и пыльник приводного вала.



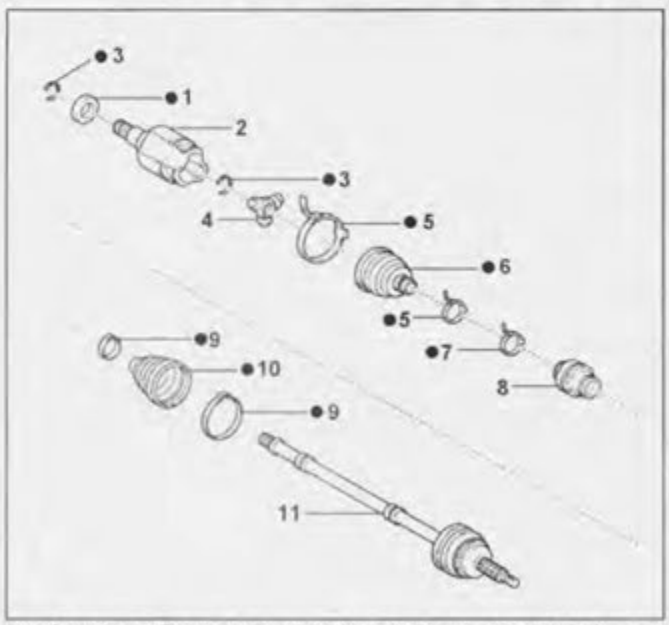
16. Снимите правый приводной вал.

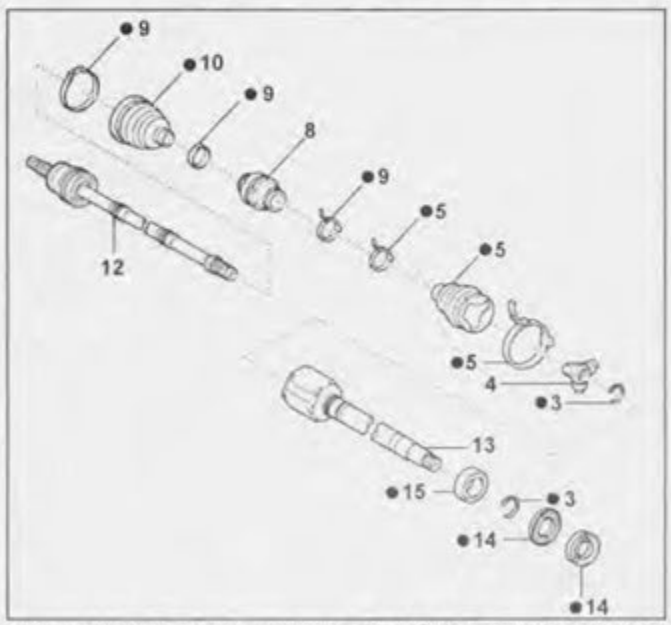
а) При помощи плоскогубцев снимите стопорное кольцо.



б) Отверните болт кронштейна подшипника.







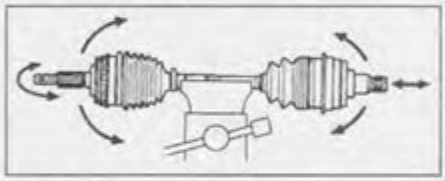
Разборка и сборка передних приводных валов. 1 - пыльник левого приводного вала, 2 - обойма тройного шарнира левого приводного вала, 3 - стопорное кольцо, 4 - тройной шарнир, 5 - хомуты чехла тройного шарнира, 6 - чехол тройного шарнира, 7 - хомуты демпфера левого приводного вала, 8 - демпфер приводного вала, 9 - хомуты чехла наружного шарнира, 10 - чехол наружного шарнира, 11 - левый приводной вал, 12 - правый приводной вал, 13 - обойма тройного шарнира правого приводного вала, 14 - пыльник правого приводного вала, 15 - подшипник.

в) При помощи съемника снимите левый приводной вал.



Проверка

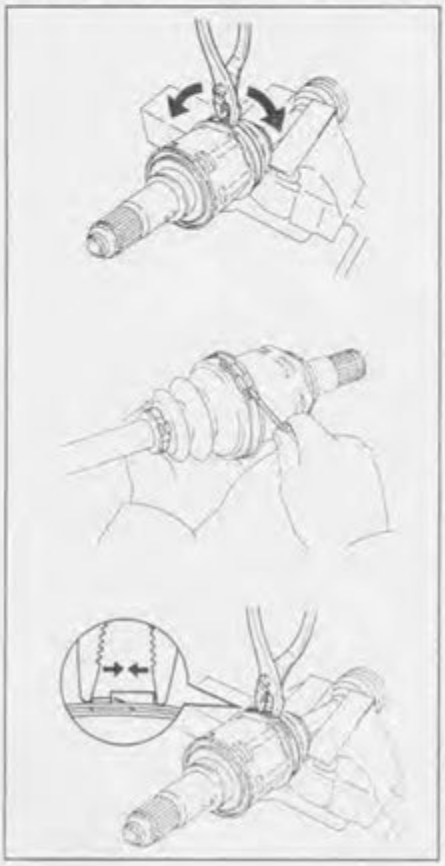
1. Убедитесь в том, что нет зазоров во внутреннем и внешнем шарнирах.
2. Убедитесь, что внутренний шарнир плавно перемещается в осевом направлении.
3. Убедитесь, что в шарнирах отсутствуют зазоры в радиальном направлении.



4. Проверьте отсутствие повреждений чехлов.

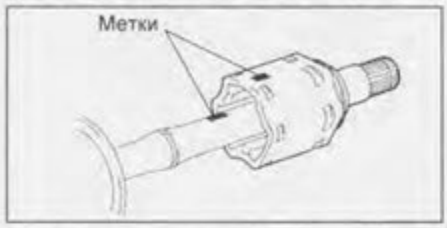
Разборка

1. Снимите хомуты чехлов шарниров.

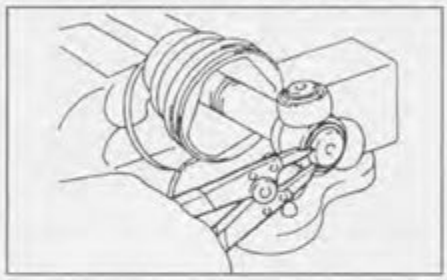


2. Сдвиньте чехлы шарниров друг навстречу другу.
3. Снимите обойму тройного шарнира.
   а) Нанесите установочные метки на обойму тройного шарнира и приводной вал.

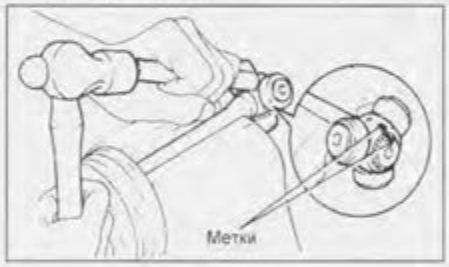
Примечание: не наносите установочные метки острым предметом.



   б) Отсоедините обойму тройного шарнира от приводного вала.
   в) При помощи приспособления для установки стопорных колец снимите стопорное кольцо с приводного вала.



   г) Нанесите метки на тройной шарнир и приводной вал.

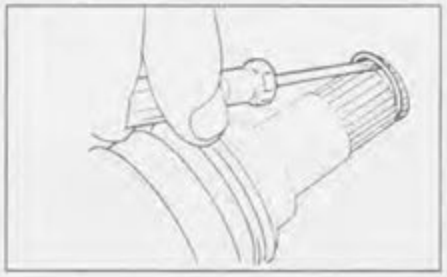


Примечание: не наносите метки острым инструментом.

   д) При помощи бронзовой выколотки и молотка снимите тройной шарнир с приводного вала.

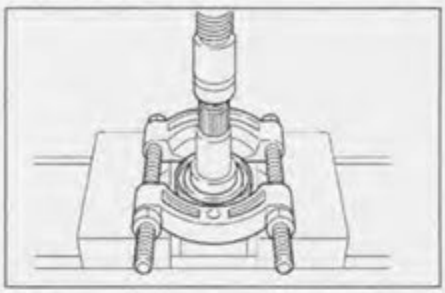
Примечание: не наносите удары по шарниру.

4. Снимите демпфер левого приводного вала.
   а) Снимите хомут демпфера приводного вала.
   б) Снимите демпфер приводного вала.
5. Снимите чехлы шарниров с приводного вала.
6. При помощи отвертки снимите стопорное кольцо с обоймы тройного шарнира.



7. При помощи оправки и пресса снимите пыльник с обоймы тройного шарнира.

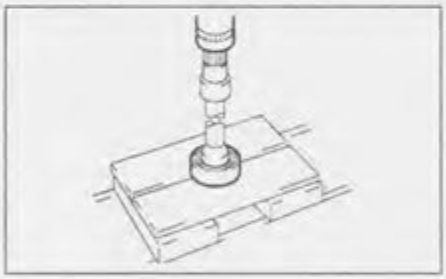
Внимание: будьте осторожны, чтобы не повредить шарнир.



8. При помощи приспособления для установки стопорных колец снимите стопорное кольцо с правого приводного вала.

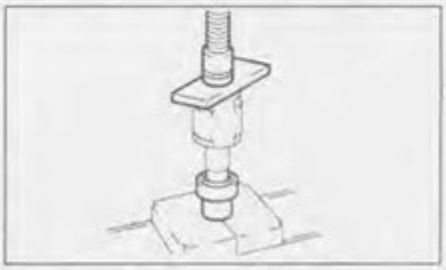


9. При помощи пресса снимите подшипник.



Сборка

1. При помощи пресса установите подшипник.



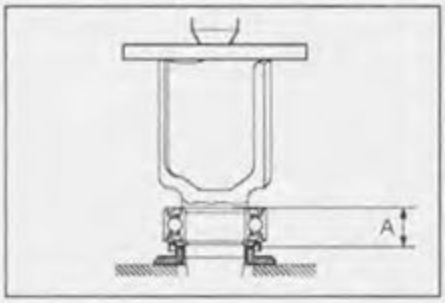
2. При помощи приспособления для установки стопорных колец установите стопорное кольцо правого приводного вала.

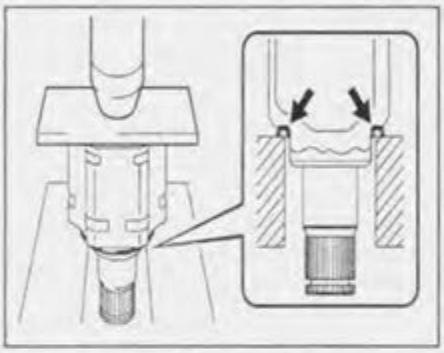


CarInfo.com.ua

3. При помощи оправки и пресса, установите новые пыльники на обойму тройного шарнира левого приводного вала.

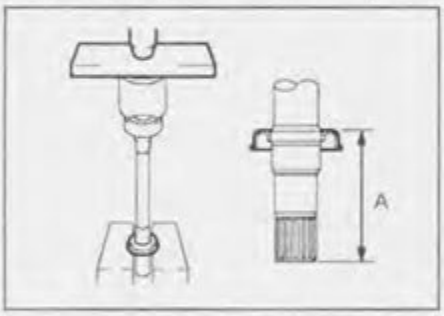
Расстояние (A)..... 26,8 - 27,4 мм.





3. При помощи оправки и пресса, установите новые пыльники на обойму тройного шарнира левого приводного вала.

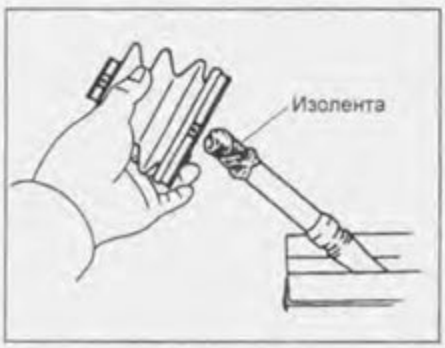
Расстояние (A)..... 109,5 мм.



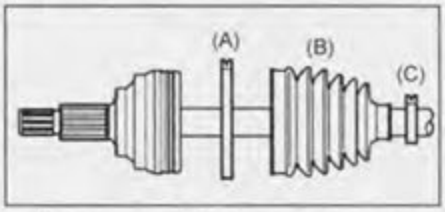
4. Установите новое стопорное кольцо на обойму тройного шарнира.

5. Установите чехол наружного шарнира.

Примечание: перед установкой чехла намотайте на шлицы приводного вала изоленту, чтобы уберечь чехол от повреждения.



а) Временно установите новый чехол (B) с хомутами (A, C) на приводной вал.



б) Нанесите смазку на внутреннюю поверхность чехла.

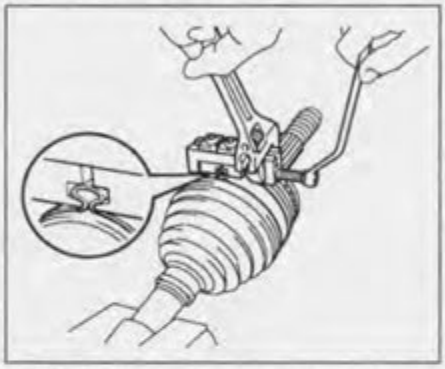
Количество смазки..... 205 - 225 г

4. Установите хомуты чехла.

а) Используя мягкие накладки, зафиксируйте приводной вал в тисках.

б) Сдвиньте чехол, закрыв шарниры.

в) Установите специнструмент, как показано на рисунке.

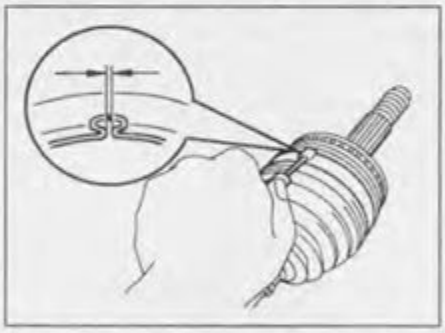


г) Затяните хомуты, оставив зазор.

Примечание: не затягивайте хомут слишком сильно.

д) Измерьте получившийся зазор, как показано на рисунке.

Зазор..... не более 0,8 мм



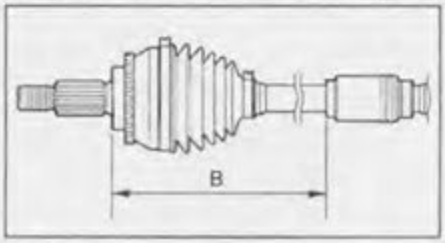
5. Установите демпфер левого приводного вала.

а) Установите демпфер приводного вала.

б) Убедитесь в том, что демпфер установлен в канавку приводного вала.

в) Убедитесь в соответствии расстояния "B" указанному значению.

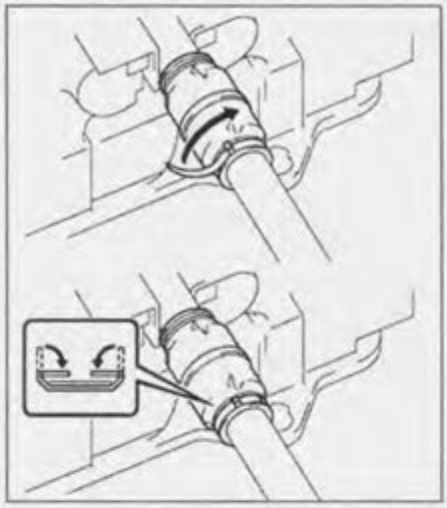
Расстояние "B"..... 227,5 ± 2,0 мм



г) Зафиксируйте приводной вал в тисках.

Примечание: не затягивайте тиски слишком сильно.

д) Установите новые хомут(ы) демпфера приводного вала.

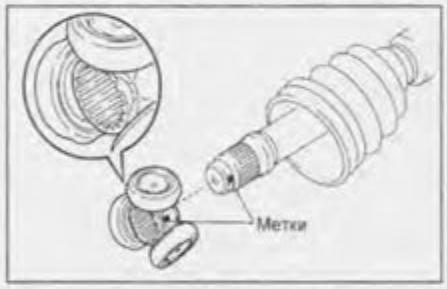


6. Установите чехол тройного шарнира на приводной вал.

7. Установите внутренний шарнир в сборе.

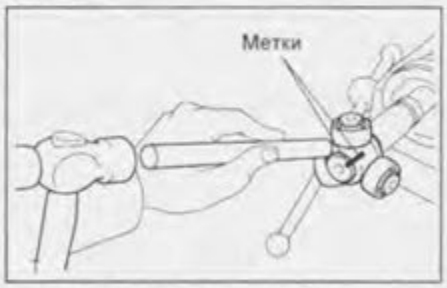
а) Установите тройной шарнир так, чтобы фаска на его шлицах была обращена к наружному шарниру.

Примечание: совместите метки на тройном шарнире и приводном валу.

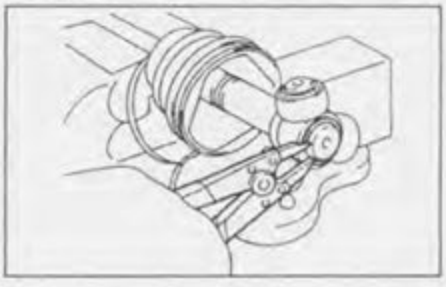


б) При помощи бронзовой выколотки и молотка, осадите тройной шарнир на приводной вал.

Примечание: не наносите удары по роликам.



в) При помощи приспособления для установки стопорных колец, установите стопорное кольцо на приводной вал.

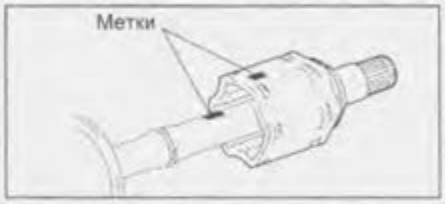


г) Нанесите смазку на внутренние поверхности чехла и обоймы шарнира.

Количество смазки ..... 155 - 175 г



д) Совместите метки на тройном шарнире, обойме и приводном валу, установите обойму на вал и оденьте чехол на обойму.



8. Установите хомуты чехла тройного шарнира (см. процедуру установки хомутов наружного шарнира).
9. Проверьте приводной вал (см. подраздел "Проверка").

Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: моменты затяжек болтов и гаек крепления деталей указаны в тексте и на сборочном рисунке.

2. При установке соблюдайте следующие правила:
   а) Нанесите смазку на шлицевое соединение обоймы тройного шарнира и раздаточной коробки.
   б) Установите новое стопорное кольцо и сориентируйте его разрезом вниз.
3. После установки:
   а) Проверьте невозможность снятия приводного вала вручную.
   б) Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес.
   в) Убедитесь в корректности работы системы ABS.

Задние приводные валы

Снятие

Внимание: подшипник ступицы может быть поврежден, если на него будет действовать вес автомобиля, например, при перемещении автомобиля со снятым приводным валом. Поэтому, если есть необходимость переместить автомобиль со снятым приводным валом, сначала закрепите подшипник ступицы, как показано на рисунке.



1. Снимите задние колеса.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

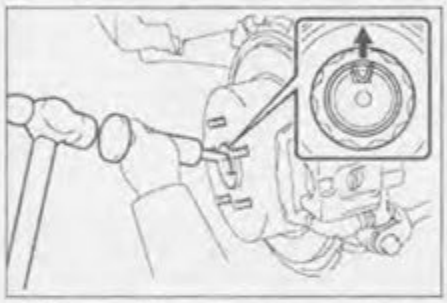
2. Отверните болт и снимите датчик частоты вращения.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить датчик.



3. Отверните гайку приводного вала.
   а) Используя зубило и молоток, расконтрите гайку.



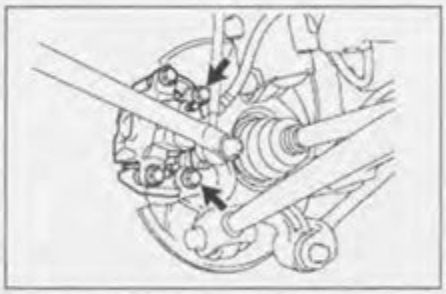
   б) Отверните гайку при нажатой педали тормоза.

Момент затяжки ..... 294 Н·м

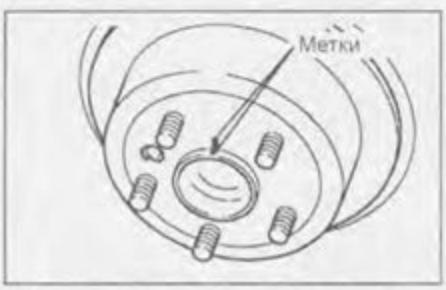
Примечание: перед тем, как отворачивать гайку, убедитесь в том, что она полностью расконтрена - в противном случае резьба приводного вала может быть повреждена.

4. Отверните два болта и снимите задний тормозной суппорт.

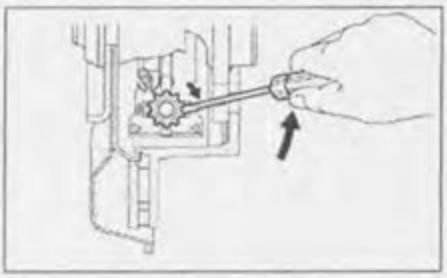
Момент затяжки ..... 78 Н·м



5. Нанесите метки, как показано на рисунке.

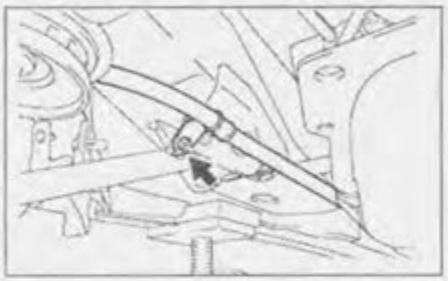


6. Нажмите на стояночный тормоз, как показано на рисунке, и снимите тормозной диск.



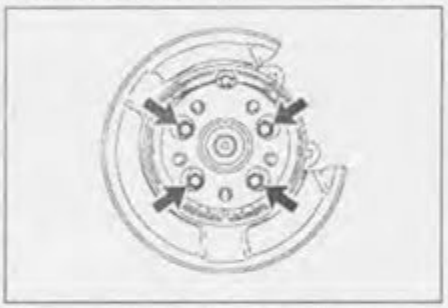
7. Отверните гайку и отсоедините трос №3 стояночного тормоза.

Момент затяжки ..... 6 Н·м



8. Отверните четыре болта и снимите ступицу заднего колеса.

Момент затяжки ..... 75 Н·м



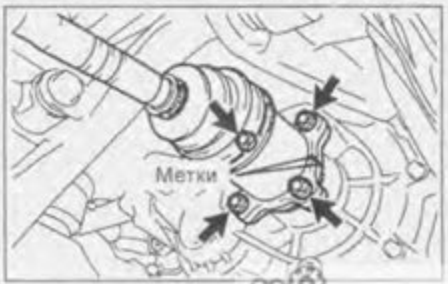
9. Отсоедините продольный и нижние рычаги задней подвески (см. главу "Подвеска").
10. Отверните два болта, две гайки и снимите кулак.

Момент затяжки ..... 180 Н·м



11. Нанесите метки, как показано на рисунке, отверните четыре гайки и снимите задний приводной вал.

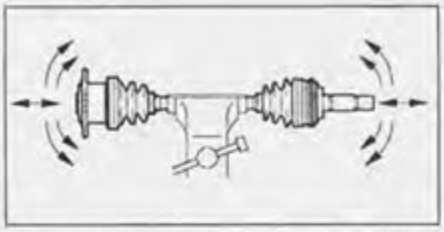
Момент затяжки ..... 56 Н·м



CarInfo .com.ua

Проверка

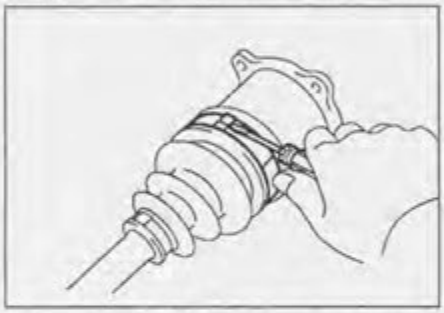
1. Убедитесь в том, что наружный шарнир не имеет значительного люфта в осевом направлении.
2. Убедитесь в том, что внутренний шарнир плавно перемещается в осевом направлении.
3. Убедитесь в том, что в шарнирах отсутствуют зазоры в радиальном направлении.



4. Проверьте отсутствие повреждений чехлов.

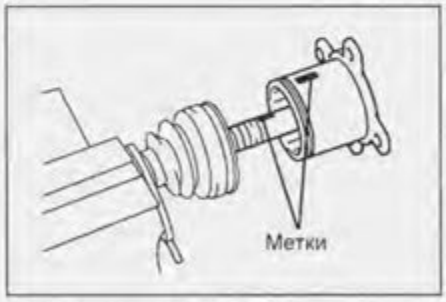
Разборка

1. При помощи плоскогубцев снимите хомуты чехлов внутреннего шарнира.

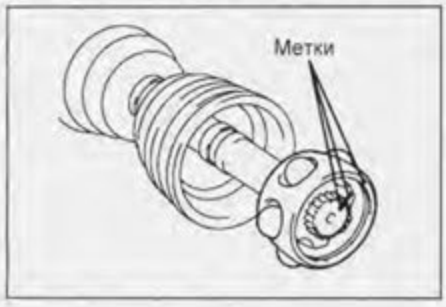


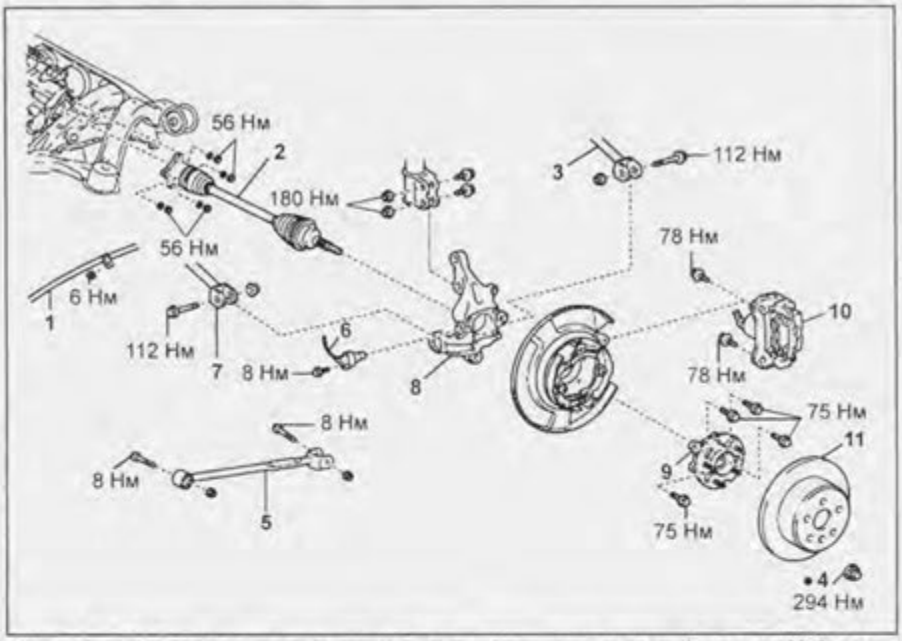
2. Сдвиньте чехлы шарниров навстречу друг другу.
3. Снимите обойму внутреннего шарнира.
   а) Нанесите установочные метки на обойму внутреннего шарнира и приводной вал.

Примечание: не наносите установочные метки острым предметом.

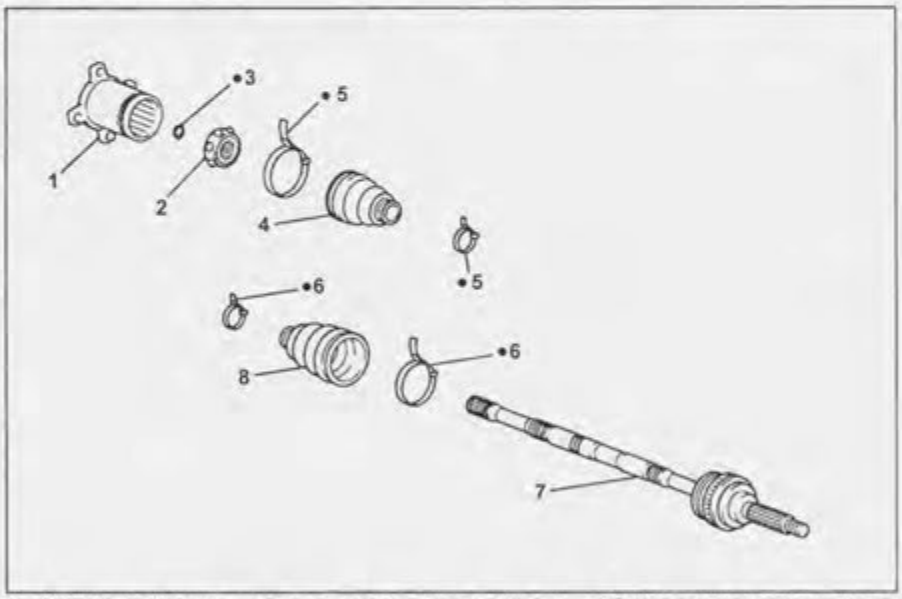


   б) Отсоедините обойму внутреннего шарнира от приводного вала.
   в) Нанесите установочные метки на внутренний шарнир и приводной вал.



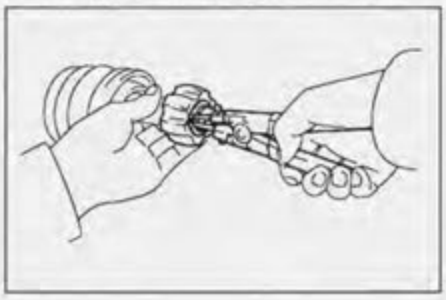


Снятие и установка заднего левого приводного вала. 1 - трос №3 стояночного тормоза, 2 - приводной вал, 3 - нижний рычаг №2 задней подвески, 4 - гайка, 5 - продольный рычаг задней подвески, 6 - датчик частоты вращения заднего левого колеса, 7 - нижний рычаг №1 задней подвески, 8 - кулак, 9 - ступица заднего колеса, 10 - задний тормозной суппорт, 11 - тормозной диск.



Разборка и сборка заднего приводного вала. 1 - обойма внутреннего шарнира, 2 - внутренний шарнир, 3 - стопорное кольцо, 4 - чехол внутреннего шарнира, 5 - хомут чехла внутреннего шарнира, 6 - хомут чехла наружного шарнира, 7 - левый приводной вал, 8 - чехол наружного шарнира.

г) Снимите внешнюю обойму и шесть шаров.
д) При помощи приспособления для установки стопорных колец снимите стопорное кольцо с приводного вала.

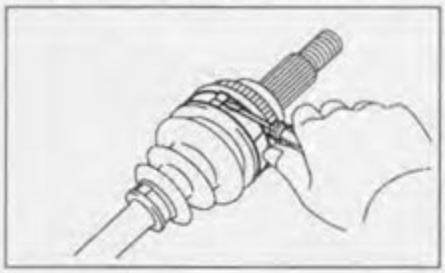


е) При помощи бронзовой выколотки и молоток, снимите тройной шарнир с приводного вала.

Примечание: не наносите удары по шарниру.



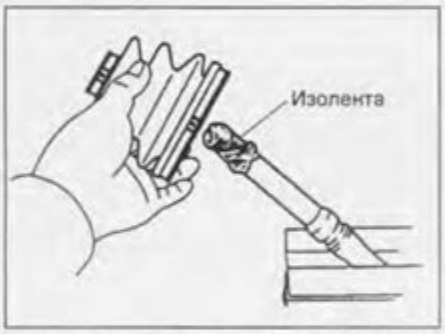
4. При помощи плоскогубцев снимите хомуты чехлов наружного шарнира.



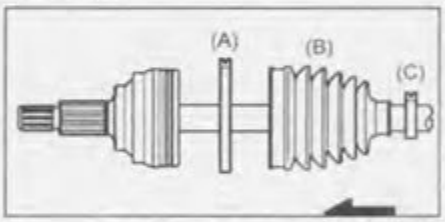
Сборка

1. Установите чехол наружного шарнира.

Примечание: перед установкой чехла намотайте на шлицы приводного вала изоленту, чтобы уберечь чехол от повреждения.



а) Временно установите новый чехол (В) с хомутами (А, С) на приводной вал.



б) Нанесите смазку на внутреннюю поверхность чехла.

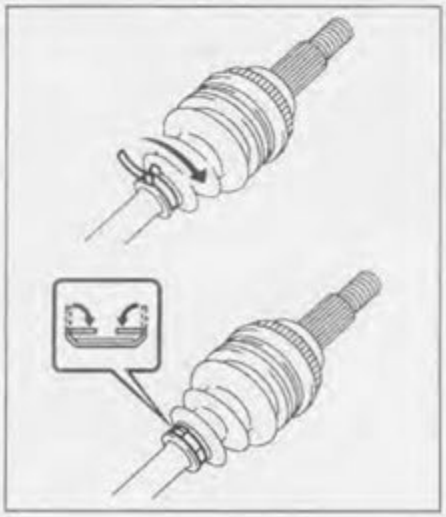
Количество смазки ..... 71 - 81 г

4. Установите хомуты чехла.

а) Используя мягкие накладки, зафиксируйте приводной вал в тисках.

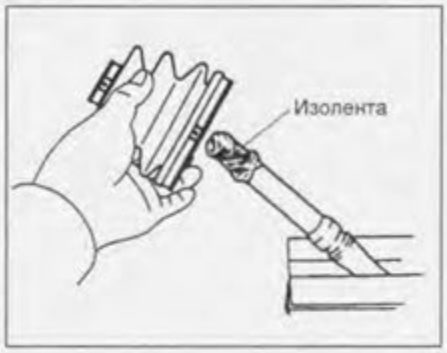
б) Сдвиньте чехол, закрыв шарниры.

в) Затяните хомуты.

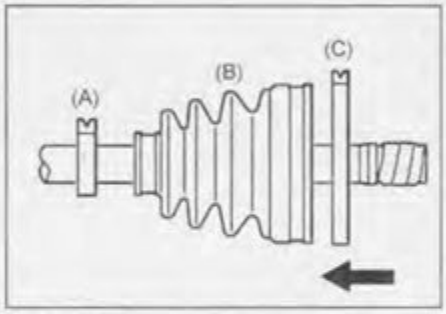


5. Установите чехол внутреннего шарнира.

Примечание: перед установкой чехла намотайте на шлицы приводного вала клейкую ленту, чтобы уберечь чехол от повреждения.



а) Временно установите новый чехол (В) с хомутами (А, С) на приводной вал.

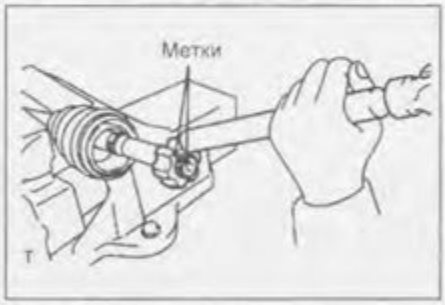


6. Установите внутренний шарнир в сборе.

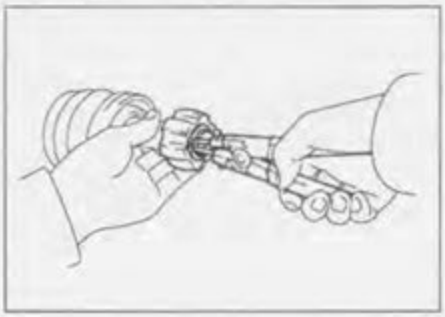
а) Установите внутренний шарнир так, чтобы фаска на его шлицах была обращена к наружному шарниру.

Примечание: совместите метки на шарнире и приводном валу.

б) При помощи выколотки из мягкого металла и молотка осадите внутренний шарнир на приводной вал.



в) При помощи приспособления для установки стопорных колец установите стопорное кольцо на приводной вал.



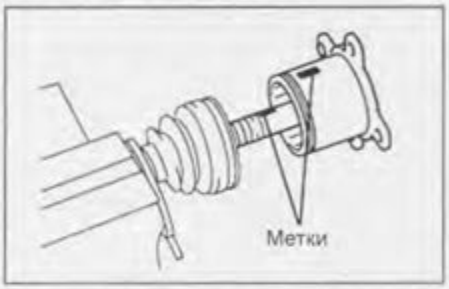
г) Установите шесть шаров, совместите метки и установите обойму

Примечание: перед установкой шаров нанесите на них немного смазки.

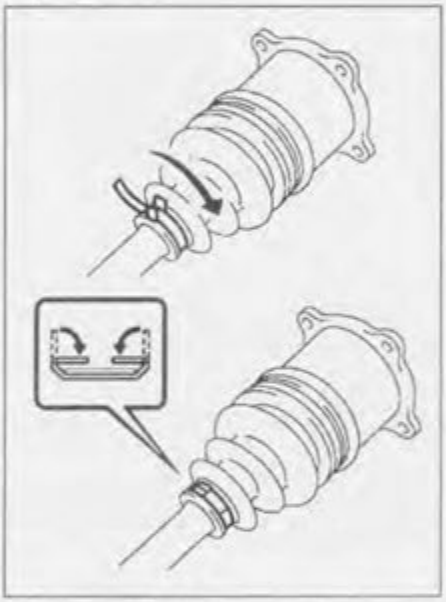
д) Нанесите смазку на внутренние поверхности чехла и обоймы шарнира.

Количество смазки ..... 132 - 142 г

е) Совместите метки на обойме внутреннего шарнира и приводном валу, установите обойму на вал и оденьте чехол на обойму.



6. Установите хомуты чехла тройного шарнира.



7. Проверьте приводной вал (см. подраздел "Проверка").

Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: окончательная затяжка болтов и гаек продольного и нижних рычагов задней подвески производится после стабилизации подвески. Для этого предварительно затяните гайки, установите колеса, опустите автомобиль, покачайте кузов вверх - вниз и затяните гайки окончательно.

2. При установке соблюдайте следующие правила:

- Установите новое стопорное кольцо и сориентируйте его разрезом вниз.
- Будьте осторожны, чтобы не повредить сальник, чехлы и пыльник.

3. После установки:

- Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес.
- Убедитесь в корректности работы системы ABS.

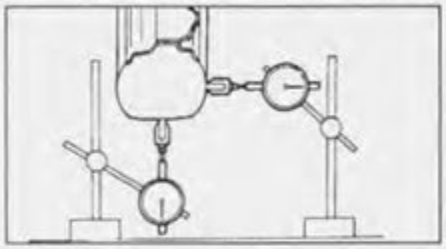
CarInfo.com.ua

Подвеска

Предварительные проверки

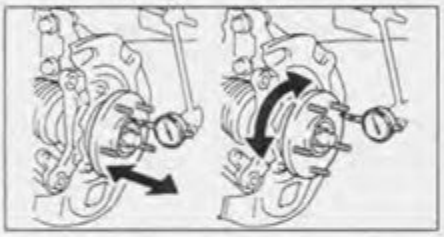
1. Проверьте величину износа шин и давление в шинах (в холодном состоянии) (см. таблицу "Давление в шинах").
2. Проверьте биение колеса.

Биение ..... менее 1,0 мм

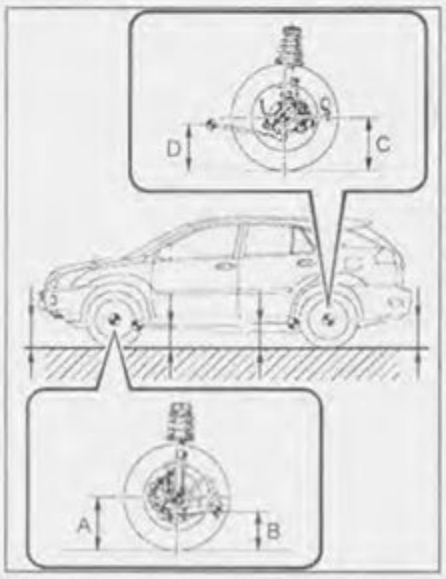


3. Проверьте осевые зазоры подшипников и биение ступиц колес.

Зазоры
подшипников ..... не более 0,05 мм
Биение ступицы ..... не более 0,05 мм



4. Проверьте надежность крепления деталей подвески.
5. Проверьте состояние рулевых тяг.
6. Проверьте правильность работы амортизаторов:
   - проверьте отсутствие утечки масла;
   - проверьте износ втулок креплений;
   - проверьте отсутствие ударов в амортизаторах, путем покачивания передней и задней частей автомобиля.
7. Проверьте надежность шаровых опор.
8. Измерьте установочную высоту автомобиля.



Примечание: обозначения точек:
A - расстояние от земли до центра переднего колеса.
B - расстояние от земли до центра болта крепления нижнего рычага подвески.
C - расстояние от земли до центра заднего колеса.
D - расстояние от земли до центра болта крепления продольного рычага.

Таблица. Давление в шинах.

Тип шин	Давление в шинах, кПа	
	Передние (при скорости менее 180 км/ч)	Задние (при скорости более 180 км/ч)
235/55R18 99V	220	230
235/55R18 100V	220	230

Установочная высота, мм		
A - B	C - D (Lexus RX400H)	C - D (Toyota Harrier)
110,6	21,1	17,4

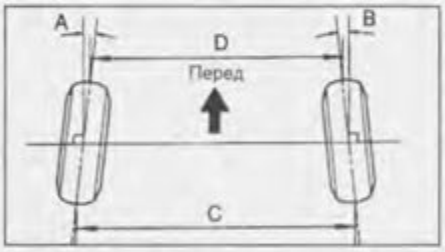
Примечание: перед проведением проверки и регулировки углов установки колес необходимо отрегулировать установочную высоту в соответствии с установленными нормами. Если величина установочной высоты не соответствует установленным нормам, то следует попытаться скорректировать ее, надавливая на кузов вниз или приподнимая кузов вверх.

Проверка и регулировка углов установки передних колес

Проверка и регулировка схождения

1. Проверьте схождение.

Схождение (общее):
A + B ..... 0° ± 12'
C - D ..... 0 ± 2 мм



Если величина схождения не соответствует техническим данным, то отрегулируйте его изменением длины рулевых тяг.
2. Отрегулируйте схождение.



а) Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте длину рулевых тяг, затем отрегулируйте схождение.

Разница в длине рулевых тяг ..... не более 1,5 мм

б) Снимите хомуты чехлов.
в) Ослабьте контргайки наконечников рулевых тяг.
г) Отрегулируйте величину схождения, вращая левую и правую рулевые тяги на одинаковое число оборотов.

Примечание: убедитесь в том, что длины правой и левой тяг одинаковы.

д) Затяните контргайки наконечников рулевых тяг.

Момент затяжки ..... 74 Н·м

е) Установите на место чехлы и закрепите их хомутами.

Примечание: убедитесь в том, что чехлы не перекручены.

Проверка углов развала, продольного и поперечного наклона оси поворота

1. Установите спецприспособление для измерения углов развала, продольного и поперечного наклона оси поворота. Следуйте инструкции фирмы-изготовителя.



2. Проверьте углы развала, продольного и поперечного наклона оси поворота.

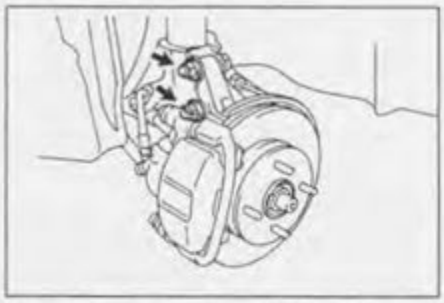
Угол развала ..... - 0°40' ± 45'
Угол продольного наклона оси поворота ..... 2°25' ± 45'
Угол поперечного наклона оси поворота ..... 10°40' ± 45'
Разность значений для левого и правого колес ..... не более 45'



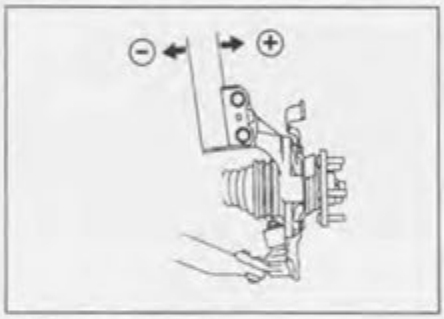


Регулировка развала передних колес

1. Снимите передние колеса.
2. Отверните две гайки с нижней стороны стойки.



3. Очистите контакты поверхности поворотного кулака и стойки передней подвески.
4. Временно затяните две гайки с нижней стороны стойки.
5. Отрегулируйте величину развала, перемещая нижнюю часть стойки.



6. Затяните гайки.

Момент затяжки ..... 210 Н·м

7. Установите передние колеса.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

8. Проверьте развал.

Если развал не соответствует заданным условиям и нет возможности отрегулировать его с помощью ранее установленных болтов, то с помощью таблиц "Регулировка развала передних колес" подберите болт и произведите регулировку развала.

а) Отверните две гайки с нижней стороны стойки.

б) С помощью таблиц "Регулировка развала передних колес" подберите болт и произведите регулировку.



Внимание:

- Если заменяются оба болта, не снимайте их одновременно.

- При замене болта крепления регулировочным болтом используйте шайбы.

Примечание: после регулировки развала проверьте величину схождения передних колес.

Таблица. Регулировка развала передних колес в сторону увеличения.

Установленный болт / Угол	1						
	2						
-1° 30' - -1° 15'							G
-1° 15' - -1° 00'						G	A
-1° 00' - -0° 45'					G	A	B
-0° 45' - -0° 30'				G	A	B	C
-0° 30' - -0° 15'			G	A	B	C	D
-0° 15' - 0°		G	A	B	C	D	E
0° - 0° 15'	A	B	C	D	E	F	
0° 15' - 0° 30'	B	C	D	E	F		
0° 30' - 0° 45'	C	D	E	F			
0° 45' - 1° 00'	D	E	F				
1° 00' - 1° 15'	E	F					
1° 15' - 1° 30'	F						

Таблица. Регулировка развала передних колес в сторону уменьшения.

Установленный болт / Угол	1						
	2						
-1° 30' - -1° 15'	F						
-1° 15' - -1° 00'	E	F					
-1° 00' - -0° 45'	D	E	F				
-0° 45' - -0° 30'	C	D	E	F			
-0° 30' - -0° 15'	B	C	D	E			
-0° 15' - 0°	A	B	C	D		F	
0° - 0° 15'		G	A	B		D	E
0° 15' - 0° 30'			G	A		C	D
0° 30' - 0° 45'				G		B	C
0° 45' - 1° 00'						A	B
1° 00' - 1° 15'						G	A
1° 15' - 1° 30'							G

	A	B	C	D	E	F	G
1	90105-17012	90105-17012	90105-17012	90105-17013	90105-17014	90105-17015	90105-17012
2	90105-17013	90105-17014	90105-17015	90105-17015	90105-17015	90105-17015	90105-17012

Проверка углов поворота колес

Полностью поверните рулевое колесо и измерьте углы поворота.

Углы поворота:

Lexus RX400H:

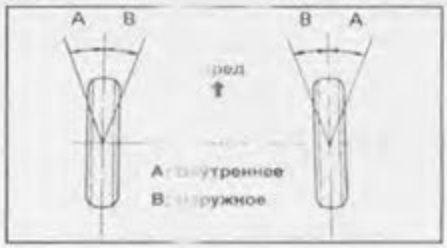
внутреннее колесо ..... 35°38' ± 2'

наружное колесо (для справки) ..... 31°20'

Toyota Harrier:

внутреннее колесо ..... 36° ± 2'

наружное колесо (для справки) ..... 31°



Если углы поворота колес отличаются от стандартных, то проверьте величину схождения колес.

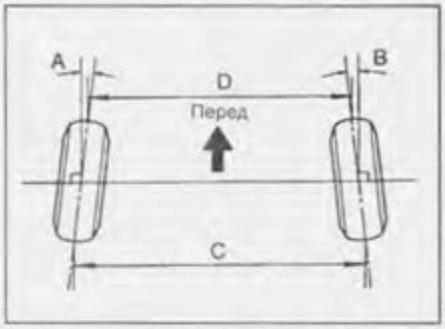
CarInfo.com.ua

Проверка и регулировка углов установки задних колес

Проверка схождения

1. Проверьте схождение.

Схождение (общее):
A + B ..... 0°14' ± 9'
C - D ..... 3 ± 2 мм

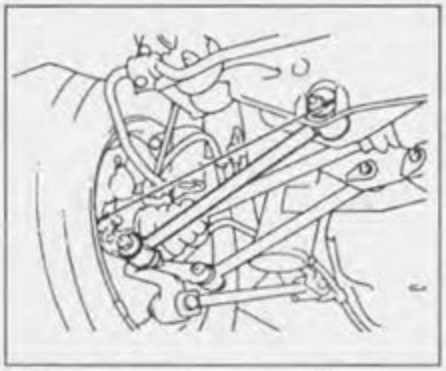


Если величина схождения не соответствует техническим данным, то попытайтесь произвести регулировку схождения, проверьте детали подвески и, при необходимости, замените неисправные детали.

Регулировка схождения

1. Измерьте расстояние от колеса до эксцентрика с правой и левой сторон, как показано на рисунке.

Разница измерений ..... не более 1 мм



2. Ослабьте эксцентриковый болт.



3. Поворачивайте эксцентрики в нужном направлении, регулируя схождение.

Примечание: схождение изменяется приблизительно на 3,3 мм при повороте эксцентрика на одно деление.



4. Затяните эксцентриковый болт.

Момент затяжки ..... 100 Н·м

Проверка развала

1. Установите спецприспособление для измерения углов развала, продольного и поперечного наклона оси поворота. Следуйте инструкции фирмы-изготовителя.



2. Проверьте развал задних колес.

Развал ..... -0°35'±45'
Разность значений для левого и правого колес ..... не более 45'

Примечание: развал задних колес не регулируется. Если величина развала отличается от указанной, проверьте детали подвески и, при необходимости, замените неисправные детали.

Передняя подвеска

Поворотный кулак в сборе со ступицей

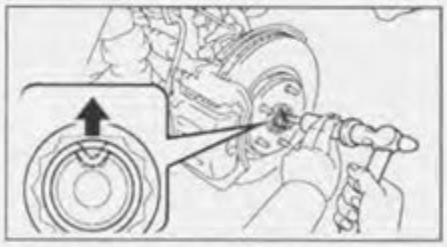
Снятие и установка

1. Поддомкратьте автомобиль, отверните гаек болтов и снимите переднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Отверните контргайку приводного вала.

а) Используя зубило и молоток, расконтрите гайку.



б) Отверните контргайку при нажатой педали тормоза.

Момент затяжки ..... 294 Н·м

Примечание: перед тем, как отворачивать гайку, убедитесь в том, что она полностью расконтрена - в противном случае резьба приводного вала может быть повреждена.

3. Снимите датчик частоты вращения.

а) Отверните болт, снимите фиксатор и отсоедините жгут проводки датчика частоты вращения колеса от амортизатора.

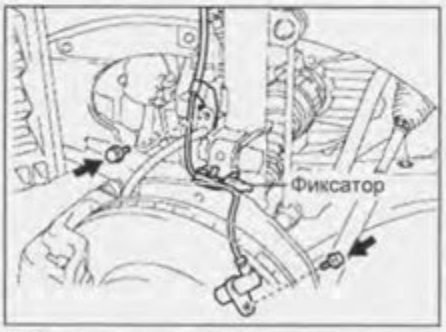
Момент затяжки ..... 8 Н·м

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить датчик.

б) Отверните болт и отсоедините датчик частоты вращения от поворотного кулака.

Момент затяжки ..... 19 Н·м

Примечание: не допускайте попадания посторонних веществ на датчик.

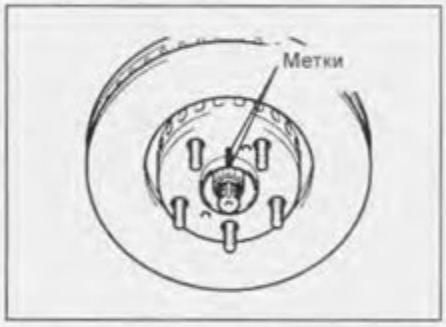


4. Отверните два болта и отсоедините тормозной суппорт от поворотного кулака.

Момент затяжки ..... 104 Н·м



5. Нанесите метки и снимите тормозной диск.

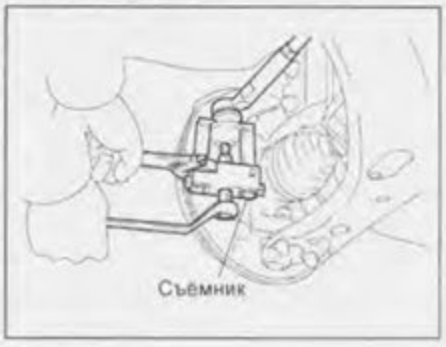


6. Отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

а) Снимите шплинт и отверните гайку.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

б) При помощи съемника отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.



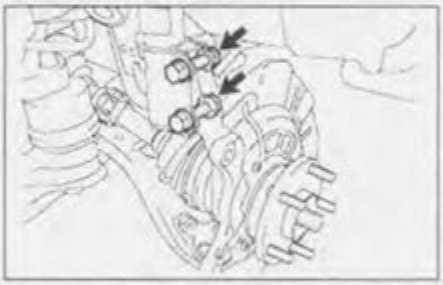
7. Отверните болт и две гайки и отсоедините нижний рычаг передней подвески от нижней шаровой опоры.
Момент затяжки ..... 127 Н·м



8. Снимите поворотный кулак в сборе со ступицей.
а) Используя пластиковый молоток, отсоедините ступицу от приводного вала.



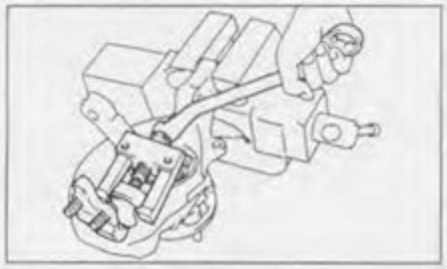
б) Отверните два болта и снимите поворотный кулак в сборе со ступицей.
Момент затяжки ..... 230 Н·м

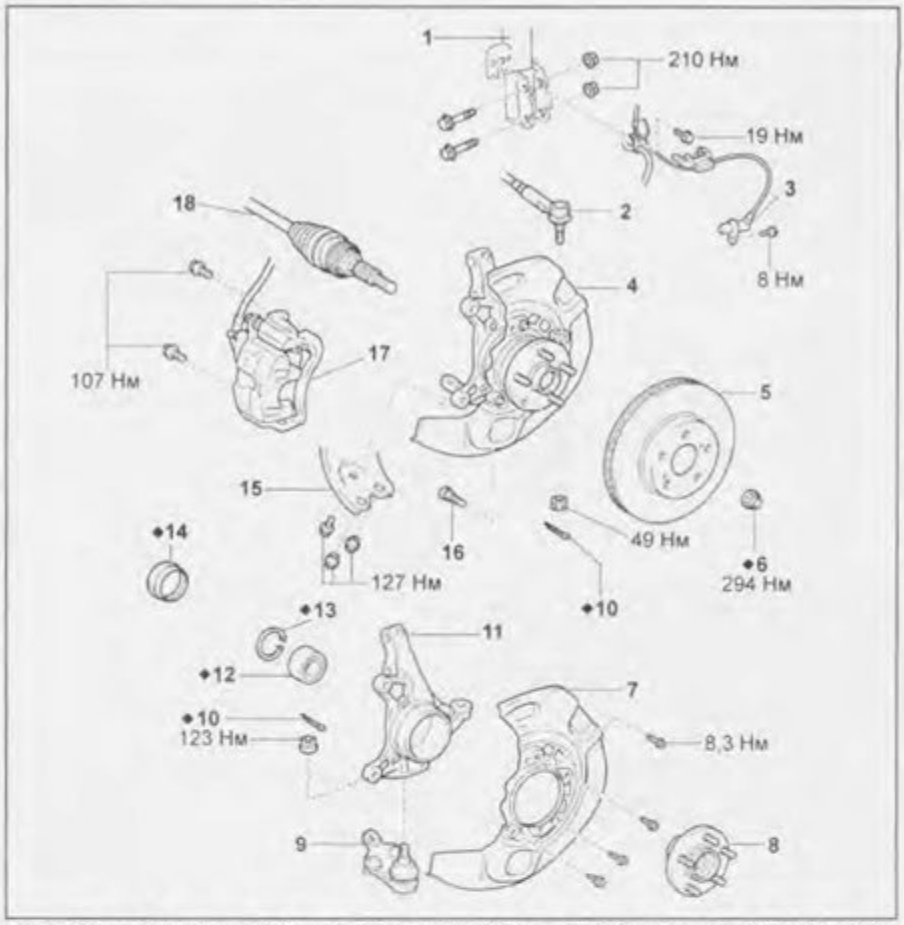


9. Установка производится в порядке, обратном снятию.
10. После затяжки гайки приводного вала отверните ее, отсоедините тормозной механизм, снимите тормозной диск и проверьте осевые зазоры подшипников и биение ступиц колес (см. раздел "Предварительные проверки"), а затем установите указанные элементы заново.
11. После установки:
- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес;
- убедитесь в корректности работы системы ABS.

Разборка

1. Снимите нижнюю шаровую опору.
а) Снимите шплинт и отверните гайку.
б) Используя съемник, снимите нижнюю шаровую опору.





Поворотный кулак в сборе со ступицей. 1 - стойка передней подвески, 2 - наконечник рулевой тяги, 3 - датчик частоты вращения колеса, 4 - поворотный кулак в сборе со ступицей, 5 - тормозной диск, 6 - контргайка приводного вала, 7 - грязезащитный щиток, 8 - ступица переднего колеса, 9 - нижняя шаровая опора, 10 - шплинт, 11 - поворотный кулак, 12 - подшипник ступицы, 13 - стопорное кольцо, 14 - пыльник, 15 - нижний рычаг передней подвески, 16 - болт ступицы, 17 - тормозной суппорт в сборе, 18 - приводной вал.

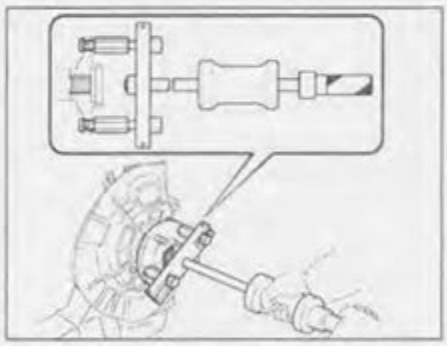
2. Используя отвертку, снимите пыльник.



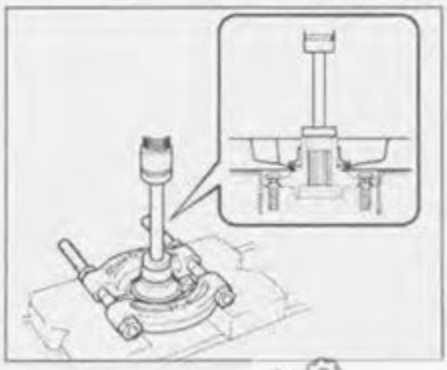
3. Используя специнструмент для установки стопорных колец, снимите стопорное кольцо.



4. Снимите ступицу.
а) Используя специнструмент, снимите ступицу с поворотного кулака.

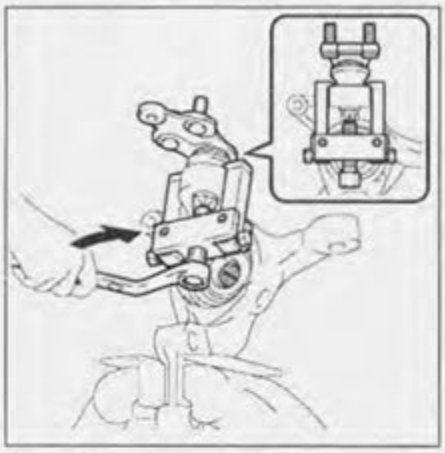


б) Используя специнструмент и пресс, выпрессуйте внутреннее кольцо подшипника из ступицы.

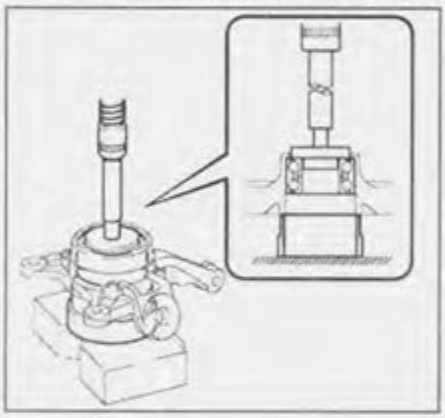


carinfo.com.ua

5. Отверните четыре болта и снимите грязезащитный щиток.
6. Снимите подшипник с поворотного кулака.
а) Установите внутреннее кольцо на подшипник.

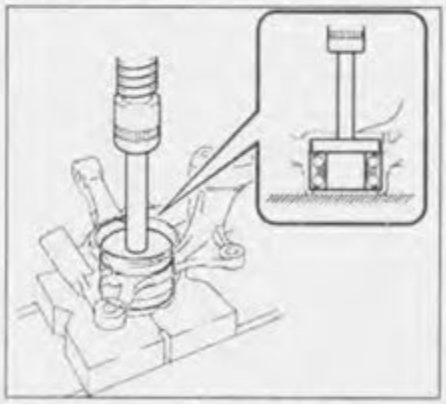


в) Используя специнструмент и пресс, выпрессуйте подшипник.



Сборка

1. Установите подшипник.
а) Используя специнструмент и пресс, запрессуйте новый подшипник в поворотный кулак.



б) Установите новое стопорное кольцо.
2. Установите нижнюю шаровую опору.
а) Установите нижнюю шаровую опору и затяните гайку.

Момент затяжки ..... 123 Н·м

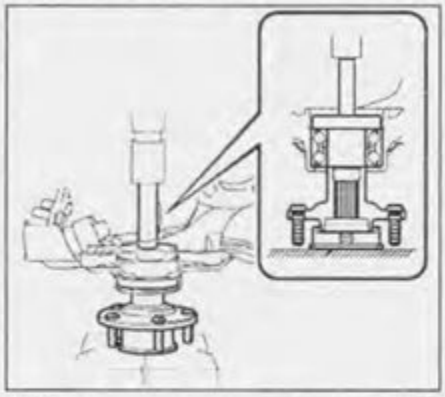
б) Установите новый шплинт.

Примечание: при установке шплинта возможен доворот гайки на угол не более 60°.

3. Установите грязезащитный щиток и затяните четыре болта.

Момент затяжки ..... 8,3 Н·м

4. Используя специнструмент и пресс, запрессуйте ступицу.



4. Используя специнструмент для установки стопорных колец, установите новое стопорное кольцо.

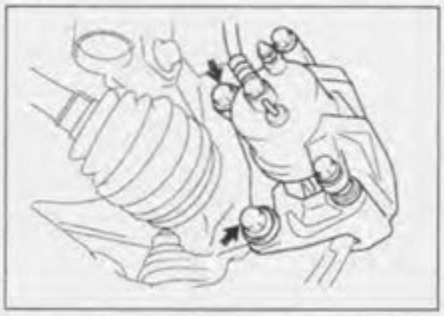


5. Используя специнструмент и молоток, установите новый пыльник.

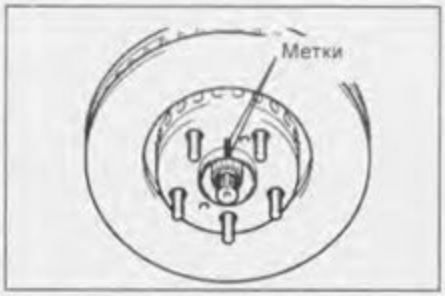
Примечание: совместите отверстия под датчик частоты вращения колеса в пыльнике и поворотном кулаке.

Замена болта ступицы

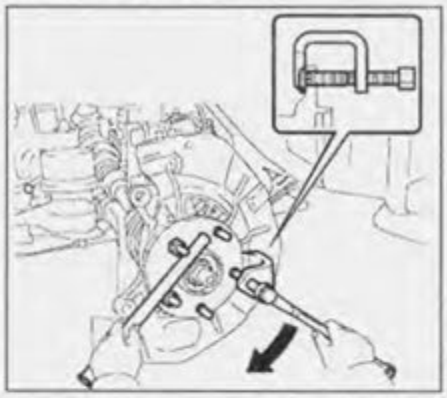
1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять болтов и снимите переднее колесо.
2. Отверните два болта и отсоедините тормозной механизм от поворотного кулака.



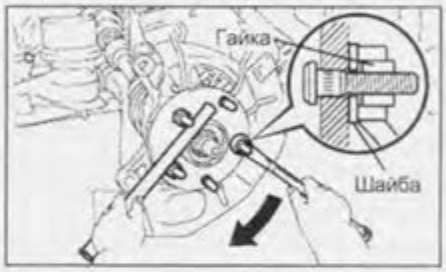
3. Нанесите метки и снимите тормозной диск.



4. Используя специнструмент, выпрессуйте болт ступицы.



4. Установите новый болт ступицы.
а) Установите шайбу и гайку на болт ступицы, как показано на рисунке.
б) Затягивая гайку, установите болт.



5. Установите тормозной диск.
6. Подсоедините тормозной механизм в сборе и затяните два болта.

Момент затяжки ..... 104 Н·м

7. Установите переднее колесо, затяните пять гаек и опустите автомобиль.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

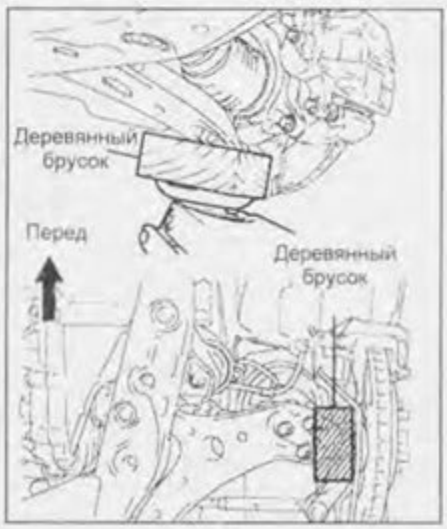
Стойка передней подвески

Снятие и установка

1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять болтов, снимите переднее колесо.

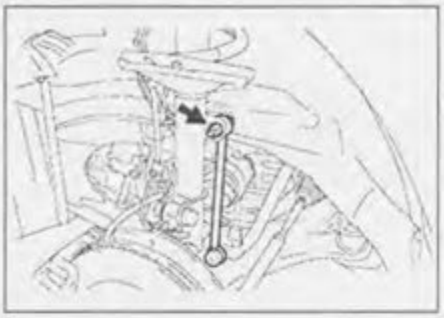
Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости.
а) Осторожно поддомкратьте нижний рычаг передней подвески.



б) Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора от стойки передней подвески.

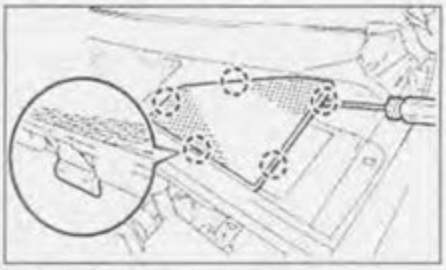
Момент затяжки ..... 74 Н·м



Примечание: если шаровой шарнир проворачивается вместе с гайкой, отверните гайку, удерживая палец шарнира шестигранным ключом.

6. Снимите стойку передней подвески в сборе.

а) Снимите декоративную панель.



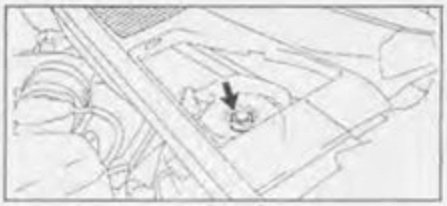
б) Ослабьте гайку.

Примечание:

- Производите данную операцию только в случае разборки стойки.

- Не отворачивайте гайку окончательно.

Момент затяжки ..... 49 Н·м



в) Отверните болт и отсоедините шланг тормозной системы и проводку датчика частоты вращения от стойки.



г) Отверните две гайки в нижней части стойки и отсоедините стойку от поворотного кулака.

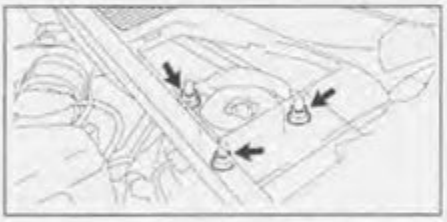
Примечание: не поворачивайте рулевое колесо.

Момент затяжки ..... 290 Н·м



д) Отверните три гайки крепления стойки к кузову автомобиля и снимите стойку в сборе.

Момент затяжки ..... 80 Н·м

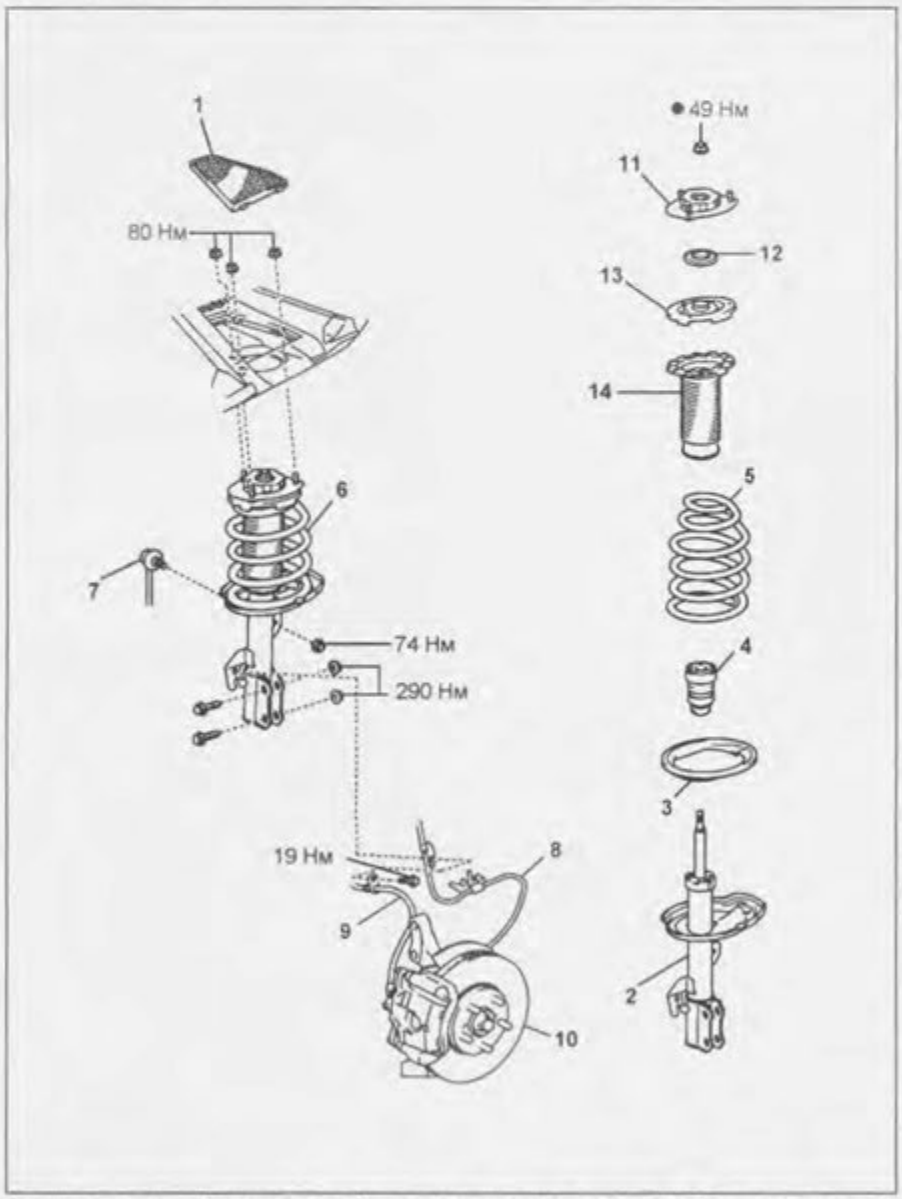


7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

8. При подсоединении стойки к поворотному кулаку нанесите на резьбу болтов крепления моторное масло.

9. После установки:

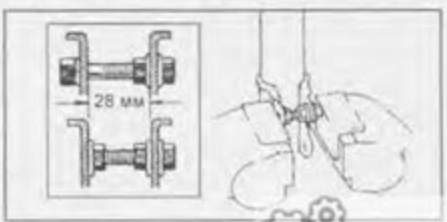
- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес;
- убедитесь в корректности работы системы ABS.



Стойка передней подвески. 1 - декоративная пластина, 2 - амортизатор передней подвески, 3 - нижний виброизолятор, 4 - ограничитель хода сжатия пружины, 5 - пружина, 6 - стойка передней подвески в сборе, 7 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 8 - шланг тормозной системы, 9 - проводка датчика частоты вращения колеса, 10 - ступица переднего колеса в сборе, 11 - верхняя опора стойки, 12 - подшипник, 13 - верхнее седло пружины, 14 - верхний виброизолятор.

Разборка

1. Установите болт и две гайки на кронштейн в нижней части стойки и закрепите ее в тисках.



CarInfo .com.ua

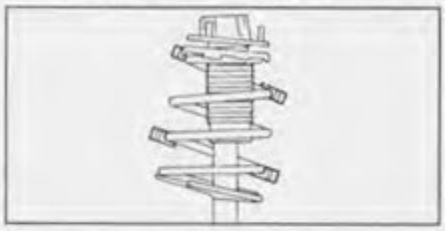
2. С помощью специнструмента сожмите пружину.

Внимание:

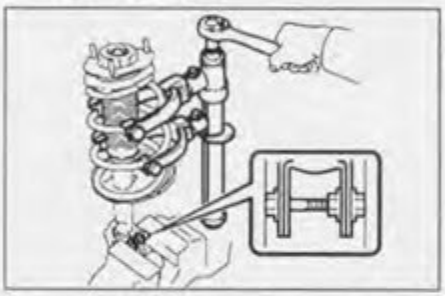
- При сжатии пружины не зацепляйте специнструмент за нижний и верхний витки пружины.

- Также не повредите нижнее седло пружины.

- Не используйте гайковерт ударного действия, это может привести к повреждению специнструмента.



3. Отверните гайку.



4. Снимите следующие детали:
- верхнюю опору стойки;
- подшипник;
- верхнее седло пружины;
- верхний виброизолятор;
- пружину;
- ограничитель хода сжатия;
- нижний виброизолятор.

Проверка

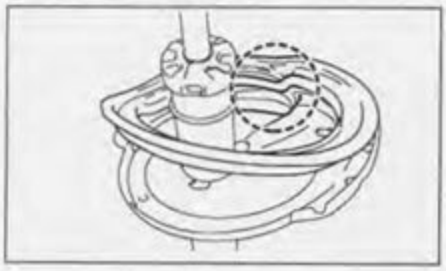
Убедитесь в плавности хода амортизатора передней подвески и в отсутствии посторонних сопротивления и шума. При неисправности замените стойку.



Сборка

1. Установите нижний виброизолятор на стойку.

Примечание: установите нижний виброизолятор так, чтобы пазы нижнего седла пружины и виброизолятора совпали.

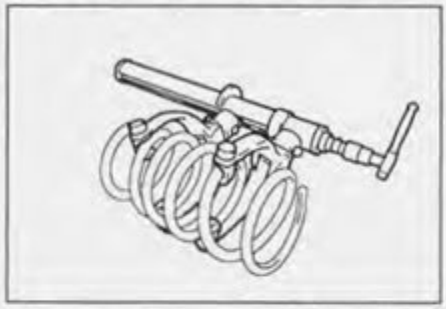


2. Установите ограничитель хода сжатия пружины на шток.

3. Установите пружину.

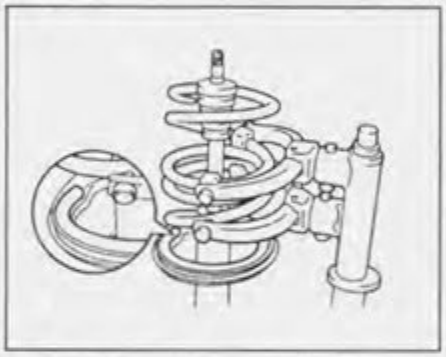
а) Используя специнструмент, сожмите пружину.

Внимание: при сжатии пружины не зацепляйте специнструмент за нижний и верхний витки пружины.



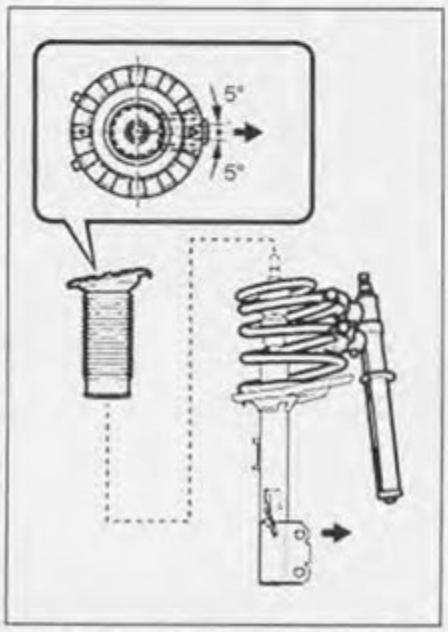
б) Установите пружину на стойку.

Примечание: установите нижний конец пружины в паз нижнего седла стойки.

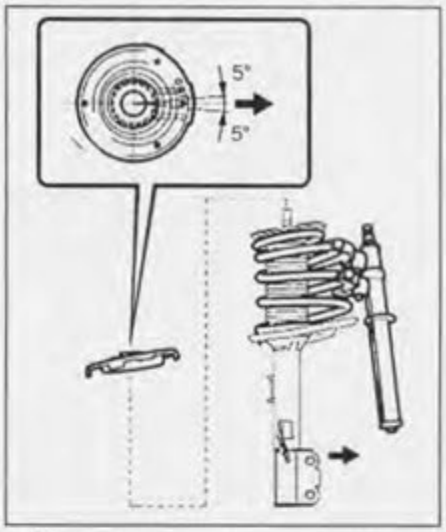


в) Установите верхний виброизолятор.

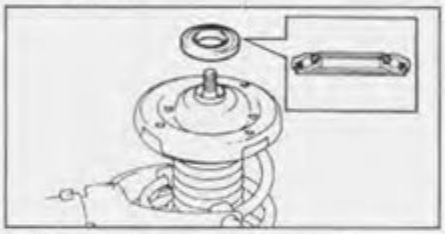
Примечание: сориентируйте виброизолятор меткой к внешней стороне автомобиля (к нижнему кронштейну крепления стойки), как показано на рисунке.



г) Установите верхнее седло пружины, сориентировав его меткой "OUT" к внешней стороне автомобиля (к нижнему кронштейну крепления стойки).

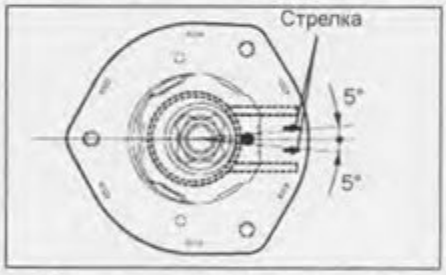


4. Установите подшипник, как показано на рисунке.



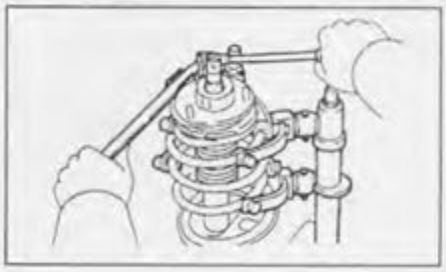
5. Установите верхнюю опору стойки.

Примечание: сориентируйте опору меткой к внешней стороне автомобиля (к нижнему кронштейну крепления стойки), как показано на рисунке.



6. Используя специнструмент, удерживайте пружину и установите новую гайку, расположенную в центре верхней опоры стойки.

Момент затяжки ..... 49 Н·м



Нижняя шаровая опора

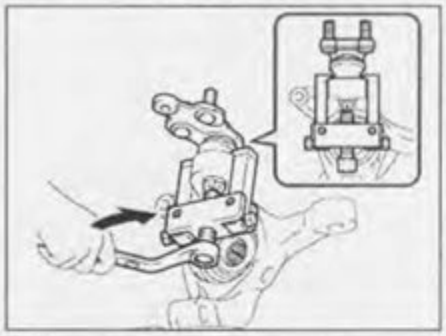
Снятие и установка

1. Снимите поворотный кулак в сборе со ступицей (см. раздел "Поворотный кулак в сборе со ступицей").

2. Снимите нижнюю шаровую опору с поворотного кулака.

а) Снимите шплинт и отверните гайку.

б) Используя съемник, отсоедините опору от поворотного кулака.



3 Установка производится в порядке, обратном снятию.

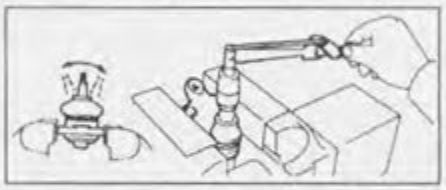
4. При установке шплинта в гайку нижней шаровой опоры возможен доворот гайки на угол не более 60°.

Проверка

Проверьте момент прокрутки шаровой опоры.

Покачайте несколько раз палец шаровой опоры, наверните на него гайку, и, при помощи специального динамометрического ключа, измерьте момент начала вращения пальца шаровой опоры.

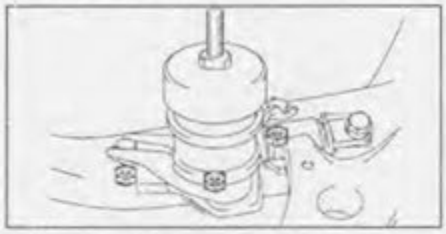
Момент прокрутки ..... 0,98 - 3,43 Н·м



Нижний рычаг передней подвески

Замена втулки

1. Снимите силовой агрегат.
2. Отверните три гайки и снимите опору силового агрегата.



3. Отверните три болта и отсоедините нижний рычаг от рамы.



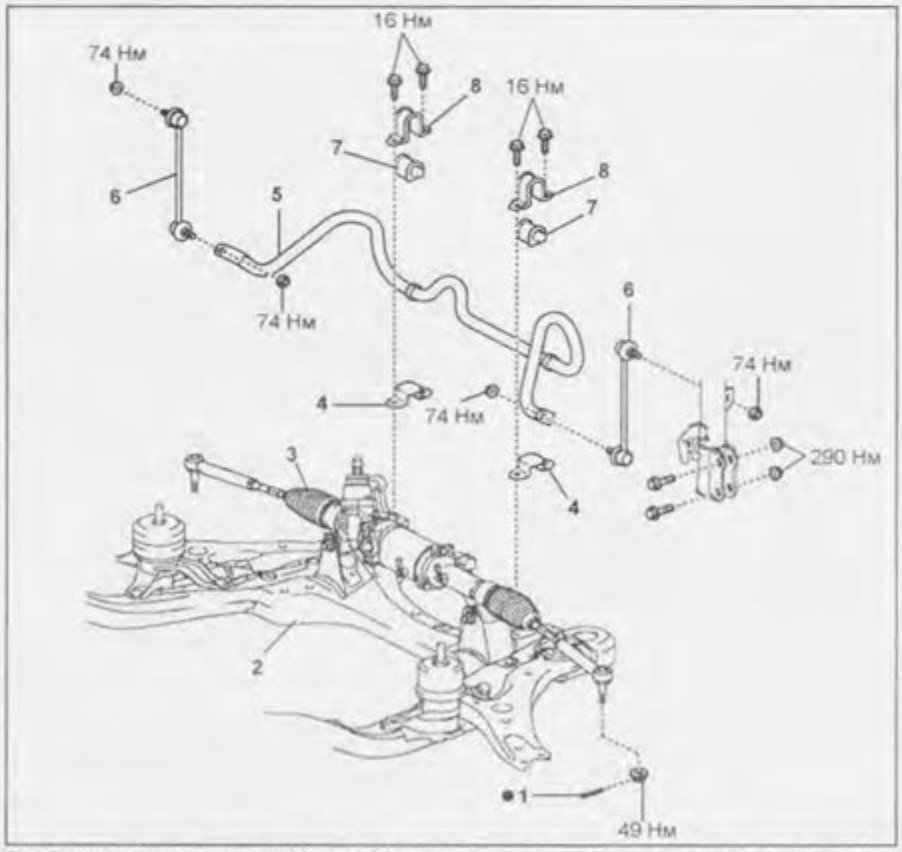
4. Извлеките втулку.
5. Установите новую втулку.
6. Подсоедините нижний рычаг и затяните три болта.

Примечание: начинайте затяжку с передней стороны рычага.

Момент затяжки:

болты (1) и (2) ..... 200 Н·м

болт (3) ..... 206 Н·м



Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески. 1 - шплинт, 2 - подрамник, 3 - рулевой механизм в сборе, 4 - ограничитель, 5 - стабилизатор поперечной устойчивости, 6 - стойка стабилизатора, 7 - сайлент-блок, 8 - кронштейн стабилизатора.

7. Установите опору крепления двигателя и затяните три гайки.

Момент затяжки ..... 87 Н·м

8. Установите силовой агрегат.

Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески

Снятие

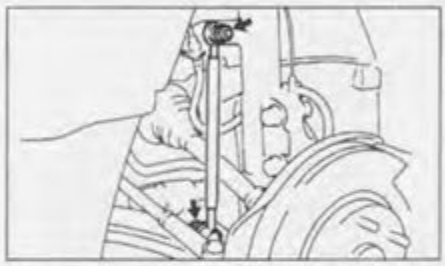
1. Поддомкратьте автомобиль, снимите передние колеса.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Отверните гайки и снимите левую и правую стойки стабилизатора поперечной устойчивости.

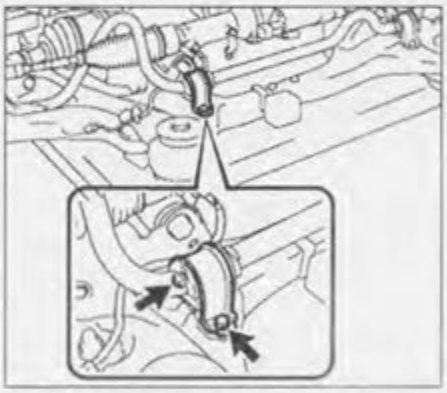
Момент затяжки ..... 74 Н·м

Примечание: если ось шарового шарнира проворачивается вместе с гайкой, придерживайте ее с помощью торцевого ключа.



3. Снимите кожух №2 защиты моторного отсека.
4. Снимите приемную трубу системы выпуска.
5. Отверните четыре болта, снимите кронштейны крепления стабилизатора и ограничители.

Момент затяжки ..... 16 Н·м

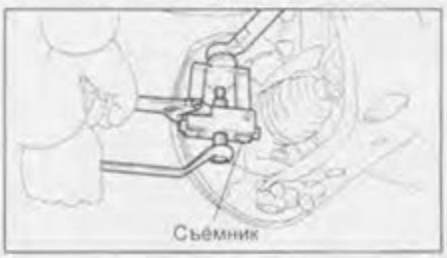


6. Отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

а) Снимите шплинт и отверните гайку.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

б) При помощи съемника отсоедините наконечник рулевой тяги.



7. Отсоедините рулевой механизм в сборе.

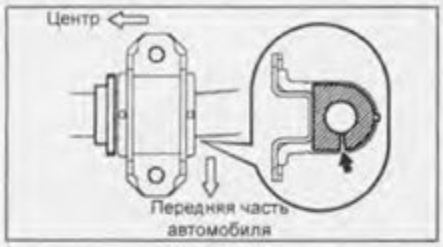
CarInfo .com.ua

8. Снимите втулки со стабилизатора.

Примечание:

- при установке расположите втулки разрезами назад;

- установите втулки с внешних сторон ограничителей, как показано на рисунке.



9. Снимите выпускной коллектор и теплозащитный экран (см. главу "Двигатель - механическая часть").

10. Снимите стабилизатор поперечной устойчивости.

11. Установка производится в порядке, обратном снятию.

12. После установки:

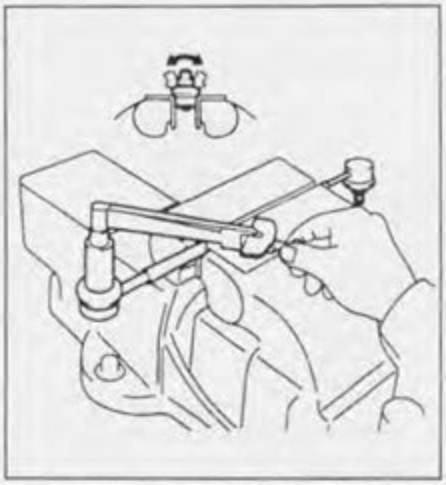
- прокачайте систему усилителя рулевого управления и проверьте уровень рабочей жидкости (см. главу "Техническое обслуживание");
- проверьте и отрегулируйте центральное положение рулевого колеса (см. главу "Рулевое управление");
- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

Проверка стойки стабилизатора

Проверьте момент прокрутки шарового шарнира стойки стабилизатора.

Покачайте палец шаровой опоры, наверните на него гайку, и, при помощи динамометрического ключа, измерьте момент начала вращения пальца.

Момент прокрутки .....не более 2 Н·м



Если момент не соответствует указанному значению, замените стойку стабилизатора.

Задняя подвеска

Стойка задней подвески

Снятие и установка

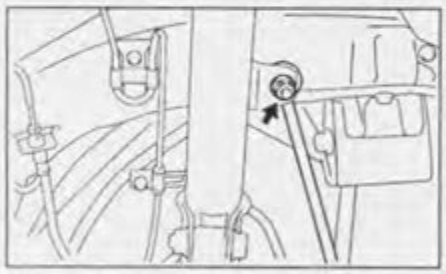
1. Снимите отделочные панели (см. главу "Кузов").

2. Поддомкратьте автомобиль, установив домкрат под поворотный кулак отверните пять болтов, снимите заднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

3. Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора от стойки задней подвески.

Момент затяжки ..... 39 Н·м



Примечание: если ось шарового шарнира проворачивается вместе с гайкой, придерживайте ее с помощью торцевого ключа.

5. Снимите стойку задней подвески в сборе.

б) Ослабьте гайку.

Примечание:

- Производите данную операцию только в случае разборки стойки.

- Не отворачивайте гайку окончательно.

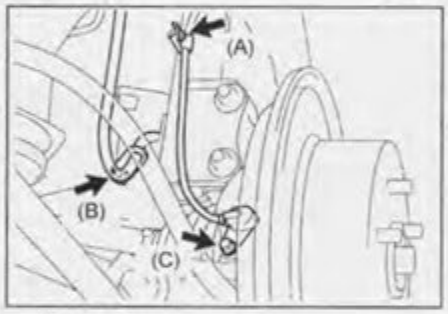
Момент затяжки ..... 49 Н·м



в) Отверните три болта и отсоедините шланг и датчик частоты вращения.

Момент затяжки:

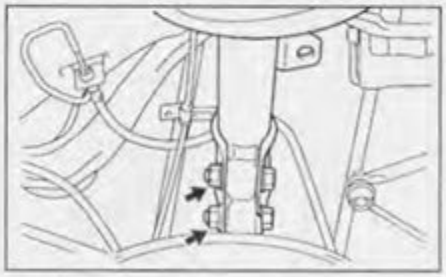
болт (А)..... 5 Н·м
болт (В)..... 19 Н·м
болт (С) ..... 8 Н·м



в) Ослабьте две гайки.

Примечание: не отворачивайте гайки окончательно и не извлекайте болты.

Момент затяжки..... 180 Н·м



г) Отверните три гайки.

Момент затяжки..... 58 Н·м



г) Немного опустите автомобиль, окончательно отверните две гайки, извлеките болты и снимите стойку задней подвески.

6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

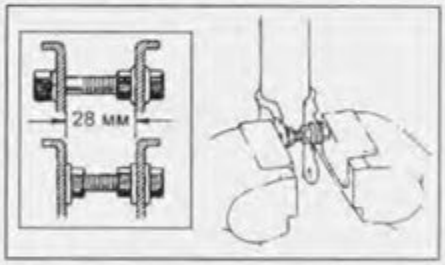
Примечание: моменты затяжек болтов и гаек крепления деталей указаны в тексте.

7. После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес.

Разборка

Снимите пружину.

а) Установите болт и две гайки на кронштейн в нижней части стойки и закрепите ее в тисках.



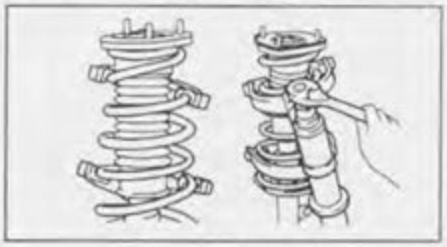
б) С помощью специнструмента сожмите пружину.

Внимание:

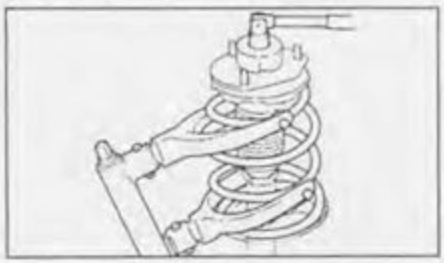
- При сжатии пружины не зацепляйте специнструмент за нижний и верхний витки пружины.

- Также не повредите нижнее седло пружины.

- Не используйте гайковерт ударного действия, это может привести к повреждению специнструмента.



в) Отверните гайку.



г) Снимите:
- втулку;
- верхнюю опору стойки;
- пружину;
- ограничитель хода сжатия;
- нижний виброизолятор.

Проверка

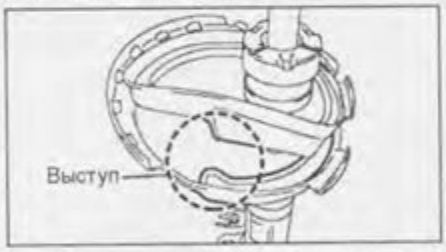
Убедитесь в плавности хода амортизатора задней подвески и в отсутствии посторонних сопротивления и шума. При неисправности замените стойку.



Сборка

1. Установите нижний виброизолятор на стойку.

Примечание: установите нижний виброизолятор так, чтобы паз нижнего седла пружины и выступ виброизолятора совпали.

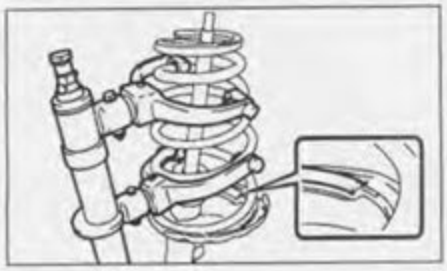


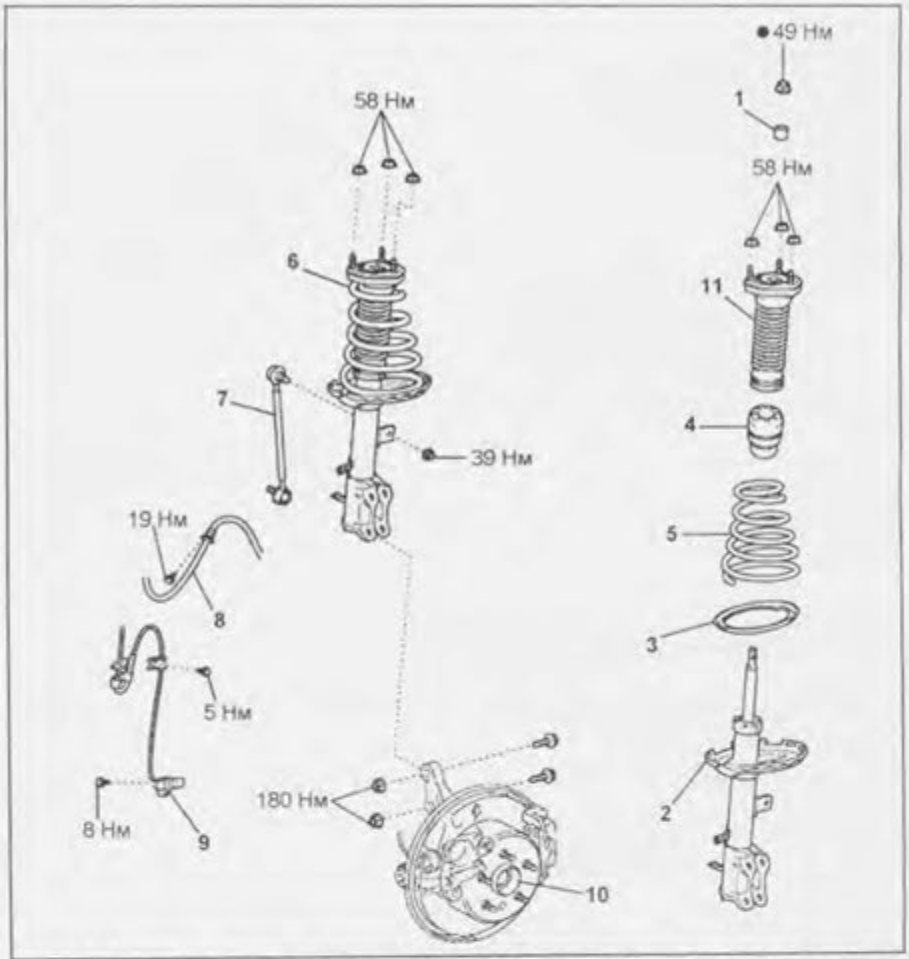
2. Установите ограничитель хода сжатия пружины на шток.
3. Установите пружину.
   а) Используя специнструмент, сожмите пружину.

Внимание: при сжатии пружины не зацепляйте специнструмент за нижний и верхний витки пружины, не используйте гайковерт ударного действия, это может повредить специнструмент.

   б) Установите пружину на стойку.

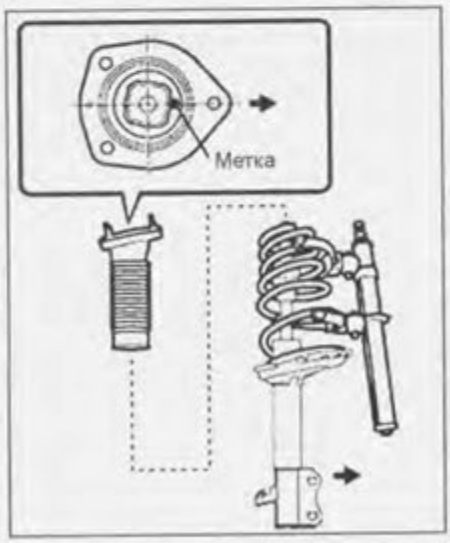
Примечание: установите нижний конец пружины в паз нижнего седла стойки.





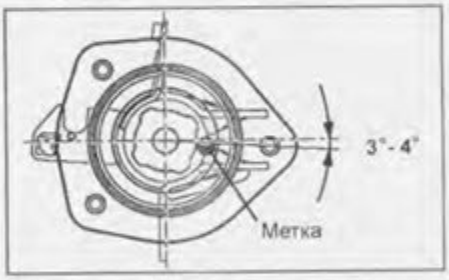
Стойка задней подвески. 1 - проставка, 2 - амортизатор задней подвески, 3 - нижний виброизолятор, 4 - ограничитель хода сжатия пружины, 5 - пружина, 6 - стойка передней подвески в сборе, 7 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 8 - шланг тормозной системы, 9 - проводка датчика частоты вращения колеса, 10 - ступица переднего колеса в сборе, 11 - верхняя опора стойки с виброизолятором.

в) Установите верхнюю опору стойки, сориентировав ее, как показано на рисунке.



4. Установите втулку.
5. Установите и временно затяните новую гайку крепления верхней опоры. Снимите специнструмент с пружины..

Примечание: окончательная затяжка гайки производится после установки стойки.



Ступица заднего колеса и кулак

Снятие и установка

1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять болтов и снимите заднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

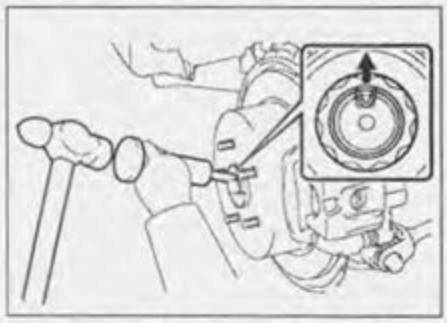
2. Отверните болт и отсоедините датчик частоты вращения колеса от кулака.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



CarInfo.com.ua

3. Отверните гайку приводного вала.
а) Используя зубило и молоток, расконтрите гайку.



б) Отверните гайку при нажатой педали тормоза.

Момент затяжки ..... 294 Н·м

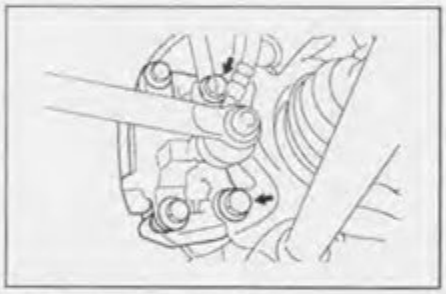
Примечание: перед тем, как отворачивать гайку, убедитесь в том, что она полностью расконтрена - в противном случае резьба приводного вала может быть повреждена.

4. Отсоедините тормозной суппорт в сборе.
а) Отверните болт и отсоедините шланг от стойки задней подвески.

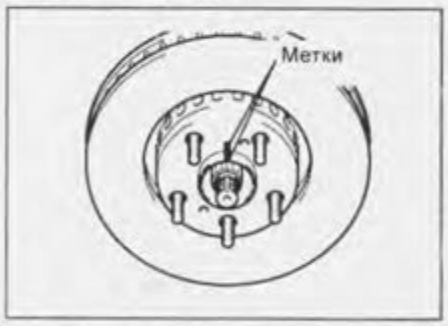
Момент затяжки ..... 19 Н·м

б) Отверните два болта, отсоедините тормозной суппорт в сборе и подвесьте его на проволоке.

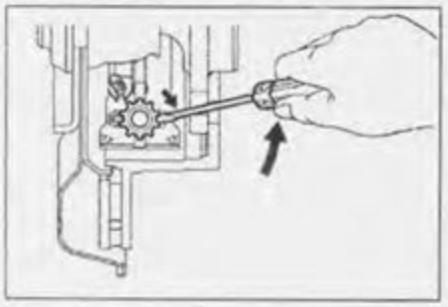
Момент затяжки ..... 78 Н·м

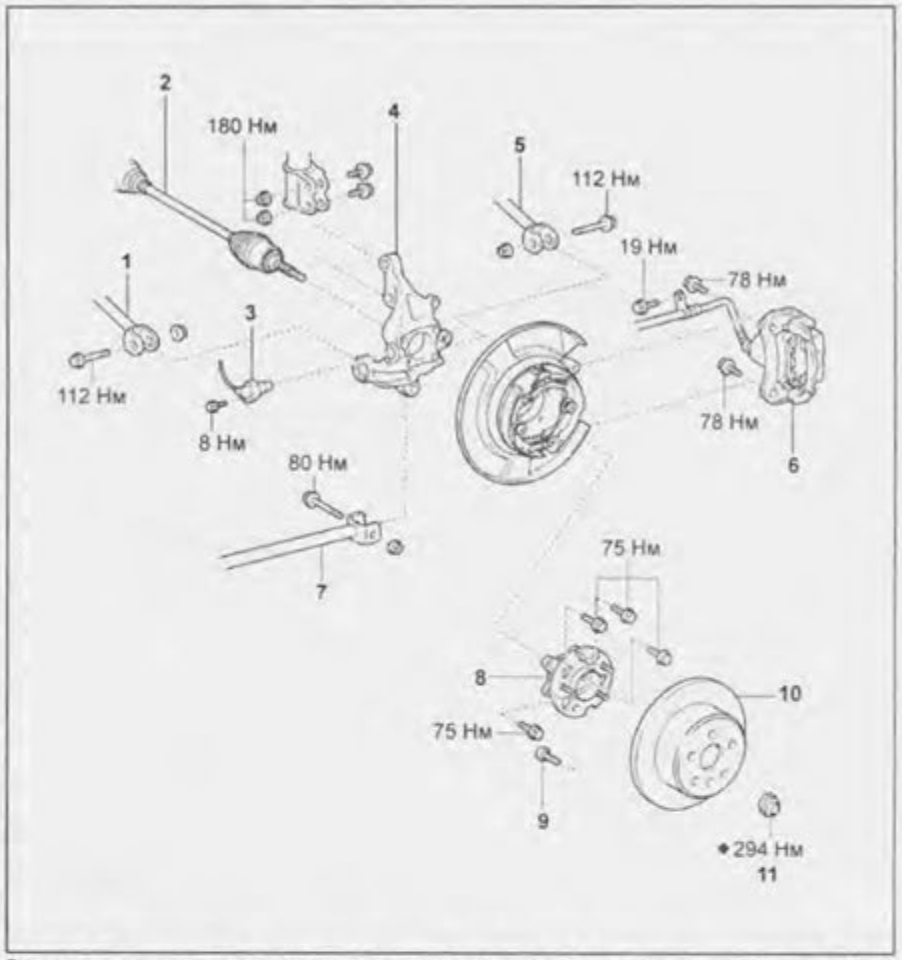


5. Снимите тормозной диск.
а) Нанесите метки.



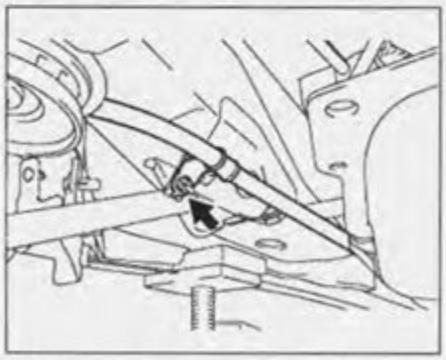
б) Сведите колодки стояночного тормоза, как показано на рисунке, и снимите тормозной диск.





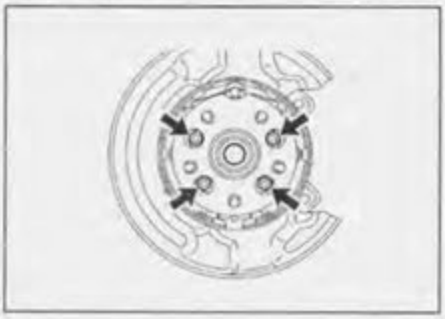
Снятие и установка ступицы заднего колеса и кулака. 1 - нижний рычаг №1 задней подвески, 2 - приводной вал, 3 - датчик частоты вращения, 4 - кулак, 5 - нижний рычаг №2 задней подвески, 6 - тормозной суппорт в сборе, 7 - продольный рычаг задней подвески, 8 - ступица заднего колеса, 9 - болт ступицы, 10 - тормозной диск, 11 - гайка приводного вала.

6. Отверните гайку и отсоедините трос №3 стояночного тормоза.



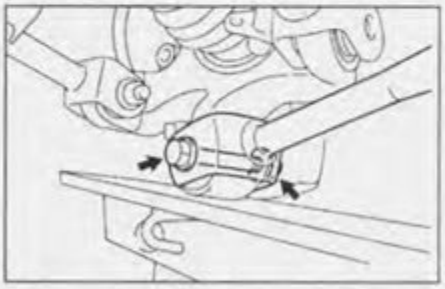
7. Отверните четыре болта и снимите ступицу заднего колеса.

Момент затяжки ..... 75 Н·м



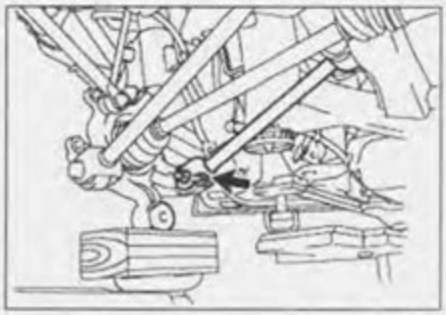
9. Поддомкратьте кулак, отверните два болт, две гайки и снимите продольный рычаг.

Момент затяжки ..... 80 Н·м



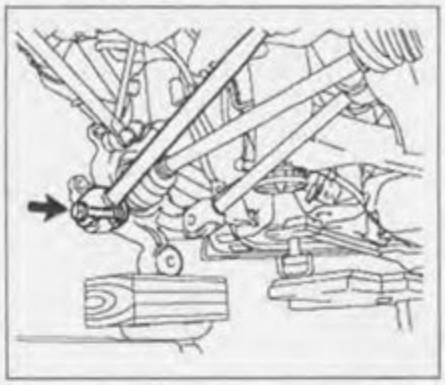
8. Отверните болт, снимите гайку и отсоедините нижний рычаг №1 от кулака.

Момент затяжки ..... 112 Н·м



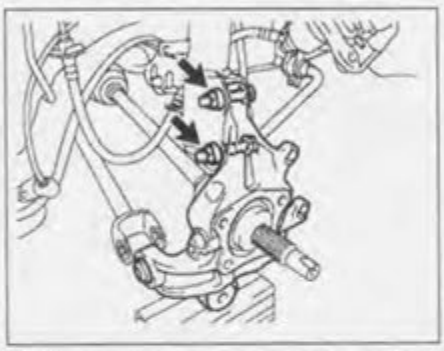
10. Отверните болт, снимите гайку и отсоедините нижний рычаг №2 от кулака.

Момент затяжки ..... 112 Н·м



11. Отверните два болта, снимите гайки и отсоединив кулак от стойки задней подвески, снимите его.

Момент затяжки ..... 180 Н·м



12. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: моменты затяжек болтов и гаек крепления деталей указаны в тексте.

13. Окончательно затягивайте болты рычагов задней подвески в конце установки только горизонтальном положении.

14. После установки:

- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес;
- отрегулируйте направление света фар (см. главу "Электрооборудование");
- убедитесь в корректности работы системы ABS.

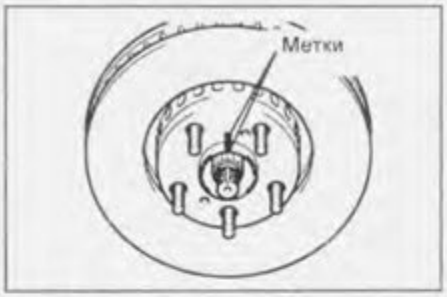
Замена болта ступицы

1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять болтов и снимите переднее колесо.
2. Отверните два болта и отсоедините тормозной механизм от поворотного кулака.

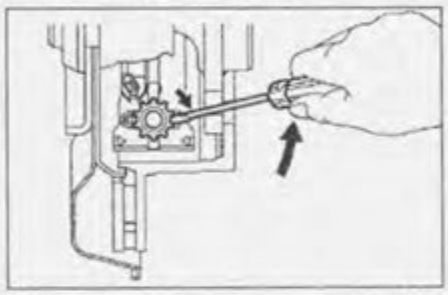


3. Снимите тормозной диск.

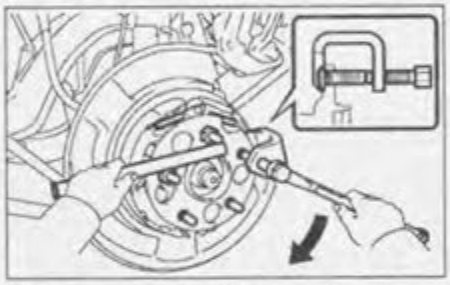
а) Нанесите метки.



б) Сведите колодки стояночного тормоза, как показано на рисунке, и снимите тормозной диск.



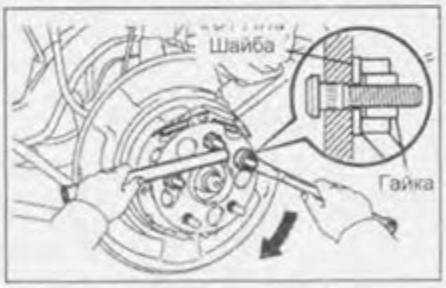
4. Используя специнструмент, выпрессуйте болт ступицы.



5. Установите новый болт ступицы.

а) Установите шайбу и гайку на болт ступицы, как показано на рисунке.

б) Затягивая гайку, установите болт.



6. Установите тормозной диск.
7. Подсоедините тормозной механизм в сборе и затяните два болта.

Момент затяжки ..... 78 Н·м

8. Установите переднее колесо, затяните пять болтов и опустите автомобиль.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

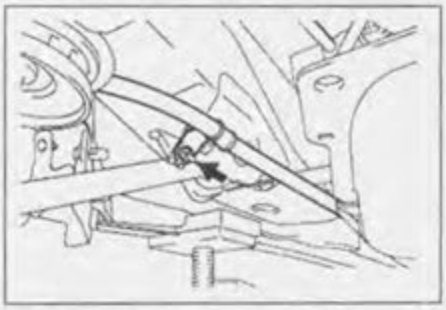
Продольный рычаг задней подвески

Снятие и установка

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите задние колеса.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Отверните гайку и отсоедините трос №3 стояночного тормоза.



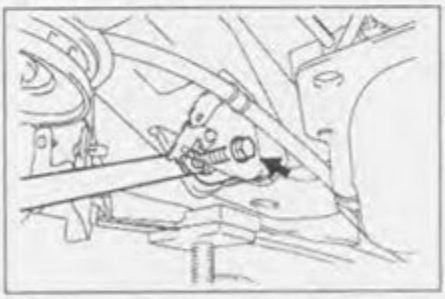
3. Снимите продольный рычаг.

а) Поддомкратьте кулак, как показано на рисунке.



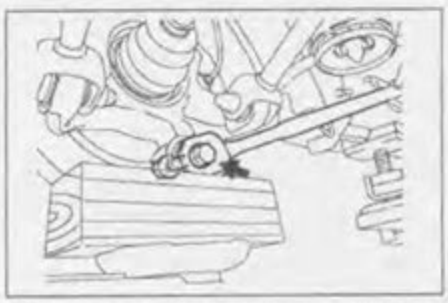
б) Отверните болт, снимите гайку и отсоедините рычаг от кронштейна.

Момент затяжки ..... 80 Н·м



г) Отверните болт, гайку и, отсоединив рычаг от кулака, снимите его.

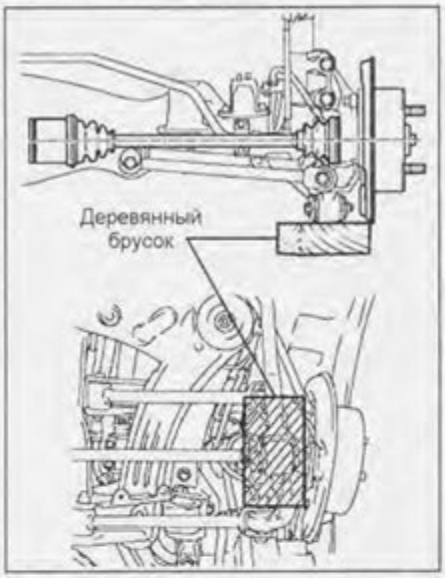
Момент затяжки ..... 80 Н·м



4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

CarInfo .com.ua

5. Окончательно затягивайте болты продольного рычага задней подвески в конце установки только в горизонтальном положении.



6. После установки проверьте и при необходимости отрегулируйте углы установки задних колес.

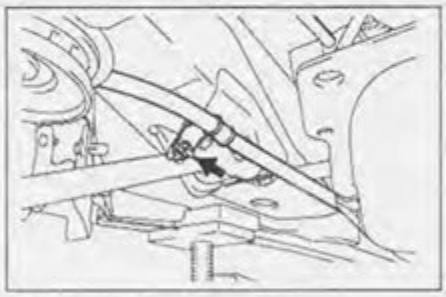
Нижний рычаг №1 задней подвески

Снятие и установка

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите задние колеса.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Отверните гайку и отсоедините трос №3 стояночного тормоза.



3. Снимите продольный рычаг.

4. Отверните два болта, две гайки и снимите нижний рычаг №1.

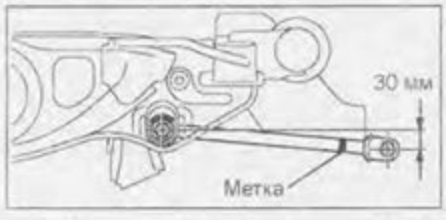
Момент затяжки ..... 112 Н·м

5. Установите нижний рычаг №1.

а) Установите нижний рычаг подвески и временно заверните наружный болт.

б) Установите рычаг в положение, указанное на рисунке, и затяните наружный болт.

Момент затяжки ..... 80 Н·м



в) Временно заверните внутренний болт.

6. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

7. Окончательно затягивайте болты рычагов задней подвески в конце установки только после стабилизации подвески.

8. После установки:

- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес;
- отрегулируйте направление света фар (см. главу "Электрооборудование");
- убедитесь в корректности работы системы ABS.

Нижний рычаг №2 задней подвески

Снятие и установка

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите заднее колесо.

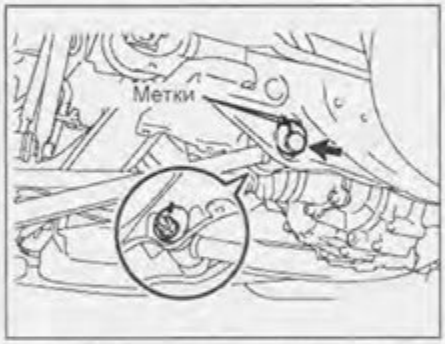
Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Снимите нижний рычаг №2.

б) Нанесите метки на эксцентрик регулировки схождения и эксцентриковый болт.

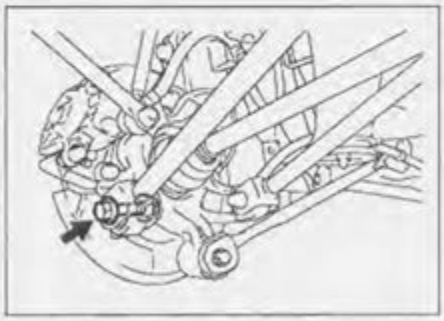
в) Отверните гайку, снимите эксцентрик, извлеките эксцентриковый болт и отсоедините рычаг от подрамника.

Момент затяжки ..... 100 Н·м



г) Отверните болт, снимите гайку и, отсоединив рычаг от кулака, снимите его.

Момент затяжки ..... 112 Н·м



3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

4. Окончательно затягивайте болты нижнего рычага №2 задней только после стабилизации подвески.

5. Для стабилизации подвески установите колеса, опустите автомобиль, покачайте кузов "вверх - вниз" и окончательно затяните болты.

6. После установки:

- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес;
- отрегулируйте направление света фар (см. главу "Электрооборудование").

Стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески

Снятие

1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять болтов, снимите заднее колесо.

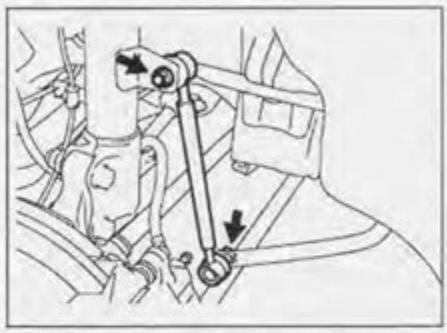
Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Снимите стабилизатор.

а) Отверните по две гайки, извлеките болты и отсоедините стойки стабилизатора.

Момент затяжки ..... 39 Н·м

Примечание: если ось шарового шарнира проворачивается вместе с гайкой, придерживайте ее с помощью торцевого ключа.



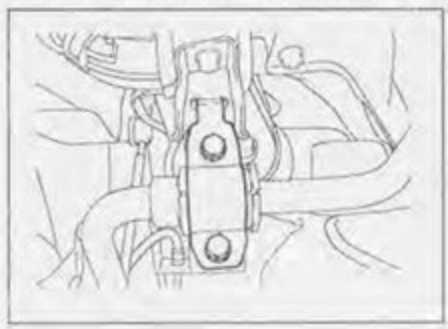
б) Отверните три болта, снимите кронштейны и стабилизатор.

Момент затяжки
болта "A" ..... 54 Н·м
болтов "B" ..... 19 Н·м





в) Снимите кронштейн стабилизатора.



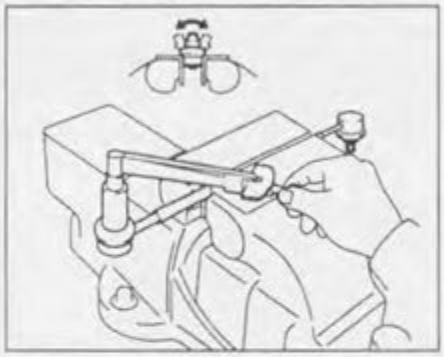
Проверка стойки стабилизатора

Проверьте момент прокрутки шарового шарнира стойки стабилизатора.

а) Перед установкой гайки покачайте ось шарового шарнира из стороны в сторону 5 раз, как показано на рисунке.

б) Используя динамометрический ключ, вращайте гайку непрерывно (один оборот за 3 - 5 секунд) и снимите показание на пятом обороте.

Момент прокрутки ..... не более 1 Н·м



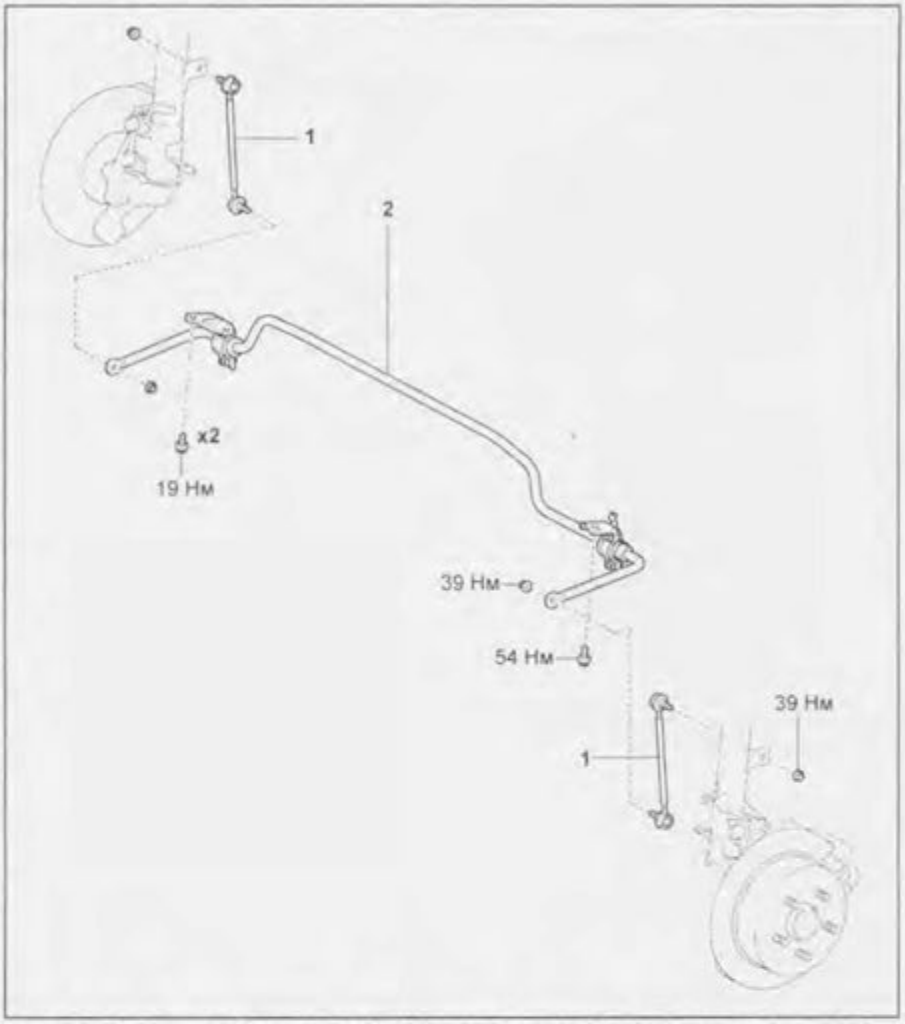
Если момент не соответствует указанному значению, замените стойку стабилизатора.

Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание: моменты затяжек болтов и гаек крепления деталей указаны на сборочном рисунке "Стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески".

2. После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес.



Стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески. 1 - стойка стабилизатора, 2 - стабилизатор.

CarInfo.com.ua

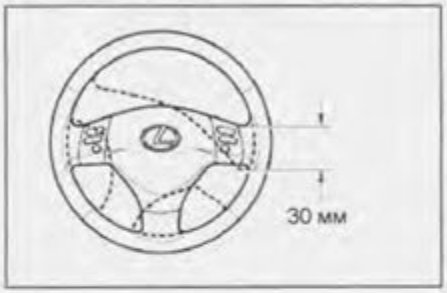
Рулевое управление

Предварительные проверки

Проверка люфта рулевого колеса

На неподвижном автомобиле, установив колеса в положение прямолинейного движения, покачайте руль из стороны в сторону с небольшим усилием. Если люфт превышает допустимый, произведите ремонт.

Максимальный люфт ..... 30 мм



Проверка усилия на рулевом колесе

1. Остановите автомобиль на ровной поверхности и установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Снимите накладку рулевого колеса.

Внимание: храните накладку рулевого колеса лицевой поверхностью вверх.

4. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
5. Убедитесь, что гайка крепления колеса затянута номинальным моментом затяжки.

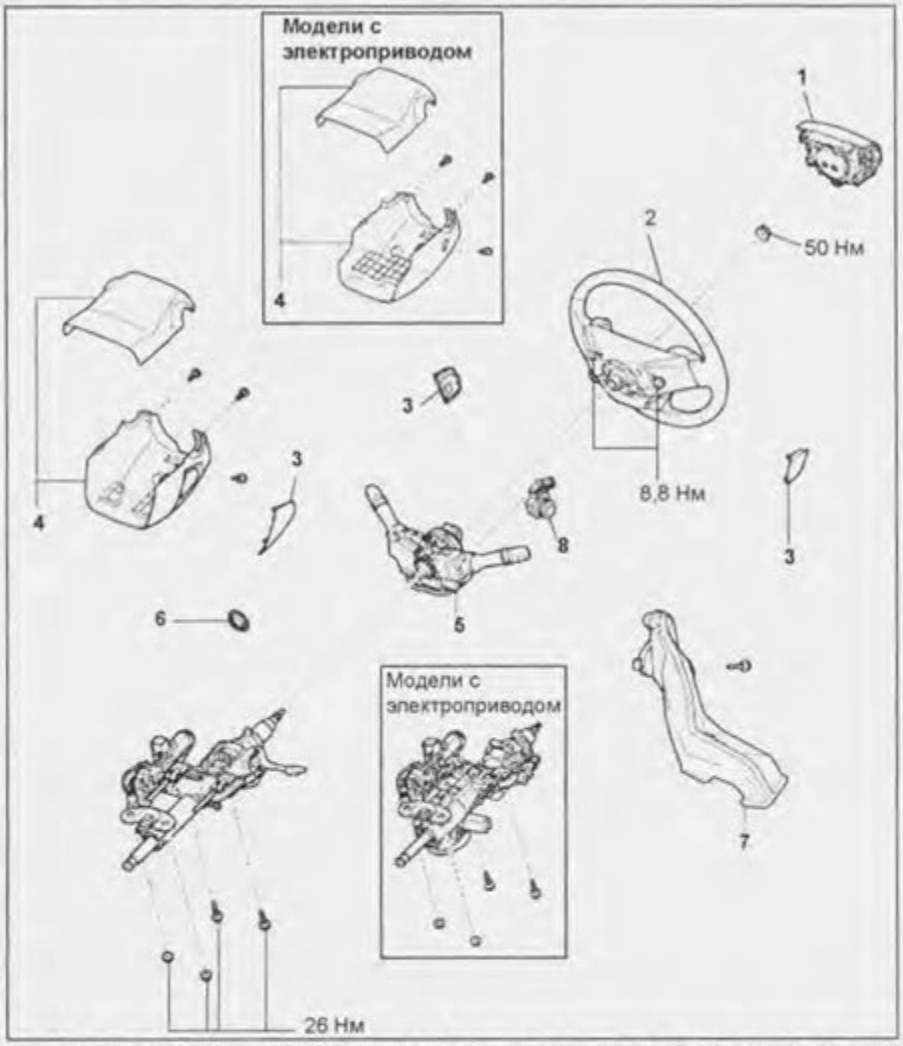
Момент затяжки ..... 50 Н·м

6. Включите зажигание для включения усилителя рулевого управления.
7. С помощью динамометрического ключа измерьте усилие в обоих направлениях, повернув рулевое колесо на 90° влево и вправо.

Предельно допустимое усилие ..... 6 Н·м



8. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.
9. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
10. Установите накладку рулевого колеса.
11. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.



Снятие рулевой колонки. 1 - накладка рулевого колеса, 2 - рулевое колесо, 3 - крышка кожуха рулевой колонки, 4 - кожухи рулевой колонки, 5 - спиральный провод и комбинированный переключатель в сборе, 6 - уплотнение, 7 - воздуховод №1 (Lexus RX400H), 8 - переключатель регулировки положения рулевой колонки (модели с электроприводом рулевой колонки).

12. Сотрите коды неисправностей и проведите необходимые инициализации (см. раздел "Инициализация" в начале книги).
13. Проверьте индикатор системы SRS (см. главу "Система безопасности").

Рулевая колонка

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте и на соответствующих сборочных рисунках.

- При установке совместите метки, нанесенные при снятии.

- После установки проверьте состояние системы SRS, проверьте отсутствие кодов неисправностей электропривода рулевой колонки (при наличии) и проведите необходимые инициализации (см. главу "Инициализация" в начале книги).

1. Установите колеса автомобиля в направлении прямолинейного движения.
2. Снимите переднее левое колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

3. *(Модели с электроприводом рулевой колонки)* Опустите рулевую колонки в крайнее нижнее положение.
4. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
5. Снимите крышки рулевого колеса.
6. Снимите накладку рулевого колеса.
   а) При помощи торцевого ключа отверните два винта до контакта головки с корпусом.

Момент затяжки ..... 8,8 Н·м



б) Вытяните накладку из колеса и, удерживая ее, как показано на рисунке, отсоедините разъемы звукового сигнала и подушки безопасности.

Внимание: при снятии накладки рулевого колеса не тяните за провода подушки безопасности.



в) Снимите накладку рулевого колеса.

7. Снимите рулевое колесо.

а) Отверните гайку крепления рулевого колеса.

Момент затяжки ..... 50 Н·м

б) Нанесите установочные метки на рулевое колесо и главный вал рулевой колонки.



в) Снимите рулевое колесо, как показано на рисунке выше.

8. Снимите следующие элементы кузова:

- отделку порога двери водителя;
- боковую отделку салона;
- нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.

9. Отсоедините разъем, отверните четыре болта и снимите коленную подушку безопасности водителя.

Момент затяжки ..... 7,6 Н·м

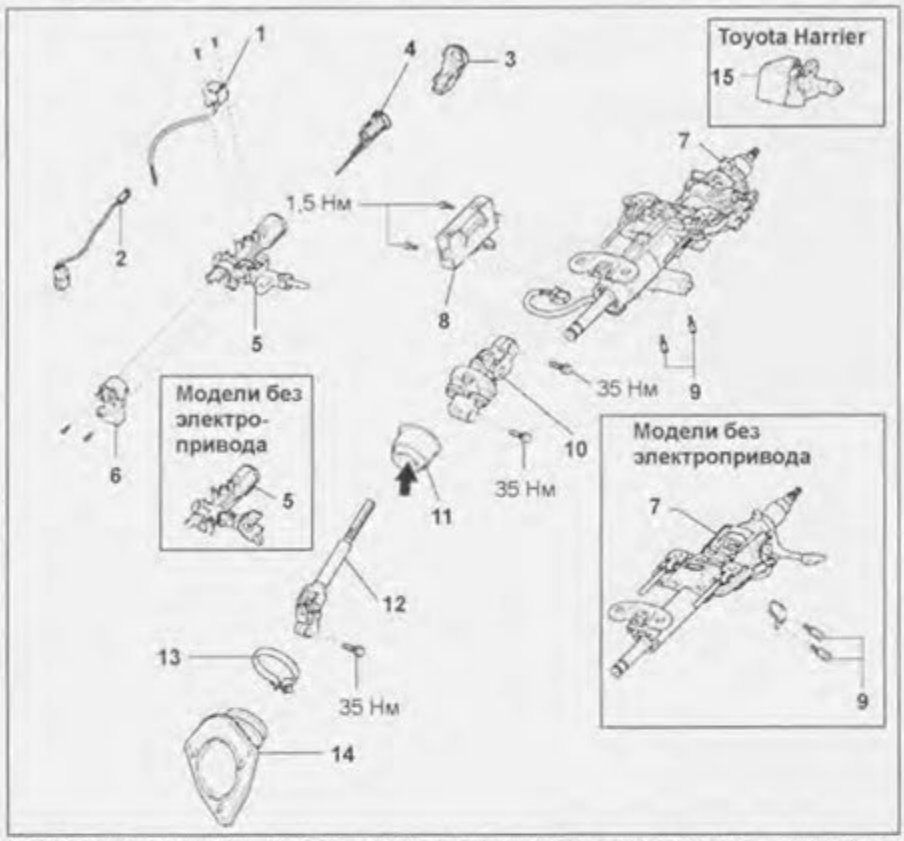


10. Снимите кожухи рулевой колонки.

а) Отверните три винта, отсоедините два фиксатора и снимите нижний кожух рулевой колонки.

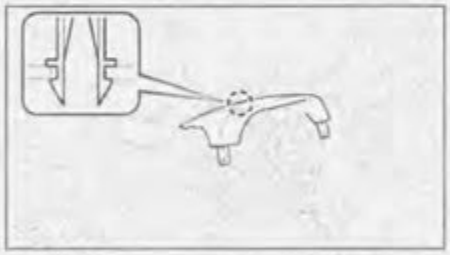


б) Отсоедините фиксатор и снимите верхний кожух рулевой колонки.



Рулевая колонка. 1 - клапан блокировки ключа зажигания, 2 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 3 - транспондер иммобилайзера, 4 - цилиндр замка зажигания, 5 - кронштейн крепления рулевой колонки и цилиндра замка зажигания, 6 - контактная группа замка зажигания, 7 - рулевая колонка, 8 - привод регулировки положения рулевой колонки (модели с электроприводом рулевой колонки), 9 - болт с конической срезаемой головкой, 10 - универсальный шарнир, 11 - крышка №2 отверстия рулевой колонки, 12 - промежуточный вал, 13 - хомут, 14 - крышка отверстия рулевой колонки, 15 - привод системы блокировки рулевого управления (Toyota Harrier).

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите специальную консистентную смазку.



11. *(Модели с электроприводом рулевой колонки)* Снимите переключатель регулировки положения рулевой колонки.

а) Отсоедините разъем.

б) Отсоедините фиксатор при помощи отвертки и извлеките переключатель.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку изолентой.



12. Снимите комбинированный переключатель.

а) Отсоедините разъемы комбинированного переключателя.

б) Отсоедините фиксатор, как показано на рисунке и снимите комбинированный переключатель в сборе со спиральным проводом.

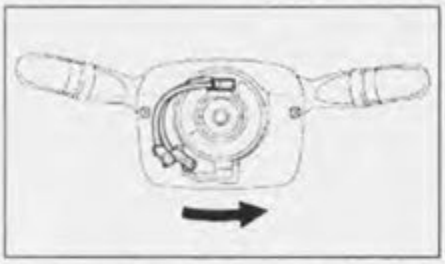


Примечание: после установки кожухов рулевой колонки необходимо отрегулировать положение спирального провода.

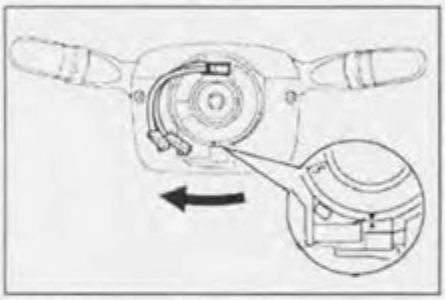
CarInfo .com.ua

- Поверните рукой спиральный провод против часовой стрелки до упора.

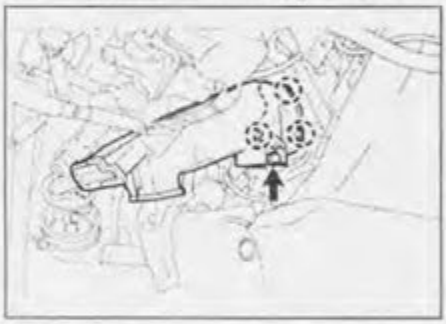
Внимание: не поворачивайте спиральный провод за разъемы.



- Поверните спиральный провод на 2,5 оборота по часовой стрелке до совмещения меток.



13. Отверните болт, отсоедините три фиксатора и снимите воздуховод №1.



14. Отсоедините универсальный шарнир от рулевого механизма.

а) Отверните болт (А) и снимите хомут крышки отверстия рулевой колонки.

б) Ослабьте затяжку болта (В) крепления универсального шарнира к промежуточному валу.

Внимание: не отворачивайте болт до конца.

Момент затяжки ..... 35 Н·м



в) Отверните болт крепления универсального шарнира к рулевому



г) Нанесите установочные метки на универсальный шарнир и рулевой механизм, сдвинув шарнир в сторону задней части автомобиля.

Внимание: не отсоединяйте универсальный шарнир до нанесения меток.



д) Сдвиньте шарнир в сторону внутреннее части автомобиля и отсоедините шарнир от рулевого механизма.

15. Снимите отделку комбинации приборов.

16. Снимите рулевую колонку в сборе.

а) Отсоедините все разъемы и фиксаторы жгутов проводов от рулевой колонки.

б) Отверните два болта и две гайки и снимите рулевую колонку в сборе.



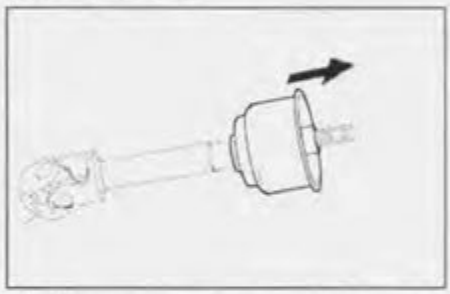
17. Отсоедините промежуточный вал №2 от рулевой колонки.

б) Отверните болт и отсоедините промежуточный вал №2 от рулевой колонки.

Примечание: окончательную затяжку болта проводите после подсоединения шарнира к рулевому механизму.



18. Снимите крышку №2 отверстия рулевой колонки.



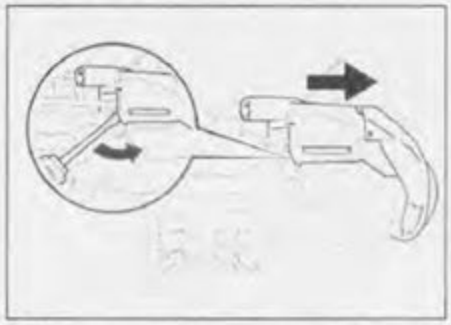
19. Нанесите установочные метки, отверните болт и отсоедините универсальный шарнир от промежуточного вала №2 рулевой колонки.

Момент затяжки ..... 35 Н·м



Замена замка зажигания и клапана блокировки

1. Снимите рулевую колонку.
2. Отсоедините фиксаторы и вытяните транспондер иммобилайзера.



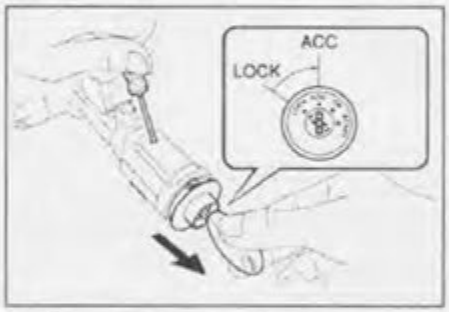
3. Снимите кронштейн крепления рулевой колонки и цилиндра замка зажигания.

а) Закрепите рулевую колонку в тисках

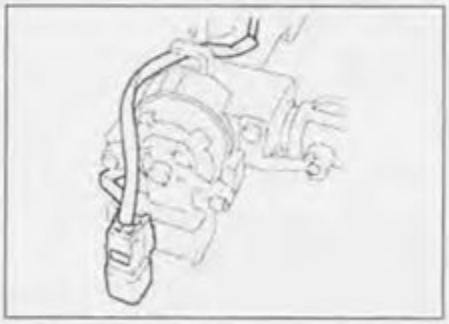
б) Высверлите болты с конической головкой, извлеките их и снимите кронштейн крепления цилиндра замка зажигания и верхний кронштейн крепления рулевой колонки в сборе с замком зажигания.



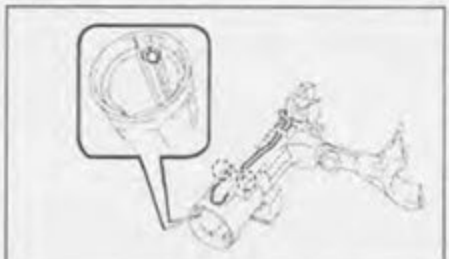
4. Снимите цилиндр замка зажигания.
а) Переведите замок зажигания в положение "ACC".
б) Вставьте плоскую отвертку в отверстие цилиндра, указанное на рисунке, и вытяните цилиндр замка зажигания.



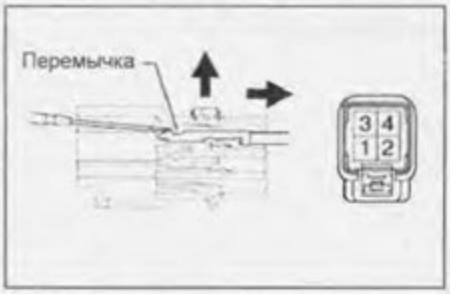
5. Снимите датчик наличия ключа в замке зажигания.
а) Отсоедините разъем датчика от контактной группы замка зажигания.



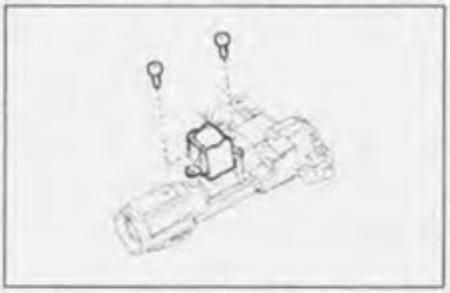
б) Надавите на верхнюю часть датчика наличия ключа в замке зажигания, чтобы отсоединить два фиксатора и снимите датчик наличия ключа в замке зажигания.



в) При помощи отвертки отсоедините перемычку выводов "3" - "4" дат-



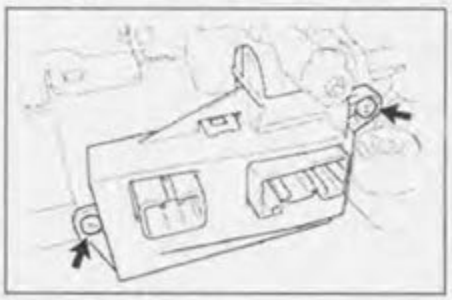
6. Отверните два винта и снимите клапан блокировки ключа зажигания.



7. Отверните два винта и снимите контактную группу замка зажигания.

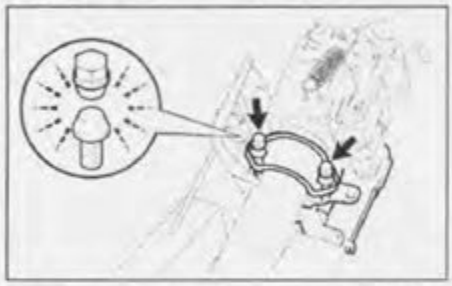


8. Снимите блок управления электроприводом рулевой колонки (при наличии).
а) Отсоедините разъемы от блока управления.
б) Отверните два винта и снимите блок управления электроприводом.

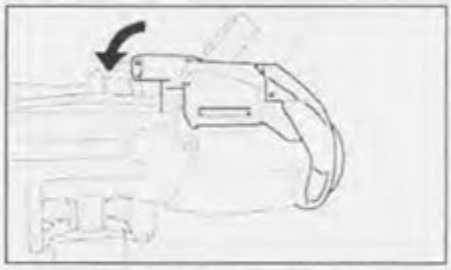


9. Установите блок управления электроприводом рулевой колонки (при наличии).
Момент затяжки.....1,5 Н·м
10. Установите контактную группу замка зажигания.
11. Установите клапан блокировки замка зажигания и заверните два винта.
12. Установите датчик наличия ключа в замке зажигания.
13. Установите цилиндр замка зажигания.
Примечание: убедитесь, что ключ зажигания находится в положении "ACC". После установки, убедитесь

14. Проверьте работу блокировки замка зажигания.
15. Установите кронштейн крепления рулевой колонки и замка зажигания.
а) Зафиксируйте рулевую колонку в тисках.
б) Установите кронштейн и затяните два болта. Затягивайте болты, пока головки болтов не срежутся.



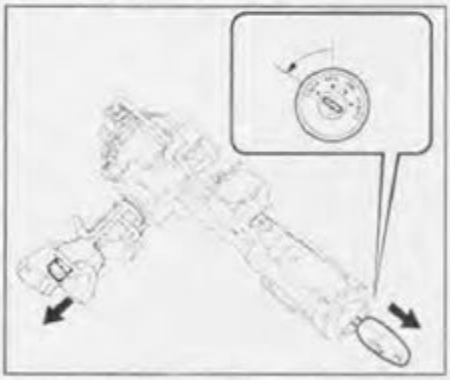
16. Установите транспондер иммобилайзера.



17. Установите рулевую колонку.

Проверка блокировки замка зажигания

1. Выньте ключ и убедитесь, что механизм блокировки рулевого колеса работает должным образом.



2. Установите ключ в замок зажигания в положение "ACC" и убедитесь, что механизм блокировки рулевого колеса отключен.



Рулевой механизм

Снятие и установка

Примечание:

- Рулевой механизм для Toyota Harrier отличается только формой корпуса (расположением вала). Все моменты затяжек и последовательность действий аналогичны.

- При снятии и установке рулевого механизма руководствуйтесь соответствующим сборочным рисунком.

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке и в тексте.

- При установке совместите метки, сделанные при снятии.

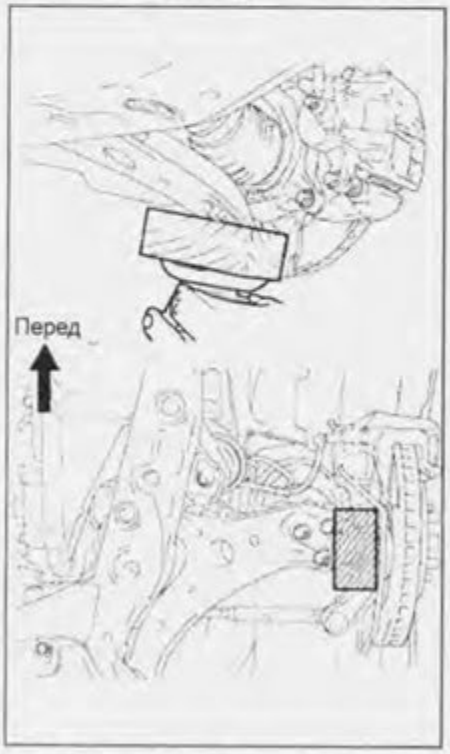
- После установки проверьте углы установки передних колес, проведите необходимые инициализации и калибровку датчика момента.

1. Убедитесь, что передние колеса находятся в положении прямолинейного движения.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Снимите передние колеса.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

4. Снимите нижний кожух №2 защиты двигателя.
5. Отсоедините стойки стабилизатора поперечной устойчивости.

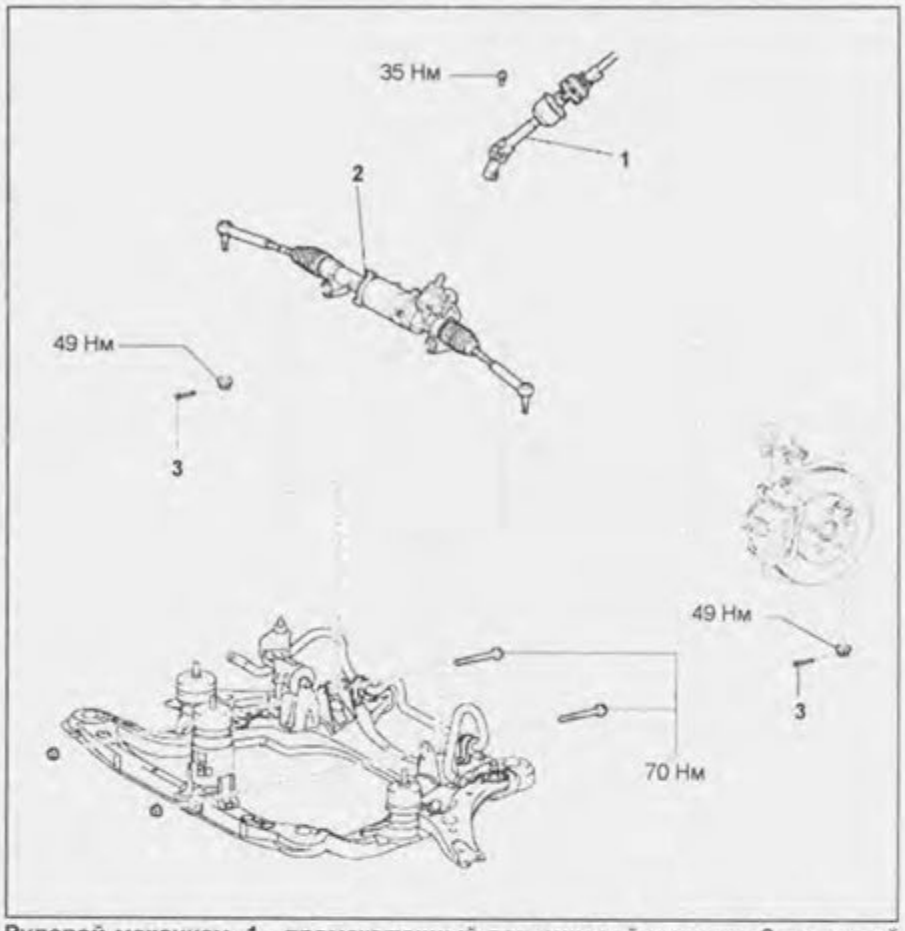
а) Поддомкратьте нижний рычаг №1 передней подвески, используя деревянную проставку.



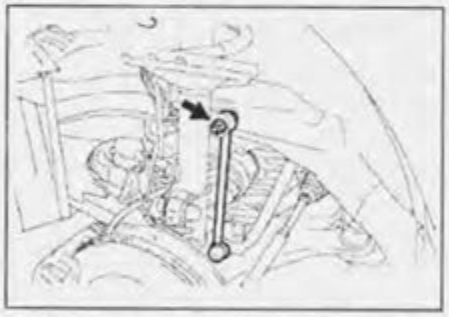
б) Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора от стойки передней подвески с левой и правой стороны.

Примечание: если шарнир вращается вместе с гайкой, удерживайте его ключом (6 мм).

Момент затяжки ..... 74 Н·м

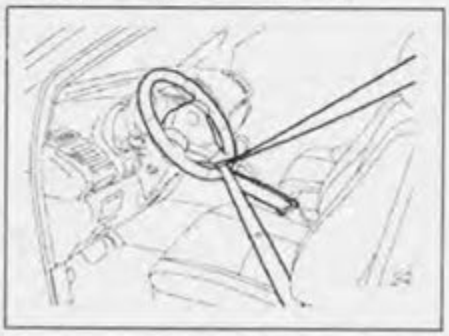


Рулевой механизм. 1 - промежуточный вал рулевой колонки, 2 - рулевой механизм в сборе, 3 - шплинт.



6. Отсоедините нижний универсальный шарнир.

а) Зафиксируйте рулевое колесо ремнем безопасности, чтобы не повредить спиральный провод.



б) Отверните болт (А) и снимите хомут крышки отверстия рулевой колонки.

в) Ослабьте затяжку болта (В) крепления универсального шарнира к промежуточному валу.

Внимание: не отворачивайте болт до конца.

Момент затяжки ..... 35 Н·м



г) Отверните болт крепления универсального шарнира к рулевому механизму.

Момент затяжки ..... 35 Н·м



д) Нанесите установочные метки на универсальный шарнир и рулевой механизм, сдвинув шарнир в сторону задней части автомобиля.

Внимание: не отсоединяйте универсальный шарнир до нанесения меток.



е) Сдвиньте шарнир в сторону внутренней части автомобиля и отсоедините шарнир от рулевого механизма.

7. Отсоедините наконечники рулевых тяг от поворотных кулаков.

а) Извлеките шплинт и отверните гайку.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

б) С помощью съемника отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

Примечание: не повредите пыльники и поворотный кулак.

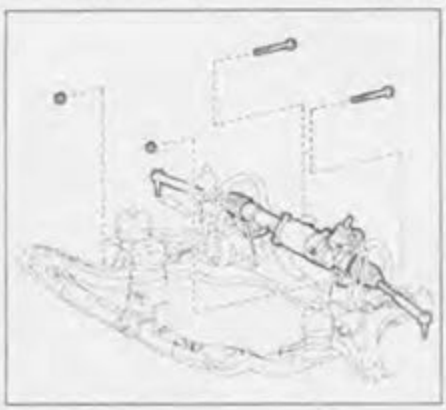


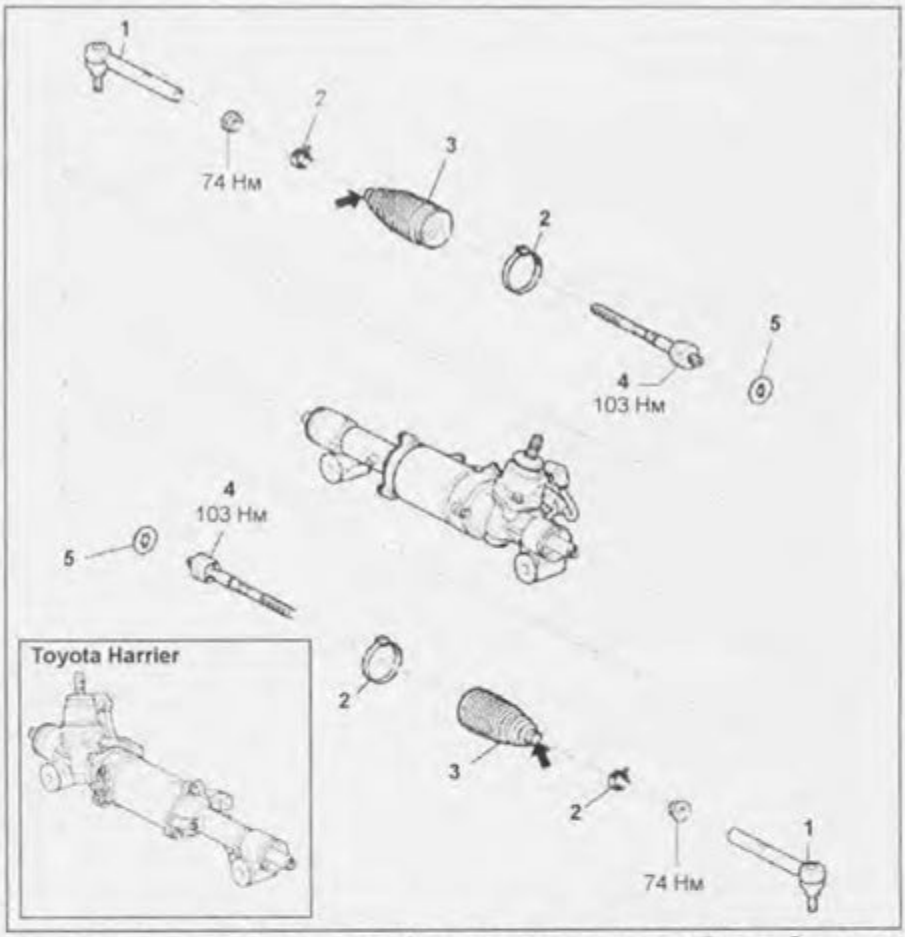
8. Снимите двигатель в сборе с гибридной трансмиссией (см. главу "Двигатель - механическая часть").

9. Отверните два болта и две гайки и снимите рулевой механизм с подрамника.

Примечание: откручивайте гайки, удерживая болты.

Момент затяжки ..... 70 Н·м





Рулевой механизм (продолжение). 1 - наконечник рулевой тяги, 2 - хомут, 3 - чехол, 4 - рулевая тяга, 5 - шайба.

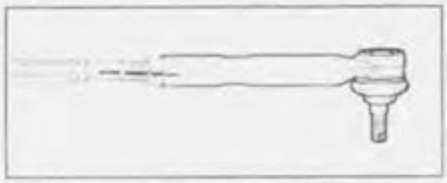
Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите силиконовую смазку.

Замена наконечников рулевых тяг

1. Снимите рулевой механизм.
2. Зафиксируйте рулевой механизм в тисках, как показано на рисунке.



2. Нанесите установочные метки на наконечник рулевой тяги и рулевую тягу, как показано на рисунке.



3. Ослабьте контргайки и отверните наконечники рулевых тяг.
4. Проверьте наконечник рулевой тяги.

а) Зафиксируйте наконечник в тисках.

б) Временно наверните гайку.

в) Поворачайте шарнир вперед - назад 5 раз и более.

г) Поворачивая шарнир динамометрическим ключом со скоростью 1 оборот за 3 - 5 секунды, измерьте момент проворачивания шарнира. Повторите эту процедуру пять раз.

Номинальный момент ..... 0,49 - 3,43 Н·м



5. Установите новые наконечники рулевых тяг в обратном порядке.

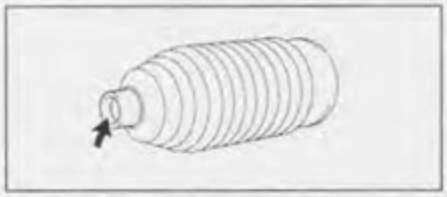
Замена чехлов наконечников

1. Снимите рулевой механизм.
2. Снимите наконечник рулевой тяги.
3. С помощью плоскогубцев снимите малый хомут крепления чехла.
4. С помощью плоскогубцев и отвертки снимите хомут крепления чехла, как показано на рисунке.



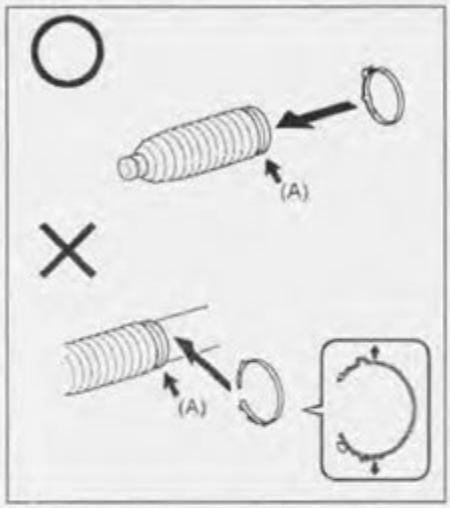
CarInfo.com.ua

5.Снимите чехол.
6. Установите новый чехол.
а) Нанесите силиконовую консистентную смазку, как показано на рисунке.



б) Установите на чехол больший хомут, как показано на рисунке.

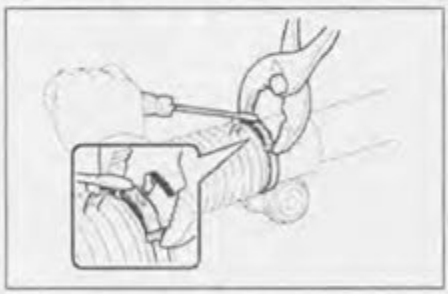
Внимание: не устанавливайте хомут на уже установленный чехол.



в) Установите чехол так, чтобы он попал в паз корпуса рулевого механизма.

Внимание: не повредите и не перекручивайте чехол.

7. С помощью специнструмента закрепите больший хомут чехла, как показано на рисунке.



8. Установите малый хомут крепления чехла к рулевой тяге.
9. При помощи специального инструмента вращайте рулевую рейку и убедитесь, что чехол расширяется и сжимается плавно.



10. Совместите установочные метки и установите наконечник рулевой тяги.

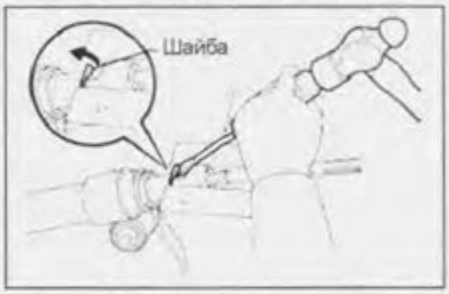
Примечание: окончательную затяжку гайки проводите после регулировки схождения передних колес.

11. Установите рулевой механизм.

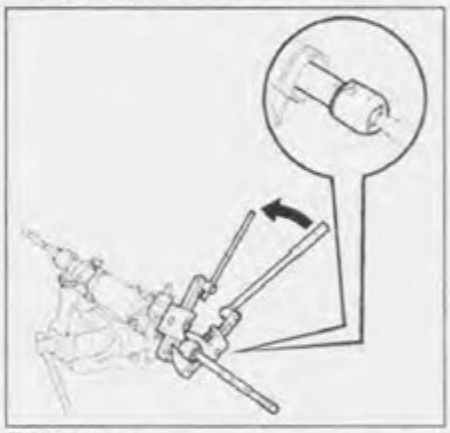
Замена рулевых тяг

1. Снимите рулевой механизм в сборе.
2. Снимите наконечники рулевых тяг.
3. Снимите чехлы.
4. Снимите рулевую тягу.
а) При помощи отвертки и молотка расконтрите шайбу.

Внимание: не повредите тягу.



б) Удерживая рейку рулевого механизма неподвижной, отверните рулевую тягу и снимите шайбу.



Левая тяга.



Правая тяга.

5. Установите рулевую тягу.
а) Установите новую шайбу.

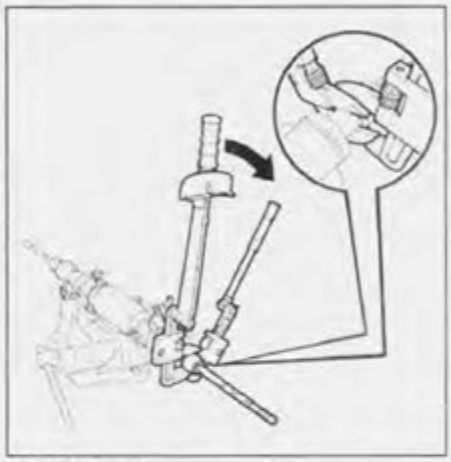
Примечание: совместите выступы шайбы с отверстиями тяги.

б) Удерживая рейку рулевого механизма неподвижной, установите и затяните рулевую тягу.

Момент затяжки.....74 Н·м



Левая тяга.



Правая тяга.

в) При помощи оправки и молотка законтрите шайбу.

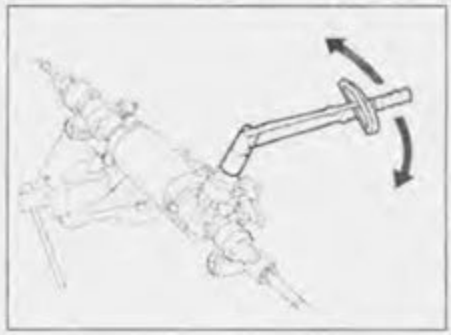


6. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

Проверка рулевого механизма

1. С помощью динамометрического ключа измерьте момент проворачивания червяка.

Номинальный момент.....1 - 2 Н·м



2. Поверните червяк и проверьте, что рулевые тяги перемещаются.



Электроусилитель рулевого управления (EPS)

Диагностика системы

1. Если блок управления обнаружил неисправность, то на комбинации приборов загорается индикатор рулевого управления "P/S".



2. Считать/стереть коды неисправностей электроусилителя рулевого управления можно с помощью тестера (коды SAE).

Примечание: для считывания кодов с помощью диагностического тестера руководствуйтесь инструкцией к нему.

3. *(Toyota Harrier)*

Можно считать коды неисправностей с помощью индикатора "P/S" (коды OBD).

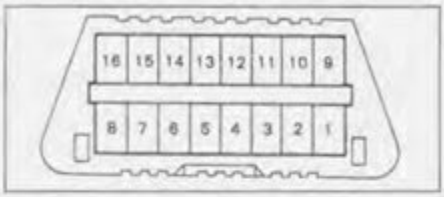
Примечание:

- Все возможные неисправности вариатора описаны кодами SAE (P-коды), но не для всех кодов SAE есть аналогичные коды OBD, выводимые с помощью индикатора.

- Возможно, что один код OBD соответствует нескольким кодам SAE, более подробно описывающим неисправность.

а) Выключите зажигание.

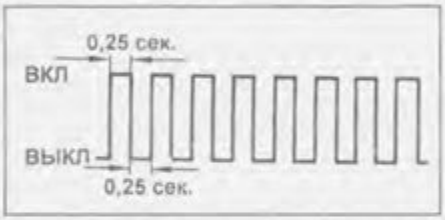
б) Закоротите выводы "13" и "4" диагностического разъема DLC3.



в) Включите зажигание.

г) Считайте и определите код неисправности по количеству миганий индикатора "P/S".

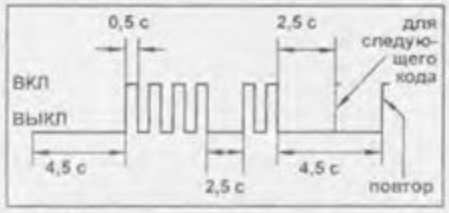
д) Если происходят две вспышки в секунду, то система работает нормально.



е) В случае наличия неисправности через 4 с. индикатор начнет мигать. Считайте количество вспышек.

- Код неисправности состоит из двух цифр: первая цифра определяется по первоначальной серии вспышек, затем после паузы 1,5 с. следует вторая серия вспышек, которая соответствует второй цифре кода (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей электроусилителя рулевого управления").

- Если кодов неисправности два или более, то первым будет высвечиваться наименьший код, а затем остальные коды в порядке возрастания. Между кодами будет 2,5-секундная пауза.



е) Выключите зажигание и разъедините выводы "13" и "4" диагностического разъема.

Стирание кодов неисправностей (Toyota Harrier)

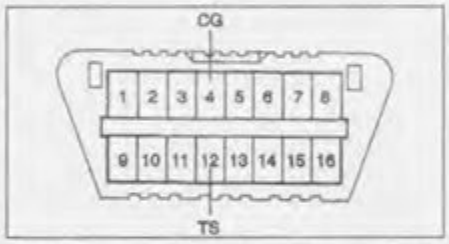
1. Стереть коды неисправностей системы EPS можно либо с помощью сканера, либо перемыкая выводы диагностического разъема.

2. Для стирания кодов неисправностей с помощью сканера руководствуйтесь инструкцией к нему.

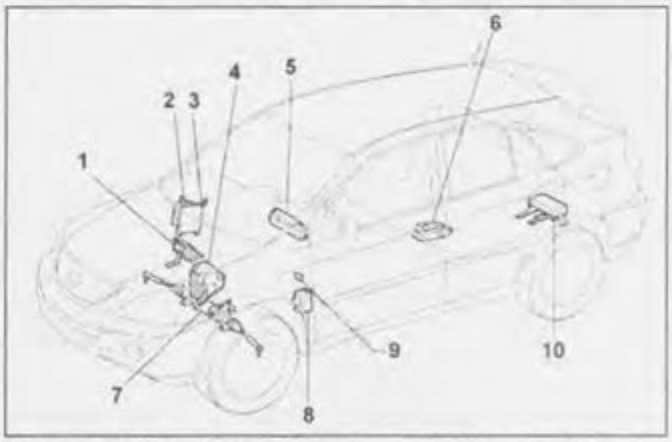
3. Сотрите коды неисправности с помощью перемычки.

а) Включите зажигание.

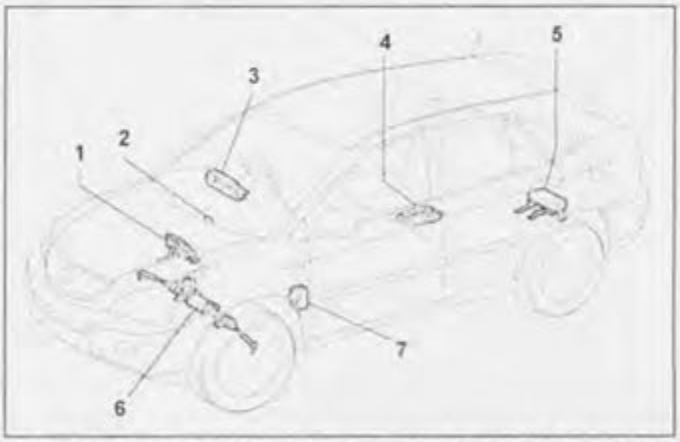
б) Перемкните выводы "12" (TS) и "4" (CG) разъема DLC3.



в) В течение 8 секунд не менее четырех раз отсоедините и подсоедините перемычку между выводами "4" (CG) и "13" (TC).



Расположение элементов электроусилителя рулевого управления (Lexus RX400). 1 - блок электроусилителя рулевого управления, 2 - блок управления ABS/VSC, 3 - блок управления гибридной установкой, 4 - блок предохранителей в моторном отсеке (предохранитель MPX-B1), 5 - комбинация приборов (индикатор P/S), 6 - блок реле №3 высоковольтной системы (предохранитель EPS DDC), 7 - рулевой механизм в сборе (датчик момента, электродвигатель усилителя, датчик поворота), 8 - монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя (предохранитель ECU-IG №1), 9 - диагностический разъем DLC3, 10 - инвертор усилителя рулевого управления.



Расположение элементов электроусилителя рулевого управления (Toyota Harrier). 1 - блок электроусилителя рулевого управления, 2 - диагностический разъем DLC3, 3 - комбинация приборов (индикатор P/S), 4 - блок реле №3 высоковольтной системы, 5 - инвертор усилителя рулевого управления, 6 - рулевой механизм в сборе (датчик момента, электродвигатель усилителя, датчик поворота), 7 - монтажный блок под приборной панелью.

CarInfo.com.ua

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе
MotorData.ru
Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Таблица. Диагностические коды неисправностей электроусилителя рулевого управления.

OBD	SAE	Система	Место неисправности
11	C1511	Датчик момента - неисправность сигнала "TRQ1"	- Проводка и разъемы. - Датчик момента. - Блок электроусилителя.
11	C1512	Датчик момента - неисправность сигнала "TRQ2"	
11	C1513	Датчик момента - отклонение сигналов датчика	
15	C1515	Датчик момента - не проведена калибровка	- Если после калибровки код отсутствует, система в норме
16	C1516	Датчик момента - не закончена калибровка	- Если после повторной калибровки код отсутствует, система в норме.
25	C1521	Электродвигатель - чрезмерный ток в цепи	- Электродвигатель усилителя. - Проводка и разъемы. - Блок электроусилителя.
25	C1522	Электродвигатель - неисправность датчика тока в цепи	
24	C1523	Электродвигатель - чрезмерное отклонение тока в цепи	
24	C1524	Электродвигатель - неверное напряжение между выводами	
17	C1525	Датчик поворота - не проведена инициализация	- Если после инициализации код отсутствует, система в норме.
18	C1526	Датчик поворота - не закончена инициализация	- Если после повторной инициализации код отсутствует, система в норме.
12	C1528	Датчик поворота электродвигателя - неисправность цепи	- Датчик поворота. - Проводка и разъемы (включая провод массы). - Блок электроусилителя.
25	C1531	Блок электроусилителя - неисправность процессора	- Блок электроусилителя.
25	C1532	Блок электроусилителя - цепь связи с внешними устройствами	- Блок электроусилителя.
25	C1533	Блок электроусилителя - датчик температуры блока	- Блок электроусилителя.
25	C1534	Блок электроусилителя - ошибка EEPROM	- Блок электроусилителя.
13	C1541	Датчик скорости - неисправность сигнала	- Датчик скорости. - Блок управления ABS/VSC. - Шина данных CAN. - Блок электроусилителя.
31	C1546	Гибридная установка - неисправность системы	- Система управления гибридной установкой.
25	C1551	Источник питания - неисправность цепи (IG)	- Блок электроусилителя.
25	C1555	Реле электродвигателя EPS - нарушение пайки	- Блок электроусилителя.
27	C1568	Инвертор усилителя рулевого управления - неисправность	- Инвертор усилителя. - Гибридная установка. - Предохранитель EPS DDC. - Проводка и разъемы (включая провод массы инвертора). - Блок электроусилителя.
25	C1569	Питание блока электроусилителя - неисправность напряжения	- Источник питания. - Проводка и разъемы. - Блок электроусилителя.
26	C1581	Вспомогательная карта - не записана в блок электроусилителя	- Блок электроусилителя.
49	U0073	Шина данных CAN - неисправность передачи данных	- Шина данных CAN.
41	U0105	Шина данных CAN - связь с блоком управления двигателем	- Шина данных CAN. - Блок управления гибридной установкой.
42	U0121	Шина данных CAN - связь с блоком управления ABS/VSC	- Шина данных CAN. - Блок управления ABS/VSC.

г) Убедитесь, что выводится код нормального состояния.
д) Выключите двигатель.
е) Снимите перемычку с выводов диагностического разъема.

Калибровка датчиков

Примечание: данная процедура выполняется в следующих случаях:
- при замене блока электроусилителя рулевого управления;
- при замене рулевого механизма;
- разница в усилиях на рулевом колесе при вращении по и против часовой стрелки.

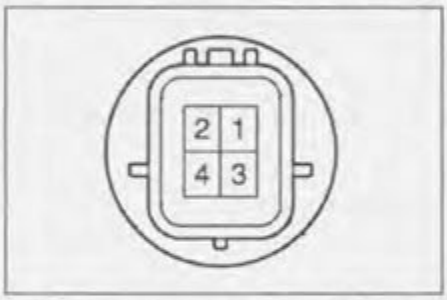
Калибровка датчиков производится при использовании диагностического сканера. Выполняйте инициализацию и калибровку, следуя инструкциям к сканеру.

Проверка компонентов EPS

Датчик поворота

1. Отсоедините разъем от датчика поворота.
2. Измерьте сопротивление между выводами датчика.

Номинальное сопротивление:
1 - 2, 3 - 2.....50 - 140 Ом
4 - 2.....15 - 45 Ом



3. Если сопротивление между выводами отличается от указанного замените датчик.

Датчик момента

1. Отсоедините разъем от датчика.
2. Измерьте сопротивление между выводами разъема датчика, указанными в таблице.

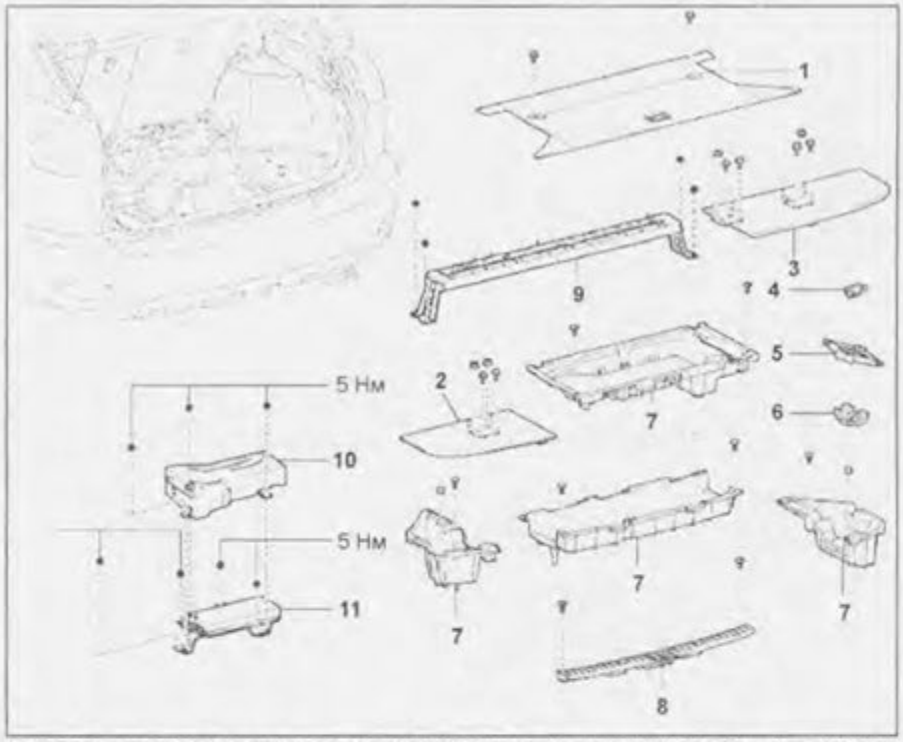


Выводы	Сопротивление, Ом
1 - 7, 5 - 7	90 - 170
2 - 7, 6 - 7	300 - 430
4 -8	4 - 14

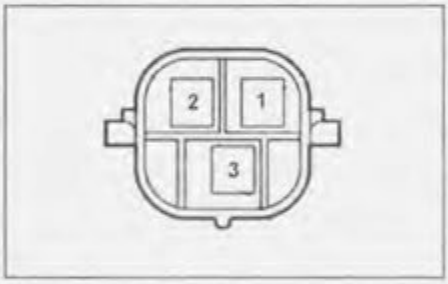
3. Если сопротивление между выводами отличается от указанного, замените датчик.

Электродвигатель усилителя

1. Отсоедините разъем от электродвигателя усилителя рулевого управления (EPS).
2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" - "2", "2" - "1" и "1" - "3" разъема электродвигателя.



Инвертор усилителя рулевого управления. 1 - крышка пола, 2 - задняя крышка пола №3, 3 - задняя крышка пола №2, 4 - фиксатор домкрата, 5 - домкрат, 6 - крепление домкрата, 7 - ящик багажного отделения, 8 - отделка порога задней двери, 9 - кронштейн, 10 - крышка инвертора, 11 - инвертор усилителя рулевого управления.



3. Убедитесь в отсутствии проводимости между каждым выводом электродвигателя и массой.
4. Если проводимость отличается от указанной, замените электродвигатель.

Снятие и установка инвертора усилителя

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки указаны в тексте.

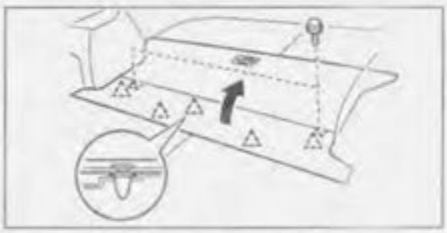
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите сервисную перемычку.
а) Отсоедините два фиксатора и поднимите крышку сервисной перемычки.



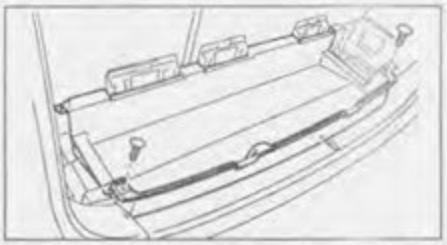
б) Оденьте изоляционные перчатки, извлеките сервисную перемычку и сдвиньте вверх рычаг перемычки.

Внимание:
- Уберите перемычку во избежание ее порчи или потери.
- Подождите 5 минут перед тем, как прикасаться к разъемам и выводам высоковольтной системы (оранжевого цвета).

3. Снимите крышку пола багажного отделения.
а) Отсоедините пять фиксаторов и отогните крышку в сторону передней части автомобиля.
б) Отверните два болта и снимите крышку.



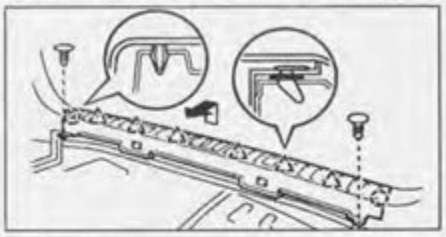
4. Извлеките два пистона и снимите задний ящик.



5. Снимите отделку порога задней двери.
а) Извлеките два пистона.

CarInfo.com.ua

б) Отсоедините два зацепа, шесть фиксаторов и снимите отделку порога задней двери, как показано на рисунке.



6. Отверните шесть болтов, четыре гайки и снимите задние крышки пола багажного отделения.

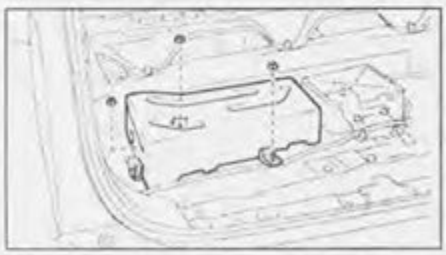


7. Снимите домкрат и его крепление.
8. Снимите боковые ящики.
9. Отверните четыре гайки и снимите кронштейн.



10. Снимите крышку инвертора.
а) Отсоедините фиксатор жгута проводов от крышки инвертора.
б) Отверните три гайки и снимите крышку.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



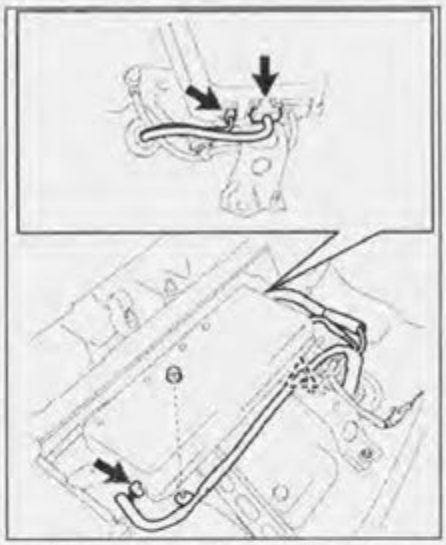
11. Снимите инвертор усилителя рулевого управления.

Внимание: работайте в изоляционных перчатках.

а) Отсоедините три разъема от инвертора.

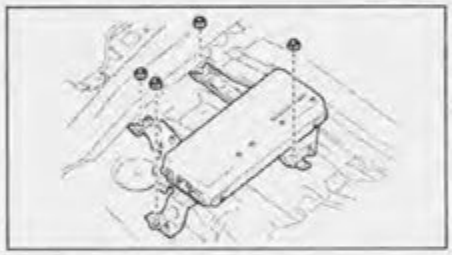
Примечание: во время установки убедитесь, что высоковольтный провод подсоединен надежно.





в) Отверните четыре гайки и снимите инвертор усилителя рулевого управления.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



12. Снимите провод массы.
а) Отсоедините разъем и фиксатор провода от инвертора.

б) Отверните гайку и снимите провод с инвертора.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м



Система регулировки положения рулевой колонки

Считывание/ удаление кодов неисправностей

Для считывания и удаления кодов неисправностей пользуйтесь сканером, подсоединенном к диагностическому разъему DLC3. Более подробную информацию о процедуре считывания кодов смотрите в инструкции к диагностическому прибору.

Система блокировки рулевого управления (Toyota Harrier с системой "Entry&Start")

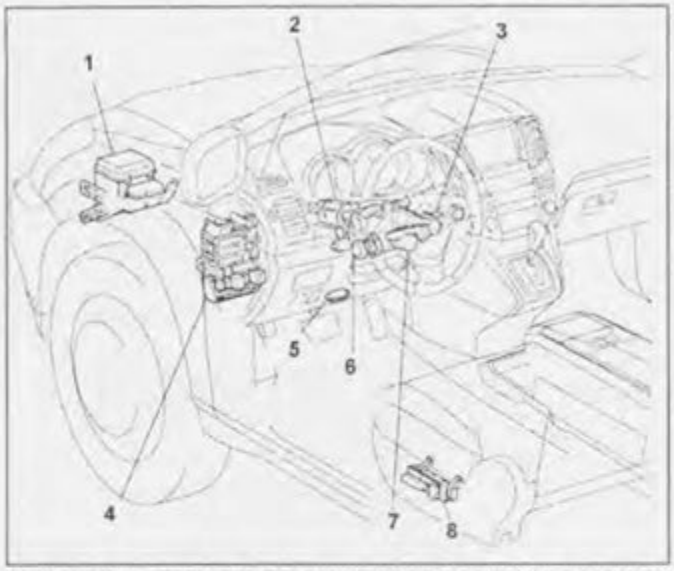
Диагностика системы

Считывание кодов неисправностей

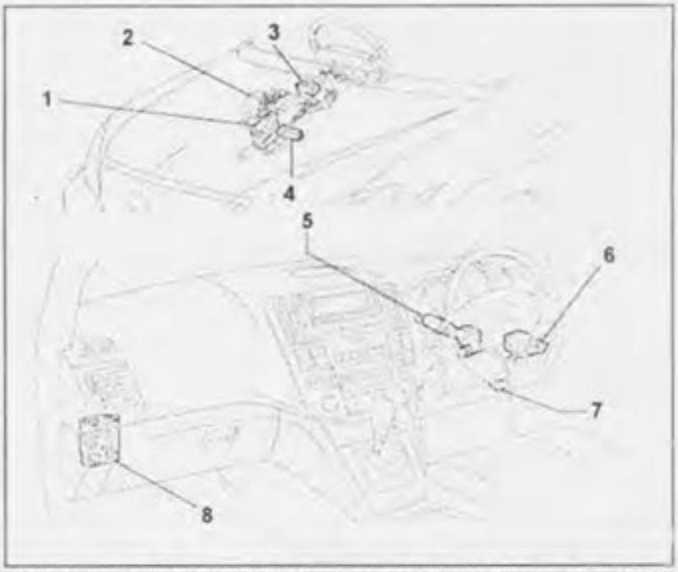
1. Выключите зажигание.
2. Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3.

Таблица. Коды неисправностей электропривода положения рулевой колонки.

Код	Система	Возможное место неисправности
B2602	Датчик наличия ключа в замке зажигания - неисправность цепи	- Датчик наличия ключа в замке зажигания. - Проводка и разъемы. - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя. - Блок электропривода рулевой колонки.
B2603	Переключатель регулировки положения рулевой колонки - неисправность цепи	- Переключатель регулировки положения рулевой колонки. - Проводка и разъемы. - Блок электропривода рулевой колонки.
B2606	Неверный сигнал подтверждения кода ключа	- Блок электропривода рулевой колонки. - Жгут проводов. - Система Multiplex.
B2610	Датчик положения или э/двигатель регулировки наклона рулевой колонки - неисправность цепи	- Проводка и разъемы. - Датчик или электродвигатель регулировки наклона рулевой колонки. - Блок электропривода рулевой колонки.
B2611	Датчик положения или э/двигатель регулировки длины рулевой колонки - неисправность цепи	- Проводка и разъемы. - Датчик или электродвигатель регулировки длины рулевой колонки. - Блок электропривода рулевой колонки.
B2620	Блок электропривода рулевой колонки - неисправность цепи	- Аккумуляторная батарея. - Проводка и разъемы. - Блок электропривода рулевой колонки.
B2621	Прерывание связи по шине CAN	- Система Multiplex. - Монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя. - Блок регулировки положения сиденья водителя. - Блок электропривода рулевой колонки.



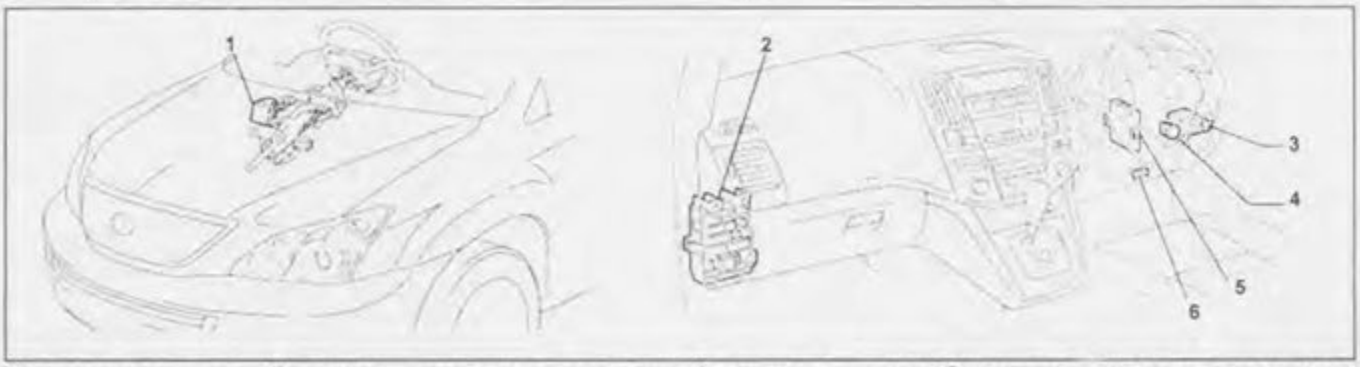
Компоненты системы регулировки положения рулевой колонки (Lexus RX400H). 1 - блок предохранителей в моторном отсеке (предохранитель ECU-B №1), 2 - блок электропривода положения рулевой колонки, 3 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 4 - монтажный блок под панелью приборов со стороны водителя (блок управления Multiplex, предохранитель TI&TE, предохранитель ECU-IG №1), 5 - диагностический разъем DLC3, 6 - переключатель положения рулевой колонки, 7 - рулевая колонка, 8 - блок и переключатель регулировки положения сиденья водителя.



Компоненты системы регулировки положения рулевой колонки (Toyota Harrier). 1 - блок управления положением рулевой колонки, 2 - рулевая колонка, 3 - электропривод регулировки наклона рулевой колонки, 4 - электропривод регулировки длины рулевой колонки, 5 - переключатель положения рулевой колонки, 6 - слот для брелка-передатчика системы "Entry&Start", 7 - диагностический разъем DLC3,8 - монтажный блок под приборной панелью.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы блокировки рулевого управления (Toyota Harrier с системой "Entry&Start").

Код	Система	Возможное место неисправности
B2781	Обрыв или короткое замыкание цепи электронного блока управления системы блокировки рулевого управления	- Привод системы блокировки. - Электронный блок управления системы блокировки рулевого управления.
B2786	Электронный блок управления блокировкой рулевого управления - отсутствие сигнала	
B2782	Питание электронного блока управления системы блокировки рулевого управления	- Проводка. - Привод системы блокировки. - Электронный блок управления системы блокировки рулевого управления. - Электронный блок управления электрооборудованием кузова.
B2783	Состояние блокировки рулевого колеса не соответствует требуемому	- Привод системы блокировки



Компоненты системы блокировки рулевого управления. 1 - привод системы блокировки рулевого управления, 2 - монтажный блок под приборной панелью, 3 - слот для брелка-передатчика системы "Entry&Start", 4 - переключатель запуска двигателя, 5 - блок управления системы "Entry&Start", 6 - диагностический разъем DLC3.

3. Включите зажигание.
4. При помощи сканера считайте коды неисправностей (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы блокировки рулевого управления (Toyota Harrier с системой "Entry&Start")). Более подробную ин-

5. После устранения неисправностей удалите коды (см. подраздел "Удаление кодов неисправностей").
6. Выключите зажигание и отсоедините сканер от диагностического разъема DLC3.

ложении "OFF".
2. Подсоедините диагностический сканер к диагностическому разъему.
3. Включите зажигание.
4. При помощи диагностического сканера удалите коды не

Тормозная система

***Внимание:** при проведении любых работ, связанных со снятием элементов тормозной системы или с отсоединением разъемов элементов тормозной системы, потребуется отключить системы улучшения управляемости при помощи диагностического сканера. Иначе, в память блока управления могут быть записаны ошибки.*

Проверка уровня жидкости гидропривода тормозной системы

Процедура проверки уровня жидкости тормозной системы описана в главе "Техническое обслуживание".

Прокачка тормозной системы

Внимание: последовательность операций прокачки при замене отдельных элементов тормозной системы смотрите в разделе "Операции обслуживания при замене элементов тормозной системы".

Далее представлена процедура прокачки при полной замене тормозной жидкости / полной прокачки тормозной системы.

Примечание: после любых работ, связанных с попаданием воздуха в тормозную систему, производите ее прокачку только со сканером.

Внимание: не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность, смойте ее немедленно.

1. Заполните бачок тормозной жидкостью до отметки "MAX".

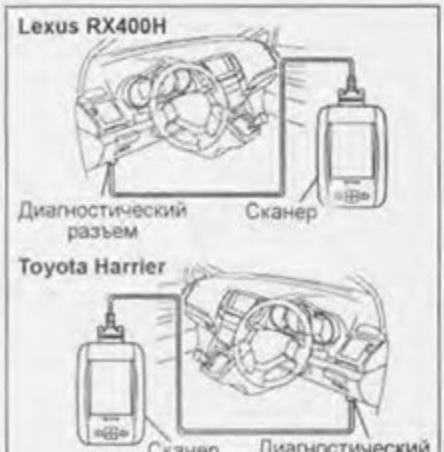
Тип тормозной жидкости..... SAE J 1703 или FMVSS 116 DOT3

Примечание: не давай тормозной жидкости опускаться ниже отметки "MIN".

2. Отключите систему управления тормозной системой.

(С использованием диагностического сканера)

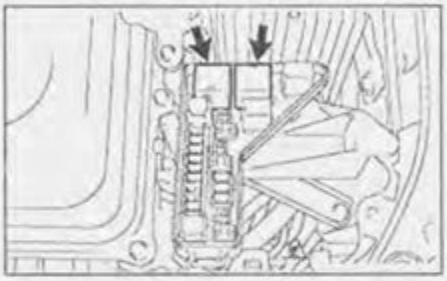
а) Выключите зажигание и подсоедините сканер к диагностическому разъему.



б) Пользуясь инструкцией к сканеру, отключите систему управления тормозной системой.

(Без использования диагностического сканера)

в) Выключите зажигание и отсоедините реле №1 и №2 (электронасоса).

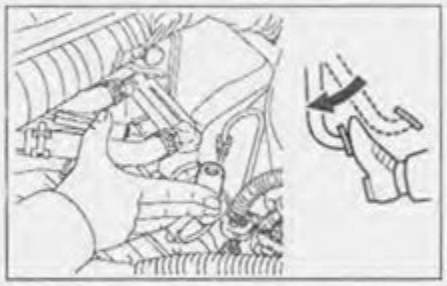


3. Прокачайте главный тормозной цилиндр.

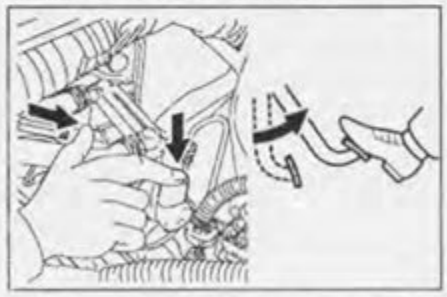
Примечание: если главный тормозной цилиндр снимался или если бачок оставался пустым, удалите воздух из главного тормозного цилиндра.

а) Отсоедините тормозные трубки от главного тормозного цилиндра.

б) Плавно нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее.



в) Заткните выходные отверстия тормозного цилиндра пальцами и отпустите педаль тормоза.



г) Повторите операции пунктов "б" и "в" три - четыре раза.

д) Подсоедините тормозные трубки к главному тормозному цилиндру.

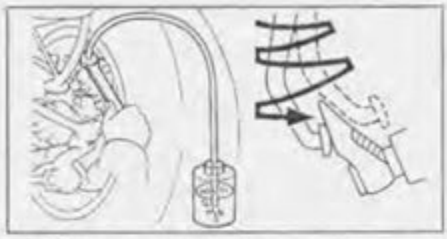
Момент затяжки.....15 Н·м

4. Прокачайте тормозную систему передних колес.

а) Подсоедините виниловую трубку к штуцеру прокачки колесного тормозного цилиндра.

б) Поместите другой конец трубки в сосуд, наполовину заполненный тормозной жидкостью.

в) Нажмите на педаль тормоза несколько раз, затем, удерживая педаль в нажатом состоянии, ослабьте



г) Когда тормозная жидкость перестанет выходить, затяните штуцер, затем отпустите педаль тормоза.

Момент затяжки.....8,3 Н·м

д) Повторяйте операции пунктов "в" и "г" до тех пор, пока в выходящей тормозной жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха.

е) Повторите процедуру прокачки для каждого колеса.

5. Включите систему управления тормозной системой.

6. Удалите коды неисправности.

7. Прокачайте тормозную систему задних колес.

а) Подсоедините виниловую трубку к штуцеру прокачки колесного тормозного цилиндра.

б) Поместите другой конец трубки в сосуд, наполовину заполненный тормозной жидкостью.

в) Нажмите на педаль тормоза несколько раз, затем, удерживая педаль в нажатом состоянии, ослабьте затяжку штуцера прокачки.

г) Когда тормозная жидкость перестанет выходить, затяните штуцер, затем отпустите педаль тормоза.

Момент затяжки.....8,3 Н·м

д) Повторяйте операции пунктов "в" и "г" до тех пор, пока в выходящей тормозной жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха.

е) Повторите процедуру прокачки для каждого колеса.

8. Понизьте давление гидроаккумулятора.

а) Выключите зажигание и подсоедините сканер к диагностическому разъему.

б) Включите сканер и 5 раз повторите следующие операции:

- Включите зажигание.
- Пользуясь инструкцией к тестеру, установите режим уменьшения давления в гидроаккумуляторе.
- Как только заработал зуммер, выключите зажигание.

9. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и долейте жидкость в случае необходимости.

Операции обслуживания при замене элементов тормозной системы

Модулятор давления

Перед заменой

1. С помощью сканера понизьте давление гидроаккумулятора.
2. Снимите реле №2 (электронасоса).

После замены

1. Долейте, при необходимости, жидкости в бачок тормозной системы.

3. Прокачайте передние тормозные механизмы.
4. Установите реле №2 (электронасоса).
5. Сотрите коды неисправностей, возникшие при прокачке.
6. Прокачайте задние тормозные механизмы.
7. Понизьте давление гидроаккумулятора (проводится с помощью сканера).
8. Долейте, при необходимости, жидкости в бачок тормозной системы.
9. Проведите инициализацию модулятора давления (линейного клапана).

Главный тормозной цилиндр

Перед заменой

Снимите реле №2 (электронасоса).

После замены

1. Долейте, при необходимости, жидкости в бачок тормозной системы.
2. Прокачайте шланг модулятора давления.
3. Прокачайте передние тормозные механизмы (включая главный тормозной цилиндр).
4. Установите реле №2 (электронасоса).
5. Сотрите коды неисправностей, возникшие при прокачке.
6. Понизьте давление гидроаккумулятора (проводится с помощью сканера).
7. Долейте, при необходимости, жидкости в бачок тормозной системы.
8. Сотрите коды неисправностей, возникшие при прокачке.

Задние тормозные механизмы

После замены

1. Долейте, при необходимости, жидкости в бачок тормозной системы.
2. Прокачайте задние тормозные механизмы.
3. Понизьте давление гидроаккумулятора (проводится с помощью сканера).
4. Долейте, при необходимости, жидкости в бачок тормозной системы.
5. Сотрите коды неисправностей, возникшие при прокачке.

Передние тормозные механизмы

После замены

1. Долейте, при необходимости, жидкости в бачок тормозной системы.
2. Отключите систему управления тормозной системой.
3. Прокачайте передние тормозные механизмы.
4. Включите систему управления тормозной системой.
5. Сотрите коды неисправностей, возникшие при прокачке.
6. Понизьте давление гидроаккумулятора (проводится с помощью сканера).
7. Долейте, при необходимости, жидкости в бачок тормозной системы.
8. Сотрите коды неисправностей, возникшие при прокачке.

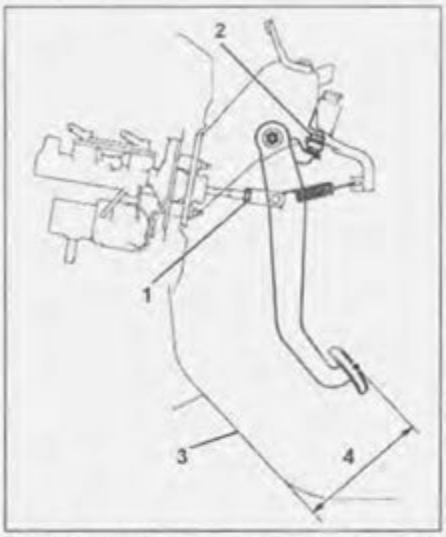
Педаль тормоза

Проверка и регулировка

1. Убедитесь в соответствии высоты расположения педали номинальному значению.

Высота расположения педали от пола:

Lexus RX400H ..... *145 - 155 мм*



Регулировка педали тормоза. 1 - гайка штока, 2 - выключатель стоп сигналов, 3 - покрытие пола, 4 - высота расположения педали от покрытия пола.

2. При необходимости отрегулируйте высоту расположения педали.
   а) Отсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.
   б) Ослабьте контргайку выключателя стоп-сигналов и снимите выключатель стоп-сигналов.
   в) Ослабьте контргайку штока.
   г) Отрегулируйте высоту расположения педали, поворачивая шток педали.
   д) Затяните контргайку штока.

Момент затяжки ..... *26 Н·м*

   е) Установите выключатель стоп-сигналов.
   ж) Подсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.
   з) Отрегулируйте положение выключателя стоп-сигналов так, чтобы между гайкой и упором было 0,5 - 2,4 мм.
   и) Затяните контргайку выключателя стоп-сигналов.

Момент затяжки ..... *17 Н·м*

3. Проверьте свободный ход педали.
   а) Нажмите на педаль до начала ощущения сопротивления.

Свободный ход педали ..... *1 - 2 мм*



Если свободный ход педали не соответствует указанному, то проверьте расстояние между выключателем стоп-сигналов и ограничителем хода педали тормоза. Если это расстояние соответствует техническим данным, то проверьте тормозную систему на наличие неисправностей.

4. Проверка запаса хода педали.

При включенном двигателе нажмите на педаль и измерьте запас хода педали.

Запас хода педали при усилии нажатия 490 Н:

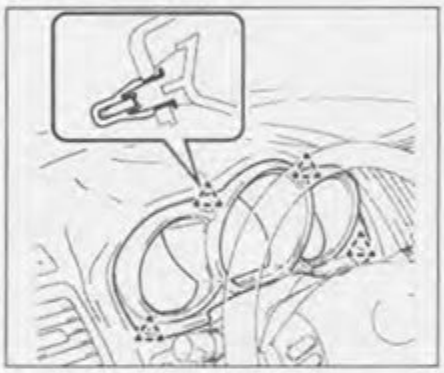
Lexus RX400H ..... *не менее 90 мм*



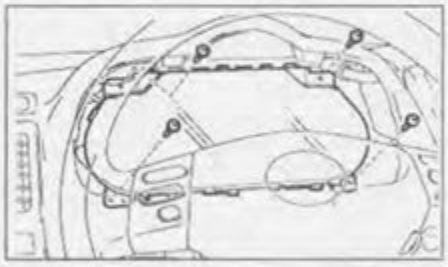
Если запас хода педали тормоза не соответствует заданному, то найдите неисправность тормозной системы.

Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите отделочную панель комбинации приборов.



3. Отверните четыре винта, снимите комбинацию приборов и отсоедините разъемы.



4. Снимите отделку порога левой (Lexus RX400H) или правой (Toyota Harrier) передней двери и нижнюю отделку комбинации приборов (см. главу "Кузов").
5. Снимите модуль подушки безопасности для коленей водителя (см. главу "Система безопасности (SRS)").
6. Отсоедините вилку.
7. Снимите кронштейн педали тормоза в сборе.
   а) Отсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.
   б) Отсоедините разъем датчика положения педали тормоза.
   в) Отверните болт.

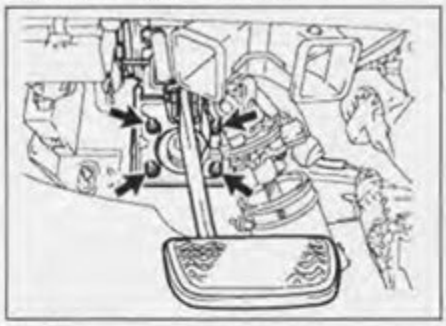
Момент затяжки ..... *44 Н·м*



carinfo.com.ua

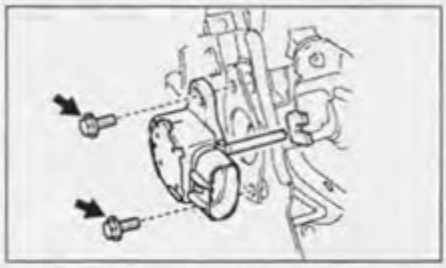
г) Отверните четыре гайки и снимите кронштейн педали тормоза в сборе.

Момент затяжки ..... 13 Н·м



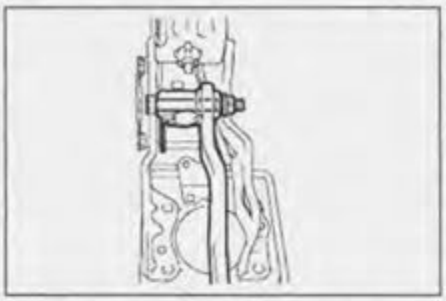
8. Отверните два болта и снимите датчик хода педали тормоза.

Момент затяжки ..... 9 Н·м

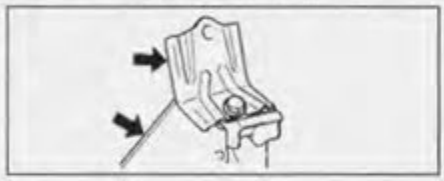


9. Ослабьте контргайку и снимите выключатель стоп-сигналов.
10. Отверните гайку, снимите шайбу, ось и педаль тормоза.

Момент затяжки ..... 37 Н·м

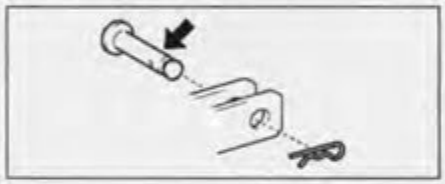


11. Извлеките втулки из педали тормоза.
12. Снимите упор педали тормоза.
13. Снимите кронштейн педали.



Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. При установке нанесите литиевую смазку на ось педали.

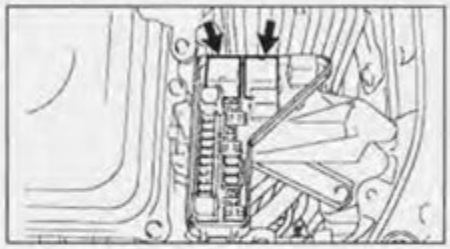


3. Перед установкой панели приборов проверьте и, при необходимости, отрегулируйте высоту расположения, свободный ход и запас хода педали.
4. После установки убедитесь в отсутствии ошибок системы SRS.
5. После подсоединения проводов к клеммам аккумуляторной батареи некоторые системы требуют инициализации (см. главу "Техническое обслуживание").

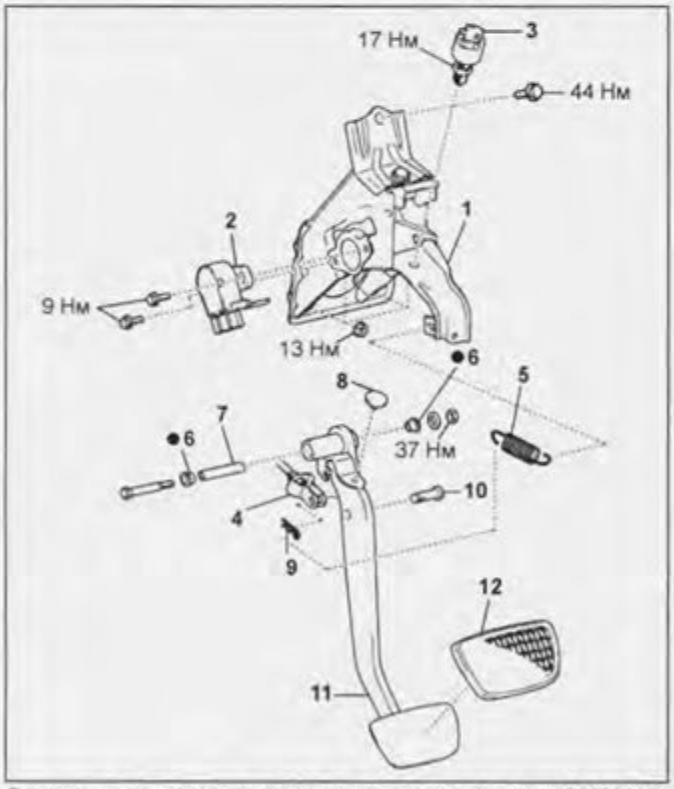
Главный тормозной цилиндр

Снятие

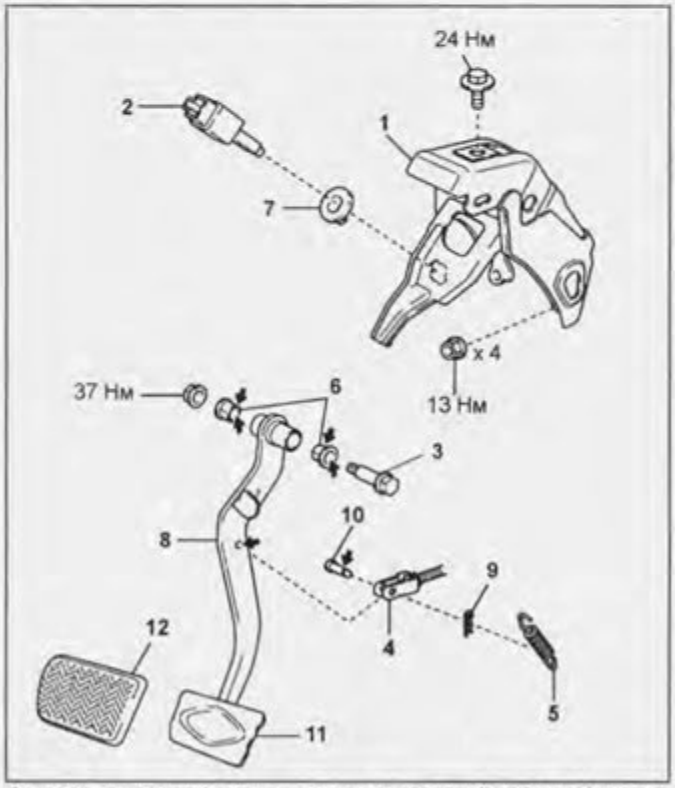
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините реле №1 и №2 (электронасоса).



3. Снимите вентиляционную решетку, электродвигатель стеклоочистителей и панель стеклоочистителей.
4. *(Toyota Harrier)* Снимите бачок тормозной жидкости.
   а) Отсоедините разъем датчика низкого уровня тормозной жидкости.



Снятие и установка педали тормоза (Lexus RX400H). 1 - кронштейн педали тормоза, 2 - датчик положения педали тормоза, 3 - выключатель стоп-сигналов, 4 - вилка, 5 - возвратная пружина, 6 - седло, 7 - втулка, 8 - упор педали тормоза, 9 - шплинт, 10 - ось вилки, 11 - педаль тормоза, 12 - накладка педали.



Снятие и установка педали тормоза (Toyota Harrier). 1 - кронштейн педали тормоза, 2 - выключатель стоп-сигналов, 3 - болт-ось педали тормоза, 4 - вилка, 5 - возвратная пружина, 6 - седло, 7 - опора, 8 - отверстие под вилку, 9 - шплинт, 10 - ось вилки, 11 - педаль тормоза, 12 - накладка педали.

***Примечание**: при сборке на поверхности, указанные на сборочном рисунке "Снятие и установка педали тормоза" стрелками, нанесите консистентную смазку*

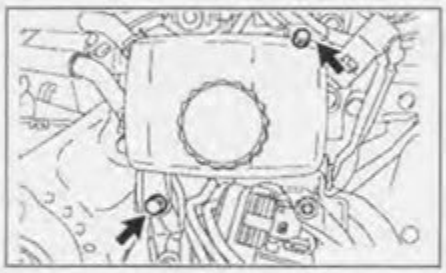
б) Отсоедините шланг от зажима.
в) Снимите два хомута и снимите шланг модулятора давления.



г) Снимите два хомута и отсоедините два шланга.



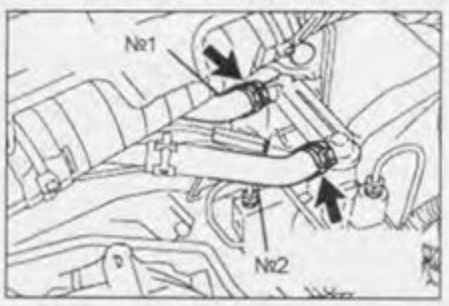
д) Отверните два болта и снимите бачок тормозной жидкости.



5. Снимите трубки №1и №2 бачка тормозной жидкости.
а) *(Lexus RX400H)* Отверните гайку.



б) Отсоедините трубки №1 и №2.

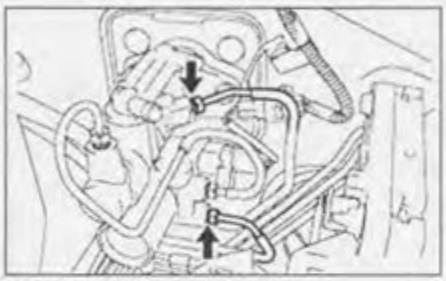


6. Снимите отделку порога левой (Lexus RX400H) или правой (Toyota Harrier) передней двери и нижнюю отделку комбинации приборов (см. главу "Кузов").

7. Снимите модуль подушки безопасности для коленей водителя (см. главу "Система безопасности (SRS)").
8. Снимите возвратную пружину.
9. Отсоедините вилку штока от педали тормоза.
10. Снимите главный тормозной цилиндр.
а) Отсоедините две тормозные трубки.

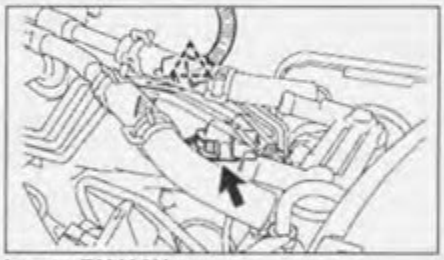


Lexus RX400H.

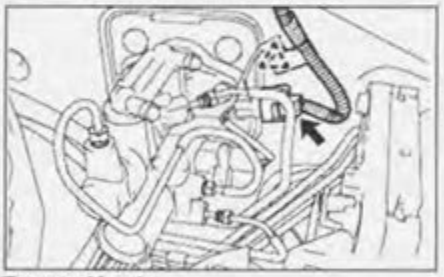


Toyota Harrier.

б) Отсоедините разъем и зажим проводки.



Lexus RX400H.

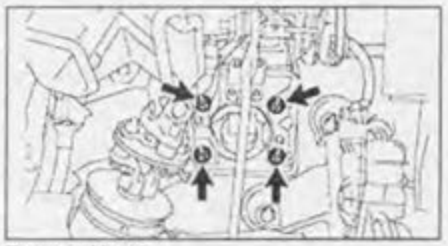


Toyota Harrier.

в) Отверните четыре гайки, снимите прокладку и главный тормозной цилиндр.



Lexus RX400H.



Toyota Harrier.

Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. После установки:
- заполните бачок тормозной жидкостью;
- прокачайте главный тормозной цилиндр и тормозную систему;
- убедитесь в отсутствии утечек;
- проверьте уровень тормозной жидкости и, при необходимости, долейте ее;
- проверьте работу системы обогрева сидений (модели с обогревом сидений);
- После установки убедитесь в отсутствии кодов неисправностей SRS.

Передний тормозной механизм

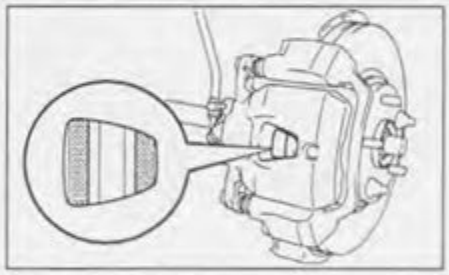
Замена тормозных колодок

1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять гаек и снимите переднее колесо.

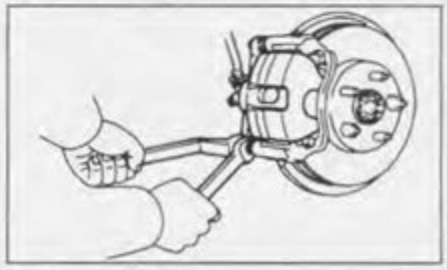
Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Через контрольное отверстие в суппорте проверьте толщину накладок тормозных колодок. При необходимости замените колодки.

Номинальная толщина..... 11 мм
Минимальная толщина ..... 1 мм



3. Поднимите суппорт.
а) Удерживая нижний направляющий палец, отверните болт крепления суппорта.



б) Поднимите суппорт и закрепите его.

Внимание: не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.

4. Снимите следующие детали:
- индикатор износа накладки;
- две тормозные колодки;
- две антискрипные прокладки;

CarInfo.com.ua

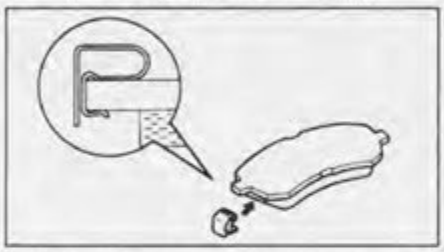
- два удерживающих пластинчатых вкладыша.

Примечание: антискрипные пружины и удерживающие вкладыши могут использоваться повторно только в случае их достаточной упругости, отсутствия деформации, трещин, ржавчины и иных неисправностей.

5. Проверьте толщину и биение диска (см. подраздел "Проверка").
6. Установите два удерживающих пластинчатых вкладыша.
7. Установите новые тормозные колодки.

Примечание: при замене изношенных колодок, антискрипные прокладки и индикатор износа накладки должны быть заменены вместе с ними.

а) Установите индикатор износа накладки на внутреннюю колодку.



б) Нанесите высокотемпературную смазку для тормозных механизмов на обе стороны антискрипных прокладок.



в) Установите антискрипные прокладки на каждую колодку.

г) Установите внутреннюю колодку, сориентировав ее индикатором износа вверх.

д) Установите наружную колодку.

Примечание: убедитесь в отсутствии масла на рабочих поверхностях колодки и диска.

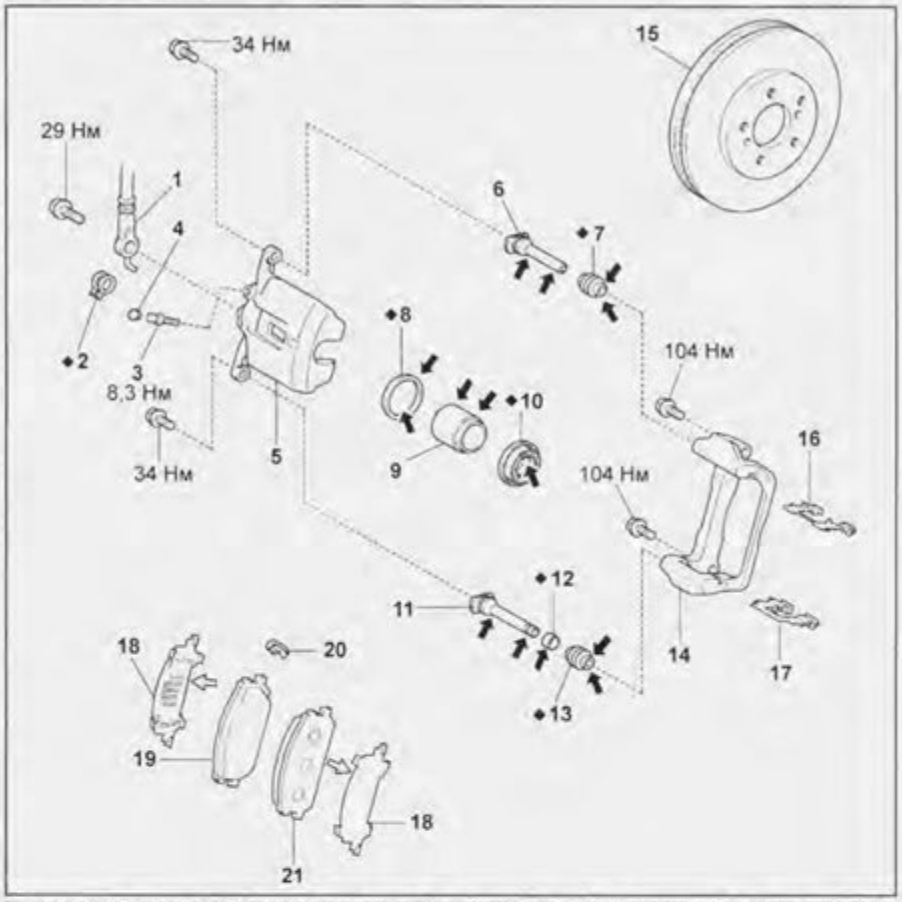
8. Установите суппорт.

а) Удалите небольшое количество тормозной жидкости из бачка.

б) Задвиньте поршень в цилиндр ручкой молотка или чем-либо подобным.

Примечание: если поршень плохо движется, ослабьте штуцер прокачки и задвиньте поршень при небольшой утечке тормозной жидкости.





Передний тормозной механизм. 1 - тормозной шланг, 2 - прокладка, 3 - штуцер прокачки, 4 - колпачок штуцера прокачки, 5 - суппорт, 6 - верхний направляющий палец, 7 - пылезащитный чехол, 8 - манжета, 9 - поршень, 10 - пыльник, 11 - нижний направляющий палец, 12 - втулка направляющего пальца, 13 - пылезащитный чехол, 14 - скоба суппорта, 15 - тормозной диск, 16 - удерживающий пластинчатый вкладыш №1, 17 - удерживающий пластинчатый вкладыш №2, 18 - антискрипная прокладка, 19 - внутренняя тормозная колодка, 20 - индикатор износа накладки, 21 - наружная тормозная колодка.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

⬅ - специальную консистентную смазку, не повреждающую резину,

⇦ - специальную смазку для тормозных механизмов.

в) Установите суппорт.

г) Затяните болт крепления суппорта.

Момент затяжки.....34 Н·м

9. Установите переднее колесо и затяните пять болтов.

Момент затяжки.....103 Н·м

10. Нажмите на педаль тормоза несколько раз и проверьте уровень тормозной жидкости.

Снятие

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.

Момент затяжки.....103 Н·м

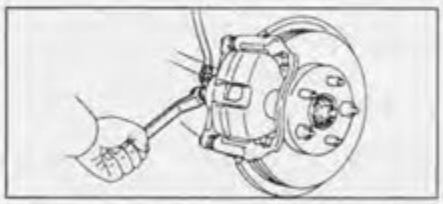
2. Слейте тормозную жидкость.

Внимание: не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

3. Отверните перепускной болт, снимите прокладку и отсоедините тормозной шланг.

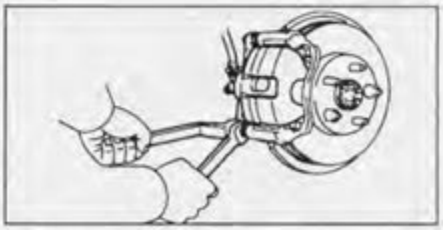
Момент затяжки.....29 Н·м

Примечание: при установке совместите фиксирующий штифт наконечника тормозного шланга с отверстием в суппорте.



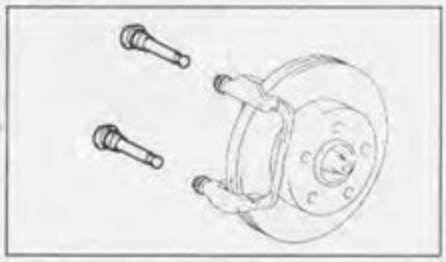
4. Удерживая направляющие пальцы, отверните болты крепления суппорта и снимите суппорт со скобы.

Момент затяжки ..... 34 Н·м



5. Снимите следующие детали:
- индикатор износа накладки;
- две тормозные колодки;
- две антискрипные прокладки;
- два удерживающих пластинчатых вкладыша.

6. Извлеките направляющие пальцы из скобы суппорта.



7. Снимите с нижнего направляющего пальца втулку.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить палец.

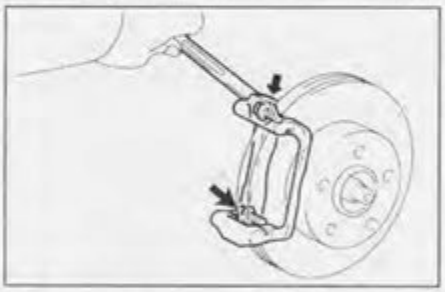


8. Снимите два пылезащитных чехла со скобы суппорта.



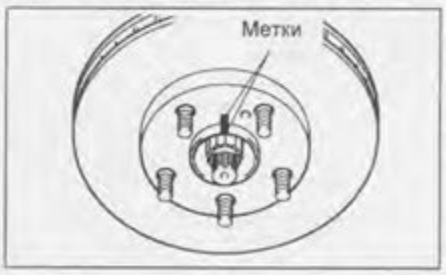
9. Отверните два болта и снимите скобу суппорта.

Момент затяжки ..... 104 Н·м



10. Снимите тормозной диск.

а) Нанесите метки на тормозной диск и ступицу переднего колеса.



б) Снимите тормозной диск.

Разборка

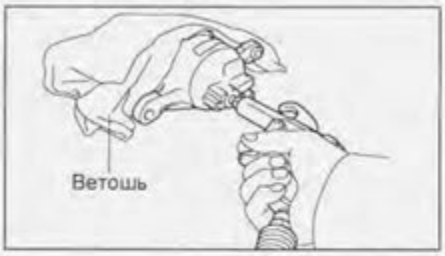
1. Используя отвертку, извлеките пыльник из скобы.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить суппорт.



2. Снимите поршень.

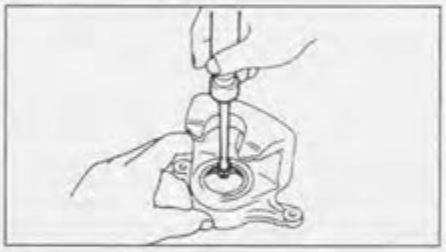
а) Поместите ветошь между поршнем и цилиндром.



б) Используя сжатый воздух, извлеките поршень из цилиндра.

Внимание: не располагайте свои пальцы перед поршнем при подаче сжатого воздуха.

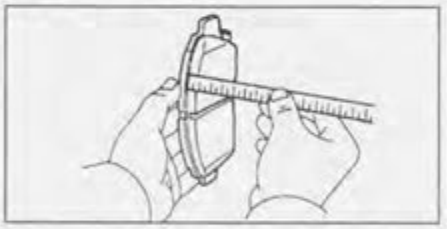
3. Используя отвертку, извлеките манжету.



Проверка

1. Измерьте толщину накладок тормозных колодок с помощью линейки.

Толщина:
номинальная ..... 11 мм
минимальная ..... 1 мм

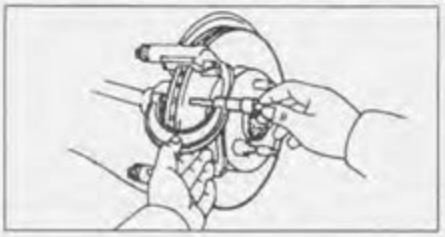


Если толщина накладки хотя бы одной колодки меньше минимально допустимой или накладки неравномерно изношенны, замените тормозные колодки комплектом.

2. Используя микрометр, измерьте толщину тормозного диска.

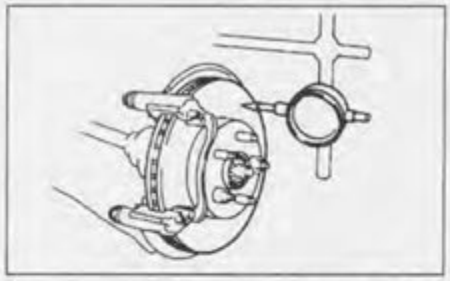
Номинальная толщина ..... 28 мм
Минимальная толщина ..... 26 мм

Замените диск, если толщина диска меньше минимально допустимой.



3. Установив тормозной диск на ступицу, измерьте биение диска на расстоянии 10 мм от наружной кромки.

Максимально допустимое биение ..... 0,05 мм



Если биение тормозного диска больше или равно максимальному значению, то проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы (см. главу "Подвеска") или отшлифуйте диск с использованием спецприспособления.

Сборка

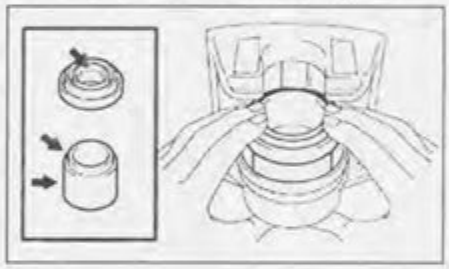
Сборка производится в порядке, обратном разборке.

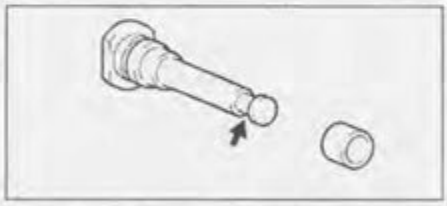
Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- Нанесите специальную литиевую смазку, как показано на рисунке.





- Установите пыльник в суппорт, как показано на рисунке.



2. Перед установкой переднего колеса:

- заполните бачок тормозной жидкостью;
- прокачайте главный тормозной цилиндр и тормозную систему;
- убедитесь в отсутствии утечек;
- проверьте уровень тормозной жидкости и, при необходимости, долейте ее.

CarInfo.com.ua

Задний тормозной механизм

Замена тормозных колодок

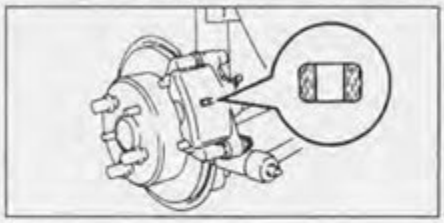
1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять болтов и снимите заднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Через контрольное отверстие в суппорте проверьте толщину накладок тормозных колодок. При необходимости замените колодки.

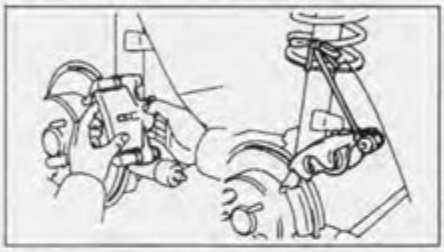
Номинальная толщина..... 10 мм

Минимальная толщина ..... 1 мм



3. Поднимите суппорт.

а) Удерживая нижний направляющий палец, отверните и извлеките верхний направляющий палец.



б) Поднимите суппорт и закрепите его.

Внимание: не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.

4. Снимите следующие детали:

- индикатор износа накладки;
- две тормозные колодки;
- четыре антискрипные прокладки;
- два удерживающих пластинчатых вкладыша.

Примечание: антискрипные пружины и удерживающие вкладыши могут использоваться повторно только в случае достаточной их упругости, отсутствия деформации, трещин, ржавчины и иных неисправностей.

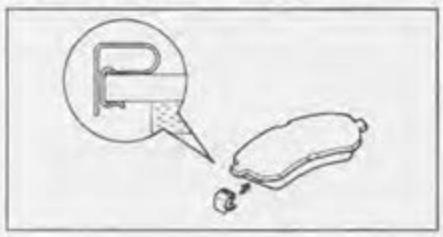
5. Проверьте толщину и биение диска (см. подраздел "Проверка").

6. Установите два удерживающих пластинчатых вкладыша.

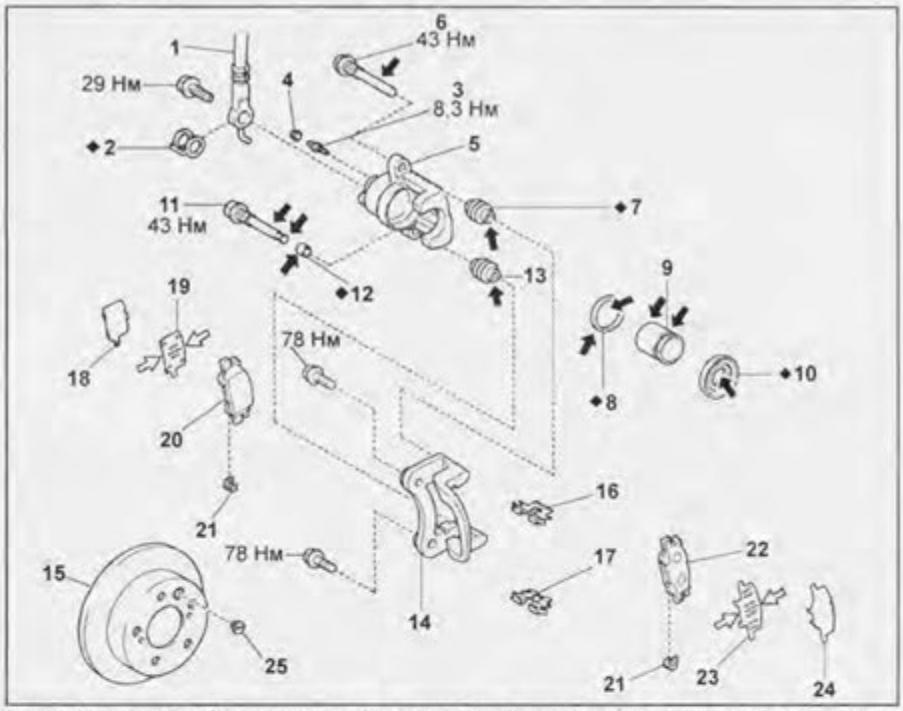
7. Установите новые тормозные колодки.

Примечание: при замене изношенных колодок антискрипные прокладки и индикатор износа накладки должны быть заменены вместе с ними.

а) Установите индикатор износа накладки на внутреннюю колодку.



б) Нанесите высокотемпературную смазку на обе стороны антискрипных прокладок.



Задний тормозной механизм. 1 - тормозной шланг, 2 - прокладка, 3 - штуцер прокачки, 4 - колпачок штуцера прокачки, 5 - суппорт, 6 - верхний направляющий палец, 7 - пылезащитный чехол, 8 - манжета, 9 - поршень, 10 - пыльник, 11 - нижний направляющий палец, 12 - втулка направляющего пальца, 13 - пылезащитный чехол, 14 - скоба суппорта, 15 - тормозной диск, 16 - удерживающий пластинчатый вкладыш №1, 17 - удерживающий пластинчатый вкладыш №2, 18 - внутренняя антискрипная прокладка №2, 19 - внутренняя антискрипная прокладка №1, 20 - внутренняя тормозная колодка, 21 - индикатор износа накладки, 22 - наружная тормозная колодка, 23 - наружная антискрипная прокладка №1, 24 - наружная антискрипная прокладка №2, 25 - заглушка технологического отверстия.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

⬅ - специальную консистентную смазку, не повреждающую резину,

⇦ - специальную смазку для тормозных механизмов.

в) Установите антискрипные прокладки на каждую колодку.

г) Установите внутреннюю колодку, сориентировав ее индикатором износа вверх.

д) Установите наружную колодку.

Примечание: убедитесь в отсутствии масла на рабочих поверхностях колодки и диска.

8. Установите суппорт.

а) Удалите небольшое количество тормозной жидкости из бачка.

б) Задвиньте поршень в цилиндр ручкой молотка или чем-либо подобным.

Примечание: если поршень плохо движется, ослабьте штуцер прокачки и задвиньте поршень при небольшой утечке тормозной жидкости.



в) Установите и затяните направляющий палец.

Момент затяжки..... 43 Н·м

9. Установите заднее колесо и затяните пять болтов.

Момент затяжки..... 103 Н·м

10. Нажмите на педаль тормоза несколько раз и проверьте уровень тормозной жидкости.

Снятие

1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять болтов и снимите заднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

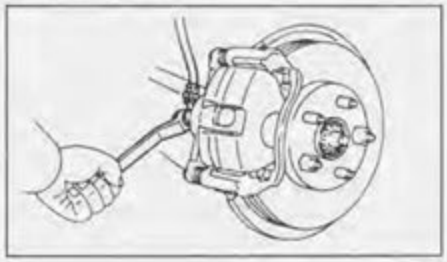
2. Слейте тормозную жидкость.

Внимание: не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность, смойте ее немедленно.

3. Отверните перепускной болт, снимите прокладку и отсоедините тормозной шланг.

Момент затяжки ..... 29 Н·м

Примечание: при установке совместите фиксирующий штифт наконечника тормозного шланга с отверстием в суппорте.



4. Отверните направляющие пальцы и снимите суппорт со скобы.

Момент затяжки ..... 43 Н·м



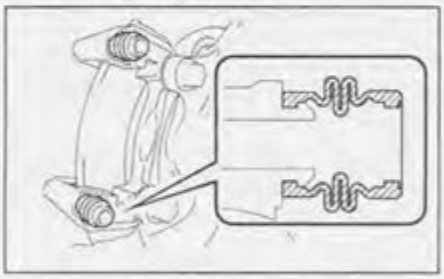
5. Снимите следующие детали:
- индикатор износа накладки;
- две тормозные колодки;
- две антискрипные прокладки;
- два удерживающих пластинчатых вкладыша.

6. Снимите с нижнего направляющего пальца втулку.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить палец.



7. Снимите два пылезащитных чехла со скобы суппорта.

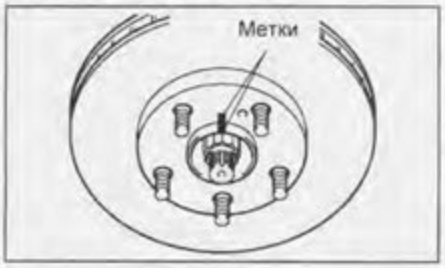


8. Отверните два болта и снимите скобу суппорта.

Момент затяжки ..... 78 Н·м

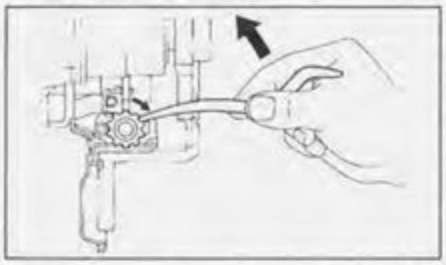


9. Снимите тормозной диск.
а) Нанесите метки на тормозной диск и ступицу заднего колеса.



б) Убедитесь в том, что стояночный тормоз отпущен.
в) Снимите тормозной диск.

Примечание: если тормозной диск не удается снять легко, поворачивайте регулятор, чтобы увеличить зазор между колодками и диском.

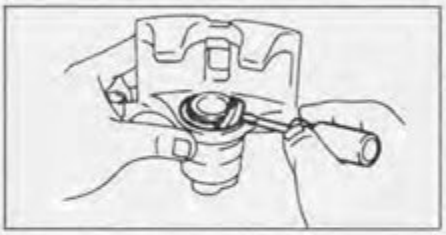


10. Снимите с тормозного диска заглушку.

Разборка

1. Используя отвертку, извлеките пыльник из скобы.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить суппорт.



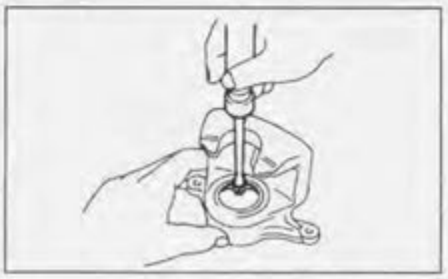
2. Снимите поршень.
а) Поместите ветошь между поршнем и цилиндром.



б) Используя сжатый воздух, извлеките поршень из цилиндра.

Внимание: не располагайте свои пальцы перед поршнем при подаче сжатого воздуха.

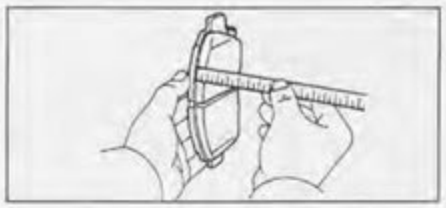
3. Используя отвертку, извлеките манжету.



Проверка

1. Измерьте толщину накладок тормозных колодок с помощью линейки.

Номинальная толщина ..... 10 мм
Минимальная толщина ..... 1 мм

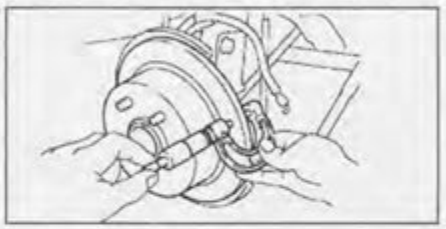


Если толщина накладки хотя бы одной колодки меньше минимально допустимой или накладки неравномерно изношенны, замените тормозные колодки комплектом.

2. Используя микрометр, измерьте толщину тормозного диска.

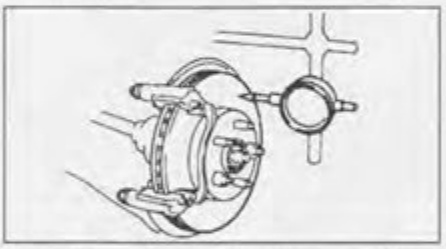
Номинальная толщина ..... 10 мм
Минимальная толщина ..... 8,5 мм

Замените диск, если толщина диска меньше минимально допустимой.



3. Установив тормозной диск на ступицу, измерьте биение диска на расстоянии 10 мм от наружной кромки.

Максимально допустимое биение ..... 0,15 мм



Если биение тормозного диска больше или равно максимальному значению, то проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы (см. главу "Подвеска") или отшлифуйте диск с использованием спецприспособления.

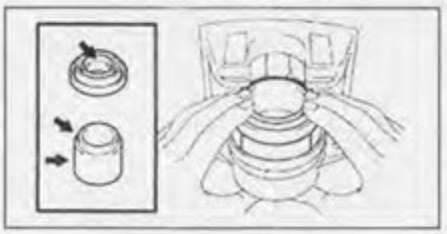
Сборка

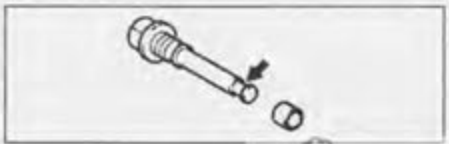
Сборка производится в порядке, обратном разборке.

Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:
- *Нанесите литиевую смазку в места, показанные на рисунке.*





CarInfo .com.ua

- Установите пыльник в суппорт, как показано на рисунке.



2. Перед установкой задние колеса:
- заполните бачок тормозной жидкостью;
- прокачайте главный тормозной цилиндр и тормозную систему;
- убедитесь в отсутствии утечек;
- проверьте уровень тормозной жидкости и, при необходимости, долейте ее.

Стояночный тормоз

Разборка

1. Поддомкратьте автомобиль, отверните пять болтов и снимите заднее колесо.

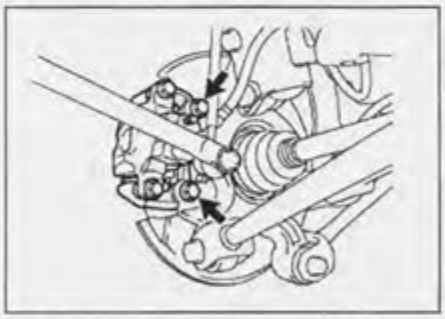
Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Отверните два болта и снимите задний тормозной суппорт в сборе с тормозного диска.

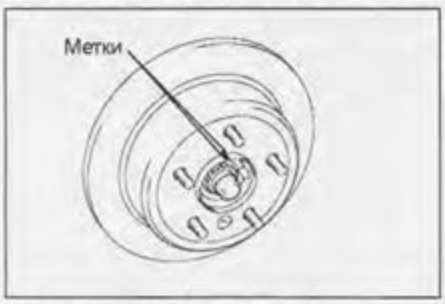
Внимание: не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.

Примечание: аккуратно подвесьте тормозной суппорт, не перекручивая и не растягивая тормозной шланг.

Момент затяжки ..... 78 Н·м

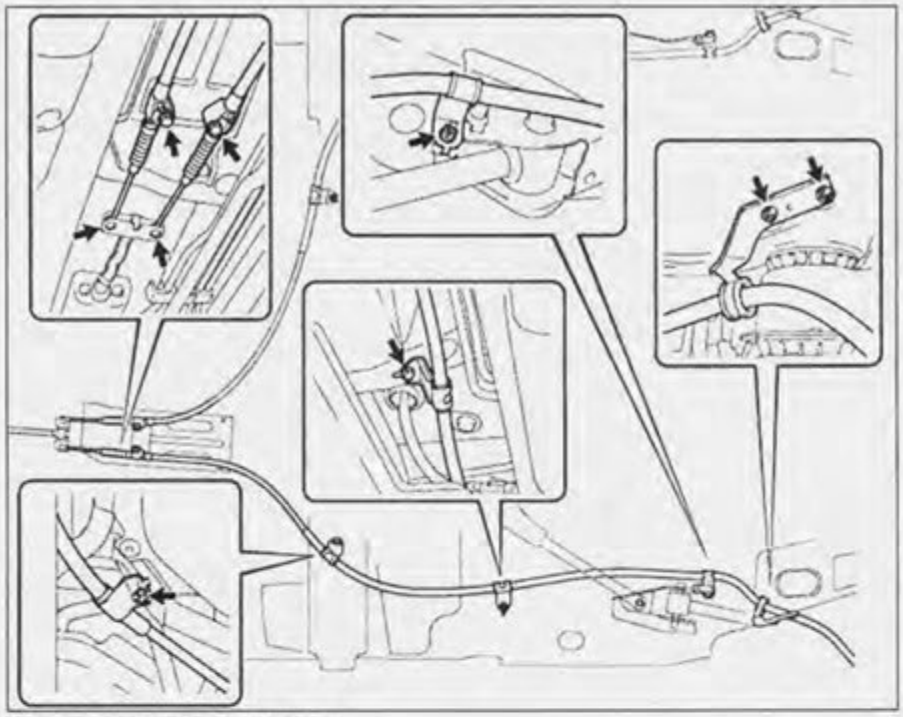


3. Снимите тормозной диск.
а) Нанесите метки на тормозной диск и ступицу заднего колеса.

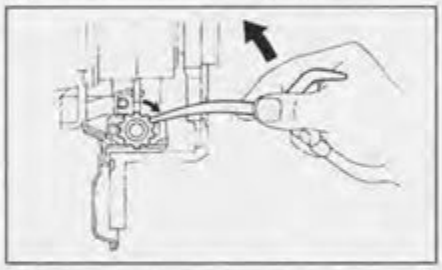


б) Убедитесь в том, что стояночный тормоз отпущен.
в) Снимите тормозной диск.

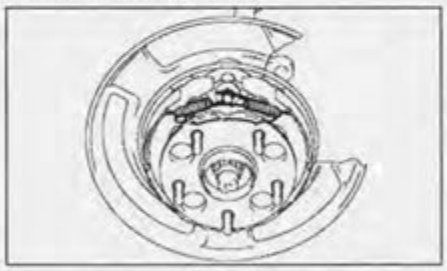
Примечание: если тормозной диск не удается снять легко, поворачивайте регулятор, чтобы увеличить зазор между колодками и диском.



Тросы стояночного тормоза.



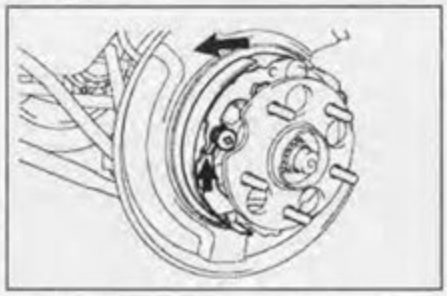
4. Используя специнструмент, снимите возвратные пружины.



Примечание: при установке нанесите на палец крепления возвратных пружин высокотемпературную смазку.

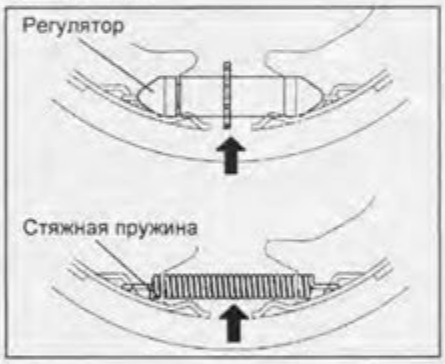
5. Снимите распорную пластину колодок и пружину.

6. Снимите тормозную колодку №1.
а) Снимите седла пружины и пружину держателя.

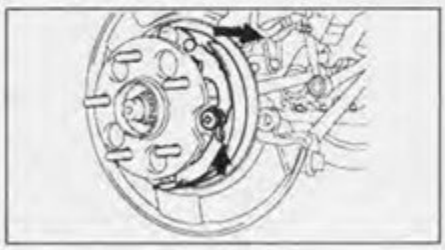


б) Отсоедините стяжную пружину и снимите тормозную колодку №1.

7. Снимите регулятор в сборе и стяжную пружину.



8. Снимите тормозную колодку №2.
а) Снимите седла пружины и пружину держателя.

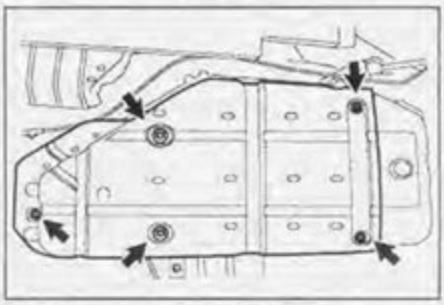


б) Снимите тормозную колодку №2 в сборе с рычагом стояночного тормоза.

9. Используя плоскогубцы, отсоедините трос привода стояночного тормоза от рычага стояночного тормоза.



10. Снимите защиту топливного бака.



11. Снимите трос №3 стояночного тормоза.

а) Отверните два болта, отсоедините тросы №2 и №3 от скобы.

Момент затяжки ..... 8,5 Н·м

б) Отверните болт, четыре гайки и снимите трос №3 стояночного тормоза (см. рисунок "Тросы стояночного тормоза").

Момент затяжки ..... 6 Н·м

в) Снимите кронштейн троса стояночного тормоза.

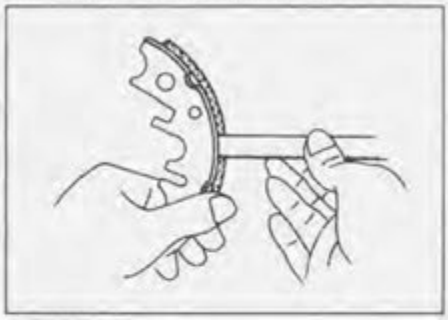
Проверка

1. Проверьте снятые детали на отсутствие износа, ржавчины или повреждений.

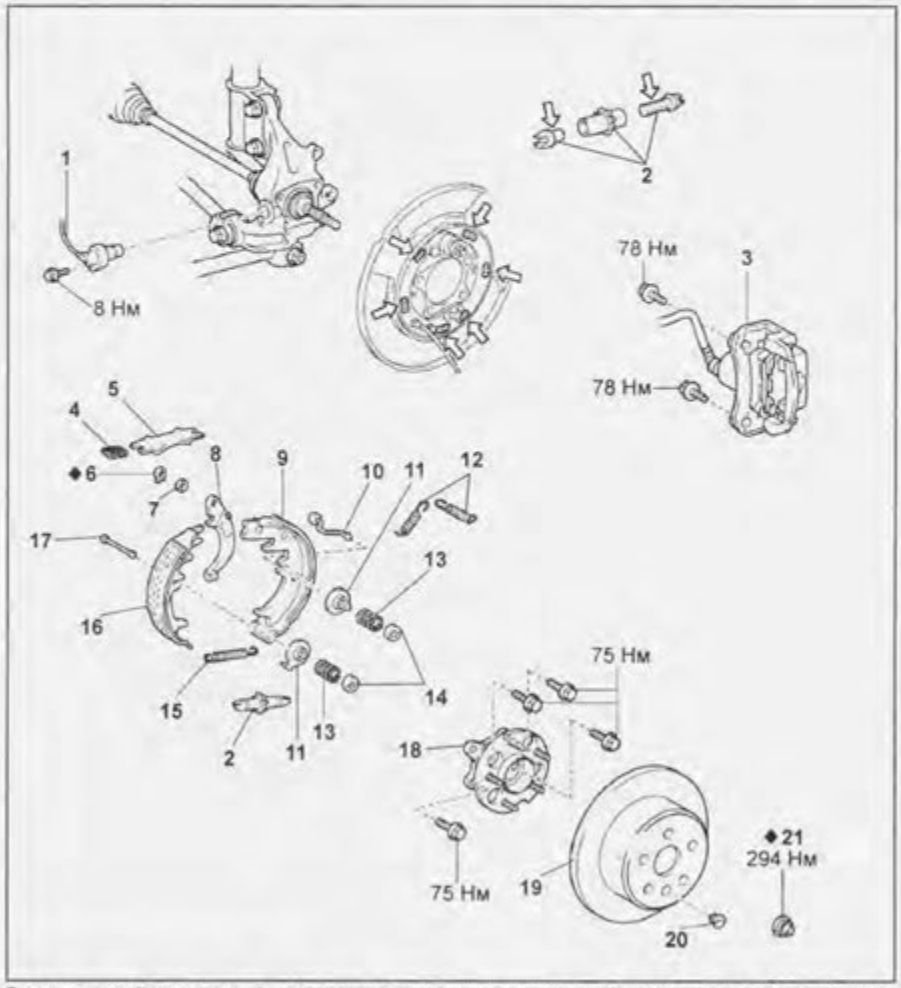
2. Измерьте толщину накладок тормозных колодок.

Номинальная толщина ..... 2,5 мм

Минимальная толщина ..... 1,0 мм



Если толщина накладки меньше минимальной или накладка неравномерно изношена, замените тормозные колодки.



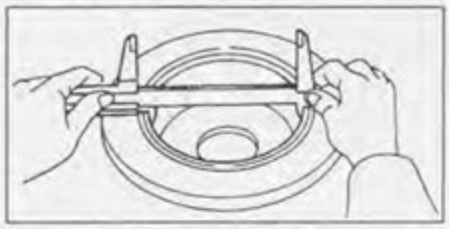
Стояночный тормоз. 1 - датчик частоты вращения, 2 - регулятор, 3 - тормозной суппорт, 4 - пружина, 5 - распорная пластина колодок, 6 - стопорное кольцо, 7 - прокладка, 8 - рычаг стояночного тормоза, 9 - тормозная колодка №2, 10 - держатель колодки №2, 11 - внутреннее седло пружины держателя, 12 - возвратные пружины, 13 - пружина держателя, 14 - внутренние седла пружин держателей, 15 - стяжная пружина колодок, 16 - тормозная колодка №1, 17 - держатель колодки №1, 18 - ступица заднего колеса, 19 - тормозной диск, 20 - заглушка технологического отверстия, 21 - контргайка приводного вала.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите специальную смазку для тормозных механизмов.

3. Используя штангенциркуль, измерьте внутренний диаметр диска.

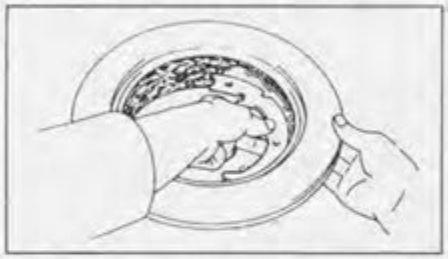
Номинальный диаметр ..... 190 мм

Максимальный диаметр..... 191 мм



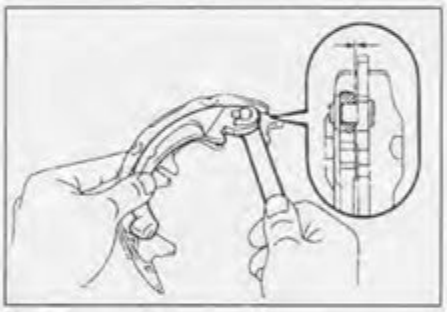
Если диаметр диска не соответствует указанным данным, замените диск.

4. Проверьте прилегание колодки к барабану тормозного диска. При неполном контакте между накладкой тормозной колодки и барабаном подточите накладку или замените колодку.



5. Измерьте зазор между колодкой и рычагом стояночного тормоза.

Номинальный зазор.....не более 0,35 мм



Если зазор не соответствует указанному, замените регулировочную шайбу.

Регулировочные шайбы выпускаются толщиной 0,3; 0,6 и 0,9 мм.

6. Отрегулируйте зазор между колодками и тормозным диском.

а) Временно закрепите тормозной диск колесными гайками.

б) Снимите заглушку технологического отверстия.

в) Поворачивайте регулятор и разводите колодки до прекращения вращения ступицы.



г) Из этого положения отверните регулятор на восемь щелчков.

д) Установите заглушку.

CarInfo.com.ua

Сборка

1. Сборка производится в порядке, обратном разборке.

Примечание: моменты затяжек болтов и гаек крепления деталей указаны в тексте и на сборочном рисунке "Стояночный тормоз".

2. Перед установкой тормозного диска проверьте биение и осевой зазор подшипников ступиц колес (см. главу "Подвеска").
3. После установки тормозного диска отрегулируйте зазор между колодками и тормозным диском (см. раздел "Проверка").
4. После установки заднего колеса:
   - измерьте и, при необходимости, отрегулируйте величину хода педали стояночного тормоза (см. раздел "Педаль стояночного тормоза"),
   - убедитесь в корректности работы системы ABS.

Педаль стояночного тормоза

Проверка и регулировка

1. Проверьте величину хода педали стояночного тормоза. Нажмите на педаль стояночного тормоза до упора и сосчитайте количество щелчков храпового механизма.

Перемещение педали стояночного тормоза при усилии нажатия 300 Н ..... 5 - 7 щелчков



2. При необходимости отрегулируйте величину хода педали стояночного тормоза.
   а) Снимите отделку порога левой (Lexus RX400H) или правой (Toyota Harrier) передней двери и нижнюю отделку комбинации приборов (см. главу "Кузов").
   б) Нажав до упора на педаль и зафиксировав ключом регулировочную гайку, отверните контргайку.



   в) Верните педаль в свободное положение.
   г) Поворачивая регулировочную гайку, отрегулируйте ход педали стояночного тормоза.
   д) Зафиксировав ключом регулировочную гайку, затяните контргайку.

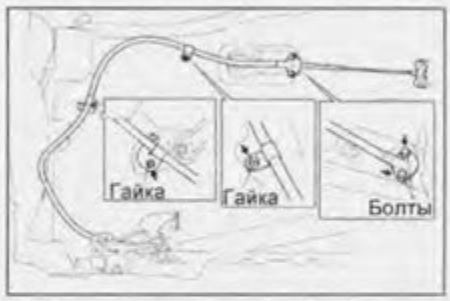
Момент затяжки ..... 6 Н·м

   е) Несколько раз нажмите и отпустите педаль стояночного тормоза.
   ж) Убедитесь, что задние колеса вращаются свободно.
3. Проверьте работу стояночного тормоза.
4. Убедитесь в том, что лампа индикатора загорается при включении стояночного тормоза.

Снятие

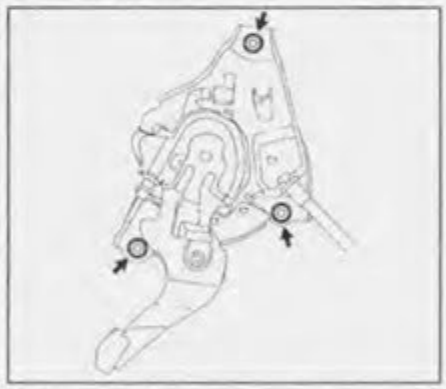
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите отделку порога левой (Lexus RX400H) или правой (Toyota Harrier) передней двери и нижнюю отделку комбинации приборов (см. главу "Кузов").
3. Снимите модуль подушки безопасности для коленей водителя (см. главу "Система безопасности (SRS)").
4. Снимите крышки болтов крепления сидения водителя.
5. Снимите площадку для отдыха ноги.
6. Снимите педаль стояночного тормоза в сборе.
   а) Отверните два болта и две гайки и отсоедините трос привода стояночного тормоза с кронштейнами от пола.

Момент затяжки:
болтов ..... 8,5 Н·м
гаек ..... 6,0 Н·м

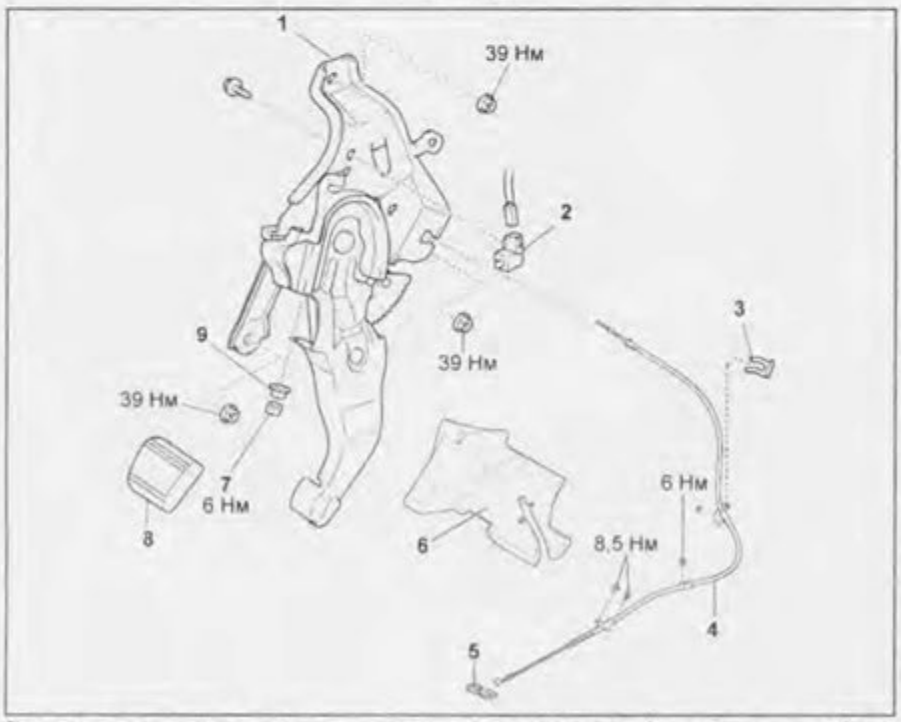


   б) Отсоедините трос привода стояночного тормоза от скобы.
   в) Отсоедините разъем.
   г) Отверните три гайки и отсоедините блок с кронштейном от кузова.
   д) Отверните три гайки и снимите педаль стояночного тормоза в сборе.

Момент затяжки ..... 39 Н·м



7. Снимите трос привода стояночного тормоза.
8. Отверните винт и снимите датчик положения педали.
9. Снимите накладку педали.



Снятие и установка педали стояночного тормоза. 1 - педаль в сборе, 2 - датчик положения педали, 3 - фиксатор, 4 - трос привода стояночного тормоза, 5 - скоба, 6 - площадка для отдыха ноги, 7 - контргайка, 8 - накладка педали, 9 - регулировочная гайка.

Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазор тормозных колодок стояночного тормоза.
3. Перед установкой модуля подушки безопасности для коленей водителя проверьте и, при необходимости, отрегулируйте величину хода педали.
4. После установки:
   - проверьте работу системы обогрева сидений (модели с обогревом сидений);
   - убедитесь в отсутствии ошибок системы SRS.

Системы улучшения управляемости автомобиля

***Внимание:** при проведении любых работ, связанных со снятием элементов тормозной системы или с отсоединением разъемов элементов тормозной системы, потребуется отключить системы улучшения управляемости при помощи диагностического сканера. Иначе, в память блока управления могут быть записаны ошибки.*

Описание системы

На автомобиле установлена тормозная система ECB (система электронного управления), которая входит в систему VDIM (комплексная система управления динамикой автомобиля.
Система VDIM координирует работу тормозной системы и системы управления гибридной трансмиссией для комплексного торможения автомобиля - рекуперативного (электродвигателями трансмиссии) и механического (элементами тормозной системы). Для более безопасного и комфортного управления используется информация от системы рулевого управления.
В системе ECB отсутствует вакуумный усилитель тормозов, увеличение тормозного усилия осуществляется блоком гидравлического насоса. Давление из главного тормозного цилиндра не подается непосредственно в тормозные магистрали (только в аварийной ситуации), а действует на датчик давления.
Электрический сигнал с датчика поступает в блок управления ECB, который вырабатывает управляющий электрический сигнал для блока гидравлического насоса, давление тормозной жидкости которого распределяется модулятором давления по колесным тормозным цилиндрам.
Имитация ощущения сопротивления на педали в зависимости от усилия нажатия создается имитатором хода.
Для обеспечения бесперебойной работы системы используется вспомогательный источник питания.
В случае неисправности электропитания системы ECB давление от главного тормозного цилиндра подводится непосредственно к модулятору давления и тормозная система продолжает работать, но с меньшей эффективностью.

Проверка систем

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

Номинальное напряжение ..... 10 - 14 В

2. Проверьте индикаторы.
   а) Включите зажигание.
   б) Убедитесь, что индикаторы загораются на 3 секунды. Если это не так, то отремонтируйте или замените предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

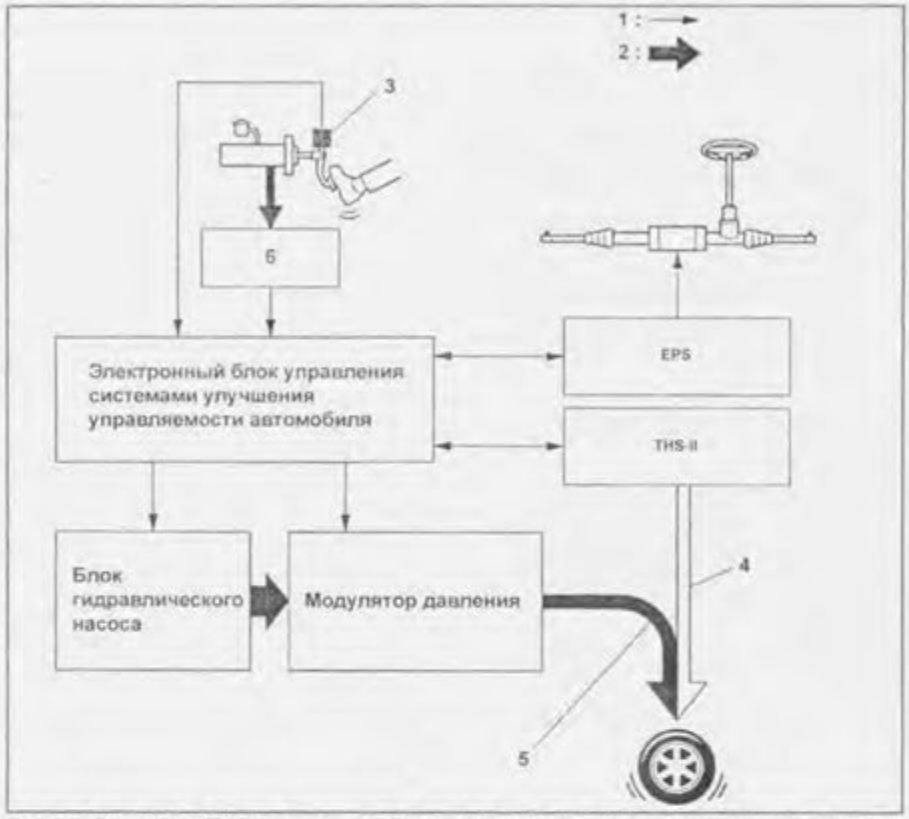


Схема системы ECB. 1 - электрический сигнал, 2 - давление жидкости, 3 - датчик положения педали тормоза, 4 - усилие рекуперативного торможения, 5 - тормозное усилие гидравлической системы, 6 - датчик давления в главном тормозном цилиндре.



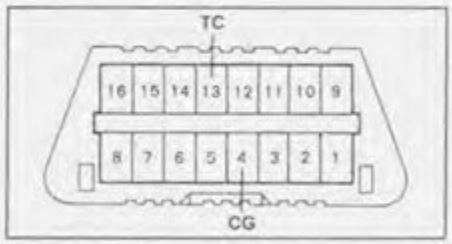
Считывание кодов неисправности

Код неисправности может быть определен по числу миганий индикатора "ABS" и индикатора неисправности тормозной системы, а также коды выводятся на информационном дисплее при замкнутых выводах "TC" (13) и "CG" диагностического разъема (коды OBD) или при помощи сканера (коды SAE).

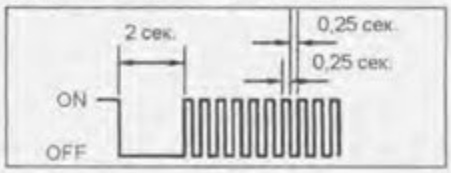
(Без использования сканера)

1. Выключите зажигание.
2. Замкните выводы "TC" (13) и "CG" (4) диагностического разъема.

Примечание: данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.



3. Включите зажигание.
4. Если неисправность отсутствует, то индикатор начнет мигать через 2 секунды с интервалом 0,5 секунды.



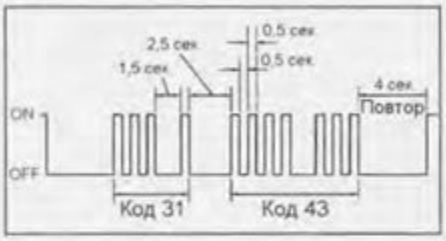


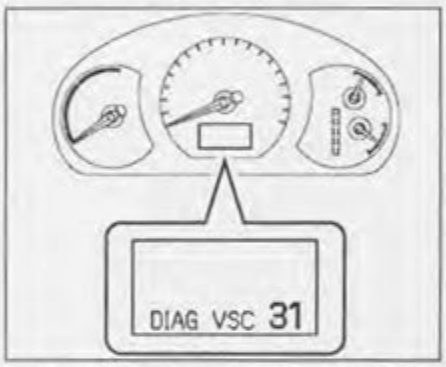
5. При наличии неисправности индикатор начнет мигать через 4 секунды. Считайте количество вспышек.

Примечание:

- Код неисправности состоит из двух цифр, первая цифра определяется по первоначальной серии вспышек, затем после паузы 1,5 с следует вторая серия вспышек, которая соответствует второй цифре кода.

- Если кодов неисправности два или более, то первым будет высвечиваться наименьший код, а затем остальные коды в порядке возрастания. Между кодами будет 2,5-секундная пауза.





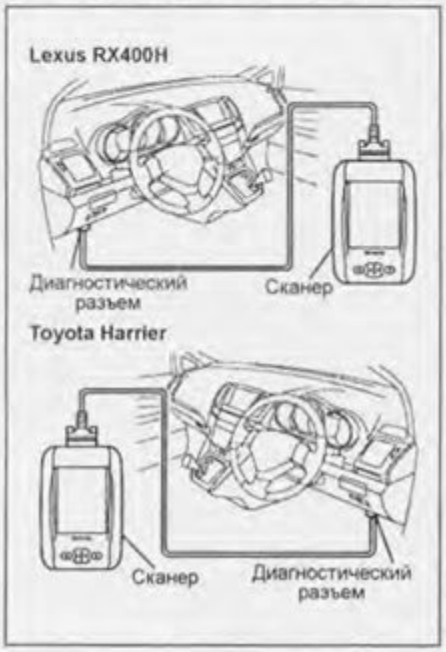
6. Снимите перемычку с выводов "TC" (13) и "CG" (4) диагностического разъема.

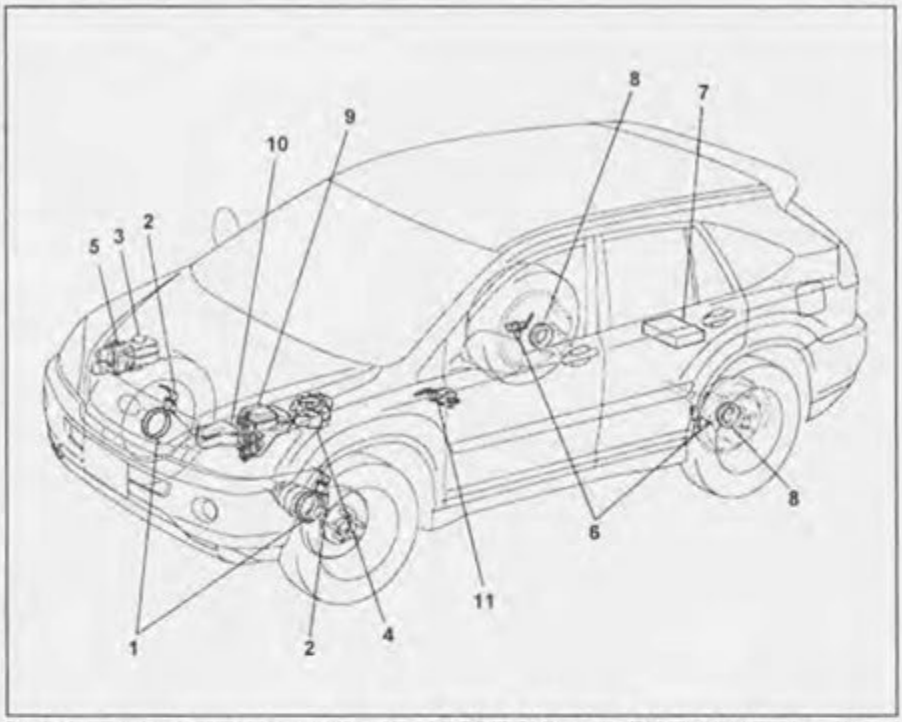
7. После устранения неисправности сотрите коды, хранящиеся в памяти электронного блока управления.

8. Убедитесь, что индикаторы загораются на 3 секунды и гаснут.

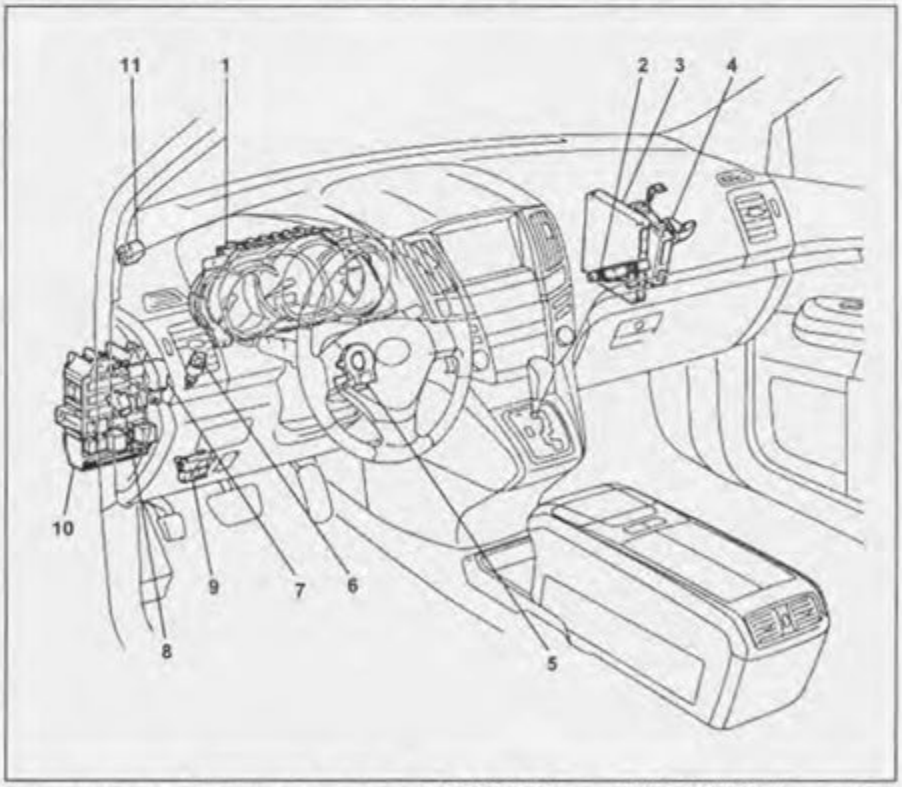
(При помощи сканера)

1. Выключите зажигание и подсоедините сканер к диагностическому разъему.





Расположение элементов систем ABS/VSC (Lexus RX400H) (1). 1 - ротор датчика частоты вращения переднего колеса, 2 - датчик частоты вращения переднего колеса, 3 - датчик низкого уровня тормозной жидкости, 4 - блок выбора режима торможения, 5 - модулятор давления, 6 - датчик частоты вращения заднего колеса, 7 - блок питания системы управления тормозным механизмом, 8 - ротор датчика частоты вращения заднего колеса, 9 - монтажный блок (предохранитель "ECU-B"), 10 - монтажный блок в подкапотном пространстве (реле "ABS" №1 и №2, реле "ABS MTR" №1 и №2, предохранители "ABS MAIN" №1, №2 и №3, предохранители "ABS" №1 и №2), 11 - датчик замедления и бокового перемещения.



Расположение элементов систем ABS/VSC (Lexus RX400H) (2). 1 - комбинация приборов, 2 - маршрутизатор, 3 - блок управления гибридной установкой, 4 - блок управления системами улучшения управляемости автомобиля, 5 - датчик положения рулевого колеса, 6 - выключатель стоп-сигналов, 7 - датчик положения педали тормоза, 8 - выключатель индикатора состояния стояночного тормоза, 9 - диагностический разъем, 10 - монтажный блок под панелью приборов, 11 - зуммер.

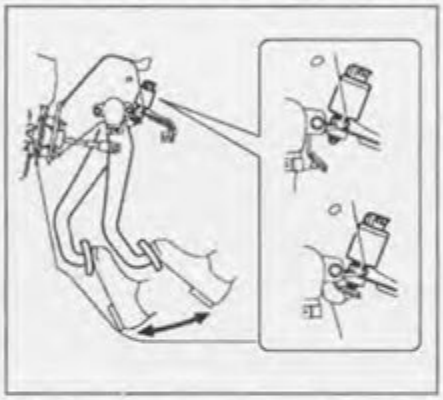
2. Включите зажигание и считайте коды неисправностей, пользуясь инструкцией к сканеру.
Определите неисправность по таблицам "Диагностические коды неисправностей системы ABS" и "Диагностические коды неисправностей системы VSC".
3. После устранения неисправностей сотрите коды.

Стирание кодов неисправности

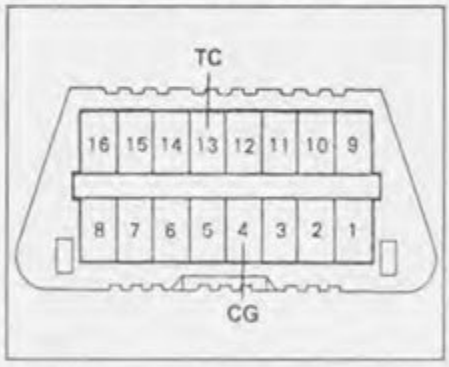
1. Без использования сканера:
а) Закоротите выводы "TC" и "CG" диагностического разъема.

Примечание: данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.

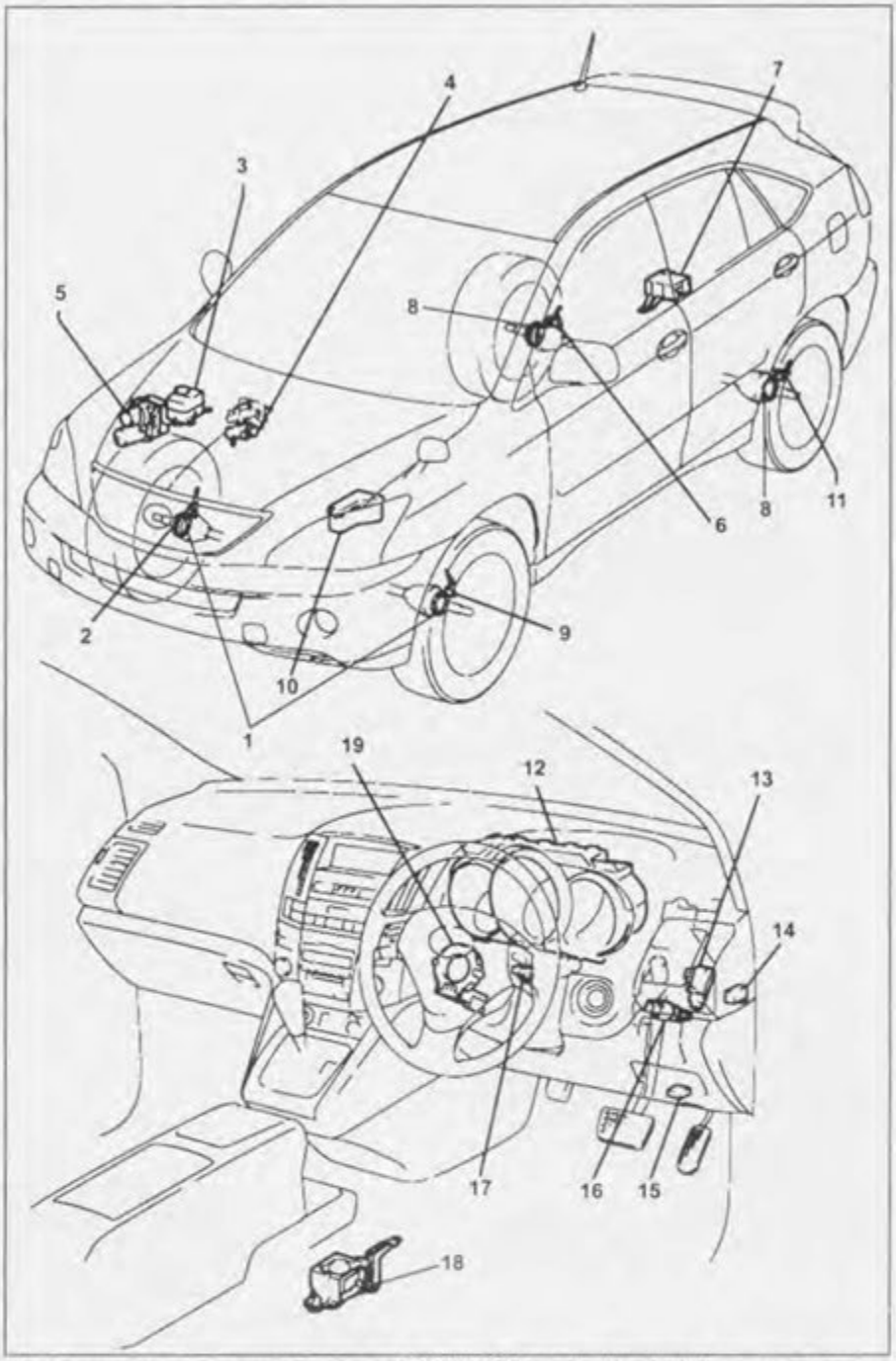
б) Включите зажигание.
в) Нажмите на педаль тормоза 8 или более раз в течение 5 секунд для сброса кодов неисправностей, хранящихся в памяти блока управления.



г) Убедитесь, что вспышки индикаторов соответствуют коду отсутствия неисправностей.
д) Выключите зажигание и снимите перемычку с выводов "TC" и "CG".



е) Убедитесь, что индикаторы загораются на три секунды и гаснут.
2. При помощи сканера:
а) Выключите зажигание и подсоедините сканер к диагностическому разъему.
б) Включите зажигание. Пользуясь инструкцией к сканеру, сотрите коды неисправностей.



Расположение элементов систем ABS/VSC (Toyota Harrier). 1 - ротор датчика частоты вращения переднего колеса, 2 - датчик частоты вращения переднего правого колеса, 3 - датчик низкого уровня тормозной жидкости, 4 - блок выбора режима торможения, 5 - модулятор давления, 6 - датчик частоты вращения заднего правого колеса, 7 - блок питания системы управления тормозным механизмом, 8 - ротор датчика частоты вращения заднего колеса, 9 - датчик частоты вращения переднего левого колеса, 10 - монтажный блок в подкапотном пространстве (реле "ABS" №1 и №2, реле "ABS MTR" №1 и №2, предохранители "ABS MAIN" №1, №2 и №3, предохранители "ABS" №1 и №2), 11 - датчик частоты вращения заднего левого колеса, 12 - комбинация приборов, 13 - датчик положения педали тормоза, 14 - выключатель индикатора состояния стояночного тормоза, 15 - диагностический разъем , 16 - выключатель стоп-сигналов, 17 - зуммер, 18 - датчик замедления и бокового перемещения, 19 - датчик угла поворота рулевого колеса.

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе
MotorData.ru
Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы ECB.

Код неисправности			Система	Возможное место неисправности
Основной		Дополнительный		
SAE	OBD			
C1202	68	511	Низкий уровень тормозной жидкости в бачке	- Низкий уровень тормозной жидкости. - Датчик уровня тормозной жидкости в бачке. - Проводка и разъемы. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		512	Обрыв в цепи датчика уровня тормозной жидкости в бачке	- Датчик уровня тормозной жидкости в бачке. - Проводка и разъемы. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1203	95	-	Неисправность в цепи передачи данных от блока управления двигателем	- Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля
C1241	41	81	Напряжение аккумуляторной батареи не соответствует номинальному	- Аккумуляторная батарея. - Проводка главного реле №1 или №2. - Реле "ABS" №1 или №2. - Внутреннее реле блока управления ABS. - Гибридная установка.
		82		
		83	Аккумуляторная батарея - режим конденсатора	- Аккумуляторная батарея. - Гибридная установка. - Блок питания системы управления тормозным механизмом.
		84	Уменьшение напряжения аккумуляторной батареи при работе ABS	- Проводка главного реле №1 или №2. - Проводка и разъемы. - Внутренняя цепь электропитания блока управления системами улучшения управляемости автомобиля. - Реле "ABS" №1 или №2.
C1242	42	87	Обрыв в цепи "IG1"	- Обрыв или короткое замыкание в цепи "IG#". - Проводка и разъемы. - Выключатель запуска двигателя.
		88	Обрыв в цепи "IG2"	- Аккумуляторная батарея. - Гибридная установка. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1246	46	191	Неисправность питания датчика давления в главном тормозном цилиндре (VCM1)	- Цепь питания датчика. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		192	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления в главном тормозном цилиндре (PMC1)	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		194	Неисправность питания датчика давления в главном тормозном цилиндре (VCM2)	- Цепь питания датчика. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		195	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления в главном тормозном цилиндре (PMC2)	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		197	Низкое значение сигнала датчика PMC1	- Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		198	Низкое значение сигнала датчика PMC2	
		199	Неправильная настройка нулевой точки датчика давления в главном тормозном цилиндре (PMC1)	- Цепь датчика. - Выключатель стоп-сигналов - Проводка и разъемы.
		200	Неправильная настройка нулевой точки датчика давления в главном тормозном цилиндре (PMC2)	- Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		201	Неисправность датчика давления в главном тормозном цилиндре (PMC1 или PMC2)	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		202	Неправильное значение сигнала датчика PMC1	- Цепь питания датчика. - Модулятор давления.
		205	Неправильное значение сигнала датчика PMC2	- Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы ECB (продолжение).

Код неисправности			Система	Возможное место неисправности
Основной		Дополнительный		
SAE	OBD			
C1247	47	171	Неисправность питания датчика положения педали тормоза	- Цепь питания датчика. - Проводка и разъемы. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		172	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика ST1	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы. - Датчик положения педали тормоза.
		173	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика ST2	
		174	Помехи в сигнале датчика положения педали тормоза ST1	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы. - Датчик положения педали тормоза.
		175	Помехи в сигнале датчика положения педали тормоза ST2	
		176	Неправильная настройка нулевой точки датчика ST1	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы. - Установка датчика. - Датчик положения педали тормоза.
		177	Неправильная настройка нулевой точки датчика ST2	
		179	Низкое значение сигнала датчика положения педали тормоза	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы. - Датчик положения педали тормоза.
		180	Короткое замыкание в цепи датчиков ST1 - ST2	- Не проведена калибровка электромагнитных клапанов после регулировки высоты педали тормоза - Цепь датчика. - Проводка и разъемы. - Датчик положения педали тормоза.
C1249	49	520	Обрыв в цепи выключателя стоп-сигналов	- Неисправна лампа стоп-сигнала или короткое замыкание провода на массу. - Проводка между выключателем стоп-сигналов и модулятором давления. - Проводка и разъемы.
C1252	52	130	Неисправность электронасоса модулятора давления	- Короткое замыкание в цепи. - Залипание реле электронасоса.
C1253	53	132	Неисправность реле "MTR №1" (1)	- Залипание контактов реле электродвигателя насоса. - Цепь реле "MTR №1".
		133	Неисправность реле "MTR №1" (2)	- Залипание контактов реле электродвигателя насоса. - Цепь реле "MTR №1".
		134	Обрыв в цепи реле "MTR №1"	- Проводка и разъемы. - Обрыв внутри реле. - Цепь реле "MTR №1". - Обрыв цепи электромагнитного клапана электродвигателя насоса. - Обрыв цепи электродвигателя насоса.
		136	Неисправность реле "MTR №2" (1)	- Залипание контактов реле электродвигателя насоса. - Цепь реле "MTR №2".
		137	Неисправность реле "MTR №2" (2)	- Залипание контактов реле электродвигателя насоса. - Цепь реле "MTR №2".
		138	Обрыв в цепи реле "MTR №2"	- Проводка и разъемы. - Обрыв внутри реле. - Цепь реле "MTR №2". - Обрыв цепи электромагнитного клапана электродвигателя насоса. - Обрыв цепи электродвигателя насоса.
		140	Короткое замыкание в цепи реле "MTR №1" или "MTR №2"	- Цепь реле "MTR №1" или "MTR №2". - Обрыв цепи электромагнитного клапана электродвигателя насоса. - Обрыв цепи электродвигателя насоса.
C1256	57	141	Слишком низкое давление в гидроаккумуляторе 1	- Частое понижение давления в гидроаккумуляторе при срабатывании тормозной системы (цепь исправна).
		143	Слишком низкое давление в гидроаккумуляторе 3	- Ненормальное вращение электронасоса. - Гидроаккумулятор. - Датчик давления в гидроаккумуляторе.
C1259	58	150	Отсутствие режима рекуперативного торможения	- Гибридная установка
C1300	-	-	Неисправность электронного блока управления системами улучшения управляемости автомобиля	- Гибридная установка

carinfo.com.ua

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы ECB (продолжение).

Код неисправности			Система	Возможное место неисправности
Основной		Дополнительный		
SAE	OBD			
C1311	11	1	Обрыв в цепи реле "ABS MAIN №1"	- Цепь реле "ABS MAIN №1". - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1312	12	3	Короткое замыкание в цепи реле "ABS MAIN №1"	- Цепь реле "ABS MAIN №1". - Залипание контактов реле "ABS MAIN №1". - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1313	13	4	Обрыв в цепи реле "ABS MAIN №2"	- Цепь реле "ABS MAIN №2". - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1314	14	6	Короткое замыкание в цепи реле "ABS MAIN №2"	- Цепь реле "ABS MAIN №2". - Залипание контактов реле "ABS MAIN №2". - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1315	31	61	Неисправность электромагнитного клапана "SMC1"	- Цепь электромагнитного клапана. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		62	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SMC1" - при выключенном положении	
		63	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SMC1"	
		64	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SMC1"	
C1316	32	66	Неисправность электромагнитного клапана "SMC2"	- Цепь электромагнитного клапана. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		67	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SMC2" - при выключенном положении	
		68	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SMC2"	
		69	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SMC2"	
C1319	35	71	Неисправность электромагнитного клапана "SCSS"	- Цепь электромагнитного клапана. - Проводка и разъемы. - Блок выбора режима торможения. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		72	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SCSS" - при выключенном положении	
		73	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SCSS"	
		74	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SCSS"	
C1341	62	551	Неправильное повышение давления в переднем правом тормозном механизме	- Утечка тормозной жидкости. - Модулятор давления.
		552	Неправильное понижение давления в переднем правом тормозном механизме	
		553	Утечка в контуре SLA увеличения давления переднего правого тормозного механизма	- Утечка тормозной жидкости. - Износ тормозного диска. - Модулятор давления.
		554	Утечка в контуре SLR1 уменьшения давления переднего правого тормозного механизма	
		555	Утечка в контуре SLR2 уменьшения давления переднего правого тормозного механизма	
C1342	63	561	Неправильное повышение давления в переднем левом тормозном механизме	- Утечка тормозной жидкости. - Модулятор давления.
		562	Неправильное понижение давления в переднем левом тормозном механизме	
		563	Утечка в контуре SLA увеличения давления переднего левого тормозного механизма	- Утечка тормозной жидкости. - Износ тормозного диска. - Модулятор давления.
		564	Утечка в контуре SLR1 уменьшения давления переднего левого тормозного механизма	
		565	Утечка в контуре SLR2 уменьшения давления переднего левого тормозного механизма	

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы ECB (продолжение).

Код неисправности			Система	Возможное место неисправности
Основной		Дополнительный		
SAE	OBD			
C1343	64	571	Неправильное повышение давления в заднем правом тормозном механизме	- Утечка тормозной жидкости. - Модулятор давления.
		572	Неправильное понижение давления в заднем правом тормозном механизме	
		573	Утечка в контуре SLA увеличения давления заднего правого тормозного механизма	- Утечка тормозной жидкости. - Износ тормозного диска. - Модулятор давления.
		574	Утечка в контуре SLR1 уменьшения давления заднего правого тормозного механизма	- Утечка тормозной жидкости. - Износ тормозного диска. - Модулятор давления.
		575	Утечка в контуре SLR2 уменьшения давления заднего правого тормозного механизма	
C1344	65	581	Неправильное повышение давления в заднем левом тормозном механизме	- Утечка тормозной жидкости. - Модулятор давления.
		582	Неправильное понижение давления в заднем левом тормозном механизме	
		583	Утечка в контуре SLA увеличения давления заднего левого тормозного механизма	- Утечка тормозной жидкости. - Износ тормозного диска. - Модулятор давления.
		584	Утечка в контуре SLR1 уменьшения давления заднего левого тормозного механизма	
		585	Утечка в контуре SLR2 уменьшения давления заднего левого тормозного механизма	
C1345	66	501	Неправильная настройка электромагнитного клапана переднего правого колеса	- Не проведена калибровка электромагнитного клапана (электромагнитный клапан исправен)
		502	Неправильная настройка электромагнитного клапана переднего левого колеса	
		503	Неправильная настройка электромагнитного клапана заднего правого колеса	
		504	Неправильная настройка электромагнитного клапана заднего левого колеса	
C1352	21	11	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLAFR" - при выключенном положении	- Цепь электромагнитного клапана. - Модулятор давления. - Проводка и разъемы.
		12	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLAFR" - при включенном положении	- Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		13	Замыкание на массу или потеря напряжения в цепи электромагнитного клапана "SLAFR"	- Цепь электромагнитного клапана. - Модулятор давления.
		14	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SLAFR"	- Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1353	23	21	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLAFL" - при выключенном положении	- Цепь электромагнитного клапана. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления.
		22	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLAFL" - при включенном положении	- Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		23	Замыкание на массу или потеря напряжения в цепи электромагнитного клапана "SLAFL"	- Цепь электромагнитного клапана. - Модулятор давления.
		24	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SLAFL"	- Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1354	25	31	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLARR" - при выключенном положении	- Цепь электромагнитного клапана. - Проводка и разъемы.
		32	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLARR" - при включенном положении	- Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.

CarInfo.com.ua

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы ECB (продолжение).

Код неисправности			Система	Возможное место неисправности
Основной		Дополнительный		
SAE	OBD			
C1354	25	33	Замыкание на массу или потеря напряжения в цепи электромагнитного клапана "SLARR"	- Цепь электромагнитного клапана. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		34	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SLARR"	
C1355	27	41	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLARL" - при выключенном положении	- Цепь электромагнитного клапана. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		42	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLARL" - при включенном положении	
		43	Замыкание на массу или потеря напряжения в цепи электромагнитного клапана "SLARL"	- Цепь электромагнитного клапана. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		44	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SLARL"	
C1356	22	16	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLRFR" - при выключенном положении	- Цепь электромагнитного клапана. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		17	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLRFR" - при включенном положении	
		18	Замыкание на массу или потеря напряжения в цепи электромагнитного клапана "SLRFR"	- Цепь электромагнитного клапана. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		19	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SLRFR"	
C1357	24	26	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLRFL" - при выключенном положении	- Цепь электромагнитного клапана. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		27	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLRFL" - при включенном положении	
		28	Замыкание на массу или потеря напряжения в цепи электромагнитного клапана "SLRFL"	- Цепь электромагнитного клапана. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		29	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SLRFL"	
C1358	26	36	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLRRR" - при выключенном положении	- Цепь электромагнитного клапана. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		37	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLRRR" - при включенном положении	
		38	Замыкание на массу или потеря напряжения в цепи электромагнитного клапана "SLRRR"	- Цепь электромагнитного клапана. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		39	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SLRRR"	
C1359	28	46	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLRRL" - при выключенном положении	- Цепь электромагнитного клапана. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		47	Обрыв в цепи электромагнитного клапана "SLRRL" - при включенном положении	
		48	Замыкание на массу или потеря напряжения в цепи электромагнитного клапана "SLRRL"	- Цепь электромагнитного клапана. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		49	Короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана "SLRRL"	
C1364	61	221	Неисправность питания датчика давления (PFR)	- Цепь питания датчика. - Проводка и разъемы. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		222	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления (PFR)	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы.
		224	Неправильная настройка нулевой точки датчика давления (PFR)	- Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения.
		225	Залипание датчика давления (PFR)	управляемости автомобиля

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы ECB (продолжение).

Код неисправности			Система	Возможное место неисправности
Основной		Дополнительный		
SAE	OBD			
C1364	61	227	Неисправность питания датчика давления (PFL)	- Цепь питания датчика. - Проводка и разъемы. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		228	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления (PFL)	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы.
		230	Неправильная настройка нулевой точки датчика давления (PFL)	- Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		231	Залипание датчика давления (PFL)	
		233	Неисправность питания датчика давления (PRR)	- Цепь питания датчика. - Проводка и разъемы. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		234	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления (PRR)	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы.
		236	Неправильная настройка нулевой точки датчика давления (PRR)	- Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		237	Залипание датчика давления (PRR)	
		239	Неисправность питания датчика давления (PRL)	- Цепь питания датчика. - Проводка и разъемы. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		240	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления (PRL)	- Цепь датчика. - Проводка и разъемы.
		242	Неправильная настройка нулевой точки датчика давления (PRL)	- Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		243	Залипание датчика давления (PRL)	
C1365	54	211	Неисправность питания датчика давления (PACC)	- Цепь питания датчика. - Проводка и разъемы. - Датчик давления в гидроаккумуляторе. - Модулятор давления. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		212	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления (PACC)	- Цепь датчика.
		214	Залипание датчика давления (PACC) №1	- Проводка и разъемы. - Модулятор давления.
		215	Залипание датчика давления (PACC) №2	- Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		216	Плохой контакт в цепи датчика давления (PACC)	
C1368	67	505	Изменение положения электромагнитного клапана	- Не проведена калибровка электромагнитного клапана (электромагнитный клапан исправен). - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1377	43	101	Износ конденсаторов	- Необходимость замены блока питания системы управления тормозным механизмом
		102	Значительный саморазряд	- Блок питания системы управления тормозным механизмом
		103	Перенапряжение конденсатора	- Контакт с высоковольтной частью
		105	Неисправность цепи зарядки	- Блок питания системы управления тормозным механизмом
		106	Неисправность выходной цепи	
		108	Неисправность цепи управления	
		109	Обрыв цепи "+BC"	- Проводка и разъемы. - Проводка и разъемы. - Предохранитель "ABS MAIN" №3.
		110	Обрыв или короткое замыкание в цепи "OUT"	- Проводка и разъемы. - Проводка и разъемы. - Предохранитель "ABS MAIN" №1 или №2.
C1378	44	112	Конденсаторы - неисправность в цепи "FAIL"	- Проводка и разъемы. - Проводка и разъемы. - Блок питания системы управления тормозным механизмом.
C1391	69	591	Утечки из гидроаккумулятора	- Уплотнение. - Модулятор давления.
C1392	48	178	Неправильная настройка датчика положения педали тормоза	- Настройка датчика. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.

CarInfo.com.ua

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы ECB (продолжение).

Код неисправности			Система	Возможное место неисправности
Основной		Дополнительный		
SAE	OBD			
U0073	94	360	Шина CAN	- Шина CAN. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
U0293	59	152	Связь с блоком управления гибридной установкой №1	- Шина CAN. - Блок управления гибридной установкой.
		153	Связь с блоком управления гибридной установкой №2	- Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
		154	Связь с блоком управления гибридной установкой №3	

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы ABS.

Код неисправности			Система	Возможное место неисправности
Основной		Дополнительный		
SAE	OBD			
C0200	31	251 - 262	Неисправность датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Цепь датчика частоты вращения - Датчик частоты вращения. - Ротор датчика частоты вращения. - Установка датчика. - Проводка и разъемы. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C0205	32	264 - 275	Неисправность датчика частоты вращения переднего левого колеса	
C0210	33	277 - 288	Неисправность датчика частоты вращения заднего правого колеса	
C0215	34	290 - 301	Неисправность датчика частоты вращения заднего левого колеса	
C1235	35	302	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения переднего правого колеса	- Ротор датчика. - Датчик частоты вращения колеса. - Проводка и разъемы. - Цепь датчика. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1236	36	303	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения переднего левого колеса	
C1238	38	304	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения заднего правого колеса	
C1239	39	305	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения заднего левого колеса	
C1243	43	317	Неисправность датчика замедления (постоянный сигнал)	- Датчик замедления и бокового перемещения.
C1244	44	314	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика замедления	- Установка датчика. - Датчик замедления и бокового перемещения.
C1245	45	313	Неисправность датчика замедления (неверный выходной сигнал)	- Настройка датчика. - Датчик замедления и бокового перемещения.
C1336	98	318	Неправильная настройка датчика замедления	- Настройка датчика.. - Датчик замедления и бокового перемещения.
C1381	97	315	Неисправность питания датчика замедления (бокового перемещения)	- Проводка и разъемы. - Цепь питания датчика. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
U0124	95	319	Неисправность в цепи передачи сигнала от датчика замедления	- Шина CAN. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы VSC.

Код неисправности			Система	Возможное место неисправности
Основной		Дополнительный		
SAE	OBD			
C1210	36	336	Неправильная настройка датчика бокового перемещения	- Датчик бокового перемещения. - Настройка датчика.
C1231	31	-	Неисправность в цепи датчика положения рулевого колеса	- Датчик положения рулевого колеса. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
C1234	34	331 - 335, 337	Неисправность датчика бокового перемещения	- Датчик бокового перемещения.
C1310	51	156	Неисправность гибридной установки	- Гибридная установка (связь с VSC)
U0123	62	338	Неисправность в цепи передачи сигнала датчика бокового перемещения	- Шина CAN. - Цепь питания датчика бокового перемещения. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.
U0126	63	350	Неисправность в цепи передачи сигнала датчика положения рулевого колеса	

Диагностика датчиков

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

Номинальное напряжение ..... 10 - 14 В

2. Проведите калибровку датчика замедления и бокового перемещения (см. соответствующий раздел).
3. Проведите калибровку электромагнитных клапанов.

Примечание: перед проведением калибровки проверьте следующие моменты:

- убедитесь, что фиксатор заглушки сервисного отверстия аккумуляторной батареи гибридной установки установлен;

- убедитесь, что зажигание в положении "ON";

- убедитесь, что модулятор давления не перегреется во время проверки.

Очистка памяти

а) Подсоедините сканер к диагностическому разъему при выключенном зажигании.

б) Включите зажигание.

в) Переведите селектор в положение "P" и убедитесь что индикатор положения селектора правильно указывает выбранное положение.

г) Пользуясь инструкцией к сканеру, очистите память.

д) Выключите зажигание и отсоедините сканер.

Калибровка электромагнитных клапанов

а) Подсоедините сканер к диагностическому разъему при выключенном зажигании.

б) Включите зажигание, переведите селектор в положение "P" и убедитесь что индикатор положения селектора правильно указывает выбранное положение.

в) Пользуясь инструкцией к сканеру, установите режим проверки датчиков.

г) Установите автомобиль в стационарном состоянии и не нажимайте на педаль тормоза в течение 1 - 2 минут. Через 1 секунду после завершения калибровки индикатор "ECB" начнет мигать с интервалом 0,25 с

Примечание:

- Время окончания калибровки зависит от напряжения аккумуляторной батареи.

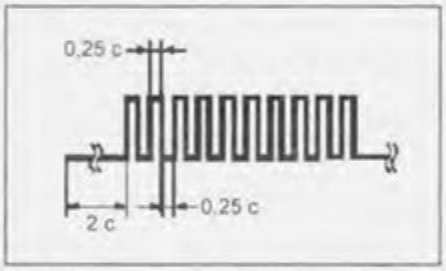


Диагностика датчиков частоты вращения колес.

- Во время калибровки индикатор "ECB" мигает с интервалом в 1 секунду.

д) Выключите зажигание и отсоедините сканер.

4. Подсоедините сканер к диагностическому разъему при выключенном зажигании.
5. Пользуясь инструкцией к сканеру, установите режим проверки датчиков.
6. Убедитесь, что установился тестовый режим работы системы (индикатор мигает с интервалом 0,25 с).



7. Проверьте датчик замедления и бокового перемещения.

Установите автомобиль на ровной поверхности в течение 1 секунды. Селектор должен находиться в положении "P", зажигание - в положении "ON".

Примечание: убедитесь, что состояние индикатора "ABS" не меняется.

8. Проверьте датчик бокового перемещения (см. соответствующий раздел).
9. Проверьте датчик давления в главном тормозном цилиндре.

Установите автомобиль в стационарное состояние, отпустите педаль тормоза не менее чем на 1 с, затем с усилием нажмите на педаль тормоза на время не менее 1 с. Индикатор системы ABS должен загореться на 3 секунды.

10. Проверьте датчики частоты вращения.

а) Проедьте на автомобиле прямолинейно вперед со скоростью не менее 45 км/ч в течении нескольких секунд и убедитесь, что индикатор "ABS" погас.

Примечание:

- Перед началом проверки датчиков частоты вращения колес, убедитесь что проверки датчиков замедления, бокового перемещения и давления в главном тормозном цилиндре были завершены.

- Коды могут не выводиться, если колеса автомобиля проскальзывали или рулевое колесо отклонялось от положения прямолинейного движения.

- При скорости 80 км/ч происходит завершение проверки и коды неисправностей записываются в память блока управления системами улучшения управляемости автомобиля.

б) Остановите автомобиль. Индикатор "ABS" должен мигать с интервалом 0,25 секунды. При возобновлении движения индикатор гаснет.

11. Считывание кодов неисправностей.

Пользуясь инструкцией к сканеру, считайте коды неисправностей.

Таблица. Диагностические коды неисправностей датчиков.

Код		Неисправность	Условия неисправности	Место неисправности
C1271	71	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения переднего правого колеса	Автомобиль движется прямолинейно вперед, со скоростью 0 - 10 км/ч.	- Датчик частоты вращения переднего правого колеса. - Ротор датчика. - Установка датчика. - Проводка датчика.
C1272	72	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения переднего левого колеса		- Датчик частоты вращения переднего левого колеса. - Ротор датчика. - Установка датчика. - Проводка датчика.
C1273	73	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения заднего правого колеса		- Датчик частоты вращения заднего правого колеса. - Ротор датчика. - Установка датчика. - Проводка датчика.

CarInfo.com.ua

Таблица. Диагностические коды неисправностей датчиков (продолжение).

Код		Неисправность	Условия неисправности	Место неисправности
C1274	74	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения заднего левого колеса	Автомобиль движется прямолинейно вперед, со скоростью 0 - 10 км/ч.	- Датчик частоты вращения заднего левого колеса. - Ротор датчика. - Установка датчика. - Проводка датчика.
C1275	75	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения переднего правого колеса	Автомобиль движется со скоростью 45 км/ч более 1 с.	- Ротор датчика частоты вращения переднего правого колеса. - Попадание постороннего материала.
C1276	76	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения переднего левого колеса		- Ротор датчика частоты вращения переднего левого колеса. - Попадание постороннего материала.
C1277	77	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения заднего правого колеса		- Ротор датчика частоты вращения заднего правого колеса. - Попадание постороннего материала.
C1278	78	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения заднего левого колеса		- Ротор датчика частоты вращения заднего левого колеса. - Попадание постороннего материала.
C1279	79	Неисправность датчика замедления	-	- Неисправность датчика. - Неправильная настройка датчика. - Проводка датчика. - Установка датчика.
C1281	81	Неисправность датчика давления в главном тормозном цилиндре	-	- Датчик давления в главном тормозном цилиндре. - Выключатель стоп-сигналов. - Заедание выключателя стоп-сигналов в положении "OFF".
C0371	71	Неправильный сигнал датчика бокового перемещения	-	- Проводка датчика. - Установка датчика. - Выключатель режима "P" трансмиссии.
C1346	71	Неправильная настройка нулевой точки датчика положения педали тормоза	-	- Проводка датчика. - Неправильная настройка датчика. - Датчик положения педали тормоза

Модулятор давления

Снятие и установка

Примечание:

- Перед снятием модулятора давления необходимо отсоединить реле №2 (электронасоса).

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

- После установки необходимо инициализировать модулятор давления.

1. При помощи сканера снизьте давление в гидроаккумуляторе модулятора давления (см. инструкцию к сканеру).
2. Отсоедините реле №2 (электронасоса) и слейте тормозную жидкость.
3. Снимите стеклоочистители и вентиляционную решетку (см. главу "Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть").
4. Снимите бачок тормозной жидкости.
   а) Отсоедините разъем датчика низкого уровня тормозной жидкости.
   б) Отсоедините шланг модулятора давления от держателя.
   в) Снимите два хомута и шланг модулятора давления.

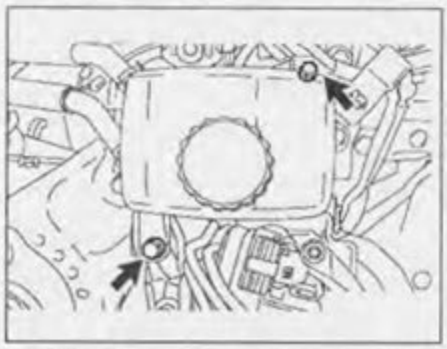


   г) Отсоедините два хомута и два шланга от бачка тормозной жидкости.



   д) Отверните два болта и снимите бачок тормозной жидкости.

Момент затяжки ..... 9 Н·м

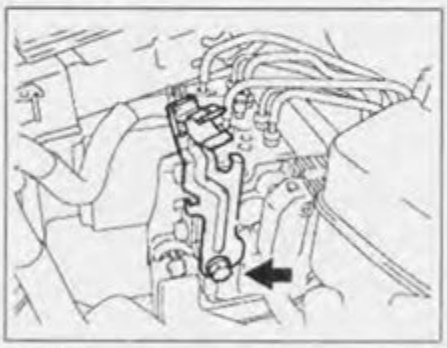


5. Снимите переднее правое колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

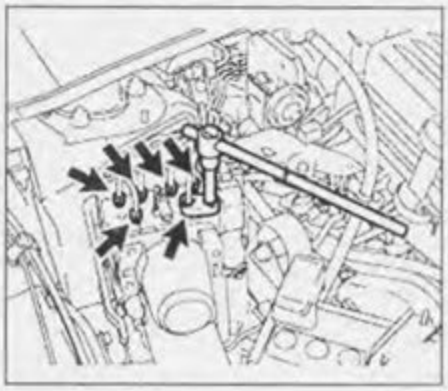
6. Снимите модулятор давления.
   а) Отверните болт и снимите кронштейн №7.

Момент затяжки ..... 19 Н·м



   б) При помощи съемника отверните шесть трубок.

Момент затяжки ..... 15 Н·м

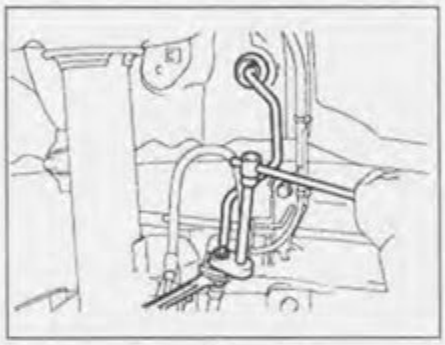


в) Запишите расположение трубок.



г) При помощи съемника отверните трубку №8.

Момент затяжки ..... 15 Н·м



д) Поднимите рычаг вверх и отсоедините разъем.

е) Отверните болт.

Момент затяжки ..... 5Н·м



Lexus RX400H.

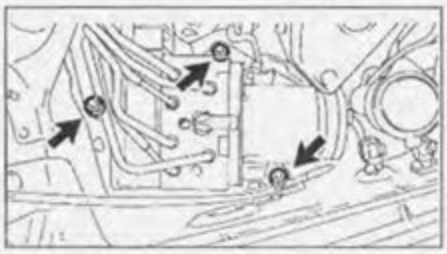


Toyota Harrier.

ж) Отверните три гайки и снимите модулятор давления вместе с кронштейном.

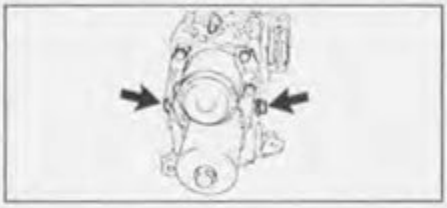
Внимание: не повредите тормозные трубки.

Момент затяжки ..... 19 Н·м



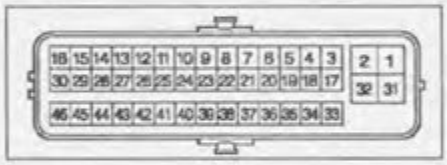
з) Отверните две гайки, снимите модулятор с кронштейна и два зажима.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



Проверка модулятора давления

1. Выключите зажигание и отсоедините разъем модулятора давления.
2. Измерьте сопротивление между выводами разъема модулятора давления.



Выводы	Сопротивление, Ом
37 (SMC1) - 36 (BS1) 19 (SMC2) - 20 (BS2)	15,3 - 17,3
44 (SLAFR+) -43 (SLAFR-) 28 (SLRFR+) - 27 (SLRFR-) 35 (SLAFL+) - 38 (SLAFL-) 21 (SLRFL+) - 22 (SLRFL-) 41 (SLARL+) - 42 (SLARL-) 39 (SLARR+) - 40 (SLARR-)	3,6 - 4,2
23 (SLRRR+) - 24 (SLRRR-) 25 (SLRRL+) - 26 (SLRRL-)	4,4 - 5,0
32 (BM2) - 1 (GND1) 31 (BM1) - 1 (GND1)	менее 10
32 (BM2) - 31 (BM1) 1 (GND1)- 2 (GND2)	менее 1
32 (BM2) - 2 (MTT) 31 (BM1) - 2 (MTT)	около 33

Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля

Снятие и установка

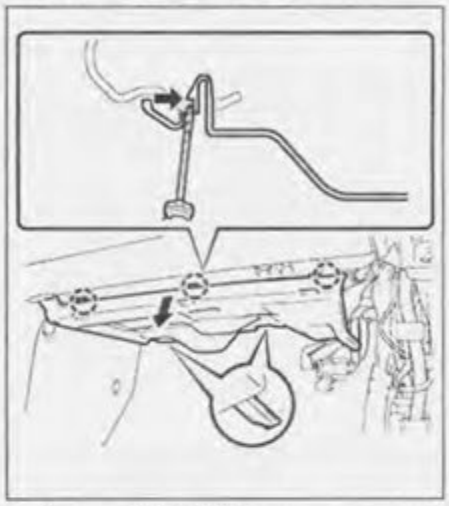
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

- После замены блока управления необходимо провести его инициализация с помощью сканера.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы дополнительной аккумуляторной батареи.
2. Снимите отделку порога двери пассажира.
3. Снимите боковую отделку вещевого ящика.
4. *(Lexus RX400H)* При помощи отвертки отсоедините три защелки, отсоедините разъемы и снимите нижнюю отделку вещевого ящика.



5. *(Lexus RX400H)* Снимите вещевой ящик.

а) Отверните два болта (A) и два винта (C).

б) Снимите вещевой ящик.

в) Отсоедините разъем.



6. *(Toyota Harrier)* Снимите нижнюю отделку комбинации приборов.

а) При помощи отвертки снимите крышку технологического отверстия.

б) Отверните болт (A) и винт (C).

в) Отсоедините трос замка капота.

г) Отсоедините четыре фиксатора и пять защелок.

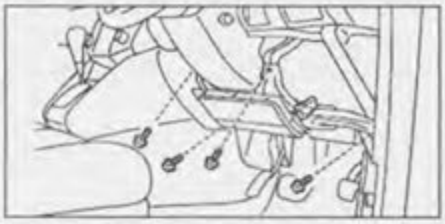
д) Отсоедините разъемы и снимите нижнюю отделку комбинации приборов.



CarInfo .com.ua

7. *(Toyota Harrier)* Отсоедините разъем, отверните четыре болта и снимите модуль подушки безопасности для коленей водителя.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



8. Отсоедините разъемы, отверните две гайки и снимите усилитель кондиционера.



9. Снимите блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.

а) Отсоедините разъемы.



б) Отверните два болта, защелку и снимите блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



Датчик положения педали тормоза

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите отделку порога двери водителя.

3. Снимите нижнюю отделку комбинации приборов.

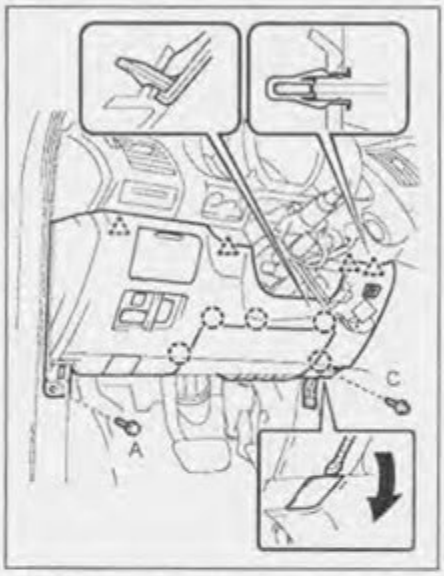
а) При помощи отвертки снимите крышку технологического отверстия.

б) Отверните болт (A) и винт (C).

в) Отсоедините трос замка капота.

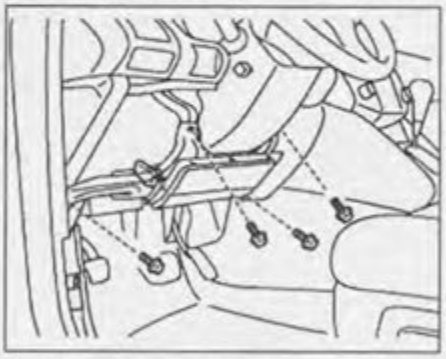
г) Отсоедините четыре фиксатора и пять защелок.

д) Отсоедините разъемы и снимите нижнюю отделку комбинации приборов.

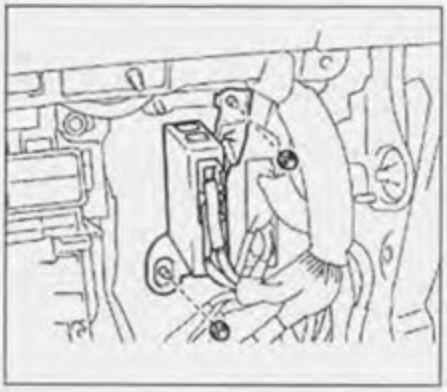


4. Отсоедините разъем, отверните четыре болта и снимите модуль подушки безопасности колен водителя.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



5. Отсоедините разъемы, отверните две гайки и снимите усилитель кондиционера.

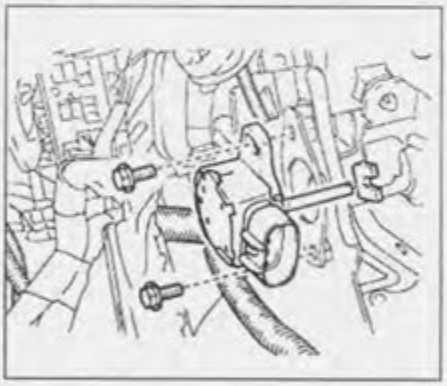


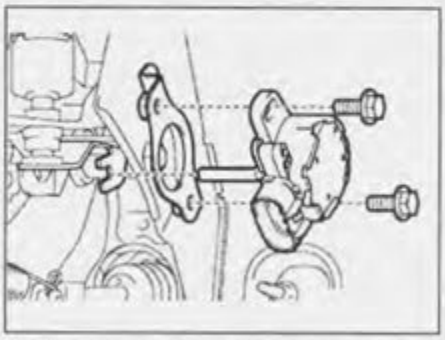
6. Снимите датчик положения педали тормоза.

а) Отсоедините разъем датчика.



б) Отверните два болта и снимите датчик.





7. Установите датчик положения педали тормоза.

(Новый датчик)

а) Установите датчик и затяните два болта.

Момент затяжки ..... 9,3 Н·м

Примечание: убедитесь в отсутствии посторонних материалов на установочных поверхностях датчика и педали.

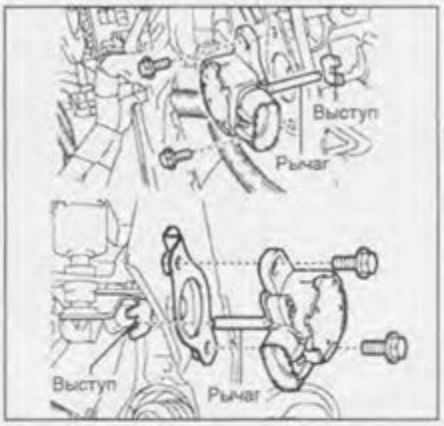
б) Быстро нажмите на педаль тормоза и защелкните штифт датчика.

в) Снимите штифт.

г) Подсоедините разъем датчика.

(Использованный ранее датчик)

а) Установите датчик и временно затяните два болта.



б) Подсоедините разъем датчика.



в) Подсоедините сканер к диагностическому разъему.

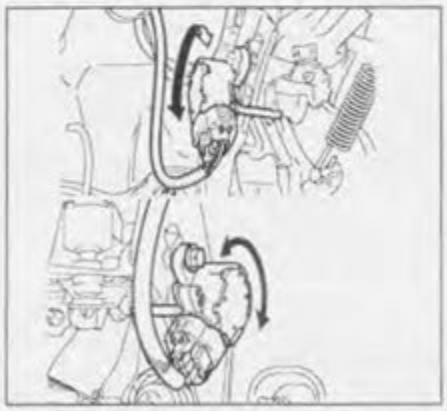
г) Включите зажигание и измерьте разницу напряжений датчика при крайних положениях.

Номинальная разница ..... 0,8 - 1,2 В

д) Окончательно затяните болты крепления датчика.

Момент затяжки ..... 9,3 Н·м

Примечание: не нажимайте на педаль тормоза при включенном зажигании.



8. После подсоединения клеммы аккумуляторной батареи, проверьте отсутствие кодов неисправностей систем улучшения управляемости автомобиля и SRS.

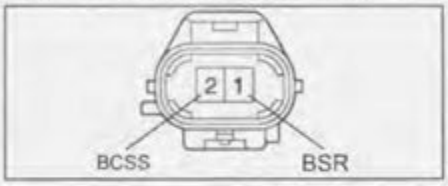
9. Если датчик положения педали тормоза был заменен, то необходимо отрегулировать высоту расположения педали тормоза и провести очистку и инициализацию модулятора давления (линейного клапана) с помощью сканера.

10. После подсоединения клеммы АКБ некоторые системы автомобиля требуют проведения инициализации (см. раздел "Инициализация после отсоединения клеммы АКБ" на стр. 9).

Проверка

1. Отсоедините разъем датчика положения педали тормоза.
2. Измерьте сопротивление между выводами "1" - "2" разъема датчика положения педали тормоза.

Номинальное сопротивление ..... 21,45 - 23,15 Ом



Датчики частоты вращения колес

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

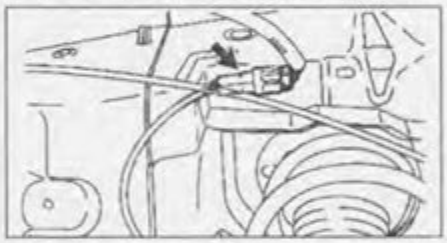
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Снимите переднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Снимите передний подкрылок.
3. Снимите датчик частоты вращения переднего колеса.

а) Отсоедините разъем датчика.

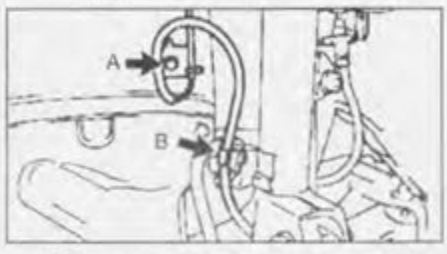


б) Отверните болты и отсоедините провод датчика от кузова и стойки передней подвески.

Момент затяжки:

болт (А) ..... 8 Н·м

болт (В) ..... 19 Н·м



в) Отсоедините держатель провода от стойки передней подвески.



г) Отверните болт и снимите датчик частоты вращения.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

Примечание: не допускайте попадания посторонних материалов на датчик и ротор датчика.

Снятие и установка датчиков частоты вращения задних колес

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Снимите заднее колесо.
2. Снимите тормозной барабан.
3. Отсоедините провод датчика частоты вращения.
4. Снимите ступицу заднего колеса в сборе с подшипником.
5. Снимите датчик частоты вращения заднего колеса.

а) Установите четыре гайки на болты ступицы и зафиксируйте ступицу в тисках.

Примечание: используйте накладки из мягкого металла.

б) С помощью выколотки и молотки извлеките два штифта.

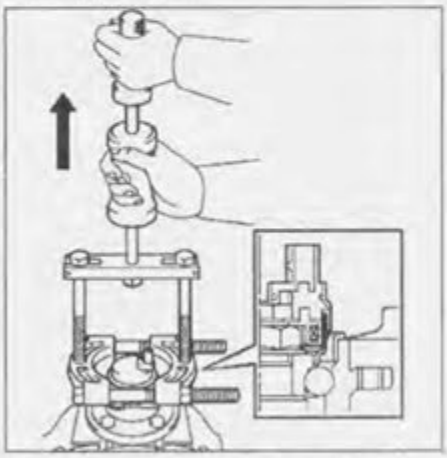
в) При помощи специнструмента извлеките датчик частоты вращения из ступицы в сборе с подшипником, как показано на рисунке.

Примечание:

- Снимайте датчик аккуратно, не повредите ротор датчика.

- Если ротор датчика получил повреждения, заменяйте ступицу в сборе.

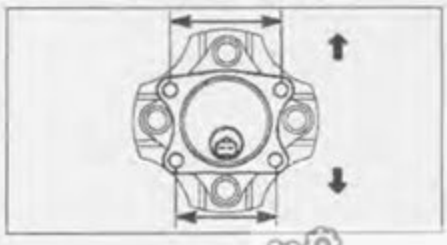
- Не допускайте попадания посторонних материалов на датчик и ротор датчика.



6. Установите датчик на ступицу.

а) Очистите контактные поверхности ступицы и датчика частоты вращения.

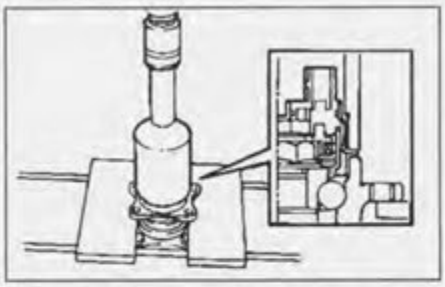
б) Разместите датчик частоты вращения на ступице так, чтобы разъем датчика находился внизу.



CarInfo.com.ua

в) Запрессуйте датчик частоты вращения в ступицу.

Примечание:
- Не наносите ударов по датчику.
- Убедитесь, что при установке на роторе датчика не осталось инородных частиц.



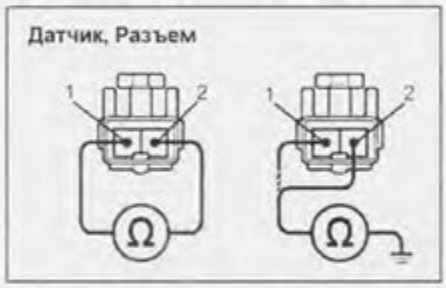
7. Установите ступицу в сборе с подшипником.
8. Подсоедините провод датчика.
9. Установите тормозной барабан.
10. Установите заднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

Проверка

1. Проверьте сопротивление датчиков.
а) Отсоедините разъемы датчиков.
б) Измерьте сопротивление между выводами "S25-1 (RL+)" и "S25-2 (RL-)", "S26-1 (RR+)" и "S26-2 (RR-)".

Номинальное сопротивление ..... 0,9 - 1,3 кОм



в) Измерьте сопротивление между выводами "S25-1 (RL+)" и "S25-2 (RL-)", "S26-1 (RR+)" и "S26-2 (RR-)" и массой.

Номинальное сопротивление ..... более 1 МОм

2. Проверьте правильность установки датчиков.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



Датчик замедления и бокового перемещения

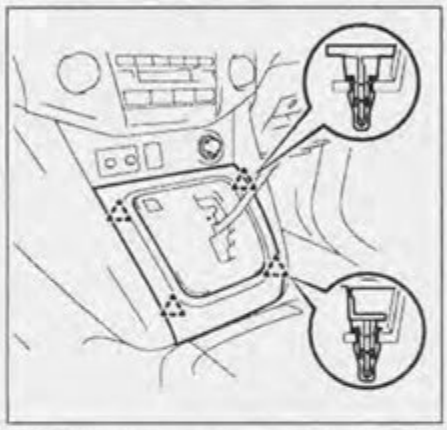
Снятие и установка

Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

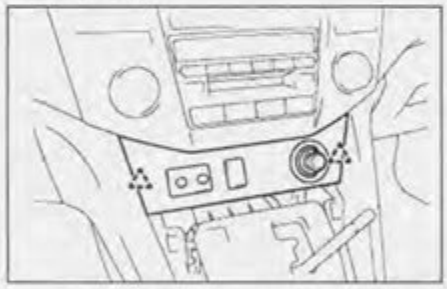
1. Снимите сиденье пассажира (см. главу "Кузов").
2. Снимите ручку селектора АКПП.



3. Отсоедините четыре защелки и снимите накладку селектора АКПП.



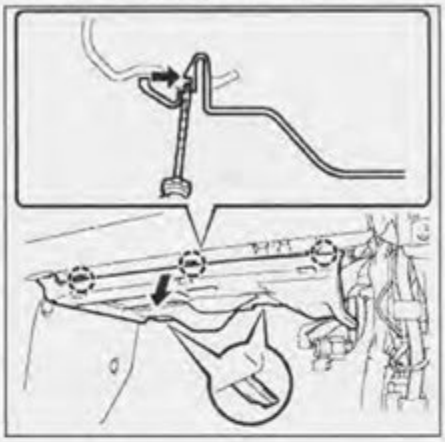
4. Отсоедините две защелки и снимите нижнюю центральную накладку панели приборов.



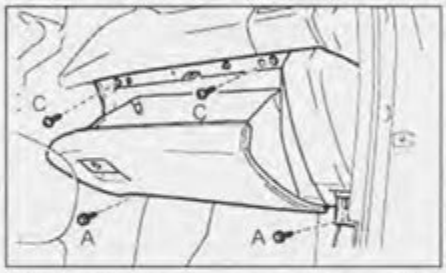
5. Снимите накладки порогов передних дверей.
6. Снимите отделку правой центральной стойки кузова.
7. Снимите переднюю боковую отделку салона.



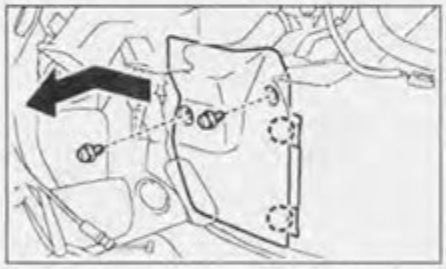
8. Снимите нижнюю отделку комбинации приборов (см. раздел "Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля").
9. При помощи отвертки отсоедините три защелки, отсоедините разъемы и снимите нижнюю отделку вещевого ящика.



10. Снимите вещевой ящик.
а) Отверните два болта (A) и два винта (C).
б) Снимите вещевой ящик.
в) Отсоедините разъем.



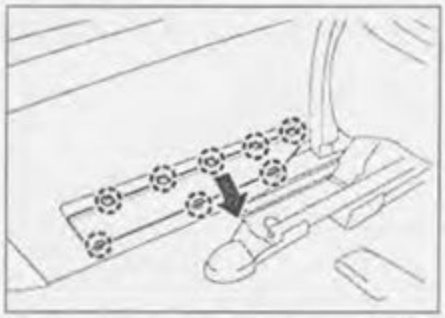
11. Снимите левую и правую части боковой отделки центральной панели приборов.



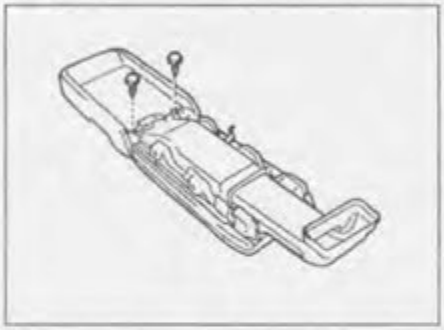
12. Отверните семь винтов, отсоедините две защелки и снимите переднюю отделку центральной консоли.



13. Снимите боковые крышки центральной консоли.



14. Снимите центральную консоль (см. главу "Кузов").
15. Отверните два винта, отсоедините разъем и снимите опору центральной консоли.



16. Отодвиньте покрытие пола, отверните болт, гайку, отсоедините зажим и разъем и снимите датчик замедления и бокового перемещения.

Момент затяжки ..... 14 Н·м



17. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Калибровка

Примечание:

- После замены датчика бокового перемещения и замедления или электронного блока управления необходима калибровка нулевых точек датчиков.

- При проведении калибровки автомобиль должен быть расположен на горизонтальной поверхности (допускаемый уклон не более 1%).

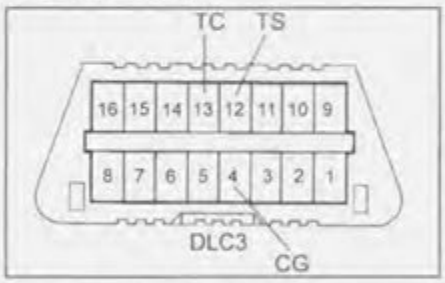
- При проведении калибровки не запускайте двигатель, не допускайте вибрации кузова автомобиля.

(При помощи сканера)

1. Удалите нулевые точки датчиков из памяти блока управления.
   а) Подсоедините сканер к диагностическому разъему при выключенном зажигании.
   б) Включите зажигание.
   в) Переведите селектор в положение "P" и убедитесь что индикатор положения селектора правильно указывает выбранное положение.
   г) Пользуясь инструкцией к сканеру, удалите из памяти нулевую точку датчика бокового перемещения и замедления.
   д) Выключите зажигание и отсоедините сканер.
2. Проведите калибровку нулевой точки датчика бокового перемещения и замедления.
   а) Подсоедините сканер к диагностическому разъему при выключенном зажигании.
   б) Включите зажигание, переведите селектор в положение "P" и убедитесь что индикатор положения селектора правильно указывает выбранное положение.
   в) Пользуясь инструкцией к сканеру, установите режим проверки датчиков.
   г) Установите автомобиль в стационарное положение на время более 2 секунд. Убедитесь, что мигание индикатора системы VSC соответствует нормальному состоянию.
   д) Выключите зажигание и отсоедините сканер.

(Без использования сканера)

1. Удалите нулевые точки датчиков из памяти блока управления.
   а) Переведите селектор АКПП в положение "P" установите рулевое колесо в положение, соответствующее движению по прямой.
   б) Установите ключ в замке зажигания в положение "ON"
   в) Замыкайте и размыкайте выводы "TS" и "CG" диагностического разъема с частотой четыре раза или более за 8 секунд.



2. Проведите калибровку нулевой точки датчика бокового перемещения и замедления.
   а) Установите ключ в замке зажигания в положение "OFF".
   б) Перемкните выводы "TS" и "CG" диагностического разъема.
   в) Установите ключ в замке зажигания в положение "ON".
   г) Установив автомобиль на ровной горизонтальной поверхности и выждав две секунды, убедитесь в том, что индикатор "VSC" мигает.

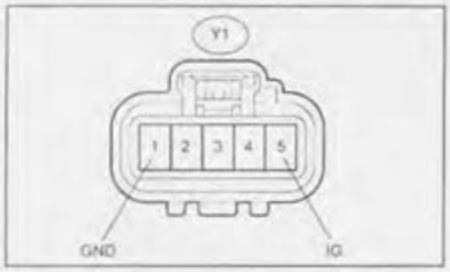
Примечание: если индикатор не мигает, проведите калибровку сначала.

   д) Снимите перемычку с выводов "TS" и "CG".
   е) Установите ключ в замке зажигания в положение "OFF".

Проверка

1. Проверьте напряжение датчиков.
   а) Отсоедините разъемы датчиков.
   б) Установите ключ в замке зажигания в положение "ON".
   в) Измерьте напряжение между выводом "Y1-5 (IG)" и массой.

Номинальное напряжение ..... 10 - 14 В

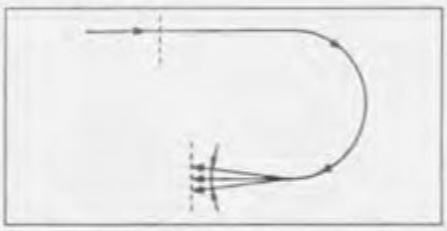


   г) Измерьте напряжение между выводом "Y1-1 (GND)" и массой.

Номинальное напряжение ... менее 1 В

2. Проверьте работу датчика бокового перемещения.

Переведите селектор АКПП в положение "D" и на скорости примерно 5 км/час поверните рулевое колесо влево или вправо примерно на 90° и дайте автомобилю повернуть на 180° ± 5°. Задние колеса не должны пробуксовывать, а автомобиль - останавливаться до завершения поворота. Остановите автомобиль и переведите селектор АКПП в положение "P". примерно на три секунды должен раздаться звук предупреждающего сигнала системы VSC.



Если звуковой сигнал подается, то датчик в норме.
Если звуковой сигнал не подается, то повторите процедуру проверки.
Если звуковой сигнал не подается после повторной проверки, то датчик неисправен.

Датчик положения рулевого колеса

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После отсоединения клеммы АКБ необходимо провести инициализацию датчика положения рулевого колеса. Для этого, после включения зажигания, поверните рулевое колесо влево и вправо до упора.

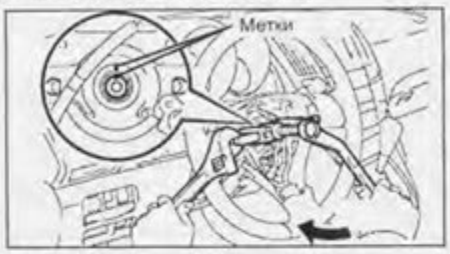
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите нижние крышки №2 и №3 рулевого колеса.



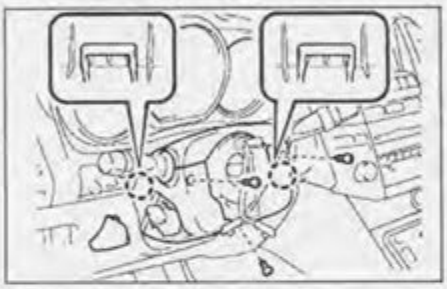
CarInfo .com.ua



3. Снимите накладку рулевого колеса.
4. Снимите рулевое колесо.

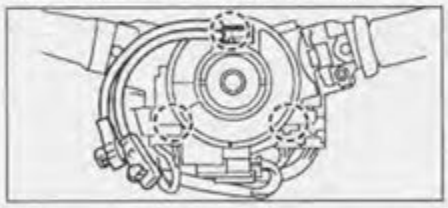


5. Снимите кожухи рулевой колонки.



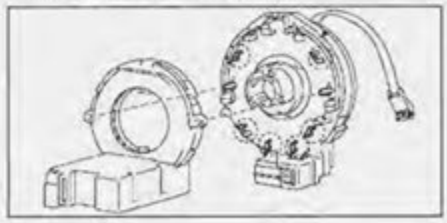


6. Снимите спиральный провод.



7. Отсоедините шесть зажимов и снимите датчик положения рулевого колеса со спирального провода.

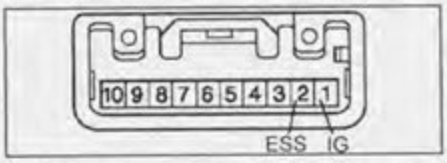
Примечание: устанавливайте датчик, как показано на рисунке.



Проверка

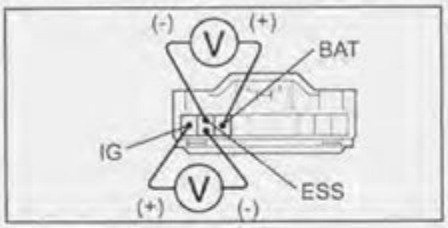
(Toyota Harrier)
1. Отсоедините разъем датчика.
2. Измерьте напряжение между выводом "IG" разъема датчика и массой при включенном зажигании.

Номинальное напряжение..... 10 - 14 В



3. Убедитесь в наличии проводимости между выводом "ESS" разъема и массой.
(Lexus RX400H)
1. Отсоедините разъем датчика.
2. Включите зажигание.
3. Измерьте напряжение между выводами "IG" - "ESS" и "BAT" - "ESS" разъема.

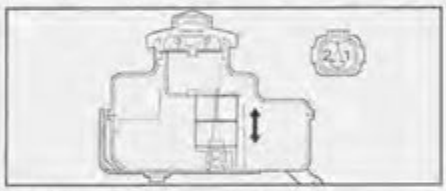
Номинальное напряжение..... 10 - 14 В



Датчик низкого уровня тормозной жидкости

Проверка

1. Отсоедините разъем датчика низкого уровня тормозной жидкости.



2. Измерьте сопротивление между выводами датчика при нормальном уровне тормозной жидкости в бачке.

Номинальное сопротивление ..... 2 ± 0,16 кОм

3. Измерьте сопротивление между выводами датчика при уровне тормозной жидкости в бачке ниже минимального.

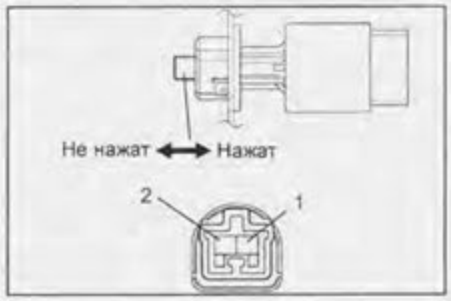
Номинальное сопротивление ..... менее 1 Ом

Выключатель стоп-сигналов

Проверка

1. Отсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.
2. Проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "2" при различных положениях выключателя.

Проводимость:
нажат ..... есть
не нажат ..... нет

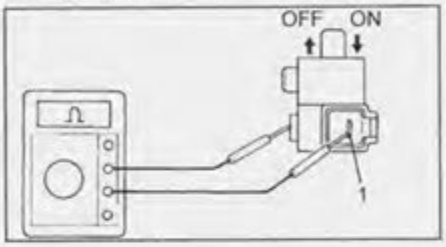


Датчик положения стояночного тормоза

Проверка

1. Отсоедините разъем датчика.
2. Проверьте наличие проводимости между выводом датчика и массой при различных положения датчика включения стояночного тормоза.

Проводимость:
"ON" ..... есть
"OFF" ..... нет

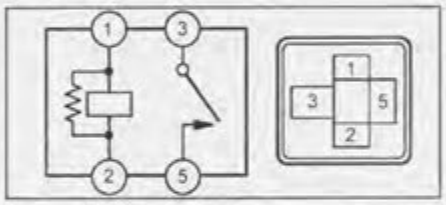


Управляющие реле

Проверка

1. Проверьте реле "ABS MTR" №1 и №2.
а) Измерьте сопротивление между выводами "1" (MR) и "2" (R+) разъема реле "ABS MTR".

Номинальное сопротивление ..... 80 Ом



б) Измерьте сопротивление между выводами "3" (BM) и "5" (+BM) разъема реле "ABS MTR".

Сопротивление ..... более 10 кОм

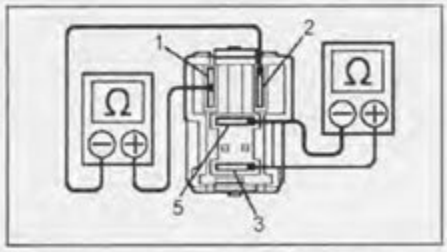
в) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную клемму - к выводу "2". Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5" (сопротивление менее 1Ом).

2. Проверьте реле "ABS" №1 и №2.
а) Измерьте сопротивление между выводами "1" (R+) и "2" (SR) разъема реле "ABS".

Сопротивление ..... 100 Ом

б) Измерьте сопротивление между выводами "3" (GND) и "5" (+BS) разъема реле "ABS".

Сопротивление ..... более 10 кОм



в) Подсоедините провод от положительной клеммы аккумуляторной батареи к выводу "1", а от отрицательной клеммы - к выводу "2". Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

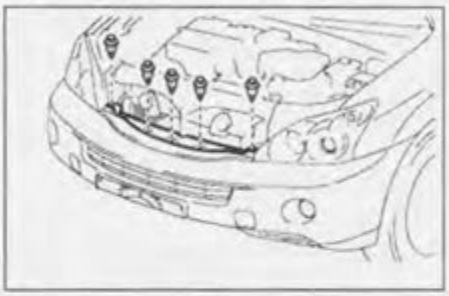
Кузов

***Примечание**: иллюстрация главы выполнена на примере автомобиля Lexus RX400h. На автомобиле Toyota Harrier расположение одноименных компонентов идентично приведенному, отличается только их взаимное положение относительно продольной оси автомобиля (зеркально-симметрично). Конструктивные особенности модели отображены отдельно.*

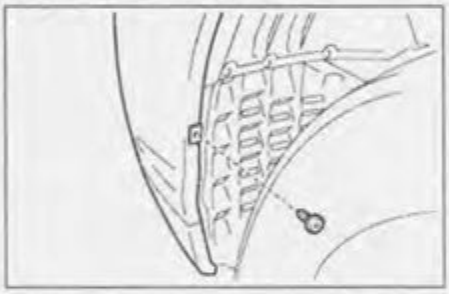
Передний бампер

Снятие и установка

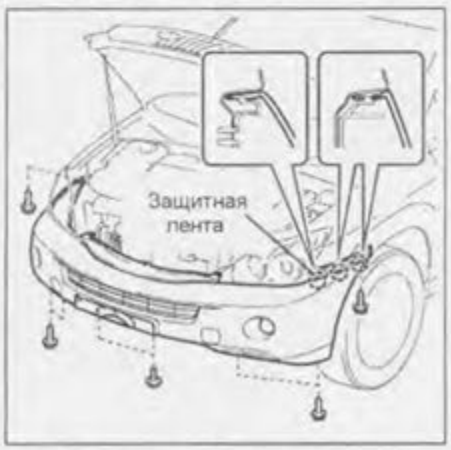
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините пять фиксаторов и снимите центральный элемент жесткости переднего бампера.



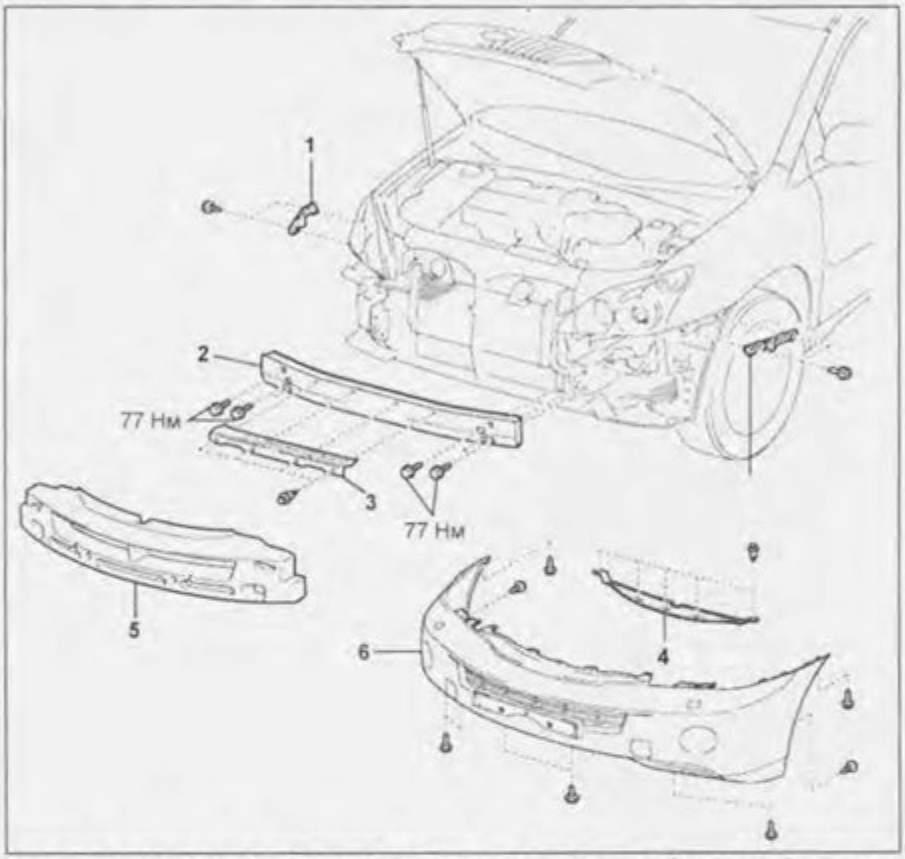
3. Снимите передний бампер в сборе.
   а) Отверните винты крепления передних подкрылков с левой и правой стороны бампера.



   б) Наклейте защитную ленту на передние крылья вдоль бампера.
   в) Отверните шесть винтов и два болта.
   г) Освободите по три защелки с правой и левой стороны бампера и снимите его.



   д) *(Модели с омывателями фар)* Отсоедините фиксаторы крепления шлангов омывателя фар. Затем, при помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, снимите форсунки омывателя фар.



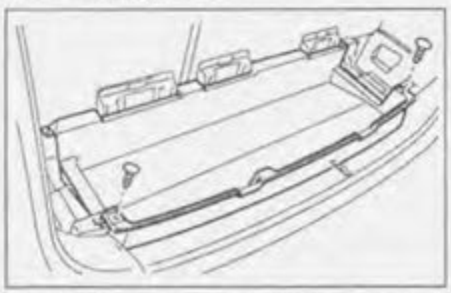
Передний бампер. 1 - боковой кронштейн переднего бампера, 2 - усилитель переднего бампера, 3 - стойка усилителя переднего бампера, 4 - центральный элемент жесткости переднего бампера, 5 - энергопоглощающая вставка, 6 - передний бампер в сборе.

   е) *(Модели с противотуманными фарами)* Отсоедините разъемы противотуманных фар.
4. Установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке "Передний бампер".

Задний бампер

Снятие и установка

1. Используя съемник, отсоедините фиксаторы и снимите поддон для хранения инструментов.



2. Снимите отделку порога задней двери.
   а) Отсоедините два фиксатора.
   б) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините два зажима, шесть фиксаторов и снимите отделку порога задней двери.

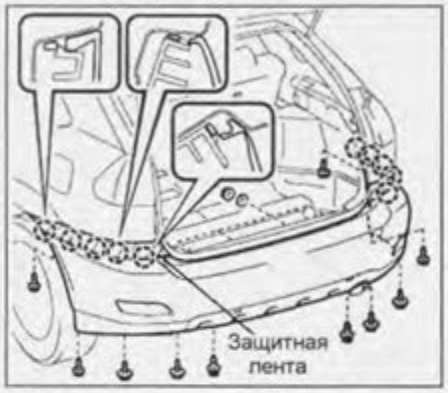


3. Отверните винты и снимите стопоры заднего бампера, используя плоскую отвертку.



CarInfo.com.ua

4. Снимите задний бампер в сборе.
а) Наклейте защитную ленту на кузов, как показано на рисунке.
б) Отсоедините два фиксатора и отверните четыре гайки.
в) Отверните восемь винтов.
г) Освободите по пять защелок с правой и левой стороны бампера и снимите его.
д) Отсоедините разъемы противотуманных фонарей.



5. Установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке "Задний бампер".

Капот

Регулировка капота

Примечание: регулировку капота и его замка выполнить невозможно, когда крепление капота и замка выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами.



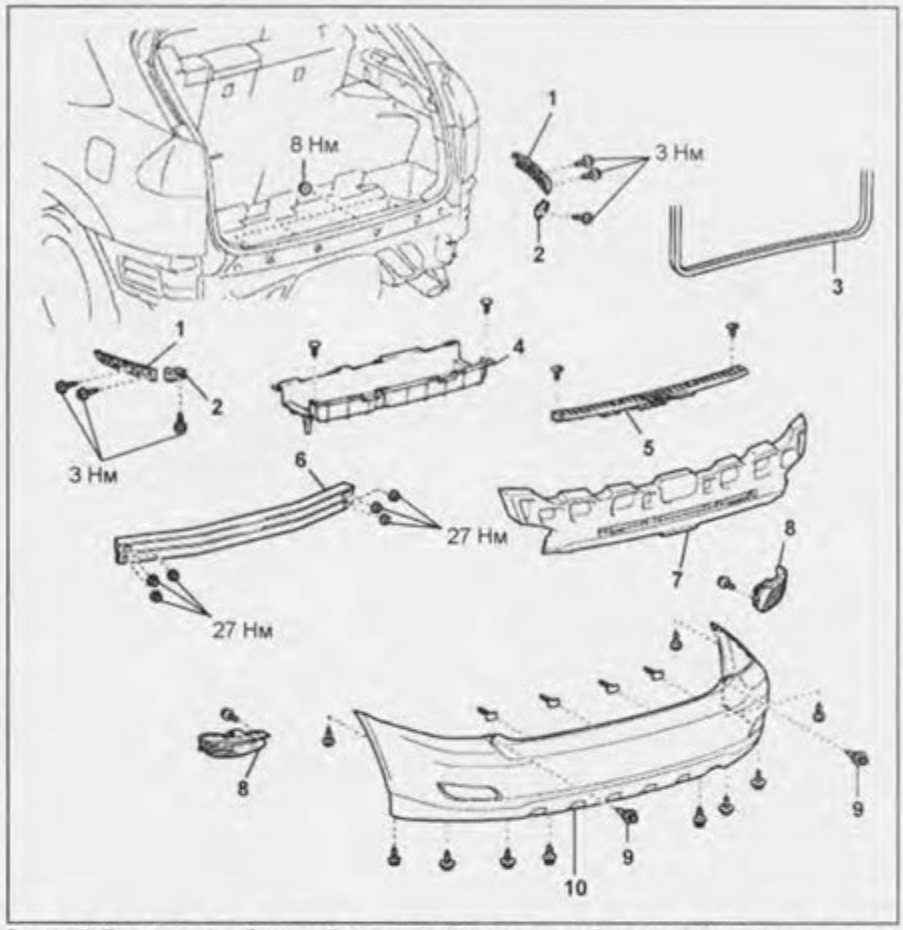
Измерьте вертикальные и горизонтальные зазоры, как показано на рисунке "Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля".
Если значения не соответствуют приведенным в таблице, то отрегулируйте положение капота.

Таблица. Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля.

Зазор	Значение, мм
a	4,5 - 7,5
b	4,5 - 7,5
c	2,5 - 5,5

1. Регулировка капота в продольном или поперечном направлениях.
Отрегулируйте положение капота, ослабив болты крепления петель к капоту.
Момент затяжки ..... 13 Н·м

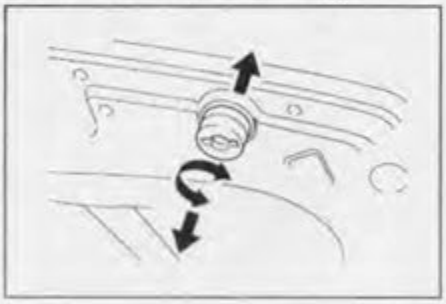


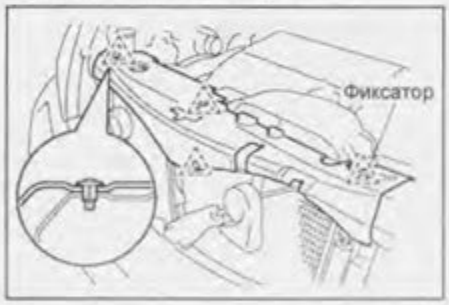


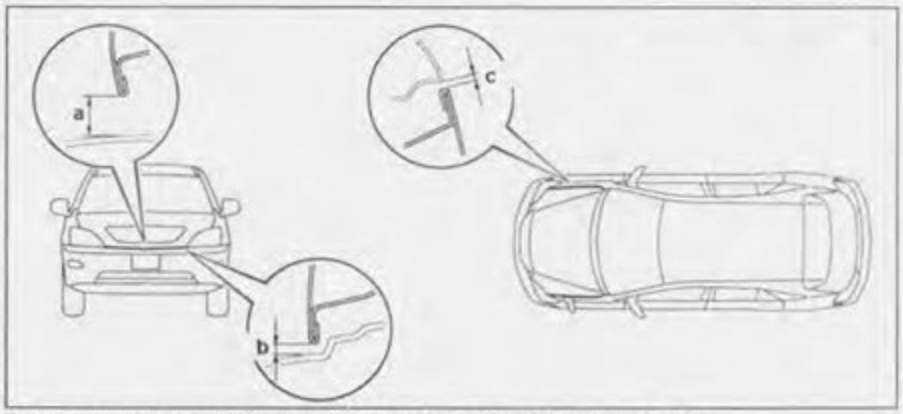
Задний бампер. 1 - боковой кронштейн заднего бампера, 2 - боковая опора заднего бампера, 3 - уплотнитель проема задней двери, 4 - поддон для хранения инструментов, 5 - отделка порога задней двери, 6 - усилитель заднего бампера, 7 - энергопоглощающая вставка, 8 - противотуманный фонарь, 9 - стопоры, 10 - задний бампер в сборе.

2. Регулировка переднего края капота в вертикальном направлении.
Отрегулируйте положение переднего края капота поворачивая подушки.

3. Регулировка замка капота.
а) При помощи съемника отсоедините фиксаторы и снимите верхний уплотнитель радиатора.

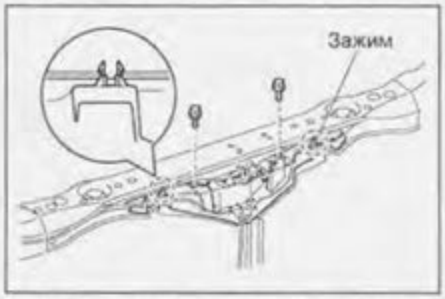




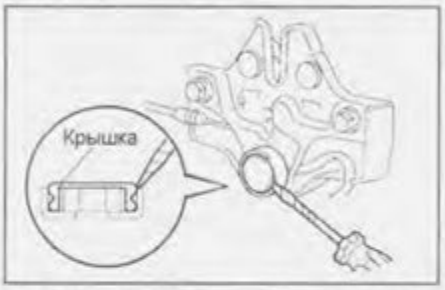


Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля.

б) Отверните болты, отсоедините зажимы и снимите крышку троса привода замка блокировки капота.

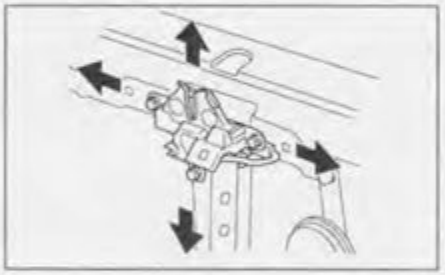


в) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, снимите крышку.



г) Отрегулируйте положение замка блокировки капота, ослабив болты крепления.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



Снятие и установка

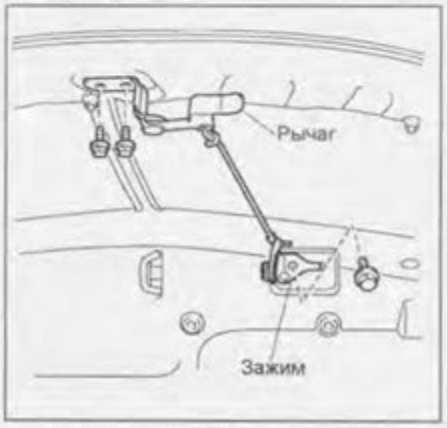
1. Снимите решетку радиатора.

а) Отверните два болта и снимите дополнительный рычаг замка.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

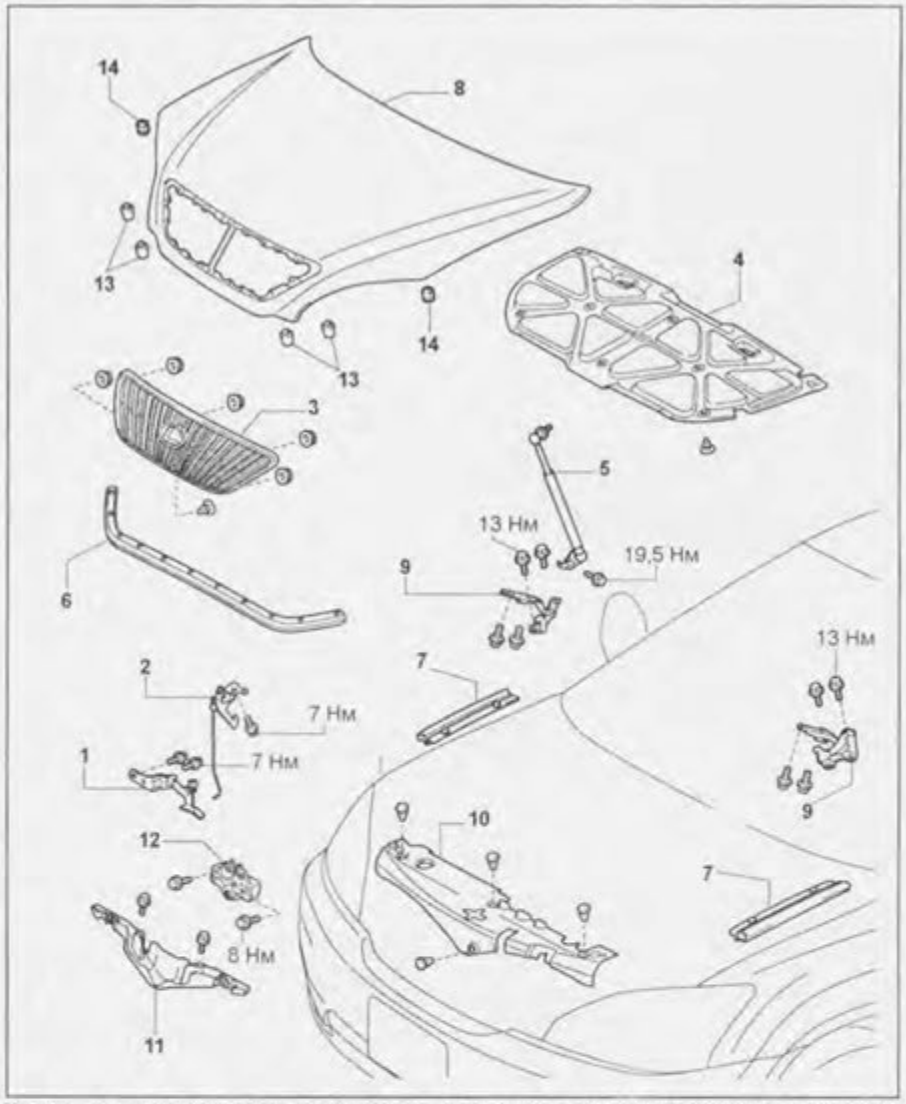
б) Отверните болт и снимите замок капота.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



в) Отверните гайки и снимите решетку радиатора.

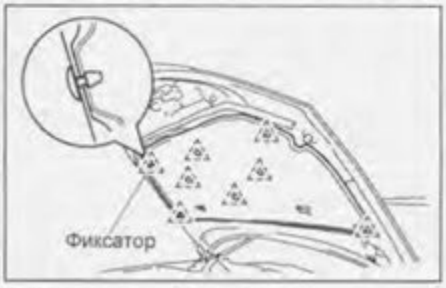
Момент затяжки ..... 5,5 Н·м



Капот. 1 - дополнительный рычаг замка, 2 - замок капота, 3 - решетка радиатора, 4 - защитный экран, 5 - стойка капота, 6 - уплотнитель радиатора, 7 - уплотнитель, 8 - капот, 9 - петля капота, 10 - верхний уплотнитель радиатора, 11 - крышка троса привода замка капота, 12 - замок блокировки капота.

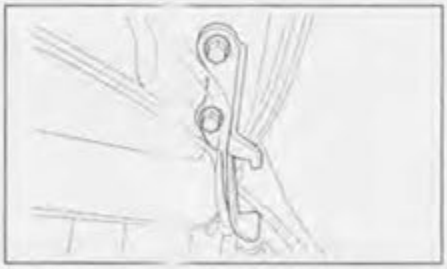


3. При помощи съемника отсоедините фиксаторы и снимите защитный экран.



4. Снимите стойки капота.
5. Снимите уплотнитель радиатора.
6. Снимите уплотнители.
7. Отверните четыре болта и снимите капот.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



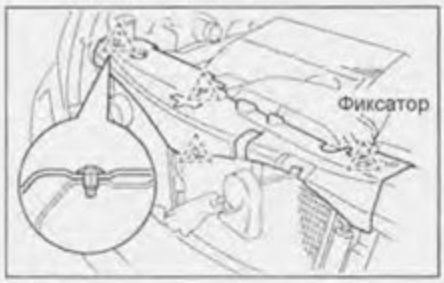
8. Отверните болты и снимите петли капота.

Момент затяжки ..... 13 Н·м

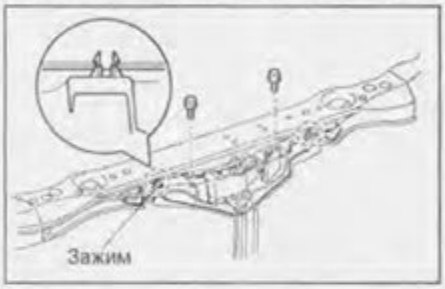


CarInfo.com.ua

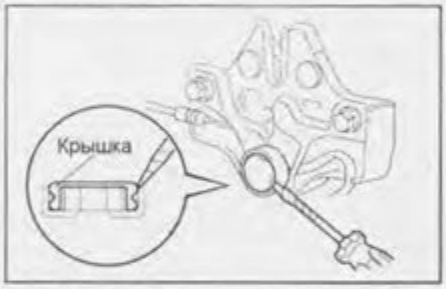
9. При помощи съемника отсоедините фиксаторы и снимите верхний уплотнитель радиатора.



10. Снимите замок капота.
а) Отверните болты, отсоедините зажимы и снимите крышку троса привода замка блокировки капота.

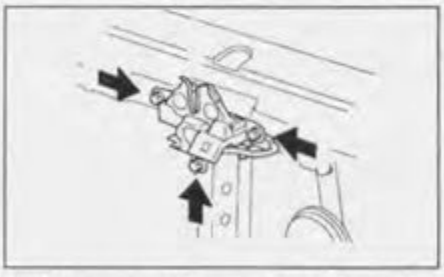


б) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, снимите крышку.



в) Отверните болты и снимите замок капота, отсоедините разъем и отсоедините трос привода замка капота.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

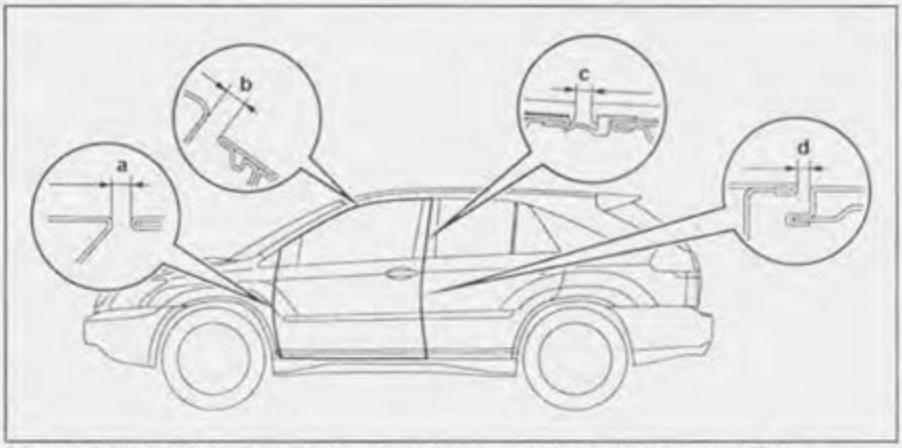


11. Установка производится в порядке, обратном снятию. После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазоры капота.

Передняя дверь

Проверка

Измерьте вертикальные и горизонтальные зазоры, как показано на рисунке "Регулировка зазоров между передней дверью и кузовом автомобиля".
Если значения не соответствуют приведенным в таблице, то отрегулируйте положение двери.



Регулировка зазоров между передней дверью и кузовом автомобиля.

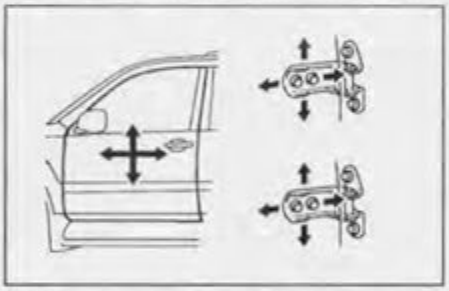
Таблица. Регулировка зазоров между передней дверью и кузовом автомобиля.

Зазор	Значение, мм
a	3,5 - 5,5
b	3,6 - 6,6
c	3,3 - 6,3
d	3,5 - 5,5

Регулировка

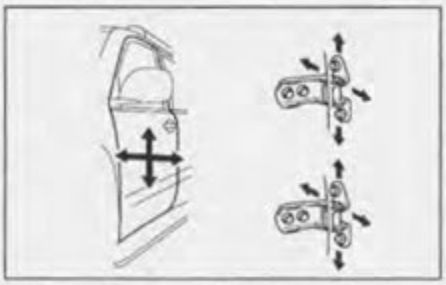
1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.
Ослабьте болты крепления дверных петель к кузову и затем отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки ..... 27 Н·м



2. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях.
Ослабьте болты крепления дверных петель к двери и отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки ..... 26 Н·м



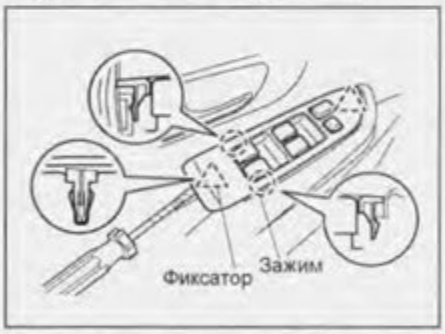
3. Регулировка скобы замка двери.
а) Убедитесь, что навеска двери и рычаги замка двери отрегулированы правильно.
б) Слегка ослабьте винты крепления скобы и, слегка постукивая пластиковым молотком, отрегулируйте положение скобы.

Момент затяжки ..... 23 Н·м



Разборка и сборка

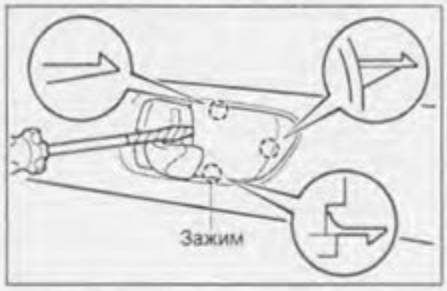
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.
2. Снимите панель управления стеклоподъемником.
а) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и фиксаторы.
б) Отсоедините разъем.
в) Отверните винты и снимите панель управления стеклоподъемником.



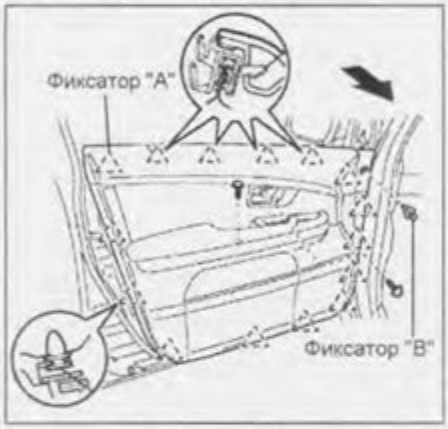
3. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините фиксаторы и зажимы, и снимите внутреннюю крышку бокового зеркала заднего вида.



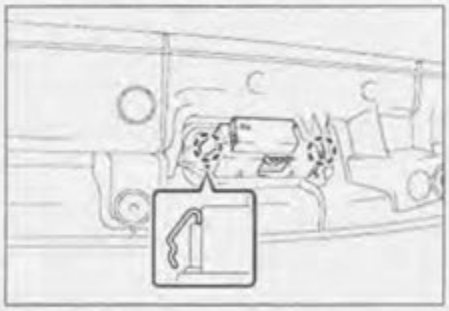
4. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и снимите крышку внутренней ручки открывания двери.



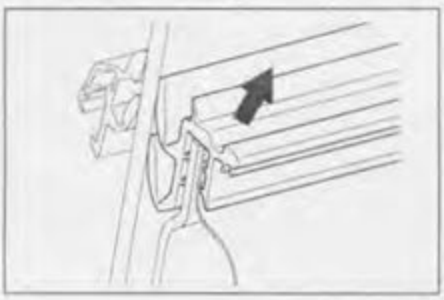
5. Снимите отделочную панель передней двери.
а) Снимите отделку подлокотника.
б) Отверните винты и отсоедините фиксатор "A".
в) Потяните отделочную панель двери в направлении стрелки, показанной на рисунке, и отсоедините фиксаторы "B".

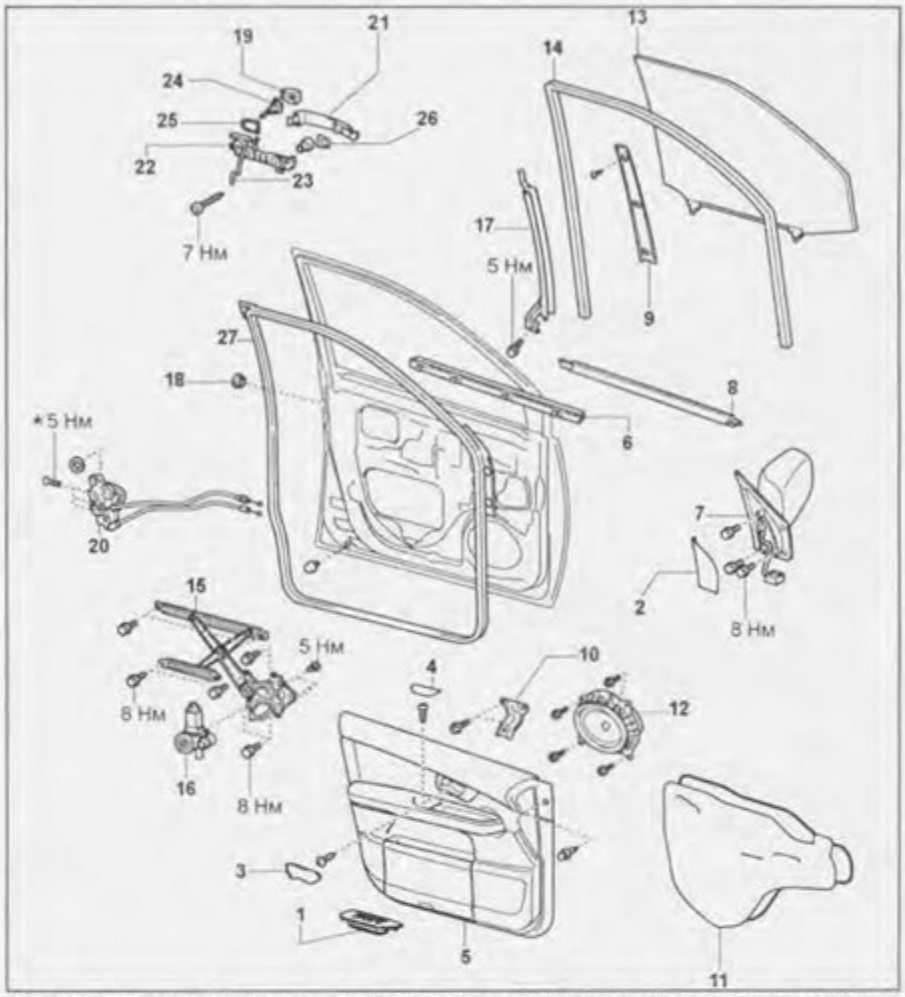


г) Снимите отделочную панель двери.
д) Отсоедините тросы от внутренней ручки.
е) Отсоедините разъемы от отделочной панели.
ж) Освободите защелки и снимите лампу подсветки двери.



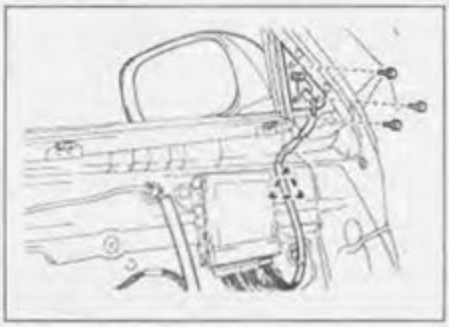
6. Снимите внутренний уплотнитель стекла передней двери.





Передняя дверь. 1 - панель управления стеклоподъемником, 2 - внутренняя крышка бокового зеркала заднего вида, 3 - крышка внутренней ручки открывания двери, 4 - отделка подлокотника, 5 - отделочная панель передней двери, 6 - внутренний уплотнитель стекла передней двери, 7 - боковое зеркало заднего вида, 8 - молдинг двери, 9 - молдинг стекла передней двери, 10 - кронштейн крепления подлокотника, 11 - крышка сервисного отверстия, 12 - динамик, 13 - стекло передней двери, 14 - направляющая стекла, 15 - механизм стеклоподъемника, 16 - электропривод механизма стеклоподъемника, 17 - кронштейн направляющей стекла двери, 18 - заглушка, 19 - крышка наружной ручки открывания двери, 20 - замок двери, 21 - наружная ручка открывания двери, 22 - кронштейн наружной ручки открывания двери, 23 - тяга, 24 - цилиндр замка, 25, 26 - прокладка, 27 - уплотнитель передней двери.

7. Снимите боковое зеркало заднего вида.
а) Отсоедините разъем и освободите зажим проводки.
б) Отверните болты и снимите боковое зеркало заднего вида.



8. Снимите молдинг двери.
9. Снимите молдинг стекла передней двери.
а) Наклейте защитную ленту на дверь, как показано на рисунке.
б) Используя съемник, освободите защелки и снимите молдинг.



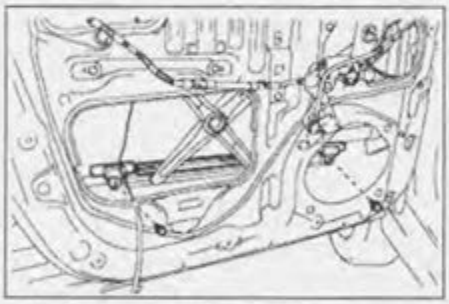
CarInfo .com.ua

10. Снимите кронштейн подлокотника.
11. Снимите крышку сервисного отверстия.

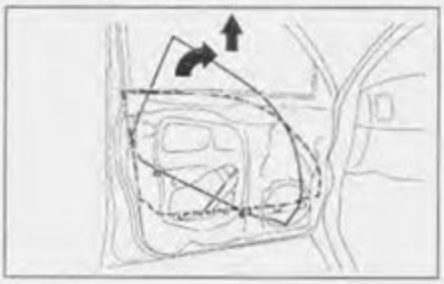
Примечание: перед установкой крышки сервисного отверстия проденьте внутренние тяги дверного замка и жгут проводов через сервисное отверстие. Затем наклейте липкую ленту по краям отверстия и установите крышку.



12. Отверните болты, отсоедините разъем и снимите динамик двери.
13. Снимите направляющую стекла двери.
   а) Подсоедините панель управления стеклоподъемниками, затем подключите провод к отрицательной клемме АКБ и полностью опустите стекло двери.
   б) Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ и разъем от панели управления стеклоподъемниками.
   в) Снимите направляющую стекла двери.
14. Снимите стекло передней двери.
   а) Подсоедините панель управления стеклоподъемниками, затем подключите провод к отрицательной клемме АКБ.
   б) Опустите стекло так, чтобы болты крепления стекла были видны в технологических отверстиях.



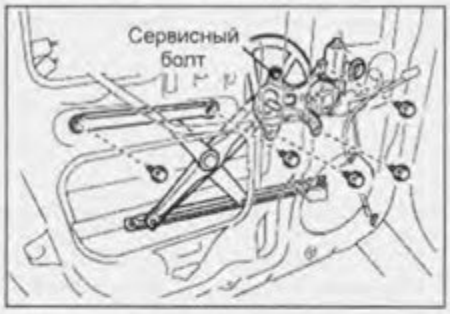
   в) Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ и разъем от панели управления стеклоподъемниками.
   г) Отверните болты крепления стекла двери к механизму стеклоподъемника.
   д) Снимите стекло двери, как показано на рисунке.



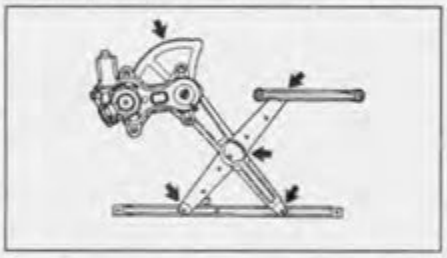
15. Снимите механизм стеклоподъемника.
   а) Отсоедините разъем электродвигателя стеклоподъемника.
   б) Ослабьте сервисный болт механизма стеклоподъемника.

Примечание: не вынимайте сервисный болт, в противном случае стеклоподъемник может упасть и деформироваться.

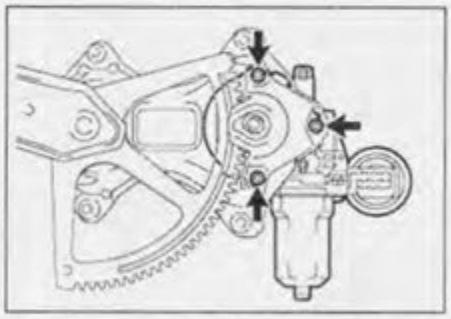
   в) Отверните пять болтов и снимите механизм стеклоподъемника через технологическое отверстие.



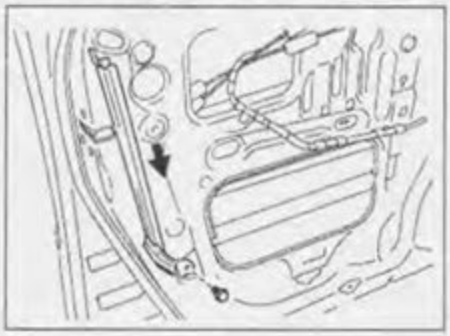
Примечание: перед установкой нанесите специальную консистентную смазку на скользящие и вращающиеся поверхности стеклоподъемника.



16. Снимите электродвигатель стеклоподъемника.
   а) Нанесите установочные метки на механизм стеклоподъемника и электродвигатель стеклоподъемника.
   б) Отверните винты и снимите электродвигатель.



17. Отверните болт и снимите заднюю нижнюю направляющую стекла двери.



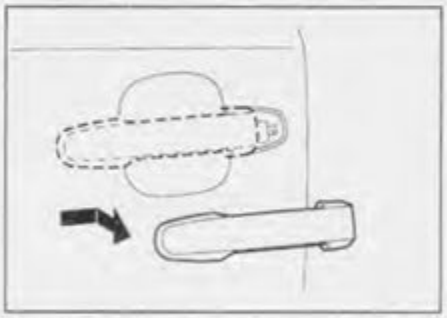
18. Снимите крышку наружной ручки открывания двери.
   а) Снимите заглушку с отверстия.
   б) Отверните винт и снимите крышку наружной ручки вместе с цилиндром замка.



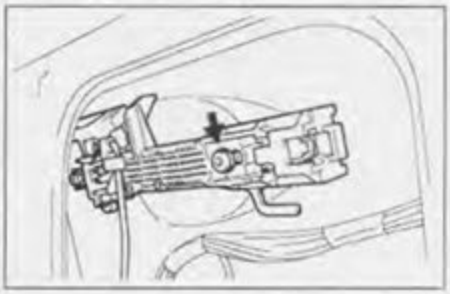
19. Снимите замок двери.
   а) Отсоедините разъем.
   б) При помощи спецприспособления отверните винты крепления замка двери.
   в) Опустите замок вниз, затем выньте тягу привода дверного замка из кронштейна наружной ручки двери и снимите замок.



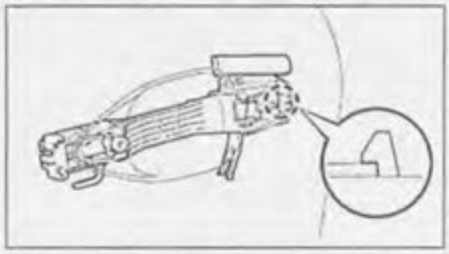
20. Потяните наружную ручку на себя и снимите ее.



21. Снимите кронштейн наружной ручки открывания двери.
   а) При помощи спецприспособления ослабьте винт.

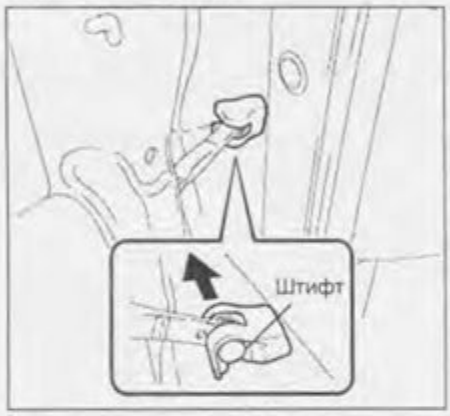


б) Освободите защелку и снимите кронштейн наружной ручки двери.

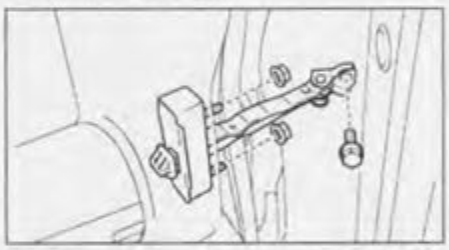


22. Снимите ограничитель хода передней двери.

а) Выньте штифт и снимите крышку с болта крепления ограничителя хода передней двери.



б) Отверните гайки, болт и снимите ограничитель хода.



23. При помощи съемника отсоедините фиксаторы и затем снимите уплотнитель двери.

24. Сборка производится в порядке, обратном разборке. Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке "Передняя дверь".

Задняя боковая дверь

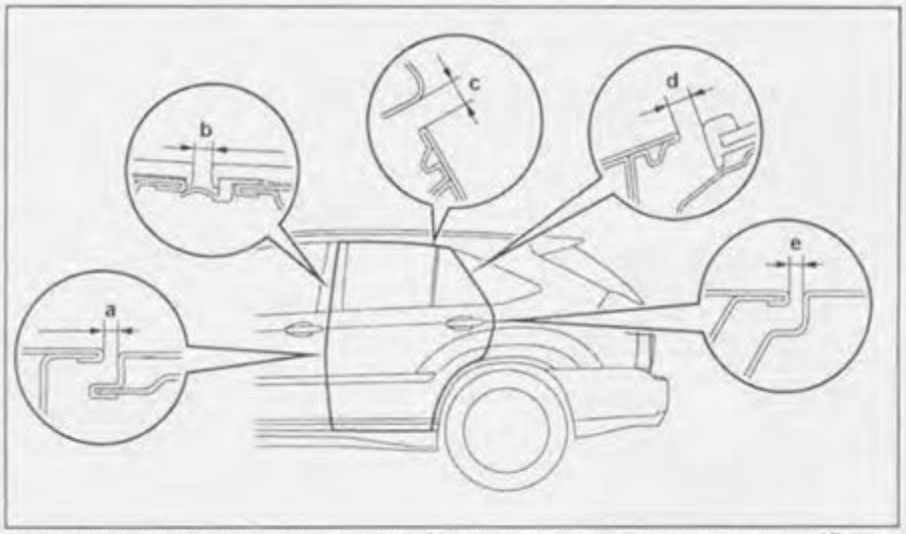
Проверка

Измерьте вертикальные и горизонтальные зазоры, как показано на рисунке "Регулировка зазоров между задней боковой дверью и кузовом автомобиля".

Если значения не соответствуют приведенным в таблице, то отрегулируйте положение двери.

Таблица. Регулировка зазоров между задней боковой дверью и кузовом автомобиля

Зазор	Значение, мм
a	3,0 - 6,0
b	3,3 - 6,3
c	3,6 - 6,6
d	5,3 - 8,3
e	3,0 - 6,0



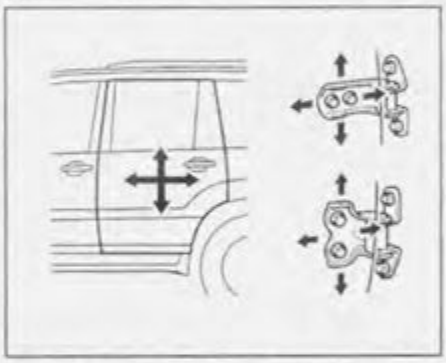
Регулировка зазоров между задней боковой дверью и кузовом автомобиля.

Регулировка

1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления дверных петель к кузову и затем отрегулируйте положение двери.

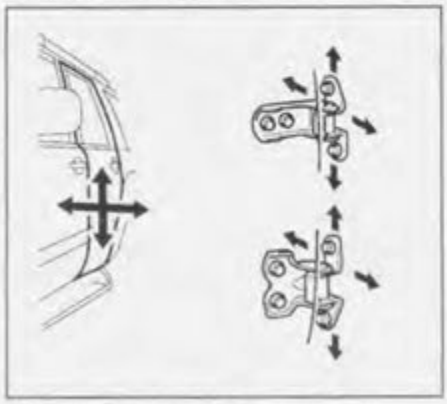
Момент затяжки.....26 Н·м



2. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления дверных петель к двери и отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки.....27 Н·м

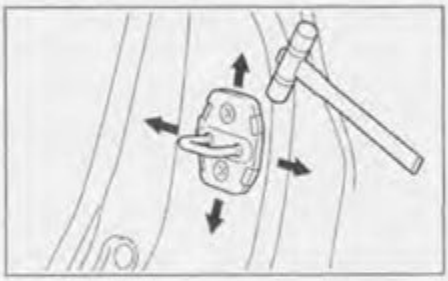


3. Регулировка скобы замка двери.

а) Убедитесь, что навеска двери и рычаги замка двери отрегулированы правильно.

б) Слегка ослабьте винты крепления скобы и, слегка постукивая пластиковым молотком, отрегулируйте положение скобы.

Момент затяжки.....23 Н·м



Разборка и сборка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

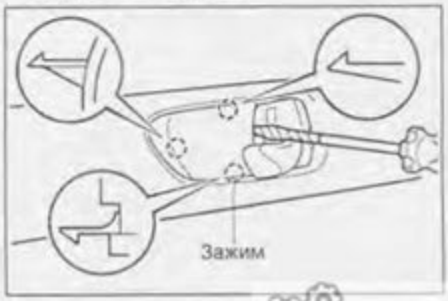
2. Снимите панель управления стеклоподъемником.

а) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и фиксаторы, и затем снимите отделку панели управления стеклоподъемником.

б) Отсоедините зажимы и снимите панель управления стеклоподъемником.

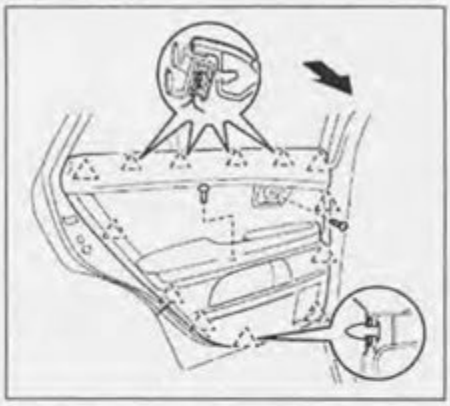


3. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и снимите крышку внутренней ручки открывания двери.

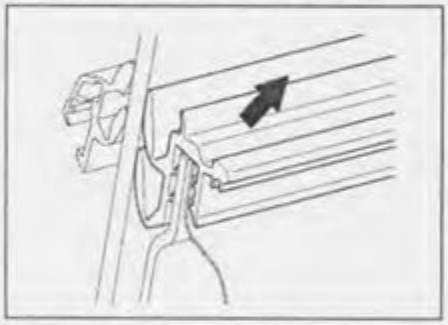


CarInfo.com.ua

4. Снимите отделочную панель задней боковой двери.
а) Снимите отделку подлокотника.
б) Отверните винты.
в) Потяните отделочную панель двери в направлении стрелки, показанной на рисунке, и отсоедините фиксаторы.



г) Снимите отделочную панель.
д) Отсоедините разъемы проводки от панели двери и тросы привода дверного замка от внутренней ручки открывания двери.
5. Снимите внутренний уплотнитель стекла задней боковой двери.



6. Отверните болты, отсоедините разъем и снимите динамик двери.
7. Снимите молдинг стекла задней боковой двери.
а) Наклейте защитную ленту на дверь, как показано на рисунке.
б) Используя съемник, освободите защелки и снимите молдинг.



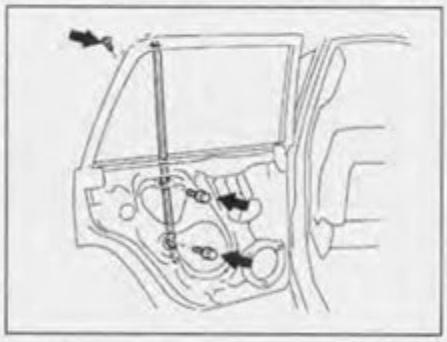
8. Снимите кронштейн крепления подлокотника.
9. При помощи съемника отсоедините зажимы и снимите крышку сервисного отверстия.



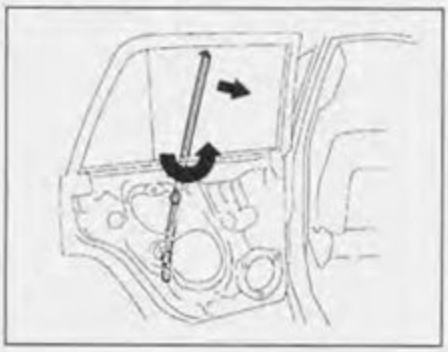
Примечание: перед установкой крышки сервисного отверстия проденьте внутренние тяги дверного замка и жгут проводов через сервисное отверстие. Затем наклейте липкую ленту по краям отверстия и установите крышку.



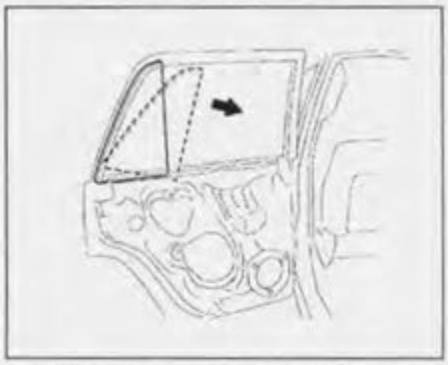
10. Снимите разделительную планку.
Примечание: для того чтобы не повредить стекло двери, перед снятием разделительной планки пропожите ветошь между стеклом и дверью.
а) Снимите направляющую стекла двери.
б) Отверните два болта и винт и отсоедините разделительную планку.



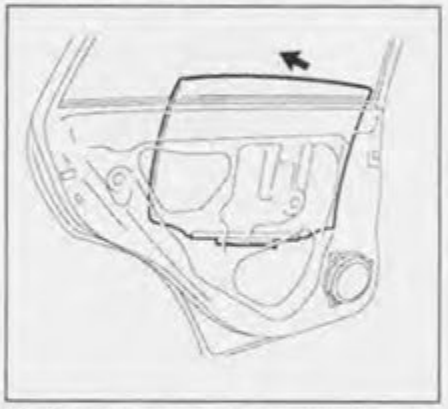
в) Поверните разделительную планку на 90° и потяните на себя, как показано на рисунке.



11. Снимите неподвижное стекло двери.
а) Снимите неподвижное стекло, как показано на рисунке.
Примечание: при снятии будьте осторожны, не поцарапайте стекло.



б) Снимите уплотнитель со стекла.
12. Снимите стекло задней двери.
Осторожно потяните стекло вверх и снимите его.
Примечание: для того чтобы не повредить стекло двери, перед снятием проложите ветошь между стеклом и дверью.

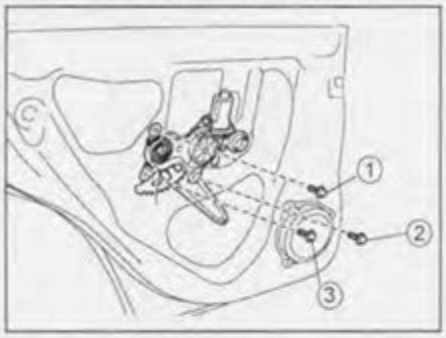


13. Снимите механизм стеклоподъемника.
а) Отсоедините разъем электродвигателя стеклоподъемника.
б) Ослабьте сервисный болт механизма стеклоподъемника.
Примечание: не вынимайте сервисный болт, в противном случае стеклоподъемник может упасть и деформироваться.
в) Отверните три болта и снимите механизм стеклоподъемника через технологическое отверстие.

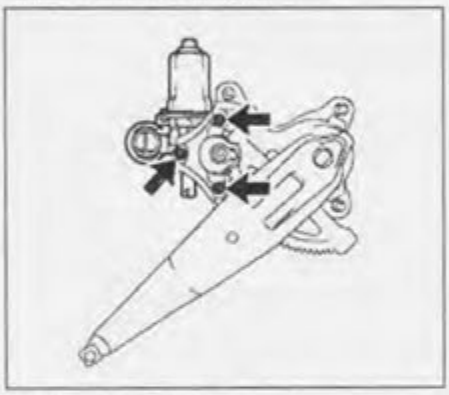


Примечание:
- Перед установкой нанесите специальную консистентную смазку на скользящие и вращающиеся поверхности стеклоподъемника.

- При установке механизма стеклоподъемника затяжку болтов крепления производите в последовательности, указанной на рисунке.



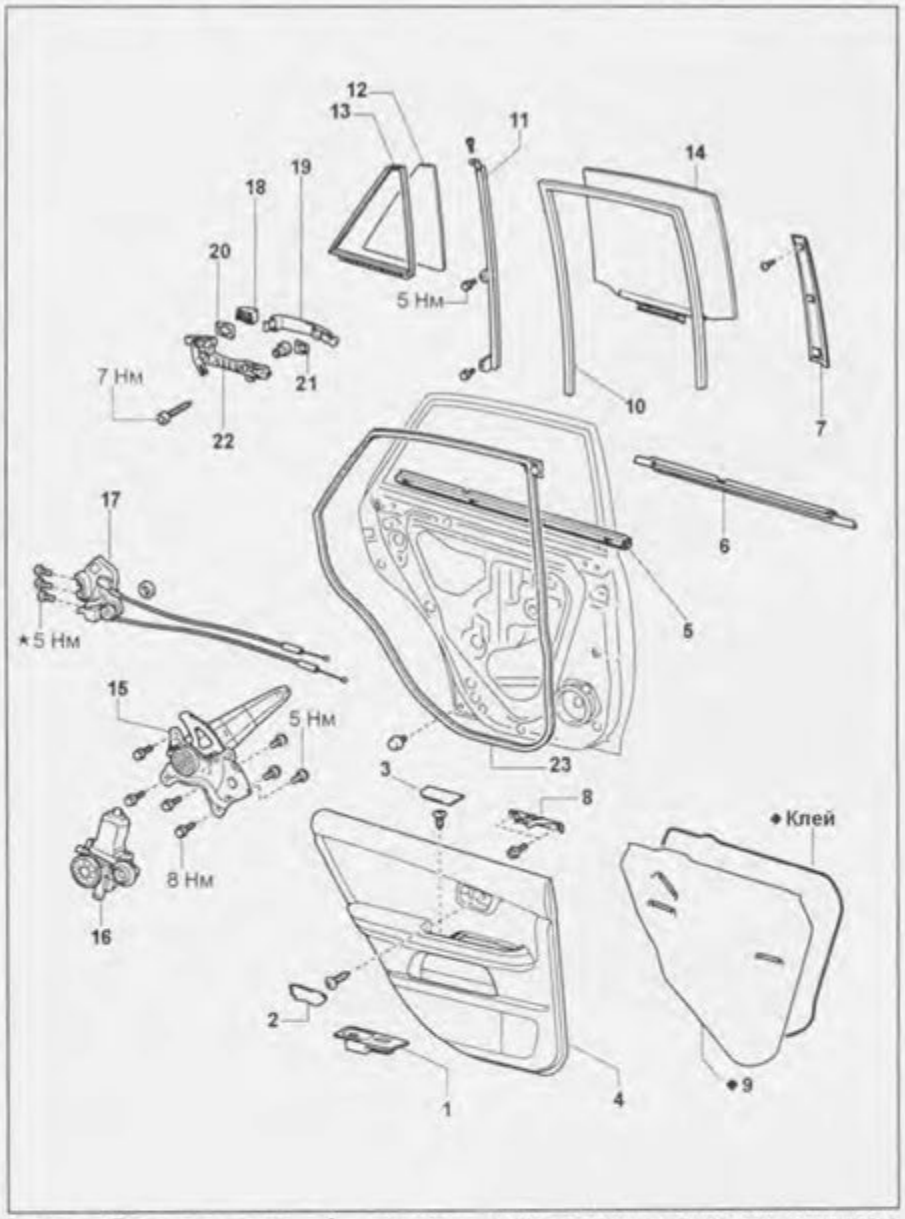
14. Снимите электродвигателя стеклоподъемника.
а) Нанесите установочные метки на механизм стеклоподъемника и электродвигатель.
б) При помощи спецприспособления отверните винты и снимите электродвигатель стеклоподъемника.



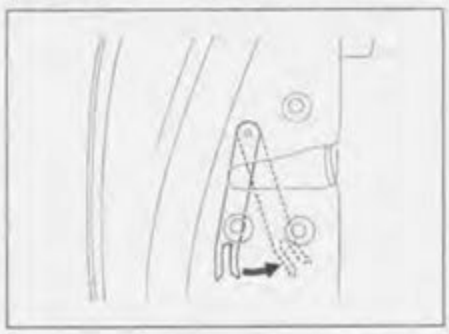
15. Снимите замок двери.
а) Отсоедините разъем.
б) Отверните винты крепления дверного замка.
в) Опустите замок вниз, затем выньте тягу привода дверного замка из кронштейна наружной ручки двери и снимите замок.



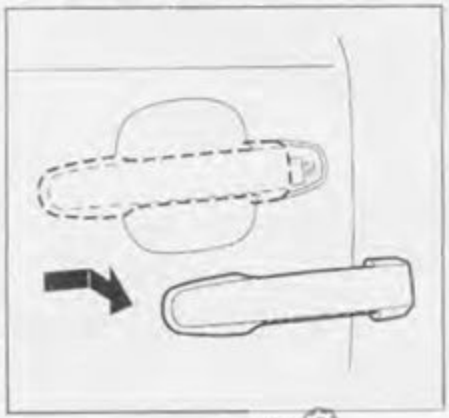
16. При помощи спецприспособления отверните винт и снимите крышку наружной ручки открывания двери.
17. Снимите наружную ручку открывания двери.
а) Потяните установочную пластину на себя, как показано на рисунке.



Задняя боковая дверь. 1 - панель управления стеклоподъемником, 2 - крышка внутренней ручки открывания двери, 3 - отделка подлокотника, 4 - отделочная панель задней боковой двери, 5 - внутренний уплотнитель стекла задней боковой двери, 6 - молдинг двери, 7 - молдинг стекла задней боковой двери, 8 - кронштейн крепления подлокотника, 9 - крышка технологического отверстия. 10 - направляющая стекла, 11 - разделительная планка, 12 - неподвижное стекло двери, 13 - уплотнитель неподвижного стекла, 14 - стекло задней боковой двери, 15 - механизм стеклоподъемника, 16 - электропривод механизма стеклоподъемника, 17 - замок двери, 18 - крышка наружной ручки открывания двери, 19 - наружная ручка открывания двери, 20, 21 - прокладка, 22 - кронштейн наружной ручки открывания двери, 23 - уплотнитель задней боковой двери.

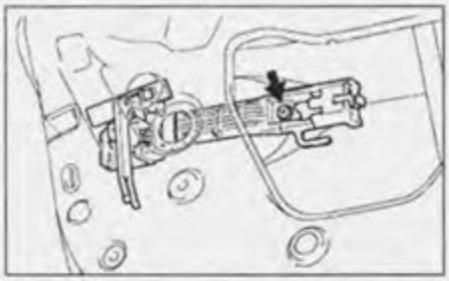


б) Потяните и сдвиньте наружную ручку в направлении, указанном на рисунке стрелкой и снимите ручку.



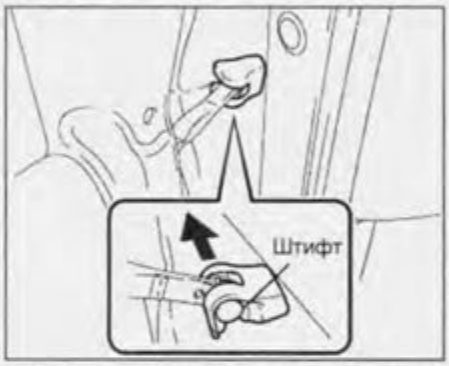
CarInfo .com.ua

18. Отверните винт и снимите кронштейн наружной ручки открывания двери.

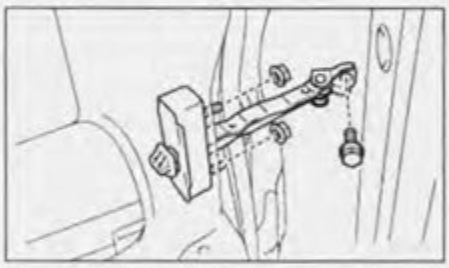


19. Снимите ограничитель хода передней двери.

а) Выньте штифт и снимите крышку с болта крепления ограничителя хода передней двери.



б) Отверните гайки, болт и снимите ограничитель хода.



20. При помощи съемника отсоедините фиксаторы и затем снимите уплотнитель двери.

21. Сборка производится в порядке, обратном разборке. Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке "Задняя боковая дверь".

Задняя дверь

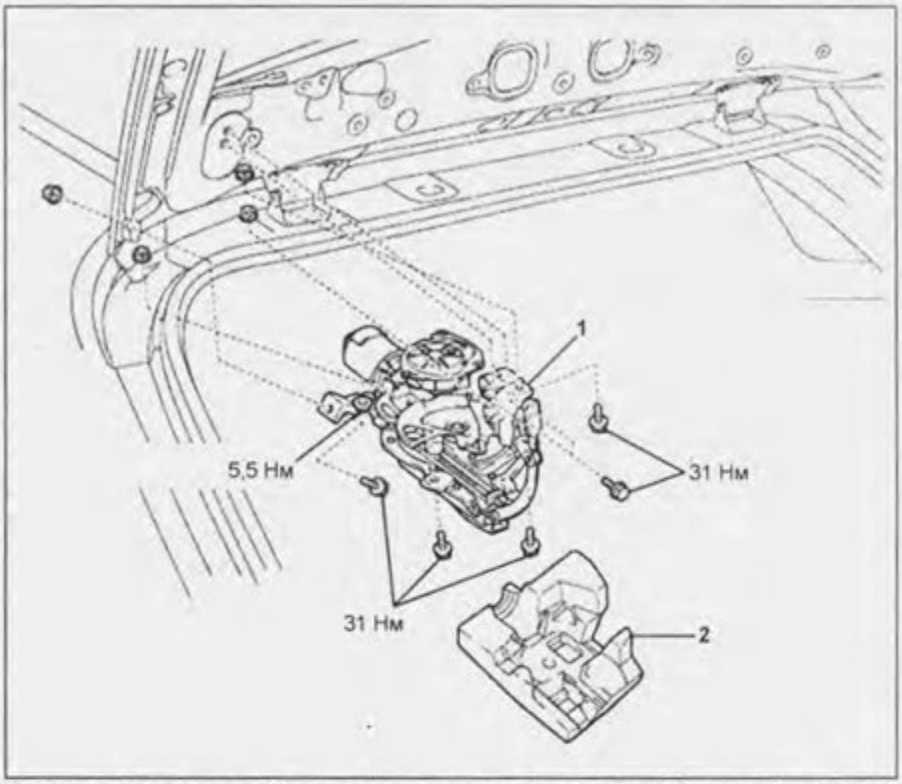
Проверка

Измерьте вертикальные и горизонтальные зазоры, как показано на рисунке "Регулировка зазоров между задней дверью и кузовом автомобиля".

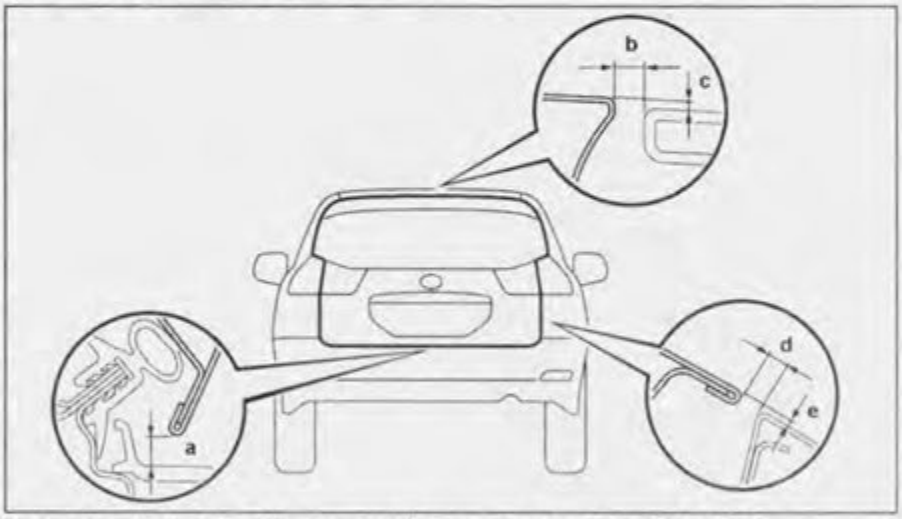
Если значения не соответствуют приведенным в таблице, то отрегулируйте положение двери.

Таблица. Регулировка зазоров между задней дверью и кузовом автомобиля.

Зазор	Значение, мм
a	4,5 - 8,5
b	6,1 - 10,1
c	-1,0 - 3,0
d	4,0 - 7,0
e	-1,5 - 1,5



Электропривод задней двери. 1 - электропривод задней двери, 2 - крышка электропривода задней двери.



Регулировка зазоров между задней дверью и кузовом автомобиля.

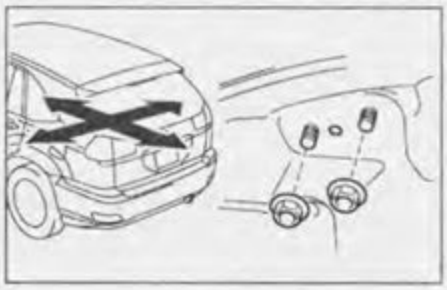
Регулировка

1. Регулировка двери в продольном и поперечном направлениях.

а) Отсоедините заднюю часть отделки крыши от панели крыши.

б) Ослабьте гайки крепления дверных петель к кузову, затем отрегулируйте положение двери.

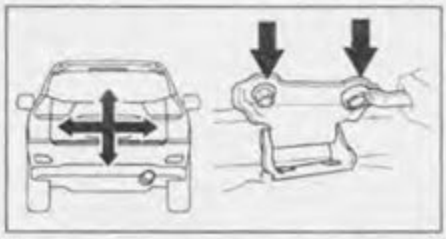
Момент затяжки ..... 19,5 Н·м



2. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления дверных петель к двери, затем отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки ..... 19,5 Н·м



3. Регулировка положения скобы замка задней двери.

а) Проверьте, что дверь плотно прилегает и тяги замка двери отрегулированы правильно.

б) Ослабьте винты крепления скобы замка задней двери.

Момент затяжки ..... 23 Н·м

в) Отрегулируйте положение скобы, постукивая по ней пластиковым молотком.



Снятие и установка электропривода задней двери (модификации)

1. Снимите отделку крыши (см. раздел "Внутренняя отделка салона").
2. Снимите электропривод задней двери в сборе.

а) Отсоедините два пистона и снимите крышку.



б) Отсоедините разъем электропривода задней двери.

в) Ослабьте гайку крепления электропривода задней двери.

г) Отверните шесть болтов.

Примечание: во избежание падения электропривода задней двери, придерживайте его рукой.

д) Освободите держатель и снимите электропривод задней двери.



3. Установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке "Электропривод задней двери".

Примечание: затяжку болтов крепления электропривода задней двери производите в последовательности, указанной на рисунке.

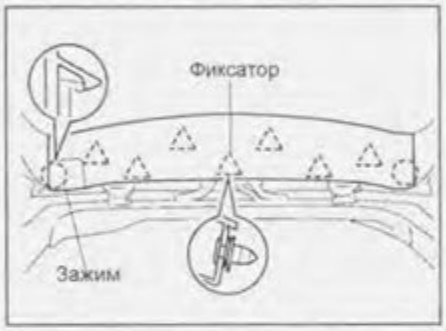


Разборка и сборка двери

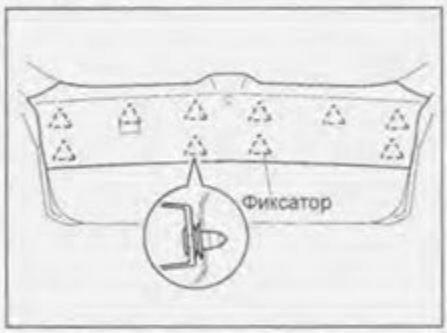
1. *(Модели с электроприводом задней двери)* При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и снимите отделку задней двери с левой стороны.



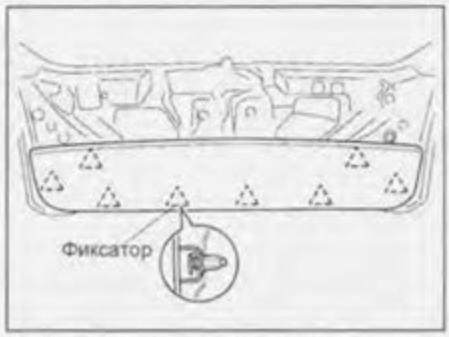
2. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и фиксаторы и снимите верхнюю отделку стекла задней двери.



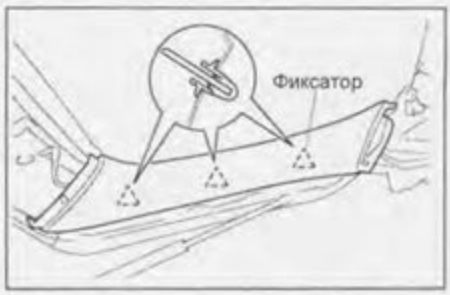
3. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините фиксаторы и снимите верхнюю отделку задней двери.



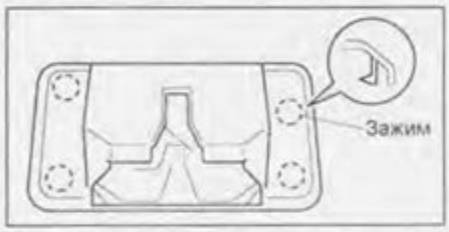
4. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините фиксаторы и снимите нижнюю отделку задней двери.



5. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините фиксаторы и снимите боковую отделку стекла задней двери.

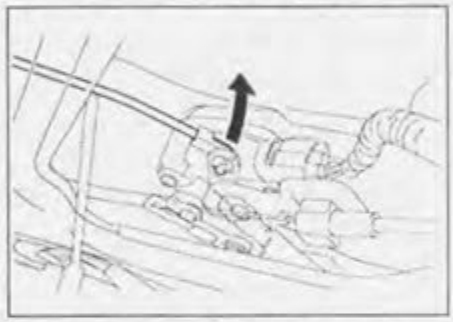


6. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и снимите крышку.



7. Снимите замок задней двери.

а) Отсоедините тягу от дверного замка, как показано на рисунке.

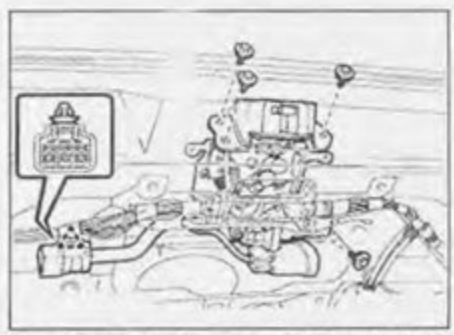


б) Отсоедините разъем и освободите зажим жгута проводов.

в) Отверните болты и снимите замок двери в сборе.



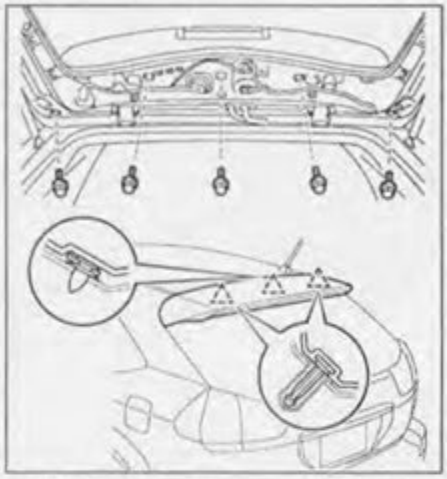
Модели без электропривода задней двери.



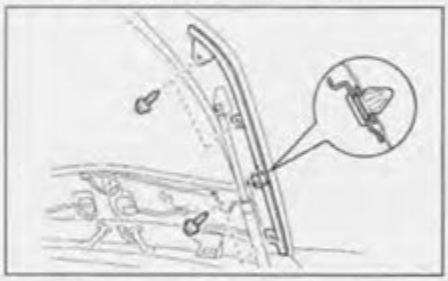
Модели с электроприводом задней двери.

CarInfo.com.ua

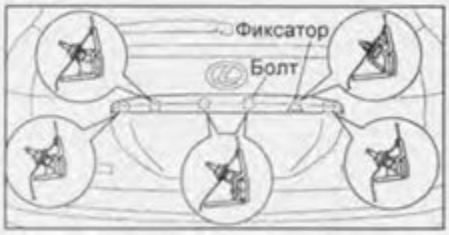
8. Снимите спойлер задней двери.
а) Отверните болты и отсоедините разъем дополнительного стоп-сигнала.
б) Отсоедините фиксаторы и снимите спойлер в сборе.



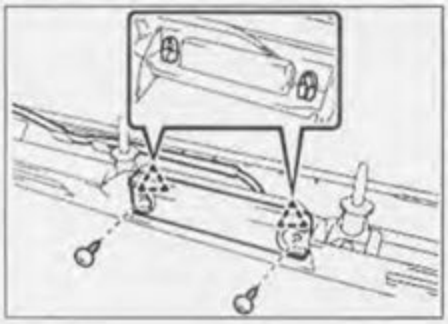
9. *(Модели с электроприводом задней двери)* Снимите датчики системы защиты от защемления.
а) Отсоедините разъем.
б) Отверните винты.
в) При помощи съемника отсоедините фиксаторы и снимите датчики.

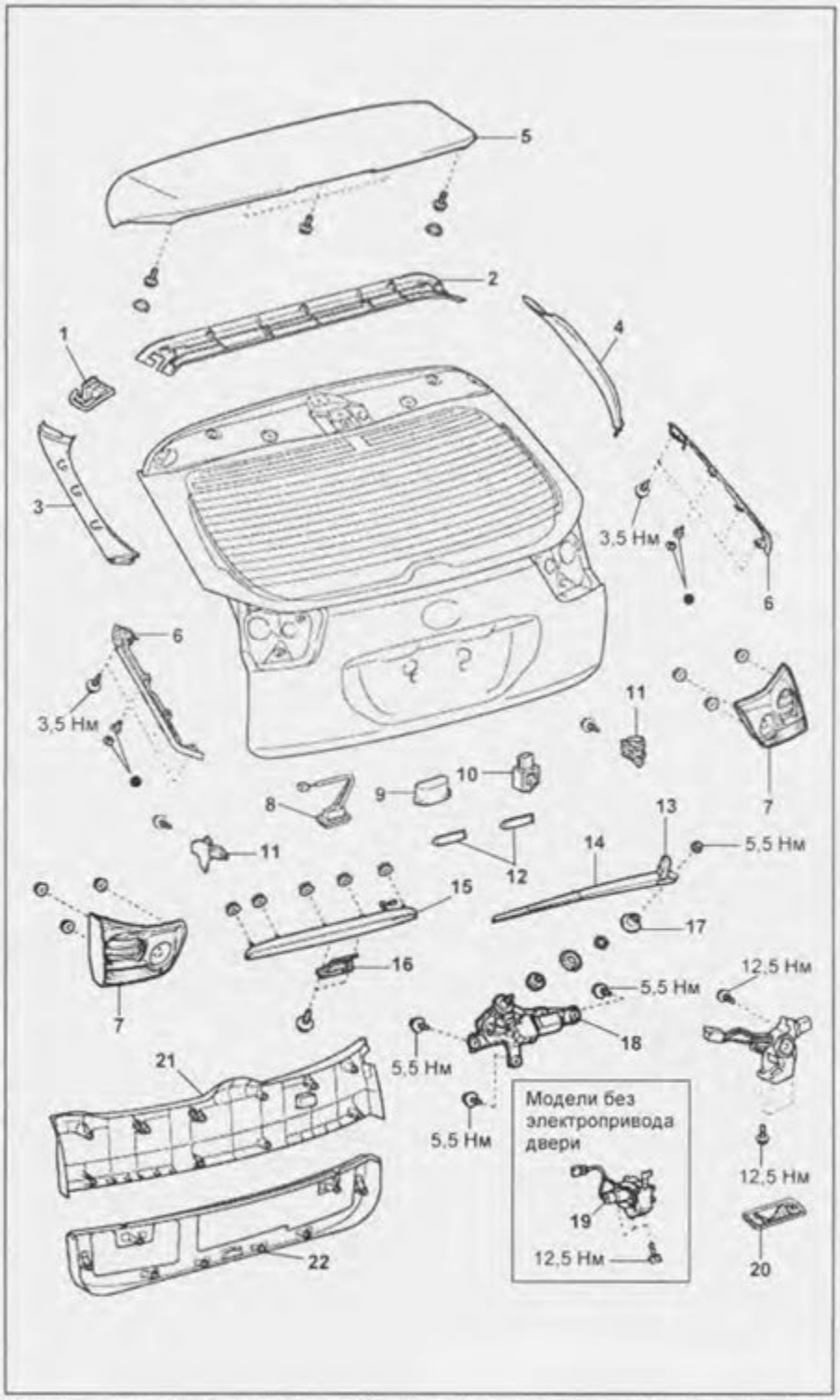


10. Снимите комбинированные фонари (см. главу "Электрооборудование кузова").
11. Отверните болты, отсоедините фиксаторы и снимите накладку задней двери.



12. Отверните винты, освободите защелки и снимите ручку открывания двери.





Задняя дверь. 1 - отделка задней двери (модели с электроприводом двери), 2 - верхняя отделка стекла задней двери, 3 - боковая отделка стекла задней двери (левая), 4 - боковая отделка стекла задней двери (правая), 5 - спойлер задней двери, 6 - датчик прикосновения (модели с электроприводом двери), 7 - комбинированный фонарь, 8 - выключатель электропривода задней двери (модели с электроприводом двери), 9 - вспомогательная ручка, 10 - "зуммер" перемещения задней двери (модели с электроприводом двери), 11 - проставка отделки задней двери, 12 - лампы подсветки номерного знака, 13 - крышка гайки крепления рычага очистителя стекла задней двери, 14 - рычаг и щетка очистителя стекла задней двери в сборе, 15 - накладка задней двери, 16 - ручка открывания задней двери, 17 - втулка, 18 - электропривод очистителя стекла задней двери, 19 - замок задней двери в сборе, 20 - крышка замка задней двери, 21 - верхняя отделка задней двери, 22 - нижняя отделка задней двери.

13. *(Модели с электроприводом задней двери)* При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажим, затем отсоедините разъем и снимите зуммер перемещения двери.



14. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и снимите ручку задней двери.



15. *(Модели с электроприводом задней двери)* Отсоедините разъем и зажим жгута проводов, затем освободите две защелки и снимите выключатель электропривода задней двери, как показано на рисунке.



16. Сборка производится в порядке, обратном разборке. Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке "Задняя дверь".

Стеклоочистители

Снятие очистителя лобового стекла

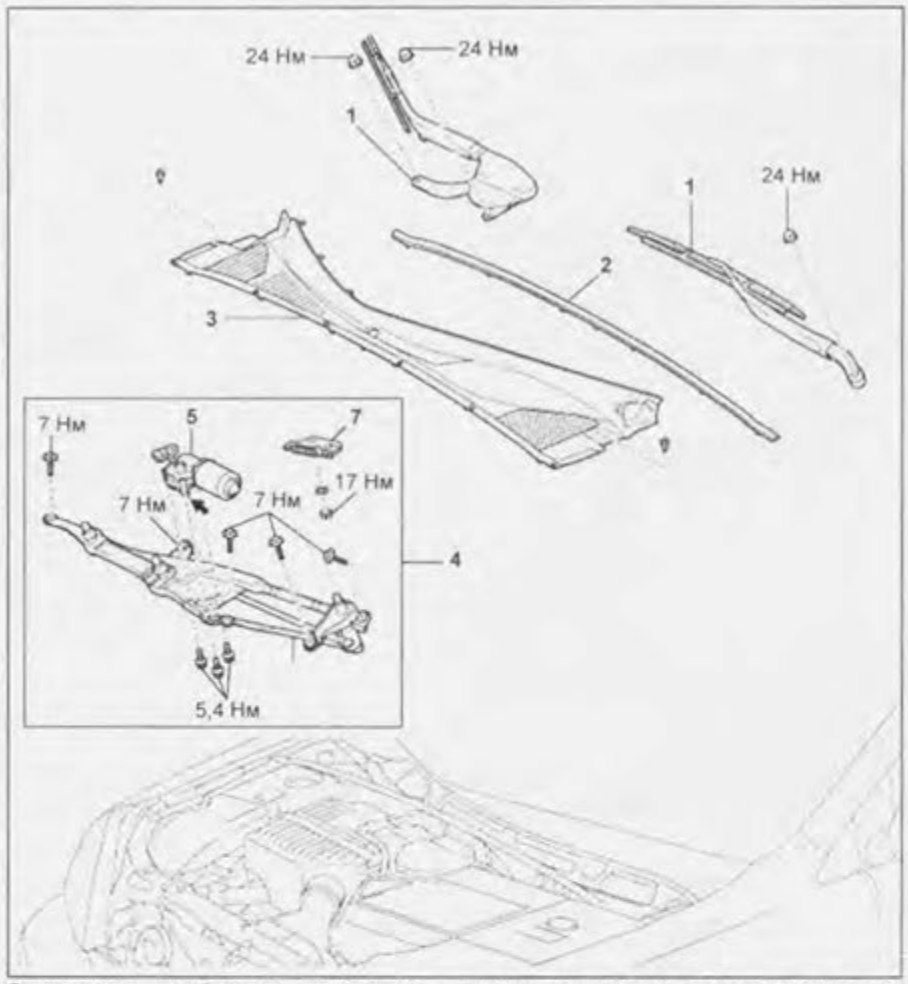
1. Снимите рычаги и щетки очистителей стекла.
   а) Отверните гайку и снимите левый рычаг и щетку стеклоочистителя.

Момент затяжки ..... 24 Н·м

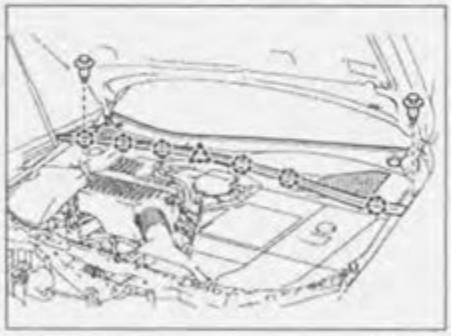
   б) Отверните две гайки и снимите правый рычаг и щетку стеклоочистителя.

Момент затяжки ..... 24 Н·м

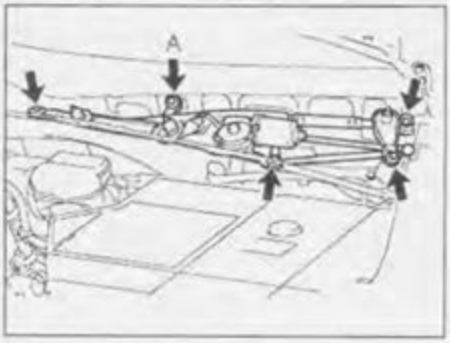
2. Снимите вентиляционную решетку капота.
   а) Отсоедините два фиксатора.
   б) При помощи отвертки отсоедините шесть защелок, зажим и снимите вентиляционную решетку.



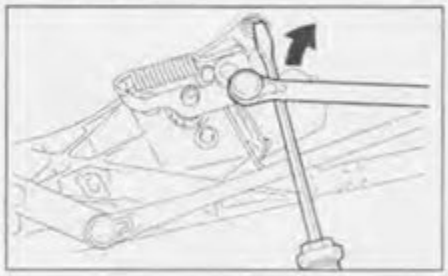
Очиститель лобового стекла. 1 - рычаг и щетка стеклоочистителя, 2 - уплотнитель капота, 3 - вентиляционная решетка капота, 4 - стеклоочиститель в сборе, 5 - электродвигатель стеклоочистителя, 6 - тяга стеклоочистителя, 7 - возвратный рычаг.



3. Снимите стеклоочиститель в сборе.
   а) Отсоедините разъем электродвигателя стеклоочистителя.
   б) Ослабьте болт "А", отверните четыре болта и снимите стеклоочиститель.

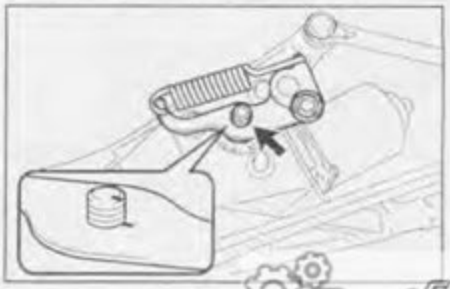


4. Снимите электродвигатель очистителя стекла.
   а) При помощи отвертки отсоедините тягу привода от электродвигателя очистителей стекла.



   б) Отверните гайку, снимите шайбу и нанесите установочные метки, как показано на рисунке. Снимите возвратный рычаг стеклоочистителя.

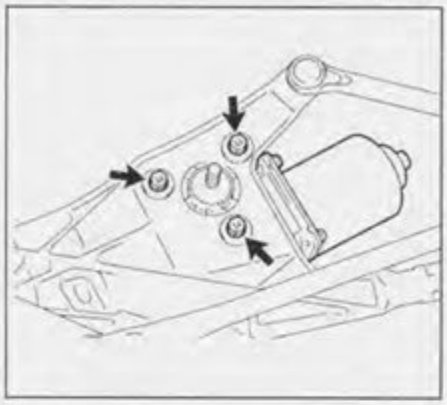
Момент затяжки ..... 17 Н·м



CarInfo.com.ua

в) Отверните три болта и отсоедините электродвигатель очистителя стекла.

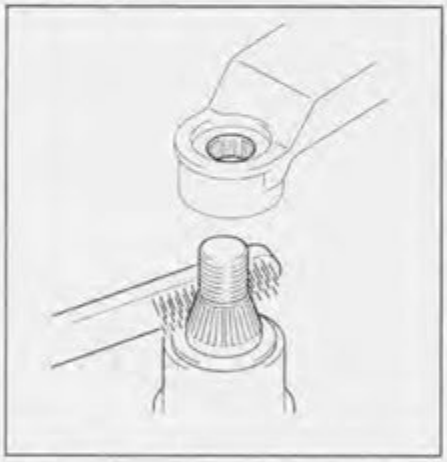
Момент затяжки ..... 5,4 Н·м



Установка очистителя лобового стекла

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. При установке деталей обратите внимание на операцию установки рычагов и щеток стеклоочистителя:

а) Очистите контактную поверхность рычага и вала тяги очистителя лобового стекла при помощи металлической щетки.



б) Установите рычаги стеклоочистителя, совместив края щеток очистителя с соответствующими метками на лобовом стекле, после чего затяните гайки крепления рычагов номинальным моментом.

Момент затяжки ..... 24 Н·м



Левый рычаг стеклоочистителя.



Правый рычаг стеклоочистителя.

Снятие очистителя стекла задней двери

1. Снимите крышку рычага очистителя стекла задней двери.
2. Отверните гайку и снимите рычаг и щетку очистителя стекла задней двери.

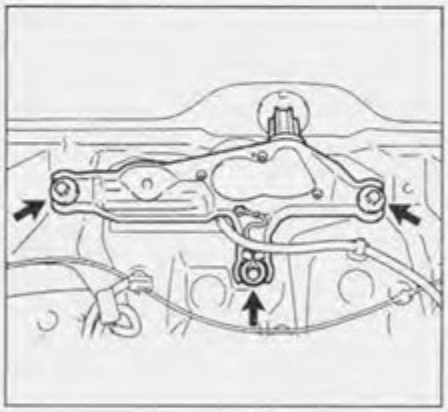
Момент затяжки ..... 5,5 Н·м

3. Снимите втулку, затем отверните гайку крепления электропривода очистителя стекла задней двери (снаружи) и снимите шайбу.
4. Снимите верхнюю отделку задней двери (см. раздел "Задняя дверь").
5. Снимите электропривод очистителя стекла задней двери в сборе.

а) Отсоедините разъем.

б) Отверните три болта и снимите электропривод очистителя стекла в сборе.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м



Установка очистителя стекла задней двери

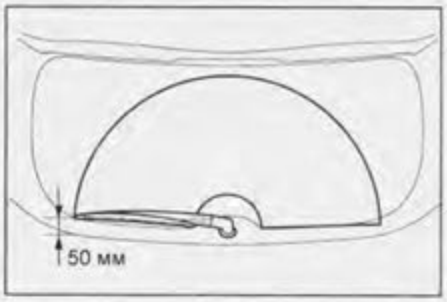
1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. При установке деталей обратите внимание на операцию установки рычага и щетки очистителя стекла задней двери:

а) Очистите контактную поверхность рычага и вала тяги очистителя лобового стекла при помощи металлической щетки.

в) Включите и выключите очиститель стекла задней двери в положении автоматического останова.

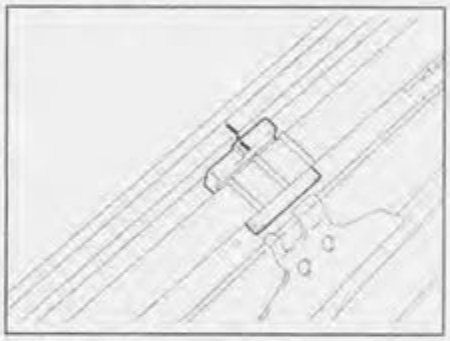
г) Установите рычаг стеклоочистителя таким образом, чтобы расстояние от щетки стеклоочистителя до края стекла задней двери составляло около 50 мм. После установки рычага затяните гайку крепления номинальным моментом.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м



Регулировка люка

1. Полностью закройте люк. При помощи отвертки сдвиньте трос привода люка в соответствии с метками, как показано на рисунке.



2. Измерьте зазор между стеклом люка и кузовом и сравните полученные значения с приведенными в таблице "Регулировка люка".

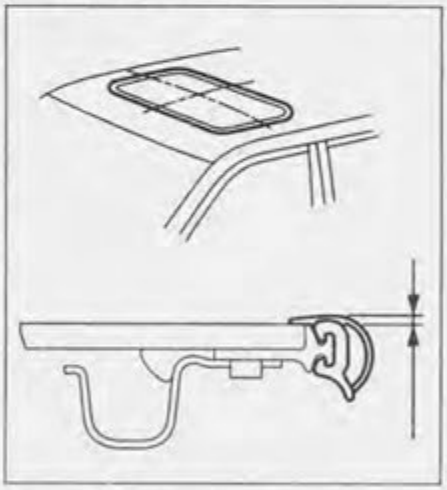


Таблица. Регулировка люка.

Зазор	Значение, мм
передний край	1,0 - 2,0
задний край	1,0 - 2,0
боковые стороны	-1,5 - 1,5
угловые зазоры	-1,0 - 1,5

3. При необходимости отрегулируйте положение люка.

а) Ослабьте винты крепления и отрегулируйте зазоры.

б) Затяните винты после регулировки.

4. Вставьте пластиковую карточку между уплотнителем люка и кузовом. Проверьте, чтобы люк был плотно закрыт. Если люк прилегает неплотно, повторите регулировку по пунктам "2" и "3".

Панель приборов

В таблице указаны условные обозначения, виды и размеры крепежных элементов, используемых при снятии и установке панели приборов.

	Вид	Размеры, мм
(A)		∅ = 8 L = 20
(B)		∅ = 6 L = 25
(C)		∅ = 8 L = 20
(D)		∅ = 5 L = 16
(E)		∅ = 5 L = 14
(F)		∅ = 6

Снятие и установка

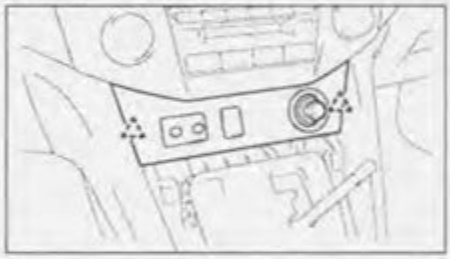
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.
2. Снимите ручку селектора АКПП.



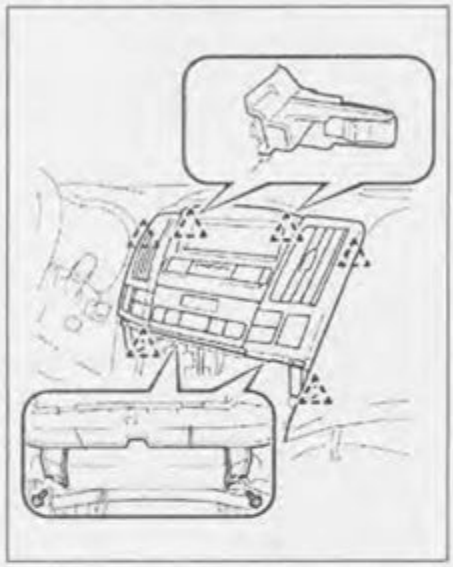
3. Отсоедините фиксаторы и снимите панель селектора АКПП.



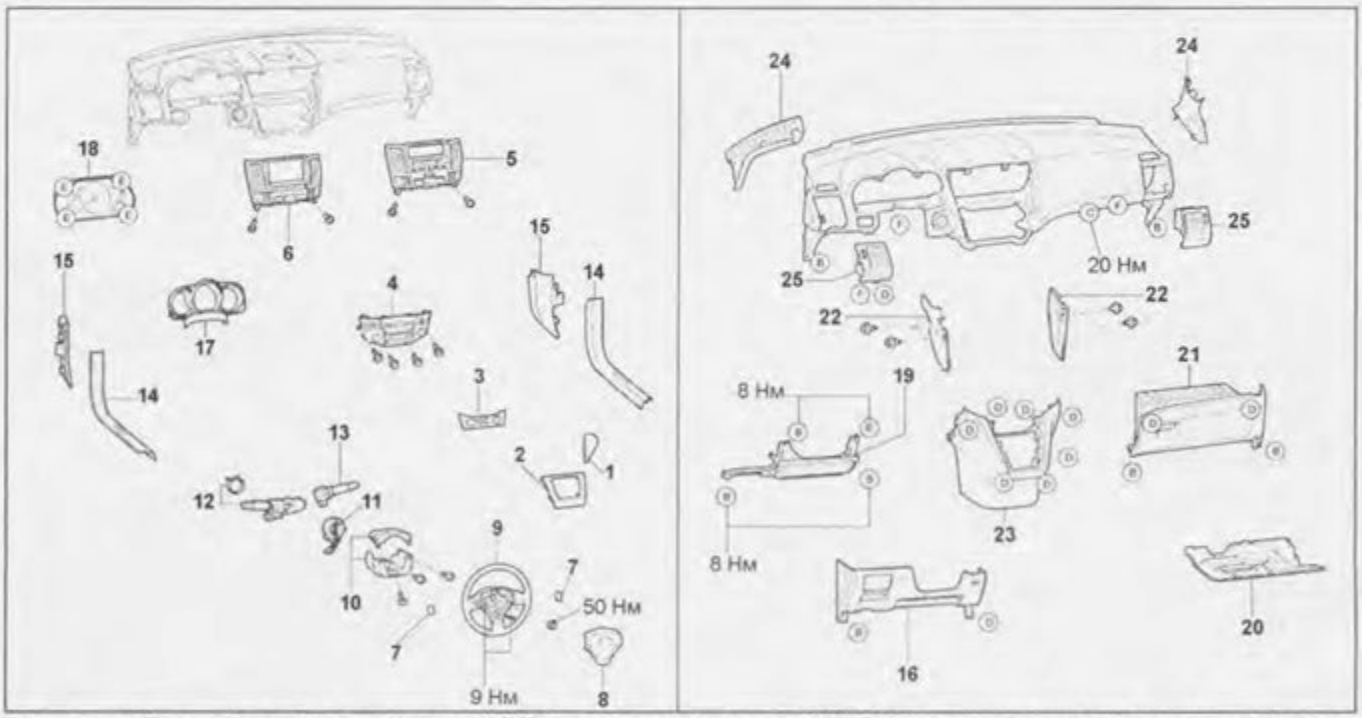
4. Отсоедините фиксаторы, разъемы проводки и снимите нижнюю отделку центральной части панели приборов. Отсоедините разъем.



5. Снимите магнитолу (см. главу "Электрооборудование кузова").
6. *(Модели без навигационной системы)* Снимите панель управления отопителем и кондиционером.
   а) Отверните болты и отсоедините фиксаторы.
   б) Отсоедините разъем и снимите панель управления отопителем и кондиционером.



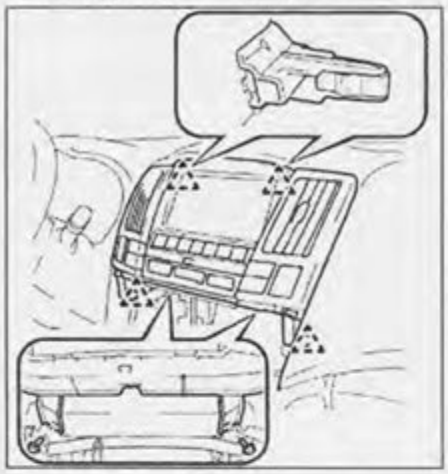
7. *(Модели с системой навигации)* Снимите многофункциональный дисплей.
   а) Отверните болты и отсоедините фиксаторы.



Панель приборов. 1 - ручка селектора АКПП, 2 - панель селектора АКПП, 3 - нижняя отделка центральной части панели приборов, 4 - магнитола, 5 - панель управления отопителем и кондиционером (модели без навигационной системы), 6 - многофункциональный дисплей (модели с системой навигации), 7 - крышка рулевого колеса, 8 - накладка рулевого колеса, 9 - рулевое колесо, 10 - кожух рулевой колонки, 11 - спиральный провод, 12 - переключатель света фар и указателей поворота, 13 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 14 - отделка порога передней двери, 15 - передняя боковая отделка салона, 16 - нижняя отделка панели приборов со стороны водителя, 17 - отделка комбинации приборов, 18 - комбинация приборов, 19 - модуль подушки безопасности для коленей водителя, 20 - нижняя крышка панели приборов со стороны пассажира, 21 - вещевой ящик, 22 - боковая отделка центральной консоли, 23 - центральная консоль, 24 - отделка передней стойки, 25 - дефлектор.

CarInfo.com.ua

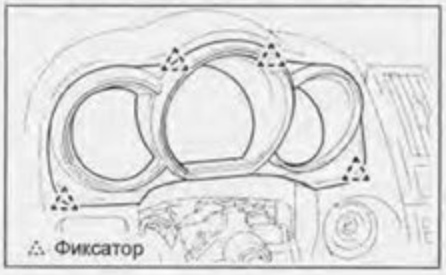
б) Отсоедините разъемы и снимите многофункциональный дисплей.

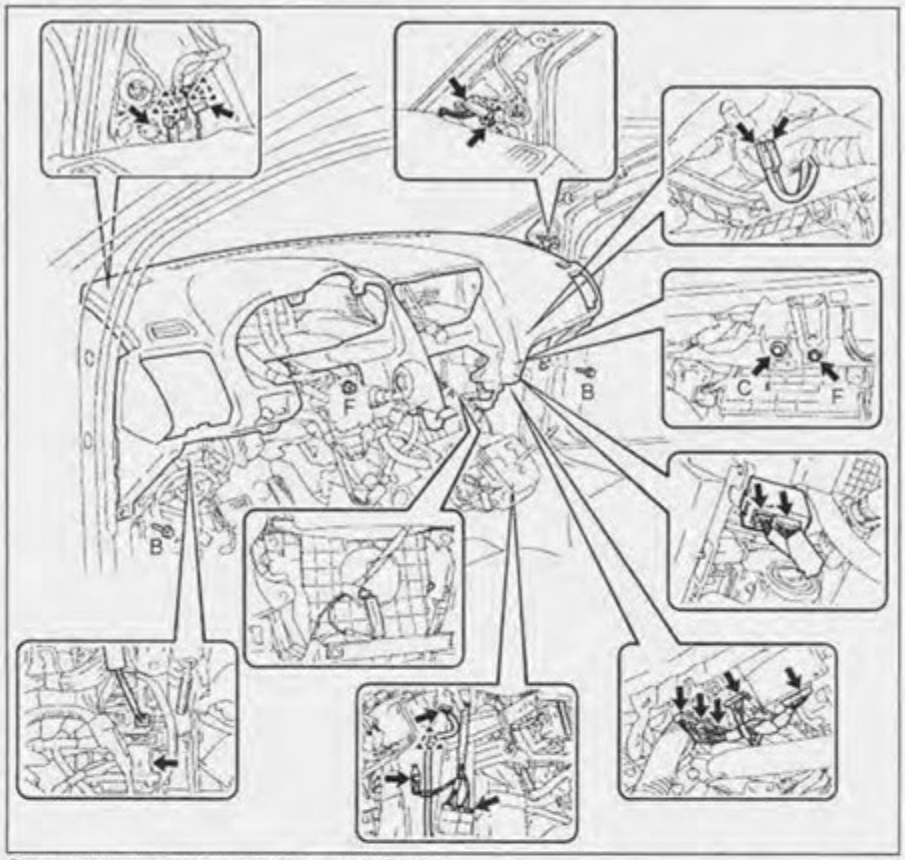


8. Снимите следующие детали (см. главу "Рулевое управление"):
   а) Крышки рулевого колеса.
   б) Накладку рулевого колеса.
   в) Рулевое колесо.
   г) Кожухи рулевой колонки.
   д) Переключатель электропривода рулевой колонки.
   е) Подрулевой комбинированный переключатель в сборе со спиральным проводом.
9. Снимите отделку порога левой передней двери (см. раздел "Внутренняя отделка салона").
10. Снимите переднюю боковую отделку салона с левой стороны.
11. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
   а) Отверните болт и винт.
   б) Отсоедините трос привода замка капота.
   в) Отсоедините зажимы и фиксаторы, затем снимите нижнюю отделку панели приборов.
   г) Отсоедините разъемы.



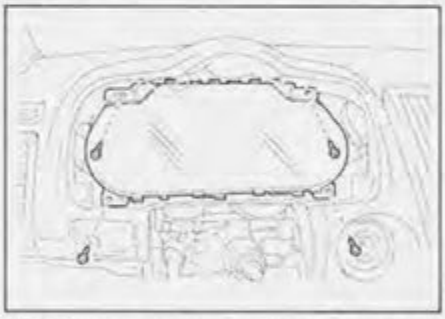
12. Снимите модуль подушки безопасности для коленей водителя (см. главу "Система безопасности (SRS)").
13. Отсоедините фиксаторы и снимите отделку комбинации приборов.



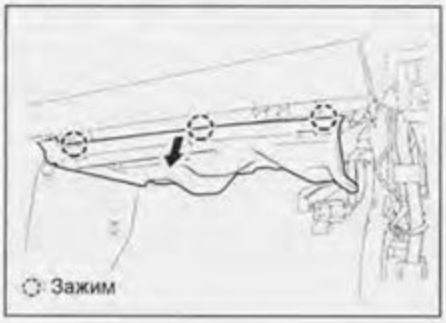


Снятие и установка панели приборов.

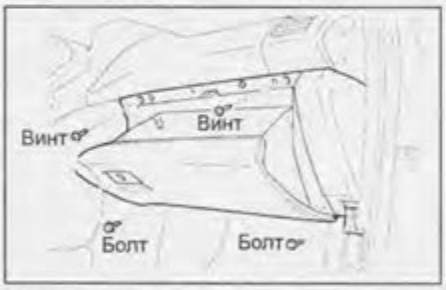
14. Снимите комбинацию приборов.
   а) Отверните винты.
   б) Потяните комбинацию приборов на себя, отсоедините разъемы и снимите ее.



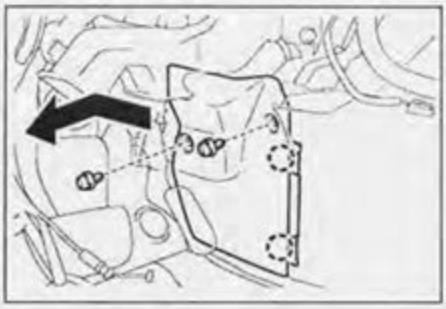
15. Снимите отделку порога правой передней двери (см. раздел "Внутренняя отделка салона").
16. Снимите переднюю боковую отделку салона с правой стороны.
17. Отсоедините зажимы, потяните нижнюю крышку панели приборов со стороны пассажира в направлении, указанном на рисунке стрелкой, и снимите ее.



18. Снимите вещевой ящик.
   а) Отверните болты и винты.
   б) Потяните вещевой ящик на себя и снимите его.
   в) Отсоедините разъемы.



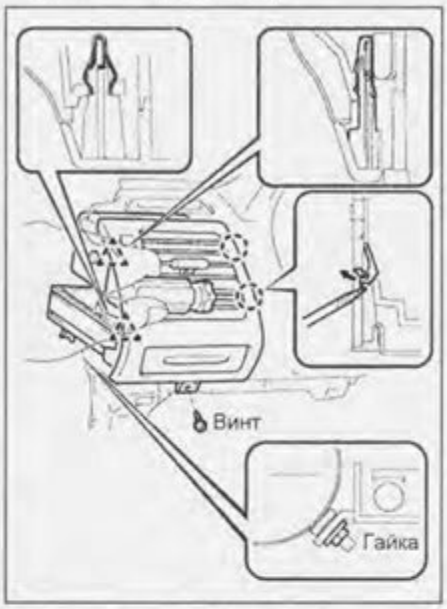
19. Снимите боковую отделку центральной консоли.
   а) Отсоедините два фиксатора от боковой отделки.
   б) Для того, чтобы отсоединить зажимы, нажмите на край боковой отделки.
   в) Затем сдвиньте боковую отделку вперед, отсоедините ее от центральной консоли.
   г) Снимите боковую отделку центральной консоли.



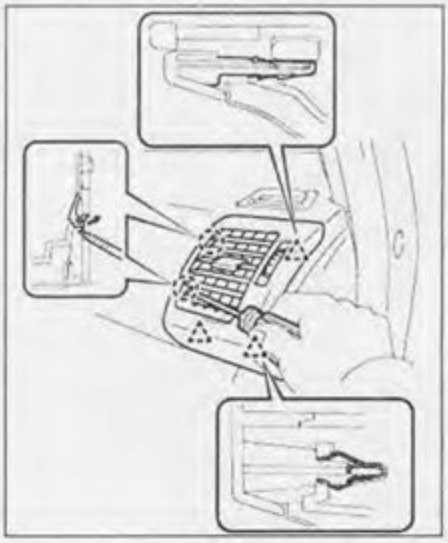
20. Снимите центральную консоль.
а) Отверните винты.
б) Отсоедините фиксаторы и снимите центральную консоль.



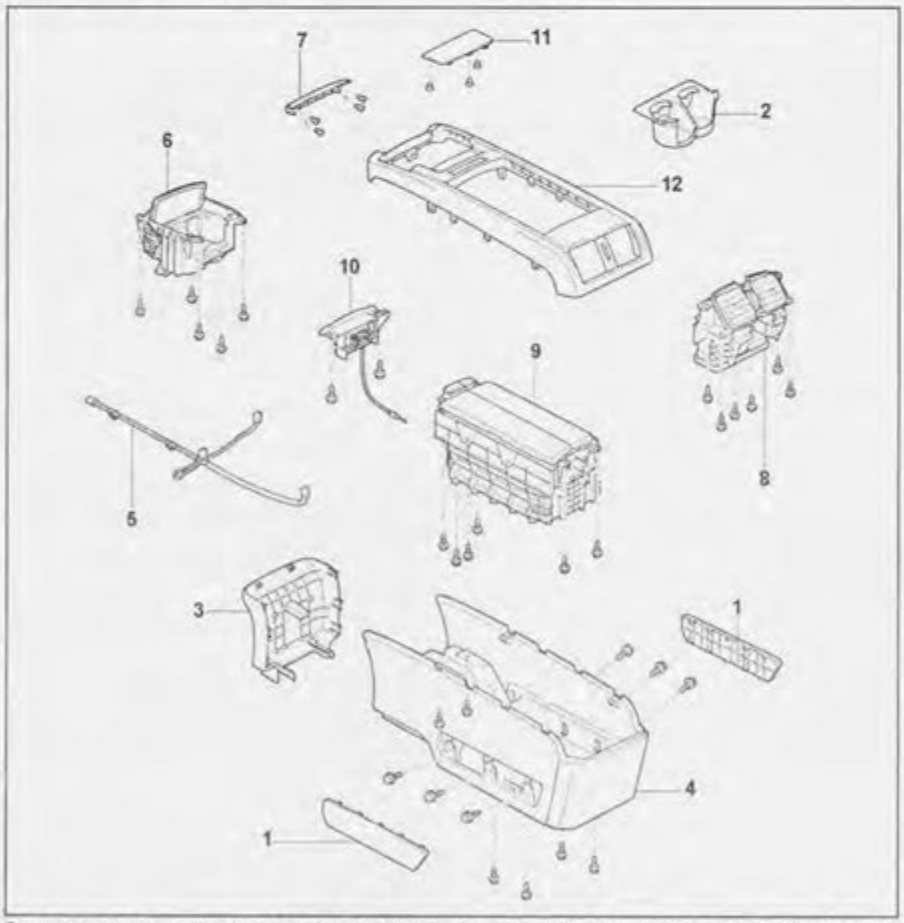
21. Снимите отделку передних стоек (см. раздел "Внутренняя отделка салона").
22. Снимите дефлекторы.
а) Отверните винт и гайку.
б) При помощи отвертки отогните зажимы, как показано на рисунке.
в) Снимите дефлектор.



23. Снимите нижний дефлектор.
а) При помощи отвертки отогните зажимы, как показано на рисунке.
б) Отсоедините фиксатор и снимите нижний дефлектор.



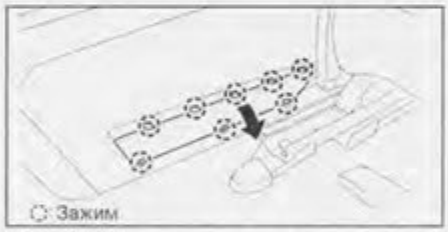
24. Снимите панель приборов.
а) Отверните болты и гайки, как показано на рисунке "Снятие и установка панели приборов".
б) Отсоедините зажимы и разъемы.
в) Осторожно потяните панель приборов на себя и снимите ее.
25. Установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке "Панель приборов".



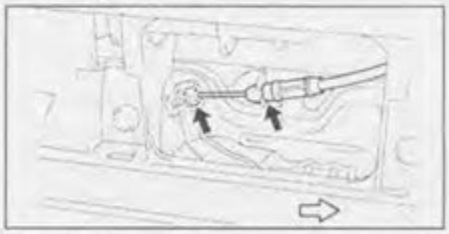
Задняя часть центральной консоли. 1 - крышка, 2 - подстаканник, 3 - передняя панель центральной консоли, 4 - нижняя часть центральной консоли, 5 - лампа освещения центральной консоли, 6 - панель подстаканника, 7 - отделочная панель центральной консоли, 8 - дефлекторные решетки, 9 - верхняя часть центральной консоли, 10 - рычаг замка центральной консоли, 11 - верхняя отделочная панель, 12 - верхняя отделка задней части центральной консоли.

Снятие и установка задней части центральной консоли

1. Снимите крышки с консоли.
а) Сдвиньте как можно дальше вперед передние сиденья.
б) Сдвиньте заднюю часть центральной консоли назад и снимите крышки.



2. Снимите заднюю часть центральной консоли в сборе.
а) Отсоедините трос привода замка центральной консоли, как показано на рисунке.



б) Отверните болты крепления задней части центральной консоли.



CarInfo .com.ua

в) Отсоедините зажим и разъем.
г) Снимите заднюю часть центральной консоли.



3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

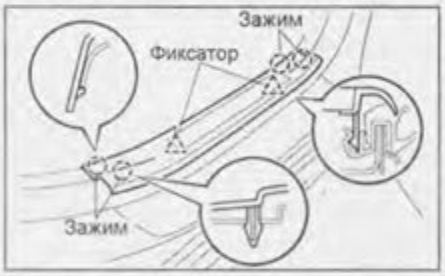
Внутренняя отделка салона

Снятие и установка

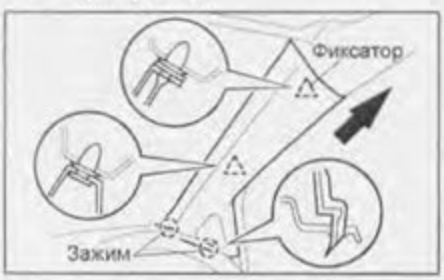
1. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и фиксаторы, затем снимите отделку порога передней двери.

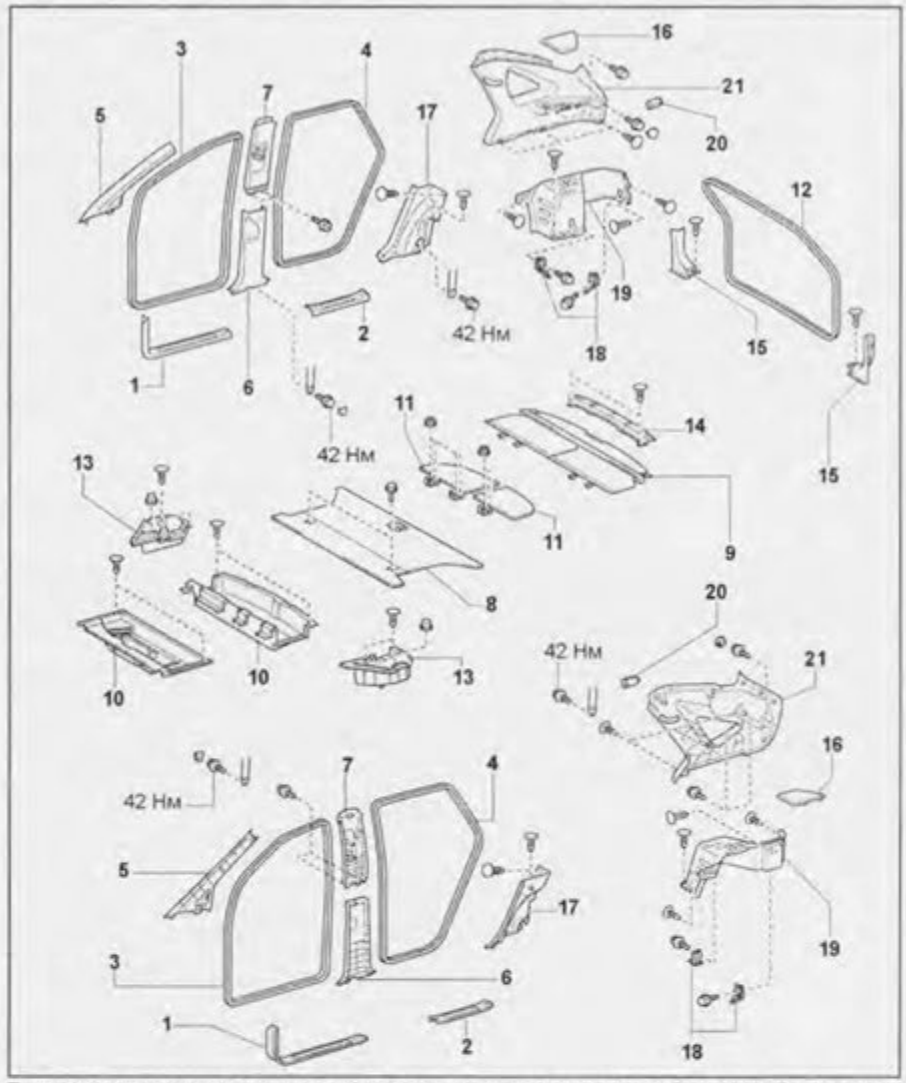


2. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и фиксаторы, затем снимите отделку порога задней боковой двери.



3. Снимите уплотнители проемов передних дверей.
4. Снимите уплотнители проемов задних боковых дверей.
5. Снимите отделку передних стоек.
а) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и фиксаторы, затем сдвиньте отделку вверх.



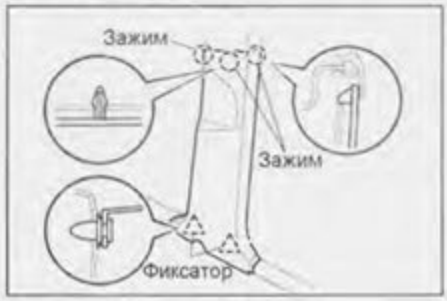


Внутренняя отделка салона. 1 - отделка порога передней двери, 2 - отделка порога задней боковой двери, 3 - уплотнитель проема передней двери, 4 - уплотнитель задней боковой двери, 5 - отделка передней стойки, 6 - нижняя отделка центральной стойки, 7 - верхняя отделка центральной стойки, 8 - крышка поддона для хранения инструментов, 9 - шторка багажного отделения, 10 - поддон для хранения инструментов, 11 - боковая крышка поддона для хранения инструментов, 12 - уплотнитель проема задней двери, 13 - боковой поддон для хранения инструментов, 14 - установочная пластина коврика багажного отделения, 15 - боковая установочная пластина коврика багажного отделения, 16 - крышка, 17 - нижняя отделка задней стойки, 18 - держатель сетки багажного отделения, 19 - боковая отделка багажного отделения, 20 - лампа освещения салона №2, 21 - верхняя отделка задней стойки.

б) Потяните отделку передней стойки вверх и отсоедините ее от панели приборов.
в) *(Модели со шторками безопасности)* Прикройте шторку при помощи защитной ленты, как показано на рисунке.



6. Снимите нижнюю отделку центральных стоек.
а) Снимите крышку.
б) Отверните болт и снимите нижнее крепление ремня безопасности переднего сиденья.
в) Отсоедините фиксаторы и зажимы, затем снимите нижнюю отделку центральных стоек.



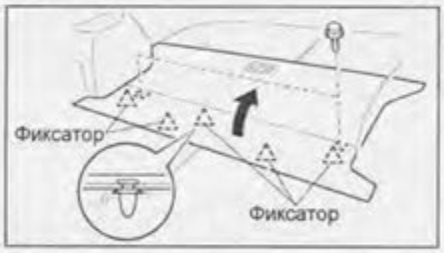


Внутренняя отделка салона (продолжение). 22 - плафон, 23 - лампа освещения салона №1, 24 - плафон, 25 - лампа местной подсветки, 26 - крышка, 27 - солнцезащитный козырек, 28 - крышка, 29 - вспомогательная ручка, 30 - держатель солнцезащитного козырька, 31 - отделка крыши.

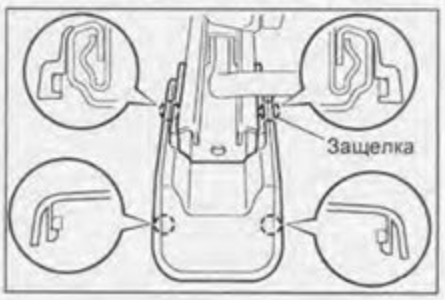
7. Снимите верхнюю отделку центральных стоек.
   а) Отверните винты.
   б) Отсоедините фиксаторы и снимите верхнюю отделку центральных стоек.



8. Снимите крышку поддона для хранения инструментов.
   а) Отсоедините фиксаторы и приподнимите крышку.
   б) Отверните болты и снимите крышку поддона для хранения инструментов.



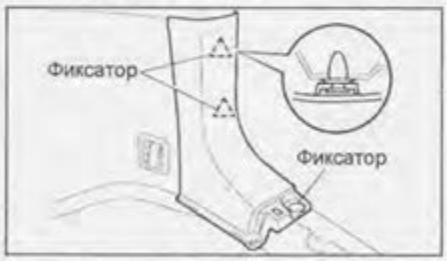
9. Снимите задние сиденья.
   а) Используя плоскую отвертку, обмотанную защитной лентой, снимите крышки кронштейнов заднего сиденья.



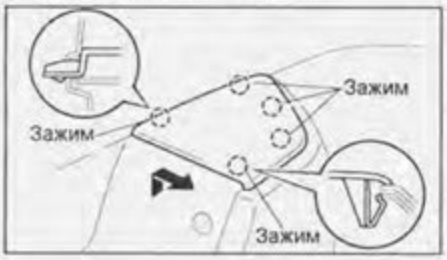
   б) Отсоедините фиксаторы.
   в) Отверните болт крепления ограничителя сиденья (со стороны кузова).
   г) Снимите подголовники сиденья.
   д) Отверните болты и снимите сиденье в сборе.

Момент затяжки.....37 Н·м

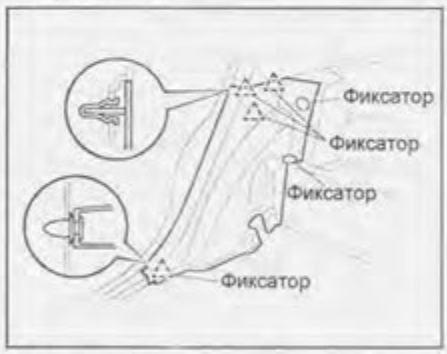
10. Снимите шторку багажного отделения.
11. При помощи съемника отсоедините фиксаторы и снимите поддоны для хранения инструментов.
12. Отверните гайки и снимите боковые крышки поддонов для хранения инструментов.
13. Снимите уплотнитель задней двери.
14. При помощи съемника отсоедините фиксаторы и снимите боковые поддоны.
15. При помощи съемника отсоедините фиксаторы и снимите установочную пластину коврика багажного отделения.
16. Снимите боковые установочные пластины коврика багажного отделения.
   а) При помощи съемника отсоедините фиксаторы.
   б) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините фиксаторы и снимите боковые установочные пластины.



17. При помощи съемника отсоедините зажимы и снимите крышки.



18. Снимите нижнюю отделку задних стоек.
   а) Отверните болт и снимите нижнее крепление ремня безопасности заднего сиденья.
   б) При помощи съемника отсоедините фиксаторы.
   в) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и снимите нижнюю отделку задних стоек.

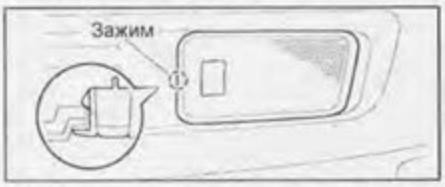


19. Отверните болты и снимите держатели сетки багажного отделения.
20. Снимите боковую отделку багажного отделения.
   а) При помощи съемника отсоедините фиксаторы.
   б) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините фиксаторы и снимите боковую отделку багажного отделения.



carinfo.com.ua

21. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажим и снимите лампу освещения салона.



22. Снимите верхнюю отделку задних стоек.
а) При помощи отвертки отсоедините зажимы и снимите отделку отверстия для ремня безопасности заднего сиденья.
б) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и снимите крышку.



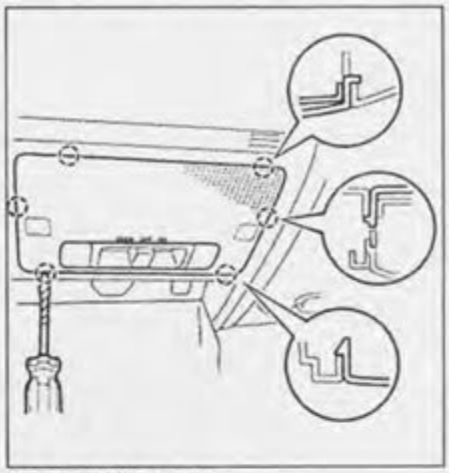
в) Отверните болты.
г) При помощи съемника отсоедините фиксаторы.
д) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините фиксаторы и снимите верхнюю отделку задних стоек.



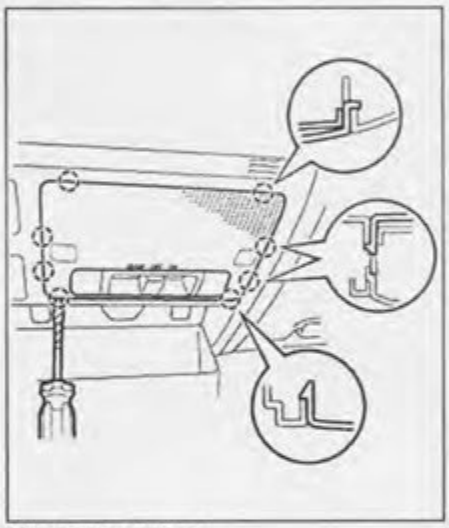
23. Снимите лампу освещения салона №1.
а) При помощи отвертки снимите плафон лампы.
б) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и снимите лампу, как показано на рисунке.
в) Отсоедините разъемы.



24. Снимите лампу местной подсветки.
а) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, снимите плафон лампы.

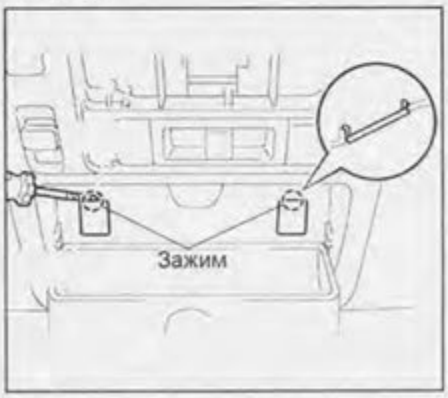


Модели без люка.



Модели с люком.

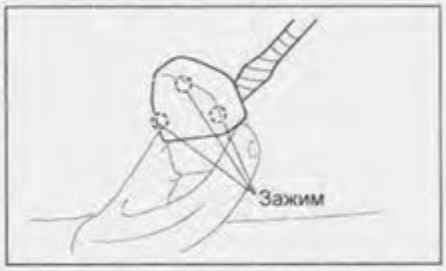
б) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и снимите крышки, как показано на рисунке.
в) Отверните винты.
г) Отсоедините разъем, снимите лампу.



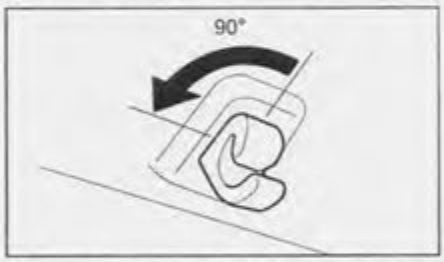
25. Снимите солнцезащитные козырьки.
а) При помощи съемника отсоедините зажимы и снимите крышки.
б) Отверните винты.
в) Отсоедините разъемы и снимите солнцезащитные козырьки.



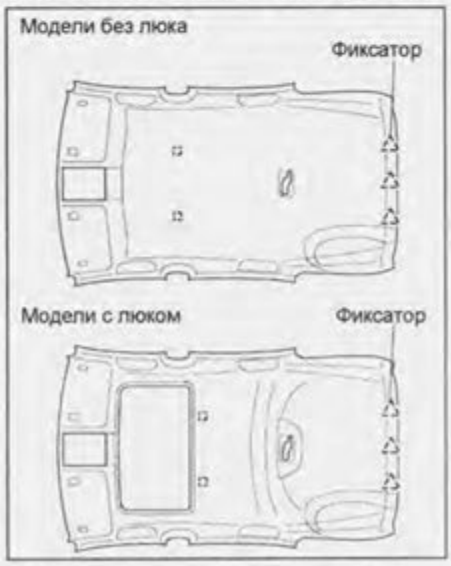
26. Снимите вспомогательные ручки.
а) При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините зажимы и снимите крышки с винтов крепления вспомогательных ручек.
б) Отверните винты и снимите вспомогательные ручки.



27. Снимите держатели солнцезащитных козырьков.
Поверните держатели на 90° против часовой стрелки и снимите их.



28. *(Модели с люком)* Снимите уплотнитель проема люка.
29. Снимите отделку крыши.
При помощи съемника отсоедините фиксаторы и снимите отделку крыши.



30. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Кондиционер, отопление и вентиляция

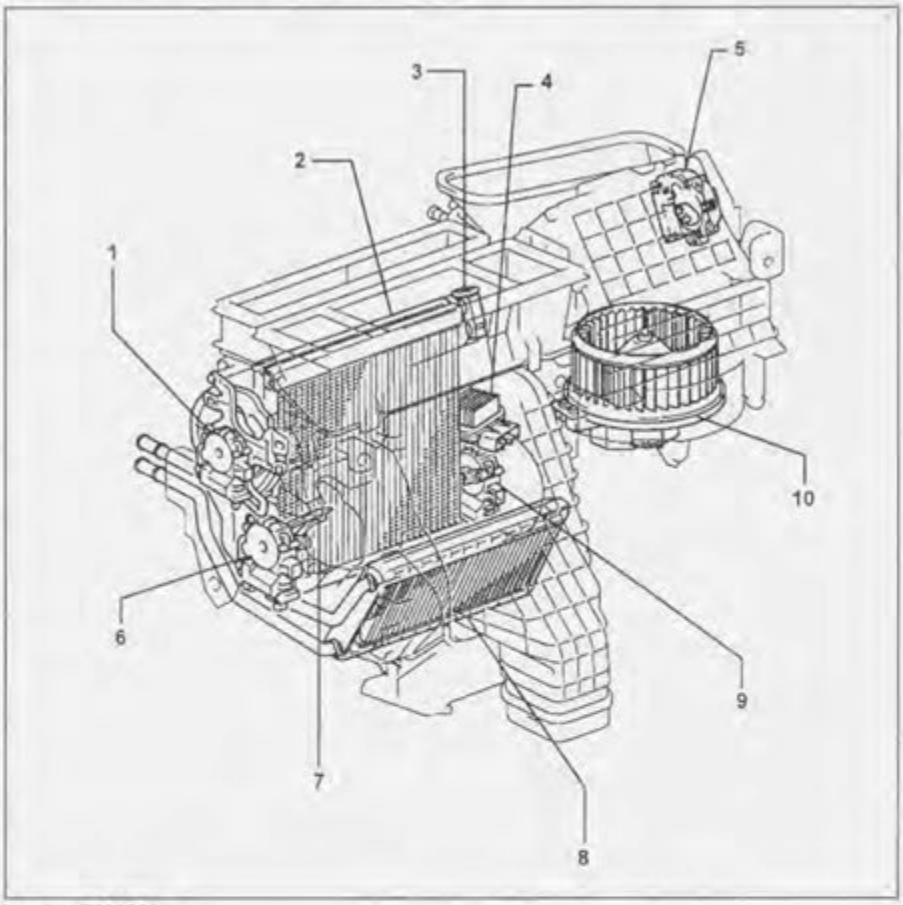
Меры безопасности при работе с хладагентом

При работе с хладагентом соблюдайте правила техники безопасности.

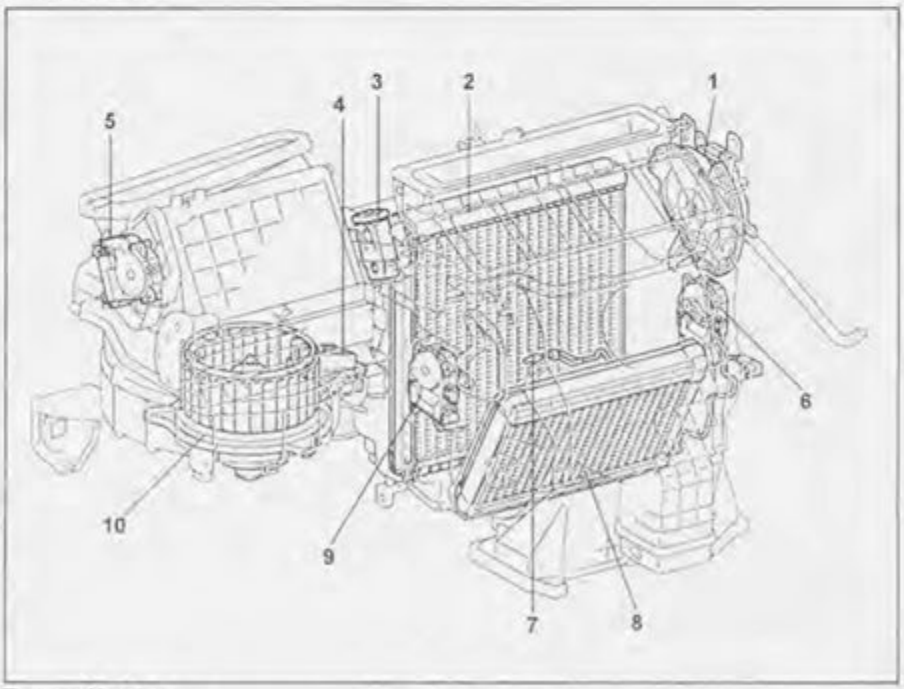
1. Запрещается работать с хладагентом в закрытом помещении или вблизи открытого пламени.
2. Всегда надевайте защитные очки.
3. Следите, чтобы хладагент не попал в глаза или на кожу. При поражении:
   а) не трите обожженное место;
   б) промойте обожженное место большим количеством холодной воды и смажьте кожу вазелином;
   в) не пытайтесь лечиться самостоятельно, немедленно обратитесь в медицинское учреждение.
4. Перед снятием или проверкой электрических деталей, установите замок зажигания в положение "LOCK" и отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной батареи.
5. Не нагревайте баллоны с хладагентом и не сжигайте их.
6. Не роняйте баллоны и не подвергайте их ударам.
7. Не включайте компрессор без достаточного количества хладагента. Недостаток хладагента приводит к недостаточной смазке компрессора, что может повлечь за собой его поломку.
8. 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.
9. Не допускайте перезарядки системы. Избыток хладагента ведет к недостаточному охлаждению, перерасходу топлива и перегреву двигателя.
10. Используйте только хладагент R134a. Поскольку система кондиционирования проектируется и изготавливается под конкретный тип хладагента, использование хладагента другого типа приведёт к поломке системы. Никогда не допускайте смешивания хладагентов различных типов, даже в малых количествах, т.к. это приведёт к серьезным неисправностям системы кондиционирования.
11. Используйте компрессорное масло, соответствующее используемому хладагенту.

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

12. Производитель рекомендует масло ND-OIL 11 для систем, использующих хладагент R134a.
13. Соблюдайте аккуратность при затяжке соединений.
   а) Нанесите немного компрессорного масла на резиновые уплотнения штуцеров для облегчения затяжки и предотвращения утечек хладагента.
   б) При затяжке гаек используйте два гаечных ключа для предотвращения скручивания трубопровода.
   в) Затяжку проводите только указанным на сборочных рисунках моментом.



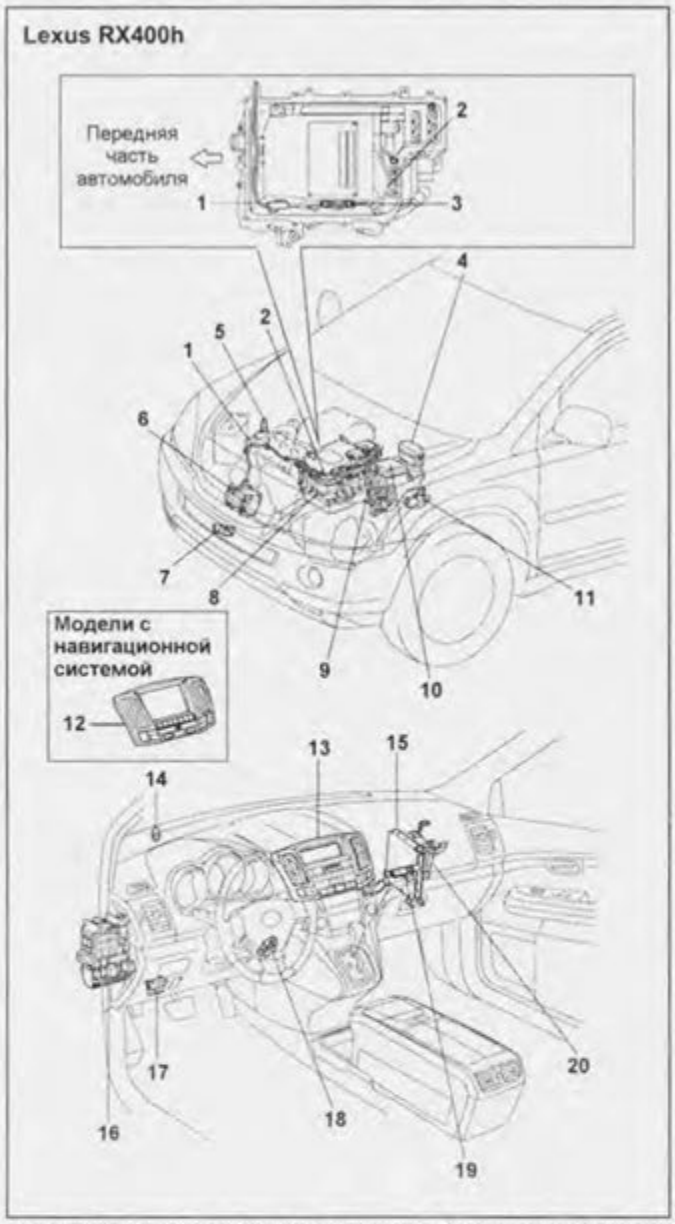
Lexus RX400h.



Toyota Harrier.

Блок отопителя и кондиционера в сборе. 1 - сервопривод заслонки направления потоков воздуха, 2 - испаритель в сборе, 3 - расширительный клапан, 4 - силовой транзистор, 5 - сервопривод заслонки забора воздуха, 6 - сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха (со стороны водителя), 7 - датчик температуры воздуха за испарителем, 8 - радиатор отопителя в сборе, 9 - сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха (со стороны пассажира), 10 - электровентилятор отопителя в сборе.

CarInfo.com.ua



Расположение элементов системы кондиционирования, отопления и вентиляции на автомобиле. 1 - жгут проводов №4 в моторном отсеке, 2 - дополнительный жгут проводов кондиционера, 3 - предохранитель "electric vehicle", 4 - монтажный блок реле и предохранителей №3 в моторном отсеке (реле электродвигателя вентилятора отопителя, предохранитель цепи электронасоса отопителя), 5 - выключатель по давлению хладагента, 6 - компрессор кондиционера, 7 - датчик температуры наружного воздуха, 8 - инвертор, 9 - монтажный блок реле и предохранителей №2 в моторном отсеке (реле компрессора кондиционера), 10 - блок предохранителей в моторном отсеке (предохранитель "ECU-IG №1", вывод дисплея), 11 - электронасос отопителя, 12 - многофункциональный дисплей, 13 - центральная интегрированная панель переключателей (модели без навигационной системы), 14 - датчик солнечного света, 15 - электронный блок управления гибридной установкой, 16 - монтажный блок предохранителей в салоне (предохранители "HEATER" и "ECU-IG №1", электронный блок управления электрооборудованием кузова), 17 - диагностический разъем ("DLC3"), 18 - датчик температуры воздуха в салоне, 19 - маршрутизатор, 20 - блок управления кондиционером.

14. Немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы шлангов и штуцеры, чтобы предотвратить попадание влаги и пыли.
15. Снимайте заглушки непосредственно перед соединением деталей.

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. Необходимость добавления масла указана по тексту в процедурах установки таких элементов.
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 систе-

ме 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 эффективности 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 заправку (вакуумирование, проверку 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.

Проверка количества хладагента

1. Режим проверки.
   а) Частоту холостого хода поддерживайте на уровне 1500 об/мин.
   б) Откройте все двери.
2. Установите максимальную скорость вентилятора (HI).
3. Включите кондиционер.
4. Установите заслонку забора воздуха в положение "RECIRC" (рециркуляция).
5. Установите регулятор температуры в режим максимального охлаждения - "MAX COOL".
6. Проверьте количество хладагента по наличию пузырьков в сервисном окне.
   а) Если в сервисном окне видны пузырьки (недостаток хладагента), то проверьте наличие утечек в системе и дозаправьте систему до нормы.



Lexus RX400h.


Toyota Harrier.

   б) Если пузырьки не видны (либо количество хладагента в норме, либо перезарядка системы, либо хладагент отсутствует), то способ устранения - см. пп. "в" и "г".
   в) Если нет перепада температур между входным и выходным отверстиями компрессора (либо хладагент отсутствует, либо количество хладагента минимально), то проверьте наличие утечек хладагента, затем зарядите систему до нормы.
   г) Если есть большой перепад температур между входным и выходным отверстиями компрессора (либо количество хладагента в норме, либо перезарядка системы), то способ устранения - см. пп. "д" и "е".
   д) Если хладагент в сервисном окне становится прозрачным сразу после выключения кондиционера (перезарядка системы), то удалите весь хладагент, вакуумируйте и заправьте систему до нормы.
   е) Если после выключения кондиционера хладагент вспенивается и затем становится прозрачным, то количество хладагента в норме.

Поиск неисправностей

Перед заменой и ремонтом компонентов системы кондиционирования убедитесь в наличии неисправности, проверьте, с чем она может быть связана (хладагент, поток воздуха, компрессор).

Таблица. Спецификации.

Наименование	Значение
Тип хладагента	R134a
Количество хладагента в системе	550 - 650 гр.
Компрессорное масло	ND-OIL 11

Причины неисправностей и методы их устранения

Внимание:

- Номера указывают на последовательность проверки.

- Замените или отремонтируйте неисправные детали.

Не работает панель управления отопителем и кондиционером

а) Проверьте проводку на отсутствие обрыва или короткого замыкания.
б) Нет питания на панель управления отопителем и кондиционером.
в) Проверьте блок управления кондиционером.

Электровентилятор отопителя не включается / скорость вращения электровентилятора отопителя не регулируется

а) Проверьте реле электродвигателя вентилятора отопителя.
б) Проверьте электродвигатель вентилятора отопителя.
в) Проверьте блок управления кондиционером.

Воздух не охлаждается

а) Проверьте количество и давление хладагента в системе кондиционирования.
б) Проверьте датчики системы кондиционирования.
в) Проверьте сервоприводы заслонок смешивания потоков воздуха.
г) Проверьте компрессор кондиционера.
д) Проверьте блок управления кондиционером.
е) Проверьте шину передачи данных Multiplex.

Воздух не нагревается

а) Проверьте реле электродвигателя вентилятора отопителя.
б) Проверьте цепь электронасоса отопителя.
в) Проверьте сервоприводы заслонок смешивания потоков воздуха.
г) Проверьте датчики системы кондиционирования.
д) Проверьте радиатор отопителя.
е) Проверьте блок управления кондиционером.
ж) Проверьте шину передачи данных Multiplex.

Температура воздуха выше или ниже заданной

а) Проверьте количество и давление хладагента в системе кондиционирования.
б) Проверьте датчики системы кондиционирования.
в) Проверьте сервоприводы заслонок смешивания потоков воздуха.
г) Проверьте расширительный клапан.
е) Проверьте радиатор отопителя.
ж) Проверьте блок управления кондиционером.
з) Проверьте шину передачи данных Multiplex.

Температура воздуха не регулируется (работают только положения максимального нагрева или охлаждения воздуха)

а) Проверьте датчики системы кондиционирования.
б) Проверьте сервоприводы заслонок смешивания потоков воздуха.

carinfo.com.ua

в) Проверьте блок управления кондиционером.

Не работает переключатель режима забора воздуха

а) Проверьте сервопривод заслонки забора воздуха.

б) Проверьте блок управления кондиционером.

Не работает переключатель режимов направления потока воздуха

а) Проверьте сервоприводы заслонок направления потока воздуха.

б) Проверьте блок управления кондиционером.

При включении кондиционера обороты двигателя не увеличиваются

а) Проверьте блок управления кондиционером.

б) Проверьте шину передачи данных Multiplex.

При нажатии переключателя температуры воздуха индикация установленной температуры на ЖК-дисплее не изменяется

Проверьте блок управления кондиционером.

Яркость ЖК-дисплея панели управления не изменяется при вращении реостата подсветки комбинации приборов

а) Проверьте систему освещения.

б) Проверьте блок управления кондиционером.

Невозможно войти в режим диагностики системы кондиционирования

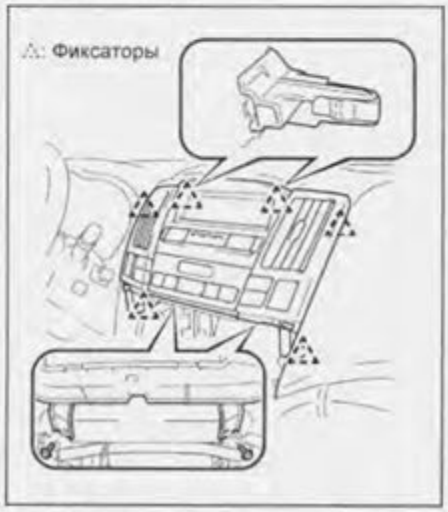
Проверьте блок управления кондиционером.

Панель управления отопителем и кондиционером

Снятие и установка

1. Снимите верхнюю отделку центральной части панели приборов (см. главу "Кузов").
2. Снимите нижнюю отделку панели приборов.
3. Отсоедините магнитолу в сборе с кронштейном.
4. Снимите интеграционную панель.

а) Отсоедините фиксаторы, отверните болты и извлеките интеграционную панель.



б) Отсоедините разъем и снимите интеграционную панель.

5. Отверните по два болта и снимите кронштейны панели управления отопителем и кондиционером.

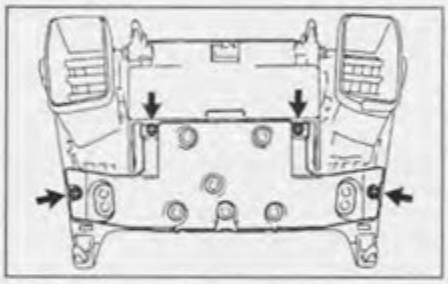


Левый кронштейн.



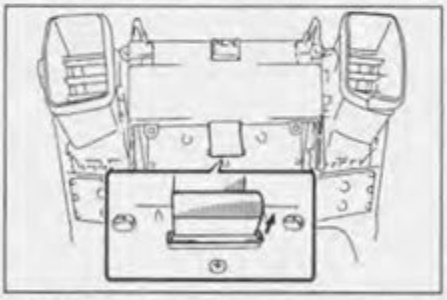
Правый кронштейн.

6. Отверните винты и снимите крышку панели управления отопителем и кондиционером.

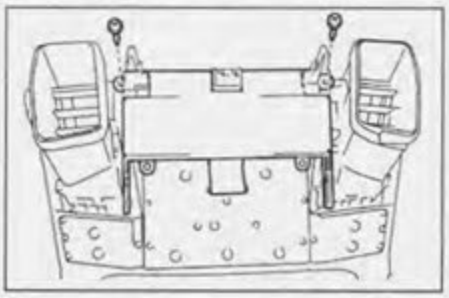


7. Отсоедините панель управления отопителем и кондиционером.

а) Отсоедините и извлеките шлейф.

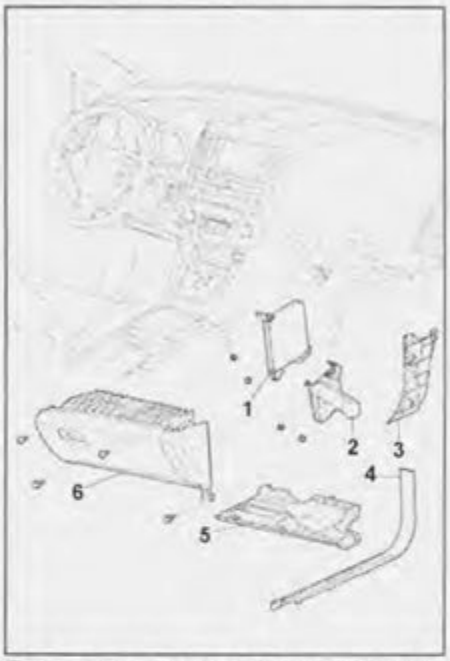


б) Отверните два винта и отсоедините панель управления отопителем и кондиционером.



8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Блок управления кондиционером



Блок управления кондиционером (Lexus RX400h). 1 - электронный блок управления гибридной установкой, 2 - блок управления кондиционером, 3 - передняя боковая отделка салона, 4 - отделка порога передней двери, 5 - нижняя крышка панели приборов со стороны пассажира, 6 - вещевой ящик в сборе.



Блок управления кондиционером (Toyota Harrier).

Снятие и установка (Lexus RX400h)

1. Снимите следующие детали (см. главу "Кузов"):

а) Отделку порога передней правой двери.

б) Переднюю боковую отделку салона (со стороны пассажира).

в) Нижнюю крышку панели приборов со стороны пассажира.

г) Вещевой ящик в сборе.

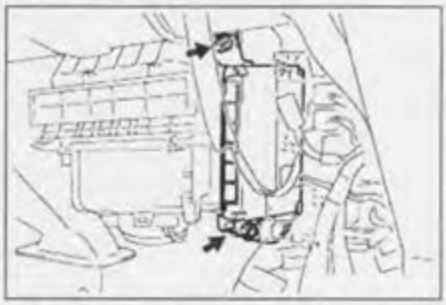
2. Снимите электронный блок управления гибридной установкой.

а) Освободите три зажима жгута проводов.

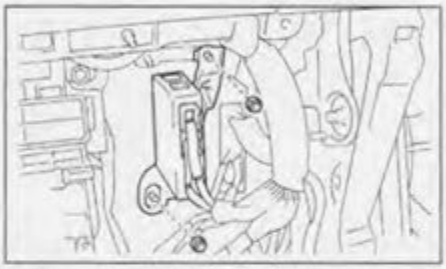
б) Отсоедините шесть разъемов от электронного блока управления гибридной установкой

в) Отверните две гайки и снимите блок управления.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м



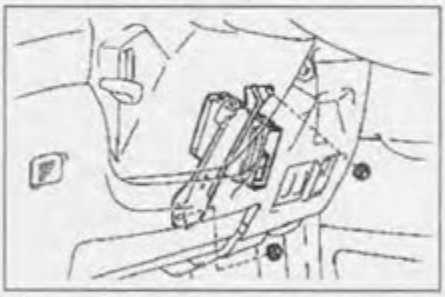
3. Отсоедините разъемы, отверните гайки и снимите блок управления кондиционером.



4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка (Toyota Harrier)

1. Отверните гайки, отсоедините разъемы и снимите блок управления кондиционером.



2. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Компрессор

Снятие и установка

1. Удалите хладагент из системы.

Примечание: после установки вакуумируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.

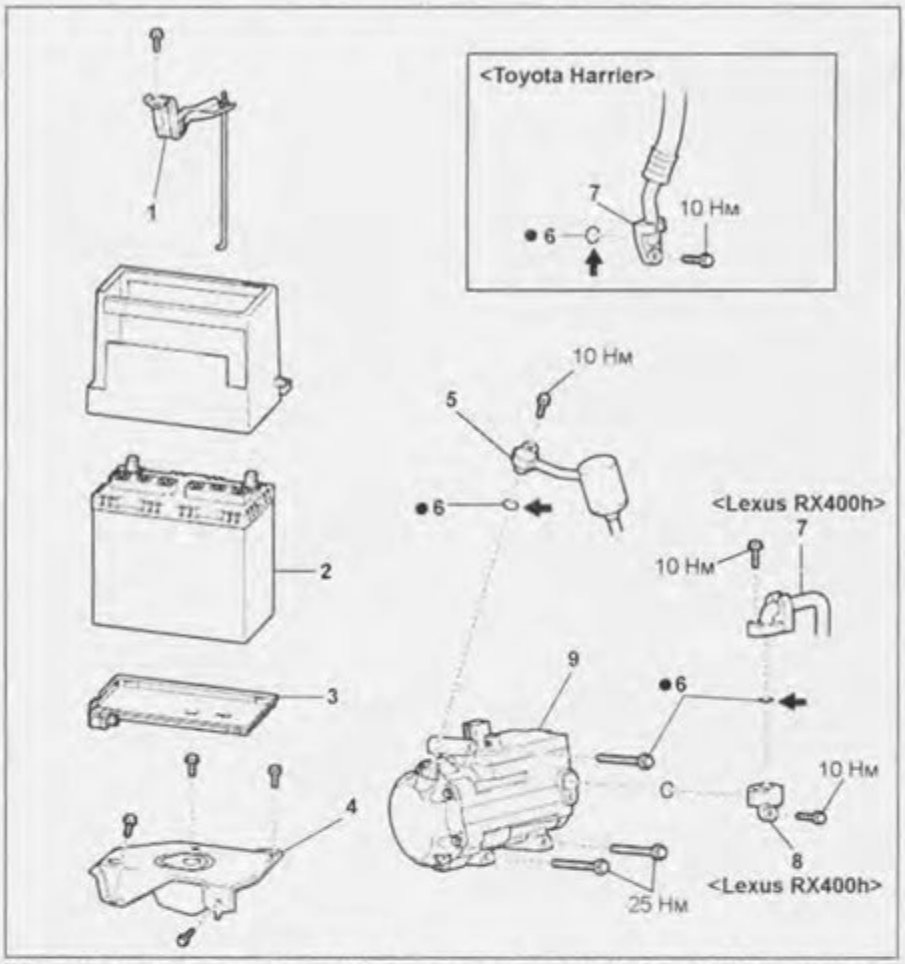
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

3. Отсоедините сервисную заглушку высоковольтной батареи и проверьте отсутствие напряжения на выводах инвертора (см. главу "Техническое обслуживание").

4. Снимите вспомогательную аккумуляторную батарею и ее опору (см. главу "Техническое обслуживание").

5. Отверните болты и отсоедините шланги подвода и отвода хладагента от компрессора. Снимите уплотнительные кольца.

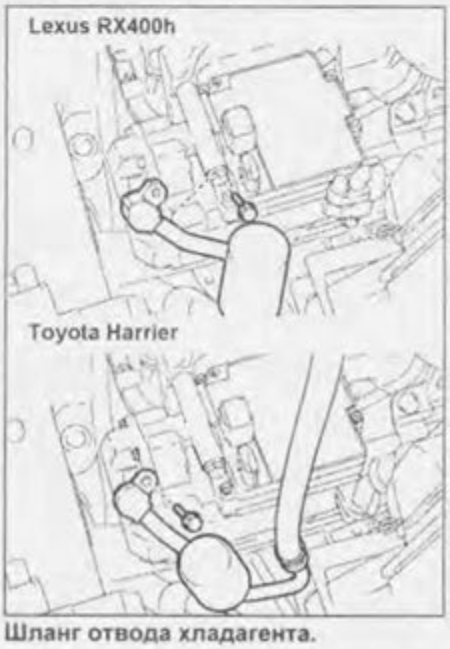
Момент затяжки ..... 9,8 Н·м



Компрессор кондиционера. 1 - держатель вспомогательной аккумуляторной батареи, 2 - вспомогательная аккумуляторная батарея, 3 - поддон вспомогательной аккумуляторной батареи, 4 - опора вспомогательной аккумуляторной батареи, 5 - шланг отвода хладагента от компрессора, 6 - уплотнительное кольцо, 7 - шланг подвода хладагента к компрессору, 8 - сервисный клапан, 9 - компрессор в сборе.

Примечание: на места, указанные на рисунке стрелками, при установке нанесите компрессорное масло ND-OIL 11.

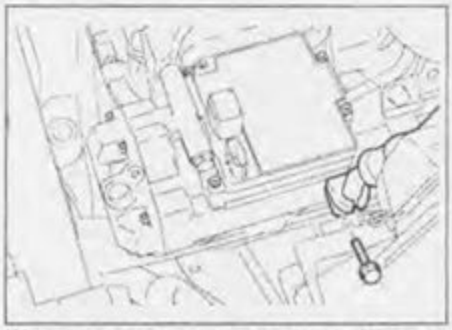
Внимание: после отсоединения шлангов, во избежание загрязнения системы, немедленно установите заглушки на открытые концы шлангов.



Шланг отвода хладагента.



Шланг подвода хладагента (Lexus RX400h).



Шланг подвода хладагента (Toyota Harrier).

CarInfo .com.ua

6. Снимите компрессор.

Внимание: оденьте защитные перчатки перед отсоединением разъемов от компрессора.

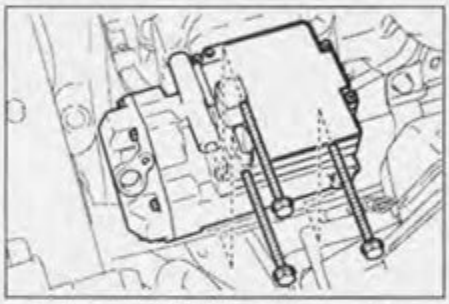
а) Отсоедините разъем (A).

б) Освободите блокиратор (B) зеленого цвета.

в) Отсоедините разъем (C) и заизолируйте его.

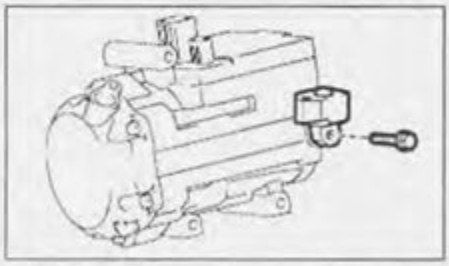


г) Отверните три болта и снимите компрессор.



д) *(Lexus RX400h)* Отверните болт и снимите сервисный клапан. Снимите уплотнительное кольцо.

Момент затяжки ..... 9,8 Н·м



7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Внимание: при установке компрессора затяжку болтов крепления производите в последовательности, указанной на рисунке.

Момент затяжки ..... 25 Н·м



Примечание: поскольку в трубках остается компрессорное масло, перед установкой нового компрессора слейте из него некоторое количество масла; величина сливаемого масла равна разнице между количеством масла в новом компрессоре и количеством масла в снятом компрессоре. Если этого не сделать слишком высокий уровень масла может привести к повреждению компрессора.

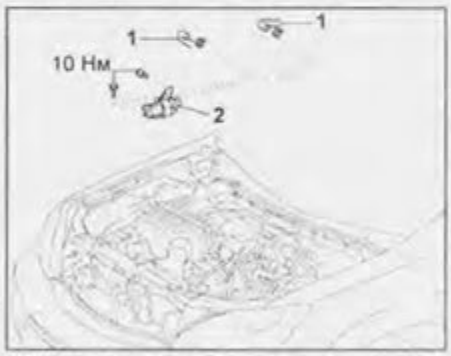
Количество масла в новом компрессоре (ND-OIL 11)..120 - 135 мл

Проверка компрессора

1. Отсоедините разъем компрессора.
2. Измерьте сопротивление между выводом "1" или "2" разъема компрессора и "массой" автомобиля. Убедитесь, что его значение составляет 2 МОм или более.



Электронасос отопителя



Электронасос отопителя. 1 - шланг электронасоса отопителя, 2 - электронасос отопителя в сборе.

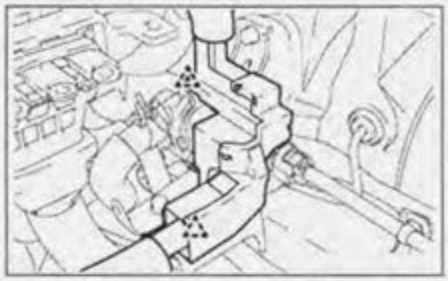
Снятие и установка

1. Слейте охлаждающую жидкость двигателя (см. главу "Техническое обслуживание").

Примечание: после установки деталей залейте охлаждающую жидкость в систему.

2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.
3. Отсоедините сервисную заглушку высоковольтной батареи и проверьте отсутствие напряжения на выводах инвертора (см. главу "Техническое обслуживание").
4. Снимите инвертор в сборе (см. главу "Двигатель - механическая часть").
5. Снимите электронасос отопителя в сборе.

а) Освободите две защелки и снимите кожух жгута проводов.



б) Используя плоскогубцы, ослабьте хомуты и отсоедините шланги от насоса отопителя.

Примечание: перед отсоединением шлангов от насоса отопителя подготовьте емкость для сбора охлаждающей жидкости.



в) Отсоедините разъем, затем отверните два болта и снимите насос отопителя в сборе.

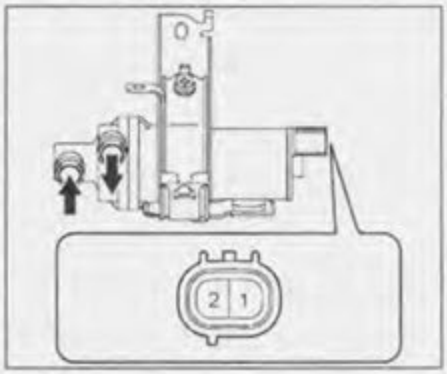


6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Проверка

Подсоедините положительную клемму вспомогательной аккумуляторной батареи к выводу "2", отрицательную клемму - к выводу "1", убедитесь, что электронасос работает равномерно.

Примечание: не проводите проверку электронасоса отопителя более 10 секунд, если в нем нет охлаждающей жидкости.

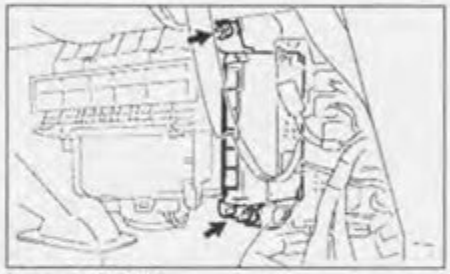


Блок электровентилятора отопителя

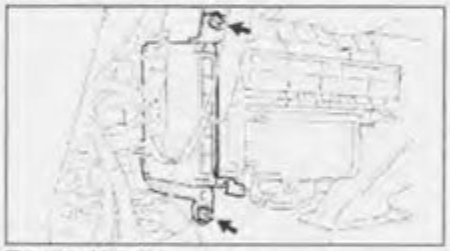
Снятие и установка

1. Снимите следующие детали (см. главу "Кузов"):
   а) Отделку порога передней правой двери.
   б) Переднюю боковую отделку салона со стороны пассажира.
   в) Нижнюю крышку панели приборов со стороны пассажира.
   г) Вещевой ящик.
2. Снимите электронный блок управления гибридной установкой.
   а) Освободите три зажима жгута проводов.
   б) Отсоедините шесть разъемов от электронного блока управления гибридной установкой
   в) Отверните две гайки и снимите блок управления.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м



Lexus RX400h.

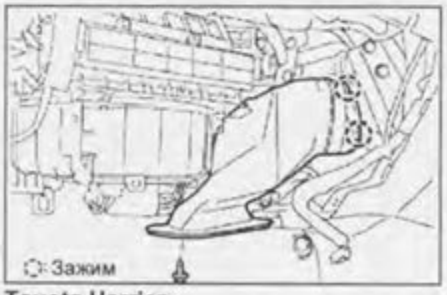


Toyota Harrier.

3. Отверните винт, отсоедините две защелки и снимите боковой воздуховод №2.

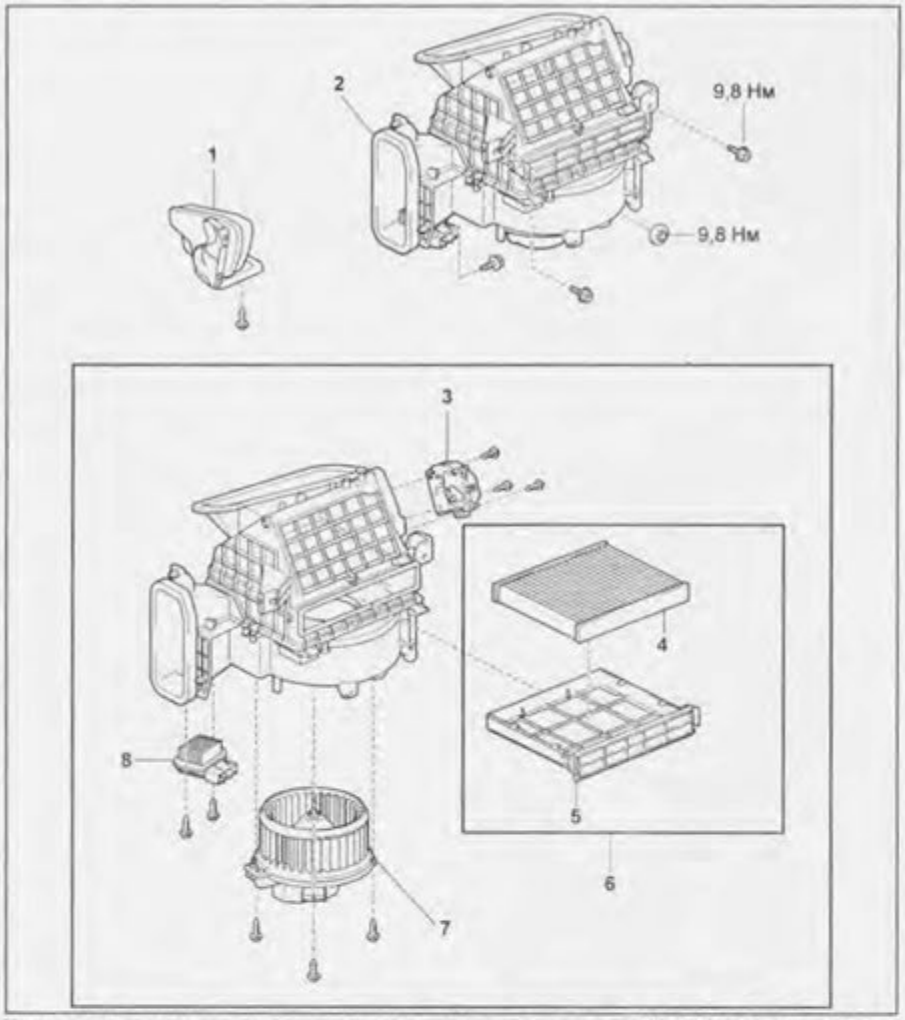


Lexus RX400h.

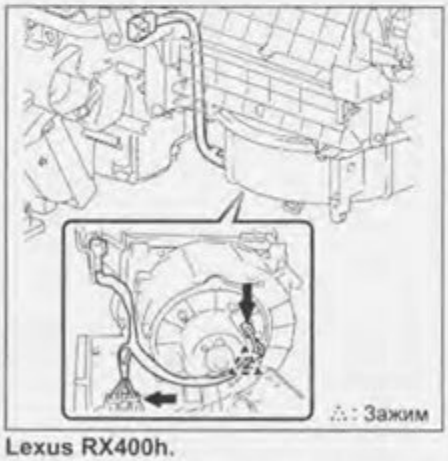


Toyota Harrier.

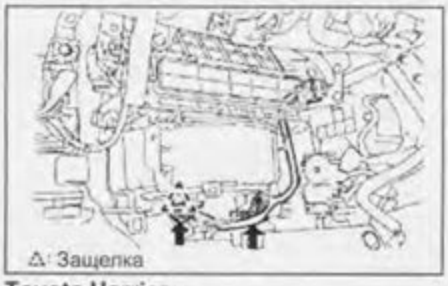
4. Освободите зажим жгута проводов и отсоедините разъемы проводки.



Блок электровентилятора отопителя. 1 - воздуховод №2, 2 - блок электровентилятора отопителя в сборе, 3 - сервопривод заслонки забора воздуха, 4 - салонный фильтр, 5 - корпус салонного фильтра, 6 - салонный фильтр в сборе, 7 - электродвигатель вентилятора отопителя, 8 - силовой транзистор.



Lexus RX400h.



Toyota Harrier.

5. Снимите блок электровентилятора отопителя.
   а) Освободите зажим и отсоедините разъем.



Lexus RX400h



Toyota Harrier.

CarInfo.com.ua

б) Отверните винты, гайку и снимите кронштейн.

Момент затяжки гайки ..... 9,8 Н·м



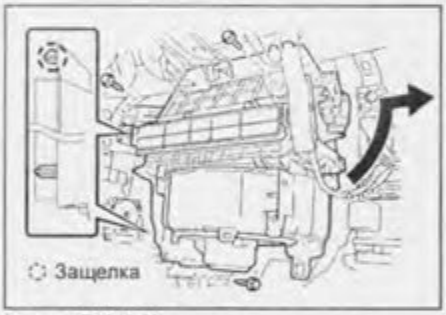
Lexus RX400h.



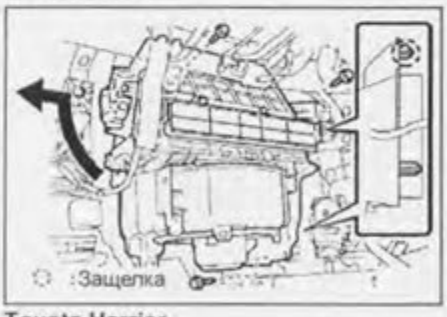
Toyota Harrier.

в) Отверните винты, болт, освободите защелки и извлеките блок вентилятора, как показано на рисунке.

Момент затяжки болта..... 9,8 Н·м

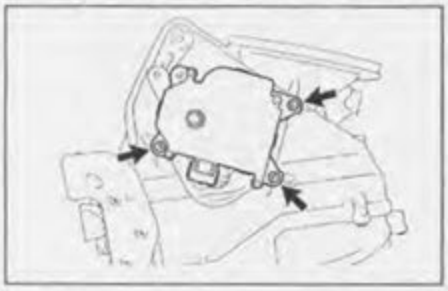


Lexus RX400h.

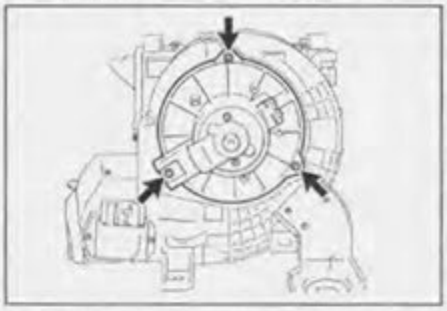


Toyota Harrier.

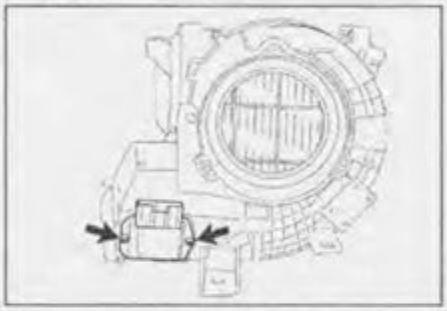
6. Отверните три винта и снимите сервопривод заслонки забора воздуха.



7. Отверните три винта и снимите электродвигатель вентилятора.



8. Отверните два винта и снимите силовой транзистор.

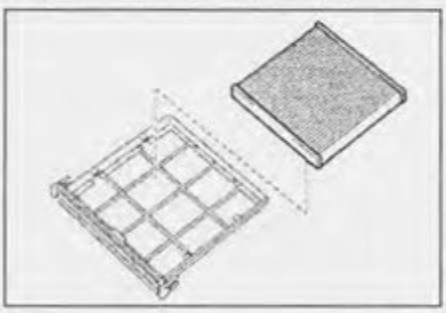


9. Снимите салонный фильтр.

а) Отсоедините два фиксатора и снимите салонный фильтр в сборе с корпусом.



б) Извлеките фильтр из корпуса.



10. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Конденсатор

Проверка на автомобиле

1. Проверьте состояние пластин конденсатора.

а) Если пластины засорены, промойте их водой и просушите сжатым воздухом.

Внимание: будьте осторожны, не повредите пластины конденсатора.

б) Погнутые пластины выправьте отверткой или пассатижами.

2. Проверьте герметичность соединений конденсатора.

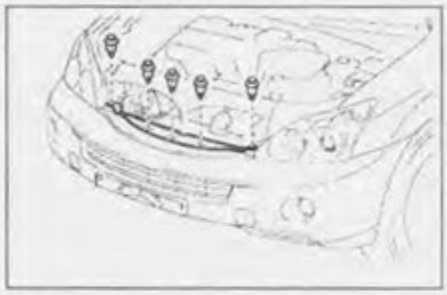
Снятие и установка

1. Удалите хладагент из системы.

Примечание: после установки вакуумируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.

2. Снимите крышку воздушного фильтра в сборе с впускным воздуховодом (см. главу "Техническое обслуживание").

3. Отсоедините фиксаторы и снимите центральный элемент жесткости переднего бампера.



4. Отверните болты и отсоедините шланг и трубку системы кондиционирования от конденсатора. Снимите уплотнительные кольца.

Внимание: после отсоединения шлангов, во избежание загрязнения системы, немедленно установите заглушки на открытые концы шлангов.



Шланг отвода хладагента.



Трубка подвода хладагента.

5. Снимите верхнюю опору радиатора.

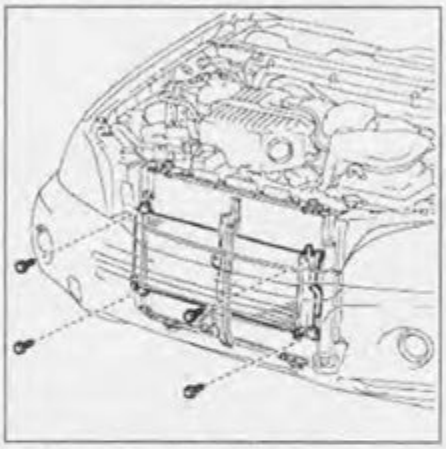
а) Отверните болт и поднимите кронштейн, как показано на рисунке.



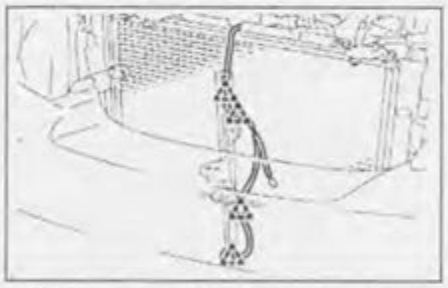
б) Снимите крышку.
в) Отсоедините разъем.
г) Отверните пять болтов и снимите верхнюю опору радиатора в сборе.



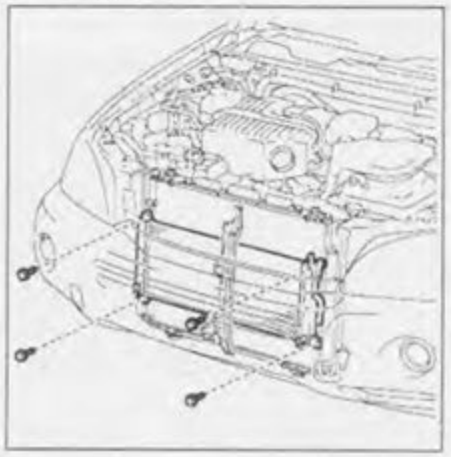
6. *(Toyota Harrier)* Отверните болты и отсоедините дополнительный радиатор с электровентилятором.

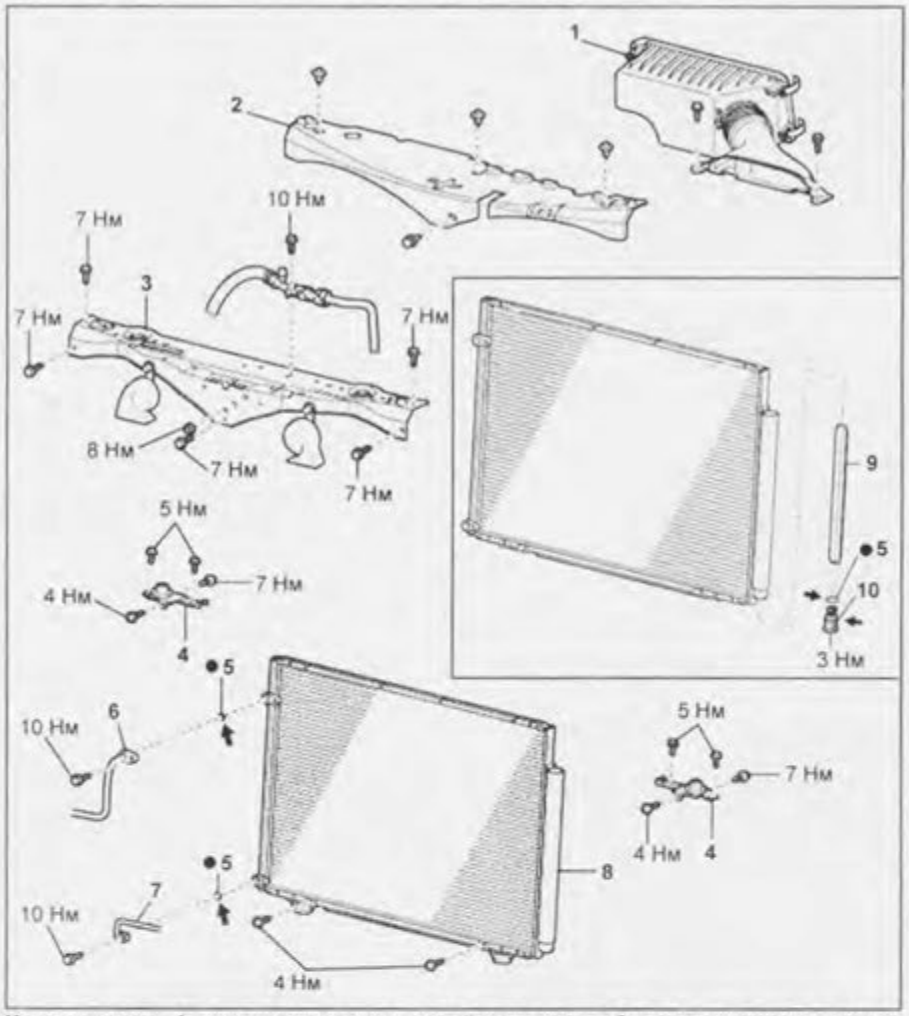


7. Отверните болты и снимите кронштейны верхней опоры радиатора.
8. Снимите конденсатор.
а) Освободите зажимы жгута проводов.



б) Отверните болты и отсоедините конденсатор от радиатора системы охлаждения.

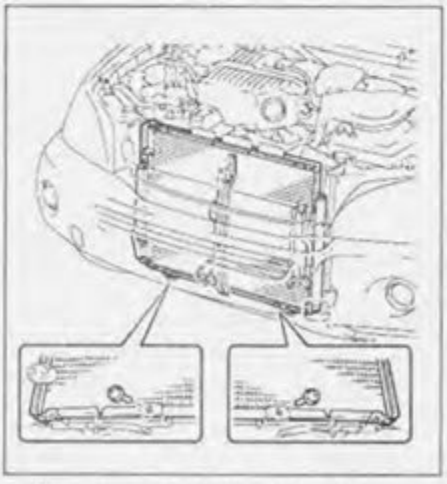




Конденсатор. 1 - крышка воздушного фильтра в сборе с впускным воздуховодом, 2 - накладка верхней опоры радиатора, 3 - верхняя опора радиатора, 4 - кронштейн верхней опоры радиатора, 5 - уплотнительное кольцо, 6 - шланг отвода хладагента от конденсатора, 7 - трубка подвода хладагента к конденсатору, 8 - конденсатор в сборе, 9 - осушитель, 10 - крышка осушителя.

Примечание: на места, указанные на рисунке стрелками, при установке нанесите компрессорное масло ND-OIL 11.

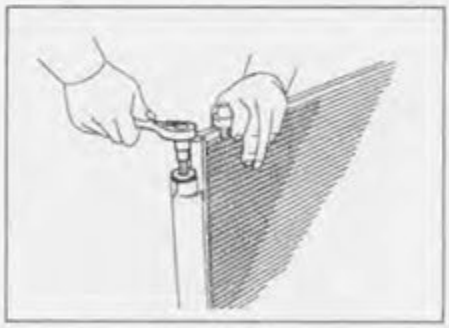
в) Отверните два винта и снимите конденсатор.



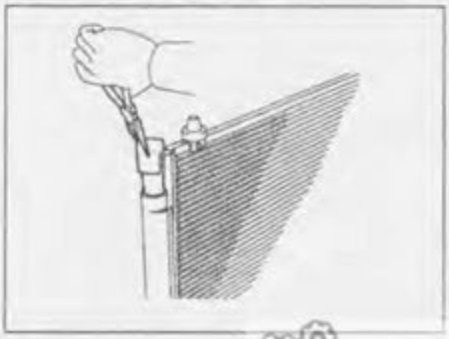
9. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Замена осушителя

1. Выверните крышку осушителя в сборе с фильтром из конденсатора.

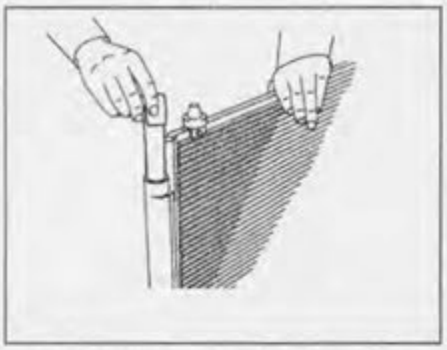


2. Извлеките осушитель.



CarInfo .com.ua

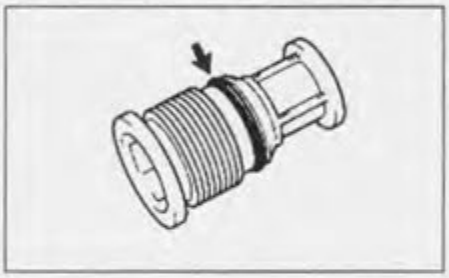
3. Установите новый осушитель, как показано на рисунке.



4. Нанесите компрессорное масло на уплотнительные кольца и резьбу крышки и установите крышку.

Момент затяжки ..... 2,9 Н·м

Масло..... ND-OIL 11 или эквивалент



Линии охлаждения

Проверка на автомобиле

1. Проверьте затяжку соединений трубопроводов (см. рисунок "Моменты затяжки резьбовых соединений системы кондиционирования").
2. С помощью детектора утечек проверьте герметичность системы.

Замена элементов трубопровода

1. Удалите хладагент из системы.
2. Замените неисправные элементы.

Внимание: во избежание попадания загрязнений в систему, немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы трубок.

3. Затяните соединения.

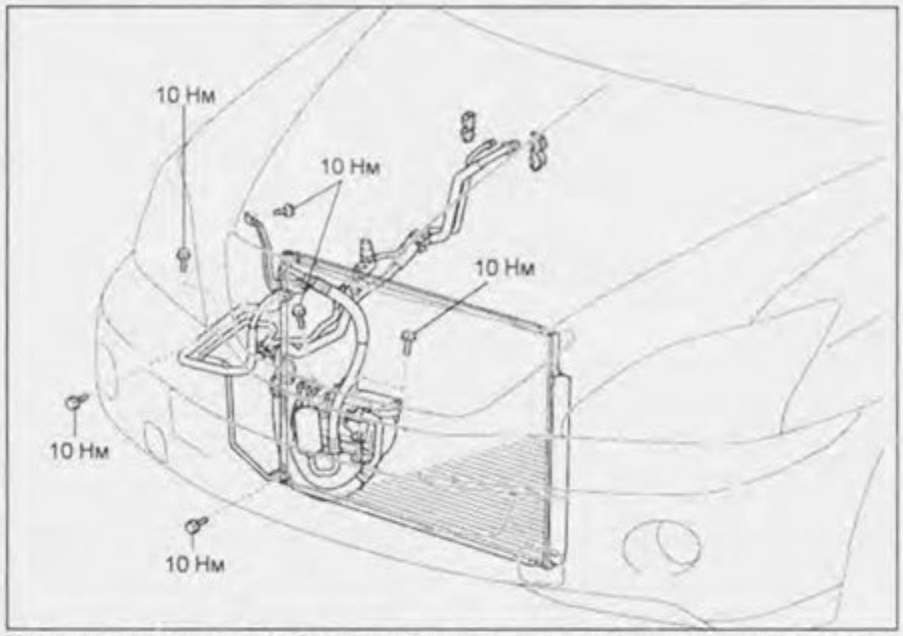
Внимание: затяжку соединений производите в строгом соответствии с приведенными моментами.

4. Вакуумируйте и заправьте систему хладагентом.
5. Проверьте герметичность системы.
6. Проверьте функционирование системы кондиционирования.

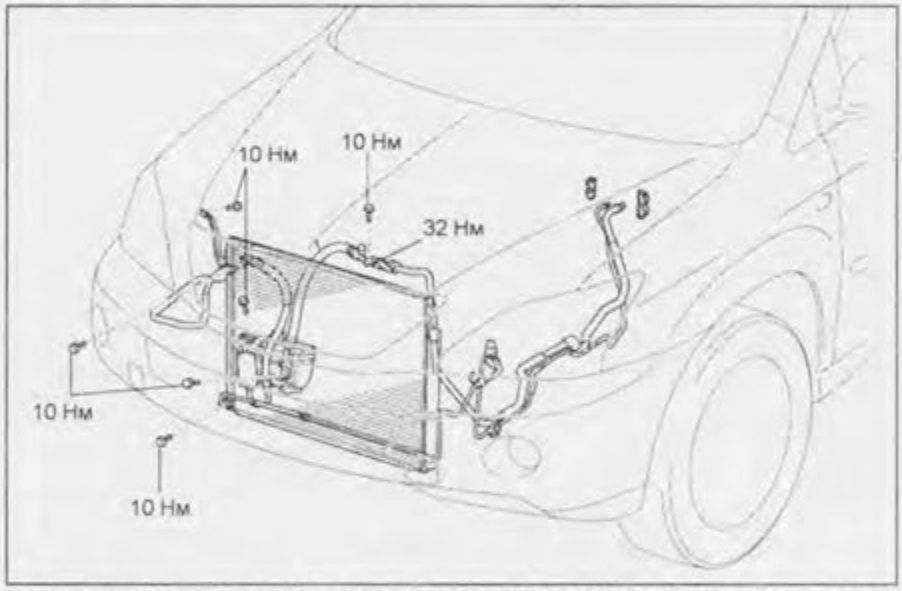
Проверка электрических элементов

Электродвигатель вентилятора отопителя

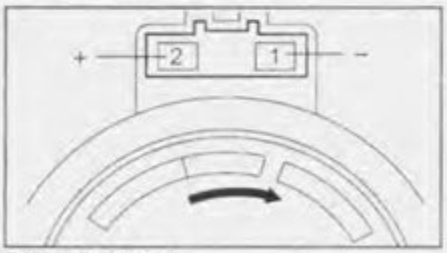
1. Снимите электродвигатель вентилятора отопителя.
2. Подсоедините провод положительной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи к выводу "2" электродвигателя вентилятора отопителя, а отрицательный - к выводу "1". Убедитесь, что электродвигатель функционирует.



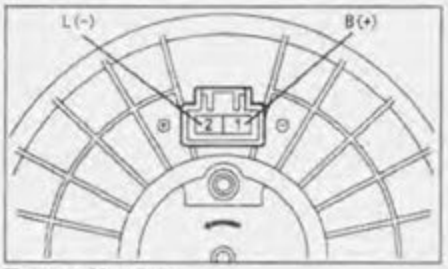
Моменты затяжки резьбовых соединений системы кондиционирования (Lexus RX400h).



Моменты затяжки резьбовых соединений системы кондиционирования (Toyota Harrier).

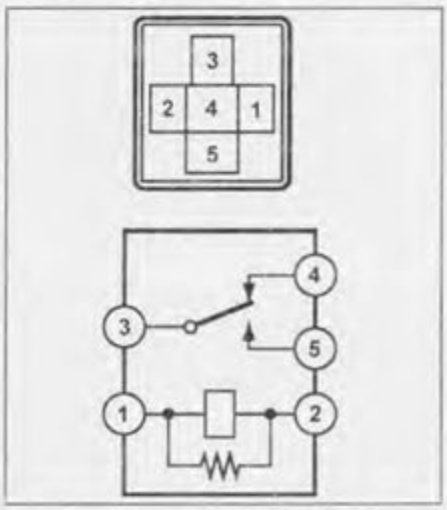


Lexus RX400h.



Toyota Harrier.

Реле электродвигателя вентилятора отопителя



Проверьте сопротивление между выводами разъема реле:

а) Измерьте сопротивление между выводами "3" и "5".

Номинальное сопротивление..... более 10 кОм

б) Подведите питание к выводам "1" и "2" и измерьте сопротивление между выводами "3" и "5".

Номинальное сопротивление..... менее 1 Ом

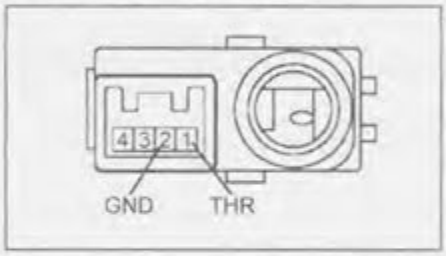
в) Измерьте сопротивление между выводами "3" и "4".

Номинальное сопротивление..... менее 1 Ом

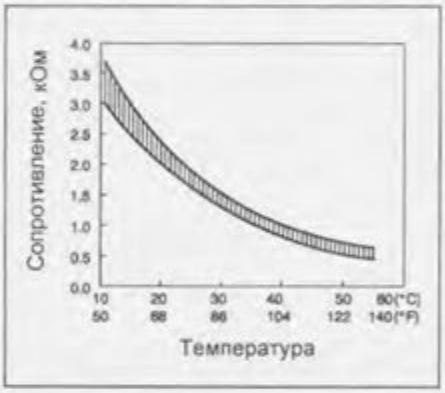
г) Подведите питание к выводам "1" и "2" и измерьте сопротивление между выводами "3" и "4".

Номинальное сопротивление..... более 10 кОм

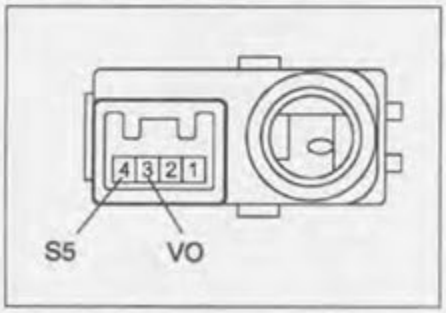
Датчик температуры воздуха в салоне автомобиля



Измерьте сопротивление датчика между выводами "1" и "2" и сравните с значениями на графике.



Датчик влажности воздуха в салоне автомобиля

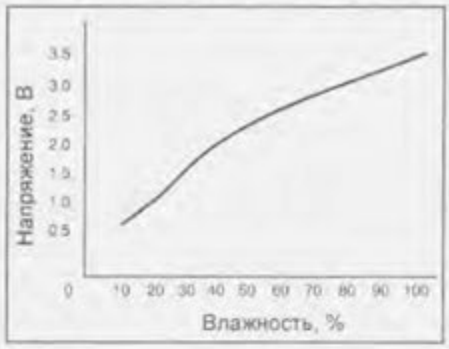


Измерьте сопротивление датчика между выводами "4" и "3" и сравните со значениями на графике.

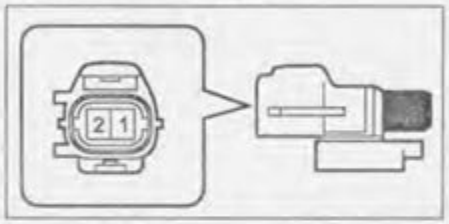
Номинальное сопротивление (при 25°С):

влажность 40%..... 1,61 - 2,24 кОм

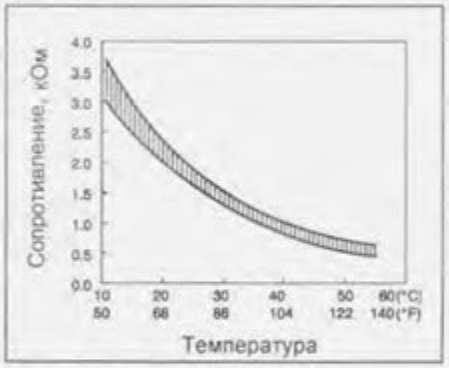
влажность 60%..... 2,26 - 2,66 кОм



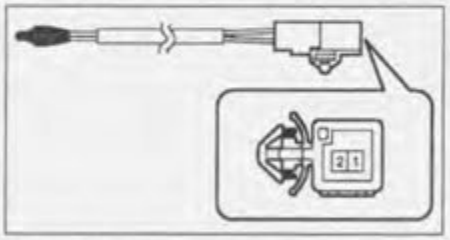
Датчик температуры наружного воздуха



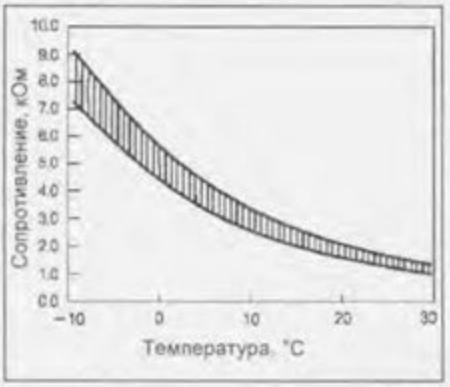
Измерьте сопротивление датчика между выводами и сравните с значениями на графике.



Датчик температуры воздуха за испарителем

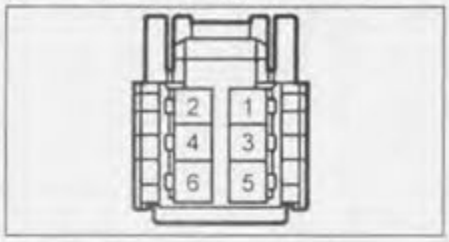


Измерьте сопротивление между выводами и сравните с значениями на графике.



Датчик солнечного света

1. Подсоедините положительную клемму вспомогательной аккумуляторной батареи к выводу "6", а отрицательную - к выводу "3" разъема.



2. Проверьте напряжение между выводами "1" и "3" разъема.

Номинальное напряжение:

датчик освещен.....0,8 - 4,3 В

датчик не освещен..... менее 0,8 В

Выключатель по давлению хладагента

1. Проверка выполняется в следующих условиях:

а) Установите режим забора воздуха "RECIRC" (температура воздуха в воздухозаборнике составляет 30 - 35°С).

б) Установите скорость вращения электровентилятора в положение "HI" (высокая скорость).

в) Установите температуру воздуха в салоне автомобиля "COOL".

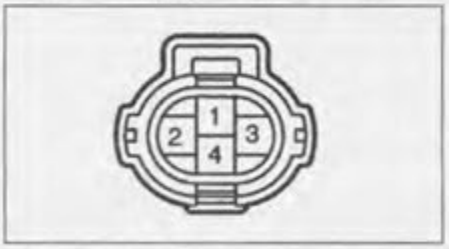
г) Открыты все двери.

д) Кондиционер включен.

2. Убедитесь, что проводимость между выводами "1" и "4" разъема выключателя изменяется в зависимости от давления хладагента согласно приведенной на рисунке диаграмме.



3. Убедитесь, что проводимость между выводами "2" и "3" разъема выключателя изменяется в зависимости от давления хладагента, согласно приведенной на рисунке диаграмме.



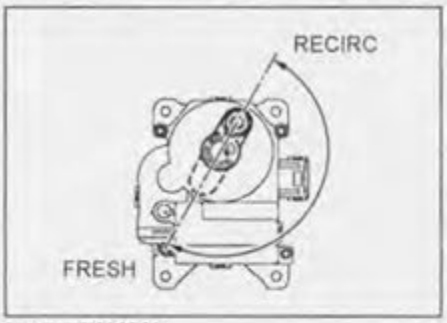
Сервопривод заслонки забора воздуха

1. Проверка сервопривода заслонки забора воздуха.

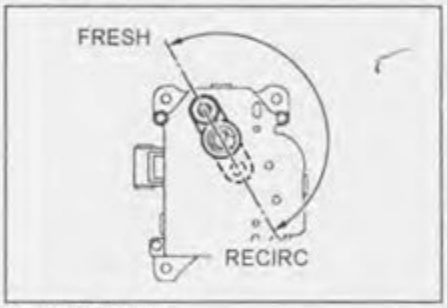
а) Подсоедините питание к выводам "4" (+) и "5" (-) разъема сервопривода и убедитесь, что рычаг заслонки передвигается из положения "RECIRC" (забор воздуха из салона) в положение "FRESH" (забор воздуха снаружи).

CarInfo.com.ua

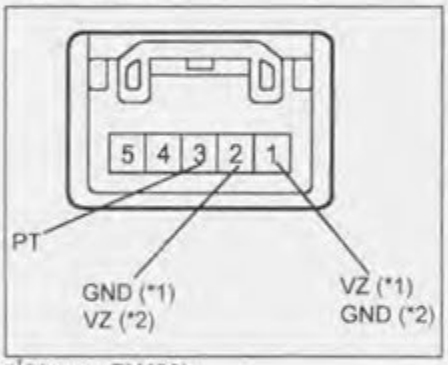
б) Измените полярность подключения питания и убедитесь, что рычаг передвигается из положения "FRESH" в положение "RECIRC".



Lexus RX400h.



Toyota Harrier.



*1 - *Lexus RX400h.*
*2 - *Toyota Harrier.*

2. Проверка датчика положения заслонки забора воздуха.

а) Проверьте, что сопротивление между выводами "1" и "2" составляет около 4,2 - 7,8 кОм.

б) *(Lexus RX400h)* Проверьте, что сопротивление между выводами "3" (PT) и "2" (GND) составляет около 4,1 - 6,1 кОм при положении заслонки "RECIRCULATION".

в) *(Toyota Harrier)* Проверьте, что сопротивление между выводами "3" (PT) и "1" (GND) составляет около 4,1 - 6,1 кОм при положении заслонки "RECIRCULATION".

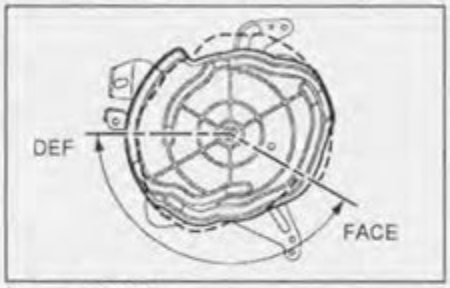
г) *(Lexus RX400h)* Проверьте, что сопротивление между выводами "3" (PT) и "2" (GND) составляет около 0,6 - 1,2 кОм при положении заслонки "FRESH".

д) *(Toyota Harrier)* Проверьте, что сопротивление между выводами "3" (PT) и "1" (GND) составляет около 0,6 - 1,2 кОм при положении заслонки "FRESH".

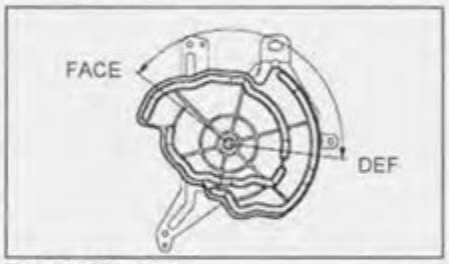
е) Проверьте, что при перемещении заслонки из положения "RECIRC" в положение "FRESH" сопротивление изменяется прямолинейно.



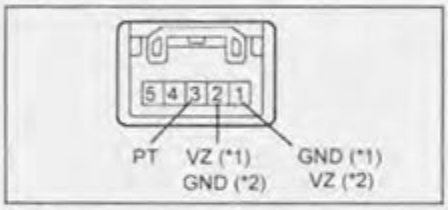
Сервопривод заслонки направления потока воздуха



Lexus RX400h.



Toyota Harrier.



1. Проверка сервопривода заслонки направления потока воздуха.

а) Подсоедините питание к выводам "4" (+) и "5" (-) (для Lexus RX400h) или к выводам "5" (+) и "4" (-) (для Toyota Harrier) разъема сервопривода и убедитесь, что рычаг передвигается из положения "FACE" (направление потока воздуха в область головы) в положение "DEF" (направление потока воздуха на лобовое стекло).

б) Измените полярность подключения питания и убедитесь, что рычаг передвигается из положения "DEF" в положение "FACE".

2. Проверка датчика положения заслонки направления потока воздуха.

а) Проверьте, что сопротивление между выводами "1" (VZ) и "2" (GND) составляет около 4,2 - 7,2 кОм.

б) *(Lexus RX400h)* Проверьте, что сопротивление между выводами "3" (PT) и "1" (GND) составляет около 0,8 - 1,6 кОм при положении заслонки "DEF".

в) *(Toyota Harrier)* Проверьте, что сопротивление между выводами "3" (PT) и "2" (GND) составляет около 0,8 - 1,6 кОм при положении заслонки "DEF".

г) *(Lexus RX400h)* Проверьте, что сопротивление между выводами "3" (PT) и "1" (GND) составляет около 3,4 - 6,2 кОм при положении заслонки "FACE".

д) *(Toyota Harrier)* Проверьте, что сопротивление между выводами "3" (PT) и "2" (GND) составляет около 3,4 - 6,2 кОм при положении заслонки "FACE".

е) Проверьте, что при перемещении заслонки из положения "DEF" в положение "FACE" сопротивление между выводами "2" и "3" изменяется прямолинейно.

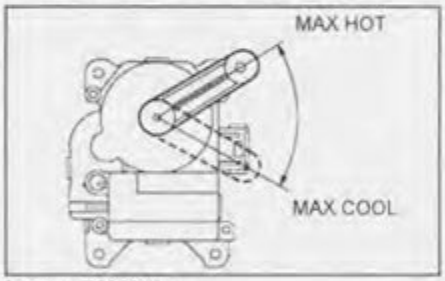


Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха

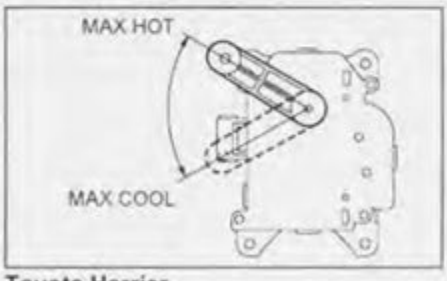
1. Проверка сервопривода заслонки смешивания потоков воздуха.

а) Подсоедините положительную клемму вспомогательной аккумуляторной батареи к выводу "5", отрицательную клемму - к выводу "4", убедитесь, что рычаг передвигается из положения "MAX COOL" в положение "MAX HOT".

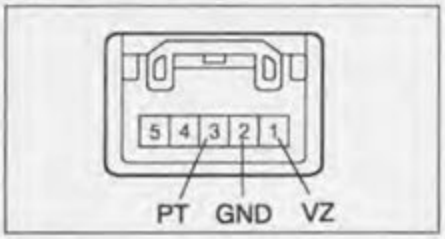
б) Измените полярность подключения питания и убедитесь, что рычаг передвигается из положения "MAX HOT" в положение "MAX COOL".



Lexus RX400h.



Toyota Harrier.

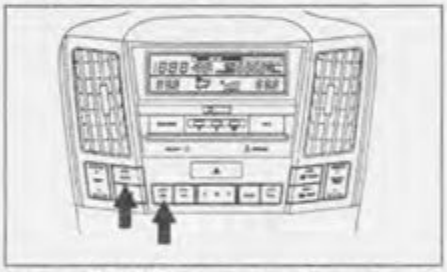


2. Проверка датчика положения заслонки смешивания потоков воздуха.
а) Проверьте, что сопротивление между выводами "1" (VZ) и "2" (GND) составляет около 4,2 - 7,8 кОм.
б) Проверьте, что сопротивление между выводами "3" (PT) и "2" (GND) составляет около 3,5 - 6,5 кОм при положении заслонки "MAX COOL".
в) Проверьте, что сопротивление между выводами "3" (PT) и "2" (GND) составляет около 0,7 - 1,3 кОм при положении заслонки "MAX HOT".
г) Проверьте, что при перемещении заслонки из положения "MAX HOT" в положение "MAX COOL" сопротивление между выводами "2" и "3" изменяется прямолинейно.

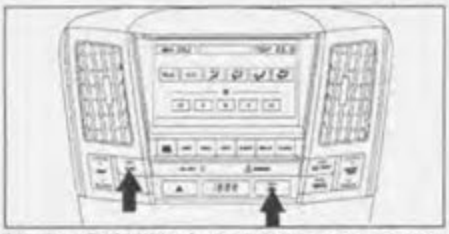


Диагностика системы кондиционирования

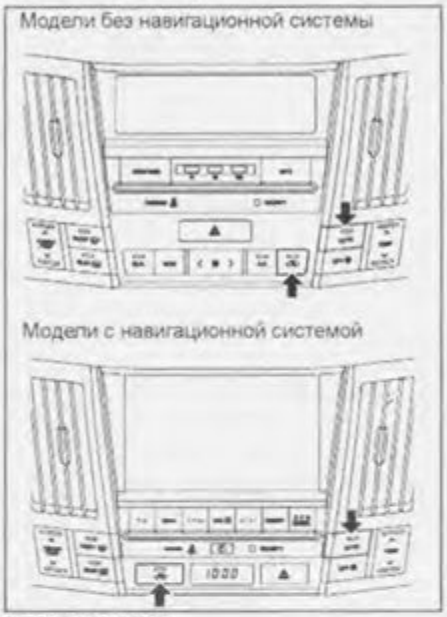
1. Проверка индикаторов.
а) Включите зажигание.
б) Одновременно нажмите на выключатель "AUTO" и на переключатель "RECIRC/FRESH".



Lexus RX400h (модели без навигационной системы).



Lexus RX400h (модели с навигационной системой).

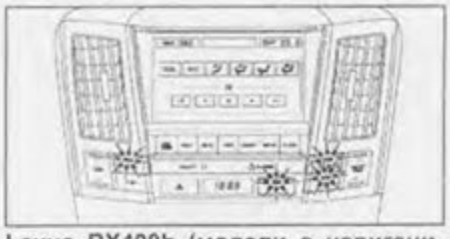


Toyota Harrier.

в) Убедитесь, что все индикаторы на панели управления мигнули 4 раза с интервалом в 1 секунду.



Lexus RX400h (модели без навигационной системы).



Lexus RX400h (модели с навигационной системой).



Toyota Harrier.

г) Для завершения проверки нажмите на выключатель "OFF".
2. Проверка датчиков.
а) Перед проверкой датчиков проведите проверку индикаторов после чего система проверки автоматически перейдет в проверку датчиков.
б) Во время проверки датчиков на многофункциональном дисплее появляются коды неисправностей. Для расшифровки кодов неисправностей смотрите таблицу "Диагностические коды неисправностей".

Таблица. Проверка приводов.

Шаг	Коды	Скорость вращения вентилятора	Направление потока воздуха	Забор воздуха	Компрессор кондиционера	Открытие заслонки смешивания потоков воздуха
1	0	0	FACE	FRESH	OFF	Холодный воздух (полностью закрыта)
2	1	1	FACE	FRESH	OFF	Холодный воздух (полностью закрыта)
3	2	17	FACE	FRESH/RECIRC	ON	Холодный воздух (полностью закрыта)
4	3	17	FACE	RECIRCULATION	ON	Холодный воздух (полностью закрыта)
5	4	17	BI-LEVEL	FRESH	ON	Холодный/теплый воздух (среднее положение)
6	5	17	AUTO FOOT	FRESH	ON	Холодный/теплый воздух (среднее положение)
7	6	17	MANUAL FOOT	FRESH	ON	Холодный/теплый воздух (среднее положение)
8	7	17	MANUAL FOOT	FRESH	ON	Теплый воздух (полностью открыта)
9	8	17	FOOT/DEF	FRESH	ON	Теплый воздух (полностью открыта)
10	9	31	DEF	FRESH	ON	Теплый воздух (полностью открыта)

carinfo.com.ua

в) Коды неисправностей появляются на дисплее в автоматическом режиме и если Вы не успеваете прочитать их, то нажмите на переключатель "UPDr" (увеличение температуры со стороны водителя) для перехода в пошаговый режим просмотра неисправностей. Для просмотра кодов неисправностей в пошаговом режиме нажимайте на переключатель "UPDr".

г) Для завершения проверки нажмите на выключатель "OFF".

3. Проверка приводов.
   а) После проверки датчиков нажмите на переключатель режима забора воздуха.
   б) Убедитесь в том, что система работает, как указано в таблице "Проверка приводов" (шаги с 1 по 10). Переход от одного шага проверки к другому происходит с интервалом в одну секунду.
   в) Для завершения проверки нажмите на выключатель "OFF".
4. Стирание кодов неисправностей.
   Нажмите одновременно выключатели "DEF" (обдув лобового стекла) и "Rr. DEF" (обогреватель заднего стекла) во время проверки.

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе

MotorData.ru

Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Таблица. Диагностические коды неисправностей.

Код	Возможные места неисправностей
11*1	- Датчик температуры воздуха в передней части салона - Проводка - Блок управления кондиционером
12*2	- Датчик температуры наружного воздуха - Проводка - Электронный блок управления гибридной установкой - Шина передачи данных Multiplex - Блок управления кондиционером
13	- Датчик температуры воздуха за испарителем - Проводка - Блок управления кондиционером
21*3	- Датчик солнечного света (сторона пассажира) - Проводка - Блок управления кондиционером
23	- Выключатель по давлению хладагента - Проводка - Шина передачи данных Multiplex - Трубопроводы системы кондиционирования - Электронный блок управления гибридной установкой - Блок управления кондиционером
24*3	- Датчик солнечного света (сторона водителя) - Проводка - Блок управления кондиционером
31	- Датчик положения заслонки смешивания потоков воздуха (сторона пассажира) - Проводка - Блок управления кондиционером
32	- Датчик положения заслонки забора воздуха - Проводка - Блок управления кондиционером
33	- Датчик положения заслонки направления потоков воздуха - Проводка - Блок управления кондиционером
36	- Датчик положения заслонки смешивания потоков воздуха (сторона водителя) - Проводка - Блок управления кондиционером
41	- Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха (сторона пассажира) - Проводка - Блок управления кондиционером
42	- Сервопривод заслонки забора воздуха - Проводка - Блок управления кондиционером
43	- Сервопривод заслонки направления потоков воздуха - Проводка - Блок управления кондиционером
46	- Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха (со стороны водителя) - Проводка - Блок управления кондиционером
62	- Датчик влажности воздуха - Проводка - Блок управления кондиционером
71	- Компрессор - Проводка - Электронный блок управления гибридной установкой - Инвертор компрессора
72	- Компрессор
73	- Компрессор - Проводка - Электронный блок управления гибридной установкой
74	- Компрессор
75/ 76	- Электровентиляторы системы охлаждения - Система впрыска - Уровень хладагента - Компрессор
77	- Компрессор
98	- Электронный блок управления гибридной установкой - Компрессор - Инвертор кондиционера - Проводка - Жгут проводов №4 в моторном отсеке
99	- Шина передачи данных Multiplex

*1 - если температура в салоне около -18,6°С или ниже, код 11 может появиться на дисплее несмотря на то, что система в порядке.

*2 - если температура окружающего воздуха около -52,9°С или ниже, на дисплее может появиться код неисправности несмотря на то, что система в порядке.

*3 - если проверка проводится в темном месте, то на дисплее может появиться код 21 или 24. Постарайтесь перенести проверку в светлое место. Если и после этого код 21 (или 24) не исчез, то возможна неисправность в цепи датчика солнечного света.

Система безопасности (SRS)

Меры безопасности при техническом обслуживании

Внимание: случайное срабатывание подушки безопасности может привести к серьезным травмам, поэтому выполняйте только те операции и применяйте только те инструменты, которые указаны в данной главе.

Примечание:

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

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

1. Во избежание травмирования из-за случайного раскрытия подушки безопасности и случайного срабатывания ремня с преднатяжителем, при обслуживании этих систем необходимо внимательно изучить и выполнять все требования техники безопасности, указанные в данной главе.

2. Запрещается использовать любые электрические контрольные приборы при обслуживании непосредственно или в зоне расположения элементов системы SRS, за исключением указанных в данной главе.

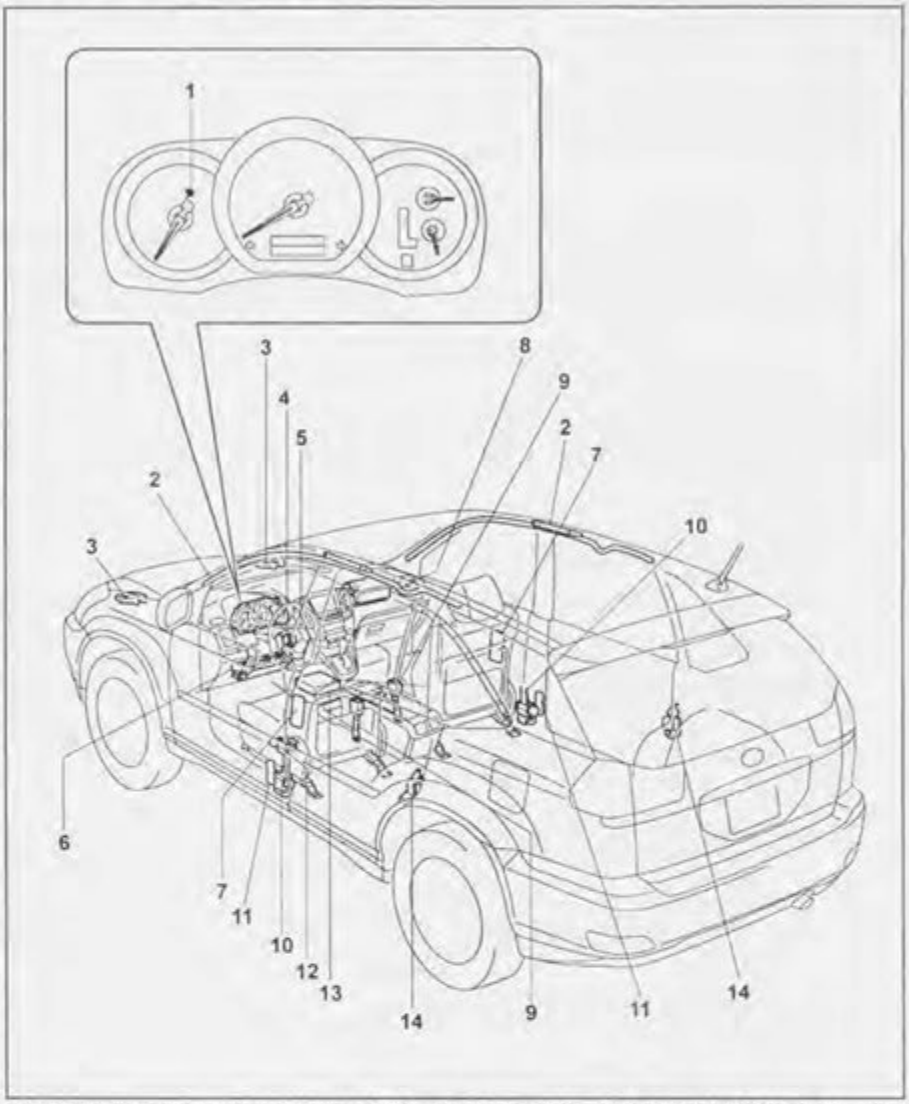
Примечание: для проверки системы безопасности применяйте тестер с входным сопротивлением не менее 10 кОм/В.

3. При обслуживании элементов SRS необходимо принимать во внимание предупреждающие этикетки, наклеенные на элементах SRS или рядом с ними.

4. Никогда не пытайтесь ремонтировать следующие элементы системы пассивной безопасности: электронный блок управления SRS, спиральный провод, модуль фронтальной подушки безопасности (водителя или пассажира на переднем сиденье), модули боковых подушек безопасности, модули шторок безопасности, датчики лобового удара, датчики бокового удара, ремень безопасности с преднатяжителем.

Внимание: при обнаружении неисправности любого из элементов системы, они подлежат замене исключительно в соответствии с методикой, приведенной в данной главе.

5. Запрещается ремонтировать разъемы электропроводки системы SRS. При обнаружении неисправности в разъеме, необходимо заменить жгут проводов целиком.



Расположение компонентов SRS на автомобиле (Lexus RX400h). 1 - индикатор SRS, 2 - модуль шторки безопасности, 3 - передний датчик SRS, 4 - спиральный провод, 5 - модуль фронтальной подушки безопасности водителя, 6 - модуль подушки безопасности для коленей водителя, 7 - модуль боковой подушки безопасности, 8 - модуль фронтальной подушки безопасности переднего пассажира, 9 - замок ремня безопасности с датчиком непристегнутого ремня безопасности, 10 - преднатяжитель ремня безопасности переднего сиденья, 11 - боковой датчик SRS, 12 - датчик положения сиденья, 13 - электронный блок управления SRS, 14 - задний датчик SRS.

6. После отсоединения провода от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи подождите не менее 90 секунд, прежде чем приступить к дальнейшей работе. Система SRS сконструирована таким образом, что после отключения вспомогательной аккумуляторной батареи на короткое время сохраняется достаточное напряжение для срабатывания подушки безопасности. Поэтому выполнение ремонтных работ, связанных с системой SRS, сразу же после отключения вспомогательной аккумуляторной батареи может привести к случайному срабатыванию подушек безопасности и нанесению тяжелых травм обслуживающему персоналу.

7. Особенности проверки жгута проводов электронного блока управления SRS:

Для проверки вставьте тонкий щуп с обратной стороны разъема, как показано на рисунке.

Выводы разъема имеют специальное токопроводящее покрытие, которое может быть повреждено при непосредственном контакте передней части выводов со щупом.

8. При выполнении работ в зонах установки элементов системы SRS (даже если эти работы непосредственно не связаны с подушкой безопасности системы SRS) необходимо соблюдать следующие требования:

а) При снятии или установке деталей не допускаются любые толчки

CarInfo.com.ua

или удары по компонентам системы SRS.

Внимание:

- Компоненты системы SRS не выдерживают нагрева свыше 93°С (электронный блок управления SRS, модули подушек безопасности (фронтальные и боковые), и спиральный провод), ремни безопасности с преднатяжителями не выдерживают нагрева свыше 90°, поэтому перед горячей сушкой автомобиля после окраски необходимо снимать указанные выше элементы.

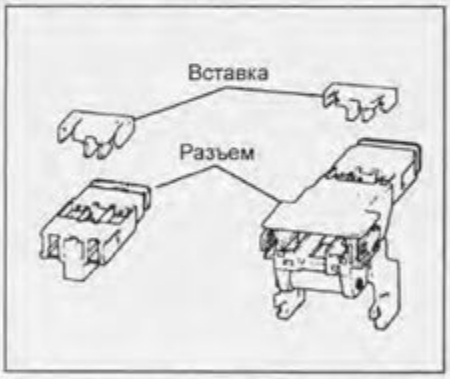
- Компоненты системы SRS, снятые с автомобиля, храните в чистом и сухом месте. Модуль подушки безопасности следует хранить на плоской поверхности накладкой (мягкой стороной) вверх. Запрещено ставить на данные детали посторонние предметы.

б) После установки компонентов системы SRS на место, проверьте работу индикатора SRS и убедитесь, что система работает нормально.

9. При подключении или отключении диагностического сканера убедитесь в том, что зажигание выключено.

Разъемы системы SRS

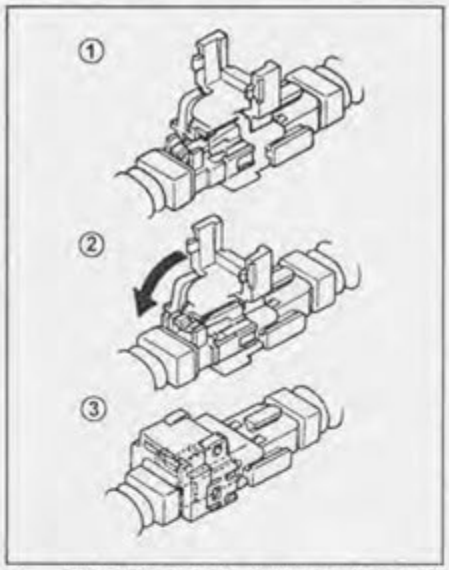
1. Все разъемы системы окрашены в желтый цвет, имеют специальную конструкцию защелкивания. Каждый разъем имеет пружину замыкания контактов электрозапала для избежания его несанкционированного срабатывания.



2. В разъеме блока управления SRS установлен механизм определения полного защелкивания разъемов.



3. Разъемы SRS имеют двойной механизм защелкивания.

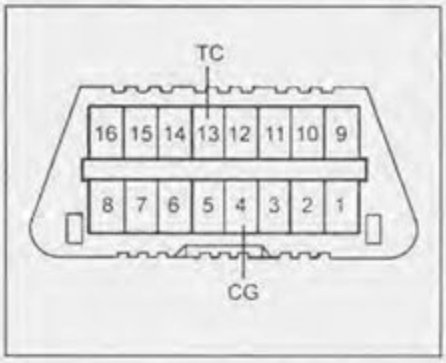


1 - первый замок открыт (второй замок закрыть нельзя), 2 - первый замок закрыт (разрешение закрытия второго замка), 3 - разъем соединен полностью.

Диагностика системы

Считывание кодов неисправностей

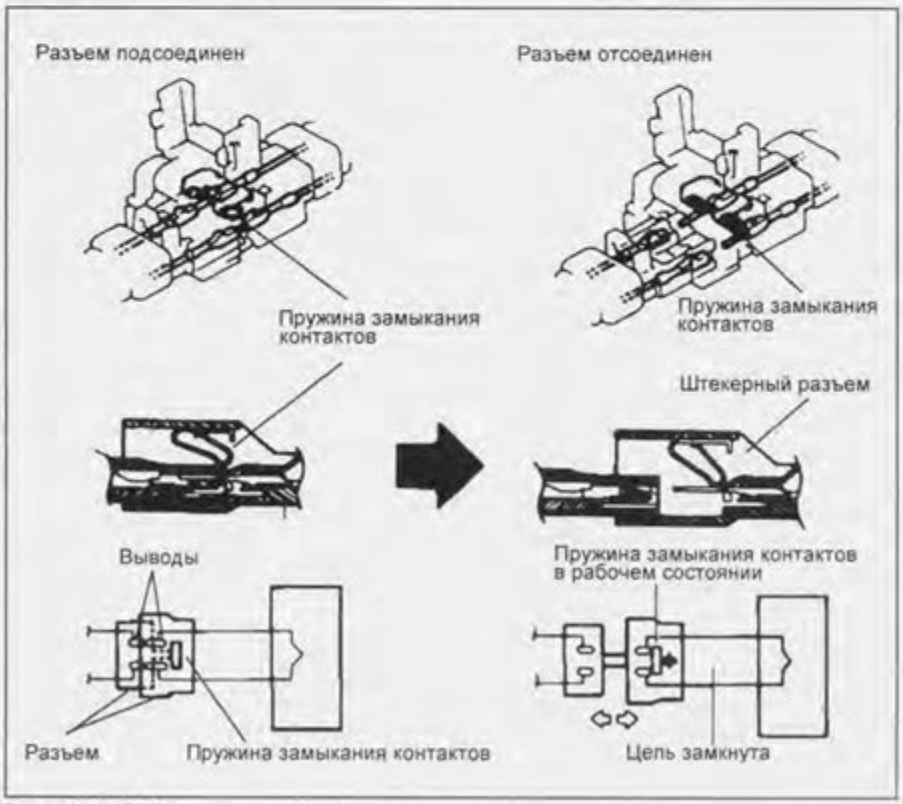
1. Проверьте индикатор системы SRS.
   а) Установите замок зажигания в положение "ON".
   б) Проверьте, что индикатор SRS загорится и погаснет примерно через 6 секунд.
2. Установите замок зажигания в положение "ON" и подождите примерно 60 секунд.
3. Соедините выводы "13" (TC) и "4" (CG) диагностического разъема.



Примечание: ошибочное соединение выводов может привести к выходу из строя системы.

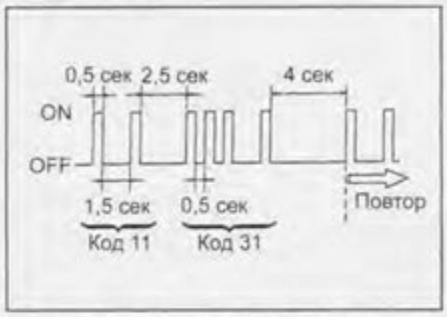
4. Если неисправность отсутствует, индикатор будет мигать, как показано на рисунке.





Разъемы SRS.

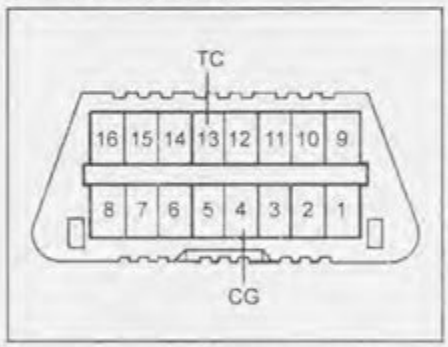
5. Если присутствует неисправность, то индикатор начнет мигать через 4 секунды с переменной частотой. Определите коды неисправностей. На рисунке показан пример вывода кодов "11" и "31".



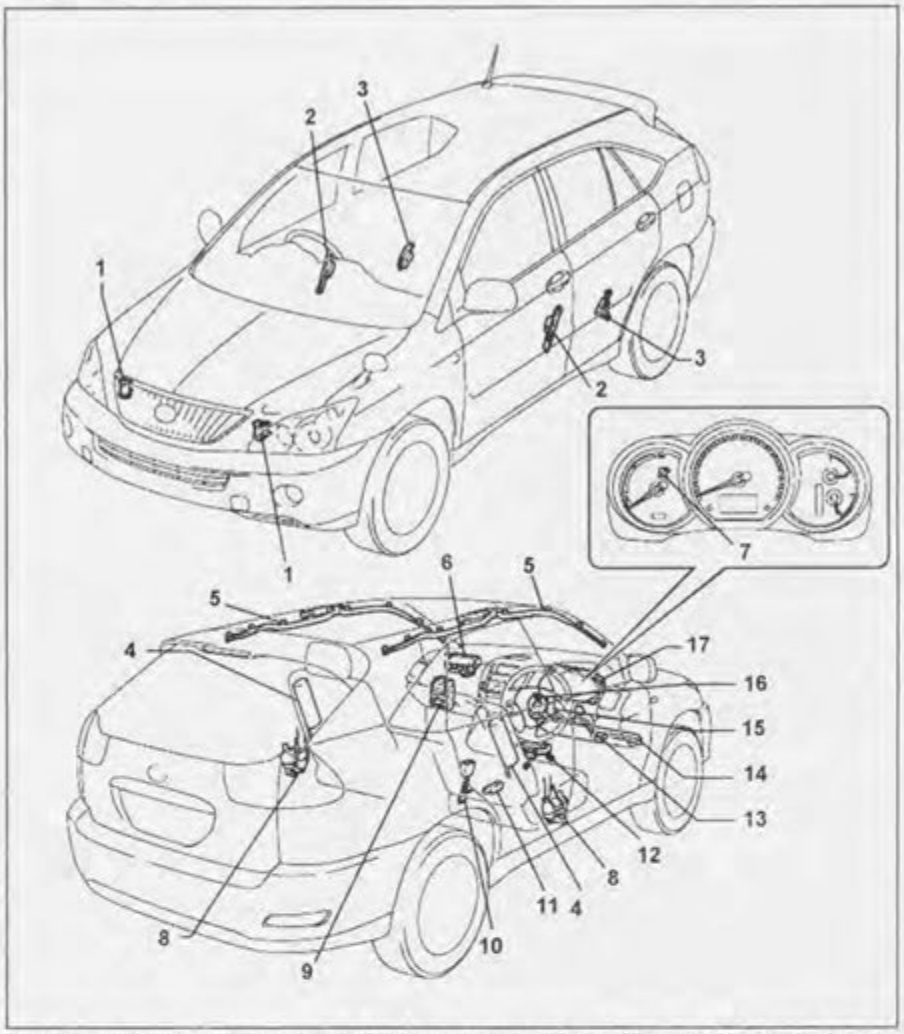
6. Коды неисправностей выводятся, начиная с наименьшего. Если коды не выводятся, проверьте цепь вывода "TC" диагностического разъема.
7. Расшифровку кодов неисправностей см. в таблице "Коды неисправностей системы SRS".

Стирание кодов неисправностей

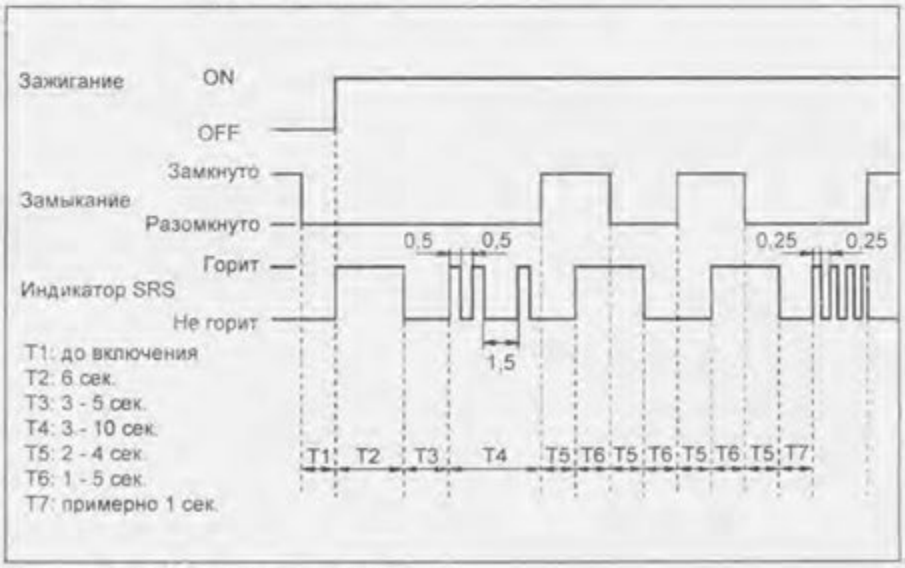
1. Подсоедините провода к выводам "TC" и "CG" основного диагностического разъема.
2. Включите зажигание.
3. Отсоедините вывод "13" (TC) основного диагностического разъема на 3 - 10 секунд и убедитесь, что индикатор SRS включился через 2 - 4 секунды после отключения.



4. Через 2 - 4 секунды после включения индикатора SRS подключите выводы "TC" и "CG" основного диагностического разъема.
5. Индикатор SRS выключится в течение 2 - 4 секунд после подсоединения выводов "TC" и "CG" основного диагностического разъема. Отсоедините вывод "TC" основного диагностического разъема на 2 - 4 секунды после того, как индикатор SRS погаснет.
6. Индикатор SRS опять загорится на 2 - 4 секунды после отсоединения вывода "TC" основного диагностического разъема. Через 2 - 4 секунды после этого подключите выводы "TC" и "CG" основного диагностического разъема.
7. Убедитесь, что индикатор SRS выключился в течение 2 - 4 секунд после подсоединения выводов "TC" и "CG" основного диагностического разъема и в течение 1 секунды появился код исправного состояния.



Расположение компонентов SRS на автомобиле (Toyota Harrier). 1 - передний датчик SRS, 2 - боковой датчик SRS, 3 - задний датчик SRS, 4 - модуль боковой подушки безопасности, 5 - модуль шторки безопасности, 6 - модуль фронтальной подушки безопасности переднего пассажира, 7 - индикатор SRS, 8 - преднатяжитель ремня безопасности переднего сиденья, 9 - монтажный блок предохранителей в салоне (предохранитель "IGN (10 A)"), 10 - датчик непристегнутого ремня безопасности сиденья водителя, 11 - датчик положения сиденья водителя, 12 - электронный блок управления SRS, 13 - диагностический разъем, 14 - модуль подушки безопасности для коленей водителя, 15 - модуль фронтальной подушки безопасности водителя, 16 - спиральный провод, 17 - комбинация приборов.



Стирание кодов неисправностей.

CarInfo .com.ua

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе
MotorData.ru
Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Таблица. Коды неисправностей системы SRS.

SAE	OBD	Возможное место неисправности
B0100	13	- Спиральный провод.
B0101	14	- Модуль подушки безопасности водителя.
B0102	11	- Блок управления SRS.
B0103	12	- Жгут проводов панели приборов.
B0105	53	- Модуль подушки безопасности
B0106	54	переднего пассажира.
B0107	51	- Блок управления SRS.
B0108	52	- Жгут проводов панели приборов.
B0110	43	- Модуль боковой правой подушки
B0111	44	безопасности.
B0112	41	- Блок управления SRS.
B0113	42	- Жгут проводов пола.
B0115	47	- Модуль боковой левой подушки
B0116	48	безопасности.
B0117	45	- Блок управления SRS.
B0118	46	- Жгут проводов пола №2.
B0121	26	- Датчик непристегнутого правого ремня безопасности. - Блок управления SRS. - Жгут проводов пола.
B0126	27	- Датчик непристегнутого левого ремня безопасности. - Блок управления SRS. - Жгут проводов пола №2.
B0130	63	- Преднатяжитель правого ремня
B0131	64	безопасности.
B0132	61	- Блок управления SRS.
B0133	62	- Жгут проводов пола.
B0135	73	- Преднатяжитель левого ремня
B0136	74	безопасности.
B0137	71	- Блок управления SRS.
B0138	72	- Жгут проводов пола №2.
B1100	31	- Блок управления SRS. - Жгут проводов в моторном отсеке. - Жгут проводов панели приборов.
B1135	24	- Механизм определения полного защелкивания разъемов. - Блок управления SRS.
B1140	32	- Боковой правый датчик SRS. - Блок управления SRS. - Жгут проводов пола.
B1141	33	- Боковой левый датчик SRS. - Блок управления SRS. - Жгут проводов пола №2.
B1148	36	- Передний правый датчик SRS. - Блок управления SRS. - Жгут проводов в моторном отсеке. - Жгут проводов панели приборов.
B1149	37	- Передний левый датчик SRS. - Блок управления SRS. - Жгут проводов в моторном отсеке. - Жгут проводов панели приборов.
B1153	25	- Датчик положения сиденья. - Блок управления SRS. - Жгут проводов пола.
B1154	38	- Задний правый датчик SRS. - Блок управления SRS. - Жгут проводов пола.
B1155	39	- Задний левый датчик SRS. - Блок управления SRS. - Жгут проводов пола №2.
B1160	83	- Правая шторка безопасности.
B1161	84	- Блок управления SRS.
B1162	81	- Жгут проводов пола.
B1163	82	
B1165	87	- Левая шторка безопасности.
B1166	88	- Блок управления SRS.
B1167	85	- Жгут проводов пола №2.
B1168	86	
B1180	17	- Спиральный провод.
B1181	18	- Модуль подушки безопасности водителя.
B1182	19	- Блок управления SRS.
B1183	22	- Жгут проводов панели приборов.
B1185	57	- Модуль подушки безопасности
B1186	58	переднего пассажира.
B1187	55	- Блок управления SRS.
B1188	56	- Жгут проводов панели приборов.
B1650	49	- Подушка безопасности для коленей
B1651	49	водителя.
B1652	49	- Блок управления SRS.
B1653	49	- Жгут проводов пола №2.

Фронтальная подушка безопасности водителя и спиральный провод

Снятие

1. Ознакомьтесь с мерами предосторожности перед проведением работ.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

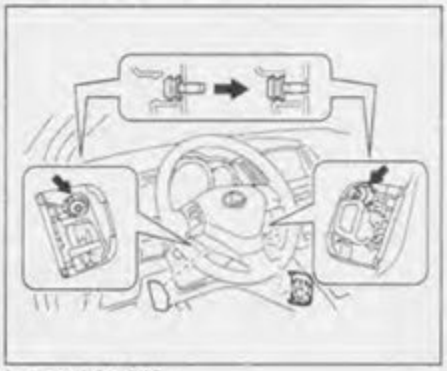
Примечание: подождите 90 секунд после отсоединения провода от клеммы.

3.Снимите нижние крышки рулевого колеса.
4. Снимите модуль подушки безопасности водителя.

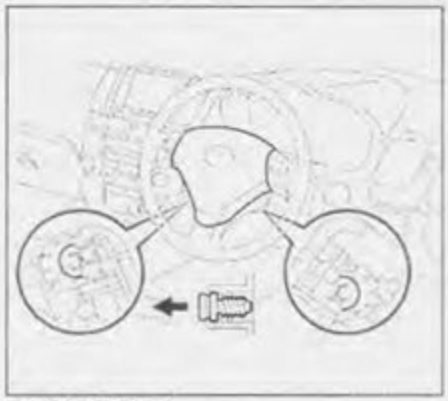
а) Установите рулевое колесо в положение, соответствующее прямолинейному движению.

б) С помощью звездообразного ключа (Т30) ослабьте два винта.

Момент затяжки.....8,8 Н·м



Lexus RX400h.



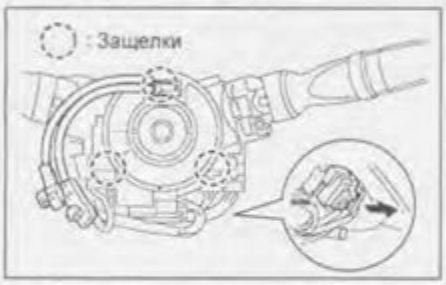
Toyota Harrier.

в) Снимите накладку рулевого колеса.

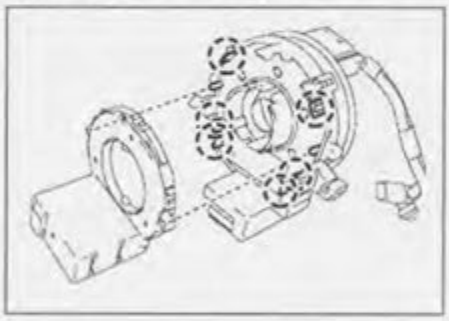
г) С помощью отвертки отсоедините разъемы подушки безопасности.



5. Нанесите установочные метки на вал и рулевое колесо, отверните гайку и снимите рулевое колесо (см. главу "Рулевое управление").
6. Отверните винты, освободите защелки и снимите нижний и верхний кожухи рулевой колонки (см. главу "Рулевое управление").
7. Снимите спиральный провод.
   а) Отсоедините разъемы от спирального провода.
   б) Освободите три защелки и снимите спиральный провод.



в) Освободите шесть защелок и отсоедините спиральный провод от датчика положения рулевого колеса.



Установка

Примечание:

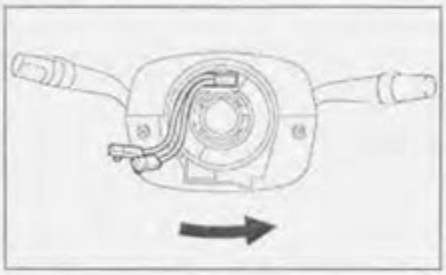
- Если произошло истирание разъема, растрескивание или повреждение спирального провода, замените его на новый.

- Убедитесь, что передние колеса установлены в направлении, соответствующем прямолинейному движению.

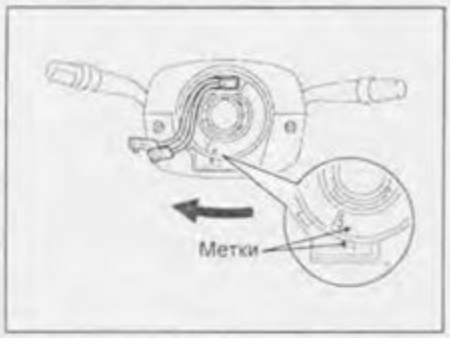
1. Установите спиральный провод.
   а) Установите переключатель света фар и указателей поворота в нейтральное положение.
   б) Установите датчик положения рулевого колеса.
   в) Установите спиральный провод, закрепив его тремя защелками.
   г) Подсоедините разъемы.
   д) Установите верхний кожух рулевой колонки.
   е) Установите нижний кожух рулевой колонки и заверните два винта.
2. Отрегулируйте положение спирального провода.
   а) Убедитесь, что ключ зажигания в положении "LOCK".
   б) Убедитесь, что провод отсоединен от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

Примечание: подождите 90 секунд после отсоединения провода от клеммы.

   в) Заверните корпус спирального провода против часовой стрелки до упора.



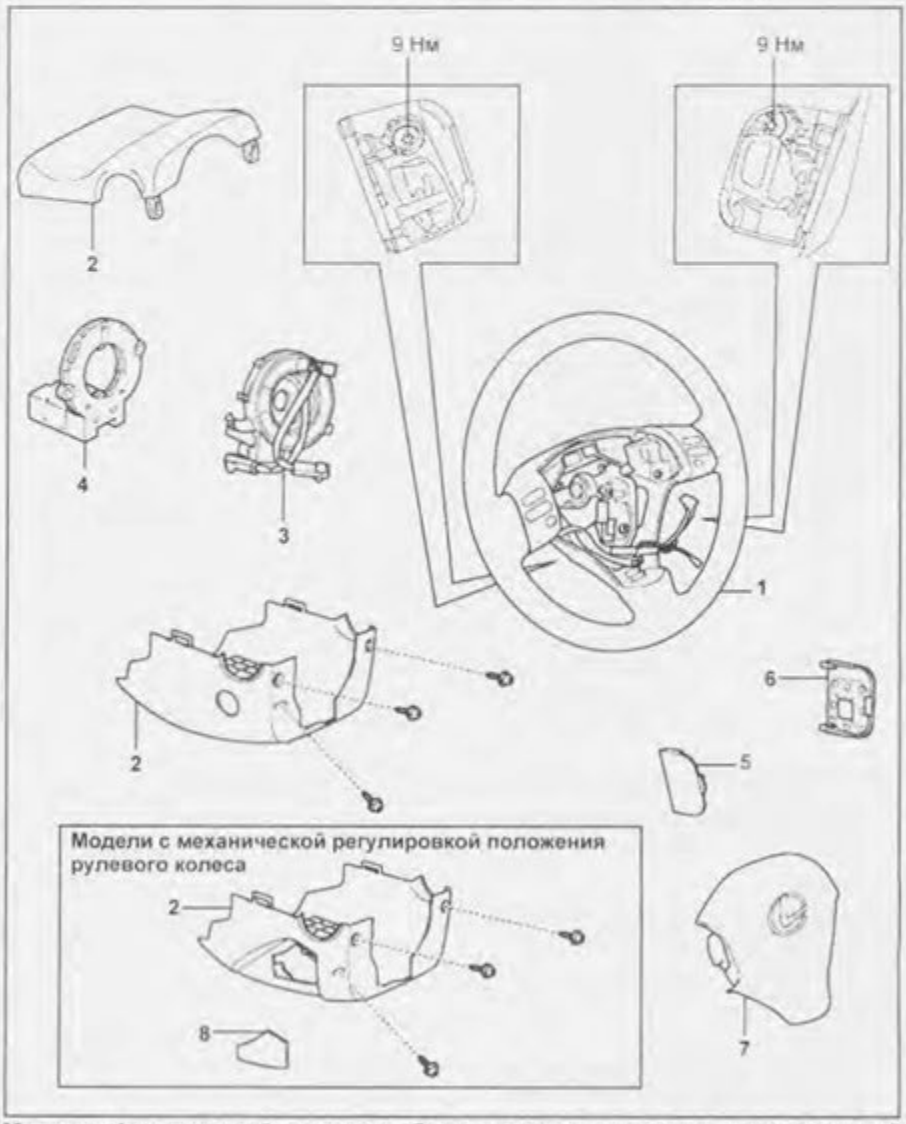
   г) Поверните корпус спирального провода на 2,5 оборота по часовой стрелке до совмещения меток.



3. Установите остальные элементы в порядке, обратном снятию.

Проверка

1. Автомобиль в аварии не был.
   а) Проведите диагностику системы.
   б) Визуально оцените состояние рулевого колеса (срезы, трещины, изменение цвета и т.д.).

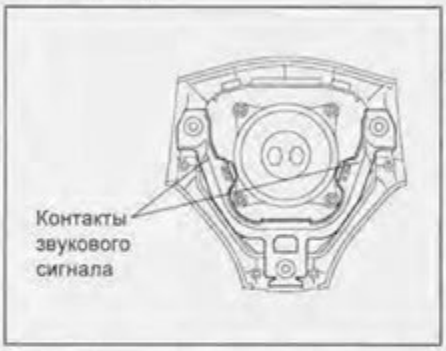


Модуль фронтальной подушки безопасности водителя и спиральный провод. 1 - рулевое колесо, 2 - кожух рулевой колонки, 3 - спиральный провод, 4 - датчик положения рулевого колеса, 5 - нижняя крышка №3 рулевого колеса, 6 - нижняя крышка №2 рулевого колеса, 7 - накладка рулевого колеса (модуль фронтальной подушки безопасности водителя), 8 - крышка №2 нижнего кожуха рулевой колонки.

CarINFO .com.ua

2. Автомобиль после аварии. Подушки безопасности не сработали.
а) Проведите диагностику системы.
б) Визуально оцените состояние накладки рулевого колеса (срезы, трещины, изменение цвета и т.д.).
в) Проверьте состояние проводки SRS.
г) Проверьте контакты звукового сигнала (деформация).

Примечание: при обнаружении деформации контактов звукового сигнала не пытайтесь их отремонтировать, замените накладку рулевого колеса в сборе.



д) Проверьте рулевое колесо (деформация). Проверьте отсутствие контакта между накладкой и спицами рулевого колеса.
е) При необходимости утилизации не-сработавшей подушки безопасности рекомендуется обратиться на станцию обслуживания для проведения процедуры подрыва подушки. Не проводите подрыв подушек самостоятельно.

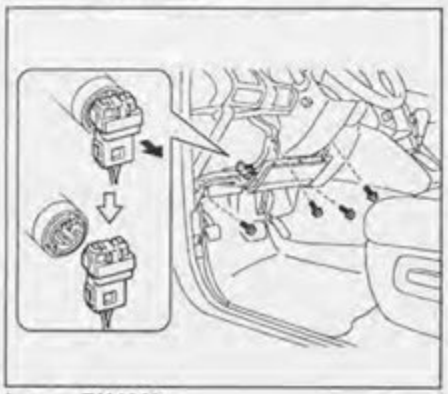
Подушка безопасности для коленей водителя

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

Примечание: подождите 90 секунд после отсоединения провода от клеммы.

2. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя (см. главу "Кузов").
3. Снимите модуль подушки безопасности для коленей водителя.
а) Снимите фиксаторы.
б) Используя отвертку, отсоедините разъем.
в) Отверните 4 болта и снимите модуль подушки безопасности.



Lexus RX400h.



Toyota Harrier.

4. Установка производится в порядке, обратном снятию.
5. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

Фронтальная подушка безопасности пассажира

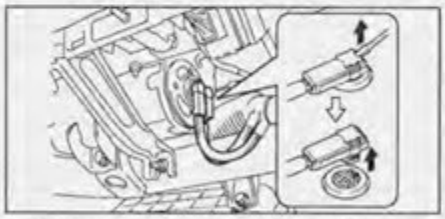
Снятие и установка

Примечание: в связи со сложностью операции снятия модуля фронтальной подушки безопасности пассажира рекомендуется для ее замены обратиться на СТО.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

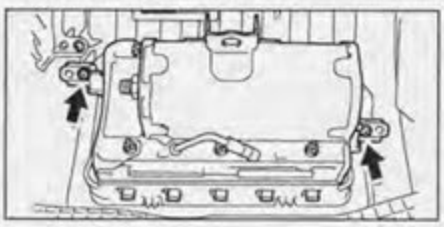
Примечание: подождите 90 секунд после отсоединения провода от клеммы.

2. Снимите следующие детали (см. главу "Кузов"):
а) Отделку порога двери пассажира.
б) Уплотнитель проема двери пассажира.
в) Переднюю боковую отделку салона (со стороны пассажира).
г) Нижнюю крышку панели приборов со стороны пассажира.
д) Вещевой ящик.
3. Используя отвертку, сдвиньте фиксатор вверх и отсоедините разъем подушки безопасности переднего пассажира.

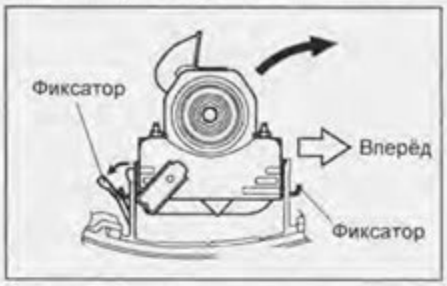


4. Снимите панель приборов (см. главу "Кузов").
5. Снимите кронштейн крепления панели приборов.
6. Снимите модуль подушки безопасности.
а) Отверните два болта крепления модуля подушки безопасности.

Момент затяжки.....20 Н·м

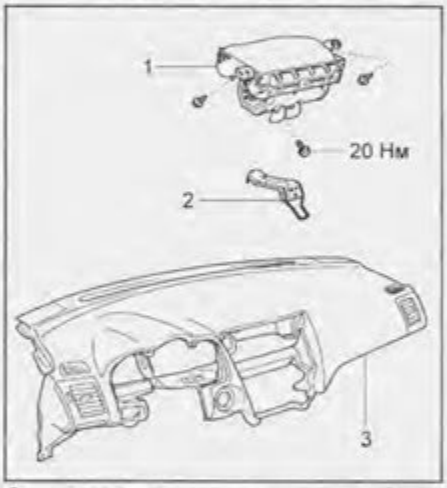


б) Отведите в сторону боковые фиксаторы от крючков и сдвиньте вперед модуль подушки безопасности.



в) Отведите в сторону передний фиксатор от крючка и снимите модуль подушки безопасности.
7. Установка производится в порядке, обратном снятию.
8. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

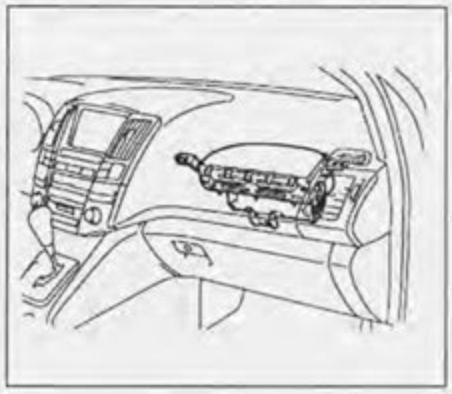
Внимание:
- Не укладывайте модуль подушки на сторону направления раскрытия подушки безопасности.
- Не разбирайте модуль подушки.



Снятие и установка подушки безопасности пассажира (расположение компонентов). 1 - модуль подушки безопасности переднего пассажира, 2 - кронштейн крепления панели приборов, 3 - панель приборов.

Проверка

1. Автомобиль в аварии не был.
а) Проведите диагностику системы.
б) Визуально оцените состояние панели приборов в месте установки модуля подушки безопасности (срезы, трещины и т.д.).



2. Автомобиль после аварии. Подушки безопасности не сработали.
   а) Проведите диагностику системы
   б) Визуально оцените состояние подушки безопасности (срезы, трещины, защемление проводки и т.д.).
   в) Проверьте состояние усилителей панели приборов (деформация).

Примечание: при обнаружении деформации усилителей панели приборов не пытайтесь их отремонтировать, замените на новые.

   г) При необходимости утилизации несработавшей подушки безопасности рекомендуется обратиться на станцию обслуживания для проведения процедуры подрыва подушки. Не проводите подрыв подушек самостоятельно.

Шторки безопасности

Снятие и установка

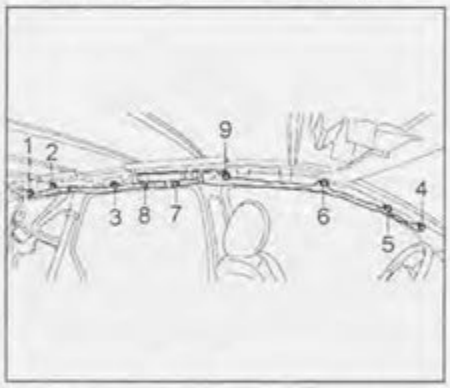
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

Примечание: подождите 90 секунд после отсоединения провода от клеммы.

2. Снимите отделку крыши (см. главу "Кузов").
3. Снимите модуль шторки безопасности.
   а) Отсоедините разъем модуля шторки безопасности.

Примечание: осторожно, не повредите проводку системы пассивной безопасности.

   б) Отверните болты крепления модуля шторки безопасности в последовательности, указанной на рисунке.



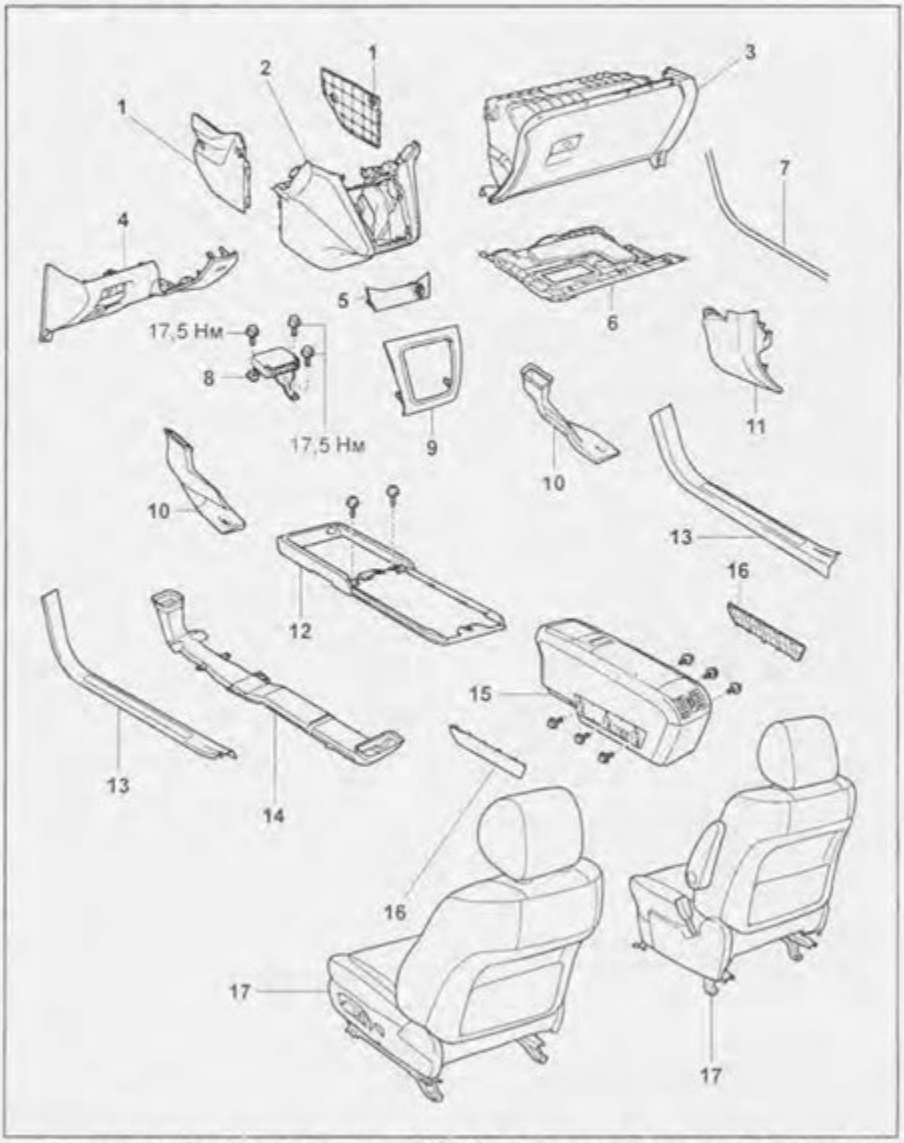
4. Установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке "Модуль шторки безопасности".
5. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

Электронный блок управления SRS

После того, как автомобиль попал в аварию и подушки безопасности не сработали - проведите диагностику системы. Если подушки сработали - замените датчики системы. Датчики заменяются также в случае наличия соответствующего кода неисправности в памяти блока управления или если в процессе обслуживания датчик случайно уронили.



Модуль шторки безопасности.



Электронный блок управления SRS. 1 - боковая отделка центральной консоли, 2 - передняя часть центральной консоли, 3 - вещевой ящик в сборе, 4 - нижняя отделка панели приборов со стороны водителя, 5 - накладка центральной консоли, 6 - нижняя крышка панели приборов со стороны пассажира, 7 - уплотнитель проема передней двери, 8 - электронный блок управления SRS, 9 - накладка панели селектора АКПП, 10 - боковой воздуховод, 11 - передняя боковая отделка салона, 12 - установочная пластина задней части центральной консоли, 13 - отделка порога передней двери, 14 - центральный воздуховод, 15 - задняя часть центральной консоли, 16 - крышка, 17 - переднее сиденье.

carinfo.com.ua

Снятие и установка

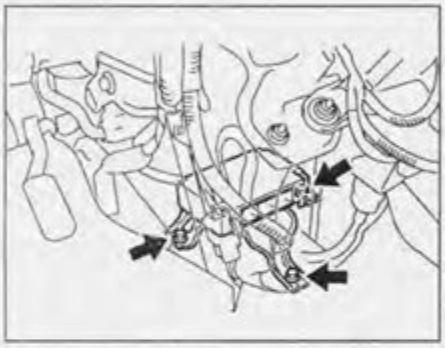
Примечание: не открывайте крышку блока управления и не вскрывайте различные электрические компоненты без крайней необходимости (возможно повреждение статическим электричеством).

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

Примечание: подождите 90 секунд после отсоединения провода от клеммы.

2. Снимите переднюю и заднюю часть центральной консоли в сборе (см. главу "Кузов").
3. Снимите электронный блок управления SRS.
   а) Отсоедините разъемы блока управления.
   б) Отверните три болта и снимите блок управления SRS.

Момент затяжки ..... 18 Н·м



4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Внимание:

- При установке соблюдайте указанный момент затяжки болтов крепления.
- Разъемы подсоединяйте только при закрепленном блоке.

5. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

Передние датчики SRS

Снятие и установка

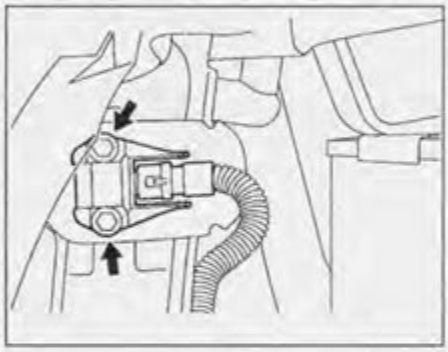
Примечание: операции снятия и установки правого датчика аналогичны операции снятия и установки левого датчика.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

Примечание: подождите 90 секунд после отсоединения провода от клеммы.

2. *(Toyota Harrier)* Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
3. Снимите фару (см. главу "Электрооборудование кузова").
4. Снимите передний датчик SRS.
   а) Отверните два болта крепления датчика.
   б) Отсоедините разъем датчика и снимите его.

Момент затяжки ..... 9 Н·м



5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- Соблюдайте указанный момент затяжки крепежа датчиков.
- Замените деформированные элементы крепления датчика.
- Если датчик при снятии или установке уронили, то замените датчик.
- Разъем датчика оборудован механизмом проверки защелкивания.
- При неверном подсоединении разъема в память блока диагностики запишется код неисправности.

6. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

Боковые датчики SRS

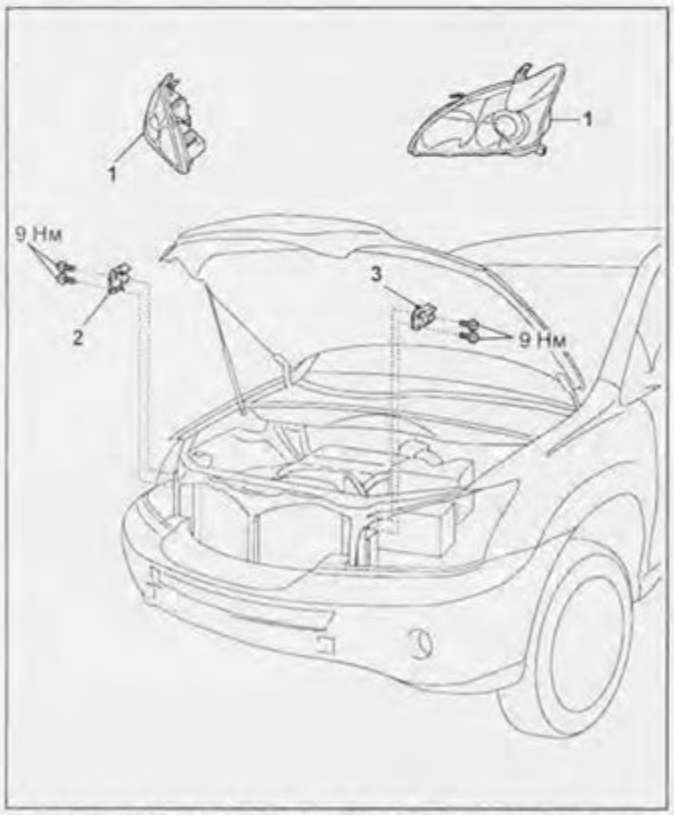
Снятие и установка

Примечание: операции снятия и установки правого датчика аналогичны операции снятия и установки левого датчика.

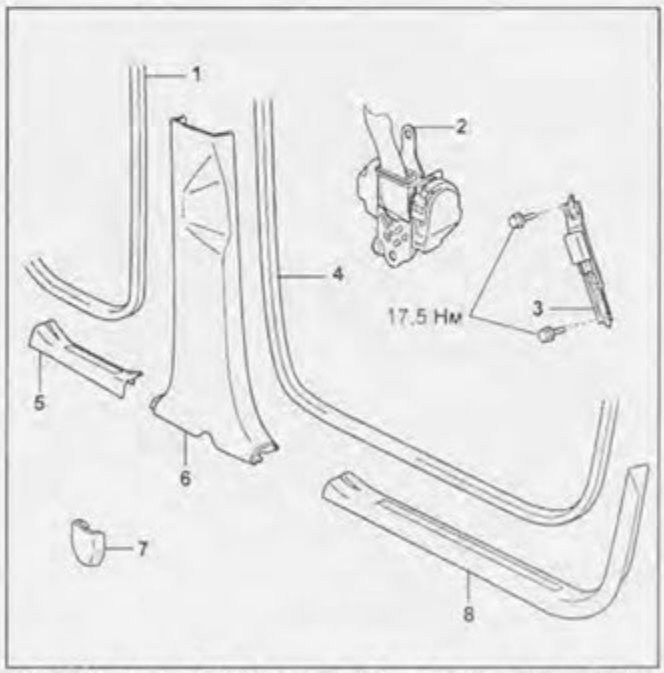
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

Примечание: подождите 90 секунд после отсоединения провода от клеммы.

2. Снимите следующие детали (см. главу "Кузов"):
   а) Отделку порога передней двери.
   б) Отделку порога задней боковой двери.
   в) Уплотнитель проема передней двери.
   г) Уплотнитель проема задней боковой двери.
   д) Крышку болта нижнего крепления ремня безопасности переднего сиденья.



Передние датчики SRS. 1 - фара, 2 - передний датчик SRS



Боковой датчик SRS (левый). 1 - уплотнитель проема задней боковой двери, 2 - ремень безопасности переднего сиденья, 3 - боковой датчик SRS, 4 - уплотнитель проема передней двери, 5 - отделка пороза задней боковой двери, 6 - нижняя отделка центральной стойки, 7 - крышка болта нижней пластины крепления ремня безопасности переднего сиденья, 8 - отделка порога передней двери.

е) Нижнюю отделку центральной стойки.

3. Снимите ремень безопасности переднего сиденья.

а) Проверьте, что замок зажигания находится в положении "LOCK".

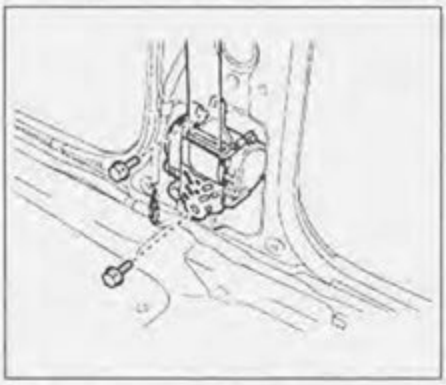
б) Отверните гайку и отсоедините пластину верхнего крепления ремня безопасности от центральной стойки.

в) Используя плоскую отвертку, обмотанную защитной лентой, освободите фиксатор разъема преднатяжителя ремня безопасности, как показано на рисунке.



г) Отсоедините разъем преднатяжителя ремня безопасности.

д) Отверните два болта и снимите ремень безопасности в сборе.



4. Снимите боковой датчик SRS.

а) Отверните болты крепления датчика.

б) Отсоедините разъем и снимите датчик.

Момент затяжки.....17,5 Н·м



5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Внимание:

- При установке соблюдайте указанный момент затяжки болтов крепления.

- Разъем подсоединяйте только при закрепленном датчике.

- При обнаружении срезов, трещин, изменения цвета замените датчик на новый.

- При монтаже датчика не повредите проводку системы пассивной безопасности.

6. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

Задние датчики SRS

Снятие и установка

Примечание: операции снятия и установки правого датчика аналогичны операции снятия и установки левого датчика.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи.

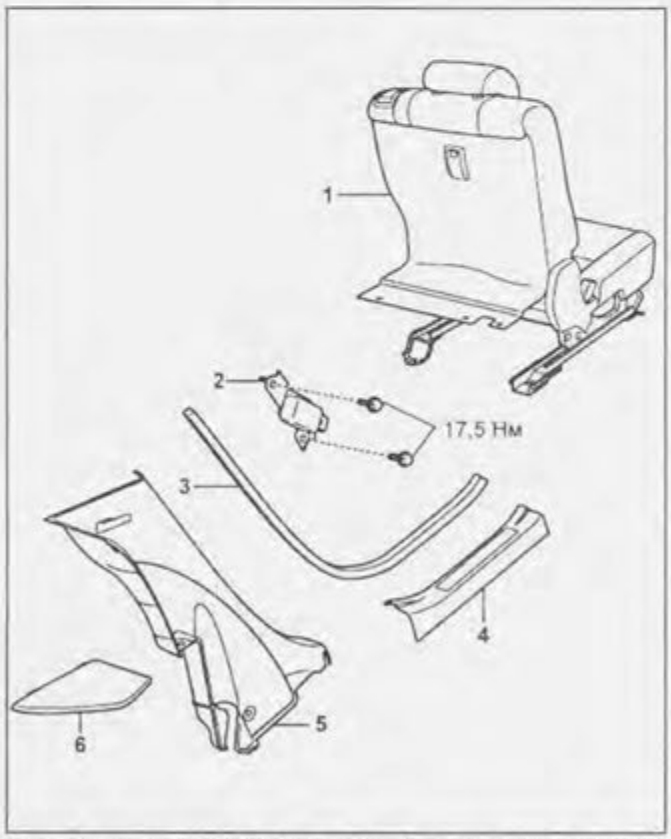
Примечание: подождите 90 секунд после отсоединения провода от клеммы.

2. Снимите следующие детали (см. главу "Кузов"):

а) Отделку порога задней боковой двери.

б) Уплотнитель проема задней боковой двери.

в) Заднее сиденье в сборе.



Задний датчик SRS (левый). 1 - заднее сиденье, 2 - задний датчик SRS, 3 - уплотнитель проема задней боковой двери, 4 - отделка порога задней боковой двери, 5 - задняя боковая отделка салона, 6 - крышка бокового ящика багажного отделения.



Датчик положения сиденья. 1 - переднее сиденье в сборе, 2 - рукоятка переключателя регулировки угла наклона спинки сиденья, 3 - рукоятка переключателя регулировки продольного положения сиденья, 4 - отделка подушки сиденья, 5 - защитный кожух датчика положения сиденья, 6 - датчик положения сиденья.

CarInfo.com.ua

г) Крышку бокового ящика багажного отделения.
д) Заднюю боковую отделку салона.
3. Снимите задний датчик SRS.
а) Отсоедините разъем датчика.
б) Отверните болты и снимите датчик.
Момент затяжки ..... 17,5 Н·м

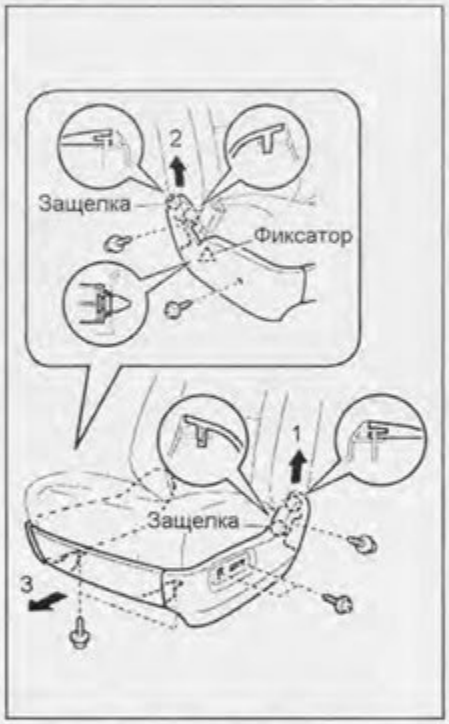


4. Установка производится в порядке, обратном снятию.
Внимание:
- При установке соблюдайте указанный момент затяжки болтов крепления.
- Разъем подсоединяйте только при закрепленном датчике.
- При обнаружении срезов, трещин, изменения цвета замените датчик на новый.
- При монтаже датчика не повредите проводку системы пассивной безопасности.
5. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

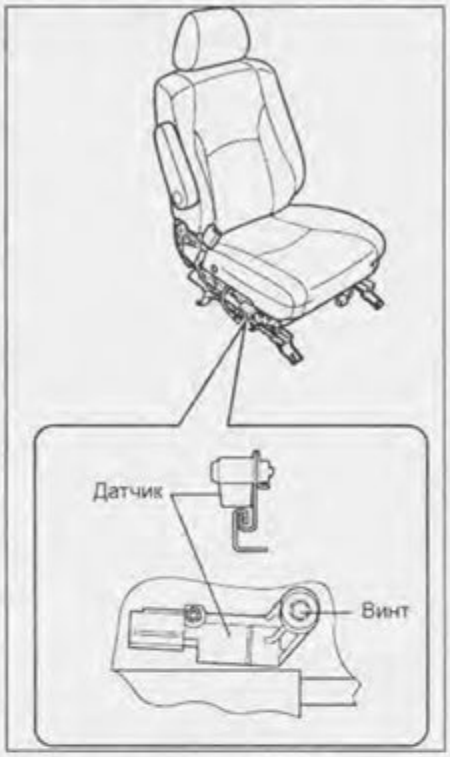
Датчик положения сиденья

Снятие и установка

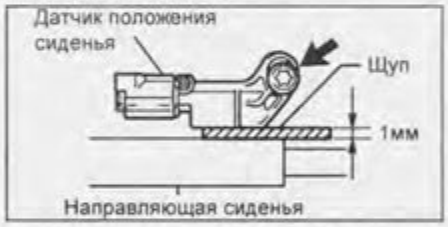
1. Снимите сиденье водителя в сборе.
а) Сдвиньте сиденье в крайнее заднее положение и отверните два болта крепления передней части основания сиденья.
Момент затяжки ..... 37 Н·м
б) Сдвиньте сиденье в крайнее переднее положение и отверните два болта крепления задней части основания сиденья.
Момент затяжки ..... 37 Н·м
в) Установите замок зажигания в положение "LOCK".
г) Отсоедините провод от отрицательной клеммы вспомогательной аккумуляторной батареи и выждите не менее 90 секунд.
е) Отсоедините разъемы жгута проводов сиденья.
ж) Снимите сиденье в сборе.
2. Снимите рукоятки переключателя регулировки угла наклона спинки сиденья и переключателя регулировки продольного положения сиденья.
3. Снимите отделку подушки сиденья водителя.
а) Отсоедините две ленты с обратной стороны крышки спинки сиденья.
б) Отверните семь винтов.
в) Освободите защелки, отсоедините фиксатор и снимите отделку подушки сиденья, как показано на рисунке.



4. Снимите защитный кожух датчика положения сиденья.
5. Снимите датчик положения сиденья.
а) Отсоедините разъем датчика.
б) Отверните винт и снимите датчик.
Момент затяжки ..... 8 Н·м



6. Установка производится в порядке, обратном снятию.
Внимание:
- При установке датчика положения сиденья руководствуйтесь приведенным рисунком.



- При установке соблюдайте указанный момент затяжки винта крепления.
- Разъем подсоединяйте только при закрепленном датчике.
- При обнаружении срезов, трещин, изменения цвета, замените датчик на новый.
- При монтаже датчика не повредите проводку системы пассивной безопасности.
7. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

Электрооборудование кузова

Общая информация

Меры предосторожности

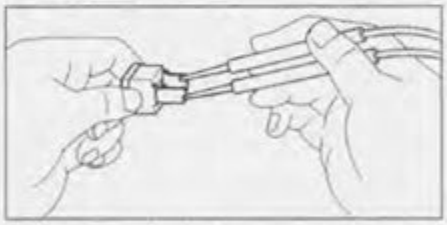
1. Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом (массой) автомобиля.
3. При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
4. Не открывайте крышку кожуха электронного блока управления без крайней необходимости, так как интегральная схема блока может быть повреждена статическим электричеством.

Включение тепловых предохранителей

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
2. Снимите тепловой предохранитель.
3. Вставьте иглу в отверстие и нажмите для включения предохранителя.



4. Проверьте омметром проводимость между выводами.



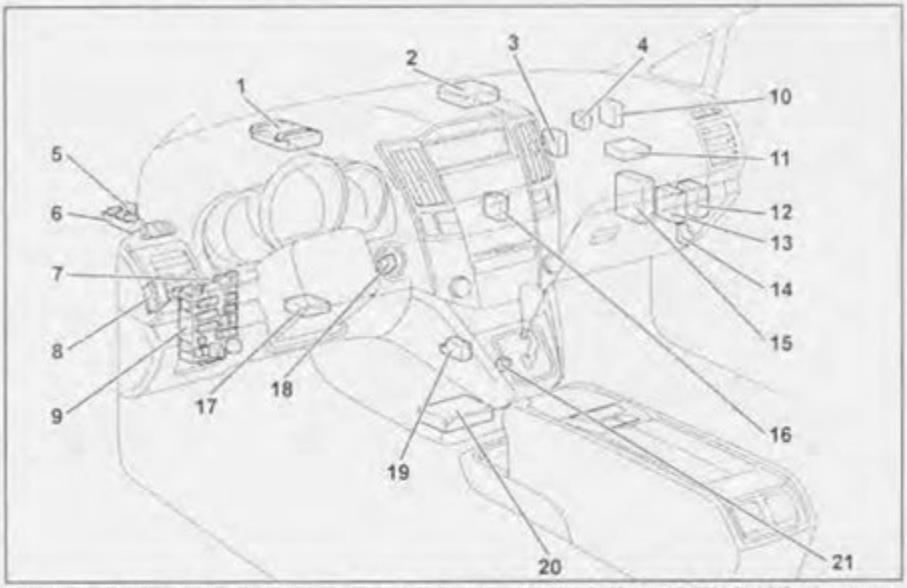
Если проводимость после включения предохранителя отсутствует, установите новый с аналогичными характеристиками.

Примечание: если после замены предохранитель продолжает выключаться, проверьте защищаемую им цепь на короткое замыкание.

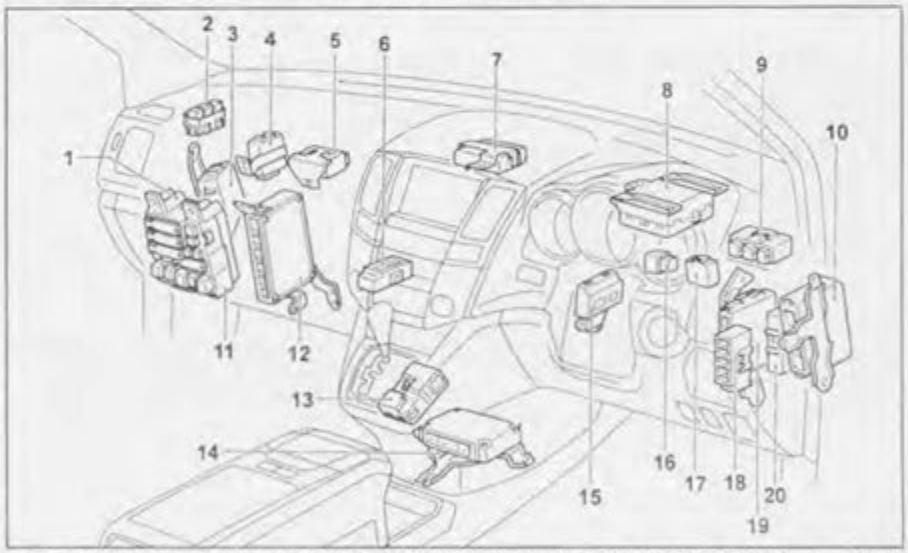
Замена предохранителей

1. Перед обслуживанием выключите зажигание и все электрические приборы.
2. Устанавливайте предохранители только регламентированного номинала тока.

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



Расположение компонентов (приборная панель) (Lexus RX400H). 1 - монтажный блок №3 под приборной панелью, 2 - электронный блок управления иммобилайзером, 3 - блок управления системой двойной блокировки замков дверей, 4 - маршрутизатор, 5 - реле панели приборов, 6 - блок реле №1 под приборной панелью, 7 - блок управления Multiplex, 8 - блок управления системой AFS (модели с системой AFS) или блок корректора фар (модели без системы AFS), 9 - монтажный блок под приборной панелью, 10 - блок управления системой регулировки интервала срабатывания очистителей, 11 - монтажный блок №4 под приборной панелью, 12 - электронный блок управления ABS, 13 - блок управления кондиционером, 14 - правые соединительные разъемы (CAN), 15 - блок управления гибридной установкой, 16 - усилитель антенны, 17 - блок управления регулировкой рулевой колонки, 18 - усилитель транспондера, 19 - центральные соединительные разъемы (CAN), 20 - электронный блок управления SRS, 21 - блок управления блокировкой переключения.

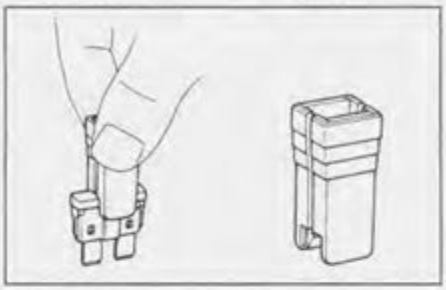


Расположение компонентов (приборная панель) (Toyota Harrier). 1 - блок управления Multiplex, 2 - блок реле №1 под приборной панелью, 3 - блок управления системой AFS (модели с системой AFS) или блок корректора фар (модели без системы AFS), 4 - маршрутизатор, 5 - реле очистителей лобового стекла, 6 - центральные соединительные разъемы (CAN), 7 - электронный блок управления иммобилайзером, 8 - монтажный блок №3 под приборной панелью, 9 - монтажный блок №4 под приборной панелью, 10 - электронный блок управления ABS, 11 - монтажный блок под приборной панелью, 12 - блок управления гибридной установкой, 13 - блок управления блокировкой переключения, 14 - электронный блок управления SRS, 15 - блок управления регулировкой рулевой колонки, 16 - реле управления стоп-сигналами, 17 - реле-прерыватель указателей поворота, 18 - правые соединительные разъемы (CAN), 19 - блок управления кондиционером, 20 - блок управления электропитанием.

CarInfo.com.ua

3. Извлекайте и устанавливайте предохранитель только прямым движением, не выкручивая и не раскачивая. В противном случае контакты могут раздвинуться слишком широко и предохранитель не будет в них держаться.

Примечание: для снятия и установки предохранителя пользуйтесь спецприспособлением (см. рисунок).



4. Если после замены предохранителя он снова перегорает, то проверьте цепи на обрыв и короткое замыкание.

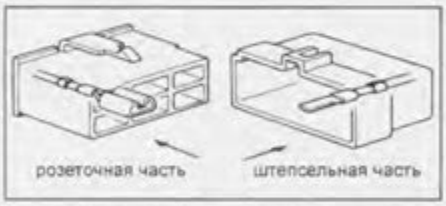
Идентификация разъемов

1. Контакты в розеточной части разъема нумеруются от верхнего левого к нижнему правому краю.
2. Контакты штепсельной части разъема нумеруются от верхнего правого к нижнему левому краю.

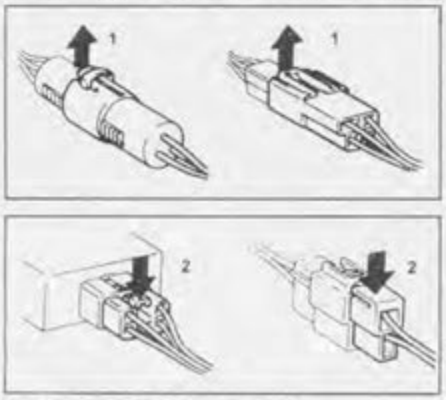
Примечание: когда в одном узле применяется несколько разъемов, указываются наименования каждого разъема (буква алфавита) и номер контакта.



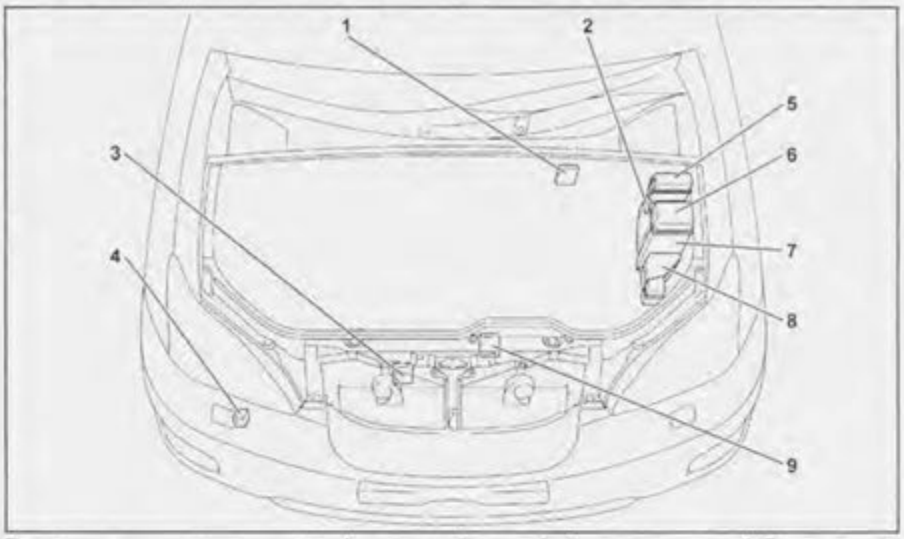
3. Если не сказано иначе, все разъемы показываются с раскрываемой стороны замком кверху.



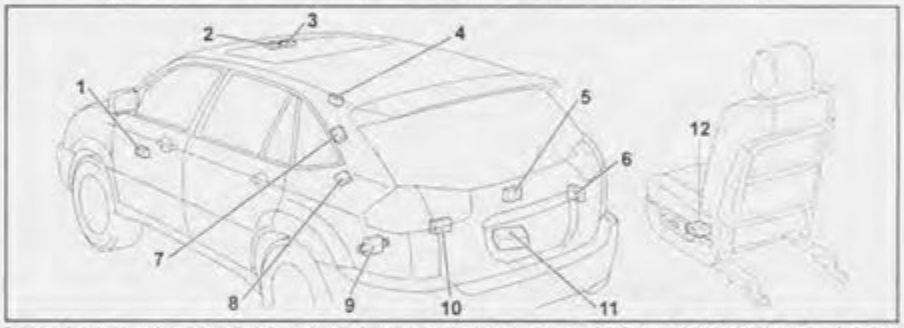
4. При рассоединении разъемов не тяните за провода и будьте внимательны при отсоединении зажимов фиксаторов.



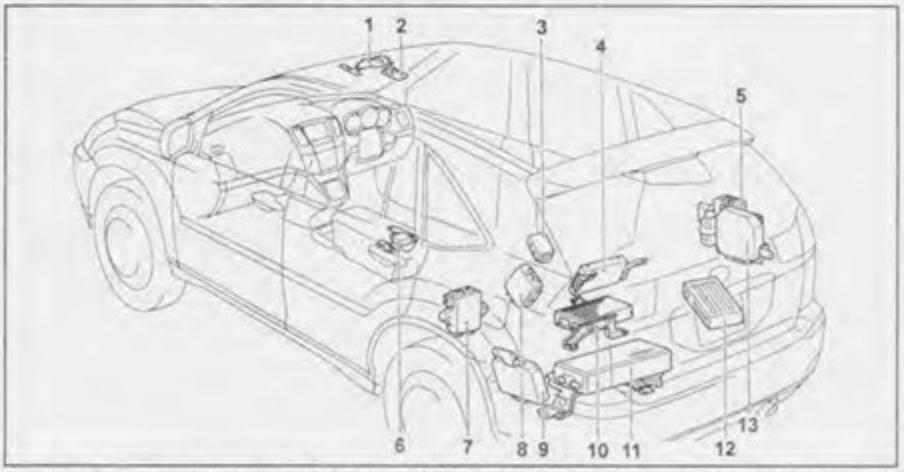
1 - отожмите, 2 - нажмите.



Расположение компонентов (моторный отсек). 1 - электронный блок управления электроусилителем рулевого управления, 2 - блок реле в моторном отсеке, 3 - блок управления вентилятором системы охлаждения (правый), 4 - реле управления очистителем фар, 5 - блок реле и предохранителей №3 в моторном отсеке, 6 - блок плавких вставок, 7 - монтажный блок №2 в моторном отсеке, 8 - блок реле и предохранителей №4 в моторном отсеке, 9 - блок управления вентилятором системы охлаждения (левый).

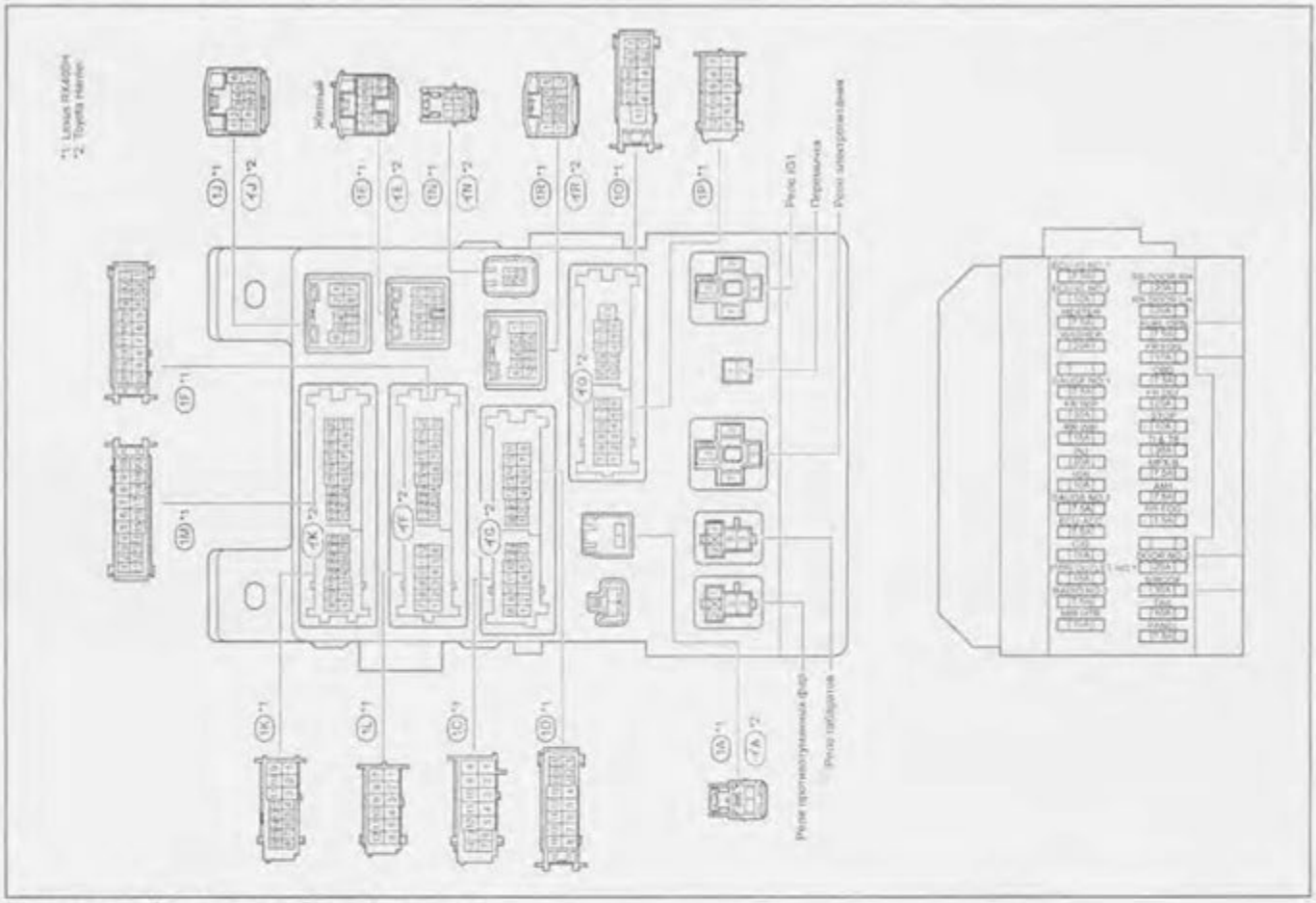


Расположение компонентов (кузов и сиденья) (Lexus RX400H). 1 - блок управления левым зеркалом заднего вида, 2 - электропривод и блок управления люком, 3 - монтажный блок на крыше, 4 - блок управления правым зеркалом заднего вида, 5 - электродвигатель и реле очистителя заднего стекла, 6 - контроллер камеры, 7 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 8 - блок управления электрооборудованием задней двери, 9 - задний монтажный блок, 10 - усилитель аудиосистемы, 11 - электронный блок навигационной системы, 12 - переключатель и блок управления регулировкой сиденья водителя.

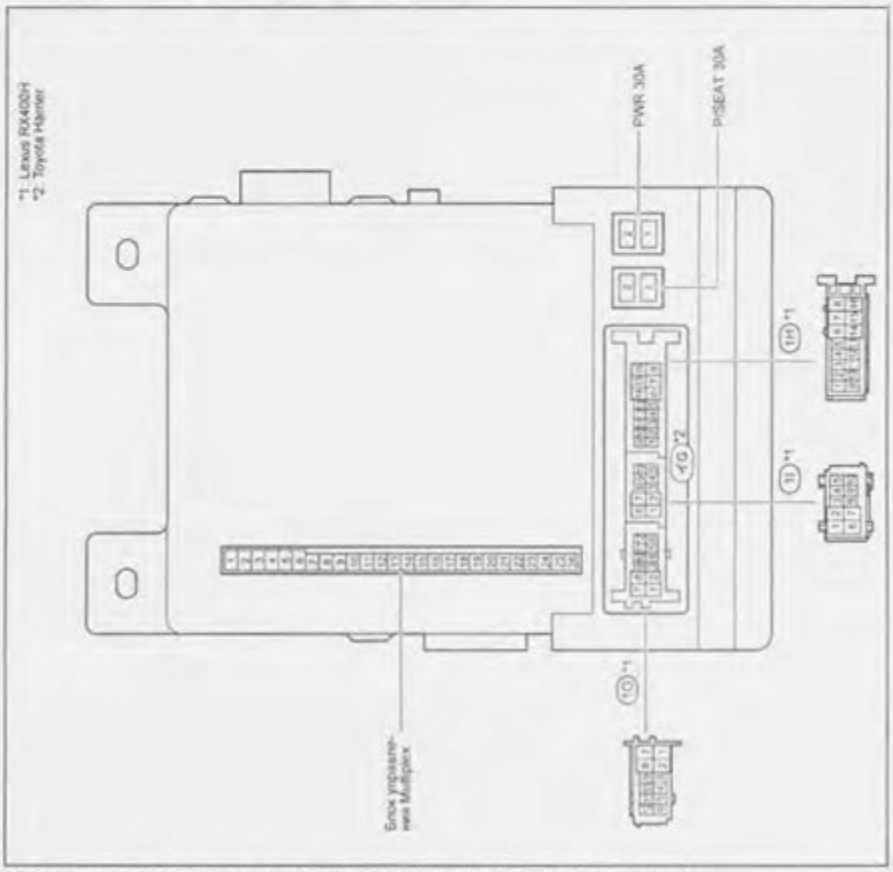


Расположение компонентов (кузов) (Toyota Harrier). 1 - консоль на крыше, 2 - электропривод и блок управления люком, 3 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 4 - ТВ-тюнер, 5 - блок управления системой Entry & Start, 6 - датчик бокового перемещения, 7 - задний монтажный блок, 8 - блок управления электрооборудованием задней двери, 9 - инвертор напряжения, 10 - усилитель аудиосистемы, 11 - конвертер напряжения, 12 - электронный блок навигационной системы, 13 - контроллер камеры.

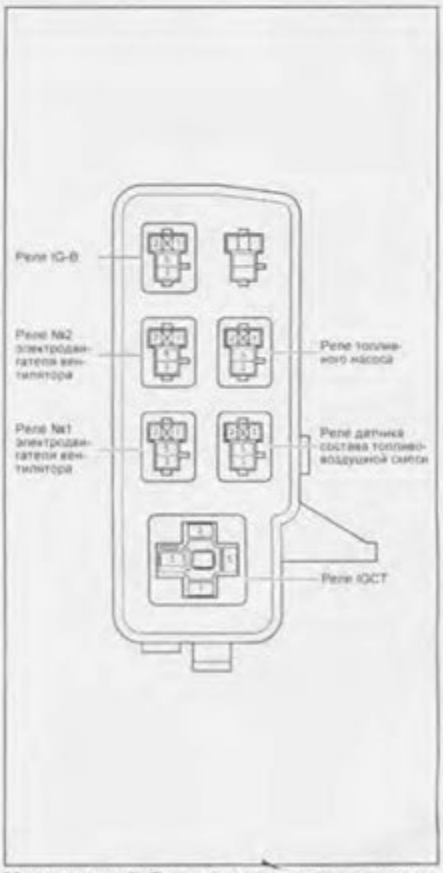
Реле и предохранители



Монтажный блок под приборной панелью.

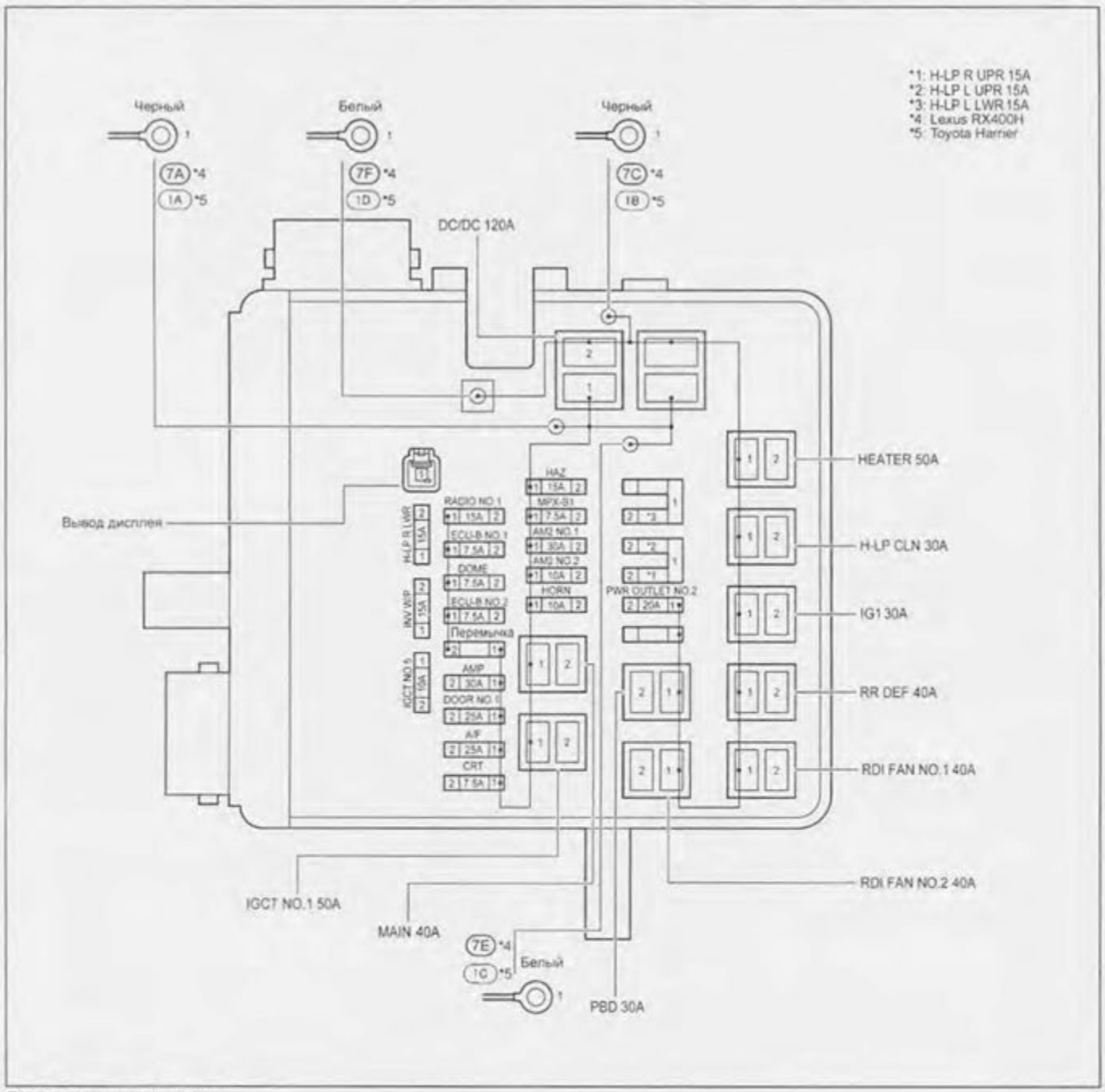


Монтажный блок под приборной панелью (продолжение).

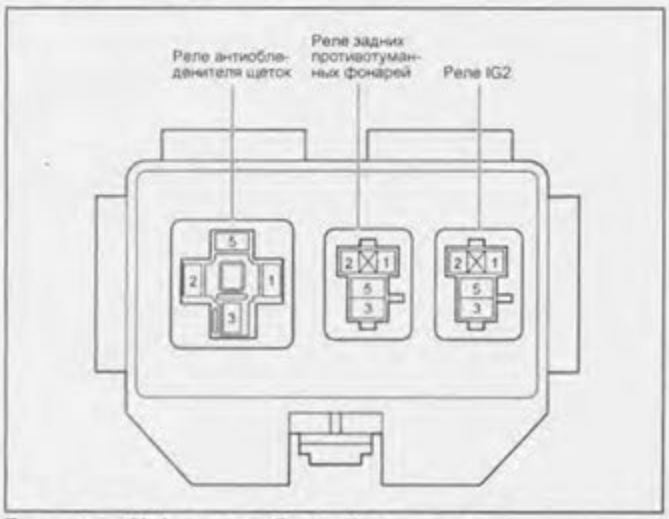


Монтажный блок в моторном отсеке.

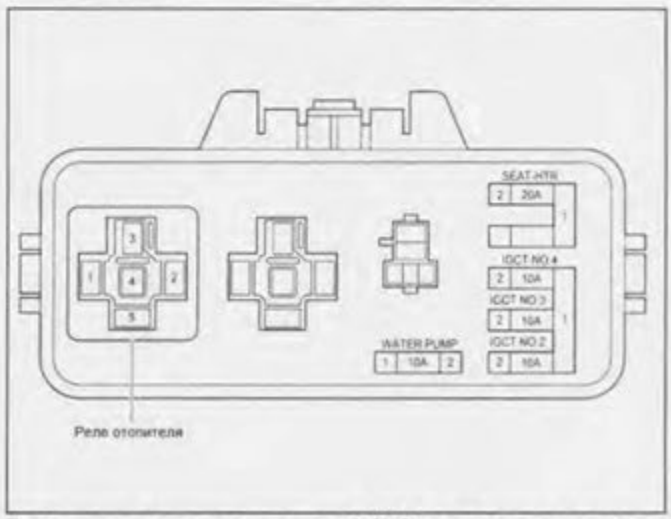
CarInfo.com.ua



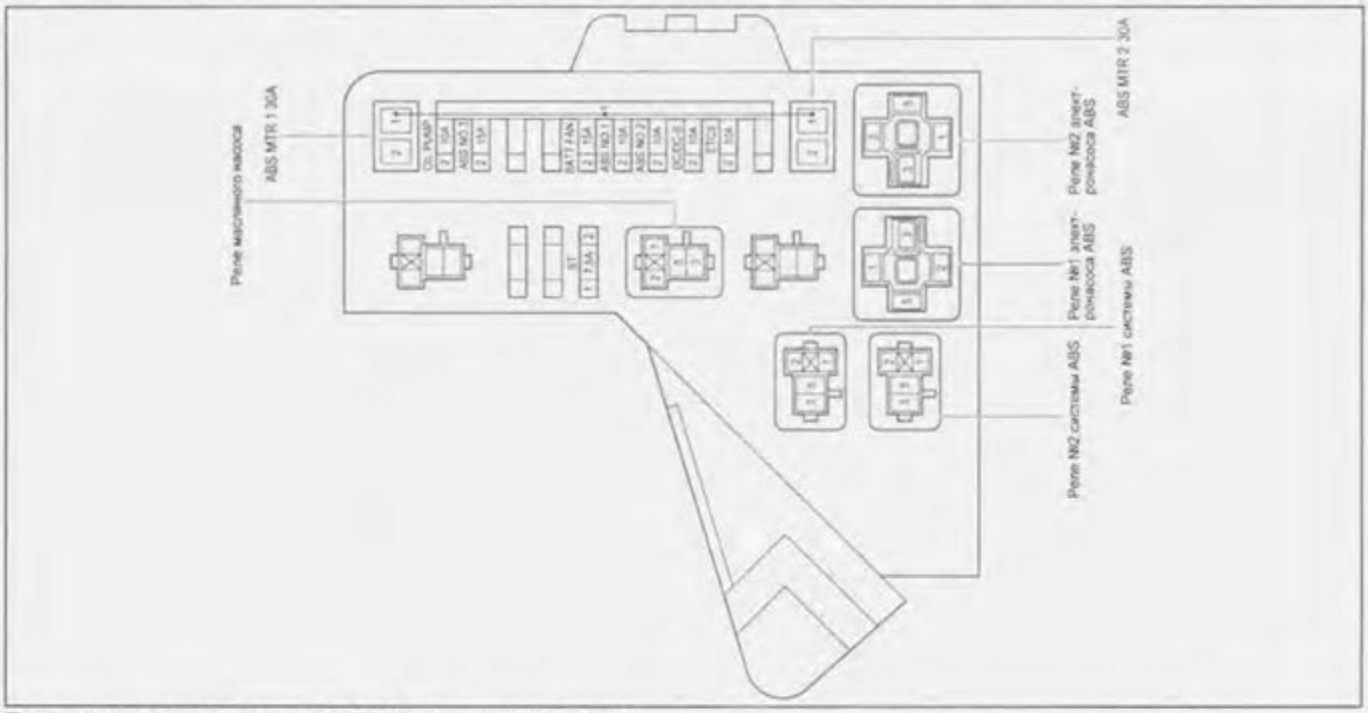
Блок плавких вставок.



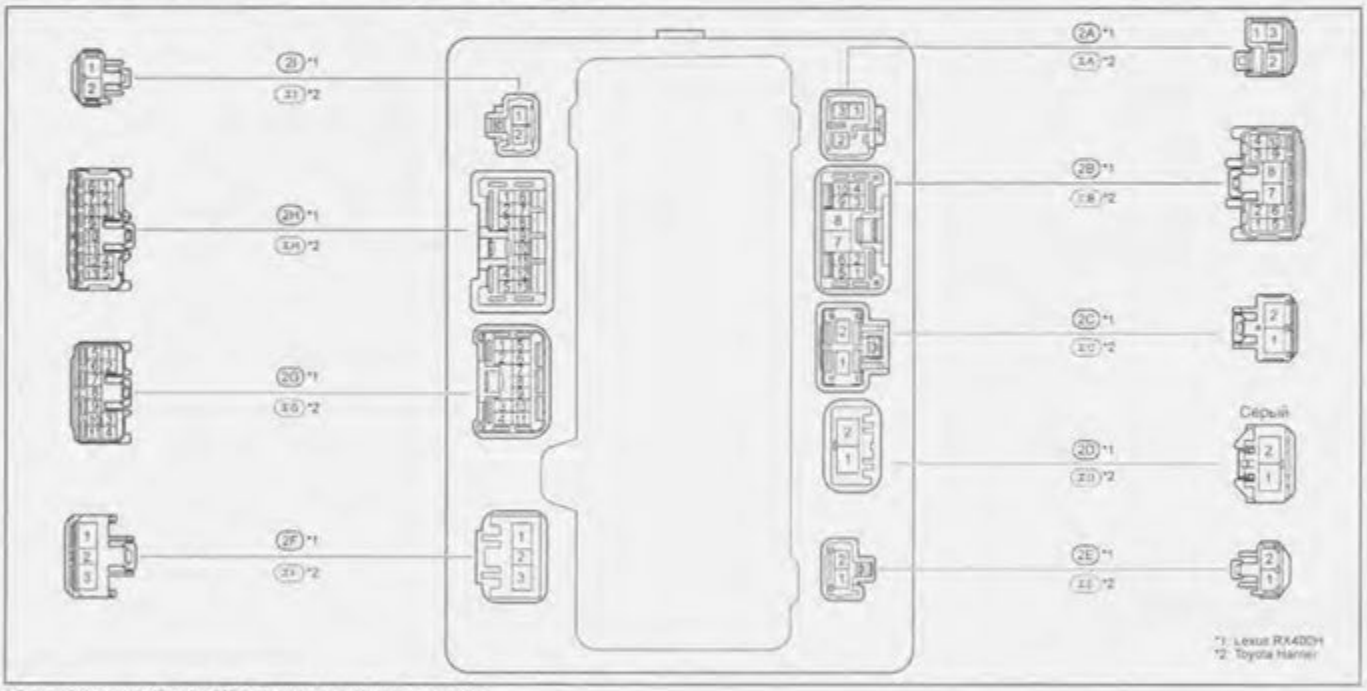
Блок реле №1 под приборной панелью.



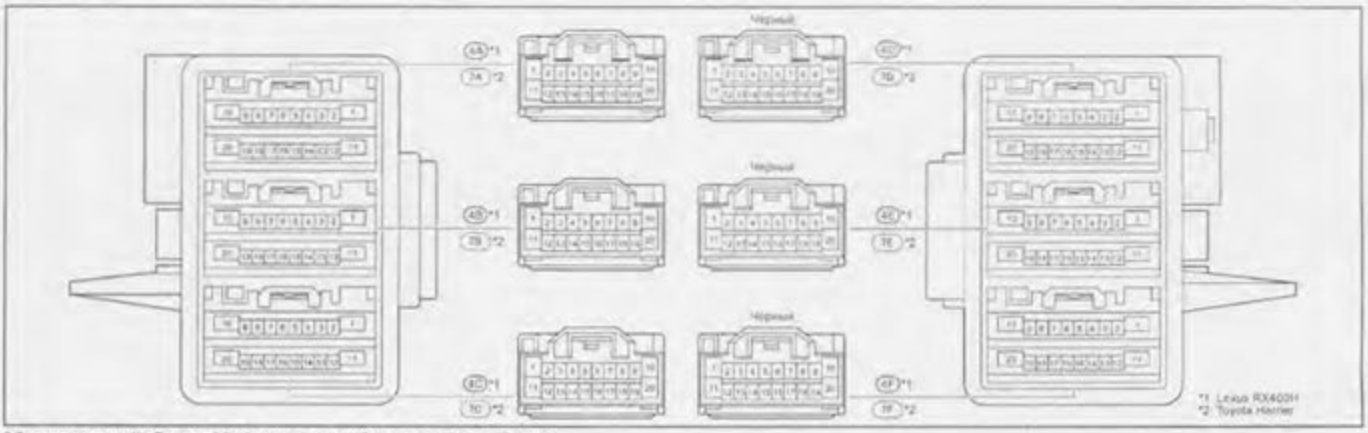
Блок реле и предохранителей №3 в моторном отсеке.



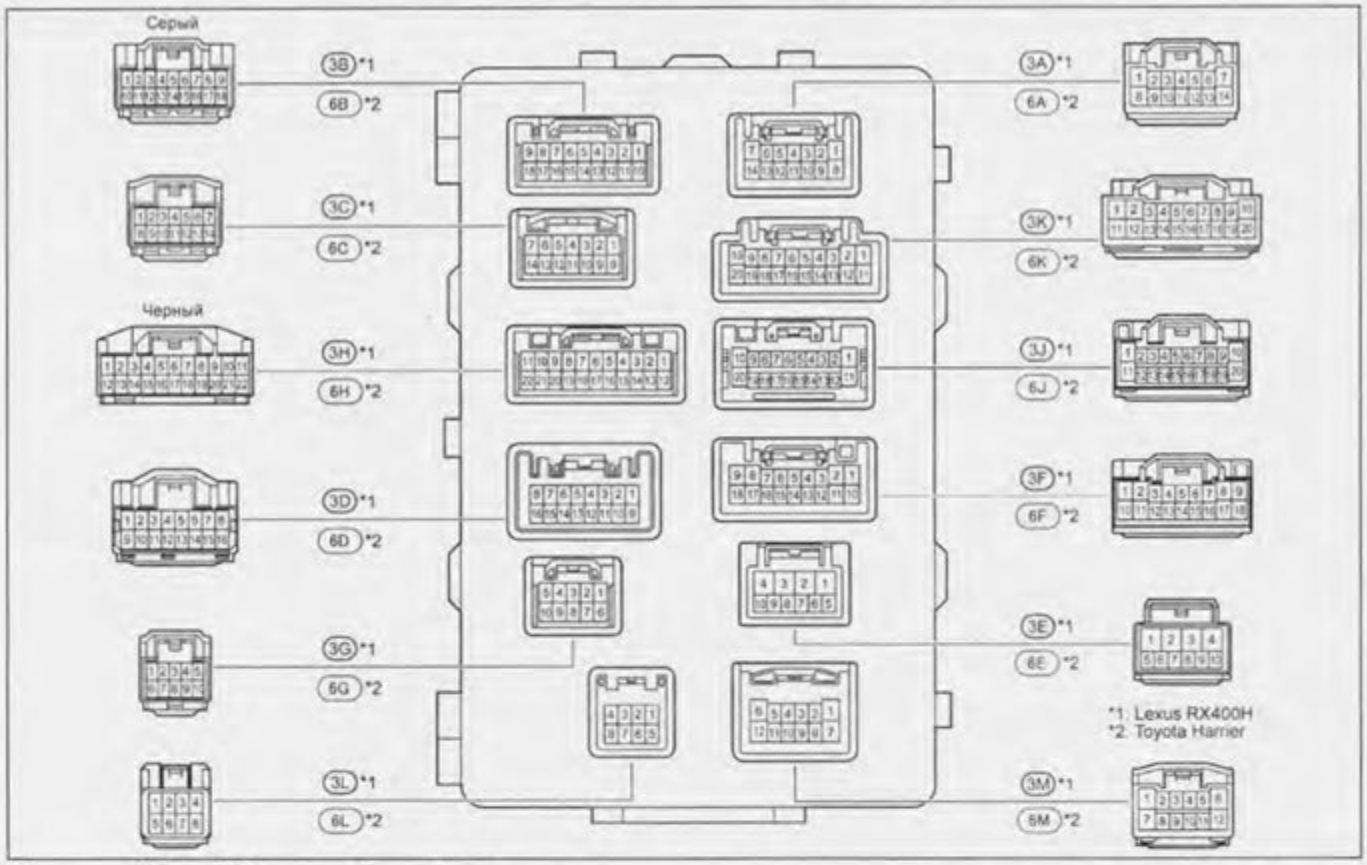
Блок реле и предохранителей №4 в моторном отсеке.



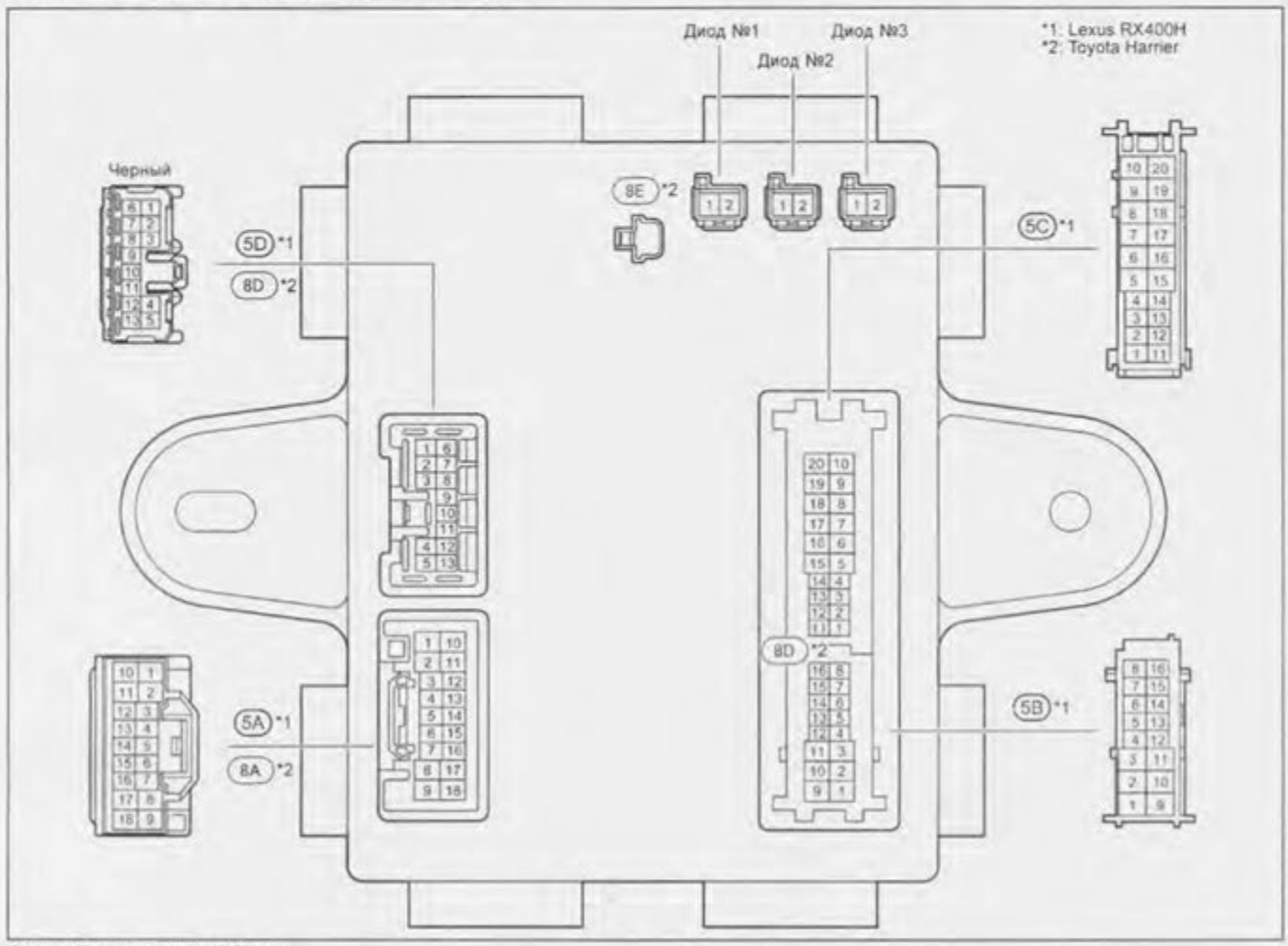
Монтажный блок №2 в моторном отсеке.



Монтажный блок №4 под приборной панелью.



Монтажный блок №3 под приборной панелью.



Задний монтажный блок.

Блок плавких вставок

CRT 7,5A
- Навигационная система
- Система заднего обзора
- Многофункциональный дисплей (модели с навигационной системой)
- Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности

DOME 7,5A
- Комбинация приборов
- Система управления двигателем
- Противотуманные фары
- Фары
- Корректор фар
- Гибридная установка
- Подсветка
- Лампы освещения салона
- Система предупреждения о невыключенном освещении
- Многофункциональный дисплей (модели без навигационной системы)
- Задние противотуманные фонари
- Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности
- Блокировка переключения
- Электропривод люка
- Габариты
- Противоугонная система
- Система дистанционного управления центральным замком

ECU-B NO.1 7,5A
- Кондиционер
- Система автоматического управления освещением
- Система открывания задней двери (модели без электропривода задней двери)
- Антиблокировочная система тормозов (ABS)
- Комбинация приборов
- Центральный замок
- Система двойной блокировки замков дверей
- Противотуманные фары
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Фары
- Гибридная установка
- Подсветка
- Лампы освещения салона
- Система автоматического выключения указателей поворота
- Система предупреждения о невыключенном освещении
- Обогреватели зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Многофункциональный дисплей (модели без навигационной системы)
- Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System (AVC-LAN))
- Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System (BEAN))
- Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System (CAN))
- Электропривод задней двери
- Электропривод сиденья водителя (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Система регулировки рулевой колонки
- Электропривод стеклоподъемников
- Задние противотуманные фонари
- Электропривод зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности
- Электропривод люка
- Противоугонная система
- Система дистанционного управления центральным замком

ECU-B NO.2 7,5A
- Система двойной блокировки замков дверей
- Лампы освещения салона
- Электропривод задней двери
- Электропривод стеклоподъемников
- Электропривод люка
- Противоугонная система
- Система дистанционного управления центральным замком

MPX-B1 7,5A
- Электроусилитель рулевого управления (EPS)

HORN 10A
- Звуковой сигнал
- Противоугонная система

IGCT NO.5 10A
- Система поддержания скорости
- Система управления двигателем
- Гибридная установка
- Блокировка переключения

HAZ 15A
- Указатели поворота и аварийная сигнализация

H-LP L LWR 15A
- Фары

H-LP L UPR 15A
- Фары

H-LP R LWR 15A
- Фары

H-LP R UPR 15A
- Фары

INV W/P 15A
- Гибридная установка

RADIO NO.1 15A
- Аудиосистема (кроме MARK LEVINSON)
- Аудиосистема (MARK LEVINSON)
- Навигационная система
- Система заднего обзора
- Многофункциональный дисплей (модели с навигационной системой)

A/F 25A
- Система управления двигателем

DOOR NO.1 25A
- Система автоматического управления освещением
- Система открывания задней двери (модели без электропривода задней двери)
- Центральный замок
- Система двойной блокировки замков дверей
- Противотуманные фары
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Фары
- Лампы освещения салона
- Система автоматического выключения указателей поворота
- Система предупреждения о невыключенном освещении
- Обогреватели зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Электропривод задней двери
- Электропривод сиденья водителя (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Система регулировки рулевой колонки
- Электропривод стеклоподъемников
- Задние противотуманные фонари
- Электропривод зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Электропривод люка
- Противоугонная система
- Система дистанционного управления центральным замком

AMP 30A
- Аудиосистема (кроме MARK LEVINSON)
- Аудиосистема (MARK LEVINSON)

H-LP CLN 30A
- Очиститель фар

PBD 30A
- Электропривод задней двери

MAIN 40A
- Адаптивная система света фар (AFS)
- Система автоматического управления освещением
- Фары
- Корректор фар
- Очиститель фар
- Система автоматического выключения указателей поворота

RDI FAN NO.1 40A
- Электропривод вентиляторов

RDI FAN NO.2 40A
- Электропривод вентиляторов

RR DEF 40A
- Обогреватель заднего стекла

HEATER 50A
- Кондиционер

IGCT NO.1 50A
- Фонари заднего хода
- Система поддержания скорости
- Система управления двигателем
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Гибридная установка
- Навигационная система
- Система заднего обзора
- Обогреватели зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Многофункциональный дисплей (модели с навигационной системой)
- Электропривод задней двери
- Электропривод сиденья водителя (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Система регулировки рулевой колонки
- Электропривод зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Блокировка переключения

CarInfo.com.ua

Блок плавких вставок (продолжение)

DC/DC 120A
- Система автоматического управления освещением
- Противотуманные фары
- Гибридная установка
- Подсветка
- Система автоматического выключения указателей поворота
- Система предупреждения о невыключенном освещении
- Задние противотуманные фонари
- Габариты

Блок реле и предохранителей №3 в моторном отсеке

IGCT NO.2 10A
- Фонари заднего хода
- Система поддержания скорости
- Система управления двигателем
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Гибридная установка
- Навигационная система
- Система заднего обзора
- Обогреватели зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Многофункциональный дисплей (модели с навигационной системой)
- Электропривод задней двери
- Электропривод сиденья водителя (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Система регулировки рулевой колонки
- Электропривод зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Блокировка переключения

IGCT NO.3 10A
- Система управления двигателем
- Гибридная установка

IGCT NO.4 10A
- Система управления двигателем
- Гибридная установка

WATER PUMP 10A
- Кондиционер

SEAT HTR 20A
- Обогреватели сидений

Блок реле и предохранителей №4 в моторном отсеке

ST 7,5A
- Система управления двигателем
- Гибридная установка
- Блокировка переключения

ABS NO.1 10A
- Антиблокировочная система тормозов (ABS)
- Гибридная установка

ABS NO.2 10A
- Антиблокировочная система тормозов (ABS)
- Гибридная установка

DC/DC-S 10A
- Гибридная установка
- Блокировка переключения

ETCS 10A
- Система поддержания скорости
- Система управления двигателем
- Гибридная установка
- Блокировка переключения

OIL PUMP 10A
- Система управления двигателем
- Гибридная установка

ABS NO.3 15A
- Антиблокировочная система тормозов (ABS)

BATT FAN 15A
- Гибридная установка

ABS MTR 1 30A
- Антиблокировочная система тормозов (ABS)
- Гибридная установка

ABS MTR 2 30A
- Антиблокировочная система тормозов (ABS)
- Гибридная установка

Монтажный блок под приборной панелью

ECU-ACC 7,5A
- Система автоматического управления освещением
- Система открывания задней двери (модели без электропривода задней двери)
- Центральный замок
- Система двойной блокировки замков дверей
- Противотуманные фары
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Фары
- Лампы освещения салона
- Система автоматического выключения указателей поворота
- Система предупреждения о невыключенном освещении
- Обогреватели зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System (AVC-LAN))
- Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System (BEAN))
- Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System (CAN))
- Электропривод задней двери
- Электропривод сиденья водителя (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Система регулировки рулевой колонки
- Электропривод стеклоподъемников
- Задние противотуманные фонари
- Электропривод зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Электропривод зеркал (модели без системы запоминания индивидуальных настроек)
- Блокировка переключения
- Электропривод люка
- Противоугонная система
- Система дистанционного управления центральным замком

ECU-IG NO.1 7,5A
- Кондиционер
- Электрохроматические зеркала
- Система автоматического управления освещением
- Система открывания задней двери (модели без электропривода задней двери)
- Антиблокировочная система тормозов (ABS)
- Центральный замок
- Система двойной блокировки замков дверей
- Электроусилитель рулевого управления (EPS)
- Противотуманные фары
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Фары
- Гибридная установка
- Лампы освещения салона
- Система автоматического выключения указателей поворота
- Система предупреждения о невыключенном освещении
- Обогреватели зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System (AVC-LAN))
- Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System (BEAN))
- Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System (CAN))
- Электропривод задней двери
- Электропривод сиденья водителя (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Система регулировки рулевой колонки
- Электропривод стеклоподъемников
- Задние противотуманные фонари
- Электропривод зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Обогреватели сидений
- Блокировка переключения
- Электропривод люка
- Противоугонная система
- Система дистанционного управления центральным замком

FUEL OPN 7,5A
- Система открывания лючка топливозаливной горловины
- Противоугонная система

GAUGE NO.1 7,5A
- Фонари заднего хода
- Навигационная система
- Система заднего обзора
- Многофункциональный дисплей (модели с навигационной системой)
- Многофункциональный дисплей (модели без навигационной системы)
- Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности
- Указатели поворота и аварийная сигнализация

Монтажный блок под приборной панелью (продолжение)

GAUGE NO.2 7,5A
- Адаптивная система света фар (AFS)
- Аудиосистема (кроме MARK LEVINSON)
- Аудиосистема (MARK LEVINSON)
- Антиблокировочная система тормозов (ABS)
- Комбинация приборов
- Система поддержания скорости
- Система управления двигателем
- Электроусилитель рулевого управления (EPS)
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала
- Фары
- Корректор фар
- Гибридная установка
- Подсветка
- Навигационная система
- Система заднего обзора
- Система предупреждения о невыключенном освещении
- Многофункциональный дисплей (модели с навигационной системой)
- Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности
- Блокировка переключения
- Электропривод люка
- Система безопасности (SRS)

HEATER 7,5A
- Кондиционер
- Антиобледенитель щеток
- Обогреватели зеркал (модели без системы запоминания индивидуальных настроек)
- Электропривод вентиляторов
- Обогреватель заднего стекла

MPX-B 7,5A
- Система иммобилайзера

OBD 7,5A
- Система управления двигателем
- Гибридная установка
- Блокировка переключения

PANEL 7,5A
- Подсветка

RADIO NO.2 7,5A
- Аудиосистема (кроме MARK LEVINSON)
- Аудиосистема (MARK LEVINSON)
- Навигационная система
- Система заднего обзора
- Многофункциональный дисплей (модели с навигационной системой)
- Многофункциональный дисплей (модели без навигационной системы)
- Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности

RR FOG 7,5A
- Задние противотуманные фонари

ECU-IG NO.2 10A
- Адаптивная система света фар (AFS)
- Корректор фар

IGN 10A
- Антиблокировочная система тормозов (ABS)
- Система поддержания скорости
- Система управления двигателем
- Гибридная установка
- Система иммобилайзера
- Блокировка переключения
- Система безопасности (SRS)

MIR HTR 10A
- Обогреватели зеркал (модели без системы запоминания индивидуальных настроек)

STOP 10A
- Антиблокировочная система тормозов (ABS)
- Система поддержания скорости
- Система управления двигателем
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Гибридная установка
- Блокировка переключения
- Стоп-сигналы

TAIL 10A
- Противотуманные фары
- Система автоматического выключения указателей поворота
- Задние противотуманные фонари
- Габариты

CIG 15A
- Прикуриватель

FR FOG 15A
- Противотуманные фары
- Система автоматического выключения указателей поворота

PWER OUTLET NO.1 15A
- Розетки

RR WIP 15A
- Очиститель и омыватель заднего стекла

INJ 20A
- Система управления двигателем
- Гибридная установка
- Система зажигания

RR DOOR LH 20A
- Электропривод стеклоподъемников

RR DOOR RH 20A
- Электропривод стеклоподъемников

WASHER 20A
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели без системы регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Очиститель фар
- Очиститель и омыватель заднего стекла

DOOR NO.2 25A
- Система автоматического управления освещением
- Система открывания задней двери (модели без электропривода задней двери)
- Центральный замок
- Система двойной блокировки замков дверей
- Противотуманные фары
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Фары
- Очиститель фар
- Лампы освещения салона
- Система автоматического выключения указателей поворота
- Система предупреждения о невыключенном освещении
- Обогреватели зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Электропривод сиденья водителя (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Система регулировки рулевой колонки
- Электропривод стеклоподъемников
- Задние противотуманные фонари
- Электропривод зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Электропривод люка
- Противоугонная система
- Система дистанционного управления центральным замком

FR DEF 25A
- Антиобледенитель щеток
- Обогреватели зеркал (модели без системы запоминания индивидуальных настроек)

FR WIP 30A
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели без системы регулировки интервала срабатывания очистителей)

P/SEAT 30A
- Электропривод сиденья водителя (модели без системы запоминания индивидуальных настроек)
- Электропривод сиденья пассажира
- Электропривод сиденья водителя (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)

PWR 30A
- Центральный замок
- Система двойной блокировки замков дверей
- Обогреватели зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Электропривод стеклоподъемников
- Электропривод зеркал (модели с системой запоминания индивидуальных настроек)
- Противоугонная система
- Система дистанционного управления центральным замком

S/ROOF 30A
- Электропривод люка

TI&TE 30A
- Система регулировки рулевой колонки

Центральный замок

Проверка работы

1. Выход из строя центрального замка. При повреждении выключателя блокировки замков дверей (выключатель, блокировка с помощью ключа) запирание/отпирание становятся невозможными.
2. Проверка функции автоматического срабатывания.

Убедитесь, что при скорости автомобиля более 20 км/ч все двери автоматически запираются.

CarInfo.com.ua

3. Проверка действия электрической блокировки дверей.

а) Проверьте основные функции.

- Убедитесь, что все двери запираются, когда выключатель блокировки замков дверей приводится в положение "LOCK", и все двери отпираются, когда выключатель приводится в положение "UNLOCK".
- Убедитесь, что все двери запираются, если замок водительской двери приводится в положение "LOCK" с помощью ключа.
- Убедитесь, что только водительская дверь отпирается, когда замок водительской двери приводится в положение "UNLOCK", а все двери отпираются при повторном приведении замка в положение "UNLOCK" в течение 3 секунд с использованием ключа (2-шаговая функция разблокировки).

б) Проверьте работу функции предотвращения заедания блокировки дверей.

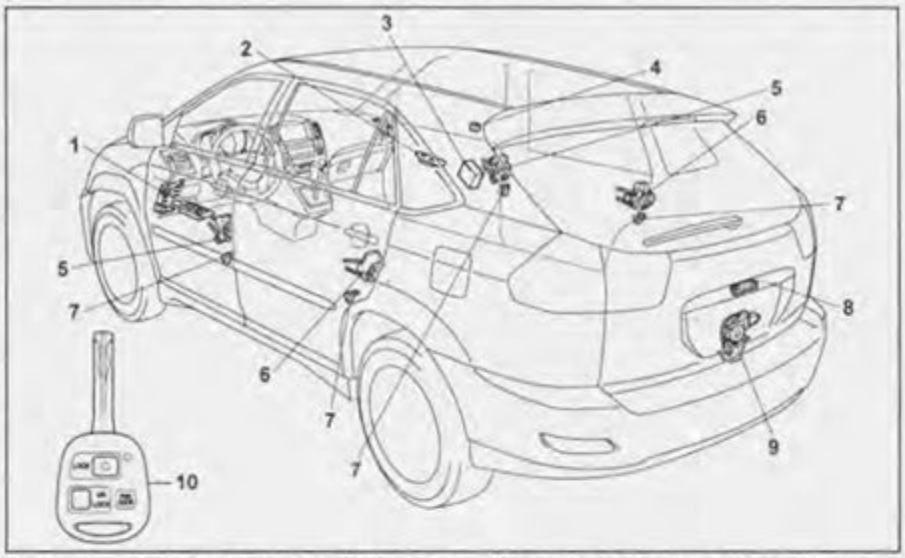
Внимание: для предупреждения заедания блокировки дверей проверку следует производить с открытым окном водительской двери.

- Когда водительская дверь открыта, убедитесь, что все двери отпираются сразу после того, как кнопка блокировки водительской двери будет приведена в положение "LOCK".
- Когда водительская дверь открыта, убедитесь, что все двери отпираются сразу после того, как выключатель блокировки замков дверей будет приведен в положение "LOCK".
- Когда водительская дверь открыта, переведите кнопку блокировки водительской двери в положение "LOCK" и удерживайте ее в таком положении 2 секунды или более, после чего закройте водительскую дверь. Убедитесь, что все двери разблокированы.

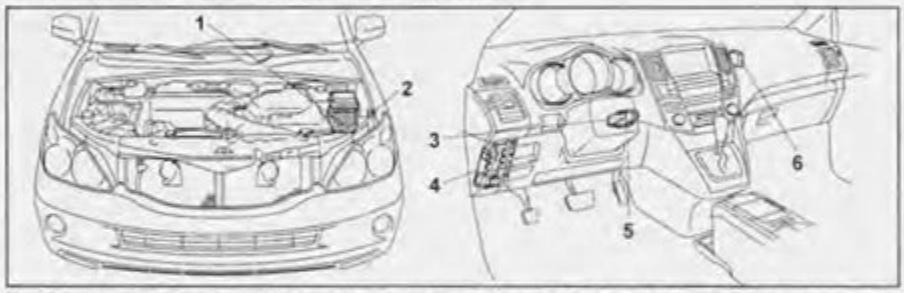
в) Проверьте функцию безопасности.

- Откройте окно водительской двери, чтобы можно было работать с выключателем блокировки замков дверей снаружи, и закройте все двери.
- Вытащите ключ, откройте водительскую дверь. Потом закройте ее и заблокируйте без использования ключа. Выполнив это условие, убедитесь, что если вы, находясь снаружи автомобиля, приведете выключатель блокировки замков дверей в положение "UNLOCK", ни одна дверь не разблокируется.
- Закройте водительскую дверь и заблокируйте ее с помощью ключа. Выполнив это условие, убедитесь, что если вы, находясь снаружи автомобиля, приведете выключатель блокировки замков дверей в положение "UNLOCK", ни одна дверь не разблокируется.
- Вытащите ключ, закройте водительскую дверь и заблокируйте ее с помощью дистанционного замка. Выполнив это условие, убедитесь, что если вы, находясь снаружи автомобиля, приведете выключатель блокировки замков дверей в положение "UNLOCK", ни одна дверь не разблокируется.

Примечание: убедитесь, что функция безопасности отменяется при выполнении следующих условий:



Расположение компонентов (центральный замок и система дистанционного управления центральным замком) (Lexus RX400H). 1 - главный выключатель центрального замка, 2 - выключатель центрального замка (в двери пассажира), 3 - блок управления электрооборудованием задней двери (модели с электроприводом задней двери), 4 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 5 - электропривод замка передней двери, 6 - электропривод замка задней боковой двери, 7 - концевой выключатель боковой двери, 8 - выключатель открывания задней двери, 9 - электропривод замка задней двери, 10 - передатчик.



Расположение компонентов (центральный замок и система дистанционного управления центральным замком) (Lexus RX400H) (продолжение). 1 - блок плавких вставок, 2 - зуммер системы дистанционного управления центральным замком, 3 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 4 - монтажный блок под приборной панелью, 5 - замок зажигания, 6 - блок управления системой двойной блокировки замков дверей (модели с системой двойной блокировки замков дверей).

- замок зажигания в положении "ON";
- водительская дверь разблокирована при помощи ключа;
- выключатель блокировки замков дверей приведен в положение "UNLOCK" после приведения кнопки блокировки дверей в положение "UNLOCK";
- двери разблокированы с помощью передатчика.

г) Проверьте функцию подсветки.

- Установите переключатель освещения салона в положение "DOOR".
- Убедитесь, что все двери разблокируются, когда замок блокировки водительской двери с использованием ключа будет приведен в положение "UNLOCK". Подсветка должна включиться.
- Убедитесь, что подсветка погаснет в течение 15 секунд, если двери не будут открыты.

д) Проверьте функцию автоматического запирания.

- Разблокируйте все двери с помощью ключа или передатчика.
- Убедитесь, что при закрытых дверях и не нажатых кнопках передатчика через 30 секунд все двери автоматически заблокируются.

4. *(Lexus RX400H)*

Проверка системы двойной блокировки.

а) Убедитесь, что система двойной блокировки установлена.

- Откройте все окна.
- Приведите замок зажигания в положение "LOCK" и вытащите ключ.
- Откройте и закройте водительскую дверь. Убедитесь, что все двери (включая заднюю), плотно закрыты.
- Нажмите на кнопку "LOCK" передатчика дважды в течение 5 секунд и убедитесь, что лампы аварийной сигнализации в это время мигнули один раз. Это говорит о том, что система установлена.
- Попытайтесь открыть двери с помощью внутренней ручки и убедитесь, что ни одна из дверей не откроется.

Внимание:

- Система двойной блокировки не может быть установлена без использования передатчика.
- Система двойной блокировки не применяется к задней двери.

б) Убедитесь, что система двойной блокировки выключена.

- Нажмите кнопку "UNLOCK" на передатчике при включенной системе двойной блокировки и убедитесь, что лампы аварийной сигнализации в это время мигнули дважды. Это говорит о том, что система выключена.
- Убедитесь, что двери можно открыть и с помощью внутренней, и с помощью внешней ручки.

Внимание: если в передатчике села батарея, с помощью ключа может быть открыта только водительская дверь. Однако противоугонная система останется включенной. Поэтому будьте внимательны: сигнализация выключится, когда дверь будет открыта без использования передатчика.

Проверка выключателей центрального замка

1. Проверка главного выключателя центрального замка.

(Lexus RX400H)

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема и массой (см. таблицу "Проверка главного выключателя центрального замка (Lexus RX400H)").

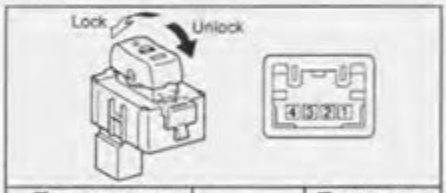
(Toyota Harrier)

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема (см. таблицу "Проверка главного выключателя центрального замка (Toyota Harrier)").

2. *(Lexus RX400H)*

Проверка выключателя центрального замка (в двери пассажира).

а) Нажимая на переключатель, проверьте проводимость между выводами разъема.



Положение выключателя	Выводы	Проводимость
LOCK	2 ↔ 3	Есть
OFF	-	Нет
UNLOCK	1 ↔ 2	Есть

б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4", а отрицательную - к выводу "2" разъема и убедитесь, что подсветка выключателя загорелась.

Проверка реле управления двойной блокировкой замков дверей (Lexus RX400H)

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема и массой (см. таблицу "Проверка реле управления двойной блокировкой замков дверей ((Lexus RX400H))").

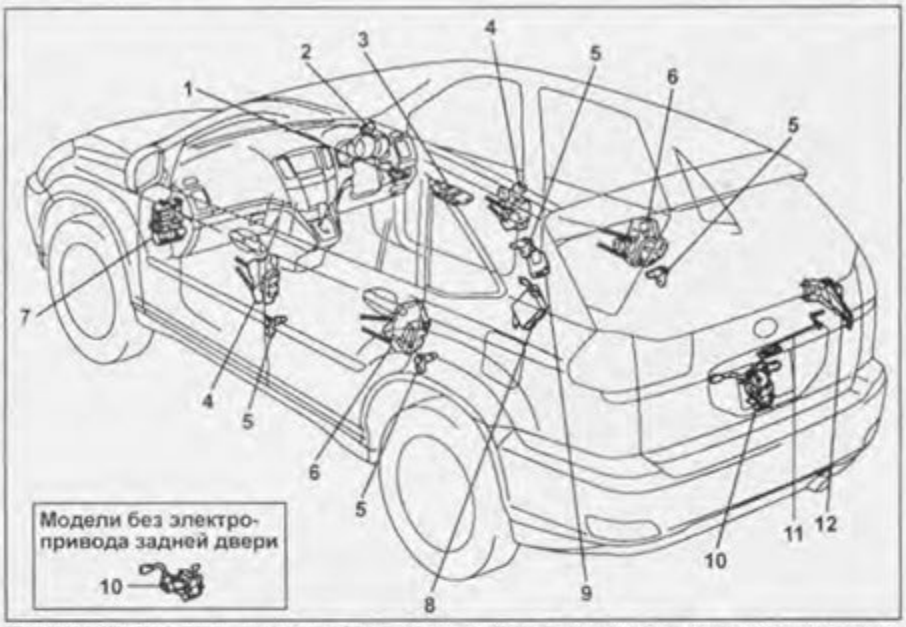
Проверка выключателя открывания задней двери

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

Проводимость:

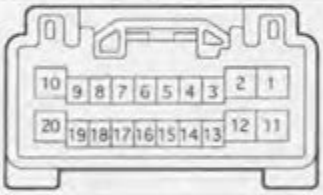
выключатель не нажат ..... нет

выключатель нажат ..... есть

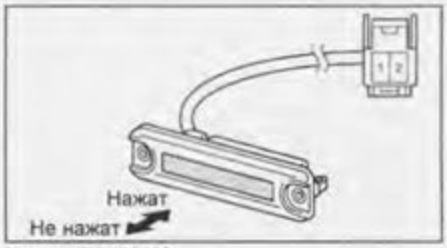


Расположение компонентов (центральный замок и система дистанционного управления центральным замком) (Toyota Harrier). 1 - слот передатчика, 2 - зуммер системы дистанционного управления центральным замком, 3 - главный выключатель центрального замка, 4 - электропривод замка передней двери, 5 - концевой выключатель боковой двери, 6 - электропривод замка задней боковой двери, 7 - монтажный блок под приборной панелью, 8 - блок управления электрооборудованием задней двери (модели с электроприводом задней двери), 9 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 10 - электропривод замка задней двери, 11 - выключатель открывания задней двери, 12 - блок управления системой Entry & Start.

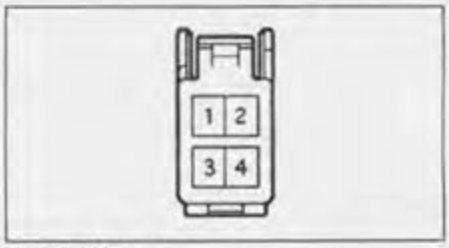
Таблица. Проверка главного выключателя центрального замка (Lexus RX400H).



Вывод	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
9	Постоянно	10 - 14 В
10	Постоянно	10 - 14 В
20	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
2	Постоянно	Проводимость
4	Замок двери водителя: "OFF" → "LOCK"	Нет проводимости → проводимость
14	Замок двери водителя: "OFF" → "UNLOCK"	Нет проводимости → проводимость
16	Дверь водителя: "UNLOCK" → "LOCK"	Нет проводимости → проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
4	Замок двери водителя: "OFF" → "LOCK"	10 - 14 В → менее 1 В
14	Замок двери водителя: "OFF" → "UNLOCK"	10 - 14 В → менее 1 В
16	Дверь водителя: "UNLOCK" → "LOCK"	Менее 1 В → 10 - 14 В (или импульсы)



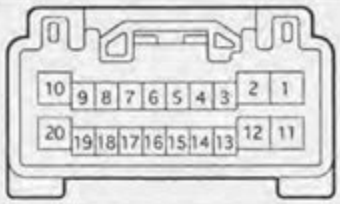
Lexus RX400H.



Toyota Harrier.

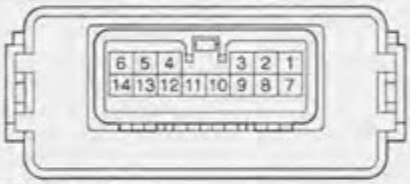
CarInfo.com.ua

Таблица. Проверка главного выключателя центрального замка (Toyota Harrier).



Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
2 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
9 ↔ 2	Постоянно	10 - 14 В
10 ↔ 2	Постоянно	10 - 14 В
20 ↔ 2	Зажигание: "OFF" → "ON"	0 В → 10 - 14 В
4 ↔ 2	Замок двери водителя: "OFF" → "LOCK"	Нет проводимости → проводимость
14 ↔ 2	Замок двери водителя: "OFF" → "UNLOCK"	Нет проводимости → проводимость
16 ↔ 2	Кнопка блокировки замка двери водителя: "LOCK" → "UNLOCK"	Нет проводимости → проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
4 ↔ 2	Замок двери водителя: "OFF" → "LOCK"	10 - 14 В → 0 В
14 ↔ 2	Замок двери водителя: "OFF" → "UNLOCK"	10 - 14 В → 0 В
16 ↔ 2	Кнопка блокировки замка двери водителя: "LOCK" → "UNLOCK"	10 - 14 В → 0 В

Таблица. Проверка реле управления двойной блокировкой замков дверей (Lexus RX400H).



Вывод	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1	Постоянно	10 - 14 В
7	Постоянно	10 - 14 В
9	Постоянно	Нет проводимости
14	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
3	Система двойной блокировки: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
4	Система двойной блокировки: "ON" → "OFF"	Менее 1 В → 10 - 14 В
5	Система двойной блокировки: "OFF" → "ON"	Более 5 В → менее 1 В
6	Система двойной блокировки: "OFF" → "ON"	Более 5 В → менее 1 В
11	Система двойной блокировки: "OFF" → "ON"	Более 5 В → менее 1 В
12	Система двойной блокировки: "OFF" → "ON"	Более 5 В → менее 1 В

Проверка выключателя открывания лючка топливозаливной горловины

Проверьте проводимость между выводами "3" и "4" разъема.

Проводимость:
выключатель не нажат ..... нет
выключатель нажат ..... есть



Проверка концевых выключателей боковых дверей

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема выключателя при различных положениях штифта.

Проводимость:
штифт не нажат ..... есть
штифт нажат ..... нет



Проверка замков дверей

Примечание:
"SET" - система двойной блокировки установлена.
"UNSET" - система двойной блокировки выключена.

Замки передних дверей

1. Проверка выключателя блокировки/разблокировки замка двери.

Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях защелки.

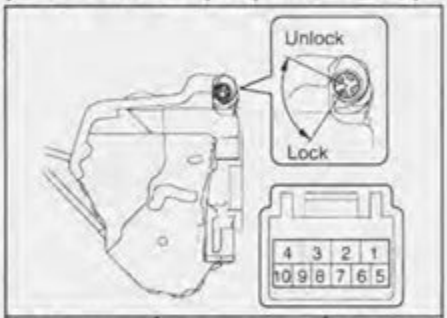
Модели без системы двойной блокировки замков дверей.



Положение защелки	Выводы	Проводимость
LOCK	7 ↔ 9*1 6 ↔ 8*2	Есть
Среднее положение	-	Нет
UNLOCK	7 ↔ 10*1 5 ↔ 8*2	Есть

Примечание:
**1 - Lexus RX400H.*
**2 - Toyota Harrier.*

Модели с системой двойной блокировки замков дверей (Lexus RX400H).



Положение защелки	Выводы	Проводимость
LOCK	5 ↔ 9, 7 ↔ 9	Есть
Среднее положение	-	Нет
UNLOCK	5 ↔ 10, 7 ↔ 10	Есть

2. *(Lexus RX400H с системой двойной блокировки замков дверей)*

Проверьте проводимость между выводами "5" и "6" (дверь водителя) или "9" и "10" (дверь пассажира) разъема.

Проводимость:
система двойной блокировки установлена ..... есть
система двойной блокировки выключена ..... нет

3. Проверка датчика положения замка двери.

Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях защелки.

Модели без системы двойной блокировки замков дверей.

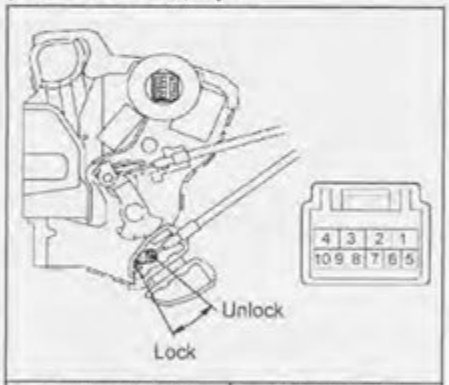
Положение защелки	Выводы	Проводимость
LOCK	7 ↔ 8	Нет
Среднее положение	-	-
UNLOCK	7 ↔ 8	Есть

Модели с системой двойной блокировки замков дверей (Lexus RX400H).

Положение защелки	Выводы	Проводимость
Дверь водителя		
LOCK	5 ↔ 8, 7 ↔ 8	Нет
Среднее положение	-	-
UNLOCK	5 ↔ 8, 7 ↔ 8	Есть
Дверь пассажира		
LOCK	7 ↔ 8, 7 ↔ 10	Нет
Среднее положение	-	-
UNLOCK	7 ↔ 8, 7 ↔ 10	Есть

4. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте срабатывание замка.

Модели без системы двойной блокировки замков дверей.



Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 1	LOCK
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 4	UNLOCK

Модели с системой двойной блокировки замков дверей (Lexus RX400H).

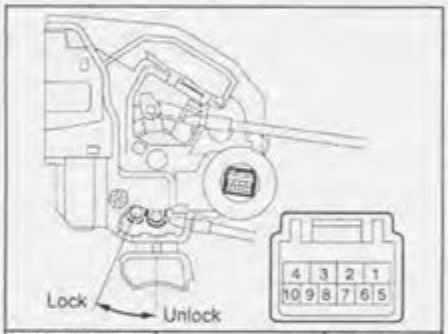


Подключение АКБ	Положение защелки
Передняя левая дверь	
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 3	LOCK
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 4	UNLOCK
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	SET
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	UNSET
Передняя правая дверь	
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	LOCK
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	UNLOCK
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 3	SET
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 4	UNSET

Замки задних боковых дверей

1. Проверка датчика положения замка двери.

Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях защелки.



Положение защелки	Выводы	Проводимость
Модели без системы двойной блокировки замков дверей		
LOCK	6 ↔ 9	Нет
Среднее положение	-	-
UNLOCK	6 ↔ 9	Есть
Модели с системой двойной блокировки замков дверей (Lexus RX400H, задняя левая дверь)		
LOCK	5 ↔ 6, 5 ↔ 10	Нет
UNLOCK	5 ↔ 6, 5 ↔ 10	Есть
Модели с системой двойной блокировки замков дверей (Lexus RX400H, задняя правая дверь)		
LOCK	6 ↔ 9, 9 ↔ 10	Нет
UNLOCK	6 ↔ 9, 9 ↔ 10	Есть

2. *(Lexus RX400H с системой двойной блокировки замков дверей)*

Проверьте проводимость между выводами "6" и "9", "9" и "10" (задняя левая дверь) или "5" и "6", "5" и "10" (задняя правая дверь) разъема.

Проводимость:

система двойной блокировки установлена..... есть

система двойной блокировки выключена..... нет

3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте срабатывание замка.

Модели без системы двойной блокировки замков дверей.

Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 1	LOCK
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 4	UNLOCK

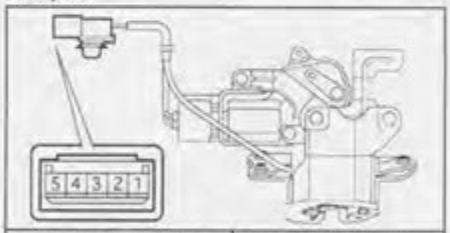
Модели с системой двойной блокировки замков дверей (Lexus RX400H).

Подключение АКБ	Положение защелки
Задняя левая дверь	
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	LOCK
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	UNLOCK
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 3	SET
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 4	UNSET
Задняя правая дверь	
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 3	LOCK
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 4	UNLOCK
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	SET
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	UNSET

Замок задней двери

1. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и убедитесь, что защелка перемещается согласно соответствующей таблице.

Модели без электропривода задней двери.



Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 3	OPEN
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 5	FULL

Модели с электроприводом задней двери.



Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ 7 АКБ "-" ↔ 5	OPEN
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 7	FULL

CarInfo.com.ua

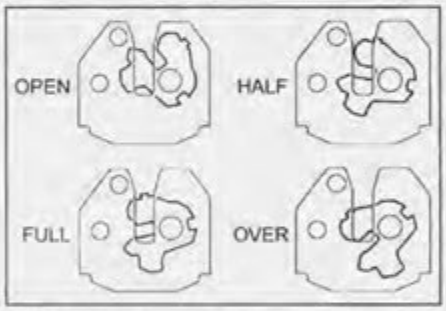
2. Проверьте проводимость между выводами разъема замка при различных положениях защелки.

Модели без электропривода задней двери.

Положение защелки	Выводы	Проводимость
OPEN	1 ↔ 2	Есть
HALF		Есть
FULL		Нет
OVER		Нет

Модели с электроприводом задней двери.

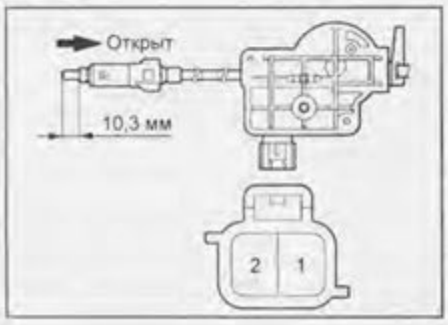
Положение защелки	Выводы	Проводимость
OPEN	1 ↔ 6	Есть
	2 ↔ 4	Нет
	3 ↔ 4	Есть
	8 ↔ 9	Нет
HALF	1 ↔ 6	Есть
	2 ↔ 4	Нет
	3 ↔ 4	Нет
	8 ↔ 9	Нет
FULL	1 ↔ 6	Нет
	2 ↔ 4	Нет
	3 ↔ 4	Нет
	8 ↔ 9	Есть
OVER	1 ↔ 6	Нет
	2 ↔ 4	Есть
	3 ↔ 4	Нет
	8 ↔ 9	Есть



3. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "7" ("5"), а отрицательную - к выводу "5" ("7") разъема и убедитесь в наличии (отсутствии) проводимости между выводами "8" и "9" разъема.

Проверка замка лючка топливозаливной горловины

Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и убедитесь, что лючок перемещается согласно таблице.

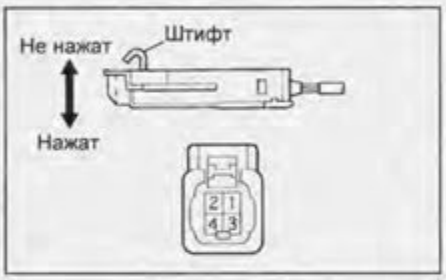


Подключение АКБ	Положение лючка
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Открыт
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Закрыт

Проверка датчика наличия ключа в замке зажигания (Lexus RX400H)

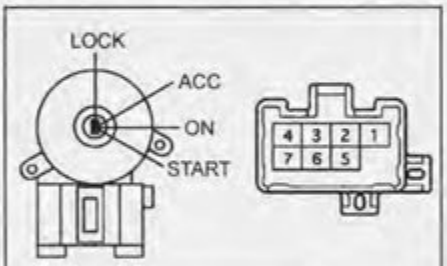
Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема датчика при различных положениях штифта.

Проводимость:
штифт не нажат ..... нет
штифт нажат ..... есть



Проверка замка зажигания (Lexus RX400H)

Проверьте проводимость между выводами разъема.



Положение замка	Выводы	Проводимость
LOCK	-	Нет
ACC	2 ↔ 3	Есть
ON	2 ↔ 3 ↔ 4 5 ↔ 6	Есть
START	1 ↔ 2 ↔ 4 5 ↔ 6 ↔ 7	Есть

Проверка слота передатчика (Toyota Harrier)

Проверьте проводимость между выводами разъема в зависимости от положения передатчика в слоте.



Выводы	Положение передатчика	Проводимость
4 ↔ 2	Частично вставлен	Есть
	Не вставлен	Нет
3 ↔ 2	Вставлен	Есть
	Не вставлен	Нет

Система дистанционного управления центральным замком

Общая информация

Отпирание и запирание дверей осуществляется нажатием кнопки на ключе. Расстояние до автомобиля при этом должно быть не более 1 м (поскольку для передачи сигнала используются радиоволны, то в некоторых местах рабочее расстояние может сокращаться).

Примечание: дистанционное управление замками работает при выполнении следующих условий:
- все двери закрыты;
- (Lexus RX400H) в замке зажигания нет ключа;
- (Toyota Harrier) передатчик находится вне салона;
- электроприводы замков исправны.

Проверка работы

Примечание: наличие тех или иных функций системы зависит от конкретной модели автомобиля.

1. Проверка срабатывания.
   а) Нажмите три раза кнопку передатчика и убедитесь, что индикатор мигнет три раза.

Примечание: если индикатор не мигает, проверьте батарею передатчика.

   б) Находясь в зоне действия передатчика, убедитесь, что двери отпираются и запираются при помощи передатчика.
   в) *(Lexus RX400H с системой двойной блокировки замков дверей)* Нажмите и удерживайте в течение 5 секунд кнопку "LOCK" передатчика и убедитесь, что система двойной блокировки замков дверей установлена.
2. Проверка функции автоматического запирания.
   а) Убедитесь, что если после отпирания ни одна дверь не была открыта в течение 30 секунд, все двери запираются автоматически.
   б) Убедитесь, что двери не запираются автоматически, если одна из них была открыта в течение 30 секунд после отпирания.
3. Проверка функции предупреждения об оставленном в замке зажигания (слоте) ключе (передатчике).
   Убедитесь, что если ключ (передатчик) вставлен в замок зажигания (слот), то при нажатии кнопки передатчика система дистанционного управления центральным замком не срабатывает (за исключением процедуры регистрации ключей).
4. Проверка функции защиты от повторного нажатия.
   Убедитесь, что при нажатии кнопки передатчика замок срабатывает только один раз. Повторное срабатывание возможно только через 1 секунду после отпускания кнопки.
5. Проверка системы предупреждения о незакрытой двери.
   Убедитесь, что если какая-либо дверь открыта или закрыта неплотно, то при попытке запереть замки с помощью передатчика раздается звуковой сигнал. Убедитесь, что звуковой сигнал выключается примерно через 10 секунд, или после закрытия двери, или при отпирании замков переключателем.

6. *(Модели с электроприводом задней двери)* Проверка функции срабатывания задней двери.

Убедитесь, что задняя дверь открывается/закрываются при нажатии на выключатель открывания/закрывания задней двери на передатчике в течение 0,8 секунды или более. Если выключатель будет отпущен ранее, процесс открытия/закрытия прервется.

7. Проверка функции срабатывания стеклоподъемников и люка.

Убедитесь, что стекла и люк открываются/закрываются при нажатии на кнопку "UNLOCK"/"LOCK" на передатчике в течение 2,5 секунды или более. Если кнопка будет отпущена ранее, процесс открытия/закрытия прервется.

8. Проверка работы освещения салона.

а) Переведите переключатель лампы местной подсветки в положение "DOOR".

б) Разблокируйте с помощью передатчика замки и убедитесь, что одновременно со срабатыванием замков включится освещение салона.

в) Убедитесь, что если после разблокировки замков ни одна дверь не была открыта, то освещение салона выключится примерно через 15 секунд.

Самодиагностика

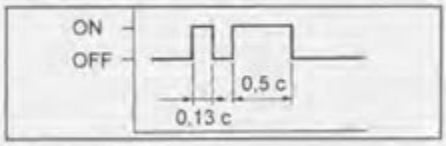
1. *(Lexus RX400H)*

Вставьте ключ в замок зажигания и в течение 5 секунд переведите ключ в положения: "OFF" → "ON" → "OFF". Извлеките ключ из замка зажигания.

2. *(Lexus RX400H)* В течение 30 секунд вставьте ключ в замок зажигания и девять раз переведите ключ в положения: "OFF" → "ON" → "OFF".

3. *(Toyota Harrier)* Подсоедините сканер к диагностическом разъему DLC3 и включите зажигание.

4. Для подтверждения включения режима самодиагностики зуммер будет звучать, как показано на рисунке.

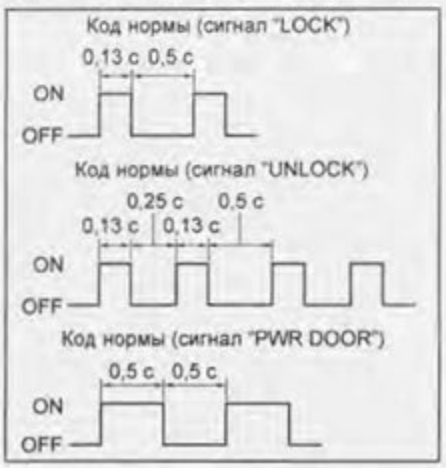


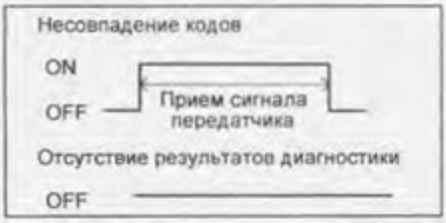
Примечание:

- Для выключения режима самодиагностики включите зажигание.

- Во время самодиагностики не блокируйте/разблокируйте замки.

5. Нажимая кнопки передатчика, проверьте систему по звучанию зуммера.





Регистрация передатчика

Lexus RX400H

Начальные условия проведения регистрации:

- ключ не вставлен в замок зажигания;

- стекло двери водителя поднято;

- дверь водителя должна быть открыта (все остальные двери закрыты);

- замок двери водителя должен быть в положении "UNLOCK".

1. Вставьте ключ в замок зажигания, затем извлеките его. Повторно в течение 5 секунд вставьте и извлеките ключ.

2. В течение 40 секунд дважды закройте и откройте дверь водителя, затем вставьте и извлеките ключ из замка зажигания.

3. В течение 40 секунд дважды закройте и откройте дверь водителя, затем вставьте ключ в замок зажигания и закройте дверь.

4. Для выбора режима работы системы, в течение 40 секунд один или несколько раз (с интервалом примерно в 1 секунду) поверните ключ в замке зажигания из положения "LOCK" в положение "ON" и обратно, в положение "LOCK", а затем извлеките ключ из замка зажигания (см. рисунок "Выбор режима регистрации передатчиков").

Примечание:

- Если не поворачивать ключ или повернуть его четыре, шесть или более раз, система вернется в нормальный режим работы.

- Для перехода в режим добавления, поверните ключ в замке зажигания один раз. Если число зарегистрированных передатчиков превысит четыре, коды ранее зарегистрированных передатчиков будут стерты (начиная с самого раннего).

- Для перехода в режим перезаписи, поверните ключ в замке зажигания 2 раза. Этот режим используется для замены всех ранее зарегистрированных передатчиков на один новый.

- Для перехода в режим подтверждения, поверните ключ в замке зажигания три раза. Данный режим используется перед регистрацией нового передатчика, чтобы узнать сколько передатчиков было зарегистрировано ранее.

- Для перехода в режим стирания, поверните ключ в замке зажигания пять раз, при этом будет отменена регистрация всех передатчиков и система дистанционного открывания замков будет выключена. Данный режим используется, например, при потере передатчика.

5. После выбора режима работы система в течение 3 секунд автоматически заблокирует и разблокирует замки ("LOCK"/"UNLOCK") для подтверждения выбранного режима (см. рис. "Подтверждение режима регистрации передатчиков").

Примечание:

- Число отпираний-запираний замка двери в режиме подтверждения соответствует числу передатчиков, зарегистрированных в системе (в примере на рисунке "Подтверждение режима регистрации передатчиков" в системе зарегистрированы два передатчика). Если в системе не зарегистрировано ни одного передатчика, замки заблокируются-разблокируются пять раз.

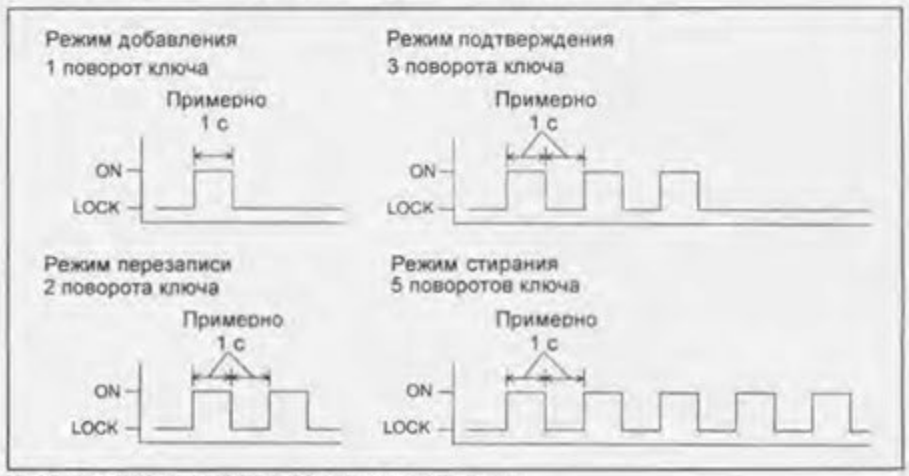
- Если выбран режим подтверждения или режим стирания, после данной процедуры система вернется в нормальный режим.

6. Для регистрации нового передатчика выполните следующие процедуры.

а) В течение 40 секунд после выбора режима работы системы (должен быть выбран режим добавления или режим стирания) нажмите кнопку "LOCK"/"UNLOCK" на передатчике и удерживайте ее нажатой в течение 1,5 или более секунды.

б) В течение 3 секунд повторно нажмите кнопку "LOCK"/"UNLOCK" на передатчике и удерживайте ее нажатой в течение 1 или более секунды.

в) В случае успешной регистрации передатчика в течение 3 секунд замок двери один раз закроется-откроется. В случае, если передатчик не зарегистрирован, в течение 3 секунд замок двери закроется-откроется дважды (см. рис. "Подтверждение регистрации передатчика").



Выбор режима регистрации передатчиков.

CarInfo.com.ua

7. Для регистрации следующего передатчика, в течение 40 секунд после окончания регистрации предыдущего выполните действия, описанные в пп. "6".

Примечание: за один раз могут быть зарегистрированы четыре передатчика.

8. Система вернется в нормальный режим работы при выполнении хотя бы одного из следующих условий.

а) Перед началом регистрации передатчика прошло более 40 секунд.
б) Дверь водителя открыта.
в) В замок зажигания вставлен ключ.
г) За один раз зарегистрированы четыре передатчика.

Toyota Harrier

Регистрация передатчика производится с помощью сканера (см. инструкцию к использованию сканера).

Примечание: за один раз может быть зарегистрировано не более пяти передатчиков.

Проверка приемника системы дистанционного управления центральным замком (Toyota Harrier)

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



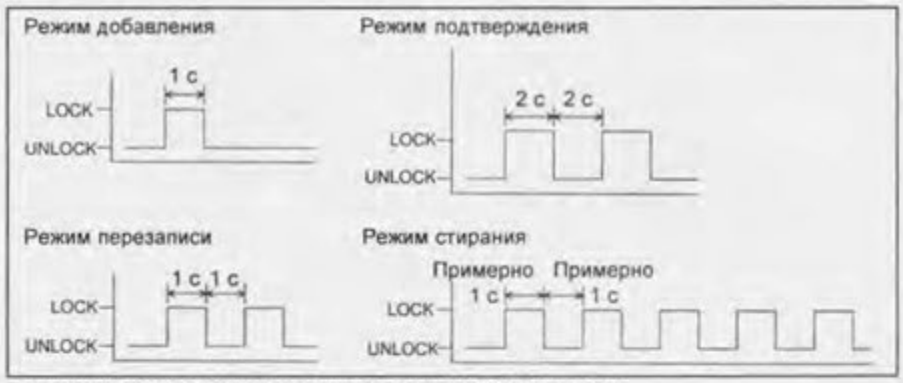
Выводы	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
2 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
5 ↔ масса	Постоянно	5 - 0 В
Проверка при подсоединенном разъеме		
3 ↔ 2	Зажигание выключено. Все	11 В → менее 1 В
4 ↔ 2	двери закрыты. Передатчик находится вне салона. Кнопка	Менее 1 В → 11 В → менее 1 В
5 ↔ 2	на передатчике: "OFF" → "ON"	5 - 0 В → 5 В

Проверка зуммера

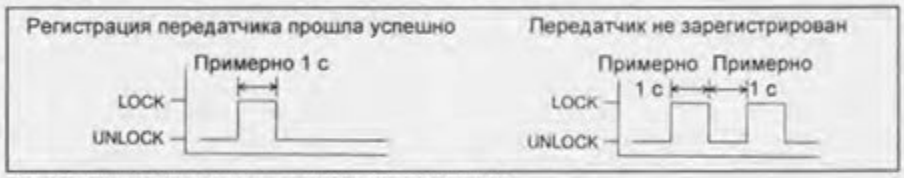
Проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема.

Номинальное сопротивление..... около 1 кОм





Подтверждение режима регистрации передатчиков.



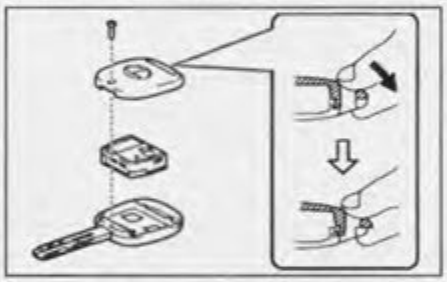
Подтверждение регистрации передатчика.

Передатчик

Замена передатчика (Lexus RX400H)

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отверните винт.
2. Снимите крышку ключа. Надавите на крышку, как показано на рисунке, чтобы в фиксаторе образовался зазор, затем отсоедините фиксатор.



3. Снимите передатчик.
4. Установите новый передатчик.

Замена батареи (Lexus RX400H)

1. Снимите передатчик.
2. Снимите крышку передатчика.



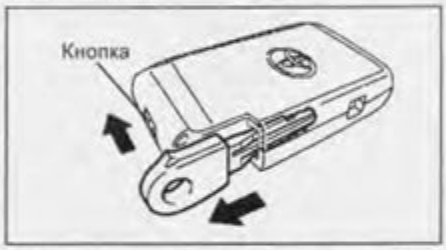
3. Снимите батарею.
4. Соблюдая полярность, установите новую батарею.



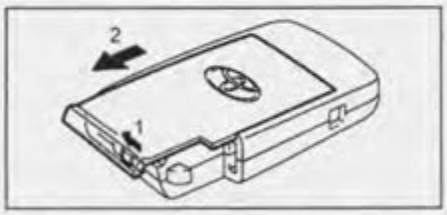
5. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

Замена батареи (Toyota Harrier)

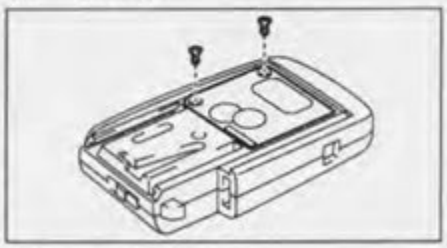
1. Нажмите на кнопку и извлеките запасной ключ.



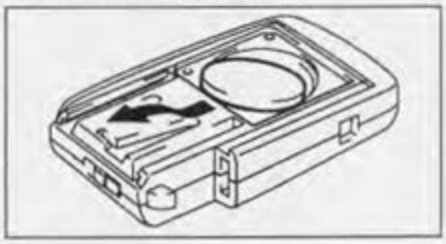
2. Отсоедините фиксаторы, как показано на рисунке, и снимите крышку передатчика.



3. Отверните два винта и снимите крышку батареи.



4. Снимите батарею.



5. Соблюдая полярность, установите новую батарею.

Тип батареи CR2032

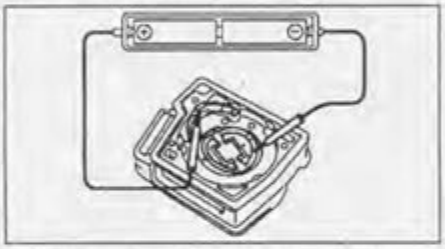


6. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

Проверка передатчика (Lexus RX400H)

1. Снимите передатчик.
2. Снимите батарею.
3. Установите заведомо исправную батарею.

Примечание: в случае отсутствия заведомо исправной батареи, подайте напряжение 3 В на контакты передатчика, как показано на рисунке.



4. Убедитесь, что система дистанционного управления центральным замком срабатывает при нажатии на кнопки передатчика (передатчик должен находиться на расстоянии примерно 1 м от ручки двери водителя).

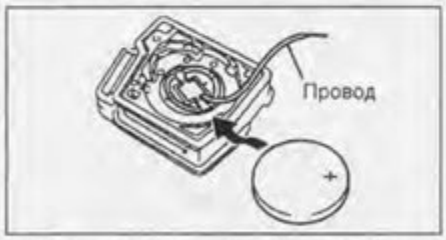
Проверка батареи (Lexus RX400H)

Примечание:

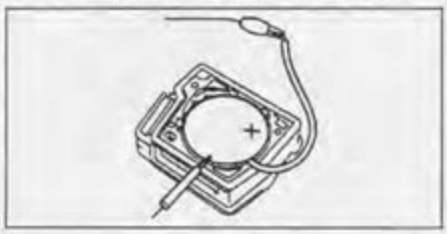
- Проверка напряжения батареи возможна только под нагрузкой (примерно 1,2 кОм).

- Если передатчик неисправен, корректно проверить батарею невозможно.

1. Извлеките батарею из передатчика.
2. Подсоедините провод к отрицательному контакту передатчика и установите батарею.



3. Подсоедините положительный щуп вольтметра к плюсу батареи, а отрицательный щуп вольтметра - к проводу.





4. Нажмите на кнопку передатчика и удерживайте ее нажатой примерно 1 секунду.
5. Еще раз нажмите кнопку передатчика и проверьте напряжение.

Номинальное напряжение..... более 2,2 В

Примечание:

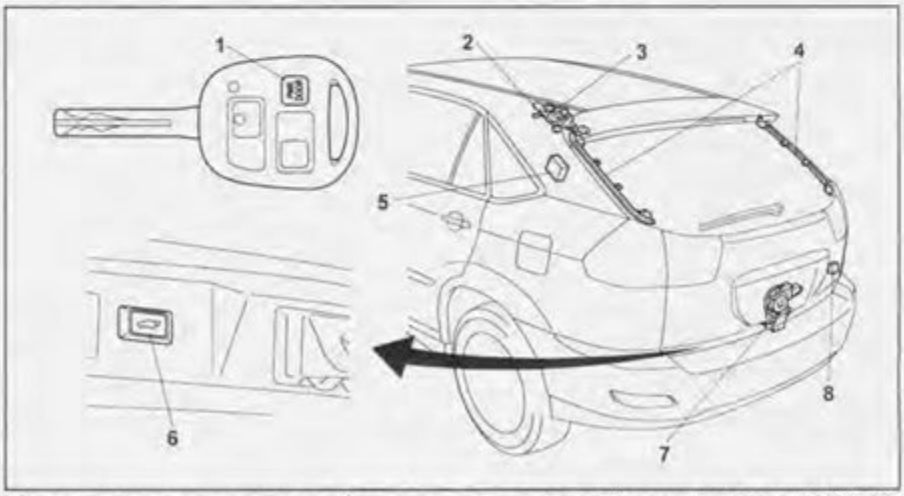
- Проверку напряжения невозможно корректно произвести при пониженных температурах. Если измеренное напряжение менее 2,2 В, оставьте батарею в помещении с температурой 18°С более, чем на 30 минут, а затем повторите проверку. После нагрева батареи до нормальной температуры нажмите два раза на кнопку передатчика, а измерение производите при третьем нажатии.

- Проверку напряжения производите непосредственно после нажатия кнопки. Из-за функции автоматического отключения через 0,8 с после нажатия кнопки будет показываться напряжение 2,5 В или более.

Электропривод задней двери

Проверка работы

1. Проверка функции открывания.
   а) Начальные условия:
      - включен электропривод задней двери;
      - задняя дверь слегка приоткрыта (если дверь закрыта, она должна быть разблокирована);
      - выключено зажигание (либо включено при переводе селектора АКПП в положение "P");
      - ключ не находится в замке зажигания.
   б) Проверка работы выключателя открывания/закрывания задней двери (на панели приборов и на передатчике).
      - Нажмите на выключатель на 0,8 секунды или более и убедитесь, что задняя дверь открывается.
      - Убедитесь, что если при открывании задней двери еще раз нажать на выключатель, дверь автоматически начнет закрываться.
   в) Проверка работы выключателя открывания задней двери.
      Во время открывания задней двери нажмите на выключатель и убедитесь, что дверь автоматически закрывается.
2. Проверка функции закрывания.
   а) Начальные условия:
      - включен электропривод задней двери;
      - задняя дверь почти полностью открыта;
      - ключ не находится в замке зажигания.
   б) Проверка работы выключателя открывания/закрывания задней двери (на панели приборов и на передатчике).
      - Нажмите на выключатель и убедитесь, что задняя дверь закрывается.
      - Убедитесь, что если при закрывании задней двери еще раз нажать на выключатель, дверь автоматически начнет открываться.
   в) Проверка работы выключателя закрывания задней двери.
      - Нажмите на выключатель на 0,8 секунды или более и убедитесь, что задняя дверь закрывается.
      - Убедитесь, что если при закрывании задней двери еще раз нажать на выключатель, дверь автоматически начнет открываться.
   г) Проверка работы выключателя открывания задней двери.
      Во время закрывания задней двери нажмите на выключатель и убедитесь, что дверь автоматически открывается.



Расположение компонентов (электропривод задней двери) (Lexus RX400H). 1 - передатчик (кнопка открывания задней двери), 2 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 3 - электропривод задней двери, 4 - датчики прикосновения, 5 - блок управления электрооборудованием задней двери, 6 - выключатель закрывания задней двери, 7 - электропривод замка задней двери, 8 - зуммер электропривода задней двери.

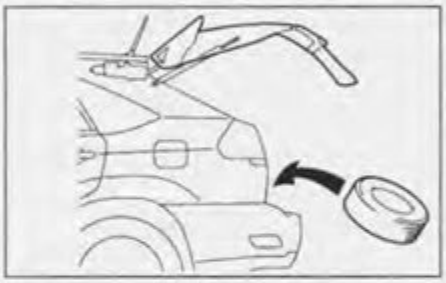
CarInfo.com.ua

3. Проверка системы предотвращения от защемлений.

а) Проверка системы во время закрывания задней двери.

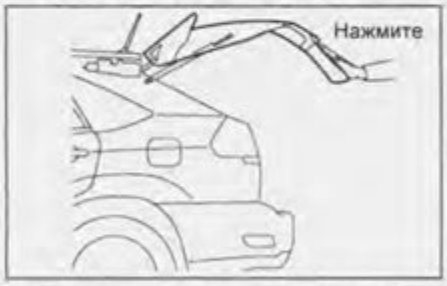
- Полностью откройте заднюю дверь.
- Нажмите на выключатель открывания/закрывания задней двери.
- Во время закрывания задней двери нажмите на датчик прикосновения или установите препятствие (например, запасное колесо автомобиля) между задней дверью и кузовом и убедитесь, что дверь автоматически открывается.





б) Проверка системы во время открывания задней двери.

- Полностью закройте заднюю дверь.
- Нажмите на выключатель открывания/закрывания задней двери.
- Во время открывания нажмите на заднюю дверь и убедитесь, что дверь автоматически закрывается.

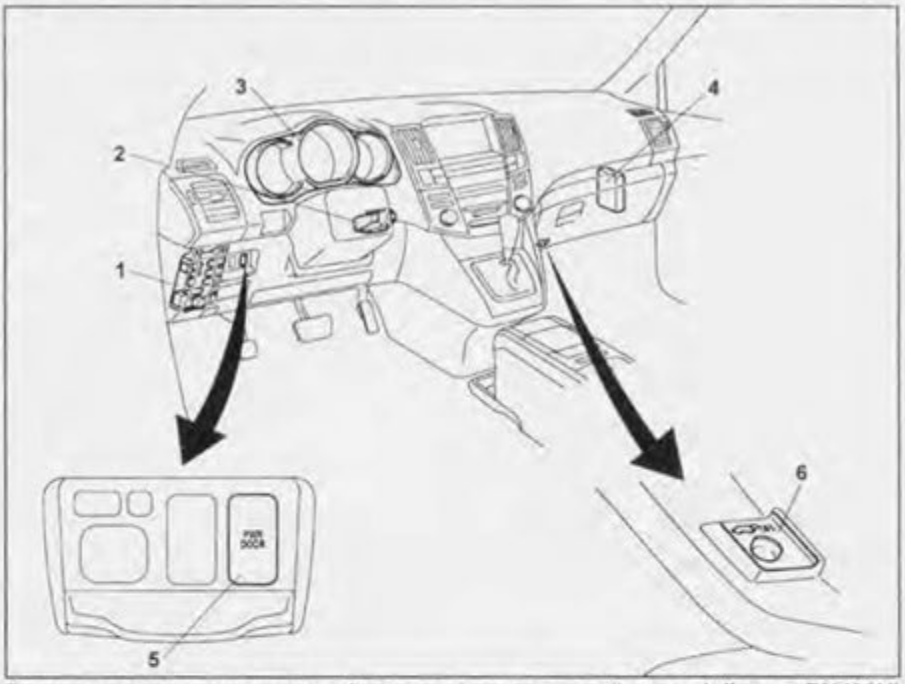


в) Убедитесь, что при срабатывании системы два или более раза электропривод задней двери отключается, а задняя дверь закрывается. Для включения электропривода полностью закройте задняя дверь в ручном режиме или нажмите на выключатель открывания/закрывания задней двери.

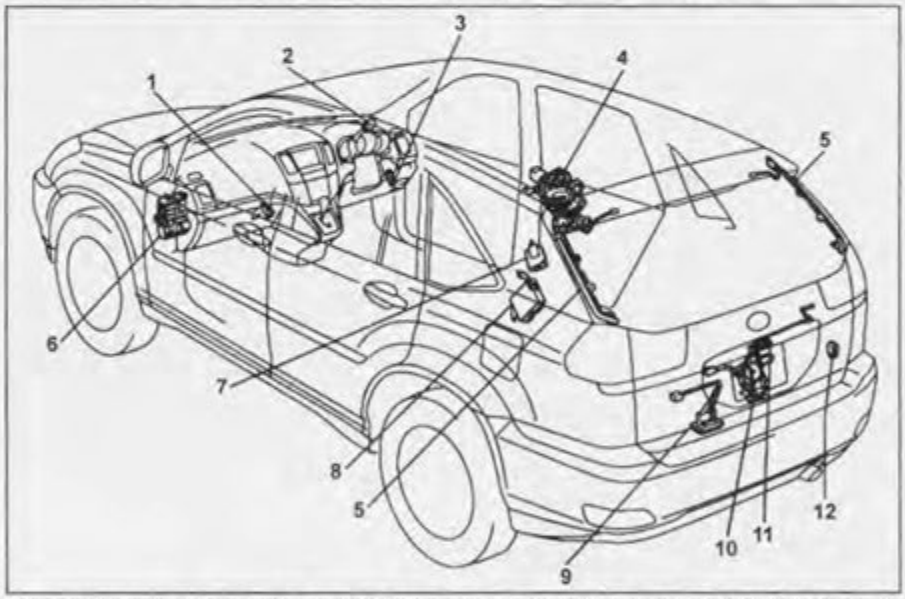
4. Проверка работы зуммера.

а) Проверка при открытии задней двери или при открывании задней двери во время движения автомобиля (селектор АКПП в любом положении, кроме "P").

- Откройте заднюю дверь, включите зажигание, переведите селектор АКПП в любое положение, кроме "P", и убедитесь, что зуммер звучит с интервалом 0,3 секунды.



Расположение компонентов (электропривод задней двери) (Lexus RX400H) (продолжение). 1 - монтажный блок под приборной панелью, 2 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 3 - комбинация приборов, 4 - блок управления гибридной установкой, 5 - выключатель открывания/закрывания задней двери, 6 - выключатель электропривода задней двери.



Расположение компонентов (электропривод задней двери) (Toyota Harrier). 1 - выключатель электропривода задней двери, 2 - зуммер системы дистанционного управления центральным замком, 3 - выключатель открывания/закрывания задней двери, 4 - электропривод задней двери, 5 - датчики прикосновения, 6 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 7 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 8 - блок управления электрооборудованием задней двери, 9 - выключатель закрывания задней двери, 10 - электропривод замка задней двери, 11 - выключатель открывания задней двери, 12 - зуммер электропривода задней двери.

- Включите зажигание, переведите селектор АКПП в любое положение, кроме "P", и убедитесь, что при открывании задней двери с помощью выключателя открывания/закрывания зуммер звучит с интервалом 0,3 секунды.
- Полностью закройте заднюю дверь или переведите селектор АКПП в положение "P" и убедитесь, что зуммер перестал звучать.
- Убедитесь, что при срабатывании системы предотвращения от защемлений зуммер звучит с интервалом 0,3 секунды.

б) Убедитесь, что при нажатии на выключатель открывания/закрывания задней двери зуммер звучит два раза продолжительностью по 0,5 секунды. Также должен звучать зуммер системы дистанционного управления центральным замком.

Инициализация

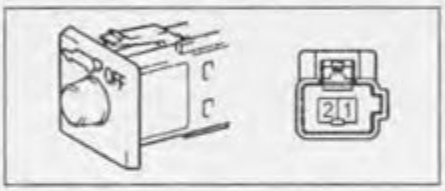
Примечание: инициализация блока управления электрооборудованием задней двери проводится в случае снятия/установки или замены аккумуляторной батареи, предохранителей или блока управления электрооборудованием задней двери.

1. Полностью закройте заднюю дверь.
2. Разблокируйте заднюю дверь с помощью передатчика или выключателя центрального замка.
3. Выключите зажигание.
4. Убедитесь, что выключатель электропривода задней двери не нажат.
5. Убедитесь, что задняя дверь открывается/закрывается с помощью выключателя открывания/закрывания на панели приборов или на передатчике.

Проверка выключателя электропривода задней двери

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

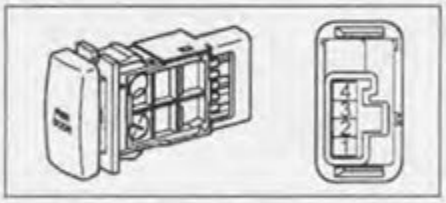
Проводимость:
выключатель нажат ..... есть
выключатель не нажат ..... нет



Проверка выключателя открывания/закрывания задней двери

1. Проверьте проводимость между выводами "3" и "4" разъема.

Проводимость:
выключатель нажат:
Lexus RX400H ..... нет
Toyota Harrier ..... есть
выключатель не нажат:
Lexus RX400H ..... есть
Toyota Harrier ..... нет

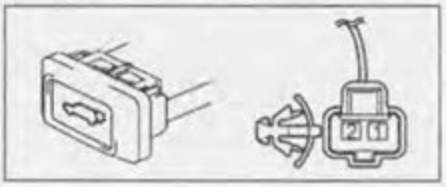


2. *(Toyota Harrier)* Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводы "2", а отрицательную - к выводу "1" разъема и убедитесь, что подсветка выключателя загорелась.

Проверка выключателя закрывания задней двери

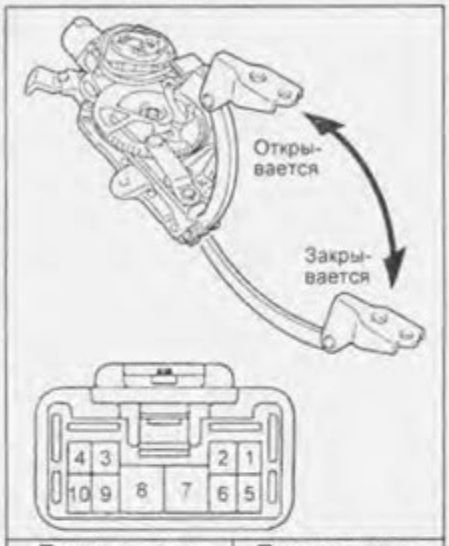
Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

Проводимость:
выключатель нажат ..... есть
выключатель не нажат ..... нет



Проверка электропривода задней двери

1. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и убедитесь, что задняя дверь перемещается согласно таблице.



Подключение АКБ	Перемещение задней двери
АКБ "+" ↔ 7 АКБ "-" ↔ 8	Открывается
АКБ "+" ↔ 8 АКБ "-" ↔ 7	Закрывается

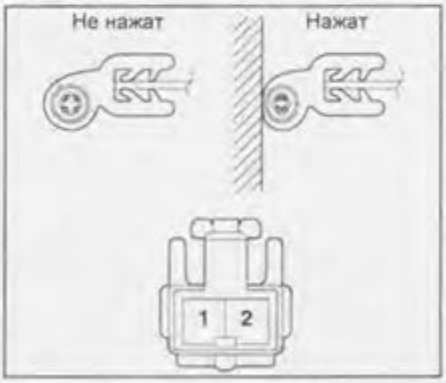
2. Проверьте сопротивление между выводами "3" и "9" разъема.

Номинальное сопротивление..... 4 Ом

Проверка датчика прикосновения

Проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема.

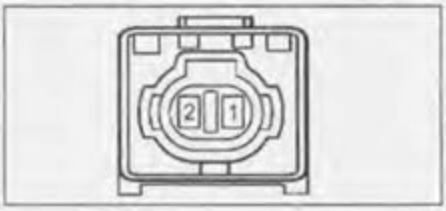
Номинальное сопротивление:
датчик не нажат ..... около 1 кОм
датчик нажат ..... менее 100 Ом



Проверка зуммера

Проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема.

Номинальное сопротивление ..... около 1 кОм



Система Entry&Start (Toyota Harrier)

Описание

1. Функционирование системы Entry & Start может нарушаться в следующих случаях:
а) при близости объектов, излучающих электромагнитные волны;
б) если передатчик закрыт металлом (например, находится в металлическом кейсе или обернут фольгой);
в) если передатчик находится рядом с намагниченным предметом;
г) если передатчик находится слишком близко от ручки открывания двери водителя;
д) если батарея передатчика села;
е) если передатчик поднесен к ручке двери водителя слишком быстро и Вы слишком быстро взялись за ручку;
ж) при наличии большого количества воды между ручкой открывания двери водителя и передатчиком;

Примечание: при сильном дожде или во время мытья машины двери могут разблокироваться.

з) при использовании других систем дистанционного управления центральным замком;
и) если двери закрыты неплотно или открыты;
к) если в замок зажигания вставлен ключ;
л) если Вы взялись за ручку открывания двери в перчатках;
м) если с момента блокировки системой замков прошло менее 3 секунд;
н) если передатчик находится в зоне действия системы (в переделах 100 см), но располагается слишком низко или слишком высоко относительно ручки открывания двери водителя.

2. Функция энергосбережения.
а) Система Entry & Start проверяет наличие сигнала каждые 0,25 секунды, что при длительном отсутствии эксплуатации автомобиля может привести к разрядке аккумуляторной батареи. Для предотвращения этого в случае отсутствия сигнала передатчика в течение 5 дней интервал проверки наличия сигнала увеличивается до 0,75 секунды. В случае отсутствия сигнала передатчика в течение 14 дней интервал проверки наличия сигнала увеличивается до 10 минут.
б) Система возвращается в нормальный режим функционирования при выполнении хотя бы одного из следующих условий:
- при нажатии на выключатель в ручке двери водителя;
- при блокировке/разблокировке замков с помощью системы дистанционного управления центральным замком;
- после включения двигателя.

Проверка работы системы

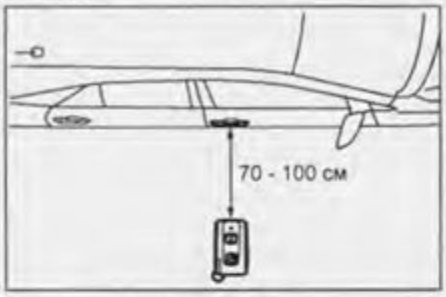
Проверка разблокировки замков

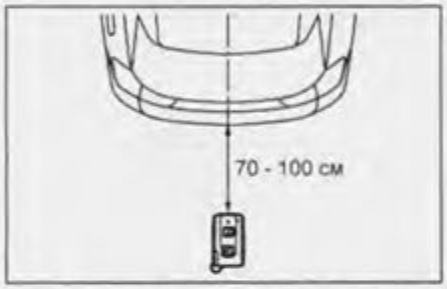
1. При заблокированных с передатчика системы дистанционного управления центральным замком дверях, подойдите к машине и возьмитесь за ручку открывания двери водителя. Замки дверей должны разблокироваться.

CarInfo.com.ua

2. Поднесите передатчик системы Smart на расстояние примерно 70 см от ручки открывания двери. Убедитесь, что при сокращении расстояния до примерно 100 см индикатор системы начнет мигать.

Примечание: держите передатчик на той же высоте, на которой расположена ручка.





3. В течение 3 секунд после входа в зону действия системы возьмитесь за ручку открывания двери водителя и убедитесь, что замки разблокируются.

Примечание: на расстоянии примерно 30 см от ручки открывания двери прием сигнала системой становится невозможным.

4. Прикоснитесь пальцами к ручке открывания двери, как показано на рисунке и убедитесь, что замки разблокируются.

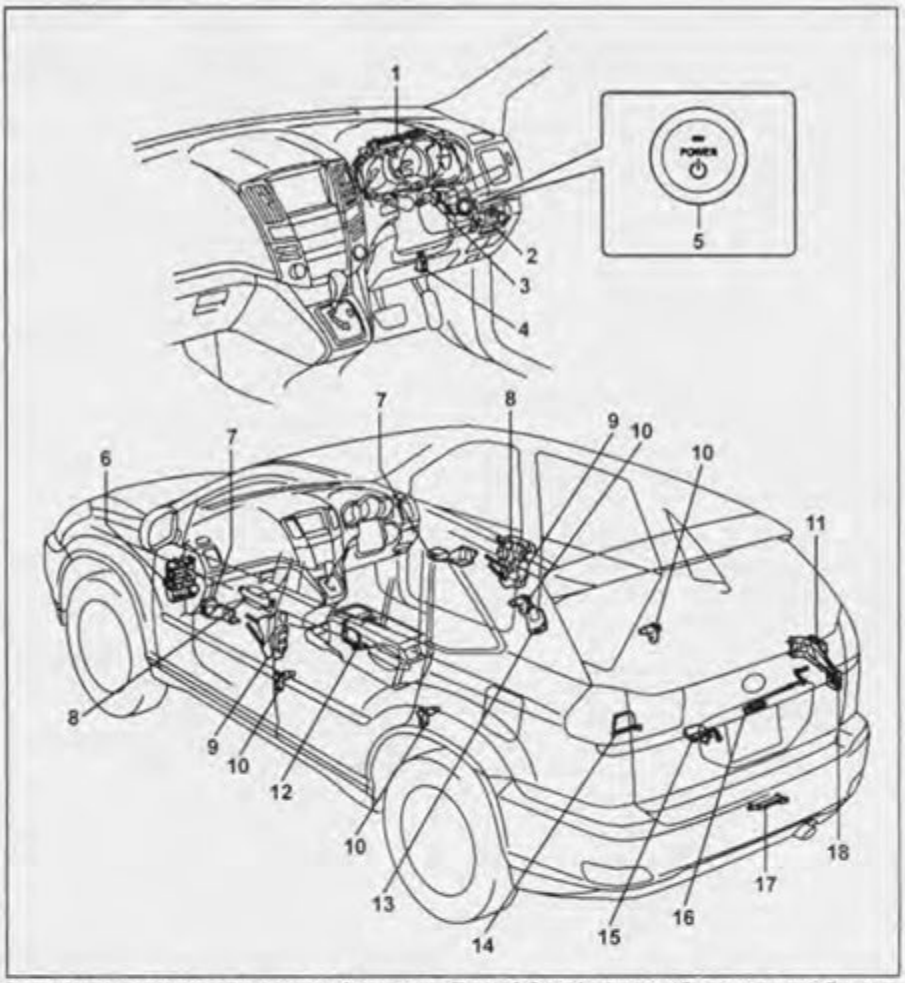
Примечание: при слишком быстром или слишком медленном прикосновении система может не сработать.



Проверка блокировки замков

1. При закрытых дверях (замки разблокированы) нажмите на выключатель блокировки и убедитесь, что замки заблокируются.
2. При расстоянии примерно 30 см от передатчика до ручки открывания двери нажмите на выключатель и убедитесь, что система сработала.





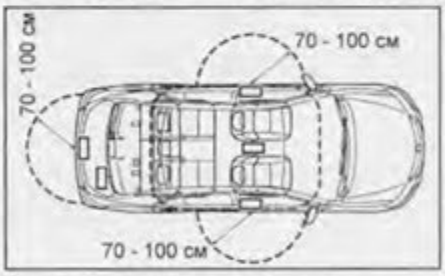
Расположение компонентов (система Entry&Start). 1 - комбинация приборов, 2 - слот передатчика, 3 - электропривод и блок управления блокировкой рулевой колонки, 4 - выключатель системы дистанционного управления центральным замком, 5 - выключатель запуска двигателя, 6 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 7 - внешний приемник системы Entry & Start (в ручке двери), 8 - внешняя ручка открывания передней двери, 9 - электропривод замка передней двери, 10 - концевой выключатель боковой двери, 11 - блок управления системой Entry & Start, 12 - внутренний приемник системы Entry & Start (передний), 13 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 14 - внутренний приемник системы Entry & Start (центральный), 15 - внутренний приемник системы Entry & Start (задний), 16 - выключатель разблокировки задней двери, 17 - внешний приемник системы Entry & Start (в заднем бампере), 18 - внешний приемник системы Entry & Start (в багажном отделении).



Примечание: на расстоянии примерно 30 см от ручки открывания двери прием сигнала системой становится невозможным, поэтому нельзя заблокировать замки, нажав на выключатель той же рукой, в которой находится передатчик.

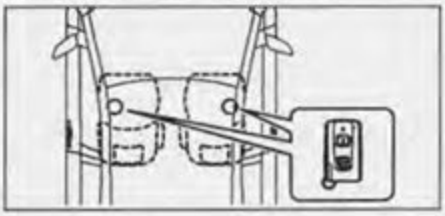
Проверка приемников системы

Проверьте диапазон действия приемников системы согласно рисунку.



Проверка запуска двигателя

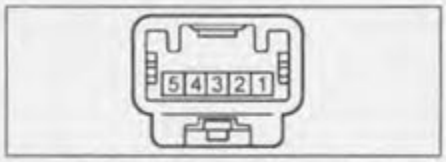
Убедитесь, что при нахождении передатчика в местах, показанных на рисунке, двигатель включается.



Проверка отклика системы
Убедитесь, что при блокировке замков сигнализация срабатывает один раз, а при разблокировке - два раза.

Проверка внутренних приемников системы Entry & Start

1. Отсоедините разъем приемника.



2. Проверьте напряжение между выводами "1" и "5" разъема.

Номинальное напряжение ..... 10 - 14 В

3. Убедитесь в наличии проводимости между выводом "5" разъема и массой.

Проверка внешней ручки открывания передней двери

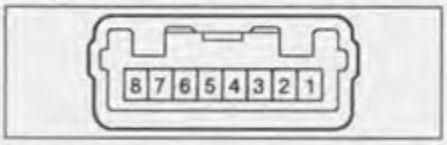
Проверьте проводимость между выводами "1" и "3" разъема.

Проводимость:
выключатель блокировки не нажат..... нет
выключатель блокировки нажат..... есть



Проверка внешнего приемника системы Entry&Start (в ручке двери)

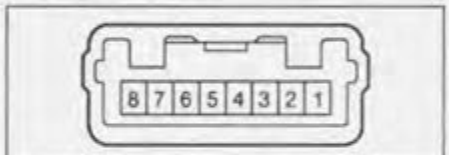
Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



Выводы	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1 ↔ 8	Постоянно	10 - 14 В
8 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
4 ↔ 8	Все двери закрыты. Передатчик находится вне салона. Передатчик: "LOCK" → "UNLOCK"	Импульсы → 0 В
2 ↔ 8	Все двери закрыты. Расстояние от передатчика до ручки двери: более 5 м → менее 5 м	12 В → 1 В
3 ↔ 8	Датчик прикосновения ручки двери: "OFF" → "ON"	12 В → 1 В

Проверка внешнего приемника системы Entry&Start (в багажном отделении)

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1 ↔ 8	Постоянно	10 - 14 В
8 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
4 ↔ 8	Выключатель разблокировки задней двери: "OFF" → "ON"	0 В → импульсы

Проверка выключателя разблокировки задней двери и выключателя системы дистанционного управления центральным замком

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

Проводимость:
выключатель не нажат..... нет
выключатель нажат..... есть



Проверка внешнего приемника системы Entry & Start (в заднем бампере)

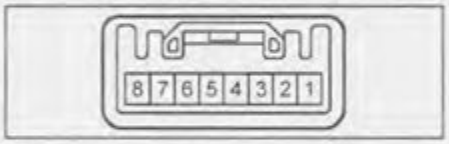
Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "3" разъема.



Проверка выключателя запуска двигателя

Проверьте проводимость между выводами "5" и "6", а также "6" и "7" разъема.

Проводимость:
выключатель не нажат..... нет
выключатель нажат..... есть



Диагностика

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы Entry & Start").

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе

MotorData.ru

Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы Entry&Start.

Код	Описание	Возможные места неисправности
B2271	Обрыв/короткое замыкание цепи реле IG1 или IG2	- Блок управления электропитанием - Предохранитель "AM1" - Предохранитель "AM2 NO.2" - Реле IG1 или IG2 - Проводка
B2272	Обрыв/короткое замыкание цепи реле IG1	- Блок управления электропитанием - Предохранитель "AM1" - Предохранитель "AM2 NO.2" - Реле IG1 - Проводка
B2273	Обрыв/короткое замыкание цепи реле IG2	- Блок управления электропитанием - Предохранитель "AM1" - Предохранитель "AM2 NO.2" - Реле IG2 - Проводка

CarInfo.com.ua

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы Entry&Start (продолжение).

Код	Описание	Возможные места неисправности
B2274	Обрыв/короткое замыкание цепи реле электропитания	- Блок управления электропитанием - Предохранитель "AM1" - Предохранитель "AM2 NO.2" - Реле электропитания - Проводка
B2275	Ошибка сигнала на выводе "ST" блока управления электропитанием	- Блок управления электропитанием - Предохранитель "AM1" - Предохранитель "AM2 NO.2" - Гибридная установка - Система блокировки рулевой колонки - Проводка
B2277	Автомобиль погрузился в воду	- Блок управления электропитанием
B2278	Неисправность или обрыв/короткое замыкание цепи выключателя запуска двигателя	- Блок управления электропитанием - Выключатель запуска двигателя - Проводка
B2281	Ошибка сигнала на выводе "P" блока управления электропитанием	- Блок управления электропитанием - Блок управления блокировкой переключения - Гибридная установка - Проводка
B2282	Ошибка сигнала датчика скорости автомобиля	- Блок управления электропитанием - Комбинация приборов - Проводка
B2283	Неисправность датчика скорости автомобиля	- Блок управления электропитанием - Комбинация приборов - Датчик скорости автомобиля - Электронный блок управления ABS - Проводка
B2284	Ошибка сигнала тормозной системы	- Блок управления электропитанием - Выключатель стоп-сигналов - Гибридная установка - Проводка
B2285	Ошибка №1 сигнала блока управления блокировкой рулевой колонки	- Блок управления электропитанием - Блок управления блокировкой рулевой колонки - Система иммобилайзера - Проводка
B2286	Ошибка сигнала между блоком управления электропитанием и блоком управления гибридной установкой	- Блок управления электропитанием - Блок управления гибридной установкой - Гибридная установка - Проводка
B2287	Ошибка сигнала между блоком управления электропитанием и электронным блоком управления иммобилайзером	- Блок управления электропитанием - Электронный блок управления иммобилайзером - Проводка
B2288	Ошибка №2 сигнала блока управления блокировкой рулевой колонки	- Блок управления электропитанием - Блок управления блокировкой рулевой колонки - Электронный блок управления иммобилайзером - Проводка
B2289	Слишком долгое ожидание сигнала передатчика	- Блок управления электропитанием - Система иммобилайзера - Электронный блок управления иммобилайзером - Слот передатчика - Проводка

Противоугонная система

Проверка работы

При срабатывании противоугонной системы в течение 30 секунд (для Lexus RX400H для Европы - не более 10 раз) все двери должны быть автоматически заблокированы, а также должны звучать звуковые сигналы и звуковой сигнал противоугонной системы (с интервалом 0,4 секунды), должны загораться аварийная сигнализация, фары и габариты (кроме Lexus RX400H для Европы), освещение салона и индикатор противоугонной системы и иммобилайзера.

Диагностика (Lexus RX400H для Европы)

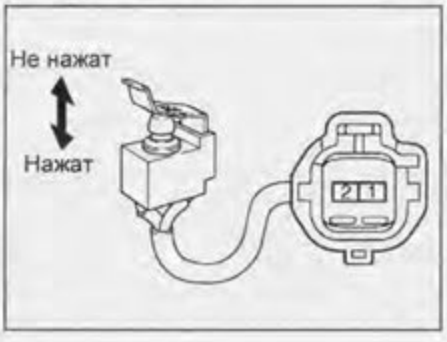
Считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей противоугонной системы").

Проверка концевого выключателя капота

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

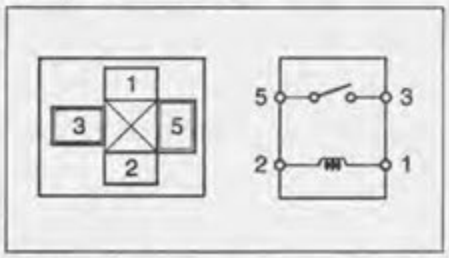
Проводимость:

штифт нажат ..... нет
штифт не нажат ..... есть



Проверка реле IG1, IG2 и электропитания

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

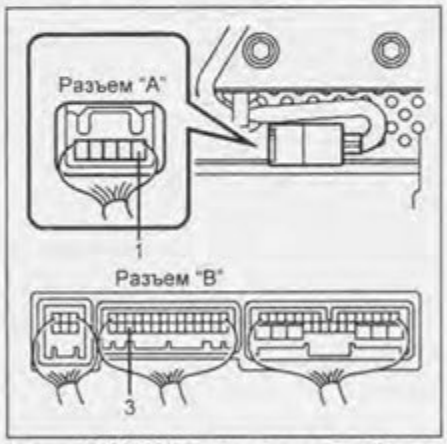
Проверка индикатора противоугонной системы и иммобилайзера

Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема(ов) согласно таблице и убедитесь, что индикатор загорелся.

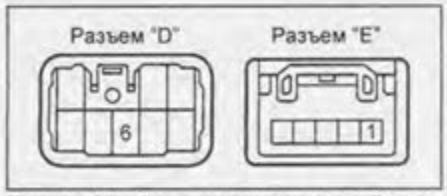
Модель	Подключение АКБ
Модели без навигационной системы	АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 7
Lexus RX400H с навигационной системой	АКБ "+" ↔ A1 АКБ "-" ↔ B3
Toyota Harrier с навигационной системой до 07.2006 г.	АКБ "+" ↔ E1 АКБ "-" ↔ D6
Toyota Harrier с навигационной системой с 07.2006 г.	АКБ "+" ↔ E1 АКБ "-" ↔ A17



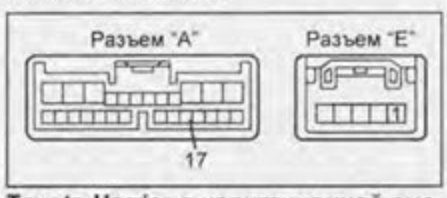
Модели без навигационной системы.



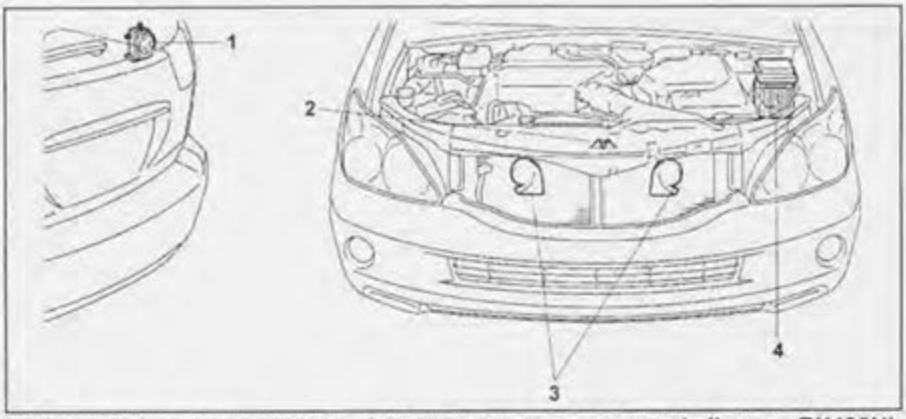
Lexus RX400H с навигационной системой.



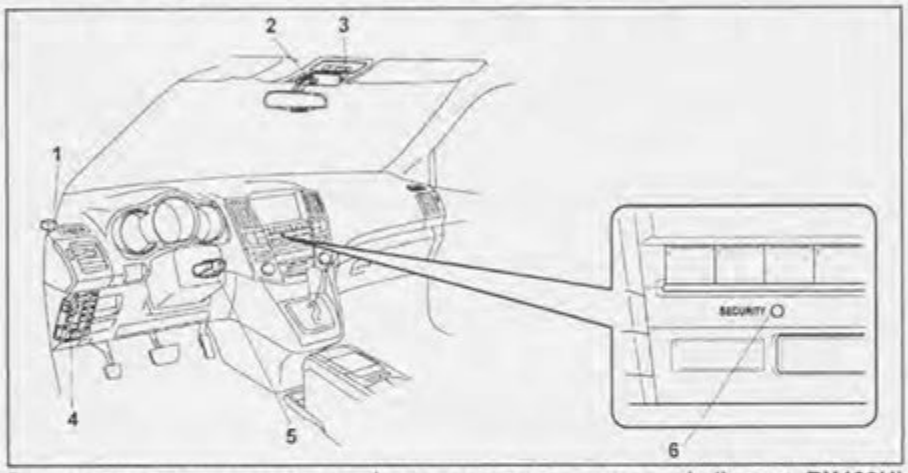
Toyota Harrier с навигационной системой до 07.2006 г.



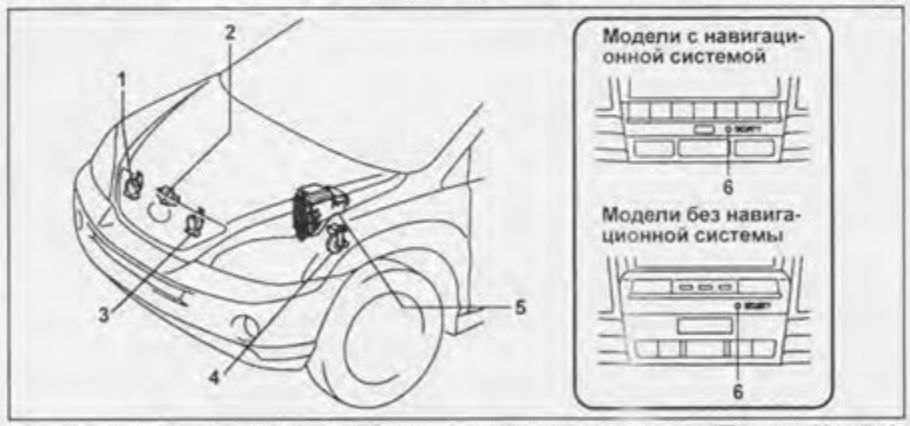
Toyota Harrier с навигационной системой с 07.2006 г.



Расположение компонентов (противоугонная система) (Lexus RX400H). 1 - звуковой сигнал противоугонной системы, 2 - концевой выключатель капота, 3 - звуковые сигналы, 4 - блок плавких вставок.



Расположение компонентов (противоугонная система) (Lexus RX400H) (продолжение). 1 - реле-прерыватель указателей поворота, 2 - датчик срабатывания противоугонной системы, 3 - лампа освещения салона, 4 - монтажный блок под приборной панелью, 5 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 6 - индикатор противоугонной системы и иммобилайзера.



Расположение компонентов (противоугонная система) (Toyota Harrier). 1 - звуковой сигнал (высокий тон), 2 - концевой выключатель капота, 3 - звуковой сигнал (низкий тон), 4 - звуковой сигнал противоугонной системы, 5 - блок плавких вставок, 6 - индикатор противоугонной системы и иммобилайзера.

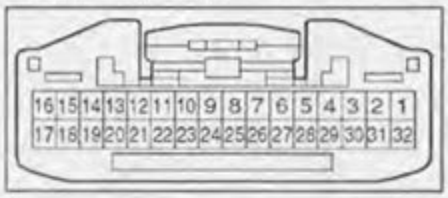
Таблица. Диагностические коды неисправностей противоугонной системы.

Код	Описание	Возможные места неисправности
B2261	Неисправность датчика срабатывания противоугонной системы	- Датчик срабатывания противоугонной системы - Блок управления Multiplex
B2262	Неисправность цепи датчика срабатывания противоугонной системы	- Датчик срабатывания противоугонной системы
B2264	Замыкание на массу цепи датчика срабатывания противоугонной системы	- Проводка - Блок управления Multiplex

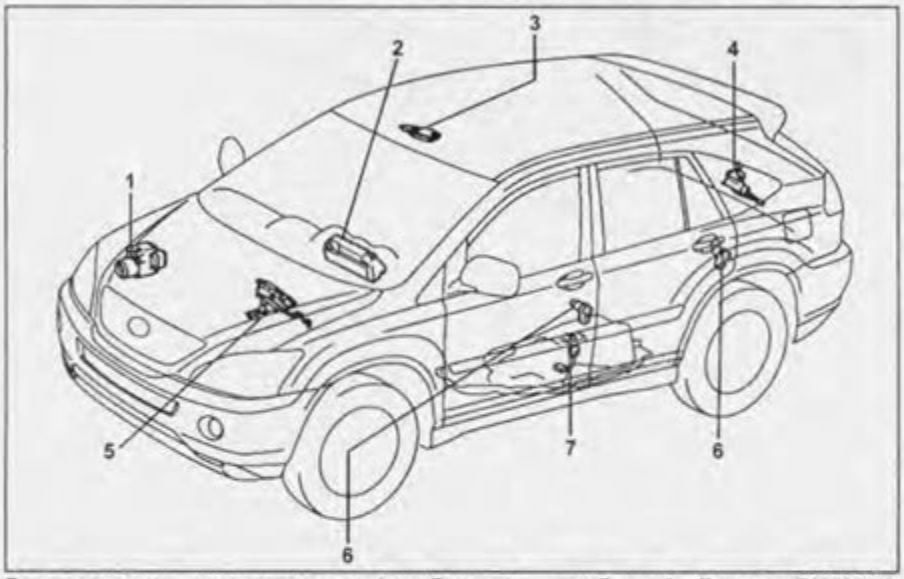
CarInfo .com.ua

Проверка датчика срабатывания противоугонной системы (Lexus RX400H)

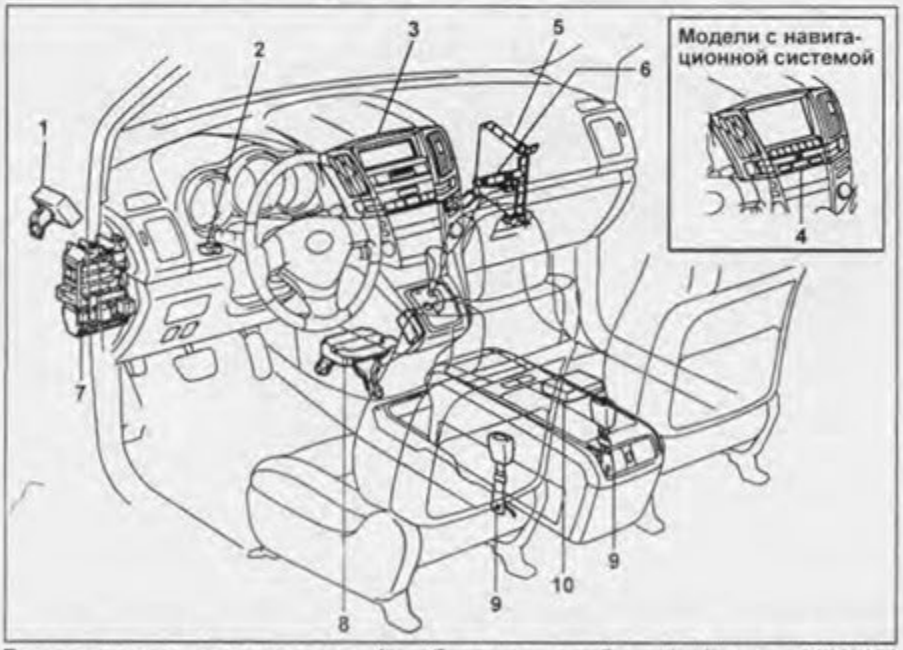
Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема и массой.



Вывод	Условие проверки	Результат
7	Выключатель лампы местной подсветки: "ON" → "OFF"	Проводимость → нет проводимости
8	Датчик срабатывания противоугонной системы: "OFF" → "ON"	10 - 14 В → 0,2 - 0,8 В ↔ 10 - 14 В
9	Противоугонная система: "ON" → "OFF"	10 - 14 В → менее 1 В



Расположение компонентов (комбинация приборов) (Lexus RX400H). 1 - модулятор давления/электронный блок управления ABS, 2 - комбинация приборов, 3 - электропривод и блок управления люком (модели с люком), 4 - концевой выключатель задней двери, 5 - электронный блок управления электроусилителем рулевого управления, 6 - концевой выключатель боковой двери, 7 - датчик уровня топлива.



Расположение компонентов (комбинация приборов) (Lexus RX400H) (продолжение). 1 - блок управления системой AFS (модели с системой AFS) или блок корректора фар (модели без системы AFS), 2 - реостат управления яркостью подсветки, 3 - интегрированная панель, 4 - многофункциональный дисплей, 5 - блок управления гибридной установкой, 6 - маршрутизатор, 7 - блок управления Multiplex, 8 - электронный блок управления SRS, 9 - датчик непристегнутого ремня безопасности, 10 - датчик наличия пассажира не сиденье.

Проверка звукового сигнала противоугонной системы

Lexus RX400H

Проверьте напряжение между выводами разъема и массой.



Вывод	Условие проверки	Напряжение, В
1	Постоянно	10 - 14
2	Постоянно	Менее 1
3	Противоугонная система: "ON" → "OFF"	6,5 ↔ менее 1
	Нормальное состояние противоугонной системы	Около 1,4

Toyota Harrier

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" разъема, а отрицательную - к кронштейну крепления и убедитесь, что сигнал работает.



Комбинация приборов

Проверка спидометра

1. Подключите поверочный спидометр и убедитесь, что показания штатного спидометра находятся в допустимых пределах.

Примечание: изношенные шины или неправильное давление в шинах увеличивают ошибку в показаниях спидометра.

Lexus RX400H.

Показания поверочного спидометра, км/ч	Допустимый диапазон показаний спидометра, км/ч
20	21,0 - 25,0
40	41,7 - 46,2
60	62,7 - 67,2
80	83,4 - 88,4
100	104,3 - 109,3
120	125,1 - 130,6
140	145,8 - 151,8
160	166,2 - 173,2
180	186,9 - 194,5
200	207,7 - 215,7
220	228,4 - 236,8
240	249,2 - 258,0

Toyota Harrier.

Показания поверочного спидометра, км/ч	Допустимый диапазон показаний спидометра, км/ч
20	21 - 26
40	40 - 48
60	60 - 70
80	80 - 92
100	100 - 114
120	120 - 136
140	140 - 158
160	160 - 180

2. Проверьте колебания показаний спидометра.

Максимальное колебание ..... 0,5 км/ч

Датчик и индикатор аварийного давления масла

Проверка датчика аварийного давления масла

1. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводом разъема датчика и массой при неработающем двигателе.
2. Убедитесь в наличии проводимости между выводом разъема датчика и массой при работающем двигателе.

Проверка индикатора аварийного давления масла

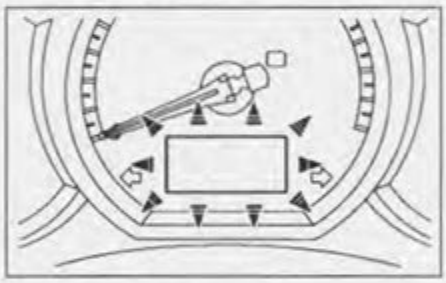
1. Отсоедините разъем датчика.
2. Включите зажигание.
3. Убедитесь, что индикатор аварийного давления масла загорается.

Проверка индикатора низкого уровня масла

1. Отсоедините разъем датчика уровня масла.
2. Включите зажигание.
3. Замкните вывод разъема датчика на массу и убедитесь, что индикатор низкого уровня масла загорается.
4. Выключите зажигание.

Проверка многофункционального дисплея комбинации приборов

1. Выключите зажигание.
2. Нажмите переключатель "DISP" на рулевом колесе.
3. Включите зажигание и убедитесь, что дисплей загорелся.



Указатель и датчик уровня топлива

Проверка указателя уровня топлива

1. Отсоедините разъем датчика уровня топлива или разъем топливного бака.

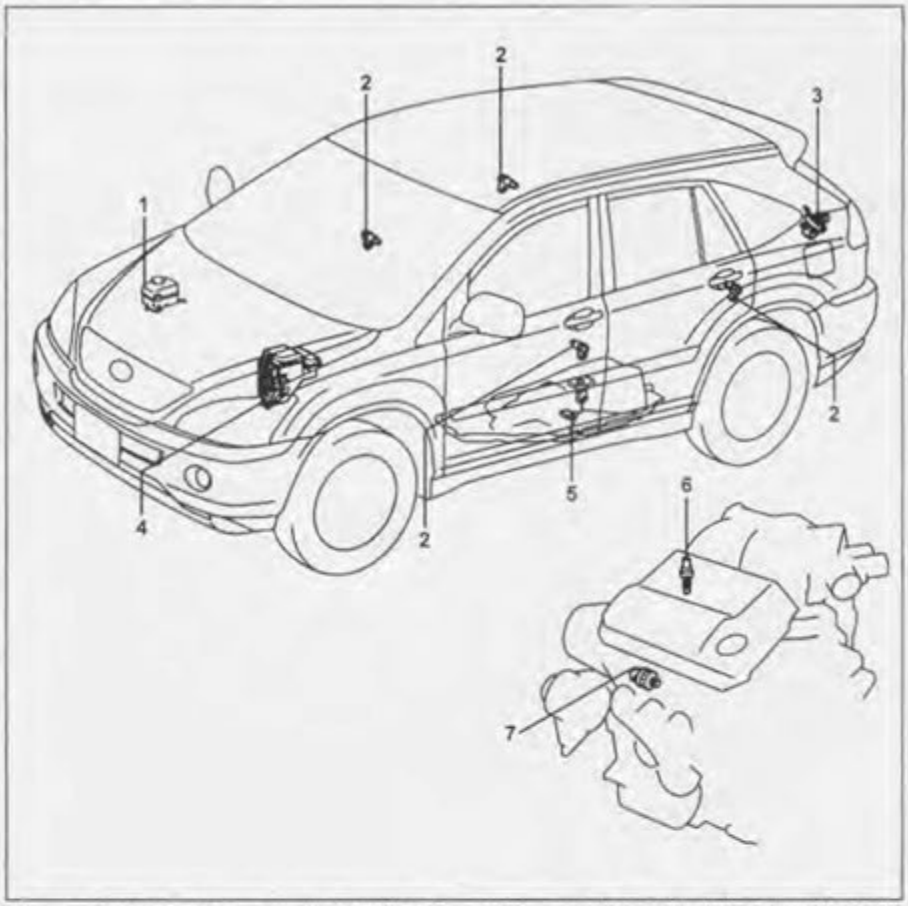


Разъем датчика уровня топлива.

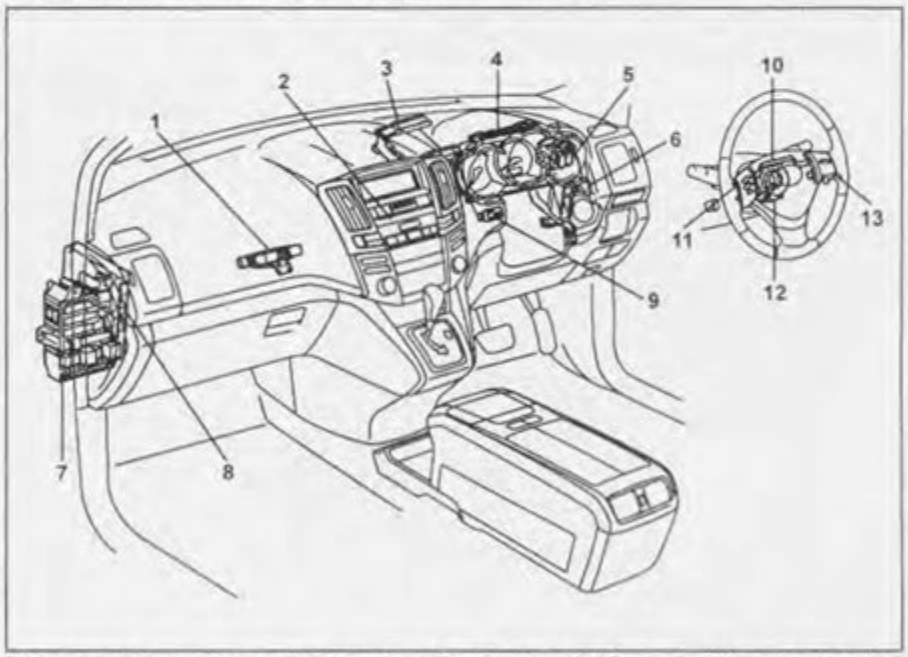


Разъем топливного бака.

2. Включите зажигание и убедитесь, что загорелась отметка "E" (пустой) указателя уровня топлива и горит индикатор низкого уровня топлива.

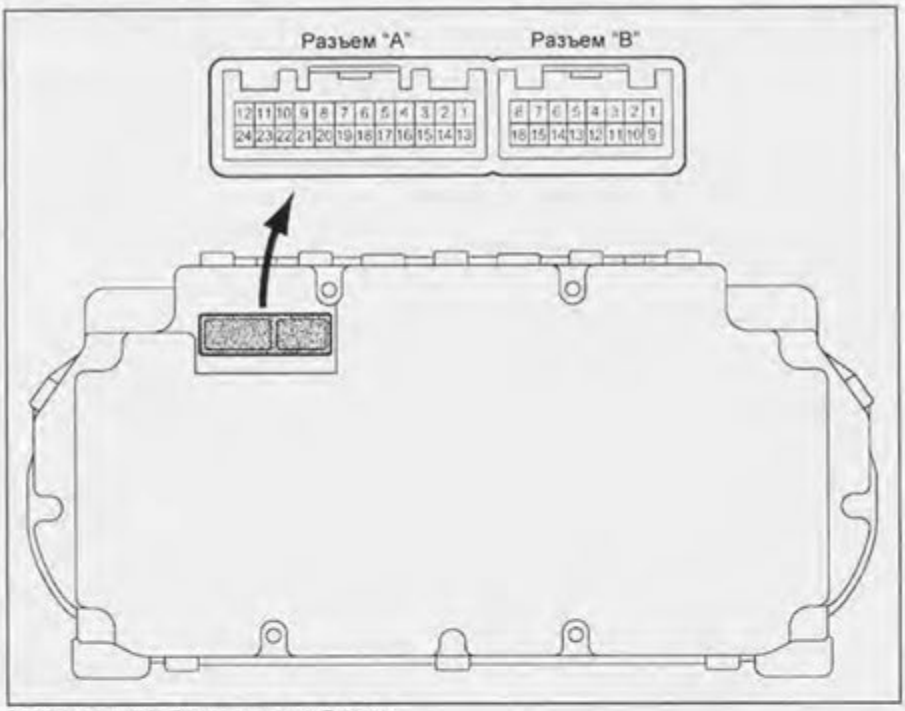


Расположение компонентов (комбинация приборов) (Toyota Harrier). 1 - датчик низкого уровня тормозной жидкости, 2 - концевой выключатель боковой двери, 3 - электропривод замка задней двери, 4 - блок плавких вставок, 5 - датчик уровня топлива, 6 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 7 - датчик аварийного давления масла.



Расположение компонентов (комбинация приборов) (Toyota Harrier) (продолжение). 1 - маршрутизатор, 2 - индикатор непристегнутого ремня пассажира, 3 - монтажный блок №3 под приборной панелью, 4 - комбинация приборов, 5 - монтажный блок №4 под приборной панелью, 6 - электронный блок управления ABS, 7 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 8 - блок управления гибридной установкой, 9 - реостат управления яркостью подсветки, 10 - провод переключателей на рулевом колесе, 11 - переключатели на рулевом колесе (с левой стороны), 12 - спиральный провод, 13 - переключатели на рулевом колесе (с правой стороны).

CarInfo.com.ua

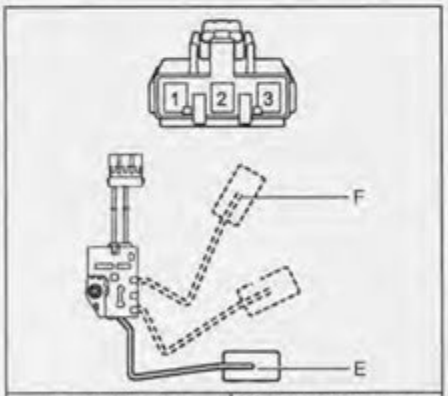


Разъемы комбинации приборов.

3. Замкните выводы "2" и "3" разъема датчика уровня топлива или выводы "3" и "4" разъема топливного бака.
4. Отсоедините, а затем подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
5. Включите зажигание и убедитесь, что загорелась отметка "F" (полный) указателя уровня топлива.

Проверка датчика уровня топлива

1. Убедитесь, что поплавок перемещается плавно.
2. Измерьте сопротивление между выводами "2" и "3" для каждого положения поплавка.

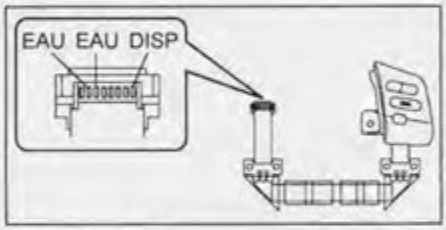


Положение поплавка	Сопротивление, Ом
F	13,5 - 16,5
E	405,5 - 414,5

Проверка переключателей на рулевом колесе (с правой стороны)

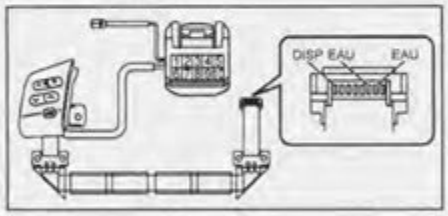
Проверьте проводимость между выводами "DISP" и "EAU" разъема.

Проводимость:
переключатель "DISP" не нажат ..... нет
переключатель "DISP" нажат ..... есть



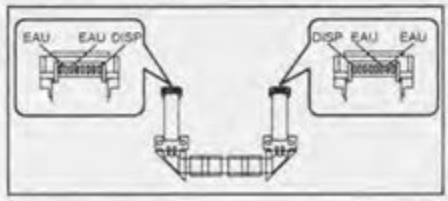
Проверка переключателей на рулевом колесе (с левой стороны) (Toyota Harrier)

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "7" и "DISP", а также "8" и "EAU" разъемов.



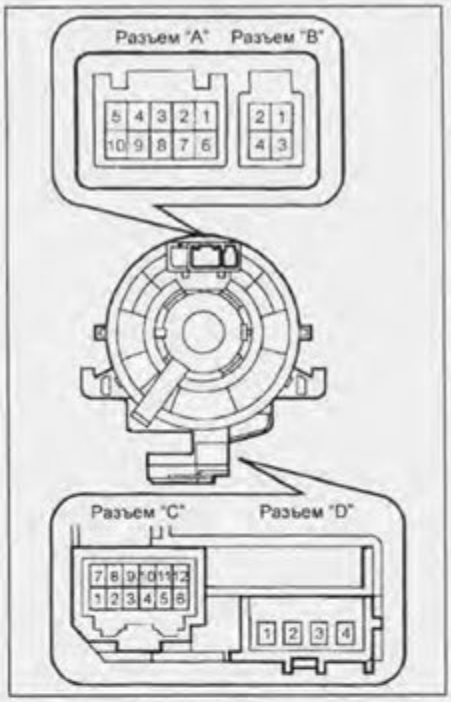
Проверка провода переключателей на рулевом колесе (Toyota Harrier)

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "DISP" и "DISP", а также "EAU" и "EAU" разъемов.



Проверка спирального провода (Toyota Harrier)

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "A10" и "C6", "A9" и "C5", "A8" и "C4", "A5" и "C12" разъемов.



Проверка переключателя одометра и реостата управления яркостью подсветки

Lexus RX400H

1. Проверка переключателя одометра.
Проверьте проводимость между выводами "1" и "7" разъема.

Проводимость:
переключатель одометра не нажат ..... нет
переключатель одометра нажат ..... есть



2. Проверка реостата управления яркостью подсветки.
Проверьте проводимость между выводами "1" и "7" разъема.

Проводимость:
рукоятка реостата: "MIN" ..... есть
рукоятка реостата: "MAX" ..... нет

Toyota Harrier

1. Проверьте проводимость между выводами разъема.



Выводы	Условие проверки	Проводимость
1 ↔ 4	Нажат переключатель одометра	Есть
1 ↔ 5	Постоянно	Есть
1 ↔ 7	Реостат находится в крайнем правом положении	Есть
1 ↔ 7	Реостат находится	Нет
1 ↔ 6	в крайнем левом положении	Есть

2. Проверьте проводимость между выводами "1" и "7" разъема при различных углах поворота рукоятки реостата.

Проводимость:
угол поворота менее 30°..... есть
угол поворота более 250°..... нет

Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности

Проверка зуммера (Toyota Harrier)

1. Поддомкратьте автомобиль.
2. Включите зажигание.
3. Нагрузите сиденье пассажира весом 25 кг.
4. Установите скорость автомобиля 20 км/ч или более.
5. Убедитесь, что при непристегнутом ремне безопасности водителя или пассажира зуммер звучит в течение 30 секунд с интервалом 1,2 секунды.
6 Убедитесь, что зуммер звучит в течение 90 секунд с интервалом 0,4 секунды.
7. Убедитесь, что зуммер не звучит в течение 2 минут, а затем снова начинает звучать (см. пп. "5" - "6").
8. После того, как зуммер перестает звучать, выключите зажигание, а затем снова включите двигатель, установите скорость автомобиля 20 км/ч или более и убедитесь, что зуммер снова звучит.
9. После того, как зуммер перестает звучать, пристегните ремни безопасности водителя и пассажира, установите скорость автомобиля 20 км/ч или более, отстегните какой-либо ремень безопасности и убедитесь, что зуммер снова звучит.
10. После того, как зуммер перестает звучать, установите передачу "R", а затем "D", установите скорость автомобиля 20 км/ч или более и убедитесь, что зуммер снова звучит.

Настройка зуммера (Toyota Harrier)

Примечание: при отсоединении разъемов комбинации приборов или провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи зуммер не будет звучать.

1. Включите зажигание.
2. Включите режим "ODO" одометра.
3. Выключите, а затем снова включите зажигание.
4. Не более чем через 6 секунд после включения зажигания нажмите и удерживайте переключатель одометра в течение 10 или более секунд.
5. При проверке зуммера со стороны пассажира посадите человека (или груз весом 75 кг) на сиденье пассажира.
6. При нажатом переключателе пристегните ремень безопасности.
7. Убедитесь, что на многофункциональном дисплее комбинации приборов высвечивается надпись "SEAT BELT BUZZER ON" или "SEAT BELT BUZZER OFF".
8. Выключите, а затем снова включите зажигание.
9. Убедитесь, что зуммер звучит.

Проверка индикатора непристегнутого ремня безопасности водителя

1. Включите зажигание.
2. Убедитесь, что индикатор непристегнутого ремня безопасности мигает.
3. Пристегните ремень безопасности и убедитесь, что индикатор гаснет.

Проверка индикатора непристегнутого ремня безопасности пассажира

1. Включите зажигание.
2. Посадите человека на сиденье пассажира.
3. Убедитесь, что индикатор непристегнутого ремня безопасности мигает.
4. Пристегните ремень безопасности и убедитесь, что индикатор гаснет.

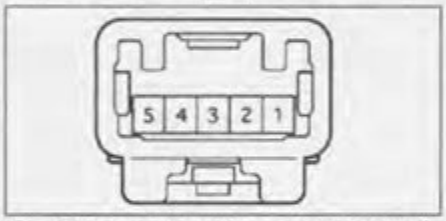
Проверка датчика непристегнутого ремня безопасности водителя (Toyota Harrier)

Проверьте проводимость между выводами "1" и "12" (модели без электропривода сидений) или "4" и "5" (модели с электроприводом сидений) разъема.

Проводимость:
ремень безопасности водителя пристегнут.....есть
ремень безопасности водителя не пристегнут.....нет



Модели без электропривода сидений.

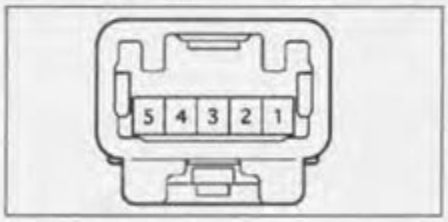


Модели с электроприводом сидений.

Проверка датчика непристегнутого ремня безопасности пассажира (Toyota Harrier)

Проверьте проводимость между выводами "4" и "5" разъема.

Проводимость:
ремень безопасности водителя пристегнут.....есть
ремень безопасности водителя не пристегнут.....нет



Проверка датчика наличия пассажира на сиденье (Toyota Harrier)

Проверьте проводимость между выводами "1" и "3" разъема.

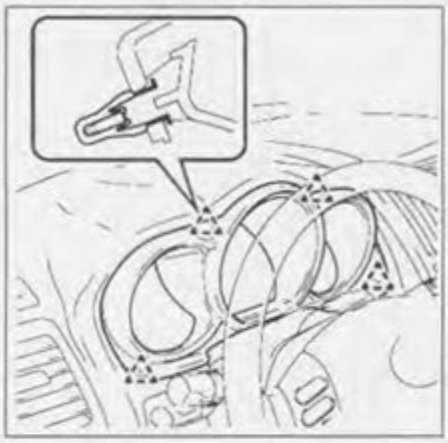
Проводимость:
сиденье пассажира не нагружено.....нет
нагрузка на сиденье пассажира более 15 кг.....есть



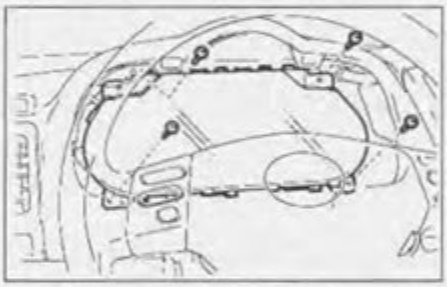
Снятие и установка комбинации приборов

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

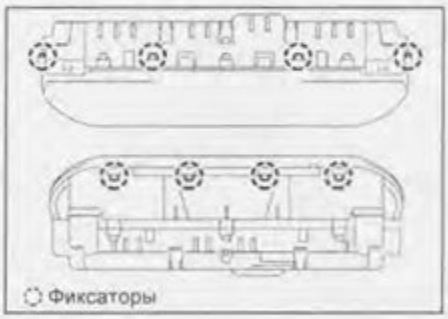
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините пистоны и снимите отделку комбинации приборов.



3. Отверните четыре винта, отсоедините разъемы и снимите комбинацию приборов в сборе.



4. Отсоедините фиксаторы и снимите стекло с комбинации приборов.



Фары и освещение

Меры предосторожности при замене ламп

1. Не беритесь за стеклянную часть лампы, это снижает ее срок службы.



CarInfo.com.ua

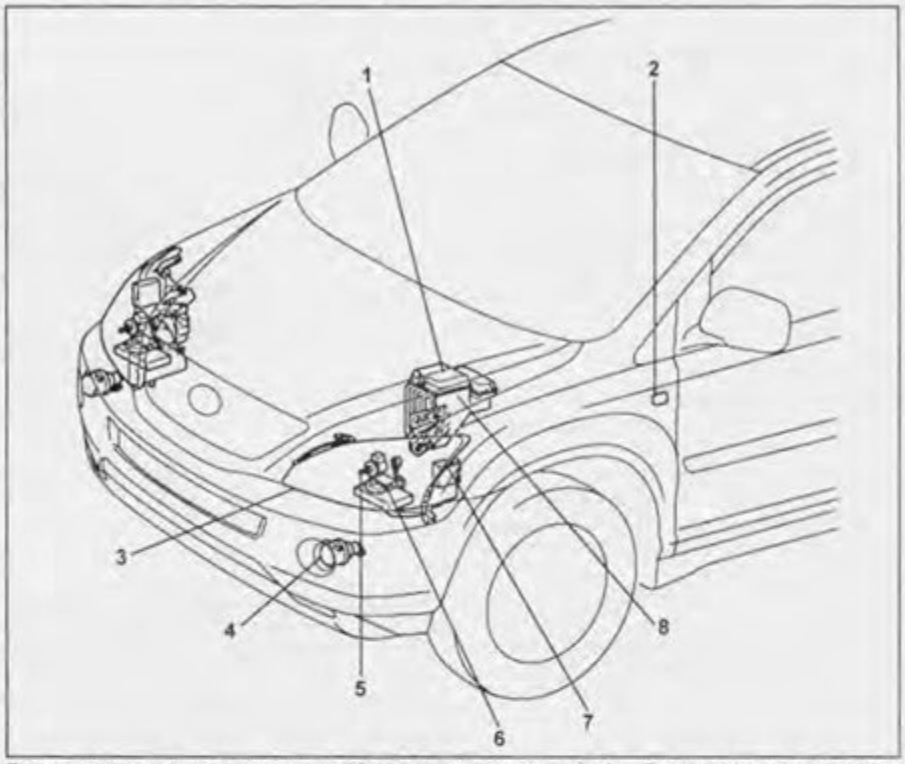
2. Если на колбу лампы попало масло, удалите его, в противном случае из-за перегрева при работе срок службы лампы значительно уменьшится.
3. Из-за высокого давления в колбе лампы она может быть повреждена даже при незначительных ударах и падениях.
4. Замену ламп старайтесь проводить быстро, чтобы избежать попадания грязи и пыли в фару.
5. При замене используйте лампы такой же мощности, что и заменяемые.
6. Обратите внимание на правильность установки ламп, в противном случае возможно попадание грязи и воды в фары.

Проверка освещения салона

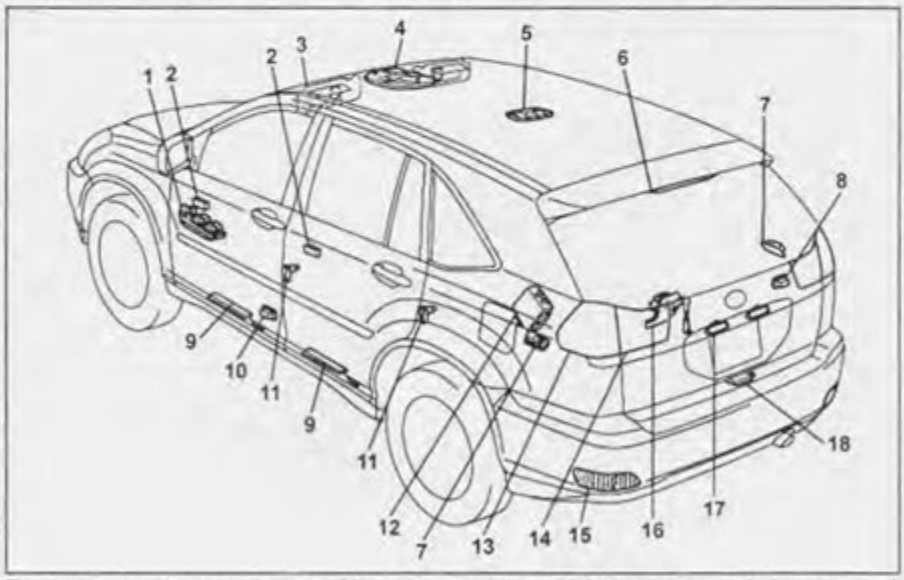
Примечание: проверка производится при включенной лампе местной подсветки и подсветке замка зажигания.
1. Выключите зажигание и закройте все двери.
2. Переведите переключатель лампы местной подсветки в положение "DOOR".
3. Откройте дверь водителя и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания загораются. Закройте дверь водителя и убедитесь, что примерно через 15 секунд лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания гаснут.
4. Переведите ключ зажигания в положение "ACC" или "ON", открывайте и закрывайте передние двери и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания не загораются.
5. Выключите зажигание.
6. Откройте и закройте передние двери и убедитесь, что лампа местной подсветки со стороны водителя и подсветка замка зажигания загораются. Включите зажигание и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания гаснут.
7. Откройте и закройте передние двери и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания загораются. Если после этого запереть двери ключом или с помощью пульта дистанционного управления, лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания должны гаснуть сразу, в противном случае лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания погаснут через 15 секунд.
8. Открывайте и закрывайте дверь водителя убедитесь, что лампа местной подсветки загораются. Если после этого отпереть двери ключом или с помощью дистанционного управления, лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания должны загореться в течение 15 секунд.

Проверка системы автоматического включения фар и габаритов

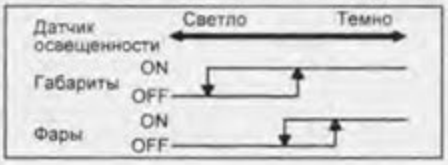
1. Проверка автоматического включения.
а) Включите зажигание.
б) Переведите переключатель управления освещением в положение "AUTO".
в) Постепенно перекройте воздействие света на датчик освещенности и убедитесь, что лампы загорелись в порядке, указанном на рисунке.



Расположение компонентов (фары и освещение). 1 - блок плавких вставок, 2 - повторитель указателя поворота, 3 - фара, 4 - противотуманная фара, 5 - электропривод корректора фары (модели с ксеноновыми фарами и с системой AFS), 6 - электропривод поворота фары (модели с системой AFS), 7 - блок управления поворотом фары (модели с системой AFS), 8 - монтажный блок №2 в моторном отсеке.



Расположение компонентов (фары и освещение) (продолжение). 1 - главный переключатель управления стеклоподъемниками, 2 - подсветка внутренней ручки открывания боковой двери, 3 - подсветка косметического зеркальца, 4 - лампа местной подсветки, 5 - лампа освещения салона, 6 - дополнительный стоп-сигнал, 7 - лампа освещения багажного отделения, 8 - подсветка проема задней двери, 9 - подсветка порога боковой двери, 10 - подсветка проема боковой двери, 11 - концевой выключатель боковой двери, 12 - блок управления электрооборудованием задней двери, 13 - задний комбинированный фонарь, 14 - фонарь заднего хода, 15 - датчик высоты положения кузова (задний правый), 16 - подсветка номерного знака, 17 - концевой выключатель задней двери.



2. Проверка автоматического выключения фар и габаритов.
а) После включения фар подайте свет на датчик освещенности.
б) Убедитесь, что сначала погасли фары, а затем габариты.

3. После автоматического включения света фар, убедитесь, что они выключаются при выполнении хотя бы одного из следующих условий:
- переключатель управления освещением переведен в положение "OFF";
- датчик освещенности ярко освещен;
- выключено зажигание и открыта дверь водителя.

4. После автоматического включения света фар, выключите зажигание и откройте дверь водителя. Убедитесь, что фары снова включатся после включения зажигания.

Проверка функции энергосбережения

1. Извлеките ключ из замка зажигания и закройте все двери.
2. Откройте дверь водителя и убедитесь, что освещение салона включилось. Убедитесь, что освещение салона выключится приблизительно через 20 минут.
3. После того, как освещение салона выключится, закройте дверь водителя.
4. Откройте дверь пассажира (освещение салона должно включиться). Менее, чем через 20 минут откройте дверь водителя и убедитесь, что освещение выключится примерно через 20 минут после этого.
5. Закройте все двери.
6. Вставьте ключ в замок зажигания и откройте любую дверь (освещение салона должно включиться). Извлеките ключ из замка зажигания и убедитесь, что примерно через 20 минут после этого освещение выключится.
7. Закройте все двери.

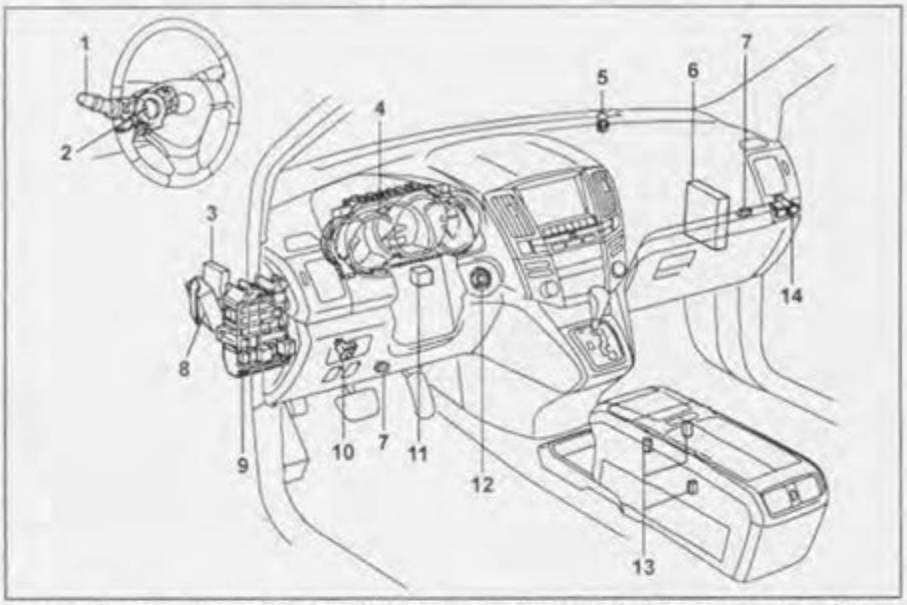
Инициализация

Примечание: инициализация блока управления системой AFS проводится в случае отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, а также снятия/установки аккумуляторной батареи, датчика положения рулевого колеса или блока управления системой AFS.

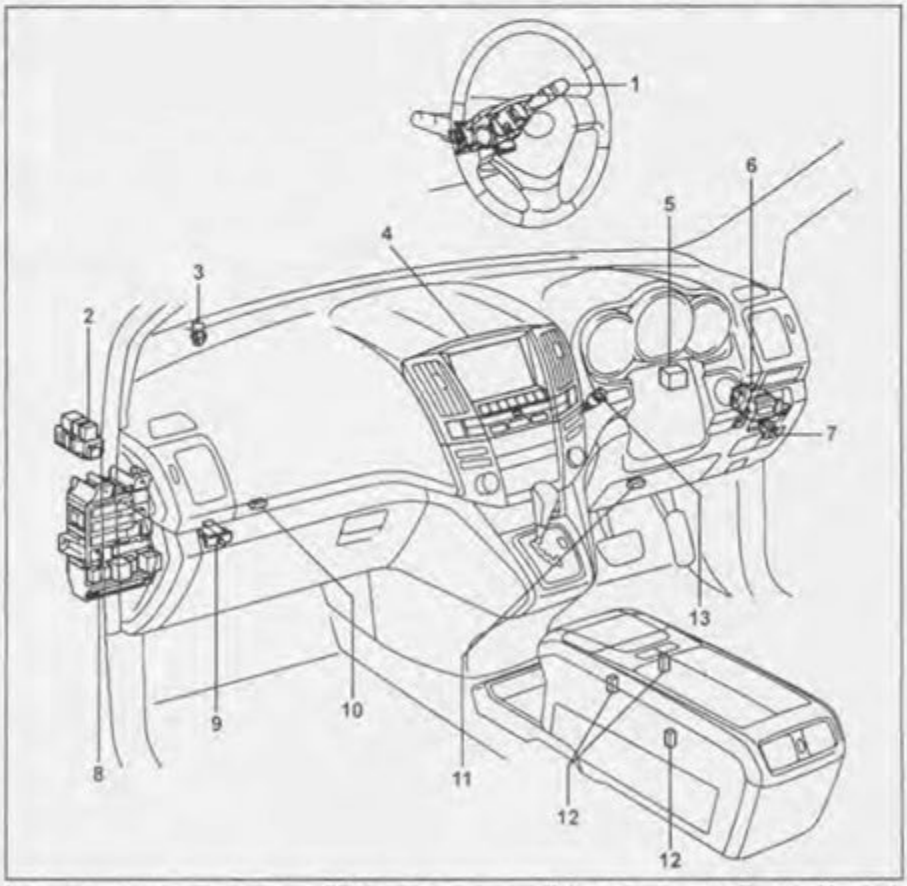
1. Калибровка "нулевой" точки датчика положения рулевого колеса.
   Проедьте на автомобиле по слегка непрямой дороге или в автомобильной пробке 100 или более метров со скоростью 20 - 80 км/ч.
2. Переведите селектор АКПП в положение "P".
3. Нажмите на выключатель системы AFS восемь раз (одно нажатие в течение 1 секунды). Индикатор "AFS OFF" должен мигать два раза в секунду.
4. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.
5. Нажмите на выключатель системы AFS два раза. Индикатор "AFS OFF" должен гореть в течение 2 секунд.
6. Снова нажмите на выключатель системы AFS два раза в течение 3 - 10 секунд. Индикатор "AFS OFF" должен гореть в течение 2 секунд.
7. Повторите процедуру п. "6".

Диагностика

Считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы освещения").



Расположение компонентов (фары и освещение) (продолжение, Lexus RX400H). 1 - комбинированный переключатель, 2 - спиральный провод (датчик положения рулевого колеса), 3 - блок корректора фар (модели без системы AFS), 4 - комбинация приборов, 5 - датчик освещенности, 6 - блок управления гибридной установкой, 7 - подсветка пространства для ног, 8 - блок управления системой AFS (модели с системой AFS), 9 - монтажный блок под приборной панелью, 10 - выключатель системы AFS, 11 - реле-прерыватель указателей поворота, 12 - подсветка замка зажигания, 13 - подсветка центральной консоли, 14 - подсветка вещевого ящика.



Расположение компонентов (фары и освещение) (продолжение, Toyota Harrier). 1 - комбинированный переключатель, 2 - блок реле №1 под приборной панелью, 3 - датчик освещенности, 4 - интегрированная панель или многофункциональный дисплей (выключатель аварийной сигнализации), 5 - реле-прерыватель указателей поворота, 6 - слот передатчика, 7 - выключатель системы AFS, 8 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 9 - подсветка вещевого ящика, 10 - подсветка пространства для ног пассажира, 11 - подсветка пространства для ног водителя, 12 - подсветка центральной консоли, 13 - выключатель стоп-сигналов.

CarInfo.com.ua

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы освещения.

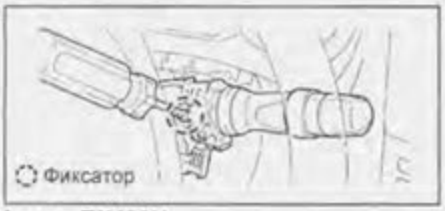
Код	Описание	Возможные места неисправности
B1244	Обрыв/короткое замыкание цепи датчика освещенности	- Датчик освещенности - Блок управления Multiplex - Проводка
B2410	Обрыв/короткое замыкание цепи блока управления поворотом левой фары	- Блок управления поворотом левой фары - Блок управления системой AFS - Проводка
B2411	Обрыв/короткое замыкание цепи блока управления поворотом правой фары	- Блок управления поворотом правой фары - Блок управления системой AFS - Проводка
B2412	Неисправность электропривода поворота левой фары	- Электропривод поворота левой фары - Блок управления поворотом левой фары - Блок управления системой AFS - Проводка
B2413	Неисправность электропривода поворота правой фары	- Электропривод поворота правой фары - Блок управления поворотом правой фары - Блок управления системой AFS - Проводка
B2414	Неисправность датчика положения рулевого колеса	- Датчик положения рулевого колеса - Блок управления системой AFS - Проводка
B2415	Неисправность датчика скорости автомобиля	- Электронный блок управления ABS - Блок управления системой AFS - Проводка
B2416	Неисправность датчика высоты положения кузова	- Датчик высоты положения кузова (задний правый) - Блок управления системой AFS - Проводка
B2417	Неисправность электропривода корректора левой фары	- Электропривод корректора левой фары - Блок управления системой AFS - Проводка
B2418	Неисправность электропривода корректора правой фары	- Электропривод корректора правой фары - Блок управления системой AFS - Проводка
B2419	Обрыв/короткое замыкание цепи блока управления Multiplex	- Блок управления гибридной установкой - Комбинация приборов - Маршрутизатор - Блок управления Multiplex - Блок управления системой AFS - Проводка
B2420	Неисправность блока управления системой AFS	- Блок управления системой AFS
B2421	Неверная калибровка "нулевой" точки датчика положения рулевого колеса	- Датчик положения рулевого колеса - Электронный блок управления ABS - Блок управления системой AFS - Проводка
B2423	Неверная установка блока управления системой AFS	- Блок управления системой AFS

Комбинированный переключатель

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите спиральный провод (см. главу "Система безопасности (SRS)").
2. Отсоедините два разъема, нажмите на фиксатор и снимите переключатель управления стеклоочистителями и омывателями.



Lexus RX400H.

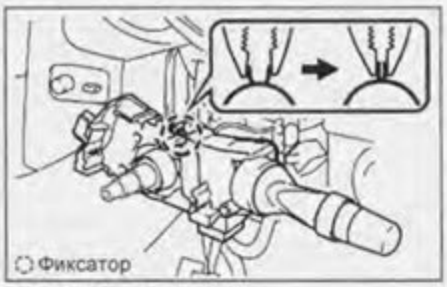


Toyota Harrier.

3. Снимите комбинированный переключатель.
   а) Отсоедините два разъема, нажмите на фиксатор.

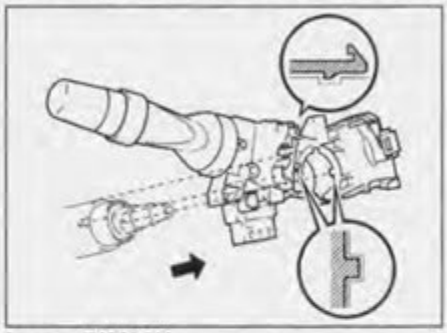


Lexus RX400H.

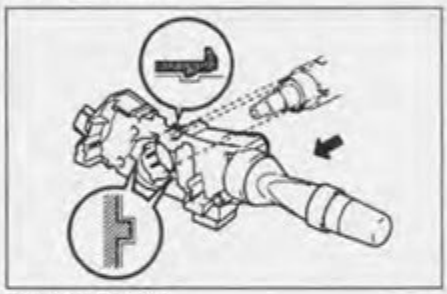


Toyota Harrier.

б) Снимите переключатель с рулевой колонки, как показано на рисунке.

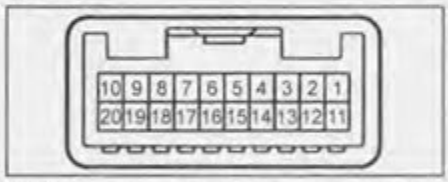


Lexus RX400H.



Toyota Harrier.

Проверка



1. Проверьте проводимость между выводами разъема переключателя управления освещением.

Lexus RX400H.

Положение переключателя	Выводы	Проводимость
OFF	12 ↔ 18 ↔ 19 ↔ 20	Нет
TAIL (габариты)	12 ↔ 18	Есть
HEAD (фары)	12 ↔ 18 ↔ 20	Есть
AUTO (авто)	12 ↔ 19	Есть

Toyota Harrier.

Положение переключателя	Выводы	Проводимость
OFF	11 ↔ 12 ↔ 13 ↔ 19	Нет
TAIL (габариты)	13 ↔ 19	Есть
HEAD (фары)	11 ↔ 13 ↔ 19	Есть
AUTO (авто)	12 ↔ 19	Есть

2. Проверьте проводимость между выводами разъема переключателя света фар.

Примечание: проверку проводимости в положениях "LOW BEAM" и "HI BEAM" проводите при положении "HEAD" переключателя управления освещением.

Lexus RX400H.

Положение переключателя	Выводы	Проводимость
FLASH (мигание)	12 ↔ 17	Есть
LO BEAM (ближний свет)	12 ↔ 16	Есть
HI BEAM (дальний свет)	11 ↔ 12	Есть

Toyota Harrier.

Положение переключателя	Выводы	Проводимость
FLASH (мигание)	14 ↔ 19	Есть
LO BEAM (ближний свет)	14 ↔ 15 ↔ 19	Нет
HI BEAM (дальний свет)	15 ↔ 19	Есть

3. Проверьте проводимость между выводами разъема переключателя указателей поворота.

Lexus RX400H.

Положение переключателя	Выводы	Проводимость
Правый поворот	12 ↔ 13	Есть
Среднее положение	12 ↔ 13 ↔ 15	Нет
Левый поворот	12 ↔ 15	Есть

Toyota Harrier.

Положение переключателя	Выводы	Проводимость
Правый поворот	16 ↔ 19	Есть
Среднее положение	16 ↔ 18 ↔ 19	Нет
Левый поворот	18 ↔ 19	Есть

4. Проверьте проводимость между выводами разъема выключателя противотуманных фар и задних противотуманных фонарей.

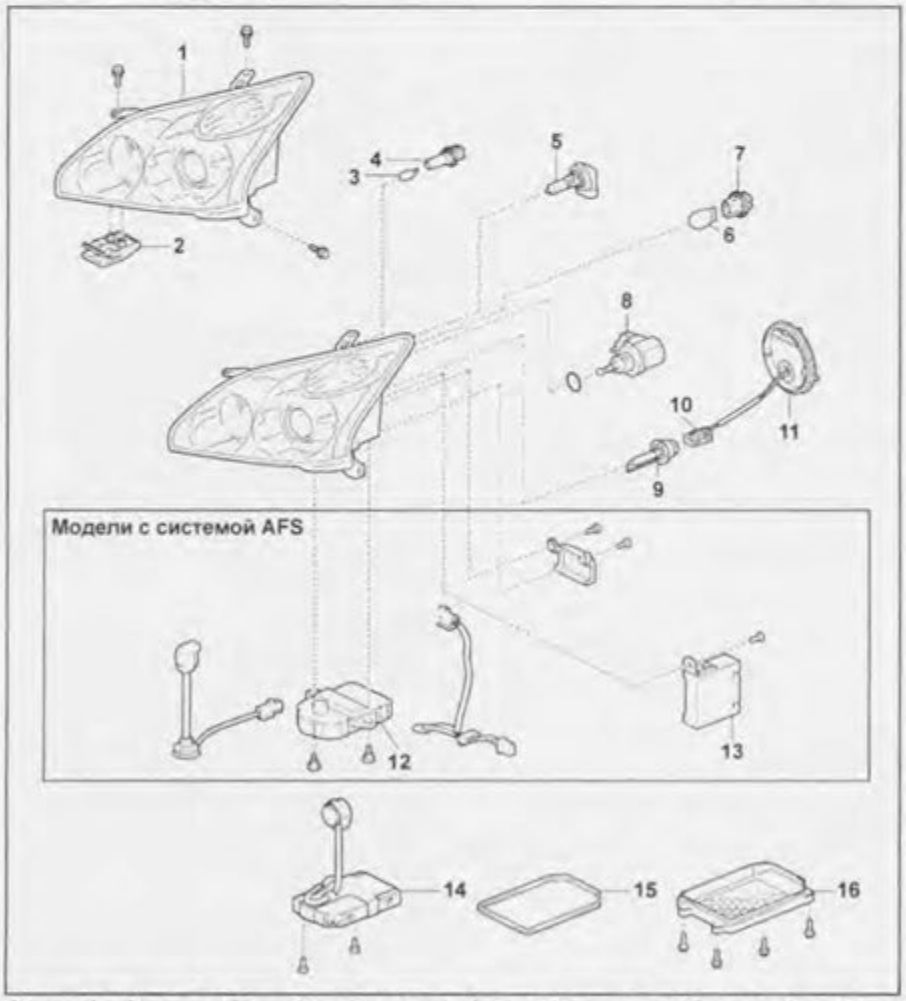
Lexus RX400H.

Положение выключателя	Выводы	Проводимость
OFF	2 ↔ 3 ↔ 4	Нет
ON*1	3 ↔ 4	Есть
ON*2	2 ↔ 3 ↔ 4	Есть

Toyota Harrier.

Положение выключателя	Выводы	Проводимость
OFF	7 ↔ 8 ↔ 9	Нет
ON*1	7 ↔ 8	Есть
ON*2	7 ↔ 8 ↔ 9	Есть

Примечание:
*1 - *противотуманные фары.*
*2 - *задние противотуманные фонари.*



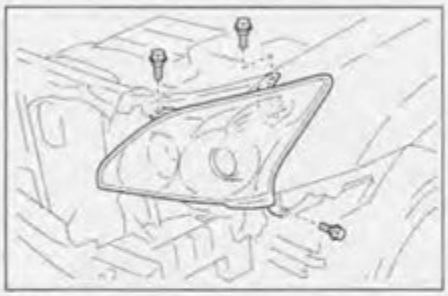
Фары. 1 - фара в сборе, 2 - держатель фары, 3 - лампа габарита, 4 - патрон лампы габарита, 5 - лампа фары №2, 6 - лампа указателя поворота, 7 - патрон лампы указателя поворота, 8 - электропривод корректора фары, 9 - лампа фары №1, 10 - провод лампы фары, 11 - крышка патрона лампы фары, 12 - электропривод поворота фары, 13 - блок управления поворотом фары, 14 - блок управления фарой, 15 - прокладка, 16 - крышка фары.

Фары и противотуманные фары

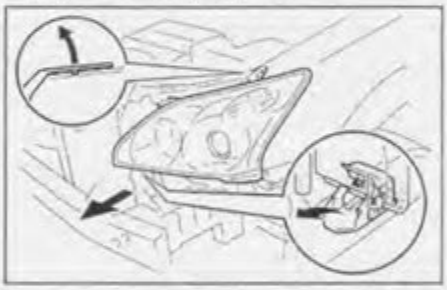
Снятие и установка фар

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

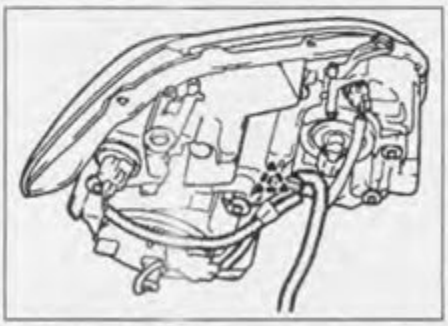
1. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
2. Снимите фару в сборе.
   а) Отверните три винта.



б) Сдвиньте фару вперед, отсоедините держатель фары, разъем.



в) Отсоедините фиксатор и снимите фару в сборе.

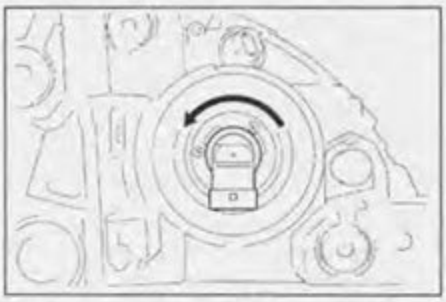


3. Нажмите на фиксаторы и снимите держатель фары.

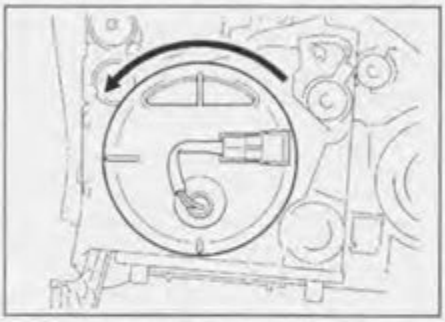


CarInfo .com.ua

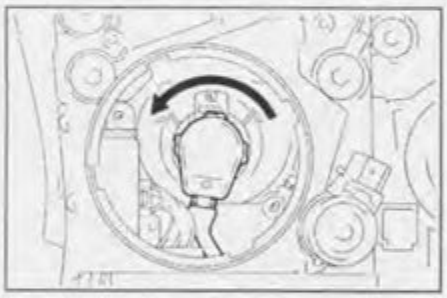
4. Снимите лампу фары №2, как показано на рисунке.



5. Снимите крышку патрона лампы фары, как показано на рисунке. Отсоедините провод от крышки.



6. Отсоедините разъем блока управления фарой, как показано на рисунке.



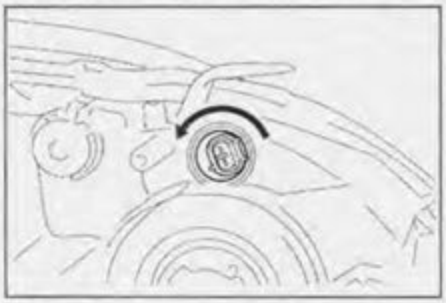
7. Расфиксируйте стопорную пружину, как показано на рисунке, и снимите лампу фары №1.



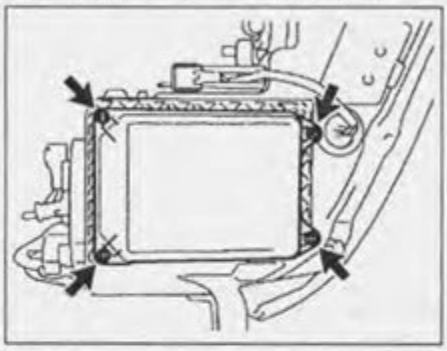
8. Снимите лампу указателя поворота, как показано на рисунке.



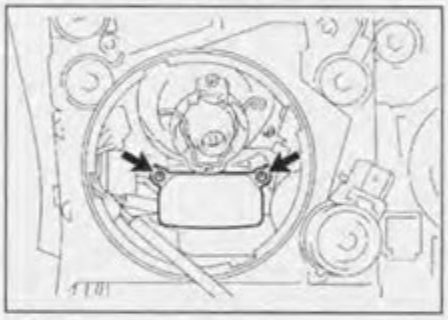
9. Снимите лампу габарита, как показано на рисунке.



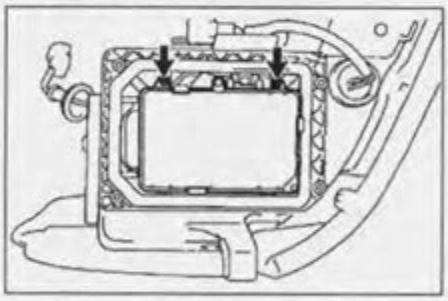
10. Отверните четыре винта и снимите крышку фары. Снимите прокладку.



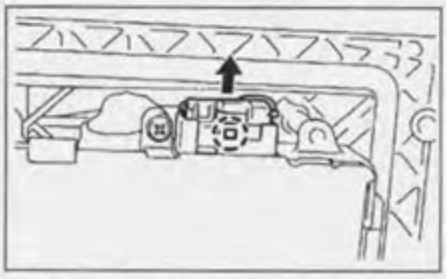
11. Снимите блок управления фарой.
а) *(Модели с системой AFS)* Отверните два винта и снимите крышку.



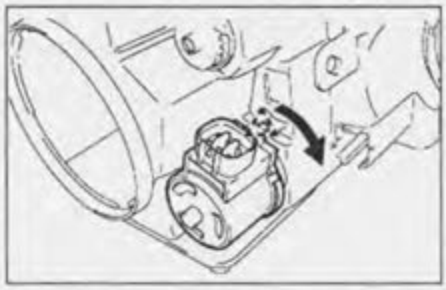
б) Отверните два винта.



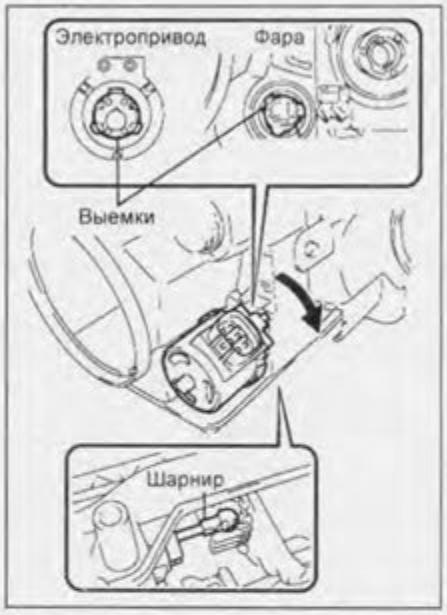
в) Отсоедините фиксатор, разъем и снимите блок управления фарой.



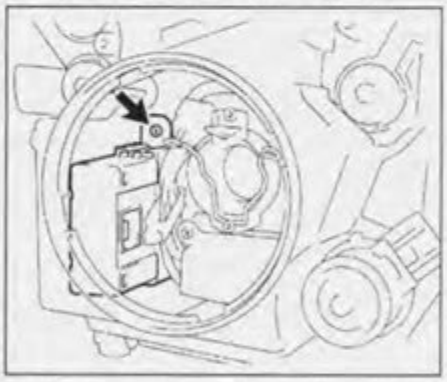
12. Снимите электропривод корректора фары.
а) Поверните электропривод, как показано на рисунке, и отсоедините штифт.



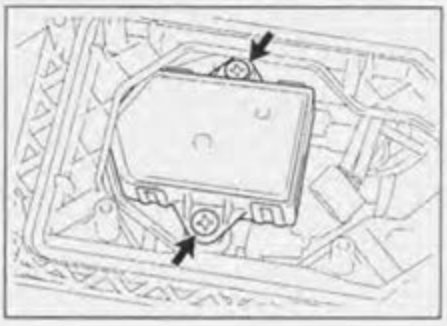
б) Поверните электропривод до совмещения выемок на электроприводе и фаре, отсоедините шарнир вала и снимите электропривод корректора фары.



13. *(Модели с системой AFS)* Отсоедините разъем, отверните винт и снимите блок управления поворотом фары.

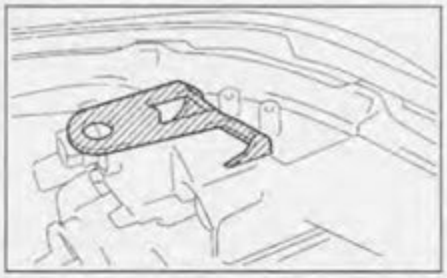


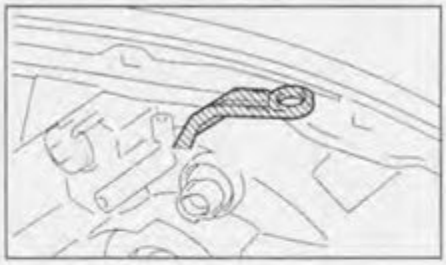
14. *(Модели с системой AFS)* Отсоедините разъем, отверните два винта и снимите электропривод поворота фары.

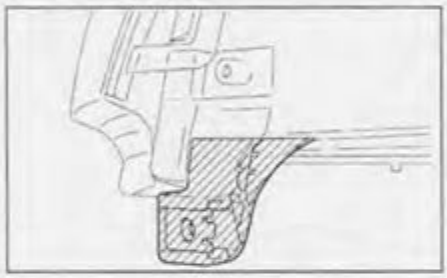


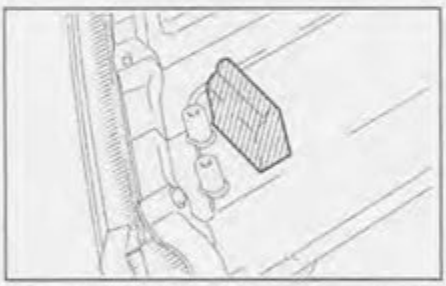
Замена держателей фар

1. Срежьте часть держателя, показанную на рисунке штриховкой.

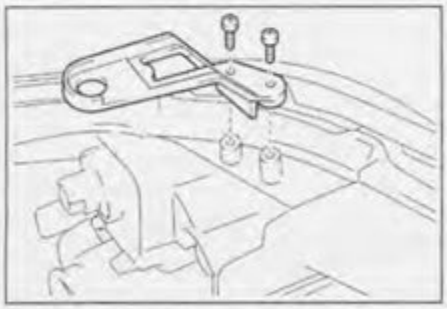


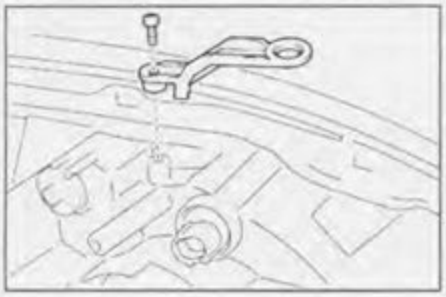


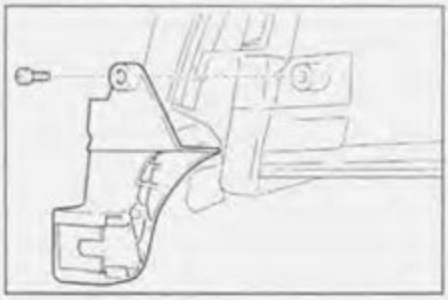


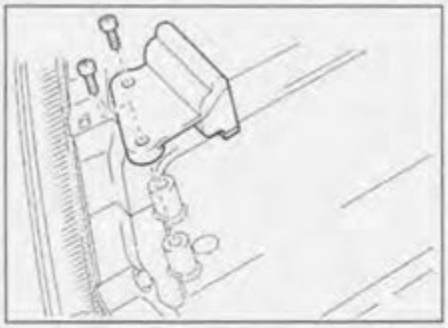


2. Зашлифуйте поверхность среза наждачной бумагой.
3. С помощью винтов установите новый держатель.





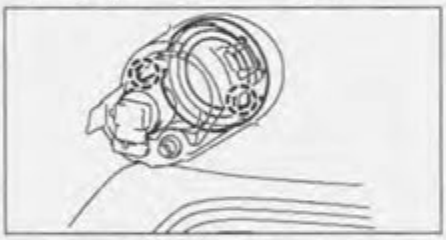




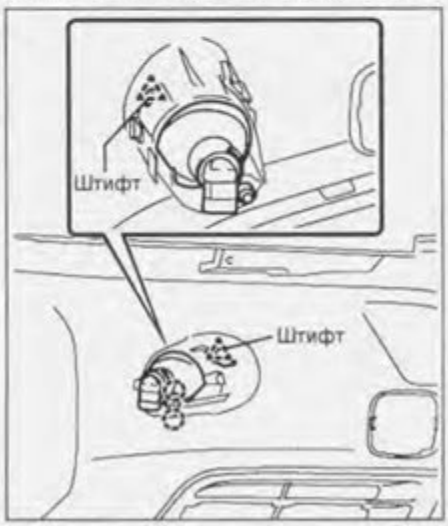
Снятие и установка противотуманных фар

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
2. Отсоедините фиксаторы и снимите отделку противотуманной фары.



3. Отсоедините фиксаторы, штифты и снимите противотуманную фару в сборе.



4. Снимите лампу противотуманной фары, как показано на рисунке.

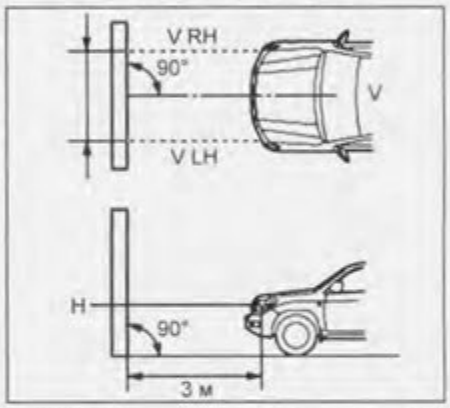


Регулировка

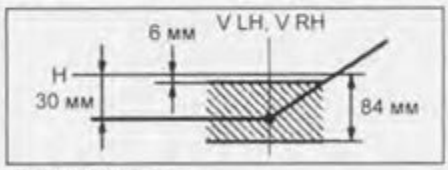
1. Подготовка.
   а) Проверьте фары и поверхность кузова вокруг них на отсутствие повреждений.
   б) Пополните уровень топлива, масла и охлаждающей жидкости.
   в) Отрегулируйте давление в шинах.
   г) Разгрузите багажное отделение.
   д) Посадите пассажира на место водителя.
   е) Включите двигатель (аккумуляторная батарея должна быть полностью заряжена).
2. Проверка положения фар.

Примечание: пп. "а" - "к" относятся только к автомобилям Lexus RX400H.

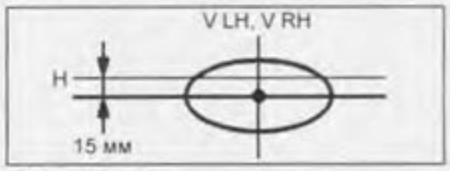
   а) Приготовьте кусок толстой белой бумаги.
   б) Установите бумагу вертикально на расстоянии 3 метра от автомобиля.
   в) Проверьте наличие прямого угла между бумагой и центральной осью автомобиля.
   г) Запустите двигатель.
   д) Начертите горизонтальную линию "H" по высоте центра фар.



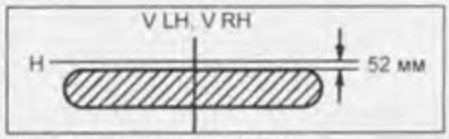
   е) Начертите вертикальную линию "V" по центру автомобиля.
   ж) Начертите вертикальные линии "V RH" и "V LH" по центру фар (метки ближнего света).
   з) Начертите вертикальные линии "V RH" и "V LH" по центру фар (метки дальнего света).
   и) Включите фары.
   к) Убедитесь, что световые пятна расположены, как показано на рисунках.



Ближний свет.



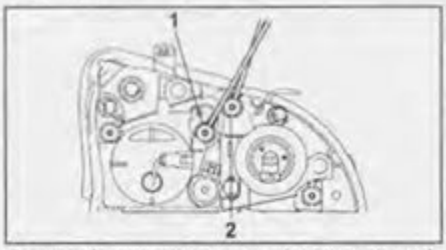
Дальний свет.



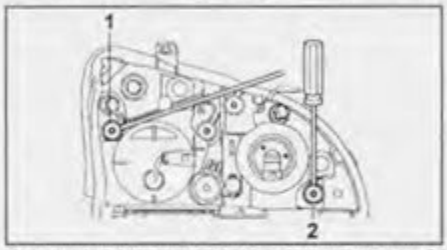
Противотуманные фары.

CarInfo.com.ua

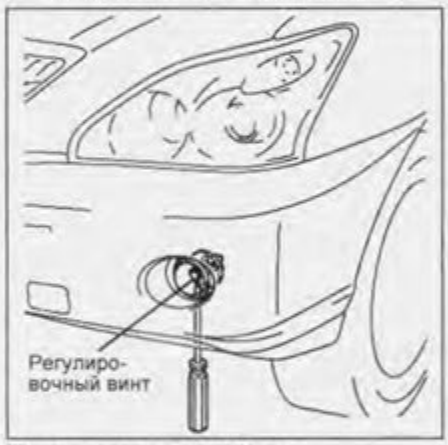
л) Отрегулируйте положение дальнего и ближнего света фар, а также противотуманные фары, используя регулировочные винты.



Фары (вертикальная регулировка). 1 - ближний свет, 2 - дальний свет.



Фары (горизонтальная регулировка). 1 - ближний свет, 2 - дальний свет.



Противотуманные фары.

Снятие и установка повторителей указателей поворота

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините фиксаторы, как показано на рисунке, отсоедините разъем и снимите повторитель указателя поворота.



2. Снимите лампу повторителя указателя поворота, как показано на рисунке.



Задние комбинированные фонари

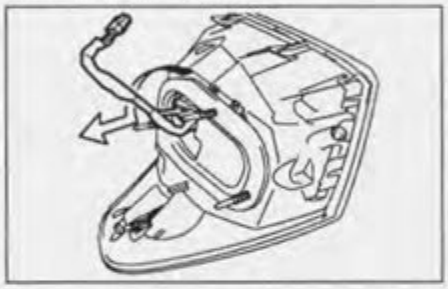
Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

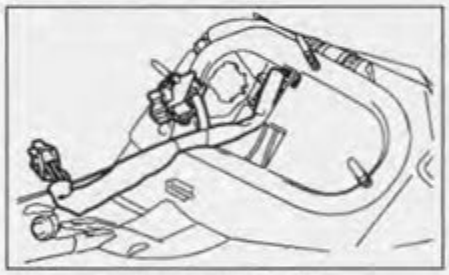
1. Снимите боковую отделку багажного отделения (см. главу "Кузов").
2. Отсоедините разъемы, отверните три гайки и снимите задний комбинированный фонарь в сборе.



3. Снимите жгут проводов и лампы с заднего комбинированного фонаря, как показано на рисунке.



4. Отсоедините разъем и снимите жгут проводов.



Проверка (Lexus RX400H)

1. При подсоединенном разъеме проверьте напряжение между выводами "1" и "2".

Номинальное напряжение:
педаль тормоза не нажата ..... менее 1 В
педаль тормоза нажата .... 10 - 14 В



3. Отсоедините разъем и проверьте сопротивление между выводами "1" и "2".

Номинальное сопротивление ..... 317 - 347 Ом

Проверка (Toyota Harrier)

Проверьте напряжение между выводами разъема и массой.



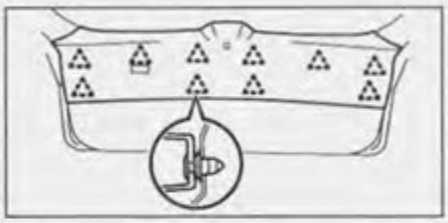
Вывод	Условие проверки	Напряжение, В
1	Переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL"	Менее 1 → 10 - 14
4	Педаль тормоза: не нажата → нажата	Менее 1 → 10 - 14

Фонари заднего хода

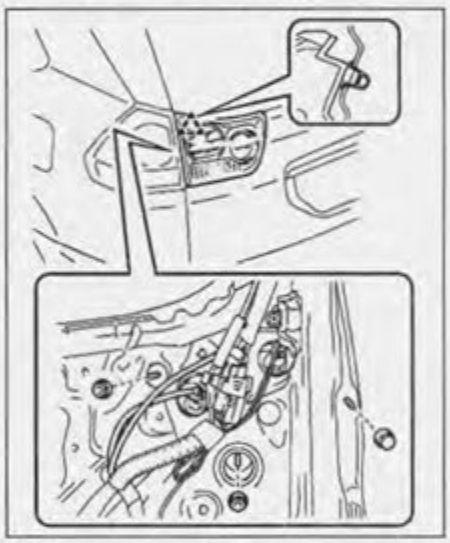
Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

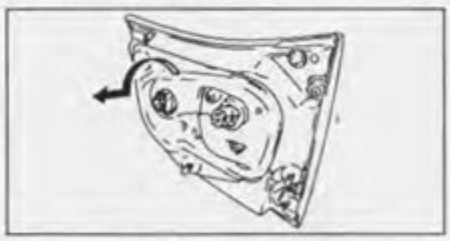
1. Отсоедините 10 пистонов и снимите верхнюю отделочную панель задней двери.



2. Отсоедините разъем, отверните три гайки, отсоедините пистон и снимите фонарь заднего хода в сборе.

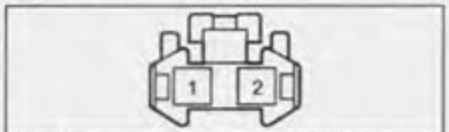


3. Снимите лампу фонаря заднего хода, как показано на рисунке.



Проверка (Toyota Harrier)

Проверьте напряжение между выводом разъема и массой.

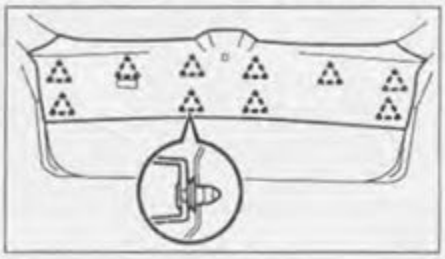


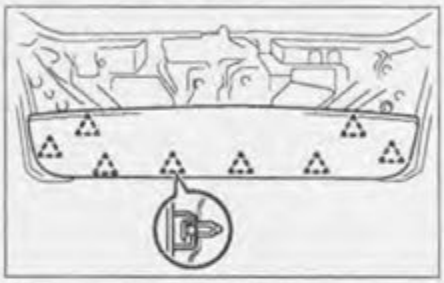
Вывод	Условие проверки	Напряжение, В
2	Переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL"	Менее 1 → 10 - 14

Снятие и установка подсветки номерного знака

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

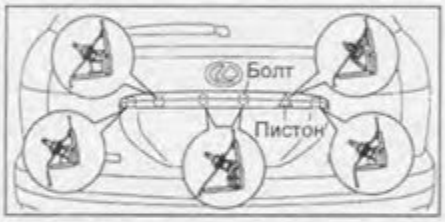
1. Отсоедините 18 пистонов и снимите отделочную панель задней двери.





2. Отсоедините разъем, отверните пять болтов, отсоедините пистон и снимите внешнюю отделку задней двери.

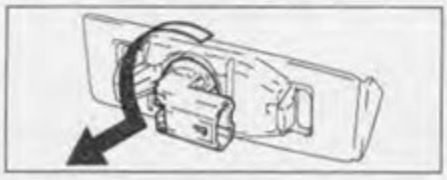
Момент затяжки ..... 9,8 Н·м



3. Отсоедините четыре фиксатора, отсоедините два разъема и снимите подсветку номерного знака в сборе.



4. Снимите лампу подсветки номерного знака, как показано на рисунке.

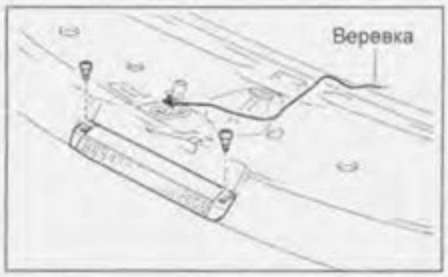


Дополнительный стоп-сигнал

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

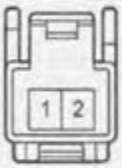
1. Снимите задний спойлер (см. главу "Кузов").
2. Снимите дополнительный стоп-сигнал.
   а) Привяжите веревку к проводу дополнительного стоп-сигнала.



б) Отверните два винта, вытащите провод через отверстие в заднем спойлере и снимите дополнительный стоп-сигнал.

Проверка (Toyota Harrier)

Проверьте напряжение между выводом разъема и массой.

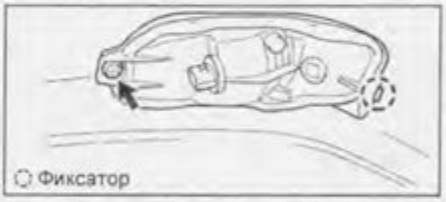


Вывод	Условие проверки	Напряжение, В
2	Педаль тормоза: не нажата → нажата	Менее 1 → 10 - 14

Снятие и установка задних противотуманных фонарей

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите задний бампер (см. главу "Кузов").
2. Отсоедините фиксатор, отверните винт и снимите задний противотуманный фонарь в сборе.



3. Снимите лампу заднего противотуманного фонаря, как показано на рисунке.

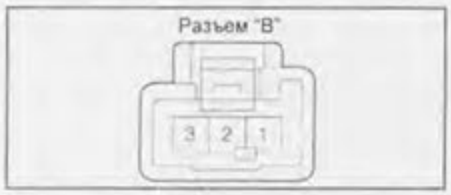


Проверка лампы местной подсветки

Lexus RX400H

1. Отсоедините разъемы лампы местной подсветки.





2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "A17" или "B2", а отрицательную - к выводу "A6" или "B3" разъема, переведите переключатель лампы местной подсветки в положение "DOOR" и убедитесь, что лампа загорелась.
3. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "A17" или "B1", а отрицательную - к выводу "A5" или "B3" разъема, переведите переключатель лампы местной подсветки в положение "ON" и убедитесь, что лампа загорелась.

Toyota Harrier

1. Проверьте проводимость между выводами разъема.



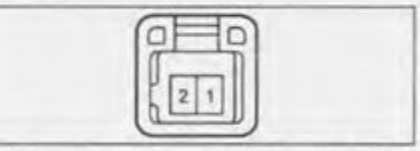
Положение переключателя	Выводы	Проводимость
OFF	5 ↔ 6 ↔ 17	Нет
DOOR	6 ↔ 17	Есть
ON	5 ↔ 17	Есть

2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "13", а отрицательную - к выводу "4" разъема и убедитесь, что подсветка консоли на крыше загорелась.

Проверка лампы освещения салона

Lexus RX400H

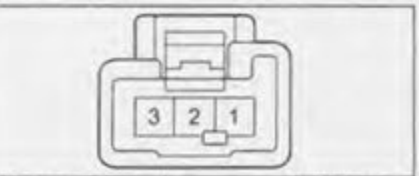
1. Отсоедините разъем лампы освещения салона.



2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную - к выводу "1" разъема, включите лампу освещения салона и убедитесь, что лампа загорелась.

Toyota Harrier

Проверьте проводимость между выводами разъема.



Положение переключателя	Выводы	Проводимость
OFF	1 ↔ 2 ↔ 3	Нет
DOOR	1 ↔ 2	Есть
ON	1 ↔ 3	Есть

CarInfo .com.ua

Проверка ламп освещения багажного отделения (Toyota Harrier)

Проверьте проводимость между выводами разъема.

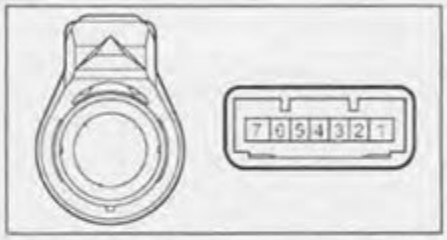
Проводимость:
лампы выключены..... нет
лампы включены ..... есть

Проверка подсветки проемов дверей (Toyota Harrier)

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.

Проверка подсветки замка зажигания (Lexus RX400H)

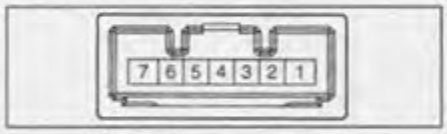
1. Отсоедините разъем подсветки замка зажигания.



2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную - к выводу "6" разъема и убедитесь, что подсветка загорелась.

Проверка подсветки слота передатчика (Toyota Harrier)

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную клемму - к выводу "6" разъема и убедитесь, что подсветка загорелась.



Проверка подсветки вещевого ящика

Lexus RX400H, Toyota Harrier с 07.2006 г.

1. Отсоедините разъем подсветки вещевого ящика.



2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную - к выводу "1" разъема, откройте вещевой ящик и убедитесь, что подсветка загорелась.

Toyota Harrier до 07.2006 г.

Проверьте проводимость между выводами разъема.

Проводимость:
штифт не нажат..... есть
штифт нажат..... нет

Проверка реле-прерывателя указателей поворота

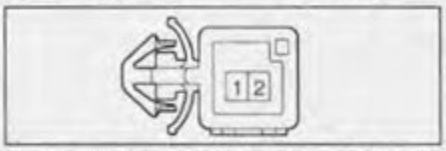
Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема и массой (см. таблицу "Проверка реле-прерывателя указателей поворота").

Проверка подсветки салона

1. Отсоедините разъем подсветки.



Разъем подсветки пространства для ног, подсветки косметического зеркальца, подсветки центральной консоли и подсветки внутренней ручки открывания боковой двери.



Разъем подсветки порога боковой двери.

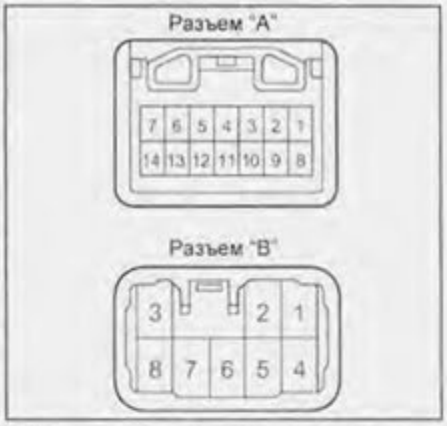
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную - к выводу "1" разъема и убедитесь, что подсветка загорелась.

Проверка выключателя аварийной сигнализации (Lexus RX400H)

Модели с навигационной системой

1. Отсоедините разъем и проверьте проводимость между выводами "A12" и "B6".

Проводимость:
выключатель не нажат.....нет
выключатель нажат.....есть



2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "B8", а отрицательную - к выводу "B7" разъема и убедитесь, что подсветка выключателя загорелась.

Модели без навигационной системы

Отсоедините разъем и проверьте проводимость между выводами "7" и "11".

Проводимость:
выключатель не нажат..... нет
выключатель нажат.....есть



Таблица. Проверка реле-прерывателя указателей поворота.



Вывод	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
4	Постоянно	10 - 14 В
7	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
2	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В*1,2 Менее 1 В → менее 1 В ↔ более 9 В*1,3
	Зажигание: "ON". Переключатель указателя правого поворота: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В*1,2 Менее 1 В → менее 1 В ↔ более 9 В*1,3
3	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В*1,2 Менее 1 В → менее 1 В ↔ более 9 В*1,3
	Зажигание: "ON". Переключатель указателя левого поворота: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В*1,2 Менее 1 В → менее 1 В ↔ более 9 В*1,3
5	Зажигание: "ON". Переключатель указателя левого поворота: "OFF" → "ON"	10 - 14 В → менее 1 В*2 Более 9 В → менее 1 В*3
6	Зажигание: "ON". Переключатель указателя правого поворота: "OFF" → "ON"	10 - 14 В → менее 1 В*2 Более 9 В → менее 1 В*3
8	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON"	10 - 14 В → менее 1 В*2 Более 9 В → менее 1 В*3

Примечание:
**1 - 60 - 120 раз в минуту.*
**2 - Lexus RX400H.*
**3 - Toyota Harrier.*

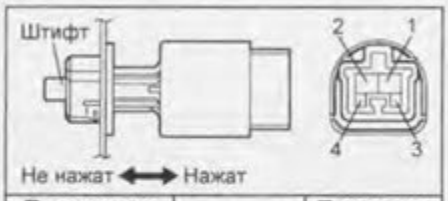
Проверка выключателя системы AFS (Toyota Harrier)

Проверьте проводимость между выводами разъема.

Проводимость:
выключатель не нажат ..... нет
выключатель нажат ..... есть

Проверка выключателя стоп-сигналов

Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях штифта.



Положение штифта	Выводы	Проводимость
Не нажат	1 ↔ 2	Нет*1 Есть*2
	3 ↔ 4	Есть*1 Нет*2
Нажат	1 ↔ 2	Есть*1 Нет*2
	3 ↔ 4	Нет*1 Есть*2

Примечание:
*1 - *Lexus RX400H.*
*2 - *Toyota Harrier.*

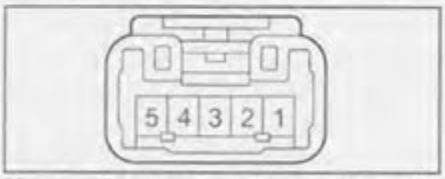
Проверка концевых выключателей боковых дверей

См. раздел "Центральный замок".

Проверка концевого выключателя задней двери

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" (модели без электропривода сидений) или "1" и "6" (модели с электроприводом сидений) разъема.

Проводимость:
задняя дверь закрыта ..... нет
задняя дверь открыта ..... есть



Модели без электропривода сидений.



Модели с электроприводом сидений.

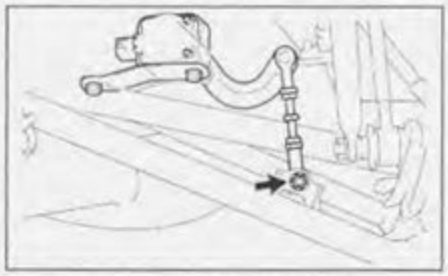
Датчик высоты положения кузова

Снятие и установка

Примечание:
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки отрегулируйте фары.

1. Отсоедините разъем, отверните гайку и снимите тягу датчика.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м



2. Отверните два болта и снимите датчик высоты положения кузова.

Момент затяжки ..... 7,8 Н·м



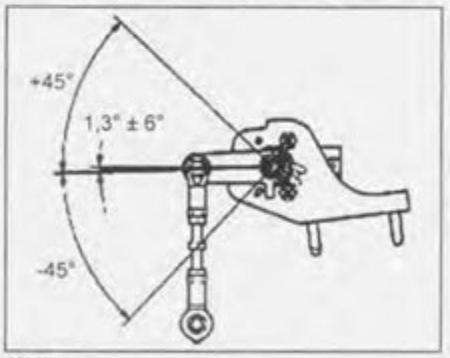
Проверка

1. Подайте напряжение 4,5 В (от трех последовательно соединенных батарей по 1,5 В) на выводы "1" (+) и "3" (-).

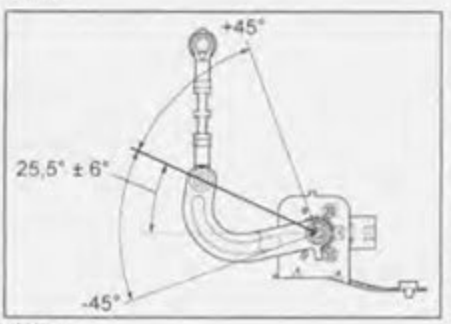


2. *(Lexus RX400H)* Проверьте напряжение между выводами "2" и "3" при различных положениях рычага датчика.

Положение рычага	Напряжение, В
+45°	4,5
0°	2,5
-45°	0,5

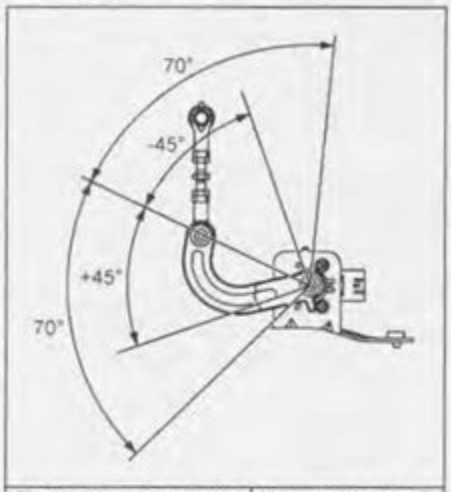


2WD.



4WD.

3. *(Toyota Harrier)* Проверьте напряжение между выводами "1" и "2" при различных положениях рычага датчика.



Положение рычага	Напряжение, В
+45°	4,05
0°	2,25
-45°	0,45

Проверка датчика освещенности (Toyota Harrier)

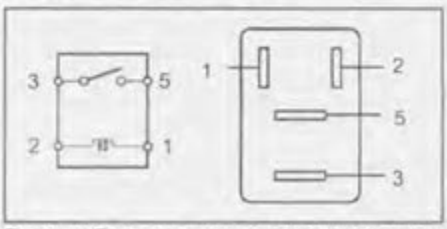
Отсоедините разъем и проверьте напряжение и проводимость между выводами.



Выводы	Условия проверки	Результат
6 ↔ 3	Зажигание: "ON"	10 - 14 В
5 ↔ 3	Зажигание: "ON". Переключатель управления освещением: "AUTO"	Импульсы
3 ↔ масса	Постоянно	Проводимость

Проверка реле системы освещения

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



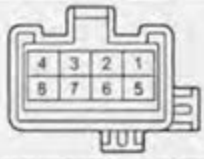
Реле габаритов, реле противотуманных фар, реле задних противотуманных фонарей, реле ACC, реле IG1.

2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

CarInfo.com.ua

Проверка замка зажигания (Lexus RX400H)

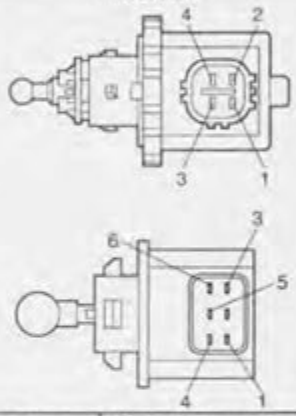
Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.



Положение замка	Выводы
OFF	-
ACC	2 ↔ 3
ON	2 ↔ 4

Проверка электроприводов корректора фар (Lexus RX400H)

Проверьте сопротивление между выводами разъемов.

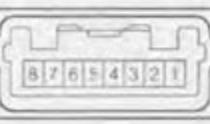


Выводы	Сопротивление, Ом
A1 ↔ A2	5,8 - 12,5
A3 ↔ A4	5,8 - 12,5
B1 ↔ B5	26,0 - 30,0
B3 ↔ B5	26,0 - 30,0
B4 ↔ B5	26,0 - 30,0
B6 ↔ B5	26,0 - 30,0

Проверка электроприводов поворота фар (Lexus RX400H)

Проверьте сопротивление между выводами "6" и "7", "6" и "8", "7" и "8" разъема.

Номинальное сопротивление.....8,5 - 10,5 Ом



Стеклоочистители и омыватели

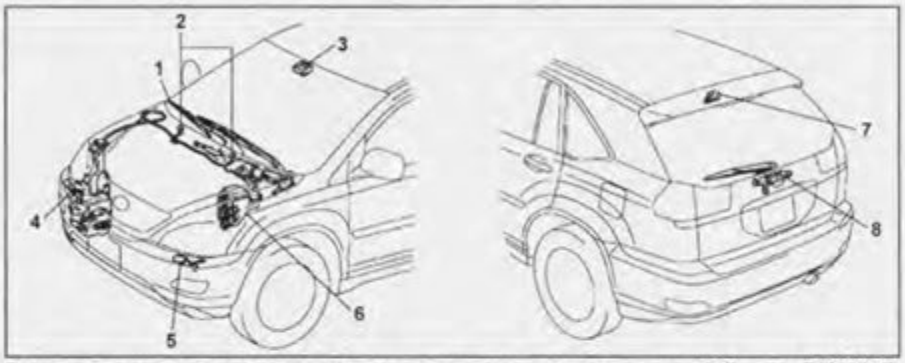
Проверка работы (Lexus RX400H)

Убедитесь в соответствии работы очистителей и омывателей норме, указанной в соответствующей диаграмме.

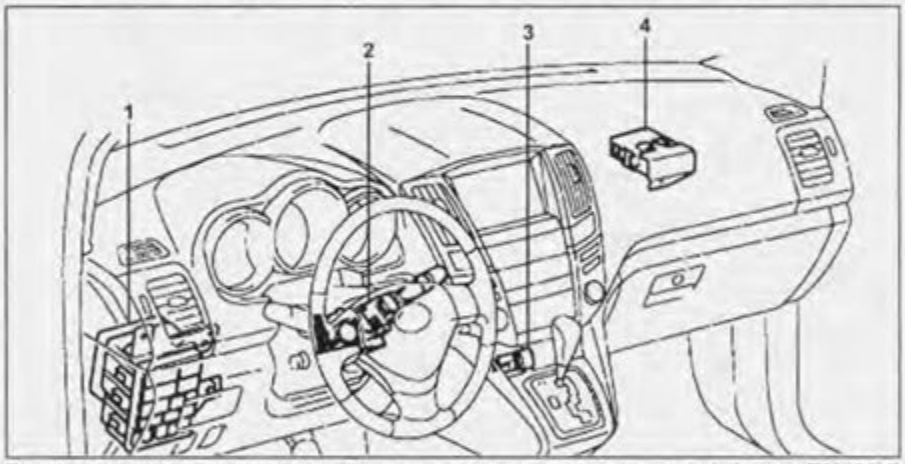
1. Проверка срабатывания очистителей при различной скорости автомобиля.
   Проверьте срабатывание очистителей лобового стекла при различной скорости автомобиля согласно графику.



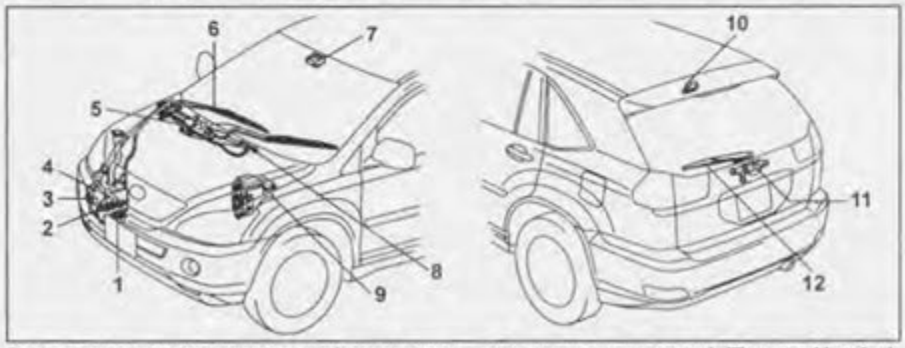
2. Проверка срабатывания очистителей. См. рисунок "Диаграмма срабатывания очистителей лобового стекла".
3. Работа очистителей на неподвижном автомобиле.
   См. рисунок "Диаграмма работы очистителей лобового стекла на неподвижном автомобиле".
4. Работа очистителей и омывателей.
   См. рисунок "Диаграмма работы очистителей лобового стекла при работающих омывателях".



Расположение компонентов (стеклоочистители и омыватели) (Lexus RX400H). 1 - рычаги, щетки, тяга привода и электродвигатель очистителей лобового стекла, 2 - форсунки омывателей лобового стекла, 3 - датчик дождя, 4 - электронасосы омывателей стекол и реле управления очистителем фар, 5 - электронасос очистителя фар, 6 - блок плавких вставок, 7 - форсунка омывателя заднего стекла, 8 - электродвигатель очистителя заднего стекла.



Расположение компонентов (стеклоочистители и омыватели) (Lexus RX400H) (продолжение). 1 - монтажный блок под приборной панелью, 2 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 3 - выключатель очистителя фар, 4 - блок управления очистителями лобового стекла.



Расположение компонентов (стеклоочистители и омыватели) (Toyota Harrier). 1 - электронасос омывателя заднего стекла, 2 - электронасос омывателей лобового стекла, 3 - бачок омывателей, 4 - датчик низкого уровня жидкости в бачке омывателей, 5 - электродвигатель очистителей лобового стекла, 6 - рычаг и щетка очистителя лобового стекла, 7 - датчик дождя, 8 - форсунка омывателя лобового стекла, 9 - блок плавких вставок, 10 - форсунка омывателя заднего стекла, 11 - электродвигатель очистителя заднего стекла, 12 - рычаг и щетка очистителя заднего стекла.

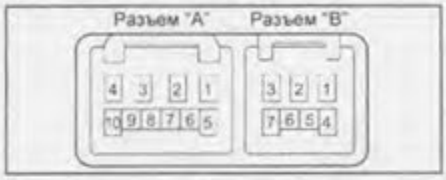
Переключатель управления стеклоочистителями и омывателями

Снятие и установка

См. раздел "Фары и освещение".

Проверка (Lexus RX400H)

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъемов.



Очистители лобового стекла.

Положение переключателя	Выводы
MIST	A3 ↔ A2 (+1 ↔ +B)
OFF	A3 ↔ A1 (+1 ↔ +S)
INT*1	A3 ↔ A1 (+1 ↔ +S)
AUTO*2	A3 ↔ A1 (+1 ↔ +S) A9 ↔ A10 (AUTO ↔ E)
LO	A3 ↔ A2 (+1 ↔ +B)
HI	A4 ↔ A2 (+2 ↔ +B)

Примечание:

**1 - модели без датчика дождя.*

**2 - модели с датчиком дождя.*

Омыватели лобового стекла.

Положение переключателя	Выводы
OFF	-
ON	B3 ↔ B2 (WF ↔ EW)

Очиститель заднего стекла.

Положение переключателя	Выводы
OFF	-
INT	B2 ↔ B6 (EW ↔ C1R)
ON	B2 ↔ B7 (EW ↔ +1R)

Омыватель заднего стекла.

Положение переключателя	Выводы
OFF	-
WASH	B2 ↔ A5 (EW ↔ WR)
ON+WASH	B2 ↔ A5 (EW ↔ WR) B2 ↔ A7 (EW ↔ +1R)

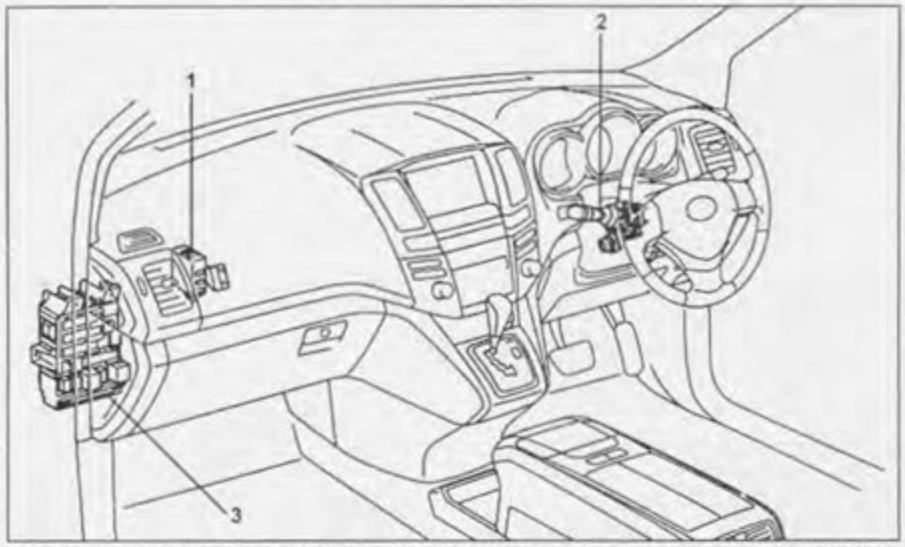
2. *(Модели без датчика дождя)* Проверка работы очистителей лобового стекла.

а) Подключите положительный щуп вольтметра к выводу "A3" ("+1"), а отрицательный - к выводу "B2" ("EW").

б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "A2" ("+B"), а отрицательную - к выводам "B2" ("EW") и "A1" ("+S").

в) Переведите переключатель очистителей лобового стекла в положение "INT".

г) На 5 секунд подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "A1" ("+S").



Расположение компонентов (стеклоочистители и омыватели) (Toyota Harrier) (продолжение). 1 - реле очистителей лобового стекла, 2 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 3 - монтажный блок под приборной панелью.

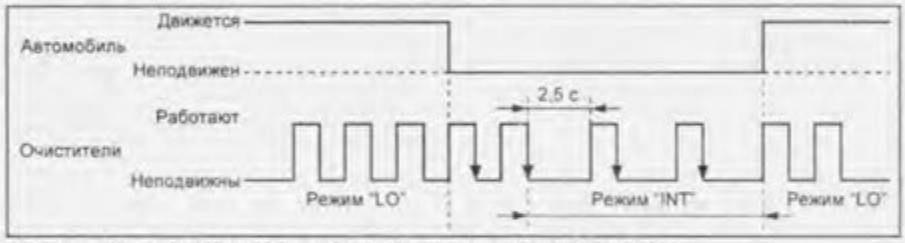


Диаграмма срабатывания очистителей лобового стекла.

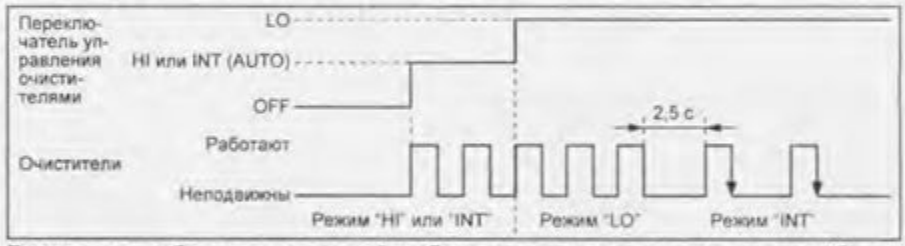
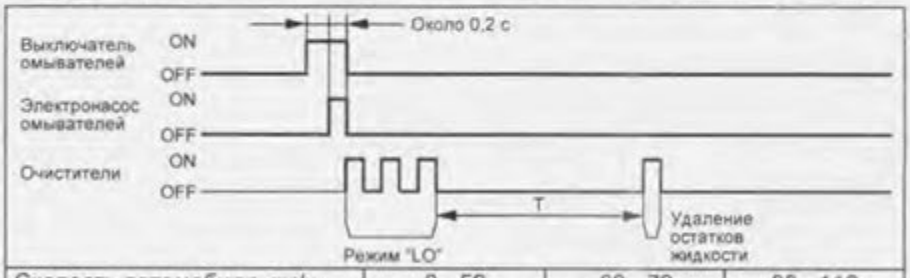
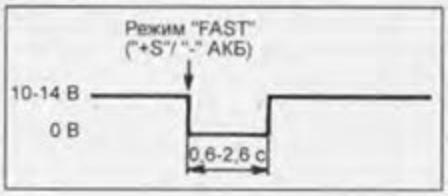


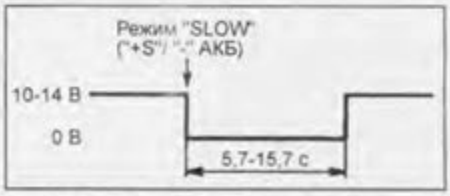
Диаграмма работы очистителей лобового стекла на стоящем автомобиле.



Скорость автомобиля, км/ч	0 - 59	60 - 79	80 - 119
Интервал "T", с	3	5	7

д) Подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводу "A1" ("+S"). Когда реле очистителя лобового стекла сработает, убедитесь, что напряжение между выводами "A3" ("+1") и "B2" ("EW") изменяется, как показано на рисунке.





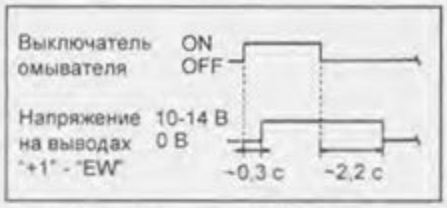
3. *(Модели без датчика дождя)* Проверка работы омывателей лобового стекла.

а) Выключите очистители.

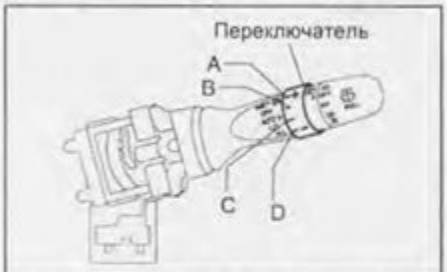
б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "A2" ("+B"), а отрицательную - к выводам "A1" ("+S") и "B2" ("EW").

CarInfo.com.ua

в) Подключите положительный щуп вольтметра к выводу "A3" ("+1"), а отрицательный - к выводу "B2" ("EW").
г) Включите очистители и убедитесь, что напряжение между выводами "A3" ("+1") и "B2" ("EW") изменяется, как показано на рисунке.

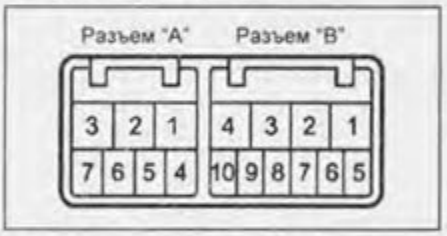


4. *(Модели с датчиком дождя)*
Проверка переключателя регулировки датчика дождя.
Проверьте сопротивление между выводами "A7" и "A8" разъема.



Положение переключателя	Сопротивление, Ом
A	Менее 10
B	405 - 493
C	1400 - 1700
D	2200 - 3200

Проверка (Toyota Harrier)
1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъемов.



Очистители лобового стекла.

Положение переключателя	Выводы
MIST	B2 ↔ B3 (+1 ↔ +B)
OFF	B2 ↔ B4 (+1 ↔ +S)
INT*1	B2 ↔ B4 (+1 ↔ +S)
AUTO*2	B2 ↔ B4 (+1 ↔ +S) B6 ↔ B5 (AUTO ↔ E)
LO	B2 ↔ B3 (+1 ↔ +B)
HI	B1 ↔ B3 (+2 ↔ +B)

Примечание:
*1 - *модели без датчика дождя.*
*2 - *модели с датчиком дождя.*

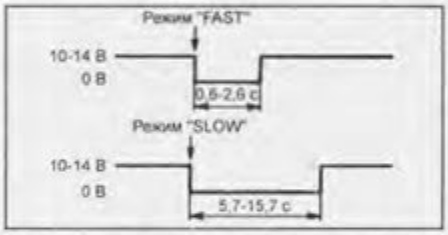
Омыватели лобового стекла.

Положение переключателя	Выводы
OFF	-
ON	A1 ↔ A2 (WF ↔ EW)

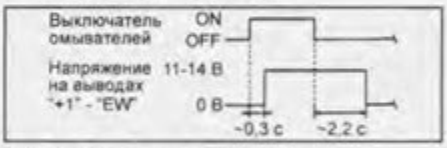
Очиститель и омыватель заднего стекла.

Положение переключателя	Выводы
WASH	A2 ↔ B10 (EW ↔ WR)
OFF	-
INT	A2 ↔ A5 (EW ↔ C1R)
ON	A2 ↔ A4 (EW ↔ +1R)
ON+WASH	A2 ↔ B10 ↔ A4 (EW ↔ WR ↔ +1R)

2. *(Модели без датчика дождя)* Проверка работы очистителей лобового стекла.
а) Включите зажигание и переведите переключатель очистителей лобового стекла в положение "INT".
б) Подключите положительный щуп вольтметра к выводу "B2" ("+1"), а отрицательный - к выводу "A2" ("EW").
в) Когда реле очистителей лобового стекла сработает, убедитесь, что напряжение между выводами "B2" ("+1") и "A2" ("EW") изменяется, как показано на рисунке.



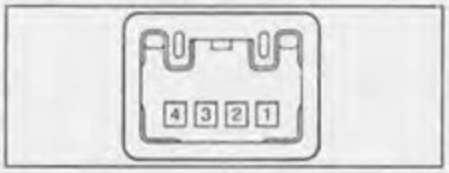
3. Проверка работы омывателей лобового стекла.
а) Включите зажигание и выключите очистители.
б) Подключите положительный щуп вольтметра к выводу "B2" ("+1"), а отрицательный - к выводу "A2" ("EW").
в) Включите омыватели и убедитесь, что напряжение между выводами "B2" ("+1") и "A2" ("EW") изменяется, как показано на рисунке.



4. *(Модели с датчиком дождя)*
Проверка переключателя регулировки датчика дождя.
Убедитесь, что при уменьшении чувствительности датчика дождя сопротивление между выводами "B8" и "B7" изменяется от 0 до 2,7 кОм.

Проверка выключателя очистителя фар (Lexus RX400H)

1. Проверьте проводимость между выводами "3" и "4" разъема.
Проводимость:
выключатель не нажат.....нет
выключатель нажат.....есть



2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную - к выводу "1" разъема и убедитесь, что подсветка выключателя загорелась.

Проверка реле управления очистителем фар (Lexus RX400H)

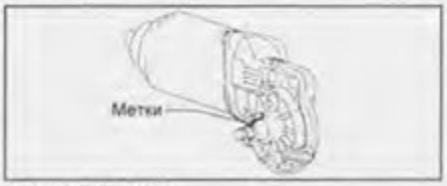
1. Проверьте напряжение между выводами разъема (см. таблицу "Проверка реле управления очистителем фар").
2. Проверка работы.
а) Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "2" и "5".
б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную - к выводу "5".
в) Подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводам "3" и "4" и убедитесь в наличии проводимости между выводами "2" и "5" в течение 0,8 - 0,9 секунды.
г) Отсоедините, а затем снова подсоедините клемму аккумуляторной батареи к выводу "1".
д) Подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводам "3" и "6" и убедитесь в наличии проводимости между выводами "2" и "5" в течение 0,8 - 0,9 секунды.

Проверка электродвигателя очистителей лобового стекла

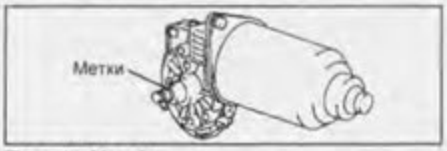
1. Проверка работы на низкой скорости.
Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" ("+1") (Lexus RX400H) или "5" ("+1") (Toyota Harrier), а отрицательную - к выводу "5" ("E") (Lexus RX400H) или "4" ("E") (Toyota Harrier) и убедитесь, что электродвигатель работает на низкой скорости.



2. Проверка работы на высокой скорости.
Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4" ("+2") (Lexus RX400H) или "3" ("+2") (Toyota Harrier), а отрицательную - к выводу "5" ("E") (Lexus RX400H) или "4" ("E") (Toyota Harrier)и убедитесь, что электродвигатель работает на высокой скорости.
3. Проверка остановки щеток в крайнем положении (положение останова).
а) Нанесите метки на вал и корпус электродвигателя.



Lexus RX400H.

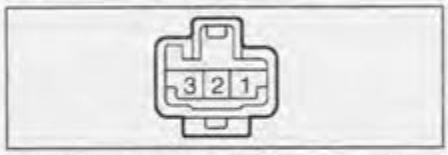


Toyota Harrier.

б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" ("+1") (Lexus RX400H) или "5" ("+1") (Toyota Harrier), а отрицательную - к выводу "5" ("E") (Lexus RX400H) или "4" ("E") (Toyota Harrier) и убедитесь, что электродвигатель работает на низкой скорости.
в) Отсоедините клемму от вывода "1" ("+1") (Lexus RX400H) или "5" ("+1") (Toyota Harrier). Электродвигатель должен немедленно остановиться.
г) Замкните выводы "1" ("+1") и "3" ("S") (Lexus RX400H) или "5" ("+1") и "1" ("S") (Toyota Harrier).
д) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2" ("B"), в это время двигатель должен начать работу на низкой скорости и после этого встать в положение останова (метки должны быть совмещены).

Проверка электродвигателя очистителя заднего стекла

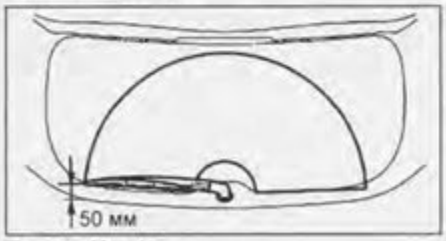
1. Проверка работы.
Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" ("+B"), а отрицательную - к выводу "3" ("LS") и убедитесь, что электродвигатель работает.



2. Проверка остановки щетки в крайнем положении (положение останова).
а) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" ("+B"), а отрицательную - к выводу "3" ("LS") и массе.
б) Отсоедините клемму от вывода "3" ("LS") и убедитесь, что электродвигатель встал в положение останова.



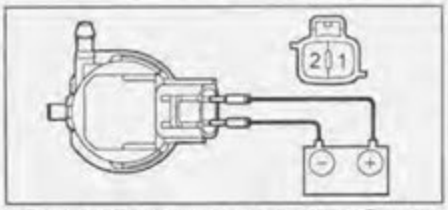
Lexus RX400H.



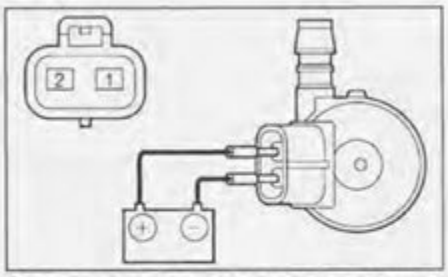
Toyota Harrier.

Проверка электронасосов омывателей стекол

1. При установке электронасоса на бачок омывателей залейте воду в бачок.
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную - к выводу "2" и убедитесь, что омыватели работают.



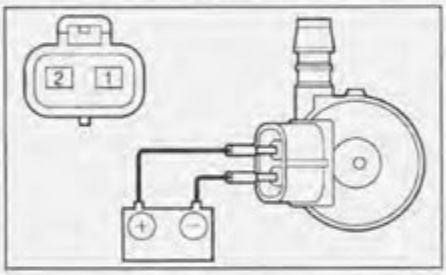
Электронасос омывателей лобового стекла.



Электронасос омывателя заднего стекла.

Проверка электронасоса очистителя фар (Lexus RX400H)

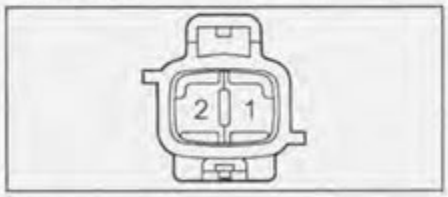
1. При установке электронасоса на бачок очистителя залейте воду в бачок.
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную - к выводу "1" и убедитесь, что очиститель работает.



Проверка датчика уровня жидкости в бачке омывателей

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

Проводимость:
бачок полон ..... нет
бачок пуст ..... есть



Проверка датчика дождя (Lexus RX400H)

Проверьте напряжение между выводами разъема.

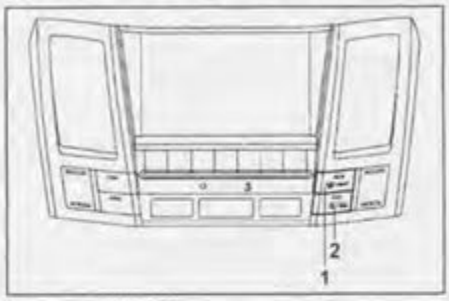


Выводы	Условие проверки	Напряжение
1 ↔ 3	Зажигание:	10 - 14 В
2 ↔ 3	"ON"	Импульсы

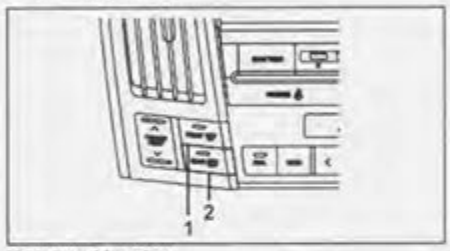
Антиобледенитель щеток и обогреватель заднего стекла

Проверка работы

1. Включите зажигание.
2. Включите антиобледенитель щеток (обогреватель заднего стекла).



Lexus RX400H.



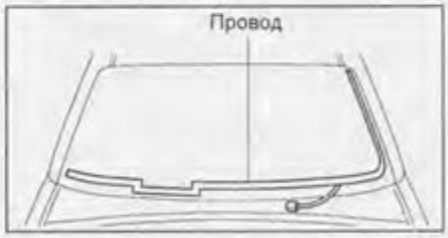
Toyota Harrier.

1 - выключатель антиобледенителя щеток, 2 - выключатель обогревателя заднего стекла и обогревателей зеркал.

3. Убедитесь, что в течение 15 минут соответствующее стекло и зеркала нагреваются, а индикатор выключателя обогревателя горит.

Проверка провода антиобледенителя щеток

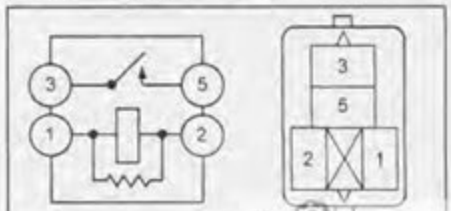
Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2", а также "3" и "2" разъема.





Проверка реле антиобледенителя щеток

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



CarInfo .com.ua

2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Проверка и ремонт проводов обогревателя заднего стекла

Примечание:

- При очистке стекла пользуйтесь мягкой сухой тканью, протирайте стекло параллельно проводам обогревателя. Старайтесь не повредить провода.

- Запрещается использовать моющие средства и составы с абразивными частицами.

- При измерении напряжения оберните контакт тестера фольгой и прижмите край фольги к проводу пальцем.

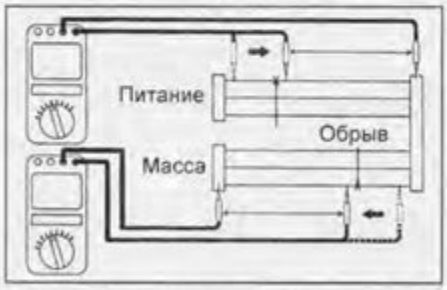


1. Включите зажигание.
2. Включите обогреватель заднего стекла.
3. Измерьте напряжение в трех точках.

Примечание: в точке "1" - минимальное напряжение, в точке "3" - максимальное.



4. Подсоедините один контакт тестера к боковой шине, а второй - к поврежденному проводу. Перемещая контакт вдоль провода, определите место обрыва (напряжение упадет до 0 В).

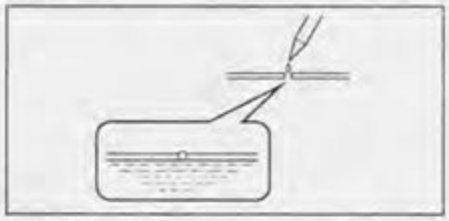


5. Отремонтируйте поврежденный провод.

а) Очистите концы провода в месте обрыва при помощи растворителя и наклейте защитную ленту с обеих сторон от места ремонта.



б) Тщательно перемешайте состав для ремонта и при помощи тонкой кисти нанесите каплю вещества на провод.



в) Через несколько минут удалите защитную ленту и оставьте затвердевать в течение 24 часов.

Состав для ремонта ..... DUPONT PASTE №4817 или аналогичный

Электропривод стеклоподъемников

Проверка работы

1. Проверка функционирования (режим "MANUAL").

а) Включите зажигание "ON".

б) Проверьте главный переключатель управления стеклоподъемниками, открывая и закрывая каждое из стекол.

в) Проверьте переключатели управления стеклоподъемниками на дверях, открывая и закрывая каждое из стекол.

г) Установите выключатель блокировки стеклоподъемников в положение "LOCK" и убедитесь, что стекла открываются и закрываются только с помощью главного переключателя на двери водителя.

2. Проверка функционирования (режим "AUTO").

а) Включите зажигание "ON".

б) Переведите кнопку стеклоподъемника двери водителя на главном переключателе в положение "AUTO DOWN" и убедитесь, что стекло полностью открывается.

в) Переведите кнопку стеклоподъемника двери водителя на главном переключателе в положение "AUTO UP" и убедитесь, что стекло полностью закрывается.

г) Во время работы режима "AUTO DOWN" переведите кнопку стеклоподъемника двери водителя в положение "UP" и убедитесь, что стекло остановилось (при длительном удержании кнопки в положении "UP" стеклоподъемник начнет функционировать в режиме "MANUAL").

д) Во время работы режима "AUTO UP" переведите кнопку стеклоподъемника двери водителя в положение "DOWN" и убедитесь, что стекло остановилось (при длительном удержании кнопки в положении "DOWN" стеклоподъемник начнет функционировать в режиме "MANUAL").

е) Аналогично проверьте переключатели на остальных дверях.

3. Проверка функционирования при выключении зажигания.

а) Переведите ключ зажигания из положения "ON" в положение "OFF" и убедитесь, что стеклоподъемники управляются с главного переключателя на двери водителя. Откройте и закройте дверь водителя и убедитесь, что стеклоподъемники не управляются.

б) Переведите ключ зажигания из положения "ON" в положение "OFF" и убедитесь, что по истечении примерно 45 секунд стеклоподъемники не управляются.

в) Переведите ключ из положения "ON" в положение "OFF", откройте дверь водителя, переведите кнопку стеклоподъемника на главном переключателе в положение "AUTO UP" или "AUTO DOWN", закройте дверь водителя и убедитесь, что стекло полностью закрывается или открывается в автоматическом режиме. Убедитесь, что после окончания операции стеклоподъемник двери водителя не управляется.

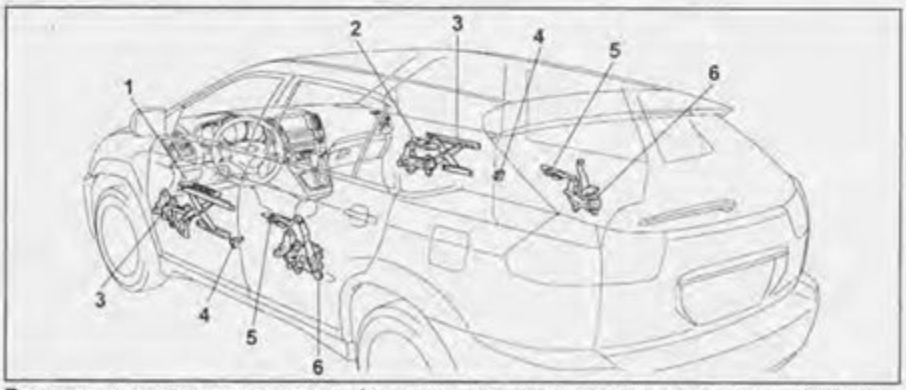
4. Проверка функции предотвращения от защемлений.

Примечание:

- При проверке не защемите руки или тело, не используйте для проверки неподходящие предметы.

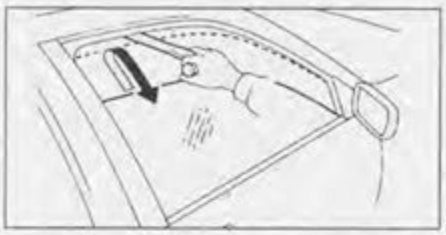
- После процедуры инициализации несколько раз переведите стекло в верхнее и нижнее положение в режиме "MANUAL".

- Функция предотвращения защемления действует при подъеме стекла в режиме "AUTO UP" и "MANUAL UP".



Расположение компонентов (электропривод стеклоподъемников) (Lexus RX400H). 1 - главный переключатель управления стеклоподъемниками, 2 - переключатель управления стеклоподъемником двери пассажира, 3 - электропривод стеклоподъемника передней двери, 4 - концевой выключатель передней двери, 5 - переключатель управления стеклоподъемником задней боковой двери, 6 - электропривод стеклоподъемника задней боковой двери.

а) Полностью откройте стекло.
б) Установите рукоятку молотка в положение полного закрытия у рамки двери.
в) Полностью закройте стекло в режиме "AUTO UP" - стекло после касания рукоятки должно, не защемляя ее, начать двигаться вниз примерно на 200 мм.



г) При движении стекла вниз переведите кнопку в положение "UP" и убедитесь, что стекло не закрывается.

5. Проверка подсветки главного переключателя на двери водителя.
Включите зажигание и убедитесь, что подсветка переключателя управления стеклоподъемником включилась.

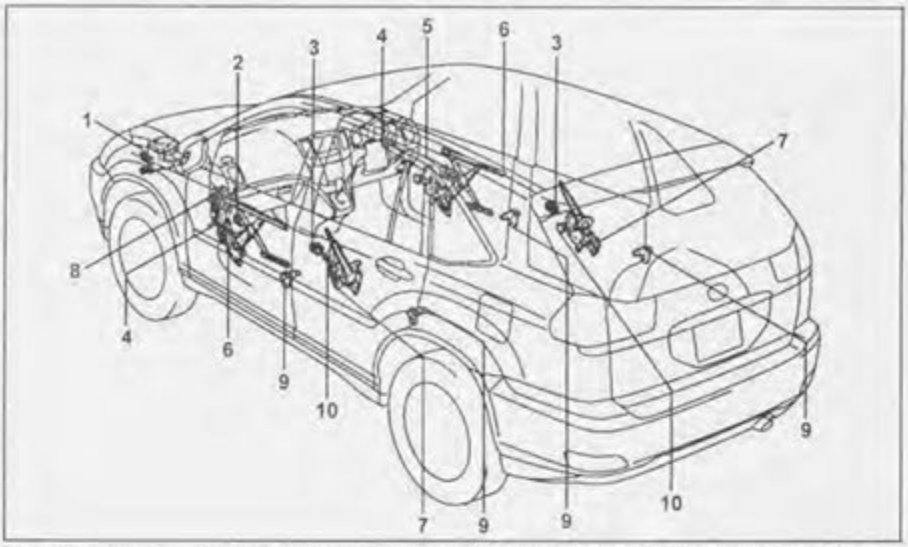
6. Проверка подсветки переключателей на дверях пассажиров.
а) Переведите выключатель блокировки стеклоподъемников в положение "UNLOCK".
б) При подсоединенных разъема включите зажигание и убедитесь, что подсветка переключателей включилась.

Самодиагностика

1. Выключите зажигание.
2. Вытащите ключ из замка зажигания.
3. При наличии неисправности возможно определение кода неисправности с помощью индикатора "AUTO".

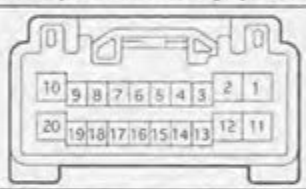
Примечание: индикация длится 45 секунд или до выключения зажигания.





Расположение компонентов (электропривод стеклоподъемников) (Toyota Harrier). 1 - блок плавких вставок, 2 - переключатель управления стеклоподъемником двери пассажира, 3 - переключатель управления стеклоподъемником задней боковой двери, 4 - электропривод стеклоподъемника передней двери, 5 - главный переключатель управления стеклоподъемниками, 6 - механизм стеклоподъемника передней двери, 7 - механизм стеклоподъемника задней боковой двери, 8 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 9 - концевой выключатель боковой двери, 10 - электропривод стеклоподъемника задней боковой двери.

Таблица. Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками.



Выводы	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
2 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
10 ↔ 2	Постоянно	10 - 14 В
9 ↔ 2	Постоянно	10 - 14 В
20 ↔ 2	Зажигание: "OFF" → "ACC" или "ON"	0 В → 10 - 14 В
11 ↔ 1	Постоянно	Проводимость
4 ↔ 2	Замок двери водителя: среднее положение →"LOCK"	Нет проводимости → проводимость
14 ↔ 2	Замок двери водителя: среднее положение →"UNLOCK"	Нет проводимости → проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
1 ↔ 2	Зажигание: "ON". Главный переключатель управления стеклоподъемниками: "OFF" → "UP" (ручной режим)	0 В → 10 - 14 В
	Зажигание: "ON". Стекло двери водителя полностью открыто → главный переключатель управления стеклоподъемниками: "UP" (автоматический режим) → стекло полностью закрыто	0 В → 10 - 14 В → 0 В
11 ↔ 2	Зажигание: "ON". Главный переключатель управления стеклоподъемниками: "OFF" → "DOWN" (ручной режим)	0 В → 10 - 14 В
	Зажигание: "ON". Стекло двери водителя полностью закрыто → главный переключатель управления стеклоподъемниками: "DOWN" (автоматический режим) → стекло полностью открыто	0 В → 10 - 14 В → 0 В
6 ↔ 2	Зажигание: "ON". Выключатель блокировки стеклоподъемников: "NORMAL" → "LOCK"	10 - 14 В → 0 В
19 ↔ 12	Постоянно	10 - 14 В
4 ↔ 2	Замок двери водителя: среднее положение →"LOCK"	10 - 14 В → 0 В
14 ↔ 2	Замок двери водителя: среднее положение →"UNLOCK"	10 - 14 В → 0 В

CarInfo .com.ua

Инициализация

Примечание:

- Данная процедура (инициализация импульсного датчика) производится после отсоединения аккумуляторной батареи, переключателя управления стеклоподъемником, жгутов проводов, предохранителей "PWR", "RR DOOR LH", "RR DOOR RH", "ECU-B", "ECU-IG NO.1" после снятия или замены электропривода и механизма стеклоподъемника.

- Без проведения данной процедуры стеклоподъемники могут не работать в автоматическом режиме, может не работать управление стеклоподъемниками двери пассажира и задних боковых дверей с главного переключателя на двери водителя, также не будет работать функция предотвращения от защемлений.

- Выполните данную процедуру для каждого из стеклоподъемников.

- Не выполняйте данную процедуру для нескольких стеклоподъемников одновременно.

1. Включите зажигание.
2. Опустите стекло наполовину (Lexus RX400H) или на 1/4 или более (Toyota Harrier).

Примечание: в выполнении данного пункта нет необходимости, если стекло уже опущено.

3. Удерживайте переключатель управления стеклоподъемником до полного поднятия стекла и еще в течение 1 секунды.
4. Убедитесь, что стеклоподъемник перемещается в автоматическом режиме, а настройки электропривода сбросились.
5. Если настройки электропривода не сбрасываются, на 10 секунд отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и повторите п. "1" - "4".
6. Если настройки электропривода все еще не сбрасываются, выполните следующее:

а) Включите зажигание.

б) Опустите стекло наполовину (Lexus RX400H) или на 1/4 или более (Toyota Harrier).

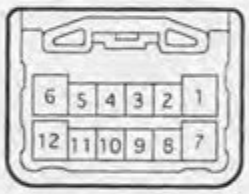
в) Удерживайте переключатель управления стеклоподъемником до полного поднятия стекла и еще в течение 12 секунд.

г) Убедитесь, что стеклоподъемник перемещается в автоматическом режиме, а настройки электропривода сбросились.

Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема (см. соответствующую таблицу "Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками").

Таблица. Проверка переключателей управления стеклоподъемниками дверей пассажиров.



Выводы	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
7 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
12 ↔ 7	Постоянно	10 - 14 В
1 ↔ 6	Постоянно	Проводимость
9 ↔ масса*1	Постоянно	Проводимость
10 ↔ масса*2	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
6 ↔ 7	Зажигание: "ON". Переключатель управления стеклоподъемником: "OFF" → "UP" (ручной режим)	0 В → 10 - 14 В
	Зажигание: "ON". Стекло двери полностью открыто → переключатель управления стеклоподъемником: "UP" (автоматический режим) → стекло полностью закрыто	0 В → 10 - 14 В → 0 В
1 ↔ 7	Зажигание: "ON". Переключатель управления стеклоподъемником: "OFF" → "DOWN" (ручной режим)	0 В → 10 - 14 В
	Зажигание: "ON". Стекло двери полностью закрыто → переключатель управления стеклоподъемником: "DOWN" (автоматический режим) → стекло полностью открыто	0 В → 10 - 14 В → 0 В
11 ↔ 7	Зажигание: "ON". Выключатель блокировки стеклоподъемников: "NORMAL" → "LOCK"	10 - 14 В → 0 В
5 ↔ 8	Постоянно	10 - 14 В

Примечание:

**1 - задняя левая (Lexus RX400H) или задняя правая (Toyota Harrier) дверь.*

**2 - задняя правая (Lexus RX400H) или задняя левая (Toyota Harrier) дверь.*

Проверка переключателей управления стеклоподъемниками дверей пассажиров

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема (см. соответствующую таблицу "Проверка переключателей управления стеклоподъемниками дверей пассажиров").

Проверка электроприводов стеклоподъемников

1. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема электропривода и убедитесь, что якорь электропривода вращается плавно, и направление вращения совпадает с указанным в соответствующей таблице.

Электропривод стеклоподъемника левой двери.



Подсоединение АКБ	Направление вращения
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	По часовой стрелке
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Против часовой стрелки

Электропривод стеклоподъемника правой двери.



Подсоединение АКБ	Направление вращения
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	По часовой стрелке
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Против часовой стрелки

2. Проверка тепловых предохранителей.

Примечание: проверка производится без снятия стекла и электропривода с автомобиля.

а) Подключите амперметр к выводам "1" или "2" разъема.

б) Полностью закройте стекло.

в) Примерно через 60 секунд переведите переключатель в положение "UP" и убедитесь, что при полностью поднятом стекле сила тока составит примерно 16 - 28 А.

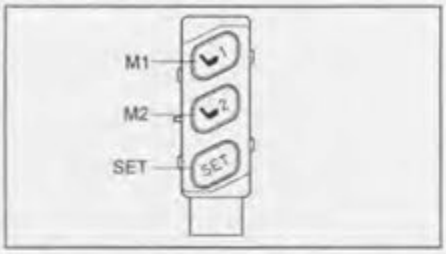
Убедитесь, что тепловой предохранитель сработает в интервале от 4 до 90 с (сила тока станет менее 1 А).

г) Убедитесь, что стеклоподъемник снова начнет работать через 60 с.

Электропривод зеркал

Проверка переключателя системы запоминания индивидуальных настроек (Lexus RX400H)

Проверка работы



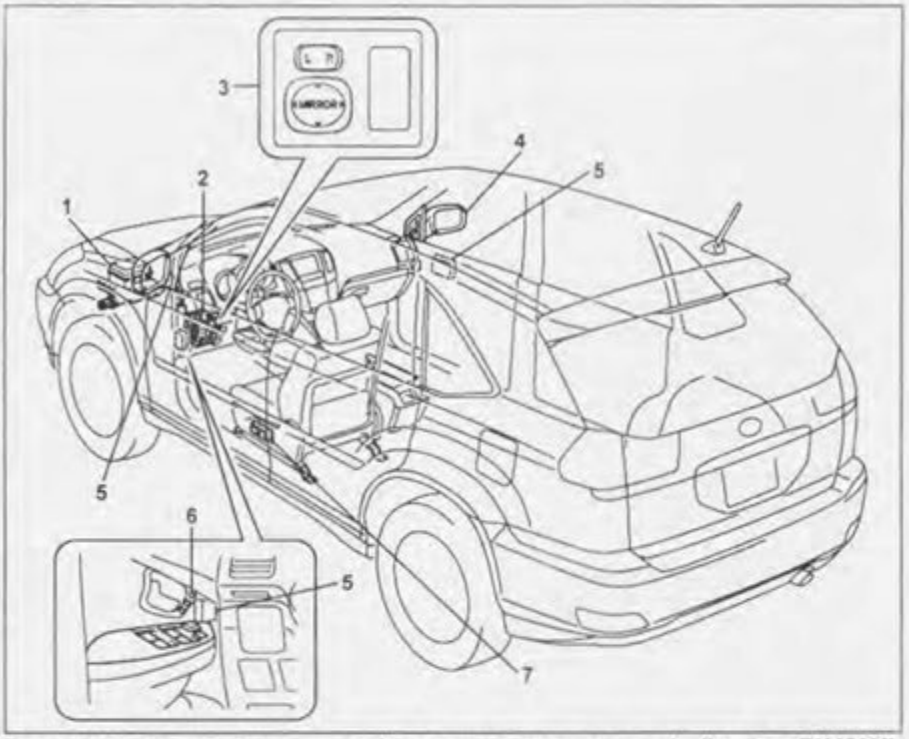
1. Включите зажигание и переведите селектор АКПП в положение "P".
2. Проверка переключателя "M1".
   а) С помощью переключателя переведите сиденье в крайнее переднее и крайнее верхнее положение.
   б) Нажав и удерживая переключатели "SET" и "M1", убедитесь, что зуммер звучит 0,5 секунды и положение сиденья занесено в память.
   в) Поменяйте положение сиденья, нажмите на переключатель "M1" и убедитесь, что зуммер звучит 0,1 секунды и сиденье возвращается в крайнее переднее и крайнее верхнее положение.
3. Проверка переключателя "M2".
   а) С помощью переключателя переведите сиденье в крайнее заднее и крайнее нижнее положение.
   б) Нажав и удерживая переключатели "SET" и "M2", убедитесь, что зуммер звучит 0,5 секунды и положение сиденья занесено в память.
   в) Поменяйте положение сиденья, нажмите на переключатель "M2" и убедитесь, что зуммер звучит 0,1 секунды и сиденье возвращается в крайнее заднее и крайнее нижнее положение.
4. Убедитесь, что положение сиденья можно изменить с помощью переключателя системы запоминания индивидуальных настроек еще в течение 30 секунд после выключения зажигания, извлечения ключа из замка зажигания и открытия двери водителя.
5. Для стирания настроек положения сиденья выполните следующее:
   а) Переместите сиденье в крайнее переднее или крайнее заднее положение.
   б) Нажмите и удерживайте какой-либо переключатель системы запоминания индивидуальных настроек.
   в) Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
   г) Подождите 3 минуты.

Убедитесь, что сиденье не перемещается с помощью переключателя системы запоминания индивидуальных настроек.

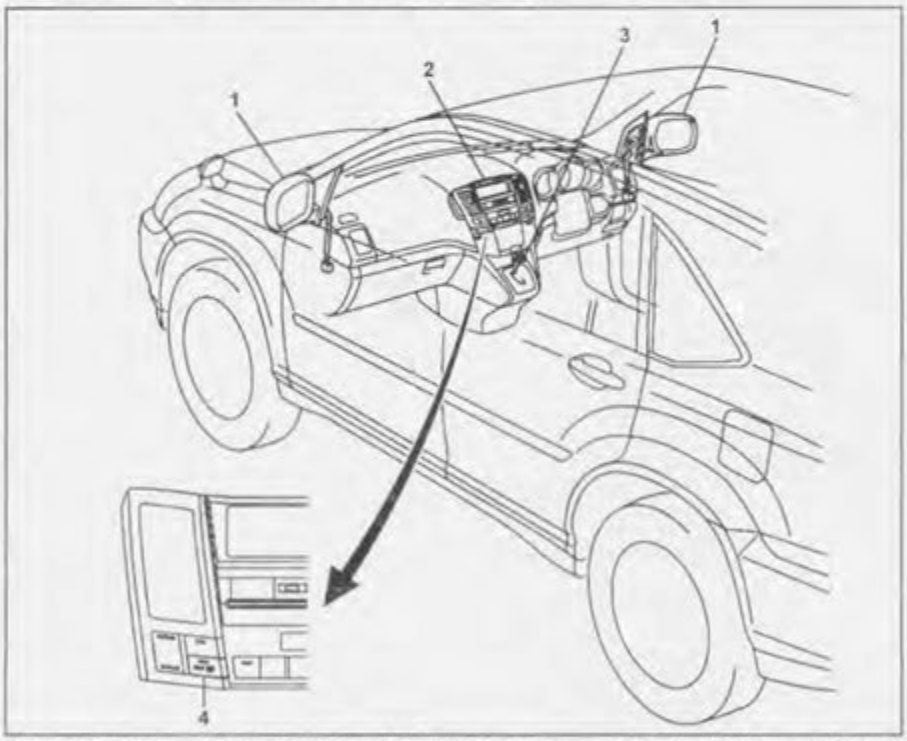
Проверка проводимости

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема при нажатии на различные переключатели.





Расположение компонентов (электропривод зеркал) (Lexus RX400H). 1 - блок плавких вставок, 2 - монтажный блок под приборной панелью, 3 - переключатель управления зеркалами, 4 - боковое зеркало заднего вида (электропривод, обогреватель), 5 - блок управления боковым зеркалом заднего вида, 6 - переключатель системы запоминания индивидуальных настроек, 7 - переключатель регулировки сиденья водителя.



Расположение компонентов (электропривод зеркал) (Toyota Harrier). 1 - боковое зеркало заднего вида (электропривод, обогреватель), 2 - интегрированная панель (многофункциональный дисплей), 3 - переключатель управления зеркалами, 4 - выключатель обогревателей зеркал.

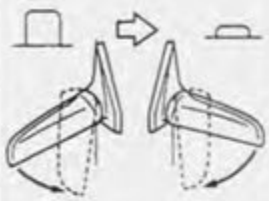
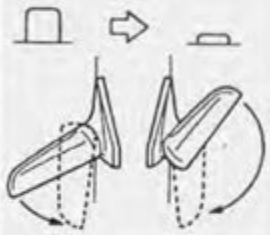
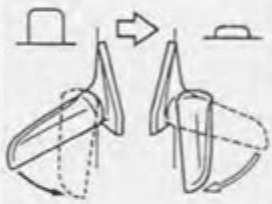
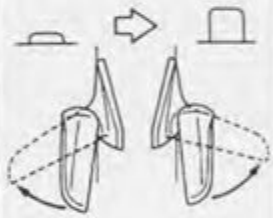
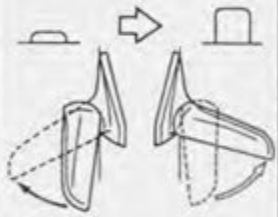
Положение переключателя	Выводы
M1	1 ↔ 4
M2	2 ↔ 4
SET	3 ↔ 4

Проверка работы механизма складывания зеркал

1. Включите зажигание ("ACC").
2. Проверьте работу механизма складывания при различных положениях зеркал (см. таблицу "Проверка работы механизма складывания зеркал").

carinfo.com.ua

Таблица. Проверка работы механизма складывания зеркал.

Положение зеркал		Положение переключателя	Направление движения зеркал
1. Левое и правое зеркала в рабочем положении		Рабочее → сложенное	Сложенное положение
2. Одно из зеркал в рабочем положении, другое - в сложенном		Рабочее → сложенное	Сложенное положение
3. Одно из зеркал в рабочем положении, другое - в сложенном		Рабочее → сложенное	Сложенное положение (для зеркала, находившегося в рабочем положении)
4. Левое и правое зеркала в сложенном положении		Сложенное → рабочее	Рабочее положение
5. Одно из зеркал в рабочем положении, другое - в сложенном		Сложенное → рабочее	Рабочее положение (для зеркала, находившегося в сложенном положении)
6. Зеркало складывается или раскладывается в рабочее положение	-	Зажигание: "ACC" → "OFF"	Движение зеркала прекращается, зеркало останавливается в промежуточном положении
7. Зеркало в промежуточном положении (во время движения зеркала было выключено зажигание)	-	Зажигание: "OFF" → "ACC"	Движение зеркала продолжается из промежуточного положения в направлении движения *1 до выключения зажигания
8. Зеркало складывается или раскладывается в рабочее положение	-	Зеркало остановлено внешним воздействием (например, рукой)	Движение зеркала прекращается, зеркало останавливается в промежуточном положении *2

Примечание:

*1 - *если после выключения зажигания был нажат переключатель складывания зеркал, зеркало будет перемещаться в направлении, противоположном направлению перемещения до выключения зажигания.*

*2 - *при нажатии на переключатель складывания зеркал движение зеркала возобновится в направлении, противоположном направлению перемещения до остановки.*

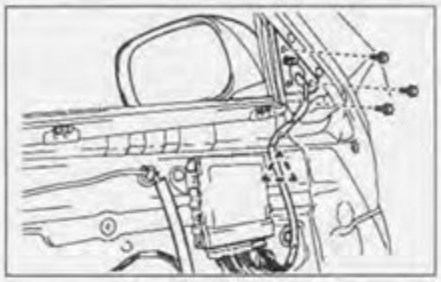
Боковые зеркала

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите отделочную панель передней двери (см. главу "Кузов").
2. Отсоедините разъем, зажим, отверните три болта и снимите боковое зеркало в сборе.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



Проверка (Toyota Harrier)

1. Проверка функции регулировки положения зеркал.

Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам разъема электропривода и убедитесь, что зеркало перемещается согласно таблице.

Модели без обогревателей зеркал.



Подключение АКБ	Перемещение зеркала
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "–" ↔ 1	Вверх
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "–" ↔ 4	Вниз
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "–" ↔ 3	Наружу (правое зеркало) Внутрь (левое зеркало)
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "–" ↔ 1	Внутрь (правое зеркало) Наружу (левое зеркало)

Модели с обогревателями зеркал (правое зеркало).



Подключение АКБ	Перемещение зеркала
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 6	Вверх
АКБ "+" ↔ 6 АКБ "-" ↔ 2	Вниз
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 6	Внутрь
АКБ "+" ↔ 6 АКБ "-" ↔ 1	Наружу

Модели с обогревателями зеркал (левое зеркало).



Подключение АКБ	Перемещение зеркала
АКБ "+" ↔ 6 АКБ "-" ↔ 5	Вверх
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 6	Вниз
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 4	Наружу
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 5	Внутрь

2. *(Модели с обогревателями зеркал)* Проверка обогревателя зеркала.

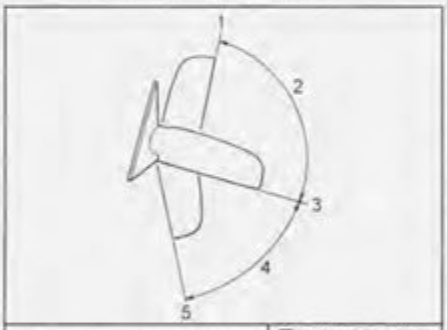
а) Проверьте сопротивление между выводами "4" и "5" (правое зеркало) или "1" и "7" (левое зеркало) разъема.

Номинальное сопротивление (при 25°С) ..... 3,2 - 4,8 Ом

б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4" (левое зеркало) или "1" (правое зеркало), а отрицательную - к выводу "5" (левое зеркало) или "7" (правое зеркало) разъема и убедитесь, что зеркало нагревается.

3. Проверка функции складывания зеркал.

Проверьте работу электропривода, подавая напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема при различных положениях зеркала. Если работа электропривода отличается от приведенных в таблице данных, замените зеркало в сборе.



Подключение АКБ	Перемещение зеркала
Зеркало в положении "1"	
АКБ "+" ↔ 5*1, 3*2, 11*3 АКБ "-" ↔ 2*1, 7*2, 10*3	Перемещается в "5" (останавливается в "5")
АКБ "+" ↔ 2*1, 7*2, 10*3 АКБ "-" ↔ 5*1, 3*2, 11*3	Неподвижно
Выводы	**Зеркало**
Зеркало в положении "2" (промежуточное между "1" и "3")	
АКБ "+" ↔ 5*1, 3*2, 11*3 АКБ "-" ↔ 2*1, 7*2, 10*3	Перемещается в "5"
АКБ "+" ↔ 2*1, 7*2, 10*3 АКБ "-" ↔ 5*1, 3*2, 11*3	Перемещается в "1"
Зеркало в положении "3" (рабочее положение)	
АКБ "+" ↔ 5*1, 3*2, 11*3 АКБ "-" ↔ 2*1, 7*2, 10*3	Перемещается в "5"
АКБ "+" ↔ 2*1, 7*2, 10*3 АКБ "-" ↔ 5*1, 3*2, 11*3	Неподвижно
Зеркало в положении "4"	
АКБ "+" ↔ 5*1, 3*2, 11*3 АКБ "-" ↔ 2*1, 7*2, 10*3	Перемещается в "5"
АКБ "+" ↔ 2*1, 7*2, 10*3 АКБ "-" ↔ 5*1, 3*2, 11*3	Перемещается в "3"

Подключение АКБ	Перемещение зеркала
Зеркало в положении "5" (сложенное положение)	
АКБ "+" ↔ 5*1, 3*2, 11*3 АКБ "-" ↔ 2*1, 7*2, 10*3	Неподвижно
АКБ "+" ↔ 2*1, 7*2, 10*3 АКБ "-" ↔ 5*1, 3*2, 11*3	Перемещается в "3"

Примечание:

**1 - модели без обогревателей зеркал.*

**2 - модели с обогревателями зеркал (правое зеркало).*

**3 - модели с обогревателями зеркал (левое зеркало).*

Проверка (Lexus RX400H)

1. Проверка функции регулировки положения зеркала.

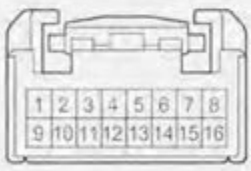
Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам разъема электропривода и убедитесь, что зеркало перемещается согласно таблице.

Модели без системы запоминания индивидуальных настроек.



Подключение АКБ	Перемещение зеркала
АКБ "+" ↔ 6 АКБ "-" ↔ 5	Вверх
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 6	Вниз
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 4	Влево
Подключение АКБ	**Перемещение зеркала**
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 5	Вправо
АКБ "+" ↔ 10 АКБ "-" ↔ 11	Рабочее
АКБ "+" ↔ 11 АКБ "-" ↔ 10	Сложенное

Модели с системой запоминания индивидуальных настроек.



Подключение АКБ	Перемещение зеркала
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 10	Вверх
АКБ "+" ↔ 10 АКБ "-" ↔ 1	Вниз
АКБ "+" ↔ 9 АКБ "-" ↔ 10	Влево
АКБ "+" ↔ 10 АКБ "-" ↔ 9	Вправо
АКБ "+" ↔ 11 АКБ "-" ↔ 3	Рабочее
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 11	Сложенное

CarInfo.com.ua

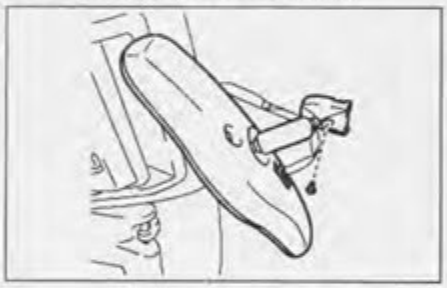
2. Проверка обогревателя зеркала.
Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" (модели без системы запоминания индивидуальных настроек) или "4" (модели с системой запоминания индивидуальных настроек), а отрицательную - к выводу "7" (модели без системы запоминания индивидуальных настроек) или "12" (модели с системой запоминания индивидуальных настроек) разъема электропривода и убедитесь, что зеркало нагревается.
3. Проверка функции затемнения зеркала.
Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4" (модели без системы запоминания индивидуальных настроек) или "7" (модели с системой запоминания индивидуальных настроек), а отрицательную - к выводу "5" (модели без системы запоминания индивидуальных настроек) или "15" (модели с системой запоминания индивидуальных настроек) разъема электропривода и убедитесь, что поверхность зеркала становится темной.

Внутреннее зеркало

Снятие и установка (Lexus RX400H)

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

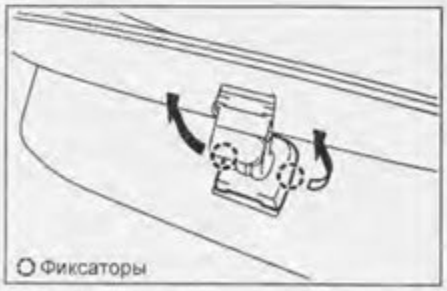
Отсоедините разъем, отверните винт и снимите внутреннее зеркало.



Снятие и установка (Toyota Harrier)

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините два фиксатора и снимите крышку зеркала.

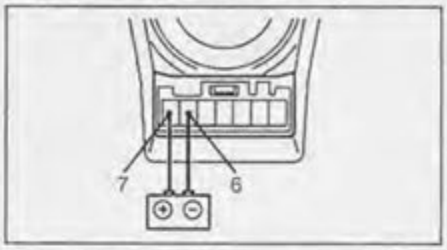


2. Снимите внутреннее зеркало, как показано на рисунке.

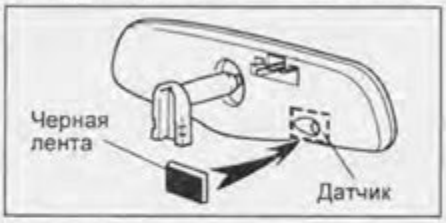


Проверка функции затемнения зеркала (Lexus RX400H)

1. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "7", а отрицательную - к выводу "6" разъема.



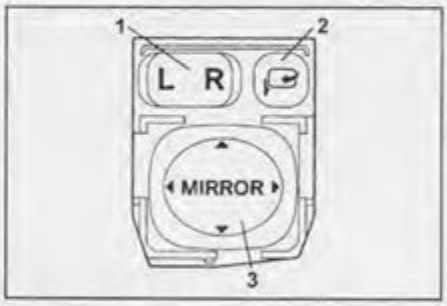
2. Закройте датчик солнечного света.

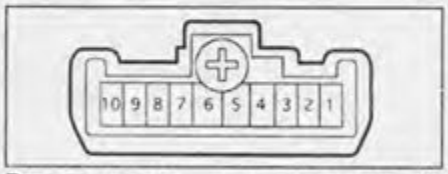


3. Осветите (например, люминесцентной лампой) зеркало и убедитесь, что поверхность зеркала становится темной.

Проверка переключателя управления зеркалами

Lexus RX400H без системы запоминания индивидуальных настроек, Toyota Harrier





Расположение переключателей.
1 - переключатель выбора зеркала,
2 - выключатель складывания зеркал,
3 - регулятор положения зеркал.

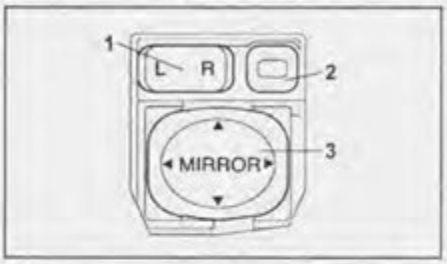
1. Проверка регулятора положения зеркал.
Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.

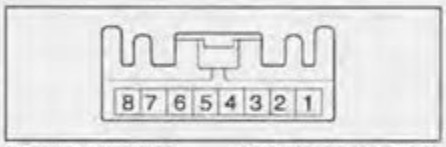
Выбор зеркала	Левое зеркало	Правое зеркало
Положение переключателя	Выводы	
Вверх	4 ↔ 8 6 ↔ 7	3 ↔ 8 6 ↔ 7
Вниз	4 ↔ 7 6 ↔ 8	3 ↔ 7 6 ↔ 8
Влево	5 ↔ 8 6 ↔ 7	2 ↔ 8 6 ↔ 7
Вправо	5 ↔ 7 6 ↔ 8	2 ↔ 7 6 ↔ 8

2. Проверка выключателя складывания зеркал.
Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.

Положение выключателя	Выводы
Рабочее	7 ↔ 9, 8 ↔ 10
Сложенное	7 ↔ 10, 8 ↔ 9

Lexus RX400H с системой запоминания индивидуальных настроек





Расположение переключателей.
1 - переключатель выбора зеркала,
2 - выключатель складывания зеркал,
3 - регулятор положения зеркал.

1. Проверка регулятора положения зеркал.
Проверьте сопротивление между выводами "2" и "3" разъема.

Положение переключателя	Сопротивление, Ом
OFF	Более 10000
Вверх	255 - 275
Вниз	437 - 503
Влево	744 - 856
Вправо	437 - 503

2. Проверка переключателя выбора зеркала.
Проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема.

Выбор зеркала	Сопротивление, Ом
Левое	90 - 110
Правое	Менее 10

3. Проверка выключателя складывания зеркал.
Проверьте проводимость между выводами "4" и "7" разъема.

Проводимость:
выключатель не нажат..... нет
выключатель нажат.....есть

Электропривод люка

Проверка работы

1. Включите зажигание.
2. Удерживайте нажатым переключатель "OPEN" или "CLOSE" в течение 0,3 или более секунд и убедитесь, что люк полностью открывается или закрывается.
3. Удерживайте нажатым переключатель "UP" или "DOWN" в течение 0,3 или более секунды и убедитесь, что люк полностью открывается или закрывается.

4. Во время открытия/закрытия люка нажмите на переключатель и убедитесь, что шторка люка останавливается.

Примечание: если переключатель нажат менее чем на 0,3 секунды, шторка люка продолжит перемещаться, но автоматический режим будет отключен.

5. Проверка функции открытия/закрытия люка при выключенном зажигании.

Убедитесь, что в течение 45 секунд после выключения зажигания люк перемещается с помощью переключателя. Если шторка люк перемещается в автоматическом режиме, то она продолжит перемещаться еще в течение 45 секунд после выключения зажигания.

Примечание: если после выключения зажигания открыть дверь водителя, шторка люка останавливается.

6. Проверка работы люка с помощью передатчика.

а) Нажмите и удерживайте в течение 4 (Lexus RX400H) или 3,4 (Toyota Harrier) или более секунд кнопку "UNLOCK" на передатчике и убедитесь, что люк открывается.

б) Нажмите и удерживайте в течение 4 (Lexus RX400H) или 3,4 (Toyota Harrier) или более секунд кнопку "LOCK" на передатчике и убедитесь, что люк закрывается.

7. Проверка работы люка с помощью ключа замка двери водителя.

а) Разблокируйте дверь водителя, вставьте ключ в замок двери водителя и, повернув и удерживая его в положении "UNLOCK" в течение 2,5 или более секунд, убедитесь, что люк открывается.

б) Заблокируйте дверь водителя, вставьте ключ в замок двери водителя и, повернув и удерживая его в положении "LOCK" в течение 2,5 или более секунд, убедитесь, что люк закрывается.

8. Проверка функции предотвращения от защемлений.

Примечание:

- При проверке не защемите руки или другие части тела, не используйте для проверки неподходящие предметы.

- После окончания проверки выполните процедуру инициализации.

а) Полностью откройте люк.

б) Установите рукоятку молотка в верхней части проема люка.

в) Полностью закройте люк в автоматическом режиме - шторка люка после касания рукоятки должна, не защемляя ее, начать двигаться назад (примерно на 218 мм).

Инициализация

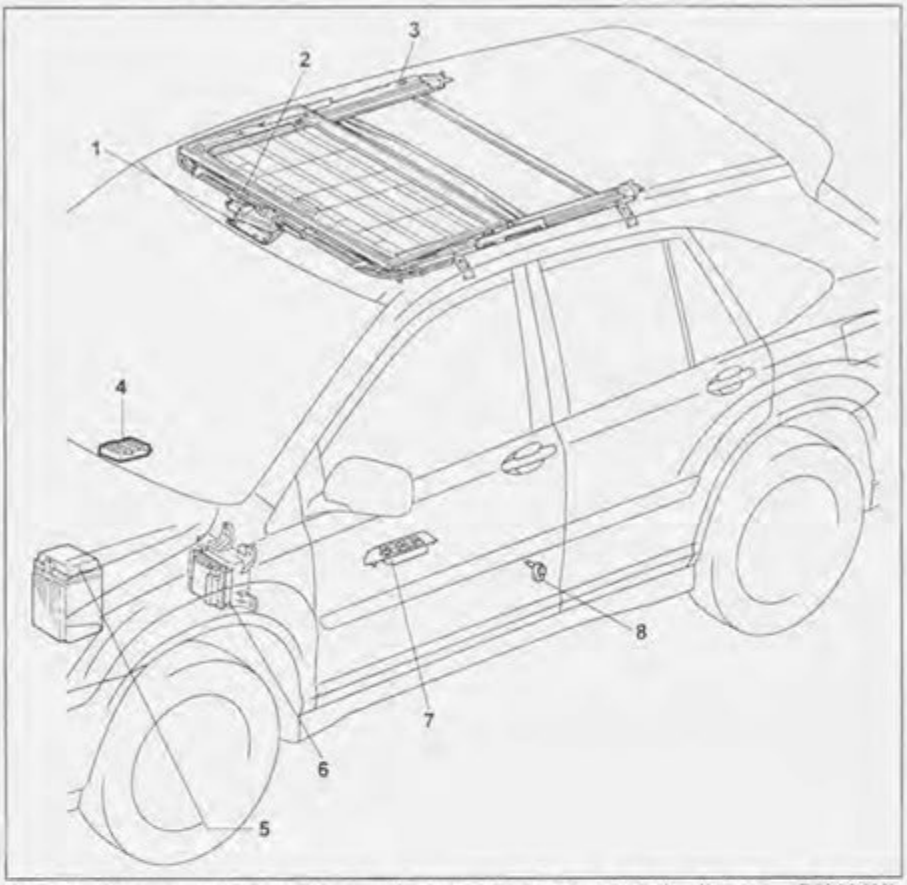
Примечание:

- Данная процедура производится после снятия элементов электропривода люка. Без проведения данной процедуры электропривод люка не будет функционировать в автоматическом режиме.

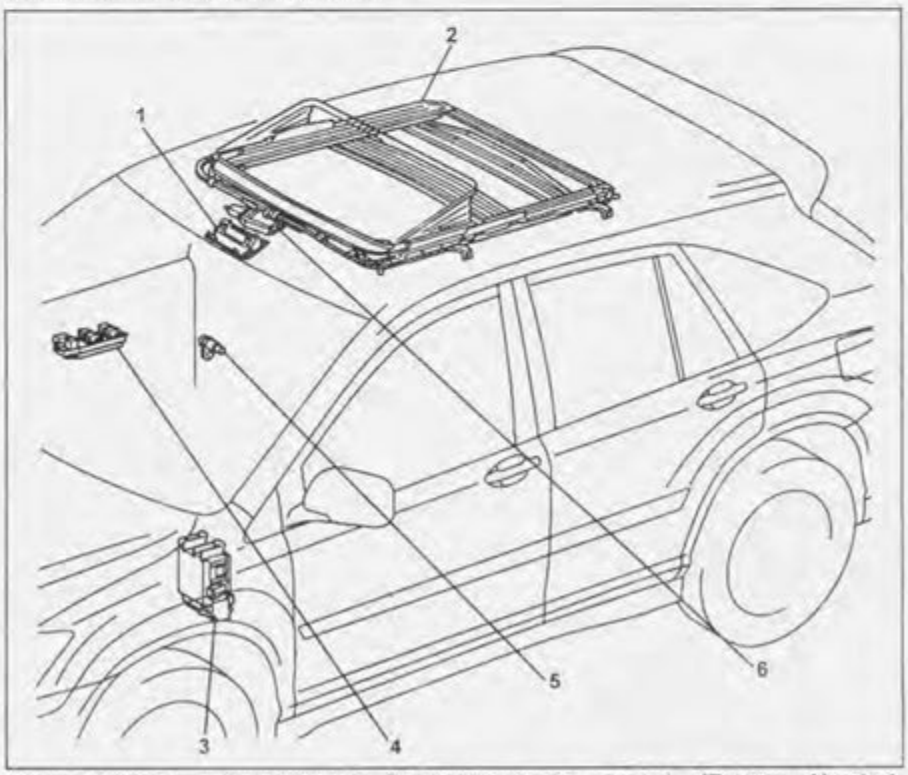
- Во время процесса инициализации автомобиль должен быть неподвижен.

- Во время процесса инициализации не нажимайте ни на какой переключатель, кроме переключателя управления люком.

1. Включите зажигание.
2. Убедитесь ,что люк полностью закрыт.



Расположение компонентов (электропривод люка) (Lexus RX400H). 1 - переключатель управления люком, 2 - электропривод и блок управления люком, 3 - подрамник люка, 4 - монтажный блок №3 под приборной панелью, 5 - блок плавких вставок, 6 - монтажный блок под приборной панелью, 7 - главный переключатель управления стеклоподъемниками, 8 - концевой выключатель двери водителя.



Расположение компонентов (электропривод люка) (Toyota Harrier). 1 - переключатель управления люком, 2 - подрамник люка, 3 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 4 - главный переключатель управления стеклоподъемниками, 5 - концевой выключатель двери водителя, 6 - электропривод и блок управления люком.

CarInfo.com.ua

3. Нажимайте переключатель в следующей последовательности: "TILT UP" (удерживайте в течение 1 секунды) → "TILT DOWN" → "SLIDE OPEN" → "SLIDE CLOSE".

Примечание: если шторка люка остановилась в промежуточном положении, нажмите и удерживайте переключатель в течение 10 или более секунд. Это прервет процесс инициализации.

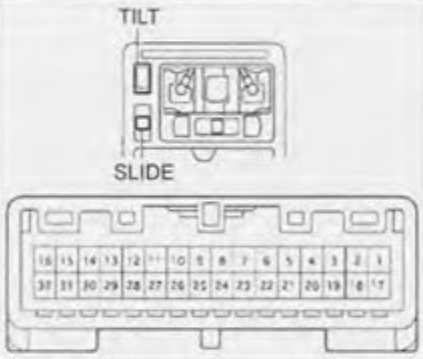
4. Убедитесь, что шторка люка остановилась в положении полного закрытия.
5. Убедитесь, что люк открывается и закрывается в автоматическом режиме.

Проверка электропривода люка

Отсоедините разъем и проверьте напряжение и проводимость между выводами (см. таблицу "Проверка электропривода люка").

Проверка переключателя управления люком

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема и массой.

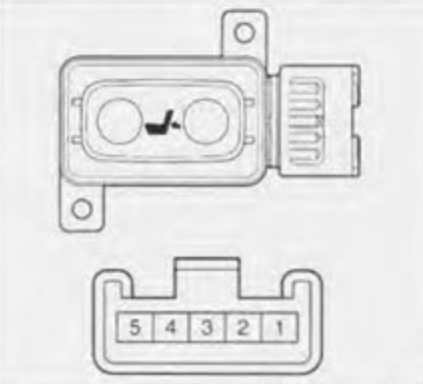


Положение переключателя	Вывод
UP	25
DOWN	24
OPEN	10
CLOSE	11

Электропривод сидений

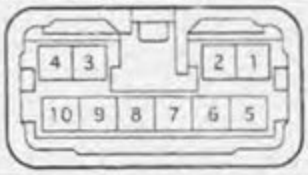
Проверка регулятора поясничного упора

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.



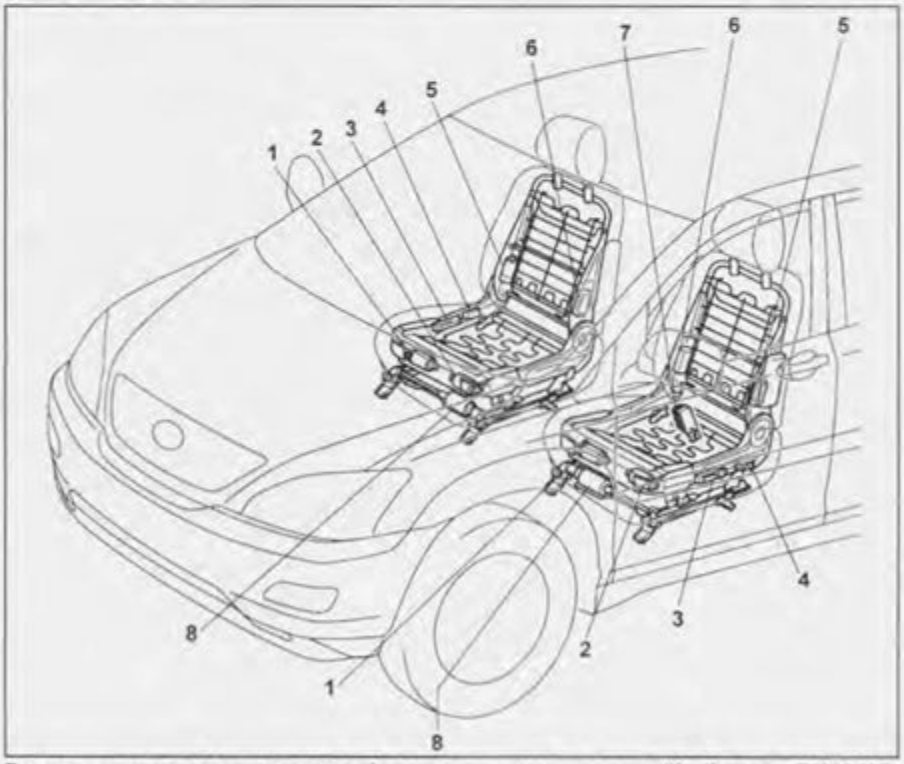
Положение регулятора	Выводы
Ближе	1 ↔ 2, 3 ↔ 4
OFF	1 ↔ 2, 4 ↔ 5
Дальше	1 ↔ 3, 4 ↔ 5

Таблица. Проверка электропривода люка.



Выводы	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1 ↔ 7	Постоянно	10 - 14 В
3 ↔ 7	Переключатель "UP": "OFF" → "ON"	Нет проводимости → проводимость
4 ↔ 7	Переключатель "DOWN": "OFF" → "ON"	Нет проводимости → проводимость
5 ↔ 7	Постоянно	10 - 14 В
6 ↔ 7	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
7 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
8 ↔ 7	Переключатель "CLOSE": "OFF" → "ON"	Нет проводимости → проводимость
9 ↔ 7	Переключатель "OPEN": "OFF" → "ON"	Нет проводимости → проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
3 ↔ 7	Зажигание: "ON". Люк закрыт. Переключатель "UP": "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В*1 10 - 14 В → 0 В*2
4 ↔ 7	Зажигание: "ON". Люк открыт. Переключатель "DOWN": "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В*1 10 - 14 В → 0 В*2
8 ↔ 7	Зажигание: "ON". Люк открыт. Переключатель "CLOSE": "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В*1 10 - 14 В → 0 В*2
9 ↔ 7	Зажигание: "ON". Люк закрыт. Переключатель "OPEN": "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В*1 10 - 14 В → 0 В*2

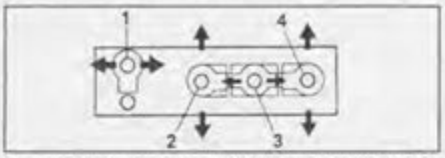
Примечание:
*1 - *Lexus RX400H.*
*2 - *Toyota Harrier.*



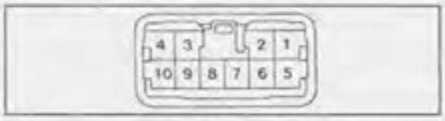
Расположение компонентов (электропривод сидений) (Lexus RX400H). 1 - электропривод регулировки задней части подушки сиденья, 2 - электропривод регулировки передней части подушки сиденья, 3 - переключатель регулировки сиденья, 4 - регулятор поясничного упора, 5 - электропривод регулировки угла наклона спинки сиденья, 6 - электропривод регулировки поясничного упора, 7 - переключатель системы запоминания индивидуальных настроек, 8 - электропривод регулировки сиденья в продольном направлении.

Проверка переключателей регулировки сидений

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.



1 - переключатель регулировки угла наклона спинки сиденья, 2 - переключатель регулировки задней части подушки сиденья, 3 - переключатель регулировки сиденья в продольном направлении, 4 - переключатель регулировки передней части подушки сиденья.



Переключатель регулировки сиденья в продольном направлении.

Положение переключателя	Выводы
Вперед	1 ↔ 9, 4 ↔ 6
OFF	4 ↔ 6 ↔ 9
Назад	1 ↔ 6, 4 ↔ 9

Переключатель регулировки передней части подушки сиденья.

Положение переключателя	Выводы
Вверх	1 ↔ 10, 4 ↔ 5*1 1 ↔ 5, 4 ↔ 10*2
OFF	4 ↔ 5 ↔ 10
Вниз	1 ↔ 5, 4 ↔ 10*1 1 ↔ 10, 4 ↔ 5*2

Переключатель регулировки задней части подушки сиденья.

Положение переключателя	Выводы
Вверх	1 ↔ 7, 4 ↔ 8*1 1 ↔ 8, 4 ↔ 7*2
OFF	4 ↔ 7 ↔ 8
Вниз	1 ↔ 8, 4 ↔ 7*1 1 ↔ 7, 4 ↔ 8*2

Переключатель регулировки угла наклона спинки сиденья.

Положение переключателя	Выводы
Вперед	1 ↔ 3, 2 ↔ 4
OFF	2 ↔ 3 ↔ 4
Назад	1 ↔ 2, 3 ↔ 4

Примечание:

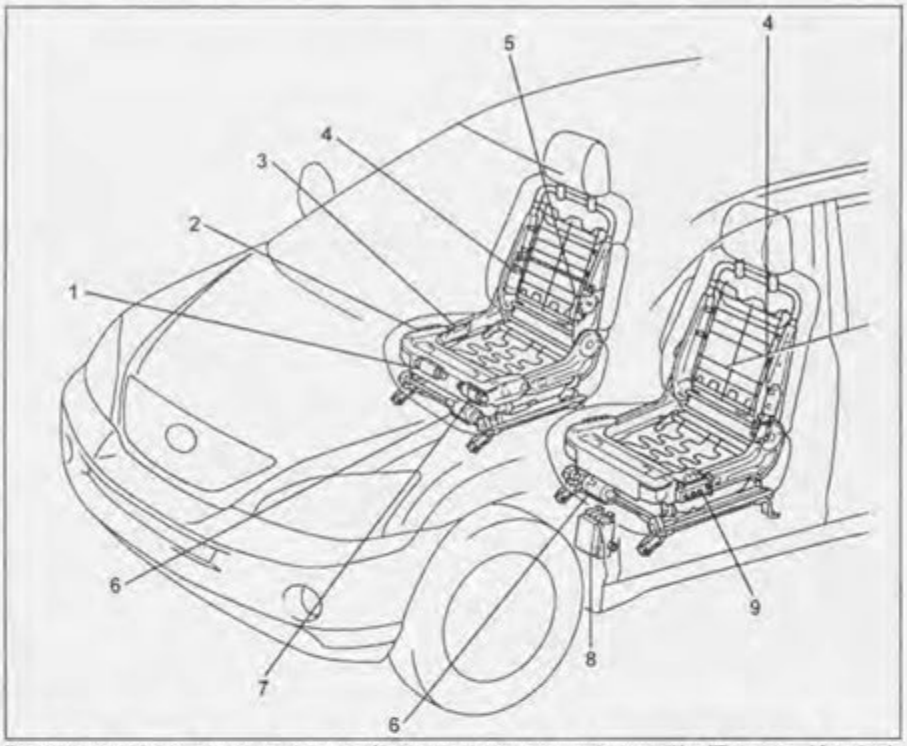
**1 - сиденье водителя.*

**2 - сиденье пассажира (Lexus RX400H).*

Проверка электроприводов регулировки сидений

1. Проверка электропривода регулировки поясничного упора.

Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и убедитесь, что якорь электропривода вращается плавно, и направление его вращения соответствует таблице.



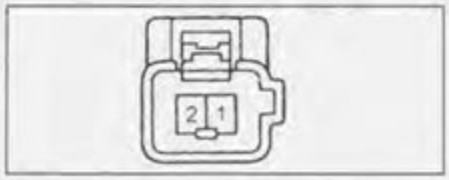
Расположение компонентов (электропривод сидений) (Toyota Harrier). 1 - электропривод регулировки передней части подушки сиденья, 2 - переключатель регулировки сиденья водителя, 3 - регулятор поясничного упора, 4 - электропривод регулировки угла наклона спинки сиденья, 5 - электропривод регулировки поясничного упора, 6 - электропривод регулировки сиденья в продольном направлении, 7 - электропривод регулировки задней части подушки сиденья, 8 - монтажный блок под приборной панелью.



Подсоединение АКБ	Направление вращения
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	По часовой стрелке
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Против часовой стрелки

2. Проверка прочих электроприводов.

Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема электропривода и убедитесь, что якорь электропривода вращается плавно, и сиденье перемещается согласно соответствующей таблице.



Электропривод регулировки угла наклона спинки сиденья.

Подсоединение АКБ	Направление перемещения
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Вперед
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Назад

Электропривод регулировки сиденья в продольном направлении.

Подсоединение АКБ	Направление перемещения
АКБ "+" ↔ 1*1, 2*2 АКБ "-" ↔ 2*1, 1*2	Вперед
АКБ "+" ↔ 2*1, 1*2 АКБ "-" ↔ 1*1, 2*2	Назад

Примечание:

**1 - Lexus RX400H (переднее левое сиденье).*

**2 - Lexus RX400H (переднее правое сиденье), Toyota Harrier.*

Электропривод регулировки передней части спинки сиденья.

Подсоединение АКБ	Направление перемещения
АКБ "+" ↔ 1*1, 2*2 АКБ "-" ↔ 2*1, 1*2	Вверх
АКБ "+" ↔ 2*1, 1*2 АКБ "-" ↔ 1*1, 2*2	Вниз

Примечание:

**1 - Lexus RX400H.*

**2 - Toyota Harrier.*

Электропривод регулировки задней части спинки сиденья.

Подсоединение АКБ	Направление перемещения
АКБ "+" ↔ 2*1, 1*2 АКБ "-" ↔ 1*1, 2*2	Вверх
АКБ "+" ↔ 1*1, 2*2 АКБ "-" ↔ 2*1, 1*2	Вниз

Примечание:

**1 - Lexus RX400H.*

**2 - Toyota Harrier.*

CarInfo.com.ua

3. Проверка тепловых предохранителей.

Примечание:

- Проверка производится без снятия элементов с автомобиля.

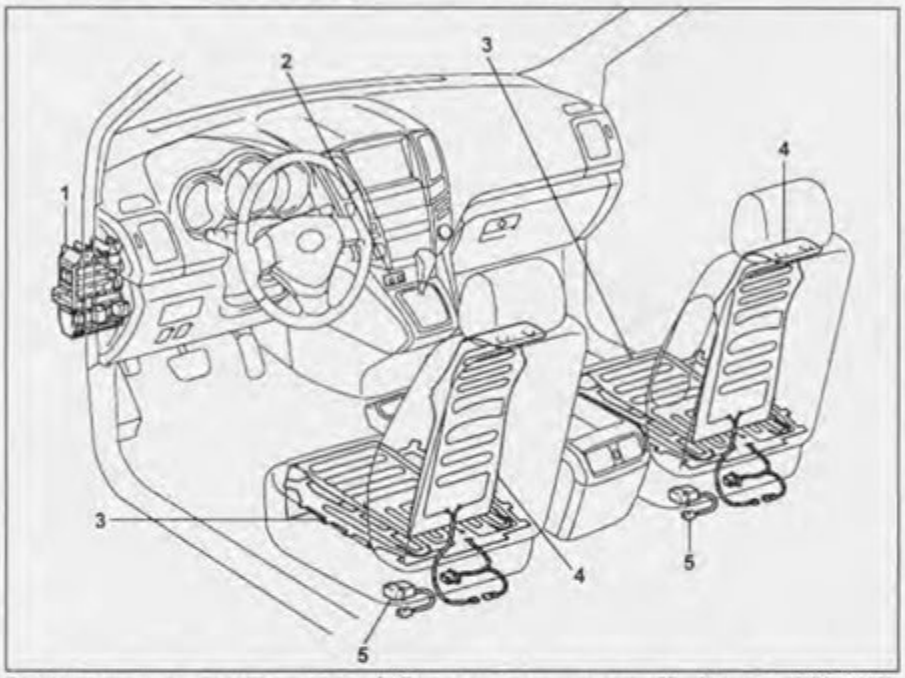
- Проверка рассмотрена на примере предохранителя электропривода вертикальной регулировки. Проверка тепловых предохранителей остальных электроприводов регулировки сиденья производится аналогично.

а) Переместите сиденье в крайнее нижнее или верхнее положение и подождите примерно 1 минуту.

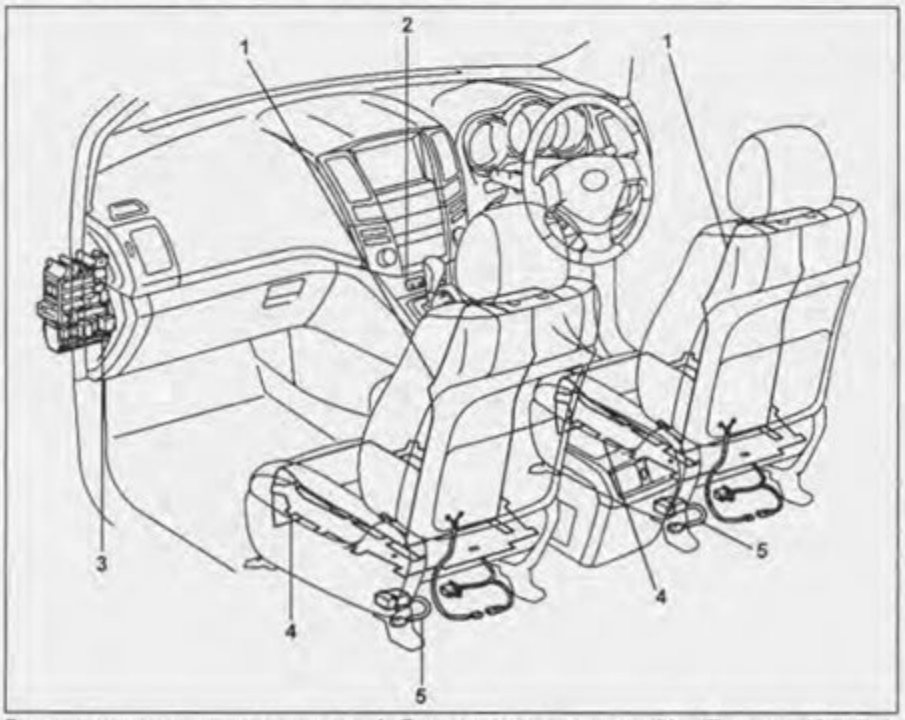
б) Повторно нажмите на тот же переключатель и удерживайте его до момента срабатывания теплового предохранителя (электропривод должен выключиться). Убедитесь, что время срабатывания теплового предохранителя соответствует норме.

Время срабатывания.....4 - 90 с

в) Отпустите переключатель, подождите примерно 60 секунд, переведите переключатель в обратное положение и убедитесь, что электропривод работает.



Расположение компонентов (обогреватели сидений) (Lexus RX400H). 1 - монтажный блок под приборной панелью, 2 - переключатели обогревателей сидений, 3 - обогреватель подушки сиденья, 4 - обогреватель спинки сиденья, 5 - блок управления обогревателем сиденья.



Расположение компонентов (обогреватели сидений) (Toyota Harrier). 1 - обогреватель спинки сиденья, 2 - переключатели обогревателей сидений, 3 - монтажный блок под приборной панелью, 4 - обогреватель подушки сиденья, 5 - блок управления обогревателем сиденья.

Проверка переключателя системы запоминания индивидуальных настроек (Lexus RX400H)

Проверка работы

См. раздел "Электропривод зеркал".

Проверка проводимости

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема при нажатии на различные переключатели.



Переключатель	Выводы
M1	1 ↔ 4
M2	1 ↔ 3
SET	1 ↔ 2

Обогреватели сидений

Проверка переключателей обогревателей сидений

1. Проверьте сопротивление между выводами разъема.



Выводы	Положение переключателя	Сопротивление, Ом
Lexus RX400H		
2 ↔ 4*1 2 ↔ 6*2	OFF → ON	Более 10000 → менее 1
3 ↔ 4*1 1 ↔ 6*2	MIN → MAX	350 - 3400
Toyota Harrier		
2 ↔ 3*1 2 ↔ 4*1 2 ↔ 1*2 2 ↔ 6*2	OFF → ON	Более 10000 → менее 1
3 ↔ 4*1 1 ↔ 6*2	MIN → MAX	4080 - 2720 → 420 - 280

Примечание:

1 - переднее левое сиденье.

2 - переднее правое сиденье.

2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2" а отрицательную - к выводу "7" разъема и убедитесь, что индикатор переключателя обогревателя сиденья загорелся.

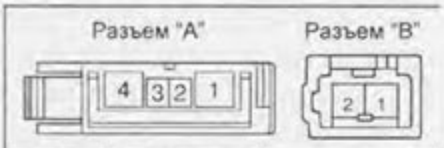


3. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "8", а отрицательную - к выводу "5" разъема и убедитесь, что индикатор обогревателей сидений загорелся.



Проверка обогревателей подушек сидений

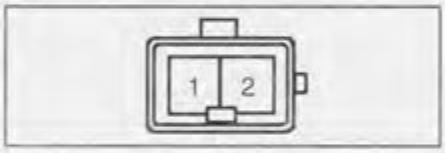
Проверьте сопротивление между выводами разъемов при различной температуре обогревателей.



Выводы	Температура, °С	Сопротивление, Ом
Lexus RX400H		
A1 ↔ B1	25 - 35 → 54	8000 - 8400 → 3900 - 4300
A2 ↔ A3	25 - 35 → 54	Менее 1 → более 10000
A4 ↔ B2	Любая	Менее 1
Toyota Harrier		
A1 ↔ B1	25	Менее 1
A4 ↔ B2		1,23 ± 0,12
A1 ↔ A4		Более 10000
B1 ↔ B2		0,81 ± 0,08
A2 ↔ A3	Менее 25	5000
	Менее 30	4030

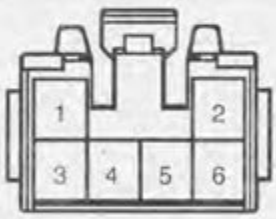
Проверка обогревателей спинок сидений

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" разъема (при 25°С).



Проверка блока управления обогревателем сиденья

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



Выводы	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
6 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
1 ↔ 6	Зажигание: "ON". Переключатель обогревателя сиденья: "ON"	10 - 14 В
4 ↔ 6	Зажигание: "ON"	10 - 14 В
Проверка при подсоединенном разъеме		
5 ↔ 6	Зажигание: "ON". Переключатель обогревателя сиденья: "MIN" → "MAX"	0 В → 11 - 14 В

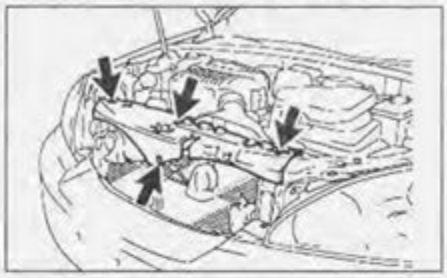
Звуковой сигнал

Звуковой сигнал

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините четыре пистона и снимите верхний кожух защиты радиатора.



2. Отсоедините разъем, отверните болт и снимите звуковой сигнал.

Момент затяжки.....20 Н·м



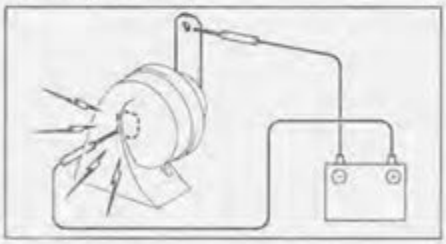
Низкий тон.



Высокий тон.

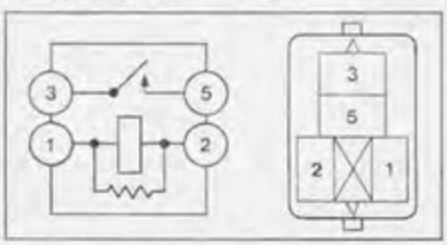
Проверка

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу звукового сигнала, а отрицательную - к кронштейну крепления и убедитесь, что сигнал работает.



Проверка реле звукового сигнала (Lexus RX400H)

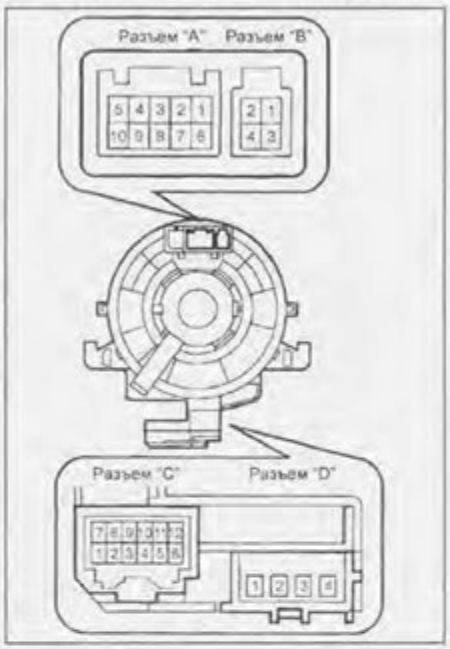
1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Проверка спирального провода

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "A1" и "C8" разъемов.



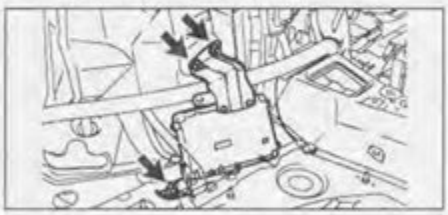
Инвертор напряжения (Toyota Harrier)

Инвертор

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите боковую отделку багажного отделения (см. главу "Кузов").
2. Отверните три гайки, отсоедините разъем и снимите инвертор.



Проверка

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.

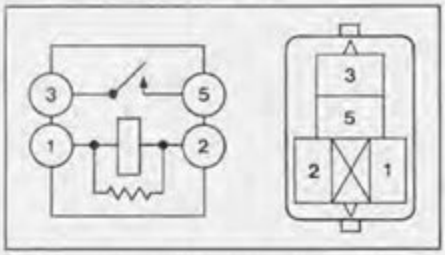


Выводы	Условия проверки	Результат
1 ↔ 4	Зажигание: "ON"	10 - 14 В
2 ↔ 7	Зажигание: "ON". Инвертор работает	Импульсы
4 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
7 ↔ 2	Зажигание: "ON". Инвертор работает	Импульсы

CarInfo .com.ua

Проверка реле инвертора

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Антенна на заднем стекле

Примечание:

- При очистке стекла пользуйтесь мягкой сухой тканью, протирайте стекло параллельно проводам обогревателя. Старайтесь не повредить провода.

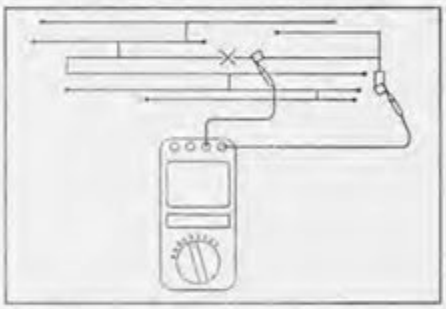
- Запрещается использовать моющие средства и составы с абразивными частицами.

- При измерении напряжения оберните контакт тестера фольгой и прижмите край фольги к проводу пальцем.

Проверка и ремонт проводов



1. Перемещая тестер вдоль антенны, проверьте наличие проводимости.

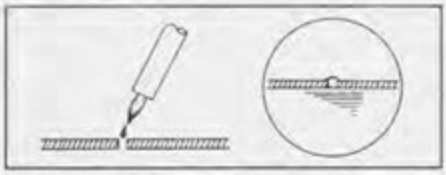


2. Отремонтируйте поврежденный провод.

а) Очистите концы провода в месте обрыва при помощи растворителя и наклейте защитную ленту с обеих сторон от места ремонта.



б) Тщательно перемешайте состав для ремонта и при помощи тонкой кисти нанесите каплю вещества на провод.

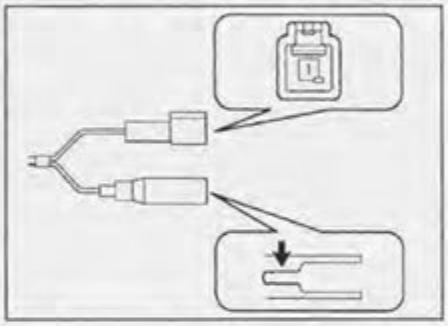


в) Через несколько минут удалите защитную ленту и оставьте затвердевать в течение 24 часов.

Состав для ремонта ..... DUPONT PASTE №4817 или аналогичный

Проверка помех

1. Включите зажигание ("ACC").
2. Включите режим "AM" радиоресивера.
3. Прикладывая усилие к проводам антенны на стекле, убедитесь, что слышны помехи в динамиках.



Система Multivision

Самодиагностика

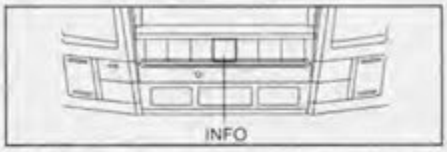
Примечание: диагностика в полной мере возможна, если после включения зажигания на дисплей выводится карта.

Включение и выход из режима диагностики

1. Остановите автомобиль.
2. Включение режима диагностики.

(Способ №1)

а) Включите двигатель (Lexus RX400H) или включите зажигание ("ACC" или "ON") (Toyota Harrier). Удерживая нажатой кнопку "INFO", переведите переключатель управления освещением в следующие положения: "OFF" → "TURN" → "OFF" → "TURN" → "OFF" → "TURN" → "OFF" (Lexus RX400H) или "OFF" → "TAIL" → "OFF" → "TAIL" → "OFF" → "TAIL" → "OFF" (Toyota Harrier).



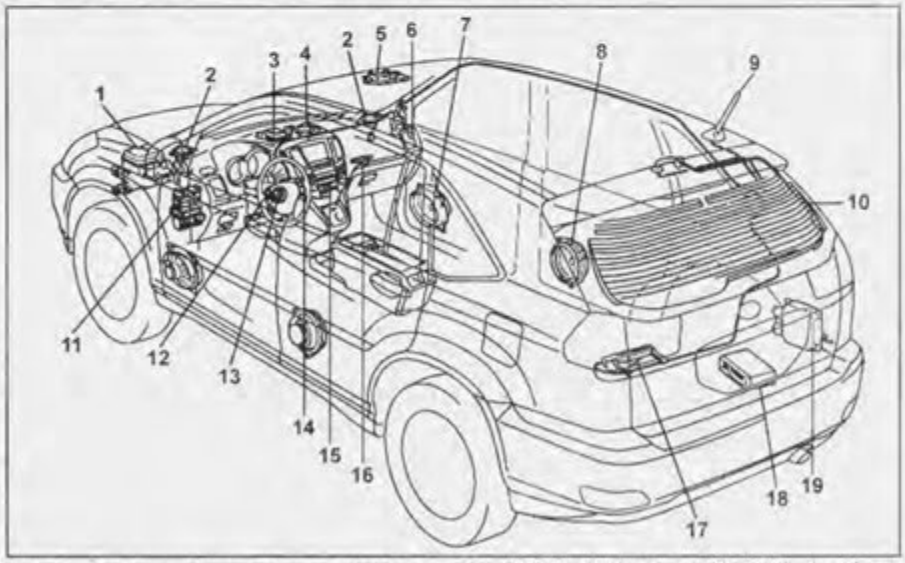
б) При запуске режима появится экран "System Check Mode" (Lexus RX400H) или "SERVICE INSPECTION" (Toyota Harrier).



Lexus RX400H.



Toyota Harrier.

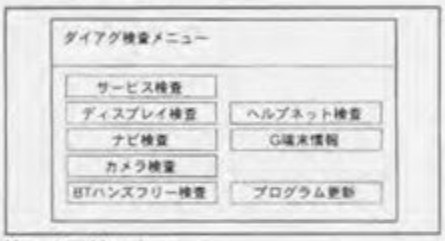


Расположение компонентов (система Multivision) (Lexus RX400H). 1 - блок плавких вставок, 2 - динамик №1 высоких частот (MARK LEVINSON), 3 - GPS-антенна, 4 - центральный динамик (MARK LEVINSON), 5 - консоль на крыше (микрофон), 6 - динамик №2 высоких частот, 7 - передний динамик, 8 - задний динамик, 9 - антенна на крыше, 10 - антенна на стекле, 11 - монтажный блок под приборной панелью, 12 - переключатели на рулевом колесе (с левой стороны), 13 - спиральный провод, 14 - переключатели на рулевом колесе (с правой стороны), 15 - многофункциональный дисплей, 16 - маршрутизатор, 17 - усилитель аудиосистемы, 18 - электронный блок навигационной системы, 19 - контроллер камеры.

в) Для выхода в меню диагностики выберите пункт "Menu" (Lexus RX400H) или "INSPECTION MENU" (検査メニュー) (Toyota Harrier).
г) Меню диагностики.



Lexus RX400H.



Toyota Harrier.

Где:

サービス検査 (Service Check) - диагностика всего подключенного оборудования;

ディスプレイ検査 (Display Check) - многофункциональный дисплей;

ナビ検査 (Navigation Check) - навигационная система;

カメラ検査 (Camera Check) - система заднего обзора;

BT ハンズフリー検査 (BT Voice Quality Set) - система Bluetooth;

ヘルプネット検査 (Help Net Check) - система Help Net;

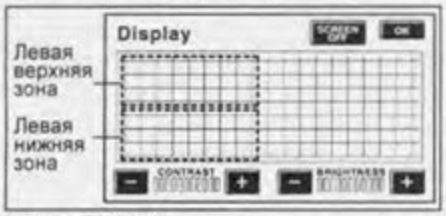
G 端末情報 (G Terminal Check) - вывод системы G BOOK;

プログラム更新 (Program Renewal) - настройки CD-ROM.

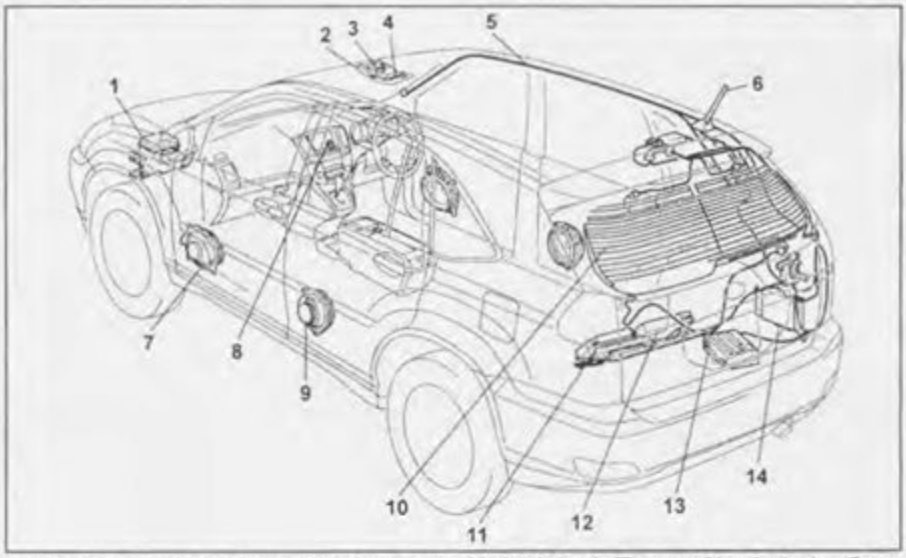
(Способ №2)

а) Включите зажигание ("ACC" или "ON"). Удерживая нажатой кнопку "DISP" (Lexus RX400H) или "PICTURE QUALITY OUT" (画質・消) (Toyota Harrier), поочередно нажимайте на зоны картинки: левая верхняя → левая нижняя → левая верхняя → левая нижняя → левая верхняя → левая нижняя.

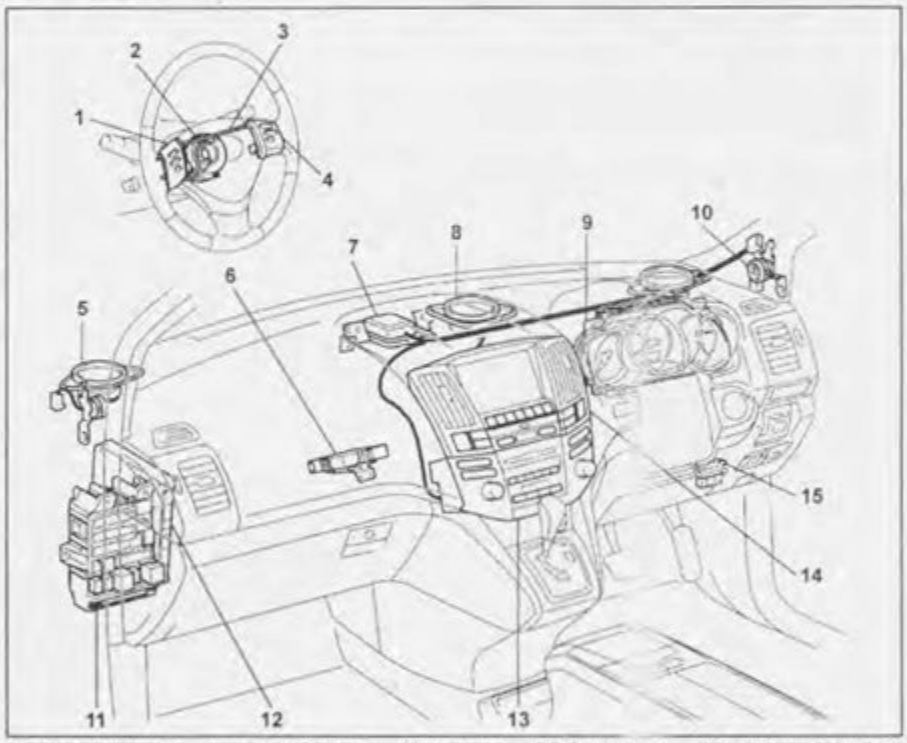
Примечание: касайтесь угла картинки, как показано на рисунке.



Lexus RX400H.



Расположение компонентов (система Multivision) (Toyota Harrier). 1 - блок плавких вставок, 2 - консоль на крыше, 3 - усилитель микрофона, 4 - микрофон, 5 - провод антенны, 6 - антенна на крыше, 7 - передний динамик, 8 - датчик включения стояночного тормоза, 9 - задний динамик, 10 - антенна на заднем стекле, 11 - контроллер камеры, 12 - усилитель аудиосистемы (Premium Sound System), 13 - электронный блок навигационной системы, 14 - ТВ-тюнер.



Расположение компонентов (система Multivision) (Toyota Harrier) (продолжение). 1 - переключатели на рулевом колесе (с левой стороны), 2 - спиральный провод, 3 - провод переключателей на рулевом колесе, 4 - переключатели на рулевом колесе (с правой стороны), 5 - динамик №1 высоких частот, 6 - маршрутизатор, 7 - GPS-антенна, 8 - центральный динамик (Premium Sound System), 9 - комбинация приборов, 10 - динамик №2 высоких частот (Premium Sound System), 11 - монтажный блок под приборной панелью, 12 - блок управления гибридной установкой, 13 - радиоресивер, 14 - многофункциональный дисплей, 15 - диагностический разъем DLC3.





Toyota Harrier.

CarInfo.com.ua

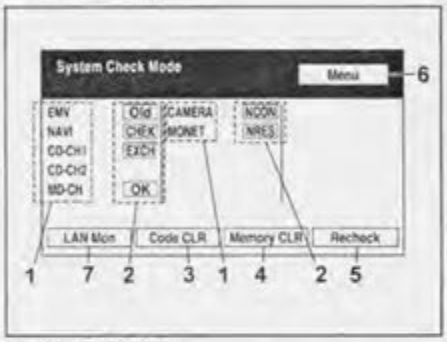
б) Далее см. пп. "б" - "г" способа "№1".

3. Для выхода из режима диагностики выключите зажигание или удерживайте нажатой кнопку "DISP" (Lexus RX400H) или "PICTURE QUALITY OUT" (Toyota Harrier) в течение 3 или более секунд.

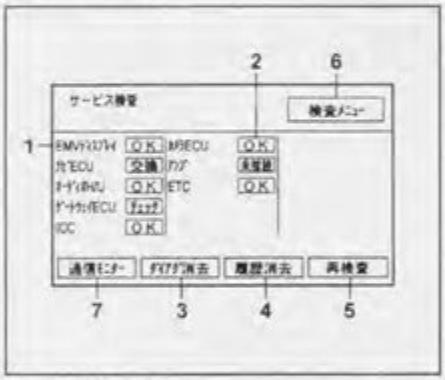
Меню "System Check Mode" ("SERVICE INSPECTION")

1. Включите режим диагностики и выберите пункт "System Check" (Lexus RX400H).

2. В меню выводятся сведения о компонентах системы и их состоянии (см. таблицы "Меню "System Check Mode" ("SERVICE INSPECTION")" и "Результаты диагностики").



Lexus RX400H.



Toyota Harrier.

Примечание:

- После проведения диагностики и ремонта сотрите диагностические коды (касайтесь пункта "Code CRL" (ダイアグ消去) или "Memory CLR" (履歴消去) в течение 3 секунд).

- После стирания диагностических кодов выберите "Recheck" (再検査) и убедитесь в отсутствии кодов неисправностей (состояние компонентов "OK"). Также выберите "LAN Mon" (通信モニター) и убедитесь в отсутствии кодов неисправностей (состояние компонентов "No Err").

- На диагностику оборудования уходит 1 минута или более.

- Перед проведением повторной диагностики (после проверки жгутов проводов) сначала выключите зажигание.

3. При выборе пунктов "EXCH" (交換), "CHEK" (チェック) или "OLD" (旧Ver) будет выведена детальная информация по данному компоненту (см. таблицу "Экран детальной информации").

Таблица. Меню "System Check Mode" ("SERVICE INSPECTION").

Обозначение	Описание
1	Название компонента. Если название компонента неизвестно, выводится физический адрес
2	Результат диагностики (см. таблицу "Результаты диагностики")
3	Стирание кодов неисправностей (касайтесь пункта в течение 3 секунд)
4	Стирание кодов неисправностей (касайтесь пункта в течение 3 секунд)
5	Повторное проведение диагностики
6	Возврат в меню диагностики
7	Переход к экрану вывода информации о запросах проверки связи компонента

Таблица. Результаты диагностики.

Индикация	Описание
OK (No Err)	Нет кодов неисправности
EXCH (交換)	Код неисправности свидетельствует о необходимости проведения замены
CHEK (チェック)	Код неисправности свидетельствует о необходимости проведения дополнительной диагностики
NCON (未接続)	Система определила компонент, но тот не отвечает на диагностический запрос
Old (旧Ver)	Обнаружены сохранившиеся коды при отклике на диагностический запрос
NRES (無応答)	Компонент ответил на диагностический запрос, однако диагностические данные переданы не были

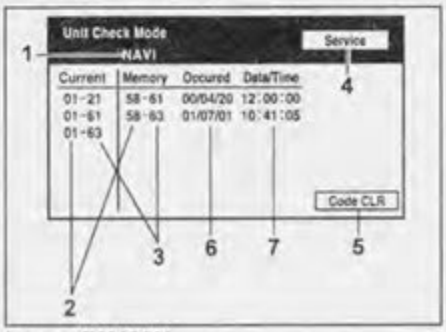
Таблица. Экран детальной информации.

Обозначение	Описание
1	Компонент
2	Логический адрес
3	Диагностический код
4	Возврат в меню "System Check Mode" ("SERVICE INSPECTION")
5	Стирание кодов неисправностей данного компонента (касайтесь пункта в течение 3 секунд)
6	Дата (ГГ/ММ/ДД) обнаружения кода
7	Время обнаружения кода

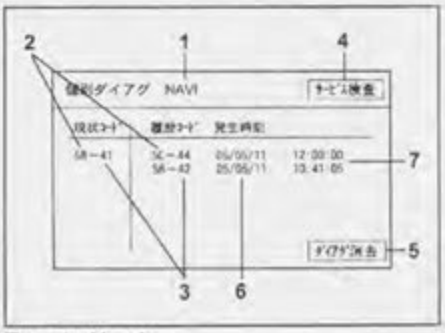
Таблица. Экран вывода информации о запросах проверки связи компонентов.

Обозначение	Описание
1	Название компонента
2	Логический адрес компонента
3	Диагностический код
4	Физический адрес компонента (может быть пропущен)
5	Число запросов проверки связи (с диагностическими кодами)
6	Частота появления одинаковых диагностических кодов
7	Возврат к экрану вывода информации о запросах проверки связи компонентов
8*	Стирание кодов неисправностей данного компонента (касайтесь пункта в течение 3 секунд)

Примечание: * - *Toyota Harrier.*



Lexus RX400H.

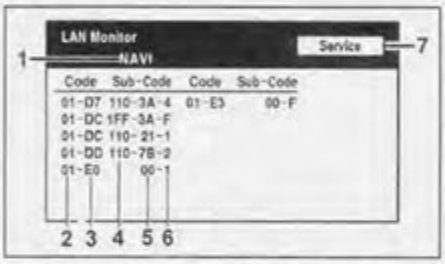


Toyota Harrier.

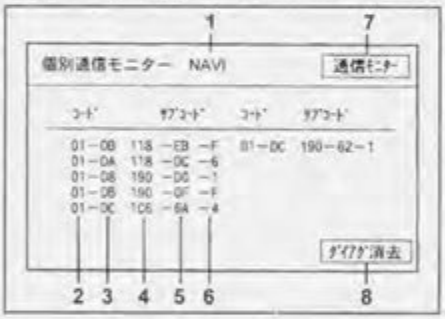
4. *(Lexus RX400H)* При выборе пункта "LAN Mon" будет выполнен переход к экрану вывода информации о запросах проверки связи компонентов.



При выборе пунктов "CHEK" или "OLD" будет выведен экран детальной информации о запросах проверки связи компонента (см. таблицу "Экран вывода информации о запросах проверки связи компонентов").



5. *(Toyota Harrier)* При выборе пункта 通信ﾁｪｯｸ будет выполнен переход к экрану вывода информации о запросах проверки связи компонентов (см. таблицу "Экран вывода информации о запросах проверки связи компонентов").



Проверка динамиков

1. Проверка передних и задних динамиков.

Проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема.

Номинальное сопротивление:

Передний динамик:

Lexus RX400H (кроме MARK LEVINSON).... 2,0 Ом

Lexus RX400H (MARK LEVINSON)..... 7,0 - 9,0 Ом

Toyota Harrier (Live Sound System)..... 4,0 Ом

Toyota Harrier (Premium Sound System)..... 3,5 ± 0,5 Ом

Задний динамик:

Lexus RX400H (кроме MARK LEVINSON).... 4,0 Ом

Lexus RX400H (MARK LEVINSON)..... 14,0 - 18,0 Ом

Toyota Harrier (Live Sound System)..... 4,0 Ом

Toyota Harrier (Premium Sound System)..... 2,6 ± 0,3 Ом



2. *(Toyota Harrier, Premium Sound System)* Проверка центрального динамика и динамиков №1 высоких частот.

Проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема.

Номинальное сопротивление ..... 1,7 ± 0,5 Ом



3. *(Toyota Harrier, Live Sound System)* Проверка динамиков №1 высоких частот.

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "3", а также "2" и "4" разъема.



4. *(Toyota Harrier, Premium Sound System)* Проверка динамиков №2 высоких частот.

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2", а также "3" и "4" разъема.



Проверка переключателей на рулевом колесе

1. Проверьте сопротивление между выводами разъема (см. рисунок "Переключатели на рулевом колесе").

Выводы	Положение переключателей	Сопротивление, кОм
AU1 ↔ EAU	Все переключатели выключены	100,0
	SEEK+	0
	SEEK-	0,3
	VOL+	1,0
	VOL-	3,2
AU2 ↔ EAU	Все переключатели выключены	100,0
	MODE	0
	VOICE	3,2
	ON HOOK	0,3
	OFF HOOK	1,0

2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "IL+2", а отрицательную - к выводу "EAU" разъема и убедитесь, что подсветка переключателей загорелась.

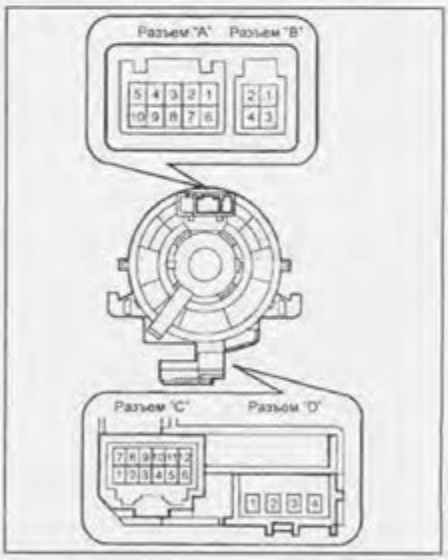
Проверка провода переключателей на рулевом колесе (Toyota Harrier)

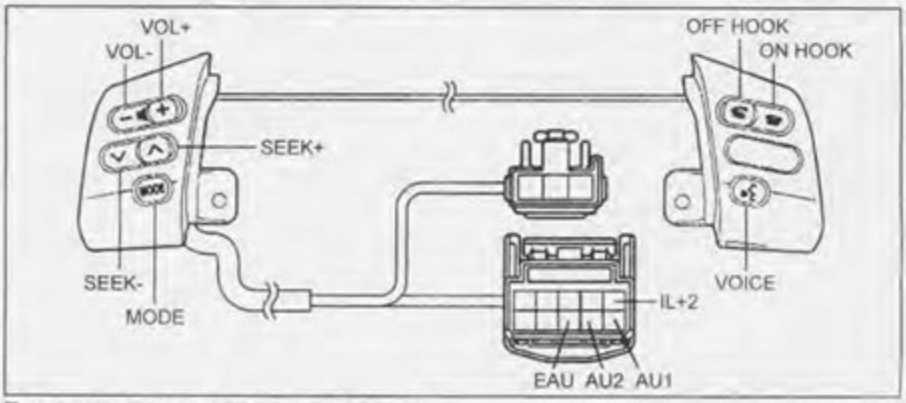
Убедитесь в наличии проводимости между выводами "IL+2" и "IL+2", "AU2" и "AU2", "EAU" и "EAU" разъемов.



Проверка спирального провода

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "A5" и "C12", "A8" и "C4", "A9" и "C5", "A10" и "C6" разъемов.





Переключатели на рулевом колесе.

Система заднего обзора

Описание

Изображение с камеры заднего обзора может быть неясным в следующих случаях:

а) при затемнении камеры (например, ночью);

б) при нахождении камеры в условиях слишком высоких или низких температур;

в) при попадании воды (например, дождь) на объектив камеры ,а также высокая влажность окружающего воздуха;

г) при попадании грязи на объектив камеры;

д) при попадании лучей прямого мигающего света (например, мигающий свет фар автомобиля) или вертикальных лучей света; в данном случае на экране будут появляться посторонние изображения, показанные на рисунке.



Диагностика

См. раздел "Система Multivision".

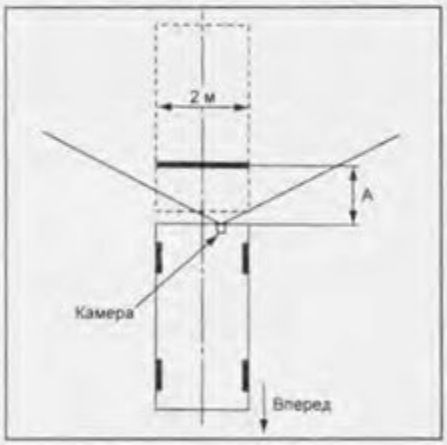
Регулировка

1. Начальные условия.

а) Рулевое колесо установлено в положение прямолинейного движения. Передние колеса установлены в положение прямолинейного движения.

б) Планка установлена в положение, показанное на рисунке. Примерная толщина планки 20 - 30 мм, длина 2 м.

Расстояние "A"..... 1000 ± 5 мм



2. Выполните регулировку.

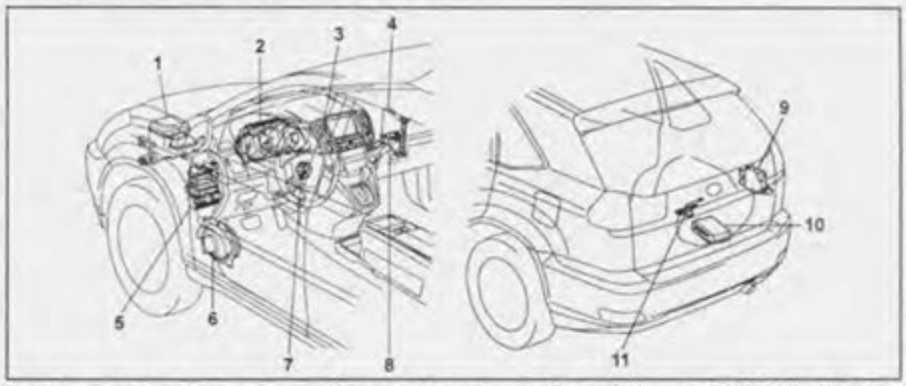
а) Включите двигатель.

б) Войдите в режим диагностики системы Multivision.

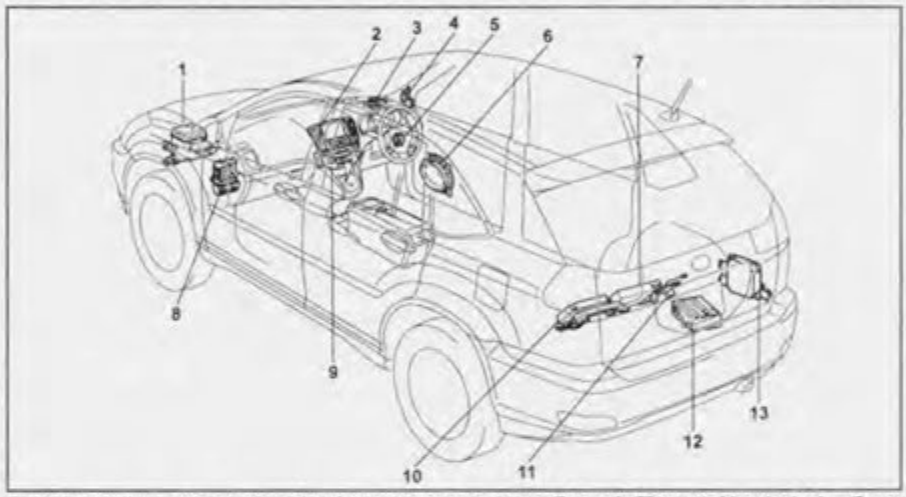
в) Выберите пункт "Camera Check".



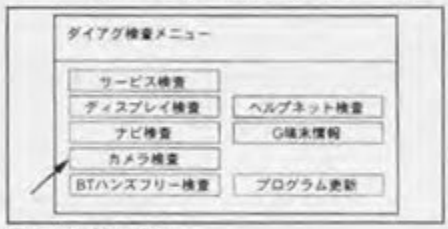
Lexus RX400H.



Расположение компонентов (система заднего обзора) (Lexus RX400H). 1 - блок плавких вставок, 2 - комбинация приборов, 3 - многофункциональный дисплей, 4 - блок управления гибридной установкой, 5 - монтажный блок под приборной панелью, 6 - передний динамик, 7 - спиральный провод (датчик положения рулевого колеса), 8 - маршрутизатор, 9 - контроллер камеры, 10 - электронный блок навигационной системы, 11 - камера заднего обзора.



Расположение компонентов (система заднего обзора) (Toyota Harrier). 1 - блок плавких вставок, 2 - многофункциональный дисплей, 3 - динамик №1 высоких частот, 4 - динамик №2 высоких частот (Premium Sound System), 5 - датчик положения рулевого колеса, 6 - передний динамик, 7 - усилитель аудиосистемы (Premium Sound System), 8 - монтажный блок под приборной панелью, 9 - радиоресивер, 10 - контроллер камеры (модели с 07.2006 г.), 11 - камера заднего обзора, 12 - электронный блок навигационной системы, 13 - контроллер камеры (модели до 07.2006 г.).



Toyota Harrier.

г) *(Toyota Harrier)* Убедитесь, что надпись "A" горит синим светом.

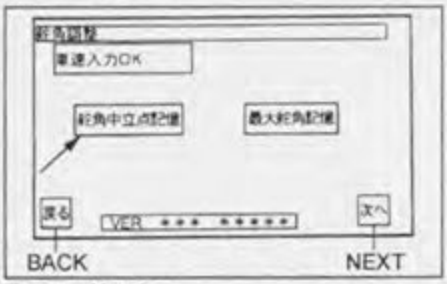


д) Убедитесь, что передние колеса находятся в положении прямолинейного движения, и нажмите пункт "STEERING CENTER MEMORIZE".

Примечание: если калибровка датчика положения рулевого колеса не нужна, выберите пункт "NEXT".



Lexus RX400H.



Toyota Harrier.

е) После установки нулевой точки, вращая руль до упора вправо и влево, выберите аналогичным образом пункт "MAX STEERING ANGLE MEMORIZE".

Примечание: не касайтесь позиции "NEXT" до тех пор, пока не будут установлены нулевая точка и точки максимального поворота рулевого колеса.



Lexus RX400H.

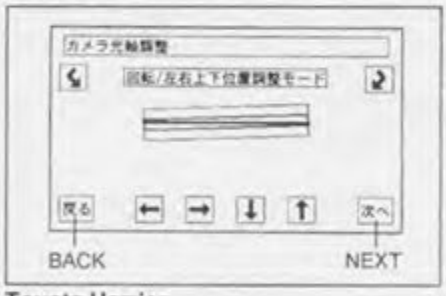


Toyota Harrier.

ж) Нажимая позиции вертикальной, горизонтальной и угловой регулировки, вращайте изображение так, чтобы оно стало параллельным планке, и нажмите пункт "NEXT".

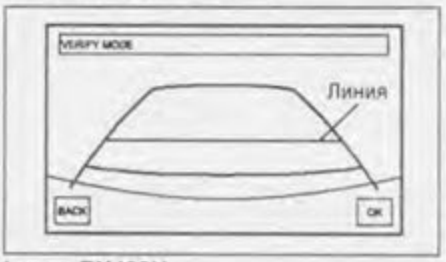


Lexus RX400H.

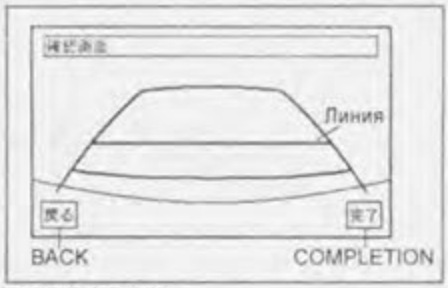


Toyota Harrier.

з) Совместите линию (1000 ± 5 мм от бампера) с планкой.



Lexus RX400H.



Toyota Harrier.

и) Выберите пункт "OK" ("COMPLETION") для завершения регулировки и возврата в меню.

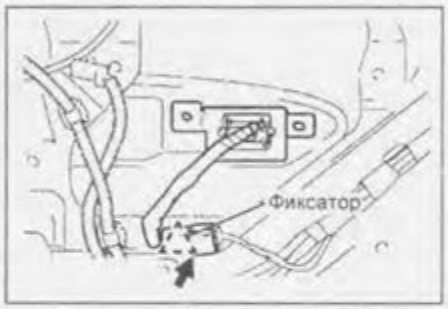
Камера заднего обзора

Снятие и установка

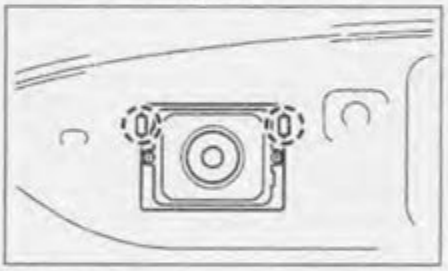
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите внешнюю отделку задней двери (см. раздел "Фары и освещение").
2. Снимите камеру заднего обзора.

а) Отсоедините разъем, фиксатор.

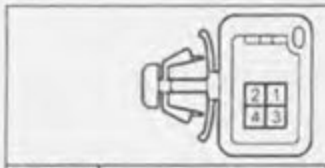


б) Отсоедините два фиксатора и снимите камеру заднего обзора.



Проверка

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



Выводы	Условия проверки	Результат
Lexus RX400H (проверка при отсоединенном разъеме)		
3 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
4 ↔ 3	Зажигание: "ON". Селектор АКПП: "R"	Около 6 В
Lexus RX400H (проверка при подсоединенном разъеме)		
2 ↔ 1	Зажигание: "ON". Селектор АКПП: "R"	Импульсы
Toyota Harrier		
1 ↔ 3	Постоянно	Проводимость
2 ↔ 1	Зажигание: "ON". Селектор АКПП: "R"	Импульсы
3 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
4 ↔ масса	Зажигание: "ON". Селектор АКПП: "R"	5,7 - 6,5 В

Иммобилайзер

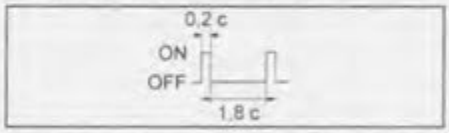
Регистрация ключа зажигания (Lexus RX400H)

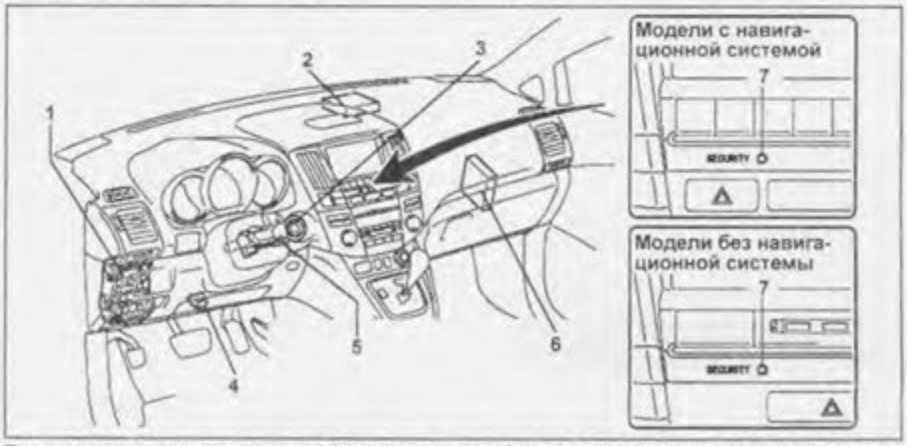
1. Регистрация нового ключа зажигания происходит автоматически при вставке ключа в замок зажигания. При этом по числу вспышек индикатора противоугонной системы должен считываться код нормы.

Примечание:

- За один раз может быть зарегистрировано три главных и один вспомогательный ключ.

- При регистрации дополнительных ключей за один раз может быть зарегистрировано пять главных и три вспомогательный ключа.

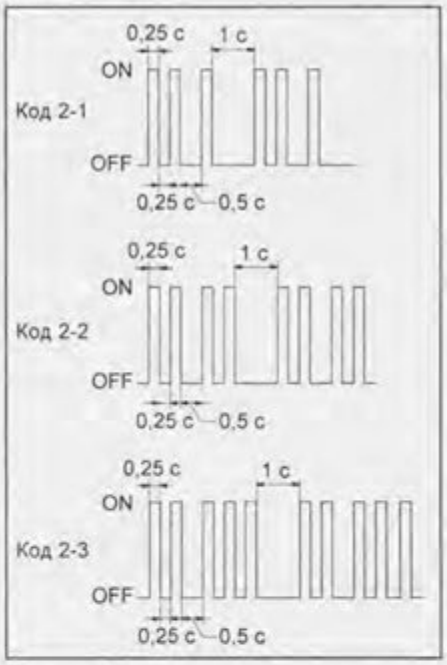




Расположение компонентов (система иммобилайзера) (Lexus RX400H). 1 - монтажный блок под приборной панелью, 2 - электронный блок управления иммобилайзером, 3 - усилитель транспондера, 4 - диагностический разъем DLC3, 5 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 6 - блок управления гибридной установкой, 7 - индикатор противоугонной системы и иммобилайзера.

CarInfo.com.ua

2. Если не удается провести регистрацию, считайте коды неисправности по числу вспышек индикатора противоугонной системы.



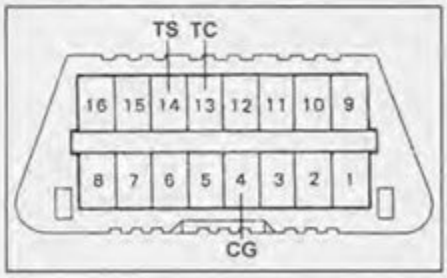
Примечание:
- Код "2-1" выводится, если не удается автоматически зарегистрировать ключ.
- Код "2-2" выводится при повторной регистрации ключа.
- Код "2-3" выводится при превышении допустимого числа регистрируемых ключей.

3. Для окончания регистрации в течение 10 секунд пять раз включите и выключите зажигание.

Регистрация электронного блока управления иммобилайзером (Lexus RX400H)

Примечание: регистрация проводится в случае замены электронного блока управления иммобилайзером и/или блока управления гибридной установкой.

1. Замкните выводы "TC" и "CG" диагностического разъема DLC3.



2. Включите зажигание (двигатель выключен).
3. Через 30 минут выключите зажигание и разъедините выводы "TC" и "CG" диагностического разъема DLC3.

Диагностика

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы иммобилайзера").



Расположение компонентов (система иммобилайзера) (Toyota Harrier). 1 - индикатор противоугонной системы и иммобилайзера, 2 - блок управления блокировкой рулевой колонки, 3 - слот передатчика, 4 - блок управления системой Entry & Start, 5 - блок управления гибридной установкой, 6 - блок управления электропитанием, 7 - электронный блок управления иммобилайзером.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы иммобилайзера.

Код	Описание	Возможные места неисправности
B2779*2	Нет сигнала системы запуска двигателя с помощью кнопки	- Система запуска двигателя с помощью кнопки
B2780*1	Обрыв цепей PUSH или KEY	- Датчик наличия ключа в замке зажигания - Проводка - Электронный блок управления иммобилайзером
B2784	Обрыв/короткое замыкание цепи кольцевой антенны иммобилайзера	- Усилитель транспондера*1 - Слот передатчика*2 - Проводка - Ключ*2 - Электронный блок управления иммобилайзером
B2785*2	Ошибка связи шины LIN	- Проводка - Электронный блок управления иммобилайзером - Блок управления электропитанием - Блок управления блокировкой рулевой колонки
B2787*2	Ошибка связи или неверный статус блока управления системой Entry & Start	- Электронный блок управления иммобилайзером - Блок управления системой Entry & Start
B2793	Неверный статус (неверный ключ)	- Ключ - Регистрация
B2794	Вставлен незарегистрированный ключ	
B2795		
B2796		- Ключ
B2797	Поднесен ключ или присутствуют помехи связи	- Усилитель транспондера*1 - Слот передатчика*2 - Электронный блок управления иммобилайзером - Проводка
B2798	Ошибка связи, кроме B2795, B2796, B2797	- Ключ - Слот передатчика*2 - Проводка*2 - Электронный блок управления иммобилайзером*2
B2799	Ошибка связи между электронным блоком управления иммобилайзером и блоком управления гибридной установкой	- Электронный блок управления иммобилайзером - Блок управления гибридной установкой - Проводка

*Примечание: *1 - Lexus RX400H, *2 - Toyota Harrier.*

Проверка усилителя транспондера (Lexus RX400H)

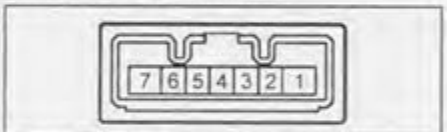
Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
7 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
1 ↔ 7	Ключ не вставлен в замок	Менее 1 В → 4,6 - 5,4 В
4 ↔ 7	зажигания → ключ вставлен	Менее 1 В → импульсы
5 ↔ 7	в замок зажигания	
7 ↔ масса	Постоянно	Проводимость

Проверка слота передатчика (Toyota Harrier)

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
7 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
1 ↔ 7	Передатчик не вставлен в слот →	0 В → 5 В → 0 В
4 ↔ 7	передатчик	Импульсы
5 ↔ 7	вставлен в слот	

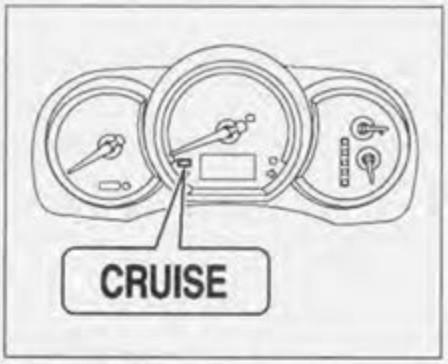
Проверка электронного блока управления иммобилайзером

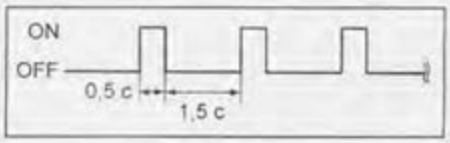
Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема (см. соответствующую таблицу "Проверка электронного блока управления иммобилайзером").

Система поддержания скорости

Работа системы при обнаружении неисправностей

При обнаружении неисправности индикатор системы поддержания скорости будет мигать, как показано на рисунке. При этом система поддержания скорости выключится.





Диагностика

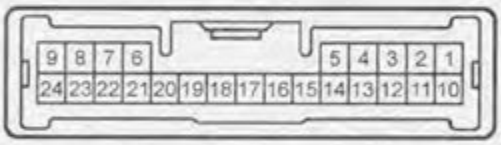
Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы поддержания скорости и адаптивной системы поддержания скорости").

Таблица. Проверка электронного блока управления иммобилайзером (Lexus RX400H).



Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1 ↔ 14	Постоянно	10 - 14 В
2 ↔ 14	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
3 ↔ 14	Ключ не вставлен в замок зажигания → ключ вставлен в замок зажигания	Нет проводимости → проводимость
4 ↔ масса	Постоянно	Нет проводимости
5 ↔ масса		
Проверка при подсоединенном разъеме		
13 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
3 ↔ 14	Ключ не вставлен в замок зажигания → ключ вставлен в замок зажигания	10 - 14 В → менее 1 В
9 ↔ 13	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 4,6 - 5,4 В
12 ↔ 13	Ключ не вставлен в замок зажигания → ключ вставлен в замок зажигания	Менее 1 В → импульсы
10 ↔ 13		
6 ↔ 14	Зажигание: "OFF" → "ON"	
7 ↔ 14		

Таблица. Проверка электронного блока управления иммобилайзером (Toyota Harrier).

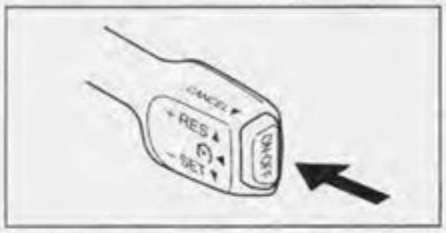


Выводы	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
3 ↔ 22	Постоянно	10 - 14 В
5 ↔ 22	Передатчик не вставлен в слот → передатчик вставления в слот	Нет проводимости → проводимость
7 ↔ 22	Постоянно	Проводимость
22 ↔ масса		
Проверка при подсоединенном разъеме		
4 ↔ 22	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
5 ↔ 22	Передатчик не вставлен в слот → передатчик вставления в слот	10 - 14 В → менее 1 В
6 ↔ 22		Импульсы
12 ↔ 22	Зажигание: "OFF" → "ACC"	0 В → 10 - 14 В
18 ↔ 22	Постоянно	Импульсы
19 ↔ 22	Передатчик не вставлен в слот. Зажигание: "ON"	
20 ↔ 22	Передатчик не вставлен в слот → передатчик вставления в слот	0 В → 5 В → 0 В
21 ↔ 22		Импульсы

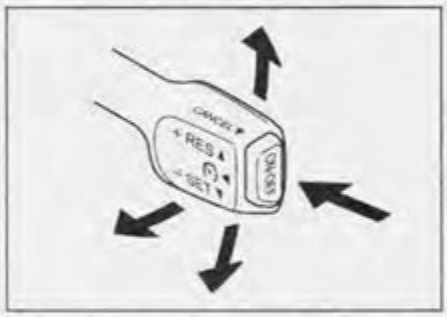
CarInfo.com.ua

Дорожный тест

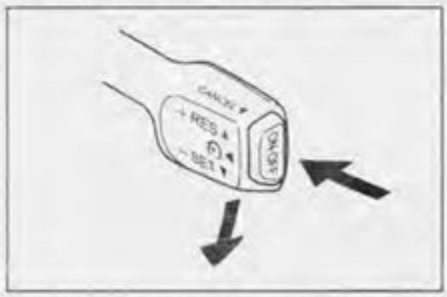
1. Проверка главного выключателя.
   а) Включите зажигание.
   б) Переведите главный выключатель в положение "ON" и убедитесь, что индикатор системы поддержания скорости на комбинации приборов загорается, переведите главный выключатель в положение "OFF" и убедитесь, что индикатор гаснет.



   в) Выключите и включите зажигание. Убедитесь, что индикатор системы поддержания скорости на комбинации приборов не горит.
2. Убедитесь, что переключатель управления системой поддержания скорости плавно переключается в положения "+/REC", "-/SET", "CANCEL". Убедитесь, что будучи отпущенным, он возвращается в исходное положение.



3. Проверка переключателя "SET".
   а) Переведите главный выключатель системы поддержания скорости в положение "ON".
   б) Ведите автомобиль со скоростью от 40 км/ч до 200 км/ч (Lexus RX400H) или от 45 км/ч до 100 км/ч (Toyota Harrier).
   в) Переведите переключатель системы управления системы поддержания скорости в положение "-/SET".

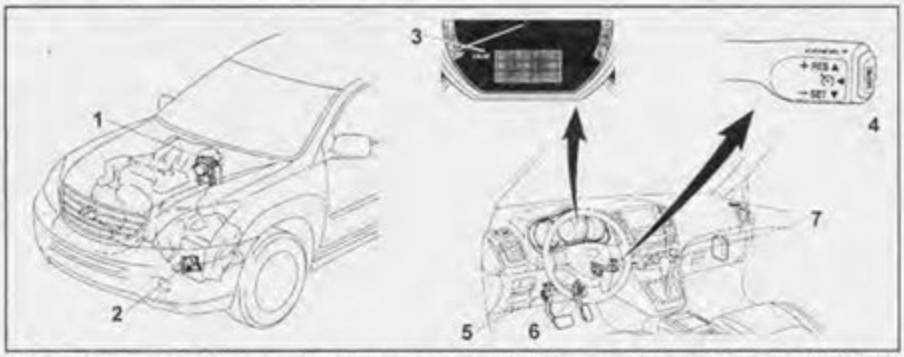


   г) После отпускания переключателя убедитесь, что автомобиль продолжает двигаться с прежней скоростью.

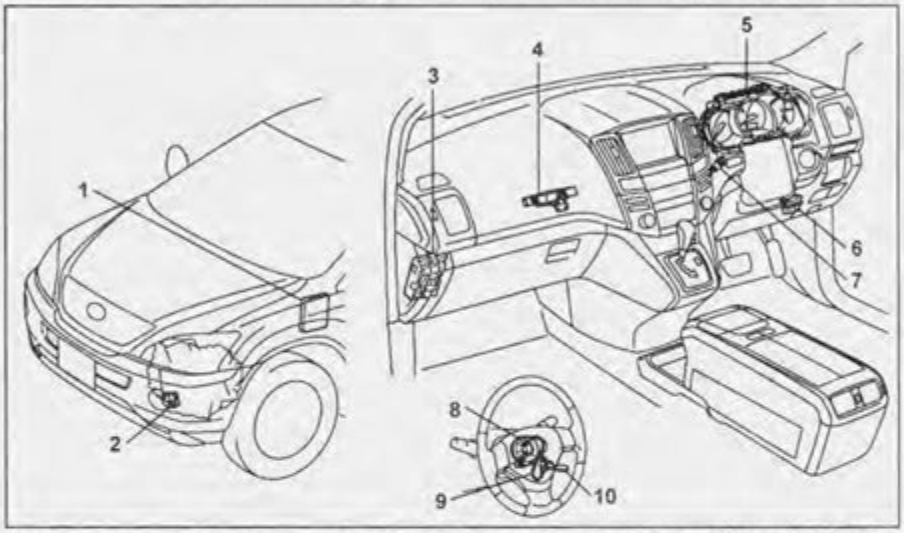
Примечание: при падении скорости примерно до 5 км/ч (Lexus RX400H) или до 16 км/ч (Toyota Harrier) (например, при движении в гору) система поддержания скорости отключается.

4. Проверка функции увеличения скорости.
   а) Ведите автомобиль со скоростью от 40 км/ч до 200 км/ч (Lexus RX400H) или от 45 км/ч до 100 км/ч (Toyota Harrier).
   б) Включите систему поддержания скорости.
   в) Убедитесь, что скорость автомобиля увеличивается при переводе переключателя в положение "+/REC".





Расположение компонентов (система поддержания скорости) (Lexus RX400H). 1 - электропривод дроссельной заслонки, 2 - выключатель запрещения запуска, 3 - индикатор системы поддержания скорости, 4 - переключатель системы поддержания скорости, 5 - выключатель стоп-сигналов, 6 - датчик положения педали акселератора, 7 - блок управления гибридной установкой.



Расположение компонентов (система поддержания скорости) (Toyota Harrier). 1 - блок управления гибридной установкой, 2 - датчик положения селектора, 3 - монтажный блок под приборной панелью, 4 - маршрутизатор, 5 - комбинация приборов (индикатор системы поддержания скорости), 6 - диагностический разъем DLC3, 7 - выключатель стоп-сигналов, 8 - спиральный провод, 9 - провод переключателя системы поддержания скорости, 10 - переключатель системы поддержания скорости.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы поддержания скорости.

Код	Описание	Возможные места неисправности
P0500	В течение 0,14 или более секунды нет сигнала датчика скорости	- Датчик скорости - Цепь датчика скорости - Комбинация приборов - Блок управления гибридной установкой
P0571	На выводах "STP" и "ST1-" разъемов блока управления гибридной установкой в течение 0,5 секунды или более напряжение составляет менее 1 В	- Выключатель стоп-сигналов - Цепь выключателя стоп-сигналов - Блок управления гибридной установкой
P0607	В течение 0,15 или более секунды нет сигнала на вывод "STP" блока управления гибридной установкой. В течение 0,4 или более секунды нет сигнала выключения системы поддержания скорости	- Блок управления гибридной установкой

г) После отпускания переключателя убедитесь, что автомобиль продолжает двигаться со вновь заданной скоростью.

Примечание: скорость автомобиля не возрастает выше 200 км/ч (Lexus RX400H) или 100 км/ч (Toyota Harrier).

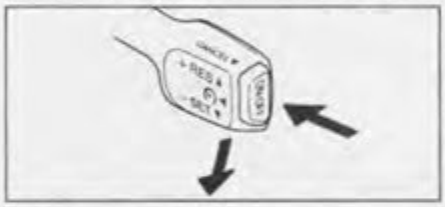
д) Убедитесь, что при кратковременном переводе переключателя в положение "+/RES" скорость автомобиля увеличивается примерно на 1,6 км/ч.

5. Проверка функции снижения скорости.

а) Ведите автомобиль со скоростью от 40 км/ч до 200 км/ч (Lexus RX400H) или от 45 км/ч до 100 км/ч (Toyota Harrier).

б) Включите систему поддержания скорости.

в) Убедитесь, что скорость автомобиля уменьшается при переводе переключателя в положение "-/SET".



г) После отпускания переключателя убедитесь, что автомобиль продолжает двигаться со вновь заданной скоростью.

Примечание: при уменьшении скорости ниже 40 км/ч система поддержания скорости отключается.

6. Проверка переключателя "CANCEL".

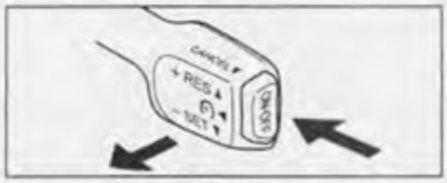
а) Ведите автомобиль со скоростью от 40 км/ч до 200 км/ч (Lexus RX400H) или от 45 км/ч до 100 км/ч (Toyota Harrier).

б) Включите систему поддержания скорости.

в) Переведите переключатель системы управления системы поддержания скорости в положение "-/SET".

г) Убедитесь, что при выполнении одного из следующих условий система поддержания скорости выключается.

- Нажата педаль тормоза.
- Селектор АКПП в любом положении, кроме "D".
- Главный выключатель системы поддержания скорости переведен в положение "OFF".
- Переключатель системы поддержания скорости переведен в положение "CANCEL".



7. Проверка переключателя "RES".

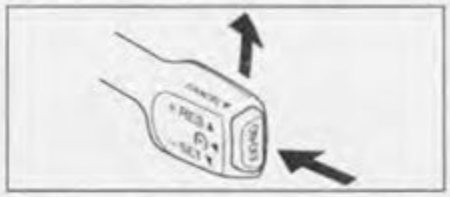
а) Ведите автомобиль со скоростью от 40 км/ч до 200 км/ч.

б) Включите систему поддержания скорости.

в) Убедитесь, что при выполнении одного из следующих условий система поддержания скорости выключается.

- Нажата педаль тормоза.
- Нажата педаль сцепления.
- Селектор АКПП в любом положении, кроме "D".
- Переключатель системы поддержания скорости переведен в положение "CANCEL".

г) Убедитесь, что при переводе переключателя управлением системой поддержания скорости в положение "+/REC" при скорости движения 40 км/ч или более, автомобиль набирает скорость, которая была до выключения системы поддержания скорости.



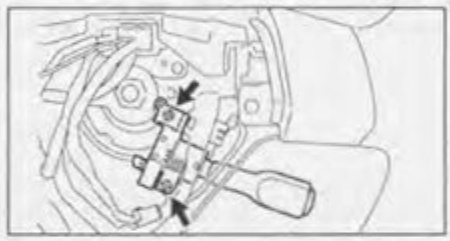
Примечание: система не возвращается к исходному состоянию, если скорость автомобиля была ниже 40 км/ч.

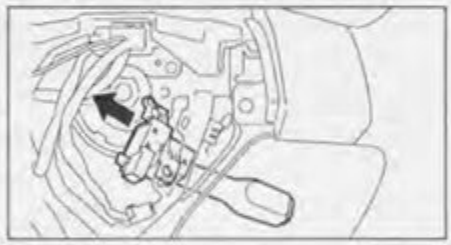
Переключатель системы поддержания скорости

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

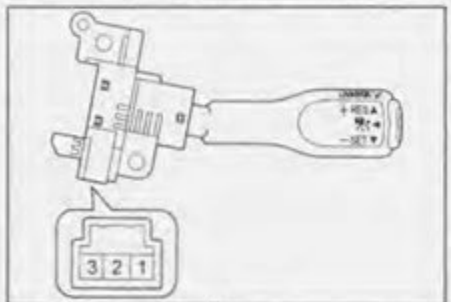
1. Снимите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").
2. Отсоедините разъем, отверните два винта и снимите переключатель системы поддержания скорости.





Проверка

1. Проверьте сопротивление и проводимость между выводами "1" и "3" разъема.

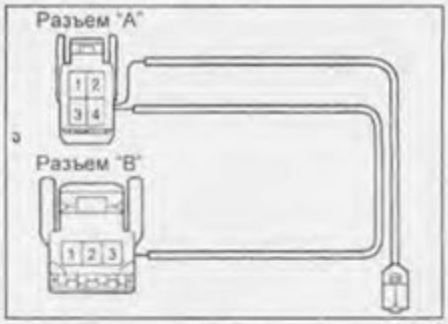


Положение переключателя	Результат
OFF	Нет проводимости
RES/+	235 - 245 Ом
SET/-	620 - 640 Ом
CANCEL	1510 - 1570 Ом
ON	Проводимость

2. *(Toyota Harrier)*

Проверка провода переключателя.

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "A1" и "B2", "A3" и "B3", "A2" и "B1" разъемов.

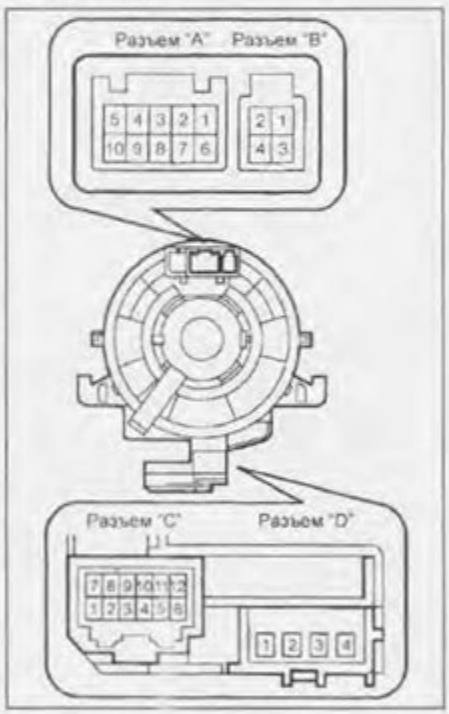


Проверка выключателя стоп-сигналов

См. раздел "Фары и освещение".

Проверка спирального провода

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "B1" и "C7", "B3" и "C1", "B4" и "C2", "A4" и "C11", "A6" и "C2" разъемов.



Шины передачи данных Multiplex (Toyota Harrier)

Диагностика шины BEAN

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей шины передачи данных Multiplex (BEAN)").

Диагностика шины CAN

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей шины передачи данных Multiplex (CAN)").

CarInfo.com.ua

Таблица. Диагностические коды неисправностей шины передачи данных Multiplex (BEAN).

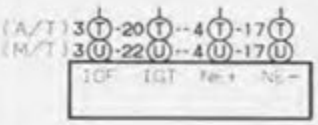
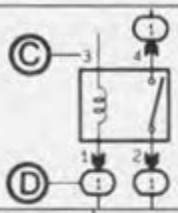
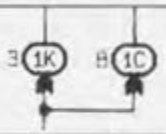
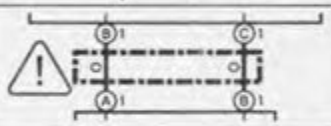
Код	Описание	Возможные места неисправности
B1200	В течение 10 или более секунд нет сигнала от блока управления Multiplex	- Блок управления Multiplex - Проводка
B1205	В течение 10 или более секунд нет сигнала от блока управления системой AFS	- Блок управления системой AFS - Проводка
B1206	В течение 10 или более секунд нет сигнала от главного переключателя управления стеклоподъемниками	- Главный переключатель управления стеклоподъемниками - Проводка
B1207	В течение 10 или более секунд нет сигнала от блока управления системой Entry & Start	- Блок управления системой Entry & Start - Проводка
B1210	В течение 10 или более секунд нет сигнала от блока управления электропитанием	- Блок управления системой электропитанием - Проводка
B1213	В течение 10 или более секунд нет сигнала от блока управления регулировкой рулевой колонки	- Блок управления системой регулировкой рулевой колонки - Проводка
B1214	Замыкание на питание в цепи системы	- Маршрутизатор - Блок управления системой Entry & Start - Блок управления электропитанием - Блок управления регулировкой рулевой колонки - Главный переключатель управления стеклоподъемниками - Блок управления Multiplex
B1215	Замыкание на питание в массу системы	- Электронный блок управления иммобилайзером - Блок управления системой AFS - Шина BEAN - Блок управления электрооборудованием задней двери - Проводка
B1245	В течение 10 или более секунд нет сигнала от блока управления очистителями лобового стекла	- Реле очистителей лобового стекла - Проводка
B1248	Обрыв цепи шины AVC-LAN	- Шина AVC-LAN - Проводка
B1262	В течение 10 или более секунд нет сигнала от блока управления кондиционером	- Блок управления кондиционером - Проводка
B1266	Замыкание на питание в цепи системы	- Блок управления кондиционером - Электронный блок управления SRS - Комбинация приборов - Интегрированная панель - Электропривод и блок управления люком
B1267	Замыкание на питание в массу системы	- Реле очистителей лобового стекла - Датчик дождя - Маршрутизатор - Проводка
B1271	В течение 10 или более секунд нет сигнала от комбинации приборов	- Комбинация приборов - Проводка
B1273	В течение 10 или более секунд нет сигнала от электропривода и блока управления люком	- Электропривод и блок управления люком - Проводка
B1275	В течение 10 или более секунд нет сигнала от шины BEAN	- Шина BEAN - Проводка
B1277	В течение 10 или более секунд нет сигнала от интегрированной панели	- Интегрированная панель - Проводка
B1279	В течение 10 или более секунд нет сигнала от датчика дождя	- Датчик дождя - Проводка
B1281	В течение 10 или более секунд нет сигнала от электронного блока управления SRS	- Электронный блок управления SRS - Проводка
B1287	В течение 10 или более секунд нет сигнала от блока управления электрооборудованием задней двери	- Блок управления электрооборудованием задней двери - Проводка
B1294	В течение 10 или более секунд нет сигнала от электронного блока управления иммобилайзером	- Электронный блок управления иммобилайзером - Проводка

Таблица. Диагностические коды неисправностей шины передачи данных Multiplex (CAN).

Код	Описание
P3108	Ошибка связи между блоком управления электропитанием и высоковольтной батареей
P0A1D	Неисправность блока управления высоковольтной батареей
U0001	Неверный сигнал от шины CAN
U0073	Нет сигнала от шины CAN
U0100, U0105	Нет сигнала от электронного блока управления двигателем
U0121, U0129	Нет сигнала от электронного блока управления ABS
U0123	Нет сигнала от датчика бокового перемещения
U0124	Нет сигнала от датчика замедления
U0126	Нет сигнала от датчика положения рулевого колеса
U0131	Нет сигнала от электронного блока управления EPS
U0146	Нет сигнала от маршрутизатора
U0293	Нет сигнала от блока управления высоковольтной батареей

Схемы электрооборудования

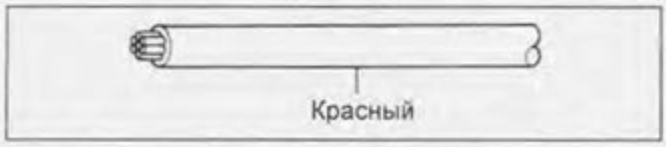
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования

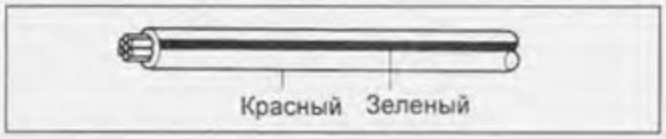
 R-B (12.1999-)	**A** - цвет провода **B** - текст в скобках указывает на то, что этот провод используется только в определенной модели кузова, двигателя и т.д.		Код разъема элемента и номера вывода разъема. Расположение выводов разъемов приводится внизу каждой схемы
	**C** - номер вывода разъема **D** - номер монтажного блока		Код точки заземления
	Показывает разъем и номер вывода разъема. Штепсельная часть показана стрелками		Номер монтажного блока и номер вывода разъема
Q КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ	Название и код разъема элемента. Расположение выводов разъемов приводится внизу каждой схемы		Обозначение элемента, находящегося под высоким напряжением (288 В)

Коды цветов проводов

Цвета проводов указаны заглавными латинскими буквами. Первая буква обозначает основной цвет провода, вторая буква указывает цвет полосы.

B	Черный
O	Оранжевый
Br	Коричневый
P	Розовый
G	Зеленый
Dg	Темно-серый
YGR	Ядовито-зеленый
R	Красный
Gr	Серый
V	Фиолетовый
Bl	Синий
L	Синий
W	Белый
Lg	Светло-зеленый
Y	Желтый
Sb	Бесцветный
Tr	Прозрачный





Расположение точек заземления (Toyota Harrier)

AA	Рама (левая часть №1)
AB	Рама (левая часть №2)
AC	Левый лонжерон (верхняя часть)
AD	Фартук левого переднего крыла
AE	Рама (правая часть)
AF	Фартук правого переднего крыла (часть №1)
AG	Фартук правого переднего крыла (часть №2)
AH	Левая боковая защитная панель (часть №2)
BK	Блок цилиндров (правая часть)
BL	Блок цилиндров (левая часть)
CM	Инвертер напряжения
DN	Левая боковая защитная панель (часть №1)
DO	Усилитель приборной панели (правая часть №1)
DP	Усилитель приборной панели (правая часть №2)
DQ	Правая боковая защитная панель
ER	Правая скоба приборной панели
JS	Правая центральная стойка
JT	Правая четверть кузова
KU	Левая центральная стойка
KV	Левая четверть кузова
KW	Нижняя задняя панель (левая часть)
KX	Нижняя задняя панель (правая часть)
PY	Кронштейн крепления электронного блока управления EPS
PZ	Электропривод усилителя рулевого управления
Pa	Высоковольтная батарея
Pd	Панель пола (задняя часть)
Se	Задняя дверь (левая часть)
hl	Фартук правого переднего крыла (часть №3)

CarInfo .com.ua

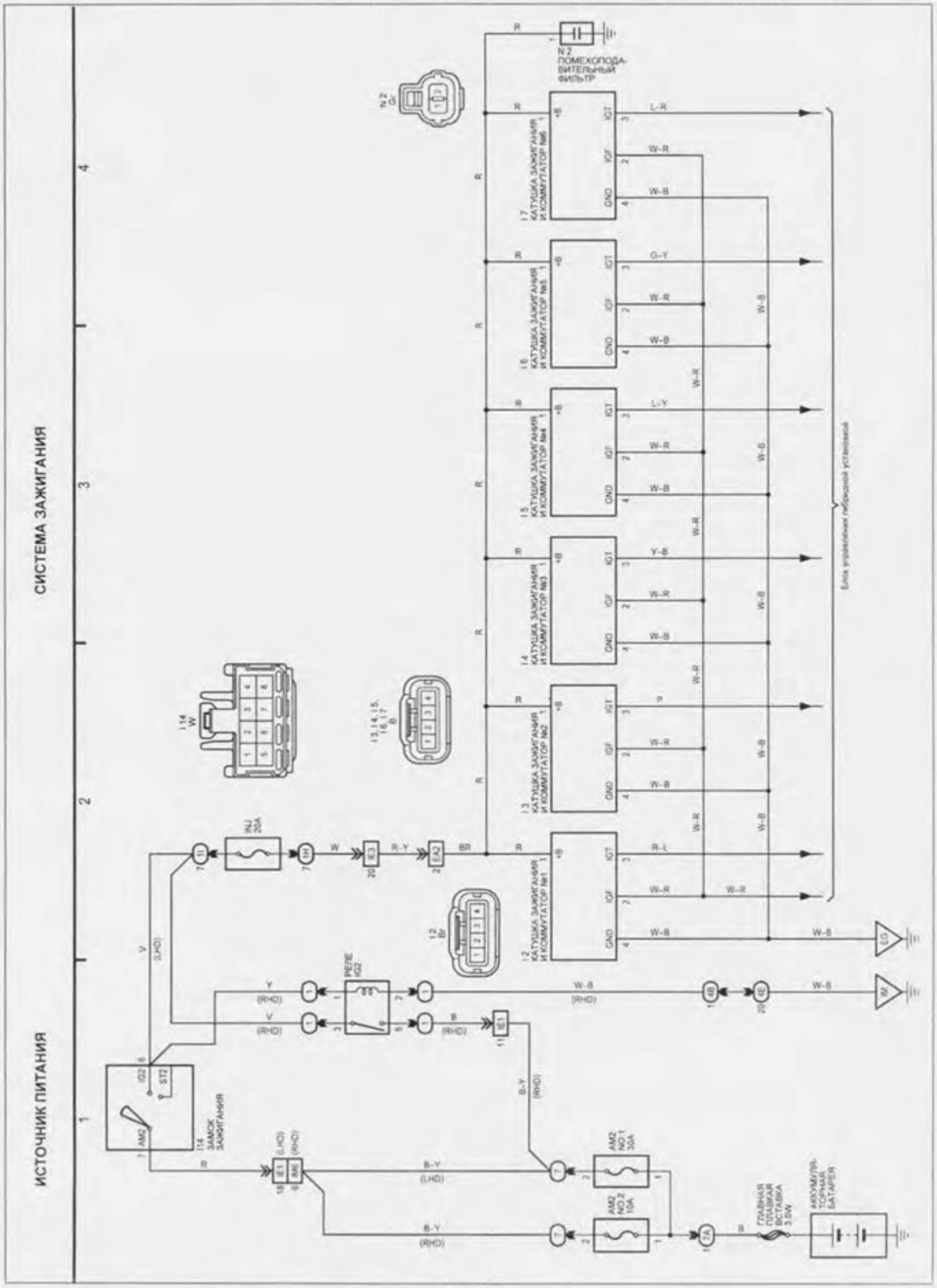

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
1
2
3
4
N 2
ПОМЕХОПОДАВИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР
I 7
КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ И КОММУТАТОР №6
I 6
КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ И КОММУТАТОР №5
I 5
КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ И КОММУТАТОР №4
I 4
КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ И КОММУТАТОР №3
I 3
КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ И КОММУТАТОР №2
I 2
КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ И КОММУТАТОР №1
Блок управления гибридной установкой
I 14
W
I 3, I 4, I 5, I 6, I 7
B
I 2
Br
INJ 20A
РЕЛЕ IG2
I 14
ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
AM2 NO.1 30A
AM2 NO.2 10A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
E1
E2
E3
IG2
ST2
ACC
AM2
IGT
IGF
GND
+B
R
W-R
W-B
G-Y
L-Y
L-R
Y-B
R-L
R-Y
BR
B-Y
Y
V
(LHD)
(RHD)

Схема 1.

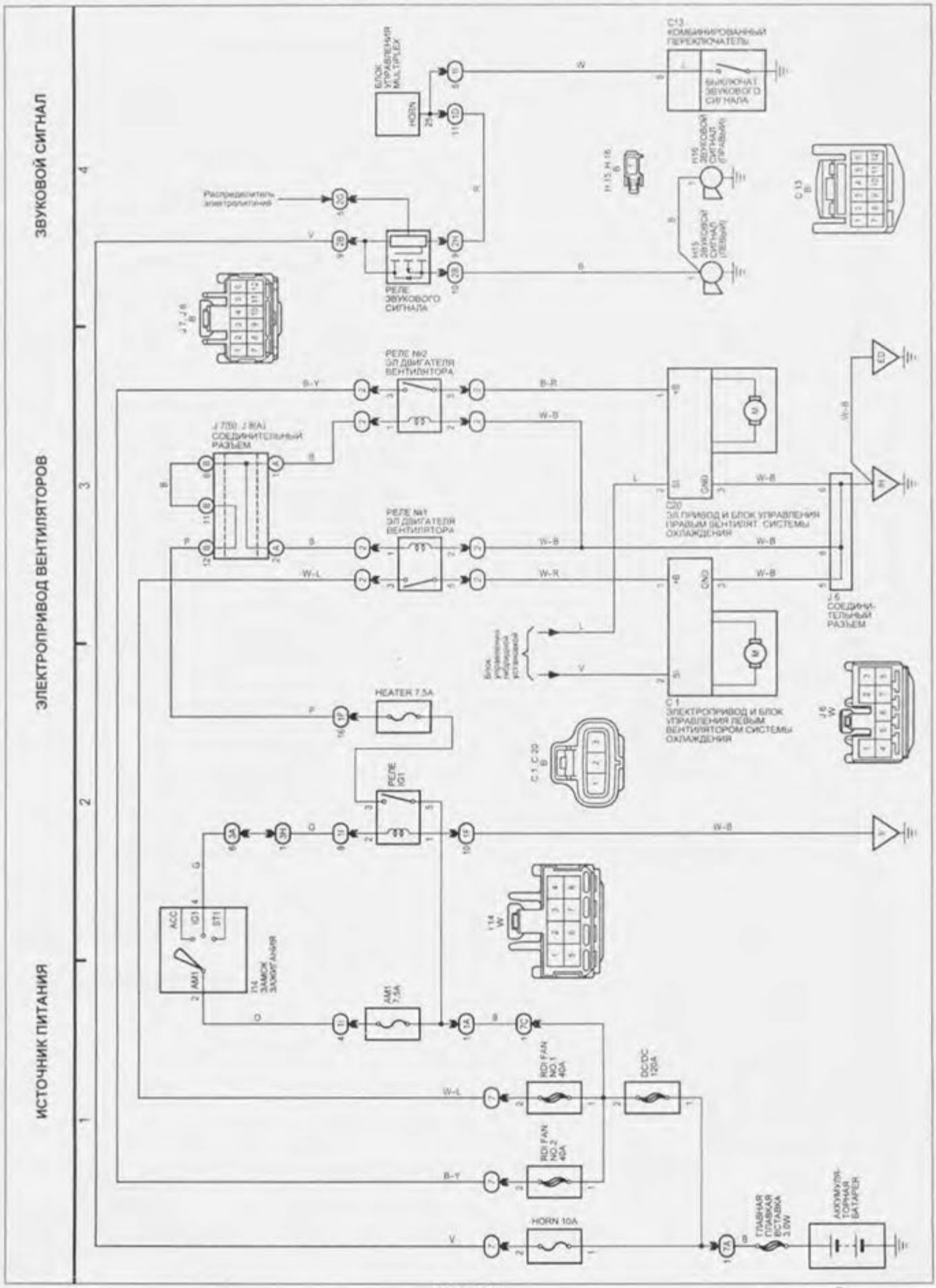
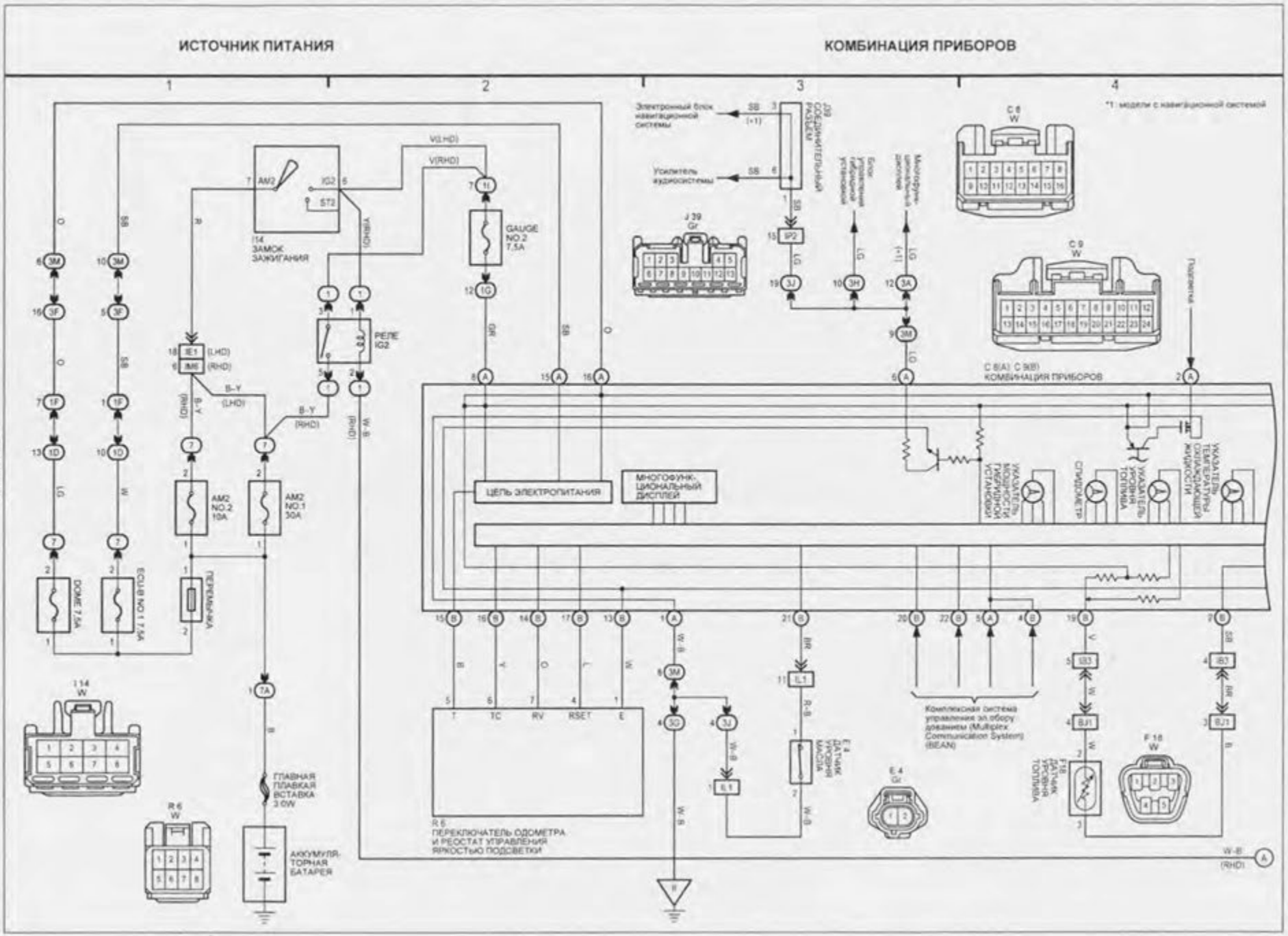


Схема 2.

CarINFO .com.ua

Схема 3.


ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
1
2
3
4
*1: модели с навигационной системой
Электронный блок навигационной системы
Усилитель аудиосистемы
J39 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
Блок управления гибридной установкой
Многофункциональный дисплей
J 39 Gr
C 8 W
C 9 W
C 8(A) C 9(B) КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
Габариты
I14 ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
GAUGE NO.2 7.5A
РЕЛЕ IG2
AM2 NO.2 10A
AM2 NO.1 30A
DOME 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
ПЕРЕМЫЧКА
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
R 6 W
I 14 W
ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ
R 6 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОДОМЕТРА И РЕОСТАТ УПРАВЛЕНИЯ ЯРКОСТЬЮ ПОДСВЕТКИ
T TC RV RSET E
E 4 ДАТЧИК УРОВНЯ МАСЛА
E 4 Gr
F 18 ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА
F 18 W
Комплексная система управления эл.оборудованием (Multiplex Communication System) (BEAN)
УКАЗАТЕЛЬ МОЩНОСТИ ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКИ
СПИДОМЕТР
УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА
УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ
W-B (RHD)

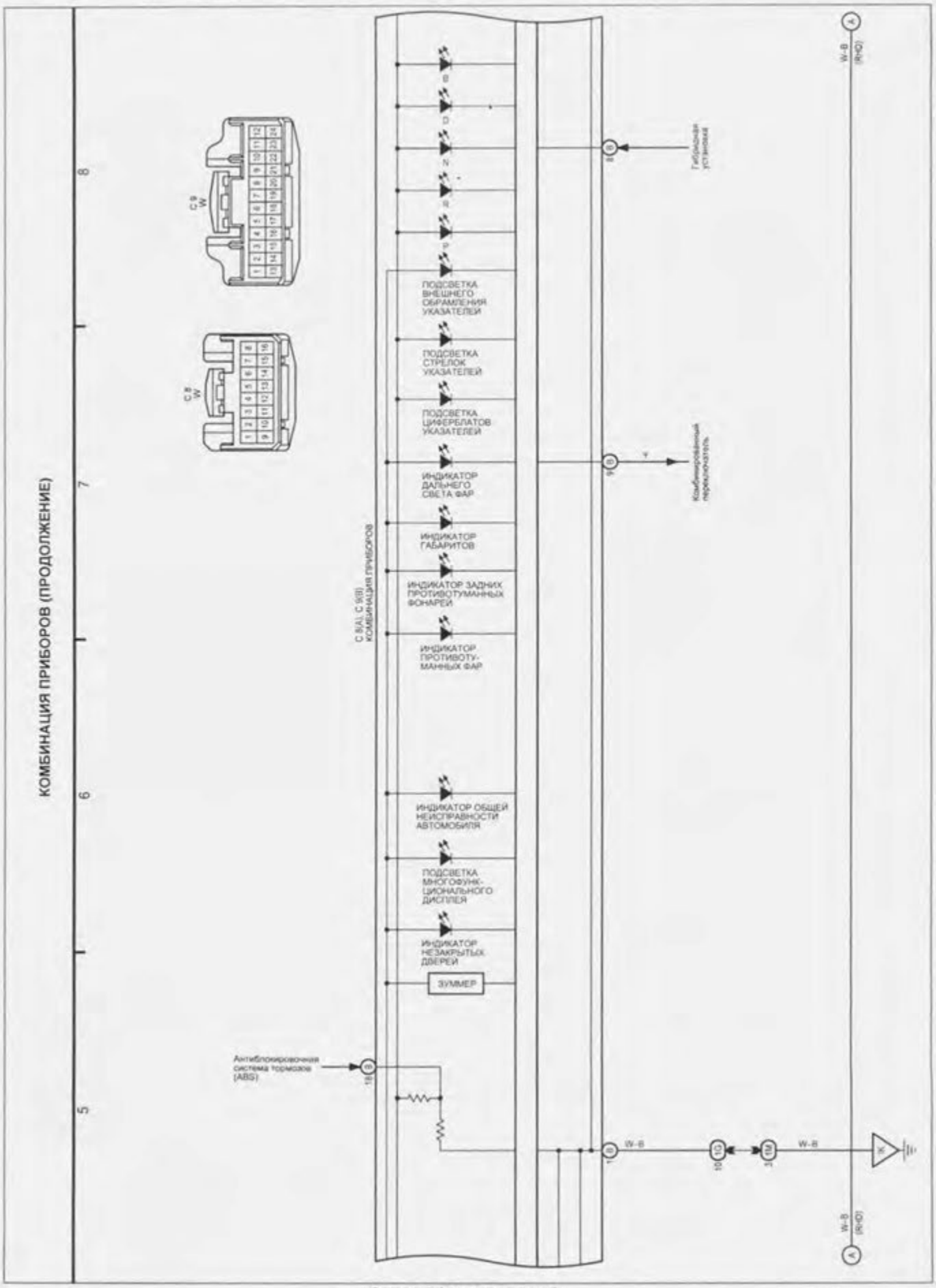


Схема 3 (продолжение).

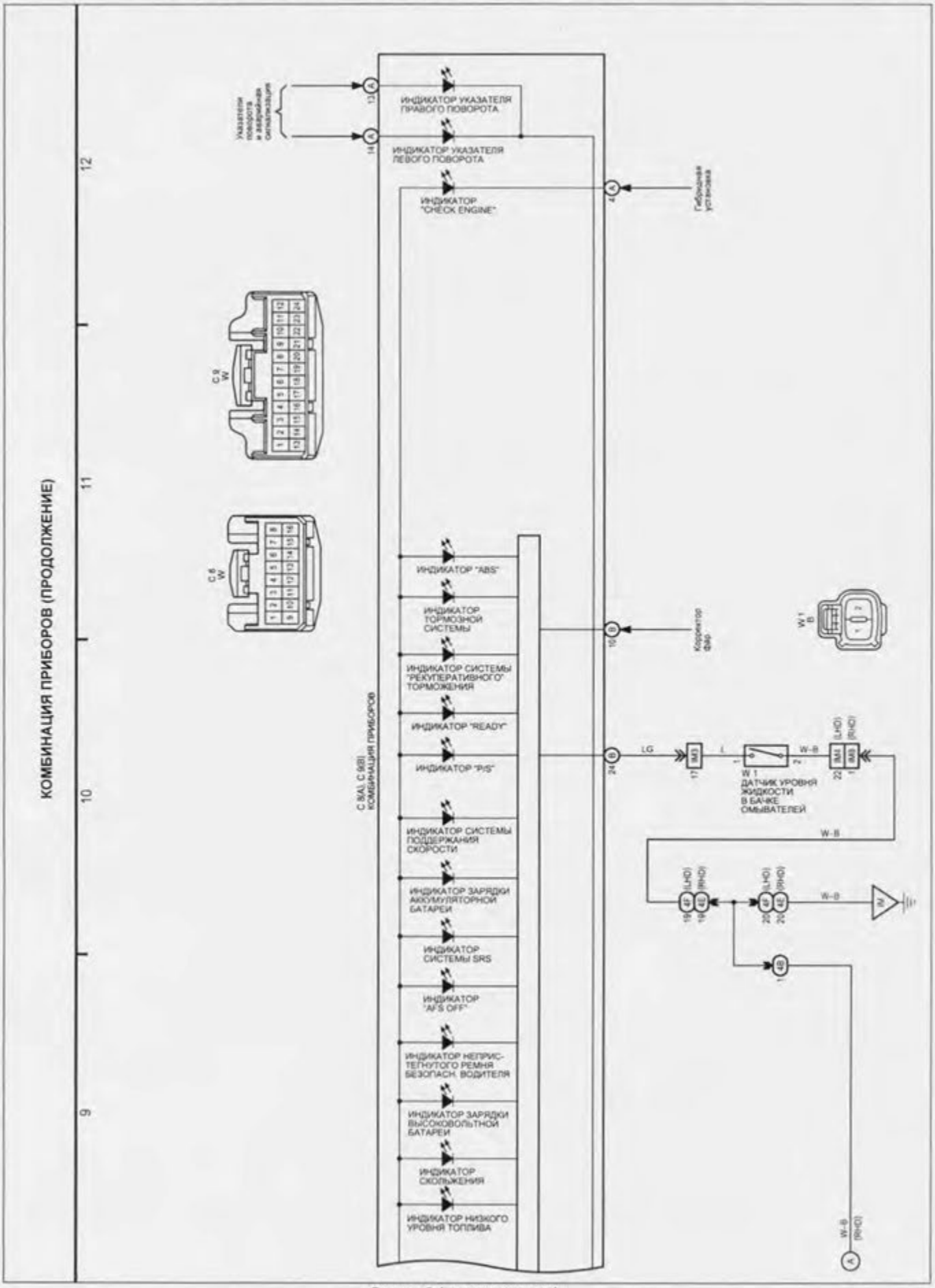
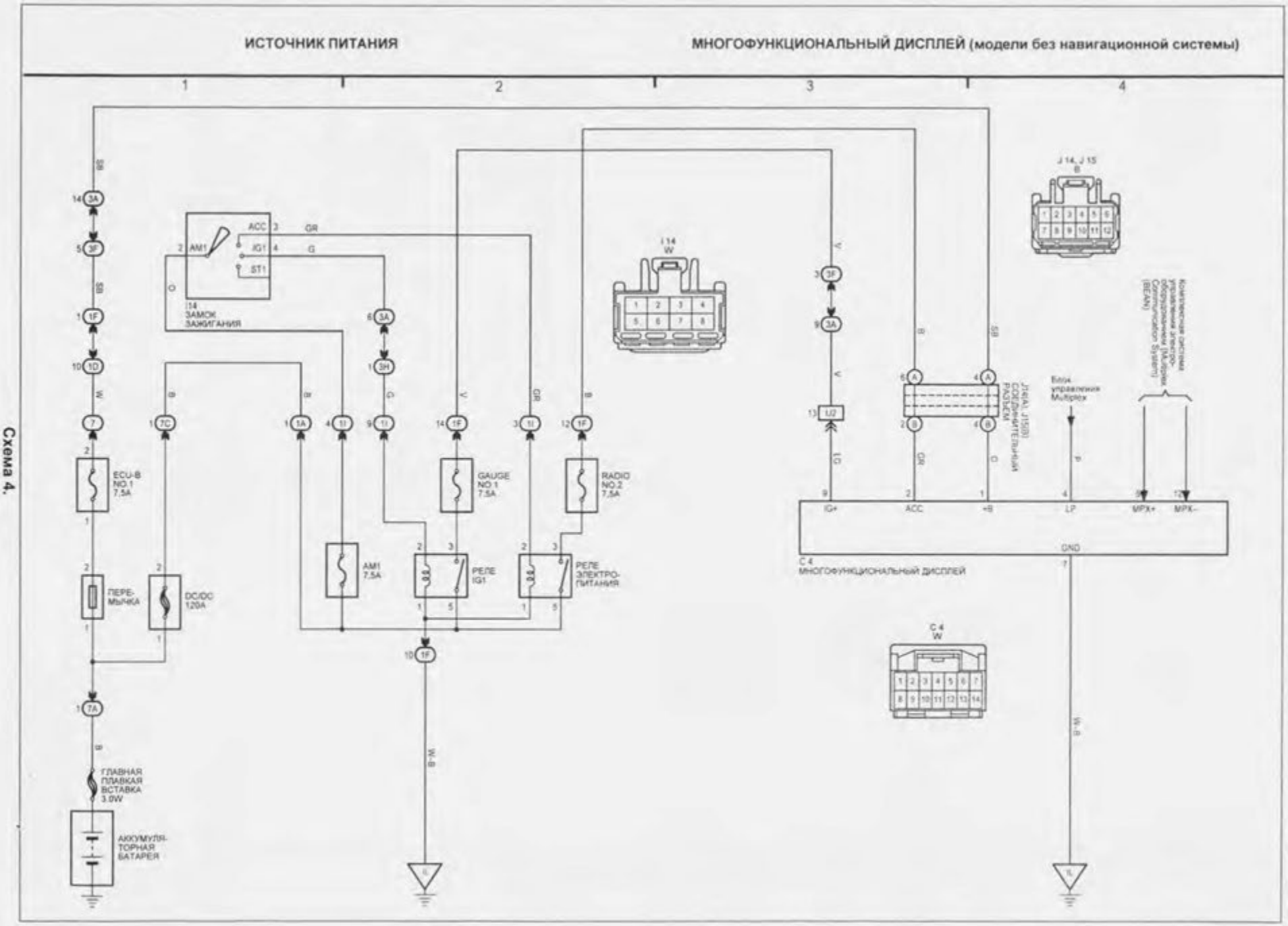


Схема 3 (продолжение).

Схема 4.


ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ (модели без навигационной системы)
1
2
3
4
ECU-B NO.1 7.5A
ПЕРЕ-МЫЧКА
DC/DC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯ-ТОРНАЯ БАТАРЕЯ
I14 ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
ACC
IG1
ST1
AM1
AM1 7.5A
GAUGE NO.1 7.5A
РЕЛЕ IG1
RADIO NO.2 7.5A
РЕЛЕ ЭЛЕКТРО-ПИТАНИЯ
I 14 W
J 14, J 15 B
C 4 W
C 4 МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ
J14(A), J15(B) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
Блок управления Multiplex
Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System) (BEAN)
IG+
ACC
+B
LP
MPX+
MPX-
GND

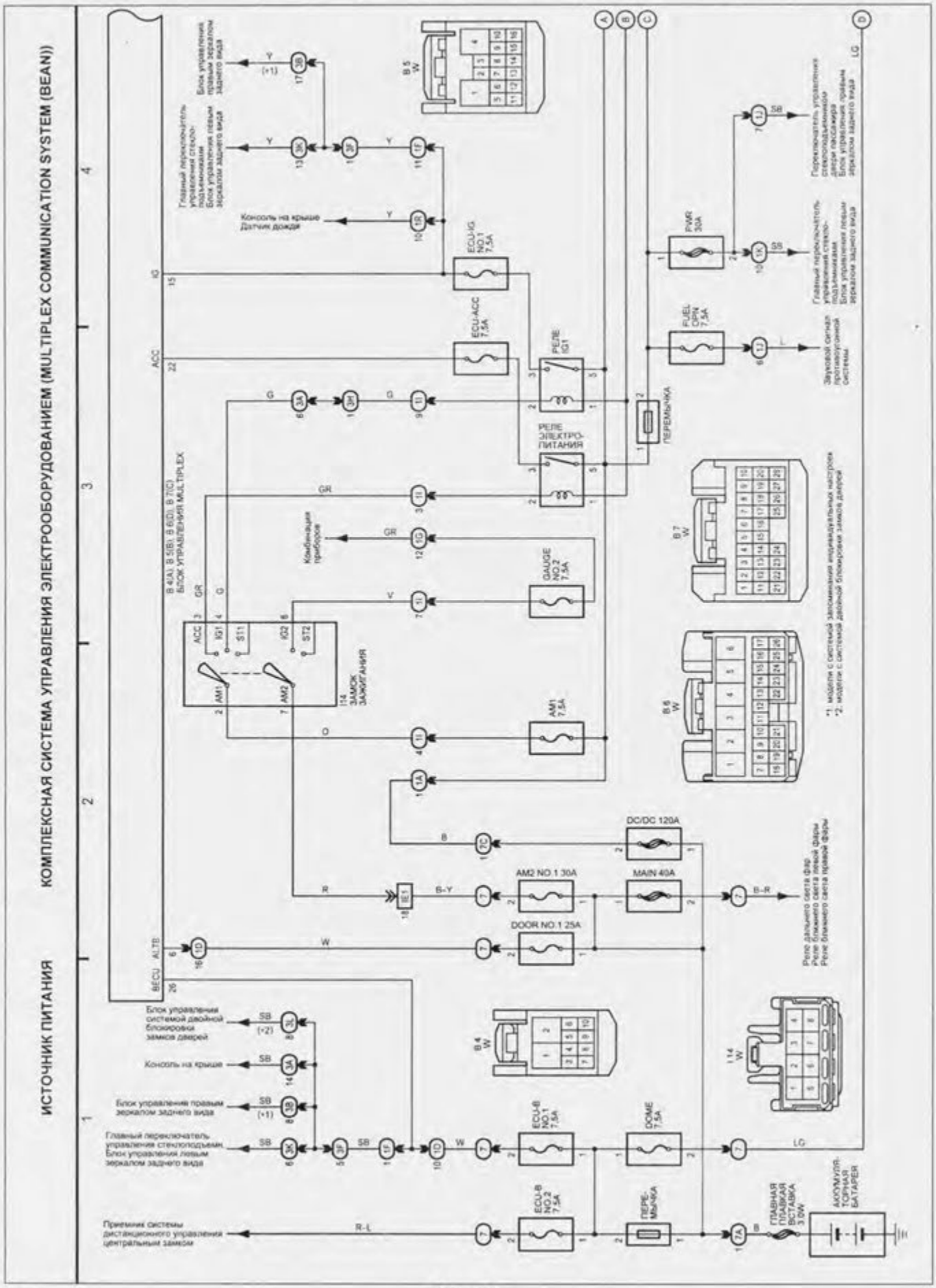

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ (MULTIPLEX COMMUNICATION SYSTEM (BEAN))
ECU-IG NO.1 7.5A
ECU-ACC 7.5A
RELAY IG1
RELAY ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
ПЕРЕМЫЧКА
PWR 30A
FUEL OPN 7.5A
GAUGE NO.2 7.5A
AM1 7.5A
DC/DC 120A
AM2 NO.1 30A
MAIN 40A
DOOR NO.1 25A
ECU-B NO.1 7.5A
DOME 7.5A
ECU-B NO.2 7.5A
ПЕРЕМЫЧКА
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
Блок управления системой двойной блокировки замков дверей
Консоль на крыше
Блок управления правым зеркалом заднего вида
Главный переключатель управления стеклоподъемн. Блок управления левым зеркалом заднего вида
Приемник системы дистанционного управления центральным замком
Комбинация приборов
Датчик дождя
Звуковой сигнал противоугонной системы
Реле дальнего света фар
Реле ближнего света левой фары
Реле ближнего света правой фары
*1: модели с системой запоминания индивидуальных настроек
*2: модели с системой двойной блокировки замков дверей

Схема 5.

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ (MULTIPLEX COMMUNICATION SYSTEM (BEAN)) (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

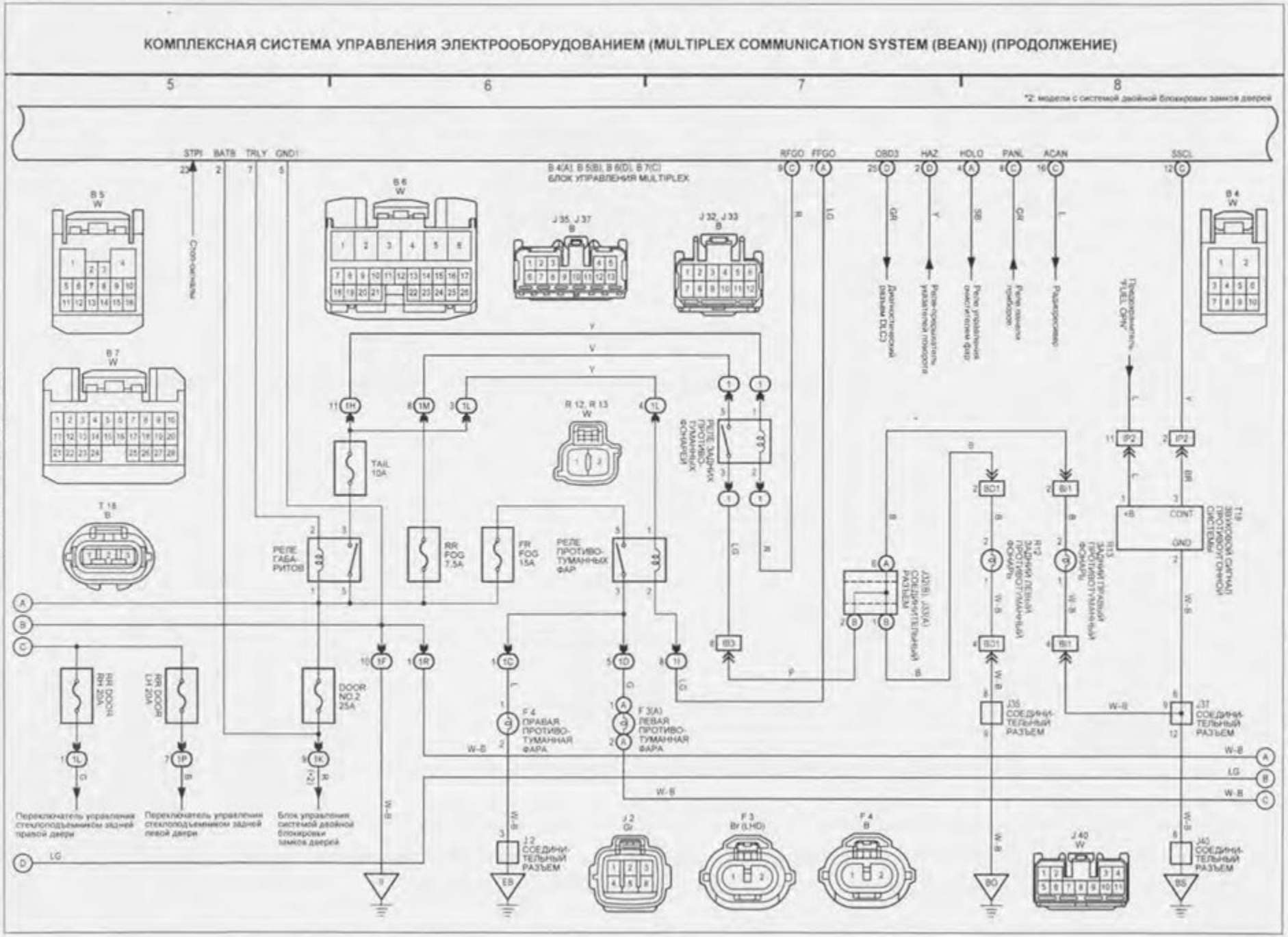


Схема 5 (продолжение).

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ (MULTIPLEX COMMUNICATION SYSTEM (BEAN)) (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

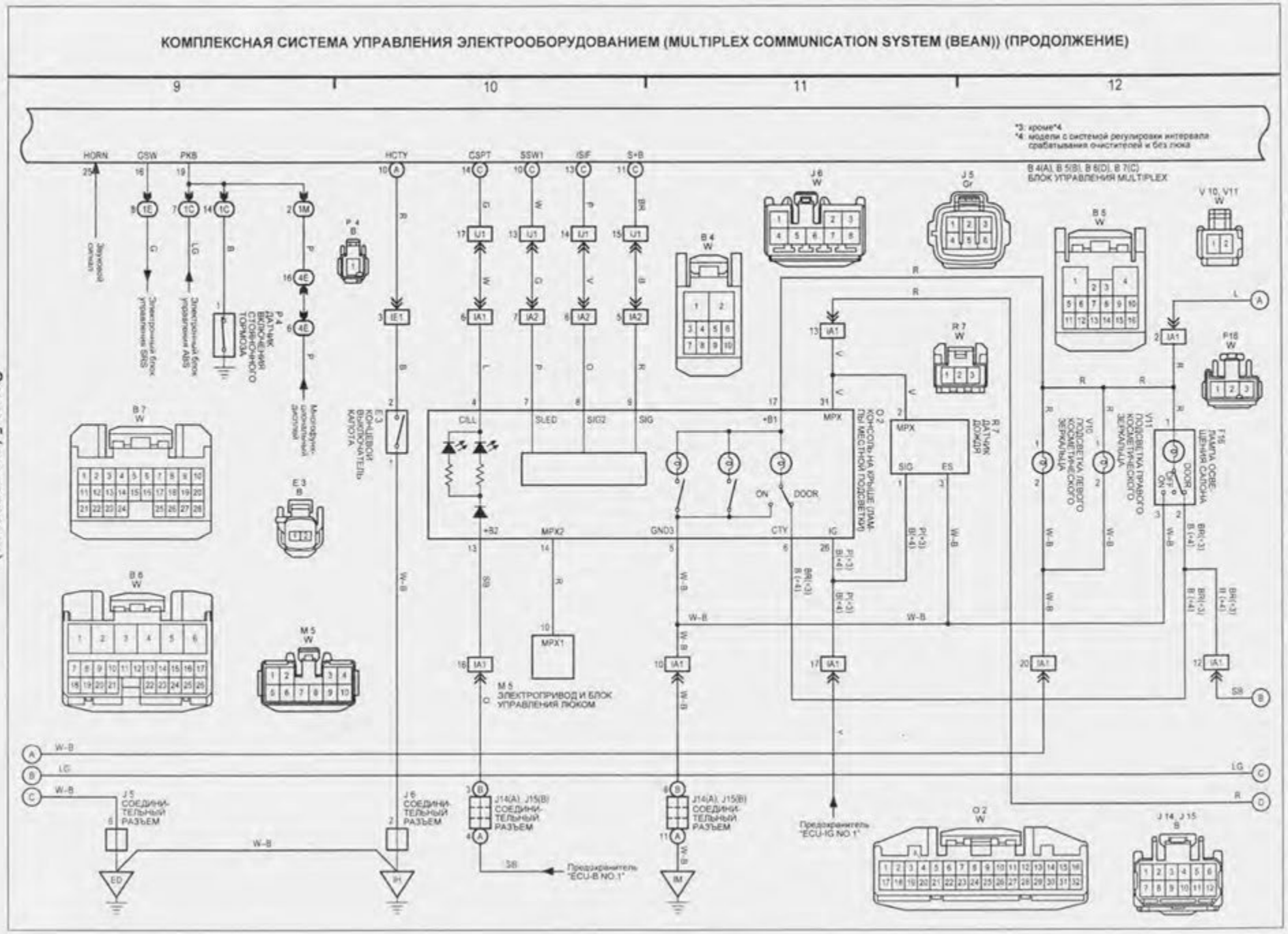


Схема 5 (продолжение).

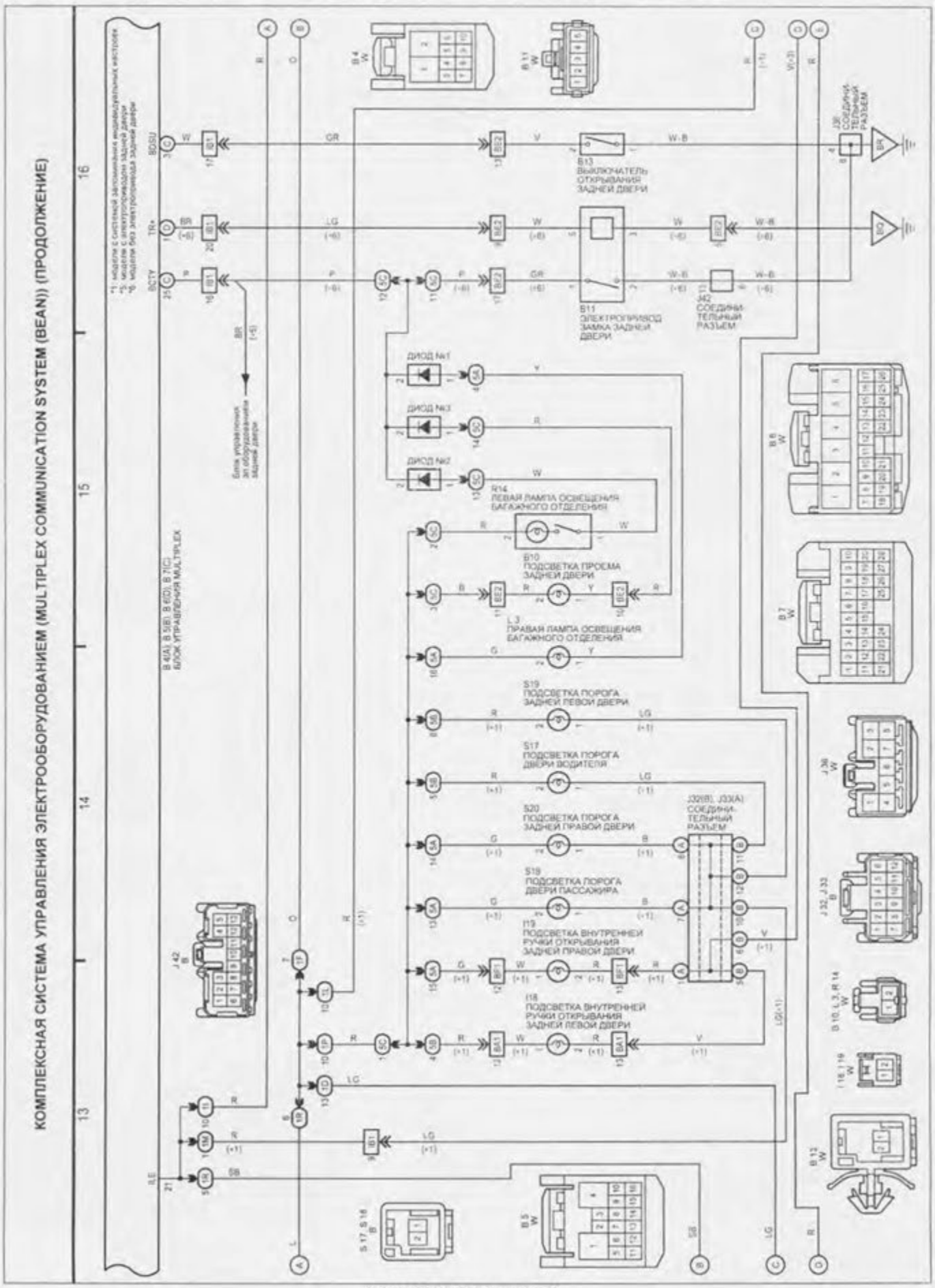


Схема 5 (продолжение).

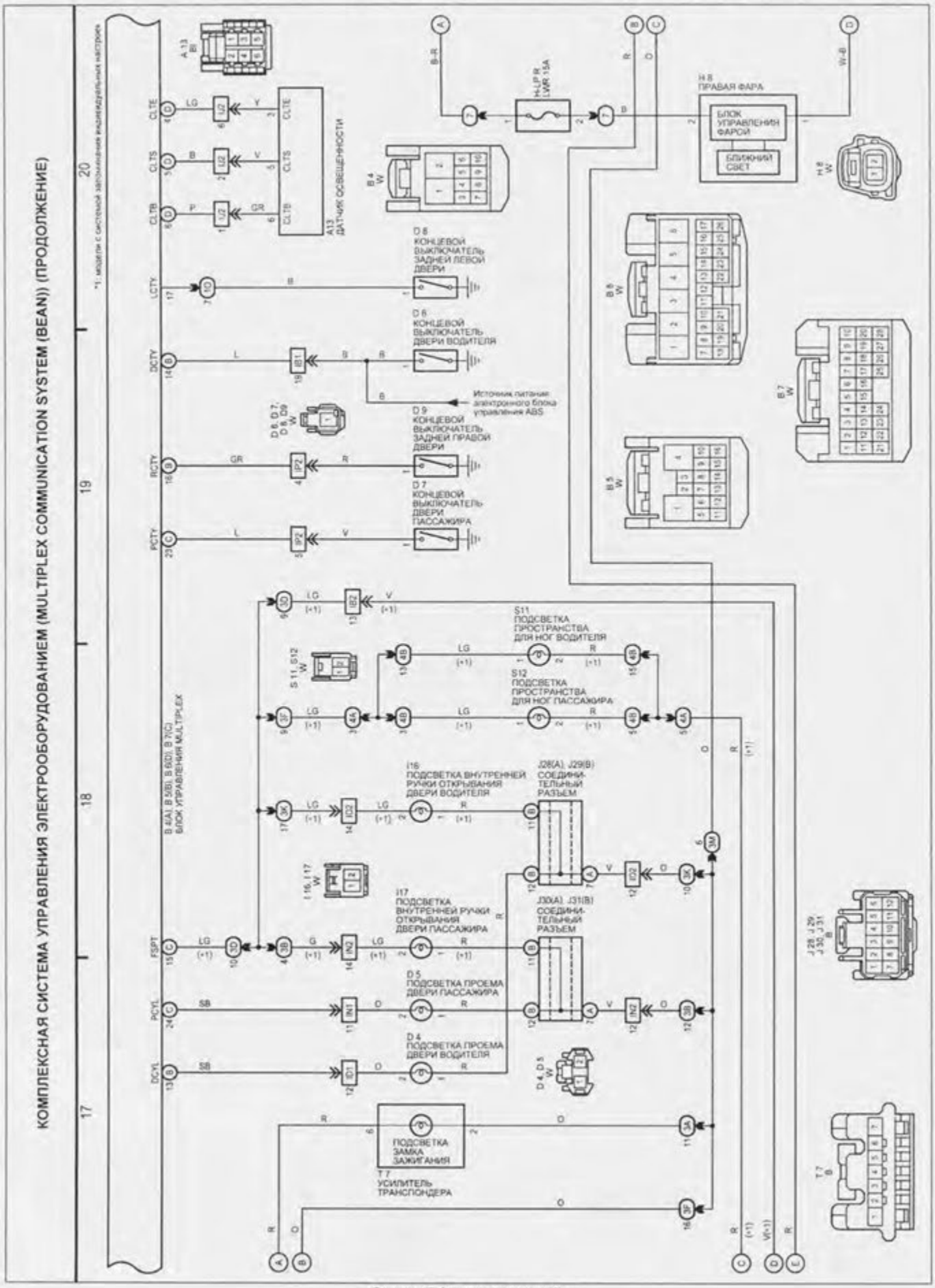


Схема 5 (продолжение).

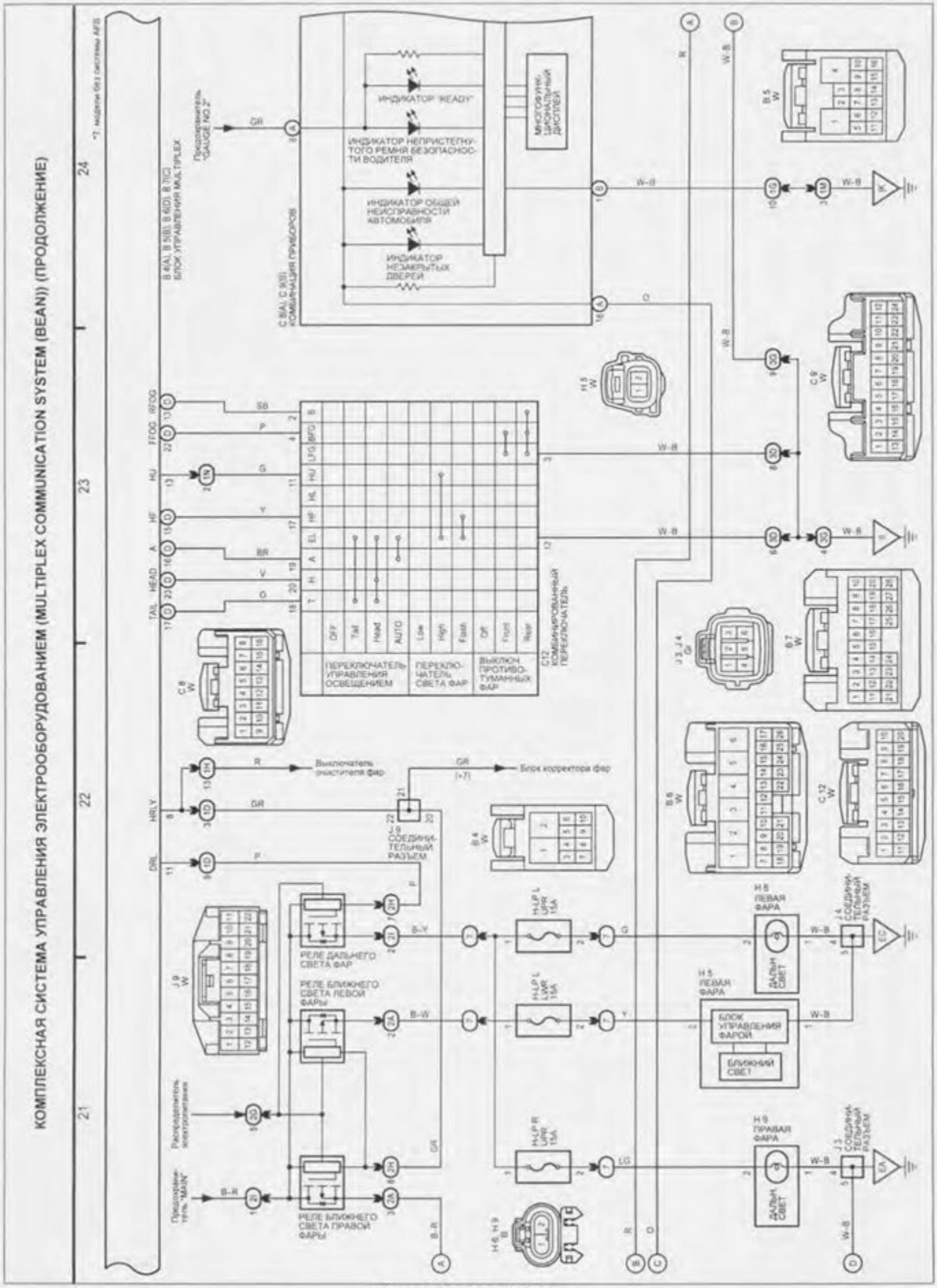


Схема 5 (продолжение).

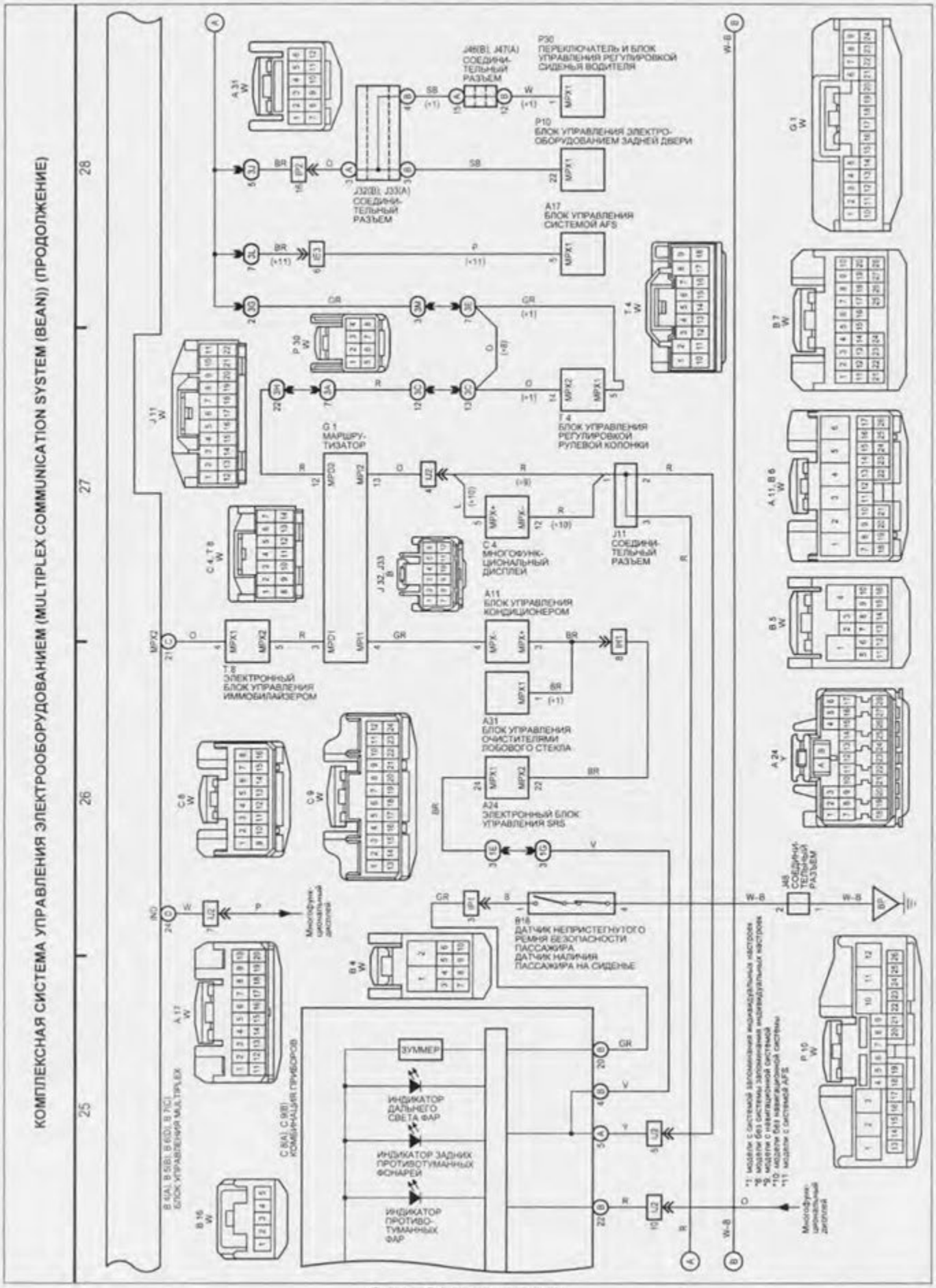


Схема 5 (продолжение).

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ (MULTIPLEX COMMUNICATION SYSTEM (BEAN)) (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

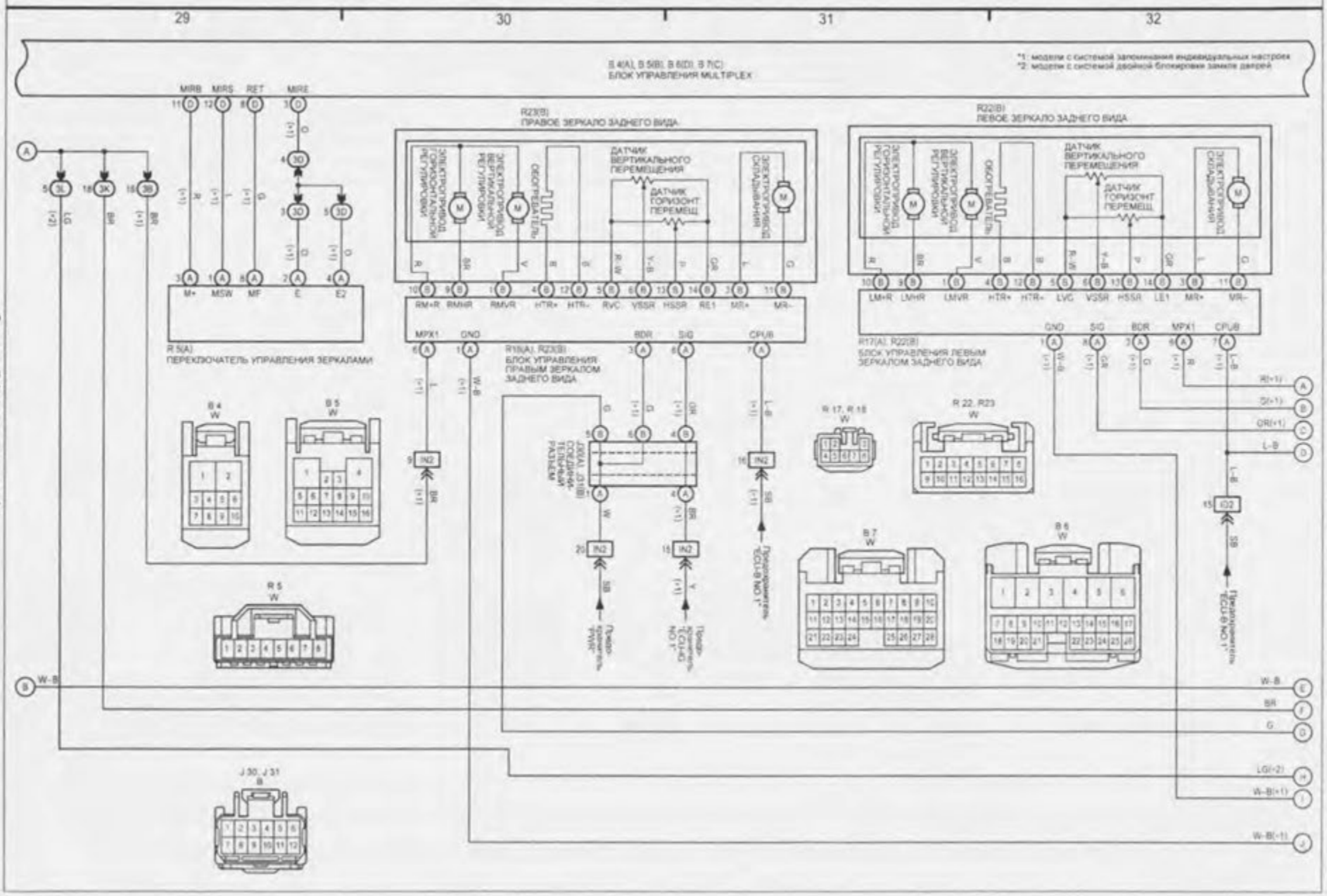


Схема 5 (продолжение).

CarINFO .com.ua

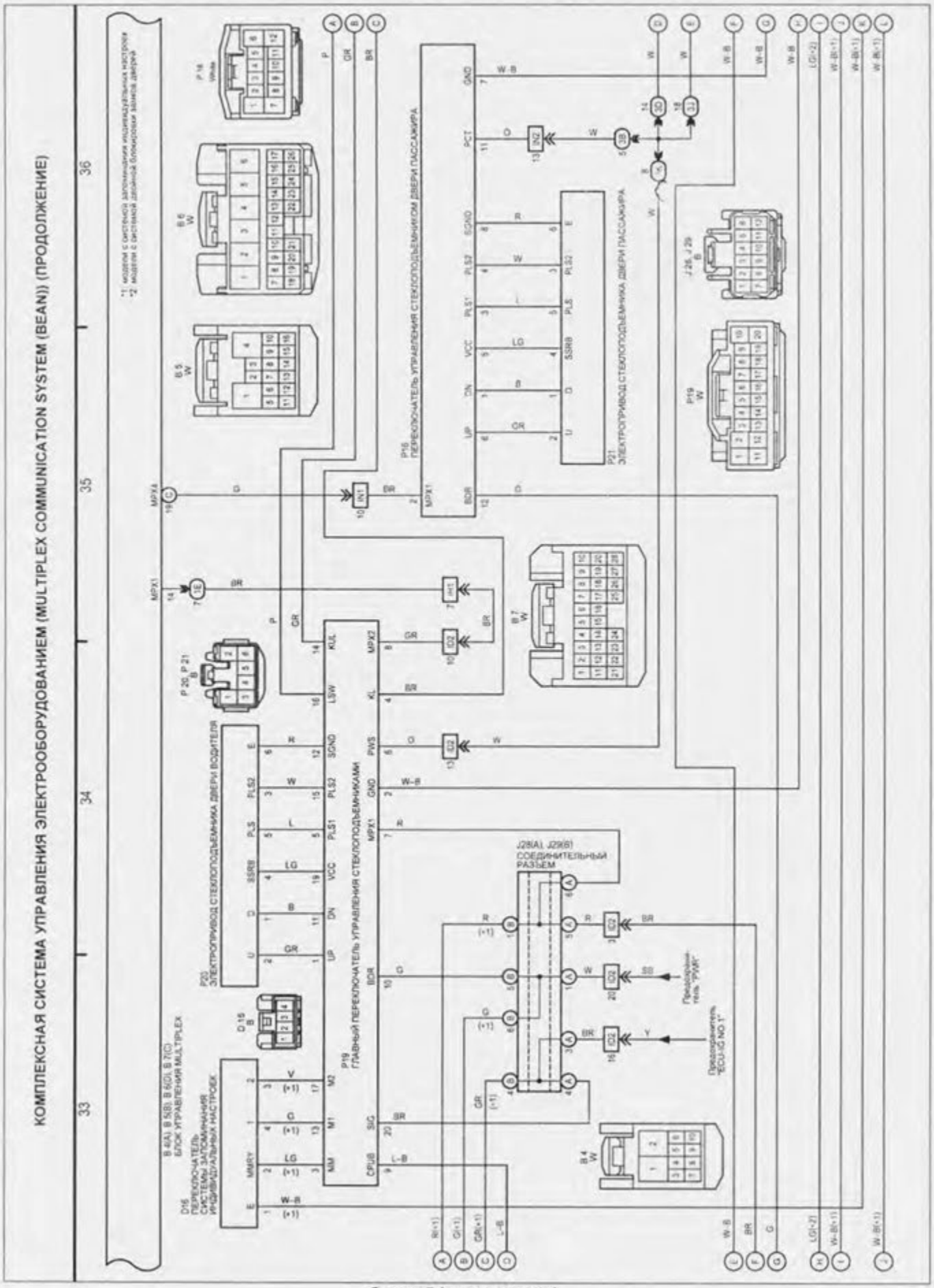


Схема 5 (продолжение).

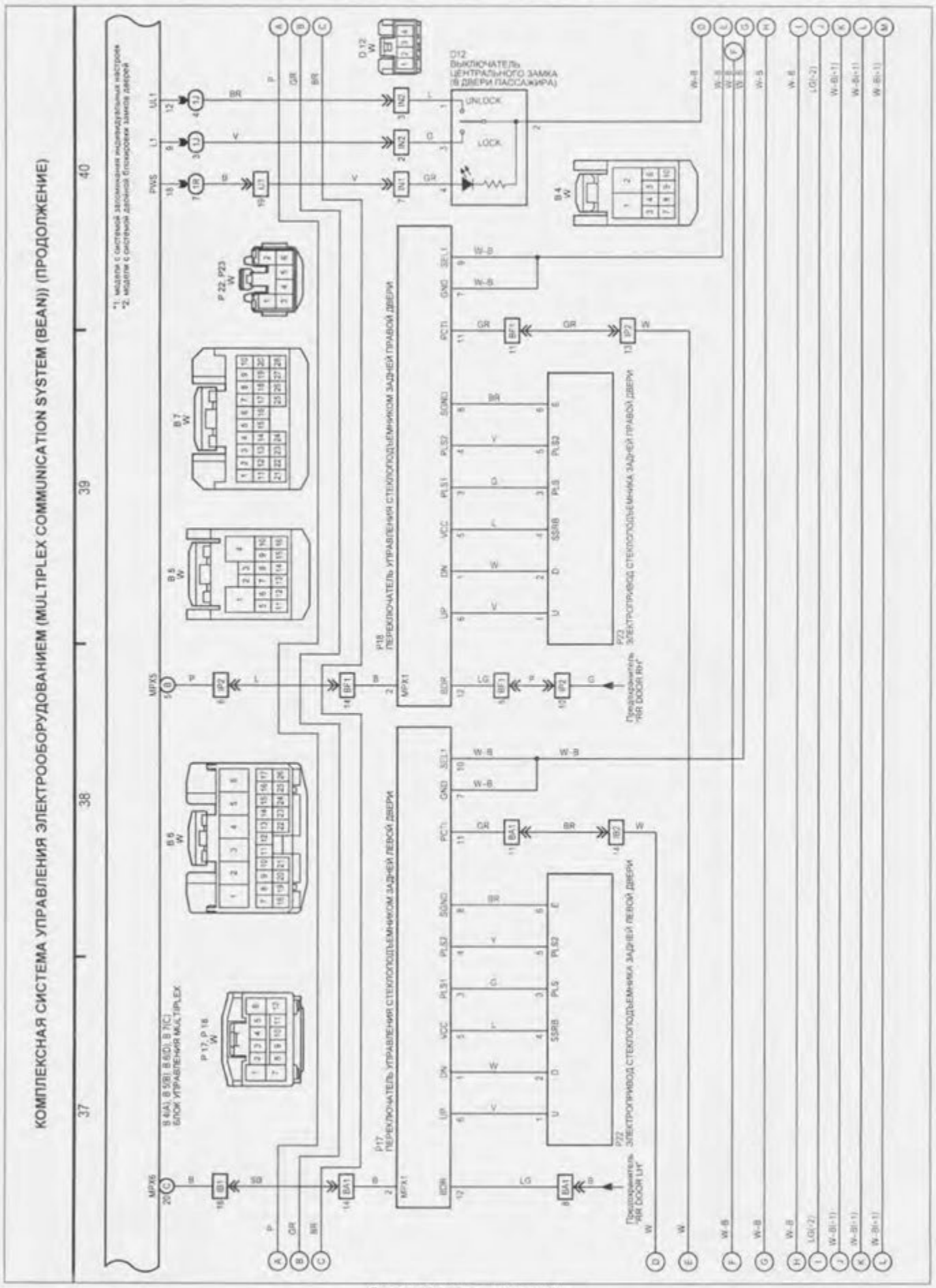
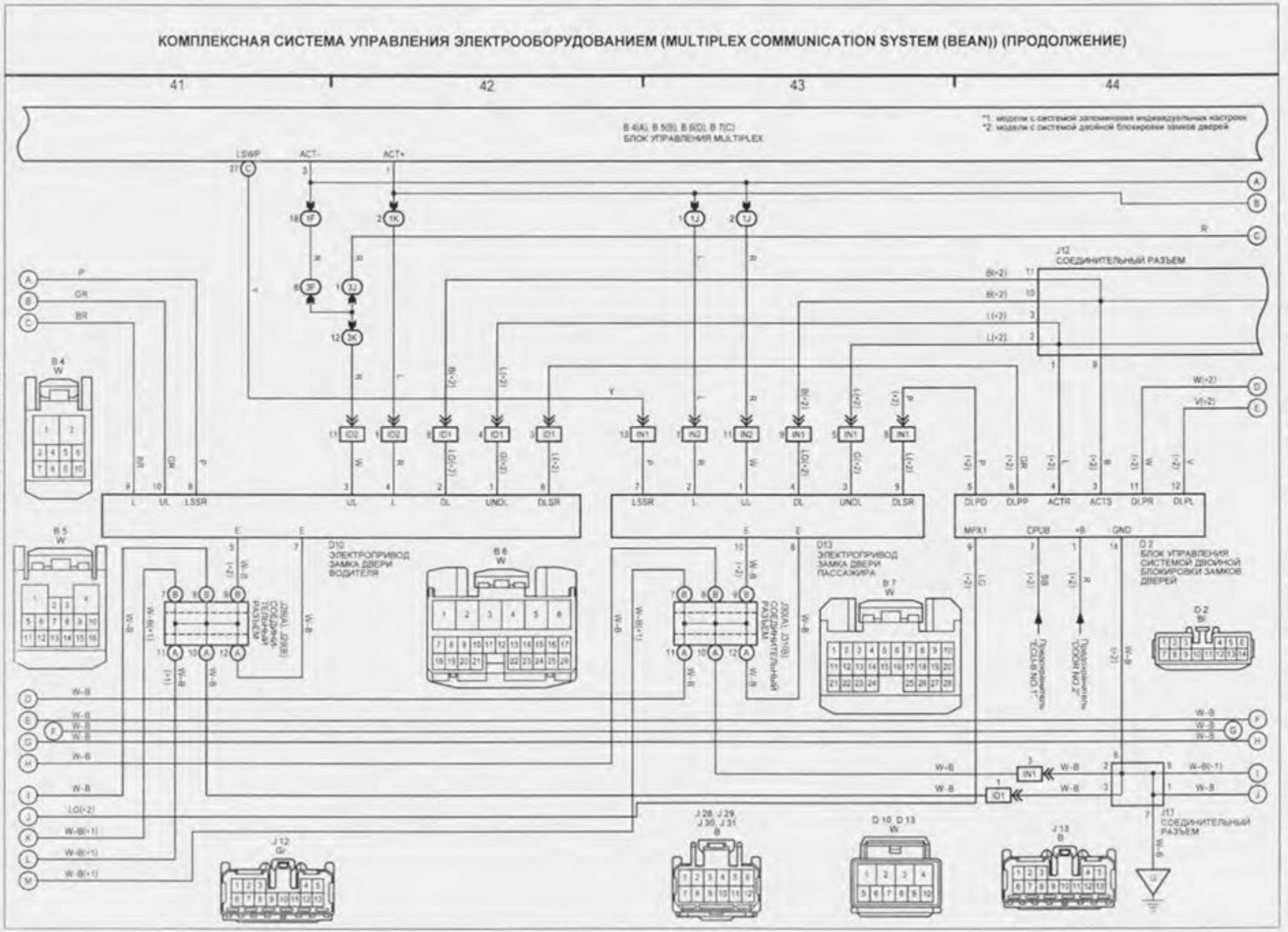


Схема 5 (продолжение).

Схема 5 (продолжение)

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ (MULTIPLEX COMMUNICATION SYSTEM (BEAN)) (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ (MULTIPLEX COMMUNICATION SYSTEM (BEAN)) (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

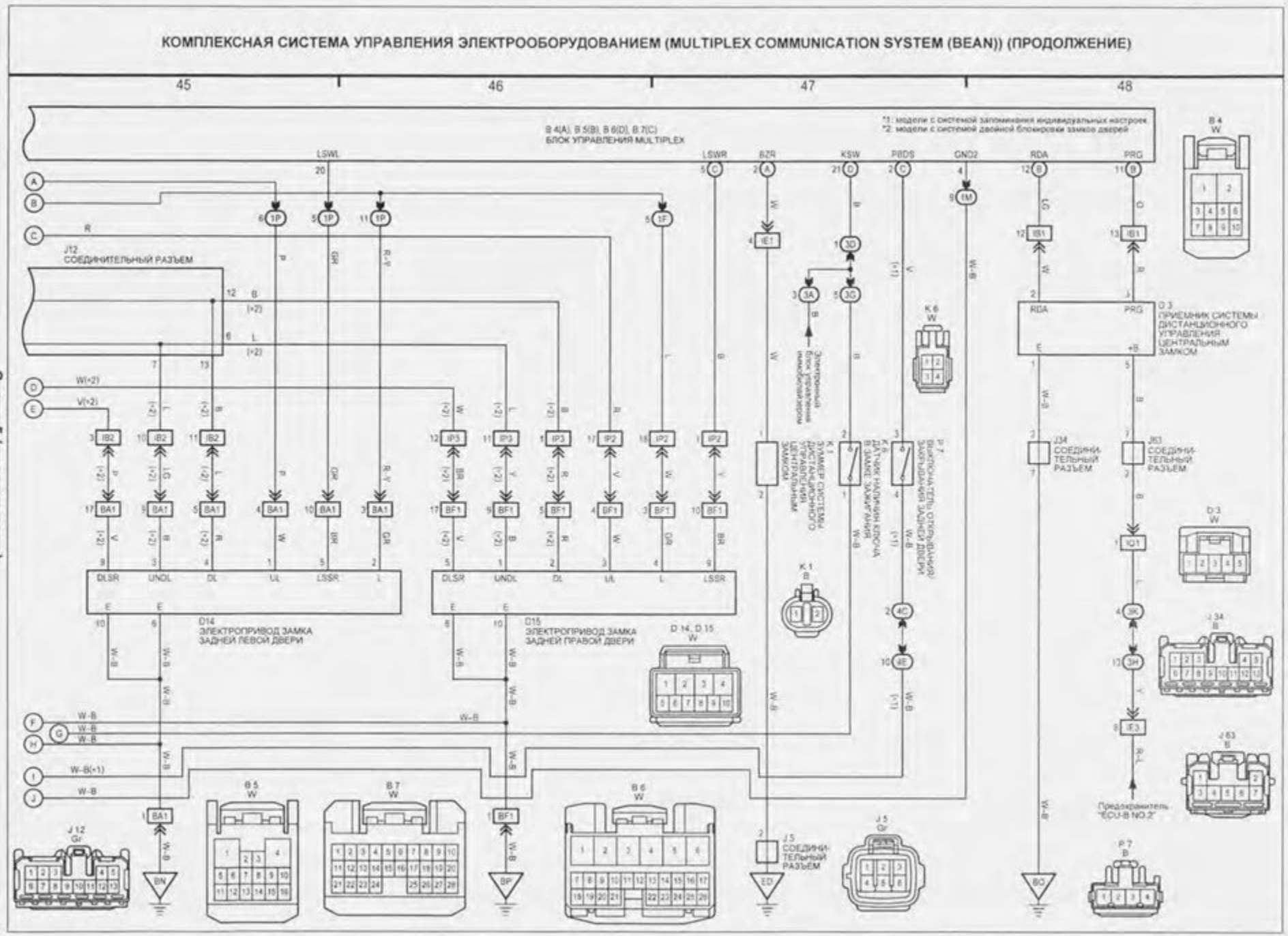


Схема 5 (продолжение).

CarInfo .com.ua

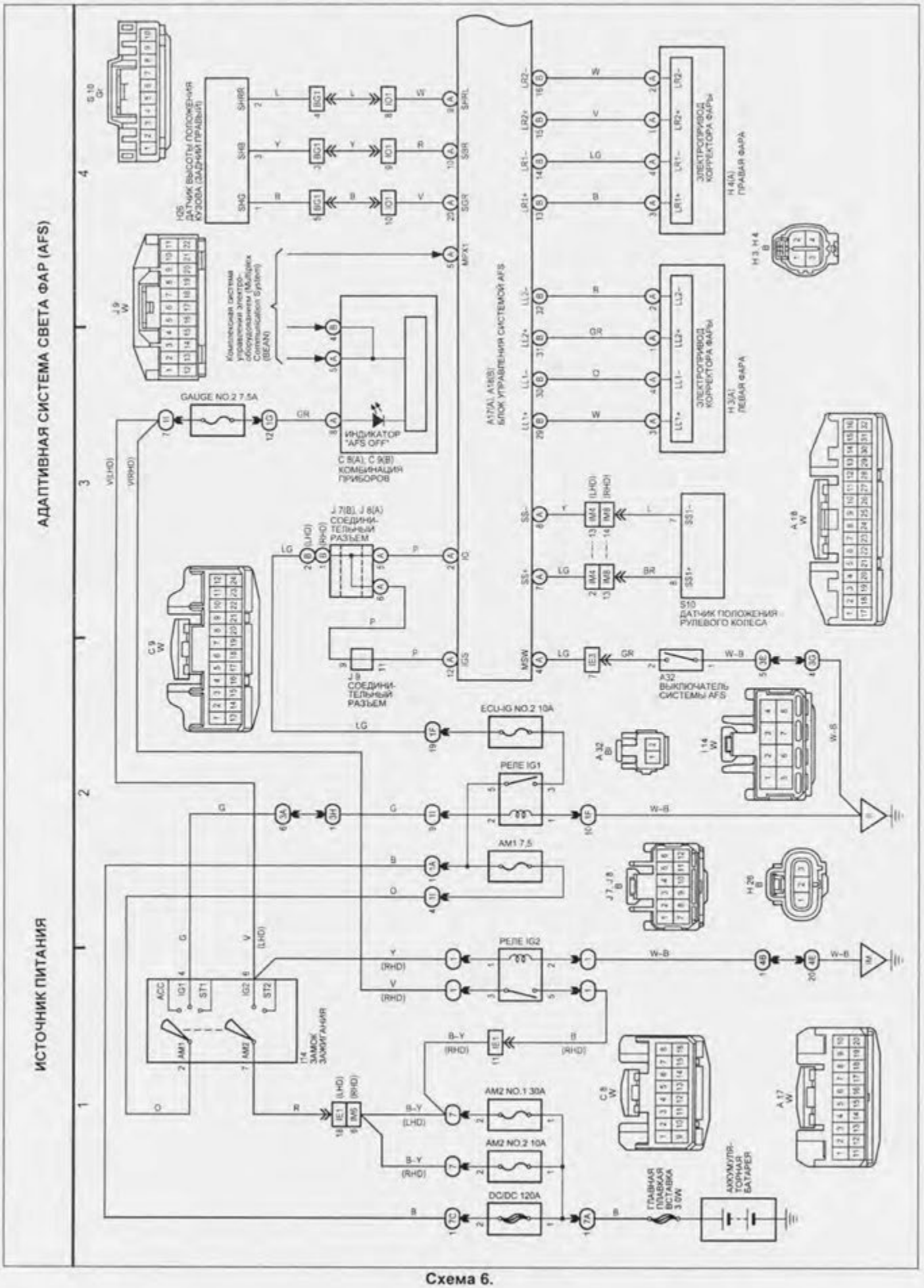

АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА СВЕТА ФАР (AFS)
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
A17(A1, A18(B)
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ AFS
H5
ДАТЧИК ВЫСОТЫ ПОЛОЖЕНИЯ КУЗОВА (ЗАДНИЙ ПРАВЫЙ)
ЭЛЕКТРОПРИВОД КОРРЕКТОРА ФАРЫ
H 4(A)
ПРАВАЯ ФАРА
H 3(A)
ЛЕВАЯ ФАРА
ИНДИКАТОР "AFS OFF"
C 8(A), C 9(B)
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
GAUGE NO.2 7.5A
J 7(B), J 8(A)
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J 9
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
S10
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ РУЛЕВОГО КОЛЕСА
A32
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИСТЕМЫ AFS
ECU-IG NO.2 10A
РЕЛЕ IG1
AM1 7.5
РЕЛЕ IG2
AM2 NO.1 30A
AM2 NO.2 10A
DC/DC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ

Схема 6.

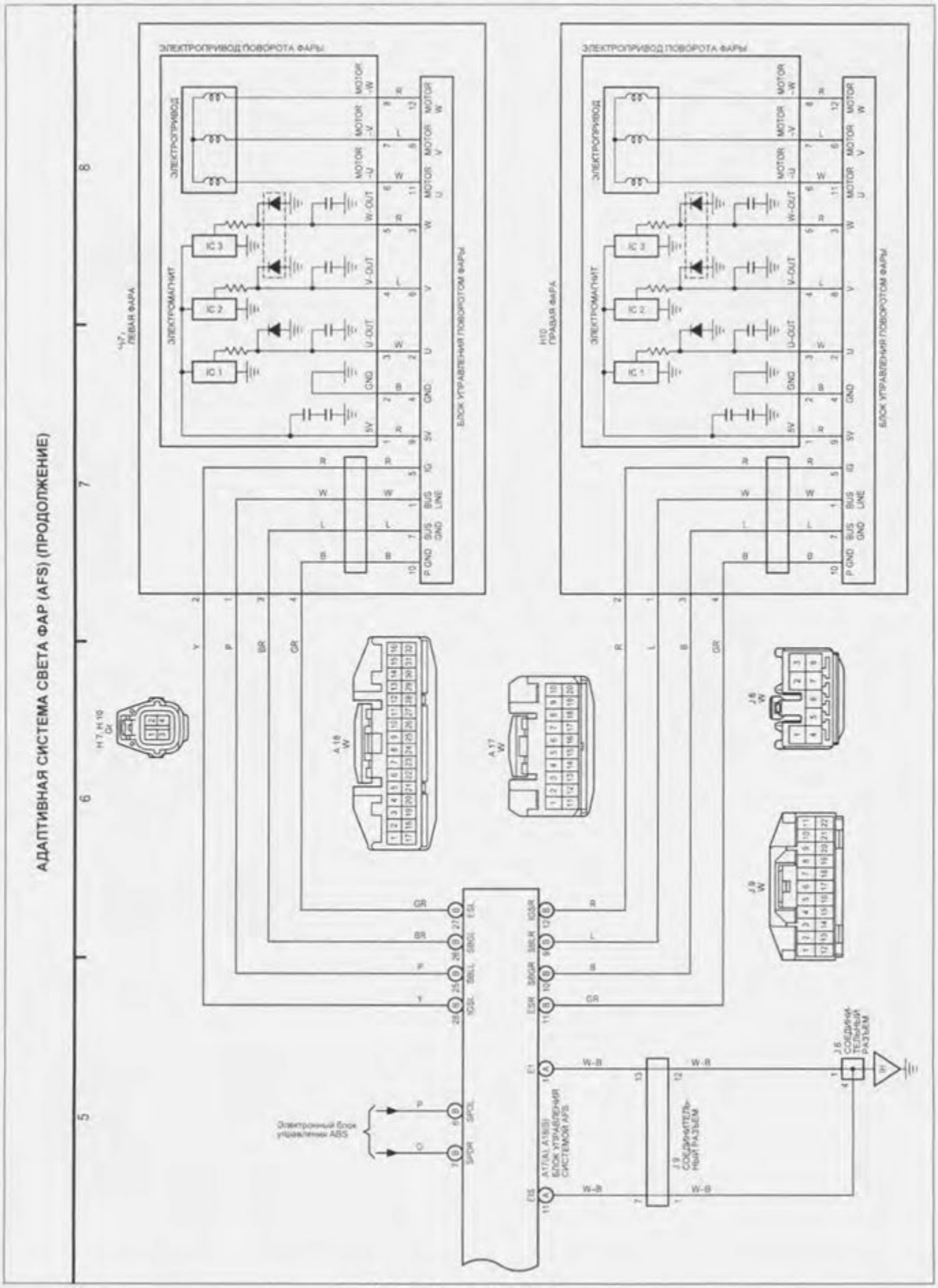


Схема 6 (продолжение).

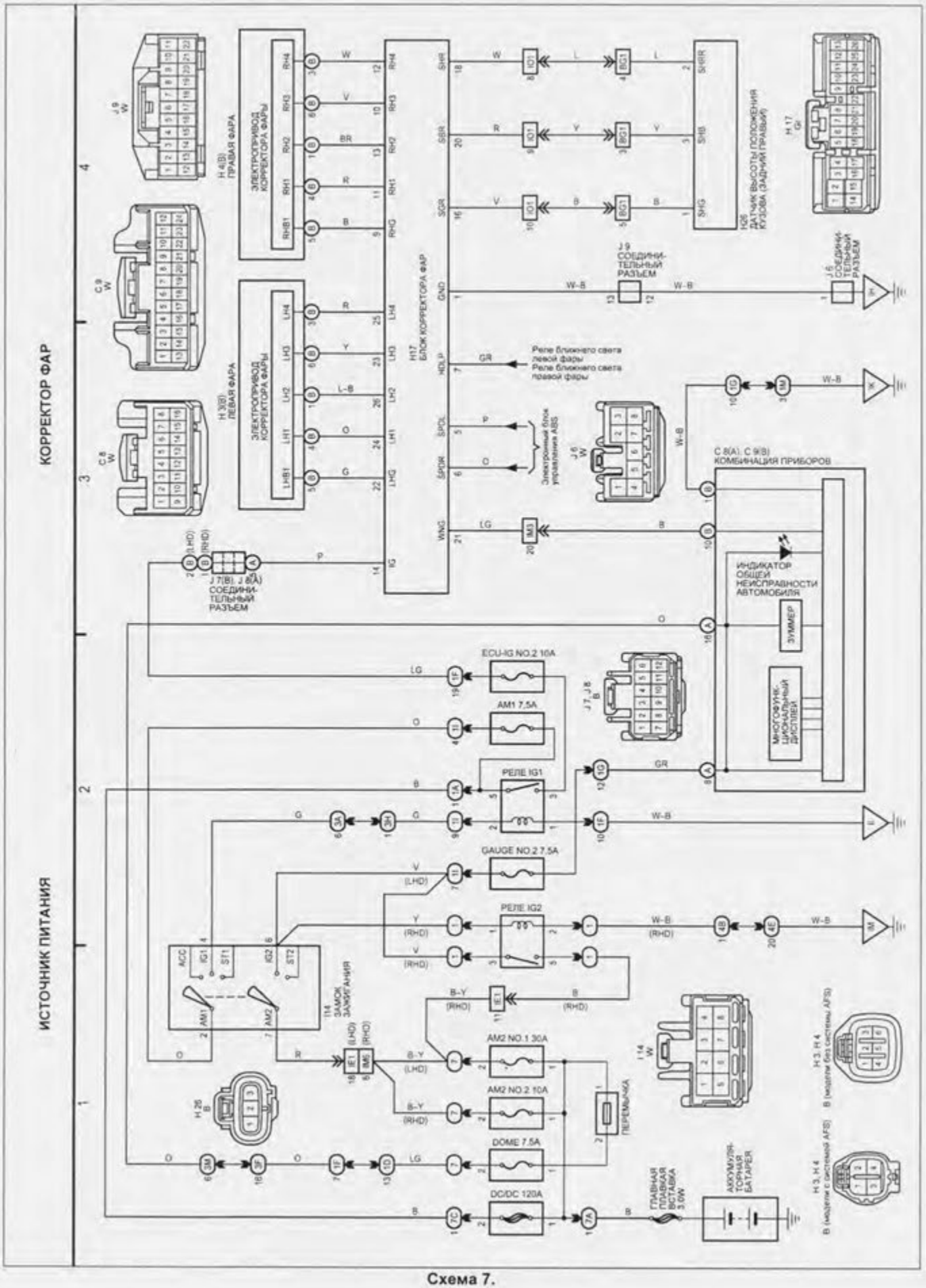

КОРРЕКТОР ФАР
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
J9 W
H4(B) ПРАВАЯ ФАРА
ЭЛЕКТРОПРИВОД КОРРЕКТОРА ФАРЫ
C9 W
H3(B) ЛЕВАЯ ФАРА
C8 W
H17 БЛОК КОРРЕКТОРА ФАР
Реле ближнего света левой фары
Реле ближнего света правой фары
Электронный блок управления ABS
J9 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J6 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
H26 ДАТЧИК ВЫСОТЫ ПОЛОЖЕНИЯ КУЗОВА (ЗАДНИЙ ПРАВЫЙ)
H17 G
J6 W
C8(A), C9(B) КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
ИНДИКАТОР ОБЩЕЙ НЕИСПРАВНОСТИ АВТОМОБИЛЯ
ЗУММЕР
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ
J7(B), J8(A) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J7, J8 B
ECU-IG NO.2 10A
AM1 7.5A
РЕЛЕ IG1
GAUGE NO.2 7.5A
РЕЛЕ IG2
I14 ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
AM2 NO.1 30A
AM2 NO.2 10A
DOME 7.5A
DC/DC 120A
ПЕРЕМЫЧКА
I14 W
H26 B
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
H3, H4 B (модели с системой AFS)
H3, H4 B (модели без системы AFS)

Схема 7.

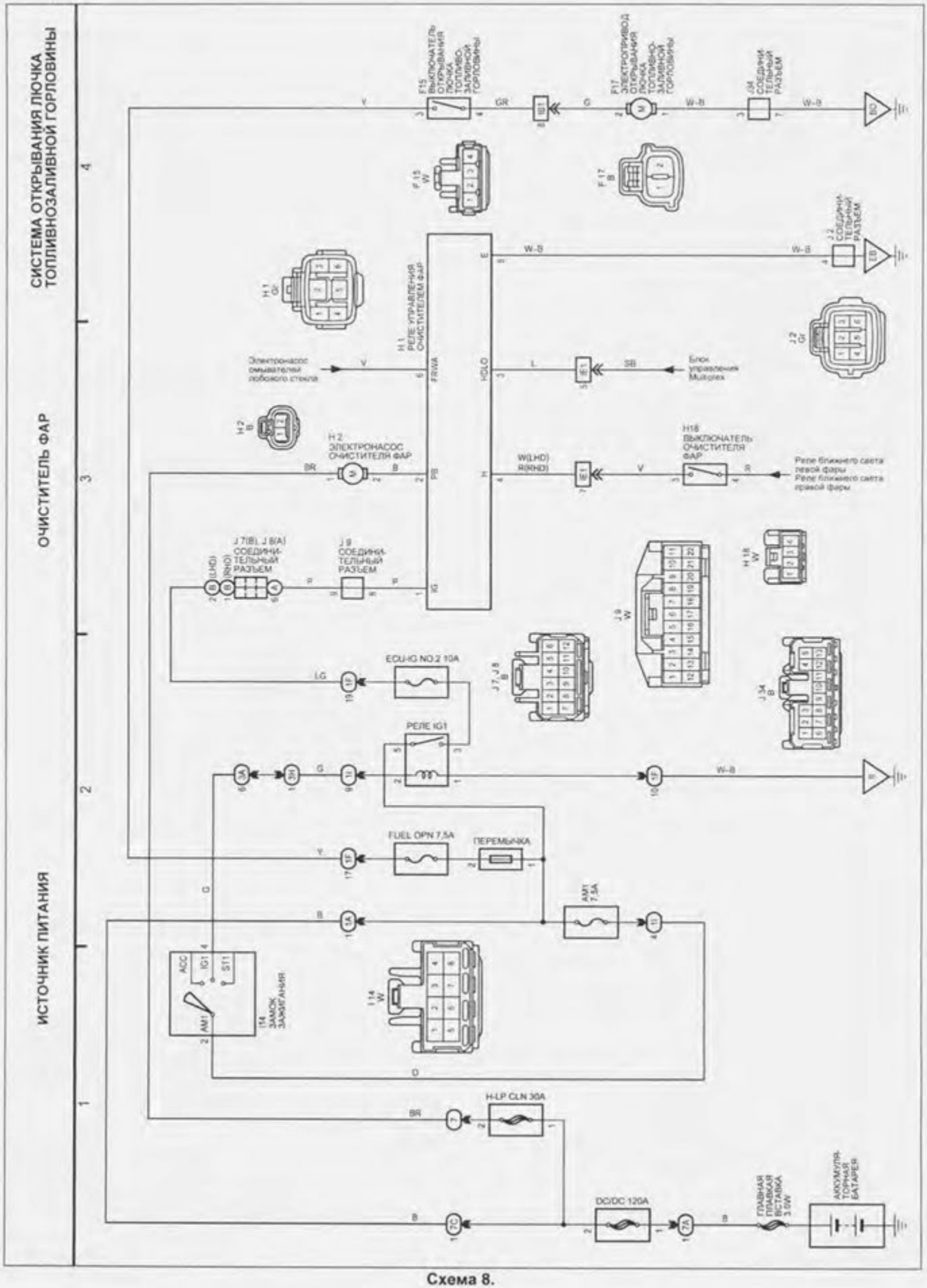

СИСТЕМА ОТКРЫВАНИЯ ЛЮЧКА ТОПЛИВНОЗАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЫ
ОЧИСТИТЕЛЬ ФАР
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
F15 Выключатель открывания лючка топливно-заливной горловины
F17 Электропривод открывания лючка топливно-заливной горловины
J4 Соединительный разъем
J2 Соединительный разъем
H1 Реле управления очистителем фар
Электронасос омывателя лобового стекла
Блок управления Multiplex
H2 Электронасос очистителя фар
H18 Выключатель очистителя фар
Реле ближнего света левой фары
Реле ближнего света правой фары
J7(B), J8(A) Соединительный разъем
J9 Соединительный разъем
ECU-IG NO.2 10A
РЕЛЕ IG1
FUEL OPN 7.5A
ПЕРЕМЫЧКА
AM1 7.5A
I14 Замок зажигания
H-LP CLN 30A
DC/DC 120A
Главная плавкая вставка 3.0W
Аккумуляторная батарея

Схема 8.

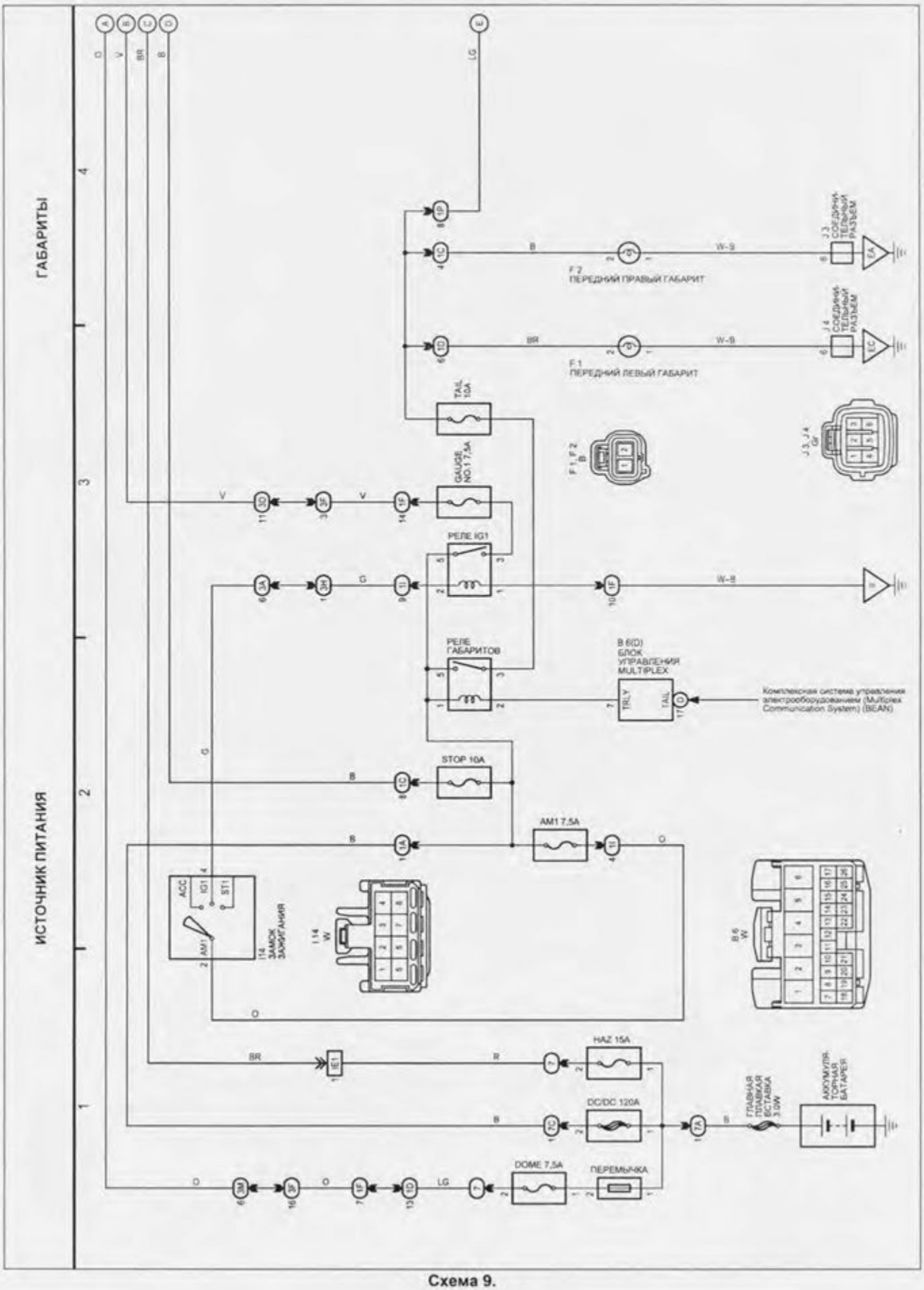

ГАБАРИТЫ
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
F 2
ПЕРЕДНИЙ ПРАВЫЙ ГАБАРИТ
F 1
ПЕРЕДНИЙ ЛЕВЫЙ ГАБАРИТ
J3
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J4
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
TAIL 10A
GAUGE NO.1 7,5A
РЕЛЕ IG1
РЕЛЕ ГАБАРИТОВ
STOP 10A
AM1 7,5A
HAZ 15A
DC/DC 120A
DOME 7,5A
ПЕРЕМЫЧКА
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3,0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
B 6(D)
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System) (BEAN)
I14
ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
ACC
IG1
ST1
AM1

Схема 9.

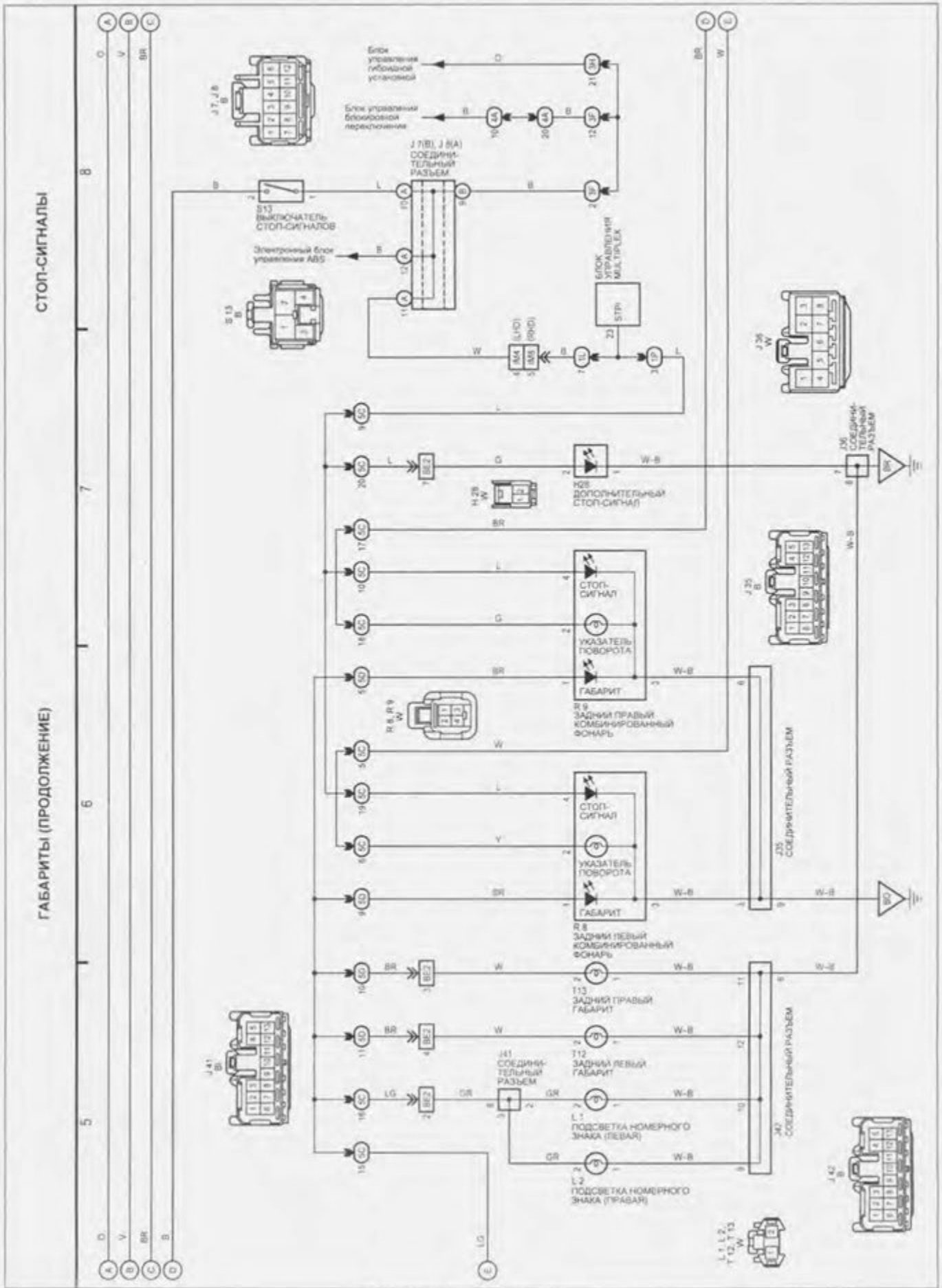


Схема 9 (продолжение).

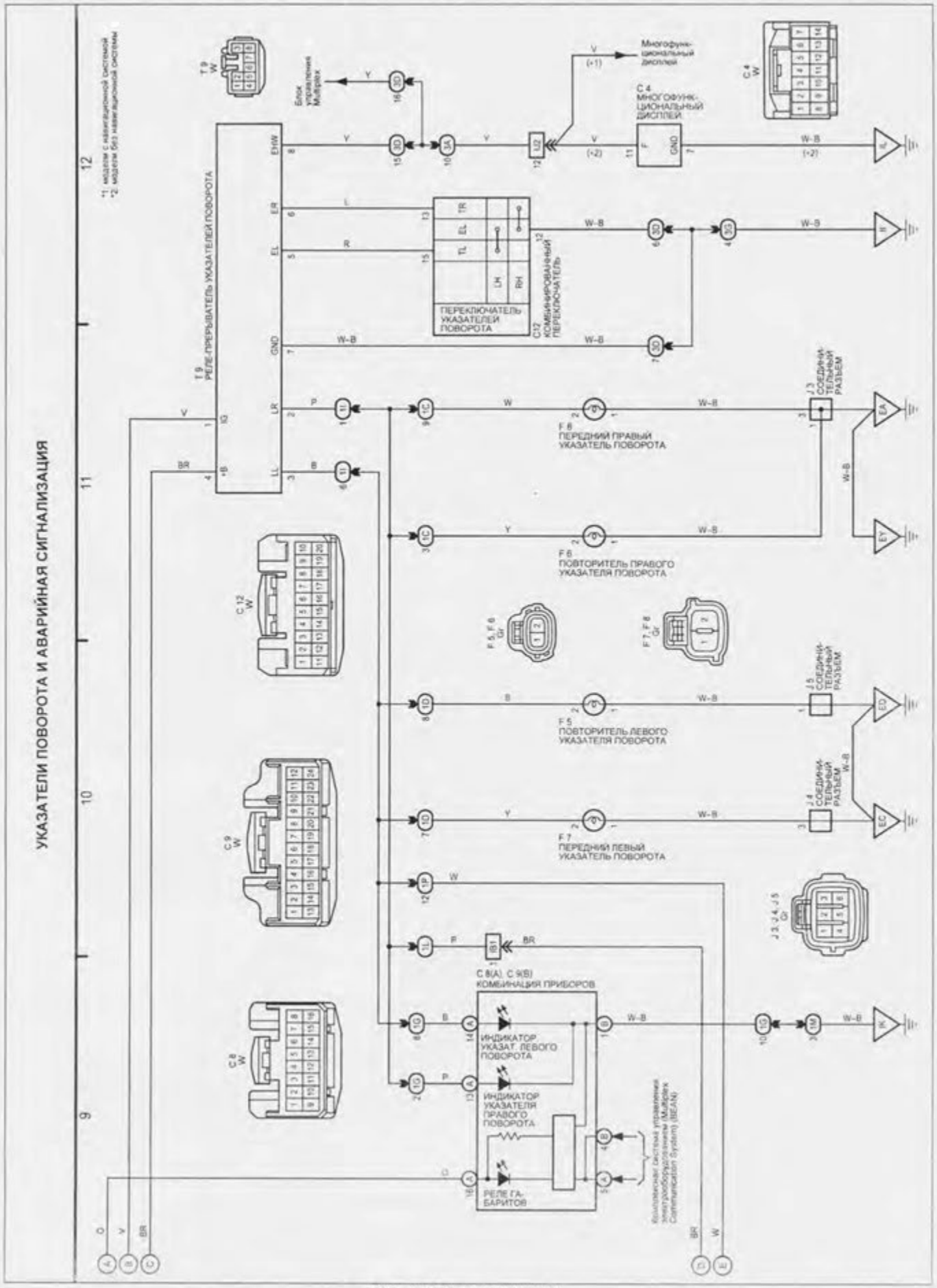


Схема 9 (продолжение).

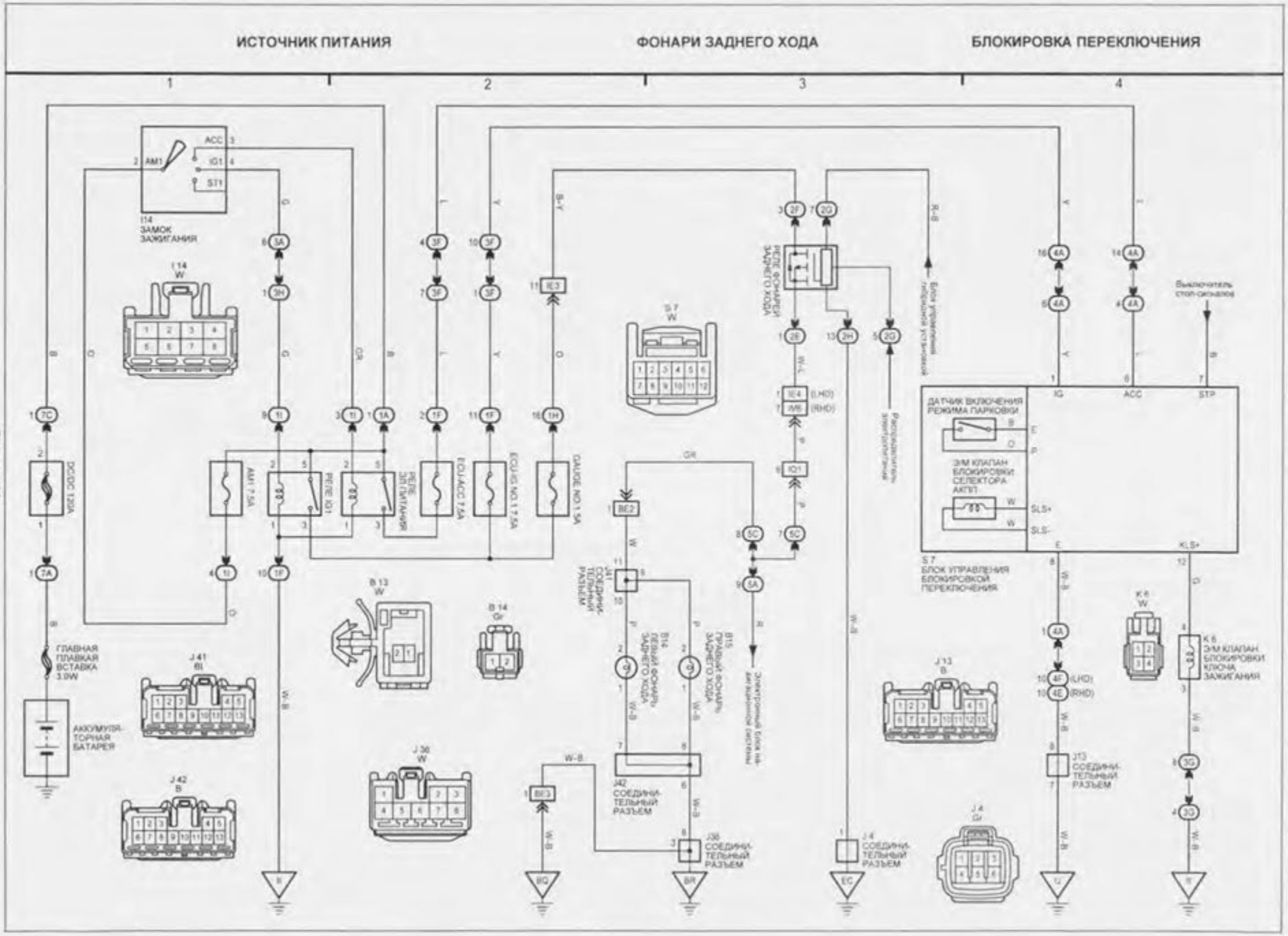

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
ФОНАРИ ЗАДНЕГО ХОДА
БЛОКИРОВКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ
1
2
3
4
I14 ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
ACC
IG1
ST1
AM1
I 14 W
DC/DC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
J 41 6I
J 42 B
J 36 W
B 13 W
B 14 Gr
AM1 7.5A
РЕЛЕ IG1
РЕЛЕ ЭЛ.ПИТАНИЯ
ECU-ACC 7.5A
ECU-IG NO.1 7.5A
GAUGE NO.1 5A
РЕЛЕ ФОНАРЕЙ ЗАДНЕГО ХОДА
S 7 W
J41 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
B14 ЛЕВЫЙ ФОНАРЬ ЗАДНЕГО ХОДА
B15 ПРАВЫЙ ФОНАРЬ ЗАДНЕГО ХОДА
J42 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J36 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
Электронный блок информационной системы
Включатель электролюминесцентных
Включатель стоп-сигналов
ДАТЧИК ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЖИМА ПАРКОВКИ
ЭМ КЛАПАН БЛОКИРОВКИ СЕЛЕКТОРА АКПП
S 7 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ БЛОКИРОВКОЙ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ
J 13 B
J 4 Gr
J 4 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J13 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
K 6 W
K 6 ЭМ КЛАПАН БЛОКИРОВКИ КЛЮЧА ЗАЖИГАНИЯ
IG
ACC
STP
SLS+
SLS-
KLS+
(LHD)
(RHD)

Схема 10.

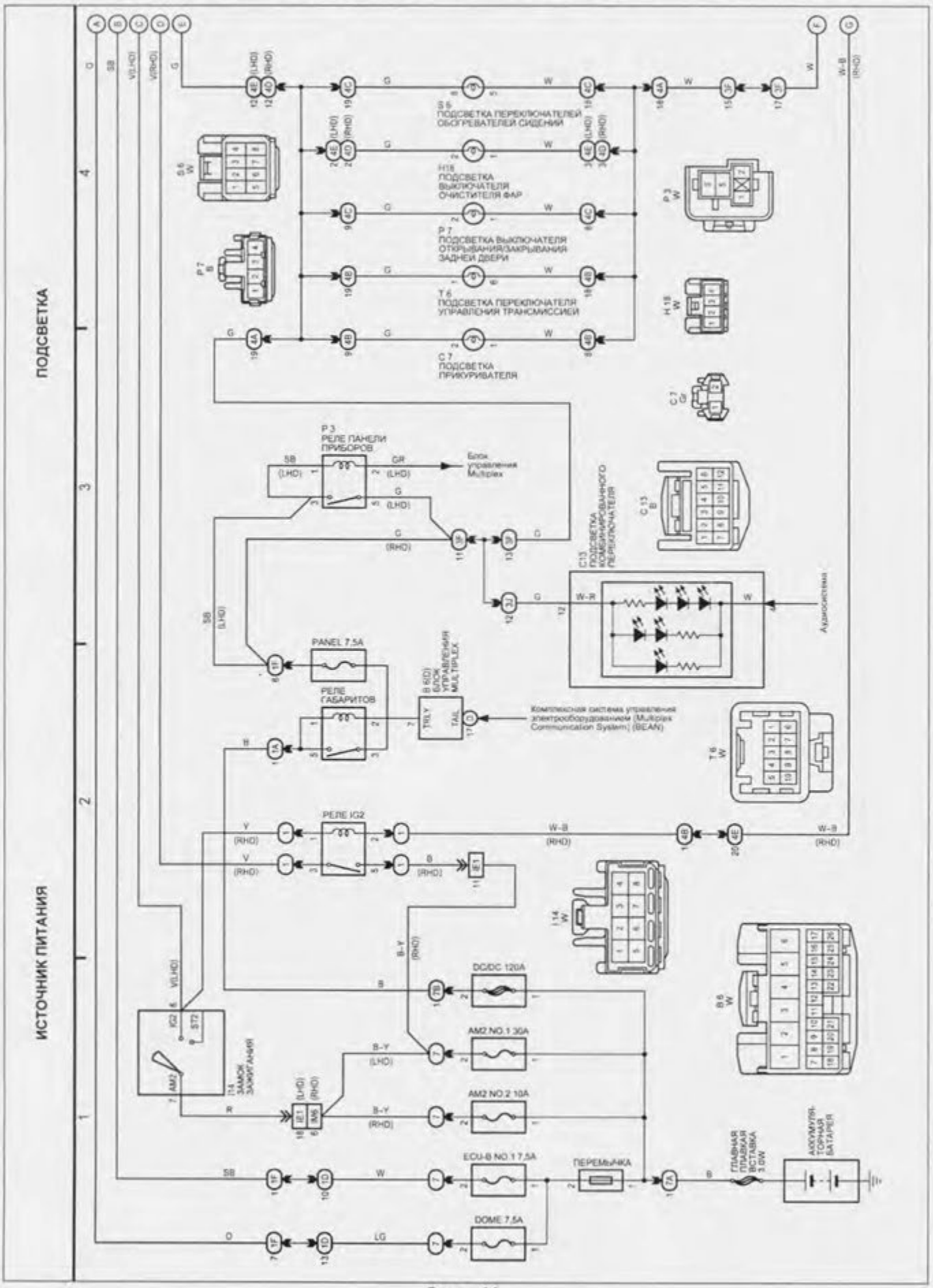

ПОДСВЕТКА
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
S5 ПОДСВЕТКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ ОБОГРЕВАТЕЛЕЙ СИДЕНИЙ
H18 ПОДСВЕТКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОЧИСТИТЕЛЯ ФАР
P7 ПОДСВЕТКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОТКРЫВАНИЯ/ЗАКРЫВАНИЯ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
T6 ПОДСВЕТКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСМИССИЕЙ
C7 ПОДСВЕТКА ПРИКУРИВАТЕЛЯ
P3 РЕЛЕ ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ
Блок управления Multiplex
C13 ПОДСВЕТКА КОМБИНИРОВАННОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ
Аудиосистема
PANEL 7.5A
РЕЛЕ ГАБАРИТОВ
B6(D) БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System) (BEAN)
РЕЛЕ IG2
DC/DC 120A
AM2 NO.1 30A
AM2 NO.2 10A
I14 ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
ECU-B NO.1 7.5A
ПЕРЕМЫЧКА
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
DOME 7.5A

Схема 11.

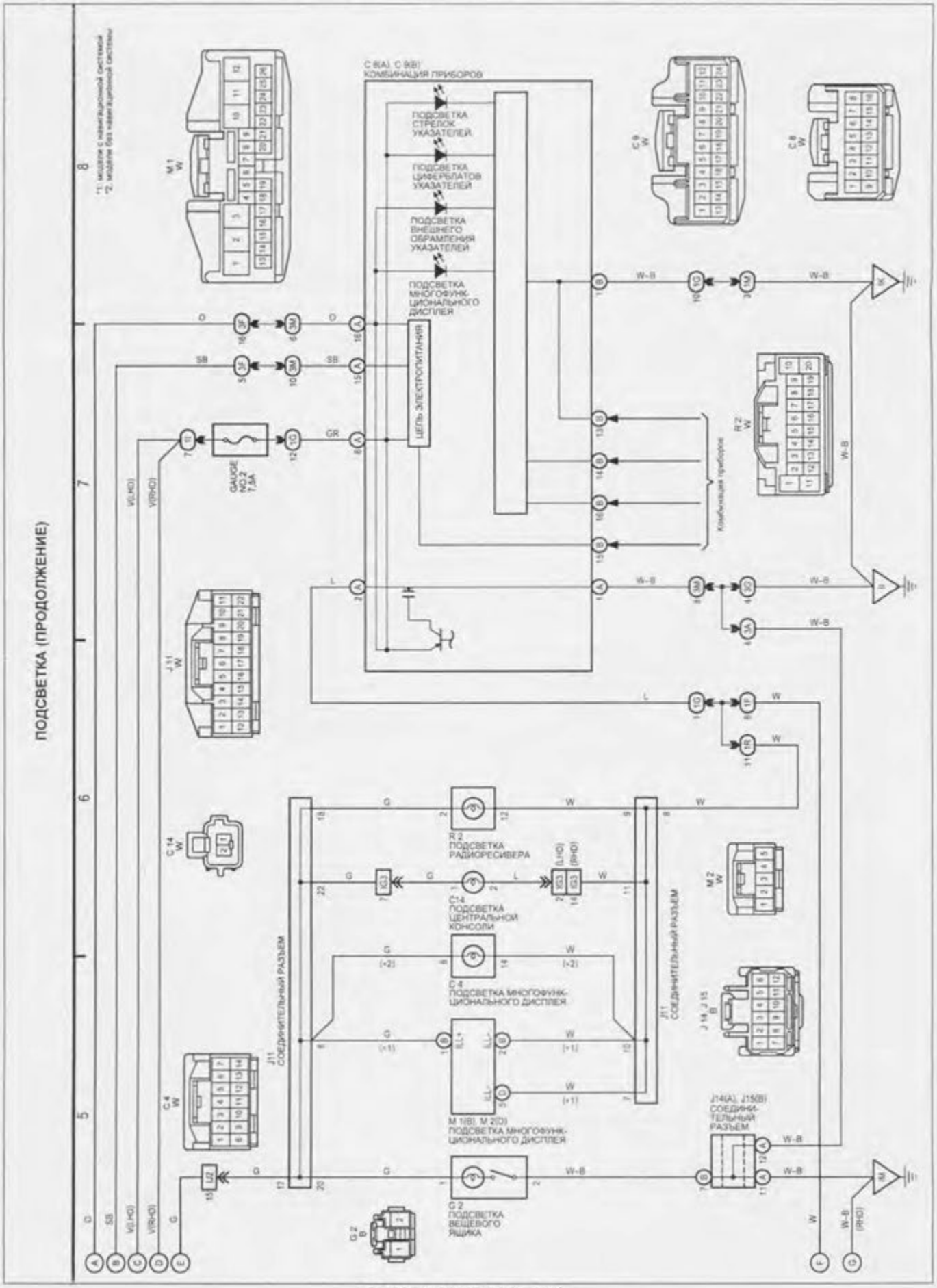
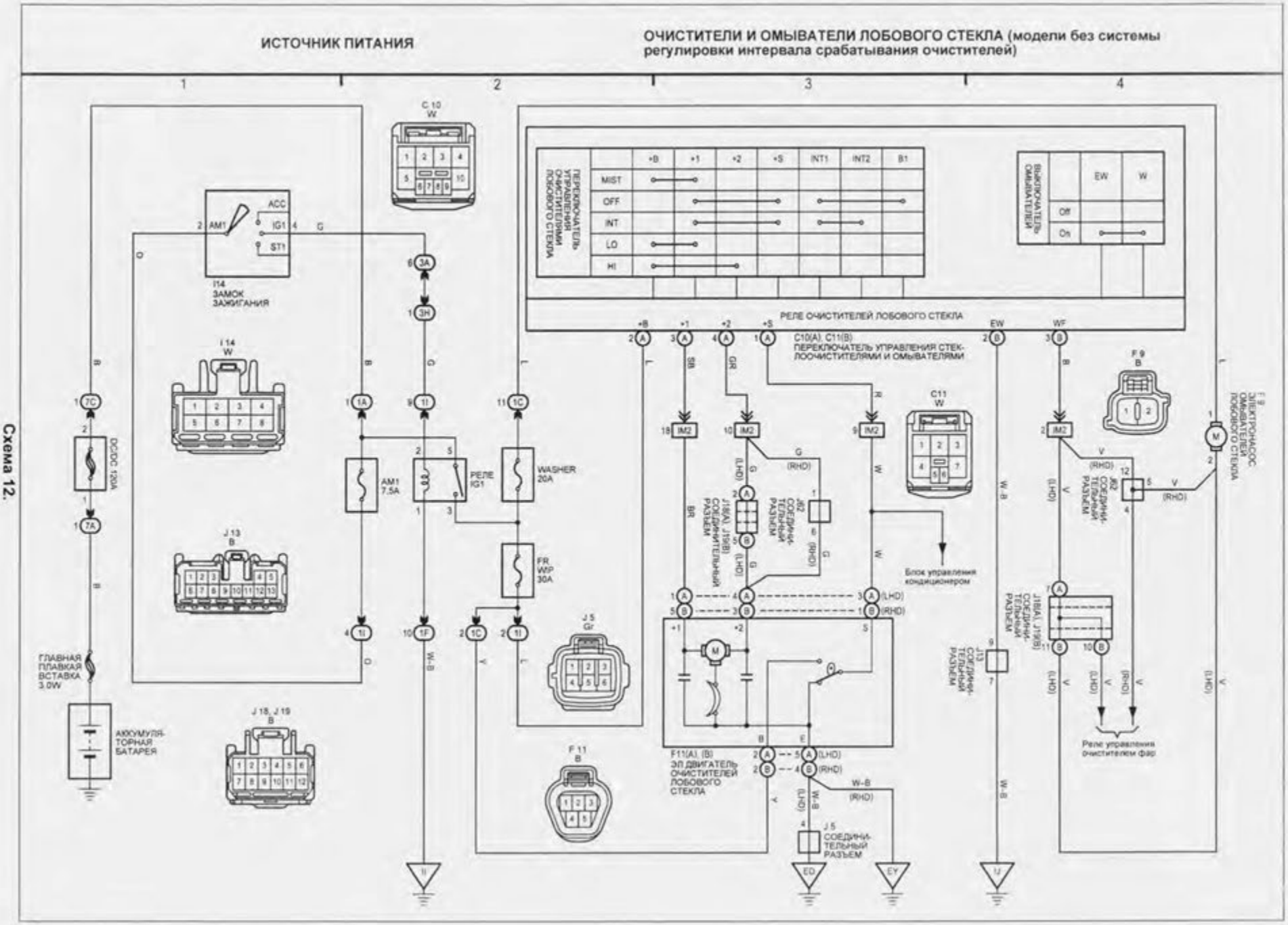


Схема 11 (продолжение).

CarINFO .com.ua

Схема 12.


ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
ОЧИСТИТЕЛИ И ОМЫВАТЕЛИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА (модели без системы регулировки интервала срабатывания очистителей)
1
2
3
4
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОЧИСТИТЕЛЯМИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА
+B +1 +2 +S INT1 INT2 B1
MIST
OFF
INT
LO
HI
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОМЫВАТЕЛЯ
EW W
Off
On
РЕЛЕ ОЧИСТИТЕЛЕЙ ЛОБОВОГО СТЕКЛА
+B +1 +2 +S EW WF
C10(A), C11(B) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯМИ И ОМЫВАТЕЛЯМИ
C10 W
C11 W
I14 ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
ACC
IG1
ST1
AM1
I14 W
J13 B
J18, J19 B
J5 Gr
F11 B
F9 B
F8 ЭЛЕКТРОНАСОС ОМЫВАТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА
DC/DC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
AM1 7.5A
РЕЛЕ IG1
WASHER 20A
FR WIP 30A
J62 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J18(A), J19(B) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J13 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J5 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
F11(A), (B) ЭЛ ДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЕЙ ЛОБОВОГО СТЕКЛА
Блок управления кондиционером
Реле управления очистителем фар
(LHD)
(RHD)

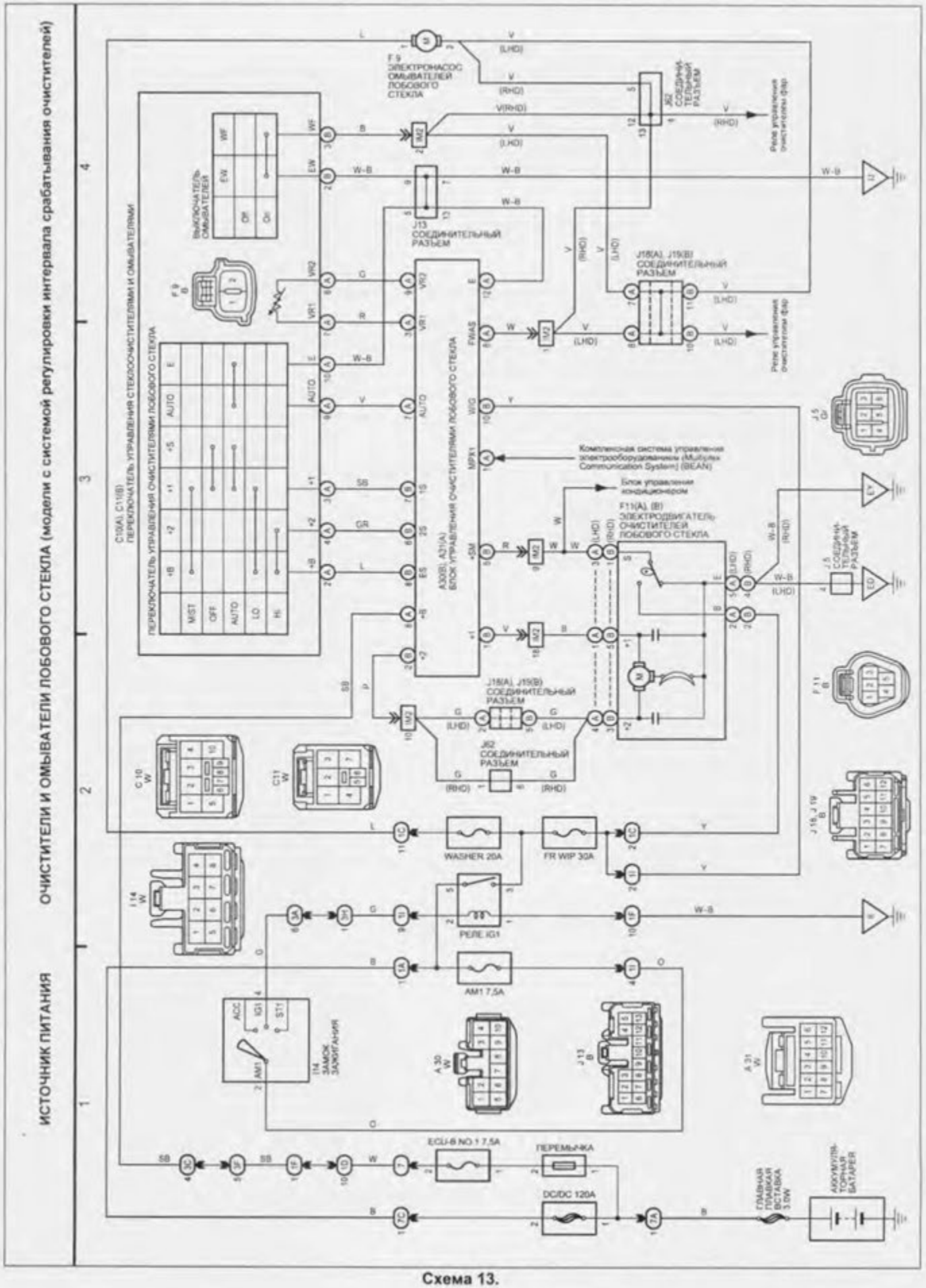

ОЧИСТИТЕЛИ И ОМЫВАТЕЛИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей)
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
F 9 ЭЛЕКТРОНАСОС ОМЫВАТЕЛЕЙ ЛОБОВОГО СТЕКЛА
J13 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J62 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
Реле управления очистителем фар
J18(A), J19(B) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОЧИСТИТЕЛЯМИ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯМИ И ОМЫВАТЕЛЯМИ
C10(A), C11(B) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОЧИСТИТЕЛЯМИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА
A30(B), A31(A) БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ОЧИСТИТЕЛЯМИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА
Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System) (BEAN)
Блок управления кондиционером
F11(A), (B) ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЕЙ ЛОБОВОГО СТЕКЛА
J5 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J62 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
WASHER 20A
FR WIP 30A
РЕЛЕ IG1
AM1 7,5A
I14
I4 ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
A30
J13
A31
E/GJ-B NO.1 7,5A
ПЕРЕМЫЧКА
DC/DC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Схема 13.

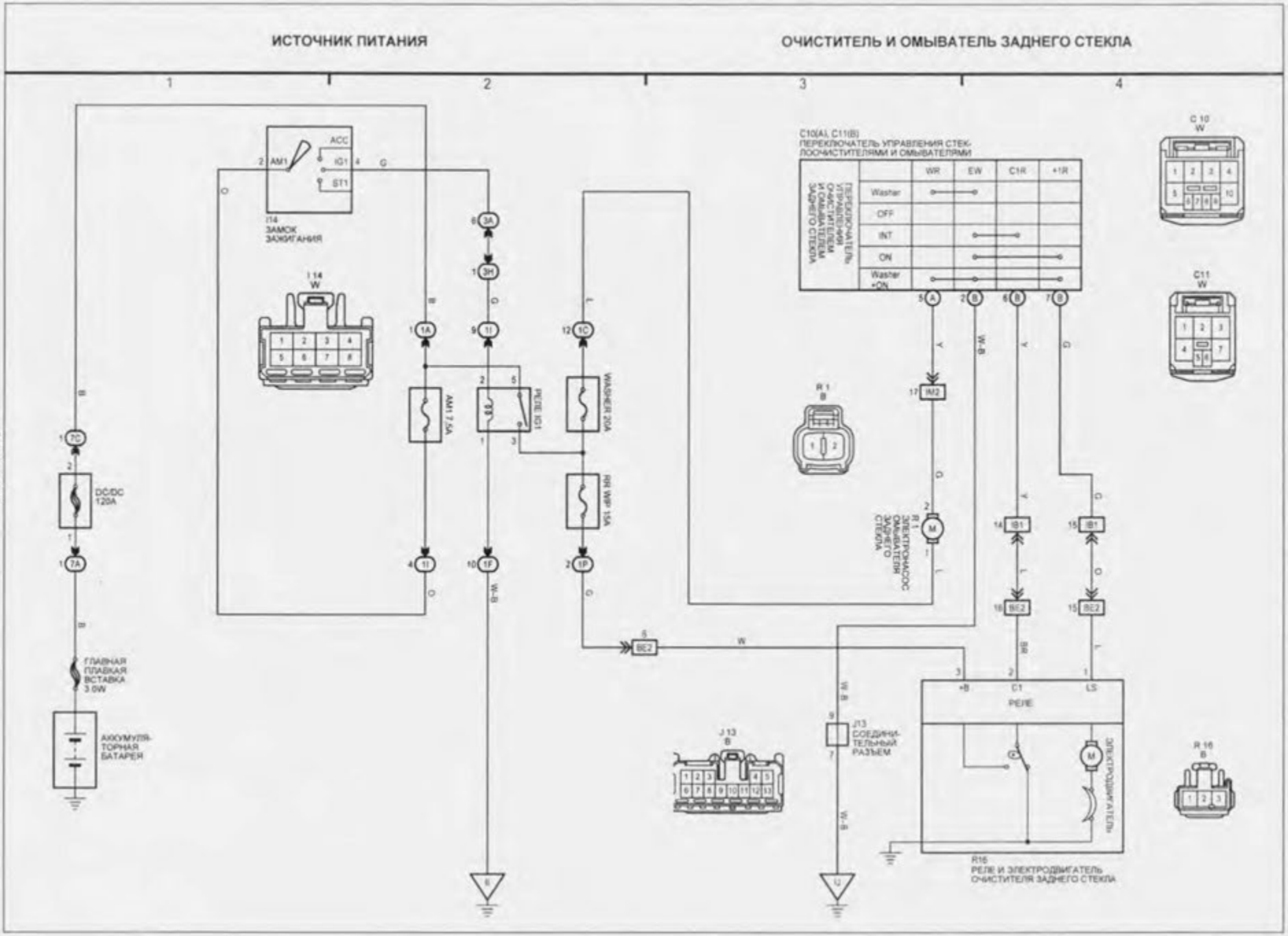

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА
1
2
3
4
ACC
AM1
IG1
ST1
I14
ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
I 14
W
AM1 7.5A
RSE ICI
WASHER 20A
RR WIP 15A
DC/DC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
C10(A), C11(B)
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯМИ И ОМЫВАТЕЛЯМИ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОЧИСТИТЕЛЕМ И ОМЫВАТЕЛЕМ ЗАДНЕГО СТЕКЛА
WR
EW
C1R
+1R
Washer
OFF
INT
ON
Washer +ON
C 10
W
C11
W
R 1
B
R 1
ЭЛЕКТРОНАСОС ОМЫВАТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА
J 13
B
J13
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
+B
C1
LS
РЕЛЕ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
R 16
B
R16
РЕЛЕ И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

Схема 14.

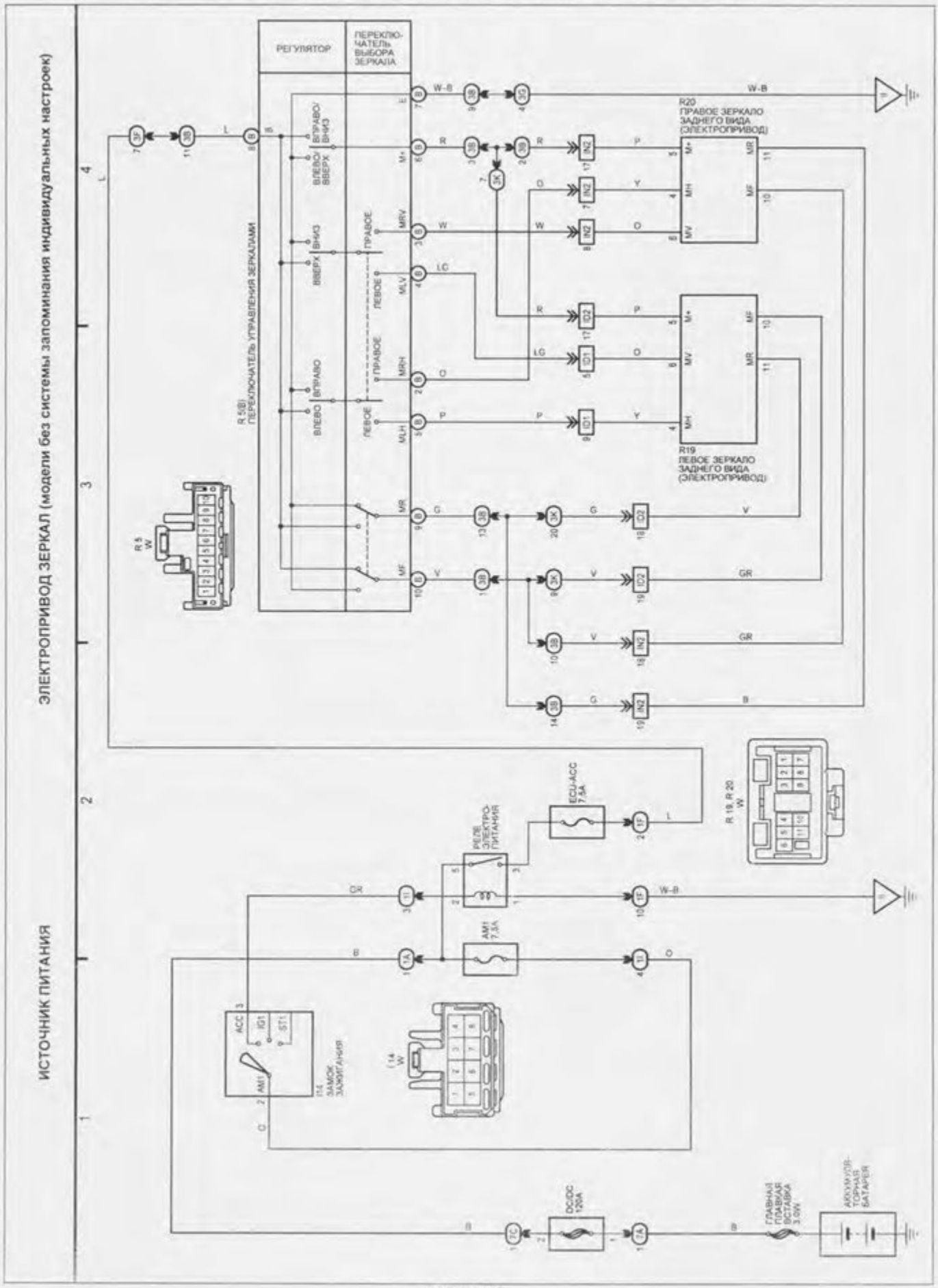
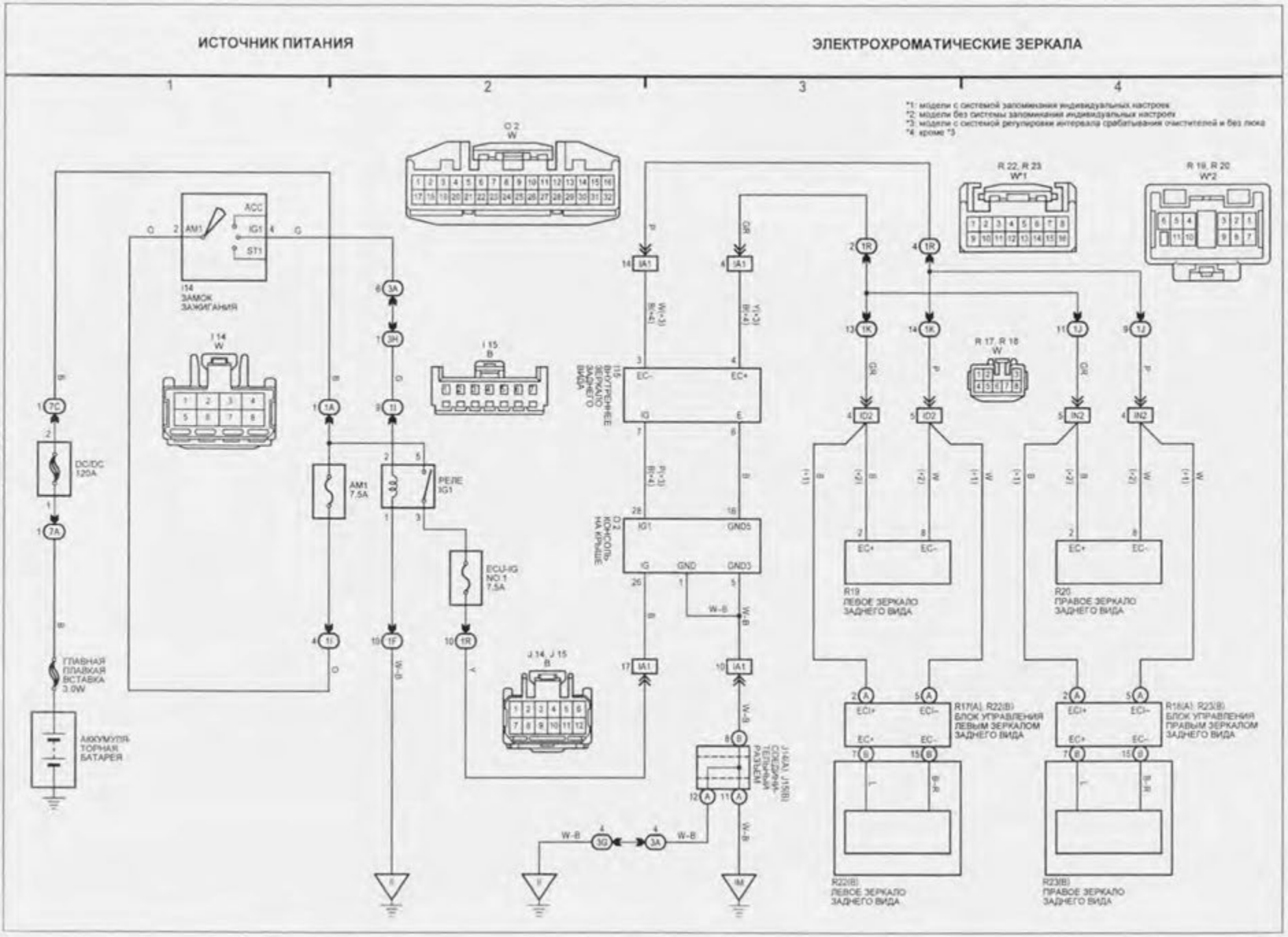

ЭЛЕКТРОПРИВОД ЗЕРКАЛ (модели без системы запоминания индивидуальных настроек)
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
РЕГУЛЯТОР
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫБОРА ЗЕРКАЛА
R 5(B) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЗЕРКАЛАМИ
R20 ПРАВОЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА (ЭЛЕКТРОПРИВОД)
R19 ЛЕВОЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА (ЭЛЕКТРОПРИВОД)
R 5 W
R 19, R 20 W
I 14 W
I 4 ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
ECU-ACC 7.5A
AM1 7.5A
РЕЛЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
DC/DC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
W-B
ВПРАВО/ВНИЗ
ВЛЕВО/ВВЕРХ
ВНИЗ
ВВЕРХ
ВПРАВО
ВЛЕВО
ПРАВОЕ
ЛЕВОЕ

Схема 15.

Схема 16.


ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
ЭЛЕКТРОХРОМАТИЧЕСКИЕ ЗЕРКАЛА
1
2
3
4
*1: модели с системой запоминания индивидуальных настроек
*2: модели без системы запоминания индивидуальных настроек
*3: модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей и без люка
*4: кроме *3
O 2
W
R 22, R 23
W*1
R 19, R 20
W*2
R 17, R 18
W
I14
ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
I 14
W
I 15
B
I15
ВНУТРЕННЕЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА
O2
КОНСОЛЬ НА КРЫШЕ
J 14, J 15
B
J14(A), J15(B)
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
DC/DC
120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА
3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
AM1
7.5A
РЕЛЕ
IG1
ECU-IG
NO.1
7.5A
R19
ЛЕВОЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА
R20
ПРАВОЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА
R17(A), R22(B)
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЛЕВЫМ ЗЕРКАЛОМ ЗАДНЕГО ВИДА
R18(A), R23(B)
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ПРАВЫМ ЗЕРКАЛОМ ЗАДНЕГО ВИДА
R22(B)
ЛЕВОЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА
R23(B)
ПРАВОЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА
ACC
IG1
ST1
AM1
EC-
EC+
IG
E
IG1
GND5
GND
W-B
B-R
L

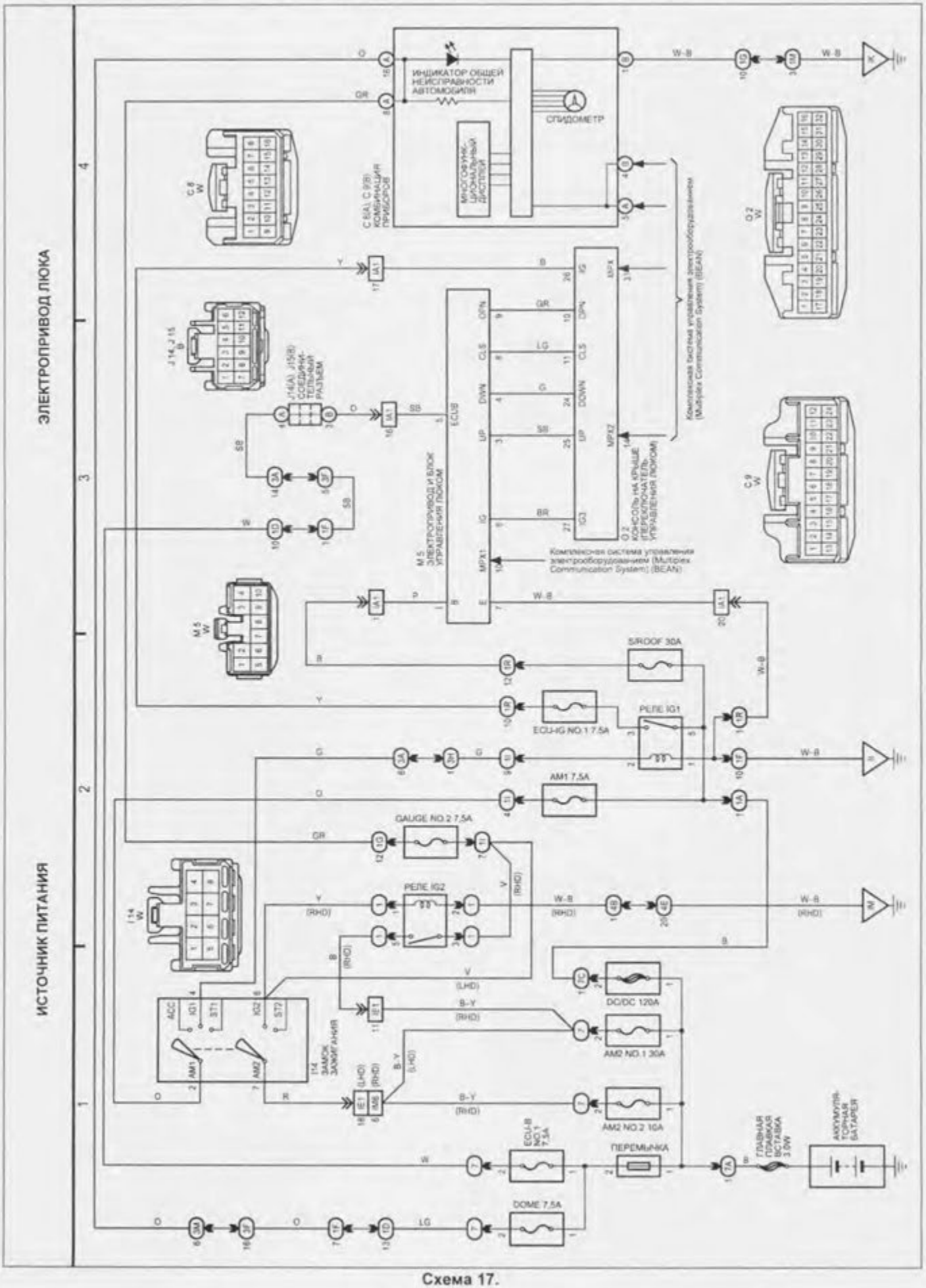

ЭЛЕКТРОПРИВОД ЛЮКА
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
ИНДИКАТОР ОБЩЕЙ НЕИСПРАВНОСТИ АВТОМОБИЛЯ
СПИДОМЕТР
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ
C8 (A) C9 (B) КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
C8 W
O2 W
C9 W
J14, J15 B
(J14A), J15(B) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
M5 ЭЛЕКТРОПРИВОД И БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЛЮКОМ
M5 W
ECUB
O2 КОНСОЛЬ НА КРЫШЕ (ТЕЛЕФОННАЯ ТРУБКА, УПРАВЛЕНИЯ ЛЮКОМ)
Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System) (BEAN)
Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System) (BEAN)
S/ROOF 30A
ECU-IG NO.1 7.5A
РЕЛЕ IG1
AM1 7.5A
GAUGE NO.2 7.5A
РЕЛЕ IG2
I14 W
I14 ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
ACC
IG1
IG2
ST1
ST2
AM1
AM2
DC/DC 120A
AM2 NO.1 30A
AM2 NO.2 10A
ECU-B NO.1 7.5A
ПЕРЕМЫЧКА
ГЛАВНАЯ ГОРЯЧАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
DOME 7.5A

Схема 17.

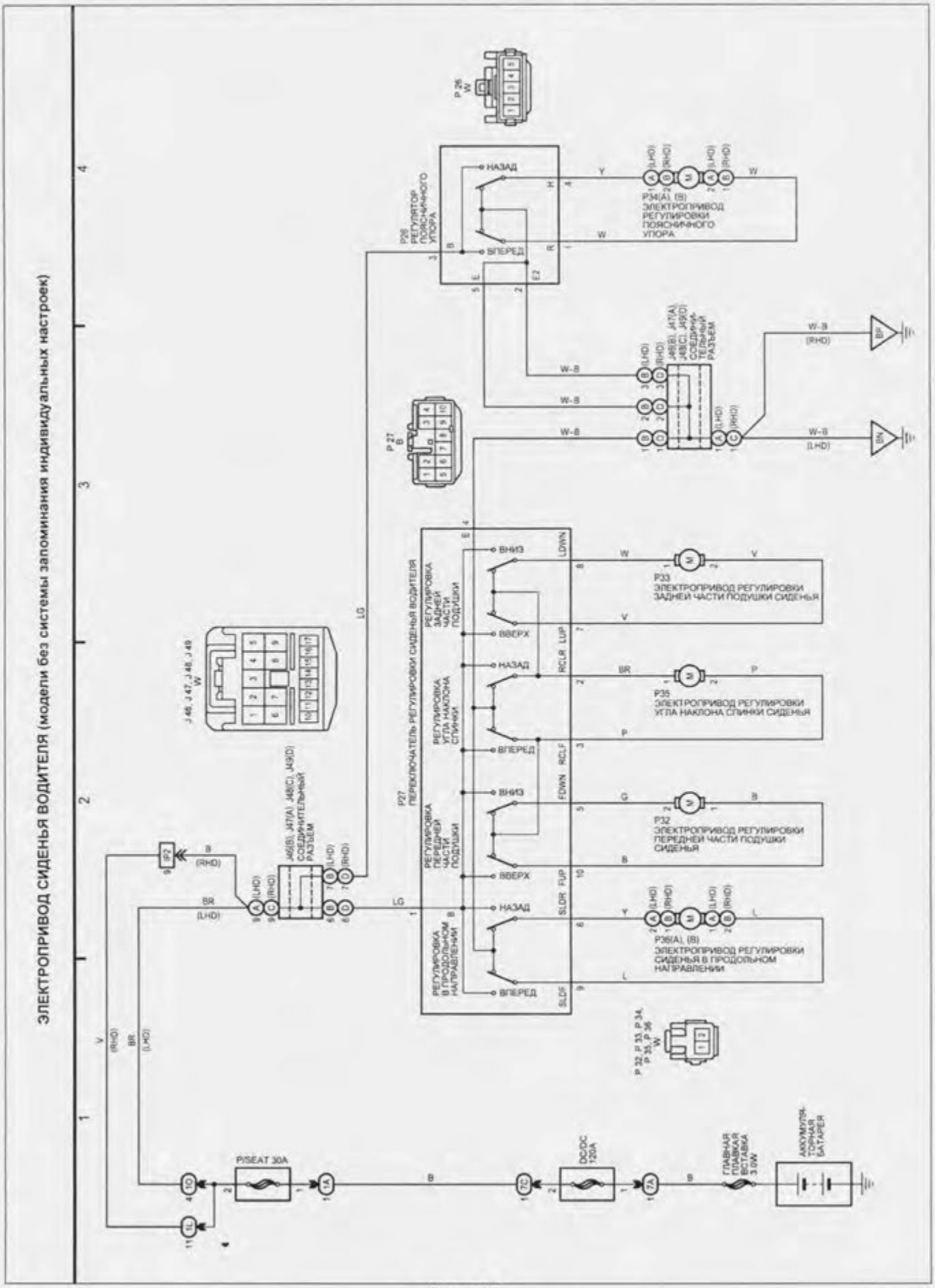

ЭЛЕКТРОПРИВОД СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ (модели без системы запоминания индивидуальных настроек)
P 26
W
НАЗАД
ВПЕРЕД
P26
РЕГУЛЯТОР ПОЯСНИЧНОГО УПОРА
P34(A), (B)
ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПОЯСНИЧНОГО УПОРА
J46, J47, J48, J49
W
J46(B), J47(A), J48(C), J49(D)
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
P 27
B
P27
(ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВКИ СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ)
РЕГУЛИРОВКА ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ПОДУШКИ
РЕГУЛИРОВКА УГЛА НАКЛОНА СПИНКИ
РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ ПОДУШКИ
РЕГУЛИРОВКА В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ
ВНИЗ
ВВЕРХ
НАЗАД
ВПЕРЕД
P33
ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ПОДУШКИ СИДЕНЬЯ
P35
ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ УГЛА НАКЛОНА СПИНКИ СИДЕНЬЯ
P32
ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ ПОДУШКИ СИДЕНЬЯ
P36(A), (B)
ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ СИДЕНЬЯ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ
P 32, P 33, P 34, P 35, P 36
W
P/SEAT 30A
DC/DC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
BP
BN
(RHD)
(LHD)

Схема 18.

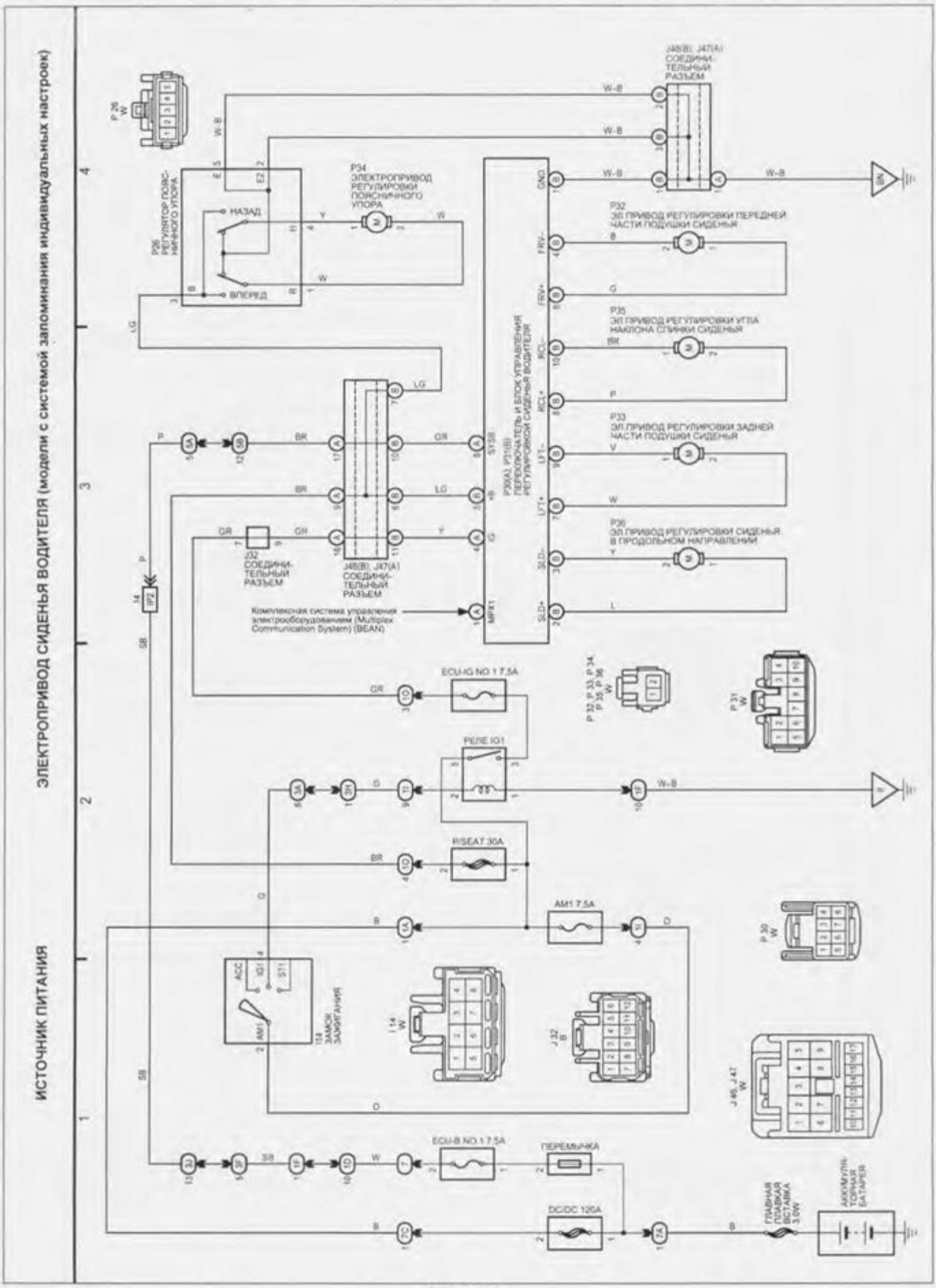


Схема 19.

CarInfo .com.ua

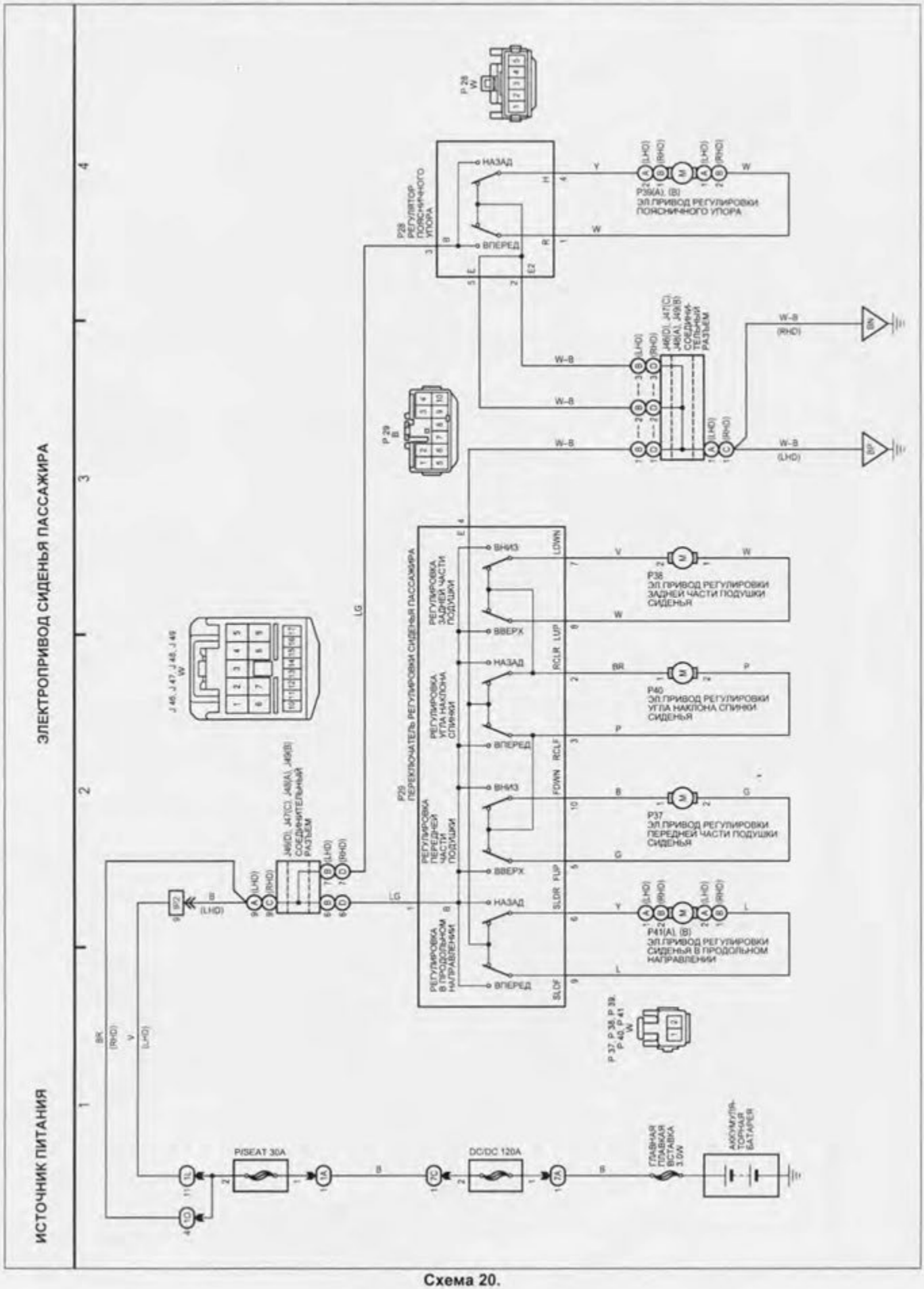

ЭЛЕКТРОПРИВОД СИДЕНЬЯ ПАССАЖИРА
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
P28 РЕГУЛЯТОР ПОЯСНИЧНОГО УПОРА
НАЗАД
ВПЕРЕД
P39(A), (B) ЭЛ.ПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПОЯСНИЧНОГО УПОРА
P29 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВКИ СИДЕНЬЯ ПАССАЖИРА
РЕГУЛИРОВКА ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ПОДУШКИ
ВНИЗ
ВВЕРХ
P38 ЭЛ.ПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ПОДУШКИ СИДЕНЬЯ
РЕГУЛИРОВКА УГЛА НАКЛОНА СПИНКИ
P40 ЭЛ.ПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ УГЛА НАКЛОНА СПИНКИ СИДЕНЬЯ
РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ ПОДУШКИ
P37 ЭЛ.ПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ ПОДУШКИ СИДЕНЬЯ
РЕГУЛИРОВКА В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ
P41(A), (B) ЭЛ.ПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ СИДЕНЬЯ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ
J46(D), J47(C), J46(A), J46(B) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J46, J47, J48, J49
P37, P38, P39, P40, P41
P29
P28
IP2
1L
1M
1C
1A
2A
PISEAT 30A
DC/DC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
LG
W-B
BR
V
Y
W
P
G
L
BN
BF

Схема 20.

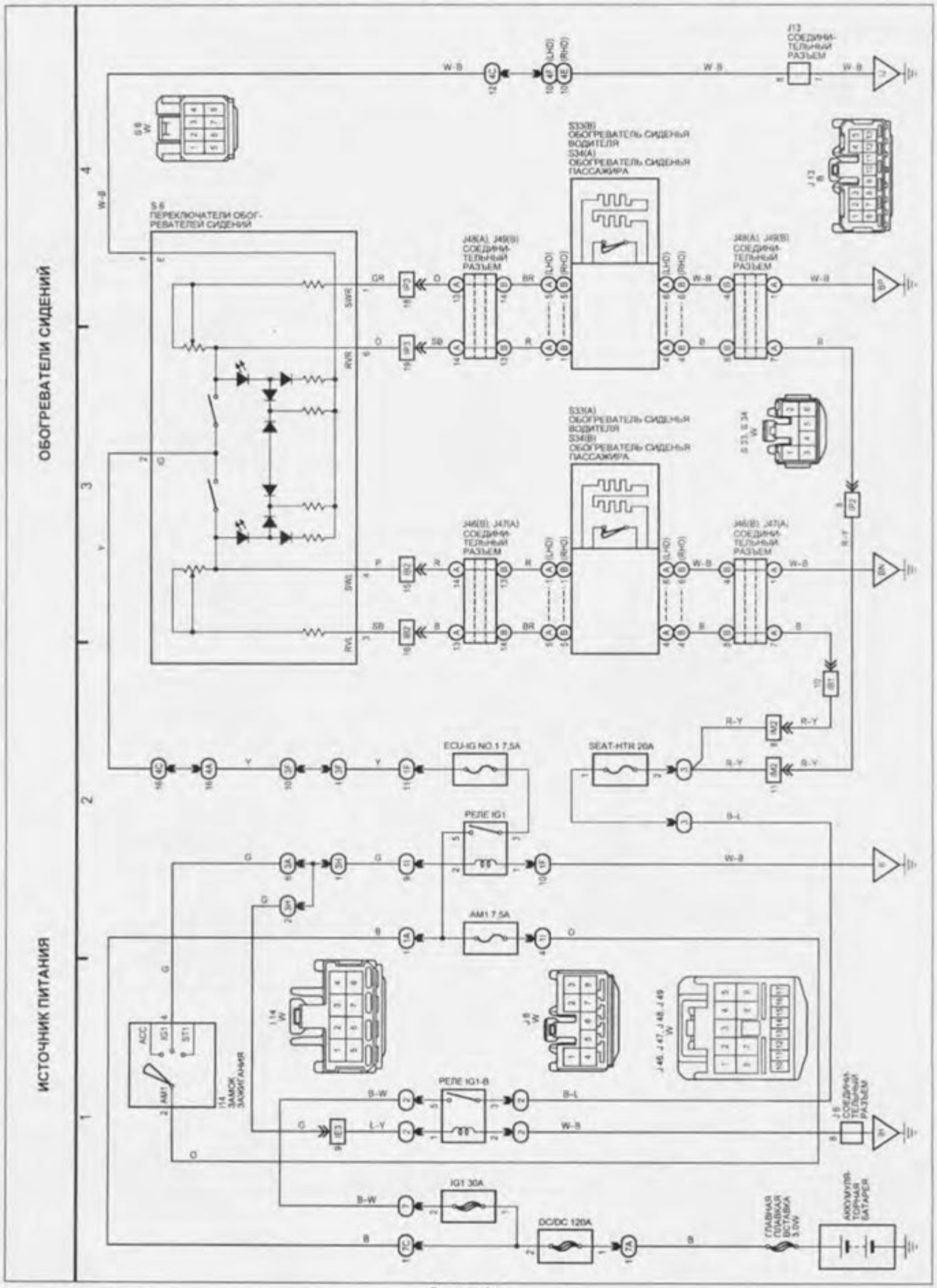


Схема 21.

CarINFO .com.ua

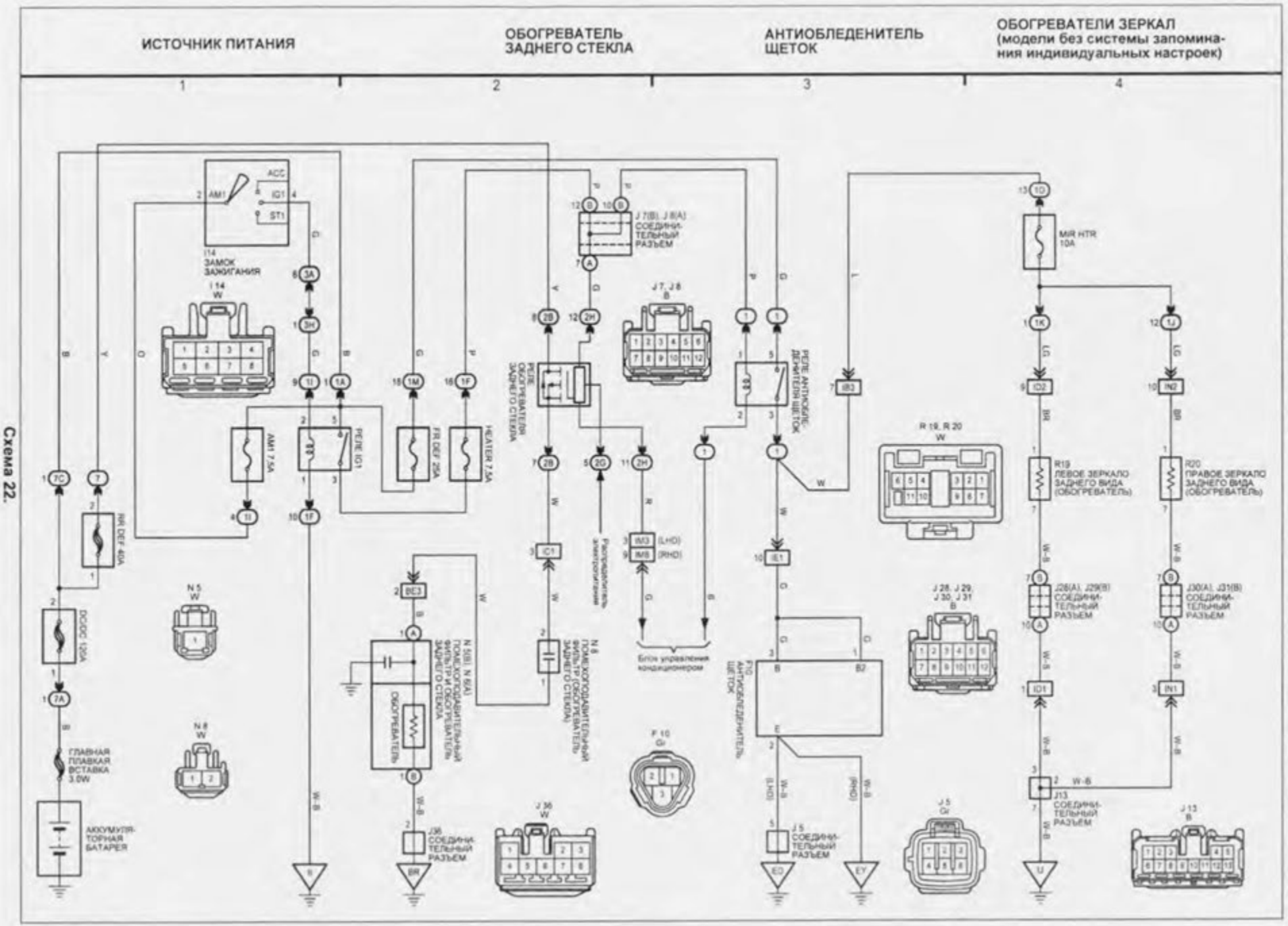

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
ОБОГРЕВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА
АНТИОБЛЕДЕНИТЕЛЬ ЩЕТОК
ОБОГРЕВАТЕЛИ ЗЕРКАЛ (модели без системы запоминания индивидуальных настроек)
1
2
3
4
ACC
IG1
ST1
AM1
I14 ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
I14 W
AM1 7.5A
RELAY IG1
RELAY ОБОГРЕВАТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА
HEATER 7.5A
FR DEF 25A
RR DEF 40A
DCDC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
J 7(B), J 8(A) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J 7, J 8 B
RELAY АНТИОБЛЕД. ЩЕТОК
Распределитель электропитания
Блок управления кондиционером
N 5(B), N 6(A) ПОМЕХОПОДАВИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР И ОБОГРЕВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА
N 5 W
N 8 ПОМЕХОПОДАВИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР (ОБОГРЕВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА)
N 8 W
J36 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J 36 W
F 10 Gr
P10 АНТИОБЛЕДЕНИТЕЛЬ ЩЕТОК
J 5 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J 5 Gr
MIR HTR 10A
R19 ЛЕВОЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА (ОБОГРЕВАТЕЛЬ)
R20 ПРАВОЕ ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА (ОБОГРЕВАТЕЛЬ)
R 19, R 20 W
J26(A), J29(B) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J30(A), J31(B) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J 28, J 29 J 30, J 31 B
J13 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J 13 B

Схема 22.

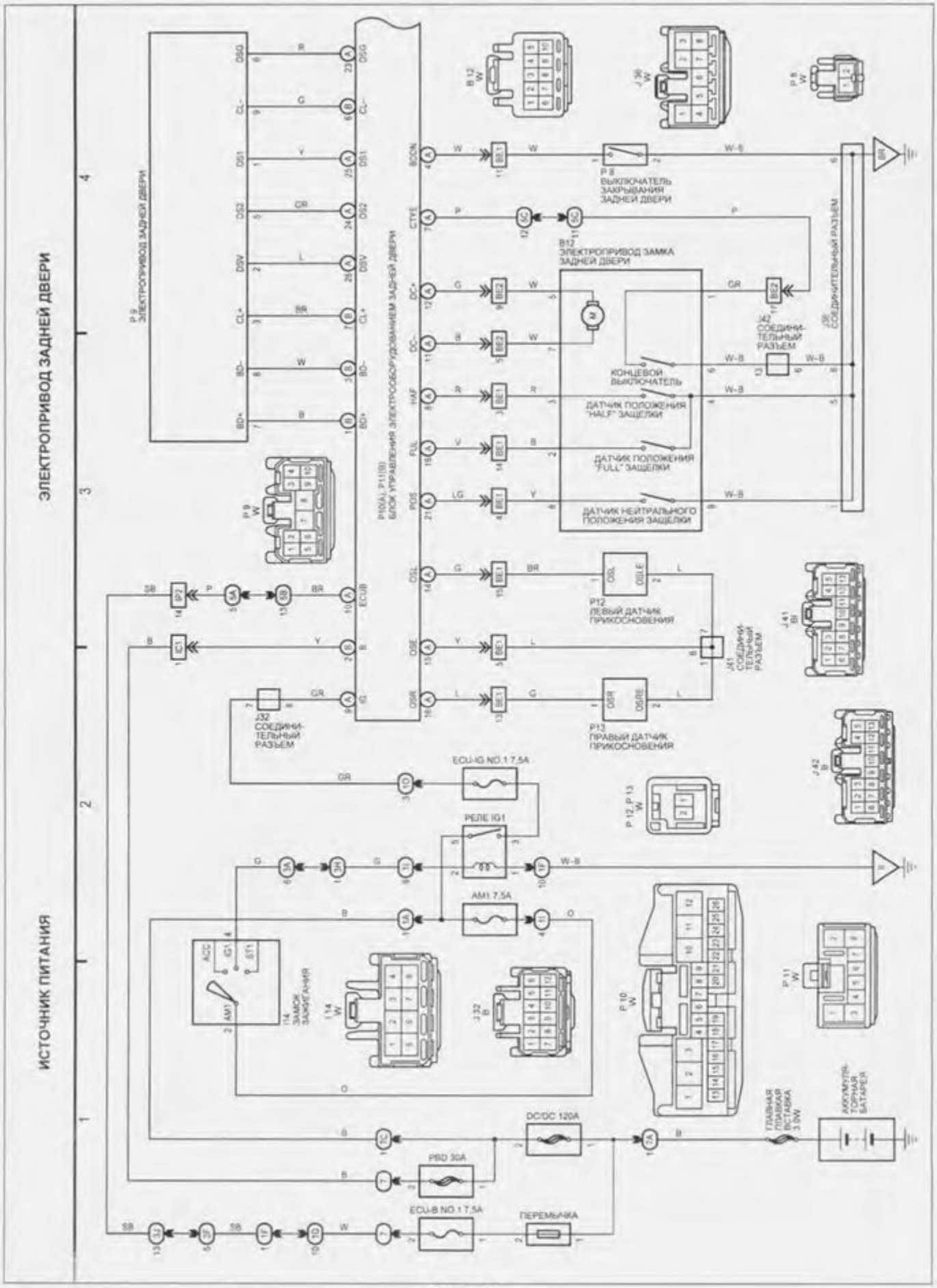


Схема 23.

CarInfo .com.ua

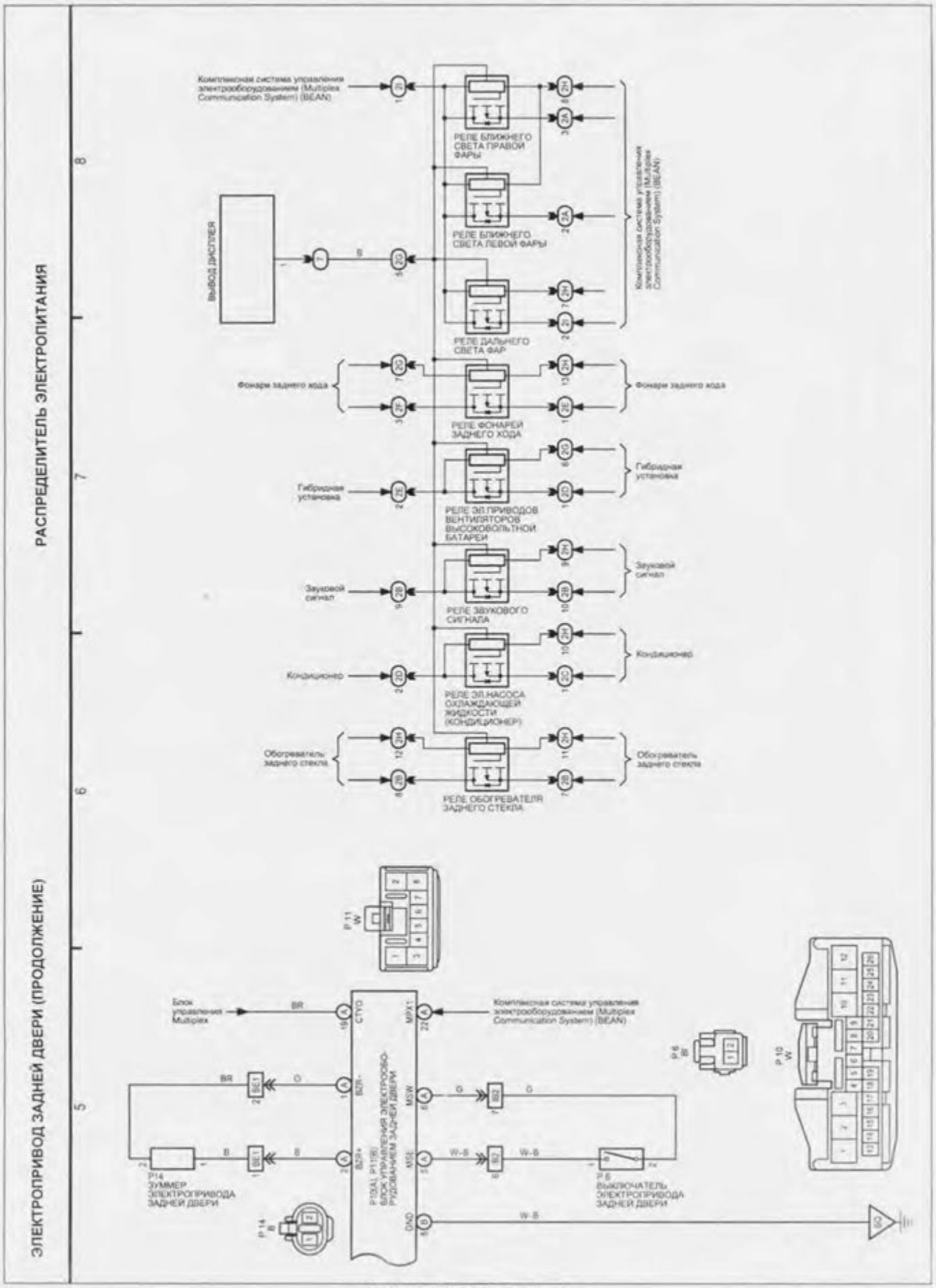


Схема 23 (продолжение).

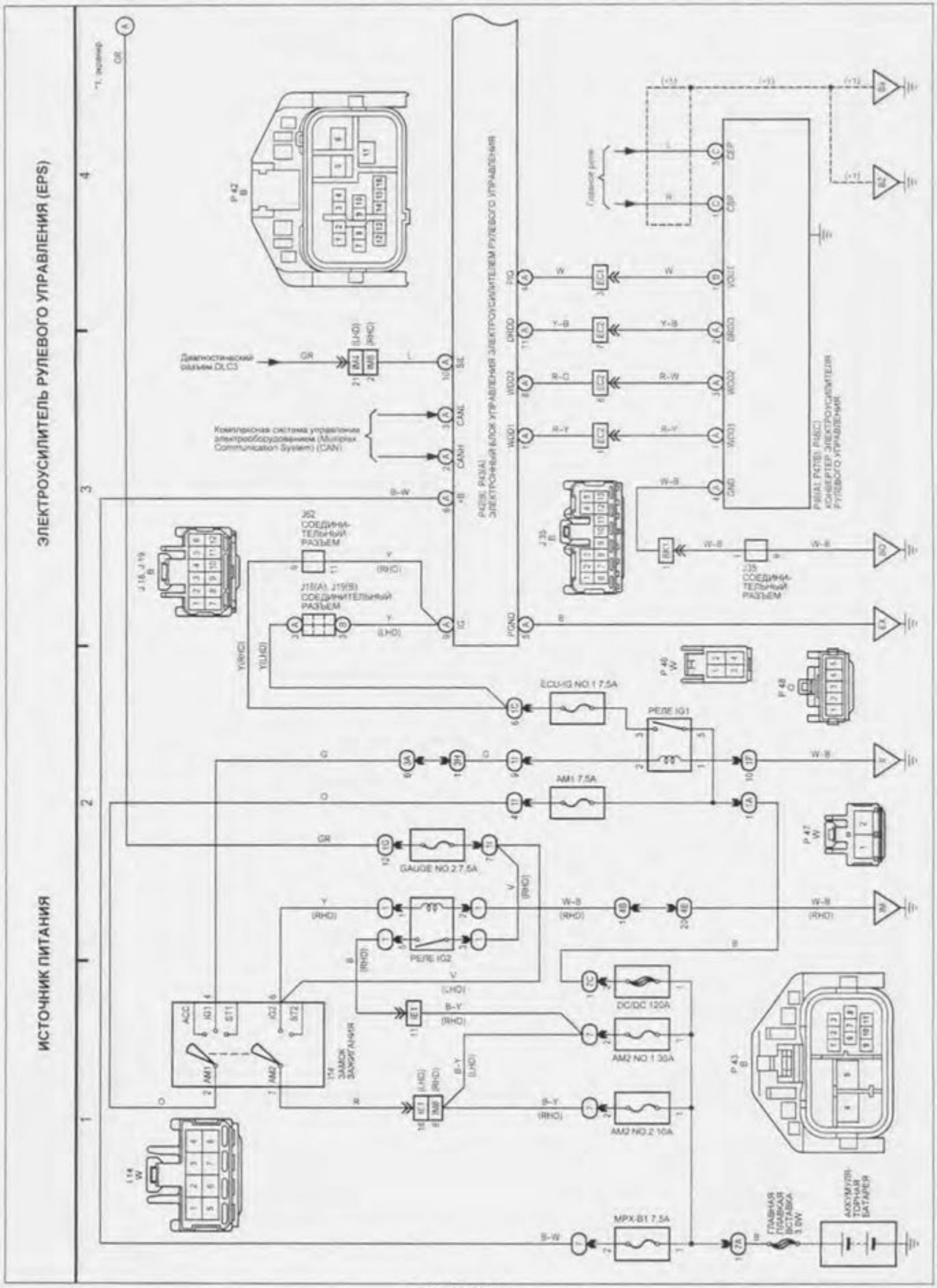

ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ (EPS)
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
Диагностический разъем DLC3
Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System) (CAN)
J62 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J16,J19
J18(A), J19(B) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
J35 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ
ECU-IG NO.1 7.5A
РЕЛЕ IG1
AM1 7.5A
GAUGE NO.2 7.5A
РЕЛЕ IG2
DC/DC 120A
AM2 NO.1 30A
AM2 NO.2 10A
ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
MPX-B1 7.5A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
P42 B
P43 B
P46 W
P47 W
P48 O
I14 W
J35 B
R66(A1, R47(B) КОНВЕРТЕР ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ
R42(B, R43(A) ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Схема 24.

ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ (EPS) (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

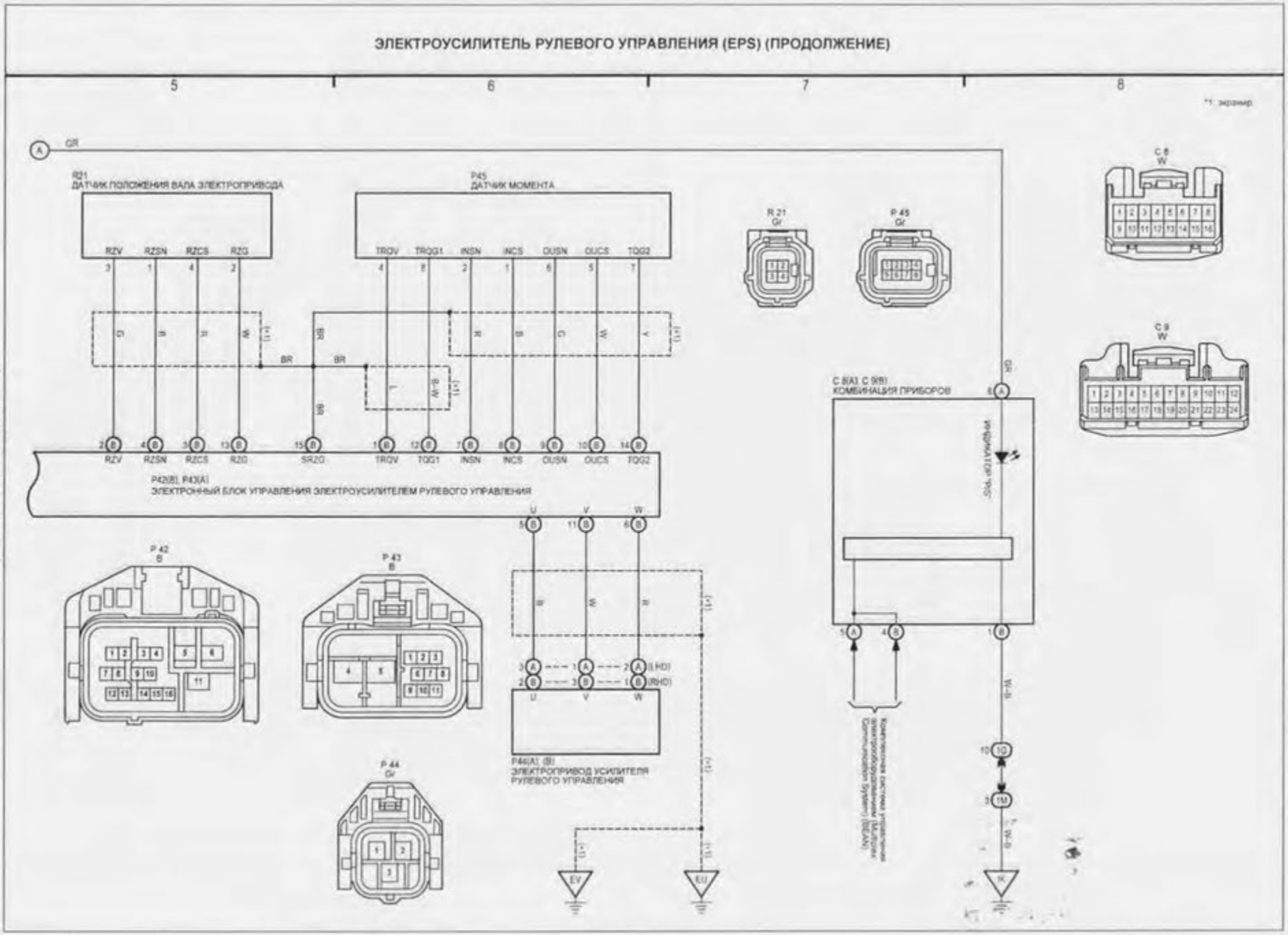


Схема 24 (продолжение).

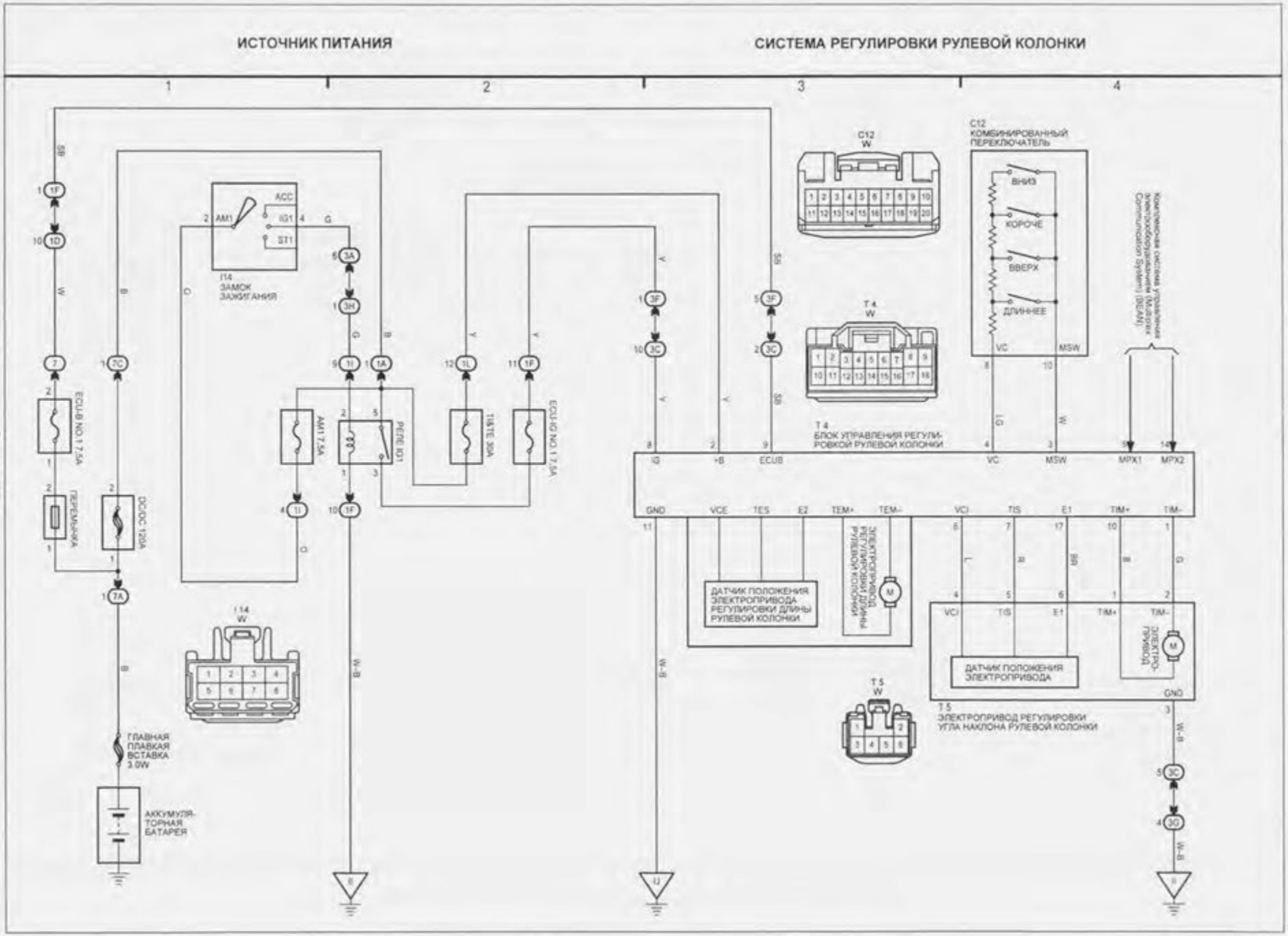

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
1
2
3
4
I14
ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ
ACC
IG1
ST1
AM1
ECU-B NO.1 7.5A
ПЕРЕМЫЧКА
DC/DC 120A
ГЛАВНАЯ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
AM1 7.5A
PERE IG1
T&TE 30A
ECU-IG NO.1 7.5A
C12
C12 КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
ВНИЗ
КОРОЧЕ
ВВЕРХ
ДЛИННЕЕ
T4
T4 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВКОЙ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
IG
+B
ECUB
VC
MSW
MPX1
MPX2
GND
VCE
TES
E2
TEM+
TEM-
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА РЕГУЛИРОВКИ ДЛИНЫ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ДЛИНЫ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
VCI
TIS
E1
TIM+
TIM-
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
ЭЛЕКТРОПРИВОД
T5
T5 ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ УГЛА НАКЛОНА РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System) (BEAN)

Схема 25.

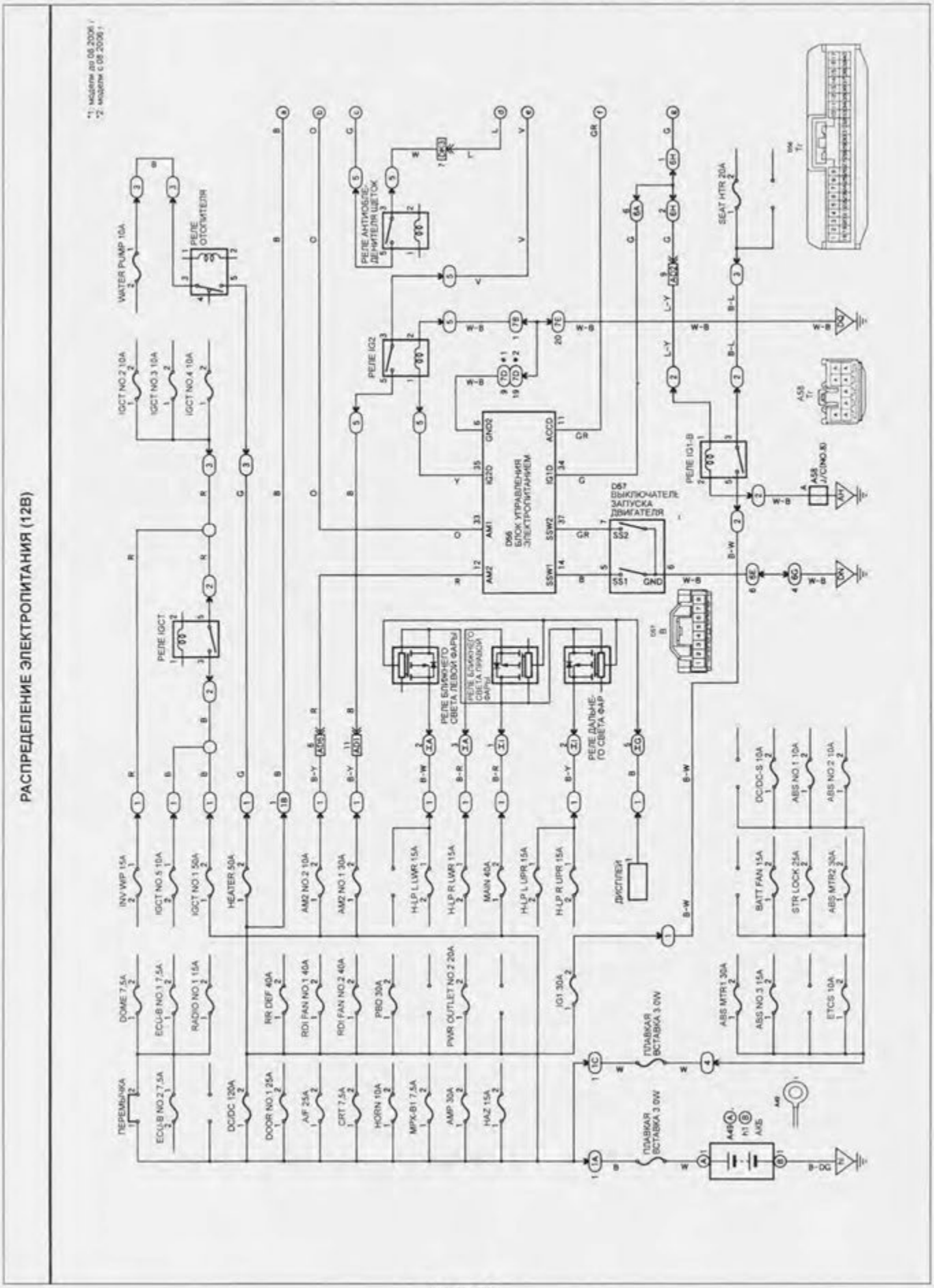

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (12В)
*1: модели до 08.2006 г.
*2: модели с 08.2006 г.
WATER PUMP 10A
РЕЛЕ ОТОПИТЕЛЯ
РЕЛЕ АНТИЗАБЛЕ-ДЕНИТЕЛЯ ЩЕТОК
IGCT NO.2 10A
IGCT NO.3 10A
IGCT NO.4 10A
РЕЛЕ IG2
РЕЛЕ IGCT
D56 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ
D67 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ
РЕЛЕ IG1-B
SEAT HTR 20A
INV WIP 15A
IGCT NO.5 10A
IGCT NO.1 50A
HEATER 50A
AM2 NO.2 10A
AM2 NO.1 30A
H-LP L LWR 15A
H-LP R LWR 15A
MAIN 40A
H-LP L UPR 15A
H-LP R UPR 15A
РЕЛЕ БЛИЖНЕГО СВЕТА ЛЕВОЙ ФАРЫ
РЕЛЕ БЛИЖНЕГО СВЕТА ПРАВОЙ ФАРЫ
РЕЛЕ ДАЛЬНЕГО СВЕТА ФАР
ДИСПЛЕЙ
DOME 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
RADIO NO.1 15A
ECU-B NO.2 7.5A
DCDC 120A
RR DEF 40A
RDI FAN NO.1 40A
RDI FAN NO.2 40A
PBD 30A
PWR OUTLET NO.2 20A
IG1 30A
DOOR NO.1 25A
AJF 25A
CRT 7.5A
HORN 10A
MPX-B1 7.5A
AMP 30A
HAZ 15A
ПЕРЕМЫЧКА
ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3 0W
DC/DC-S 10A
ABS NO.1 10A
ABS NO.2 10A
BATT FAN 15A
STR LOCK 25A
ABS MTR2 30A
ABS MTR1 30A
ABS NO.3 15A
ETCS 10A
A58 J/C(NO.8)
A55 J/C(NO.5)
A46 J/C(NO.4)
A45 J/C(NO.3)
A48 J/C(NO.6)
A49 J/C(NO.7)
A47 J/C(NO.2)
A50 J/C(NO.1)
A51 J/C(NO.9)
A52 J/C(NO.10)
A53 J/C(NO.11)
A54 J/C(NO.12)
A56 J/C(NO.13)
A57 J/C(NO.14)
A59 J/C(NO.15)
A60 J/C(NO.16)
A61 J/C(NO.17)
A62 J/C(NO.18)
A63 J/C(NO.19)
A64 J/C(NO.20)
A65 J/C(NO.21)
A66 J/C(NO.22)
A67 J/C(NO.23)
A68 J/C(NO.24)
A69 J/C(NO.25)
A70 J/C(NO.26)
A71 J/C(NO.27)
A72 J/C(NO.28)
A73 J/C(NO.29)
A74 J/C(NO.30)
A75 J/C(NO.31)
A76 J/C(NO.32)
A77 J/C(NO.33)
A78 J/C(NO.34)
A79 J/C(NO.35)
A80 J/C(NO.36)
A81 J/C(NO.37)
A82 J/C(NO.38)
A83 J/C(NO.39)
A84 J/C(NO.40)
A85 J/C(NO.41)
A86 J/C(NO.42)
A87 J/C(NO.43)
A88 J/C(NO.44)
A89 J/C(NO.45)
A90 J/C(NO.46)
A91 J/C(NO.47)
A92 J/C(NO.48)
A93 J/C(NO.49)
A94 J/C(NO.50)
A95 J/C(NO.51)
A96 J/C(NO.52)
A97 J/C(NO.53)
A98 J/C(NO.54)
A99 J/C(NO.55)
A100 J/C(NO.56)
A101 J/C(NO.57)
A102 J/C(NO.58)
A103 J/C(NO.59)
A104 J/C(NO.60)
A105 J/C(NO.61)
A106 J/C(NO.62)
A107 J/C(NO.63)
A108 J/C(NO.64)
A109 J/C(NO.65)
A110 J/C(NO.66)
A111 J/C(NO.67)
A112 J/C(NO.68)
A113 J/C(NO.69)
A114 J/C(NO.70)
A115 J/C(NO.71)
A116 J/C(NO.72)
A117 J/C(NO.73)
A118 J/C(NO.74)
A119 J/C(NO.75)
A120 J/C(NO.76)
A121 J/C(NO.77)
A122 J/C(NO.78)
A123 J/C(NO.79)
A124 J/C(NO.80)
A125 J/C(NO.81)
A126 J/C(NO.82)
A127 J/C(NO.83)
A128 J/C(NO.84)
A129 J/C(NO.85)
A130 J/C(NO.86)
A131 J/C(NO.87)
A132 J/C(NO.88)
A133 J/C(NO.89)
A134 J/C(NO.90)
A135 J/C(NO.91)
A136 J/C(NO.92)
A137 J/C(NO.93)
A138 J/C(NO.94)
A139 J/C(NO.95)
A140 J/C(NO.96)
A141 J/C(NO.97)
A142 J/C(NO.98)
A143 J/C(NO.99)
A144 J/C(NO.100)
A145 J/C(NO.101)
A146 J/C(NO.102)
A147 J/C(NO.103)
A148 J/C(NO.104)
A149 J/C(NO.105)
A150 J/C(NO.106)
A151 J/C(NO.107)
A152 J/C(NO.108)
A153 J/C(NO.109)
A154 J/C(NO.110)
A155 J/C(NO.111)
A156 J/C(NO.112)
A157 J/C(NO.113)
A158 J/C(NO.114)
A159 J/C(NO.115)
A160 J/C(NO.116)
A161 J/C(NO.117)
A162 J/C(NO.118)
A163 J/C(NO.119)
A164 J/C(NO.120)
A165 J/C(NO.121)
A166 J/C(NO.122)
A167 J/C(NO.123)
A168 J/C(NO.124)
A169 J/C(NO.125)
A170 J/C(NO.126)
A171 J/C(NO.127)
A172 J/C(NO.128)
A173 J/C(NO.129)
A174 J/C(NO.130)
A175 J/C(NO.131)
A176 J/C(NO.132)
A177 J/C(NO.133)
A178 J/C(NO.134)
A179 J/C(NO.135)
A180 J/C(NO.136)
A181 J/C(NO.137)
A182 J/C(NO.138)
A183 J/C(NO.139)
A184 J/C(NO.140)
A185 J/C(NO.141)
A186 J/C(NO.142)
A187 J/C(NO.143)
A188 J/C(NO.144)
A189 J/C(NO.145)
A190 J/C(NO.146)
A191 J/C(NO.147)
A192 J/C(NO.148)
A193 J/C(NO.149)
A194 J/C(NO.150)
A195 J/C(NO.151)
A196 J/C(NO.152)
A197 J/C(NO.153)
A198 J/C(NO.154)
A199 J/C(NO.155)
A200 J/C(NO.156)
A201 J/C(NO.157)
A202 J/C(NO.158)
A203 J/C(NO.159)
A204 J/C(NO.160)
A205 J/C(NO.161)
A206 J/C(NO.162)
A207 J/C(NO.163)
A208 J/C(NO.164)
A209 J/C(NO.165)
A210 J/C(NO.166)
A211 J/C(NO.167)
A212 J/C(NO.168)
A213 J/C(NO.169)
A214 J/C(NO.170)
A215 J/C(NO.171)
A216 J/C(NO.172)
A217 J/C(NO.173)
A218 J/C(NO.174)
A219 J/C(NO.175)
A220 J/C(NO.176)
A221 J/C(NO.177)
A222 J/C(NO.178)
A223 J/C(NO.179)
A224 J/C(NO.180)
A225 J/C(NO.181)
A226 J/C(NO.182)
A227 J/C(NO.183)
A228 J/C(NO.184)
A229 J/C(NO.185)
A230 J/C(NO.186)
A231 J/C(NO.187)
A232 J/C(NO.188)
A233 J/C(NO.189)
A234 J/C(NO.190)
A235 J/C(NO.191)
A236 J/C(NO.192)
A237 J/C(NO.193)
A238 J/C(NO.194)
A239 J/C(NO.195)
A240 J/C(NO.196)
A241 J/C(NO.197)
A242 J/C(NO.198)
A243 J/C(NO.199)
A244 J/C(NO.200)
A245 J/C(NO.201)
A246 J/C(NO.202)
A247 J/C(NO.203)
A248 J/C(NO.204)
A249 J/C(NO.205)
A250 J/C(NO.206)
A251 J/C(NO.207)
A252 J/C(NO.208)
A253 J/C(NO.209)
A254 J/C(NO.210)
A255 J/C(NO.211)
A256 J/C(NO.212)
A257 J/C(NO.213)
A258 J/C(NO.214)
A259 J/C(NO.215)
A260 J/C(NO.216)
A261 J/C(NO.217)
A262 J/C(NO.218)
A263 J/C(NO.219)
A264 J/C(NO.220)
A265 J/C(NO.221)
A266 J/C(NO.222)
A267 J/C(NO.223)
A268 J/C(NO.224)
A269 J/C(NO.225)
A270 J/C(NO.226)
A271 J/C(NO.227)
A272 J/C(NO.228)
A273 J/C(NO.229)
A274 J/C(NO.230)
A275 J/C(NO.231)
A276 J/C(NO.232)
A277 J/C(NO.233)
A278 J/C(NO.234)
A279 J/C(NO.235)
A280 J/C(NO.236)
A281 J/C(NO.237)
A282 J/C(NO.238)
A283 J/C(NO.239)
A284 J/C(NO.240)
A285 J/C(NO.241)
A286 J/C(NO.242)
A287 J/C(NO.243)
A288 J/C(NO.244)
A289 J/C(NO.245)
A290 J/C(NO.246)
A291 J/C(NO.247)
A292 J/C(NO.248)
A293 J/C(NO.249)
A294 J/C(NO.250)
A295 J/C(NO.251)
A296 J/C(NO.252)
A297 J/C(NO.253)
A298 J/C(NO.254)
A299 J/C(NO.255)
A300 J/C(NO.256)
A301 J/C(NO.257)
A302 J/C(NO.258)
A303 J/C(NO.259)
A304 J/C(NO.260)
A305 J/C(NO.261)
A306 J/C(NO.262)
A307 J/C(NO.263)
A308 J/C(NO.264)
A309 J/C(NO.265)
A310 J/C(NO.266)
A311 J/C(NO.267)
A312 J/C(NO.268)
A313 J/C(NO.269)
A314 J/C(NO.270)
A315 J/C(NO.271)
A316 J/C(NO.272)
A317 J/C(NO.273)
A318 J/C(NO.274)
A319 J/C(NO.275)
A320 J/C(NO.276)
A321 J/C(NO.277)
A322 J/C(NO.278)
A323 J/C(NO.279)
A324 J/C(NO.280)
A325 J/C(NO.281)
A326 J/C(NO.282)
A327 J/C(NO.283)
A328 J/C(NO.284)
A329 J/C(NO.285)
A330 J/C(NO.286)
A331 J/C(NO.287)
A332 J/C(NO.288)
A333 J/C(NO.289)
A334 J/C(NO.290)
A335 J/C(NO.291)
A336 J/C(NO.292)
A337 J/C(NO.293)
A338 J/C(NO.294)
A339 J/C(NO.295)
A340 J/C(NO.296)
A341 J/C(NO.297)
A342 J/C(NO.298)
A343 J/C(NO.299)
A344 J/C(NO.300)
A345 J/C(NO.301)
A346 J/C(NO.302)
A347 J/C(NO.303)
A348 J/C(NO.304)
A349 J/C(NO.305)
A350 J/C(NO.306)
A351 J/C(NO.307)
A352 J/C(NO.308)
A353 J/C(NO.309)
A354 J/C(NO.310)
A355 J/C(NO.311)
A356 J/C(NO.312)
A357 J/C(NO.313)
A358 J/C(NO.314)
A359 J/C(NO.315)
A360 J/C(NO.316)
A361 J/C(NO.317)
A362 J/C(NO.318)
A363 J/C(NO.319)
A364 J/C(NO.320)
A365 J/C(NO.321)
A366 J/C(NO.322)
A367 J/C(NO.323)
A368 J/C(NO.324)
A369 J/C(NO.325)
A370 J/C(NO.326)
A371 J/C(NO.327)
A372 J/C(NO.328)
A373 J/C(NO.329)
A374 J/C(NO.330)
A375 J/C(NO.331)
A376 J/C(NO.332)
A377 J/C(NO.333)
A378 J/C(NO.334)
A379 J/C(NO.335)
A380 J/C(NO.336)
A381 J/C(NO.337)
A382 J/C(NO.338)
A383 J/C(NO.339)
A384 J/C(NO.340)
A385 J/C(NO.341)
A386 J/C(NO.342)
A387 J/C(NO.343)
A388 J/C(NO.344)
A389 J/C(NO.345)
A390 J/C(NO.346)
A391 J/C(NO.347)
A392 J/C(NO.348)
A393 J/C(NO.349)
A394 J/C(NO.350)
A395 J/C(NO.351)
A396 J/C(NO.352)
A397 J/C(NO.353)
A398 J/C(NO.354)
A399 J/C(NO.355)
A400 J/C(NO.356)
A401 J/C(NO.357)
A402 J/C(NO.358)
A403 J/C(NO.359)
A404 J/C(NO.360)
A405 J/C(NO.361)
A406 J/C(NO.362)
A407 J/C(NO.363)
A408 J/C(NO.364)
A409 J/C(NO.365)
A410 J/C(NO.366)
A411 J/C(NO.367)
A412 J/C(NO.368)
A413 J/C(NO.369)
A414 J/C(NO.370)
A415 J/C(NO.371)
A416 J/C(NO.372)
A417 J/C(NO.373)
A418 J/C(NO.374)
A419 J/C(NO.375)
A420 J/C(NO.376)
A421 J/C(NO.377)
A422 J/C(NO.378)
A423 J/C(NO.379)
A424 J/C(NO.380)
A425 J/C(NO.381)
A426 J/C(NO.382)
A427 J/C(NO.383)
A428 J/C(NO.384)
A429 J/C(NO.385)
A430 J/C(NO.386)
A431 J/C(NO.387)
A432 J/C(NO.388)
A433 J/C(NO.389)
A434 J/C(NO.390)
A435 J/C(NO.391)
A436 J/C(NO.392)
A437 J/C(NO.393)
A438 J/C(NO.394)
A439 J/C(NO.395)
A440 J/C(NO.396)
A441 J/C(NO.397)
A442 J/C(NO.398)
A443 J/C(NO.399)
A444 J/C(NO.400)
A445 J/C(NO.401)
A446 J/C(NO.402)
A447 J/C(NO.403)
A448 J/C(NO.404)
A449 J/C(NO.405)
A450 J/C(NO.406)
A451 J/C(NO.407)
A452 J/C(NO.408)
A453 J/C(NO.409)
A454 J/C(NO.410)
A455 J/C(NO.411)
A456 J/C(NO.412)
A457 J/C(NO.413)
A458 J/C(NO.414)
A459 J/C(NO.415)
A460 J/C(NO.416)
A461 J/C(NO.417)
A462 J/C(NO.418)
A463 J/C(NO.419)
A464 J/C(NO.420)
A465 J/C(NO.421)
A466 J/C(NO.422)
A467 J/C(NO.423)
A468 J/C(NO.424)
A469 J/C(NO.425)
A470 J/C(NO.426)
A471 J/C(NO.427)
A472 J/C(NO.428)
A473 J/C(NO.429)
A474 J/C(NO.430)
A475 J/C(NO.431)
A476 J/C(NO.432)
A477 J/C(NO.433)
A478 J/C(NO.434)
A479 J/C(NO.435)
A480 J/C(NO.436)
A481 J/C(NO.437)
A482 J/C(NO.438)
A483 J/C(NO.439)
A484 J/C(NO.440)
A485 J/C(NO.441)
A486 J/C(NO.442)
A487 J/C(NO.443)
A488 J/C(NO.444)
A489 J/C(NO.445)
A490 J/C(NO.446)
A491 J/C(NO.447)
A492 J/C(NO.448)
A493 J/C(NO.449)
A494 J/C(NO.450)
A495 J/C(NO.451)
A496 J/C(NO.452)
A497 J/C(NO.453)
A498 J/C(NO.454)
A499 J/C(NO.455)
A500 J/C(NO.456)
A501 J/C(NO.457)
A502 J/C(NO.458)
A503 J/C(NO.459)
A504 J/C(NO.460)
A505 J/C(NO.461)
A506 J/C(NO.462)
A507 J/C(NO.463)
A508 J/C(NO.464)
A509 J/C(NO.465)
A510 J/C(NO.466)
A511 J/C(NO.467)
A512 J/C(NO.468)
A513 J/C(NO.469)
A514 J/C(NO.470)
A515 J/C(NO.471)
A516 J/C(NO.472)
A517 J/C(NO.473)
A518 J/C(NO.474)
A519 J/C(NO.475)
A520 J/C(NO.476)
A521 J/C(NO.477)
A522 J/C(NO.478)
A523 J/C(NO.479)
A524 J/C(NO.480)
A525 J/C(NO.481)
A526 J/C(NO.482)
A527 J/C(NO.483)
A528 J/C(NO.484)
A529 J/C(NO.485)
A530 J/C(NO.486)
A531 J/C(NO.487)
A532 J/C(NO.488)
A533 J/C(NO.489)
A534 J/C(NO.490)
A535 J/C(NO.491)
A536 J/C(NO.492)
A537 J/C(NO.493)
A538 J/C(NO.494)
A539 J/C(NO.495)
A540 J/C(NO.496)
A541 J/C(NO.497)
A542 J/C(NO.498)
A543 J/C(NO.499)
A544 J/C(NO.500)
A545 J/C(NO.501)
A546 J/C(NO.502)
A547 J/C(NO.503)
A548 J/C(NO.504)
A549 J/C(NO.505)
A550 J/C(NO.506)
A551 J/C(NO.507)
A552 J/C(NO.508)
A553 J/C(NO.509)
A554 J/C(NO.510)
A555 J/C(NO.511)
A556 J/C(NO.512)
A557 J/C(NO.513)
A558 J/C(NO.514)
A559 J/C(NO.515)
A560 J/C(NO.516)
A561 J/C(NO.517)
A562 J/C(NO.518)
A563 J/C(NO.519)
A564 J/C(NO.520)
A565 J/C(NO.521)
A566 J/C(NO.522)
A567 J/C(NO.523)
A568 J/C(NO.524)
A569 J/C(NO.525)
A570 J/C(NO.526)
A571 J/C(NO.527)
A572 J/C(NO.528)
A573 J/C(NO.529)
A574 J/C(NO.530)
A575 J/C(NO.531)
A576 J/C(NO.532)
A577 J/C(NO.533)
A578 J/C(NO.534)
A579 J/C(NO.535)
A580 J/C(NO.536)
A581 J/C(NO.537)
A582 J/C(NO.538)
A583 J/C(NO.539)
A584 J/C(NO.540)
A585 J/C(NO.541)
A586 J/C(NO.542)
A587 J/C(NO.543)
A588 J/C(NO.544)
A589 J/C(NO.545)
A590 J/C(NO.546)
A591 J/C(NO.547)
A592 J/C(NO.548)
A593 J/C(NO.549)
A594 J/C(NO.550)
A595 J/C(NO.551)
A596 J/C(NO.552)
A597 J/C(NO.553)
A598 J/C(NO.554)
A599 J/C(NO.555)
A600 J/C(NO.556)
A601 J/C(NO.557)
A602 J/C(NO.558)
A603 J/C(NO.559)
A604 J/C(NO.560)
A605 J/C(NO.561)
A606 J/C(NO.562)
A607 J/C(NO.563)
A608 J/C(NO.564)
A609 J/C(NO.565)
A610 J/C(NO.566)
A611 J/C(NO.567)
A612 J/C(NO.568)
A613 J/C(NO.569)
A614 J/C(NO.570)
A615 J/C(NO.571)
A616 J/C(NO.572)
A617 J/C(NO.573)
A618 J/C(NO.574)
A619 J/C(NO.575)
A620 J/C(NO.576)
A621 J/C(NO.577)
A622 J/C(NO.578)
A623 J/C(NO.579)
A624 J/C(NO.580)
A625 J/C(NO.581)
A626 J/C(NO.582)
A627 J/C(NO.583)
A628 J/C(NO.584)
A629 J/C(NO.585)
A630 J/C(NO.586)
A631 J/C(NO.587)
A632 J/C(NO.588)
A633 J/C(NO.589)
A634 J/C(NO.590)
A635 J/C(NO.591)
A636 J/C(NO.592)
A637 J/C(NO.593)
A638 J/C(NO.594)
A639 J/C(NO.595)
A640 J/C(NO.596)
A641 J/C(NO.597)
A642 J/C(NO.598)
A643 J/C(NO.599)
A644 J/C(NO.600)
A645 J/C(NO.601)
A646 J/C(NO.602)
A647 J/C(NO.603)
A648 J/C(NO.604)
A649 J/C(NO.605)
A650 J/C(NO.606)
A651 J/C(NO.607)
A652 J/C(NO.608)
A653 J/C(NO.609)
A654 J/C(NO.610)
A655 J/C(NO.611)
A656 J/C(NO.612)
A657 J/C(NO.613)
A658 J/C(NO.614)
A659 J/C(NO.615)
A660 J/C(NO.616)
A661 J/C(NO.617)
A662 J/C(NO.618)
A663 J/C(NO.619)
A664 J/C(NO.620)
A665 J/C(NO.621)
A666 J/C(NO.622)
A667 J/C(NO.623)
A668 J/C(NO.624)
A669 J/C(NO.625)
A670 J/C(NO.626)
A671 J/C(NO.627)
A672 J/C(NO.628)
A673 J/C(NO.629)
A674 J/C(NO.630)
A675 J/C(NO.631)
A676 J/C(NO.632)
A677 J/C(NO.633)
A678 J/C(NO.634)
A679 J/C(NO.635)
A680 J/C(NO.636)
A681 J/C(NO.637)
A682 J/C(NO.638)
A683 J/C(NO.639)
A684 J/C(NO.640)
A685 J/C(NO.641)
A686 J/C(NO.642)
A687 J/C(NO.643)
A688 J/C(NO.644)
A689 J/C(NO.645)
A690 J/C(NO.646)
A691 J/C(NO.647)
A692 J/C(NO.648)
A693 J/C(NO.649)
A694 J/C(NO.650)
A695 J/C(NO.651)
A696 J/C(NO.652)
A697 J/C(NO.653)
A698 J/C(NO.654)
A699 J/C(NO.655)
A700 J/C(NO.656)
A701 J/C(NO.657)
A702 J/C(NO.658)
A703 J/C(NO.659)
A704 J/C(NO.660)
A705 J/C(NO.661)
A706 J/C(NO.662)
A707 J/C(NO.663)
A708 J/C(NO.664)
A709 J/C(NO.665)
A710 J/C(NO.666)
A711 J/C(NO.667)
A712 J/C(NO.668)
A713 J/C(NO.669)
A714 J/C(NO.670)
A715 J/C(NO.671)
A716 J/C(NO.672)
A717 J/C(NO.673)
A718 J/C(NO.674)
A719 J/C(NO.675)
A720 J/C(NO.676)
A721 J/C(NO.677)
A722 J/C(NO.678)
A723 J/C(NO.679)
A724 J/C(NO.680)
A725 J/C(NO.681)
A726 J/C(NO.682)
A727 J/C(NO.683)
A728 J/C(NO.684)
A729 J/C(NO.685)
A730 J/C(NO.686)
A731 J/C(NO.687)
A732 J/C(NO.688)
A733 J/C(NO.689)
A734 J/C(NO.690)
A735 J/C(NO.691)
A736 J/C(NO.692)
A737 J/C(NO.693)
A738 J/C(NO.694)
A739 J/C(NO.695)
A740 J/C(NO.696)
A741 J/C(NO.697)
A742 J/C(NO.698)
A743 J/C(NO.699)
A744 J/C(NO.700)
A745 J/C(NO.701)
A746 J/C(NO.702)
A747 J/C(NO.703)
A748 J/C(NO.704)
A749 J/C(NO.705)
A750 J/C(NO.706)
A751 J/C(NO.707)
A752 J/C(NO.708)
A753 J/C(NO.709)
A754 J/C(NO.710)
A755 J/C(NO.711)
A756 J/C(NO.712)
A757 J/C(NO.713)
A758 J/C(NO.714)
A759 J/C(NO.715)
A760 J/C(NO.716)
A761 J/C(NO.717)
A762 J/C(NO.718)
A763 J/C(NO.719)
A764 J/C(NO.720)
A765 J/C(NO.721)
A766 J/C(NO.722)
A767 J/C(NO.723)
A768 J/C(NO.724)
A769 J/C(NO.725)
A770 J/C(NO.726)
A771 J/C(NO.727)
A772 J/C(NO.728)
A773 J/C(NO.729)
A774 J/C(NO.730)
A775 J/C(NO.731)
A776 J/C(NO.732)
A777 J/C(NO.733)
A778 J/C(NO.734)
A779 J/C(NO.735)
A780 J/C(NO.736)
A781 J/C(NO.737)
A782 J/C(NO.738)
A783 J/C(NO.739)
A784 J/C(NO.740)
A785 J/C(NO.741)
A786 J/C(NO.742)
A787 J/C(NO.743)
A788 J/C(NO.744)
A789 J/C(NO.745)
A790 J/C(NO.746)
A791 J/C(NO.747)
A792 J/C(NO.748)
A793 J/C(NO.749)
A794 J/C(NO.750)
A795 J/C(NO.751)
A796 J/C(NO.752)
A797 J/C(NO.753)
A798 J/C(NO.754)
A799 J/C(NO.755)
A800 J/C(NO.756)
A801 J/C(NO.757)
A802 J/C(NO.758)
A803 J/C(NO.759)
A804 J/C(NO.760)
A805 J/C(NO.761)
A806 J/C(NO.762)
A807 J/C(NO.763)
A808 J/C(NO.764)
A809 J/C(NO.765)
A810 J/C(NO.766)
A811 J/C(NO.767)
A812 J/C(NO.768)
A813 J/C(NO.769)
A814 J/C(NO.770)
A815 J/C(NO.771)
A816 J/C(NO.772)
A817 J/C(NO.773)
A818 J/C(NO.774)
A819 J/C(NO.775)
A820 J/C(NO.776)
A821 J/C(NO.777)
A822 J/C(NO.778)
A823 J/C(NO.779)
A824 J/C(NO.780)
A825 J/C(NO.781)
A826 J/C(NO.782)
A827 J/C(NO.783)
A828 J/C(NO.784)
A829 J/C(NO.785)
A830 J/C(NO.786)
A831 J/C(NO.787)
A832 J/C(NO.788)
A833 J/C(NO.789)
A834 J/C(NO.790)
A835 J/C(NO.791)
A836 J/C(NO.792)
A837 J/C(NO.793)
A838 J/C(NO.794)
A839 J/C(NO.795)
A840 J/C(NO.796)
A841 J/C(NO.797)
A842 J/C(NO.798)
A843 J/C(NO.799)
A844 J/C(NO.800)
A845 J/C(NO.801)
A846 J/C(NO.802)
A847 J/C(NO.803)
A848 J/C(NO.804)
A849 J/C(NO.805)
A850 J/C(NO.806)
A851 J/C(NO.807)
A852 J/C(NO.808)
A853 J/C(NO.809)
A854 J/C(NO.810)
A855 J/C(NO.811)
A856 J/C(NO.812)
A857 J/C(NO.813)
A858 J/C(NO.814)
A859 J/C(NO.815)
A860 J/C(NO.816)
A861 J/C(NO.817)
A862 J/C(NO.818)
A863 J/C(NO.819)
A864 J/C(NO.820)
A865 J/C(NO.821)
A866 J/C(NO.822)
A867 J/C(NO.823)
A868 J/C(NO.824)
A869 J/C(NO.825)
A870 J/C(NO.826)
A871 J/C(NO.827)
A872 J/C(NO.828)
A873 J/C(NO.829)
A874 J/C(NO.830)
A875 J/C(NO.831)
A876 J/C(NO.832)
A877 J/C(NO.833)
A878 J/C(NO.834)
A879 J/C(NO.835)
A880 J/C(NO.836)
A881 J/C(NO.837)
A882 J/C(NO.838)
A883 J/C(NO.839)
A884 J/C(NO.840)
A885 J/C(NO.841)
A886 J/C(NO.842)
A887 J/C(NO.843)
A888 J/C(NO.844)
A889 J/C(NO.845)
A890 J/C(NO.846)
A891 J/C(NO.847)
A892 J/C(NO.848)
A893 J/C(NO.849)
A894 J/C(NO.850)
A895 J/C(NO.851)
A896 J/C(NO.852)
A897 J/C(NO.853)
A898 J/C(NO.854)
A899 J/C(NO.855)
A900 J/C(NO.856)
A901 J/C(NO.857)
A902 J/C(NO.858)
A903 J/C(NO.859)
A904 J/C(NO.860)
A905 J/C(NO.861)
A906 J/C(NO.862)
A907 J/C(NO.863)
A908 J/C(NO.864)
A909 J/C(NO.865)
A910 J/C(NO.866)
A911 J/C(NO.867)
A912 J/C(NO.868)
A913 J/C(NO.869)
A914 J/C(NO.870)
A915 J/C(NO.871)
A916 J/C(NO.872)
A917 J/C(NO.873)
A918 J/C(NO.874)
A919 J/C(NO.875)
A920 J/C(NO.876)
A921 J/C(NO.877)
A922 J/C(NO.878)
A923 J/C(NO.879)
A924 J/C(NO.880)
A925 J/C(NO.881)
A926 J/C(NO.882)
A927 J/C(NO.883)
A928 J/C(NO.884)
A929 J/C(NO.885)
A930 J/C(NO.886)
A931 J/C(NO.887)
A932 J/C(NO.888)
A933 J/C(NO.889)
A934 J/C(NO.890)
A935 J/C(NO.891)
A936 J/C(NO.892)
A937 J/C(NO.893)
A938 J/C(NO.894)
A939 J/C(NO.895)
A940 J/C(NO.896)
A941 J/C(NO.897)
A942 J/C(NO.898)
A943 J/C(NO.899)
A944 J/C(NO.900)
A945 J/C(NO.901)
A946 J/C(NO.902)
A947 J/C(NO.903)
A948 J/C(NO.904)
A949 J/C(NO.905)
A950 J/C(NO.906)
A951 J/C(NO.907)
A952 J/C(NO.908)
A953 J/C(NO.909)
A954 J/C(NO.910)
A955 J/C(NO.911)
A956 J/C(NO.912)
A957 J/C(NO.913)
A958 J/C(NO.914)
A959 J/C(NO.915)
A960 J/C(NO.916)
A961 J/C(NO.917)
A962 J/C(NO.918)
A963 J/C(NO.919)
A964 J/C(NO.920)
A965 J/C(NO.921)
A966 J/C(NO.922)
A967 J/C(NO.923)
A968 J/C(NO.924)
A969 J/C(NO.925)
A970 J/C(NO.926)
A971 J/C(NO.927)
A972 J/C(NO.928)
A973 J/C(NO.929)
A974 J/C(NO.930)
A975 J/C(NO.931)
A976 J/C(NO.932)
A977 J/C(NO.933)
A978 J/C(NO.934)
A979 J/C(NO.935)
A980 J/C(NO.936)
A981 J/C(NO.937)
A982 J/C(NO.938)
A983 J/C(NO.939)
A984 J/C(NO.940)
A985 J/C(NO.941)
A986 J/C(NO.942)
A987 J/C(NO.943)
A988 J/C(NO.944)
A989 J/C(NO.945)
A990 J/C(NO.946)
A991 J/C(NO.947)
A992 J/C(NO.948)
A993 J/C(NO.949)
A994 J/C(NO.950)
A995 J/C(NO.951)
A996 J/C(NO.952)
A997 J/C(NO.953)
A998 J/C(NO.954)
A999 J/C(NO.955)
A1000 J/C(NO.956)
A1001 J/C(NO.957)
A1002 J/C(NO.958)
A1003 J/C(NO.959)
A1004 J/C(NO.960)
A1005 J/C(NO.961)
A1006 J/C(NO.962)
A1007 J/C(NO.963)
A1008 J/C(NO.964)
A1009 J/C(NO.965)
A1010 J/C(NO.966)
A1011 J/C(NO.967)
A1012 J/C(NO.968)
A1013 J/C(NO.969)
A1014 J/C(NO.970)
A1015 J/C(NO.971)
A1016 J/C(NO.972)
A1017 J/C(NO.973)
A1018 J/C(NO.974)
A1019 J/C(NO.975)
A1020 J/C(NO.976)
A1021 J/C(NO.977)
A1022 J/C(NO.978)
A1023 J/C(NO.979)
A1024 J/C(NO.980)
A1025 J/C(NO.981)
A1026 J/C(NO.982)
A1027 J/C(NO.983)
A1028 J/C(NO.984)
A1029 J/C(NO.985)
A1030 J/C(NO.986)
A1031 J/C(NO.987)
A1032 J/C(NO.988)
A1033 J/C(NO.989)
A1034 J/C(NO.990)
A1035 J/C(NO.991)
A1036 J/C(NO.992)
A1037 J/C(NO.993)
A1038 J/C(NO.994)
A1039 J/C(NO.995)
A1040 J/C(NO.996)
A1041 J/C(NO.997)
A1042 J/C(NO.998)
A1043 J/C(NO.999)
A1044 J/C(NO.1000)

Схема 1.

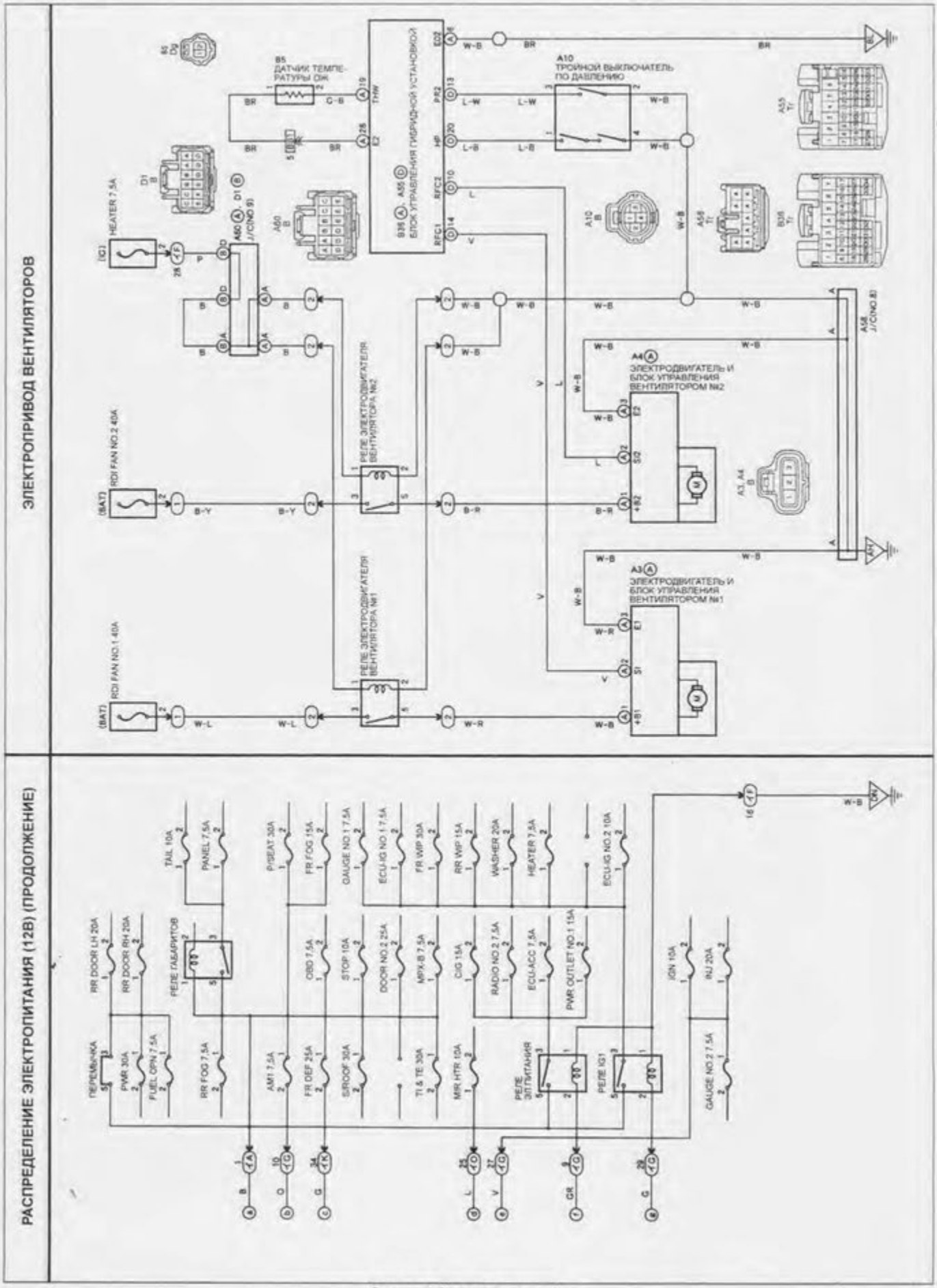


Схема 1 (продолжение).

СИСТЕМА ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ В ПОМОЩЬЮ КНОПКИ

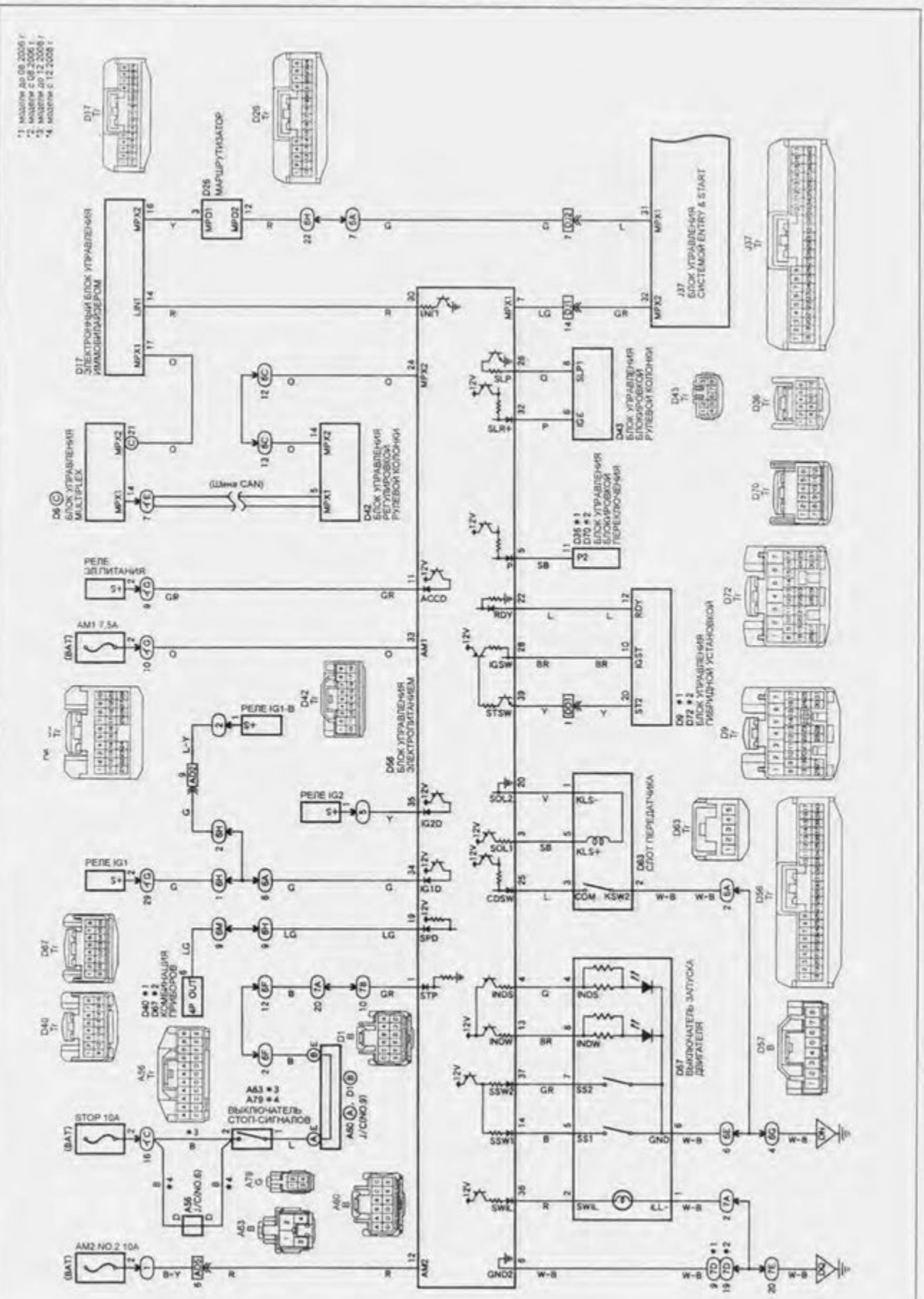


Схема 2.

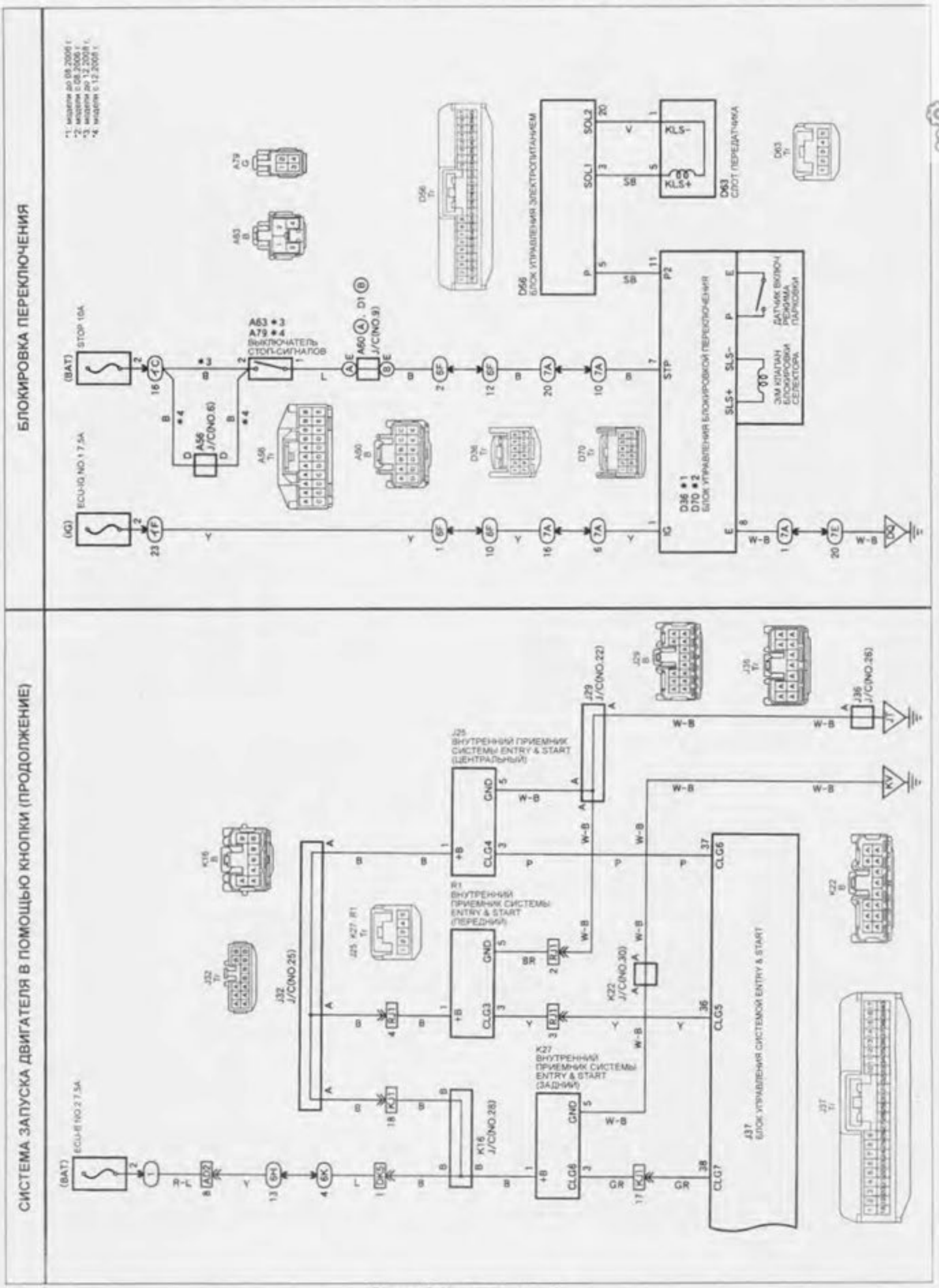


Схема 2 (продолжение).

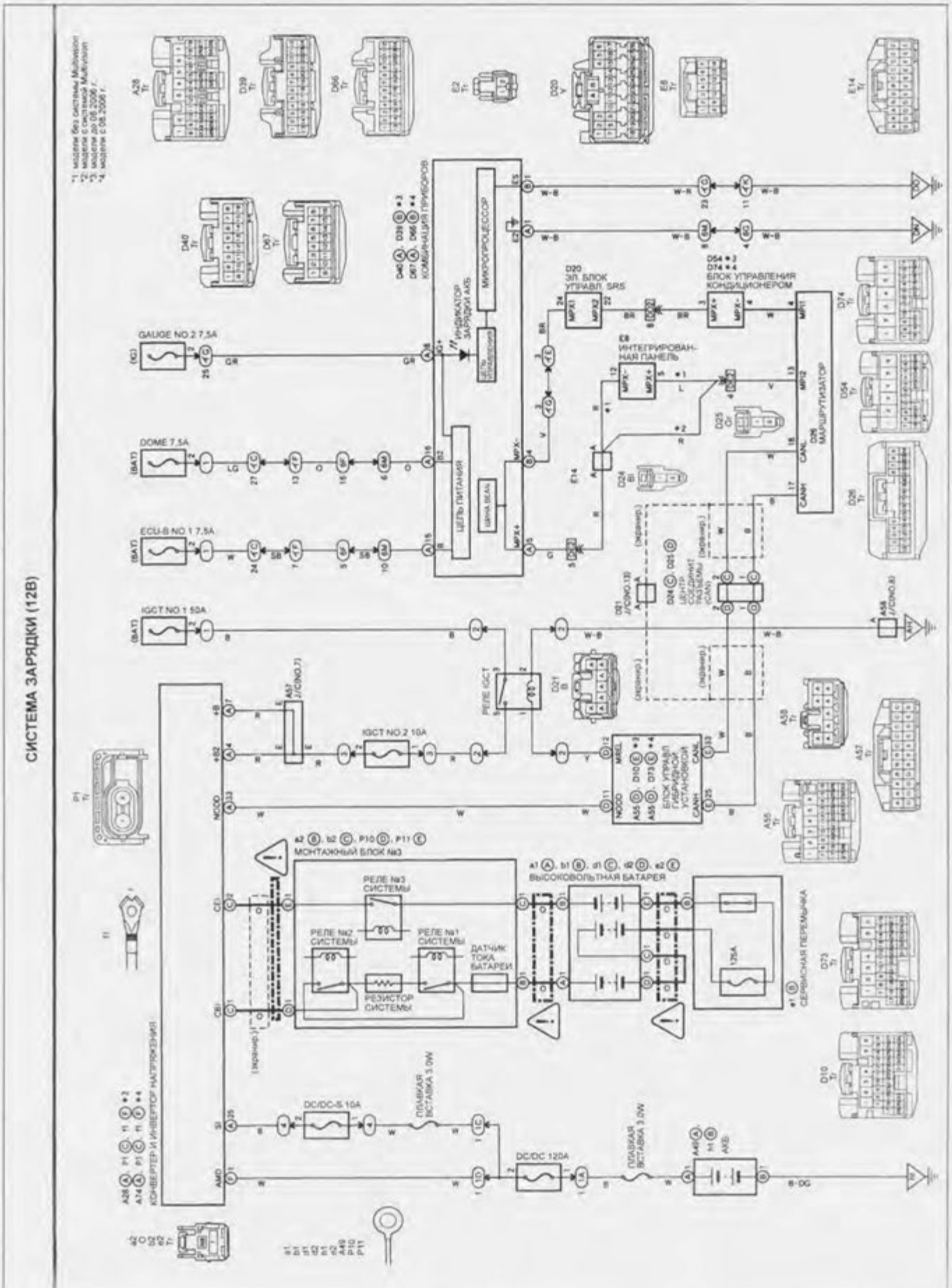

СИСТЕМА ЗАРЯДКИ (12В)
*1: модели без системы Multivision
*2: модели с системой Multivision
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
A26 Tr
D39 Tr
D66 Tr
E2 Tr
D20 Y
E8 Tr
E14 Tr
D40 Tr
D67 Tr
D40 A, D39 B *3
D67 A, D66 B *4
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
МИКРОПРОЦЕССОР
ИНДИКАТОР ЗАРЯДКИ АКБ
D20 ЭЛ БЛОК УПРАВЛ. SRS
D54 *3 D74 *4 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ
E8 ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ
D74 Tr
D54 Tr
D25 Cr
D26 МАРШРУТИЗАТОР
D26 Tr
D24 B1
E14
GAUGE NO.2 7.5A
DOME 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
IGCT NO.1 50A
IGCT NO.2 10A
ЦЕПЬ ПИТАНИЯ
ШИНА BEAN
MPX-
MPX+
CANL
CANH
D21 J/CONO.1 B
D24 C, D25 D ЦЕНТР СОЕДИНИТ РАЗЪЕМЫ CAN
A53 J/CONO.3
A58 J/CONO.4
A58 Tr
A57 Tr
A56 Tr
РЕЛЕ IGCT
D21 B
БЛОК УПРАВЛ. ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКОЙ
MREL
NCOD
P1 Tr
a2 B, b2 C, P10 D, P11 E
МОНТАЖНЫЙ БЛОК №3
РЕЛЕ №3 СИСТЕМЫ
РЕЛЕ №2 СИСТЕМЫ
РЕЛЕ №1 СИСТЕМЫ
ДАТЧИК ТОКА БАТАРЕИ
РЕЗИСТОР СИСТЕМЫ
a1 A, b1 B, d1 C, d2 D, e2 E
Высоковольтная батарея
125A
#1 B СЕРВИСНАЯ ПЕРЕМЫЧКА
D73 Tr
D10 Tr
КОНВЕРТЕР И ИНВЕРТОР НАПРЯЖЕНИЯ
A26 A, P1 C, P3 E, #1 *2, #2 *4
A74 A, P1 C, P3 E, #1 *3, #2 *4
DC/DC-S 10A
ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
DC/DC 120A
ПЛАВКАЯ ВСТАВКА 3.0W
A49 A, H1 B
A49
B-DG
G2 Tr
G1 G2 A49 P10 P11

Схема 3.

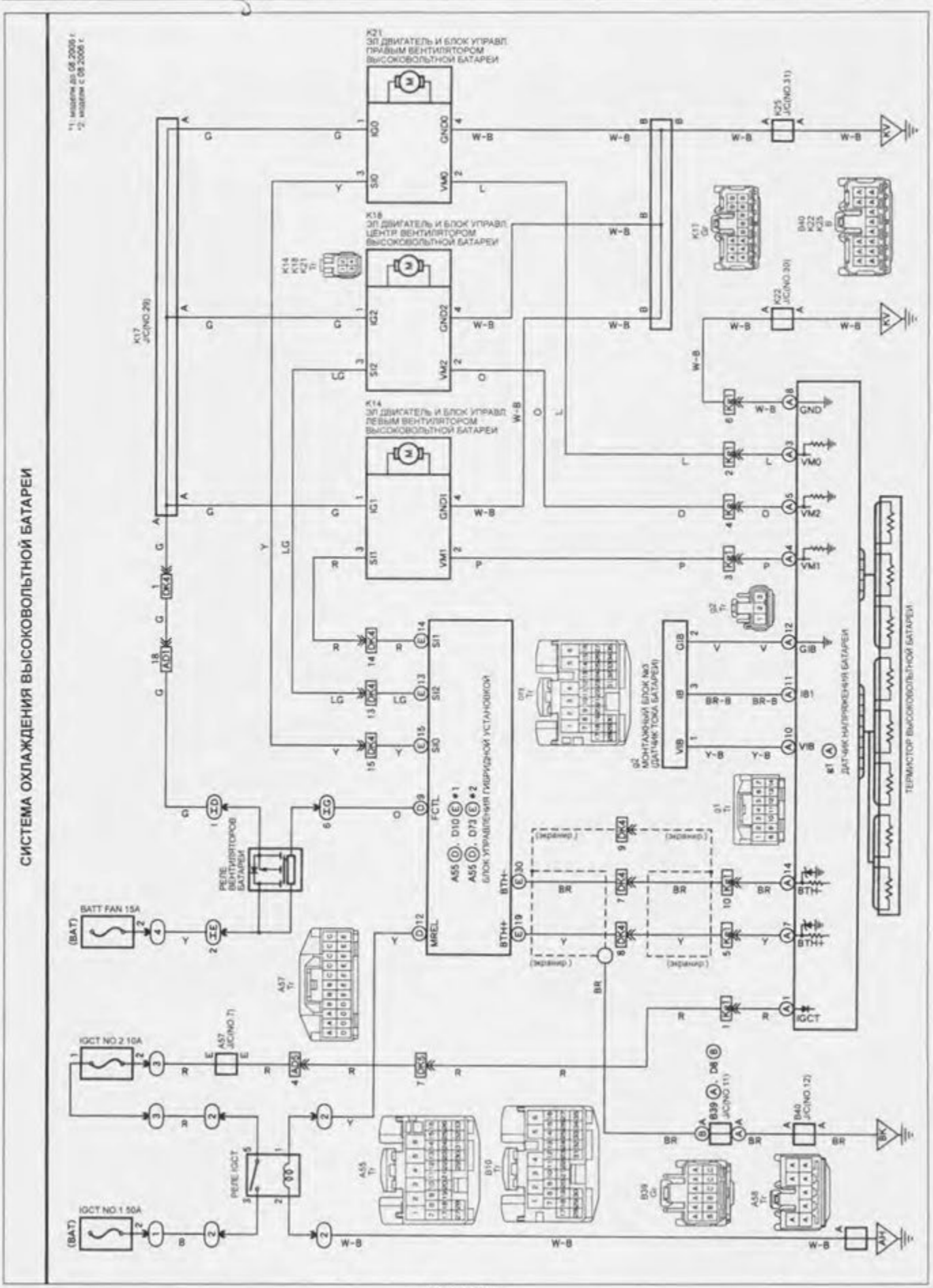

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ БАТАРЕИ
*1: модели до 08.2006 г.
*2: модели с 08.2006 г.
K21
ЭЛ.ДВИГАТЕЛЬ И БЛОК УПРАВЛ. ПРАВЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ БАТАРЕИ
K18
ЭЛ.ДВИГАТЕЛЬ И БЛОК УПРАВЛ. ЦЕНТР. ВЕНТИЛЯТОРОМ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ БАТАРЕИ
K14
ЭЛ.ДВИГАТЕЛЬ И БЛОК УПРАВЛ. ЛЕВЫМ ВЕНТИЛЯТОРОМ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ БАТАРЕИ
K17 J/C(NO.29)
K25 J/C(NO.31)
K23 J/C(NO.30)
B40 J/C(NO.12)
B39 J/C(NO.11)
A57 J/C(NO.7)
K17 Cp
B40 K22 K25 B
K14 K18 K21 Tr
IG2
GND2
SI2
VM2
IG1
GND1
SI1
VM1
IG0
GND0
SI0
VM0
GND
VM0
VM2
VM1
GIB
IB1
VIB
ДАТЧИК НАПРЯЖЕНИЯ БАТАРЕИ
ТЕРМИСТОР ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ БАТАРЕИ
МОНТАЖНЫЙ БЛОК №3 (ДАТЧИК ТОКА БАТАРЕИ)
D11 Tr
G2 Tr
G1 Tr
SI1
SI2
SI0
FCTL
MREL
BTH+
BTH-
A55 D10 E ●1
A55 D73 E ●2
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКОЙ
РЕЛЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ БАТАРЕИ
BATT FAN 15A
(BAT)
IGCT NO.2 10A
IGCT NO.1 50A
РЕЛЕ IGCT
IGCT
(экранир.)
A55 Tr
B10 Tr
B39 Cp
A58 Tr
GND
W-B
BR
R
Y
G
O
P
L
LG
V
BR-B
Y-B

Схема 4.

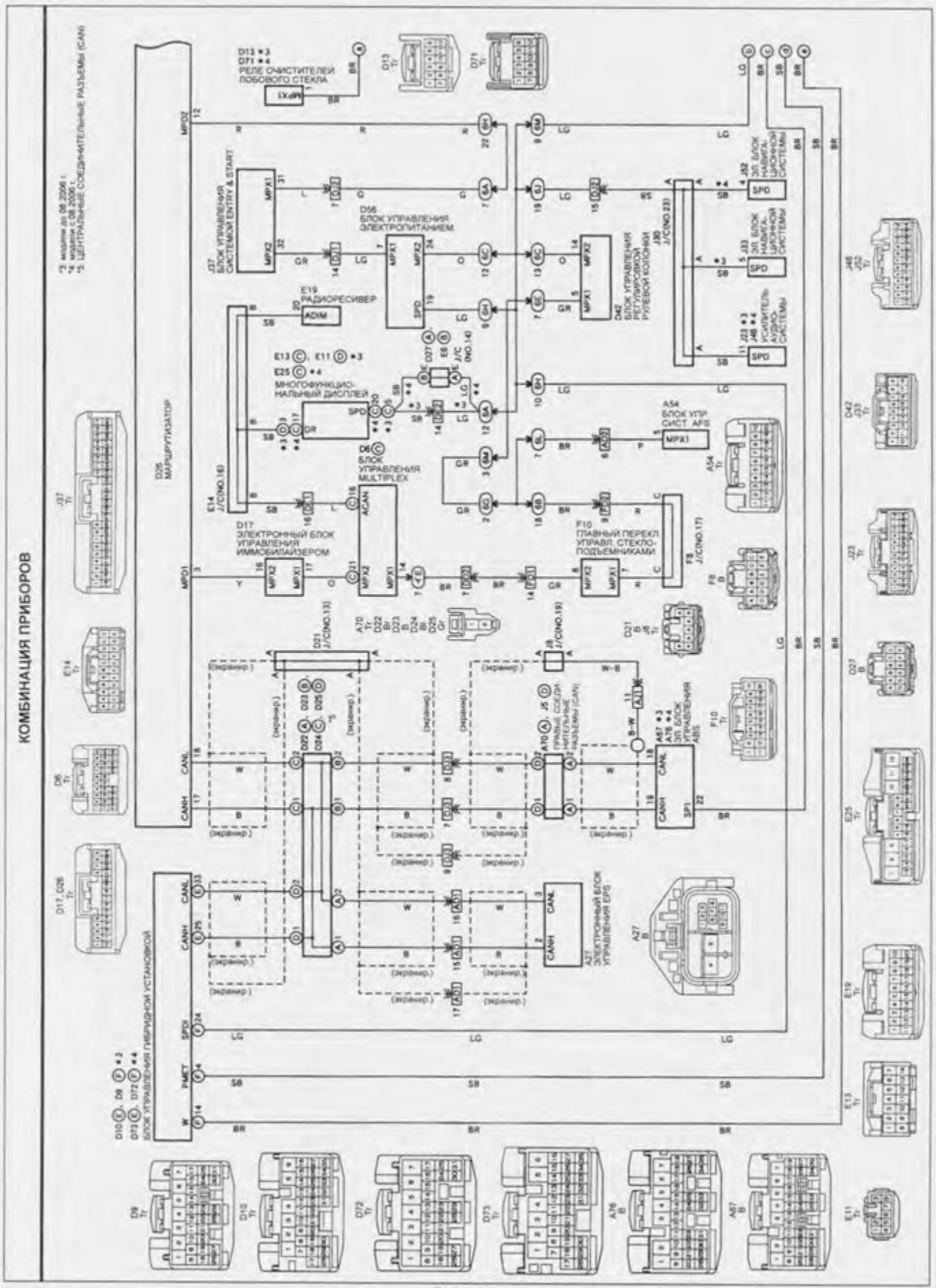

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
*5: ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ (CAN)
D13 *3
D71 *4
РЕЛЕ ОЧИСТИТЕЛЕЙ ЛОБОВОГО СТЕКЛА
D56
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ
J37
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ENTRY & START
E19
РАДИОРЕСИВЕР
E13, E11 *3
E25 *4
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ
D6
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
D17
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ИММОБИЛАЙЗЕРОМ
D25
МАРШРУТИЗАТОР
D42
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВКОЙ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
J30
J/C(NO.23)
J52
ЭЛ. БЛОК НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
J33
ЭЛ. БЛОК НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
J23 *3
J48 *4
УСИЛИТЕЛЬ АУДИОСИСТЕМЫ
A54
БЛОК УПР СИСТ. AFS
F10
ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛ УПРАВЛ. СТЕКЛОПОДЪЕМНИКАМИ
F8
J/C(NO.17)
J/C(NO.13)
J/C(NO.19)
J/C(NO.14)
J/C(NO.16)
A87 *3
A76 *4
ЭЛ. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ABS
A27
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ EPS
D10, D9 *3
D73, D72 *4
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКОЙ
CANL
CANH
SPD
PMCT
ACAN
(экранир.)
LG
SB
BR
W
B
R
O
GR
Y
G
BR

Схема 5.

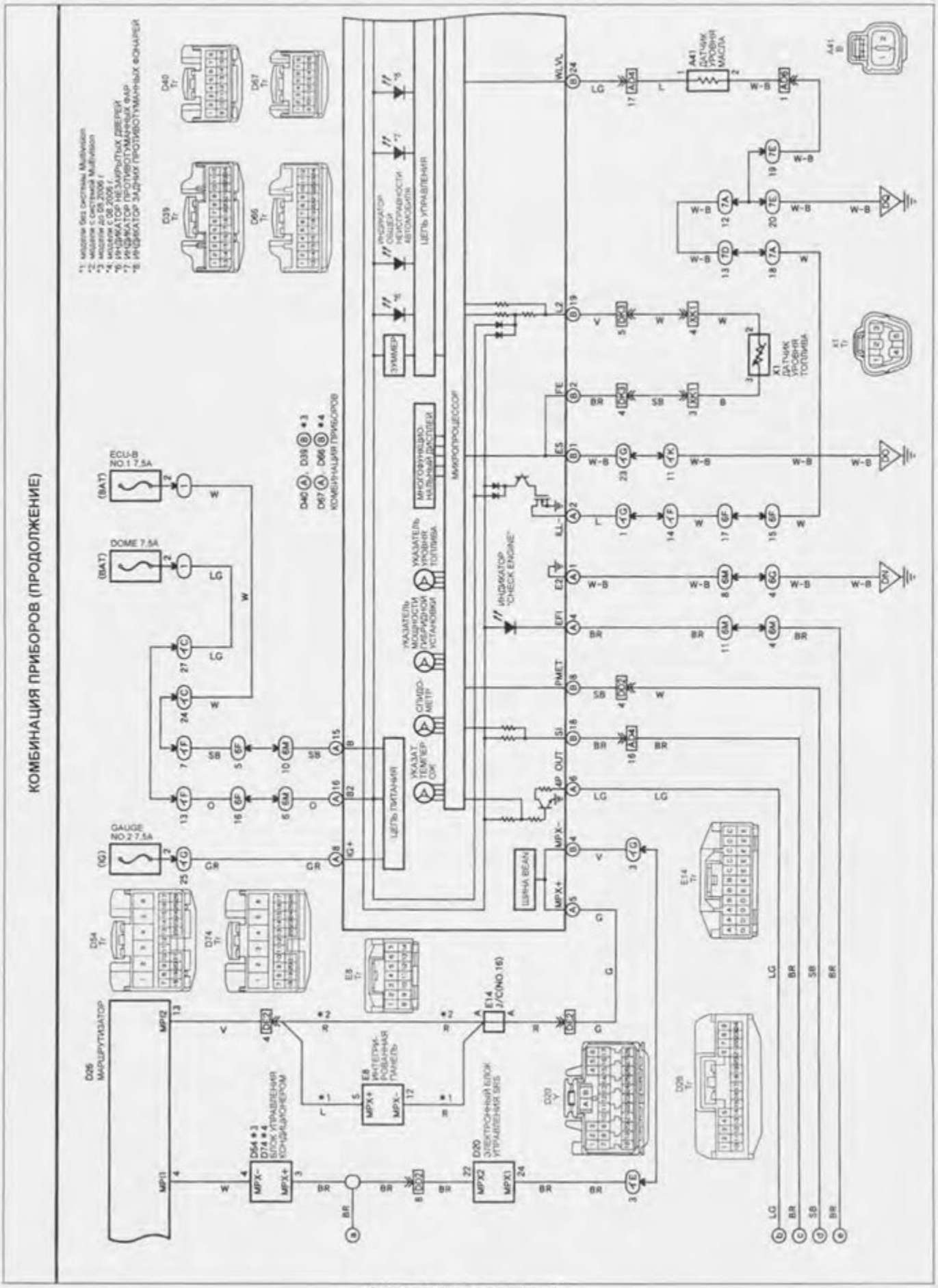


Схема 5 (продолжение).

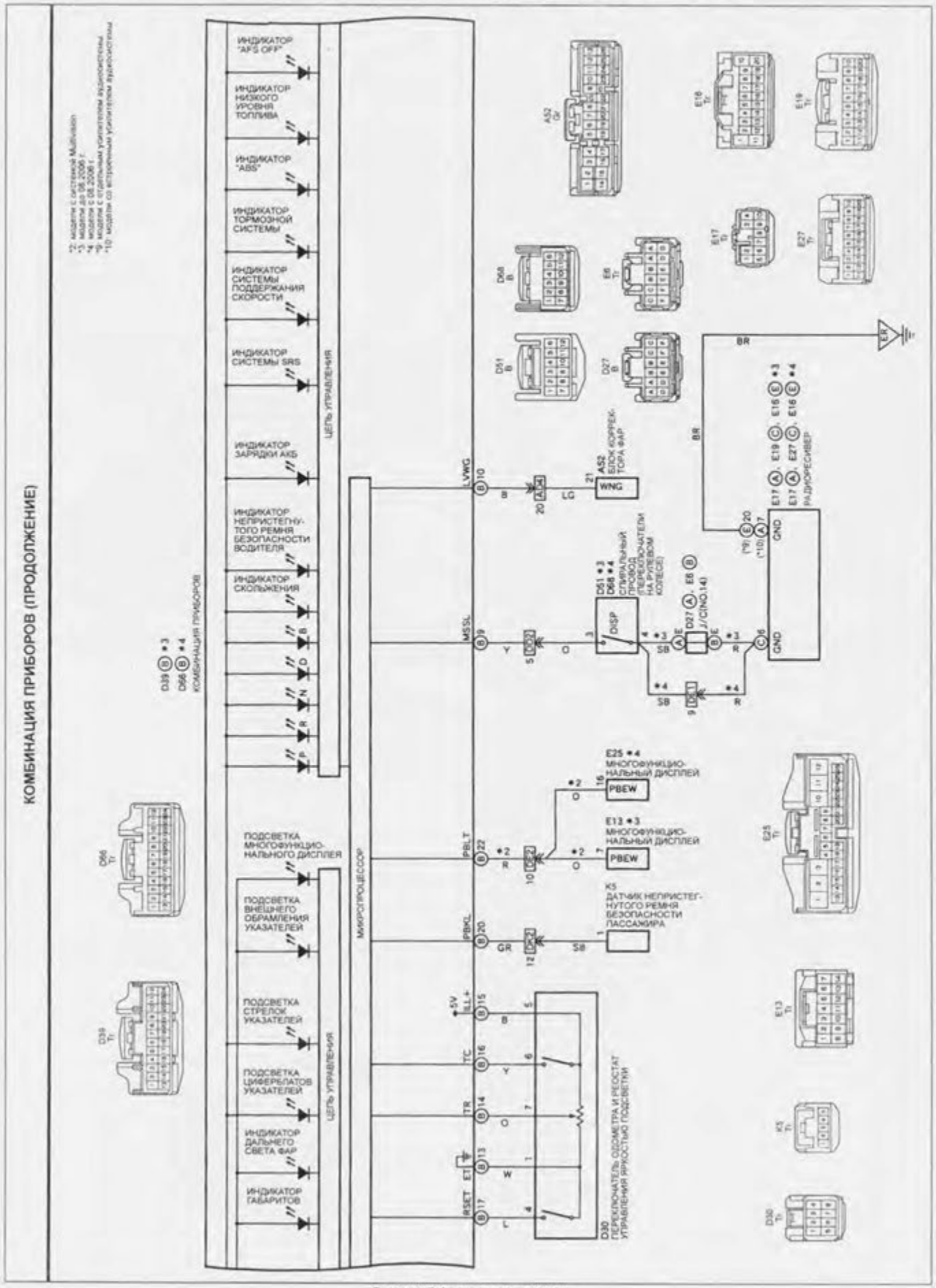


Схема 5 (продолжение).

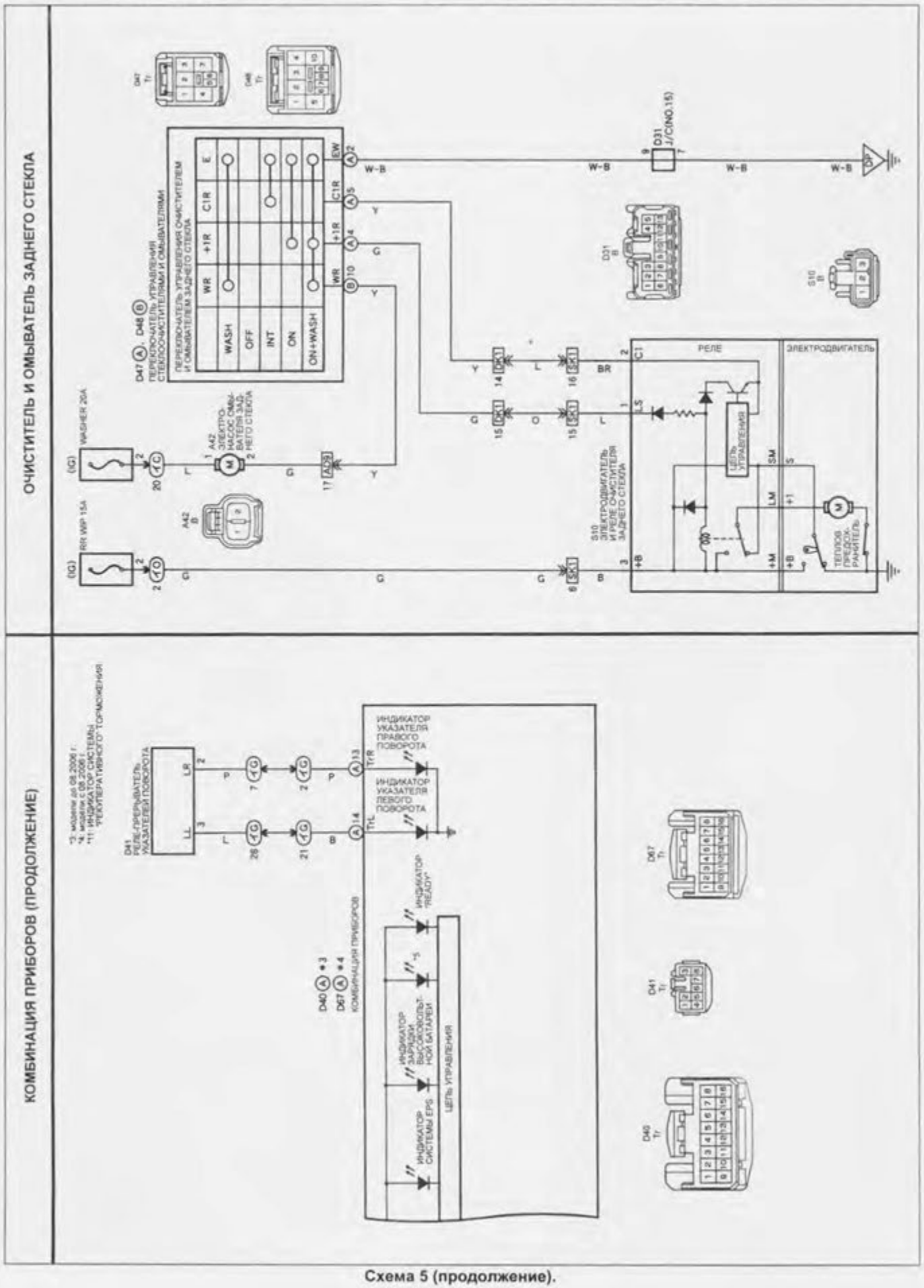


Схема 5 (продолжение).

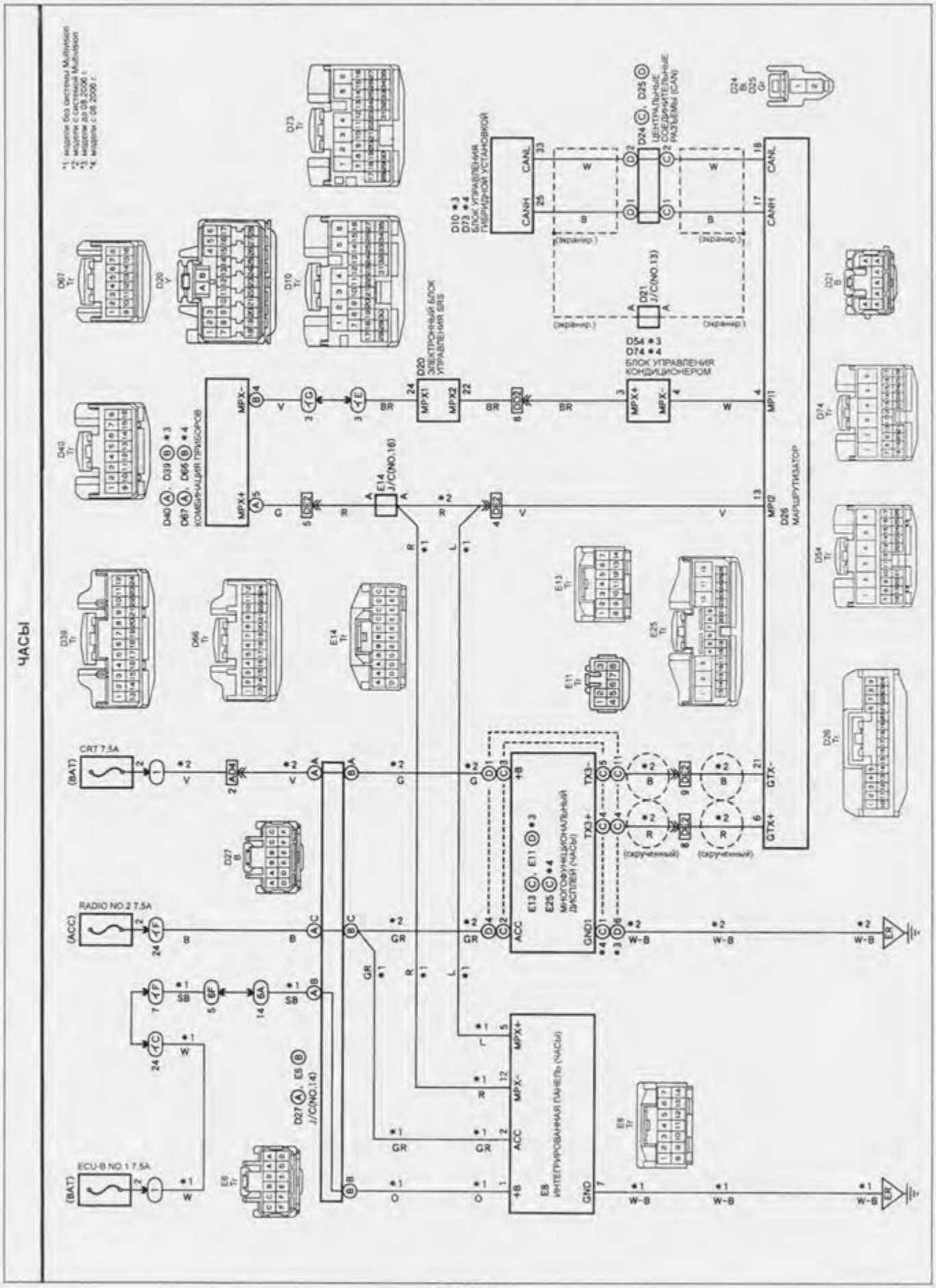

ЧАСЫ
*1: модели без системы Multivision
*2: модели с системой Multivision
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
D73 Tr
D10 *3
D73 *4
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКОЙ
CANL
CANH
D24 ©, D25 ©
ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ (CAN)
D24 B
D25 C
D67 Tr
D20 Y
D10 Tr
D21 J/C(NO.13)
(экранир.)
D21 B
D54 *3
D74 *4
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ
D20
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ SRS
MPX1
MPX2
MPX-
MPX+
MP11
MP12
D14 Tr
D40 Tr
D40 Ⓐ, D39 Ⓑ *3
D67 Ⓐ, D66 Ⓑ *4
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
E14 J/C(NO.16)
D26
МАРШРУТИЗАТОР
D54 Tr
D38 Tr
D66 Tr
E14 Tr
E13 Tr
E25 Tr
E11 Tr
D26 Tr
CRT 7.5A
(BAT)
ACC
GTX+
GTX-
TX3+
TX3-
D27 B
E13 Ⓒ, E11 Ⓓ *3
E25 Ⓒ *4
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ (ЧАСЫ)
GND1
(скрученный)
RADIO NO.2 7.5A
(ACC)
ECU-B NO.1 7.5A
(BAT)
D27 Ⓐ, E8 Ⓑ
J/C(NO.14)
E8
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ (ЧАСЫ)
GND
E8 Tr

Схема 6.

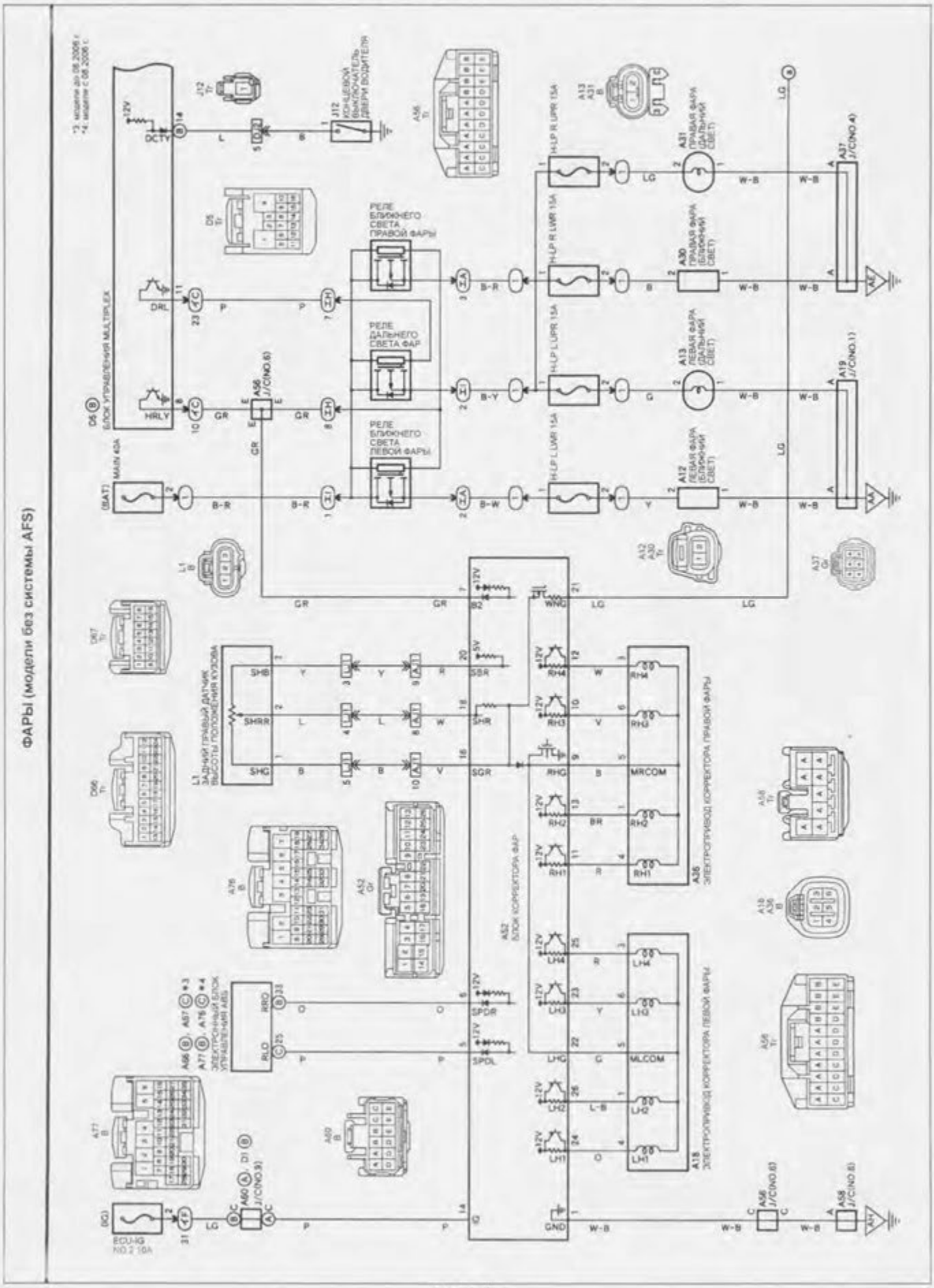

ФАРЫ (модели без системы AFS)
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ МАТРИЦЕЙ
РЕЛЕ БЛИЖНЕГО СВЕТА ПРАВОЙ ФАРЫ
РЕЛЕ ДАЛЬНЕГО СВЕТА ФАР
РЕЛЕ БЛИЖНЕГО СВЕТА ЛЕВОЙ ФАРЫ
ПРАВАЯ ФАРА (ДАЛЬНИЙ СВЕТ)
ПРАВАЯ ФАРА (БЛИЖНИЙ СВЕТ)
ЛЕВАЯ ФАРА (ДАЛЬНИЙ СВЕТ)
ЛЕВАЯ ФАРА (БЛИЖНИЙ СВЕТ)
ЗАДНИЙ ПРАВЫЙ ДАТЧИК ВЫСОТЫ ПОЛОЖЕНИЯ КУЗОВА
ЭЛЕКТРОПРИВОД КОРРЕКТОРА ПРАВОЙ ФАРЫ
ЭЛЕКТРОПРИВОД КОРРЕКТОРА ЛЕВОЙ ФАРЫ
БЛОК КОРРЕКТОРА ФАР
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ABS
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДВЕРИ ВОДИТЕЛЯ
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
MAIN 40A
ECU-IG NO.2 10A

Схема 7.

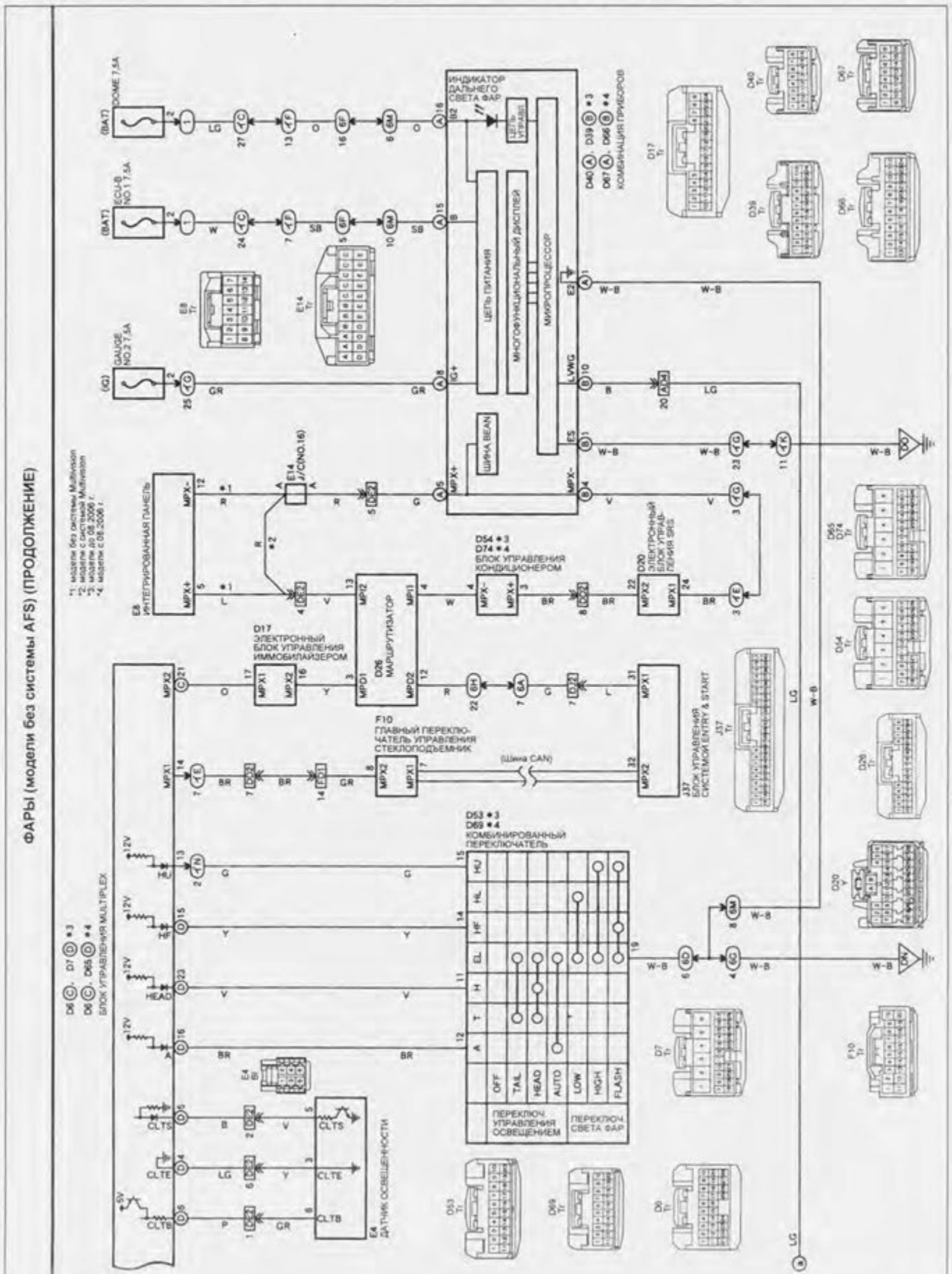


Схема 7 (продолжение).

ФАРЫ (модели с системой AFS)

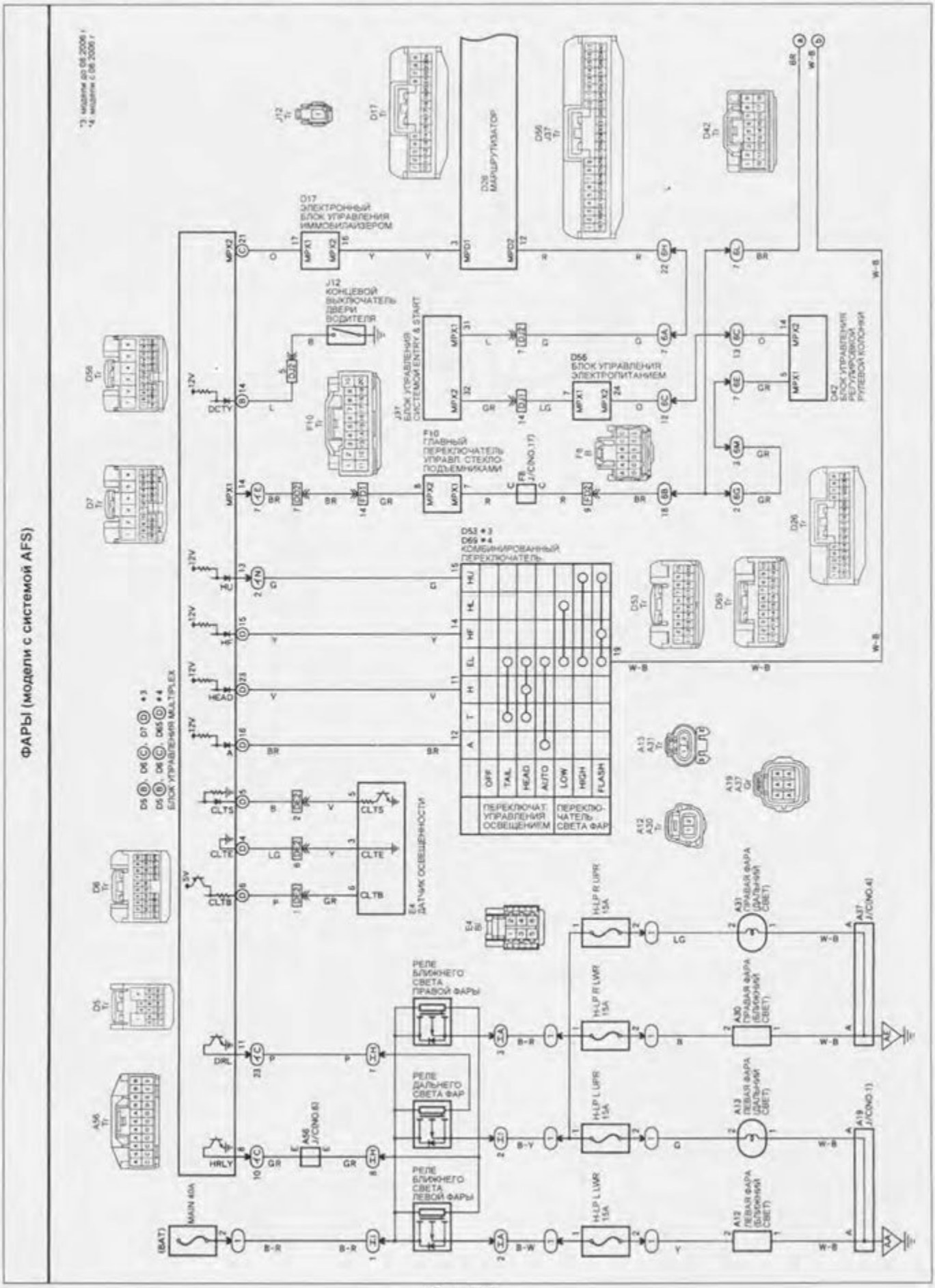


Схема 8.

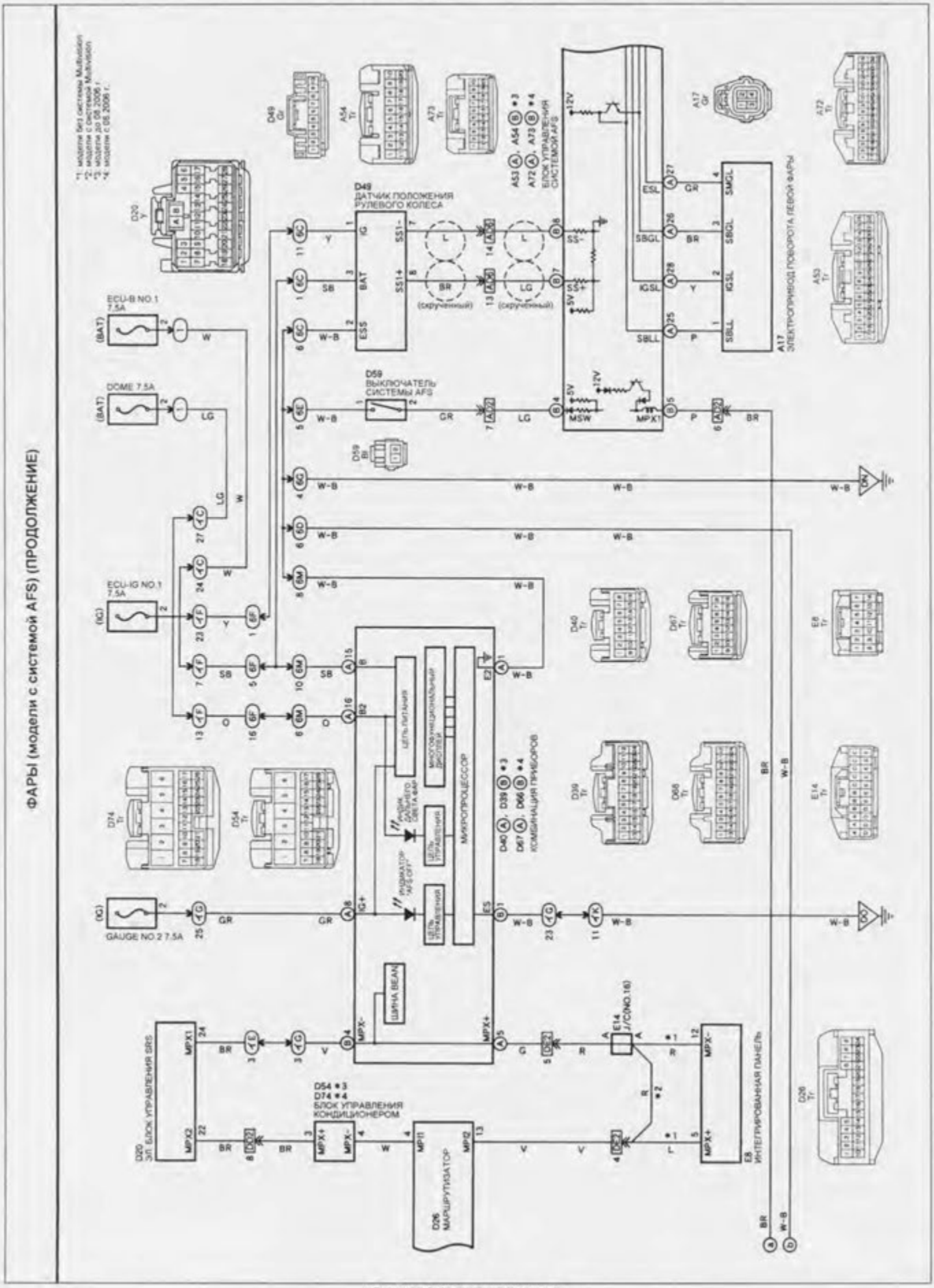


Схема 8 (продолжение).

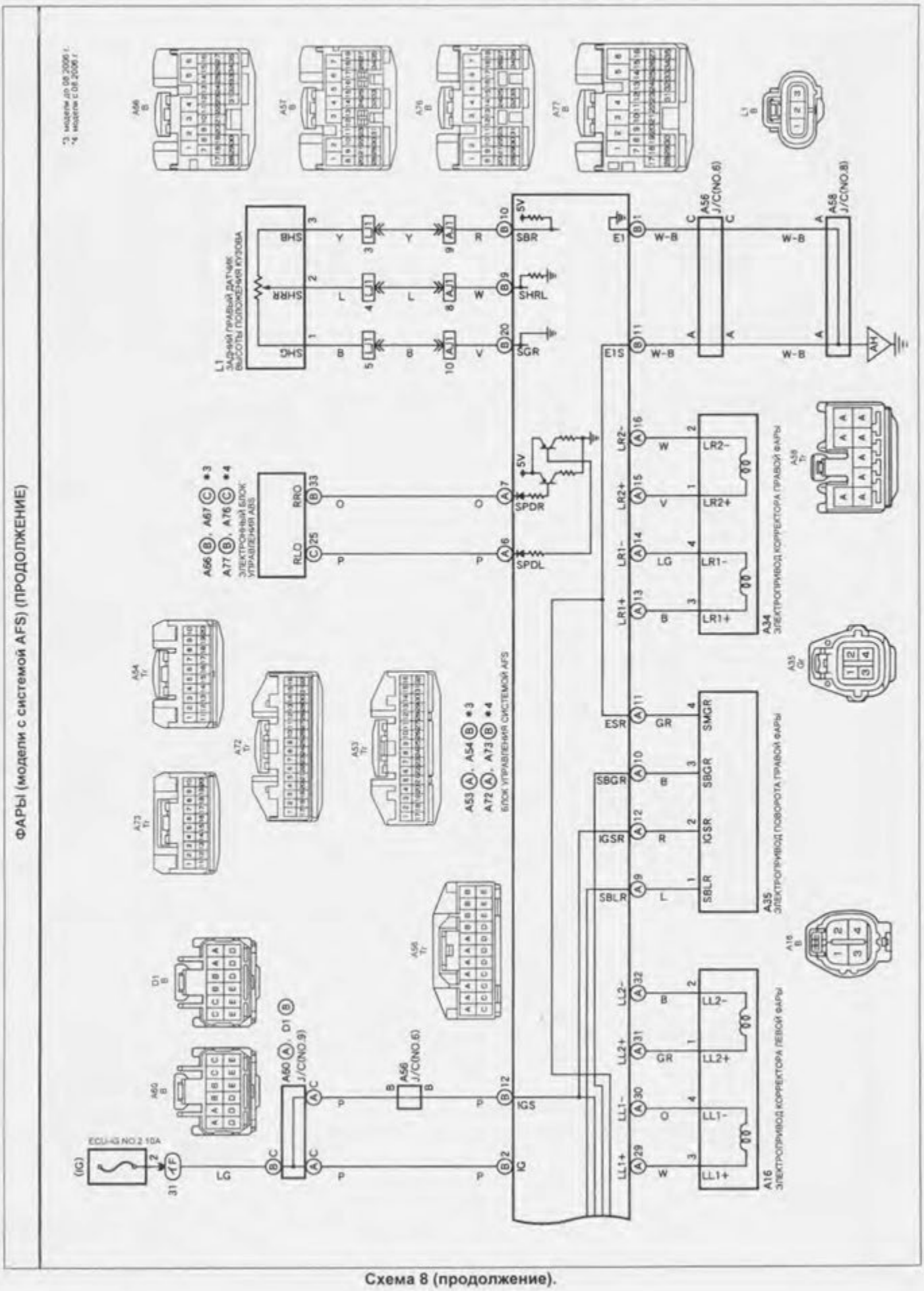


Схема 8 (продолжение).

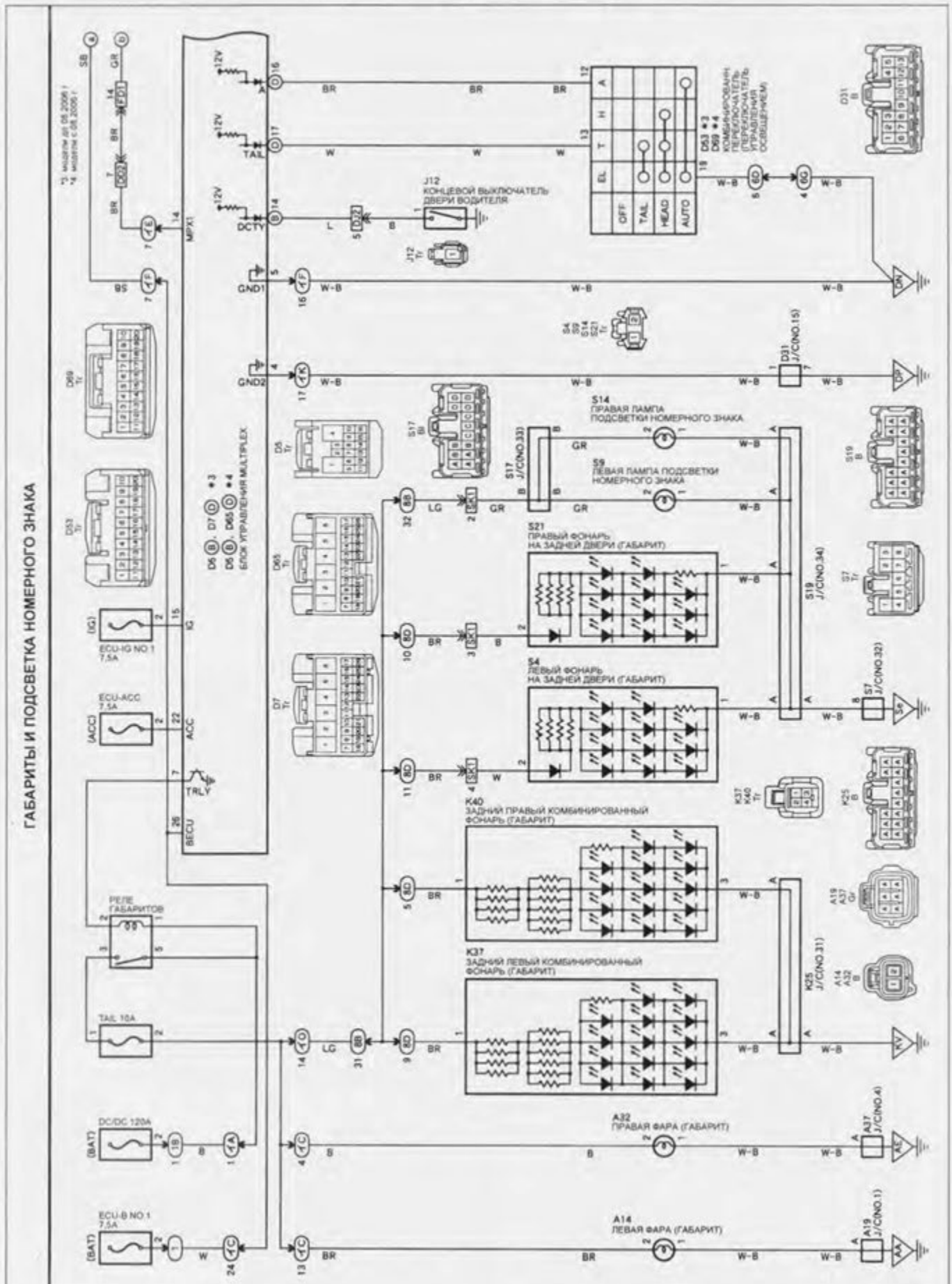

ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА НОМЕРНОГО ЗНАКА
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
J12
КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДВЕРИ ВОДИТЕЛЯ
D53 *3
D69 *4
КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ)
OFF
TAIL
HEAD
AUTO
D31
J/C(NO.15)
S14
ПРАВАЯ ЛАМПА ПОДСВЕТКИ НОМЕРНОГО ЗНАКА
S9
ЛЕВАЯ ЛАМПА ПОДСВЕТКИ НОМЕРНОГО ЗНАКА
S17
J/C(NO.33)
S19
J/C(NO.34)
S21
ПРАВЫЙ ФОНАРЬ НА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ (ГАБАРИТ)
S4
ЛЕВЫЙ ФОНАРЬ НА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ (ГАБАРИТ)
S7
J/C(NO.32)
K40
ЗАДНИЙ ПРАВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ФОНАРЬ (ГАБАРИТ)
K37
ЗАДНИЙ ЛЕВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ФОНАРЬ (ГАБАРИТ)
K25
J/C(NO.31)
A32
ПРАВАЯ ФАРА (ГАБАРИТ)
A37
J/C(NO.4)
A14
ЛЕВАЯ ФАРА (ГАБАРИТ)
A19
J/C(NO.1)
D6 (B), D7 (D) *3
D6 (B), D65 (D) *4
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
MPX1
ECU-IG NO.1 7.5A
ECU-ACC 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
DC/DC 120A
TAIL 10A
РЕЛЕ ГАБАРИТОВ
TRLY
BECU
ACC
GND1
GND2
DCTY
TAIL
12V
BR
W
W-B
LG
GR
B
SB
GR

Схема 9.

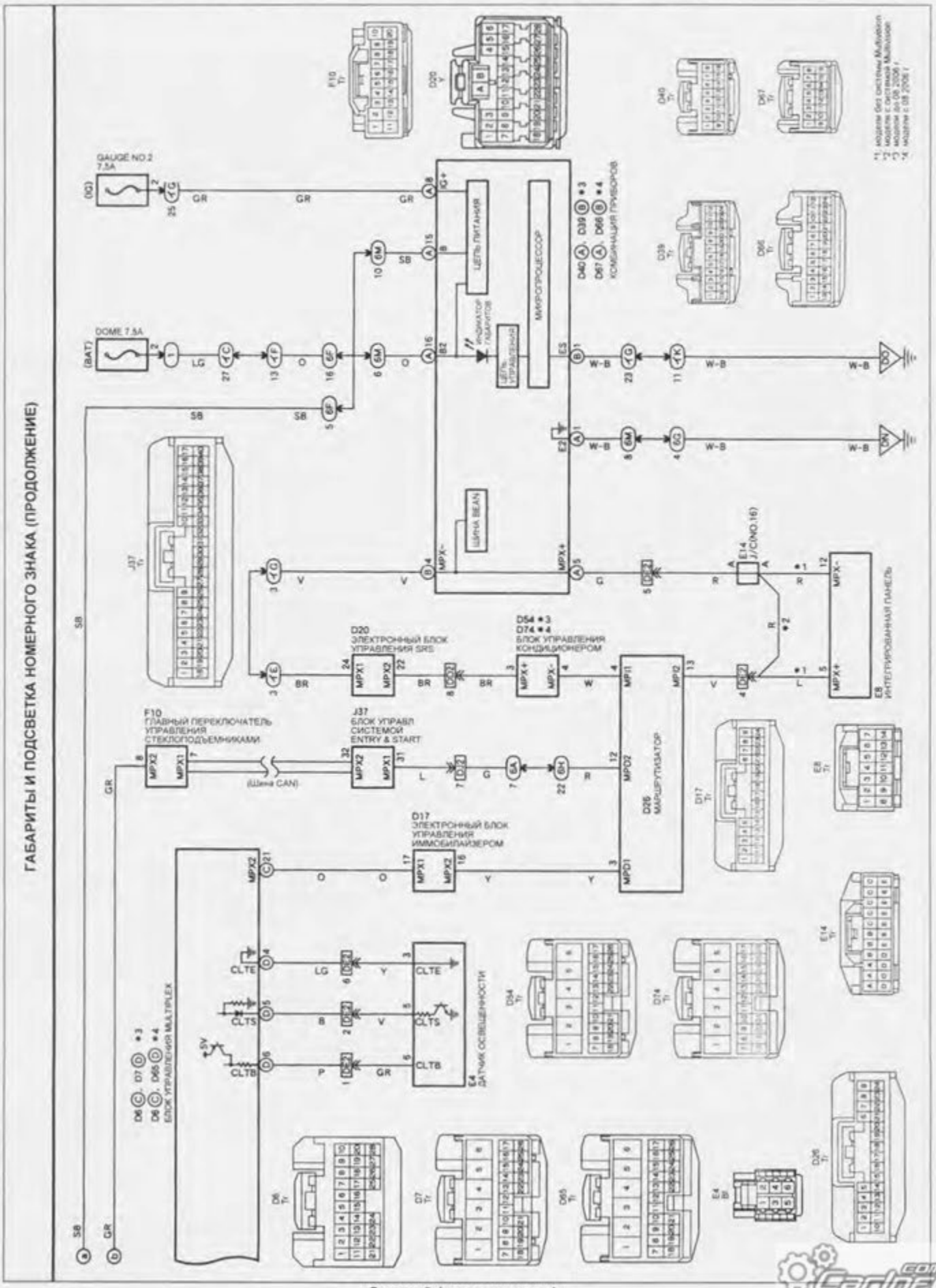


Схема 9 (продолжение).

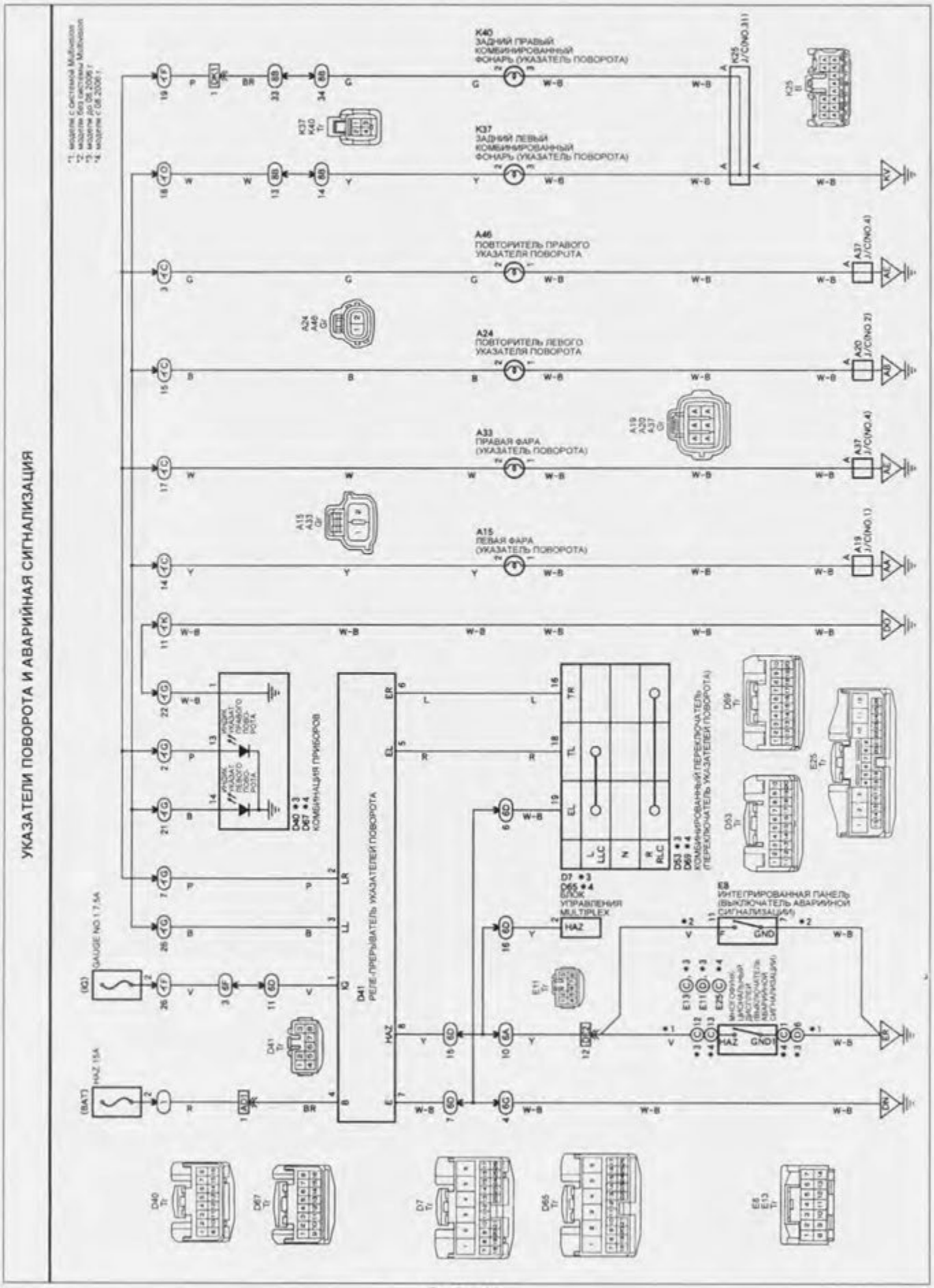

УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА И АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
*1: модели с системой Multiplex
*2: модели без системы Multiplex
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
K40
ЗАДНИЙ ПРАВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ФОНАРЬ (УКАЗАТЕЛЬ ПОВОРОТА)
K37
ЗАДНИЙ ЛЕВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ФОНАРЬ (УКАЗАТЕЛЬ ПОВОРОТА)
A46
ПОВТОРИТЕЛЬ ПРАВОГО УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА
A24
ПОВТОРИТЕЛЬ ЛЕВОГО УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА
A33
ПРАВАЯ ФАРА (УКАЗАТЕЛЬ ПОВОРОТА)
A15
ЛЕВАЯ ФАРА (УКАЗАТЕЛЬ ПОВОРОТА)
D40 *3
D67 *4
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
D53 *3
D69 *4
КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА)
D7 *3
D65 *4
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
D41
РЕЛЕ-ПРЕРЫВАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА
E8
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ (ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ)
GAUGE NO.1 7.5A
HAZ 15A
(IG)
(BAT)
HAZ
GND

Схема 10.

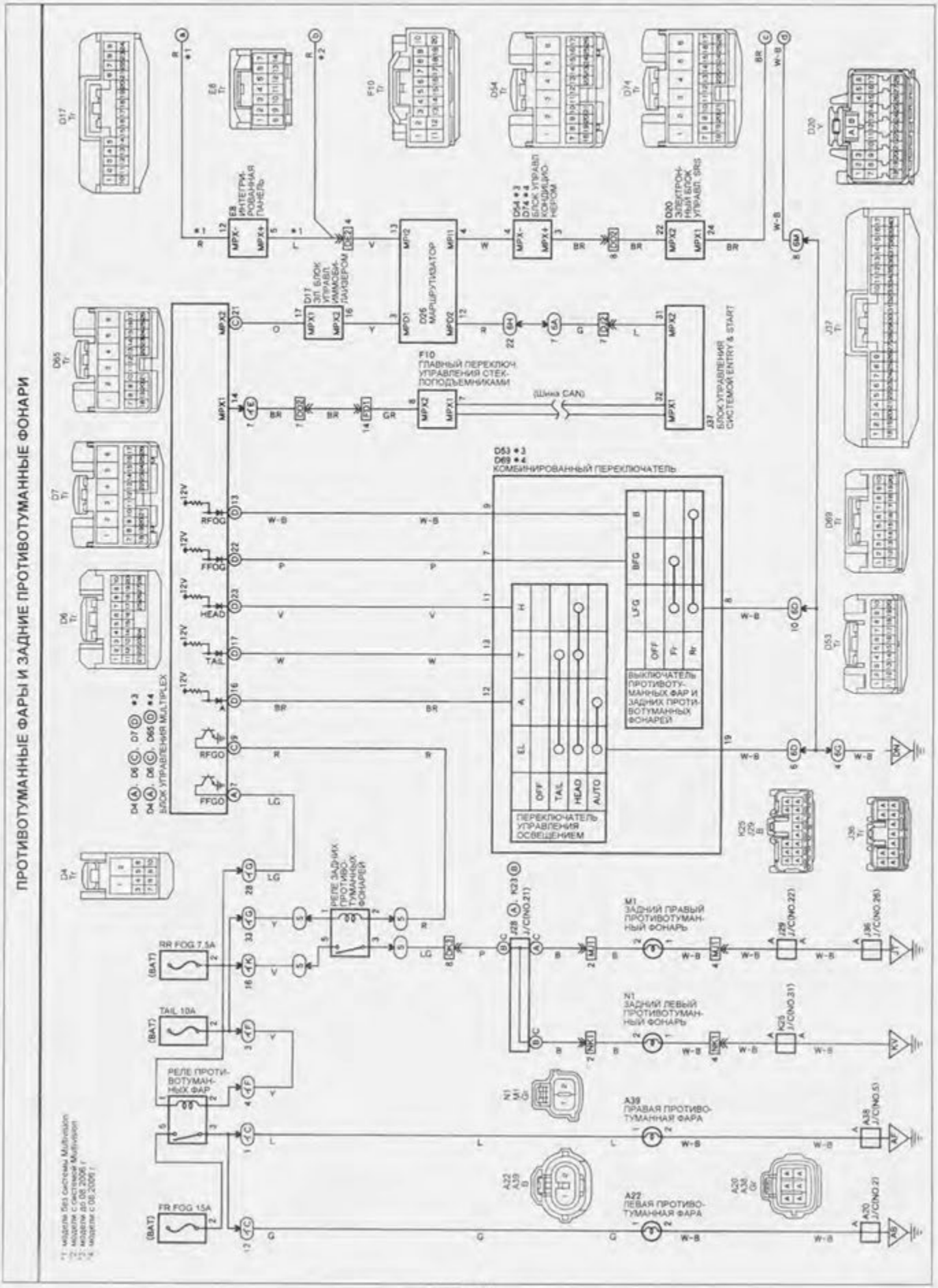

ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ И ЗАДНИЕ ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФОНАРИ
D17 Tr
E8 ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ
F10 Tr
D54 Tr
D74 Tr
D20 Y
D54 *3 D74 *4 БЛОК УПРАВЛ. КОНДИЦИОНЕРОМ
D20 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛ. SRS
D17 ЭЛ. БЛОК ИММОБИЛАЙЗЕРА
D26 МАРШРУТИЗАТОР
F10 ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧ. УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКАМИ
(Шина CAN)
J37 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ENTRY & START
J37 Tr
D65 Tr
D7 Tr
D6 Tr
D4 Tr
D53 Tr
D69 Tr
D53 *3 D69 *4 КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР И ЗАДНИХ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФОНАРЕЙ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ
OFF TAIL HEAD AUTO
OFF Fr Rr LFG BFG B
EL A T H
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПЛЕКС
D4 (A), D6 (C), D7 (D) *3
D4 (A), D6 (C), D65 (D) *4
RFOG FFOG HEAD TAIL RFGO FFGO
K25 J29 B
J36 Tr
D4 Tr
РЕЛЕ ЗАДНИХ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФОНАРЕЙ
K23 (B) J/C(NO.21)
J28 J/C
M1 ЗАДНИЙ ПРАВЫЙ ПРОТИВОТУМАННЫЙ ФОНАРЬ
J29 J/C(NO.22)
J36 J/C(NO.26)
RR FOG 7.5A
TAIL 10A
FR FOG 15A
(BAT)
РЕЛЕ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР
N1 ЗАДНИЙ ЛЕВЫЙ ПРОТИВОТУМАННЫЙ ФОНАРЬ
K25 J/C(NO.31)
N1 M1 G
A39 ПРАВАЯ ПРОТИВОТУМАННАЯ ФАРА
A38 J/C(NO.5)
A22 A39 B
A22 ЛЕВАЯ ПРОТИВОТУМАННАЯ ФАРА
A36 A36 Gr
A30 J/C(NO.2)
*1: модели без системы Multivision
*2: модели с системой Multivision до 06.2006 г.
*3: модели с 06.2006 г.
*4: модели с 06.2006 г.

Схема 11.

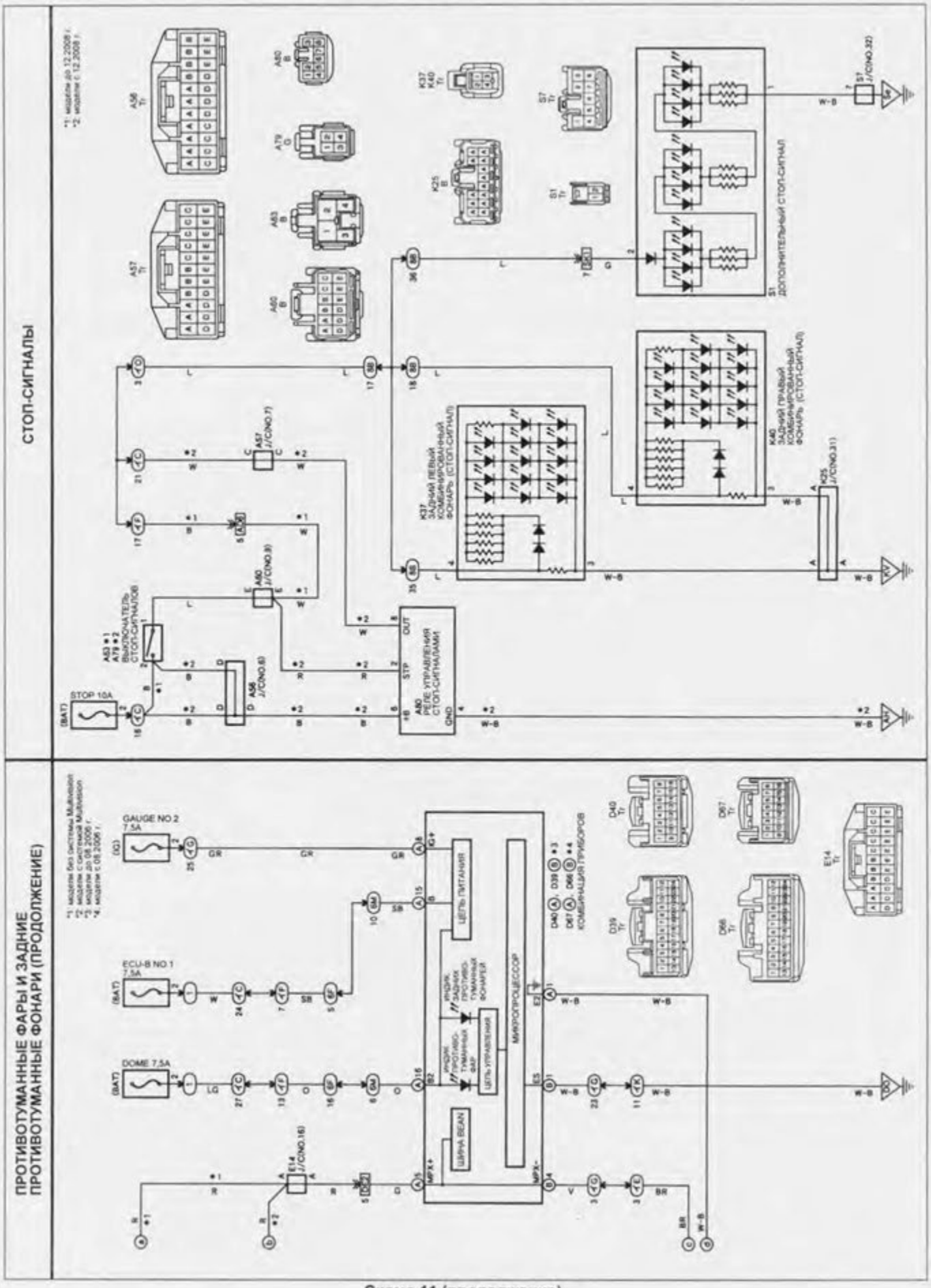


Схема 11 (продолжение).

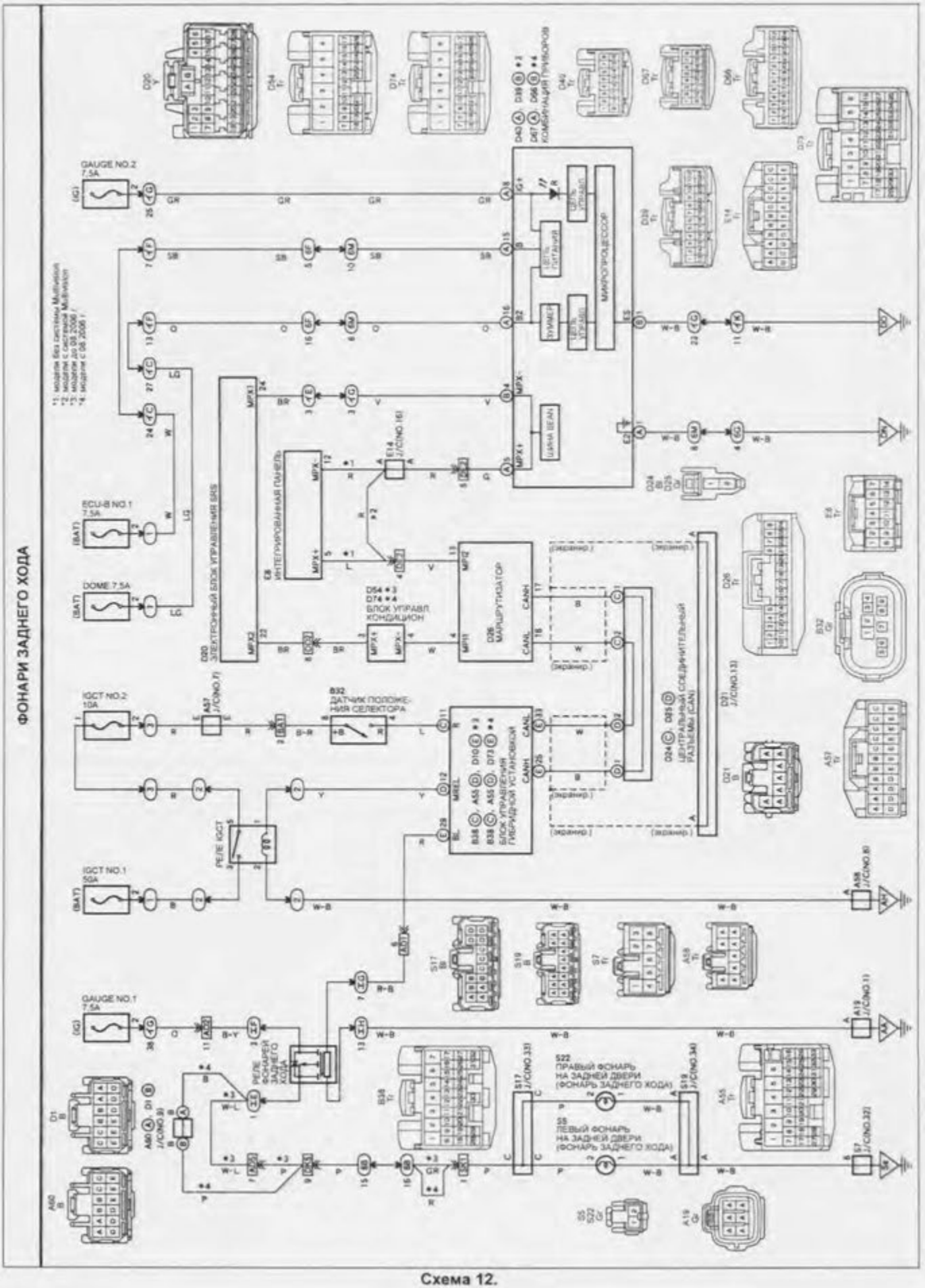

ФОНАРИ ЗАДНЕГО ХОДА
GAUGE NO.2 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
DOME 7.5A
IGCT NO.2 10A
IGCT NO.1 50A
GAUGE NO.1 7.5A
РЕЛЕ IGCT
РЕЛЕ ФОНАРЕЙ ЗАДНЕГО ХОДА
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ SRS
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ
МАРШРУТИЗАТОР
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКОЙ
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ СЕЛЕКТОРА
БЛОК УПРАВЛ. КОНДИЦИОН.
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ РАЗЪЕМ (CAN)
МИКРОПРОЦЕССОР
ЗВУКОВ. СИГНАЛ
ЦЕПЬ ПИТАНИЯ
ЦЕПЬ УПРАВЛ.
ШИНА ВЕАН
S22 ПРАВЫЙ ФОНАРЬ НА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ (ФОНАРЬ ЗАДНЕГО ХОДА)
S5 ЛЕВЫЙ ФОНАРЬ НА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ (ФОНАРЬ ЗАДНЕГО ХОДА)
*1: модели без системы Multimon
*2: модели с системой Multimon
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.

Схема 12.

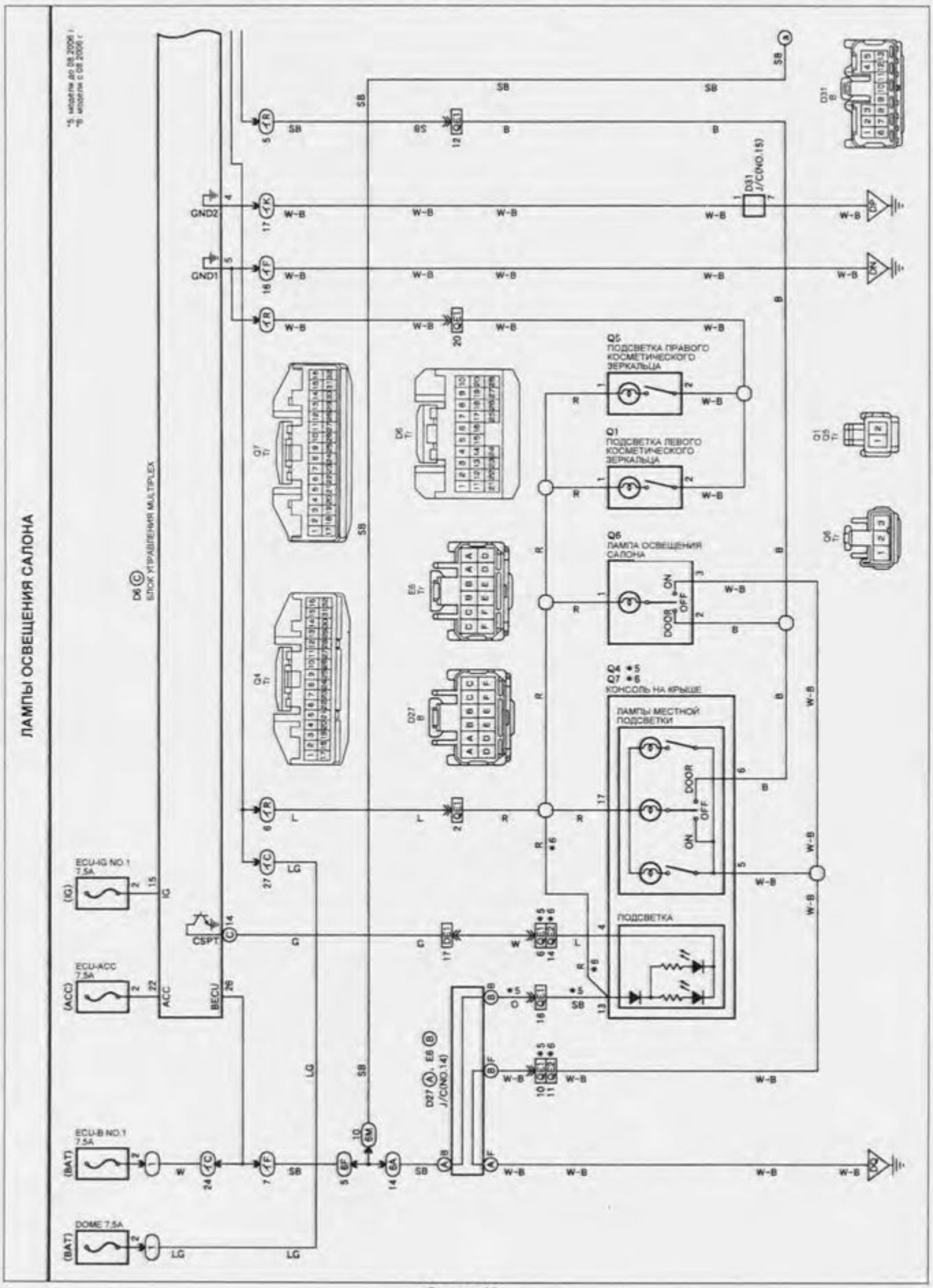

ЛАМПЫ ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА
*5: модели до 08.2006 г.
*6: модели с 08.2006 г.
D6 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПЛЕКС
Q5 ПОДСВЕТКА ПРАВОГО КОСМЕТИЧЕСКОГО ЗЕРКАЛЬЦА
Q1 ПОДСВЕТКА ЛЕВОГО КОСМЕТИЧЕСКОГО ЗЕРКАЛЬЦА
Q6 ЛАМПА ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА
Q4 *5 Q7 *6 КОНСОЛЬ НА КРЫШЕ
ЛАМПЫ МЕСТНОЙ ПОДСВЕТКИ
ПОДСВЕТКА
DOOR
ON
OFF
GND2
GND1
ECU-IG NO.1 7.5A
ECU-ACC 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
DOME 7.5A
(IG)
(ACC)
(BAT)
CSPT
ACC
BECU
IG
D31 J/C(NO.15)
D27 J/C(NO.14)
E6

Схема 13.

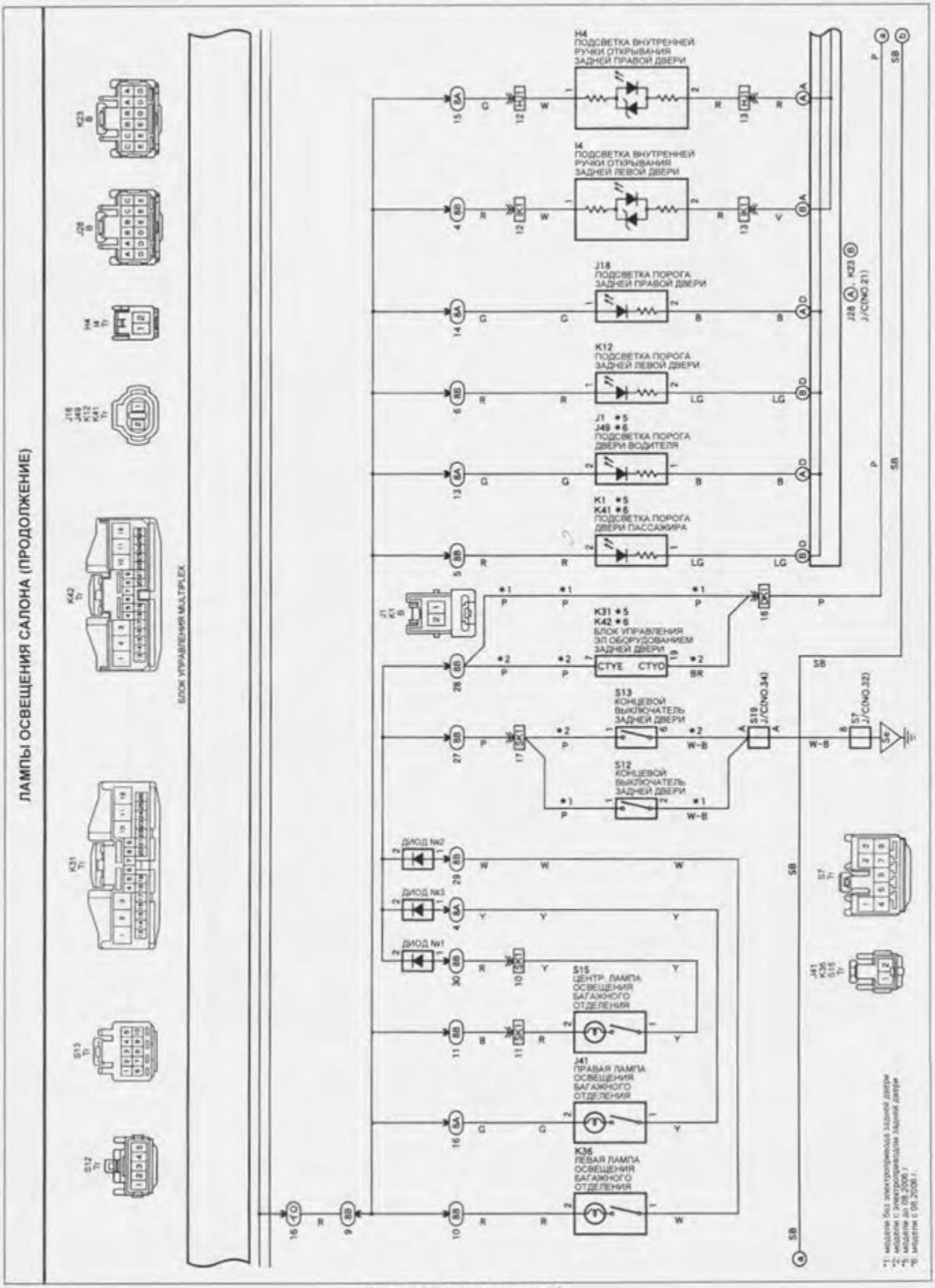


Схема 13 (продолжение).

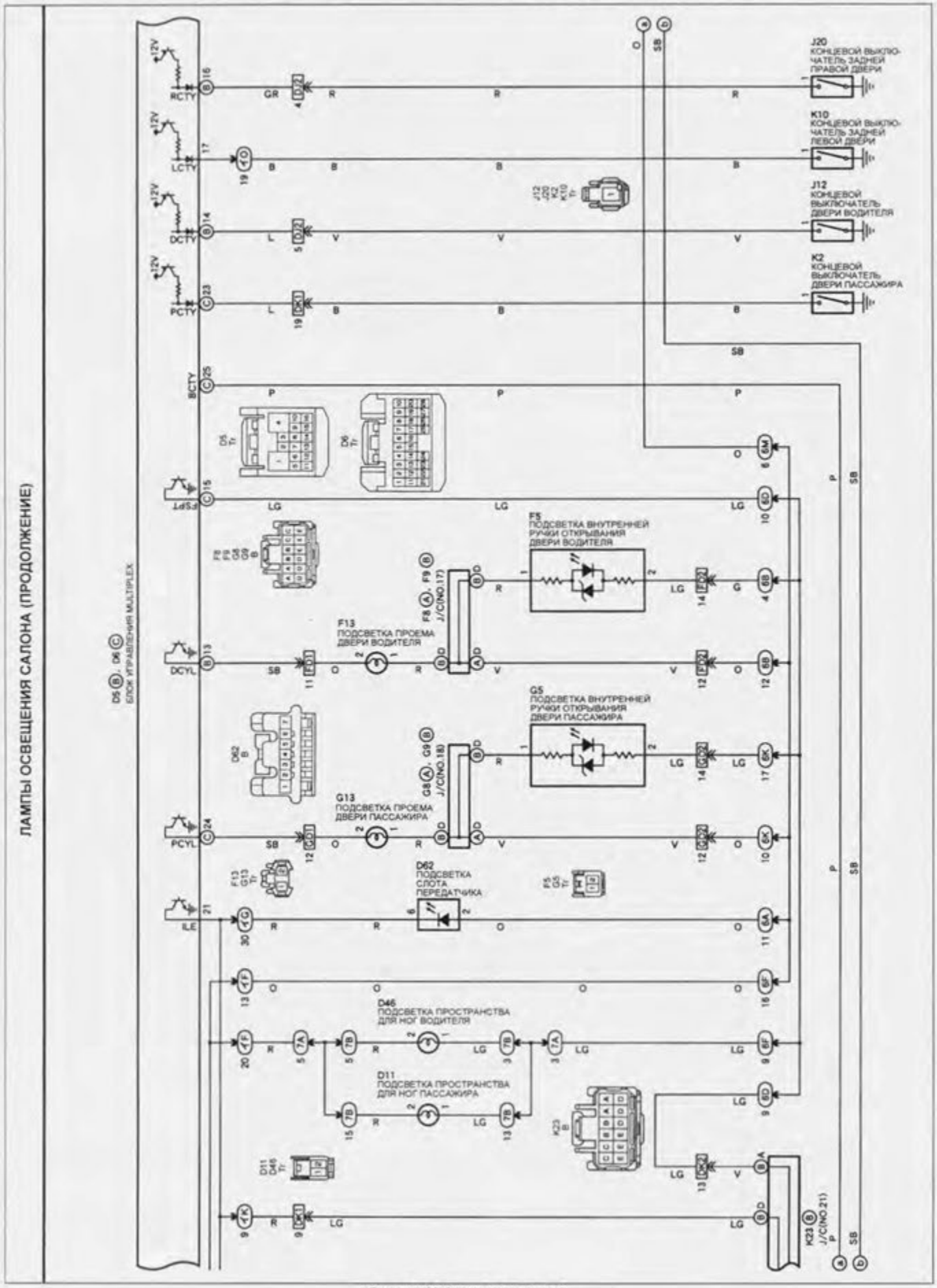


Схема 13 (продолжение).

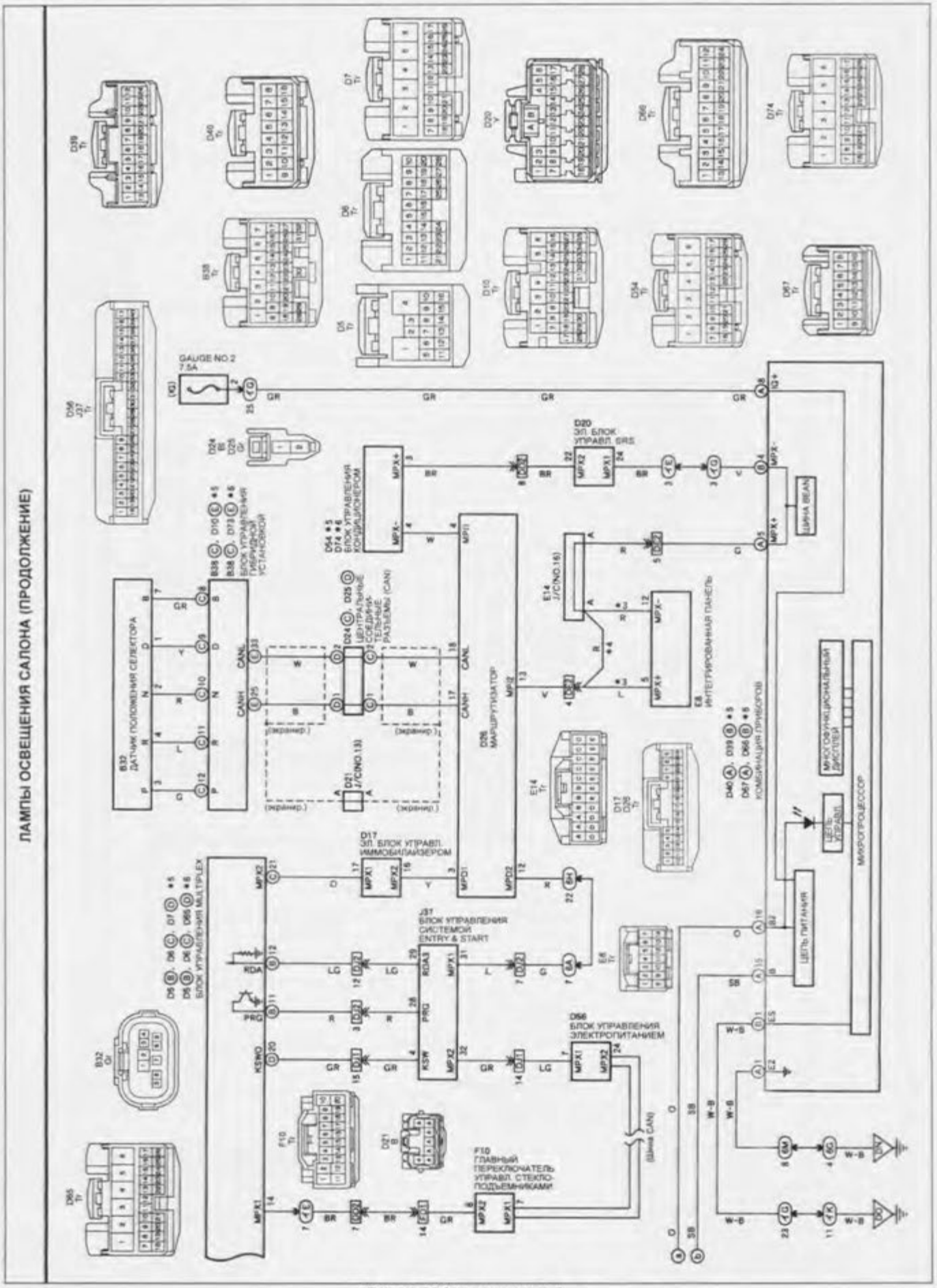


Схема 13 (продолжение).

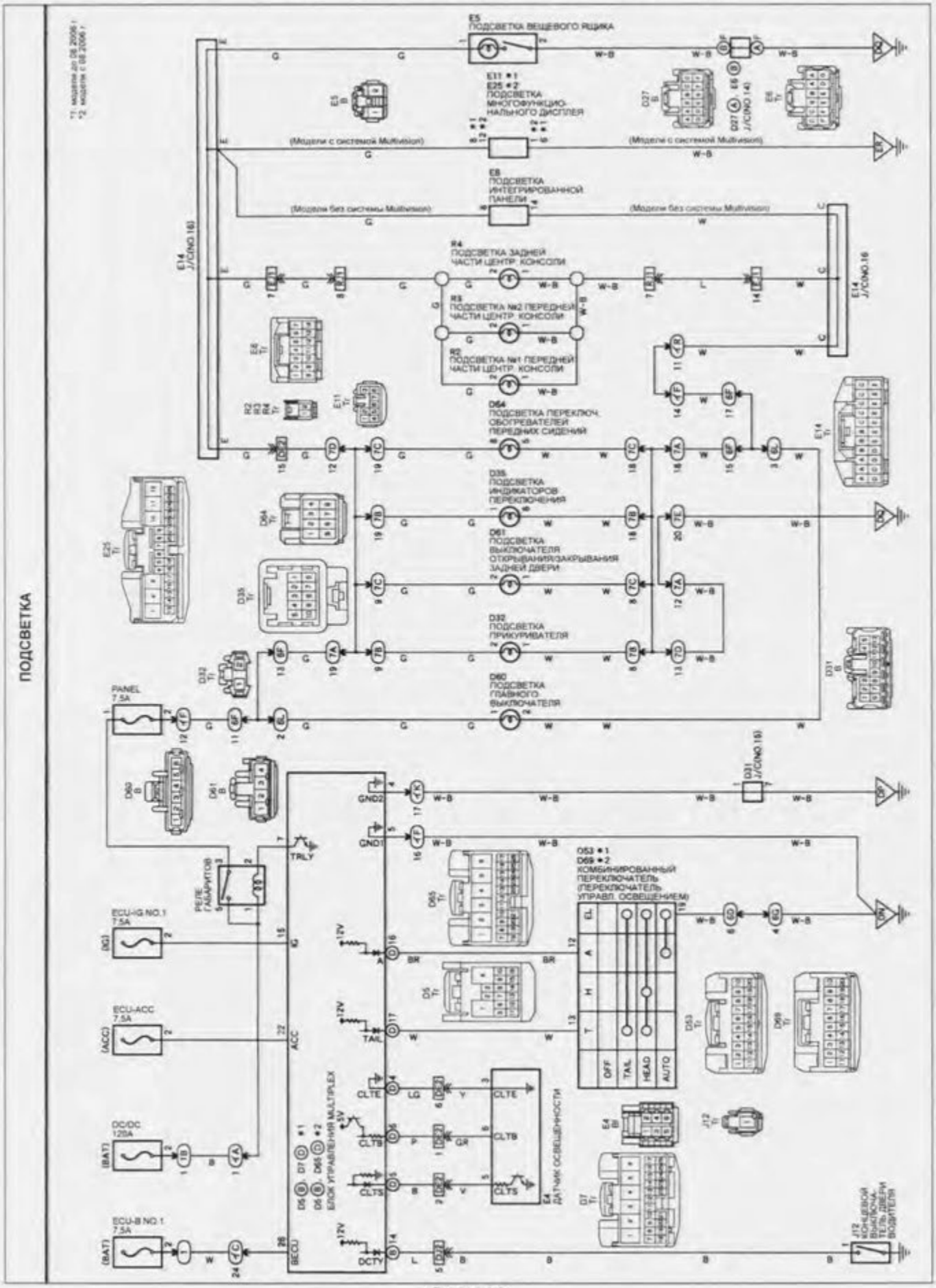

ПОДСВЕТКА
*1: модели до 08.2006 г.
*2: модели с 08.2006 г.
E5
ПОДСВЕТКА ВЕЩЕВОГО ЯЩИКА
E11 *1
E25 *2
ПОДСВЕТКА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДИСПЛЕЯ
(Модели с системой Multivision)
E8
ПОДСВЕТКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ ПАНЕЛИ
(Модели без системы Multivision)
R4
ПОДСВЕТКА ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ЦЕНТР. КОНСОЛИ
R3
ПОДСВЕТКА №2 ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ ЦЕНТР. КОНСОЛИ
R5
ПОДСВЕТКА №1 ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ ЦЕНТР. КОНСОЛИ
D64
ПОДСВЕТКА ПЕРЕКЛЮЧ. ОБОГРЕВАТЕЛЕЙ ПЕРЕДНИХ СИДЕНИЙ
D35
ПОДСВЕТКА ИНДИКАТОРОВ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ
D61
ПОДСВЕТКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОТКРЫВАНИЯ/ЗАКРЫВАНИЯ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
D32
ПОДСВЕТКА ПРИКУРИВАТЕЛЯ
D60
ПОДСВЕТКА ГЛАВНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ
D53 *1
D69 *2
КОМБИНИРОВАННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛ. ОСВЕЩЕНИЕМ)
OFF
TAIL
HEAD
AUTO
D5
D6
D7 *1
D65 *2
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПЛЕКС
E4
ДАТЧИК ОСВЕЩЕННОСТИ
J12
КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДВЕРИ ВОДИТЕЛЯ
PANEL 7.5A
ECU-IG NO.1 7.5A
ECU-ACC 7.5A
DC/DC 120A
ECU-B NO.1 7.5A
RELAY
TRLY
GND1
GND2
BECU
IG
ACC
TAIL
DCTY
CLTE
CLTB
CLTS

Схема 14.

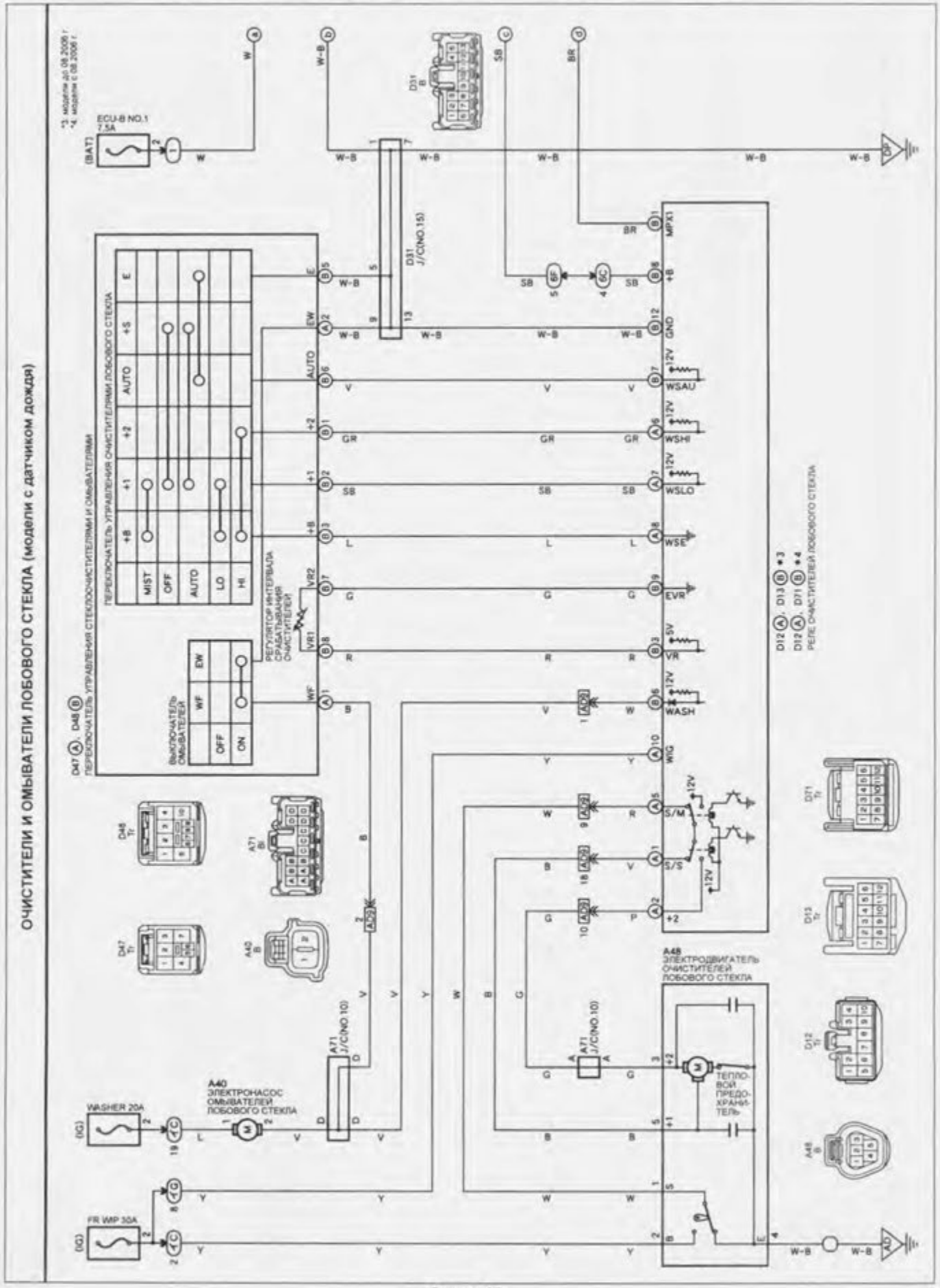
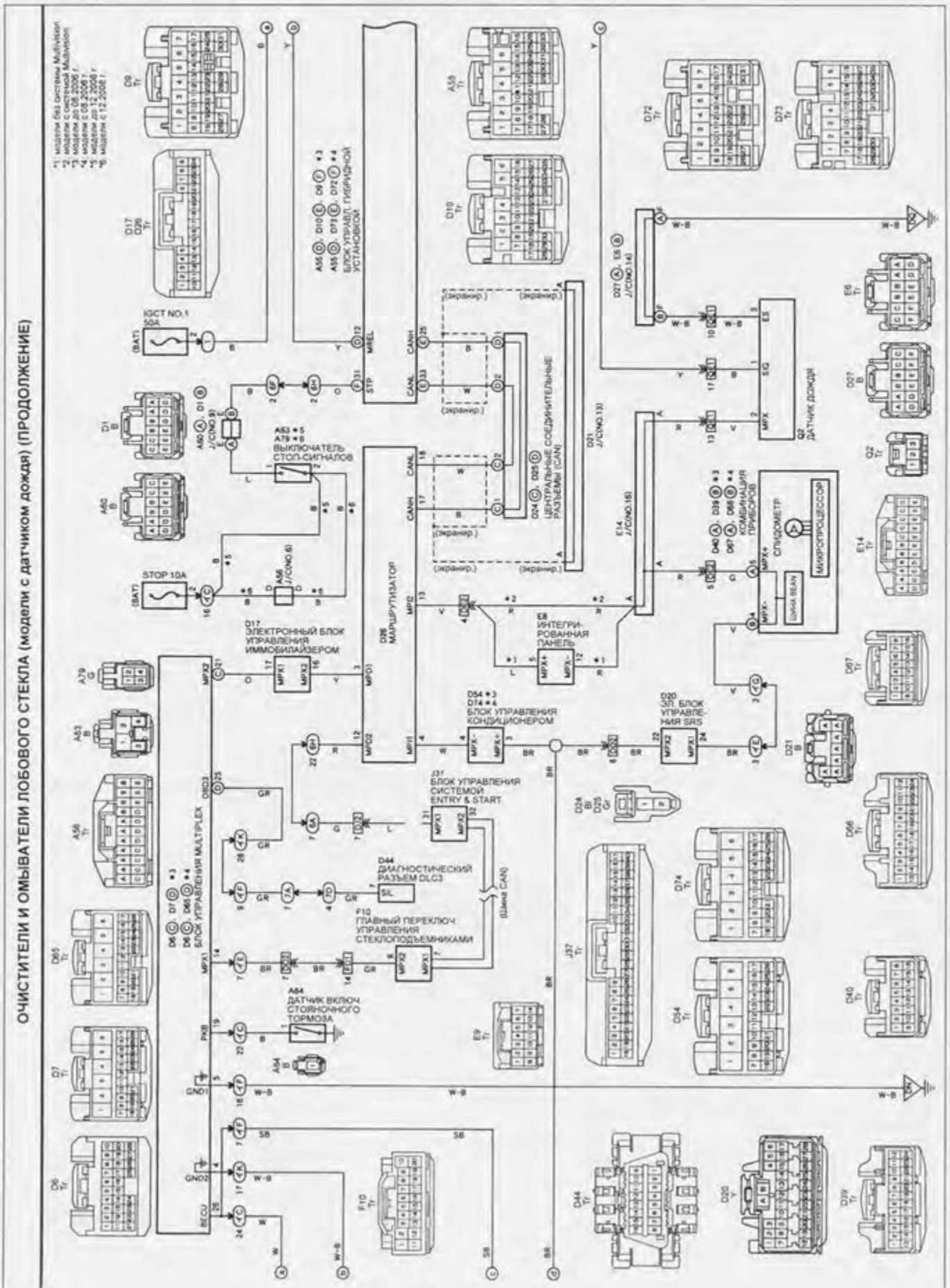


Схема 15.

CarINFO .com.ua


ОЧИСТИТЕЛИ И ОМЫВАТЕЛИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА (модели с датчиком дождя) (ПРОДОЛЖЕНИЕ)
*1: модели без системы Multivision
*2: модели с системой Multivision
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
*5: модели до 12.2006 г.
*6: модели с 12.2006 г.
D9
D17
D26
A55
D10
D72
D73
A56
A55
D10
ISCT NO.1
50A
(BAT)
D1
B
A60
J/CNO.9
A53 *5
A79 *6
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТОП-СИГНАЛОВ
A60
B
STOP 10A
(BAT)
A56
J/CNO.6
D17
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ИММОБИЛАЙЗЕРОМ
A79
G
A53
B
A58
Tr
D65
Tr
D7
Tr
D6
Tr
D26
МАРШРУТИЗАТОР
D54 *3
D74 *4
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ
E8
ИНТЕГРИ-РОВАННАЯ ПАНЕЛЬ
D20
ЭЛ. БЛОК УПРАВЛЕ-НИЯ SRS
D21
B
J37
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ENTRY & START
D44
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ РАЗЪЕМ DLC3
F10
ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧ. УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКАМИ
A64
ДАТЧИК ВКЛЮЧ. СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА
E9
Tr
D24
Bl
D25
Gr
D74
Tr
J37
Tr
D54
Tr
D66
Tr
D40
Tr
D67
Tr
E14
Tr
E6
Tr
D27
B
Q2
ДАТЧИК ДОЖДЯ
Q2
Tr
D27 (A), E6 (B)
J/CNO.14
D21
J/CNO.13
E14
J/CNO.16
D40 (A), D38 *3
D67 (B), D66 *4
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
СПИДОМЕТР
МИКРОПРОЦЕССОР
ШИНА BEAN
D44
Tr
D20
Y
D39
Tr
F10
Tr
D6
Tr
D7
Tr
D65
Tr
A84
(экранир.)
D24 (C), D25 (D)
ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ (CAN)
A55 (C), D10 (D), D9 (E) *3, D72 (E) *4
БЛОК УПРАВЛ. ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКОЙ
(Шина CAN)
W-B
S8
B4
GND1
GND2
BECU
MPX1
MPX2
MPX3
MPX4
MPX+
MPX-
SIL
CANH
CANL
MREL
STP
SG
SPD
Схема 15 (продолжение).

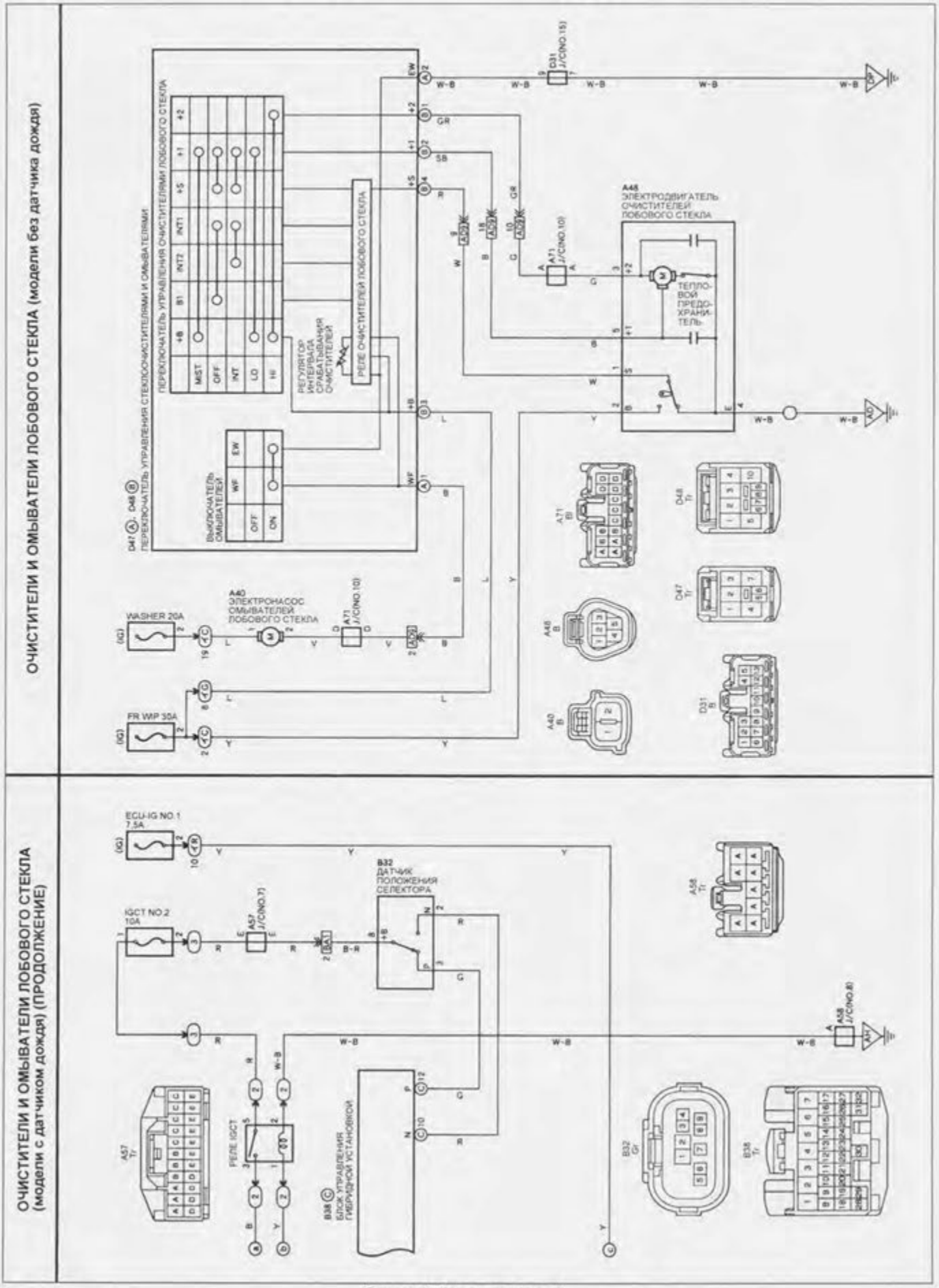


Схема 15 (продолжение).

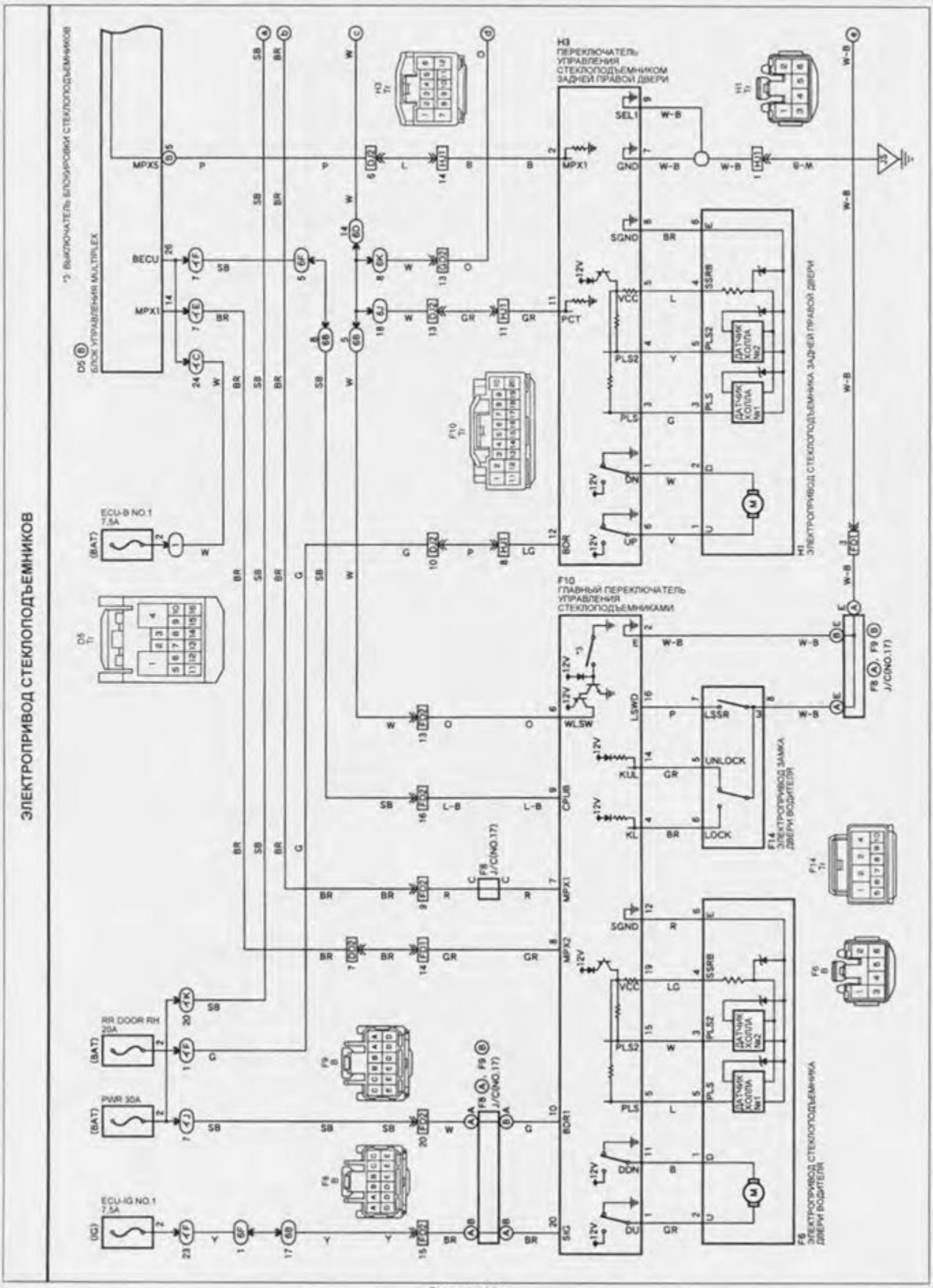

ЭЛЕКТРОПРИВОД СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ
*3: ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ БЛОКИРОВКИ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ
D5 (B) БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
H3 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОМ ЗАДНЕЙ ПРАВОЙ ДВЕРИ
F10 ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКАМИ
H1 ЭЛЕКТРОПРИВОД СТЕКЛОПОДЪЕМНИКА ЗАДНЕЙ ПРАВОЙ ДВЕРИ
F14 ЭЛЕКТРОПРИВОД ЗАМКА ДВЕРИ ВОДИТЕЛЯ
F8 ЭЛЕКТРОПРИВОД СТЕКЛОПОДЪЕМНИКА ДВЕРИ ВОДИТЕЛЯ
ДАТЧИК ХОЛЛА №1
ДАТЧИК ХОЛЛА №2
ECU-B NO.1 7.5A
ECU-IG NO.1 7.5A
RR DOOR RH 20A
PWR 30A
MPX1
MPX2
BECU
SEL1
SGND
VCC
PLS2
PLS
PCT
DN
UP
WLSW
LSWD
LSSR
KUL
KL
UNLOCK
LOCK
CPUB
BDR1
DDN
DU
SIG
SSRB
GND
MPX1

Схема 16.

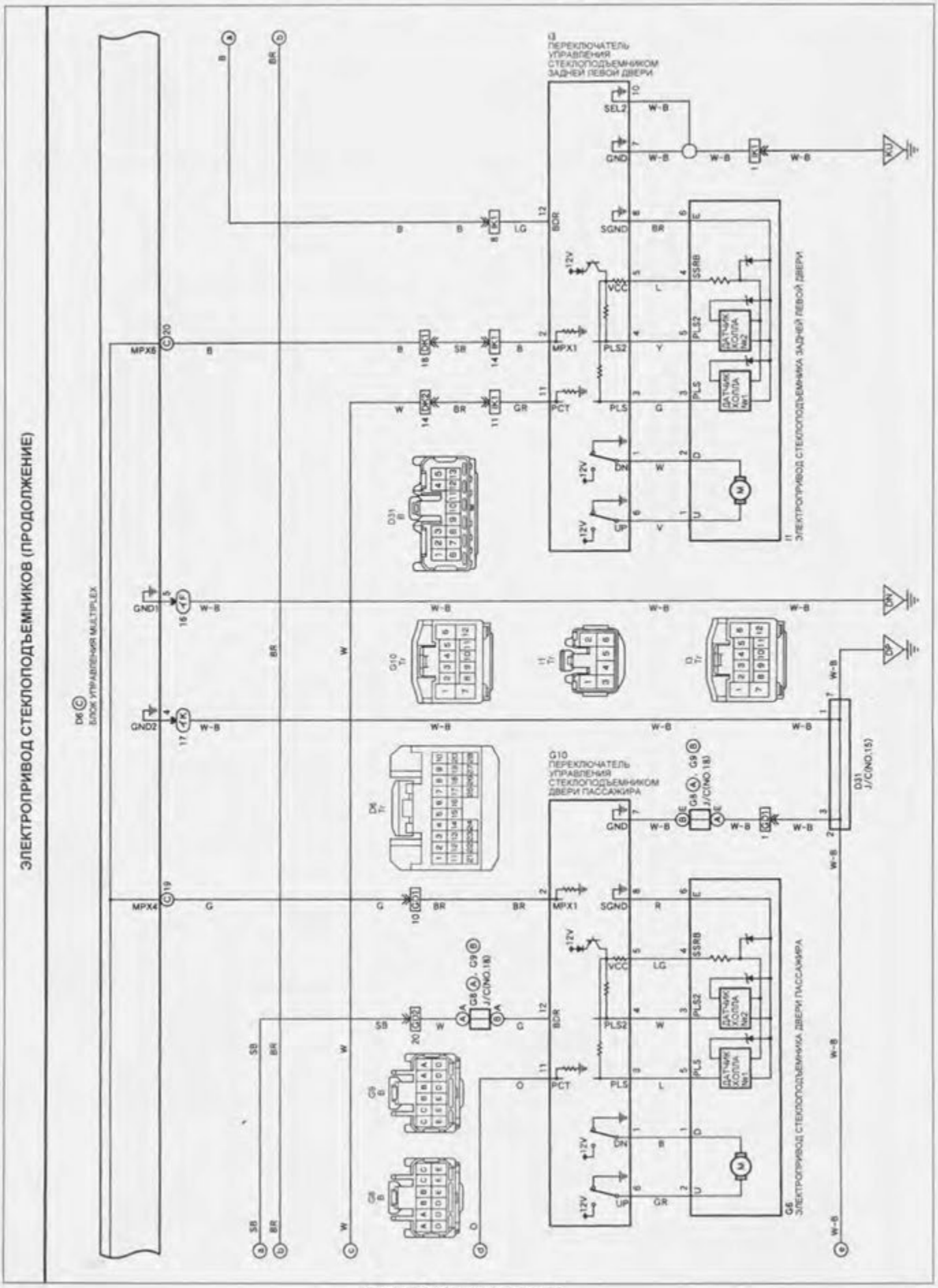


Схема 16 (продолжение).

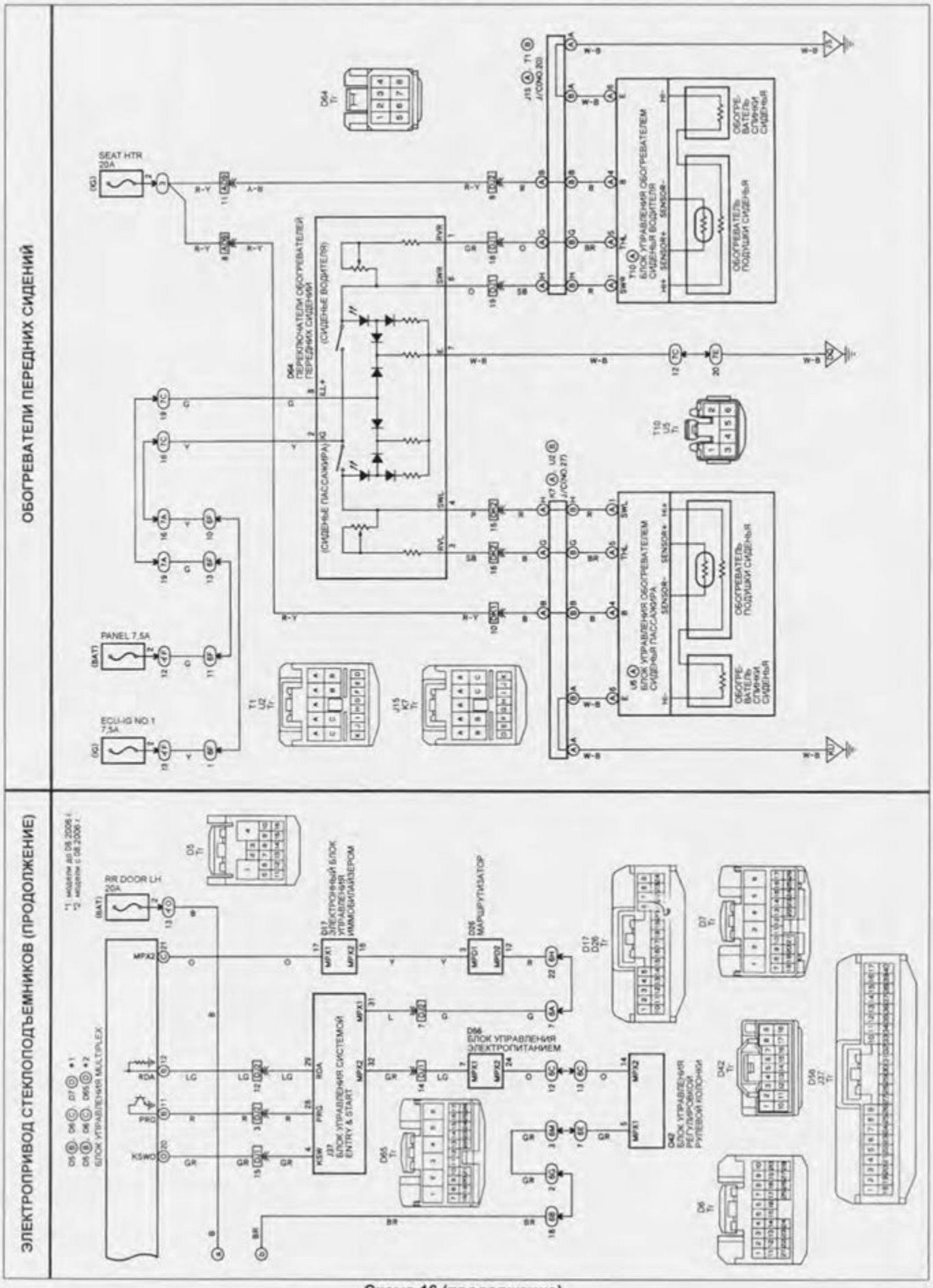


Схема 16 (продолжение).

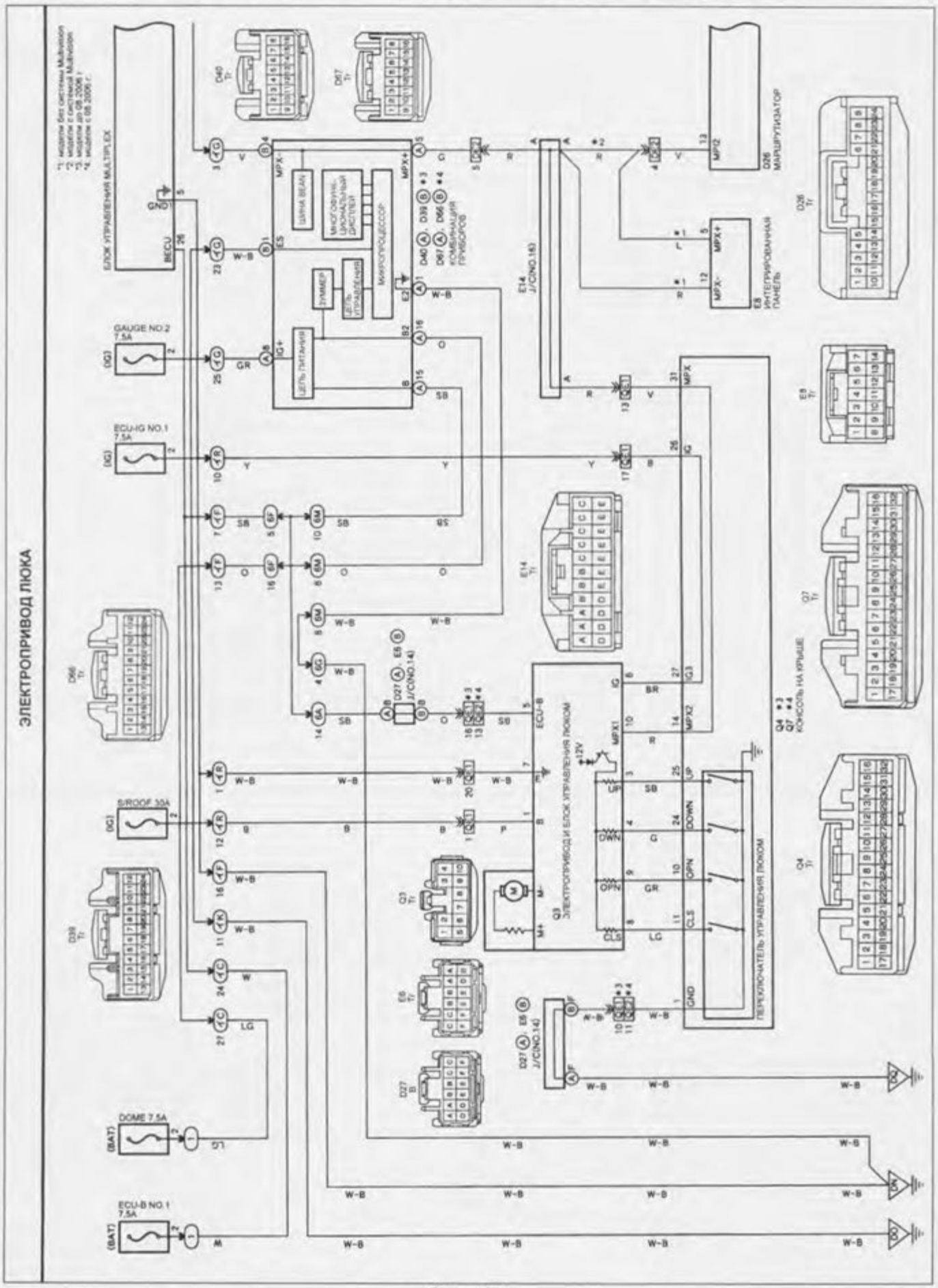

ЭЛЕКТРОПРИВОД ЛЮКА
*1: модели без системы Multiplex
*2: модели с системой Multiplex
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
J/CONO.16
МАРШРУТИЗАТОР
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
ЗУММЕР
ЦЕПЬ ПИТАНИЯ
МИКРОПРОЦЕССОР
ШИНА ВЕАН
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ
GAUGE NO.2 7.5A
ECU-IG NO.1 7.5A
S/ROOF 30A
DOME 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
ЭЛЕКТРОПРИВОД И БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЛЮКОМ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЛЮКОМ
КОНСОЛЬ НА КРЫШЕ
ECU-B
MPX1
MPX2
+12V
UP
DOWN
OPN
CLS
GND
MPX
IG
W-B

Схема 17.

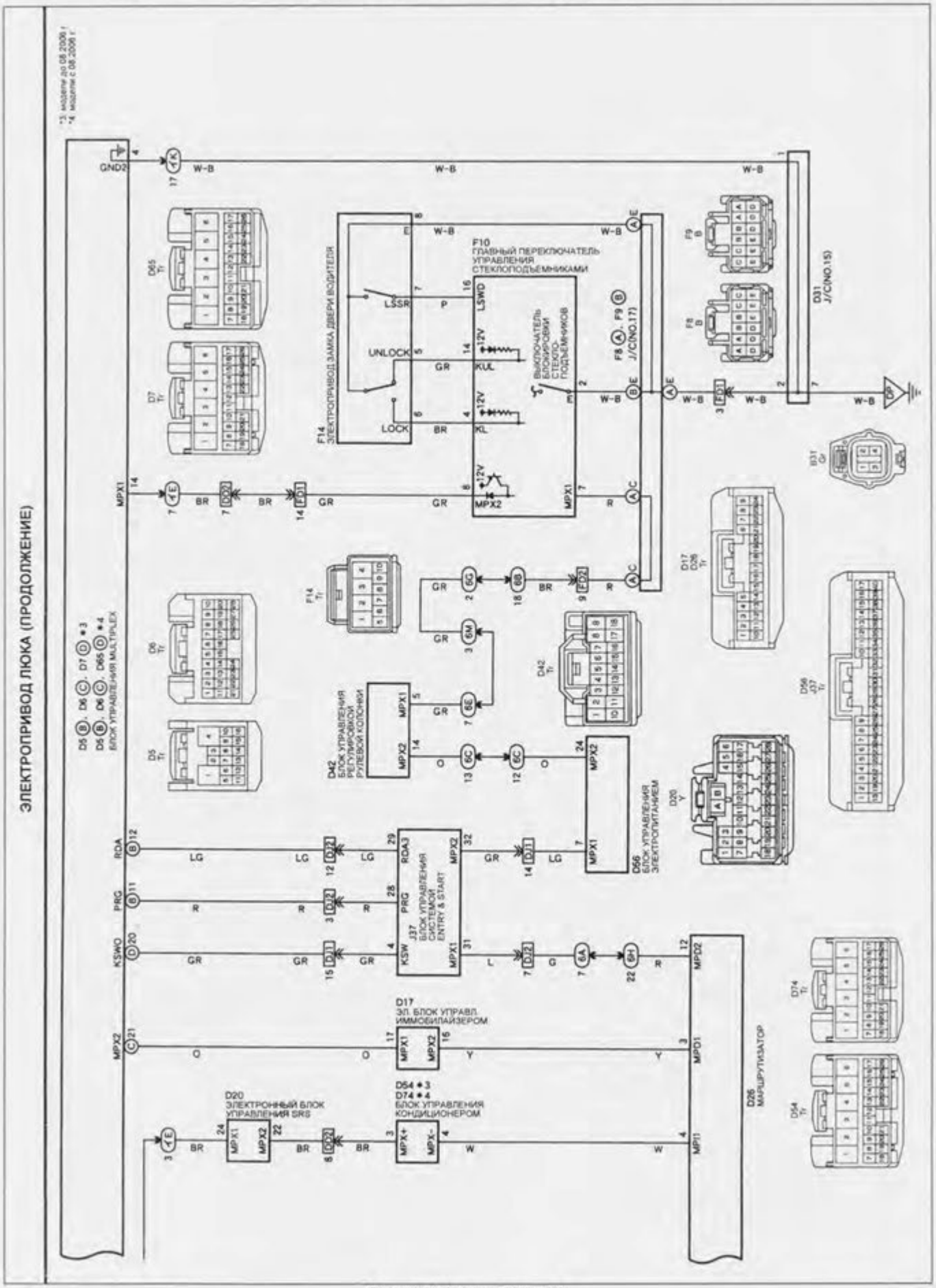


Схема 17 (продолжение).

ЭЛЕКТРОПРИВОД ЗЕРКАЛ

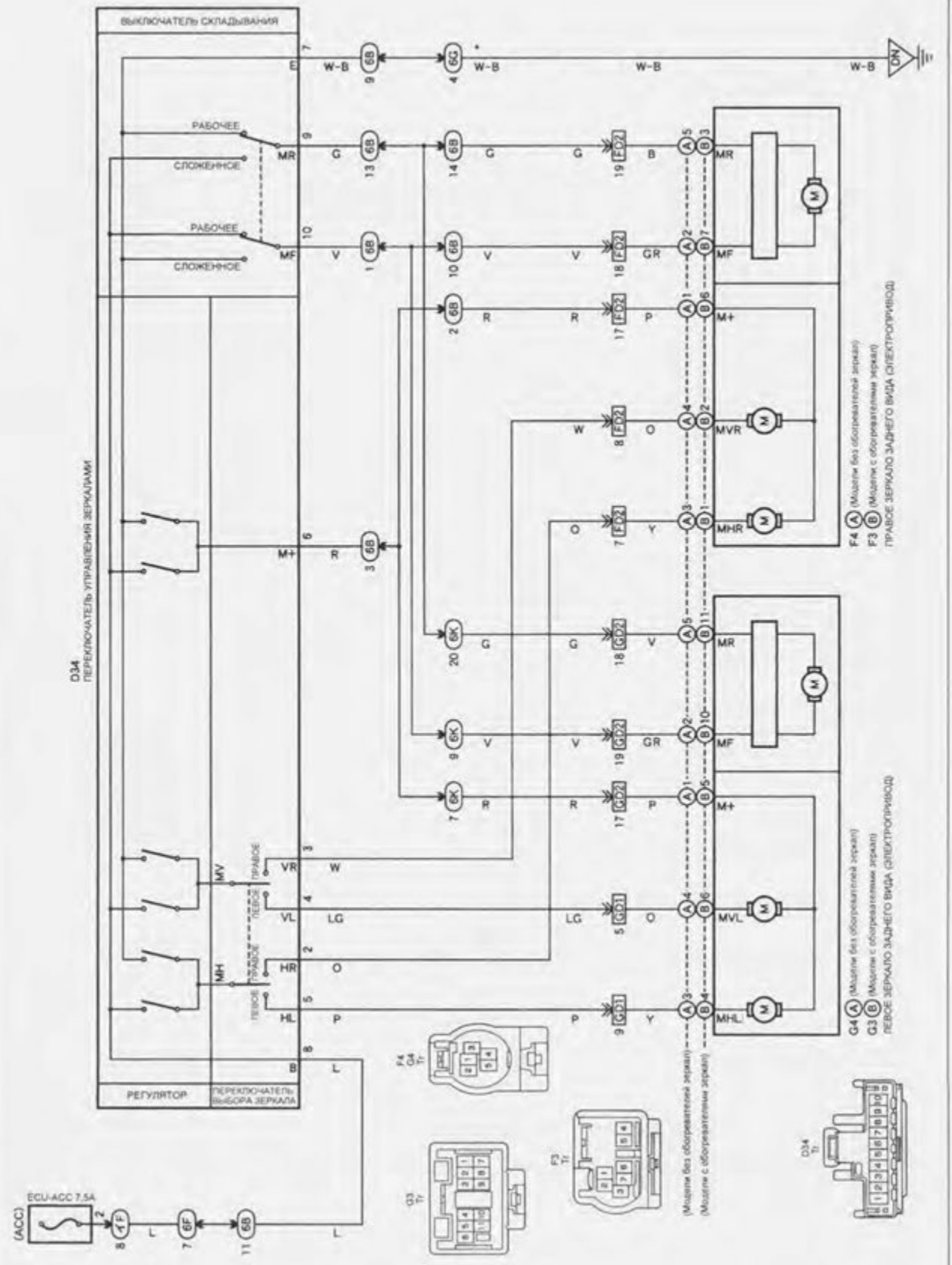
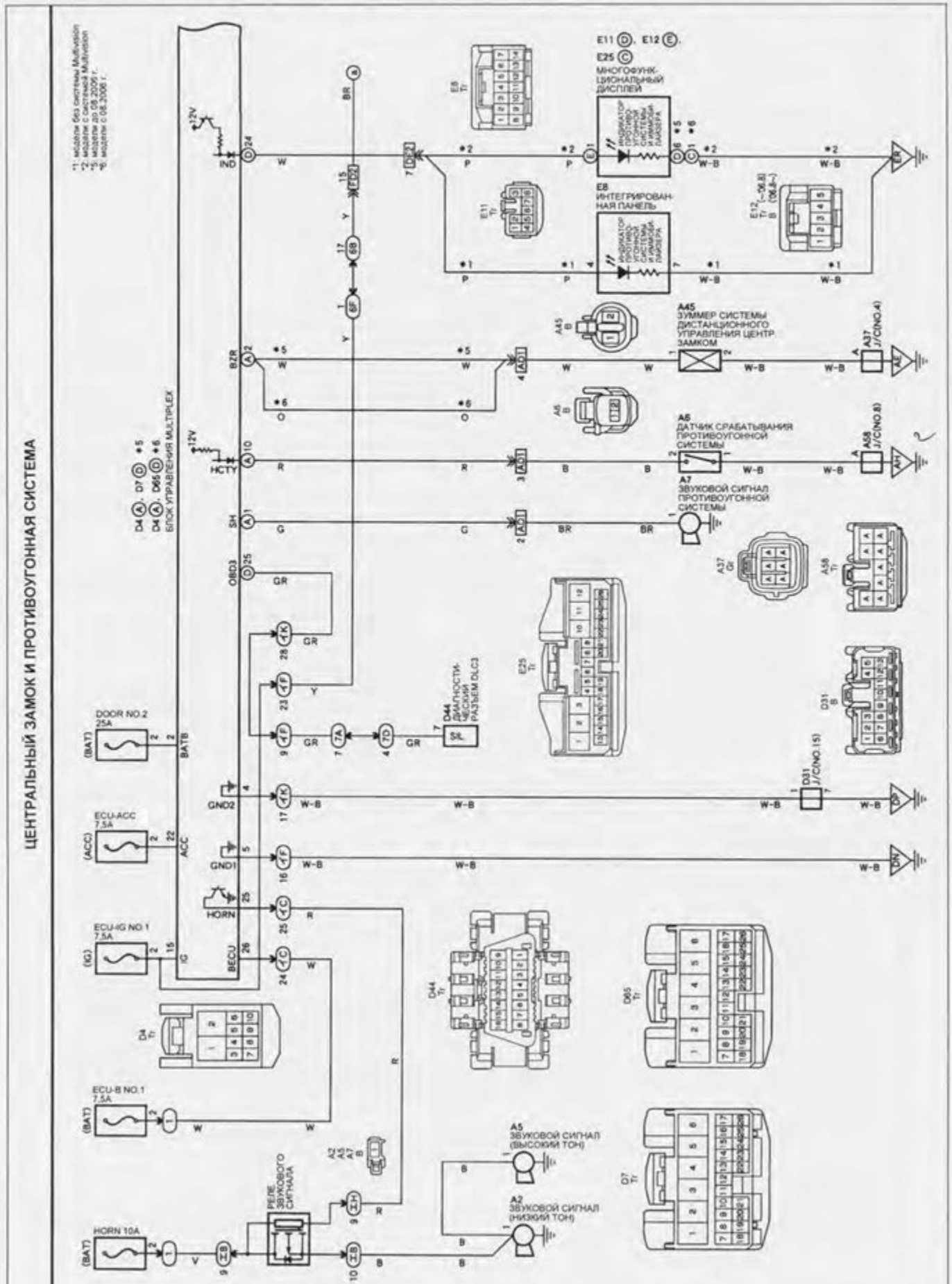
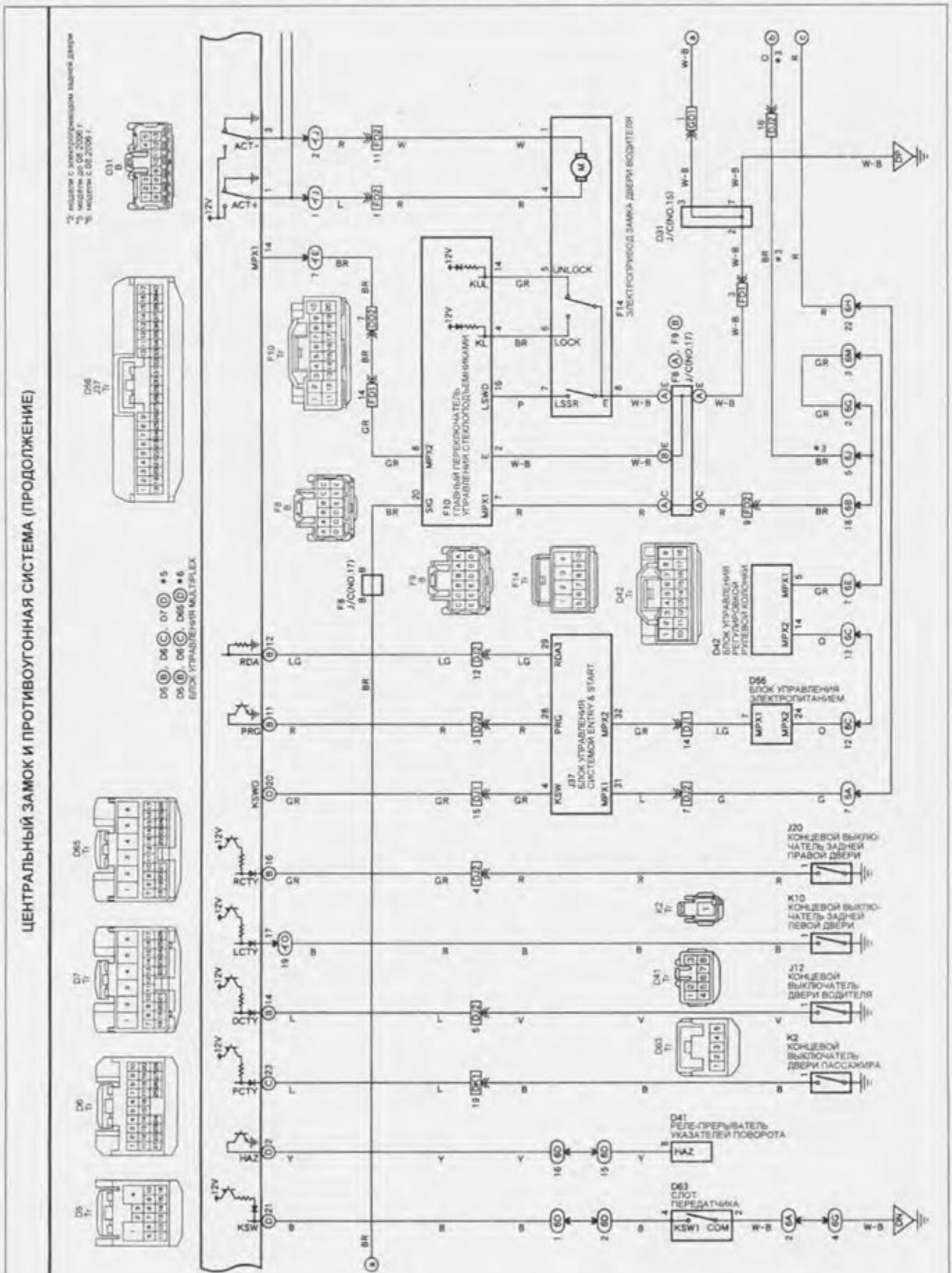


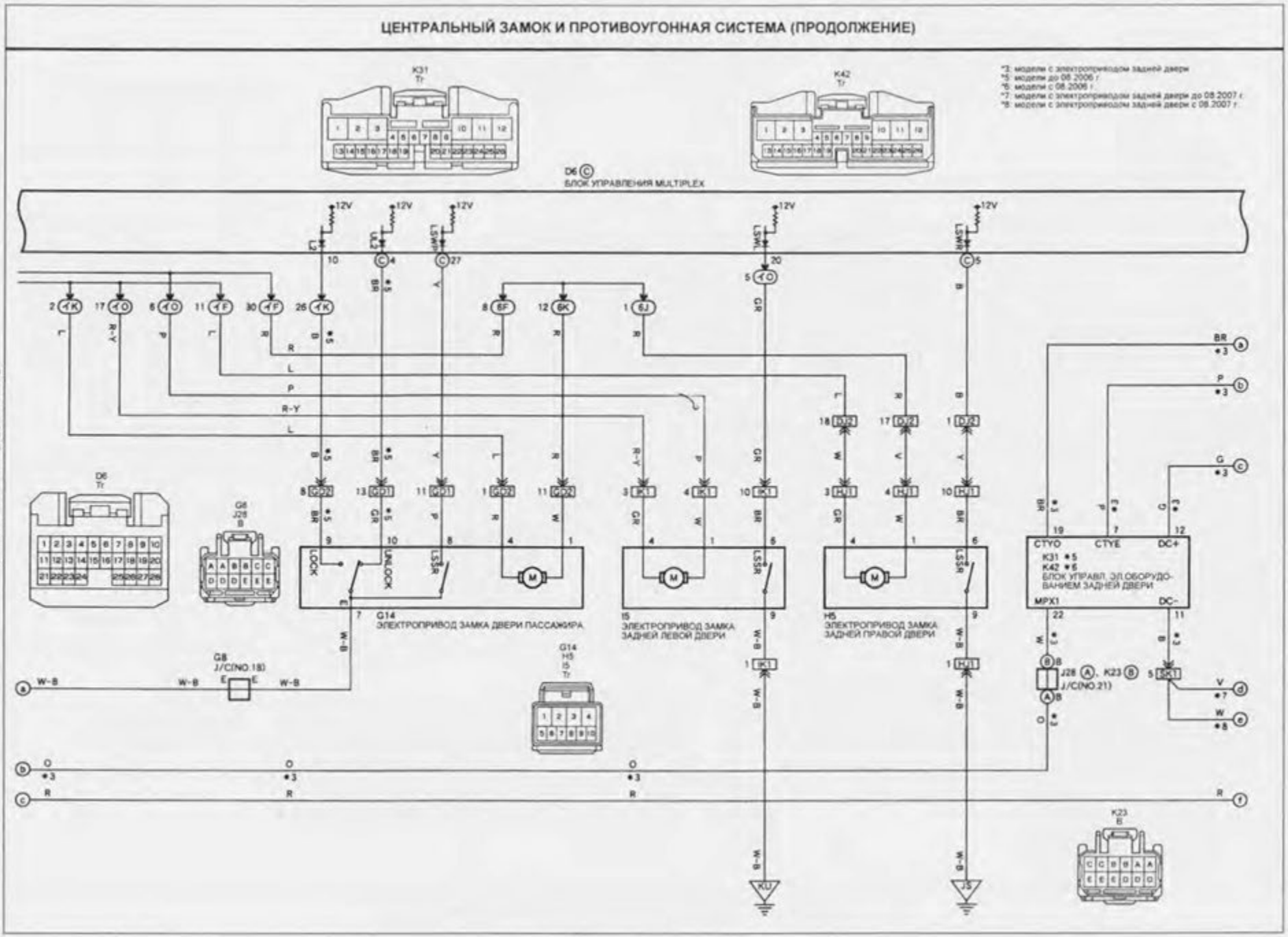
Схема 18.


ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК И ПРОТИВОУГОННАЯ СИСТЕМА
*1: модели без системы Multivision
*2: модели с системой Multivision
*5: модели с 08.2005 г.
*6: модели с 08.2006 г.
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
D4, D7, D65
E11, E12, E25
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ
E8
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ
A45
ЗУММЕР СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЦЕНТР. ЗАМКОМ
A6
ДАТЧИК СРАБАТЫВАНИЯ ПРОТИВОУГОННОЙ СИСТЕМЫ
A7
ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ ПРОТИВОУГОННОЙ СИСТЕМЫ
D44
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ РАЗЪЕМ DLC3
DOOR NO.2 25A
ECU-ACC 7.5A
ECU-IG NO.1 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
HORN 10A
РЕЛЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА
A5
ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (ВЫСОКИЙ ТОН)
A2
ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (НИЗКИЙ ТОН)

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК И ПРОТИВОУГОННАЯ СИСТЕМА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК И ПРОТИВОУГОННАЯ СИСТЕМА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



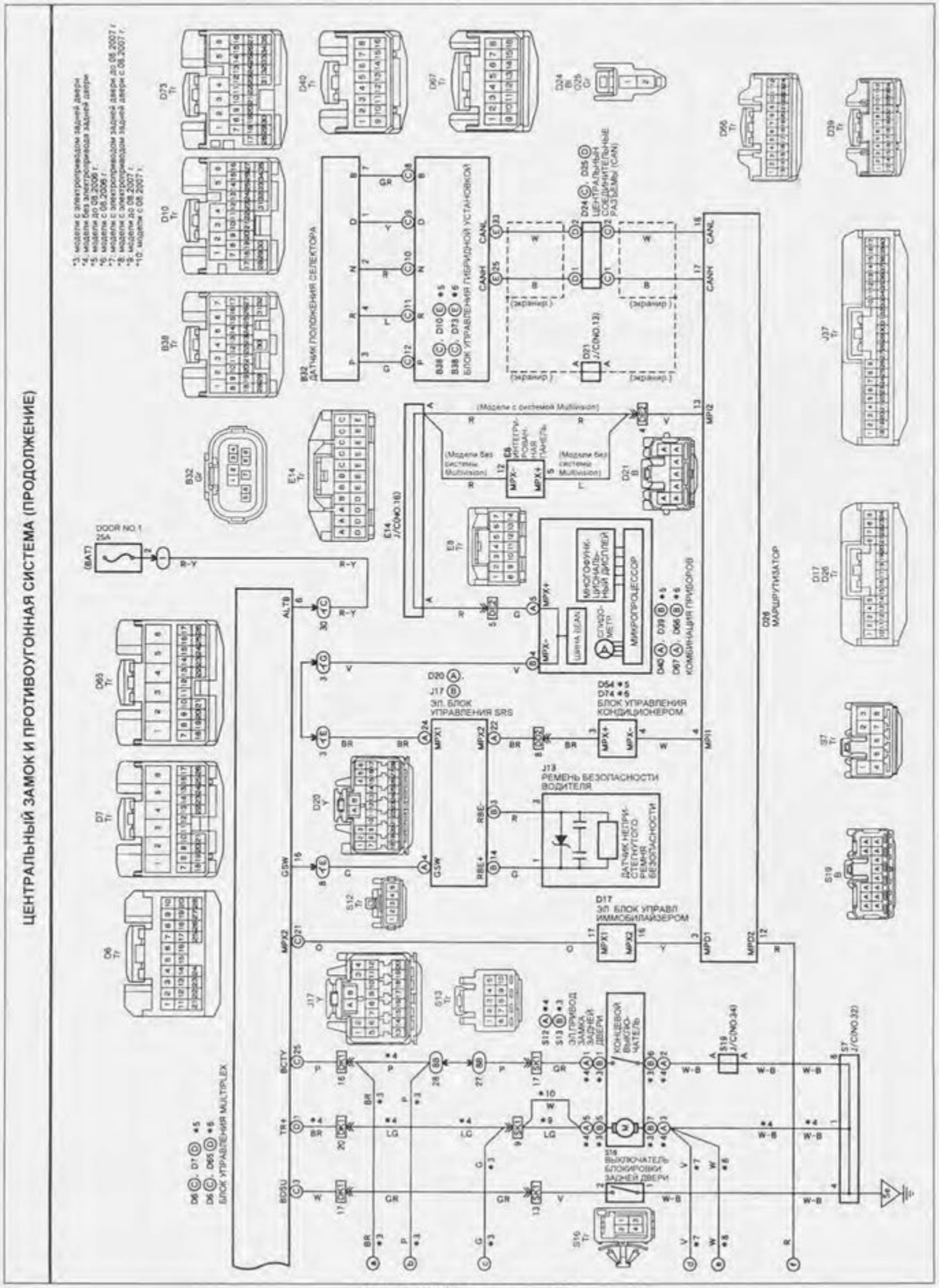


Схема 19 (продолжение)

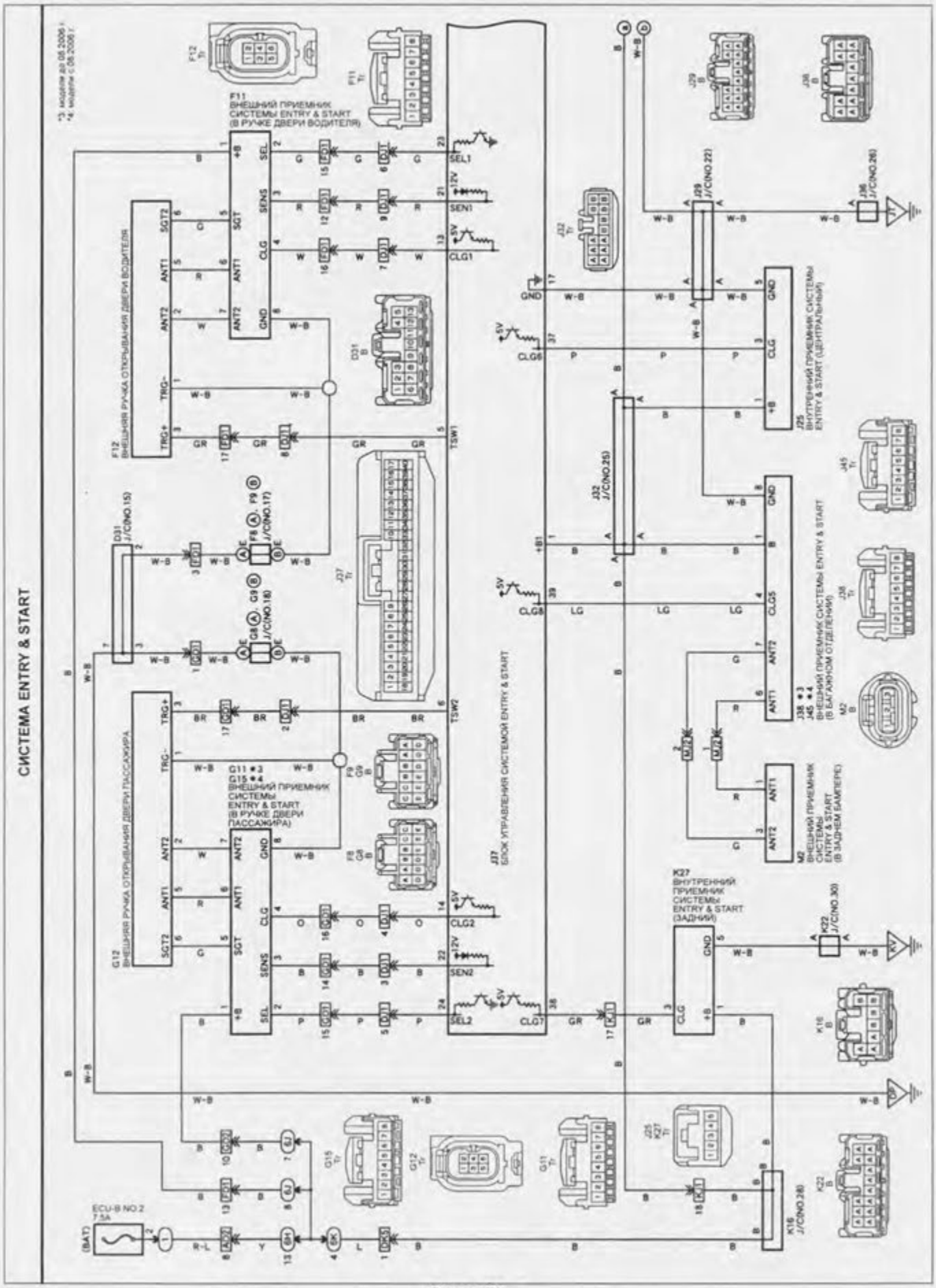

СИСТЕМА ENTRY & START
F11
ВНЕШНИЙ ПРИЕМНИК СИСТЕМЫ ENTRY & START (В РУЧКЕ ДВЕРИ ВОДИТЕЛЯ)
F12
ВНЕШНЯЯ РУЧКА ОТКРЫВАНИЯ ДВЕРИ ВОДИТЕЛЯ
G12
ВНЕШНЯЯ РУЧКА ОТКРЫВАНИЯ ДВЕРИ ПАССАЖИРА
G11 *3
G15 *4
ВНЕШНИЙ ПРИЕМНИК СИСТЕМЫ ENTRY & START (В РУЧКЕ ДВЕРИ ПАССАЖИРА)
J37
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ENTRY & START
J25
ВНУТРЕННИЙ ПРИЕМНИК СИСТЕМЫ ENTRY & START (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ)
J38 *3
J45 *4
ВНЕШНИЙ ПРИЕМНИК СИСТЕМЫ ENTRY & START (В БАГАЖНОМ ОТДЕЛЕНИИ)
M2
ВНЕШНИЙ ПРИЕМНИК СИСТЕМЫ ENTRY & START (В ЗАДНЕМ БАМПЕРЕ)
K27
ВНУТРЕННИЙ ПРИЕМНИК СИСТЕМЫ ENTRY & START (ЗАДНИЙ)
ECU-B NO.2
7.5A
(BAT)
SEL1
SEN1
CLG1
SEL2
SEN2
CLG2
TSW1
TSW2
CLG3
CLG4
CLG5
GND
+B1
W-B

Схема 20.

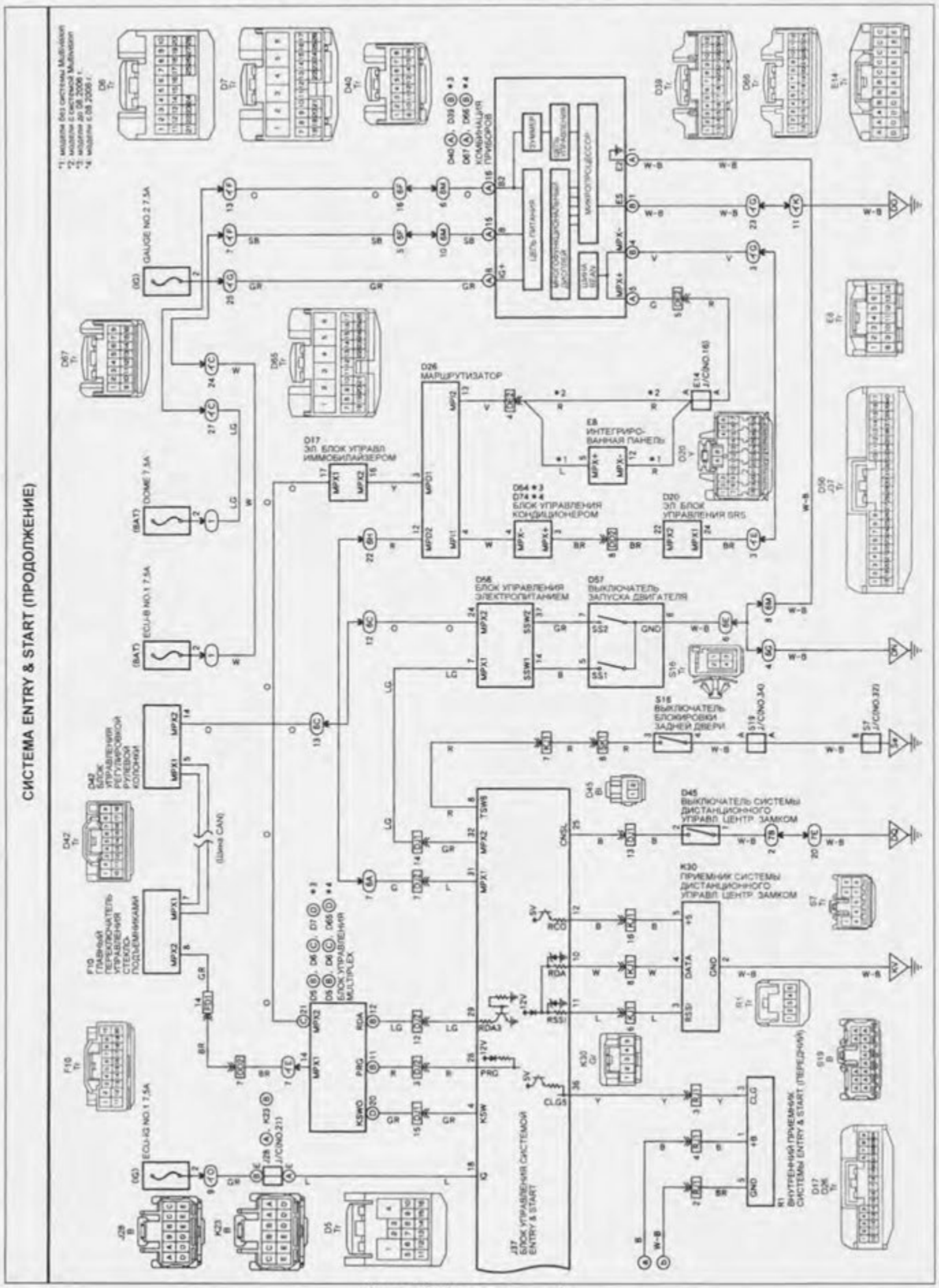


Схема 20 (продолжение).

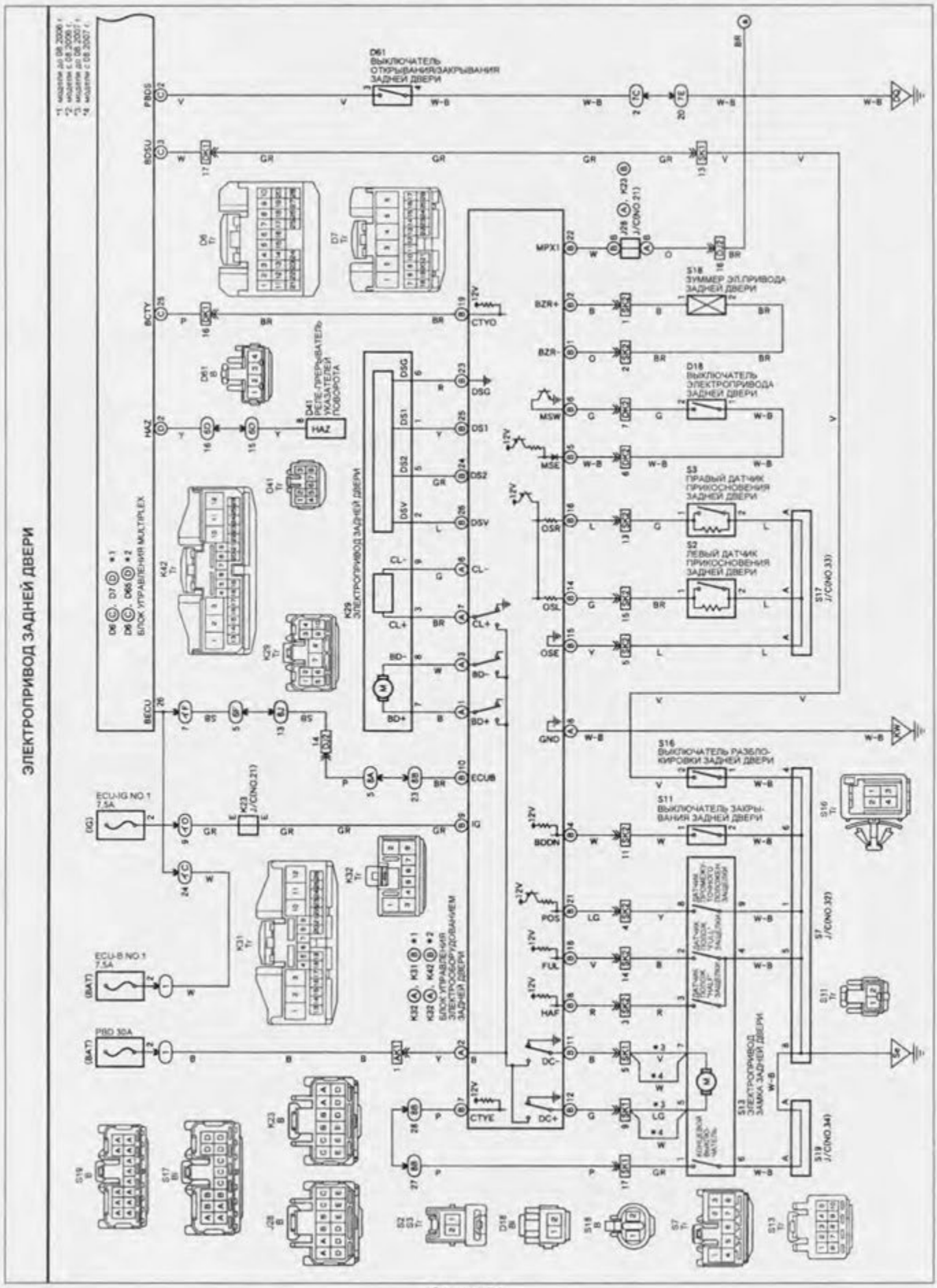

ЭЛЕКТРОПРИВОД ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
D61
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОТКРЫВАНИЯ/ЗАКРЫВАНИЯ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
D6
D7
D41
РЕЛЕ ПРЕРЫВАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА
K42
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ МУЛЬТИПЛЕКС
K29
ЭЛЕКТРОПРИВОД ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
K31
K32
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
S18
ЗУММЕР ЭЛ.ПРИВОДА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
D18
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
S3
ПРАВЫЙ ДАТЧИК ПРИКОСНОВЕНИЯ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
S2
ЛЕВЫЙ ДАТЧИК ПРИКОСНОВЕНИЯ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
S16
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РАЗБЛОКИРОВКИ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
S11
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАКРЫВАНИЯ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
S13
ЭЛЕКТРОПРИВОД ЗАМКА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ
ECU-IG NO.1 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
P/SO 30A
J/C(NO.21)
J/C(NO.32)
J/C(NO.33)
J/C(NO.34)

Схема 21.

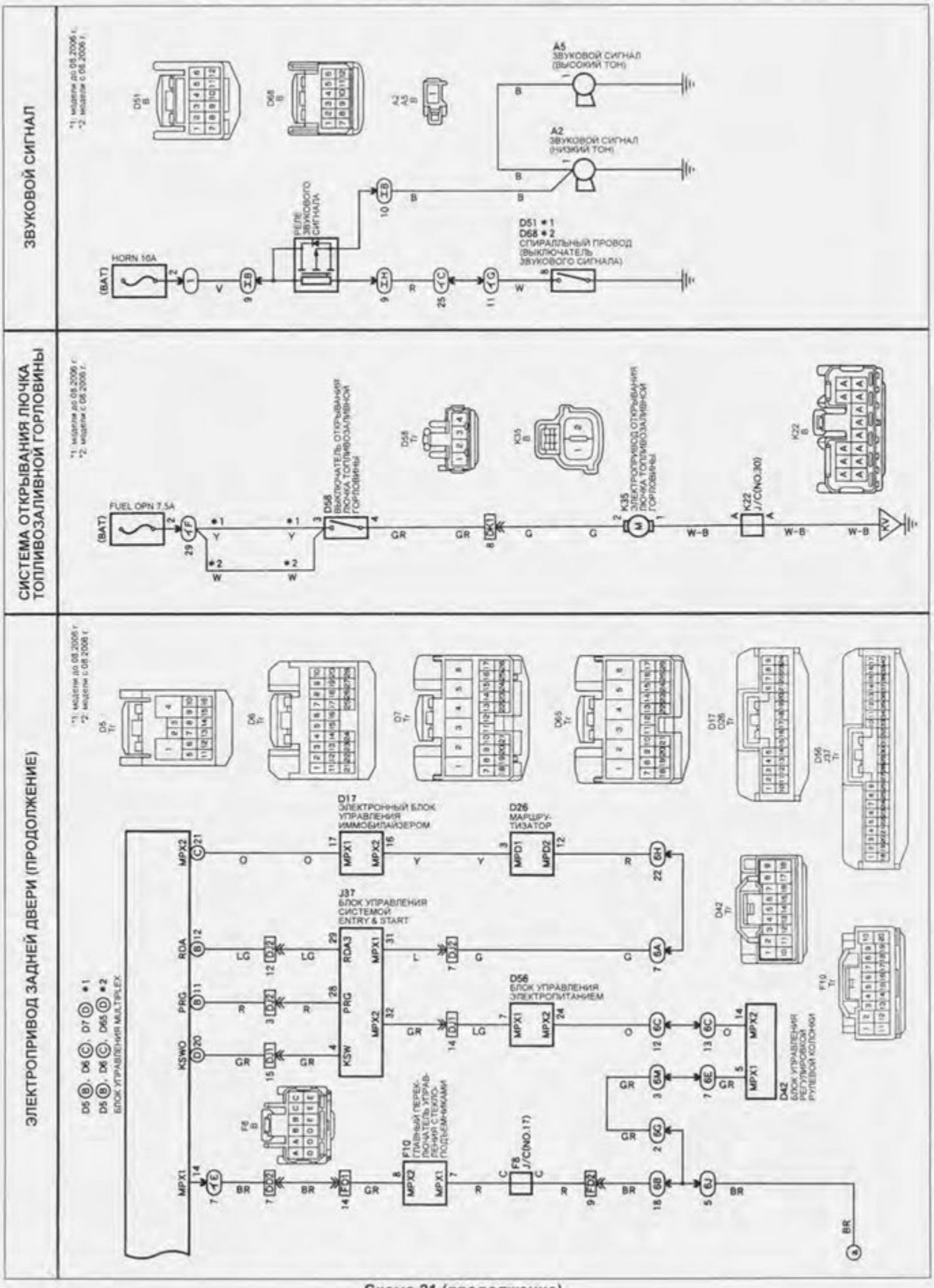


Схема 21 (продолжение).

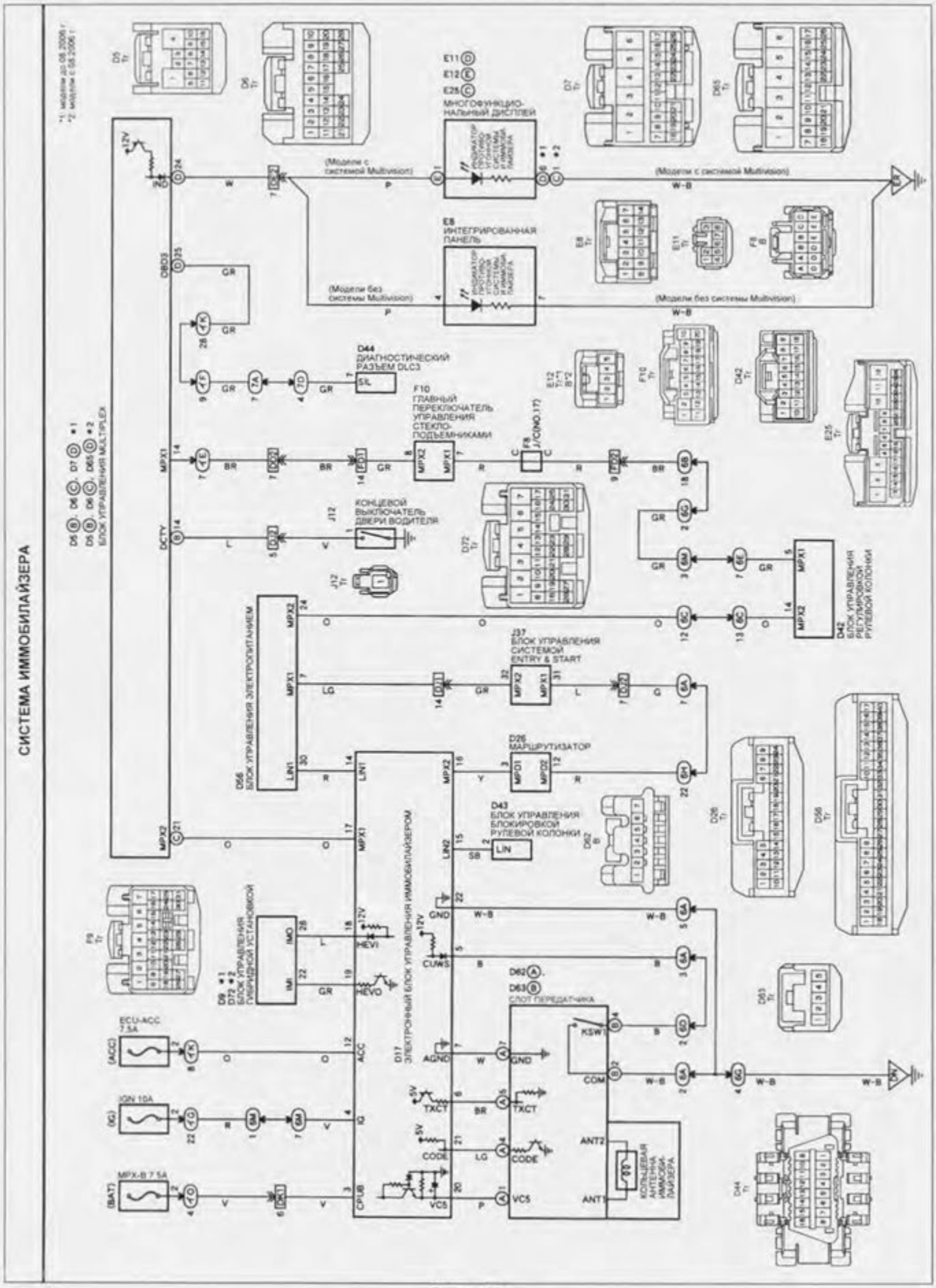

СИСТЕМА ИММОБИЛАЙЗЕРА
*1: модели до 08.2006 г.
*2: модели с 08.2006 г.
D5 Tr
D6 Tr
E11 D
E12 K
E25 C
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ
D7 Tr
D65 Tr
(Модели с системой Multivision)
(Модели без системы Multivision)
E8
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ
E8 Tr
E11 Tr
F8 B
D44
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ РАЗЪЕМ DLC3
F10
ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКАМИ
E12 Tr*1 B*2
F10 Tr
D42 Tr
E25 Tr
J12
КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДВЕРИ ВОДИТЕЛЯ
J12 Tr
D72 Tr
D5 B, D6 C, D7 D *1
D5 B, D6 C, D65 D *2
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
D56
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ
J37
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ENTRY & START
D42
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВКОЙ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
D26
МАРШРУТИЗАТОР
D43
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ БЛОКИРОВКОЙ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
D62 B
D26 Tr
D56 Tr
F9 Tr
D9 *1
D72 *2
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКОЙ
D17
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ИММОБИЛАЙЗЕРОМ
D62 A,
D63 B
СЛОТ ПЕРЕДАТЧИКА
D63 Tr
ECU-ACC 7.5A
IGN 10A
MPX-B 7.5A
KSW
TXCT
CODE
VC5
ANT2
ANT1
КОЛЬЦЕВАЯ АНТЕННА ИММОБИЛАЙЗЕРА
D4 Tr

Схема 22.

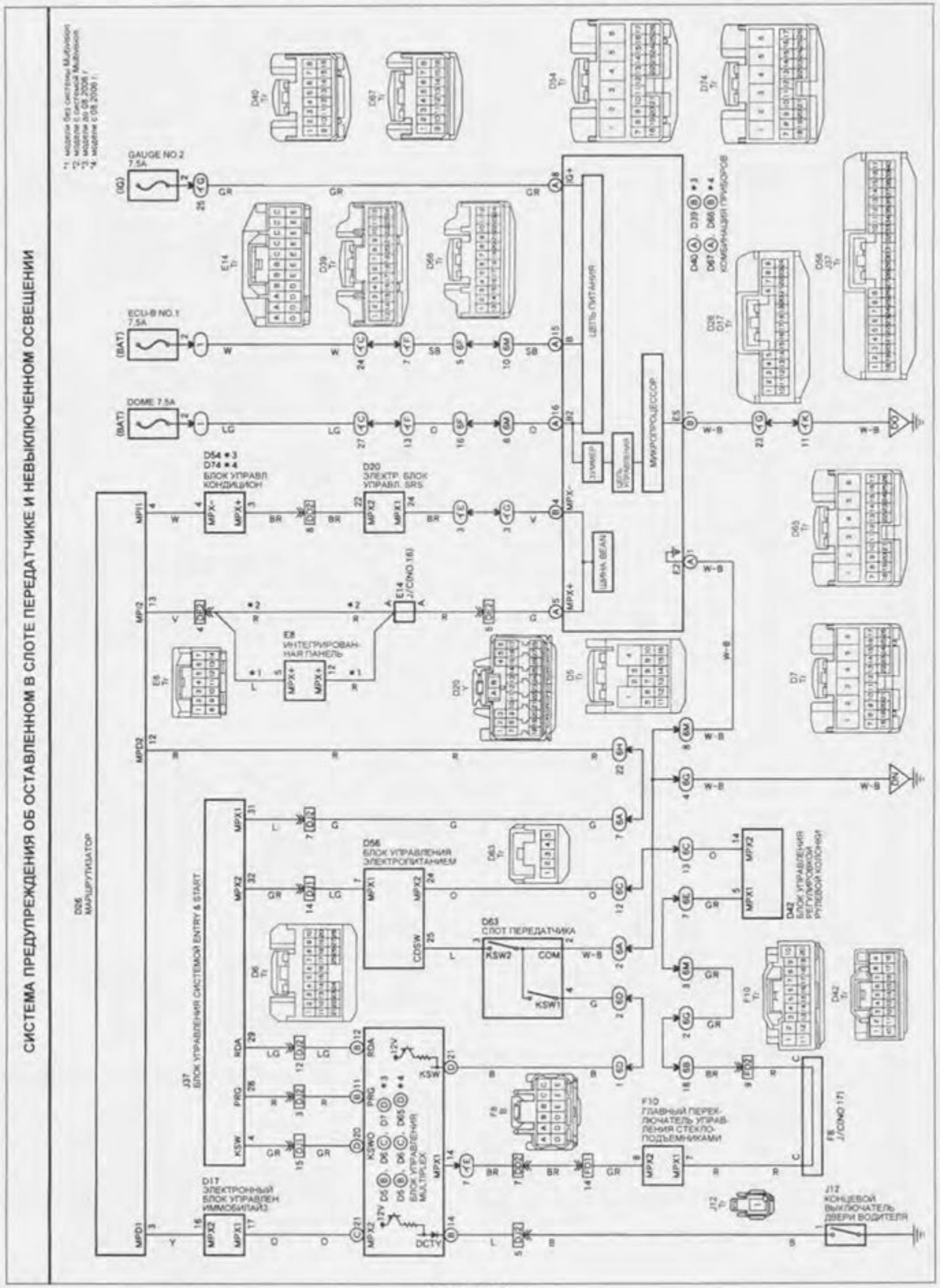

СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОСТАВЛЕННОМ В СЛОТЕ ПЕРЕДАТЧИКЕ И НЕВЫКЛЮЧЕННОМ ОСВЕЩЕНИИ
*1: модели без системы MuBinson
*2: модели с системой MuBinson
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
GAUGE NO.2 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
DOME 7.5A
D54 *3 D74 *4 БЛОК УПРАВЛ. КОНДИЦИОН.
D20 ЭЛЕКТР. БЛОК УПРАВЛ. SRS
E8 ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ
D26 МАРШРУТИЗАТОР
D56 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ
D63 СЛОТ ПЕРЕДАТЧИКА
D42 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВКОЙ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
J37 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ENTRY & START
D17 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕН. ИММОБИЛАЙЗ.
F10 ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКАМИ
J12 КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ДВЕРИ ВОДИТЕЛЯ
ЦЕПЬ ПИТАНИЯ
ЗУММЕР
ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ
МИКРОПРОЦЕССОР
ШИНА BEAN
D40 (A), D39 (B) *3
D67 (A), D66 (B) *4
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

Схема 23.

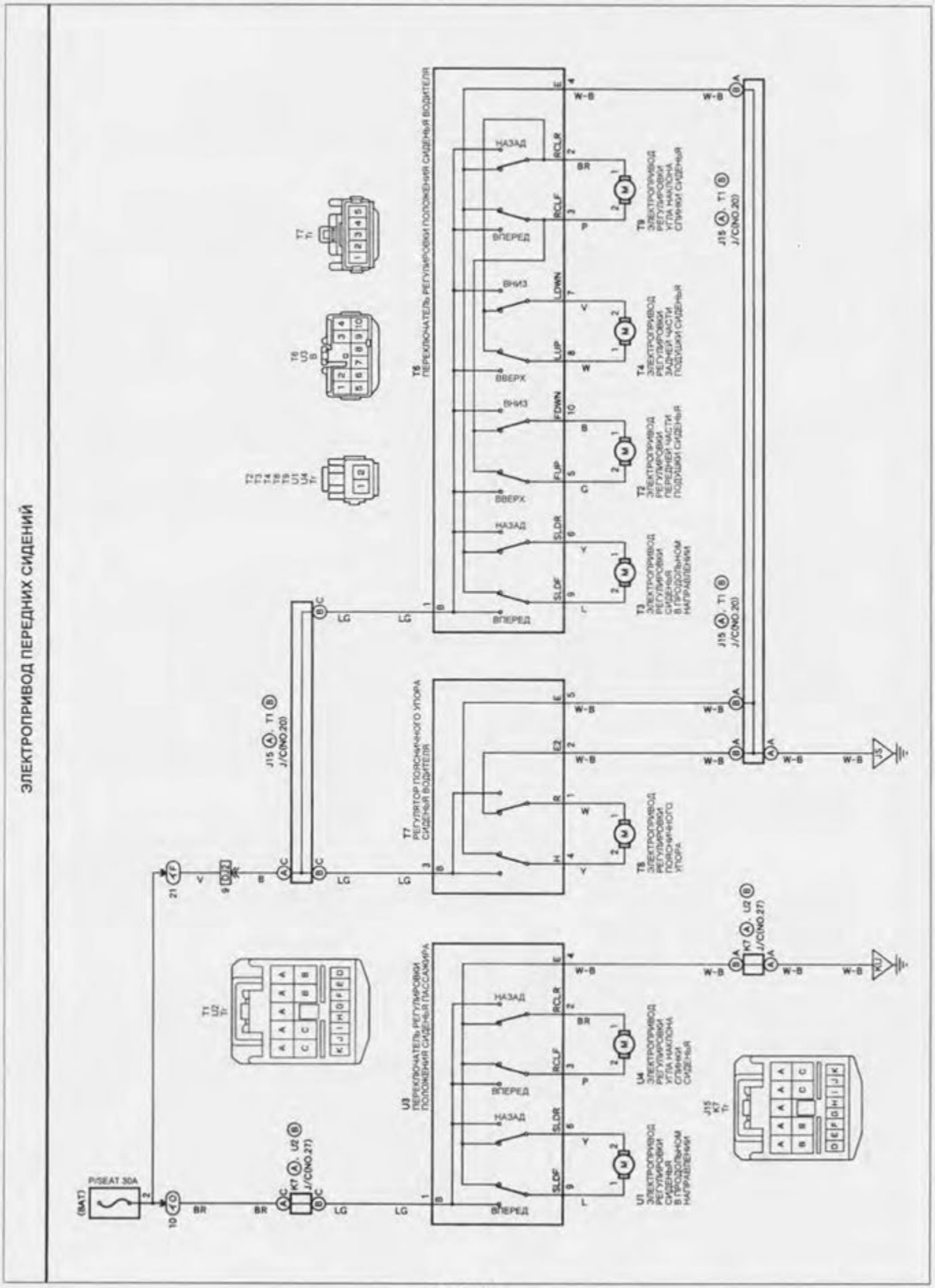

ЭЛЕКТРОПРИВОД ПЕРЕДНИХ СИДЕНИЙ
P/SEAT 30A
(BAT)
НАЗАД
ВПЕРЕД
ВНИЗ
ВВЕРХ
T5 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВКИ ПОЛОЖЕНИЯ СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ
T7 РЕГУЛЯТОР ПОЯСНИЧНОГО УПОРА СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ
U3 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВКИ ПОЛОЖЕНИЯ СИДЕНЬЯ ПАССАЖИРА
T9 ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ УГЛА НАКЛОНА СПИНКИ СИДЕНЬЯ
T4 ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ЗАДНЕЙ ЧАСТИ ПОДУШКИ СИДЕНЬЯ
T2 ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ ПОДУШКИ СИДЕНЬЯ
T3 ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ СИДЕНЬЯ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ
T8 ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПОЯСНИЧНОГО УПОРА
U4 ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ УГЛА НАКЛОНА СПИНКИ СИДЕНЬЯ
U1 ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ СИДЕНЬЯ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ
J15 (A), T1 (B) J/C(NO.20)
K7 (A), U2 (B) J/C(NO.27)
T7 Tr
T6 U3 B
T2 T3 T4 T5 U1 U4 Tr
T1 U2 Tr
J15 K7 Tr
W-B
BR
LG
V
P
Y
R
W
G
L
J15

Схема 24.

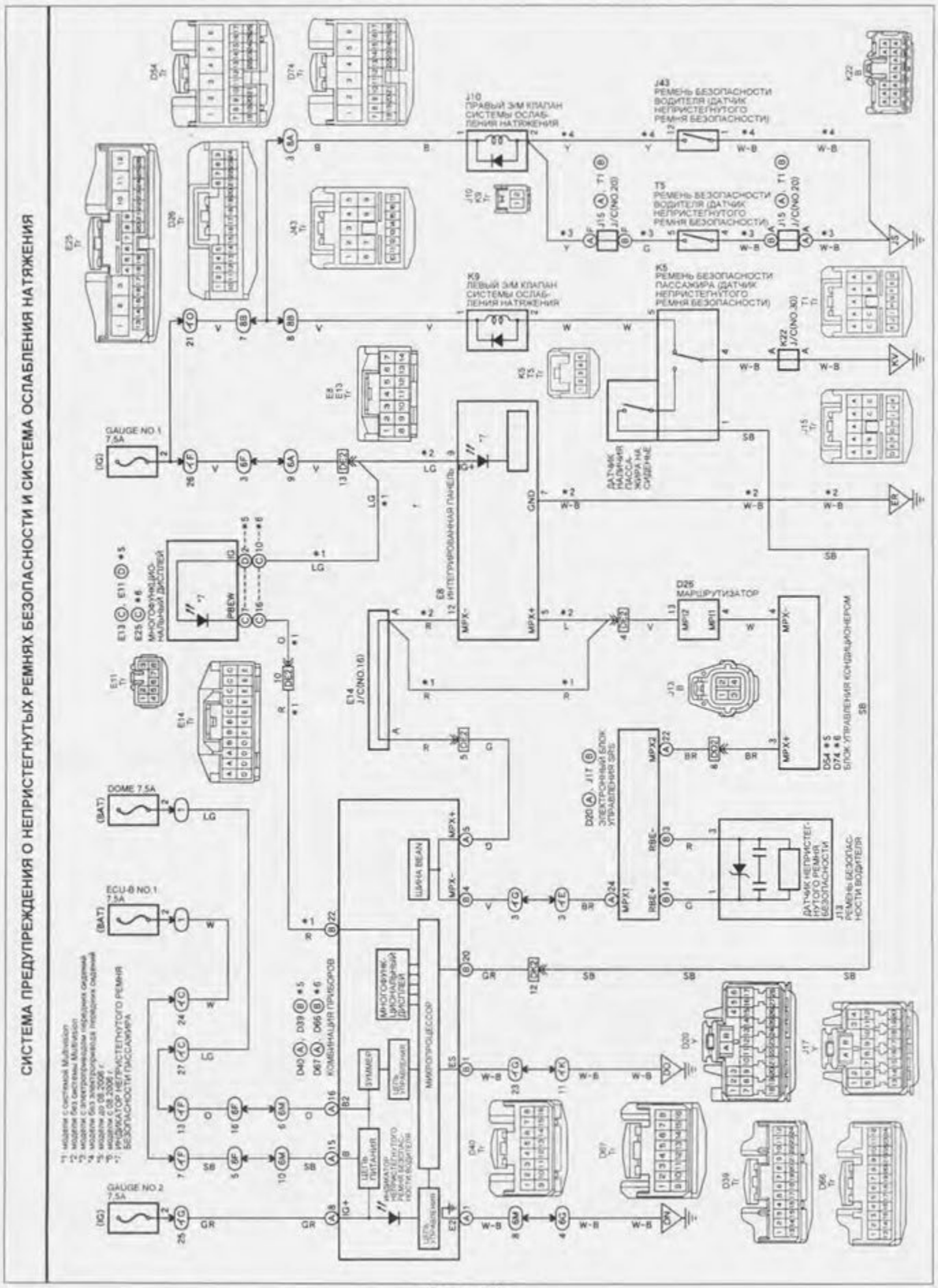

СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О НЕПРИСТЕГНУТЫХ РЕМНЯХ БЕЗОПАСНОСТИ И СИСТЕМА ОСЛАБЛЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ
J10 ПРАВЫЙ ЭМ КЛАПАН СИСТЕМЫ ОСЛАБЛЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ
J43 РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ ВОДИТЕЛЯ (ДАТЧИК НЕПРИСТЕГНУТОГО РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ)
T5 РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ ВОДИТЕЛЯ (ДАТЧИК НЕПРИСТЕГНУТОГО РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ)
K9 ЛЕВЫЙ ЭМ КЛАПАН СИСТЕМЫ ОСЛАБЛЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ
K5 РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ ПАССАЖИРА (ДАТЧИК НЕПРИСТЕГНУТОГО РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ)
GAUGE NO.1 7.5A
DOME 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
GAUGE NO.2 7.5A
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ
ДАТЧИК НАЛИЧИЯ ПАССАЖИРА НА СИДЕНИЕ
D25 МАРШРУТИЗАТОР
ШИНА BEAN
МИКРОПРОЦЕССОР
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ SRS
ДАТЧИК НЕПРИСТЕГНУТОГО РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ
D54 *5 D74 *6 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ
D40 D39 *5 D67 D66 *6 КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
ИНДИКАТОР НЕПРИСТЕГНУТОГО РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПАССАЖИРА
*1: модели с системой Multiplex
*2: модели без системы Multiplex
*3: модели с электроприводом сиденья водителя
*4: модели с электроприводом передних сидений
*5: модели до 08.2006 г.
*6: модели с 08.2006 г.
*7: ИНДИКАТОР НЕПРИСТЕГНУТОГО РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПАССАЖИРА

Схема 25.

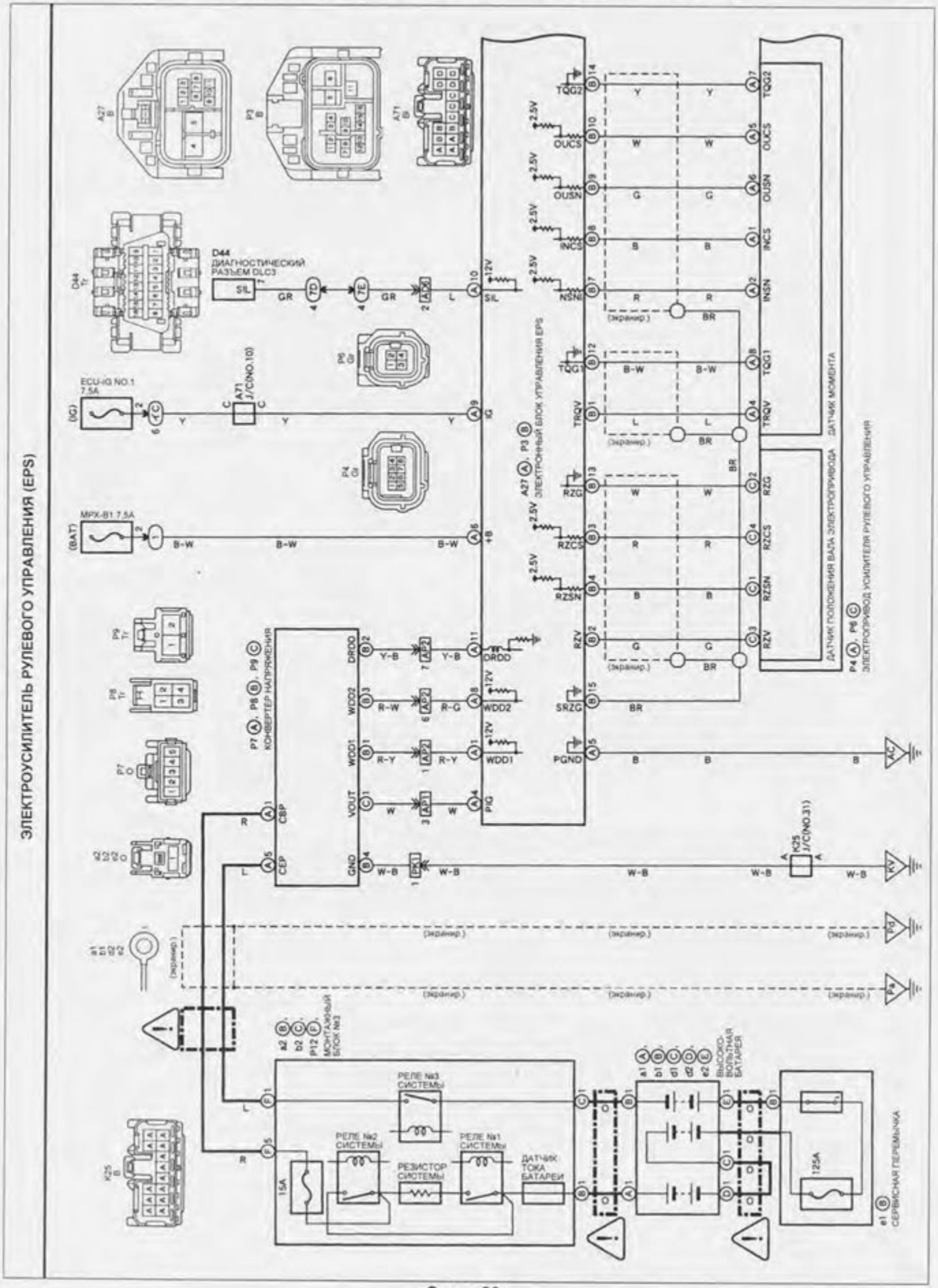

ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ (EPS)
D44
ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ РАЗЪЕМ DLC3
ECU-IG NO.1 7.5A
MPX-B1 7.5A
A27 (A), P3 (B)
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ EPS
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ВАЛА ЭЛЕКТРОПРИВОДА
ДАТЧИК МОМЕНТА
P4 (A), P6 (C)
ЭЛЕКТРОПРИВОД УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ
P7 (A), P8 (B), P9 (C)
КОНВЕРТЕР НАПРЯЖЕНИЯ
РЕЛЕ №3 СИСТЕМЫ
РЕЛЕ №2 СИСТЕМЫ
РЕЛЕ №1 СИСТЕМЫ
РЕЗИСТОР СИСТЕМЫ
ДАТЧИК ТОКА БАТАРЕИ
МОНТАЖНЫЙ БЛОК №3
ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ БАТАРЕЯ
СЕРВИСНАЯ ПЕРЕМЫЧКА
15A
125A
(экранир.)

Схема 26.

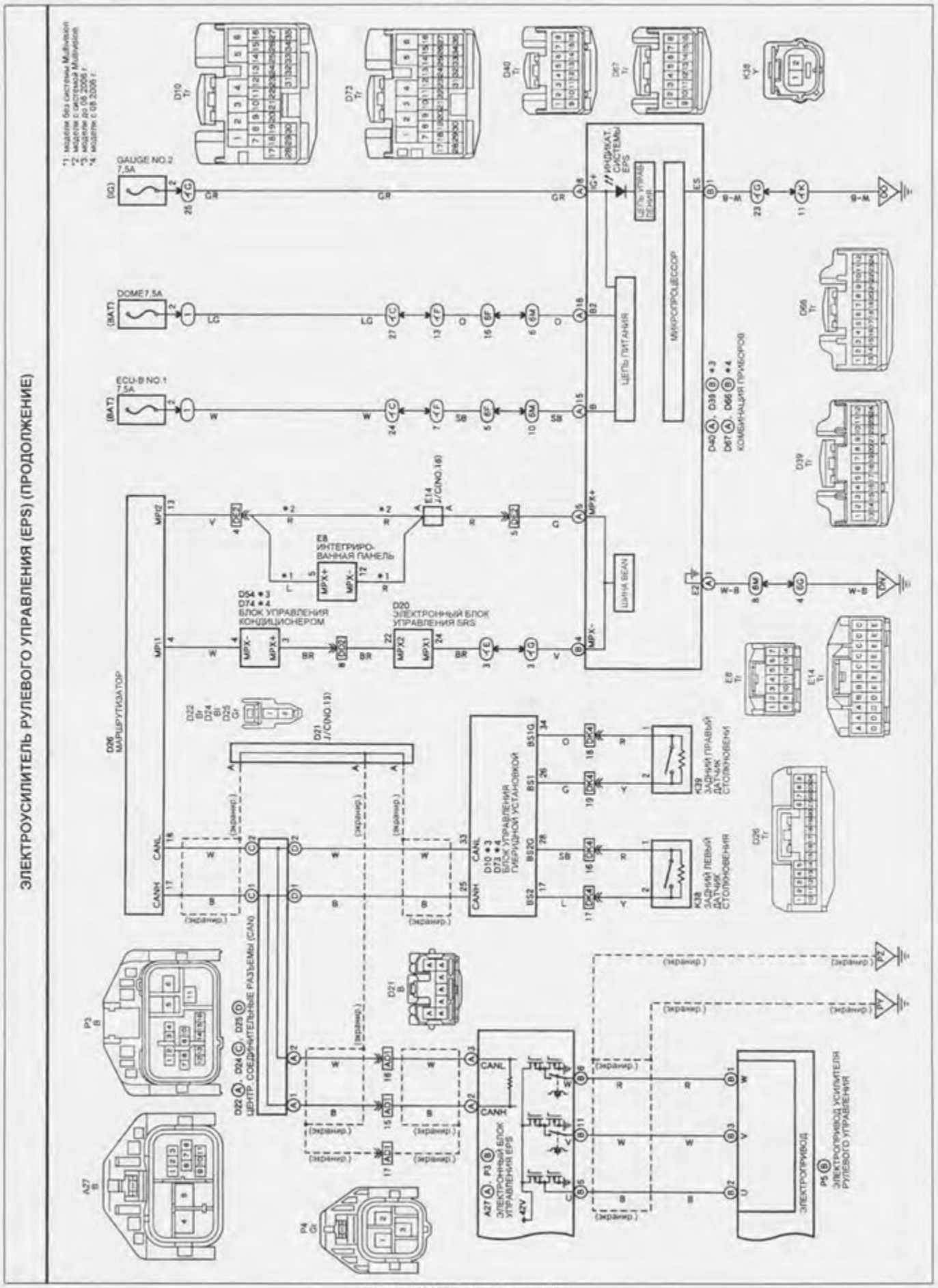


Схема 26 (продолжение).

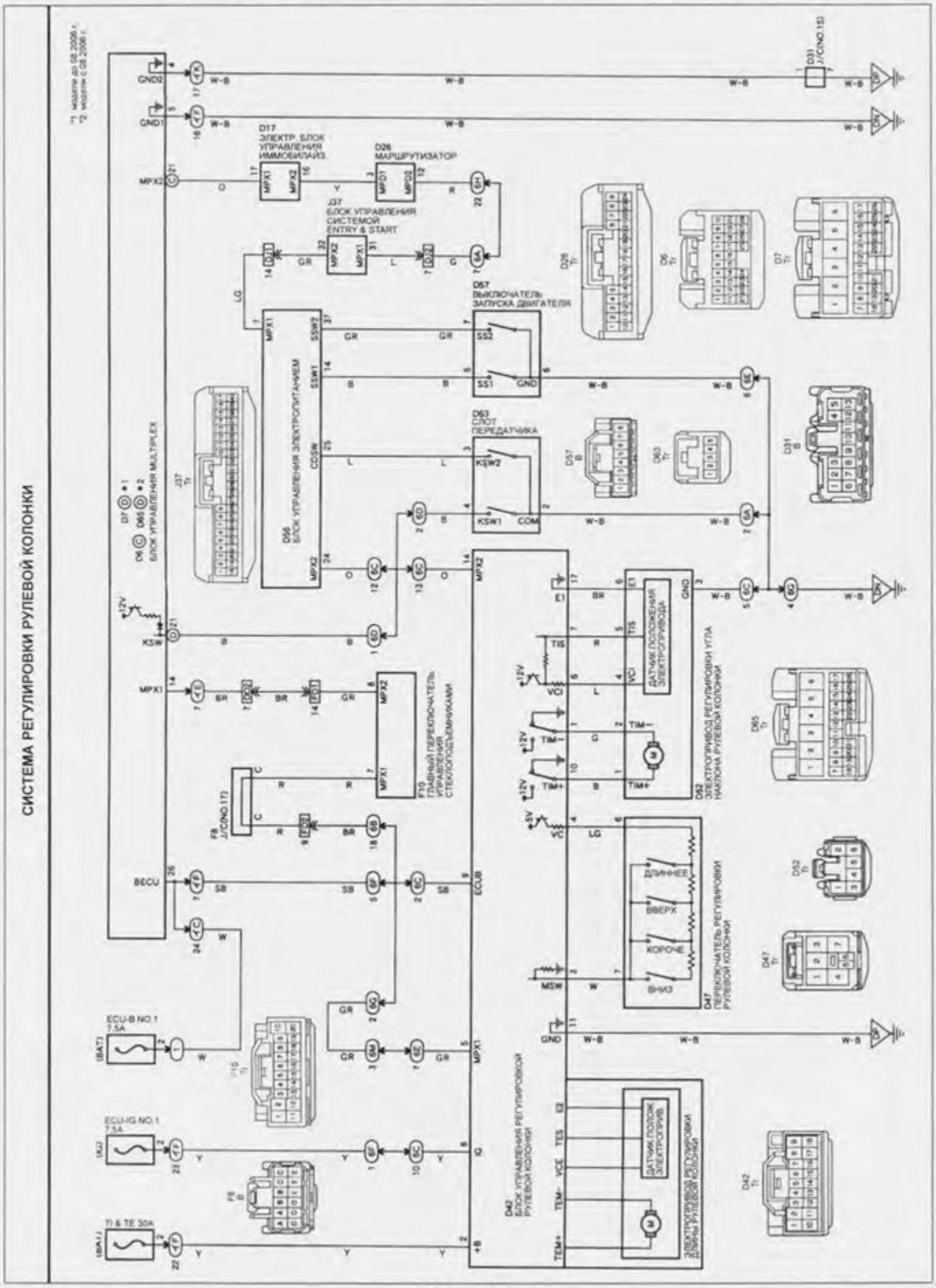

СИСТЕМА РЕГУЛИРОВКИ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
*1: модели до 08.2006 г.
*2: модели с 08.2006 г.
GND2
GND1
D17
ЭЛЕКТР. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ИММОБИЛАЙЗ.
D26
МАРШРУТИЗАТОР
J37
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ENTRY & START
D57
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ
D63
СЛОТ ПЕРЕДАТЧИКА
D56
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА
ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ УГЛА НАКЛОНА РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКАМИ
ДЛИННЕЕ
ВВЕРХ
КОРОЧЕ
ВНИЗ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВКИ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
D42
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВКОЙ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
ДАТЧИК ПОЛОЖ. ЭЛЕКТРОПРИВ.
ЭЛЕКТРОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ДЛИНЫ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
ECU-B NO.1 7.5A
ECU-IG NO.1 7.5A
15 & 15 30A
J/C(NO.15)
J/C(NO.17)

Схема 27.

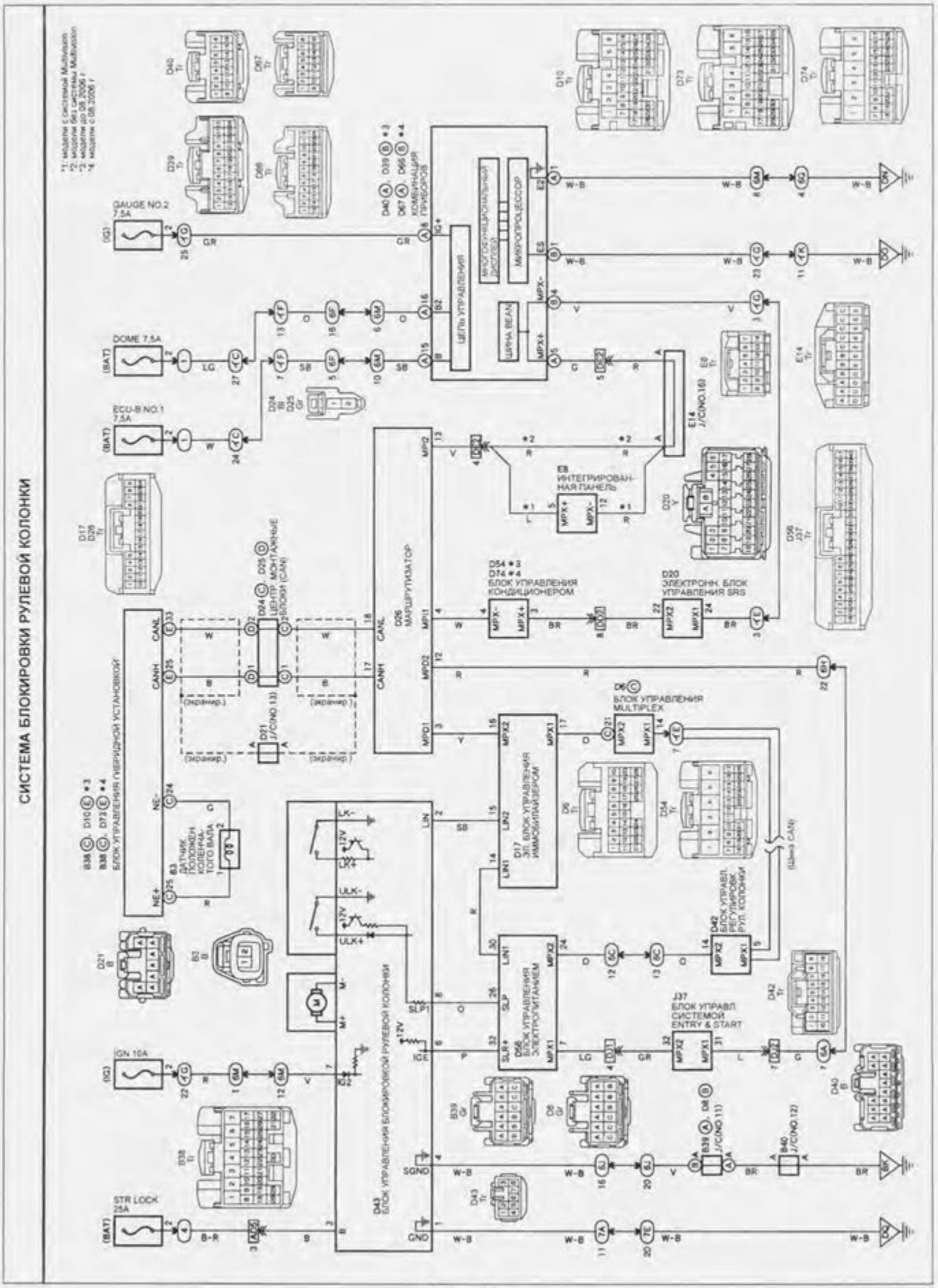

СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
*1: модели с системой Multivision
*2: модели без системы Multivision
*3: модели до 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
GAUGE NO.2 7.5A
DOME 7.5A
ECU-B NO.1 7.5A
IGN 10A
STR LOCK 25A
D40 D67 D39 D66 D10 D73 D74
D40 (A), D39 (B) *3
D67 (A), D66 (B) *4
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
МИКРОПРОЦЕССОР
ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ
ШИНА BEAN
E14 J/C(NO.16)
E8 ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ
D17 D29
D24 D25
D24 (C) D25 (D) ЦЕНТР МОНТАЖНЫЕ БЛОКИ (CAN)
D21 J/C(NO.13)
D26 МАРШРУТИЗАТОР
D54 *3 D74 *4 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ
D20 ЭЛЕКТРОНН. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ SRS
D6 (C) БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
D17 ЭЛ. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ИММОБИЛАЙЗЕРОМ
B38 (C), D10 (E) *3
B38 (C), D73 (E) *4
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ГИБРИДНОЙ УСТАНОВКОЙ
B3 ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА
D21 B3
D56 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЕМ
D42 БЛОК УПРАВЛ. РЕГУЛИРОВКИ РУЛ. КОЛОНКИ
J37 БЛОК УПРАВЛ. СИСТЕМОЙ ENTRY & START
D43 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ БЛОКИРОВКОЙ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
B39 D6
B39 (A), D6 (B) J/C(NO.11)
B40 J/C(NO.12)
D38
D43
D40
(экранир.)
(Шина CAN)
CANH
CANL
LIN
SLP1
SLP2
IGE
SGND
GND
ULK+
ULK-
LK+
LK-
12V

Схема 28.

АНТИОБЛЕДЕНИТЕЛЬ ЩЕТОК, ОБОГРЕВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА И ОБОГРЕВАТЕЛИ ЗЕРКАЛ

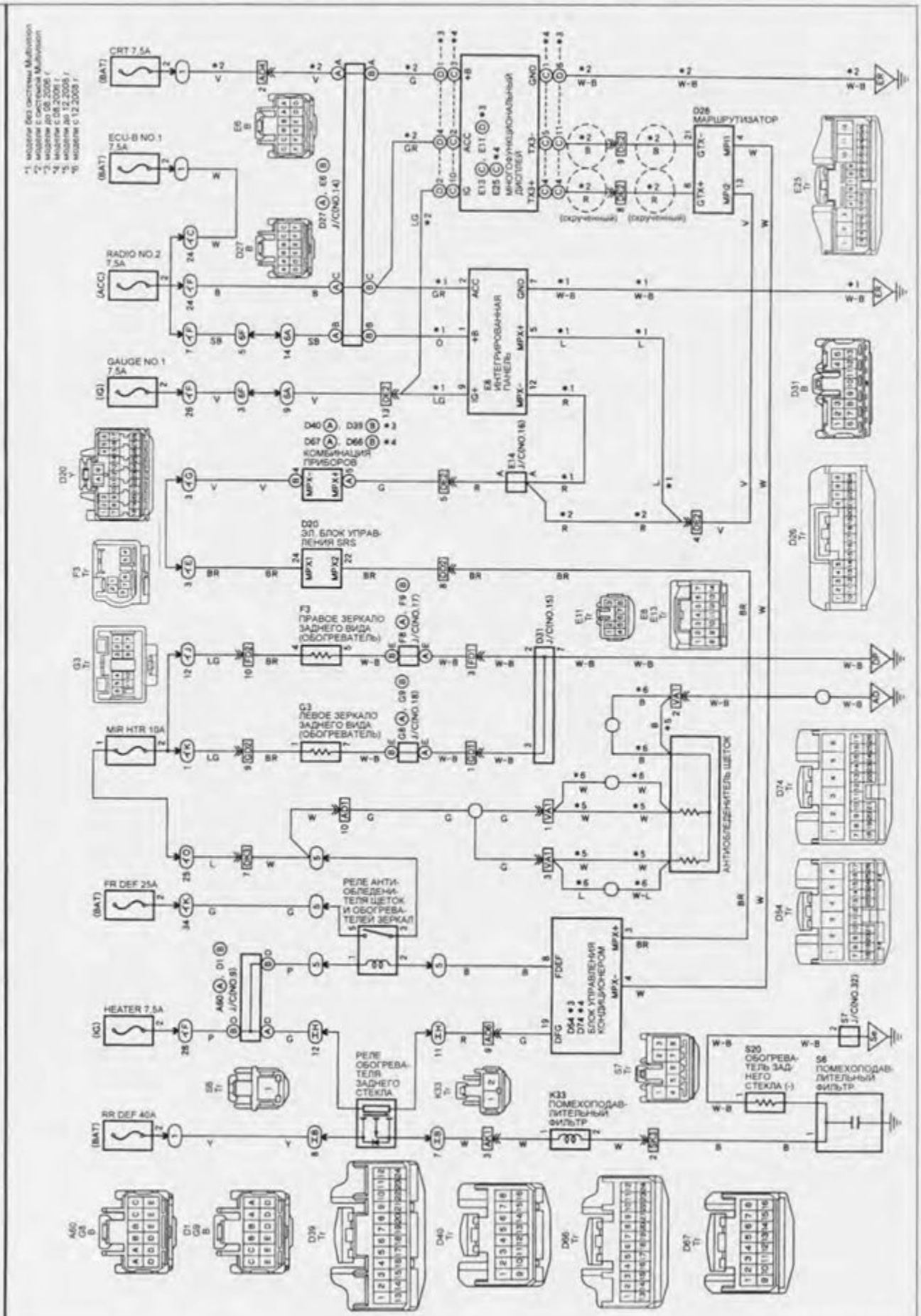


Схема 29.

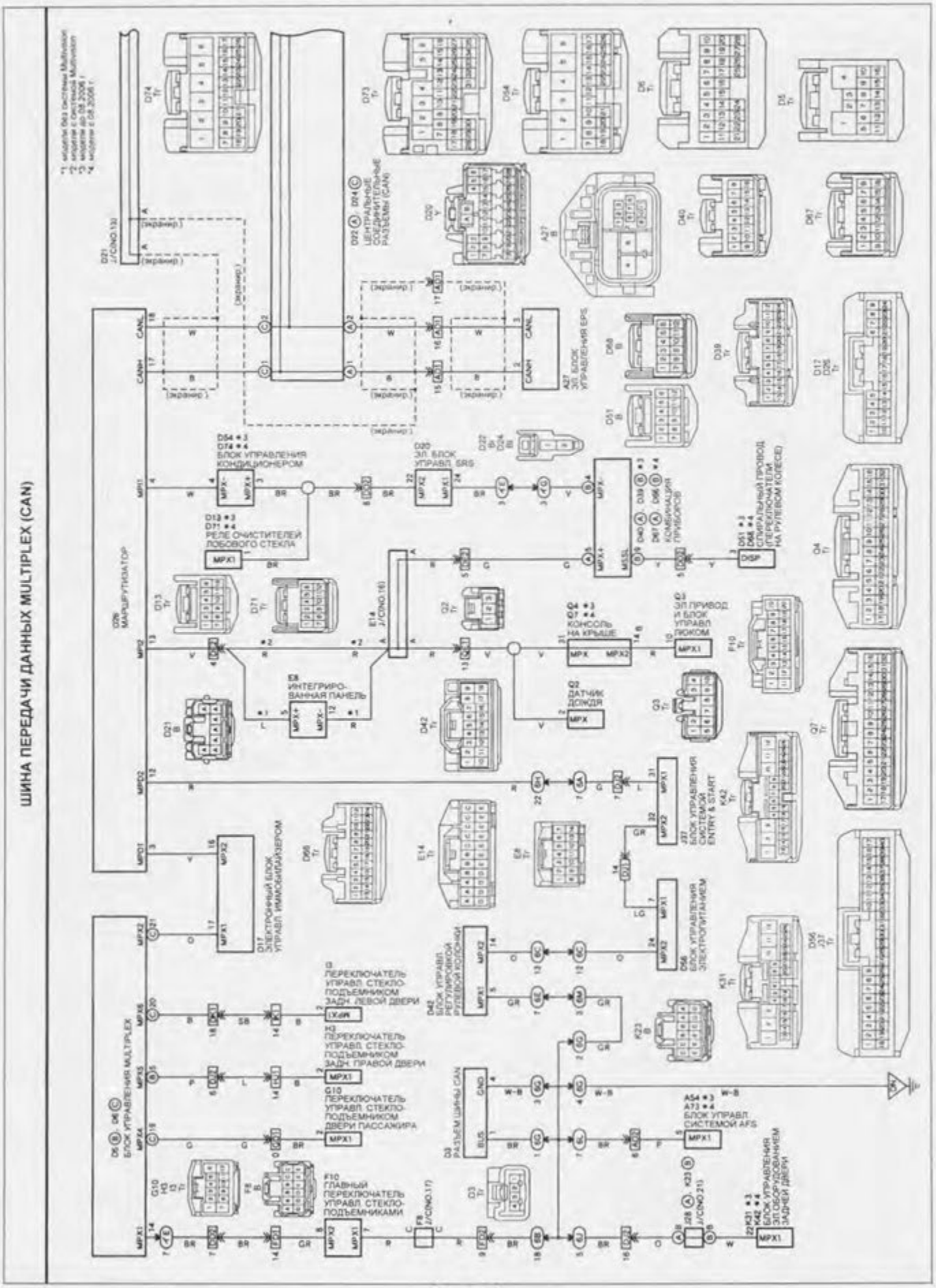

ШИНА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ MULTIPLEX (CAN)
*1: модели без системы Multivision
*2: модели со системой Multivision
*3: модели с 08.2006 г.
*4: модели с 08.2006 г.
D74 Tr
D73 Tr
D54 Tr
D5 Tr
D5 Tr
D21 J/CN0.13)
(экранир.)
D22 (A) D24 (C)
ЦЕНТРАЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ (CAN)
D20 Tr
A27 B
D40 Tr
D67 Tr
CANL
CANH
A37 ЭЛ. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ EPS
D68 B
D39 Tr
D12 D25 Tr
D51 B
D54 *3 D74 *4 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ
D20 ЭЛ. БЛОК УПРАВЛ. SRS
D22 B D24 B
D13 *3 D71 *4 РЕЛЕ ОЧИСТИТЕЛЕЙ ЛОБОВОГО СТЕКЛА
D40 (A) D67 (A) КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
D51 *3 D68 *4 СПИРАЛЬНЫЙ ПРОВОД (ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НА РУЛЕВОМ КОЛЕСЕ)
D4 Tr
D26 МАРШРУТИЗАТОР
D13 Tr
D71 Tr
E14 J/CN0.16)
D2 Tr
Q4 *3 Q7 *4 КОНСОЛЬ НА КРЫШЕ
Q2 ЭЛ.ПРИВОД И БЛОК УПРАВЛ. ЛЮКОМ
F10 Tr
E8 ИНТЕГРИРОВАННАЯ ПАНЕЛЬ
D21 B
D42 Tr
Q2 ДАТЧИК ДОЖДЯ
D3 Tr
Q7 Tr
D17 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЯЮЩИЙ ИММОБИЛАЙЗЕРОМ
D66 Tr
E14 Tr
E8 Tr
J37 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ENTRY & START
K42 Tr
D42 БЛОК УПРАВЛЯЮЩИЙ РЕГУЛИРОВКОЙ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ
D56 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ
K31 Tr
D56 J37 Tr
D6 (B) D6 (C) БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX
I3 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЯЮЩИЙ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОМ ЗАДНЕЙ ЛЕВОЙ ДВЕРИ
I4 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЯЮЩИЙ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОМ ЗАДНЕЙ ПРАВОЙ ДВЕРИ
G10 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЯЮЩИЙ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОМ ДВЕРИ ПАССАЖИРА
D3 РАЗЪЕМ ШИНЫ CAN
K23 B
A54 *3 A73 *4 БЛОК УПРАВЛЯЮЩИЙ СИСТЕМОЙ AFS
G10 H3 Tr
F8 B
F10 ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЯЮЩИЙ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКАМИ
F8 J/CN0.17)
D3 Tr
K33 (B) J/CN0.21)
22 K31 *3 K42 *4 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛ.ОБОРУДОВАНИЕМ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ

Схема 30.

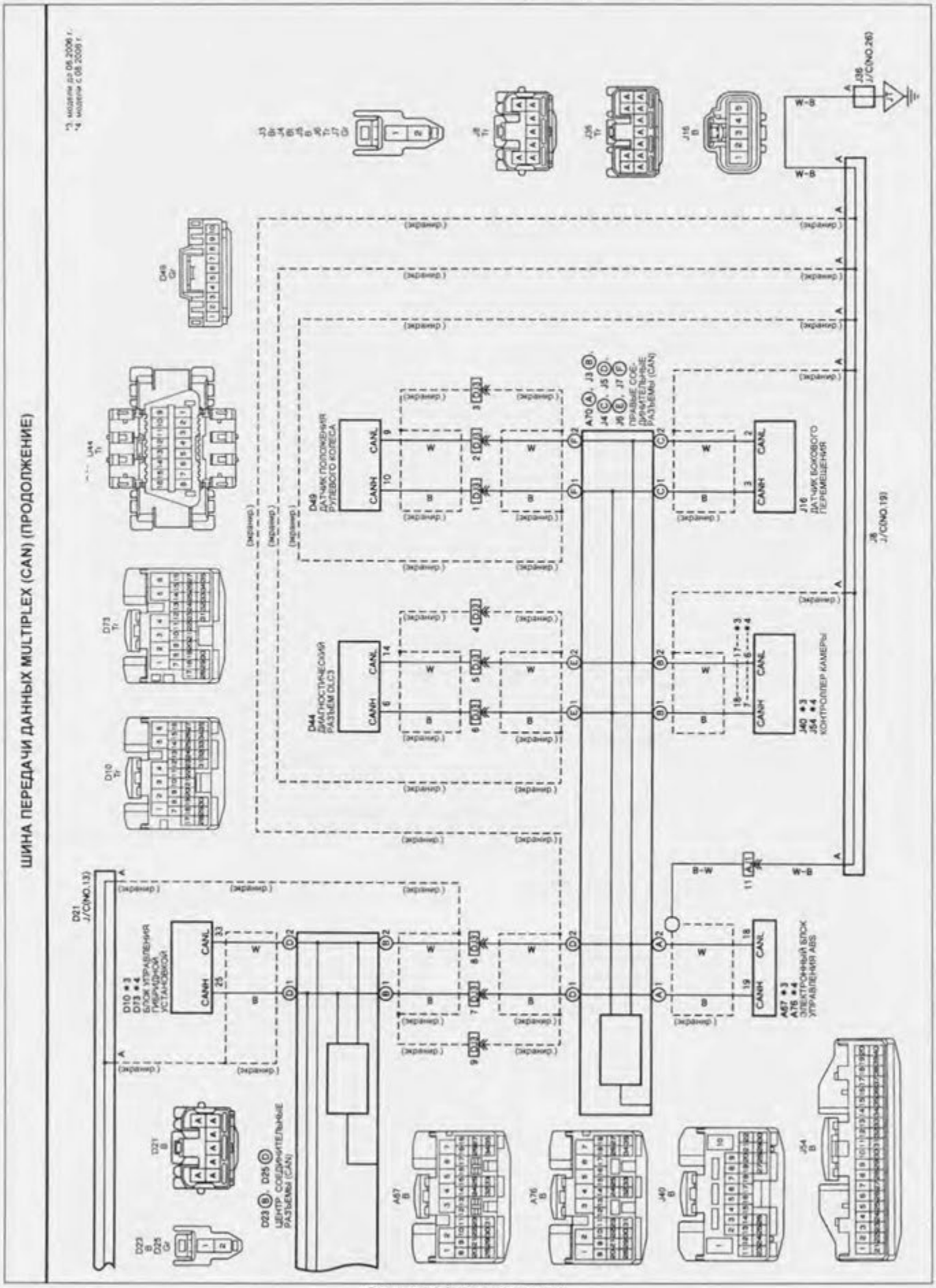
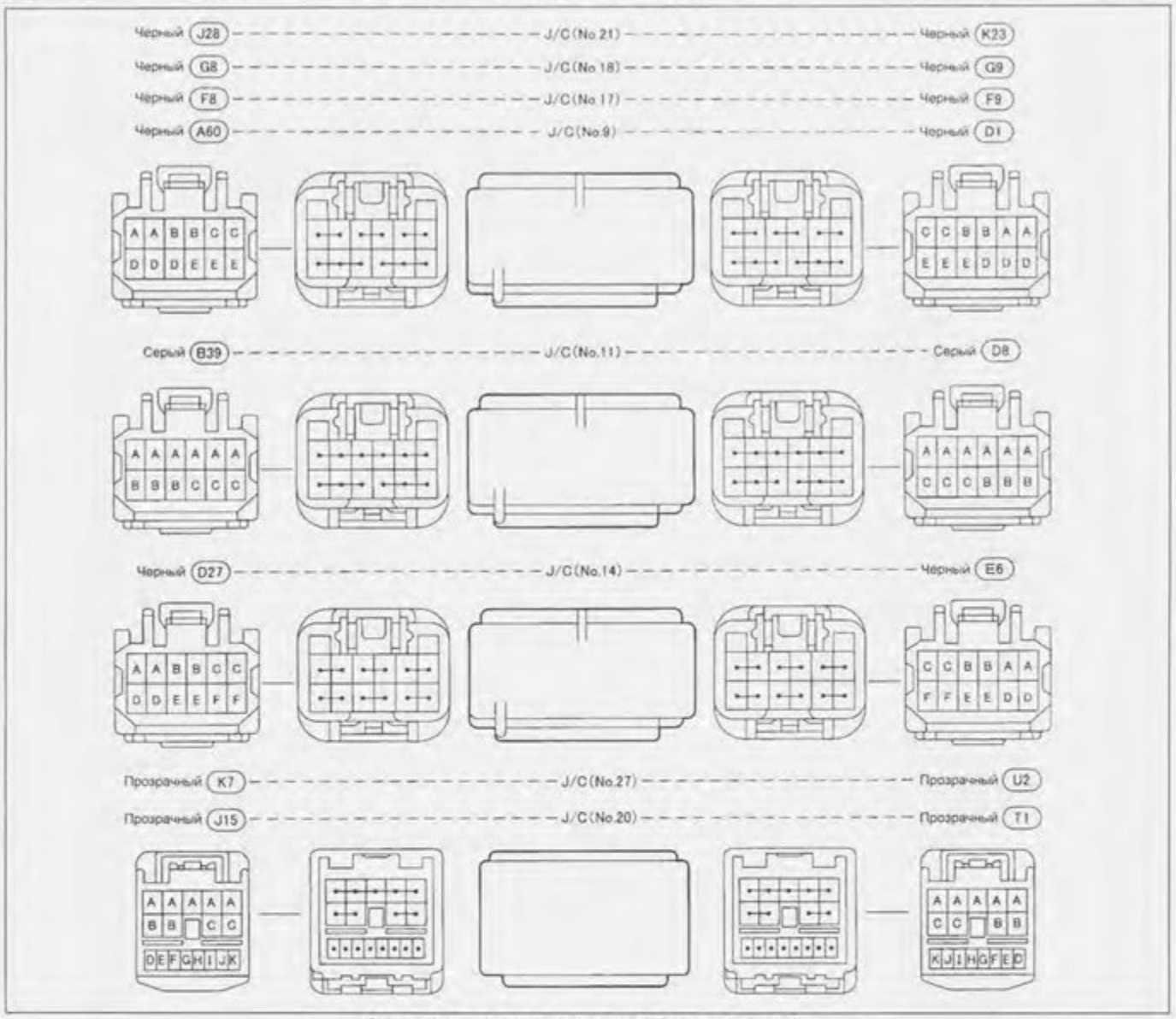
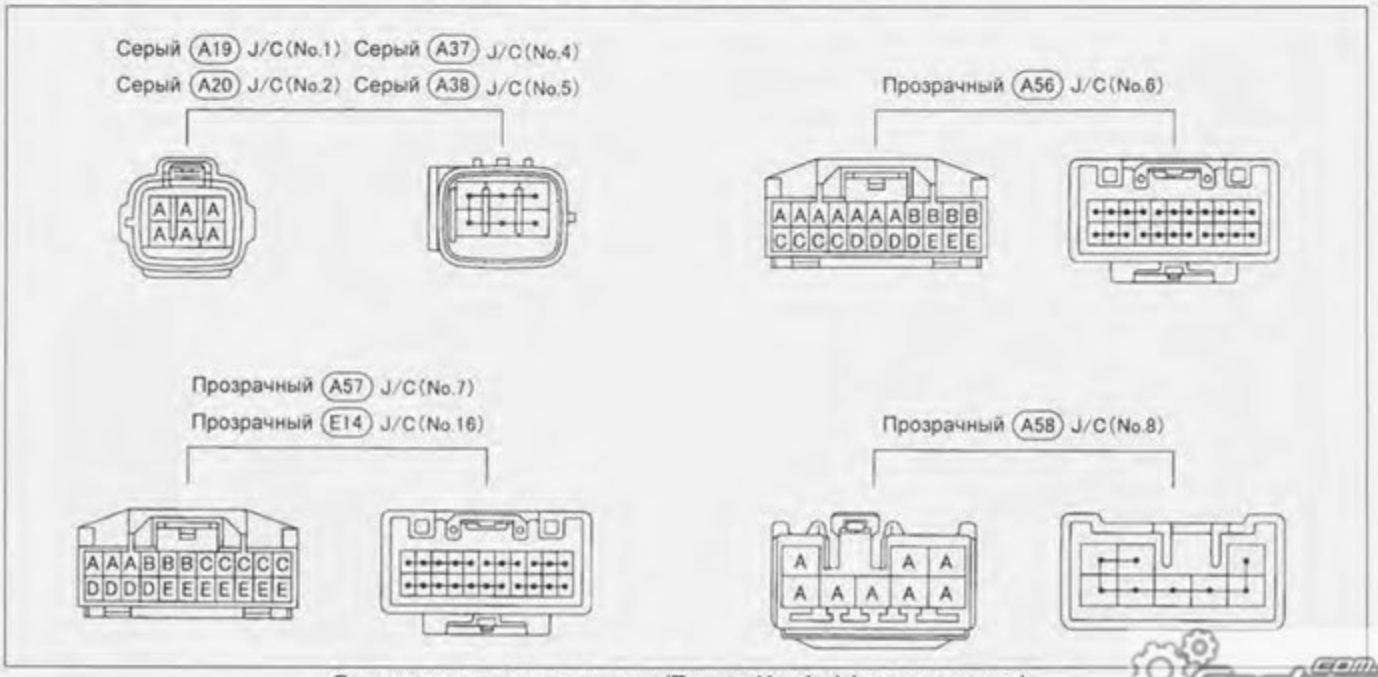


Схема 30 (продолжение).

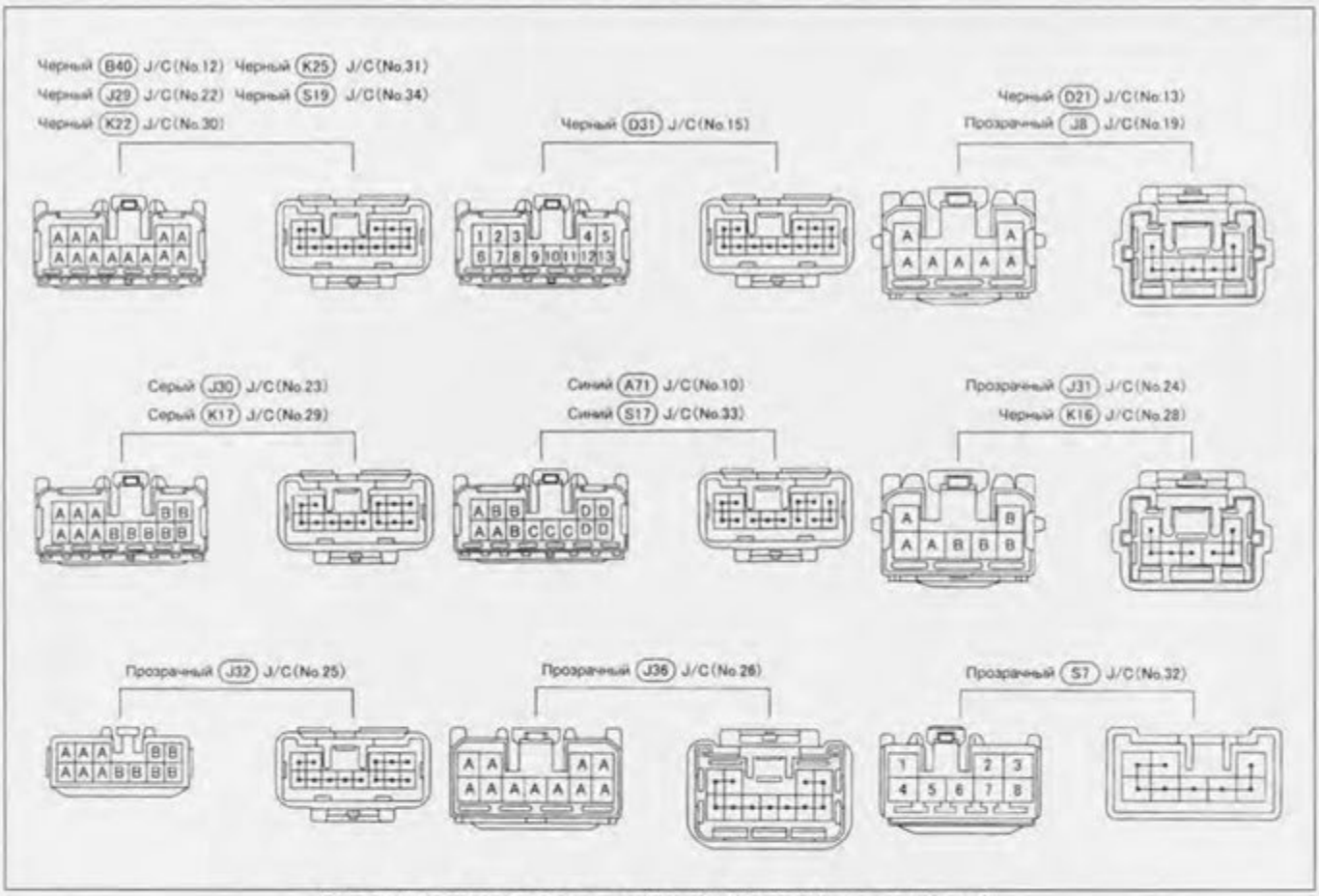


Соединительные разъемы (Toyota Harrier).

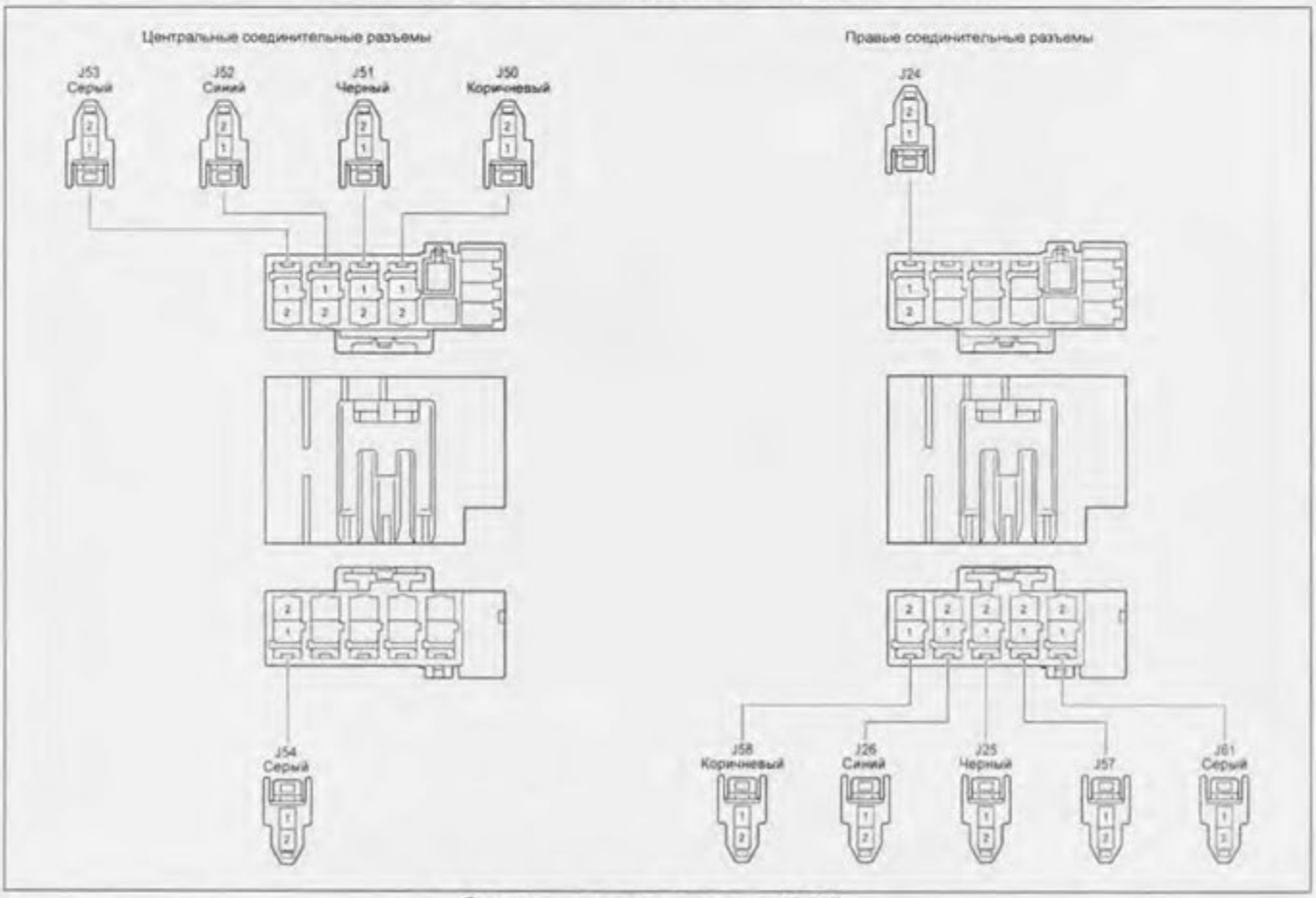


Соединительные разъемы (Toyota Harrier) (продолжение).

CarINFO

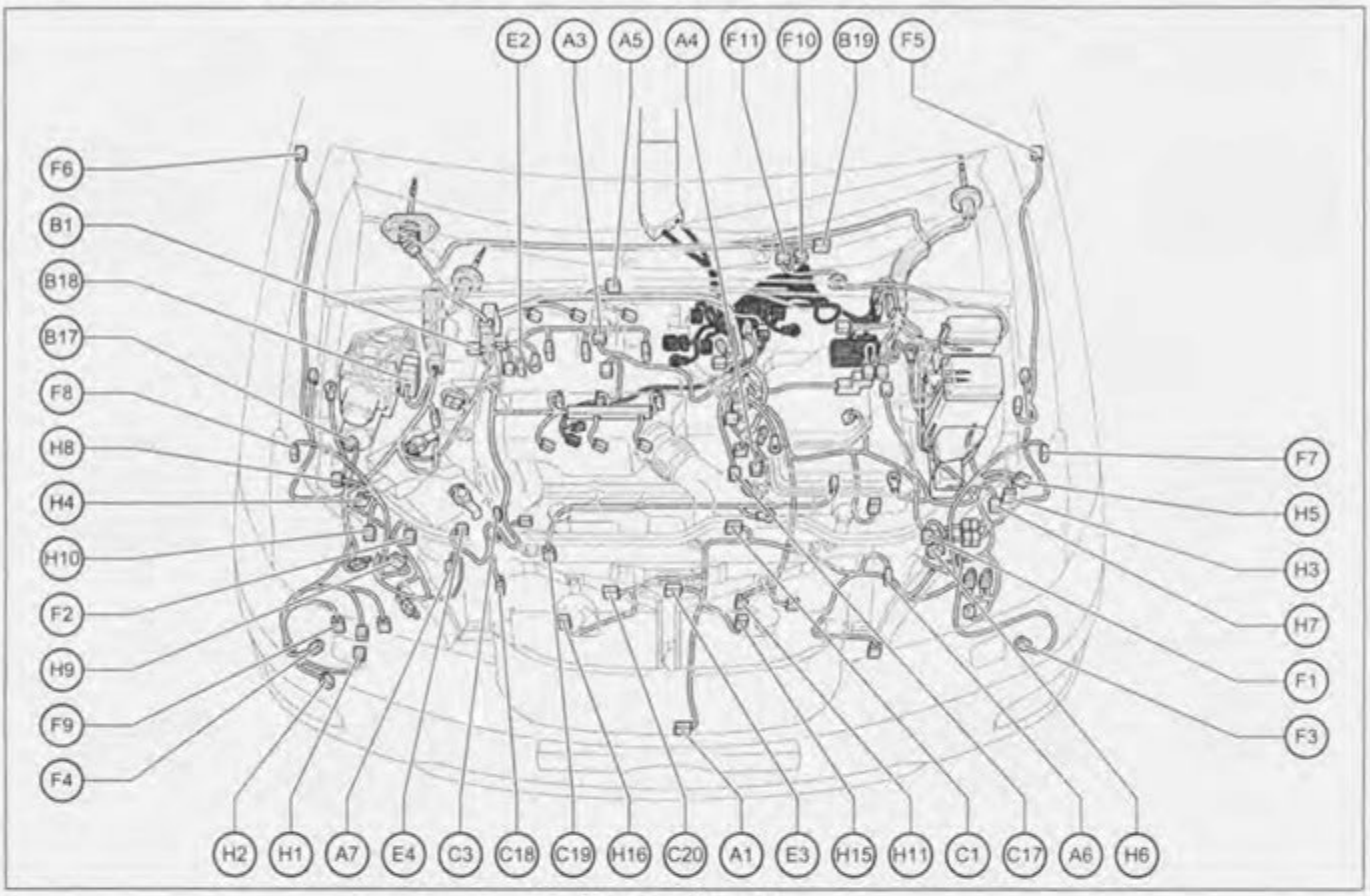


Соединительные разъемы (Toyota Harrier) (продолжение).

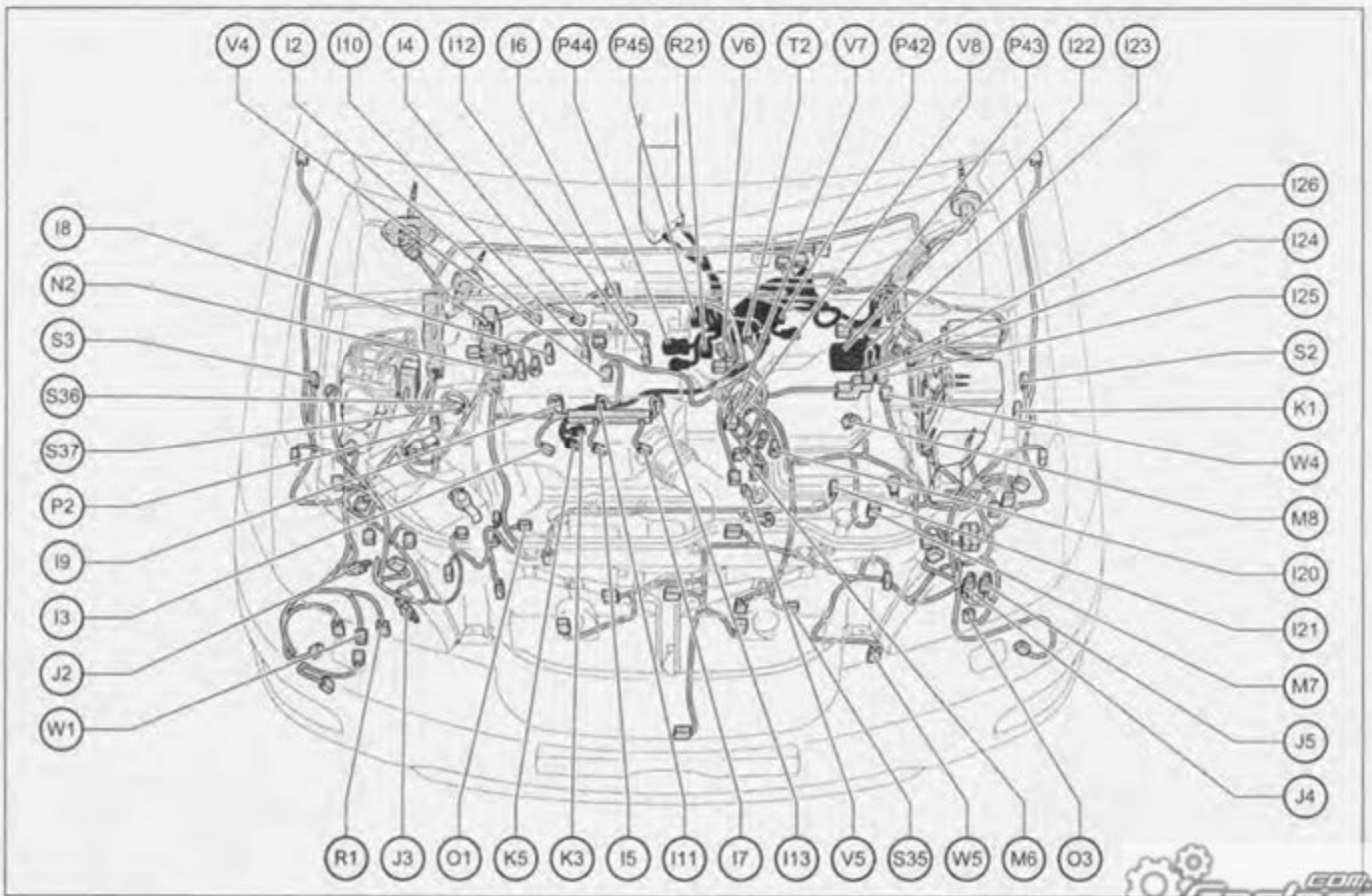


Соединительные разъемы (CAN).

Расположение разъемов (Lexus RX400H)

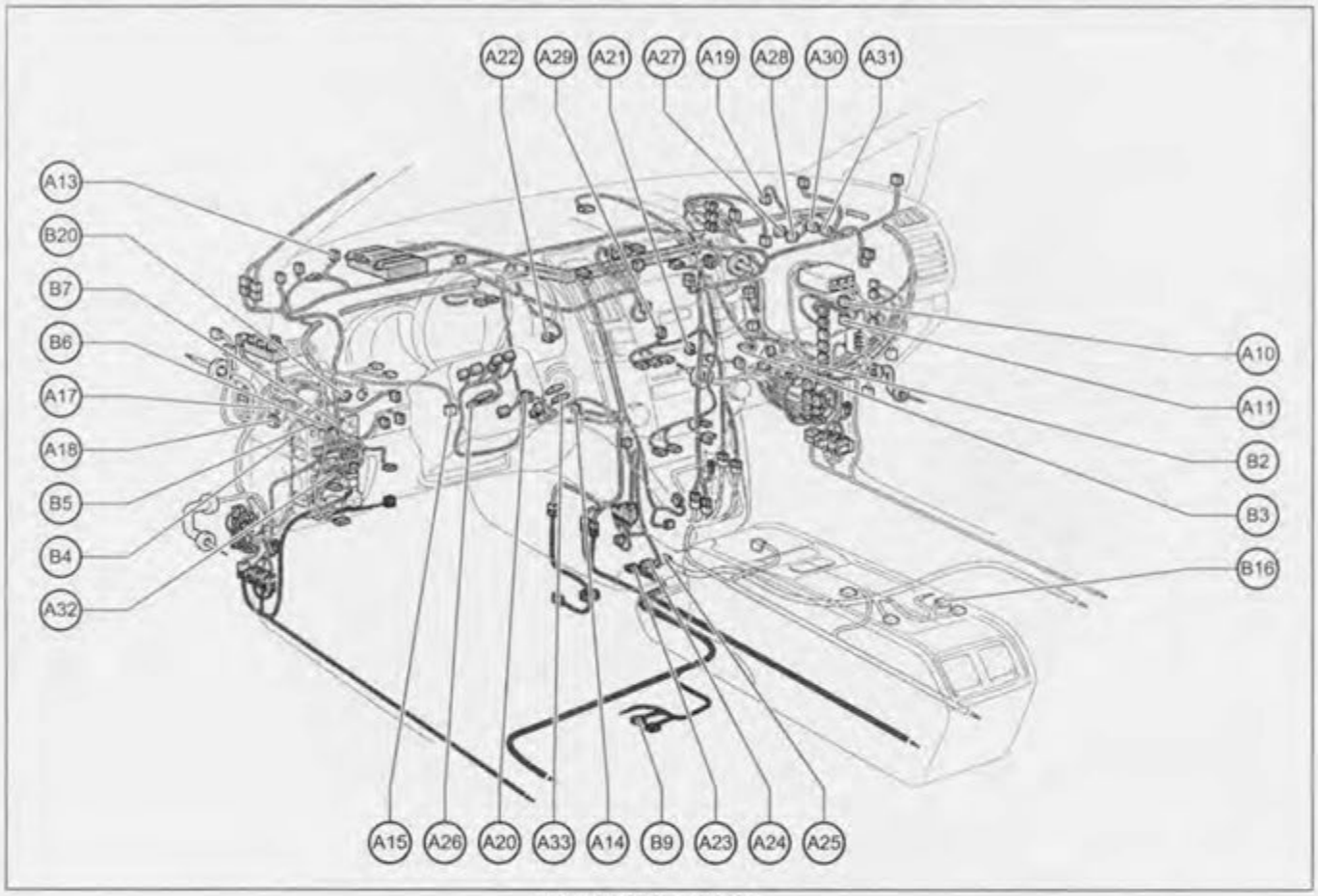


Моторный отсек.

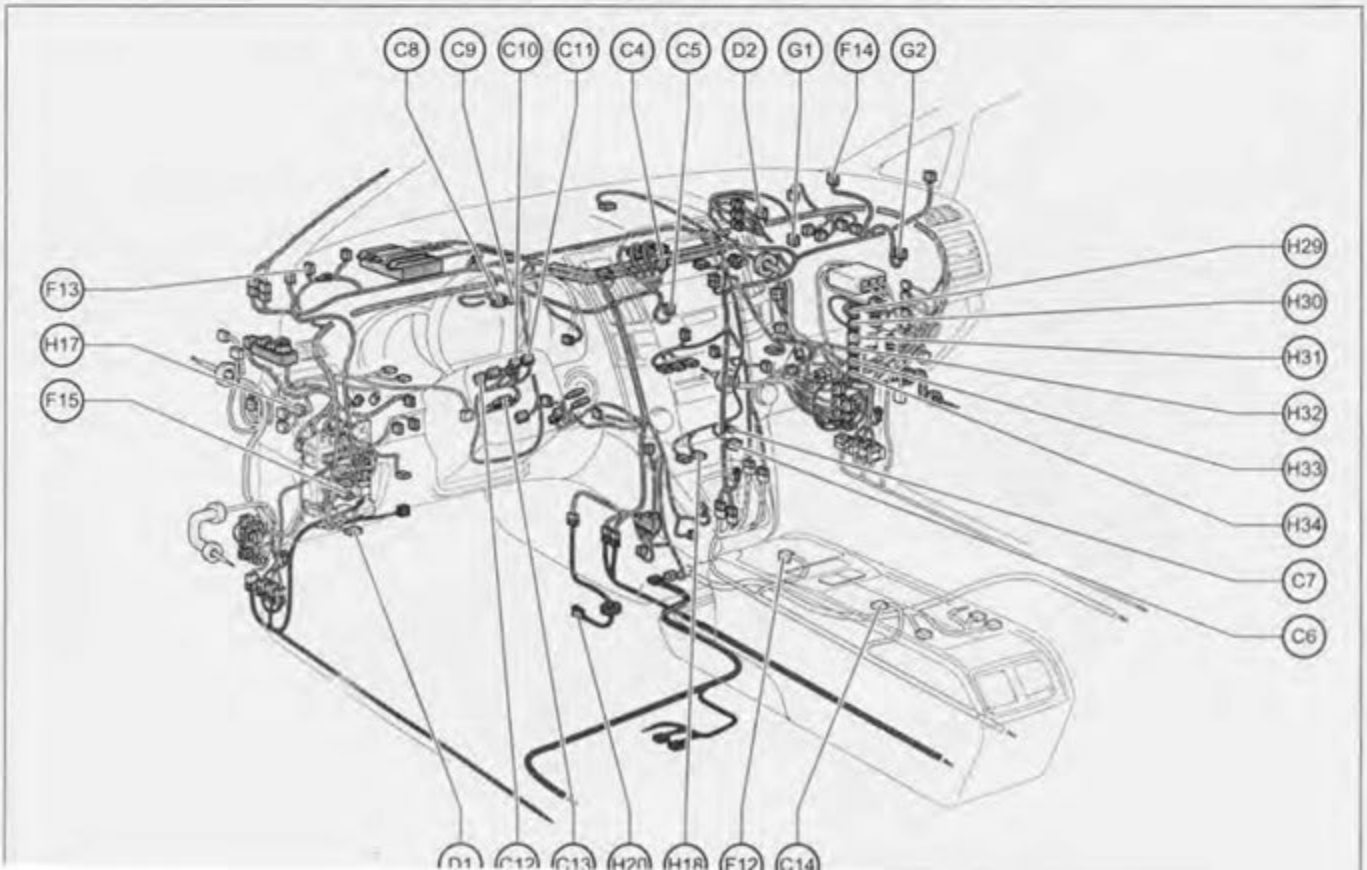


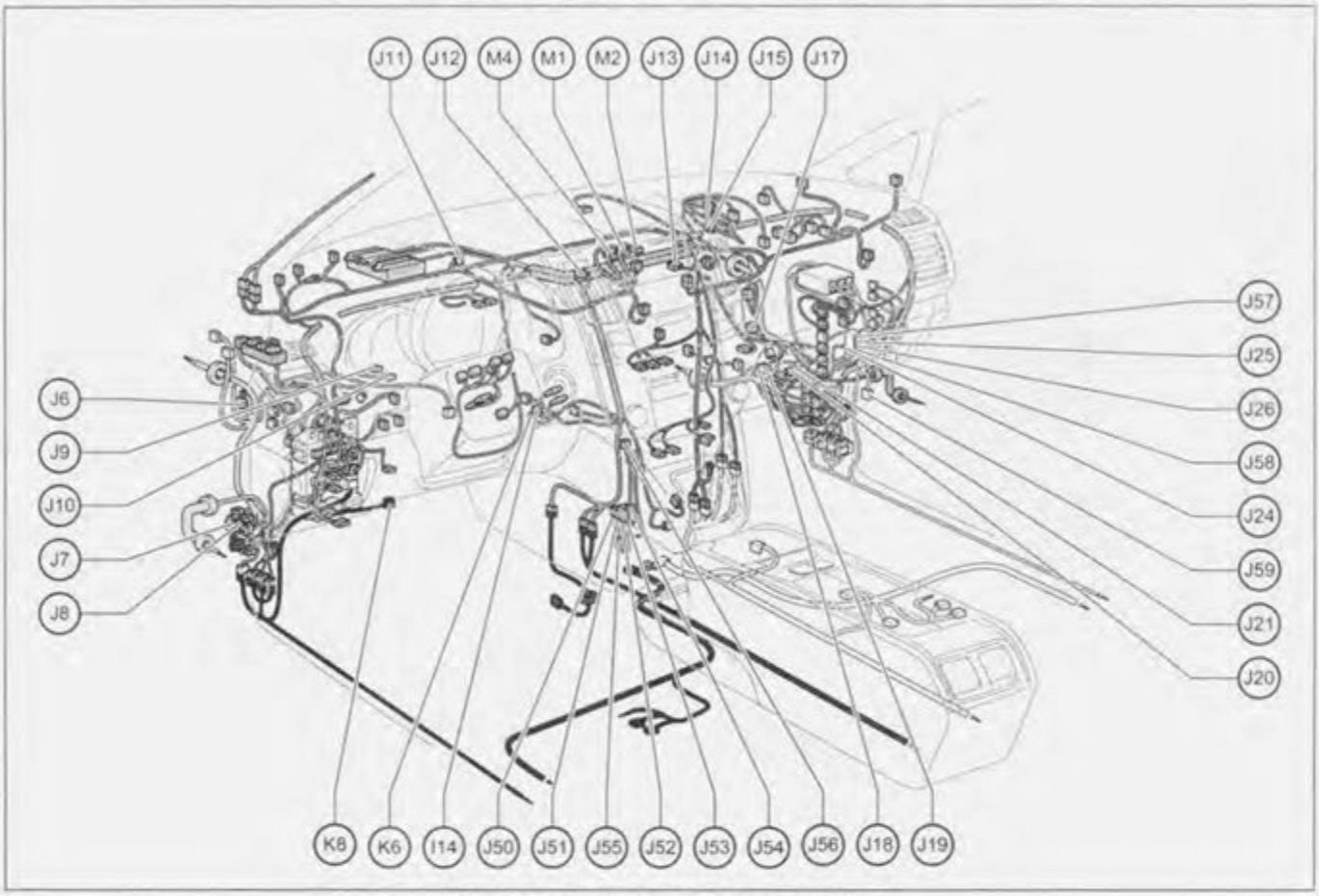
Моторный отсек (продолжение).

CarInfo.com.ua

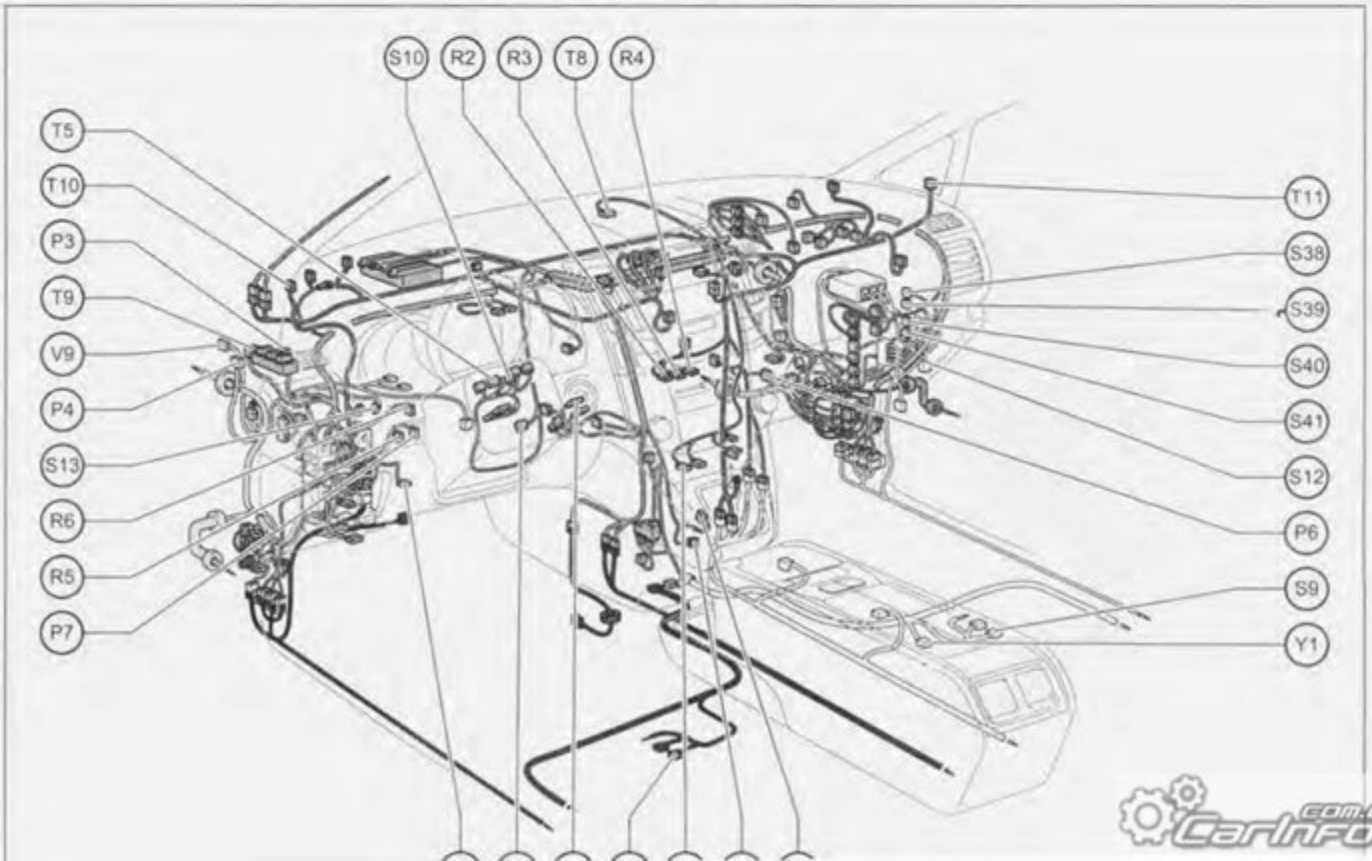


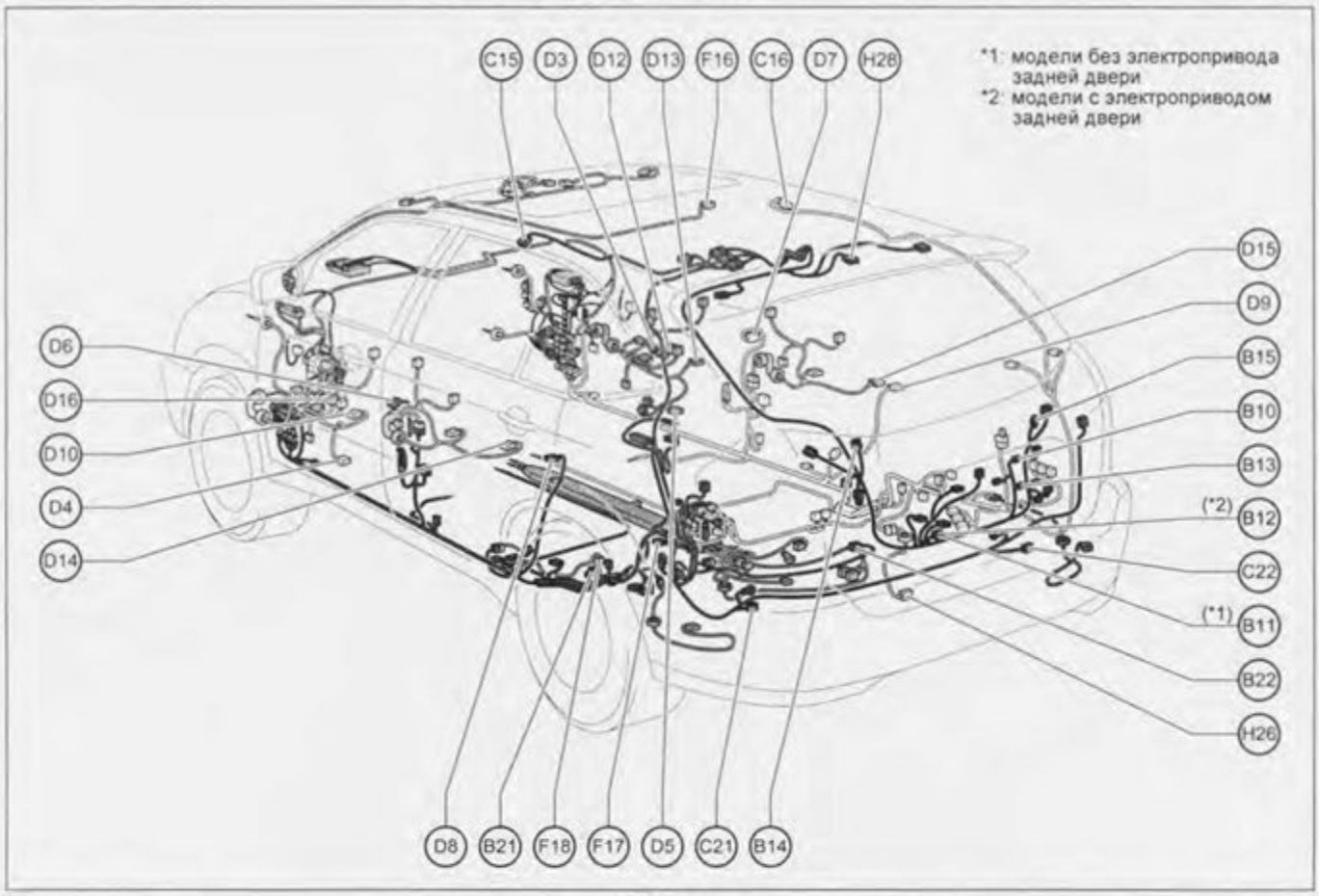
Приборная панель.



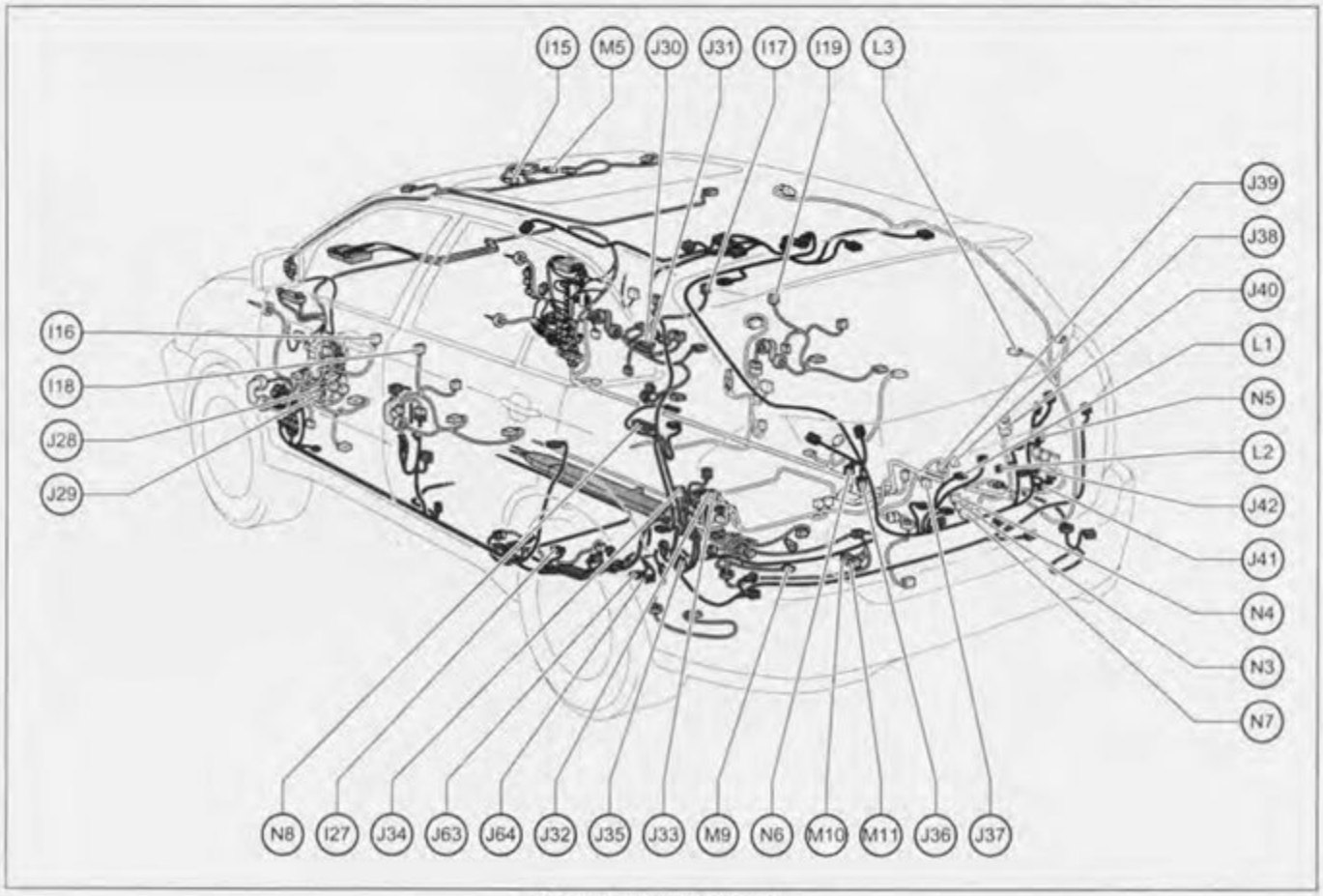


Приборная панель (продолжение).

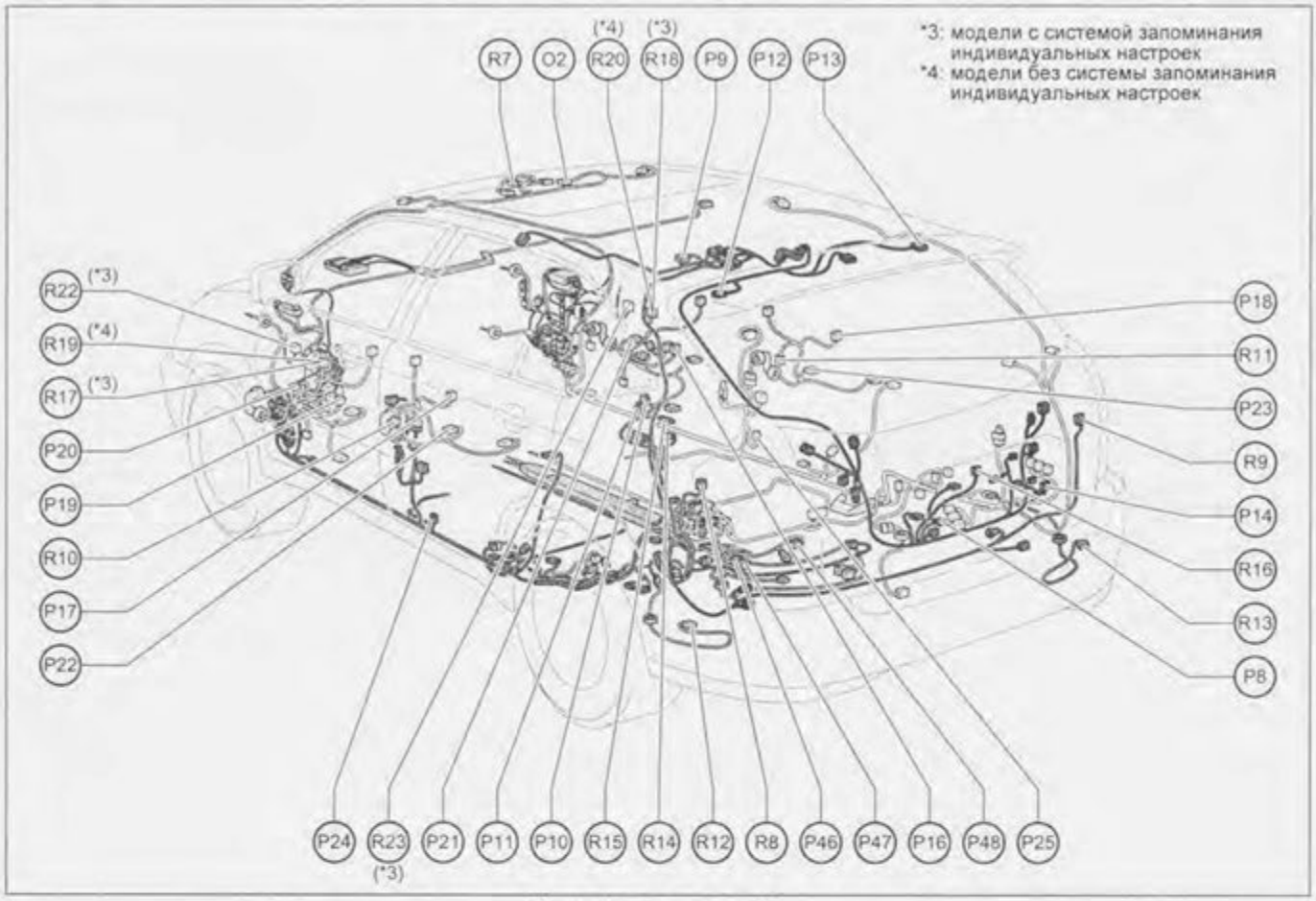




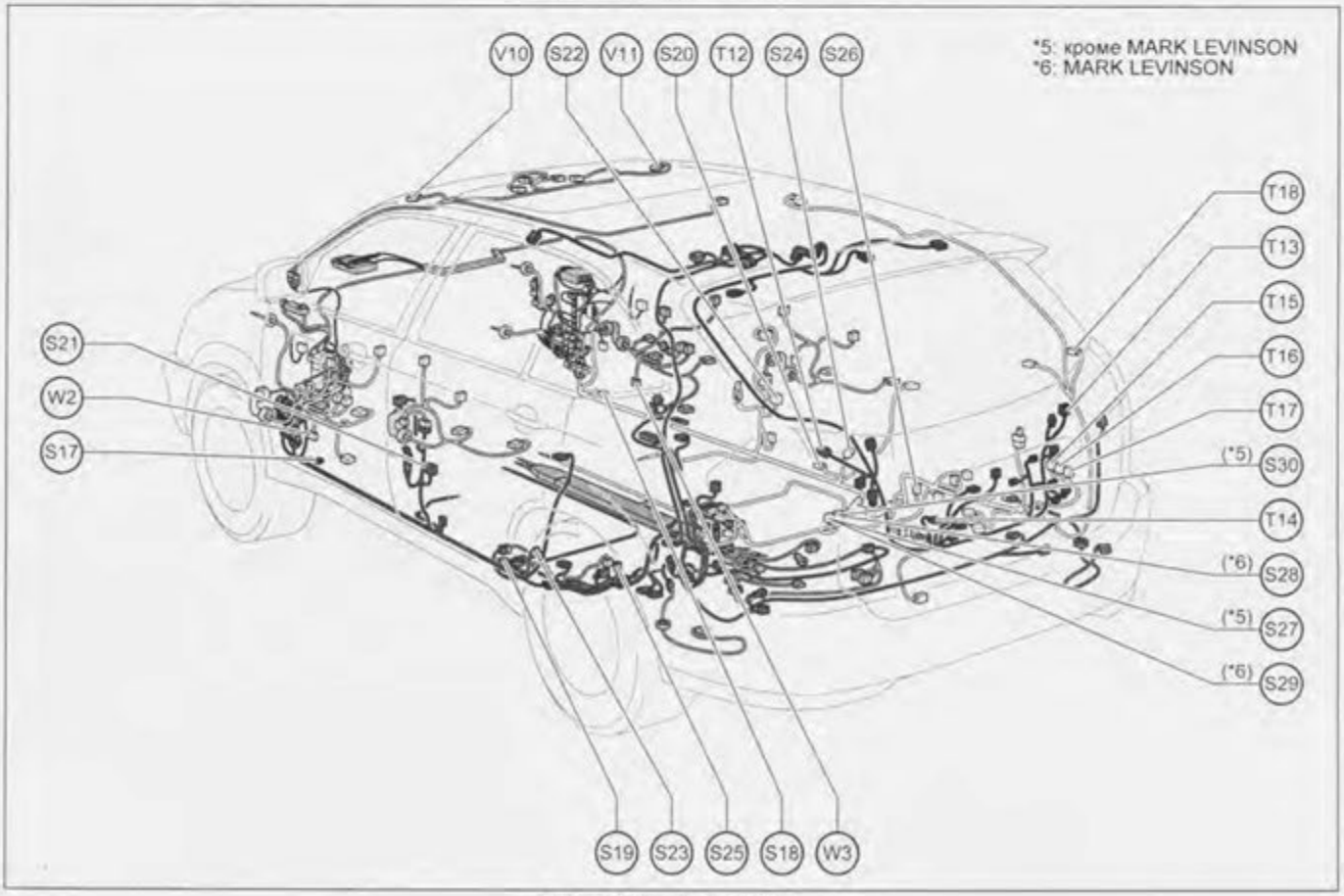
Кузов.



Кузов (продолжение).

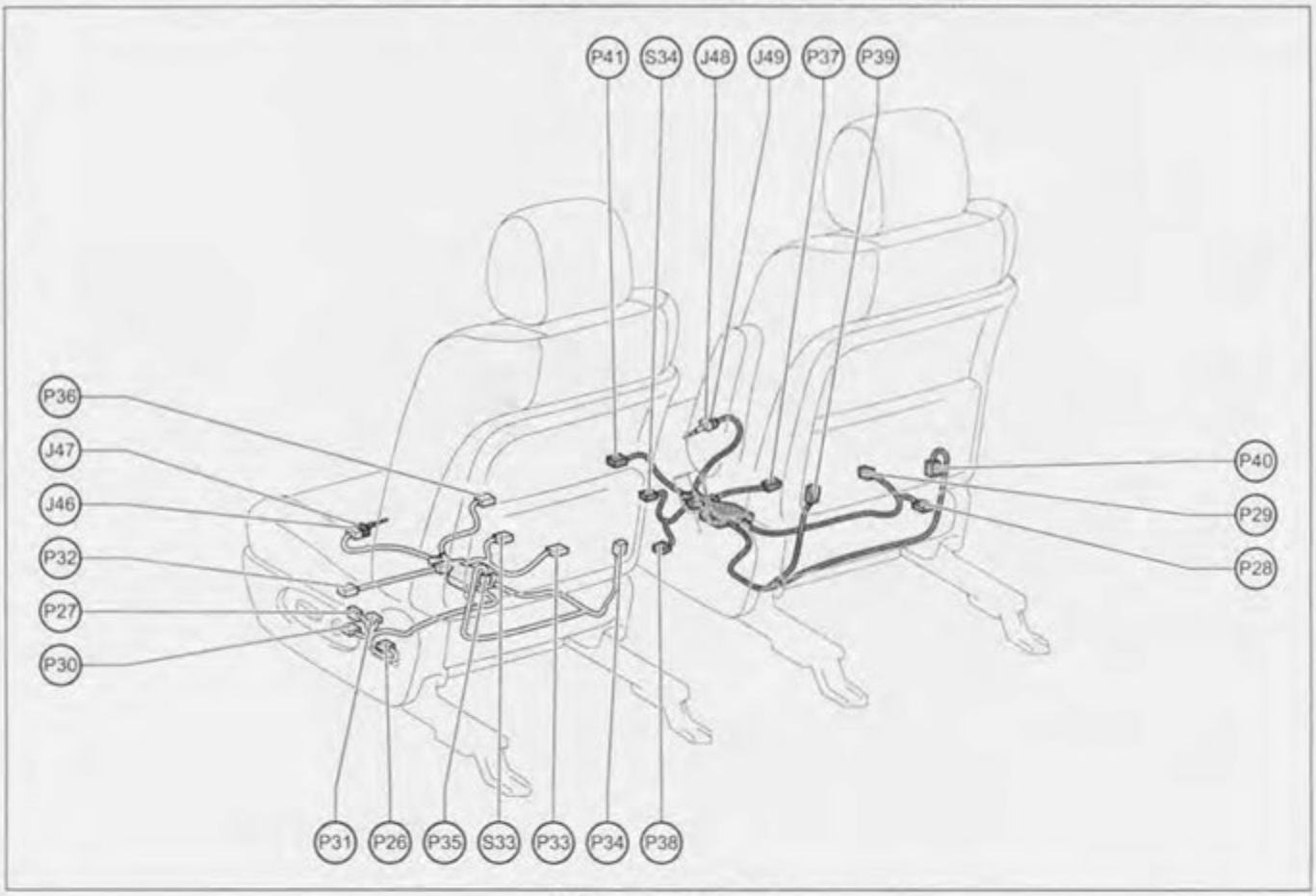


Кузов (продолжение).

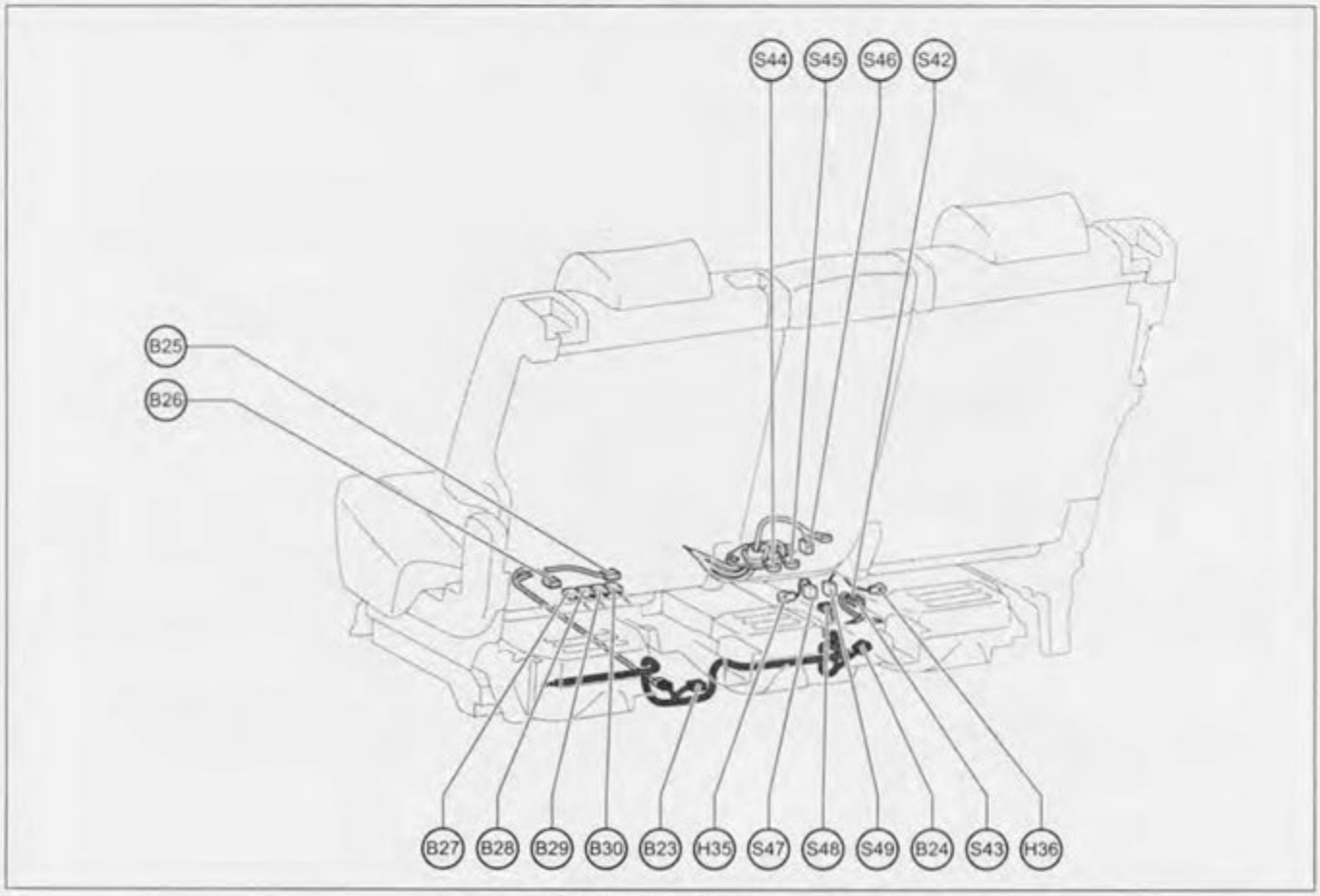


Кузов (продолжение).

CarInfo.com.ua

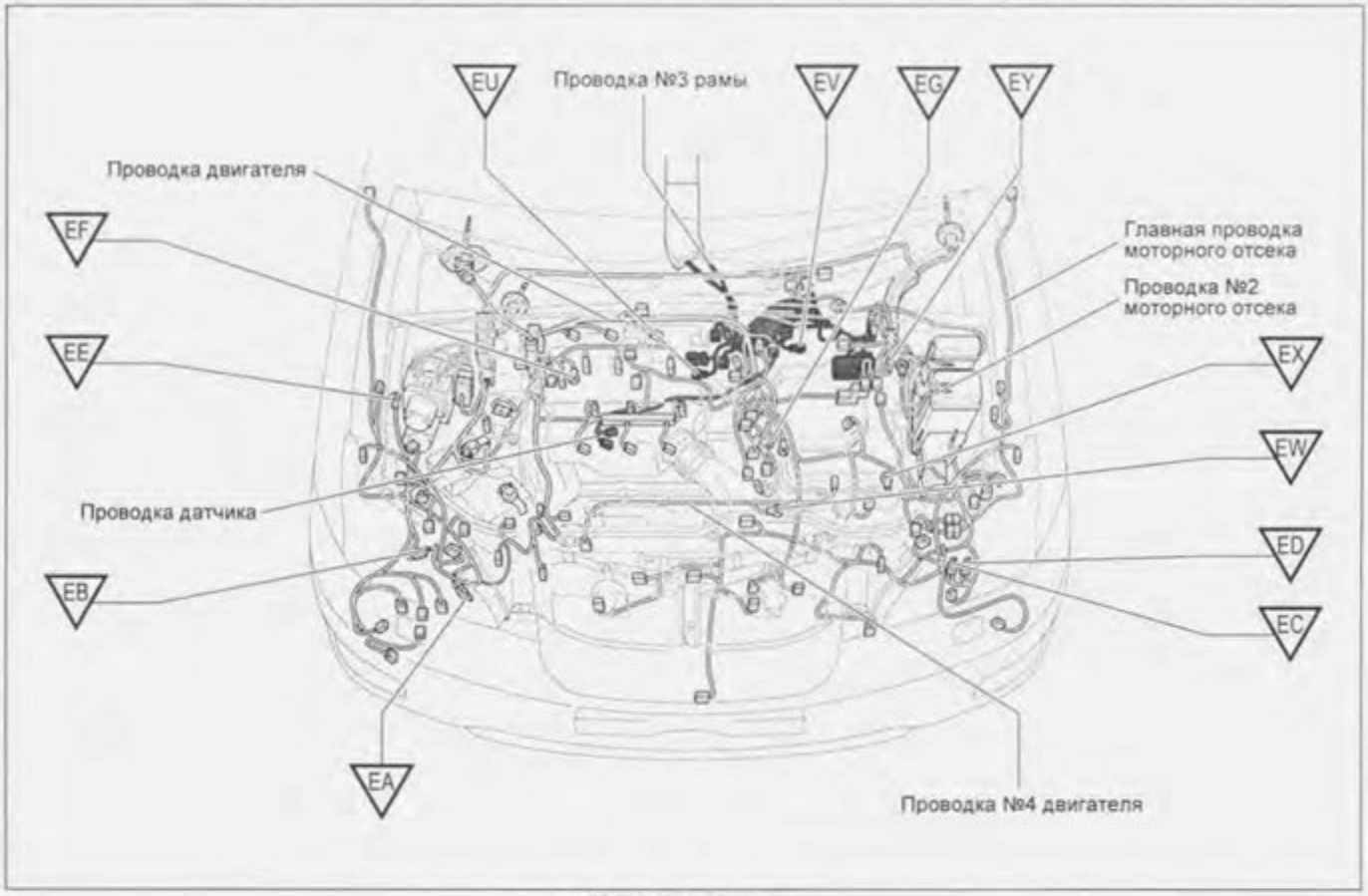


Передние сиденья.

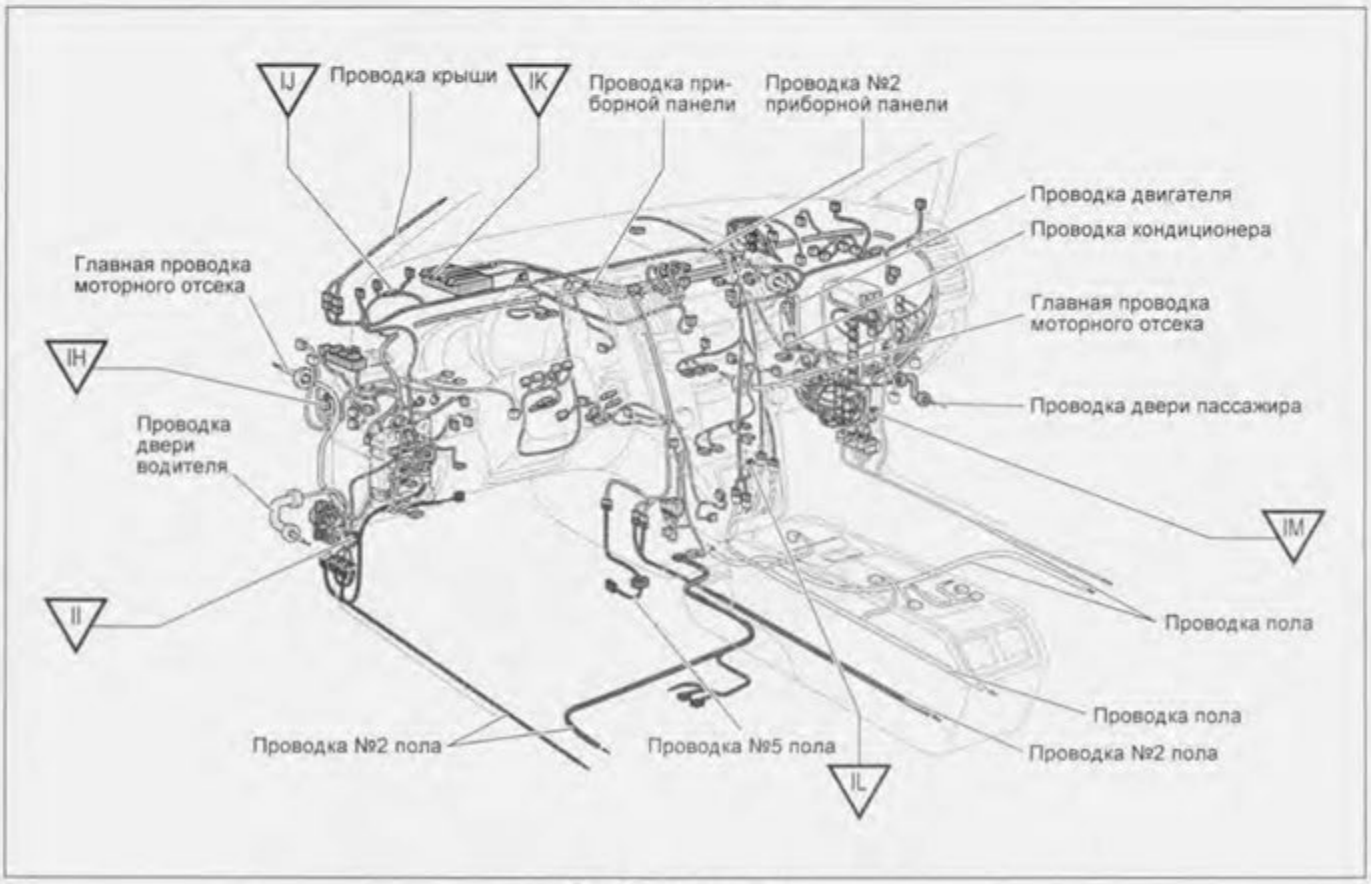


Задние сиденья.

Расположение точек заземления (Lexus RX400H)

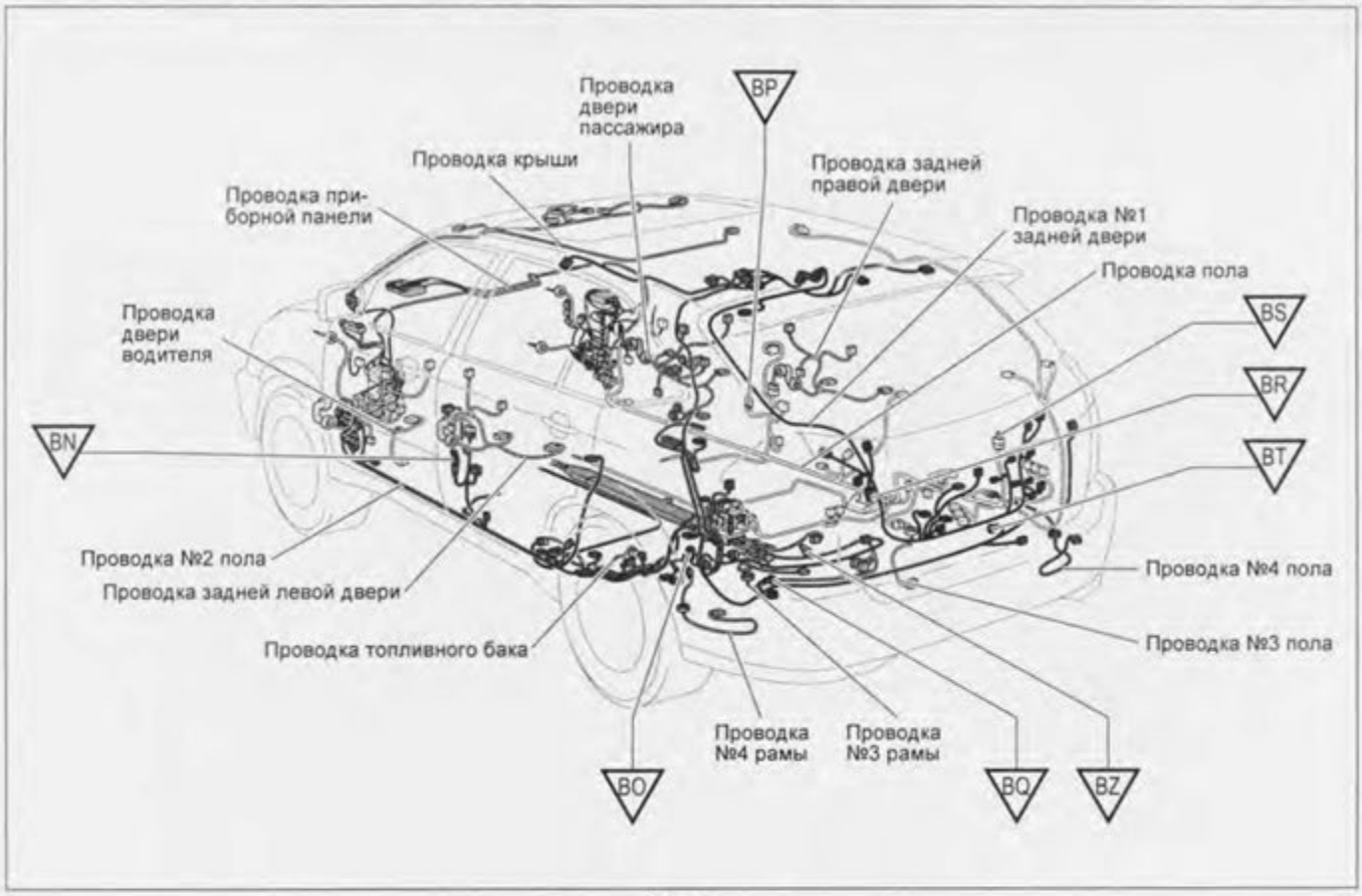


Моторный отсек.

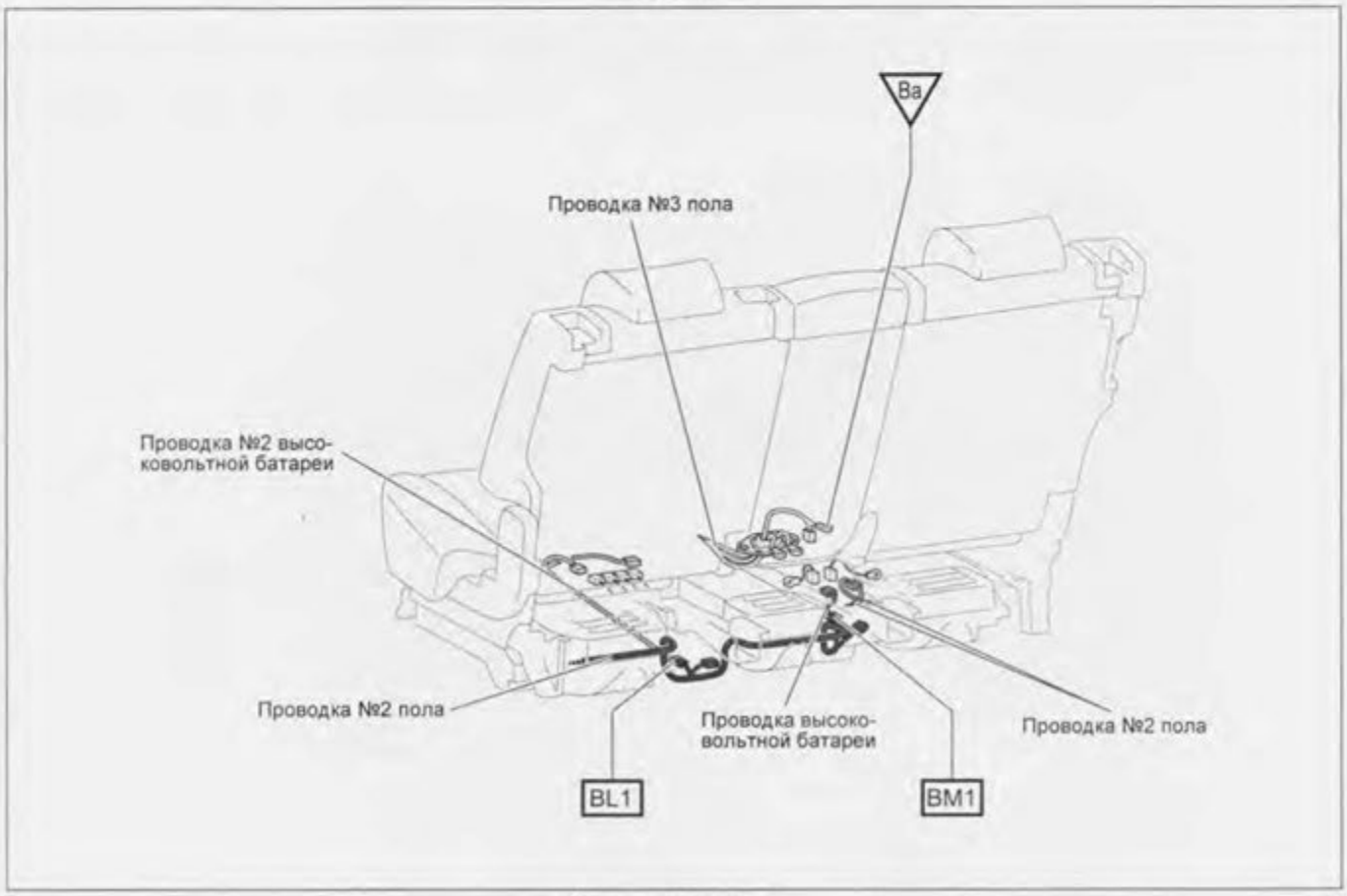


Приборная панель.

CarInfo.com.ua

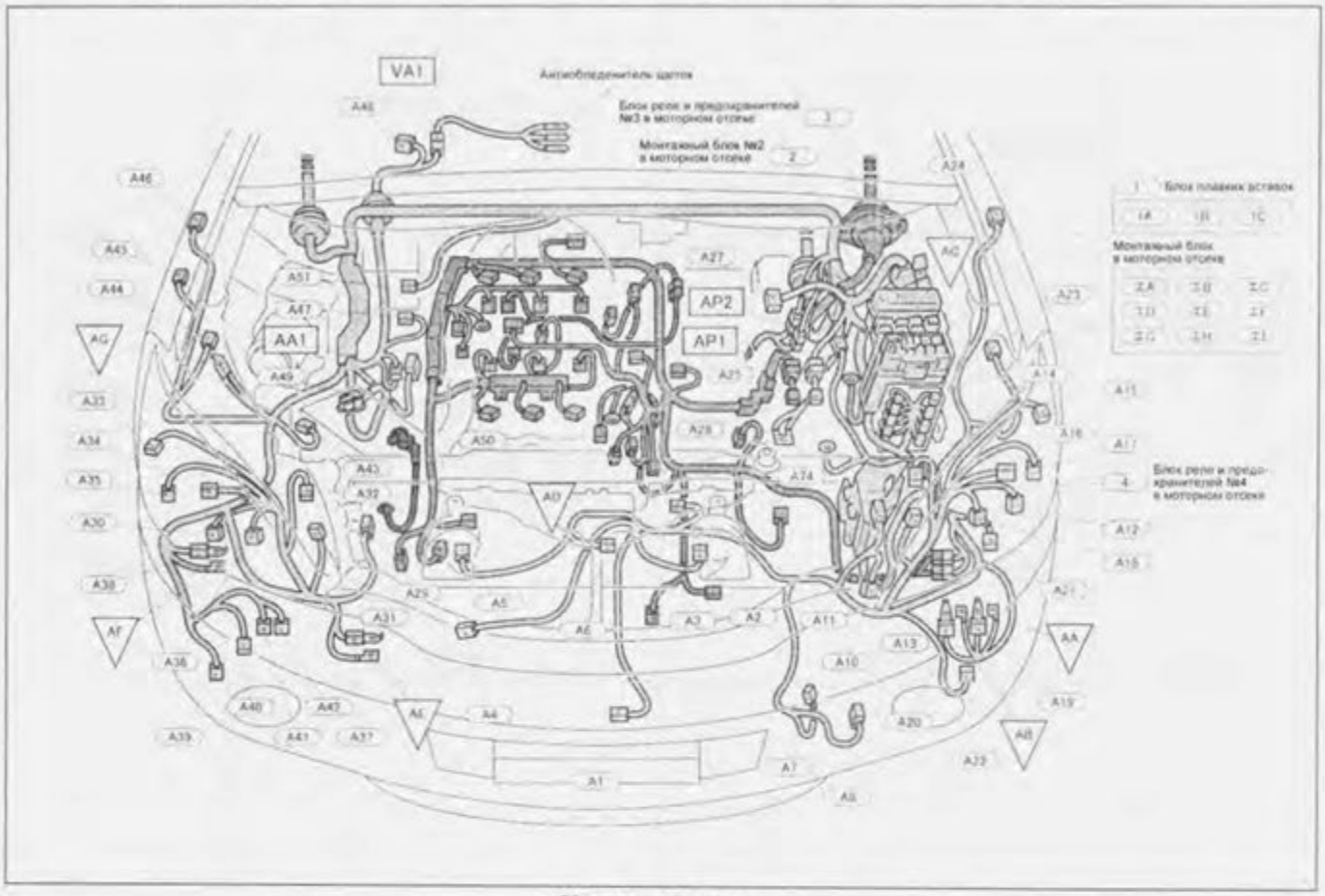


Кузов.

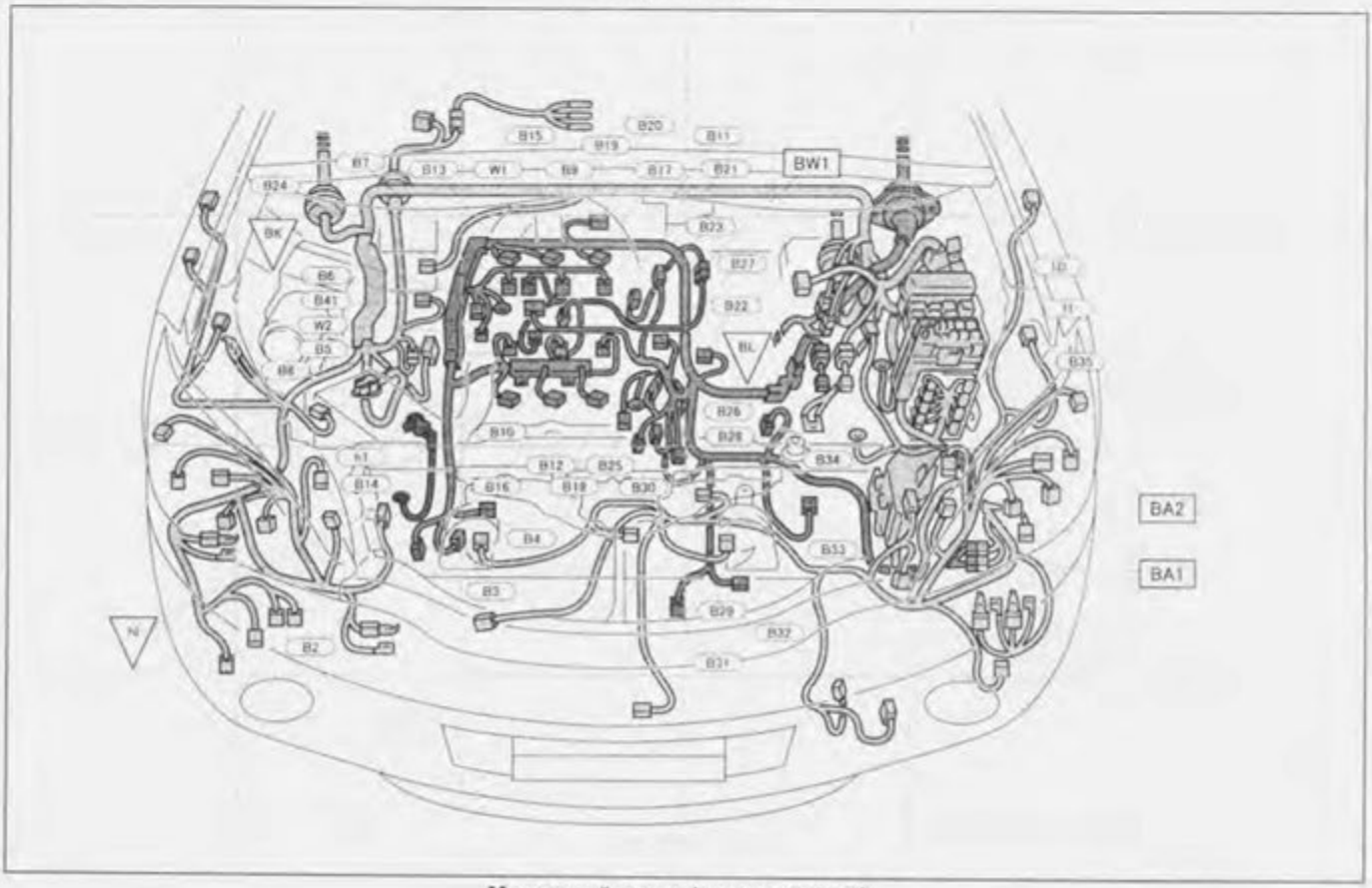


Задние сиденья.

Расположение разъемов и точек заземления (Toyota Harrier)

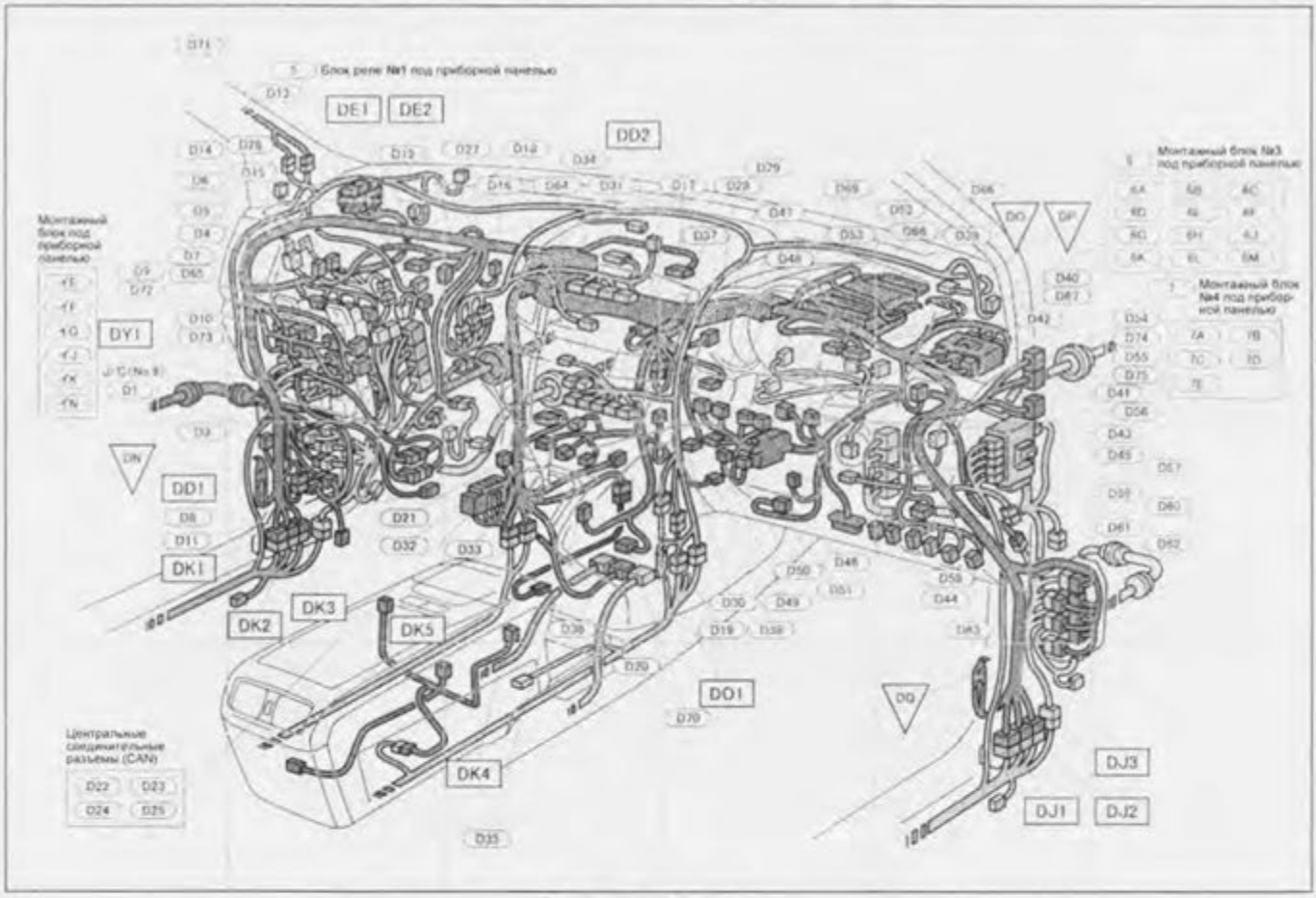


Моторный отсек.

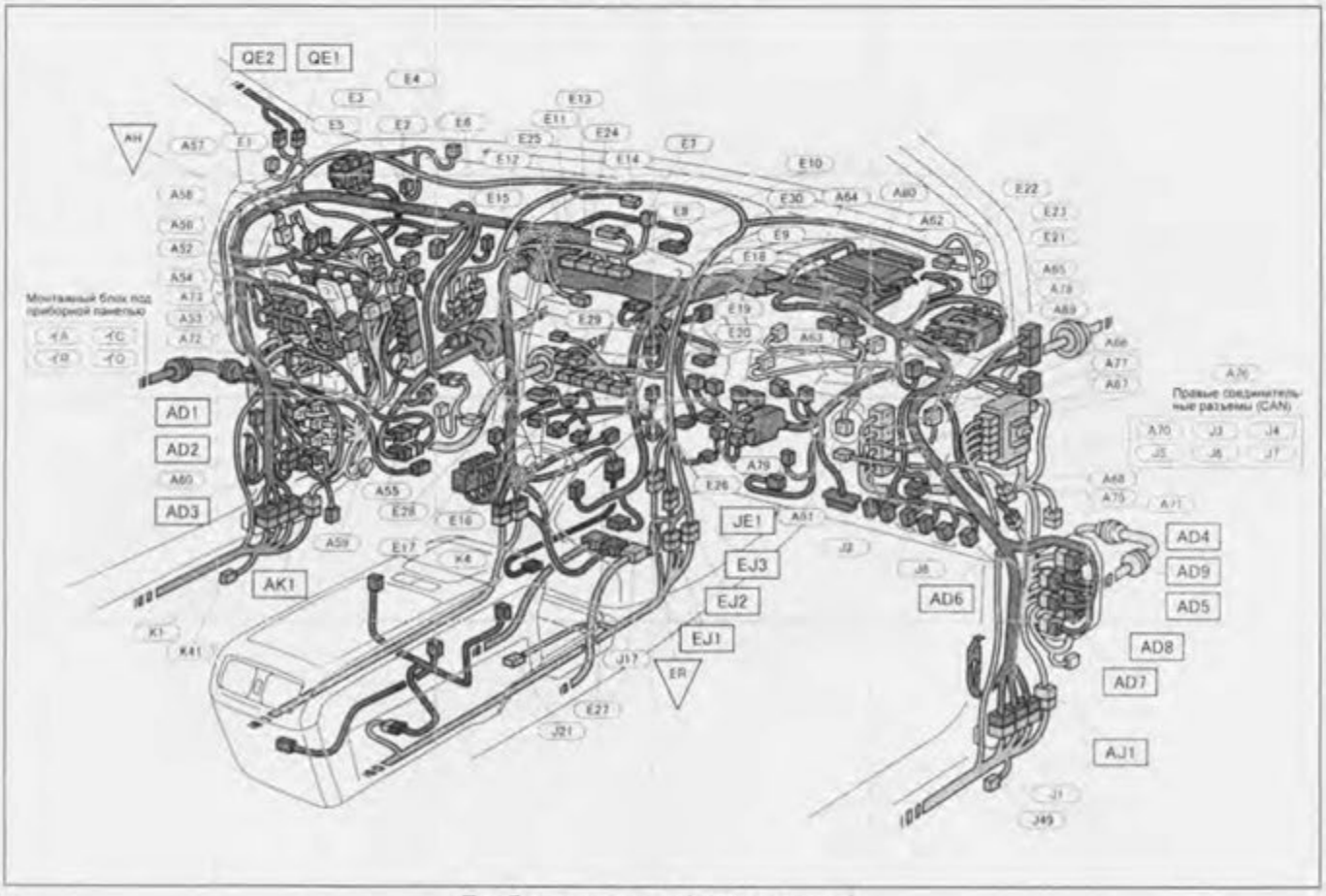


Моторный отсек (продолжение).

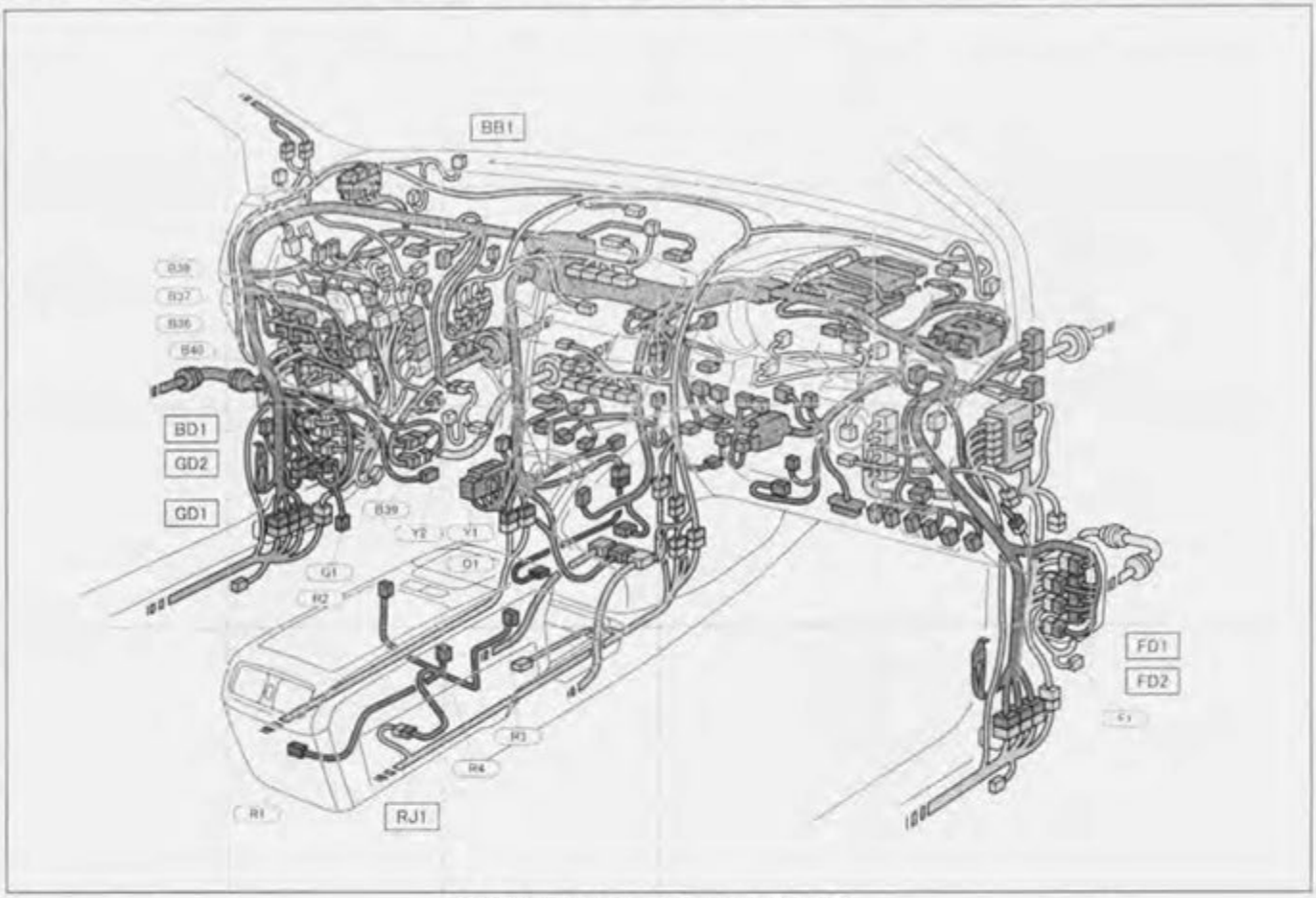
CarInfo .com.ua



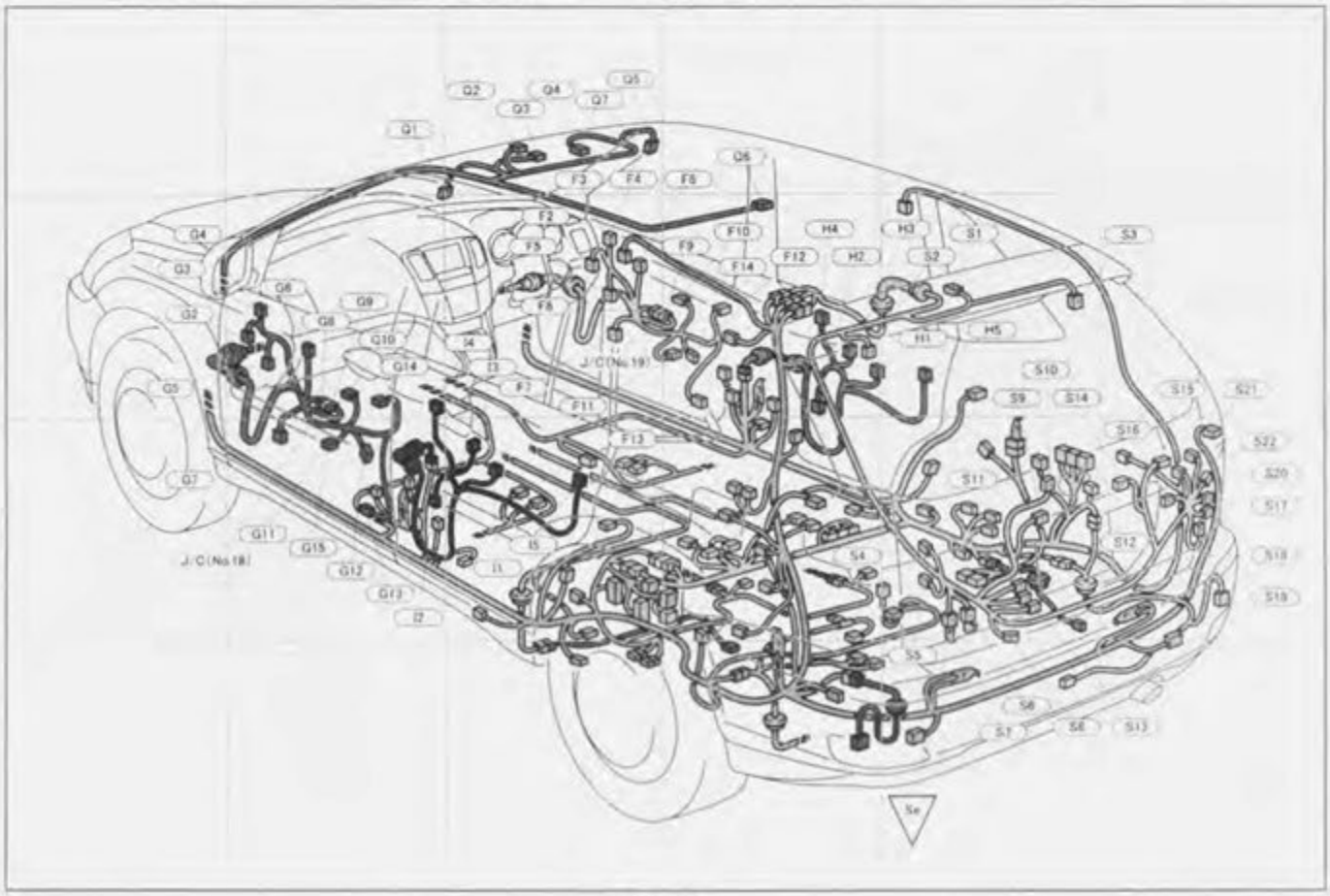
Приборная панель.



Приборная панель (продолжение).

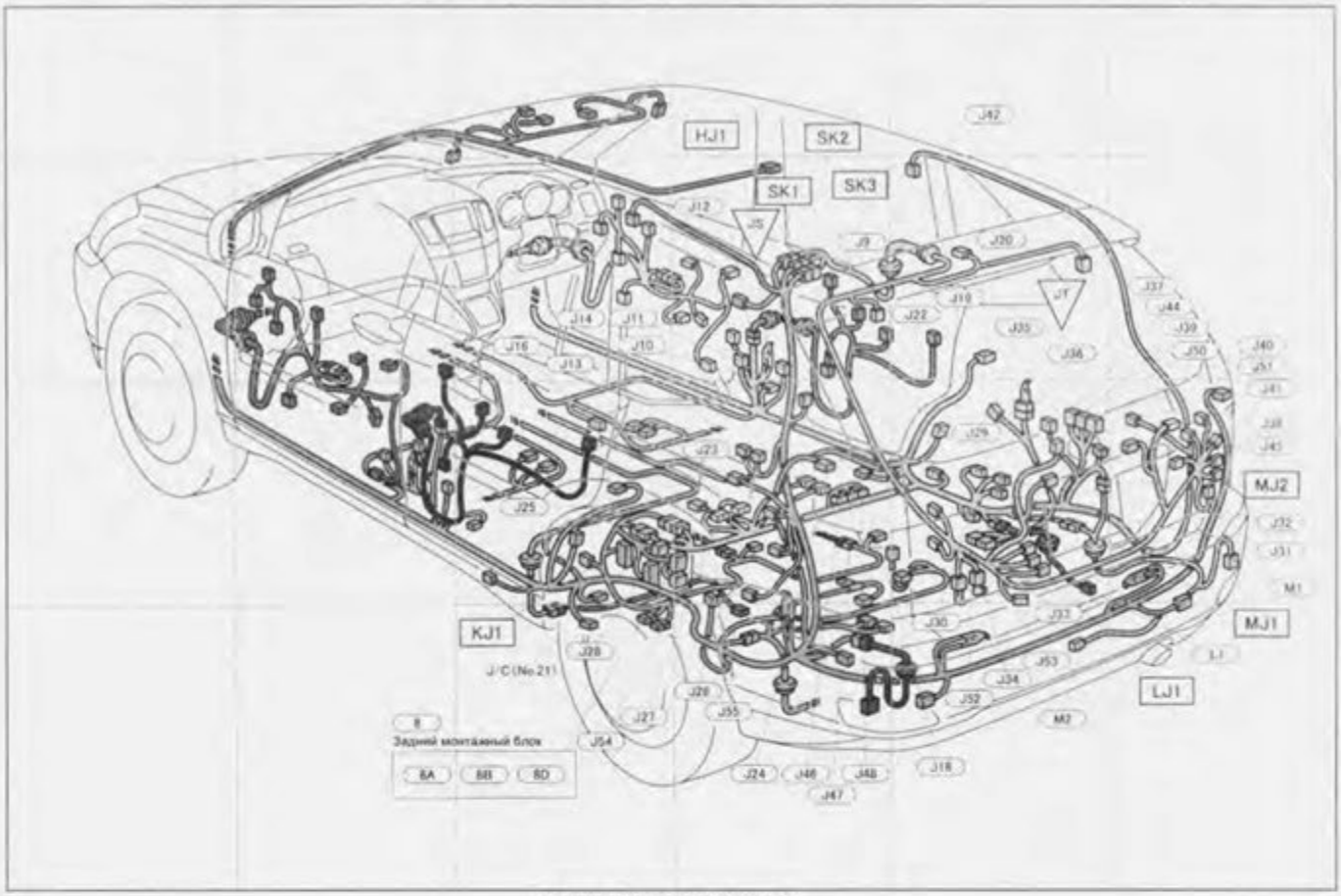


Приборная панель (продолжение).

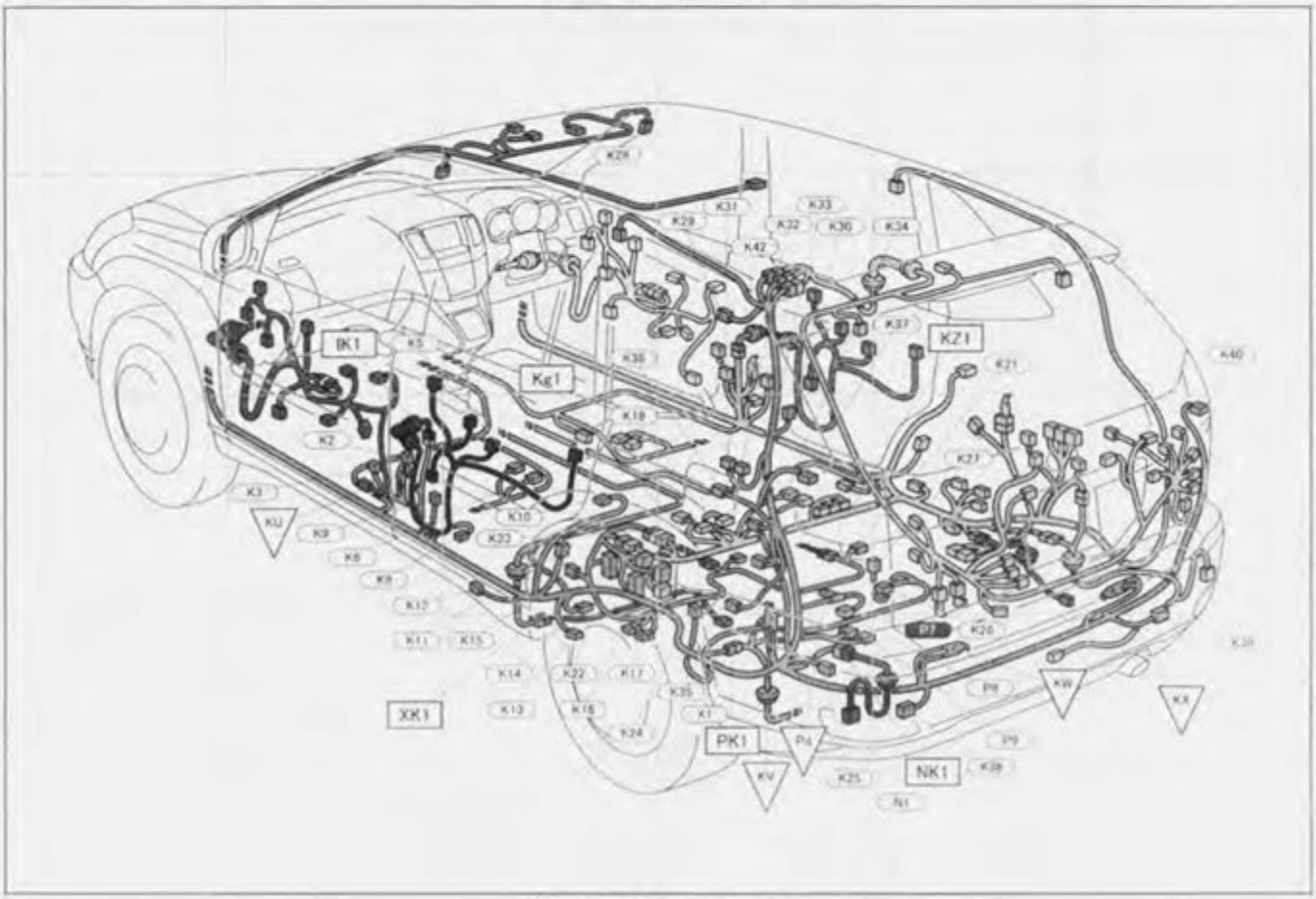


Кузов.

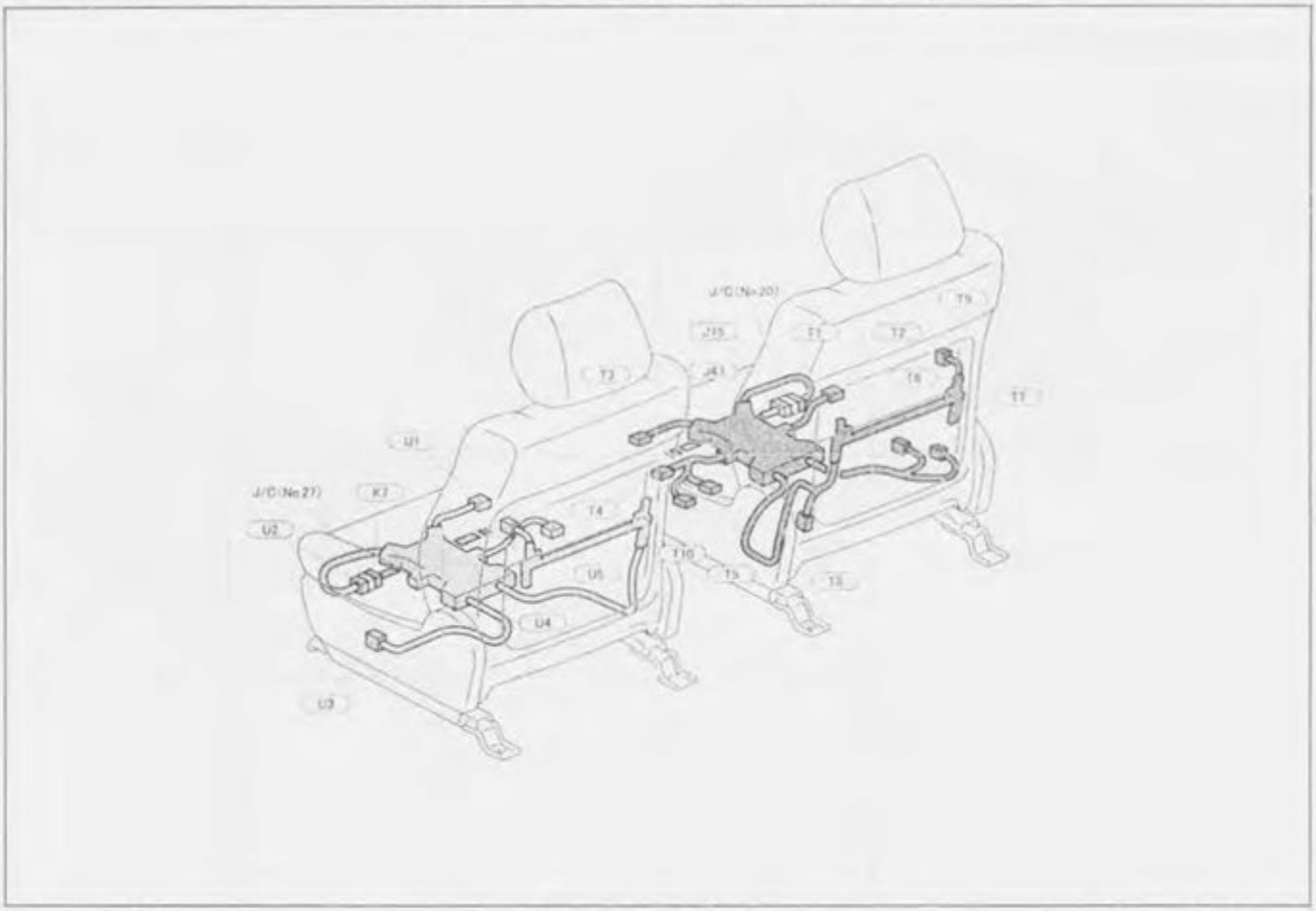
CarINFO .com.ua



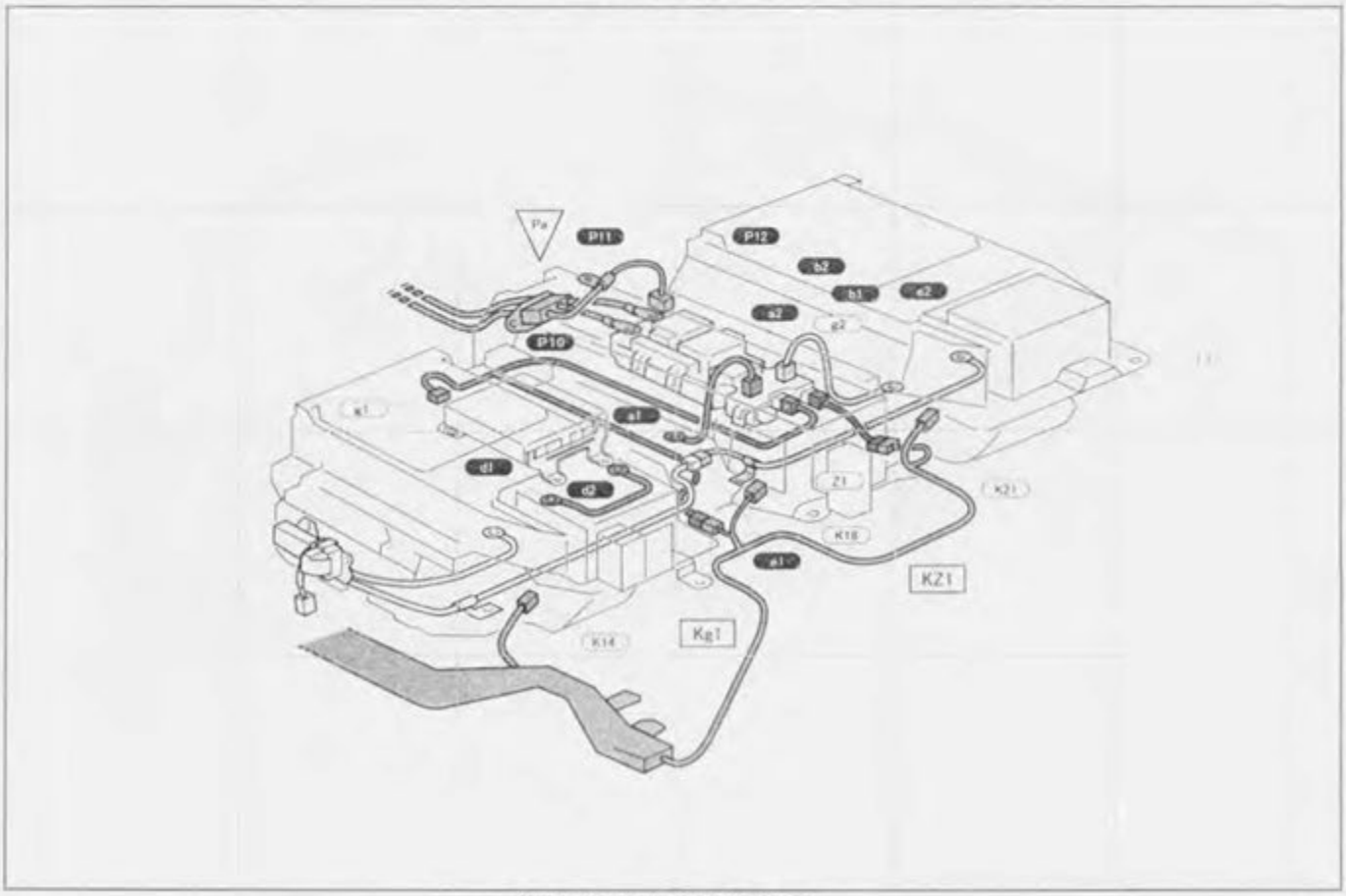
Кузов (продолжение).



Кузов (продолжение).



Передние сиденья.



Высоковольтная батарея.

CarInfo .com.ua

Содержание

Идентификация 3

Сокращения и условные обозначения 4

Общие инструкции по ремонту 4

Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника 5

Моменты затяжки болтов 5

Основные параметры автомобиля 6

Меры безопасности при выполнении работ с различными системами 6

Особенности эксплуатации и характерные неисправности 10

Руководство по эксплуатации 14

Общие сведения и советы по эксплуатации гибридного автомобиля 14
Блокировка дверей 16
Противоугонная система 20
Комбинация приборов 21
Блок дополнительных указателей (модификации) 26
Многофункциональный дисплей 26
Система "hands free" 29
Стеклоподъемники 29
Световая сигнализация на автомобиле 30
Адаптивная система освещения (AFS) 30
Капот 31
Задняя дверь 31
Лючок заливной горловины топливного бака 32
Управление стеклоочистителями и омывателями 32
Регулировка положения рулевого колеса 33
Управление зеркалами 33
Система автоматического затемнения зеркал 34
Компас (модификации) 34
Система индивидуальных настроек 34
Обогреватель стекла задней двери и подогреватель боковых зеркал 35
Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла 35
Сиденья 35
Обогреватель передних сидений 36
Ремни безопасности 36
Система пассивной безопасности (SRS) 37
Люк 39
Система поддержания скорости (модификации) 39
Адаптивная система поддержания скорости (модификации) 40
Система парковки с видеокамерой (модификации) 42
Управление отопителем и кондиционером 45
Магнитола - основные моменты эксплуатации 46
Стояночный тормоз 48
Антиблокировочная система тормозов (ABS) 49
Система экстренного торможения (BA) 49
Система управления "рекуперативным" торможением 49
Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC) 49
Управление автомобилем 50
Особенности полного привода 50
Советы по вождению в различных условиях 50
Буксировка автомобиля 51
Включение гибридной установки 52
Неисправности гибридной установки во время движения 54
Поддомкрачивание автомобиля 54
Запасное колесо 55
Замена колеса 55
Рекомендации по выбору шин 56
Проверка давления и состояния шин 56
Замена шин 57
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков 57
Замена дисков колес 57
Индикаторы износа накладок тормозных колодок 57
Каталитический нейтрализатор и система выпуска 57
Проверка и замена предохранителей 58
Замена ламп 60

Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки 63

Интервалы обслуживания 63
Установка запрета автоматической остановки двигателя (режим "INSPECTION MODE") 64
Моторное масло и фильтр 65
Проверка и замена охлаждающей жидкости двигателя 66
Замена топливного фильтра 67
Проверка и очистка воздушного фильтра 67
Проверка состояния вспомогательной аккумуляторной батареи 67
Проверка свечей зажигания 69
Проверка и регулировка угла опережения зажигания 69
Проверка частоты вращения холостого хода 70
Проверка давления конца такта сжатия 70
Проверка и замена охлаждающей жидкости инвертора 70
Замена рабочей жидкости гибридной трансмиссии (P310) 71
Замена рабочей жидкости задней трансмиссии (Q211) 71
Замена салонного фильтра 72
Тормозная жидкость 72
Проверка эффективности стояночного тормоза 72
Передние тормоза 72
Задние тормоза 73
Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол 73
Проверка пылезащитных чехлов 73
Дополнительные проверки 74

Каталог расходных запасных частей 75

Двигатель 3MZ-FE (3,3 л) - механическая часть 88

Общая информация 88
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов 88
Силовой агрегат 91
Ремень привода ГРМ 106
Головка блока цилиндров 109
Блок цилиндров 118

Двигатель - общие процедуры ремонта 120

Головка блока цилиндров 120
Блок цилиндров 124

Система охлаждения 134

Описание 134
Проверка и замена охлаждающей жидкости 135
Термостат 135
Насос охлаждающей жидкости двигателя 135
Насос охлаждающей жидкости гибридной установки 135

Радиатор системы охлаждения двигателя 136
Радиатор системы охлаждения гибридной установки 138
Электровентилятор системы охлаждения 139

Система смазки 140

Описание 140
Моторное масло и фильтр 140
Проверка давления масла 140
Масляный насос и масляный поддон 140

Система впрыска топлива (EFI) 144

Меры предосторожности 144
Система диагностирования 144
Описание 144
Вывод диагностических кодов неисправностей с использованием сканера 144
Вывод диагностических кодов без использования сканера (Toyota Harrier HV) 145
Стирание диагностического кода 145
Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем 145
Топливная система 152
Меры предосторожности при работе с топливной системой 152
Проверка на автомобиле 152
Форсунки 153
Топливный насос 155
Система электронного управления 157
Корпус дроссельной заслонки 157
Датчик массового расхода воздуха 157
Клапан VVT 158
Датчик температуры охлаждающей жидкости 158
Датчик детонации 158
Реле AFS, реле отключения топливоподачи 159
Система снижения токсичности 159
Клапан системы вентиляции картера (PCV) 159
Кислородные датчики 159
Датчик состава топливовоздушной смеси (AFS) 159
Система принудительного холостого хода 159
Система улавливания паров топлива (EVAP) 159
Система зажигания 160

Гибридная установка 161

Меры безопасности при проверке гибридной установки 161
Система самодиагностики 162
Общая информация 162
Считывание кодов неисправностей 162
Сброс кодов неисправностей 162
Проверка компонентов гибридной установки 175
Ответная часть сервисной перемычки 175
Реле "IGCT" 175
Реле "HV" 175
Реле электронасоса системы охлаждения инвертора 175
Датчики столкновения гибридной установки 175
Датчик температуры высоковольтной батареи 175
Датчики положения ротора электродвигателей (MG1, MG2 и MGR) 176
Датчик температуры электродвигателя MGR 176
Электронасос системы охлаждения инвертора 176
Электродвигатель MG1 176
Электродвигатель MG2 176
Электродвигатель MGR 177
Компрессор кондиционера 177
Инвертор в сборе 177
Высоковольтный жгут проводов №3 рамы 181
Система охлаждения инвертора 181
Датчики столкновения гибридной установки 183
Меры безопасности при проверке высоковольтной батареи 185
Система самодиагностики 185
Общая информация 185
Считывание кодов неисправностей 185
Сброс кодов неисправностей 185
Проверка компонентов высоковольтной батареи 187
Электровентиляторы высоковольтной батареи 187
Предохранитель высоковольтной батареи 187
Сервисная перемычка 187
Блок управления высоковольтной батареей 187
Реле HV в сборе 187
Предохранитель высоковольтной батареи 187
Вентиляторы высоковольтной батареи 188
Высоковольтная батарея 188

Гибридная трансмиссия 193

Общая информация 193
Предварительные проверки 194
Система блокировки селектора и замка зажигания 194
Выключатель запрещения запуска 194
Насос рабочей жидкости трансмиссии (RX400) 197
Охладитель рабочей жидкости трансмиссии (RX400) 197
Замена сальников трансмиссии 197
Селектор 198
Гибридная трансмиссия в сборе 199

Задняя трансмиссия Q210 202

Общая информация 202
Выходные валы задней трансмиссии 202
Замена сальников приводных валов 203
Задняя трансмиссия в сборе 203

Приводные валы 206

Передние приводные валы 206
Задние приводные валы 210

Подвеска .....

Предварительные проверки 213
Проверка и регулировка углов установки передних колес 213
Проверка и регулировка углов установки задних колес 215
Передняя подвеска 215
Поворотный кулак в сборе со ступицей 215
Стойка передней подвески 217
Нижняя шаровая опора 219
Нижний рычаг передней подвески 220
Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески 220
Задняя подвеска 221
Стойка задней подвески 221
Ступица заднего колеса и кулак 222
Продольный рычаг задней подвески 224
Нижний рычаг №1 задней подвески 225
Нижний рычаг №2 задней подвески 225
Стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески 225

Рулевое управление 227

Предварительные проверки 227
Проверка люфта рулевого колеса 227
Проверка усилия на рулевом колесе 227
Рулевая колонка 227
Рулевой механизм 231
Электроусилитель рулевого управления (EPS) 234
Диагностика системы 234
Калибровка датчиков 236
Проверка компонентов EPS 236

CarInfo.com.ua

Снятие и установка инвертора усилителя ... 236
Система регулировки положения рулевой колонки ... 237
Считывание/ удаление кодов неисправностей ... 237
Система блокировки рулевого управления (Toyota Harrier с системой "Entry&Start") ... 237
Диагностика системы ... 237

Тормозная система ... 239

Проверка уровня жидкости гидропривода тормозной системы ... 239
Прокачка тормозной системы ... 239
Операции обслуживания при замене элементов тормозной системы ... 239
Педаль тормоза ... 240
Главный тормозной цилиндр ... 241
Передний тормозной механизм ... 242
Задний тормозной механизм ... 245
Стояночный тормоз ... 247
Педаль стояночного тормоза ... 249

Системы улучшения управляемости автомобиля ... 250

Описание системы ... 250
Проверка систем ... 250
Считывание кодов неисправности ... 250
Стирание кодов неисправности ... 252
Диагностика датчиков ... 260
Модулятор давления ... 261
Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля ... 262
Датчик усилия на педали тормоза ... 263
Датчики частоты вращения колес ... 264
Датчик замедления и бокового перемещения ... 265
Датчик положения рулевого колеса ... 266
Датчик низкого уровня тормозной жидкости ... 267
Выключатель стоп-сигналов ... 267
Датчик положения стояночного тормоза ... 267
Управляющие реле ... 267

Кузов ... 268

Передний бампер ... 268
Задний бампер ... 268
Капот ... 269
Передняя дверь ... 271
Задняя боковая дверь ... 274
Задняя дверь ... 277
Стеклоочистители ... 280
Регулировка люка ... 281
Панель приборов ... 282
Внутренняя отделка салона ... 285

Кондиционер, отопление и вентиляция ... 288

Меры безопасности при работе с хладагентом ... 288
Общие рекомендации ... 289
Проверка количества хладагента ... 290
Поиск неисправностей ... 290
Панель управления отопителем и кондиционером ... 291
Блок управления кондиционером ... 291
Компрессор ... 292
Электронасос отопителя ... 293
Блок электровентилятора отопителя ... 294
Конденсатор ... 295
Линии охлаждения ... 297
Проверка электрических элементов ... 297
Электродвигатель вентилятора отопителя ... 297
Реле электродвигателя вентилятора отопителя ... 297
Датчик температуры воздуха в салоне автомобиля ... 298
Датчик влажности воздуха в салоне автомобиля ... 298
Датчик температуры наружного воздуха ... 298
Датчик температуры воздуха за испарителем ... 298
Датчик солнечного света ... 298
Выключатель по давлению хладагента ... 298
Сервопривод заслонки забора воздуха ... 298
Сервопривод заслонки направления потока воздуха ... 299
Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха ... 299
Диагностика системы кондиционирования ... 300

Система безопасности (SRS) ... 302

Меры безопасности при техническом обслуживании ... 302
Разъемы системы SRS ... 303
Диагностика системы ... 303
Фронтальная подушка безопасности водителя и спиральный провод ... 305
Подушка безопасности для коленей водителя ... 307
Фронтальная подушка безопасности пассажира ... 307
Шторки безопасности ... 308
Электронный блок управления SRS ... 308
Передние датчики SRS ... 309
Боковые датчики SRS ... 309
Задние датчики SRS ... 310
Датчик положения сиденья ... 311

Электрооборудование кузова ... 312

Общая информация ... 312
Меры предосторожности ... 312
Включение тепловых предохранителей ... 312
Замена предохранителей ... 312
Идентификация разъемов ... 313
Реле и предохранители ... 314
Блок плавких вставок ... 318
Блок реле и предохранителей №3 в моторном отсеке ... 319
Блок реле и предохранителей №4 в моторном отсеке ... 319
Монтажный блок под приборной панелью ... 319
Центральный замок ... 320
Система дистанционного управления центральным замком ... 325
Электропривод задней двери ... 328
Система Entry&Start (Toyota Harrier) ... 330
Противоугонная система ... 333
Комбинация приборов ... 335
Фары и освещение ... 338
Стеклоочистители и омыватели ... 349
Антиобледенитель щеток и обогреватель заднего стекла ... 352
Электропривод стеклоподъемников ... 353
Электропривод зеркал ... 356
Электропривод люка ... 359
Электропривод сидений ... 361
Обогреватели сидений ... 363
Звуковой сигнал ... 364
Инвертор напряжения (Toyota Harrier) ... 364
Антенна на заднем стекле ... 365
Система Multivision ... 365
Система заднего обзора ... 369
Иммобилайзер ... 370
Система поддержания скорости ... 372
Шины передачи данных Multiplex (Toyota Harrier) ... 374
Диагностика шины BEAN ... 374
Диагностика шины CAN ... 374

Схемы электрооборудования ... 376

Lexus RX400H

Схема 1 ... 377
- Система зажигания.

Схема 2 ... 378
- Электропривод вентиляторов.
- Звуковой сигнал.

Схема 3 379
- Комбинация приборов.

Схема 4 382
- Многофункциональный дисплей (модели без навигационной системы).

Схема 5 383
- Комплексная система управления электрооборудованием (Multiplex Communication System (BEAN)).

Схема 6 395
- Адаптивная система света фар (AFS).

Схема 7 397
- Корректора фар.

Схема 8 398
- Очиститель фар.
- Система открывания лючка топливозаливной горловины.

Схема 9 399
- Габариты.
- Стоп-сигналы.
- Указатели поворота и аварийная сигнализация.

Схема 10 402
- Фонари заднего хода.
- Блокировка переключения.

Схема 11 403
- Подсветка.

Схема 12 405
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели без системы регулировки интервала срабатывания очистителей).

Схема 13 406
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с системой регулировки интервала срабатывания очистителей).

Схема 14 407
- Очиститель и омыватель заднего стекла.

Схема 15 408
- Электропривод зеркал (модели без системы запоминания индивидуальных настроек).

Схема 16 409
- Электрохроматические зеркала.

Схема 17 410
- Электропривод люка.

Схема 18 411
- Электропривод сиденья водителя (модели без системы запоминания индивидуальных настроек).

Схема 19 412
- Электропривод сиденья водителя (модели с системой запоминания индивидуальных настроек).

Схема 20 413
- Электропривод сиденья пассажира.

Схема 21 414
- Обогреватели сидений.

Схема 22 415
- Обогреватель заднего стекла.
- Антиобледенитель щеток.
- Обогреватели зеркал (модели без системы запоминания индивидуальных настроек).

Схема 23 416
- Электропривод задней двери.
- Распределитель электропитания.

Схема 24 418
- Электроусилитель рулевого управления (EPS).

Схема 25 420
- Система регулировки рулевой колонки.

Toyota Harrier

Схема 1 421
- Распределение электропитания (12В).
- Электропривод вентиляторов.

Схема 2 423
- Система запуска двигателя с помощью кнопки.
- Блокировка переключения.

Схема 3 425
- Система зарядки (12В).

Схема 4 426
- Система охлаждения высоковольтной батареи.

Схема 5 427
- Комбинация приборов.
- Очиститель и омыватель заднего стекла.

Схема 6 431
- Часы.

Схема 7 432
- Фары (модели без системы AFS).

Схема 8 434
- Фары (модели с системой AFS).

Схема 9 437
- Габариты и подсветка номерного знака.

Схема 10 439
- Указатели поворота и аварийная сигнализация.

Схема 11 440
- Противотуманные фары и задние противотуманные фонари.
- Стоп-сигналы.

Схема 12 442
- Фонари заднего хода.

Схема 13 443
- Лампы освещения салона.

Схема 14 447
- Подсветка.

Схема 15 448
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели с датчиком дождя).
- Очистители и омыватели лобового стекла (модели без датчика дождя).

Схема 16 451
- Электропривод стеклоподъемников.
- Обогреватели передних сидений.

Схема 17 454
- Электропривод люка.

Схема 18 456
- Электропривод зеркал.

Схема 19 457
- Центральный замок и противоугонная система.

Схема 20 461
- Система Entry & Start.

Схема 21 463
- Электропривод задней двери.
- Система открывания лючка топливозаливной горловины.
- Звуковой сигнал.

Схема 22 465
- Система иммобилайзера.

Схема 23 466
- Система предупреждения об оставленном в слоте передатчике и невыключенном освещении.

Схема 24 467
- Электропривод передних сидений.

Схема 25 468
- Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности и система ослабления натяжения.

Схема 26 469
- Электроусилитель рулевого управления (EPS).

Схема 27 471
- Система регулировки рулевой колонки.

Схема 28 472
- Система блокировки рулевой колонки.

Схема 29 473
- Антиобледенитель щеток, обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал.

Схема 30 474
- Шина передачи данных Multiplex (CAN).

Соединительные разъемы (Toyota Harrier) 476

Соединительные разъемы (CAN) 477

Расположение разъемов (Lexus RX400H) 478

Расположение точек заземления (Lexus RX400H) 484

Расположение разъемов и точек заземления (Toyota Harrier) 486

CarInfo.com.ua



CD НОРМЫ ВРЕМЕНИ 2012

Простой и понятный интерфейс. Возможность индивидуальной настройки программы. База данных, помимо новой информации, содержит данные по нормам времени на слесарные работы, которые когда-либо публиковались компанией Autodata, включая данные по нормам времени на кузовной ремонт (разборка и сборка элементов кузова). Программа формирует упрощенную версию заказ-наряда. Существует возможность выгрузки заказ-наряда для последующей передачи в бухгалтерские программы для автосервиса: "Турбо-сервис", "1С-Рарус" (Альфа-Авто), 1С Бухучет и Торговля, "Автодилер" (АвтоСервис) и "Автософт" (АвтоПредприятие, АвтоМастерская). При написании программы сопряжения существует возможность работы и с другими бухгалтерскими программами для автосервисов.

Дополнительные возможности программы:
- **добавление новой работы, отсутствующей в базе данных.**
- **добавление запасных частей, необходимых при ремонте.**
- **возможность увеличения длительности работ с помощью коэффициента (от 5% до 100%), в зависимости от состояния автомобиля.**
- **возможность установки трех различных цен нормочаса (например, на слесарные, кузовные работы и работы по электрооборудованию); все три цены нормочаса могут использоваться в одном заказ-наряде.**

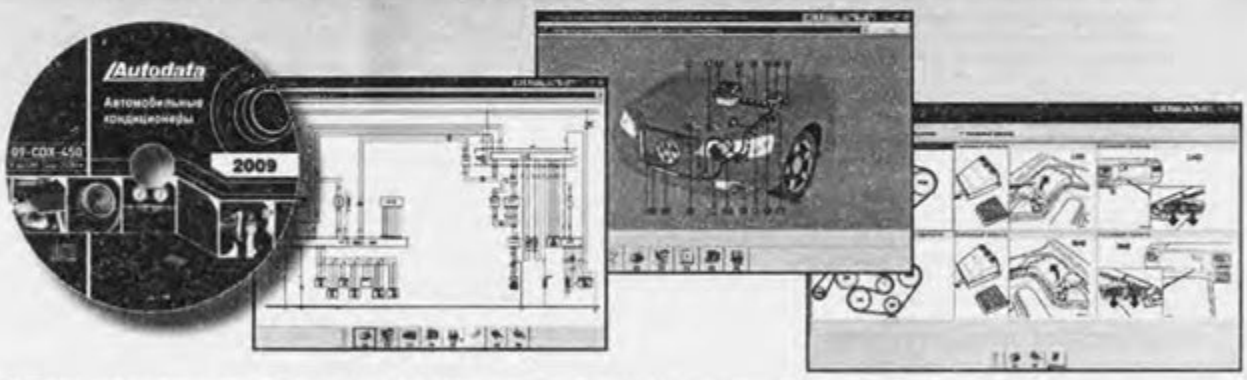
В обновленной версии программы исключена возможность добавления дублирующих операций: если при составлении заказ-наряда будет выбрана операция, которая уже включена в список выполняемых работ, то программа предупредит пользователя об этом.

Минимальные требования:
операционная система Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP
оперативная память 256 Мб и больше
процессор 400 МГц (рекомендовано 1,2 ГГц и выше)



CD Автомобильные кондиционеры 2009

База данных содержит информацию на русском языке по 600 моделям автомобилей (почти 8000 модификаций), выпущенных в период с 1978 по 2009 годы



В базе содержится общая информация по всем моделям, включающая в себя:
- **тип и количество хладагента и компрессорного масла**
- **проверку давления в системе**
- **общие процедуры проверки;**

и подробная информация по отдельным модификациям:
- **ремонт и обслуживание – 3359 модификаций (описание системы, коды самодиагностики, электросхемы, схемы расположения компонентов системы кондиционирования, расположение реле и предохранителей, процедуры заправки и диагностирования, интервалы сервисного обслуживания)**
- **нормы времени – 7412 модификаций**
- **порядок установки приводных ремней – 5330 модификаций**
- **замена салонного фильтра – 5169 модификаций.**

Autodata ONLINE

+7 495 988-26-07 **autodata-online.ru**

База данных Autodata на русском языке с доступом через Интернет

Более 80 автопроизводителей.
Качественная и проверенная информация.
Бесплатные ежеквартальные обновления.
Более 15000 моделей автомобилей.
Времясберегающие технологии.
Доступ с любого компьютера в сети интернет.

Модельный ряд 1970-2012

Модули		Online 1	Online 2	Online 3
01	Технические данные (модели с бензиновыми и дизельными двигателями)	◆	◆	◆
02	Ремни привода ГРМ, Цепи привода ГРМ, Шестерни привода ГРМ	◆	◆	◆
03	Сброс индикатора сервисного обслуживания	◆	◆	◆
04	Программирование ключей	◆	◆	◆
05	Регламент сервисного обслуживания	◆	◆	◆
06	Иллюстрации по сервисному обслуживанию	◆	◆	◆
07	Нормы времени	◆	◆	◆
08	Данные установки колес	◆	◆	◆
09	Размеры колес и давление в шинах	◆	◆	◆
10	Диагностические коды неисправностей	◆	◆	◆
11	Известные неисправности и сервисные бюллетени		◆	◆
12	Управление двигателем – проверка компонентов		◆	◆
13	Pindata (проверка через разъем электронного блока управления)		◆	◆
14	Поиск неисправностей в системе управления двигателем		◆	◆
15	Подушки безопасности		◆	◆
16	Антиблокировочная система тормозов		◆	◆
17	Система кондиционирования		◆	◆
18	Расположение электрических компонентов		◆	◆
19	Схемы электрооборудования (EMS, ABS, AC)		◆	◆
20	Дополнительные схемы электрооборудования			◆
21	Ведомая диагностика			◆
22	Инструкция по отсоединению и подсоединению аккумуляторной батареи			◆
23	Стояночный тормоз с электроприводом			◆
24	Инструкции по замене сцепления			◆
25	Система контроля давления в шинах			◆
26	Сажевый фильтр (DPF) – процедуры обслуживания и регенерации			◆
NEW	Регулировка ремней привода навесных агрегатов	СКОРО!!!		◆



Ваш информационный центр в автосервисе

CarInfo.com.ua