

Toyota

bB

Probox

Succeed

*Модели 2WD & 4WD
bB 2000-2005 гг. выпуска,
Probox, Succeed с 2002 г. выпуска
с двигателями 2NZ-FE (1,3 л) и 1NZ-FE (1,5 л)*

***Устройство, техническое
обслуживание и ремонт***

*Эта книга может быть использована при ремонте
автомобилей Scion xB 2003-2006 гг.*



Москва
Легион-Автодата
2008

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

Тойота биБи, Пробокс, Саксид. Модели 2WD & 4WD bB 2000-2005 гг. выпуска, Probox, Succeed с 2002 г. выпуска с двигателями 2NZ-FE (1,3 л) и 1NZ-FE (1,5 л). Устройство, техническое обслуживание и ремонт.
- М.: Легион-Автодата, 2008. - 400 с.: ил. ISBN 978-5-88850-327-0

(код 3199)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей Toyota bB, Probox, Succeed моделей 2WD & 4WD bB 2000-2005 гг. выпуска, Probox, Succeed с 2002 г. выпуска, оборудованных бензиновыми 2NZ-FE (1,3 л) и 1NZ-FE (1,5 л) двигателями.

Издание содержит подробные сведения по ремонту и регулировке элементов системы управления бензиновыми двигателями, системы VVT-i (изменения фаз газораспределения), инструкции по использованию самодиагностики систем управления двигателем, АКПП, ABS, TRC, VSC, SRS и рекомендации по регулировке и ремонту автоматических коробок передач, элементов тормозной системы (включая ABS, TRC, VSC и BA), рулевого управления и подвески. Подробно рассмотрены процедуры проверки, регулировки и обслуживания систем: ABS (антиблокировочной системы тормозов), TRC (противобуксовочной системы), VSC (системы курсовой устойчивости), BA (системы экстренного торможения).

Представлены электросхемы, расположение электрических компонентов и описания проверок элементов электрооборудования.

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

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

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

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

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



© ЗАО "Легион-Автодата" 2008
тел. (495) 679-96-63, 679-96-07
факс (495) 679-97-36
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>
www.motorbooks.ru

*Издательство приглашает
к сотрудничеству авторов.*

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 28.12.2007.
Формат 60x90 1/8. Усл. печ. л. 50.
Бумага газетная. Печать офсетная.
Тираж 2000 экз. Заказ № 2616
Отпечатано с готовых диапозитивов
в ОАО "Щербинская типография"
117623, г. Москва, ул. Типографская, д. 10.
т. 659-23-27.

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. 13 или по электронной почте: notes@autodata.ru Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

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.

Сокращения и условные обозначения

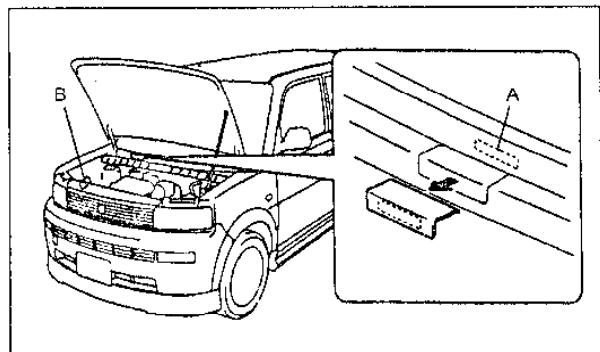
Сокращения

2WD	переднеприводные модели
4WD	полноприводные модели
A/C	кондиционер воздуха
A/T, АКПП	автоматическая коробка передач
ABS	антиблокировочная система тормозов
BA	система экстренного торможения
EFI	электронная система впрыска топлива
EVAP	система улавливания паров топлива
I/O	входной/выходной
ISCV	клапан системы управления частотой вращения холостого хода
J/B	монтажный блок
J/C	соединительный разъем
MT, МКПП	механическая коробка передач
O/D	повышающая передача
OFF, ВЫКЛ	выключено
ON, ВКЛ	включено
R/B	блок реле
SRS	система безопасности
TRC	противобуксовочная система
VSC	система курсовой устойчивости
VVT	система изменения фаз газораспределения
АКБ	аккумуляторная батарея
ВМТ	верхняя мертвая точка
ГРМ	газораспределительный механизм
ГУР	гидроусилитель рулевого управления
КПП	коробка переключения передач
УОЗ	угол опережения зажигания
э/дв	электродвигатель
э/м	электромагнитный(ая)
	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

Идентификация

Идентификационная табличка

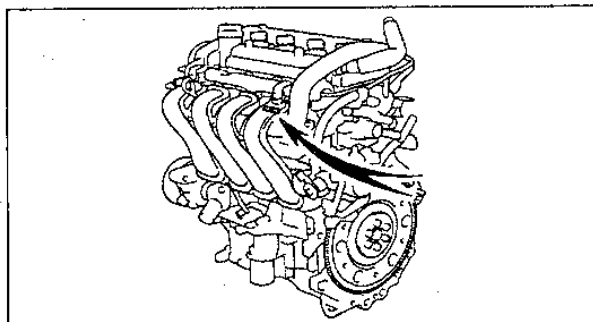
Расположение идентификационной таблички показано на рисунке.



A - номер кузова, B - идентификационная табличка.

Номер двигателя

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



Расшифровка кода модели

bB

GH	-	NCP30	-	D	H	S	N	K	(X)
1		2		3	4	5	6	7	8

1. Соответствие экологическим стандартам.

GH - автомобиль соответствует стандартам 2000 г. для бензиновых двигателей.

2. Модель, серия.

	Модель	Привод
NCP30, 31	bB	2WD
NCP35	bB	4WD

3. Наименование модели.

D - bB

4. Тип кузова.

H - 5-дверный хэтчбек

5. Тип КПП.

S - 4-х ступенчатая АКПП (U441E, U340E, U340F).

6. Комплектация, исполнение.

	Исполнение
N	S
G	Z

7. Тип двигателя.

K - бензиновый двигатель с распределенным впрыском топлива, DOHC.

8. Особенности комплектации.

X - X version.

Probox/Succeed

UB	-	NCP50	V	-	E	X	M	D	K	-	C
1		2	3	4	5	6	7	8	9		

1. Соответствие экологическим стандартам.

UB - автомобиль соответствует стандартам 2000 г. по снижению вредных выбросов в отработавших газах на 75% для бензиновых двигателей.

UA - автомобиль соответствует стандартам 2000 г. по снижению вредных выбросов в отработавших газах на 75% для бензиновых двигателей.

2. Модель, серия.

	Двигатель	Привод
NCP50	2NZ-FE	-
NCP51	1NZ-FE	2WD
NCP55	1NZ-FE	4WD
NCP58	1NZ-FE	wagon 2WD
NCP59	1NZ-FE	wagon 4WD

3. Кузов.

V - van (грузопассажирский фургон);
G - wagon (универсал).

4. Наименование модели.

E - Probox;
F - Succeed.

5. Тип кузова.

X - 5-дверный грузопассажирский фургон (2 или 5 местный);
W - 5-дверный универсал (5 местный).

6. Тип КПП.

P - 4-х ступенчатая АКПП;
M - 5-и ступенчатая МКПП.

7. Комплектация, исполнение.

	Исполнение
J	DX-J (Probox)
D	DX (Probox), U (Succeed)
G	GL (Probox), UL (Succeed)
L	F (Probox), TX (Succeed)

8. Тип двигателя.

K - бензиновый двигатель с распределенным впрыском топлива, DOHC.

9. Особенности комплектации.

C - Comfort (Probox);
X - X-package (Succeed);
G - Extra (Probox), G-package (Succeed).

Технические характеристики двигателей

Примечание: приведенные значения мощности и крутящего момента (стандарт JIS) 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
1NZ-FE ¹	1496	109 / 6000	141 / 4200
1NZ-FE ²	1496	105 / 6000	138 / 4200
2NZ-FE	1298	88 / 6000	123 / 4400

¹ - 2WD, ² - 4WD.

Двигатель	Диаметр цилиндра, мм	Ход поршня, мм	Степень сжатия
1NZ-FE	75	84,7	10,5
2NZ-FE	75	73,5	10,5

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 отсоедините кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом автомобиля.

в) При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.

4. Проверьте надежность и правильность крепления соединительных муфт, штуцеров шлангов и разъемов проводов.

5. Детали, не подлежащие повторному применению.

а) Фирма "TOYOTA" рекомендует заменять разводные шпильки, 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 электронные блоки управления.

7. В случае необходимости наносите на уплотнительные прокладки герметизирующий состав, чтобы предотвратить возникновение утечек.

8. Тщательно соблюдайте все технические условия в отношении величин момента затяжки резьбовых соединений. Обязательно применяйте динамометрический ключ.

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 значение тока или вставлять предохранитель более низкого 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 поддомкочен только спереди или сзади, нужно проследить, чтобы колеса противоположной оси были надежно заблокированы с целью обеспечения безопасности.

б) Сразу же после поддомкрачивания автомобиля нужно обязательно установить его на подставки. Крайне опасно производить какие-либо работы на автомобиле, вывешенном только на одном домкрате.

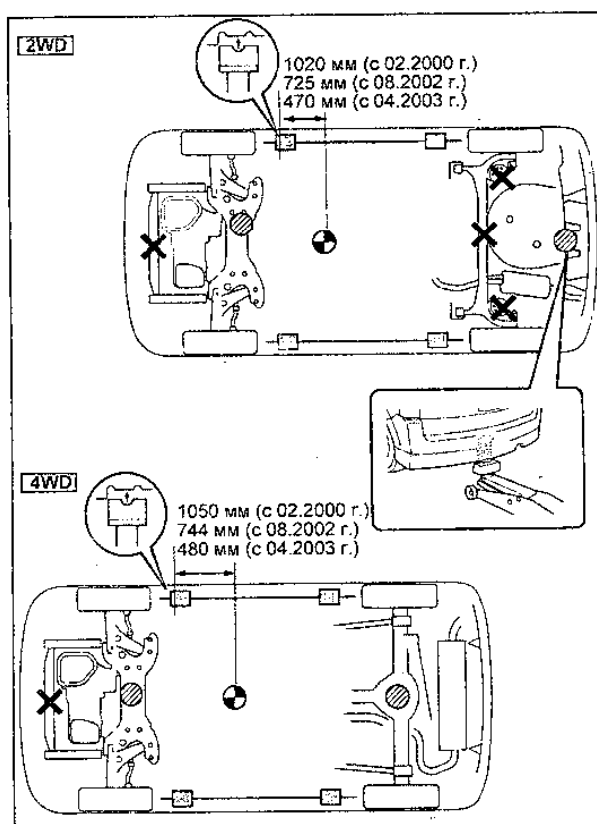
Внимание:

- Продолжительный и часто повторяющийся контакт масла с кожей вызывает ее сухость, раздражение и дерматит, а в отдельных случаях стратотанное масло может вызвать рак кожи.

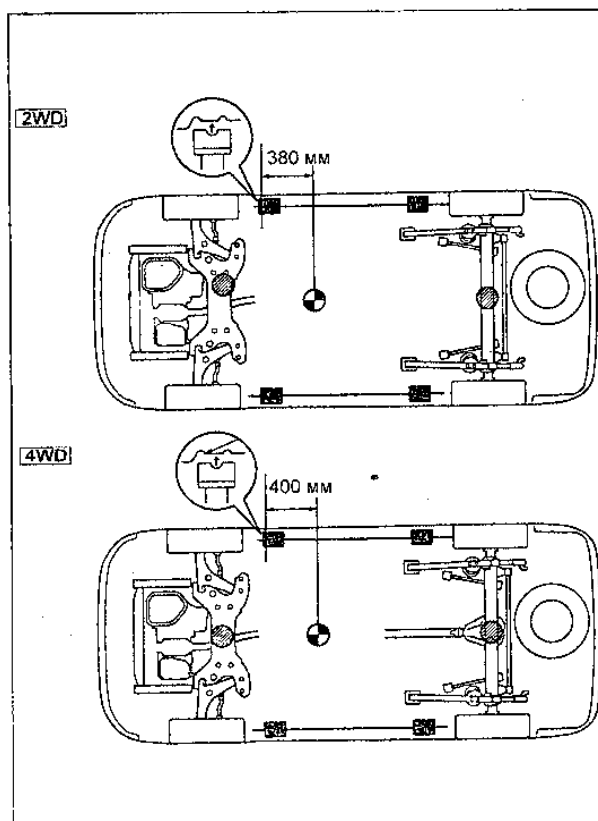
- При замене масла во избежание контакта с ним рекомендуется использовать маслостойкие перчатки. При мытье рук используйте мыло и воду, не рекомендуется использовать бензин, смывки и растворители.

- Отработанное масло и использованные фильтры должны собираться в специально подготовленные емкости.

Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника

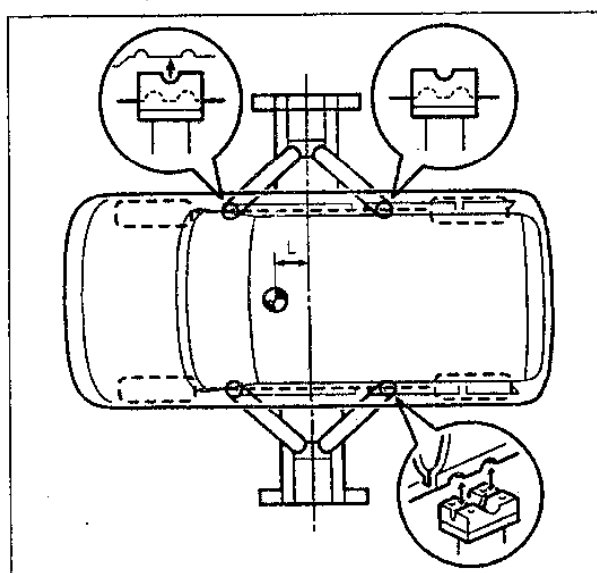


bB.

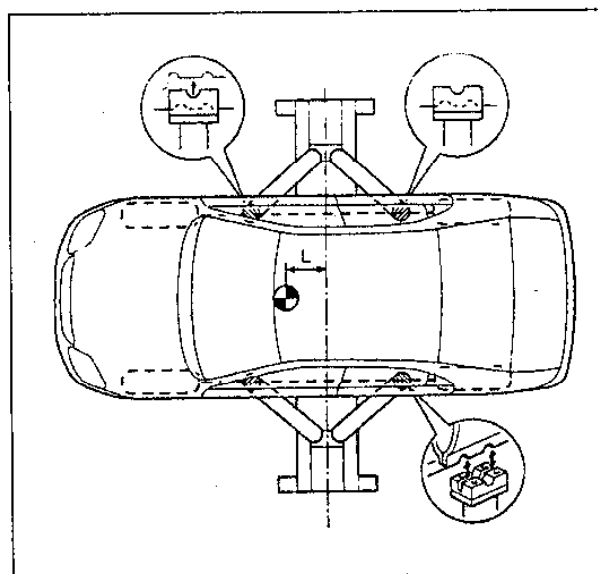


Probox/Succeed.

● - точки установки гаражного домкрата, ■ - точки установки подставок, ● - центр масс автомобиля, X - места запрещенные к установке домкрата.



Точки установки лап подъемника (bB).



Точки установки лап подъемника (Probox/Succeed).

Примечание: стремитесь к тому, чтобы расстояние "L", показанное на рисунке, было минимальным.

Руководство по эксплуатации

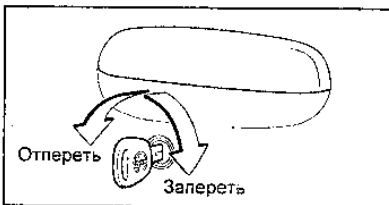
ВНИМАНИЕ: при проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней, перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и замок зажигания в положение "LOCK", 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 или использовать повторно.

Блокировка дверей

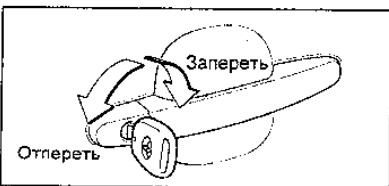
1. В комплект обычно входят несколько ключей: главный и дополнительный. В зависимости от комплектации автомобиля различают два типа главных ключей: для моделей с системой дистанционного управления центральным замком, либо ключ для моделей без системы дистанционного управления центральным замком. Номер ключей выбит на бирке, прилагаемой к ключам. Храните ее в надежном месте. Если вы потеряете ключи, дубликаты могут быть изготовлены вашим дилером фирмы "Toyota" по номеру.



2. Для отпирания/запираания передних дверей необходимо вставить ключ в дверной замок и провернуть его вперед/назад.

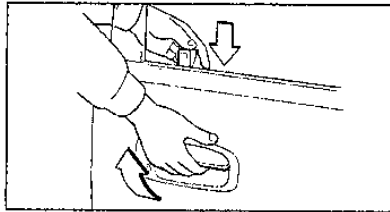


bB.

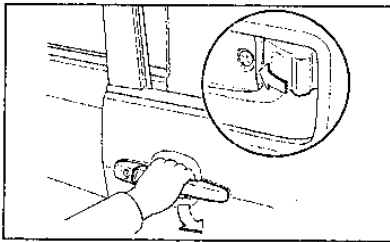


Probox.

Передние двери можно закрыть без ключа. Для этого нажмите кнопку блокировки замка двери, потяните ручку открывания двери на себя и, удерживая ручку, закройте дверь.



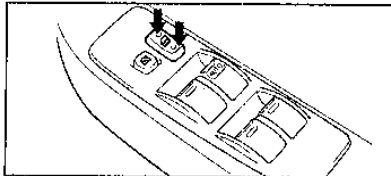
bB.



Probox.

Для задних боковых дверей нажмите кнопку блокировки замка двери и закройте дверь.

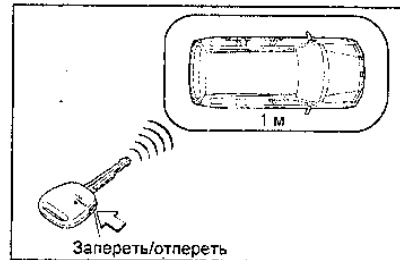
3. На моделях с центральным замком при открытии/закрытии ключом снаружи двери водителя автоматически разблокируются/блокируются замки всех дверей и двери багажника. В салоне автомобиля на панели двери водителя установлен главный выключатель центрального замка, расположенный, как показано на рисунке. При нажатии на переднюю часть выключателя происходит автоматическая блокировка замков всех дверей и двери багажника, так что двери не могут быть открыты изнутри и снаружи автомобиля. При нажатии на заднюю часть выключателя происходит автоматическая разблокировка замков всех дверей и двери багажника, так что двери могут быть открыты как снаружи, так и изнутри.



4. Модели оборудованные системой дистанционного управления центральным замком.

Отпирание/запирание боковых дверей и двери багажника осуществляется нажатием на кнопку, расположенную на главном ключе.

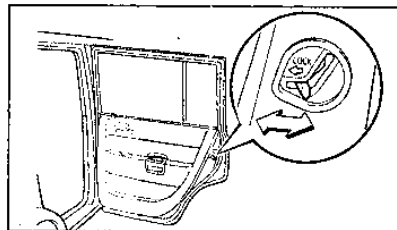
Расстояние до автомобиля при этом должно быть не более 1 м.



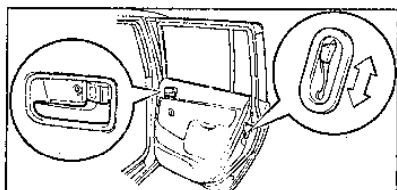
Запирание дверей сопровождается однократным миганием указателей поворотов. Отпирание дверей сопровождается двойным миганием указателей поворотов.

Примечание: система дистанционного управления замками не срабатывает, если ключ зажигания находится в замке зажигания, неплотно закрыта какая-либо из дверей или разрядилась батарейка передатчика. Процедуру замены батарейки см. в главе "Электрооборудование кузова".

5. На задних боковых дверях установлена дополнительная блокировка 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 переместите запорный рычаг в положение "LOCK".

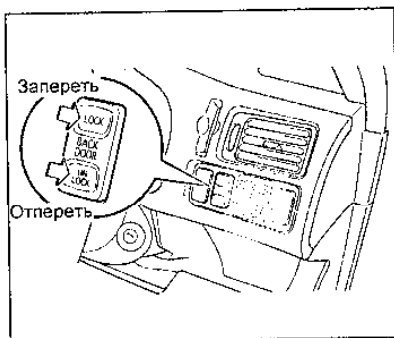


bB.



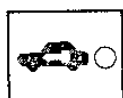
Probox.

6. (Probox) Задние двери можно запереть/отпереть отдельно от передних дверей переключателем, расположенным на панели приборов со стороны водителя.



Система иммобилайзера

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



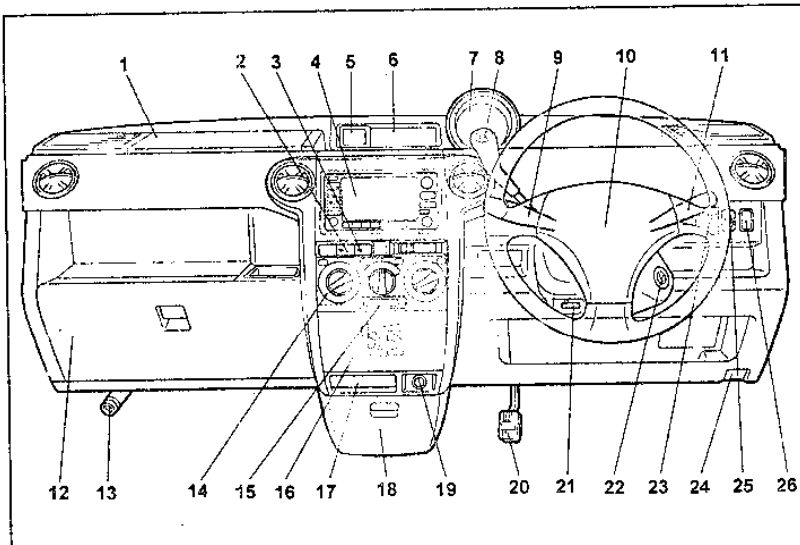
При установке ключа зажигания в положение "ON" индикатор системы иммобилайзера должен загореться на несколько секунд, а затем погаснуть. Если индикатор начинает мигать это означает, что система не распознаёт код ключа. Установите ключ зажигания в положение "LOCK" и выньте его из замка. Повторите процедуру запуска снова.

Если система не распознаёт код ключа, то возможно вы используете ключ от другой системы, либо в районе ключа находятся металлические предметы.

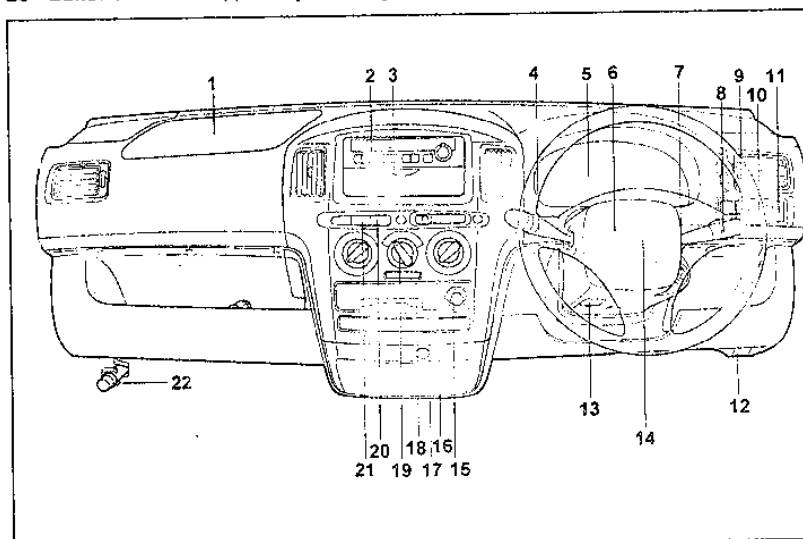
Одометр и счетчик пробега

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: одометр → счетчик пробега A → счетчик пробега B (bB) или одометр → счетчик пробега (Probox). В каждом режиме горит соответствующий индикатор: "ODO", "TRIP A", "TRIP B" (bB) или "ODO", "TRIP" (Probox). Обнуление счетчика пробега происходит более долгим нажатием на кнопку.



Панель приборов bB. 1 - подушка безопасности переднего пассажира, 2 - выключатель обогревателя заднего стекла, 3 - выключатель аварийной сигнализации, 4 - многофункциональный дисплей, 5 - часы, 6 - панель индикаторов, 7 - комбинация приборов, 8 - селектор АКПП, 9 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 10 - подушка безопасности водителя, 11 - переключатель света фар и указателей поворотов, 12 - вещевой ящик, 13 - фальшфейер, 14 - панель управления отопителем и кондиционером, 15 - индикатор непристегнутого ремня переднего пассажира, 16 - подстаканник/выключатель противобуксовочной системы, 17 - пепельница, 18 - дополнительный вещевой ящик в нижней части центральной консоли, 19 - прикуриватель, 20 - педаль стояночного тормоза, 21 - рычаг блокировки положения угла наклона рулевой колонки, 22 - замок зажигания, 23 - панель управления положением боковых зеркал, 24 - рычаг привода замка капота, 25 - переключатель корректора фар, 26 - выключатель задних противотуманных фонарей.



Панель управления Probox. 1 - подушка безопасности переднего пассажира, 2 - радио, 3 - дополнительный вещевой ящик в верхней части центральной консоли, 4 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 5 - комбинация приборов, 6 - сигнал, 7 - замок зажигания, 8 - переключатель света фар и указателей поворотов, 9 - выключатель блокировки замков задних дверей, 10 - панель управления положением боковых зеркал, 11 - выключатель задних противотуманных фонарей, 12 - рычаг привода замка капота, 13 - рычаг блокировки положения угла наклона рулевой колонки, 14 - подушка безопасности водителя, 15 - прикуриватель, 16 - вещевой ящик в нижней части центральной консоли, 17 - столик в нижней части центральной консоли, 18 - пепельница, 19 - панель управления отопителем и кондиционером, 20 - выключатель аварийной сигнализации, 21 - выключатель обогревателя заднего стекла, 22 - фальшфейер.

Тахометр (bB)

Тахометр показывает число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту (об/мин).

Внимание: во время движения следите за показаниями тахометра. Его стрелка, показывающая частоту вращения вала двигателя, не должна входить в красную зону (зона повышенных оборотов двигателя).

Указатель количества топлива

Показывает уровень топлива в баке, когда ключ зажигания находится в положении "ON".

Примечание: после дозаправки указатель покажет правильный уровень топлива в баке через 30 - 40 секунд после включения зажигания.

Индикатор низкого уровня топлива загорается, когда уровень топлива в баке менее 6 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.

Емкость топливного бака:

bB..... 45 л

Probox..... 50 л

Внимание: не ездить при слишком низком уровне топлива в баке. Полная выработка топлива может привести к выходу из строя топливного насоса.

Часы

При настройке времени ключ в замке зажигания должен находиться в положении "ON" или "ACC".

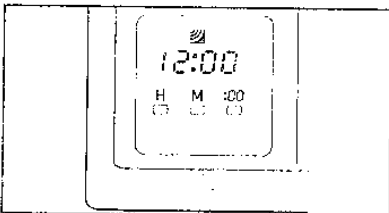
bB

Настройка времени осуществляется нажатием на кнопки управления, расположенные на панели управления:

При нажатии и удерживании кнопки "H" устанавливается необходимый час времени суток.

При нажатии и удерживании кнопки "M" устанавливаются необходимые минуты.

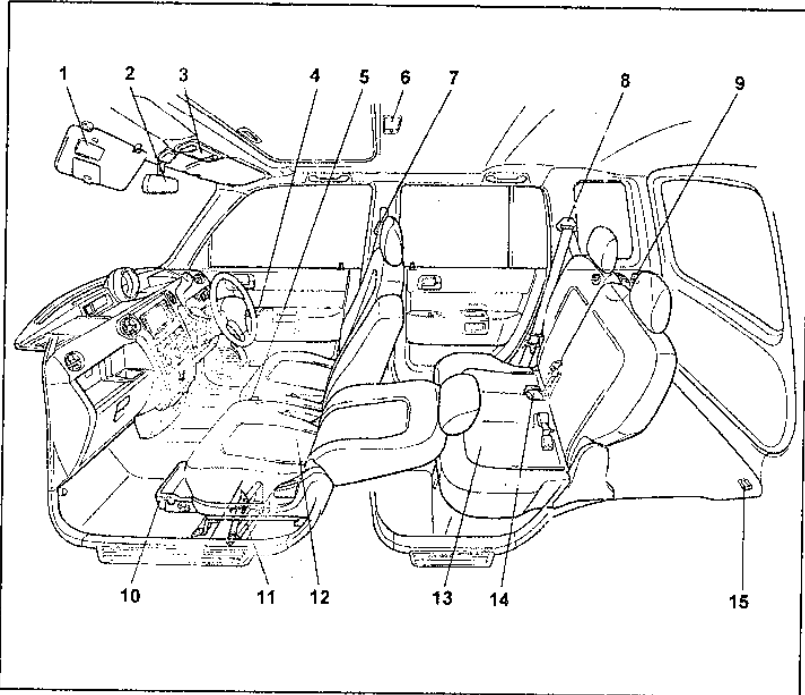
При нажатии на кнопку "00" устанавливается быстрое округление времени. Например, если нажать кнопку "00", когда часы показывают время между 1:01 и 1:29, то время изменится на 1:00. Если время было между 12:30 и 12:59, то время изменится на 1:00.



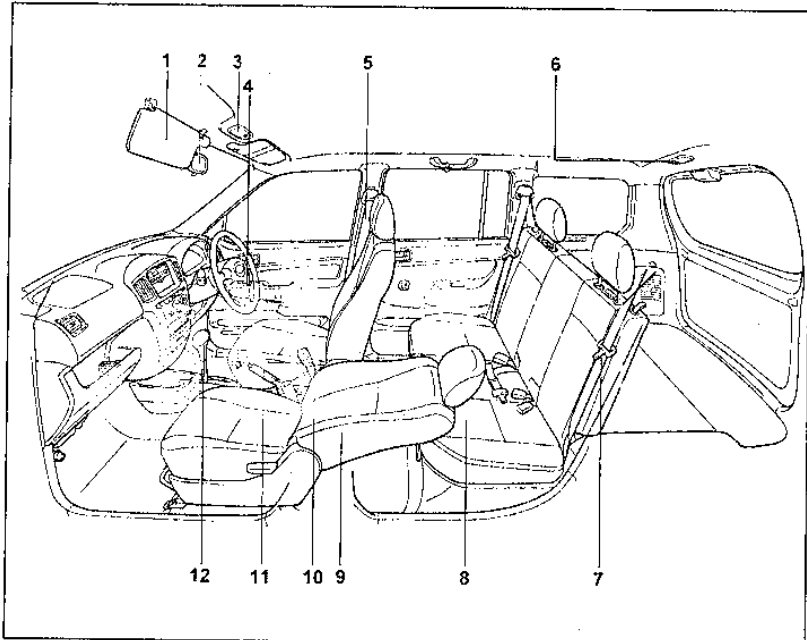
Probox

При нажатии и удержании кнопки около двух секунд включится режим установки часа времени суток.

Последующим нажатием на кнопку установите необходимый час времени суток.

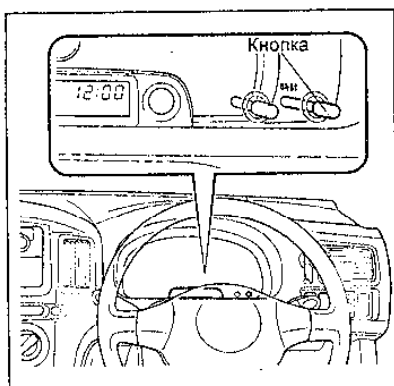


Расположение компонентов в салоне автомобиля bB. 1 - солнцезащитный козырек с зеркалом, 2 - внутреннее зеркало заднего вида, 3 - лампа местной подсветки и панель управления люком, 4 - панель управления стеклоподъемниками, 5 - рычаг привода замка лючка топливозаливной горловины, 6 - лампа освещения салона, 7 - регулируемое крепление ремня, 8 - ремень безопасности пассажира второго ряда, 9 - крючок, 10 - ящик под сиденьем переднего пассажира, 11 - домкрат, 12 - сиденье переднего пассажира, 13 - сиденье второго ряда, 14 - двухточечный ремень безопасности центрального пассажира второго ряда, 15 - крючок.



Расположение компонентов в салоне автомобиля Probox. 1 - солнцезащитный козырек, 2 - внутреннее зеркало заднего вида, 3 - лампа освещения передней части салона, 4 - панель управления стеклоподъемниками, 5 - регулируемое крепление ремня, 6 - лампа освещения задней части салона, 7 - ремень безопасности пассажира второго ряда, 8 - сиденье второго ряда, 9 - сиденье переднего пассажира, 10 - рычаг привода замка лючка топливозаливной горловины, 11 - рычаг стояночного тормоза, 12 - селектор АКПП.

Не нажимайте на кнопку около пяти секунд, включится режим установки минут.
Кратковременными нажатиями на кнопку установите необходимые минуты.



Индикаторы комбинации приборов

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 двигателя и применением стояночного тормоза, но не забудьте при этом нажать на тормозную педаль 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.

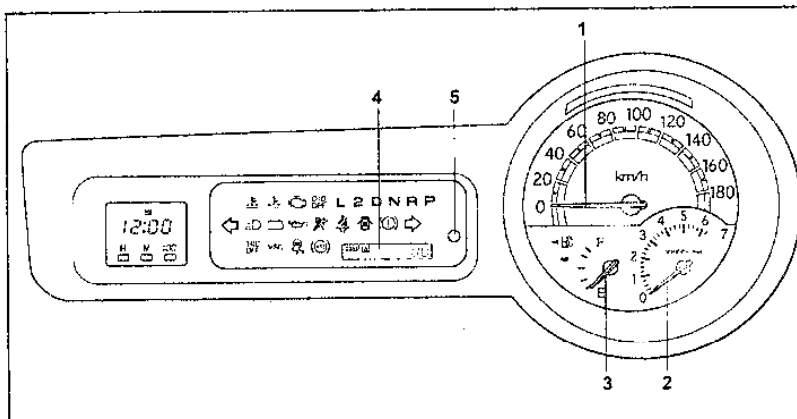
- Если уровень тормозной жидкости низок, долейте жидкость и в безопасном месте проверьте эффективность торможения автомобиля. Если вы считаете, что тормоза все еще работают достаточно эффективно, то осторожно доведите автомобиль до ближайшего места ремонта. Если тормоза не работают, то автомобиль необходимо отбуксировать или эвакуировать для ремонта.

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

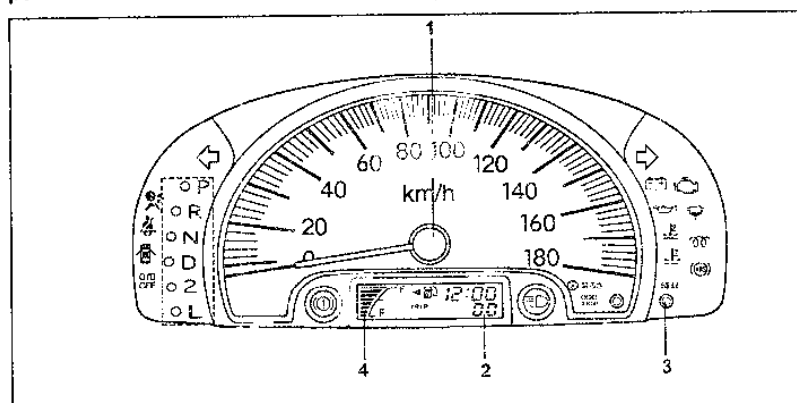
- Если уровень тормозной жидкости в норме, то, возможно, неисправна электрическая цепь индикатора.

2. Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS).

После включения зажигания индикатор загорается на несколько секунд, а затем гаснет. Если во время движения загорается индикатор или индикатор



Комбинация приборов (bB). 1 - спидометр, 2 - тахометр, 3 - указатель количества топлива, 4 - одометр и счетчик пробега, 5 - кнопка переключения режима "ODO" - "TRIP A" - "TRIP B" и сброса счетчика пробега на ноль.



Комбинация приборов (Probox). 1 - спидометр, 2 - одометр и счетчик пробега, 3 - кнопка переключения режима "ODO" - "TRIP" и сброса счетчика пробега на ноль, 4 - указатель количества топлива.

не загорается, или не гаснет при включении двигателя, то возможно наличие неисправности в антиблокировочной системе.

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

3. Индикатор зарядки аккумуляторной батареи.

а) Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "ON" и должен погаснуть после пуска двигателя.

б) Если во время движения загорелся индикатор, то неисправна система зарядки или ослаблен (оборван) ремень привода генератора. Однако двигатель будет продолжать работать, пока аккумуляторная батарея полностью не разрядится. Выключите дополнительное оборудование (кондиционер, вентилятор, радиоприемник и др.) и двигайтесь к месту ремонта.

4. Индикатор низкого давления моторного масла.

а) Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "ON" и должен погаснуть после пуска двигателя.

б) Индикатор загорается, если давление моторного масла слишком низкое.

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

- Индикатор может мигать после резкого торможения или когда двигатель работает на холостом ходу. Неисправность отсутствует, если индикатор гаснет при небольшом увеличении оборотов двигателя.

- Индикатор может загораться, когда уровень масла в двигателе слишком низок. Но данный индикатор не предназначен для информирования о низком уровне масла, поэтому периодически проверяйте уровень с помощью щупа.

Проверьте уровень масла и убедитесь в отсутствии утечек.

- Если уровень масла находится в допустимых пределах и утечки отсутствуют, отбуксируйте или эвакуируйте автомобиль для ремонта.

- Если уровень масла ниже минимально допустимого и утечки отсутствуют, долейте масло и запустите двигатель. Если индикатор мигает или горит, то выключите двигатель и отбуксируйте или эвакуируйте автомобиль для ремонта.

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

Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания 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 двигателем. В данном случае необходимо двигаться к месту ремонта и произвести диагностику системы управления двигателем.

6. Индикатор открытой или неплотно закрытой двери.

Индикатор остается включенным до тех пор, пока все двери не будут плотно закрыты.

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

8. 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.

9. Индикатор повышенной температуры охлаждающей жидкости двигателя.

Индикатор загорается (красный) при приближении температуры к критической отметке, что указывает на перегрев двигателя. В этом случае немедленно остановите автомобиль в безопасном месте и выполните процедуры, описанные в разделе "Перегрев двигателя" данной главы. Устраните причину перегрева.

10. Индикатор пониженной температуры охлаждающей жидкости двигателя.

Индикатор загорается (синий), когда двигатель холодный, и горит до тех пор, пока двигатель не прогреется. Начинать движение рекомендуется, когда двигатель прогреется и индикатор погаснет.

11. Индикатор системы подушек безопасности (SRS).

Индикатор загорается, когда ключ в замке зажигания находится в положении "ACC" или "ON". Через несколько секунд индикатор погаснет. В случае, если индикатор не загорелся или горит во время движения, имеется неисправность в компонентах системы SRS.

12. Индикатор выключения повышающей передачи "O/D OFF" информирует водителя о запрете использования повышающей передачи АКПП. Более подробное описание смотрите в разделе "Управление автомобилем с АКПП".

13. (bB) Индикатор отключения противобуксовочной системы ("TRC OFF"). Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет.

Индикатор загорается при нажатии на выключатель "TRC OFF", то есть при отключении системы TRC или при наличии неисправностей в системах TRC/VSC (подробнее см. раздел "Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC)").

Таблица. Индикаторы комбинации приборов и звуковые сигналы.

	Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости		Индикатор пониженной температуры охлаждающей жидкости двигателя (синий)
	Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS)		Индикатор системы подушек безопасности (SRS)
	Индикатор зарядки аккумуляторной батареи	O/D OFF	Индикатор выключения повышающей передачи
	Индикатор низкого давления моторного масла	TRC OFF	Индикатор отключения противобуксовочной системы ("TRC OFF")
	Индикатор "проверь двигатель" ("CHECK ENGINE")		Индикатор скольжения
	Индикатор открытой или неплотно закрытой двери	VSC	Индикатор системы курсовой устойчивости (VSC)
	Индикатор включения дальнего света фар		Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя
	Индикаторы указателей поворотов		Индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира
	Индикатор низкого уровня топлива	P R N D 2 L	Индикаторы положения селектора АКПП
	Индикатор повышенной температуры охлаждающей жидкости двигателя (красный)		

14. (bB) Индикатор скольжения (работы противобуксовочной системы (TRC) и системы курсовой устойчивости (VSC)). Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет.

Индикатор мигает при срабатывании систем TRC/VSC (подробнее см. раздел "Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC)").

15. (bB) Индикатор системы курсовой устойчивости ("VSC").

Индикатор загорается при включении зажигания и гаснет после запуска двигателя.

Если индикатор продолжает гореть или загорается во время движения, это свидетельствует о наличии неисправностей в системах VSC/TRC/BA (подробнее см. раздел "Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC)").

16. Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя.

Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет, если водитель пристегнут. В случае если водитель не пристегнут ремнем безопасности, индикатор продолжает гореть.

17. Индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира.

Индикатор загорается при включении зажигания и нахождении пассажира на переднем сидении на несколько секунд, а затем гаснет. В случае если пассажир не пристегнут ремнем безопасности, на комбинации приборов индикатор начинает мигать постоянно.

18. Индикаторы положения селектора АКПП ("P", "R", "N", "D", "2" или "L"). При переводе селектора АКПП в любое положение на комбинации приборов загорается соответствующий индикатор "P", "R", "N", "D", "2" или "L".

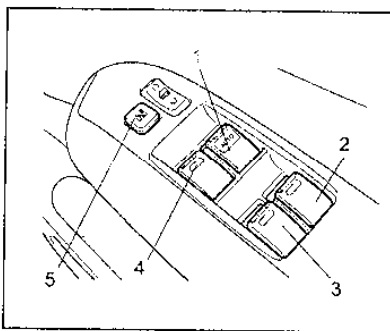
19. Индикатор низкого уровня топлива.

Индикатор загорается когда уровень топлива в топливном баке менее 7 литров.

Стеклоподъемники

На моделях с электроприводом стеклоподъемников регулировка положения стекол дверей осуществляется нажатием на соответствующий выключатель. При этом ключ в замке зажигания должен быть установлен в положение "ON".

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



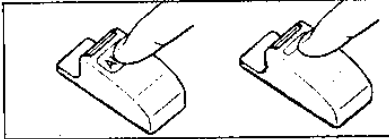
1 - выключатель стеклоподъемника двери водителя, 2 - выключатель стеклоподъемника задней правой двери, 3 - выключатель стеклоподъемника задней левой двери, 4 - выключатель стеклоподъемника двери переднего пассажира, 5 - выключатель блокировки стеклоподъемников.

На панели каждой пассажирской двери находится выключатель, нажатием и удерживанием которого пассажир может регулировать положение стекла только со своей стороны.

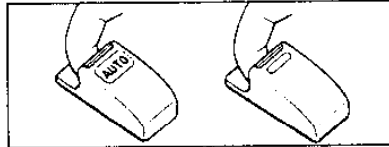
При легком нажатии на выключатель

стеклоподъемника двери водителя стекло будет опускаться вниз до тех пор, пока выключатель будет удерживаться. Для поднятия стекла необходимо слегка потянуть за выключатель вверх и удерживать в таком положении, пока стекло полностью не поднимется.

У выключателей стеклоподъемников дверей есть дополнительная функция - полное опускание и полное поднятие стекла двери (AUTO), при котором нет необходимости удерживать выключатель в соответствующем положении.



Для опускания стекла нужно нажать на выключатель до конца его хода. При необходимости остановки стекла в приоткрытом положении кратковременно нажмите на выключатель вверх и снова опустите. Для поднятия стекла необходимо потянуть выключатель до конца хода вверх.



На панели управления стеклоподъемниками находится выключатель блокировки стеклоподъемников "WINDOW LOCK". При его нажатом положении опускание стекол невозможно, кроме стекла двери водителя.



Световая сигнализация на автомобиле

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

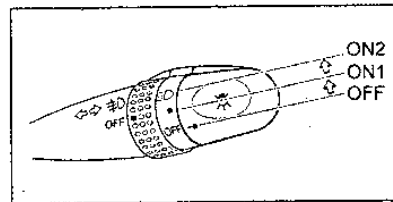
Примечание: переключатель света фар и указателей поворота работает независимо от положения ключа в замке зажигания.

а) При повороте ручки переключателя до первого щелчка (положение "ON1") включаются габариты, подсветка комбинации приборов и номерного знака.

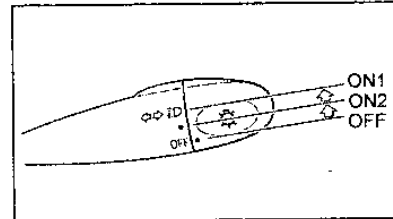
б) При повороте ручки переключателя до второго щелчка (положение "ON2") включается ближний свет фар.

Положение ручки	ON1	ON2
Передние фары	—	0
Габариты	0	0
Подсветка номерного знака	0	0
Подсветка комбинации приборов	0	0

Внимание: во избежание разряда аккумуляторной батареи при выключенном двигателе не оставляйте фары включенными на длительный промежуток времени.

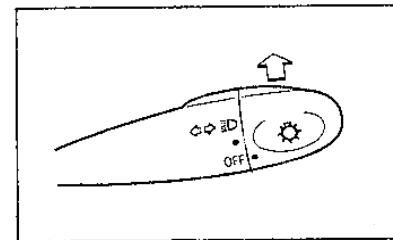


bB.



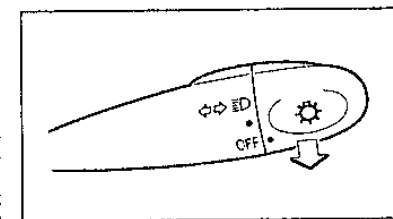
Probox.

2. Для включения дальнего света фар нажмите на переключатель от себя, когда ручка переключателя находится в положении "ON2". Работа фар дальнего света сопровождается высвечиванием на комбинации приборов соответствующего индикатора.

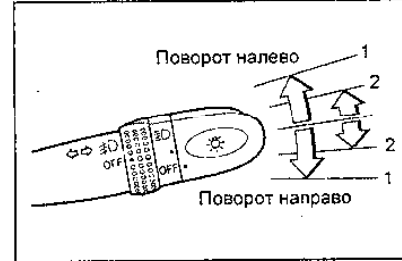


Для выключения дальнего света фар и включения ближнего света фар переведите переключатель в исходное положение (на себя).

3. Для кратковременного включения дальнего света фар (сигнализация дальним светом фар) потяните рычаг на себя до упора, затем отпустите рычаг. Система работает, даже если ручка переключателя находится в положении "OFF".



4. Для включения указателя поворота переведите рычаг вверх или вниз (положение 1). На комбинации приборов мигает соответствующий индикатор указателя поворота. Рычаг автоматически вернется в исходное положение после завершения поворота. Однако при смене полосы движения, возможно, потребуется рукой вернуть рычаг в нейтральное положение.

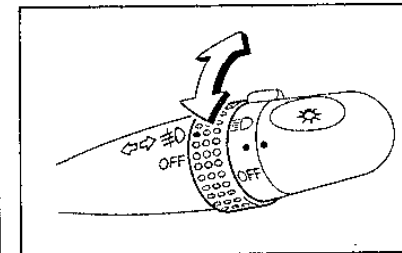


Для включения сигнала смены полосы переведите рычаг в верхнее или нижнее положение до момента возникновения сопротивления перемещению и удерживайте его в этом положении (положение 2).

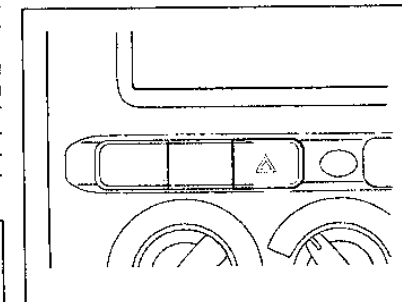
Внимание: если индикаторы указателей поворота на панели индикаторов мигают чаще обычного, то перегорела лампа переднего или заднего указателя поворота.

5. (bB) Передние противотуманные фары работают, только если ручка переключателя света фар находится в положении "ON1" или "ON2".

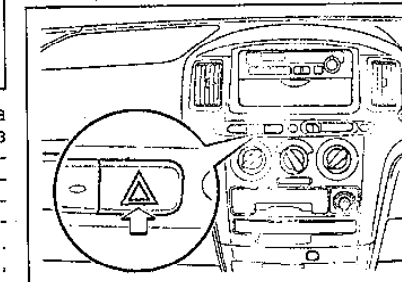
Для включения передних противотуманных фар переведите ободок ручки переключателя света фар в положение "ON", для выключения - в положение "OFF".



6. Аварийная сигнализация включается нажатием на выключатель, расположенный, как показано на рисунке.

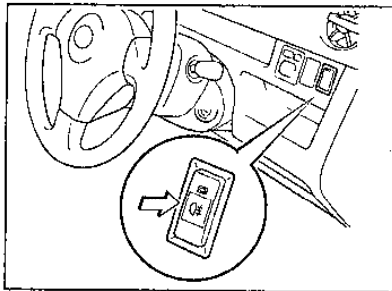


bB.

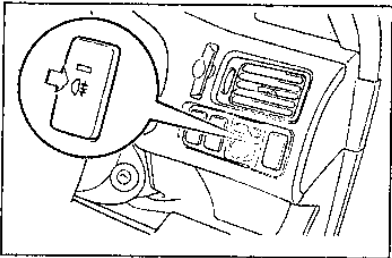


Probox.

7. Задние противотуманные фонари можно включить только при работе передних противотуманных фар или передних фар. Выключатель задних противотуманных фонарей находится в месте, показанном на рисунке.



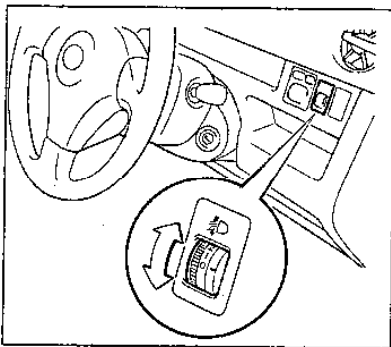
bB.



Probox.

Система коррекции положения фар (bB)

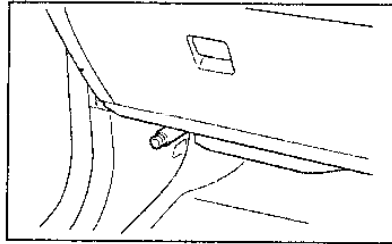
Корректировка направления пучка света фар осуществляется вращением регулятора, расположенного, как показано на рисунке. Необходимость корректировки пучка света фар возникает в зависимости от загрузки автомобиля. Этой функцией можно пользоваться, только когда включен ближний свет фар.



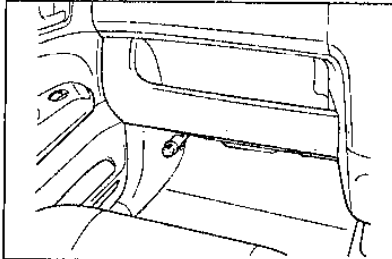
Фальшфейер

В Японии для информирования участников дорожного движения о внезапно возникшей поломке в сложных метеорологических условиях (при ограниченной видимости) используется фальшфейер.

Примечание: по истечении срока годности фальшфейер следует утилизировать, так как его внезапное срабатывание может нанести вред вашему здоровью и создать аварийную ситуацию на дороге.



bB.

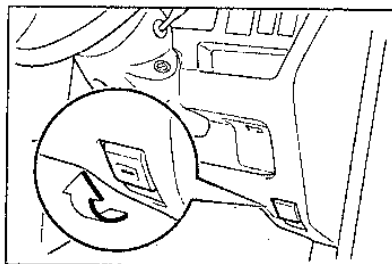


Probox.

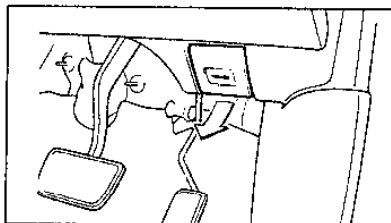
Капот

1. Для открывания капота необходимо произвести следующие процедуры:

а) Потяните вверх за рычаг привода замка капота, как показано на рисунке.

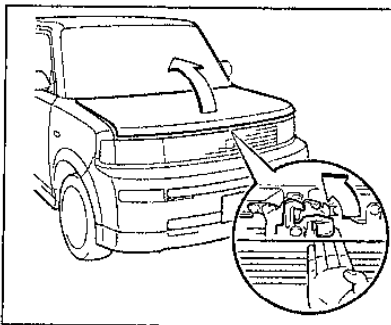


bB.

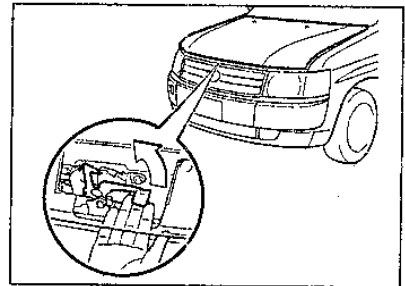


Probox.

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

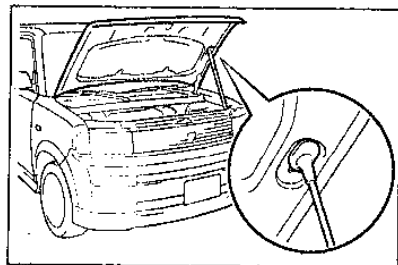


bB.

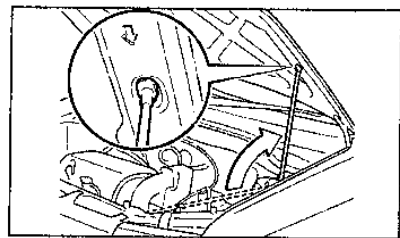


Probox.

в) Поднимите капот и зафиксируйте его на стойке, как показано на рисунке.



bB.

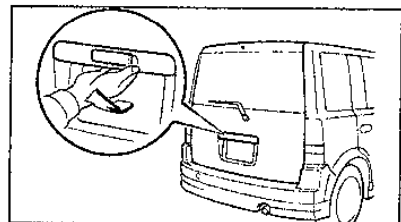


Probox.

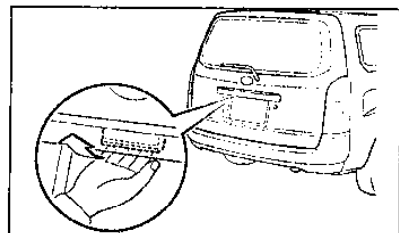
2. Для того чтобы закрыть капот, необходимо освободить стойку капота, уложить ее в штатное место и закрыть капот.

Дверь багажника

1. Чтобы открыть дверь багажника потяните за ручку двери, как показано на рисунке, и поднимите дверь вверх.



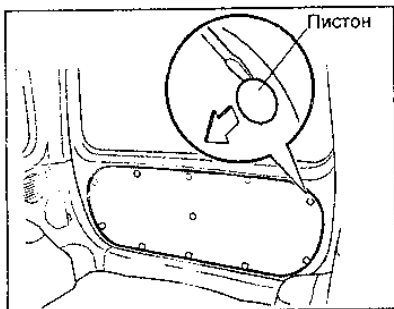
bB.



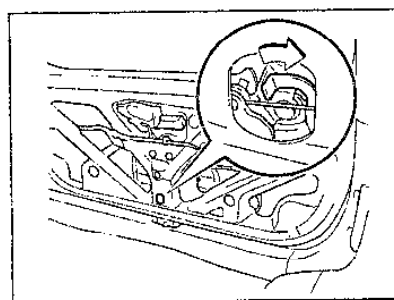
Probox.

bB

2. Если дверь багажника не открывается, то снимите отделку двери багажника, вынув пистоны с помощью плоской отвертки.



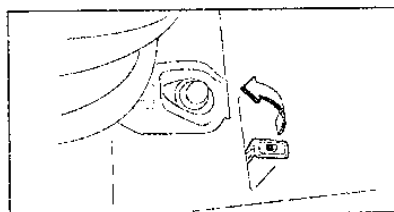
3. Переведите рычаг запорного механизма в сторону, как показано на рисунке и откройте дверь багажника.



4. Если, после закрытия двери багажника, она не открывается нормальным способом обратитесь к вашему дилеру.

Лючок заливной горловины

Для того чтобы открыть лючок топливозаливной горловины, потяните вверх рычаг, расположенный справа под сиденьем водителя.

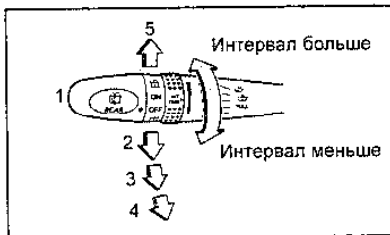


Управление стеклоочистителем и омывателем

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

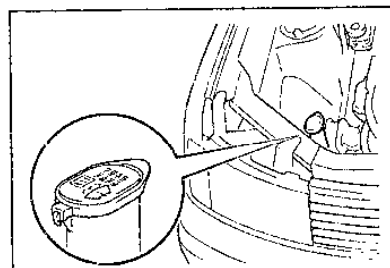
1. Для включения и остановки очистителя необходимо перевести переключатель в одно из положений:

- 1-е положение - полная остановка;
- 2-е положение - прерывистый режим;
- 3-е положение - работа на низкой скорости;
- 4-е положение - работа на высокой скорости;
- 5-е положение - однократное срабатывание стеклоочистителя.



2. Для включения омывателя лобового стекла потяните переключатель на себя.

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



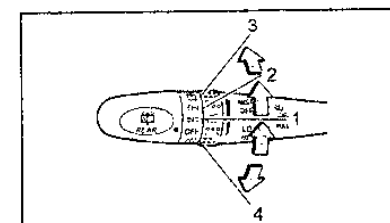
bB.



Probox.

3. Для включения и остановки очистителя и омывателя заднего стекла необходимо перевести ручку переключателя в одно из положений:

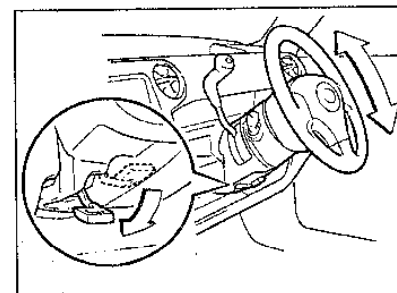
- 1-е положение - разбрызгивание жидкости омывателя;
- 2-е положение - срабатывание стеклоочистителя;
- 3-е положение - полная остановка;
- 4-е положение - разбрызгивание жидкости омывателя.



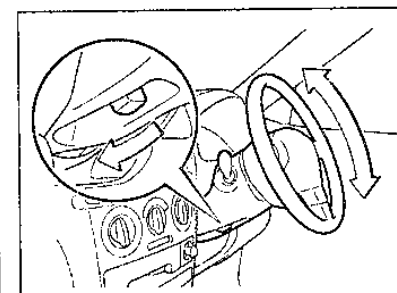
Если отпустить ручку переключателя, она автоматически вернется в исходное положение.

Регулировка положения рулевого колеса

Для регулировки вертикального положения рулевого колеса необходимо потянуть рычаг блокировки вниз. 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.



bB.



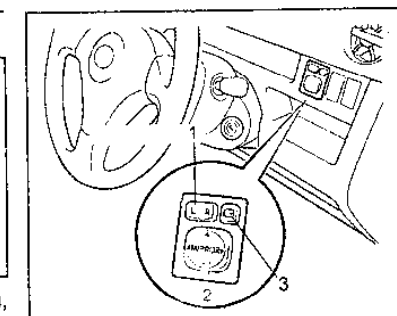
Probox.

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

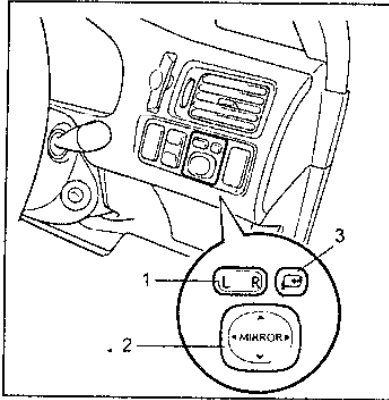
Управление зеркалами

Регулировка зеркал производится с панели управления зеркал. При этом ключ зажигания должен находиться в положении "ON" или "ACC".

Выбор управления правым или левым зеркалом осуществляется установкой переключателя (1) в соответствующее положение: "R" - правое зеркало; "L" - левое зеркало. Дальнейшая регулировка положения зеркала осуществляется нажатием на соответствующий сектор переключателя (2).



bB.



Probox.

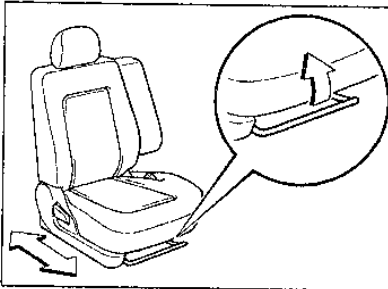
После установки зеркал в необходимое положение переведите переключатель выбора зеркала (1) в среднее положение.

Автоматическое складывание зеркал производится нажатием на выключатель (3). Для возвращения зеркал в рабочее положение нажмите на выключатель еще раз.

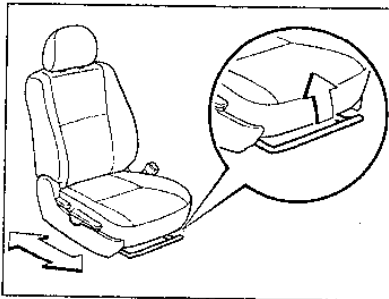
Сиденья

1. Регулировка продольного положения передних сидений.

Для регулировки продольного положения сидений переведите рычаг вверх и передвиньте сиденье в требуемое положение. После регулировки установите рычаг в исходное положение.



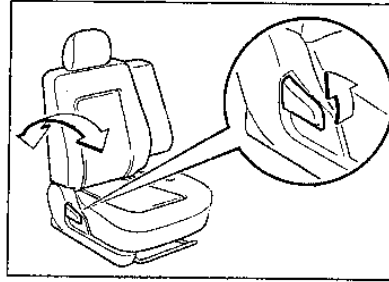
bB.



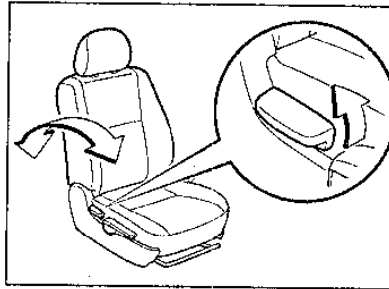
Probox.

2. Регулировка положения спинки передних сидений.

Для изменения угла наклона спинки сиденья наклонитесь слегка вперед, потяните вверх рычажок блокировки спинки сиденья, затем отклонитесь назад в требуемое положение и отпустите рычажок. Спинка сиденья зафиксируется в этом положении.



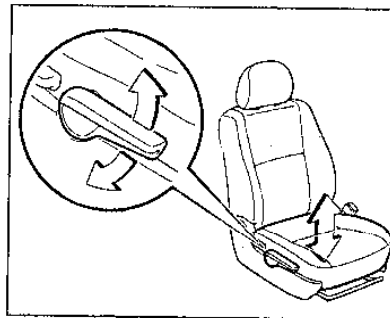
bB.



Probox.

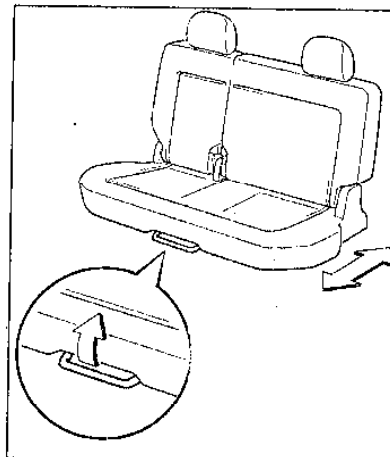
3. (Probox) Регулировка высоты подушки передних сидений.

Высота подушки сиденья может быть отрегулирована перемещением регулировочного рычага вверх или вниз.



4. (bB) Регулировка продольного положения сиденья второго ряда.

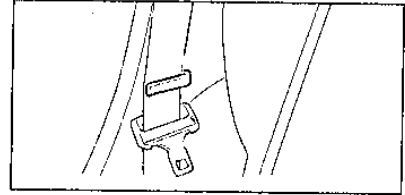
Для регулировки продольного положения сиденья переведите рычаг вверх и передвиньте сиденье в требуемое положение. После регулировки установите рычаг в исходное положение.



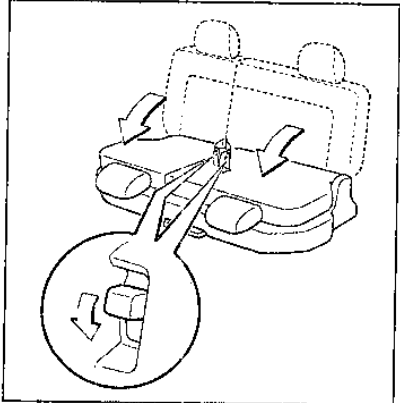
Складывание задних сидений bB

1. Складывание спинки задних сидений (модели с раздельной спинкой).

а) Закрепите ремень безопасности в держателе.

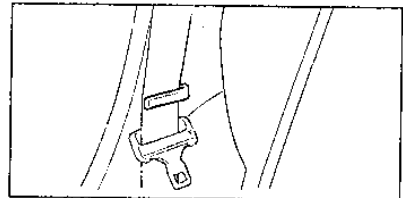


б) Нажмите на фиксатор и опустите спинку до конца вниз.

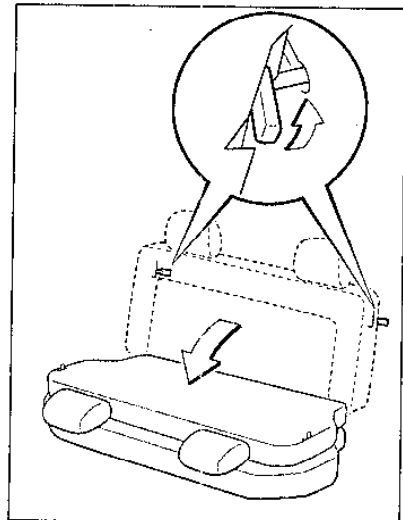


2. Складывание спинки сиденья (модели со сплошной спинкой).

а) Закрепите ремень безопасности в держателе.

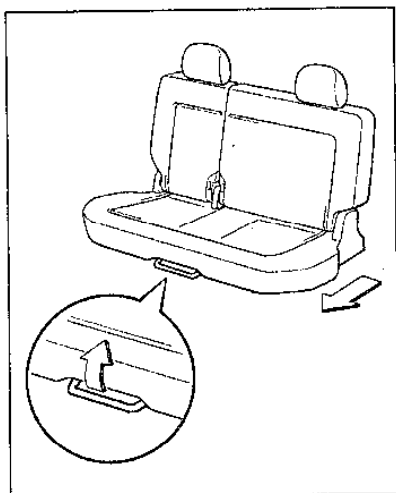


б) Переведите фиксаторы вверх и сложите спинку.

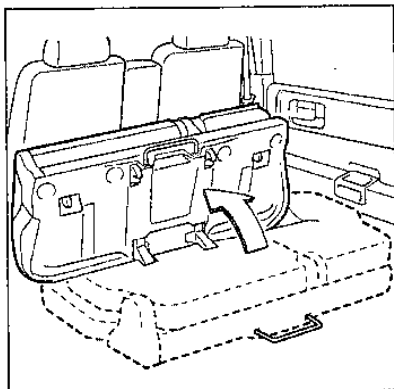


3. Складывание заднего сиденья, для увеличения багажного отделения.

- а) Опустите подголовники.
- б) Переместите заднее сиденье максимально вперед.



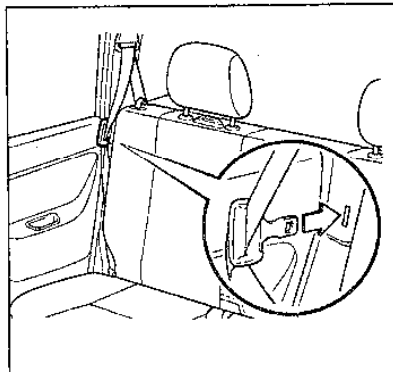
- в) Закрепите ремень безопасности в держателе.
- г) Нажмите на фиксатор и опустите спинки до конца вниз.
- д) Сложите сиденье, до щелчка, как показано на рисунке.



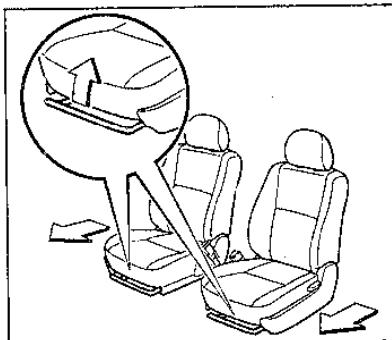
Пробок

1. Складывание заднего сиденья, для увеличения багажного отделения.

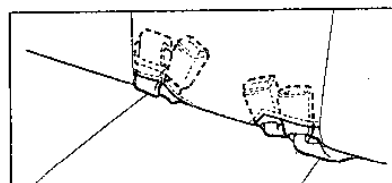
- а) Закрепите ремень безопасности, как показано на рисунке.



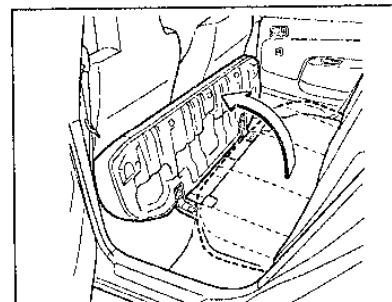
- б) Переместите передние сиденья максимально вперед.



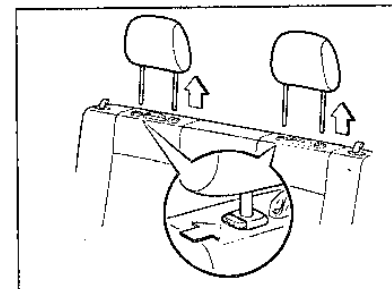
- в) Уберите фиксаторы ремней безопасности.



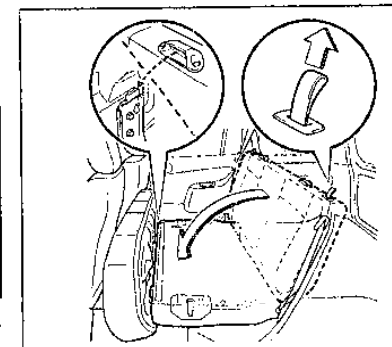
- г) Поднимите подушку заднего сиденья.



- д) Снимите подголовники.

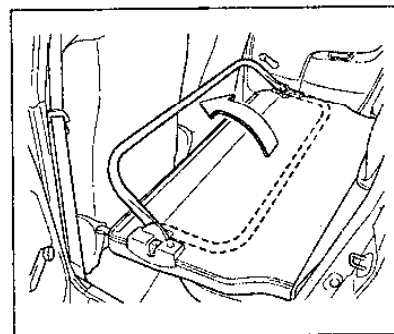


- е) Потяните за ремень фиксатора и сложите спинку.



2. Складывание спинки сиденья.

- а) Закрепите ремень безопасности, как показано на рисунке.
- б) Переместите передние сиденья максимально вперед.
- в) Уберите фиксаторы ремней безопасности.
- г) Снимите подголовники.
- д) Потяните за ремень фиксатора и сложите спинку.
- е) Поднимите ограничитель.



Ремни безопасности

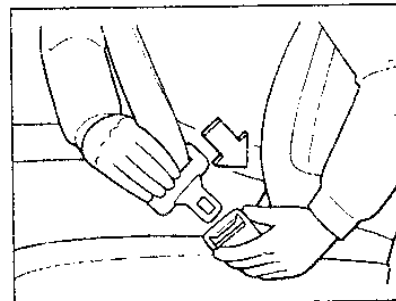
Чтобы защитить вас и ваших пассажиров в случае дорожно-транспортного происшествия рекомендуется всем людям, находящимся в автомобиле, быть пристегнутыми ремнями безопасности.

Внимание:

- Не надевайте плечевую часть ремня так, чтобы она проходила подмышкой или располагалась в каком-либо другом неправильном положении.
- Следите за тем, чтобы ремень не перекручивался.
- Ремень обеспечивает наибольшую защиту, когда спинка сиденья находится в вертикальном положении. Когда спинка наклонена, повышается опасность того, что пассажир выскользнет из-под ремня, особенно при лобовом столкновении, и получит травму от ремня или от удара о панель приборов или спинку сиденья.

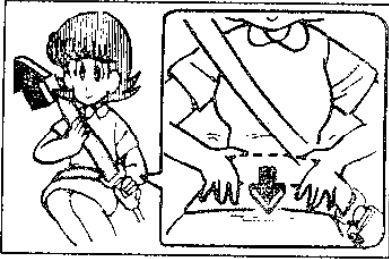
Для того чтобы пристегнуться, медленно вытяните ремень, держа его за планку. Вставьте планку в замок так, чтобы раздался щелчок.

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



Слегка вытяните ремень для регулирования желаемого натяжения.

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

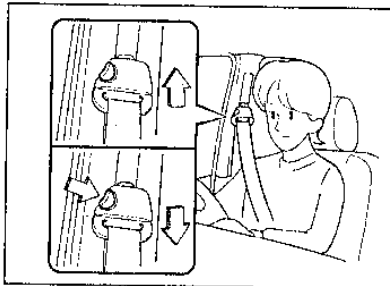


Для отстегивания ремня, удерживая планку, нажмите на кнопку в замке.

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

Регулирование высоты точки крепления ремня безопасности (передние сиденья)

Для поднятия точки крепления ремня передвиньте узел крепления ремня безопасности вверх. Для опускания точки крепления ремня нажмите на стопорные кнопки и передвиньте узел крепления ремня безопасности вниз в положение, наиболее подходящее для вас, и отпустите кнопки. Вы должны услышать щелчок и убедиться, что узел крепления ремня безопасности прочно зафиксирован.



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

Детские сиденья

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

Внимание:

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

- Держание ребенка на руках не заменит удерживающего устройства.

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

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



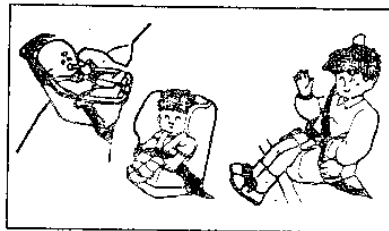
Внимание:

- Не используйте детские сиденья, обращенные лицевой стороной назад, на переднем пассажирском сиденье, перед которым находится подушка безопасности. Усилие при срабатывании надувной подушки пассажирского сиденья может прижать детское сиденье к спинке сиденья, что приведет к серьезной травме.

- Детские сиденья, обращенные лицевой стороной вперед, должны устанавливаться на сиденьях второго ряда.

Младенцы и дети младшего возраста

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



При установке детского сиденья руководствуйтесь инструкциями изготовителя данного устройства. Несоблюдение этих инструкций может привести к серьезной и даже смертельной травме Вашего ребенка.

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

Примечание: прежде чем покупать детское сиденье, протестируйте, хорошо ли оно устанавливается на заднем сиденье. Иногда пряжки ремней безопасности, находящиеся на подушке сиденья, могут затруднять надежную установку некоторых видов детских сидений. Если детское сиденье после затягивания его ремня можно сдвинуть вперед на подушке сиденья, то выберите другое детское сиденье.

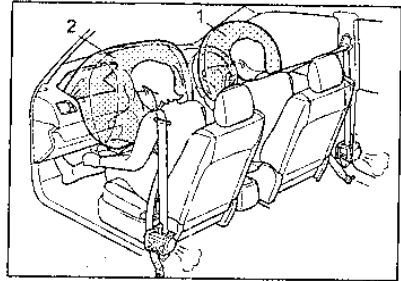
Подростки

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

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

Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS

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



1 - подушка безопасности водителя, 2 - подушка безопасности переднего пассажира.

Водителю и впереди сидящему пассажиру следует помнить, что если они не будут надлежащим образом пристегнуты ремнями безопасности, то при надувании пневмоподушки они могут быть серьезно травмированы, причем не исключена возможность смертельного исхода. При неожиданном торможении перед столкновением водитель или впереди сидящий пассажир, не пристегнутый надлежащим образом ремнем безопасности, может податься вперед. Элико к пневмоподушке, которая может потом развернуться при столкновении. Для достижения максимального предохранения во время аварии водитель и все пассажиры в автомобиле должны быть надлежащим образом пристегнуты с помощью ремней безопасности.

Младенцы и дети, которые неправильно посажены или пристегнуты, могут быть убиты или серьезно травмированы при разворачивании пневмоподушки.

Дети, которые слишком малы, чтобы использовать для них ремни безопасности, должны быть надлежащим образом предохранены с помощью системы удержания ребенка. Фирма "TOYOTA" настоятельно рекомендует, чтобы все дети находились на заднем сиденье автомобиля и были надежно предохранены. Заднее сиденье является самым безопасным для детей.

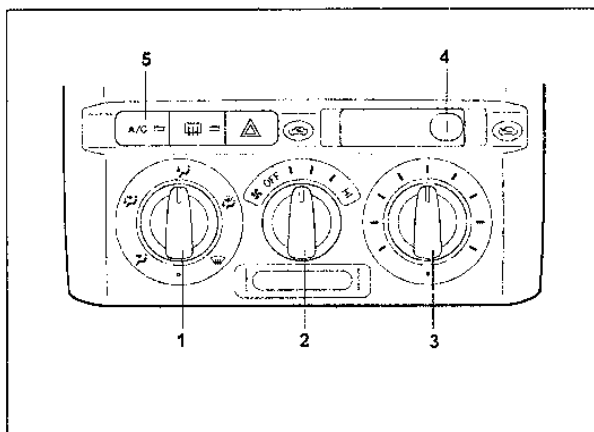
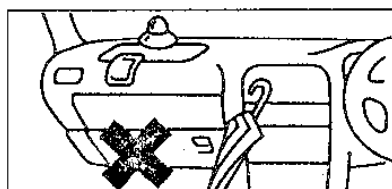
Ни в коем случае не устанавливайте детское сиденье на переднем пассажирском сиденье спинкой вперед, перед которым находится подушка безопасности. Усилие при срабатывании подушки безопасности пассажира может прижать детское сиденье к спинке сиденья, что приведет к серьезной травме. Если в силу обстоятельств вам необходимо разместить 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 надувается со значительными 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 на или напротив панели приборов или рулевого колеса, в которых расположены подушки безопасности. Они могут помешать надуванию подушки, либо привести к серьезной травме или смерти, так как будут отброшены назад силой разворачивающихся пневмоподушек. Более того, водитель и впереди сидящий пассажир не должны держать вещей в руках или на коленях.



бВ. 1 - переключатель направления потока воздуха, 2 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 3 - регулятор температуры, 4 - переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 5 - выключатель кондиционера "A/C".

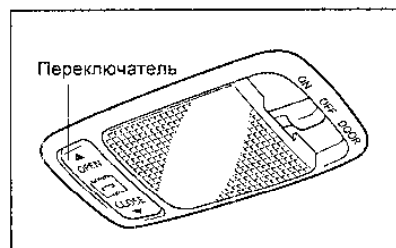
Не модифицируйте, не снимайте, не ударяйте и не открывайте какие-либо компоненты, как, например, накладку рулевого колеса, рулевое колесо, кожух рулевой колонки, крышку пневмоподушки впереди сидящего пассажира или устройства датчиков пневмоподушки. Подобные действия могут привести к внезапному надуванию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

Люк (bB)

Управление люком возможно, когда ключ зажигания находится в положении "ON". Люк может находиться в двух различных открытых состояниях: в сдвинутом и в открытом под углом.

Открытие и закрытие люка

Внимание: при закрытии и открытии люка будьте внимательны, чтобы не защемить руки. Будьте особенно осторожны, когда вы везете детей.



Для открывания люка нажмите на переключатель со стороны "OPEN". Люк будет открываться до тех пор, пока удерживается выключатель или полностью не откроется.

При открывании люка автоматически выдвигается дефлектор. При открытии люка автоматически будет открываться шторка люка.

Для закрытия люка нажмите на переключатель со стороны "CLOSE". Люк будет закрываться до тех пор, пока удерживается выключатель или полностью не закроется.

Приоткрывание люка

1. Полностью откройте солнцезащитную шторку.

Примечание: солнцезащитная шторка открывается и закрывается вручную. Только когда люк сдвигается, шторка открывается вместе с ним.

2. При закрытом люке нажмите на переключатель со стороны "CLOSE" и люк поднимется.

3. При поднятом люке нажмите на переключатель со стороны "OPEN" и люк опустится.

Управление отопителем и кондиционером

Управление работой кондиционера и отопителя осуществляется с панели управления.

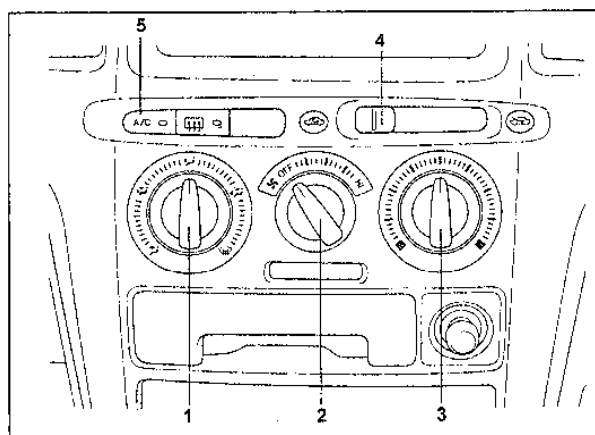
1. Для включения отопителя необходимо перевести переключатель скорости вращения вентилятора отопителя (2) из положения "OFF" в любое другое. Для включения кондиционера необходимо нажать на выключатель кондиционера "A/C" (5). При включении кондиционера на выключателе загорается индикатор

Внимание: мигание индикатора в ходе работы системы кондиционирования означает нарушение работы системы, при этом кондиционер автоматически выключается.

Если режим кондиционера был включен перед последним выключением, то при перемещении переключателя скорости вращения вентилятора отопителя (2) из положения "OFF" сразу начнет работать режим кондиционирования. При повторном нажатии на выключатель "A/C" (5) выключится режим кондиционирования и будет работать отопитель. Отопитель работает, если отключен режим кондиционера.

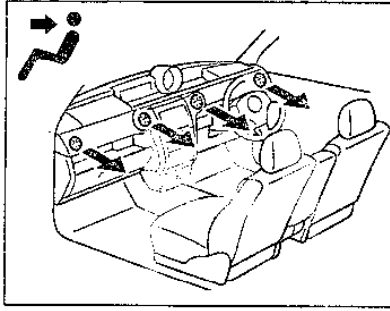
2. Переключатель направления потока воздуха (1) предназначен для изменения направления обдува.

Для переключения режима обдува переведите переключатель в необходимое положение.

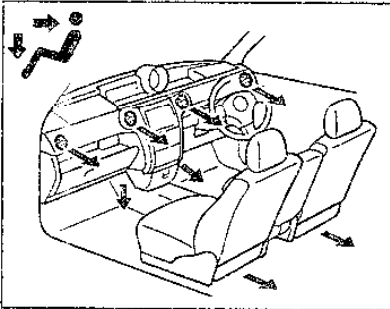


Робох. 1 - переключатель направления потока воздуха, 2 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 3 - регулятор температуры, 4 - переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция / рециркуляция), 5 - выключатель кондиционера "A/C".

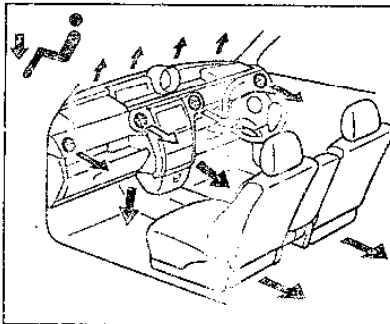
- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы.



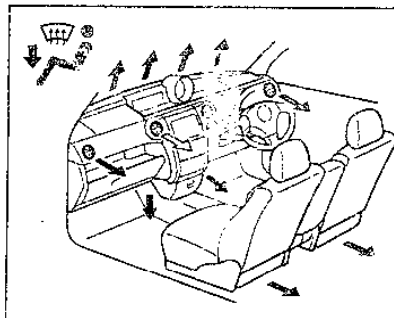
- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы и пола одновременно.



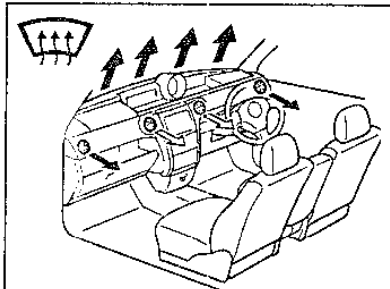
- В этой позиции поток воздуха направлен почти полностью на пол, на некоторых моделях во время отапливания более теплый воздух направлен на уровень пола, а более холодный - в район головы.



- В этой позиции поток воздуха направлен на лобовое стекло, стекла передних дверей, в район головы и пола, на некоторых моделях в район головы направляется менее подогретый поток воздуха.



- В этой позиции поток воздуха направлен на лобовое стекло и используется в случае запотевания лобового стекла.



3. Переключатель регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция) (4) позволяет осуществлять забор воздуха либо снаружи автомобиля, либо из салона.

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

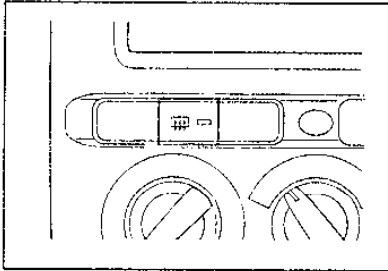
4. Управление силой потока воздуха осуществляется переключателем (2).

5. Регулятор температуры (3) служит для задания значения температуры воздуха в салоне автомобиля в пределах от 18° до 32°С.

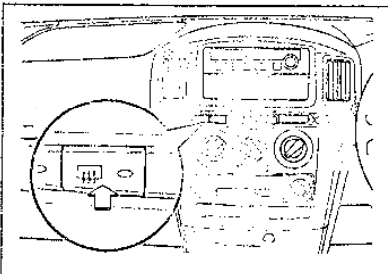
6. При запотевании лобового стекла переведите переключатель направления потока воздуха в крайнее правое положение. При этом обдув будет осуществляться только на лобовое стекло.

Обогреватель стекла задней двери

При запотевании стекла задней двери необходимо нажать на выключатель обогревателя стекла задней двери.



бВ.



Probox.

При этом ключ в замке зажигания должен быть установлен в положение "ON". Работа обогревателя сопровож-

дается горением индикатора на выключателе. Обогреватель работает в течение 15 минут и автоматически отключается. Принудительно обогреватель отключается повторным нажатием на выключатель.

Внимание:

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

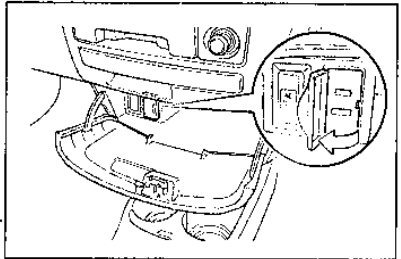
- При очистке заднего стекла/стекла задней двери изнутри будьте аккуратны, чтобы не повредить нити обогревателя.

- Обогреватель заднего стекла/стекла задней двери не предназначен для удаления снега или льда со стекла.

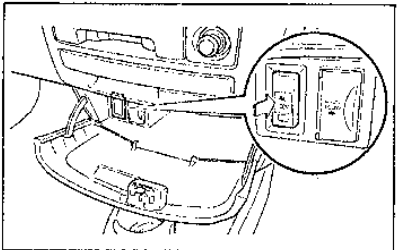
Разъем для подключения дополнительного оборудования AC 100V (Probox)

Разъем предназначен для обеспечения электропитанием различных автомобильных принадлежностей.

При использовании разъема откройте защитную крышку и вставьте вилочную часть провода электроприбора.



Для включения разъема нажмите на кнопку, расположенную, как показано на рисунке.



Внимание:

- Ключ в замке зажигания должен находиться в положении "ACC" или "ON".

- Используемые приборы должны быть рассчитаны на следующие параметры: напряжение питания 120 В, максимальная мощность 100 Вт.

- Не подключайте электроприборы, превышающие приведенные показатели по напряжению питания и потребляемой мощности.

- При использовании более мощных электроприборов могут перегореть предохранители.

Магнитола - основные моменты эксплуатации (Probox)

Радио

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

Включение и отключение

Аудиосистема включается нажатием кнопки (1) "PWR".

Регулировка громкости

Регулировка громкости производится при выдвинутом положении кнопки (1). Поворачивайте регулятор (1) вправо, чтобы прибавить громкость, и влево, чтобы убавить.

Регулировка тембра и баланса

Для регулировки тембра низких частот "BAS" переведите переключатель (5) влево.

Для регулировки тембра высоких частот "TRE" переведите переключатель 5 вправо.

Выбор диапазона

Выбор диапазона осуществляется нажатием кнопки (2). При каждом нажатии происходит переключение между диапазонами "AM" и "FM".

Настройка радиостанций

При нажатии и удержании кнопки (3) "TUNE-SEEK" со стороны Δ или ∇ до звукового сигнала, включится автоматический поиск радиостанции. Поиск остановится при нахождении устойчивого сигнала. При слабом сигнале, если автоматический поиск не фиксирует настройку, нажмите на кнопку настройки еще раз (автоматический поиск отключится) и настраивайте вручную по одному шагу.

Программирование настроек

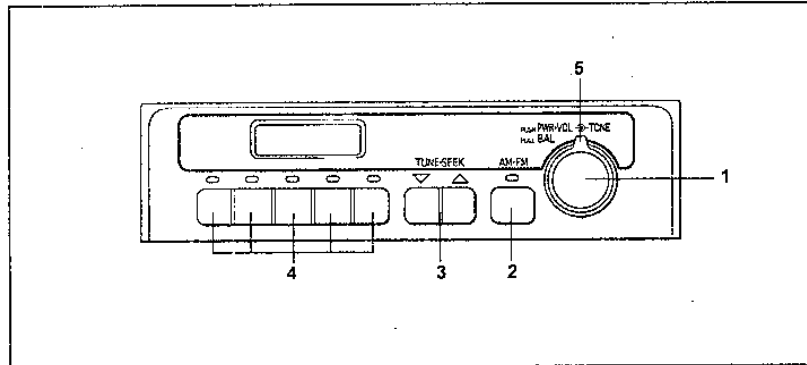
Настройки наиболее часто слушаемых радиостанций можно занести в память. Для этого настройтесь на нужную радиостанцию, затем нажмите и удерживайте одну из кнопок (4) до звукового сигнала. Переключение на настроенную радиостанцию осуществляется кратким нажатием на нужную кнопку.

Примечание: при продолжительном отсутствии аккумуляторных батарей память магнитолы стирается и устанавливаются заводские настройки.

Антиблокировочная тормозная система (ABS)

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

1. Антиблокировочная тормозная система (ABS) предназначена для автоматического предотвращения блокировки колес во время резкого торможения или торможения на скользком покрытии и обеспечивает стабильную управляемость автомобилем.



Магнитола.

2. При вождении автомобиля соблюдайте следующие меры предосторожности:

а) Действие системы ABS может ощущаться как легкая вибрация на педали тормоза. 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 впереди едущего автомобиля. По сравнению с автомобилями без системы ABS, тормозной путь вашего автомобиля будет длиннее в следующих ситуациях:

- При движении по ухабистым, покрытым гравием или снегом дорогам.

- При движении по дорогам, покрытым ямками или имеющим другие различия в высоте дорожного покрытия.

3. При включении зажигания на комбинации приборов на несколько секунд загорается индикатор ABS. При наличии неисправности в системе ABS индикатор горит постоянно.

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 пополняет ваши собственные усилия.

Система экстренного торможения (BA) включается, когда скорость автомобиля превысит 10 км/ч, и отключается, когда скорость автомобиля станет менее 5 км/ч.

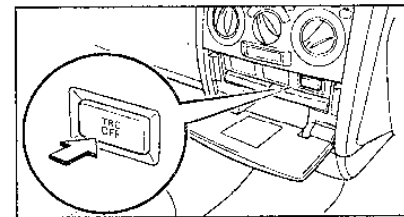
Противобуксовочная система (TRC)

Противобуксовочная система (TRC) предназначена для автоматического предотвращения пробуксовки колес во время разгона и движения на скользком покрытии, и обеспечивает стабильную управляемость автомобилем. Однако стоит иметь в виду, что на скользких дорожных покрытиях, даже при работе системы TRC, водитель не всегда может контролировать движение автомобиля на высокой скорости. Если во время движения сработает противобуксовочная система, то индикатор скольжения мигает, показывая, что осуществляется предотвращение пробуксовки задних колес.

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

При нажатии на выключатель "TRC OFF" система TRC отключается и загорается индикатор "TRC OFF".

При повторном нажатии на выключатель система TRC включается и индикатор "TRC OFF" гаснет.



В приведенных ниже ситуациях существует вероятность неисправности системы TRC, вследствие чего необходимо немедленно обратиться к вашему дилеру фирмы "Toyota":

- если индикаторы не загораются при включении зажигания;
- если индикаторы не гаснут после запуска двигателя;
- если индикатор "TRC OFF" замигал во время движения (выключатель "TRC OFF" не нажат).

Индикатор скольжения	Индикатор отключения системы TRC
	TRC OFF

Система курсовой устойчивости автомобиля (VSC)

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

Примечание: система VSC включается только после того, как автомобиль набрал скорость выше 15 км/ч. 2. Индикаторы скольжения и системы VSC загораются на несколько секунд после включения зажигания, а затем гаснут.

VSC

Если во время движения начинается пробуксовка колес, то индикатор скольжения мигает и звучит предупредительный сигнал.

3. В приведенных ниже ситуациях существует вероятность неисправности системы VSC, вследствие чего необходимо немедленно обратиться к вашему дилеру фирмы "Toyota":

- если индикатор системы VSC не загорается при включении зажигания;
- если индикатор не гаснет после запуска двигателя;
- если индикатор системы VSC продолжает постоянно гореть во время движения.

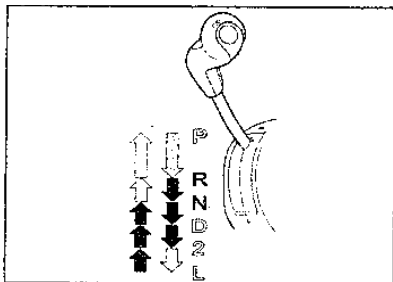
Если индикатор системы VSC горит (система VSC не работает), то это не мешает нормальному управлению автомобилем.




Управление автомобилем с АКПП

бВ

Для управления автоматической коробкой передач на рулевой колонке слева установлен селектор. Селектор тросом соединен с блоком клапанов, и с его помощью можно задавать диапазон используемых передач. Для предотвращения поломки автоматической коробки передач при неправильном выборе диапазона (например, перемещение из "D" в "R" при движении вперед) на селекторе установлен фиксатор. При "опасных" переключениях селектор необходимо потянуть на себя. Это позволяет избежать ситуации, когда по неосторожности может быть включен один из недопустимых диапазонов движения.

Селектор имеет шесть положений ... "P", "R", "N", "D", "2" и "L".

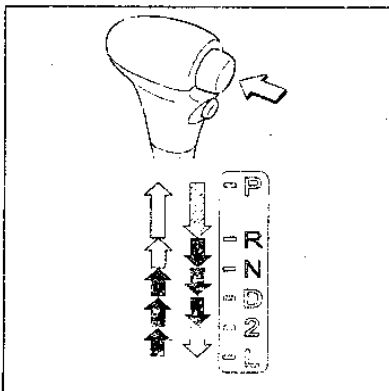





-  При переключении тянуть на себя селектор не требуется
-  При переключении селектор необходимо потянуть на себя
-  При переключении селектор необходимо потянуть на себя и нажать на педаль тормоза

Probox

Для управления автоматической коробкой передач на центральной консоли установлен селектор. Селектор тросом соединен с блоком клапанов, и с его помощью можно задавать диапазон используемых передач. Для предотвращения поломки автоматической коробки передач при неправильном выборе диапазона (например, перемещение из "D" в "R" при движении вперед) на селекторе установлен фиксатор, только при нажатии на который возможны "опасные" переключения. Фиксатор позволяет избежать ситуации, когда по неосторожности может быть включен один из недопустимых диапазонов движения.

Селектор имеет шесть положений ... "P", "R", "N", "D", "2" и "L".



-  При переключении на фиксатор нажимать не нужно;
-  При переключении нужно нажать на фиксатор;
-  При переключении нужно нажать на фиксатор и педаль тормоза.

Позиция "P"

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

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 выходу из строя коробки передач и других элементов трансмиссии.

Позиция "N"

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

Позиция "D"

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

Позиция "2"



Разрешено движение только на первой и второй передачах. Рекомендуется использовать, например, на извилистых горных дорогах. Переключение на третью и четвертую передачи запрещено. В этом диапазоне эффективно используется режим торможения двигателем. При торможении двигателем переводите селектор в положение "2". Не переключайте селектор АКПП при больших скоростях, это может привести к заносу и опрокидыванию автомобиля или повреждению трансмиссии.

Позиция "L"

Разрешено движение только на первой передаче. Этот диапазон позволяет максимально реализовать режим торможения двигателем. Он рекомендуется при движении на крутых спусках, подъемах и по бездорожью. При торможении двигателем переводите селектор в положение "L". Не переключайте селектор АКПП при больших скоростях, это может привести к заносу и опрокидыванию автомобиля или повреждению трансмиссии.

Режим "O/D"

Разрешение на использование четвертой, повышающей передачи осуществляется с помощью специальной кнопки "O/D", расположенной на селекторе. Если кнопка находится в утопленном состоянии и селектор установлен в положение "D", то переключение на повышающую передачу разрешено. В противном случае включение четвертой, повышающей, передачи запрещено. Состояние системы управления в этом случае отражается с помощью индикатора "O/D OFF". В случае разрешения использования повышающей передачи индикатор не горит, а при запрете загорается.

	Положение выключателя	Индикатор "O/D OFF"
ON		Не горит
OFF		Горит



Выключатель повышающей передачи "O/D OFF"

bB.



Выключатель повышающей передачи "O/D OFF"

Probox.

Этот режим используется при движении по хорошим дорогам. По возможности не применяйте этот режим на зимней дороге - это исключает из работы повышающую передачу и позволяет эффективнее использовать режим торможения двигателем. Если происходят частые переключения 3-4, чтобы предотвратить повышенный износ деталей АКПП, выключайте режим O/D.

Советы по вождению в различных условиях Общие рекомендации

Внимание:

- Перед началом движения убедитесь, что стояночный тормоз полностью отпущен и соответствующий индикатор погас.
- Не держите ногу на педали тормоза во время движения. Это может привести к опасному перегреву и излишнему износу тормозных дисков и колодок.
- При движении вниз по длинному или крутому склону тормозите двигателем. Помните, что если вы чрезмерно используете тормоза, они могут перегреться и не работать надлежащим образом.
- Будьте осторожны при ускорении или торможении на скользкой дороге. Внезапное ускорение или торможение двигателем может привести к буксованию или заносу автомобиля.
- Избегайте движения через водные препятствия с большой глубиной, так как попадание большого количества воды в моторный отсек может вызвать повреждение двигателя или электрических компонентов.

1. Всегда сбрасывайте скорость при сильном встречном ветре. Это позволит вам управлять автомобилем намного лучше.

2. Мойка автомобиля или преодоление водных препятствий может привести к "намоканию" тормозов. Для проверки, убедившись, что вблизи вас нет транспорта, слегка нажмите на педаль тормоза. Если при этом не чувствуется нормального торможения, то, вероятно, тормоза "мокрые". Для их просушки осторожно ведите автомобиль, слегка нажимая на педаль тормоза. Также следует просушить колодки стояночного тормоза частично включая его (модели с задними дисковыми тормозами). Если тормоза все еще не работают надежно, обратитесь в сервис.
3. Медленно заезжайте на бордюр и, если возможно, под прямым углом.
4. При парковке на склоне поверните передние колеса так, чтобы они уперлись в бордюр и автомобиль не катился. Задействуйте стояночный тормоз и установите селектор АКПП в положение "P" или рычаг переключения передач в положение первой передачи или передачи заднего хода. 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 АКПП в положение "P" или рычаг переключения передач в положение первой передачи или передачи заднего хода и подложите упоры под задние колеса (при необходимости).
6. Не допускайте накопления льда и снега в колесных арках. Лед и снег, накопившиеся в колесных арках, могут затруднить управление автомобилем. При эксплуатации в зимних условиях периодически проверяйте колесные арки и счищайте скопившиеся там лед и снег.

Особенности трансмиссии моделей 4WD

Внимание: во избежание повреждения элементов трансмиссии для моделей 4WD запрещается:

- буксировка методом частичной погрузки (поднятием только одной из осей автомобиля);
- устанавливать шины различного типа и размерности.

Модели 4WD имеют автоматически подключаемый полный привод, так называемый "V Flex Full time 4WD" (система без межосевого дифференциала). Подключение заднего моста осуществляется при помощи вязкостной муфты.

Подключение заднего моста происходит в случае, если частота вращения карданного вала отличается от частоты вращения вала редуктора заднего моста (например, при пробуксовке одного из передних колес). Однако следует учитывать, что вязкостная муфта не обеспечивает 100% блокировку и срабатывание муфты происходит с небольшой задержкой по времени.

Буксировка автомобиля

Внимание: категорически запрещено буксировать автомобили 4WD методом частичной погрузки, т.е. с поднятием одной из осей автомобиля.

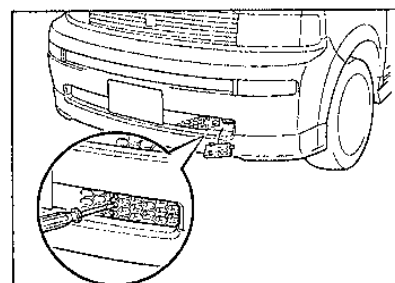
Внимание: буксировка автомобилей с АКПП разрешается при скорости не выше 30 км/ч на расстояние не более чем 80 км. При необходимости буксировки на большее расстояние она должна производиться методом полной погрузки.

При буксировке методом полной погрузки используйте передние транспортные проушины.

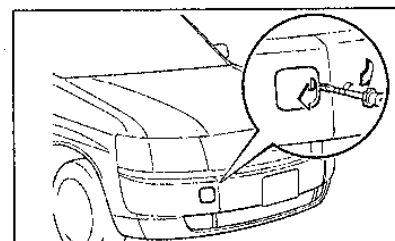
Примечание: не используйте транспортные проушины для буксировки автомобиля. Для моделей 2WD возможна буксировка методом частичной погрузки передней оси автомобиля.

При невозможности буксировки методом полной погрузки, можно буксировать автомобиль при помощи буксировочного троса.

1. Извлеките заглушку из бампера.

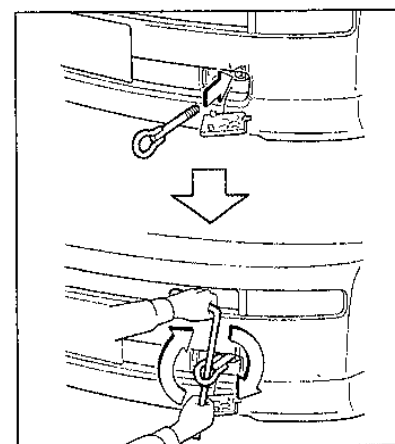


bB.

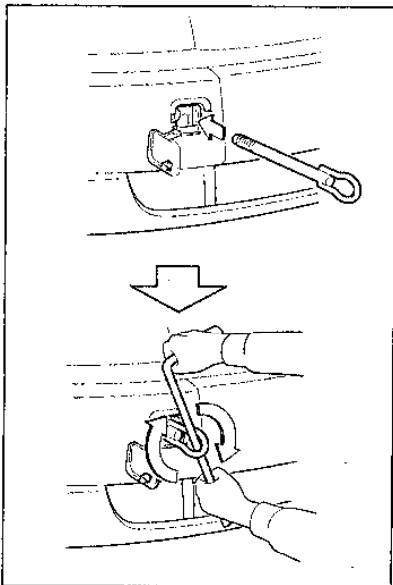


Probox.

2. Установите буксировочную проушину, как показано на рисунках.



bB.

**Probox.**

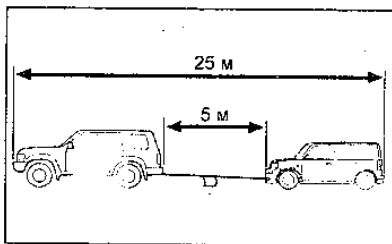
Соблюдайте крайнюю осторожность при выполнении буксировки автомобиля. Избегайте резкого трогания с места и резких маневров, при которых могут возникнуть чрезмерные усилия на буксирный трос или цепь. Петли, буксирный трос или цепь могут разорваться и стать причиной серьезной травмы или повреждения автомобиля. При буксировке автомобиля выполните следующие операции:

1. Отпустите стояночный тормоз.
2. Установите рычаг селектора АКПП в положение "N".

3. Ключ зажигания должен быть в положении "ACC" (двигатель не работает) или "ON" (двигатель работает).

Примечание: не вынимайте ключ из замка зажигания, так как блокируется рулевое колесо. Если двигатель не работает, то усилители тормозов и рулевого управления не будут работать, поэтому усилия на органах управления будут значительно больше, чем обычно.

4. Соблюдайте осторожность во время буксировки застрявшего автомобиля. Держитесь подальше от автомобилей и буксирного троса.

**Запуск двигателя****Замок зажигания**

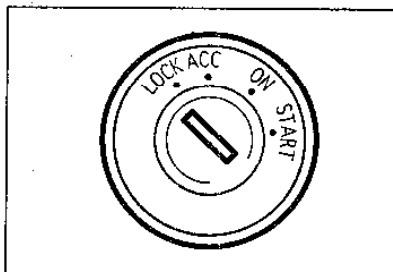
Существуют четыре фиксированных положения замка зажигания:

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

ACC: в этом положении можно пользоваться следующими электроприборами: магнитолой, прикуривателем и управлять наружными зеркалами.

ON: в этом положении работает двигатель. При запуске двигателя загораются индикаторы различных систем автомобиля.

START: в этом положении осуществляется запуск двигателя.

**Запуск двигателя**

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

1. Задействуйте стояночный тормоз.
2. Выключите ненужный свет и вспомогательное оборудование.

3. Установите селектор АКПП.

а) Установите селектор в положение "P". При повторном запуске (заглох двигатель) установите селектор в положение "N".

б) Нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее до начала движения.

4. Запуск двигателя.

Установите ключ в замке зажигания в положение "ON". Не нажимая педаль акселератора, проворачивайте коленчатый вал двигателя, переводя ключ зажигания в положение "START". Отпустите ключ зажигания, когда двигатель запустится.

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

5. После автоматического уменьшения повышенных оборотов прогрета двигателя автомобиль готов к движению.

Примечание: если погода морозная, то оставьте двигатель прогреваться еще несколько минут перед началом движения. Но при необходимости вы можете начать движение сразу после уменьшения повышенных оборотов прогрева двигателя.

Если двигатель не запускается...

1. Перед выполнением проверок убедитесь в правильном выполнении процедуры запуска (см: соответствующий раздел) и наличии достаточного количества топлива в баке.

2. Если коленчатый вал двигателя не проворачивается или проворачивается слишком медленно:

- а) Проверьте, чтобы клеммы аккумуляторной батареи были надежно затянуты и чисты.

б) Если клеммы аккумуляторной батареи в порядке, то включите освещение салона. Если освещение отсутствует, тусклое или гаснет при прокручивании двигателя стартером, то аккумуляторная батарея разряжена.

в) Если освещение в норме, но двигатель не запускается, то двигатель неисправен.

3. Если коленчатый вал двигателя проворачивается нормально, но двигатель не запускается:

а) Проверьте плотность прилегания разъемов (например: соединения свечей зажигания, катушек зажигания).

б) Если разъемы в порядке, то свечи зажигания могут быть "залиты" из-за многократного проворачивания коленчатого вала двигателя.

Запуск двигателя (если свечи зажигания "залиты")

1. Нажав педаль акселератора, проворачивайте коленчатый вал двигателя, переводя ключ зажигания в положение "START" приблизительно в течение 15 секунд. Не качайте педаль, просто держите ее нажатой.

2. Отпустите ключ зажигания и педаль акселератора. Затем попробуйте запустить двигатель, не нажимая педаль акселератора.

3. Если двигатель не запускается в течение 15 секунд проворачивания коленчатого вала, то отпустите ключ зажигания и подождите несколько минут.

4. Попробуйте запустить двигатель, не нажимая педаль акселератора. Если двигатель все еще не запускается, то он неисправен и требует регулировки или ремонта.

Внимание: не проворачивайте коленчатый вал двигателя более 15 секунд за один раз. Это может привести к перегреву стартера и соединений электрической цепи.

Запуск с помощью добавочной аккумуляторной 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.

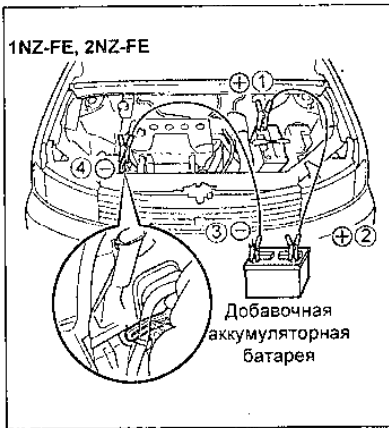
1. Выключите все ненужные световые приборы и вспомогательное оборудование и убедитесь, что автомобили не соприкасаются.

2. Если необходимо, снимите все вентиляционные пробки с добавочной и разряженной аккумуляторных батарей. Положите ткань поверх открытых вентиляционных отверстий на аккумуляторных батареях (это помогает снизить опасность взрыва).

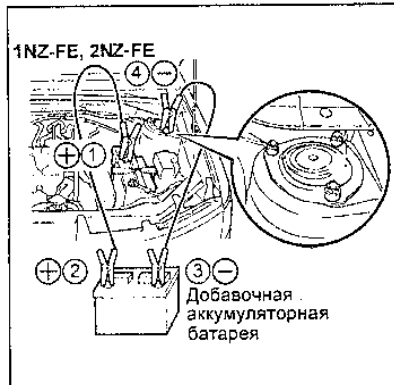
3. Если двигатель автомобиля с добавочной аккумуляторной батареей не работает, то запустите его и дайте ему поработать несколько минут. Во время запуска с помощью добавочной аккумуляторной батареи двигатель должен работать приблизительно в режиме 2000 об/мин.

4. Подсоединение кабелей.

а) Выполните соединения кабелей в последовательности, указанной на рисунке.



bB.



Probos.

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

б) Подсоедините зажим с другого конца отрицательного кабеля добавочной аккумуляторной батареи к жесткой неподвижной, неокрашенной металлической детали двигателя автомобиля с разряженной аккумуляторной батареей, как показано на рисунке.

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

5. Запустите двигатель обычным способом. После запуска он должен работать в режиме 2000 об/мин в течение нескольких минут.

6. Осторожно отсоедините кабели: сначала отрицательный, затем положительный.

7. Осторожно удалите ткани, покрывающие аккумуляторные батареи, так как они могут содержать серную кислоту.

8. Если вентиляционные пробки были сняты, то установите их на свои места.

Неисправности двигателя во время движения

Остановка двигателя во время движения

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

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

Перегрев двигателя

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

1. Отведите автомобиль в безопасное место. Установите селектор АКПП в положение "P" и задействуйте стояночный тормоз. Выключите кондиционер, если он используется.

2. Если из-под капота вырывается охлаждающая жидкость или пар, двигатель необходимо остановить. Перед открытием 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 является 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.

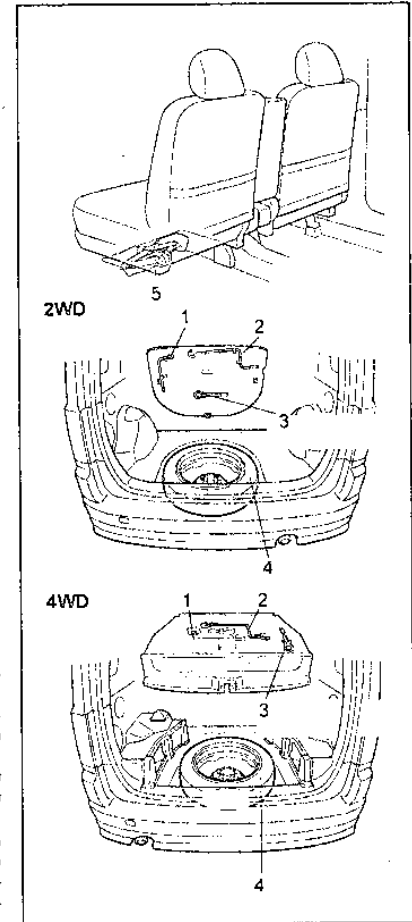
5. Если утечек нет, то проверьте расширительный бачок. Если он пустой, то добавьте охлаждающую жидкость во время работы двигателя. Наполните его приблизительно до половины.

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

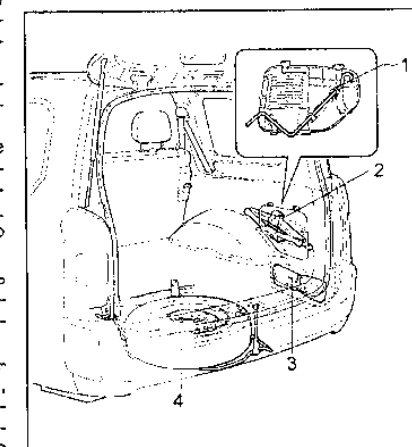
6. После того как температура охлаждающей жидкости станет нормальной, снова проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. Если необходимо, дополните его до половины. Большая потеря охлаждающей жидкости означает наличие утечки в системе охлаждения двигателя.

Запасное колесо, домкрат и инструменты

Запасное колесо, домкрат и инструменты хранятся, как показано на рисунках.



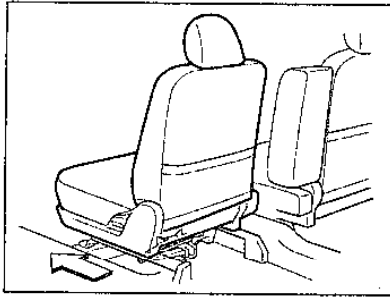
bB. 1 - баллонный ключ, 2 - рукоятка домкрата, 3 - буксировочная проушина, 4 - запасное колесо, 5 - домкрат.



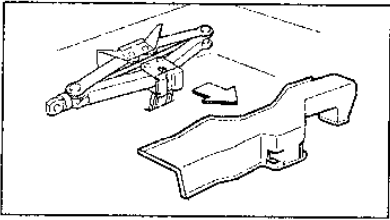
Probos. 1 - рукоятка домкрата, 2 - домкрат, 3 - инструменты, 4 - запасное колесо.

bV

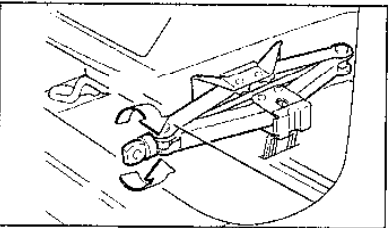
1. Отодвиньте сиденье переднего пассажира максимально вперед.



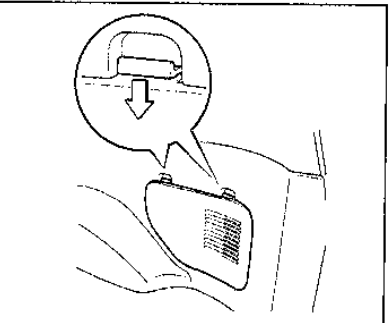
2. Снимите защитный кожух.



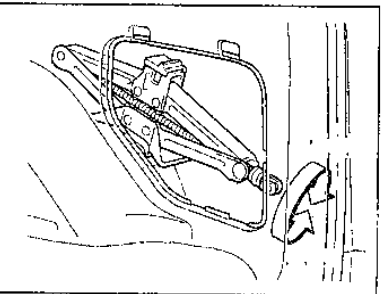
3. Извлеките домкрат вращая ручку против часовой стрелки.

**Probox**

1. Снимите крышку с правой стороны багажного отделения.



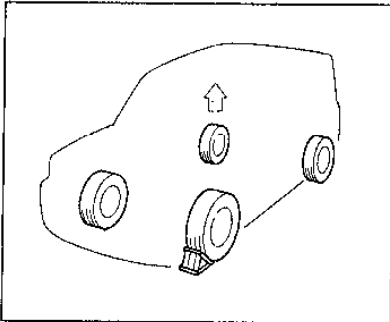
2. Извлеките домкрат вращая ручку против часовой стрелки.



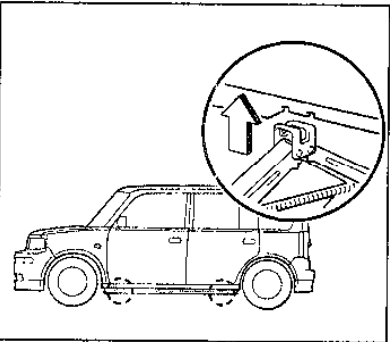
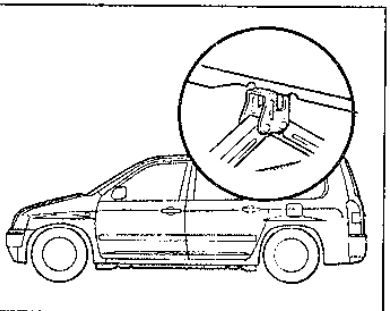
Для установки домкрата необходимо сначала привести его в сложенное состояние вращением ручки против часовой стрелки. Затем вставьте домкрат в установочное крепление и немного поверните ручку в обратную сторону для надежной фиксации в креплении.

Поддомкрачивание автомобиля

1. Установите автомобиль на ровной и твердой поверхности.
2. Заглушите двигатель, задействуйте стояночный тормоз и выполните блокировку колеса, по диагонали противоположного тому, замена которого будет производиться.



3. Подставляйте домкрат только в специально предназначенных для него местах, показанных на рисунке.

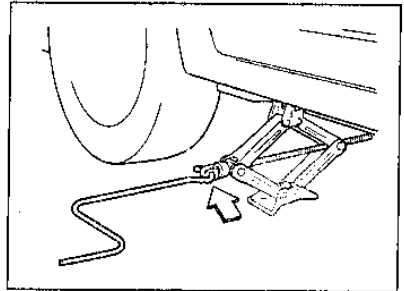
**bV.****Probox.****Внимание:**

- 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.

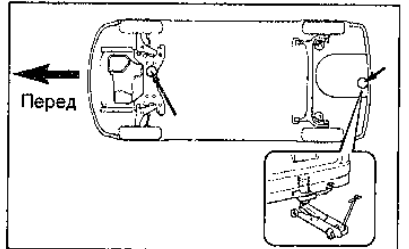
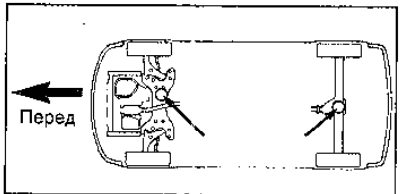
4. Установите рукоятку домкрата, как показано на рисунке.



5. Вращая рукоятку вправо, поддомкратьте автомобиль.

6. После проведения работ опустите автомобиль и сложите домкрат.

7. (bV) Также можно поддомкратить автомобиль при помощи специального подъемника. Подставьте его в место, показанное на рисунке.

**Модели 2WD.****Модели 4WD.**

Замена колеса

1. Если необходимо заменить колесо в дороге, то постепенно снизьте скорость и ствдите автомобиль в безопасное место.

2. Остановите автомобиль на ровном месте с твердым грунтом.

3. Остановите двигатель и включите аварийную сигнализацию.

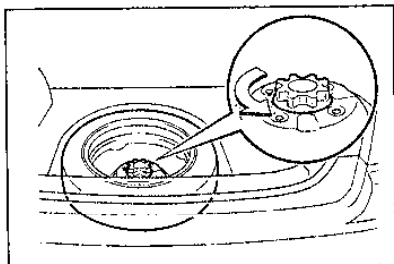
4. Надежно зафиксируйте стояночный тормоз и переведите селектор АКПП в положение "P".

Примечание: если необходимо, выполните блокировку колеса, по диагонали противоположного тому, замена которого будет производиться.

5. Снимите запасное колесо.

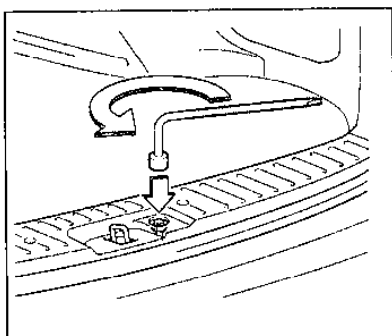
bB

- а) Снимите коврик багажного отделения.
- б) Отверните фиксатор и снимите запасное колесо.

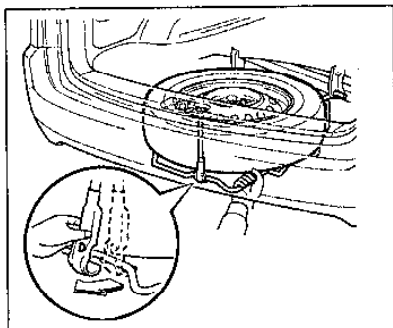


Probox

- а) Снимите защитный колпачок и с помощью баллонного ключа открутите гайку.

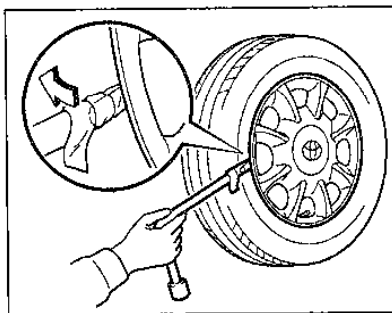


- б) Приподнимите подставку запасного колеса, потяните фиксирующий крюк на себя и опустите запасное колесо.



6. Замените колесо.

- а) Снимите декоративный колпак (если установлен).



- б) Отверните на один оборот гайки крепления заменяемого колеса.

- в) Установите домкрат (см. раздел "Поддомкрачивание автомобиля").

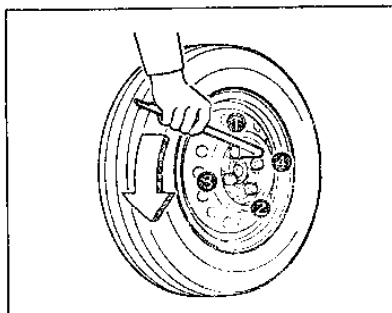
Примечание:

- Убедитесь, что домкрат правильно установлен. Подъем автомобиля с помощью неправильно расположенного домкрата может привести к повреждению автомобиля или же к его соскальзыванию с домкрата.
 - Никогда не находитесь под автомобилем, если автомобиль поддерживается только домкратом.
 - Используйте домкрат только для поднятия автомобиля во время замены колеса.

- Не поднимайте автомобиль, если кто-либо находится внутри.

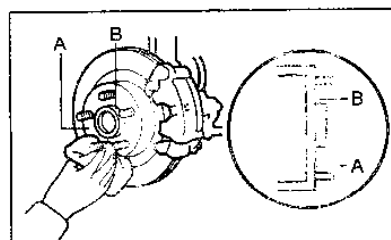
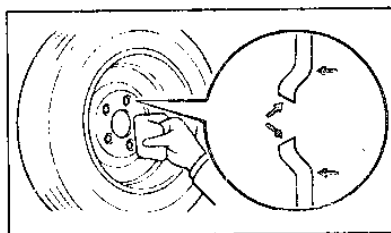
- г) Вращая рукоятку домкрата, поднимите автомобиль, отверните гайки крепления колеса в последовательности, показанной на рисунке, и снимите колесо.

Примечание: поднимайте автомобиль только на высоту, достаточную для снятия или замены колеса.

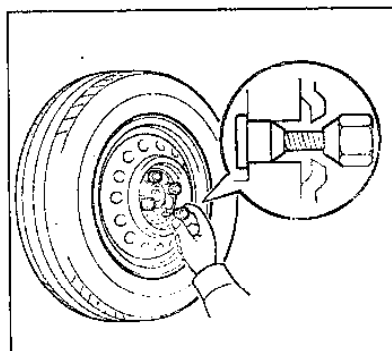


д) Перед установкой колеса удалите ржавчину с монтажной поверхности с помощью проволочной щетки или подобного инструмента. Установка колеса без хорошего контакта металл-металлу на монтажной поверхности может привести к ослаблению гаек колеса и даже вызвать стоединение колеса во время движения. Поэтому проверяйте надежность крепления гаек.

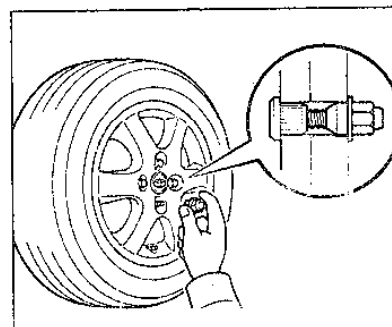
Примечание: при замене на стандартное колесо после первых 1600 км пробега проверьте надежность крепления гаек.



- е) Установите запасное колесо и затяните гайки крепления от руки.



Стальной диск.

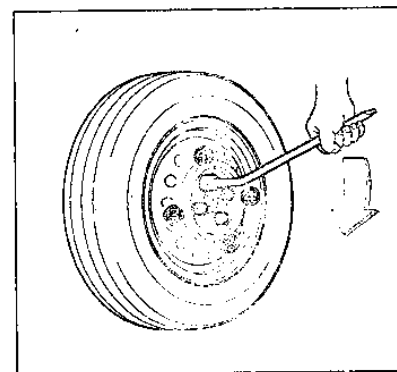


Алюминиевый диск.

- ж) Опустите автомобиль и затяните гайки крепления колеса в последовательности, указанной на рисунке. При затяжке гаек не используйте удлинитель ключа и не нажимайте на него ногой.

Момент затяжки:

bB..... 103 Н·м
 Probox..... 105 Н·м



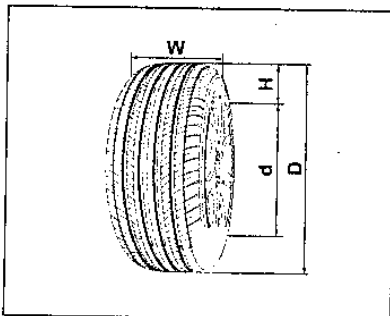
- 7. Проверьте давление воздуха в установленной шине.**

Примечание: не забудьте установить на место колпачок вентиля шины, так как грязь и влага могут попасть в вентиль, что может привести к утечке воздуха.

- 8. Перед началом движения убедитесь, что все инструменты, домкрат и проколотое колесо надежно установлены в местах их хранения для уменьшения возможности травм во время столкновения или внезапного торможения.**

Рекомендации по выбору шин

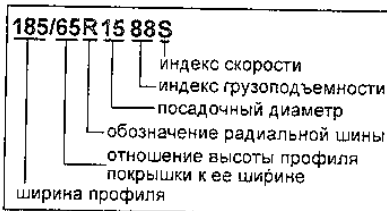
При выборе шин обращайте внимание на маркировку. Геометрические размеры, грузоподъемность и максимальная скорость должны строго соответствовать рекомендациям завода-изготовителя. Посадочный диаметр выбранной шины должен соответствовать посадочному диаметру диска. Шины бывают нескольких типов: дорожные, 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 целью 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:

185 - условная ширина профиля, выраженная в миллиметрах. Данный размер выбирается, исходя из таблицы "Маркировка шин и давление в шинах", и должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем.

65 - 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 "Маркировка шин и давление в шинах", и должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем.

R - обозначение радиальной шины; **B** - обозначение диагональной шины. Радиальные и диагональные шины отличаются по расположению нитей корда. Радиальные шины имеют меньшее сопротивление качению, больший срок службы по сравнению с диагональными шинами.

15 - посадочный диаметр шины, выраженный в дюймах. Данный размер выбирается, исходя из таблицы "Маркировка шин и давление в шинах", и должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем.

88 - 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 грузоподъемности шин.

Индекс	Нагрузка, кг
82	475
83	487
84	500
85	515
86	530
87	545
88	560
89	580
90	600
91	615
92	630
93	650
94	670
95	690

Таблица. Индексы скорости шин.

Индекс скорости	Максимальная скорость, км/ч
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240

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 "Toyota" давление в шинах для модификации вашего автомобиля можно посмотреть на табличке, расположенной на стойке двери водителя или в таблице "Маркировка шин и давление в шинах".

Таблица. Маркировка шин и давление в шинах.

Тип шин	Давление кПа
185/75R15 88S	210
165/80R13 83S	210

Примечание:

- Чем ниже высота протектора, тем больше риск скольжения шины. Эффективность шин для движения по снегу существенно теряется, если протектор изнашивается до высоты, меньшей чем 4 мм.
- Неправильное давление в шине может уменьшить срок ее службы, а управление вашим автомобилем становится менее безопасным.
- Пониженное давление приводит к чрезмерному износу шин, увеличению вероятности прокола перегретых шин, плохой управляемости и увеличению расхода топлива.
- Если давление в шине очень низкое, то, возможно, деформировано колесо и/или произошло отделение шины.
- Высокое давление в шине приводит к нарушению комфорта, проблемам управляемости автомобиля и повышенному износу центральной бездорожной протектора шины.

2. Проверка давления производится только когда шины холодные. Если автомобиль находится 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.

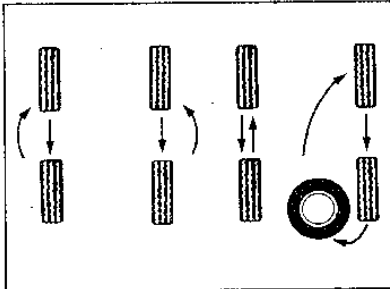
Замена шин

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

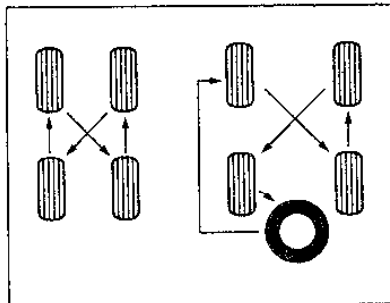
Внимание: не совмещайте радиальные и диагональные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.

2. Рекомендуется сменить все четыре шины или, по меньшей мере, обе передние или задние 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 отверстием.

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

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

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

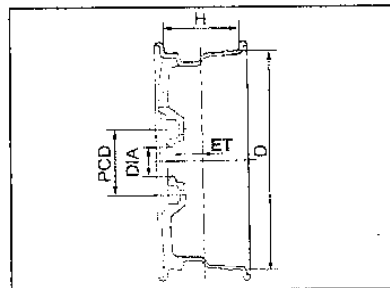
4. Периодически прsverяйте алюминиевые диски на отсутствие повреждений (трещин и сколов). При наличии повреждений немедленно замените колесо.

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

Замена дисков колес

1. Замена 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.



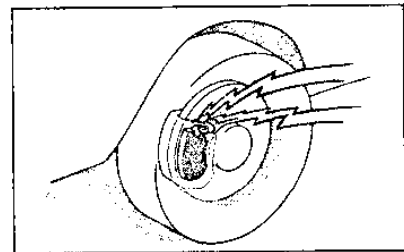
В зависимости от типа шин устанавливаются следующие диски, указанные в таблице "Соответствие размеров шин с параметрами дисков колес". Для примера приведена возможная маркировка: 6JJx15H4 ET39 PCD100 DIA54

В маркировке дисков колес первая цифра "6" обозначают ширину обода (H), выраженную либо в миллиметрах, либо в дюймах. Буквы "JJ" обозначают форму обода. Последующие число

"15" обозначает посадочный диаметр диска колеса (D) в дюймах, который должен соответствовать посадочному диаметру устанавливаемой шины. Число "39" после букв ET обозначает вылет диска (ET) в миллиметрах. Также в маркировке встречаются следующие обозначения: "H4" означает наличие четырех 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 издадут неприятный звук ("визг").



Каталитический нейтрализатор и система выпуска

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

- 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.
- Используйте только неэтилированный бензин.
- Не ездите при очень низком уровне топлива в баке.
- Не позволяйте двигателю работать на холостом ходу более 20 минут.
- Не запускайте автомобиль буксировкой.

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

3. При эксплуатации автомобиля соблюдайте следующие меры предосторожности:

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

Таблица. Соответствие размеров шин параметрам дисков колес. Рекомендованные шины и диски.

Модель	Тип шин	Диск	Вылет, мм	PCD	DIA
bV	185/65R15 88S	6JJ	39	100	54
Probox	165/80R13 83S	5J	39	100	54

Допускаемые к установке шины и диски (bV).

Тип шин \ Диск	Вылет, мм			PCD	DIA
	6J	6,5JJ	7JJ		
185/75R15	39 - 20	33 - 20	-	100	54
205/50R16	-	-	33 - 25*		
215/40R17	-	-	33 - 25*		





* - после установки колес обязательно проверьте, чтобы в крайних положениях колеса не задевали элементы подвески и кузова.

- 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
А (малые токи, 5 - 20 А)		
В (средние токи, 30 - 50 А)		
С (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.

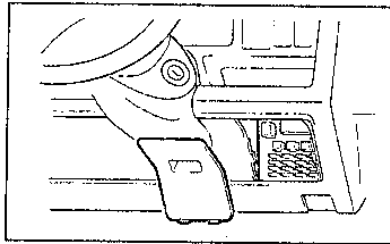
Примечание: перед заменой предохранителей определите причину электрической перегрузки и выполните необходимый ремонт.

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.

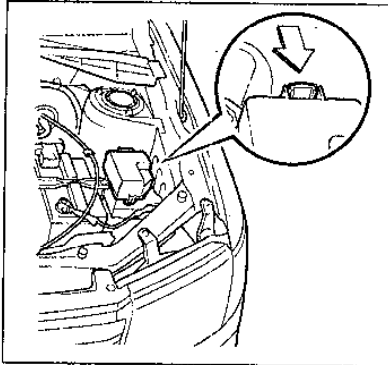
- Для смены предохранителя выключите зажигание.
- Вскройте блок реле и предохранителей и определите, какой элемент перегорел. В главе "Электрооборудование кузова" показаны также возможные места расположения блоков реле и предохранителей в салоне автомобиля и в моторном отсеке.



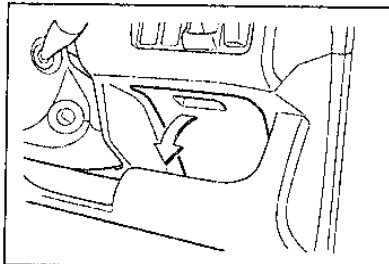
Расположение блока предохранителей в моторном отсеке (bB).
* - модели с газоразрядными лампами ближнего света фар.



Расположение предохранителей в салоне автомобиля (bB).

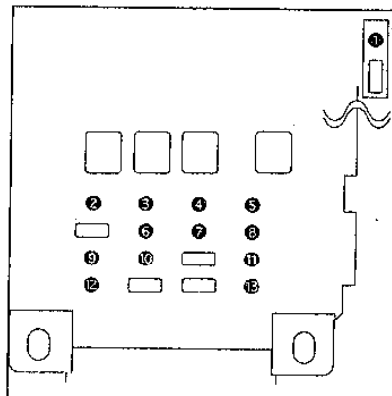


Расположение блока предохранителей в моторном отсеке (Probox).



Расположение предохранителей в салоне автомобиля (Probox).

Примечание: на крышке коробки с плавкими предохранителями указаны наименования электрических цепей и характеристики плавких предохранителей.



Расположение предохранителей блока в салоне автомобиля (bB).

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

- Если нет запасного плавкого предохранителя, то в критических ситуациях можно вынуть плавкие предохранители из позиций "DOVE", "CIG&RAD", "RADIO", которые не являются необходимыми для нормального движения автомобиля, и использовать их, если 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 пожара.

- Если у вас нет предохранителя с номинальным значением, то следует использовать предохранитель с более низким значением, как можно более близким к номинальному.

Примечание: рекомендуется хранить в автомобиле комплект запасных плавких предохранителей.

- Если новый плавкий предохранитель сразу перегорает, то это указывает на неисправность в электрической системе.

Более подробную информацию смотрите в главе "Электрооборудование кузова."

Замена ламп

При замене лампы убедитесь, что зажигание и все осветительные приборы выключены. Используйте только лампы с номинальной мощностью, приведенной в таблице.

Внимание:

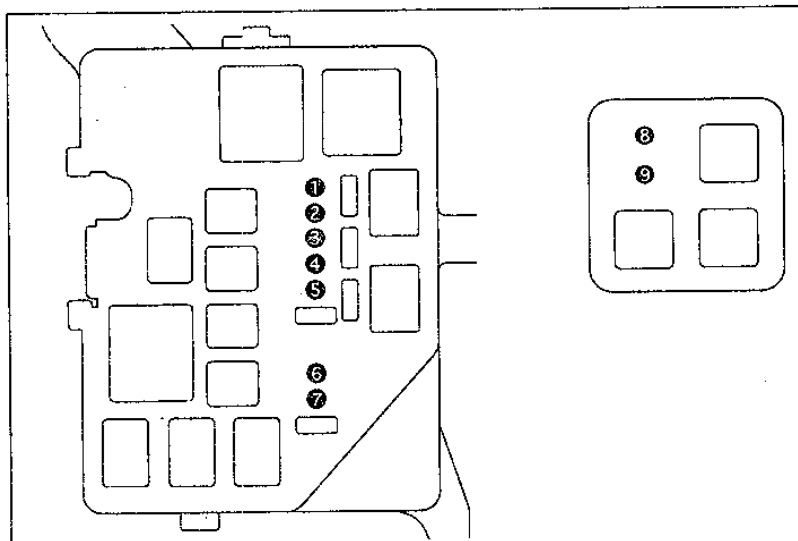
- Новые галогеновые лампы требуют специального обращения из-за повышенного давления внутри. Они могут разорваться или разбиться, если будут поцарапаны или упадут.

- Держите лампу только за ее пластиковый или металлический корпус. Не затрагивайте до стеклянной части лампы голыми руками, грязными перчатками и т.п. Если стеклянная поверхность лампы грязная, ее необходимо очистить спиртом, тщательно высушить и только потом устанавливать.

- Установка лампы с мощностью выше номинальной приведет к повреждению рассеивателя.

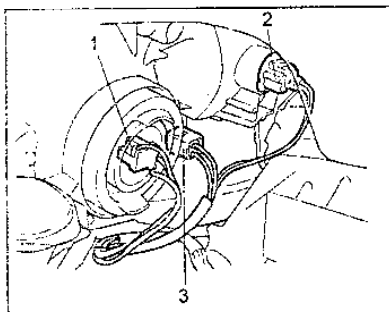
Назначение лампы	Вт
Лампы фар	
Лампа ближнего света фар (галогеновая)	55
Лампа ближнего света фар (газоразрядная)	35
Лампа дальнего света фар	60
Лампы передних противотуманных фар	51
Лампы передних габаритов	5
Лампы передних указателей поворотов	21
Лампы повторителей указателей поворотов	5

Назначение лампы	Вт
Лампы задних указателей поворота	21
Лампы стоп-сигналов/ задних габаритов	21/5
Лампа фонаря заднего хода	21
Лампы задних противотуманных фонарей	21
Лампы дополнительного стоп-сигнала	16
Лампы подсветки номерного знака	5
Лампы освещения салона	8
Лампы местной подсветки	5



bB

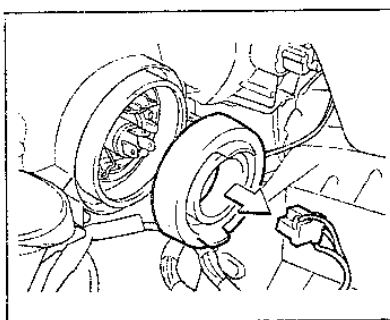
1. Замена лампы дальнего и ближнего света фар, лампы переднего габарита и лампы указателя поворота.



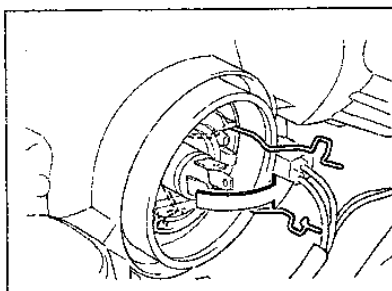
1 - лампа дальнего и ближнего света фар, 2 - лампа указателя поворота, 3 - лампа переднего габарита.

Замена лампы дальнего и ближнего света фар

а) Отсоедините разъем и снимите уплотнительное кольцо.



б) Отсоедините фиксирующую пружину.



Расположение предохранителей блока в моторном отсеке (bB).

Таблица. Предохранители блока в моторном отсеке (bB).

Предохранитель	Цепь предохранителей	Номинал	
1	DOME	Освещение салона	15 А
2	EFI	EFI	15 А
3	HORN	Сигнал	15 А
4	AM2	Замок зажигания	15 А
5	ST1	Стартер	30 А
6	H-LP LH/ H-LP LO LH*	Ближний свет (левая фара)	15 А
7	H-LP RH/ H-LP LO RH*	Ближний свет (правая фара)	15 А
8	H-LP HI/RH*	Дальний свет (правая фара)	10 А
9	H-LP HI/LH*	Дальний свет (левая фара)	10 А

* - модели с газоразрядными лампами ближнего света фар

Таблица. Предохранители блока в салоне автомобиля (bB).

Предохранитель	Цепь предохранителей	Номинал	
1	I/RP	EFI	7,5 А
2	GAUGE	Комбинация приборов	10 А
3	DEF	Обогреватель заднего стекла	20 А
4	D/L	Электропривод замков дверей	25 А
5	TAIL	Передние и задние габариты, подсветка номерного знака	7,5 А
6	WIPER	Стеклоочиститель и омыватель	20 А
7	ECU-B	SRS, многофункциональный дисплей	7,5 А
8	FOG	Передние противотуманные фары	15 А
9	ACC	Часы, прикуриватель, электропривод боковых зеркал заднего вида	15 А
10	ECU-IG	ABS, система блокировки селектора и ключа в замке зажигания	7,5 А
11	HAZ	Аварийная сигнализация	10 А
12	A/C	Кондиционер	7,5 А
13	STOP	Стоп-сигналы	10 А

в) Замените лампу.

Замена лампы переднего габарита и лампы указателя поворота

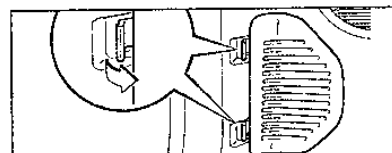
а) Отсоедините разъем.

б) Поверните патрон вместе с лампой влево.

в) Извлеките лампу из патрона и замените.

2. Замена ламп заднего комбинированного фонаря.

а) Снимите крышку.



б) Поверните патрон вместе с лампой влево.

в) Извлеките лампу из патрона и замените.

Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

Интервалы обслуживания

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

1. Дорожные условия.

а) Эксплуатация на ухабистых, грязных или покрытых тающим снегом дорогах.

б) Эксплуатация на пыльных дорогах.

в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью против обледенения.

2. Условия вождения.

а) Буксировка прицепа или использование верхнего багажника автомобиля.

б) Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при внешней температуре ниже точки замерзания.

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

Моторное масло и фильтр

Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с моторным маслом вызывает удаление естественного жирового слоя с кожи и приводит к сухости, раздражению и дерматиту.

Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.

2. После работы с маслом тщательно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.

3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи.

Выбор моторного масла

1. Используйте масло по классификации API - не ниже SH (10W-30) или SJ (5W-20, 5W-30).

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.		
Зазоры в приводе клапанов	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-
Ремни привода навесных агрегатов	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	24	Примечание 1
Моторное масло	3	З	З	З	З	З	З	З	З	З	12	Примечание 2
Масляный фильтр	3	З	З	З	З	З	З	З	З	З	12	Примечание 2
Охлаждающая жидкость	-	-	-	З	-	-	-	-	З	-	24	-
Шланги и соединения систем охлаждения и обогрева	-	-	-	П	-	-	-	-	П	-	24	Примечание 1
Приемная труба системы выпуска и крепление	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	-
Свечи зажигания	П	З	П	З	П	З	П	З	П	З	12, 24	Примечание 5
Кислородный датчик	замена каждые 100000 км										Примечание 4	
Аккумуляторная батарея	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	12	-
Топливный фильтр	-	-	-	З	-	-	-	-	З	-	48	Примечание 2
Воздушный фильтр	П	П	П	З	П	П	П	П	З	П	12 / 48	Примечание 2, 3
Крышка топливного бака, топливопроводы	-	-	-	П	-	-	-	-	П	-	24	Примечание 1
Система вентиляции картера двигателя	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-
Стояночный тормоз	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Тормозные колодки и барабаны	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Тормозные колодки и диски	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	Примечание 2
Тормозная жидкость	П	П	П	З	П	П	П	П	З	П	6 / 24	-
Трубопроводы и шланги тормозной системы	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Рабочая жидкость усилителя рулевого управления	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Рулевое управление	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Шаровые шарниры и чехлы приводных валов	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Рабочая жидкость АКПП	П	П	З	П	П	З	П	П	П	П	12 / 36	Примечание 5
Фильтр рабочей жидкости АКПП	-	-	-	-	-	З	-	-	-	-	-	Примечание 2
Передняя и задняя подвеска	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2
Болты и гайки на шасси и кузове	-	МЗ	-	МЗ	-	МЗ	-	МЗ	-	МЗ	12	Примечание 2
Состояние шин и давление в шинах	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Все световые приборы, сигналы	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-
Хладагент системы кондиционирования	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	12	-
Салонный фильтр	Замена каждые 15000 км										-	

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. После пробега 80000 км (или 48 месяцев) проверять каждые 20000 км (или 12 месяцев).

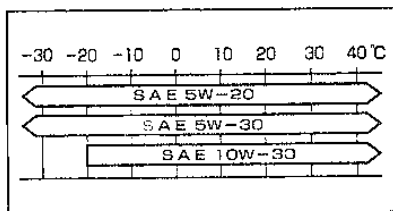
2. При эксплуатации в тяжелых условиях производить техническое обслуживание в 2 раза чаще.

3. При эксплуатации на пыльных дорогах проверяйте каждые 2500 км (или 3 мес.).

4. Проверка работоспособности и при необходимости замене каждые 100000 км.

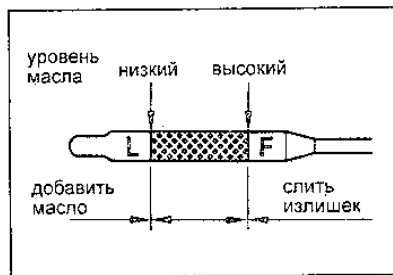
5. При необходимости замену осуществляйте в зависимости от текущего состояния.

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



Проверка уровня моторного масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. После выключения двигателя подождите несколько минут, чтобы масло стекло в картер.
2. Извлеките маслоизмерительный щуп и вытрите его тряпкой.
3. Снова установите щуп до упора.
4. Извлеките щуп и оцените уровень масла в картере двигателя. Если уровень масла находится ниже или немного выше метки низкого уровня на шкале маслоизмерительного щупа, то добавьте моторное масло того же типа, которое было залито в двигатель.



- а) Снимите крышку маслозаливной горловины.
- б) Долейте необходимое количество моторного масла.

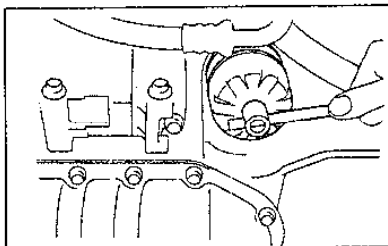
Примечание:

- Избегайте перелива масла, иначе двигатель может быть поврежден.
- После долива масла всегда проверяйте уровень масла на щупе.
- в) Установите крышку маслозаливной горловины.

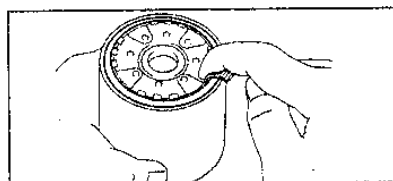
Замена моторного масла и фильтра

Внимание: при эксплуатации в тяжелых условиях производить замену каждые 5000 км (или 6 мес.).

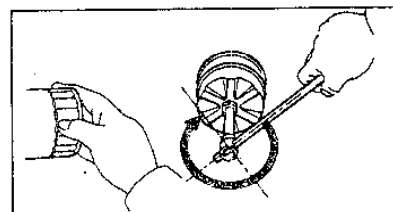
1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Прогрейте двигатель в течение нескольких минут до нормальной рабочей температуры, затем выключите двигатель.
3. Слейте старое моторное масло.
 - а) Снимите крышку маслозаливной горловины.
 - б) Отверните сливную пробку и слейте масло в емкость.
4. Замените масляный фильтр.
 - а) Используя специнструмент, снимите масляный фильтр.



- б) Проверьте и очистите привалочную поверхность для масляного фильтра на блоке цилиндров.
- в) Нанесите немного нового моторного масла на поверхность прокладки нового масляного фильтра.



- г) Наверните новый фильтр рукой до плотного прилегания прокладки к контактной поверхности.
- д) Используя специнструмент, доверните масляный фильтр на 3/4 оборота.



5. Залейте новое моторное масло.
 - а) Очистите сливную пробку, при необходимости установите новую прокладку и затяните сливную пробку. Момент затяжки..... 38 Н·м
 - б) Залейте новое моторное масло.

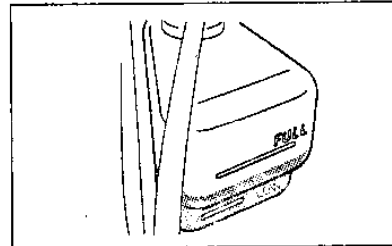
Заправочная емкость.

Двигатель	без замены фильтра	с заменой фильтра
1NZ-FE	3,4	3,7
2NZ-FE	3,4	3,7

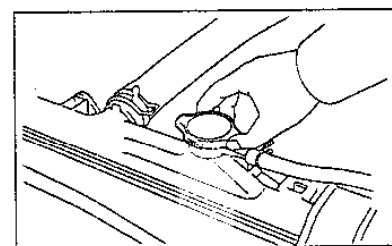
- в) Установите крышку маслозаливной горловины.
6. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.
7. Проверьте уровень моторного масла.

Проверка и замена охлаждающей жидкости

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 метки "FULL" (при прогретом двигателе) и метки "LOW" (при холодном двигателе).

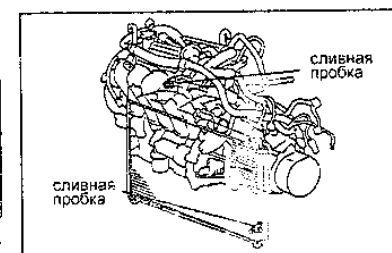


2. Проверьте качество охлаждающей жидкости.
 - а) Снимите крышку радиатора. **Внимание:** во избежание ожога не снимайте крышку радиатора на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.



- б) Не должно быть чрезмерных отложений ржавчины вокруг клапанов крышки радиатора или посадочных мест заливной горловины радиатора. Охлаждающая жидкость не должна содержать масла и должна быть прозрачной. Если охлаждающая жидкость грязная, то очистите каналы системы охлаждения и замените жидкость.
- в) Установите крышку радиатора.
3. Замените охлаждающую жидкость.
 - а) Снимите крышку радиатора.

Примечание: будьте осторожны при снятии пробки с горячего двигателя.
б) Слейте охлаждающую жидкость, отвернув сливные пробки.



- в) Нанесите герметик на два-три витка резьбы: сливных пробок и заверните их.

Момент затяжки (кран) 20 Н·м
г) Медленно залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения в количестве, соответствующем заправочным емкостям.

Примечание:

- Используйте хорошую марку охлаждающей жидкости на основе этиленгликоля и смешивайте в соответствии с инструкциями изготовителя.
- Рекомендуется использовать охлаждающую жидкость, которая включает в себя больше 50% этиленгликоля, но не больше чем 70%.

32 Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

- Не используйте спиртовые антифризы.
- Охлаждающая жидкость должна быть смешана с деминерализованной или дистиллированной водой.

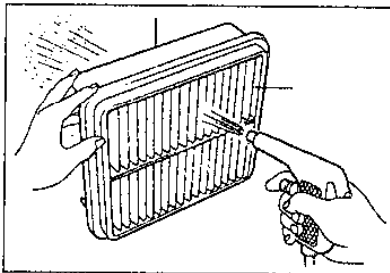
Заврабочная емкость.

Двигатель	Объем, л
1NZ-FE	4,3
2NZ-FE	4,4

- Установите крышку радиатора.
- Прогрейте двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости и долейте при необходимости.

Проверка и очистка воздушного фильтра

- Снимите воздушный фильтр.
- Проверьте воздушный фильтр и убедитесь, что он не поврежден и не имеет масляных пятен. При необходимости замените воздушный фильтр.
- Сжатым воздухом полностью продуйте верхнюю часть фильтрующего элемента, а затем нижнюю часть.



- Установите воздушный фильтр на место.

Проверка состояния аккумуляторной батареи

- При осмотре батареи проверьте: отсутствие ржавчины на кронштейне батареи, прочность крепления клемм аккумуляторной батареи, отсутствие коррозии и повреждений клемм, отсутствие повреждений и течи корпуса батареи.
- Проверьте аккумуляторную батарею.
 - С помощью ареометра проверьте плотность электролита в каждой банке аккумуляторной батареи.

Нормальная плотность

электролита 1,25 - 1,27 при 20 °С

В случае необходимости добавьте дистиллированную воду. Если после зарядки аккумулятора плотность электролита не соответствует техническим условиям, то замените аккумулятор.

- Проверка производится по окончании движения автомобиля и не позднее 20 минут после остановки двигателя.

Включите зажигание ("ON") и потребители электроэнергии (фары, вентилятор, задние противотуманные фонари) на 60 секунд, чтобы снять поверхностный заряд.

Выключите зажигание ("OFF") и потребители электроэнергии, измерьте напряжение между отрицательной (-) и положительной (+) клеммами аккумуляторной батареи.

Номинальное напряжение (при 20 °С)..... 12,5 - 12,9 В

Если напряжение меньше номинального, зарядите аккумуляторную батарею.

- Проверьте с помощью тестера исправность плавких вставок, убедившись в наличии проводимости (короткого замыкания) на их выводах.

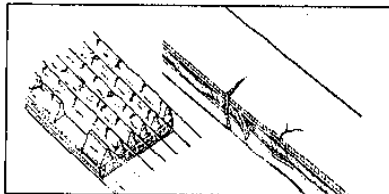
а) Проверьте прочность крепления аккумуляторных клемм, отсутствие коррозии.

б) Убедитесь в целостности плавкой вставки и предохранителей.

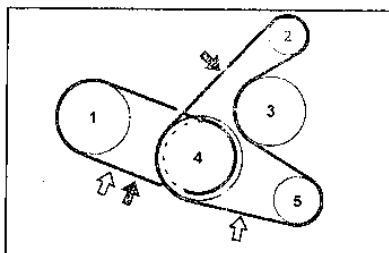
Проверка ремней привода навесных агрегатов

- Проверьте ремни привода на износ и повреждение. При обнаружении дефекта замените ремень.

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



- Проверьте и отрегулируйте натяжение ремней привода навесных агрегатов. Приложите усилие 98 Н (10 кг) в точках, указанных на соответствующих рисунках, и измерьте прогиб ремней.



1 - насос ГУР, 2 - генератор, 3 - насос охлаждающей жидкости, 4 - компрессор кондиционера.

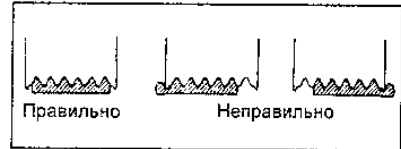
Проверка ремней привода навесных агрегатов.

Агрегат, приводимый ремнем	Прогиб ремня, мм	
	нового	бывшего в эксплуатации
генератор	7-8,5	11-13
гидроусилитель рулевого управления	8-10	11-13

Примечание:

- Термин "используемый ремень" относится к ремню, проработавшему более 5 мин.

- После установки ремня проверьте правильность его посадки на шкивах. Проверьте рукой внизу шкивов, нет ли свободной канавки на шкиве.



- После установки ремня запустите двигатель и дайте ему проработать в течение 5 мин., а затем снова проверьте натяжение ремня.

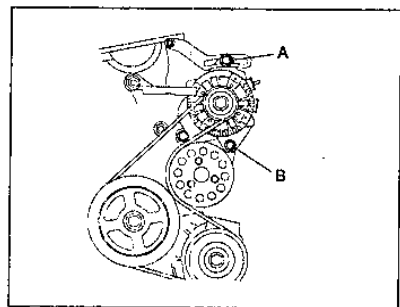
- Регулировка натяжения ремня привода генератора (при необходимости).

а) Ослабьте болты крепления "А" и "В", указанные на рисунке.

б) Отрегулируйте натяжение ремня привода и затяните болты крепления "В" и "А".

Момент затяжки:

болт "А"..... 19 Н·м
болт "В"..... 54 Н·м



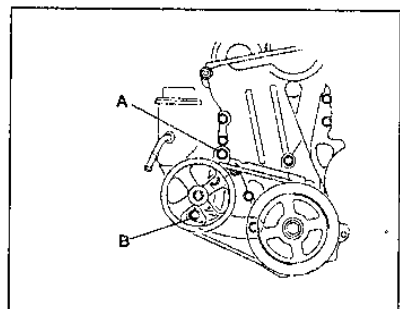
- Регулировка натяжения ремня привода насоса ГУР (при необходимости).

а) Ослабьте болты крепления "А" и "В", указанные на рисунке.

б) Отрегулируйте натяжение ремня привода и затяните болты крепления "В" и "А".

Момент затяжки:

болт "А"..... 45 Н·м
болт "В"..... 45 Н·м



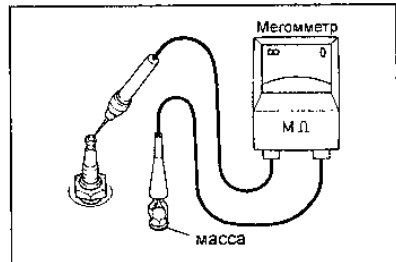
Проверка свечей зажигания

Примечание:

- При необходимости зазор может быть отрегулирован подгибанием бокового электрода.
- Свечи могут быть очищены металлической щеткой или в пескоструйном аппарате.

1. Проверьте электроды свечей зажигания. При наличии мегомметра измерьте электрическое сопротивление изолятора.

Номинальное сопротивление не менее 10 МОм



Если сопротивление меньше допустимого, очистите свечу.

2. Проверьте визуально состояние свечей зажигания на предмет износа электродов, поврежденной резьбы или/и изолятора. При необходимости замените свечи зажигания.

Рекомендуемые свечи зажигания:

Denso..... K16R-U11
NGK..... BKR5EYA11

3. Проверьте зазор между электродами.

Номинальный зазор..... 1,0 - 1,1 мм

Максимальный зазор..... 1,3 мм

4. 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/см²) в течение не более 20 секунд.

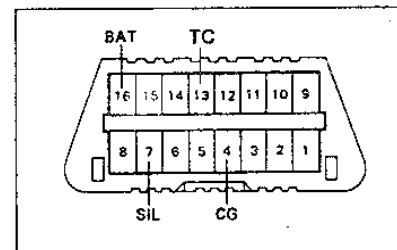
5. Заверните свечи зажигания.

Момент затяжки 18 Н·м

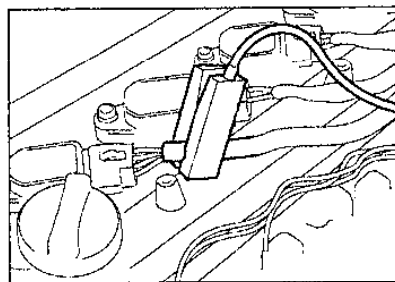
Проверка угла опережения зажигания

Проверка угла опережения зажигания может производиться при помощи сканера, подсоединенного к разъему DLC3.

1. Перемкните выводы "TC" (13) и "CG" (4) разъема DLC3.



2. Подсоедините стробоскоп к проводу катушки зажигания цилиндра.



3. Проверьте угол опережения зажигания на холостом ходу (электровентилятор выключен).

Номинальный УОЗ..... 8 - 12°

4. Снимите перемычку с выводов "TC"-"CG".

5. Повторно проверьте угол опережения зажигания.

Номинальный УОЗ..... 0 - 14°

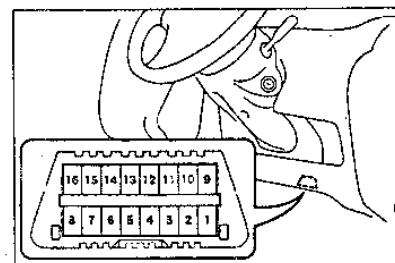
6. Убедитесь, что при увеличении частоты вращения угол опережения зажигания растет.

Проверка частоты вращения холостого хода

Проверка частоты вращения холостого хода может производиться при помощи сканера, подсоединенного к разъему DLC3.

Подсоедините сигнальный провод тахометра к выводу "TAC" (9) разъема DLC3 и проверьте частоту вращения холостого хода (электровентилятор выключен, диапазоны "P" АКПП).

Номинальная частота вращения..... 700 ± 50 об/мин



Проверка давления конца такта сжатия

Примечание: если наблюдается недостаточная мощность, повышенный расход масла и/или топлива, измерьте давление конца сжатия.

1. Проверьте давление конца такта сжатия в цилиндрах.

а) Вставьте компрессометр в отверстие свечи зажигания.

б) Полностью откройте дроссельную заслонку.

в) Прокручивая коленчатый вал стартером, измерьте давление.

Примечание: всегда используйте полностью заряженную аккумуляторную батарею, чтобы получить частоту вращения 250 об/мин или больше.

г) Повторите шаги с (а) по (в) для каждого цилиндра.

Примечание: измерения должны быть сделаны за столь короткое время, насколько это возможно.

Номинальное давление конца такта сжатия..... 14,0 кг/см²

Разница давлений между цилиндрами..... не больше 1,0 кг/см²

д) Если давление конца такта сжатия низкое, залейте небольшое количество моторного масла в цилиндр через отверстие свечи зажигания и повторите шаги с (а) по (в) для цилиндров с низким давлением конца такта сжатия.

- Если добавление масла повышает давление конца такта сжатия, возможно, что поршневые кольца и/или зеркало цилиндра изношены или повреждены.

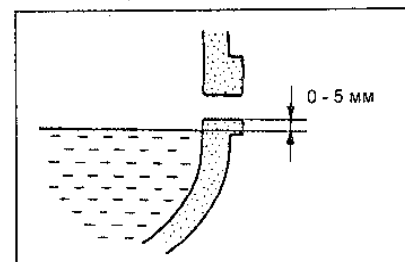
- Если давление остается низким, то может заедать клапан или имеет место неплотная его посадка в седло либо имеется утечка через прокладку головки блока цилиндров.

Проверка уровня масла в редукторе заднего моста

1. Поставьте автомобиль на ровную горизонтальную площадку.

2. Отверните заливную пробку и снимите прокладку.

3. Убедитесь, что уровень масла в картере находится под срез отверстия заливной пробки.



4. Если уровень масла ниже допустимого, проверьте наличие утечек.

5. При необходимости долейте масло.

Вязкость масла по SAE..... 85W-90

Заправочная емкость..... 1,7 л

Качество масла по API..... GL-5

6. Установите новую прокладку и затяните заливную пробку.

Момент затяжки 49 Н·м

Проверка уровня и состояния рабочей жидкости в АКПП

Примечание: автомобиль должен совершить пробег для достижения нормальной рабочей температуры 70 - 80°C рабочей жидкости.

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной площадке и затяните стояночный тормоз.

2. Во время работы двигателя на холостом ходу переведите селектор в каждый диапазон от "P" до "L" с задержкой на 2-3 секунды и верните обратно в положение "P".

3. Извлеките щуп и протрите его насухо.

4. Полностью вставьте щуп в патрубок.

34 Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

5. При работающем на холостом ходу двигателе извлеките щуп. Уровень рабочей жидкости должен находиться между метками "HOT" (прогрет). Если уровень ниже этого диапазона, то долейте рабочую жидкость.

Рабочая жидкость..... Тип T-IV

Примечание: не переливайте выше установленного уровня.



6. Если рабочая жидкость пахнет горелым или имеет черный цвет, замените ее.

Для определения текучести сравните ее со свежей рабочей жидкостью, используя для этого бумажную салфетку. Нормальная рабочая жидкость легко впитывается бумагой, а плохая рабочая жидкость впитывается медленно.

Замена рабочей жидкости в АКПП

1. Откройте сливную пробку и слейте рабочую жидкость.

2. Установите новую прокладку и заверните сливную пробку.

3. Залейте свежую рабочую жидкость через наливной патрубок до нижней отметки диапазона "COOL" (холодный).

Рабочая жидкость..... Тип T-IV

Объем заливаемой жидкости:

U340E..... 6,8 л

U340F..... 6,9 л

U441E..... 5,6 л

4. Запустите двигатель на холостом ходу и переведите селектор во все положения от "P" до "L" и обратно в "P".

5. Во время работы двигателя на холостом ходу, проверьте уровень жидкости. При необходимости долейте жидкость до уровня "COOL" на щупе.

6. Проверьте уровень жидкости при нормальной рабочей температуре 70 - 80°C и долейте, если потребуется.

Примечание: не переливайте выше установленного уровня.

Замена фильтра АКПП

Примечание:

- После замены фильтра залейте в АКПП рабочую жидкость. После этого запустите двигатель, прогрейте его до рабочей температуры, переведите селектор в каждый диапазон с задержкой на 2-3 секунды, затем установите селектор в положение "P" и проверьте уровень рабочей жидкости.

- Установку проводите в порядке обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Снимите нижние кожухи защиты силового агрегата.

2. Слейте рабочую жидкость из коробки передач.

а) Отверните пробку и слейте рабочую жидкость из коробки передач.

б) Установите новую прокладку и затяните пробку.

Момент затяжки..... 49 Н·м

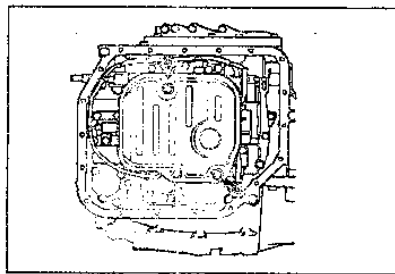
3. Отверните 19 (U441E - 18) болтов крепления и снимите поддон и прокладку.

Момент затяжки болтов крепления поддона..... 8 Н·м

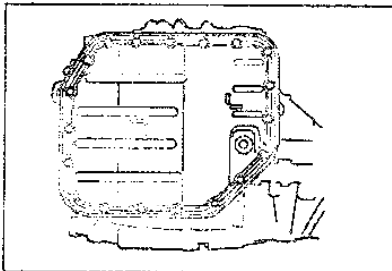
Примечание:

- Некоторая часть рабочей жидкости останется в поддоне.

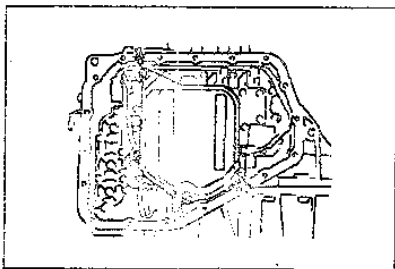
- При установке используйте новую прокладку.



U340E, U340F.

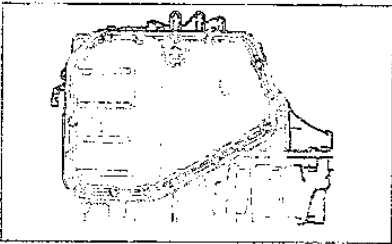


U340E, U340F.



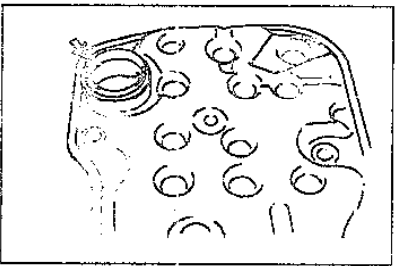
U441E.

Указание для установки: установите в фильтр прокладку.

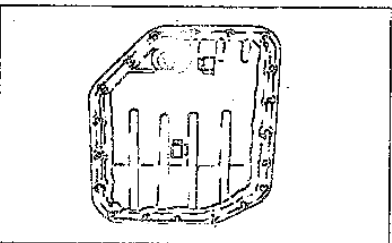


U441E.

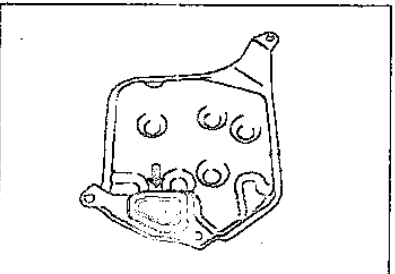
При установке поддона проверьте наличие в нем двух магнитов.



U340E, U340F.



U340E, U340F.

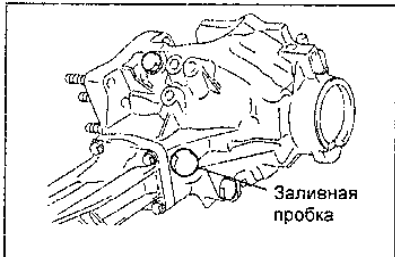


U441E.

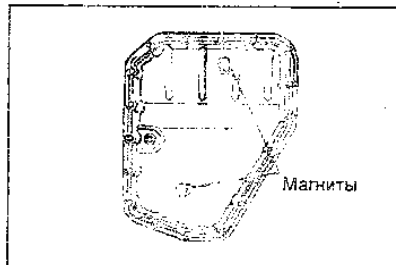
Проверка и долив масла раздаточной коробки

Проверка уровня масла

1. Выверните заливную пробку и снимите прокладку.



Заливная пробка



U441E.

4. Отверните три болта и снимите фильтр.

Примечание: будьте аккуратны, в фильтре остается некоторое количество рабочей жидкости.

Момент затяжки..... 10 Н·м

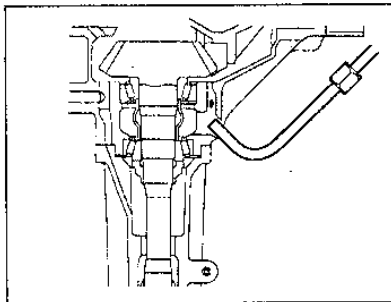
2. Убедитесь, что уровень масла находится под срез пробки (в пределах 0 - 5 мм).

Примечание:

- Если уровень масла слишком низок, убедитесь в отсутствии утечек.
- Проехав некоторое расстояние после замены масла, повторно проверьте уровень масла.

Долив масла

1. Выверните заливную пробку и снимите прокладку.
2. С помощью изогнутой трубки залейте масло, как показано на рисунке.



Примечание:

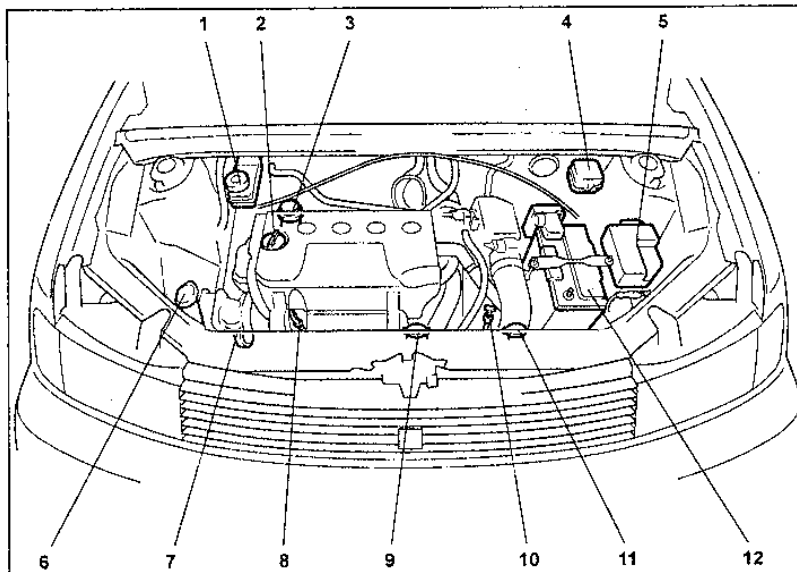
- Струя масла должна быть направлена в сторону передней части автомобиля.
- Заливайте масло медленно, за несколько приемов, делая перерывы по несколько минут.

Вязкость масла по SAE..... 75W-90
 Качество масла по API..... GL-5
 Заправочная емкость..... 0,9 л
 3. Через 5 минут после окончания процедуры проверьте уровень масла.

Проверка уровня рабочей жидкости ГУР

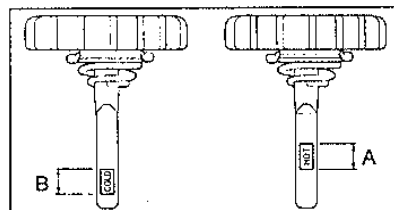
1. Установите автомобиль на горизонтальную поверхность.
2. Для прогрева рабочей жидкости усилителя рулевого управления выполните следующие действия:
 - а) Включите двигатель.
 - б) При частоте вращения коленчатого вала двигателя менее 1000 об/мин вращайте рулевое колесо от упора до упора, пока рабочая жидкость не прогреется до 40 - 80°C.
3. Снимите крышку бачка.
4. Убедитесь в отсутствии вспенивания и эмульсификации рабочей жидкости в бачке.
5. Измерьте разницу уровня рабочей жидкости при работающем и выключенном двигателе. Если разница уровней больше допустимой, произведите прокачку. Если после прокачки разница по-прежнему остается больше допустимой, проверьте утечки из системы.

Предельно допустимая разница уровней рабочей жидкости 5 мм



Расположение компонентов в моторном отсеке (вВ). 1 - бачок гидропривода тормозной системы, 2 - крышка маслозаливной горловины, 3 - бачок гидроусилителя рулевого управления, 4 - блок предохранителей (модели с ксеноновыми фарами), 5 - блок реле и предохранителей, 6 - бачок омывателя, 7 - ремень привода навесных агрегатов, 8 - масляный щуп, 9 - крышка радиатора, 10 - щуп АКПП, 11 - бачок охлаждающей жидкости, 12 - аккумуляторная батарея.

6. Убедитесь, что уровень прогретой до 40 - 80°C рабочей жидкости находится в диапазоне "А" (см. рисунок).

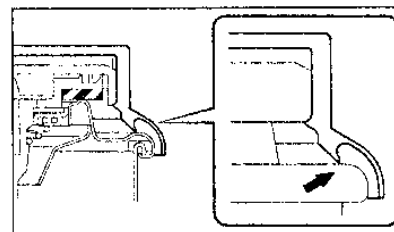


7. Убедитесь, что уровень рабочей жидкости (при ее температуре 0 - 20°C) находится в диапазоне "В" (см. рисунок).

8. При необходимости долейте или откачайте часть рабочей жидкости.
 Объем рабочей жидкости 0,7 л
 Тип рабочей жидкости... ATF DEXRON II или III

9. Установите крышку бачка.

Примечание: убедитесь в надежности установки крышки.



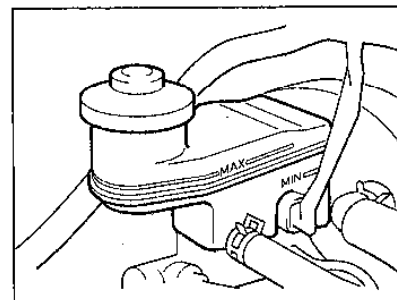
Проверка уровня рабочей жидкости гидропривода тормозной системы

1. Уровень тормозной жидкости должен находиться между метками "MAX" и "MIN" на бачке.

Примечание: для тормозной системы и сцепления используется один бачок.

2. Если уровень находится ниже метки "MIN", то добавьте тормозную жидкость такого же типа, который был залит.

Тип тормозной жидкости . SAE J 1703 или FMVSS 116 DOT3 или DOT4



Двигатели 1NZ-FE (1,5) и 2NZ-FE (1,3). Механическая часть

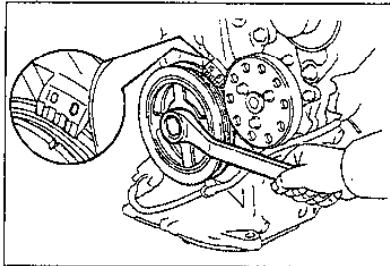
Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов

Примечание: проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов проводятся на холодном двигателе.

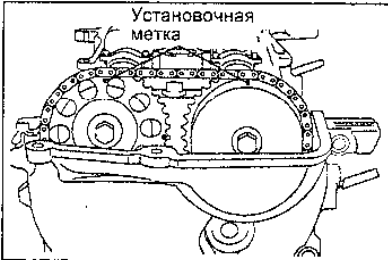
1. Снимите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Цепь привода ГРМ" ниже).

2. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

а) Поверните шкив коленчатого вала до совмещения его риски с меткой "0" на крышке цепи привода ГРМ.

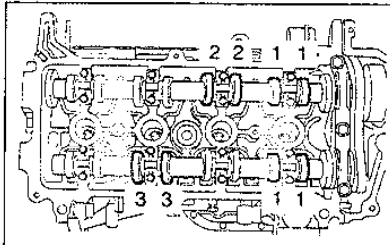


б) Убедитесь, что установочная метка на звездочке распределительного вала и метка на звездочке системы VVT направлены вверх, как показано на рисунке.



Если метки не направлены вверх, проверните коленчатый вал на один оборот и вновь совместите метки.

3. Измерьте зазор в приводе клапанов, отмеченных на рисунке.



а) Щупом измерьте зазор между толкателем и затылком кулачка распределительного вала.

б) Запишите значения величины зазора, выходящего за указанные пределы. Эти значения будут использованы позже для подбора необходимой величины толкателя.

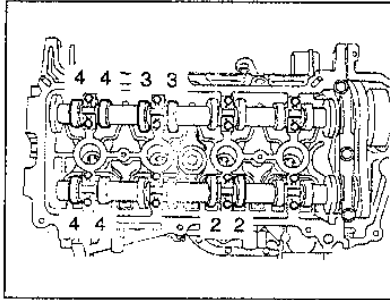
Номинальный зазор в приводе клапанов (на холодном двигателе):

впускных 0,15 - 0,25 мм

выпускных 0,25 - 0,35 мм

в) Поверните коленчатый вал на один оборот (360°) и совместите метки, как указано в параграфе 2.

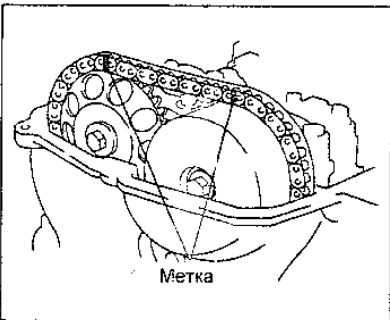
г) Проверьте зазоры в приводе клапанов, показанных на рисунке, повторив процедуру пункта (а).



4. При необходимости отрегулируйте зазоры в приводе клапанов.

а) Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия (см. параграф 2).

б) Нанесите метки на цепь привода ГРМ и звездочку распределительного вала.



в) Снимите две пробки с крышки головки блока цилиндров.

г) С помощью отвертки, при вращении распределительного вала выпускных клапанов немного вправо, поверните стопорную пластину натяжителя вниз и нажмите на плунжер натяжителя, как показано на рисунке.

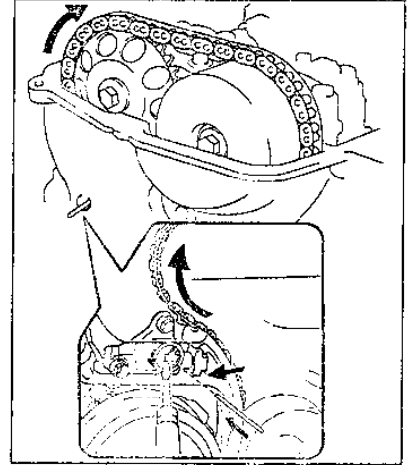
Примечание: если стопорная пластинка опускается с трудом, повторите операцию, немного поворачивая распределительный вал выпускных клапанов влево и вправо.

д) Установите стержень диаметром 2-3 мм через отверстие в стопорную пластину и натяжитель, зафиксировав этим стопорную пластину.

Примечание:

- Для того чтобы было легче зафиксировать стержень, немного поворачивайте распределительный вал влево и вправо.

- Зафиксируйте стержень изолянтной, чтобы он не выпал.



е) Снимите цепь привода ГРМ со звездочки.

Примечание:

- Не вращайте коленчатый вал при снятой цепи привода ГРМ.

- Если необходимо повернуть распределительный вал при снятой цепи, перед вращением поверните коленчатый вал против хода часовой стрелки на 40° от ВМТ и совместите отверстие масляной форсунки с меткой.

- Если цепь снимается с трудом, немного поворачивайте распределительный вал выпускных клапанов вправо и влево.

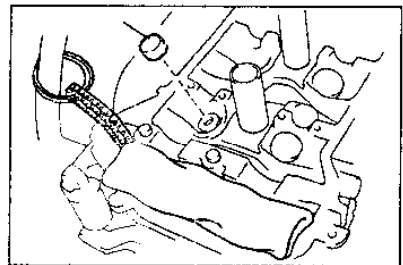
ж) Зафиксируйте шестигранную часть распределительного вала гаечным ключом, выверните болт и снимите звездочку системы VVT с цепью.

Внимание: не разбирайте звездочку системы VVT!

з) Снимите распределительные валы впускных и выпускных клапанов.

Примечание: при снятии цепи со звездочки системы VVT зафиксируйте цепь.

и) Закрепите цепь шнурком, как показано на рисунке.



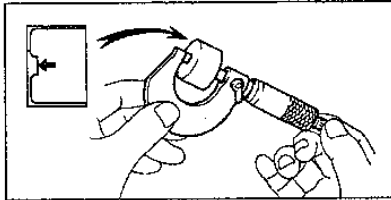
Примечание:

- Будьте внимательны, не уроните что-либо во внутреннюю полость крышки цепи привода ГРМ.

- Не позволяйте цепи контактировать с водой и грязью.

к) Снимите толкатели клапанов.

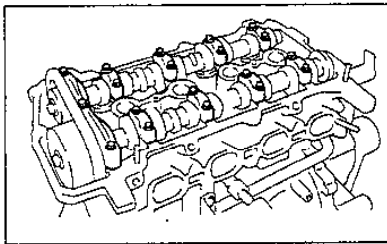
- л) Определите размер (толщину) нового толкателя.
 - Микрометром определите толщину заменяемого толкателя.
 - Вычислите по формуле толщину нового толкателя так, чтобы зазор в приводе клапанов был в пределах рекомендуемого.



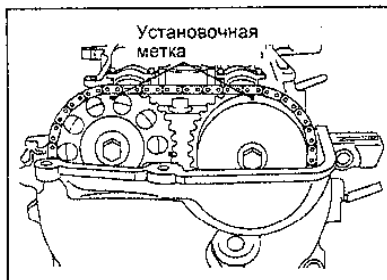
Для впускных клапанов..... $N=T+(A-0,20)$ мм
 Для выпускных клапанов..... $N=T+(A-0,30)$ мм
 где *N* - толщина нового толкателя,
T - толщина снятого (отработавшего) толкателя, *A* - измеренный зазор в данном клапане.

Номинальный зазор в приводе клапанов (на холодном двигателе):
 впускных..... 0,15 - 0,25 мм
 выпускных..... 0,25 - 0,35 мм
Примечание: толкатели выпускаются 35 размеров с шагом 0,02 мм толщиной от 5,06 мм до 5,74 мм.

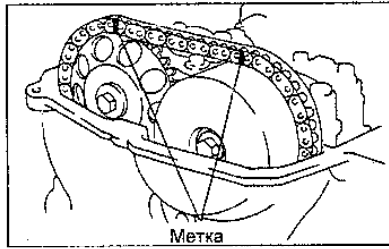
- м) Установите толкатели клапанов (см. раздел "Двигатель - общие процедуры ремонта").
 н) Поверните шкив коленчатого вала и совместите его риску с меткой "0" на крышке цепи привода ГРМ.
 о) Удерживая цепь, установите распределительный вал выпускных клапанов со звездочкой в сборе.
 п) Совместите метки на цепи и звездочке распределительного вала.
 р) Установите распределительный вал впускных клапанов со звездочкой системы VVT в сборе (см. раздел "Головка блока цилиндров").



- с) Извлеките стержень из натяжителя цепи привода ГРМ.
 т) Убедитесь, что установочные метки на звездочках направлены вверх, как показано на рисунке.



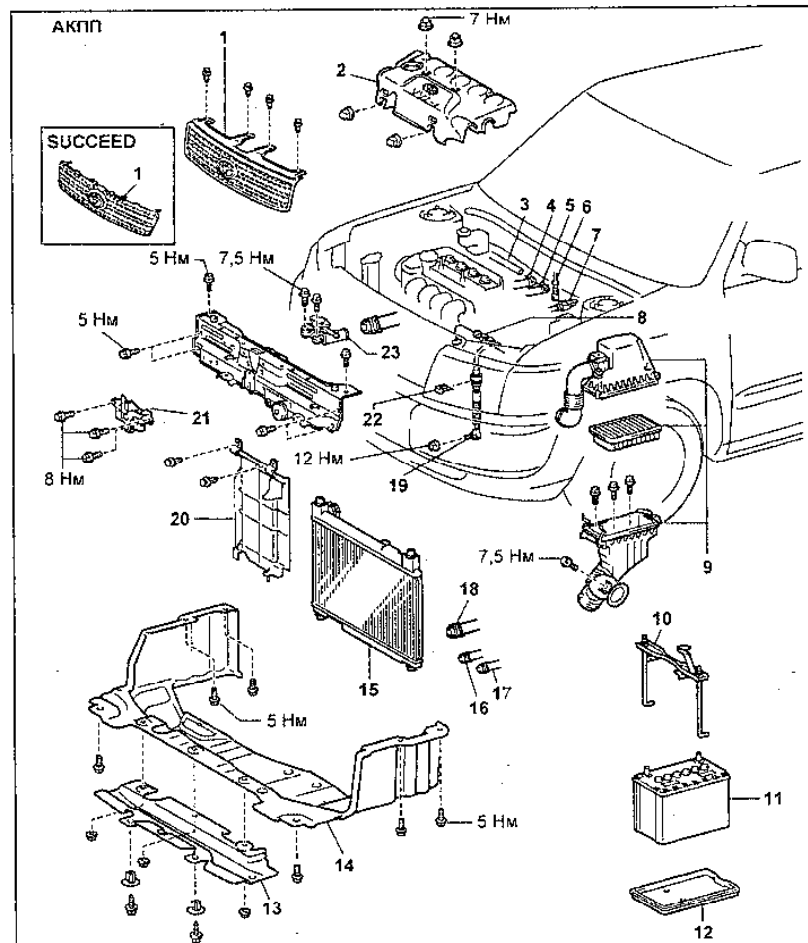
- у) Убедитесь, что установочные метки и метки цепи совмещены, как показано на рисунке.



- ф) Установите две новые заглушки в крышку головки блока цилиндров.
 Момент затяжки..... 15 Н·м
 х) Проверьте зазор в приводе клапанов (см. выше).
 5. Установите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров").

Двигатель в сборе Снятие и установка (Probox/Succeed)

1. Сбросьте остаточное давление топлива.
2. Снимите переднее колесо.
3. Снимите нижний кожух №2 защиты двигателя.
4. Снимите нижний кожух №1 защиты двигателя.
5. Слейте охлаждающую жидкость.
6. Снимите аккумуляторную батарею.
7. Снимите воздушный фильтр.
 - а) Снимите крышку воздушного фильтра со шлангом.
 - б) Снимите воздушный фильтр.
 - в) Выверните четыре болта и снимите корпус воздушного фильтра с воздушными патрубками №1 и №2.
8. (Модели с АКПП) Отсоедините впускной шланг охладителя рабочей жидкости АКПП.



Снятие и установка двигателя (Probox/Succeed с АКПП) (1). 1 - облицовка радиатора, 2 - крышка №2 головки блока цилиндров, 3 - шланг, 4 - впускной шланг отопителя, 5 - выпускной шланг отопителя, 6 - привод спидометра (без ABS), 7 - топливная трубка, 8 - трос акселератора, 9 - воздушный фильтр, 10 - фиксатор аккумуляторной батареи, 11 - аккумуляторная батарея, 12 - поддон, 13 - защита №2 двигателя, 14 - защита №1 двигателя, 15 - радиатор, 16 - впускной шланг охладителя рабочей жидкости АКПП, 17 - выпускной шланг охладителя рабочей жидкости АКПП, 18 - выпускной шланг радиатора, 19 - трос управления трансмиссией, 20 - кожух радиатора, 21 - замок капота, 22 - фиксатор, 23 - заливная горловина охлаждающей жидкости.

9. (Модели с АКПП) Отсоедините выпускной шланг охладителя рабочей жидкости АКПП.

10. (Probox) Снимите решетку радиатора.

11. (Succeed) Снимите правый молдинг переднего бампера.

12. (Succeed) Снимите левый молдинг переднего бампера.

13. (Succeed) Снимите передний бампер.

14. Снимите замок капота.

15. Отсоедините кожух радиатора.

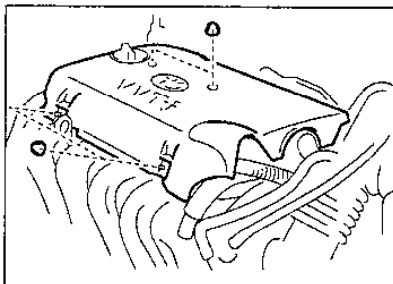
16. Снимите верхнюю опору радиатора.

17. Отсоедините впускной шланг радиатора.

18. Отсоедините выпускной шланг радиатора.

19. Снимите радиатор.

20. Отверните четыре гайки и снимите крышку №2 головки блока цилиндров.



21. Отсоедините трос акселератора.

22. (Модели с АКПП) Отсоедините трос управления трансмиссией.

23. (Модели с МКПП) Отсоедините трос выбора передач.

24. (Модели с МКПП) Отсоедините трос переключения передач.

25. Отсоедините шланг от штуцера.

26. Отсоедините впускной шланг "А" отопителя.

27. Отсоедините выпускной шланг "А" отопителя.

28. Отсоедините топливную трубку.

29. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

30. Отсоедините компрессор кондиционера.

а) Отсоедините разъем.

б) Выверните четыре болта и отсоедините компрессор.

Примечание: не отсоединяйте шланги высокого давления, подвесьте компрессор на веревке.

31. Отсоедините жгут проводов.

32. (Модели 2WD) Снимите пластину пыльника рулевого вала.

33. (Модели 2WD) Отсоедините вал рулевого механизма.

34. (Модели 2WD) Снимите пыльник рулевого вала.

35. (Модели 4WD) Снимите пластину пыльника рулевого вала.

36. (Модели 4WD) Отсоедините вал рулевого механизма.

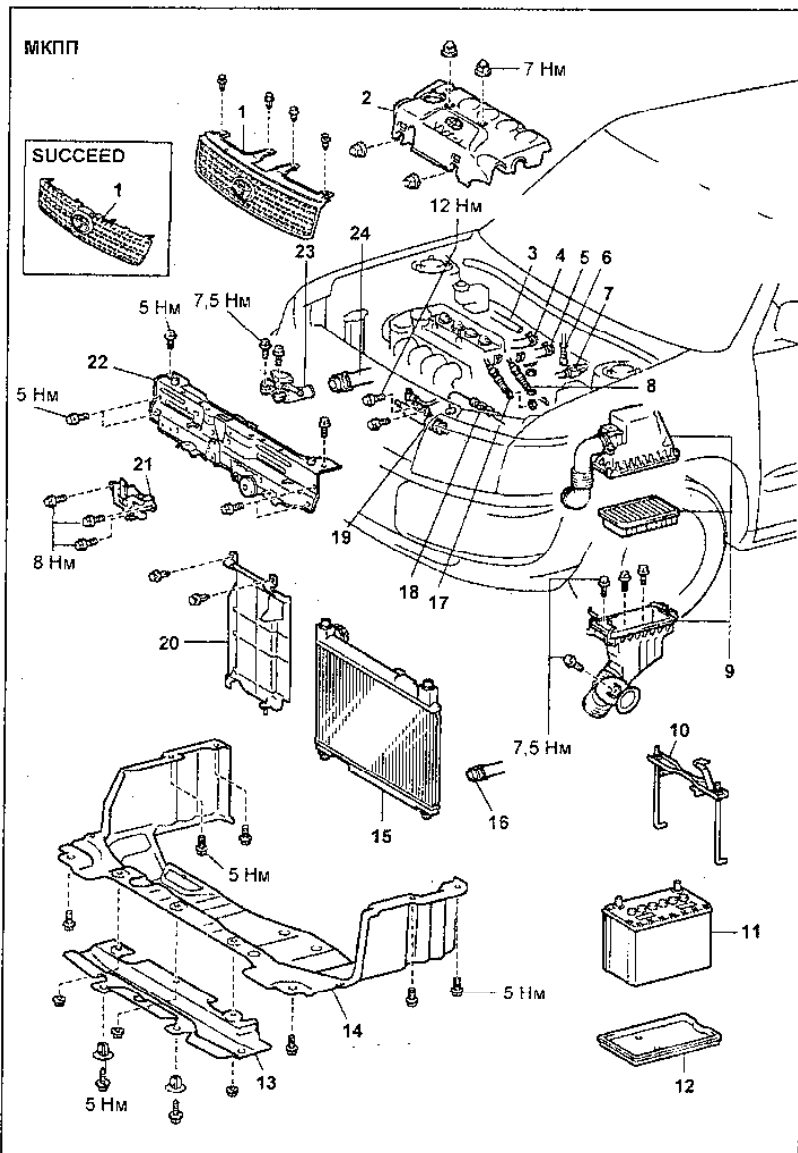
37. (Модели 4WD) Снимите пыльник рулевого вала.

38. (Модели 2WD) Снимите переднюю приемную трубу системы выпуска.

39. (Модели 4WD) Снимите переднюю приемную трубу системы выпуска.

40. (Модели 4WD) Снимите передний карданный вал.

41. (Модели с МКПП) Отсоедините рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления.



Снятие и установка двигателя (Probox/Succeed с МКПП) (2). 1 - облицовка радиатора, 2 - крышка №2 головки блока цилиндров, 3 - шланг, 4 - впускной шланг отопителя, 5 - выпускной шланг отопителя, 6 - привод спидометра, 7 - топливная трубка, 8 - трос управления трансмиссией, 9 - воздушный фильтр, 10 - фиксатор аккумуляторной батареи, 11 - аккумуляторная батарея, 12 - поддон, 13 - защита №2 двигателя, 14 - защита №1 двигателя, 15 - радиатор, 16 - выпускной шланг радиатора, 17 - трос управления трансмиссией, 18 - трос управления акселератором, 19 - рабочий гидроцилиндр выключения сцепления, 20 - опора радиатора, 21 - замок капота, 22 - верхняя опора радиатора, 23 - заливная горловина охлаждающей жидкости, 24 - впускной шланг радиатора.

42. Отверните контргайку правой ступицы передней оси.

а) Используя зубило и молоток, расконтрите контргайку ступицы.

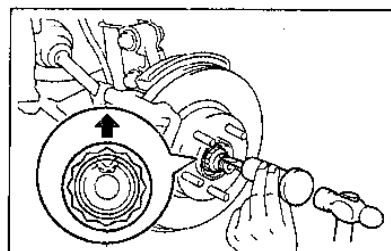
Примечание:

- Для снятия гайки расконтрите ее полностью.

- Будьте осторожны, не повредите резьбовую часть приводного вала.

- Используйте подходящее зубило, чтобы не повредить паз на приводном валу.

- Установите зубило на смятую поверхность контргайки.



б) Используя специнструмент, снимите контргайку ступицы.

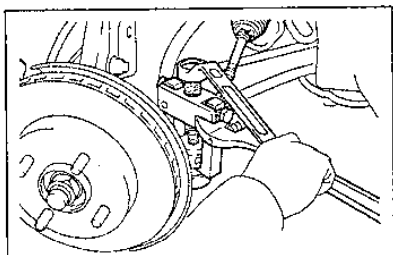
43. Отверните контргайку левой ступицы передней оси.

44. (Модели с ABS) Отверните болт и отсоедините левый датчик частоты вращения от поворотного кулака.

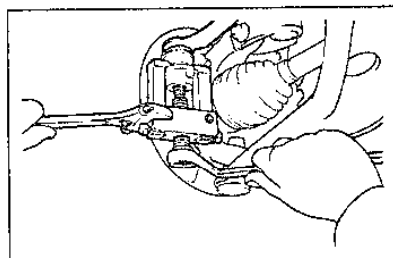
45. (Модели с ABS) Отверните болт и отсоедините правый датчик частоты вращения от поворотного кулака.

46. Отсоедините наконечник левой рулевой тяги.

- а) Снимите шплинт и отверните гайку.
- б) С помощью спецприспособления отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.



2WD.



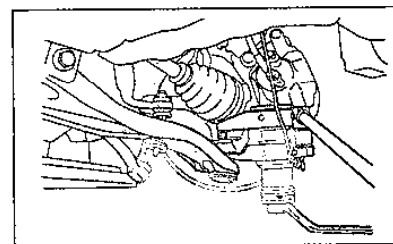
4WD.

Примечание: будьте осторожны, не повредите защитный чехол.

47. Отсоедините наконечник правой рулевой тяги.

48. Отсоедините левый нижний рычаг передней подвески.

- а) Снимите шплинт и отверните гайку.
- б) С помощью спецприспособления отсоедините нижний рычаг от поворотного кулака.



Примечание:

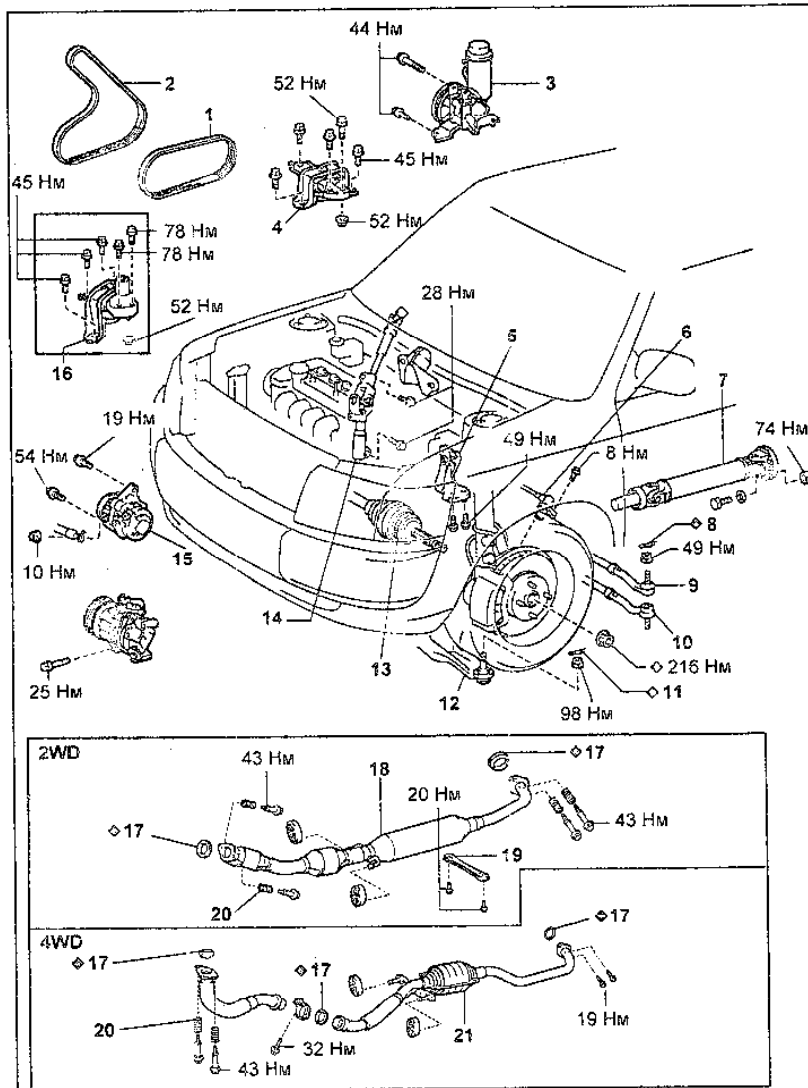
- Не повредите защитный чехол шарового шарнира.
- Зафиксируйте спецприспособление веревкой.

49. Отсоедините правый нижний рычаг передней подвески.

50. Отсоедините левый приводной вал.

а) Постукивая по торцу приводного вала пластиковым молотком, отсоедините приводной вал от ступицы.

Примечание: если приводной вал отсоединяется с трудом, используйте латунный стержень и молоток.



Снятие и установка двигателя (Probox/Succeed) (3). 1 - ремень привода гидроусилителя рулевого управления, 2 - ремень привода генератора, 3 - насос гидроусилителя рулевого управления, 4, 16 - амортизатор правой опоры двигателя, 5 - кронштейн левой опоры двигателя, 6 - датчик частоты вращения (ABS), 7 - карданный вал, 8, 11 - шплинт, 9 - наконечник рулевой тяги (2WD), 10 - наконечник рулевой тяги (4WD), 12 - нижний рычаг, 13 - приводной вал, 14 - рулевой вал, 15 - генератор, 17 - прокладка, 18 - передняя приемная труба системы выпуска, 19 - поперечина, 20 - пружина, 21 - центральная труба системы выпуска.

б) Отожмите ступицу передней оси в сборе с кулаком к внешней стороне автомобиля и извлеките приводной вал из ступицы.

Примечание:

- Не отжимайте ступицу больше, чем это необходимо для данной операции.
- Будьте осторожны, не повредите чехол наружного шарнира приводного вала.
- Будьте осторожны, не повредите ротор датчика частоты вращения.
- Подвесьте приводной вал при помощи проволоки.

51. Отсоедините правый приводной вал.

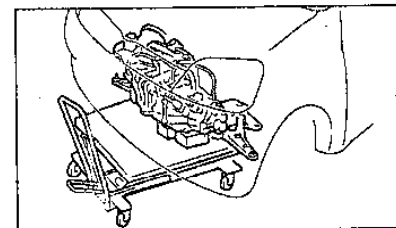
52. Снимите передний левый приводной вал.

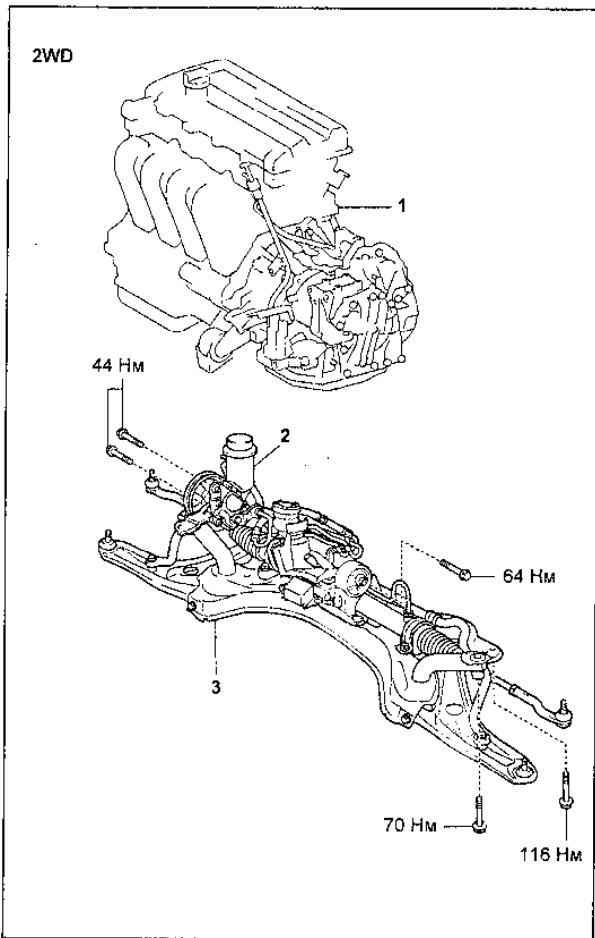
53. (Модели 2WD) Снимите передний правый приводной вал.

54. (Модели 4WD) Снимите передний правый приводной вал.

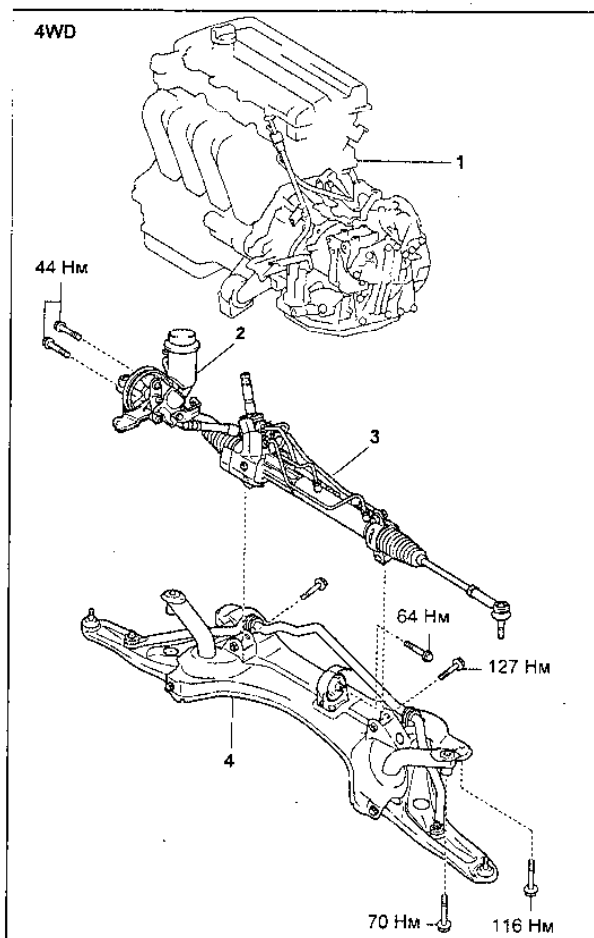
55. Снимите двигатель в сборе с трансмиссией.

а) Установите двигатель на подъемник.



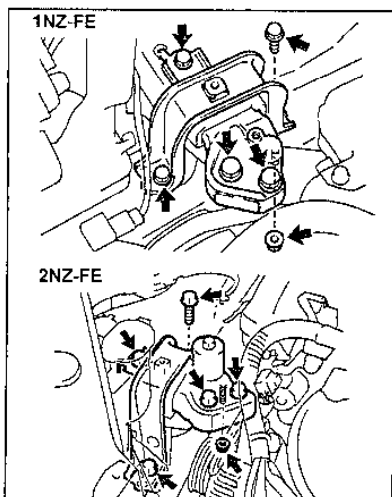


Снятие и установка двигателя (Probox/Succeed) (4). 1 - двигатель в сборе с трансмиссией, 2 - насос гидроусилителя рулевого управления, 3 - подрамник передней подвески.

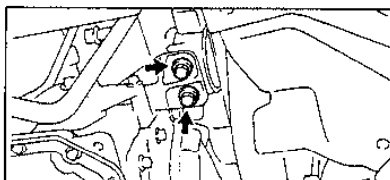


Снятие и установка двигателя (Probox/Succeed) (5). 1 - двигатель в сборе с трансмиссией, 2 - насос гидроусилителя рулевого управления, 3 - рулевой механизм в сборе, 4 - подрамник передней подвески.

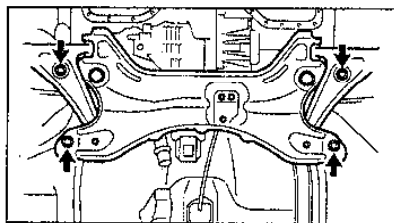
б) Отверните пять болтов и гайку, снимите амортизатор правой опоры двигателя.



в) Выверните два болта и отсоедините амортизатор левой опоры двигателя.



г) Выверните четыре болта, снимите двигатель в сборе с трансмиссией и подрамник передней подвески с автомобиля.



56. (Модели 4WD) Снимите переднюю приемную трубу системы выпуска.
57. Отсоедините насос гидроусилителя рулевого управления.

а) Снимите ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления.

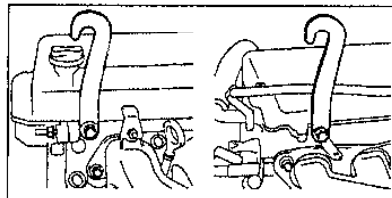
б) Отсоедините разъем.
в) Выверните два болта и отсоедините насос гидроусилителя от двигателя.

Примечание: не отсоединяйте трубки высокого давления от насоса гидроусилителя рулевого управления.

58. (Модели 4WD) Отверните два болта и снимите рулевой механизм с насосом гидроусилителя в сборе.

59. Снимите подрамник передней подвески.

а) Установите два крюка для подъема двигателя, как показано на рисунке.



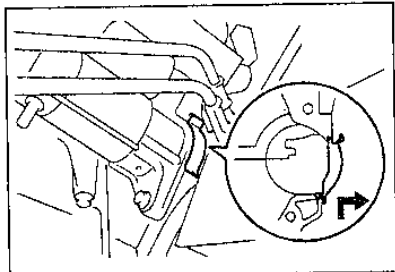
Момент затяжки 40 Н·м

Примечание:

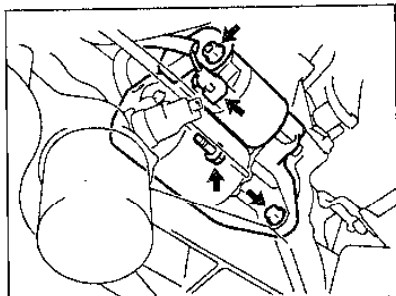
крюк - 12281-21010

болт - 91642-81025

- б) С помощью тали и цепи вывесьте двигатель в сборе с трансмиссией и подрамник передней подвески.
 в) Выверните стяжные болты амортизатора и кронштейна задней опоры двигателя, снимите подрамник.
 60. Снимите крышку картера.



61. Снимите стартер.
 а) Отверните гайку и снимите вывод "В".
 б) Отсоедините разъем, выверните два болта и снимите стартер.



62. (Модели 4WD) Выверните три болта и снимите стойку выпускного коллектора.

63. (Модели 4WD) Снимите центральный усилитель жесткости раздаточной коробки.

64. (Модели 4WD) Снимите правый усилитель жесткости раздаточной коробки.

65. (Модели 4WD) Снимите раздаточную коробку.

66. Снимите АКПП.

Примечание: см. главу "Автоматическая коробка передач".

67. Снимите МКПП.

Примечание: см. главу "Механическая коробка передач".

68. (Модели с МКПП) Снимите корзину сцепления.

69. (Модели с МКПП) Снимите диск сцепления.

70. (Модели с МКПП) Снимите маховик.

71. (Модели с АКПП) Снимите пластину привода гидротрансформатора.

72. Снимите катушки зажигания.

73. Снимите генератор.

74. Снимите впускной коллектор.

75. Снимите направляющую масляного шупа.

- а) Снимите масляный шуп.

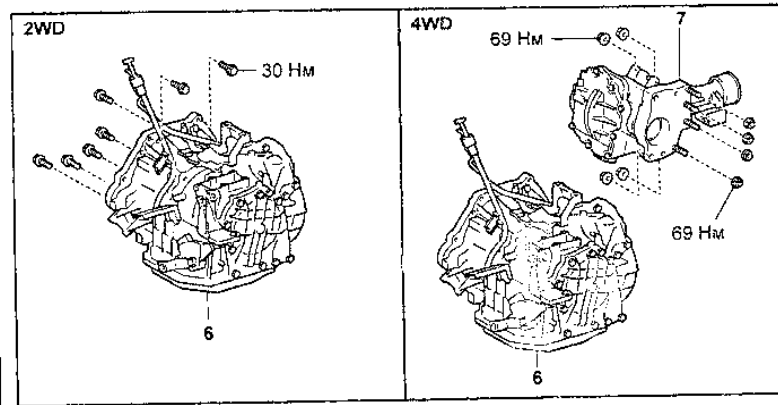
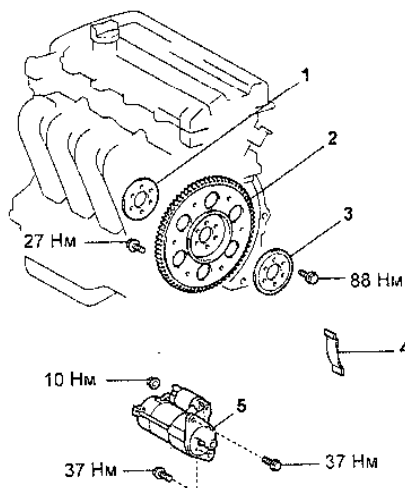
- б) Выверните болт и снимите направляющую масляного шупа.

76. Выверните два болта и гайку, снимите трубку перепуска охлаждающей жидкости.

77. Снимите термостат.

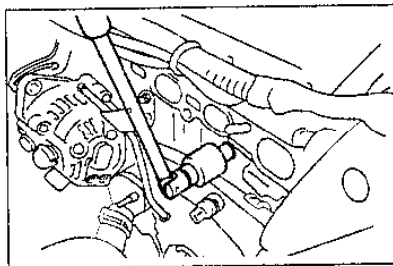
78. Снимите датчик аварийного давления масла.

АКПП

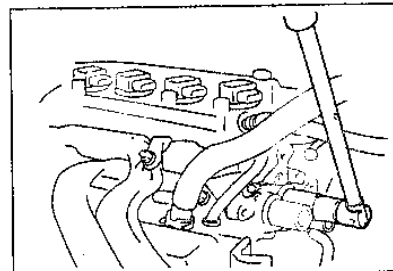


Снятие и установка двигателя (Probox/Succeed) (6). 1 - передняя проставка, 2 - пластина привода гидротрансформатора, 3 - задняя проставка, 4 - крышка, 5 - стартер, 6 - АКПП, 7 - раздаточная коробка.

79. Используя специнструмент, снимите датчик детонации.



80. С помощью спецприспособления снимите датчик температуры охлаждающей жидкости.



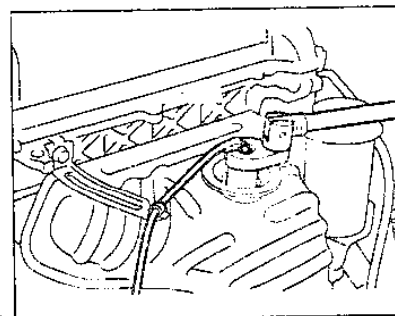
81. Выверните два болта и снимите шланг вакуумного усилителя тормозов.

82. (Модели 2WD) Снимите разъем и отсоедините кислородный датчик от кронштейна.

83. (Модели 4WD) Снимите кислородный датчик.

- а) Отсоедините фиксатор проводки.

- б) Используя специнструмент, снимите кислородный датчик.



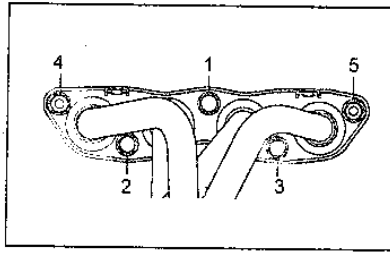
84. Выверните четыре болта и снимите теплозащитный экран №1 выпускного коллектора.

85. Отверните три болта и две гайки, снимите выпускной коллектор.

86. Отмонтируйте двигатель.

87. Установите выпускной коллектор на головку блока цилиндров и заверните его крепеж в последовательности, показанной на рисунке.

Момент затяжки 27 Н·м



88. Установите теплозащитный экран №1 выпускного коллектора.

Установите теплозащитный экран выпускного коллектора и заверните четыре болта.

Момент затяжки 8 Н·м

89. (Модели 4WD) Установите кислородный датчик.

а) Установите кислородный датчик с помощью спецприспособления.

Момент затяжки 44 Н·м

б) Подсоедините фиксатор проводки.

90. (Модели 2WD) Установите кислородный датчик на кронштейн и подсоедините разъем.

91. Установите шланг вакуумного усилителя тормозов и заверните два болта крепления.

Момент затяжки 9 Н·м

92. Установите датчик температуры охлаждающей жидкости.

С помощью спецприспособления установите датчик температуры охлаждающей жидкости.

Момент затяжки 20 Н·м

93. Установите датчик детонации с помощью спецприспособления.

Момент затяжки 44 Н·м

94. Установите датчик аварийного давления масла.

95. Установите термостат.

96. Установите трубку №1 перепуска охлаждающей жидкости с новой прокладкой, заверните два болта и две гайки.

Момент затяжки 9 Н·м

97. Установите направляющую масляного щупа.

а) Нанесите моторное масло на новое кольцевое уплотнение и установите его на направляющую масляного щупа.

б) Установите направляющую масляного щупа и заверните болт.

Момент затяжки 9 Н·м

98. Установите впускной коллектор.

99. Установите генератор.

100. Установите катушки зажигания.

Момент затяжки 9 Н·м

101. (Модели с АКПП) Установите пластину привода гидротрансформатора.

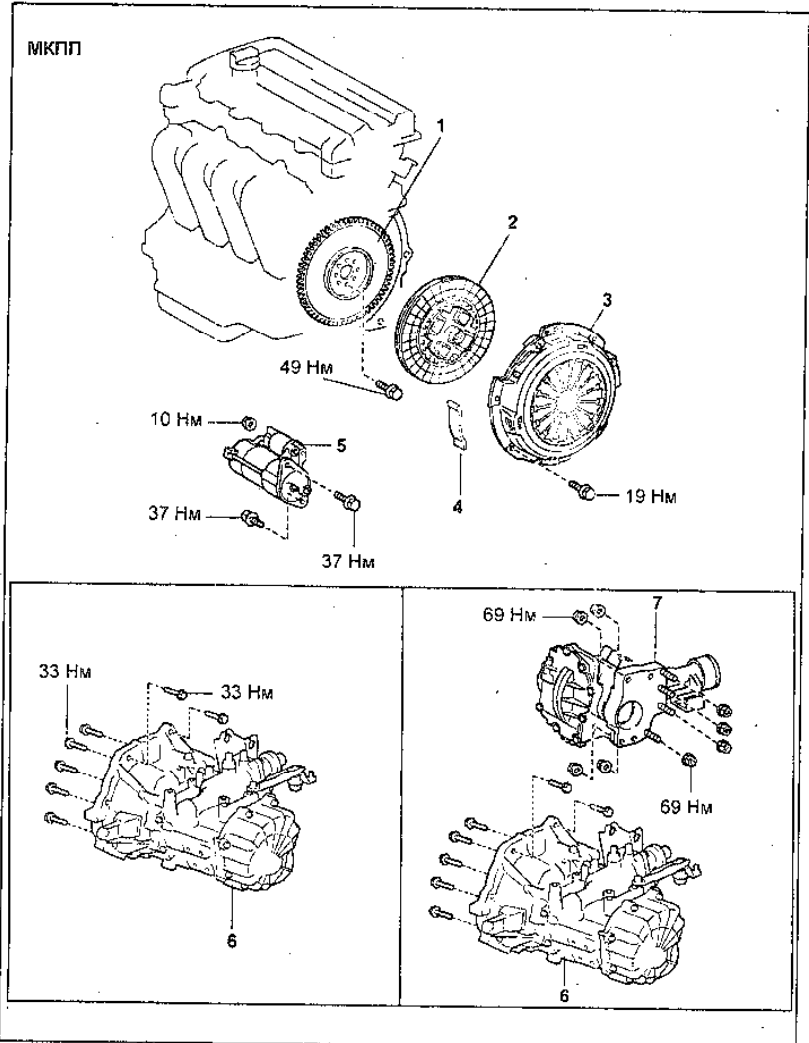
102. (Модели с МКПП) Установите маховик.

103. (Модели с МКПП) Установите диск сцепления.

104. (Модели с МКПП) Установите корзину сцепления.

105. Установите АКПП.

106. (Модели с МКПП) Установите МКПП.



Снятие и установка двигателя (Probok/Succeed) (7). 1 - маховик, 2 - диск сцепления, 3 - корзина сцепления, 4 - крышка, 5 - стартер, 6 - МКПП, 7 - раздаточная коробка.

107. (Модели 4WD) Установите раздаточную коробку.

108. (Модели 4WD) Установите правый усилитель жесткости раздаточной коробки.

109. (Модели 4WD) Установите центральный усилитель жесткости раздаточной коробки.

110. (Модели 4WD) Установите стойку выпускного коллектора.

111. Установите стартер.

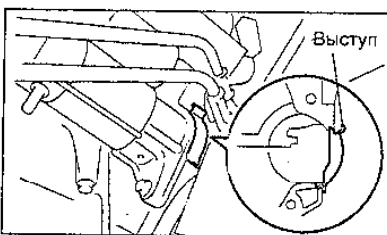
Установите стартер на трансмиссию.

Момент затяжки:

стартер - трансмиссия 39 Н·м

стартер - привод 10 Н·м

112. Установите крышку картера.



113. Установите амортизатор и кронштейн задней опоры двигателя, заверните болты.

Момент затяжки 64 Н·м

114. (Модели 4WD) Установите рулевой механизм с насосом гидроусилителя в сборе и заверните два болта крепления.

Момент затяжки 127 Н·м

115. Установите насос гидроусилителя рулевого управления.

а) Установите насос гидроусилителя и заверните два болта крепления.

Момент затяжки 44 Н·м

б) Подсоедините разъемы.

в) Установите ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления.

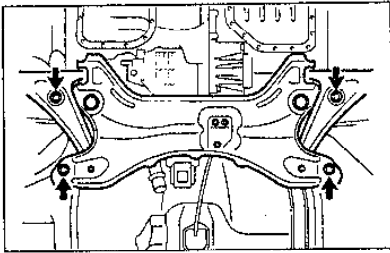
г) Проверьте прсгиб ремня привода насоса гидроусилителя.

116. (Модели 4WD) Установите переднюю приемную трубу системы выпуска.

117. Установите двигатель с трансмиссией в сборе.

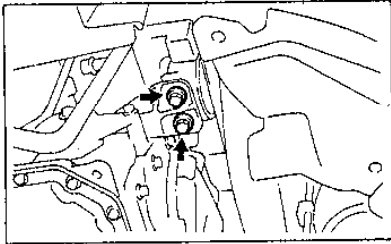
а) Установите двигатель с трансмиссией в сборе и подрамник на подъемник.

б) Заверните четыре болта крепления двигателя с трансмиссией к подрамнику.



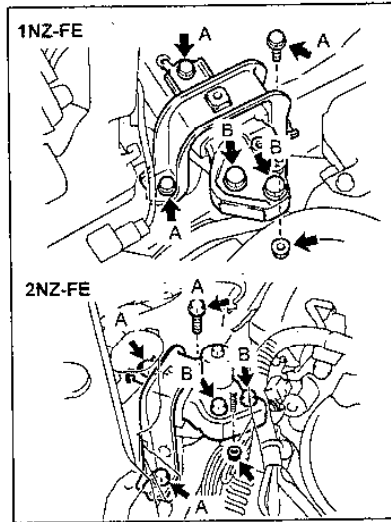
в) Заверните два болта крепления амортизатора левой опоры двигателя.

Момент затяжки 60 Н·м

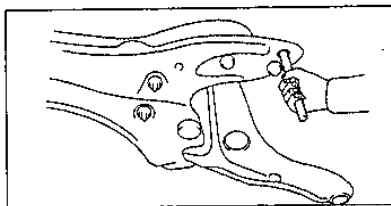


г) Заверните пять болтов и гайку крепления амортизатора правой опоры двигателя.

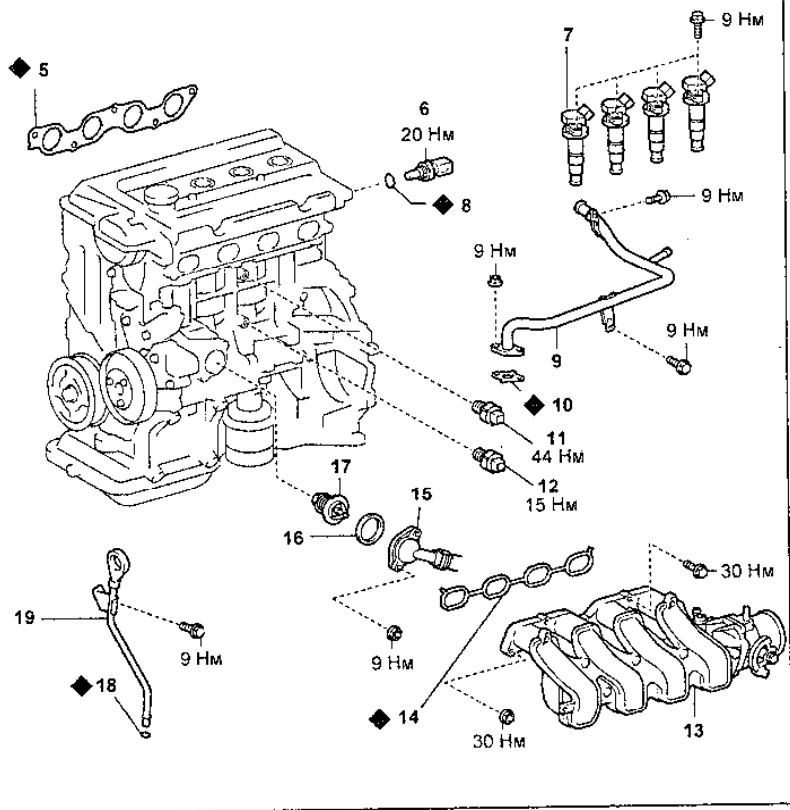
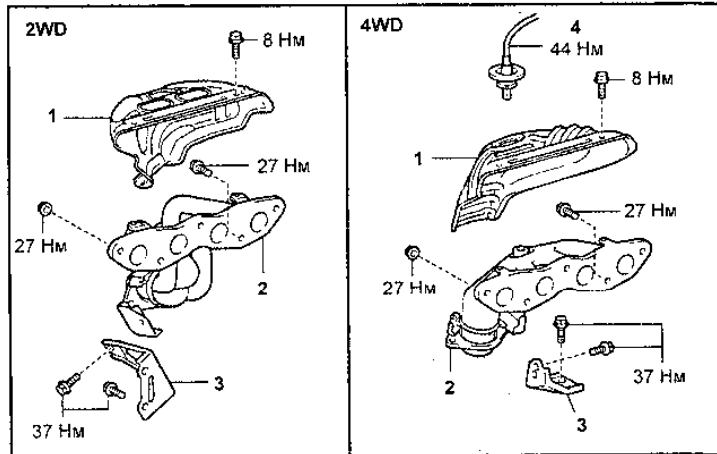
Момент затяжки:
болт "А" 45 Н·м
болт "В" 78 Н·м
гайка 52 Н·м



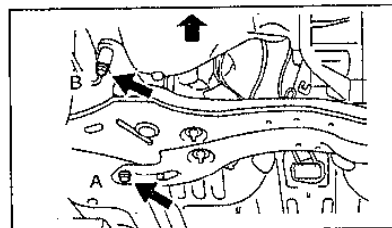
д) Установите рычаг в правое отверстие подрамника и кузова.



е) Временно затяните болты (А) и (В).



Снятие и установка двигателя (Probox/Succeed) (8). 1 - теплозащитный экран, 2 - выпускной коллектор, 3 - стойка, 4 - кислородный датчик, 5, 8, 10, 14, 16 - прокладка, 6 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 7 - катушка зажигания, 9 - трубка перепуска охлаждающей жидкости, 11 - датчик детонации, 12 - датчик аварийного давления масла, 13 - впускной коллектор, 15 - впускной патрубок, 17 - термостат, 18 - кольцевое уплотнение, 19 - направляющая масляного щупа и щуп.

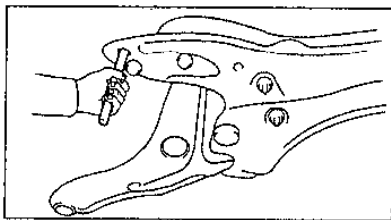


ж) Установите рычаг в правое отверстие подрамника и кузова, затяните крепление номинальным моментом затяжки.

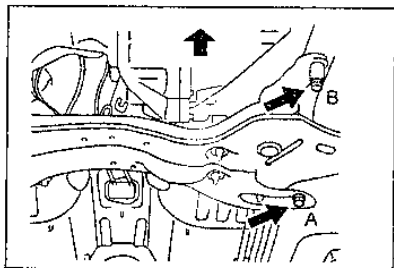
Момент затяжки:
болт "А" 116 Н·м
болт "В" 70 Н·м

Примечание: убедитесь, что после установки подрамника отверстия в подрамнике и кузове совпадают.

- з) Установите рычаг в левое отверстие подрамника и кузова.



- и) Временно затяните болты (А) и (В).



- к) Установите рычаг в левое отверстие подрамника и кузова, затяните крепление номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки:

- болт "А" 116 Н·м
болт "В" 70 Н·м

Примечание: убедитесь, что после установки подрамника отверстия в подрамнике и кузове совпадают.

118. Установите передний левый приводной вал.
119. (Модели 2WD) Установите передний правый приводной вал.
120. (Модели 4WD) Установите передний правый приводной вал.
121. Установите правый приводной вал.
122. Установите левый приводной вал.
123. Установите нижний левый рычаг передней подвески.

- а) Установите нижний рычаг на поворотный кулак и затяните гайку.

Момент затяжки 98 Н·м

Примечание: при установке шплинта возможен доворот гайки на угол не более 60°.

- б) Установите новый шплинт.
124. Установите нижний правый рычаг передней подвески.
125. Подсоедините наконечник левой рулевой тяги.

- а) Установите наконечник рулевой тяги на поворотный кулак и затяните гайку.

Момент затяжки 49 Н·м

Примечание: при установке шплинта возможен доворот гайки на угол не более 60°.

- б) Установите новый шплинт.
126. Подсоедините наконечник правой рулевой тяги.
127. (Модели с ABS) Установите датчик частоты вращения на поворотный кулак и затяните болт.

Момент затяжки 8 Н·м

128. (Модели с ABS) Подсоедините передний правый датчик частоты вращения.

129. Затяните контргайку левой ступицы передней оси.

- а) Используя торцевой гаечный ключ на 30 мм, установите и затяните новую контргайку ступицы.

Момент затяжки 216 Н·м
б) Используя зубило, законтрите контргайку.

130. Затяните контргайку правой ступицы передней оси.

131. (Модели с МКПП) Подсоедините рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления.

132. (Модели 4WD) Установите передний карданный вал.

133. (Модели 2WD) Установите переднюю приемную трубу системы выпуска.

134. (Модели 4WD) Установите переднюю приемную трубу системы выпуска.

135. (Модели 2WD) Установите пыльник рулевого вала.

136. (Модели 2WD) Подсоедините вал рулевого механизма.

137. (Модели 2WD) Установите пластину пыльника рулевого вала.

138. (Модели 4WD) Установите пыльник рулевого вала.

139. (Модели 4WD) Подсоедините вал рулевого механизма.

140. (Модели 4WD) Установите пластину пыльника рулевого вала.

141. Подсоедините компрессор кондиционера.

- а) Установите компрессор кондиционера и заверните четыре болта крепления.

Момент затяжки 25 Н·м

- б) Подсоедините разъемы.

142. Установите ремень привода навесных агрегатов (ремень привода генератора).

- а) Установите ремень привода генератора.

- б) Проверьте прогиб ремня привода генератора.

143. Подсоедините топливную трубку.

144. Подсоедините выпускной шланг (А) отопителя.

145. Подсоедините впускной шланг (А) отопителя.

146. Подсоедините шланг к штуцеру.

147. (Модели с МКПП) Установите трос управления трансмиссией.

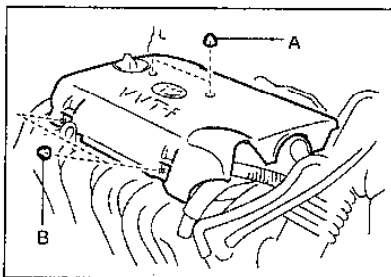
148. (Модели с МКПП) Установите трос управления трансмиссией.

149. (Модели с АКПП) Установите трос управления трансмиссией.

150. Установите трос акселератора.

151. Установите крышку №2 головки блока цилиндров, заверните две гайки (В) и две гайки (А).

Момент затяжки 7 Н·м



152. Установите радиатор.

153. Установите верхнюю опору радиатора.

154. Установите кожух радиатора.

155. Установите замок капота.

156. (Модели с АКПП) Подсоедините выпускной шланг охладителя рабочей жидкости АКПП.

157. (Модели с АКПП) Подсоедините впускной шланг охладителя рабочей жидкости АКПП.

158. Подсоедините выпускной шланг радиатора.

159. Подсоедините впускной шланг радиатора.

160. Установите воздушный фильтр.

- а) Установите корпус воздушного фильтра с воздушными патрубками №1 и №2, заверните четыре болта.

Момент затяжки:

корпус воздушного фильтра – кронштейн 8 Н·м

воздушный патрубок №2 – корпус 7,5 Н·м

- б) Установите воздушный фильтр.

- в) Установите крышку воздушного фильтра со шлангом.

161. Установите аккумулятор.

162. Установите переднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

163. Залейте охлаждающую жидкость.

164. (Модели 4WD) Залейте трансмиссионное масло в раздаточную коробку.

165. Проверьте рабочую жидкость АКПП.

166. Убедитесь в отсутствии утечек топлива.

167. Убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

168. Установите нижний кожух №1 защиты двигателя.

169. Установите нижний кожух №2 защиты двигателя.

170. Проверьте частоту вращения холостого хода.

171. Проверьте СО, СН.

172. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

173. Проверьте работу датчиков частоты вращения колес.

Снятие и установка (Bb)

1. Сбросьте остаточное давление топлива.

2. Снимите уплотнитель (между капотом и вентиляционной решеткой).

3. Снимите переднее колесо.

4. Снимите правый нижний кожух защиты двигателя.

5. Снимите левый нижний кожух защиты двигателя.

6. Слейте охлаждающую жидкость.

7. Снимите аккумуляторную батарею.

8. Снимите воздушный фильтр и шланг.

9. Снимите декоративную крышку головки блока цилиндров.

10. Отсоедините трос акселератора.

11. Отсоедините проводку двигателя.

12. Снимите впускной шланг радиатора.

13. Снимите выпускной шланг радиатора.

14. Отсоедините впускной шланг "А" отопителя.

15. Отсоедините выпускной шланг "А" отопителя.

16. Отсоедините топливную трубку.

17. Отсоедините вакуумный шланг.

- Отсоедините вакуумный шланг усилителя тормозов.

18. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

19. Отсоедините компрессор кондиционера с электромагнитной муфтой.

Примечание: после снятия компрессора кондиционера не отсоединяйте от него шланги, подвесьте компрессор на веревке.

20. Снимите кожух вентилятора.

21. Отсоедините впускной шланг маслоохладителя.

22. Отсоедините выпускной шланг маслоохладителя.

23. Снимите приемную трубу системы выпуска.

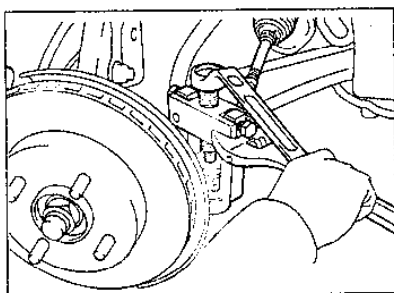
24. (Модели 4WD) Снимите карданный вал.

25. Отсоедините наконечник правой рулевой тяги.

а) Снимите шплинт и отверните гайку.

б) С помощью спецприспособления отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

Примечание: не повредите защитный чехол шарового шарнира.



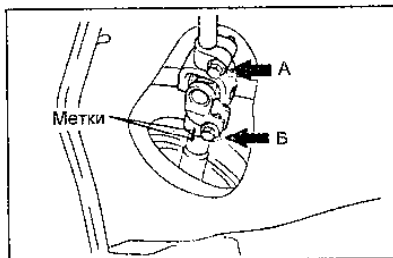
26. Отсоедините наконечник левой рулевой тяги.

Примечание: данные операции для правой и левой стороны аналогичны.

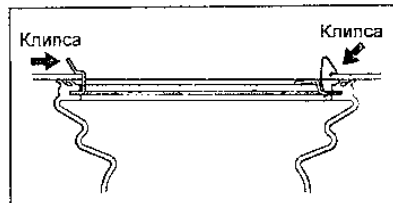
27. Снимите универсальный шарнир рулевого управления.

а) Снимите уплотнитель рулевого вала.

б) Нанесите установочные метки в места, показанные на рисунке, ослабьте болт "А" и выверните болт "В".



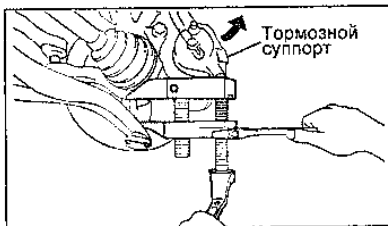
в) Снимите клипсы и отсоедините уплотнитель рулевого вала от кузова.



28. Отсоедините правый нижний рычаг передней подвески.

а) Выверните нижний болт тормозного цилиндра и сдвиньте цилиндр.

б) Выверните гайку и с помощью спецприспособления отсоедините нижний рычаг от поворотного кулака.



Примечание: будьте осторожны, не повредите защитный чехол.

29. Отсоедините левый нижний рычаг передней подвески.

Примечание: данные операции для правой и левой стороны аналогичны.

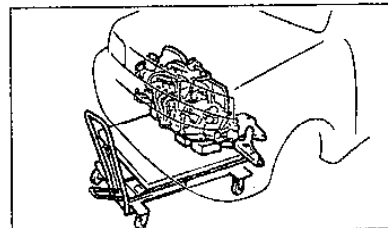
30. (Модели 2WD) Снимите передний правый приводной вал.

31. (Модели 4WD) Снимите передний правый приводной вал.

32. Снимите передний левый приводной вал.

33. Снимите двигатель в сборе.

а) Установите подъемник, как показано на рисунке.



б) Снимите амортизатор правой опоры двигателя.

в) Снимите амортизатор левой опоры двигателя.

г) Выверните четыре болта и снимите двигатель с трансмиссией и подрамником в сборе.

34. Снимите насос гидроусилителя рулевого управления.

Снимите ремень привода насоса гидроусилителя рулевого управления, отсоедините насос гидроусилителя от двигателя, не отсоединяя шлангов.

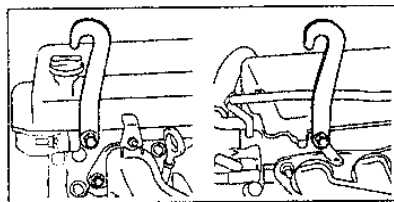
35. Снимите рулевой механизм в сборе.

а) Снимите кронштейн шланга насоса гидроусилителя рулевого управления.

б) Снимите рулевой механизм с насосом гидроусилителя рулевого управления с подрамника.

36. Снимите подрамник передней подвески.

а) Установите крюки для подъема двигателя и заверните болты, как показано на рисунке.



б) С помощью троса и цепи вывесьте двигатель в сборе, снимите подрамник.

37. Снимите стартер.

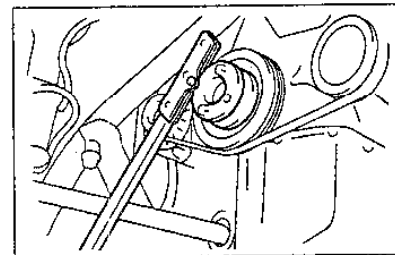
38. Снимите генератор.

39. Снимите трансмиссию.

40. (Модели 4WD) Снимите раздаточную коробку.

41. Снимите пластину привода гидротрансформатора.

С помощью спецприспособления зафиксируйте коленчатый вал, выверните болты и снимите пластину привода гидротрансформатора.

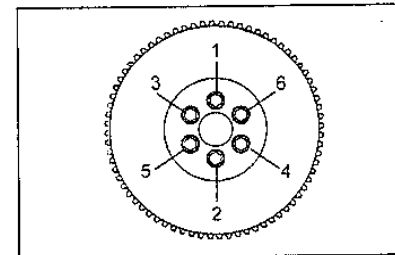


42. Установите пластину привода гидротрансформатора.

а) При помощи спецприспособления зафиксируйте шкив коленчатого вала.

б) Очистите болты и отверстия под болты от масла и грязи. Нанесите герметик на 2 - 3 витка резьбы болта.

в) Заверните болты в последовательности, показанной на рисунке.



Момент затяжки 88 Н·м

43. (Модели 4WD) Установите раздаточную коробку. Заверните шесть болтов крепления раздаточной коробки.

Момент затяжки 68 Н·м

44. Установите трансмиссию.

45. Установите генератор.

46. Установите стартер.

47. Установите подрамник передней подвески.

а) Заверните четыре болта крепления подрамника к двигателю с трансмиссией в сборе.

Момент затяжки 64 Н·м

б) Снимите крюки для подъема двигателя.

48. Установите рулевой механизм в сборе.

а) (Модели 4WD) Установите рулевой механизм на подрамник и заверните четыре болта.

Момент затяжки 127 Н·м

б) Установите насос гидроусилителя рулевого управления и заверните три болта.

Момент затяжки 44 Н·м

в) Установите кронштейн шланга гидроусилителя рулевого управления на подрамник.

Момент затяжки 44 Н·м

г) Наденьте ремень привода навесных агрегатов.

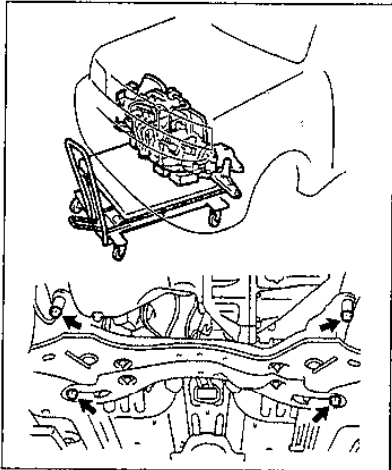
49. Установите двигатель в сборе.

а) Установите двигатель в сборе с трансмиссией и подрамник, как показано на рисунке.

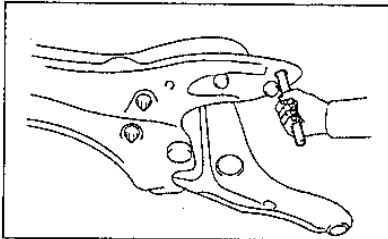
б) Установите амортизаторы правой и левой опор двигателя.

Момент затяжки:

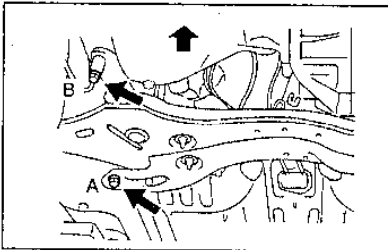
кузов и амортизатор
 правой опоры..... 45 Н·м
 правый кронштейн и амортизатор
 правой опоры..... 52 Н·м
 правый кронштейн и амортизатор
 правой опоры, гайка 52 Н·м
 левый кронштейн и амортизатор
 левой опоры..... 49 Н·м
 в) Временно заверните четыре болта крепления подрамника.



г) Установите рычаг в правое отверстие подрамника и кузова.



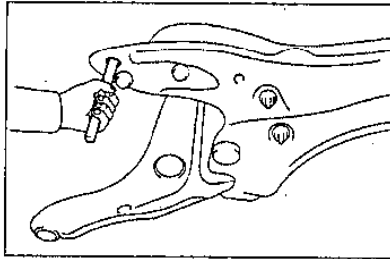
д) Временно затяните болты (А) и (В).
 е) Установите рычаг в левое отверстие подрамника и кузова, затяните крепление номинальным моментом затяжки.



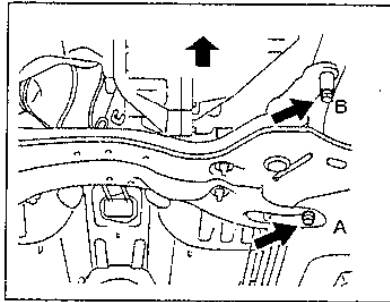
Момент затяжки:
 болт "А"..... 116 Н·м
 болт "В"..... 70 Н·м

Примечание: убедитесь, что отверстия в подрамнике и кузове совпадают после установки подрамника.

ж) Установите рычаг в левое отверстие подрамника и кузова.



з) Временно затяните болты (А) и (В).
 и) Установите рычаг в правое отверстие подрамника и кузова, затяните крепление номинальным моментом затяжки.



Момент затяжки:
 болт "А"..... 116 Н·м
 болт "В"..... 70 Н·м

Примечание: убедитесь, что отверстия в подрамнике и кузове совпадают после установки подрамника.

50. (Модели 2WD) Установите передний правый приводной вал.
 51. (Модели 4WD) Установите передний правый приводной вал.
 52. Установите передний левый приводной вал.
 53. Подсоедините нижний правый рычаг передней подвески.

а) Установите нижний рычаг передней подвески на поворотный кулак и заверните гайку.

Момент затяжки 98 Н·м
 б) Заверните нижний болт тормозного цилиндра.

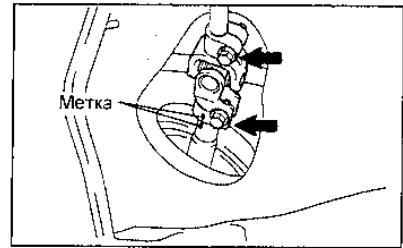
Момент затяжки 88 Н·м
 54. Установите нижний левый рычаг передней подвески.

а) Установите нижний рычаг передней подвески на поворотный кулак и заверните гайку.

Момент затяжки 98 Н·м
 б) Заверните нижний болт тормозного цилиндра.

Момент затяжки 88 Н·м
 55. Подсоедините универсальный шарнир.

а) Установите универсальный шарнир, совместив метки, и заверните болты крепления.



Момент затяжки 28 Н·м
 б) Установите уплотнитель рулевого вала и зафиксируйте его клипсами.

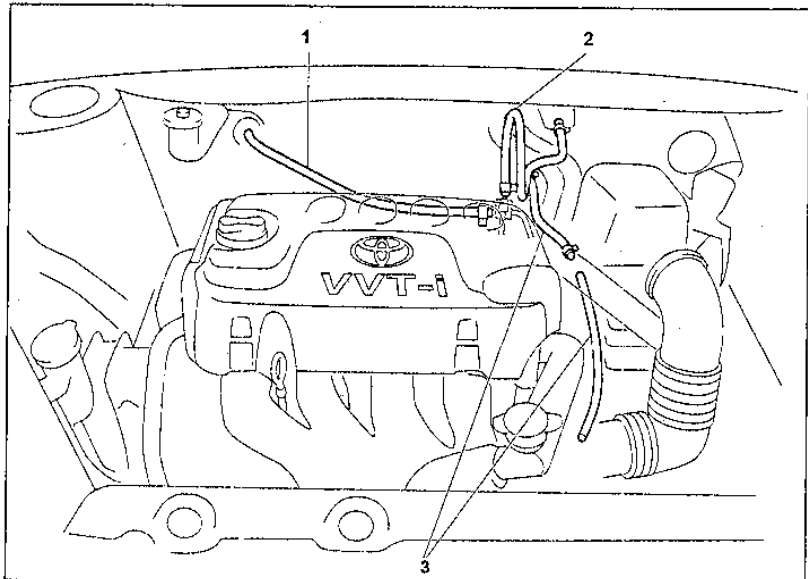
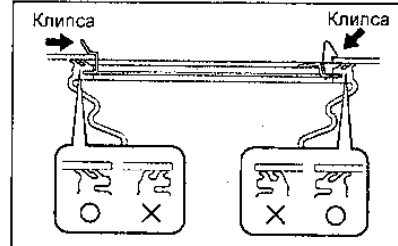


Схема подсоединения шлангов (bB). 1 - вакуумный шланг, 2 - топливная трубка, 3 - шланги системы принудительной вентиляции картера.

56. Подсоедините наконечник правой рулевой тяги.

а) Установите наконечник рулевой тяги на поворотный кулак и затяните гайку.

Момент затяжки 49 Н·м

Примечание: при установке шплинта возможен доворот гайки на угол не более 60°.

б) Установите новый шплинт.

57. Подсоедините наконечник левой рулевой тяги.

а) Установите наконечник рулевой тяги на поворотный кулак и затяните гайку.

Момент затяжки 49 Н·м

Примечание: при установке шплинта возможен доворот гайки на угол не более 60°.

б) Установите новый шплинт.

58. (Модели 4WD) Установите карданный вал в сборе.

59. Установите приемную трубу системы выпуска.

Момент затяжки 8 Н·м

60. Установите кожух вентилятора.

61. Установите компрессор кондиционера с электромагнитной муфтой в сборе.

Заверните четыре болта крепления компрессора кондиционера к двигателю.

Момент затяжки 24 Н·м

62. Установите ремень привода навесных агрегатов (ремень привода генератора).

63. Установите вакуумные шланги.

Примечание: см. схему подсоединения вакуумных шлангов.

64. Подсоедините топливную трубку.

65. Установите декоративную крышку головки блока цилиндров.

66. Отрегулируйте натяжение ремня привода навесных агрегатов.

67. Отрегулируйте натяжение ремня привода навесных агрегатов (насоса ГУР).

68. Проверьте натяжение ремня привода навесных агрегатов.

69. Установите капот.

Момент затяжки 13 Н·м

70. Отрегулируйте положение капота.

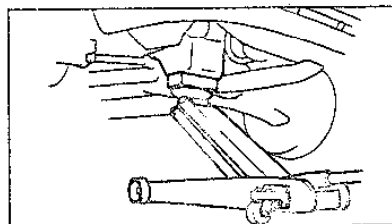
71. Активируйте топливный насос и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

72. Залейте охлаждающую жидкость.

73. Убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

74. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

Примечание: положите деревянный брусок между пятой домкратом и двигателем.



6) Выверните пять болтов и гайку, снимите амортизатор правой опоры.



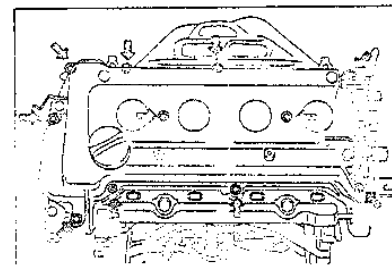
7. Снимите крышку головки блока цилиндров.

а) Отверните четыре гайки и снимите крышку №2 головки блока цилиндров.

б) Снимите катушки зажигания (см. главу "Система зажигания").

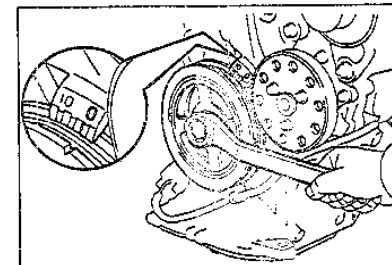
в) Отсоедините два шланга системы принудительной вентиляции картера от головки блока цилиндров.

г) Выверните семь болтов и две гайки, снимите две шайбы, крышку головки блока цилиндров и прокладку.

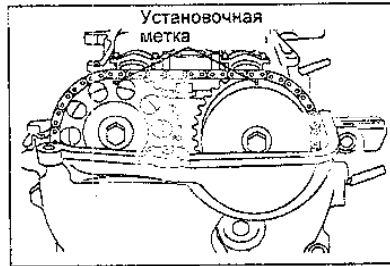


8. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

а) Поверните шкив коленчатого вала и совместите его риску с меткой "0" на крышке цепи привода ГРМ.



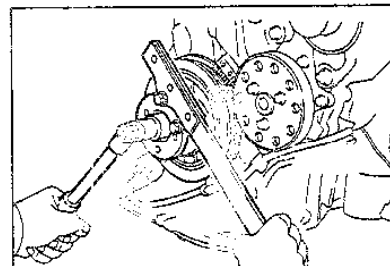
б) Убедитесь, что установочная метка на звездочке распределительного вала и установочная метка на звездочке системы VVT находятся сверху, как показано на рисунке.



Если нет, поверните коленчатый вал на 360° и установите метки, как показано выше.

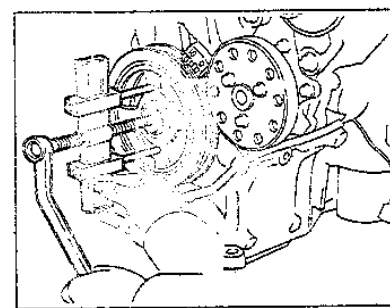
9. Снимите шкив коленчатого вала.

а) С помощью спецприспособления выверните болт крепления шкива.



б) Снимите шкив коленчатого вала и штифт.

Примечание: в случае необходимости при снятии шкива воспользуйтесь спецприспособлением.



10. Снимите датчик положения коленчатого вала (см. главу "Система зажигания").

11. Снимите кронштейн правой опоры двигателя, вывернув четыре болта.



12. Снимите насос охлаждающей жидкости (см. главу "Система охлаждения").

Цепь привода ГРМ

Снятие

1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

2. Снимите правое переднее колесо.

3. Снимите правую нижнюю защиту двигателя.

4. Снимите ремень привода навесных агрегатов и генератор.

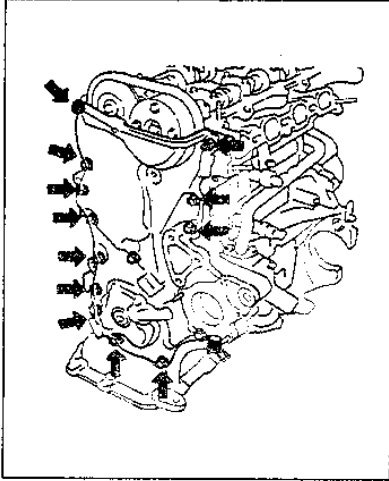
5. Отсоедините насос усилителя рулевого управления.

6. Снимите амортизатор правой опоры.

а) Установите домкрат под двигатель.

13. Снимите клапан системы VVT (см. раздел "Головка блока цилиндров").
14. Снимите крышку цепи привода ГРМ.

- а) Выверните 13 болтов и гайку.
- б) Выверните шпильку.
- в) Вставьте отвертку между крышкой и головкой блока или блоком цилиндров, снимите крышку цепи привода ГРМ.



- г) Снимите два кольцевых уплотнения с блока цилиндров и картера.
15. Снимите натяжитель цепи привода ГРМ, отвернув два болта.
16. Снимите направляющую натяжителя цепи привода ГРМ.
17. Снимите успокоитель цепи привода ГРМ, отвернув два болта.
18. Снимите цепь привода ГРМ.

Проверка цепи привода ГРМ и механизма натяжения цепи привода ГРМ

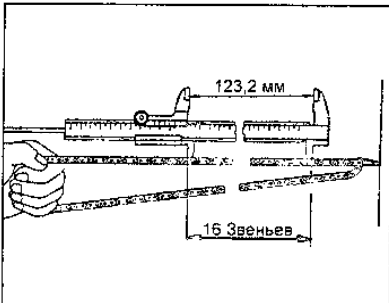
1. Проверьте цепь привода ГРМ и звездочки.

- а) Штангенциркулем измерьте длину 16 звеньев цепи в натянутом состоянии.

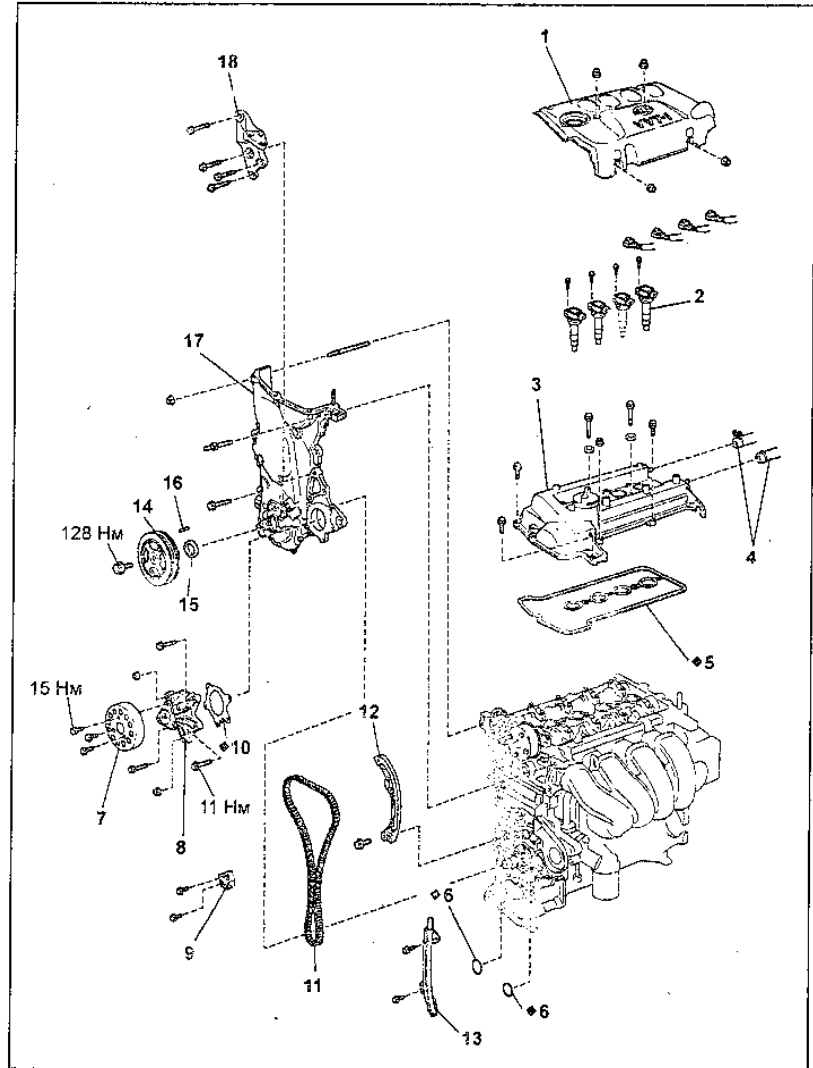
Максимальная длина цепи..... 123,2 мм

Примечание: сделайте три или более измерений на произвольных участках цепи.

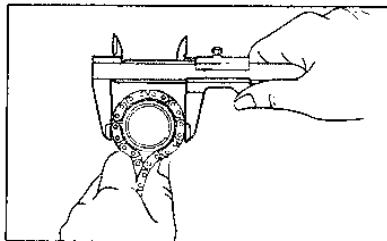
- б) Если длина участка цепи в 16 звеньев больше максимальной, замените цепь.



- б) Оберните цепь вокруг звездочки.
- в) Штангенциркулем измерьте диаметр звездочки по роликам, как показано на рисунке.



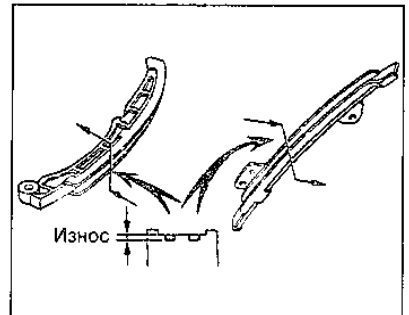
Снятие и установка цепи привода ГРМ. 1 - крышка №2 головки блока цилиндров, 2 - катушки зажигания, 3 - крышка головки блока цилиндров, 4 - шланги системы принудительной вентиляции картера, 5, 10 - прокладка, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 8 - насос охлаждающей жидкости, 9 - натяжитель цепи привода ГРМ, 11 - цепь привода ГРМ, 12 - направляющая натяжителя цепи привода ГРМ, 13 - успокоитель цепи привода ГРМ, 14 - шкив коленчатого вала, 15 - передний сальник коленчатого вала, 16 - штифт, 17 - крышка цепи привода ГРМ, 18 - кронштейн правой опоры двигателя.



Номинальный диаметр звездочки:
распределительного вала ... 97,44 мм
коленчатого вала 51,72 мм
Минимальный диаметр звездочки:
распределительного вала ... 96,2 мм
коленчатого вала 50,5 мм
Если диаметр меньше минимального, замените звездочки с цепью.

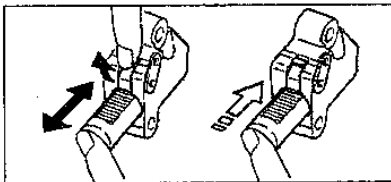
2. Проверьте направляющую натяжителя цепи привода ГРМ и успокоитель цепи привода ГРМ на износ.

Максимальный износ 1 мм



3. Проверьте натяжитель цепи привода ГРМ.

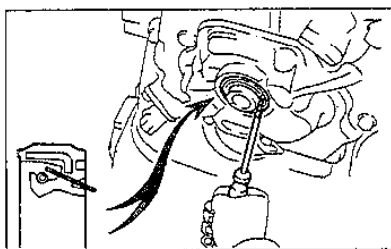
- а) Убедитесь, что плунжер свободно перемещается, когда храповик поднят.
- б) Отпустите храповик и убедитесь, что плунжер заблокирован.



Замена переднего сальника коленчатого вала

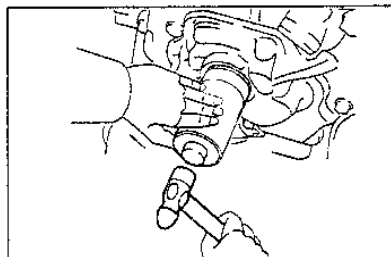
1. Замените передний сальник коленчатого вала.

- а) Срежьте пезвием губу сальника и извлеките его с помощью отвертки.



Примечание: не повредите коленчатый вал.

- б) Оправкой и молотком запрессуйте новый сальник заподлицо с крышкой цепи привода ГРМ.



Установка

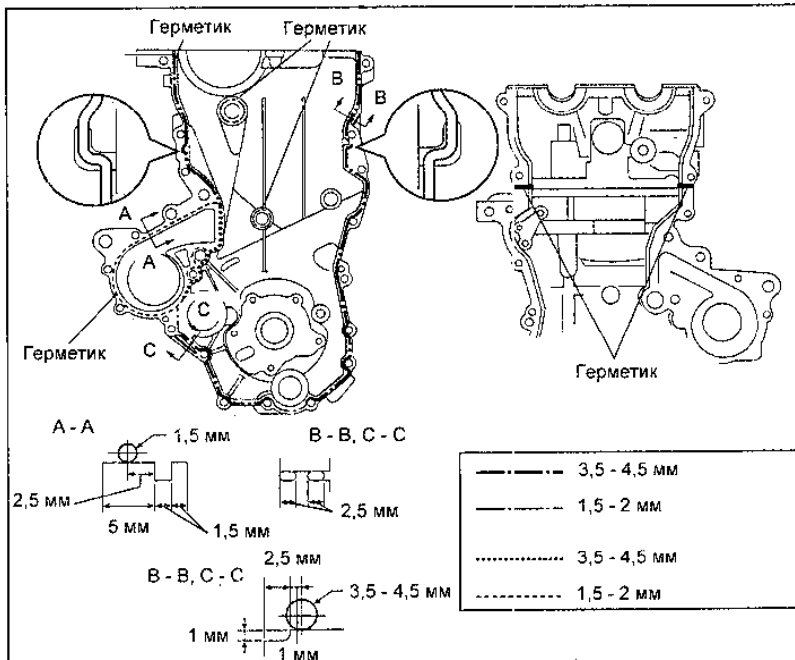
1. Установите цепь привода ГРМ и звездочку коленчатого вала.

- а) Установите коленчатый вал на 40-140° после ВМТ, а зубья звездочек впускного и выпускного валов с установочными метками на 20° после ВМТ. Затем верните коленчатый вал в положение 20° после ВМТ.
- б) Установите успокоитель цепи привода ГРМ и заверните два болта его крепления.

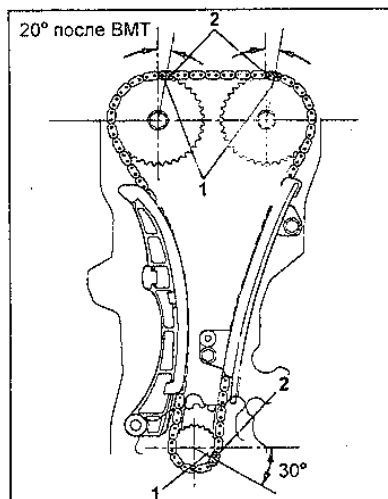
Момент затяжки 9 Н·м
 в) Совместите метки цепи привода ГРМ (желтые звенья) с установочными метками звездочек распределительного вала и с меткой звездочки коленчатого вала. Установите цепь, как показано на рисунке.

Примечание: для предотвращения поворота распределительного вала выпускных клапанов назад удерживайте его ключом.

- г) Установите направляющую натяжителя цепи привода ГРМ.



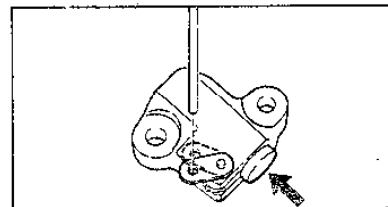
Установка крышки цепи привода ГРМ.



1 - установочная метка, 2 - звено с меткой.

2. Установите натяжитель.

- а) Нажмите на плунжер натяжителя, как показано на рисунке.



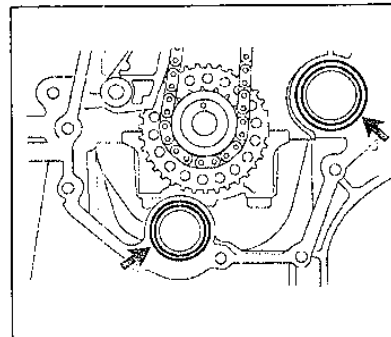
- б) Когда стопорная пластина опустится, установите стержень диаметром 2,5 мм в ее отверстие.
- в) Установите натяжитель и заверните два болта.

Момент затяжки 9 Н·м
 г) Извлеките стержень из натяжителя.

- д) Убедитесь, что есть натяжение между звездочками привода впускного и выпускного распределительных валов.

3. Установите крышку цепи привода ГРМ и насос охлаждающей жидкости.

- а) Установите новые кольцевые уплотнения.



- б) Удалите старый герметик. Будьте внимательны, не капните маслом на контактную поверхность крышки цепи, головки блока цилиндров и блока цилиндров.

- Используя лезвие и скребок, удалите старый герметик с контактных поверхностей и из канавок под герметик.
- Используя безосадочный растворитель, очистите контактные поверхности.

- в) Нанесите валик герметика толщиной 4-5 мм на крышку цепи привода ГРМ, как показано на рисунке.

Примечание: детали должны быть собраны в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

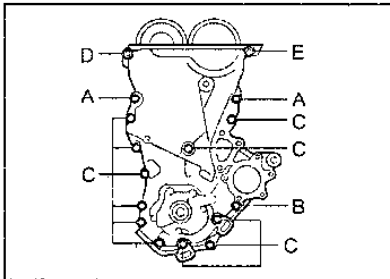
г) Нанесите герметик в места, показанные на рисунке.

Примечание: детали должны быть собраны в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

д) Установите крышку цепи привода ГРМ, новое кольцевое уплотнение и насос охлаждающей жидкости, завернув 16 болтов и три гайки. Равномерно в несколько приемов затяните болты и гайки.

Момент затяжки:

болт "А" (30 мм).....	24 Н·м
болт "В" (35 мм).....	11 Н·м
болт "С" (20 мм).....	11 Н·м
гайка "D".....	24 Н·м
болт "Е" (14-20 мм).....	24 Н·м



Примечание: кронштейн опоры двигателя и насос охлаждающей жидкости должны быть установлены в течение 15 минут после установки крышки цепи.

е) Установите насос охлаждающей жидкости.

Момент затяжки 11 Н·м
4. Установите кронштейн правой опоры двигателя.

а) Нанесите герметик на резьбу болта.

Примечание: не наносите герметик на 2-3 витка резьбы на конце болта.

б) Установите кронштейн правой опоры двигателя и заверните четыре болта его крепления.

Момент затяжки 55 Н·м
5. Установите датчик положения коленчатого вала.

Момент затяжки:

болт "А".....	7,5 Н·м
болт "В".....	11 Н·м



6. Установите клапан системы VVT.

Момент затяжки 8 Н·м

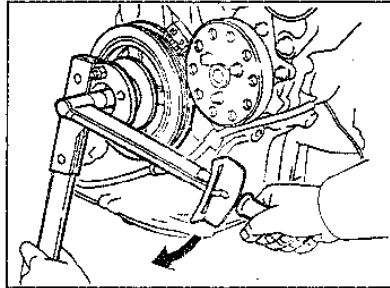
7. Установите шкив коленчатого вала.

а) Очистите внутреннюю часть шкива коленчатого вала.

б) Установите штифт на коленчатый вал.

в) Совместите отверстие на шкиве со штифтом и установите шкив.

г) С помощью спецприспособления заверните болт шкива.

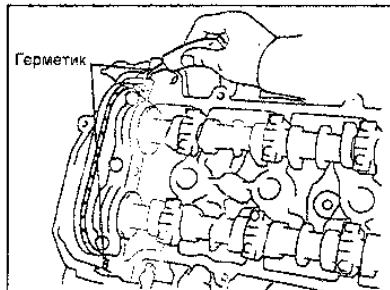


Момент затяжки 128 Н·м

8. Установите крышку головки блока цилиндров.

а) Удалите старый герметик.

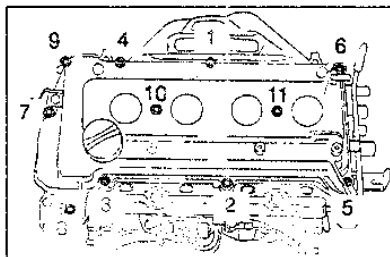
б) Нанесите герметик в места, показанные на рисунке.



в) Установите прокладку на крышку головки блока цилиндров.

Примечание: детали должны быть собраны в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

г) Установите крышку головки блока цилиндров, кронштейн троса и две шайбы. Заверните семь болтов и две гайки равномерно в несколько проходов в порядке, показанном на рисунке.



Момент затяжки 10 Н·м

д) Подсоедините два шланга системы принудительной вентиляции картера.

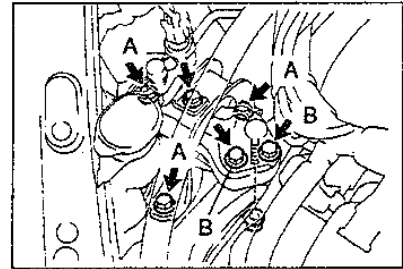
е) Установите катушки зажигания (см. главу "Система зажигания").

9. Установите амортизатор правой опоры.

а) Установите амортизатор правой опоры и заверните пять болтов и гайку его крепления.

Момент затяжки:

болт "А".....	45 Н·м
болт "В" и гайка.....	52 Н·м



б) (Модели с кондиционером) Установите трубку и заверните болт ее крепления.

10. Установите насос гидроусилителя рулевого управления.

11. Установите генератор и ремень привода генератора.

12. Установите правую нижнюю защиту двигателя.

13. Установите правое переднее колесо.

14. Залейте в систему охлаждения охлаждающую жидкость.

15. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

Распределительные валы

Снятие и установка

1. Снимите крышку №2 головки блока цилиндров.

2. Отсоедините проводку двигателя.

3. Снимите катушку зажигания.

4. Отсоедините шланг системы вентиляции картера.

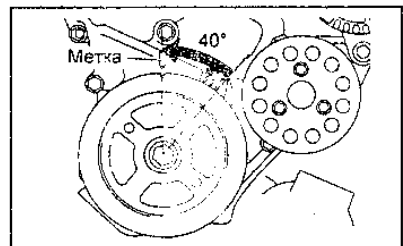
5. Отсоедините шланг №2 системы вентиляции картера.

6. Снимите крышку головки блока цилиндров.

7. Снимите правую часть защиты двигателя.

8. Снимите распределительный вал №2.

Примечание: при снятии цепи во избежание соударения поршня и клапанов, поверните коленчатый вал влево на 40° до ВМТ и совместите риску на демпфере коленчатого вала с отверстием масляной форсунки, как показано на рисунке.

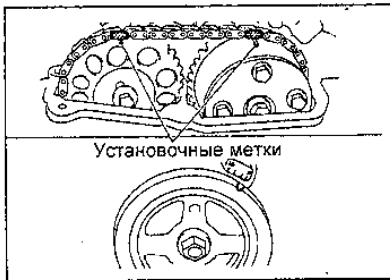


а) Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

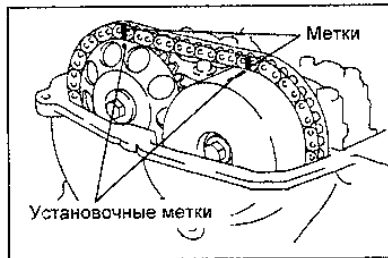
- Поверните коленчатый вал, совместив выступ на демпфере с меткой "0" на крышке цепи.

- Убедитесь, что установочные метки шкивов распределительных валов находятся в положении, показанном на рисунке.

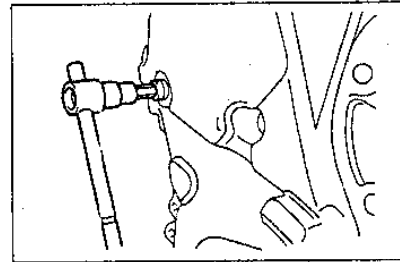
Примечание: если метки не располагаются, как необходимо, поверните коленчатый вал на один оборот.



б) Нанесите метки на звенья цепи, расположенные напротив меток звездочек распределительных валов.



в) Снимите заглушку сервисного отверстия крышки цепи с помощью шестигранника на 8 мм.



г) С помощью отвертки, при вращении распределительного вала выпускных клапанов немного вправо, поверните стопорную пластину натяжителя вниз и нажмите на плунжер натяжителя, как показано на рисунке.

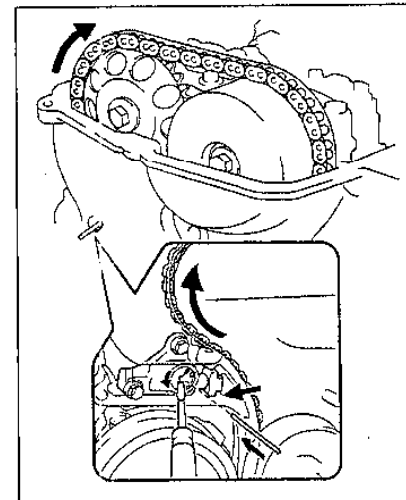
Примечание: если стопорная пластина опускается с трудом, повторите операцию, немного поворачивая распределительный вал выпускных клапанов влево-вправо.

д) Установите стержень диаметром 2-3 мм через отверстие в стопорную пластину и натяжитель, зафиксировав этим стопорную пластину.

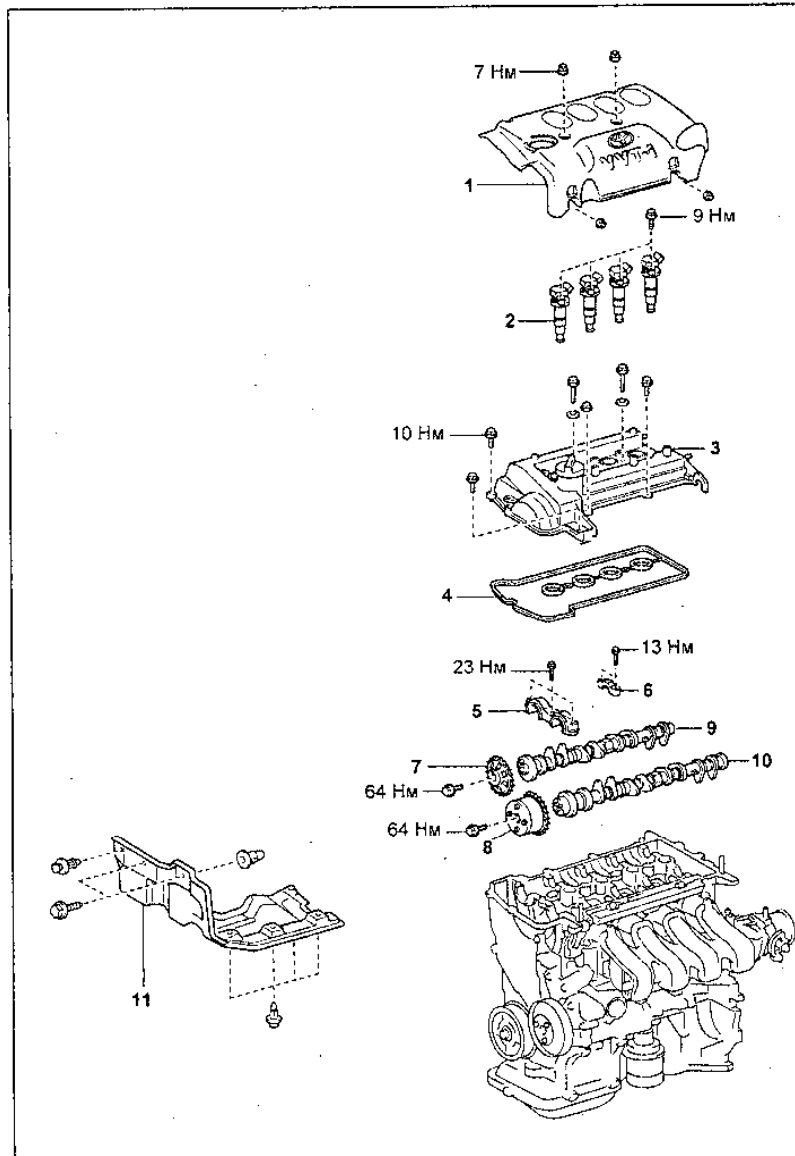
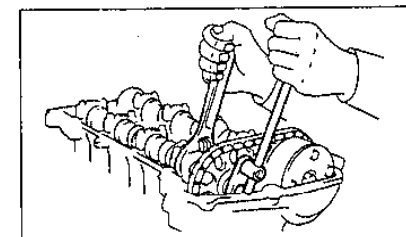
Примечание:

- Для того чтобы было легче зафиксировать стержень, немного поворачивайте распределительный вал влево-вправо.

- Зафиксируйте стержень изолентой, чтобы он не выпал.



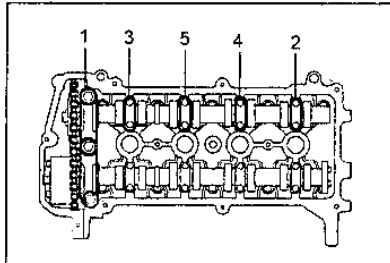
е) Зафиксируйте распределительный вал за шестигранный участок гаечным ключом и ослабьте болт крепления звездочки распределительного вала.



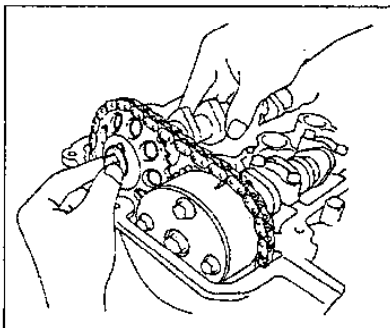
Снятие и установка распределительных валов. 1 - крышка №2 головки блока цилиндров, 2 - катушки зажигания, 3 - крышка головки блока цилиндров, 4 - прокладка, 5 - крышка №1 вкладышей подшипников распределительного вала, 6 - крышка вкладыша подшипника распределительного вала, 7 - звездочка распределительного вала, 8 - звездочка системы VVT, 9 - распределительный вал выпускных клапанов, 10 - распределительный вал впускных клапанов, 11 - правый нижний кожух защиты двигателя.

ж) Снимите крышки подшипников распределительного вала в последовательности, показанной на рисунке.

Примечание: сохраняя распределительный вал в горизонтальном положении, равномерно ослабьте болты.



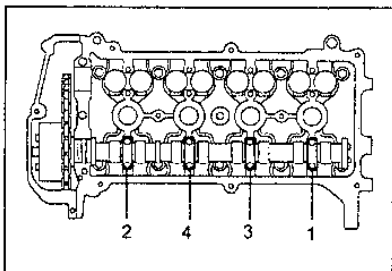
з) Выверните болт и, покачивая, снимите распределительный вал со звездочкой.



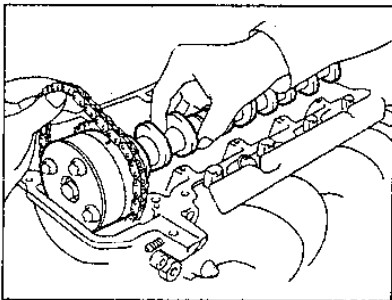
9. Снимите распределительный вал.

а) Снимите крышки подшипников распределительного вала в последовательности, показанной на рисунке.

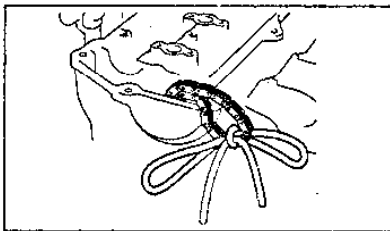
Примечание: сохраняя распределительный вал в горизонтальном положении, равномерно ослабьте болты.



б) Удерживая цепь рукой, снимите распределительный вал со звездочкой.



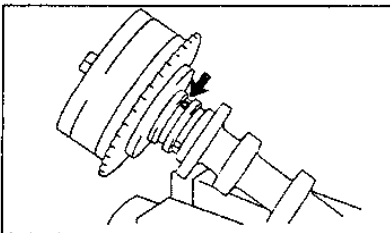
в) Зафиксируйте цепь веревкой.



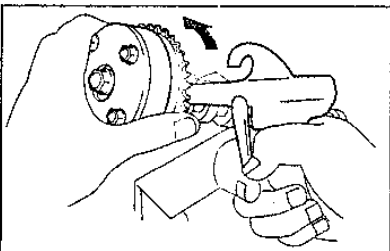
10. Снимите звездочку системы VVT.

а) Установите распределительный вал в тиски и убедитесь, что шестерня заблокирована.

б) С помощью изолянтной заклейте масляные отверстия на распределительном валу, кроме отверстия, показанного на рисунке (угла опережения).



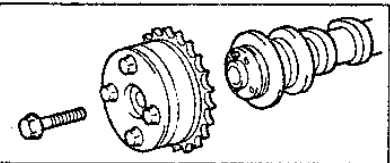
в) Подайте воздух под давлением 150 кПа к масляному отверстию, рукой поверните звездочку VVT против часовой стрелки в направлении опережения.



Внимание: закройте отверстия ветошью во избежание забрызгивания маслом.

Примечание: при указанном давлении звездочка должна проворачиваться без приложения дополнительных усилий рукой. Однако, при наличии утечек воздуха, фиксатор может не срабатывать правильно.

4. Выверните болт крепления звездочки VVT.

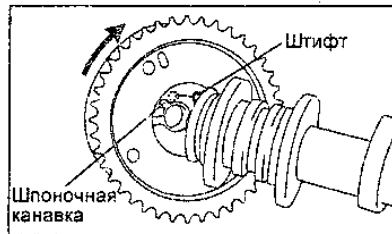


Примечание: не отворачивайте четыре болта крепления звездочки к механизму системы VVT.

11. Установите звездочку системы VVT.
а) Наденьте шкив системы VVT на коленчатый вал, совместив штифт распределительного вала с отверстием в шкиве. Зафиксируйте шкив в этом положении.

б) Поверните шкив системы VVT по ходу часовой стрелки (как показано на рисунке), немного надавливая на него в направлении распределительного вала. При совмещении штифта и шпоночной канавки окончательно установите шкив на распределительный вал.

Примечание: не поворачивайте шкив против хода часовой стрелки.



в) Убедитесь в отсутствии зазора между фланцем распределительного вала и шкивом VVT.

г) Не допуская проворачивания шкива, затяните установочный болт.

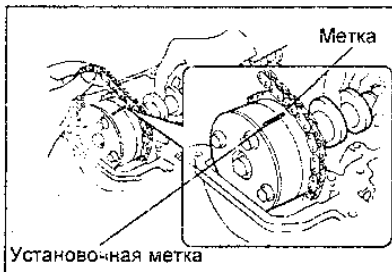
Момент затяжки 64 Н·м

д) После установки поверните шкив по часовой стрелке и убедитесь, что шкив заблокирован.

12. Установите распределительные валы.

а) Нанесите моторное масло на кулачки и шейки распределительного вала.

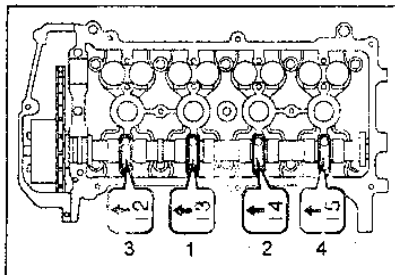
б) Удерживая рукой, наденьте цепь, совместив метку на цепи с меткой на звездочке системы VVT, и установите распределительный вал со звездочкой.



в) Установите крышки подшипников распределительного вала стрелками к переду двигателя, как показано на рисунке, и заверните болты крепления в несколько проходов в последовательности, показанной на рисунке.

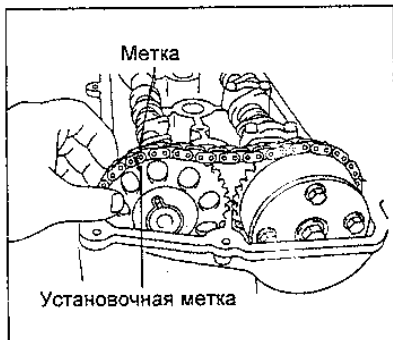
Момент затяжки 13 Н·м

Примечание: распределительный вал устанавливайте строго горизонтально.

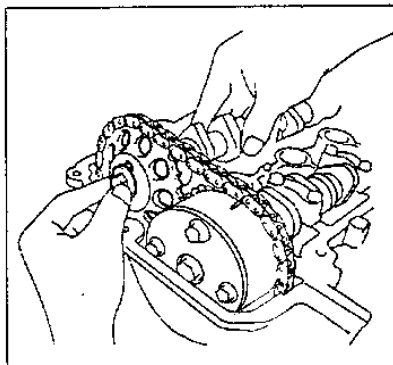


13. Установите распределительный вал выпускных клапанов.

а) Удерживая рукой, наденьте цепь, совместив метку на цепи с меткой на звездочке распределительного вала выпускных клапанов, установите распределительный вал со звездочкой.



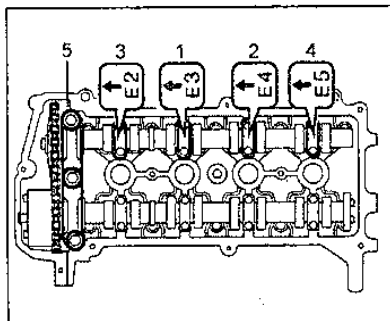
б) Совместите шпоночную канавку звездочки со шпонкой распределительного вала выпускных клапанов.



в) Предварительно установите болт.
г) Установите крышки подшипников распределительного вала стрелками к переду двигателя, как показано на рисунке, и заверните болты крепления в несколько проходов в последовательности, показанной на рисунке.

Момент затяжки 13 Н·м

Примечание: распределительный вал устанавливайте строго горизонтально.

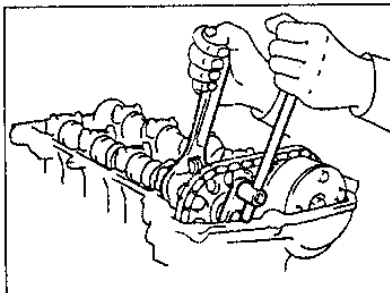


д) Установите крышку №1 вкладышей подшипника распределительного вала.

Момент затяжки 23 Н·м

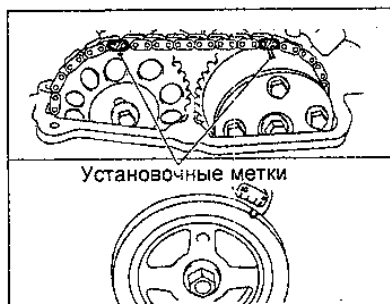
е) Зафиксируйте распределительный вал за шестигранный участок гаечным ключом и затяните болт крепления звездочки распределительного вала выпускных клапанов.

Момент затяжки 64 Н·м



ж) Извлеките шестигранник из натяжителя.

з) Поверните шкив коленчатого вала до совмещения его риски с меткой "0".



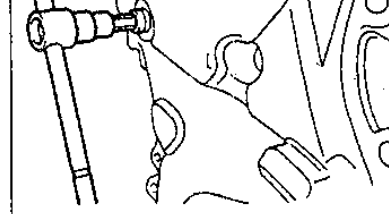
и) Убедитесь, что все метки совпали.

к) Нанесите клей-герметик на 2-3 витка резьбы заглушки сервисного отверстия.

л) Установите заглушку сервисного отверстия крышки цепи с помощью шестигранника на 8 мм.

Момент затяжки 15 Н·м

Примечание: очистите болты и отверстия под болты от смазки.



14. Проверьте зазор в приводе клапанов.

15. Отрегулируйте зазор в приводе клапанов.

16. Установите крышку головки блока цилиндров.

17. Установите катушку зажигания №1.

Момент затяжки 9 Н·м

18. Установите крышку №2 головки блока цилиндров.

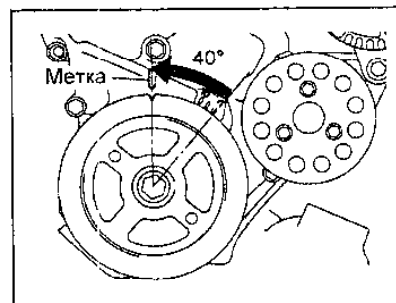
19. Убедитесь в отсутствии утечек масла.

Головка блока цилиндров

Снятие

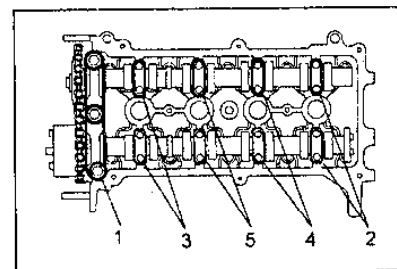
1. Сбросьте остаточное давление топлива.
2. Снимите цепь привода ГРМ.
3. Снимите направляющую масляного щупа.
4. Снимите впускной коллектор.
5. Отсоедините переднюю приемную трубу системы выпуска.
6. (Модели 2WD) Снимите кронштейн выпускного коллектора.
7. (Модели 4WD) Снимите кронштейн выпускного коллектора.
8. Отсоедините проводку двигателя.
9. Снимите шланг воздушного фильтра.
10. Отсоедините трос акселератора.
11. Отсоедините вакуумный шланг.
12. Отсоедините впускной шланг радиатора.
13. Отсоедините топливную трубку.
14. Отсоедините впускной шланг "А" отопителя.
15. Отсоедините выпускной шланг "А" отопителя.
16. Отсоедините шланг системы вентиляции.
17. Отсоедините шланг №1 перепуска охлаждающей жидкости.
18. Отсоедините шланг №2 перепуска охлаждающей жидкости.
19. Отсоедините трубку №1 перепуска охлаждающей жидкости.
20. Снимите распределительные валы.

Примечание: при снятии цепи во избежание соударения поршня и клапанов, поверните коленчатый вал влево на 40° до ВМТ и совместите установочную метку с отверстием масляной форсунки.



Снимите крышки вкладышей подшипников распределительного вала в последовательности, показанной на рисунке.

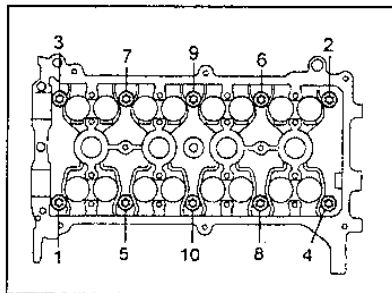
Примечание: сохраняя распределительный вал в горизонтальном положении, равномерно ослабьте болты.



21. Снимите головку блока цилиндров. Равномерно в несколько приемов ослабьте, а затем выверните болты крепления головки блока цилиндров вместе с шайбами.

Примечание:

- При снятии болтов шайбы не должны упасть внутрь головки блока цилиндров.
- Деформация головки блока может быть следствием несоблюдения последовательности снятия болтов.



22. Снимите прокладку головки блока цилиндров.

Разборка, проверка, очистка и ремонт головки блока цилиндров

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

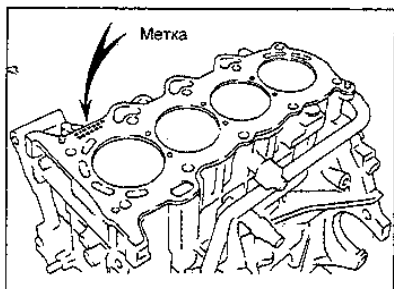
Установка

Примечание:

- Тщательно очистите все детали перед установкой.
- Перед установкой смажьте все трущиеся поверхности деталей новым моторным маслом.
- Замените все прокладки, сальники и маслосъемные колпачки на новые.

1. Установите головку блока цилиндров на блок цилиндров.

- а) Уложите новую прокладку головки блока цилиндров меткой вверх.

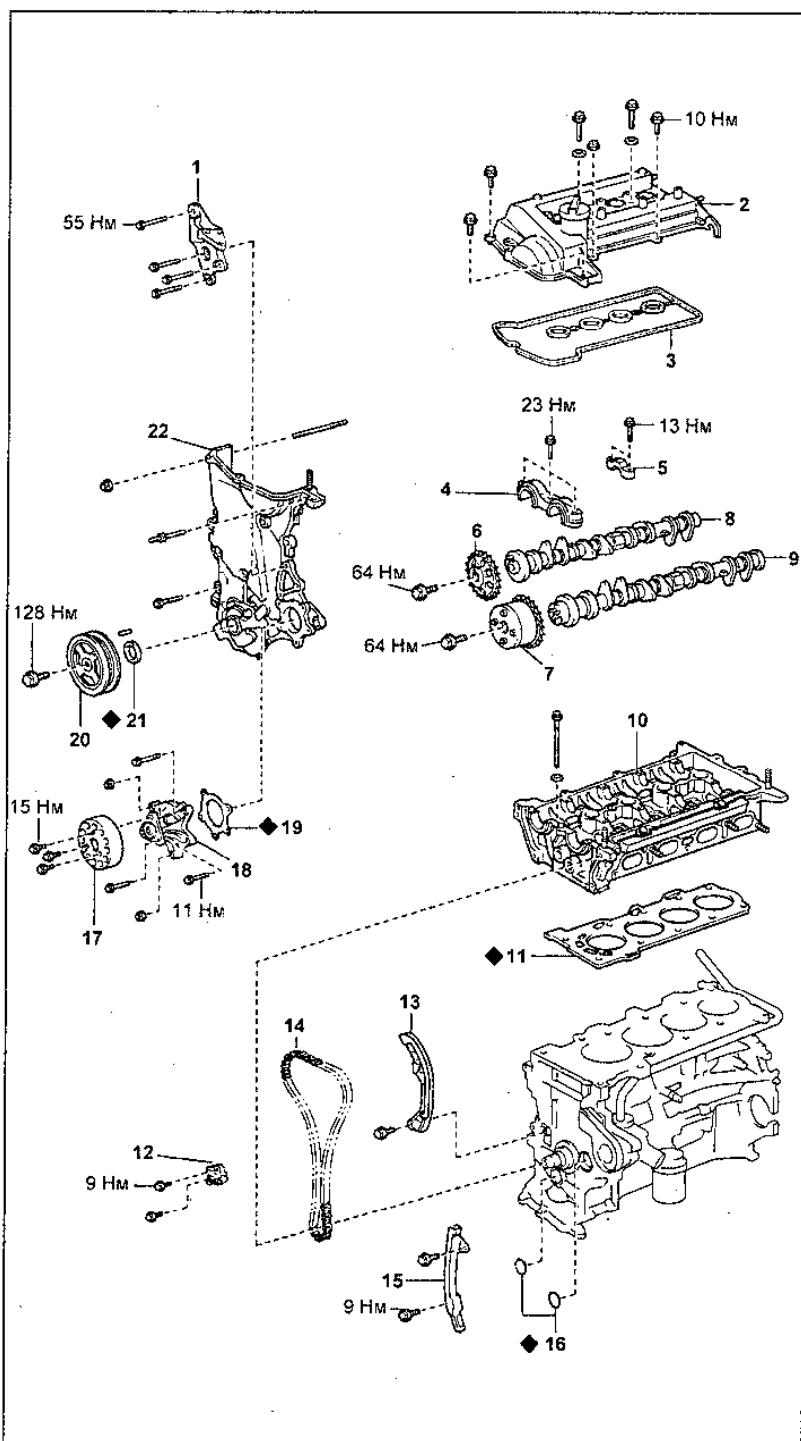


б) Аккуратно опустите на прокладку головку блока цилиндров.

2. Заверните болты крепления головки блока цилиндров.

Примечание:

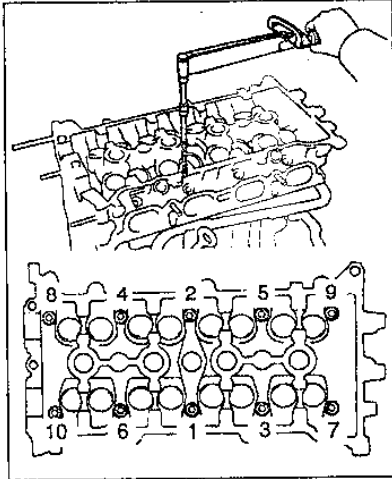
- Болты крепления головки блока затягиваются в два шага (б) и (г).
- Если один из болтов поврежден, замените его.
- а) Перед установкой нанесите немного моторного масла на резьбу болтов и под головки болтов.



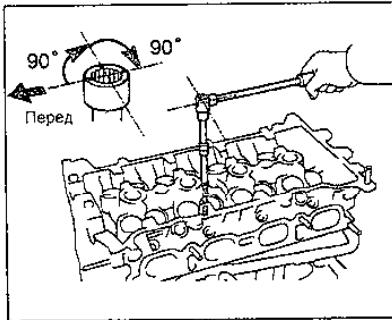
Снятие и установка головки блока цилиндров. 1 - кронштейн правой опоры двигателя, 2 - крышка головки блока цилиндров, 3 - прокладка, 4 - крышка №1 вкладышей подшипников распределительных валов, 5 - крышка вкладыша подшипника распределительного вала, 6 - звездочка распределительного вала, 7 - звездочка системы VVT, 8 - распределительный вал выпускных клапанов, 9 - распределительный вал впускных клапанов, 10 - головка блока цилиндров, 11 - прокладка, 12 - натяжитель цепи, 13 - башмак натяжителя цепи, 14 - цепь привода ГРМ, 15 - успокоитель цепи привода ГРМ, 16 - кольцевое уплотнение, 17 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 18 - насос охлаждающей жидкости, 19 - прокладка, 20 - шкив коленчатого вала, 21 - передний сальник коленчатого вала, 22 - масляный насос (крышка цепи).

б) Используя 10 миллиметровый шестигранник, установите и равномерно затяните 10 болтов крепления головки блока цилиндров с шайбами в несколько приемов в последовательности, показанной на рисунке.

Момент затяжки 29,4 Н·м
Если какой-либо из болтов не затягивается указанным моментом, замените его.



в) Отметьте краской кромку болта, обращенную к передней части двигателя (стороне, противоположной отбору мощности), как показано на рисунке.
г) Подтяните все болты в отмеченной выше последовательности, повернув их на 90°, а затем еще на 90°.
д) Убедитесь, что все метки болтов повернуты на 180° от первоначального положения.



е) Заверните болт крепления трубки перепуска охлаждающей жидкости к головке блока цилиндров.

Момент затяжки 9 Н·м

ж) Подсоедините верхний шланг радиатора к штуцеру.

з) Подсоедините шланг отопителя к штуцеру.

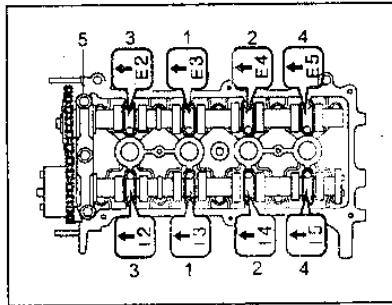
3. Установите распределительные валы.

а) Нанесите моторное масло на кулачки и шейки распределительного вала.

б) Установите распределительные валы на головку блока цилиндров установочными метками на звездочках вверх.

в) Установите крышки подшипников распределительного вала метками к переду двигателя, как показано на рисунке.

Момент затяжки 13 Н·м



г) Установите крышку №1 вкладышей подшипника распределительного вала.

Момент затяжки 23 Н·м

4. Установите трубку №1 перепуска охлаждающей жидкости.

Момент затяжки 9 Н·м

5. Установите кронштейн выпускного коллектора.

Момент затяжки 37 Н·м

6. Установите переднюю приемную трубу системы выпуска.

Момент затяжки 62 Н·м

7. Установите впускной коллектор.

8. Установите направляющую масляного щупа.

а) Нанесите немного моторного масла на новое кольцевое уплотнение.

б) Установите направляющую масляного щупа и заверните болт.

Момент затяжки 9 Н·м

9. Установите цепь привода ГРМ.

Блок цилиндров

Подготовка к разборке

1. Снимите двигатель (см. раздел "Двигатель в сборе").

2. Снимите ведущую пластину гидротрансформатора.

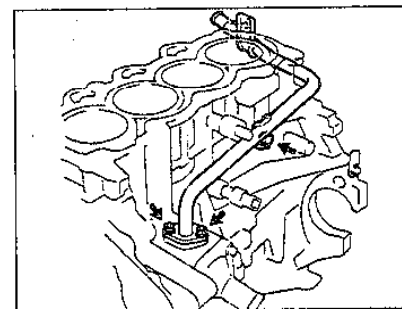
3. Установите двигатель на стенд для разборки.

4. Снимите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

5. Снимите головку блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров").

6. Снимите жгут проводов двигателя.

7. Снимите трубку перепуска охлаждающей жидкости, отвернув две гайки и болт.



8. Снимите термостат (см. главу "Система охлаждения").

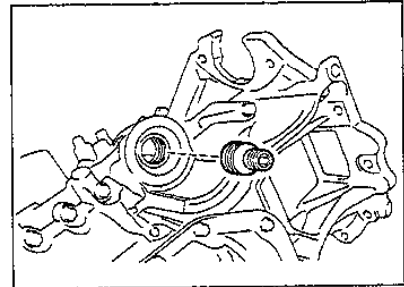
9. Снимите датчик детонации (см. главу "Система впрыска топлива").

10. Снимите датчик аварийного давления масла (см. главу "Система смазки").

11. Снимите штуцер слива охлаждающей жидкости.

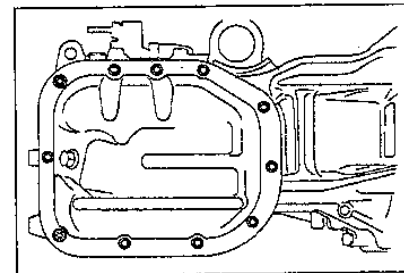
12. Снимите масляный фильтр (см. главу "Система смазки").

13. Снимите штуцер масляного фильтра 12 миллиметровым шестигранником.

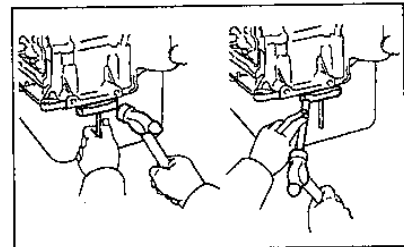


14. Снимите масляный поддон.

а) Отверните девять болтов и две гайки.

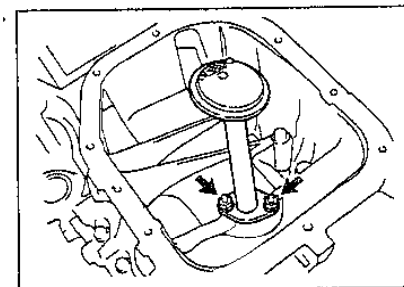


б) Вставьте лезвие спецприспособления между картером и масляным поддоном. Срежьте герметик и снимите масляный поддон.



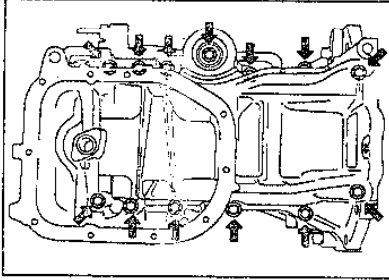
Примечание: будьте осторожны, не повредите фланец поддона и контактные поверхности картера и масляного поддона.

15. Отвернув две гайки, снимите маслоприемник и прокладку.

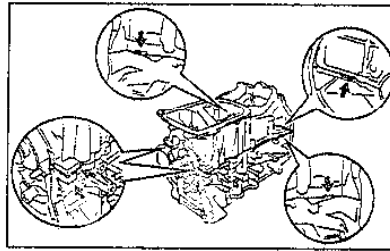


16. Снимите картер.

а) Равномерно в несколько приемов ослабьте и выверните 13 болтов.



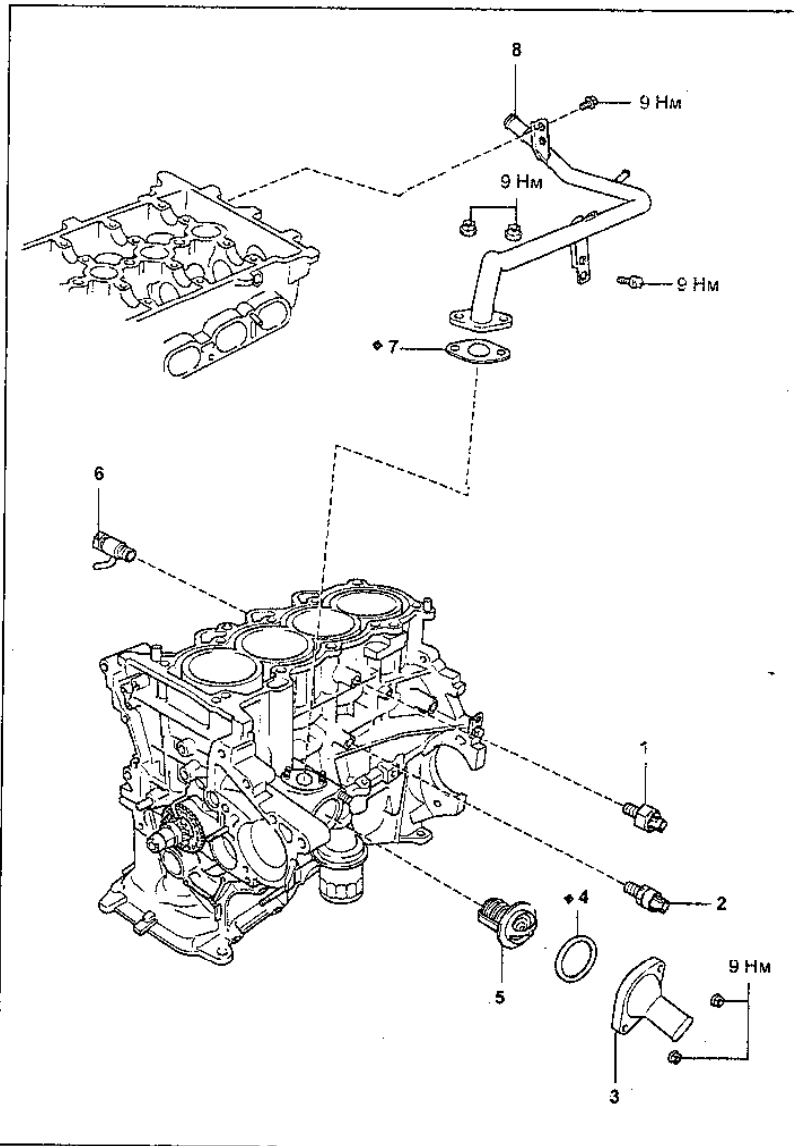
б) Снимите картер, вставляя отвертку между блоком цилиндров и картером в места, показанные на рисунке.



в) Снимите два кольцевых уплотнения с блока цилиндров.

Разборка, проверка, очистка и ремонт блока цилиндров

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



Разборка и сборка блока цилиндров. 1 - датчик детонации, 2 - датчик аварийного давления масла, 3 - патрубок подвода охлаждающей жидкости, 4, 7 - прокладка, 5 - термостат, 6 - штуцер слива охлаждающей жидкости двигателя, 8 - трубка перепуска охлаждающей жидкости.

Окончательная сборка

1. Установите картер.

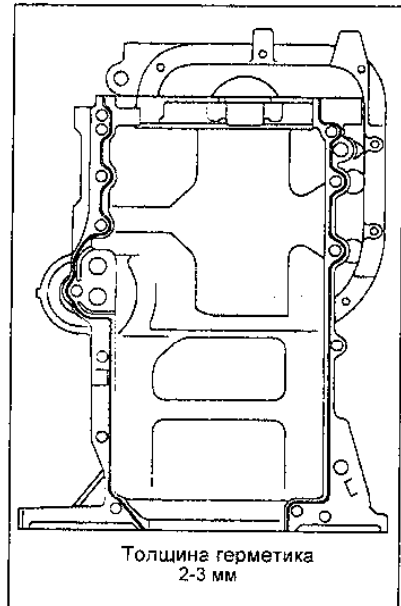
а) Удалите старый герметик. Будьте внимательны, не капните маслом на контактные поверхности картера и блока цилиндров.

- Используя лезвие и скребок, удалите старый герметик с контактных поверхностей и из канавок под герметик.

- Используя безосадочный растворитель, очистите контактные поверхности.

Примечание: не используйте растворитель, который может повредить окрашенные поверхности.

б) Нанесите валик герметика толщиной 2-3 мм на картер, как показано на рисунке.



Примечание: детали должны быть собраны в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае, герметик должен быть удален и нанесен заново.

в) Установите новые кольцевые уплотнения на блок цилиндров.

г) Молотком с пластиковым бойком обстучите картер по периметру.

д) Установите и равномерно в несколько приемов затяните 13 болтов в последовательности, показанной на рисунке.

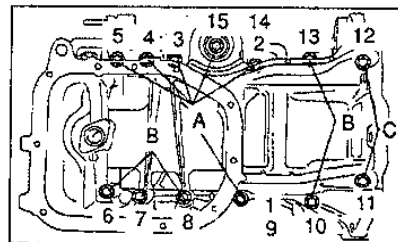
Момент затяжки 24 Нм

Примечание: болты имеют различную длину:

болт "А" 49 мм

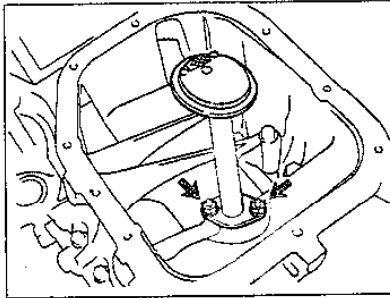
болт "В" 88 мм

болт "С" 144 мм



2. Установите задний сальник коленчатого вала.
3. Установите новую прокладку и маслоприемник, заверните две гайки.

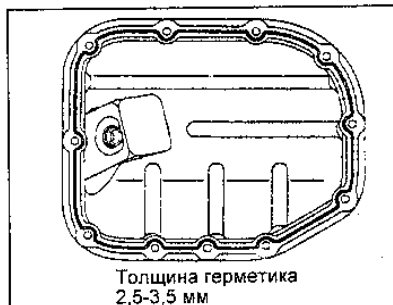
Момент затяжки 11 Н·м



4. Установите масляный поддон.
 - а) Удалите старый герметик. Будьте осторожны, не повредите контактные поверхности картера и масляного поддона.
 - Используя лезвие и скребок, удалите старый герметик с контактных поверхностей и из углублений под герметик.
 - Используя безосадочный растворитель, очистите контактные поверхности.

Примечание: не используйте растворитель, который может повредить окрашенные поверхности.

- б) Нанесите свежий герметик на поверхность поддона, как показано на рисунке.

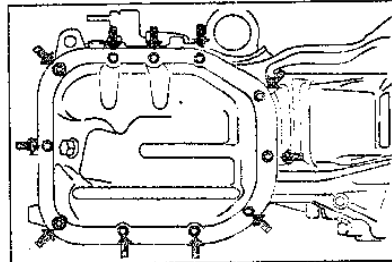


Примечания:

- Обеспечьте диаметр выдавливаемого герметика 2,5 - 3,5 мм.
- Детали должны быть соединены в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика, в противном случае, герметик должен быть удален и нанесен заново.

- в) Установите масляный поддон. Равномерно, в несколько приемов, затяните девять болтов и две гайки крепления поддона.

Момент затяжки 9 Н·м



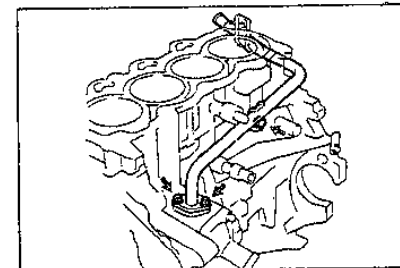
5. Установите перепускной болт масляного фильтра.
6. Установите масляный фильтр.
7. Установите штуцер слива охлаждающей жидкости двигателя.
 - а) Нанесите герметик на 2-3 витка резьбы штуцера.
 - б) Заверните штуцер.

Момент затяжки 35 Н·м

Примечание: затянув штуцер необходимым моментом, поверните его по ходу часовой стрелки, до тех пор, пока отверстие для слива не окажется снизу.

8. Установите датчик детонации (см. главу "Система впрыска топлива").
9. Установите датчик аварийного давления масла (см. главу "Система смазки").
10. Установите термостат (см. главу "Система охлаждения").
11. Установите трубку перепуска охлаждающей жидкости, заверните болт и две гайки.

Момент затяжки 9 Н·м



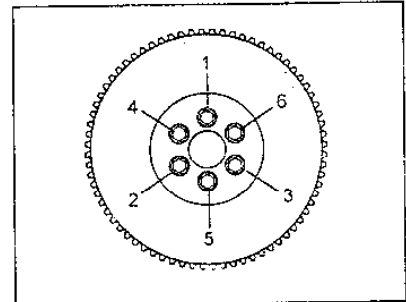
12. Подсоедините жгут проводов двигателя.
13. Установите головку блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров").

14. Установите звездочки привода распределительных валов и цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

15. Снимите двигатель со стенда.

16. (Модели с АКПП) Установите ведущую пластину гидротрансформатора.
 - а) Установите переднюю распорную втулку, ведущую пластину и заднюю пластину на коленчатый вал.
 - б) Нанесите герметик на 2-3 витка резьбы на конце болта.
 - в) Установите и равномерно в несколько проходов затяните шесть болтов в показанной на рисунке последовательности.

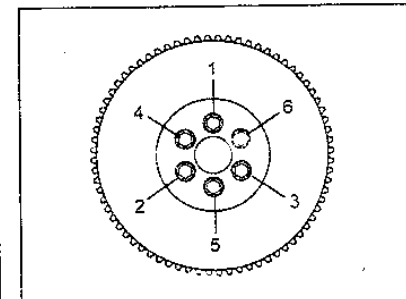
Момент затяжки 88 Н·м



17. (Модели с МКПП) Установите маховик.

- а) Установите маховик на коленчатый вал.
- б) Нанесите герметик на 2-3 витка резьбы на конце болта.
- в) Установите и равномерно в несколько проходов, затяните болты крепления маховика в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки 49 Н·м



- г) Нанесите на болт метку.
- д) Доверните болт на 90°.
- е) Убедитесь, что метки на всех болтах повернуты на 90° от первоначального положения.

Система VVT-i

Описание

Система VVT-i (Variable Valve Timing intelligent - изменения фаз газораспределения) позволяет плавно изменять фазы газораспределения в соответствии с условиями работы двигателя. Это достигается путем поворота распределительного вала впускных клапанов относительно вала выпускных в диапазоне 50° (по углу поворота коленвала).

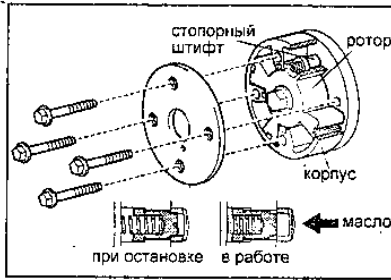
В результате изменяется момент начала открытия впускных клапанов и величина времени "перекрывания" (то есть времени, когда выпускной клапан еще не закрыт, а впускной - уже открыт).

1. Конструкция

Исполнительный механизм VVT-i установлен на распределительном вале впускных клапанов - корпус привода соединен с ведомой звездочкой вала впускных клапанов, ротор - с валом. Масло подводится с одной или другой стороны ротора, заставляя его и сам вал поворачиваться.

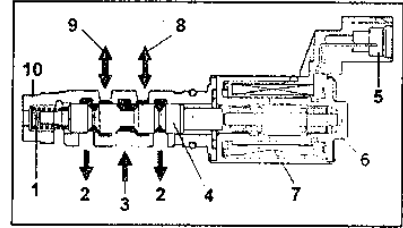
Если двигатель заглушен, то устанавливается максимальный угол задержки (то есть угол, соответствующий наиболее позднему открытию и закрытию впускных клапанов).

Чтобы сразу после запуска, когда давление в масляной магистрали еще недостаточно для эффективного управления VVT-i, не возникало ударов в механизме, ротор соединяется с корпусом стопорным штифтом (затем штифт отжимается давлением масла).



Управление VVT-i осуществляется при помощи клапана VVT-i (OCV - Oil Control Valve).

По сигналу блока управления электромагнит через плунжер перемещает основной золотник, перепуская масло в том или ином направлении. Когда двигатель заглушен, золотник перемещается пружиной таким образом, чтобы установился максимальный угол задержки.

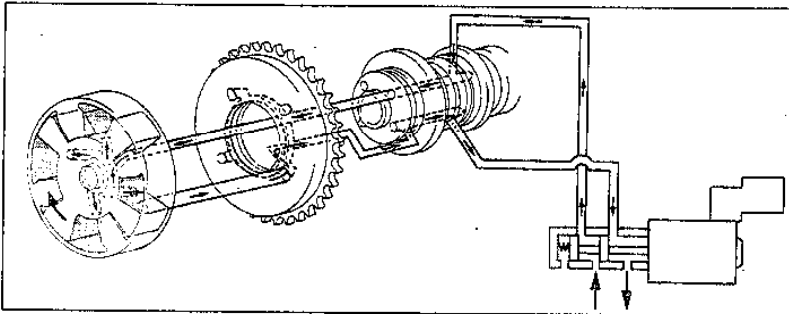


1 - пружина, 2 - слив, 3 - подвод масла, 4 - золотник, 5 - разъем, 6 - плунжер, 7 - обмотка, 8 - к шкиву (задержка), 9 - к шкиву (опережение), 10 - корпус.

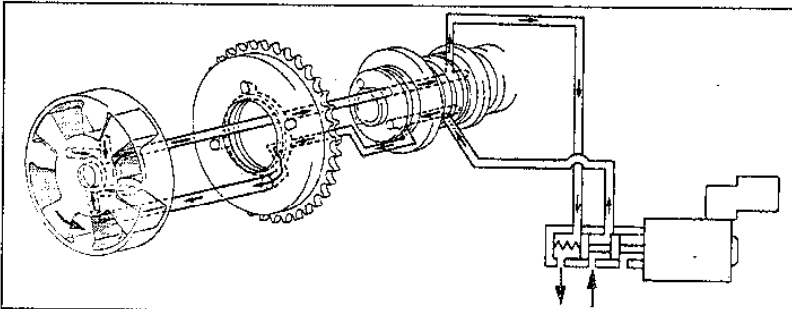
2. Функционирование

Для поворота распределительного вала масло под давлением при помощи золотника направляется к одной из сторон лепестков ротора, одновременно открываясь на слив полость с другой стороны лепестка. После того, как блок управления определяет, что распредвал занял требуемое положение, оба канала к шкиву перекрываются и он удерживается в фиксированном положении.

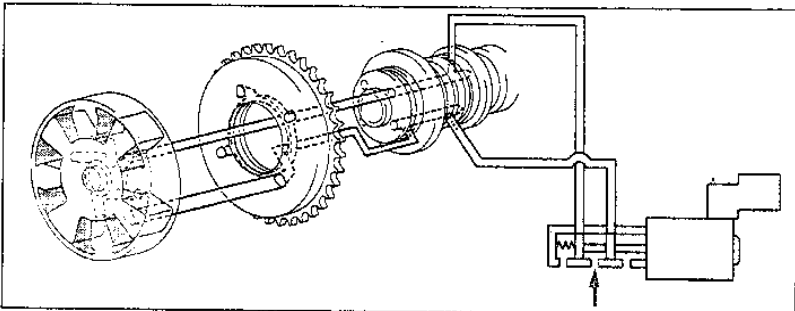
Функционирование системы VVT-i определяется условиями работы двигателя на различных режимах (см. таблицу "Функционирование на различных режимах").



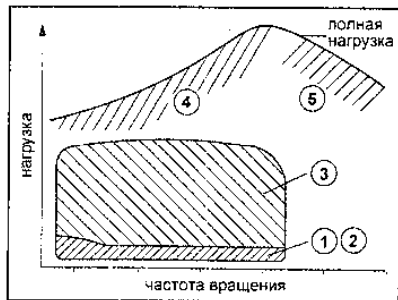
При повороте распределительного вала в сторону более раннего открытия клапанов.



При повороте распределительного вала в сторону более позднего открытия клапанов.



В режиме удержания.



1 - холостой ход, 2 - низкая нагрузка, 3 - средняя нагрузка, 4 - высокая нагрузка, частота вращения ниже средней, 5 - высокая нагрузка, высокая частота вращения.

Проверка элементов системы VVT-i

Снятие, установку и проверку звездочки системы VVT см. в разделе "Распределительные валы" главы "Двигатели 1NZ-FE (1,5) и 2NZ-FE (1,3). Механическая часть". Проверку клапана системы VVT см. в главе "Система впрыска топлива (EFI)".

Таблица. Функционирование на различных режимах.

Режим	№	Фазы	Функции	Эффект
Холостой ход	1		Установлен угол поворота распределительного вала, соответствующий самому позднему началу открытия впускных клапанов (максимальный угол задержки). "Перекрытие" клапанов минимально, обратное поступление газов на впуск минимально	Двигатель стабильнее работает на холостом ходу, снижается расход топлива
Низкая нагрузка	2		Перекрытие клапанов уменьшается для минимизации обратного поступления газов на впуск	Повышается стабильность работы двигателя
Средняя нагрузка	3		Перекрытие клапанов увеличивается, при этом снижаются "насосные" потери и часть отработавших газов поступает на впуск	Улучшается топливная экономичность, снижается эмиссия NO _x
Высокая нагрузка, частота вращения ниже средней	4		Обеспечивается раннее закрытие впускных клапанов для улучшения наполнения цилиндров	Возрастает крутящий момент на низких и средних оборотах
Высокая нагрузка, высокая частота вращения	5		Обеспечивается позднее закрытие впускных клапанов для улучшения наполнения на высоких оборотах	Увеличивается максимальная мощность
При низкой температуре охлаждающей жидкости	-		Устанавливается минимальное перекрытие для предотвращения потерь топлива	Стабилизируется повышенная частота вращения холостого хода, улучшается экономичность
При запуске и остановке	-		Устанавливается минимальное перекрытие для предотвращения попадания отработавших газов на впуск	Улучшается запуск двигателя

Двигатель – общие процедуры ремонта

Головка блока цилиндров

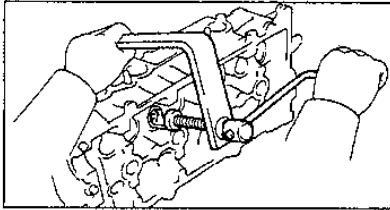
Разборка

1. Снимите толкатели и регулировочные шайбы.

Примечание: расположите толкатели и регулировочные шайбы в порядке их установки.

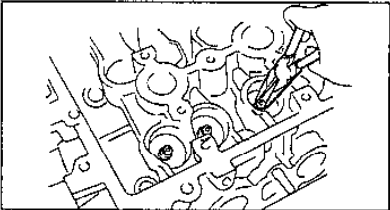
2. Снимите клапаны.

а) С помощью подходящего приспособления сожмите пружину клапана и снимите два сухаря.

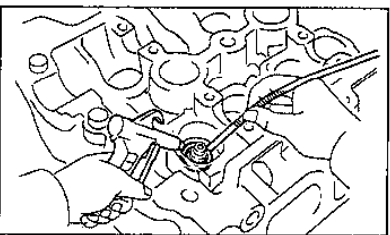


б) Снимите тарелку пружины клапана, пружину клапана, клапан.
в) Используя плоскогубцы с длинными губками, снимите масляеъемные колпачки.

Примечание: будьте осторожны, не заденьте стенку цилиндра толкателем, так как даже одна царапина не позволит толкателю сесть на место или толкатель будет подклинивать.



г) С помощью сжатого воздуха и магнитного стержня извлеките седло клапана.



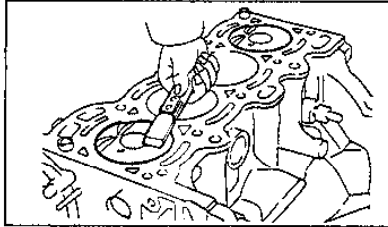
Примечание: расположите клапаны, пружины клапанов, седла пружин и тарелки пружин в порядке сборки.

Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров

1. Очистите днища поршней и поверхность блока цилиндров, сопрягаемую с головкой блока цилиндров.

а) Проворачивая коленчатый вал, последовательно установите поршни в ВМТ. Шабром очистите поверхности днищ поршней от углеродных отложений.

б) Скребок снимите остатки прокладки головки блока на поверхности стыка блока цилиндров.



в) Сжатым воздухом удалите углеродные отложения и остатки прокладки головки блока с поверхностей и из отверстий под болты.

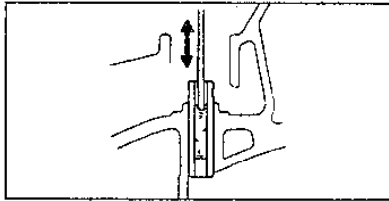
Внимание: используя сжатый воздух, берегите глаза.

2. Очистите головку блока цилиндров.
а) Очистите поверхность головки блока от остатков прокладки.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность головки блока, сопрягаемую с прокладкой.

б) Очистите поверхности камер сгорания головки блока металлической щеткой, удалив остатки углеродных отложений.

в) Очистите отверстия направляющих втулок головки блока щеткой и растворителем.

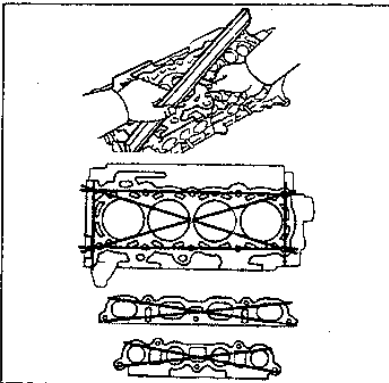


г) Очистите поверхность головки блока цилиндров (сопрягаемую с поверхностью блока цилиндров), используя мягкую щетку и растворитель.

3. Проверьте головку блока цилиндров.

а) Прецизионной линейкой и плоским щупом, как показано на рисунке, проверьте неплоскостность поверхностей головки блока цилиндров, сопрягаемых:

- с поверхностью блока цилиндров;
- с поверхностями впускного и выпускного коллекторов.

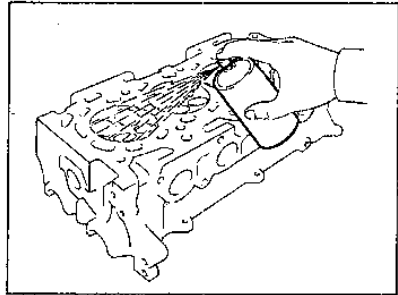


Максимально допустимая неплоскостность поверхности:

- головки блока цилиндров 0,05 мм привалочной
- впускного коллектора 0,10 мм привалочной
- выпускного коллектора 0,10 мм

Если величина неплоскостности превышает максимально допустимую, замените головку блока цилиндров.

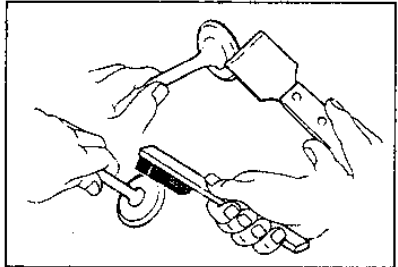
б) Используя проникающий краситель, проверьте наличие трещин в камерах сгорания, впускных и выпускных каналах и на поверхности газового стыка. При наличии трещин замените головку блока цилиндров.



4. Очистите клапаны.

а) Шабром или скребком снимите налет углеродистых отложений с тарелки клапана.

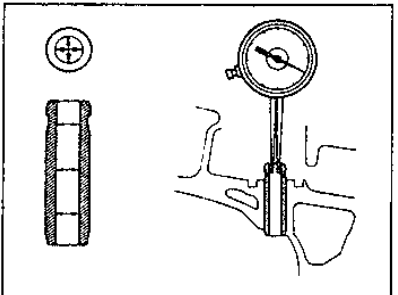
б) Щеткой окончательно очистите клапан.



5. Проверьте диаметры стержней клапанов и внутренние диаметры направляющих втулок клапанов.

а) С помощью нутромера измерьте внутренние диаметры направляющих клапанов (на трех уровнях, как показано на рисунке).

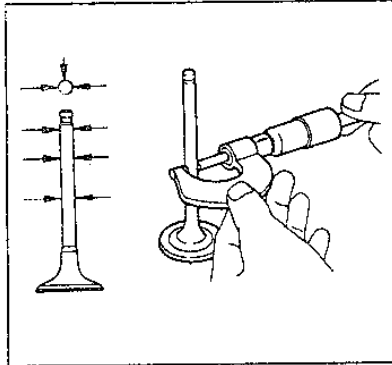
Внутренний диаметр втулки..... 5,010 - 5,030 мм



б) Микрометром измерьте диаметр стержня клапана.

Диаметр стержня клапана:

впускной клапан 4,970 - 4,985 мм
 выпускной клапан..... 4,965 - 4,980 мм



в) По разности измерений диаметра стержня клапана и внутреннего диаметра направляющей втулки найдите зазор между стержнем клапана и его направляющей.

Номинальный зазор между направляющей и стержнем клапана:

впускной клапан 0,025 - 0,060 мм
 выпускной клапан..... 0,030 - 0,065 мм

Максимально допустимый зазор между направляющей и стержнем клапана:

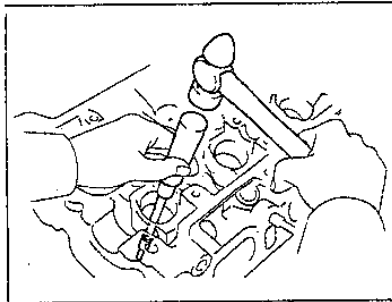
впускного 0,08 мм
 выпускного 0,10 мм

Если зазор больше максимально допустимого, замените клапан и направляющую втулку.

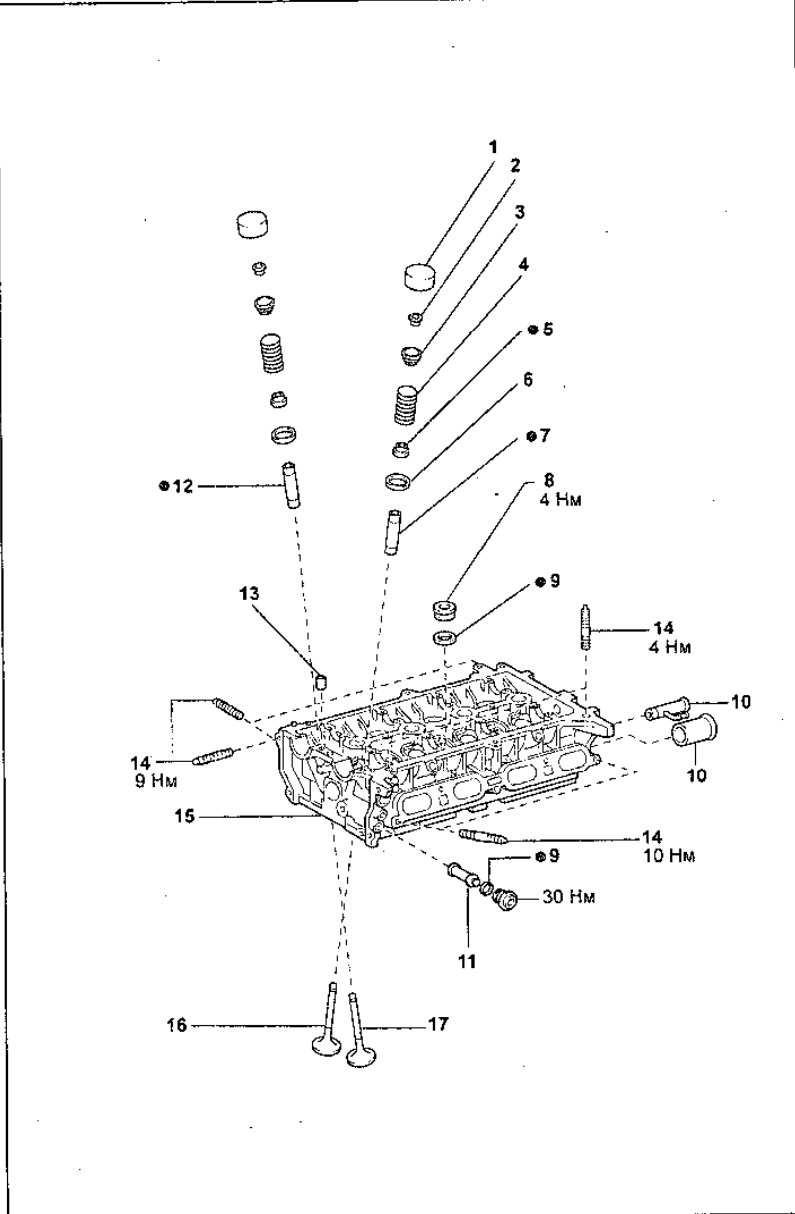
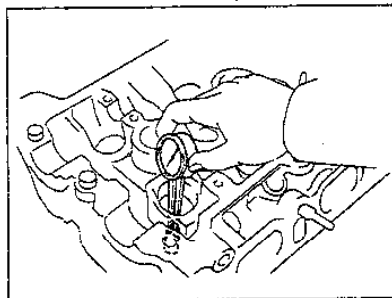
6. Если необходимо, замените направляющие втулки клапанов.

а) Постепенно нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне до температуры 80 - 100°C.

б) Используя выколотку и молоток, выбейте направляющую втулку.



в) Нутромером измерьте диаметр расточки под направляющую в корпусе головки блока цилиндров.



Головка блока цилиндров. 1 - толкатель клапана, 2 - сухари, 3 - тарелка пружины клапана, 4 - пружина клапана, 5 - маслоотъемный колпачок, 6 - седло пружины клапана, 7 - направляющая втулка впускного клапана, 8 - заглушка, 9 - прокладка, 10 - шпатель, 11 - фильтр VVT, 12 - направляющая втулка выпускного клапана, 13 - установочный штифт, 14 - шпилька, 15 - головка блока цилиндров, 16 - впускной клапан, 17 - выпускной клапан.

г) Выберите новый размер наружного диаметра направляющей клапана (номинальный или ремонтный +0,05 мм).

- Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока превышает 9,706 мм, то расточите отверстие под направляющую до диаметра 9,735 - 9,755 мм и используйте втулку ремонтного размера (+0,05 мм).

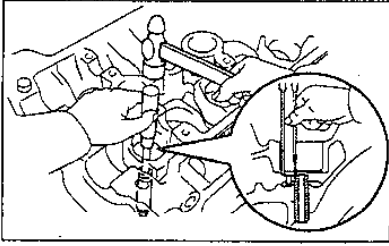
- Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока не превышает номинального размера, то используйте стандартную втулку.

- Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока превышает ремонтный размер, то замените головку блока цилиндров:

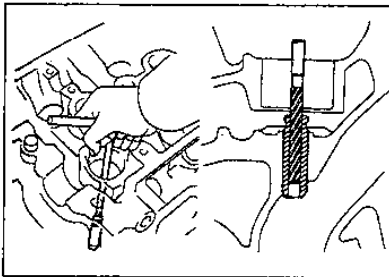
Диаметр отверстия, мм	Используемая втулка
9,685 - 9,706	стандартная
9,735 - 9,755	ремонтная

д) Нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне до температуры 80 - 100°C.

е) С помощью выколотки и молотка запрессуйте направляющую до тех пор, пока она не будет выступать над поверхностью головки блока на 9,0 - 9,4 мм

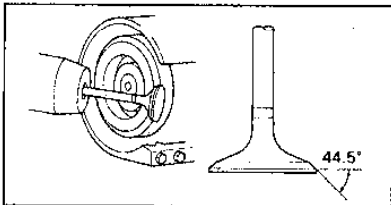


ж) Используя развертку на 5 мм, разверните внутреннее отверстие направляющей, чтобы обеспечить нормированный зазор между направляющей и стержнем клапана (см. пункт "5", шаг "в").



7. Проверьте и притрите клапаны.

- а) Прошлифуйте клапаны до устранения следов нагара и царапин.
б) Убедитесь, что притертая фаска клапана образует угол $44,5^\circ$ относительно плоскости, перпендикулярной оси стержня.



в) Проверьте толщину тарелки клапана.

Стандартная толщина тарелки:
впускной 1,00 мм
выпускной 1,15 мм

Минимальная толщина тарелки 0,5 мм
Если толщина цилиндрической части тарелки меньше минимально допустимого значения, замените клапан.



г) Проверьте общую длину клапана.

Номинальная длина:
впускной клапан 89,25 мм
выпускной клапан 87,90 мм

Минимальная общая длина:
впускной клапан 88,75 мм
выпускной клапан 87,40 мм

Если общая длина меньше минимально допустимой, замените клапан.

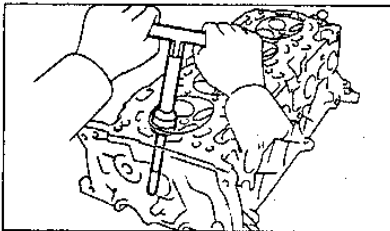


д) Проверьте состояние торцевой поверхности стержня клапана на наличие износа. Если торец клапана изношен, отшлифуйте его или замените клапан.

После шлифовки проверьте длину клапана.

8. Проверьте и очистите седла клапанов.

а) Фрезой из твердого сплава с углом конуса 45° прошлифуйте седла клапанов, сняв минимальный слой металла только для очистки рабочих фасок седел.



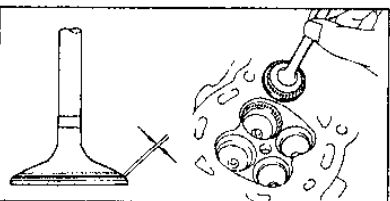
б) Проверьте правильность посадки клапана в седло.

- Нанесите тонкий слой белил на фаску клапана. Прижмите рабочую фаску клапана к седлу, 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.

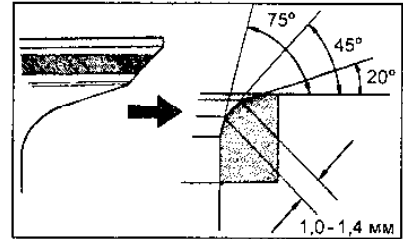
- Убедитесь, что пятно контакта находится в средней части рабочей фаски клапана и имеет ширину 1,0 - 1,4 мм.



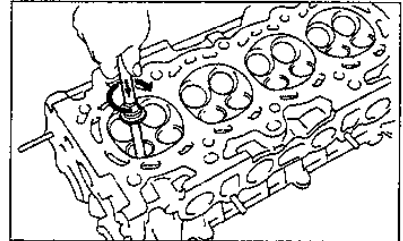
В противном случае скорректируйте фаску следующим образом:

- Если пятно контакта расположено слишком высоко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 20° и 45° .

- Если пятно контакта расположено слишком низко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 45° и 75° .



в) Вручную притрите клапан к седлу с использованием абразивной пасты.

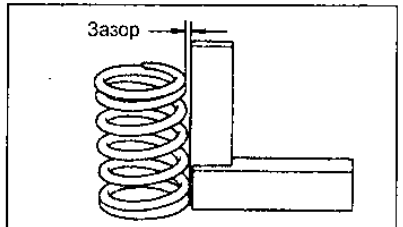


г) После притирки очистите клапан и седло клапана.

9. Проверьте пружины клапана.

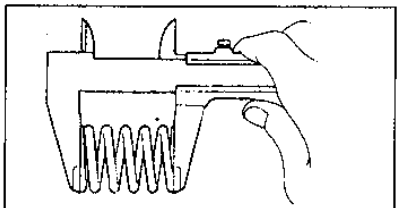
а) Используя металлический угольник (90°), проверьте перпендикулярность пружины клапана.

Максимально допустимая неперпендикулярность 1,6 мм



б) Штангенциркулем измерьте длину пружины в свободном состоянии.

Длина пружины клапана 45,10 мм



Если длина пружины отличается от номинальной, замените пружину клапана.

10. Проверьте распределительные валы и подшипники.

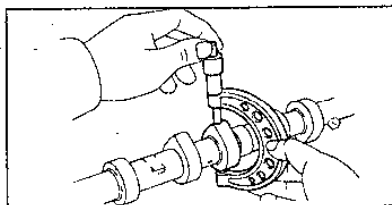
А. Проверьте распределительный вал на наличие изгиба.

а) Уложите распределительный вал на призмы.

б) Стрелочным индикатором проверьте биение распределительного вала относительно средней шейки.

Максимальное биение..... 0,03 мм
Если биение превышает допустимое значение, замените распределительный вал.

Б. Проверьте высоту кулачков распределительного вала, измерив ее микрометром.



Высота кулачков:

1NZ-FE:

Впускных клапанов:

номинальная..... 44,617 - 44,717 мм

минимальная..... 43,16 мм

Выпускных клапанов:

номинальная..... 44,666 - 44,766 мм

минимальная..... 44,52 мм

2NZ-FE:

Впускных клапанов:

номинальная..... 44,617 - 44,717 мм

минимальная..... 43,16 мм

Выпускных клапанов:

номинальная..... 44,046 - 44,146 мм

минимальная..... 43,90 мм

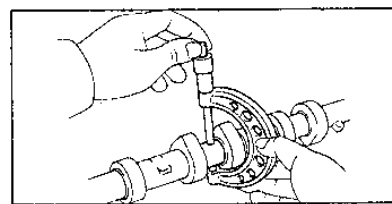
Если высота кулачков меньше допустимой, замените распределительный вал.

В. Проверьте размеры опорных шеек распределительного вала, измерив их диаметры микрометром.

Диаметр опорных шеек распределительных валов

шейка №1..... 34,449 - 34,465 мм

остальные..... 22,949 - 22,965 мм



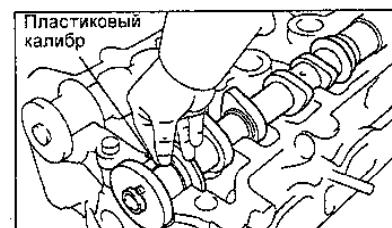
Если диаметр шейки не соответствует техническим условиям, проверьте зазор между шейкой и подшипником.

Г. Проверьте радиальный зазор в подшипниках распределительного вала.

а) Очистите рабочие поверхности крышек подшипников и опорных шеек распределительного вала.

б) Уложите распределительный вал в постели головки блока цилиндров.

в) Положите по кусочку пластикового калибра на каждую шейку распределительного вала.



Пластиковый калибр

г) Установите крышки подшипников. Затяните болты крышек, как показано в разделе "Распределительные валы" главы "Двигатели 1NZ-FE (1,5) и 2NZ-FE (1,3). Механическая часть".

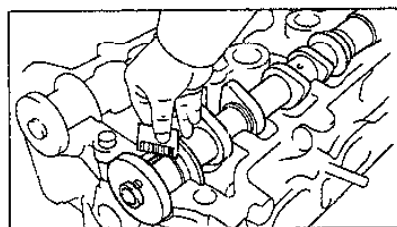
д) Снимите крышки подшипников.

е) Измерьте ширину сплюсненных пластиковых калибров в наиболее широкой части и вычислите зазор.

Радиальный зазор в подшипниках распределительного вала:

номинальный..... 0,035 - 0,072 мм

максимальный..... 0,08 мм



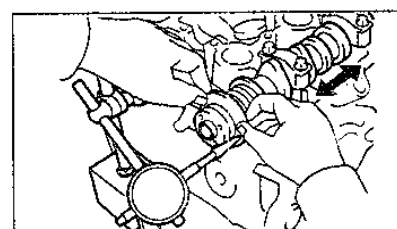
Если зазор больше максимального, замените распределительный вал. При необходимости замените крышки подшипников и головку блока цилиндров.

ж) Удалите остатки пластиковых калибров.

Д. Проверьте осевой зазор распределительного вала.

а) Установите распределительный вал (см. раздел "Распределительные валы").

б) Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении (с помощью отвертки) распределительного вала вперед-назад.



Осевой зазор распределительных валов:

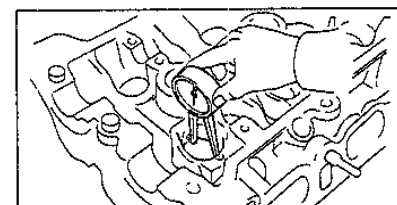
номинальный..... 0,040 - 0,095 мм

максимальный..... 0,110 мм

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

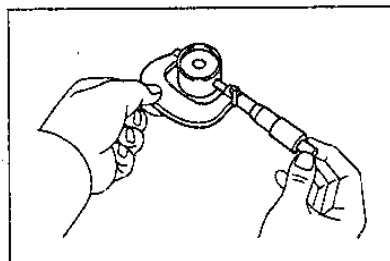
11. Проверьте толкатели и расточки под толкатели в корпусе головки блока.

а) Индикатором-нутромером измерьте диаметры расточек под толкатели в головке блока цилиндров.



Диаметр расточки под толкатель в головке блока..... 31,000 - 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 зазор.

Зазор между толкателем и стенкой расточки под толкатель:

номинальный..... 0,024 - 0,059 мм

максимальный..... 0,10 мм

Если зазор превышает максимальный, замените толкатель. При необходимости замените головку блока цилиндров.

Сборка

Примечание:

- Полностью очистите все детали перед установкой.

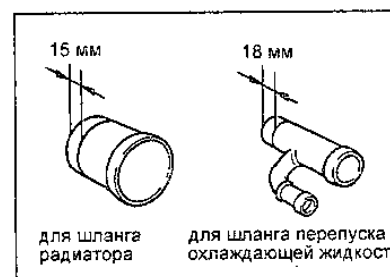
- Перед монтажом смажьте трущиеся поверхности свежим моторным маслом.

- Замените все прокладки, уплотнения и маслоъемные колпачки новыми.

1. Установите штуцеры для шлангов охлаждающей жидкости.

Примечание: при установке новой головки блока цилиндров штуцеры должны быть установлены.

а) Нанесите метку, показывающую глубину запрессовки, на расстоянии, показанном на рисунке.



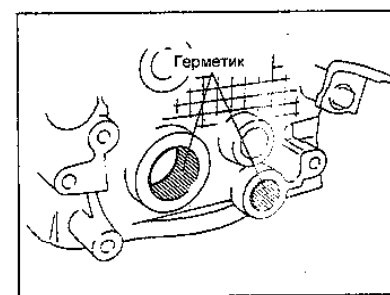
15 мм

18 мм

для шланга радиатора

для шланга перепуска охлаждающей жидкости

б) Нанесите герметик в отверстия головки блока цилиндров, показанные на рисунке.

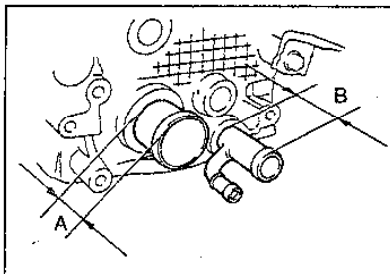


Герметик

в) Используя оправку и пресс, запрессуйте новые штуцеры в головку блока цилиндров, оставив выступ.

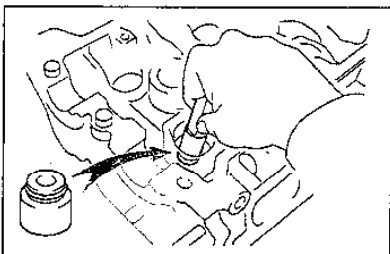
Выступ:
для "А" 29 мм
для "В" 44 мм

Примечание: не запрессовывайте штуцеры на величину, больше указанной.

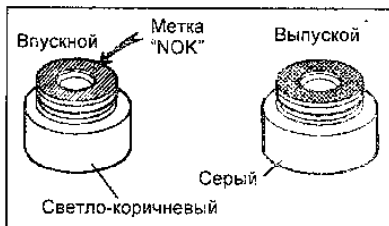


2. Установите клапаны.

а) С помощью подходящего приспособления установите новые маслоотъемные колпачки.

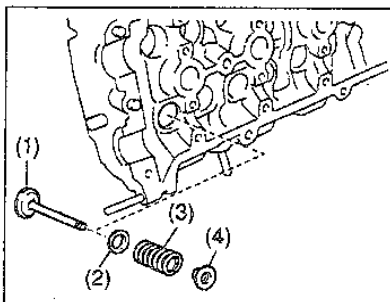


Примечание: маслоотъемные колпачки впускных и выпускных клапанов различаются по цвету. Например, в зависимости от модификации, колпачки впускных клапанов могут быть светло-коричневого цвета, а маслоотъемные колпачки выпускных клапанов серого цвета.

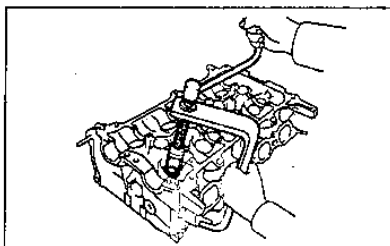


б) Установите следующие детали:

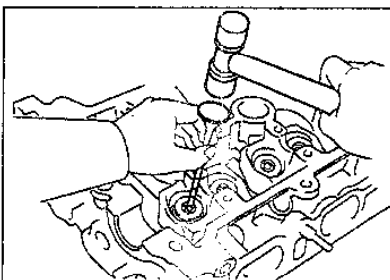
- (1) клапан;
- (2) седло пружины;
- (3) клапанную пружину;
- (4) тарелку пружины.



в) С помощью подходящего приспособления сожмите клапанную пружину и установите два сухаря вокруг стержня клапана.



г) Молотком с пластиковым бойком и стержнем неиспользуемого клапана, обернутым изолентой, ударьте по торцу стержня клапана, чтобы обеспечить надежную фиксацию клапана сухарями.



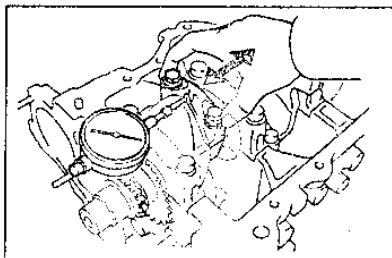
3. Установите толкатели клапанов, убедитесь, что толкатели вращаются свободно от руки.

Блок цилиндров

Разборка

1. Проверьте величину осевого зазора шатунного подшипника. Часовым индикатором измерьте осевой зазор кривошипной головки шатуна, перемещая головку вперед-назад по шатунной шейке коленчатого вала.

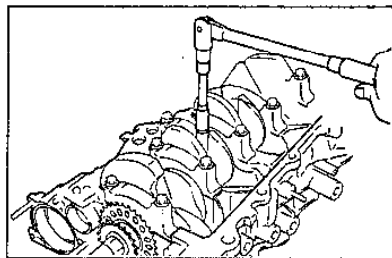
Номинальный осевой зазор 0,16 - 0,36 мм
Максимальный осевой зазор 0,36 мм
Если осевой зазор больше максимально допустимого, замените шатун в сборе. При необходимости замените коленчатый вал.



2. Снимите крышку шатуна и проверьте радиальный зазор шатунного подшипника.

а) Проверьте совмещение меток на шатуне и крышке шатуна, чтобы обеспечить в последующем правильность сборки. Если метки отсутствуют, то керном нанесите их на крышки и на шатуны.

б) Отверните болты крепления крышки шатуна.



в) Снимите крышку шатуна, расстав ее, держась за шатунные болты.

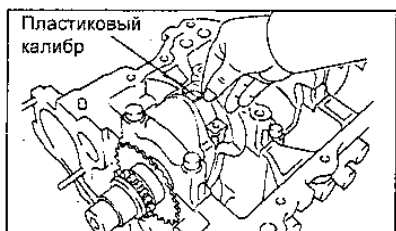
Примечание: нижняя половина вкладыша должна остаться в крышке шатуна.

г) Очистите шатунную шейку и вкладыши.

д) Проверьте состояние рабочих поверхностей шатунной шейки и вкладышей. При наличии рисок и задиров замените вкладыши. При необходимости перешлифуйте шейки или замените коленчатый вал.

Примечание: не перепутайте верхний и нижний вкладыши подшипников.

е) Установите пластиковый калибр для измерения зазоров в подшипниках скольжения поперек шатунной шейки.



ж) Установите крышку шатуна, совместив установочные метки, и затяните попеременно болты.

Примечание:

- Не вращайте коленчатый вал.
- Нанесите немного масла под головки болтов перед их установкой.

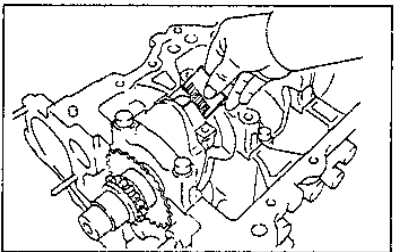
Момент затяжки:

1 этап 15 Н·м

2 этап довернуть на 90°

з) Снимите нижнюю крышку шатуна, отвернув болты.

и) Измерьте максимальную ширину сплюсненной калибровочной проволоки, определив по ней величину радиального зазора шатунного вкладыша.



Зазор шатунного подшипника:
номинальный 0,016 - 0,040 мм
максимальный 0,06 мм

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

Примечание: при замене вкладышей номинального размера, необходимо использовать вкладыши одной размерной группы, указанной на крышке подшипника. Существуют размерные группы вкладышей, обозначенные "1", "2", "3".

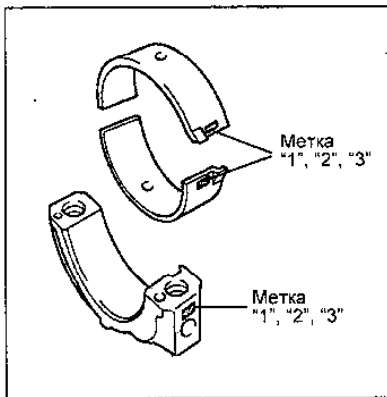
Диаметр шатунной шейки коленчатого вала:

номинальный:

метка "1"	.....	43,000 - 43,008 мм
метка "2"	.....	43,008 - 43,016 мм
метка "3"	.....	43,016 - 43,024 мм
рем. (0,25)	.....	43,000 - 43,024 мм

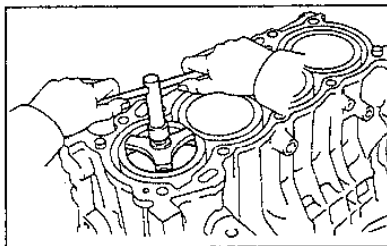
Размеры вкладышей по их толщине:

метка "1"	.....	1,488 - 1,492 мм
метка "2"	.....	1,492 - 1,496 мм
метка "3"	.....	1,496 - 1,500 мм



к) Удалите остатки калибровочной проволоки с рабочих поверхностей шейки и вкладыша.

3. Снимите поршень и шатун в сборе.
а) Разверткой удалите нагар с верхней части цилиндра, как показано на рисунке.



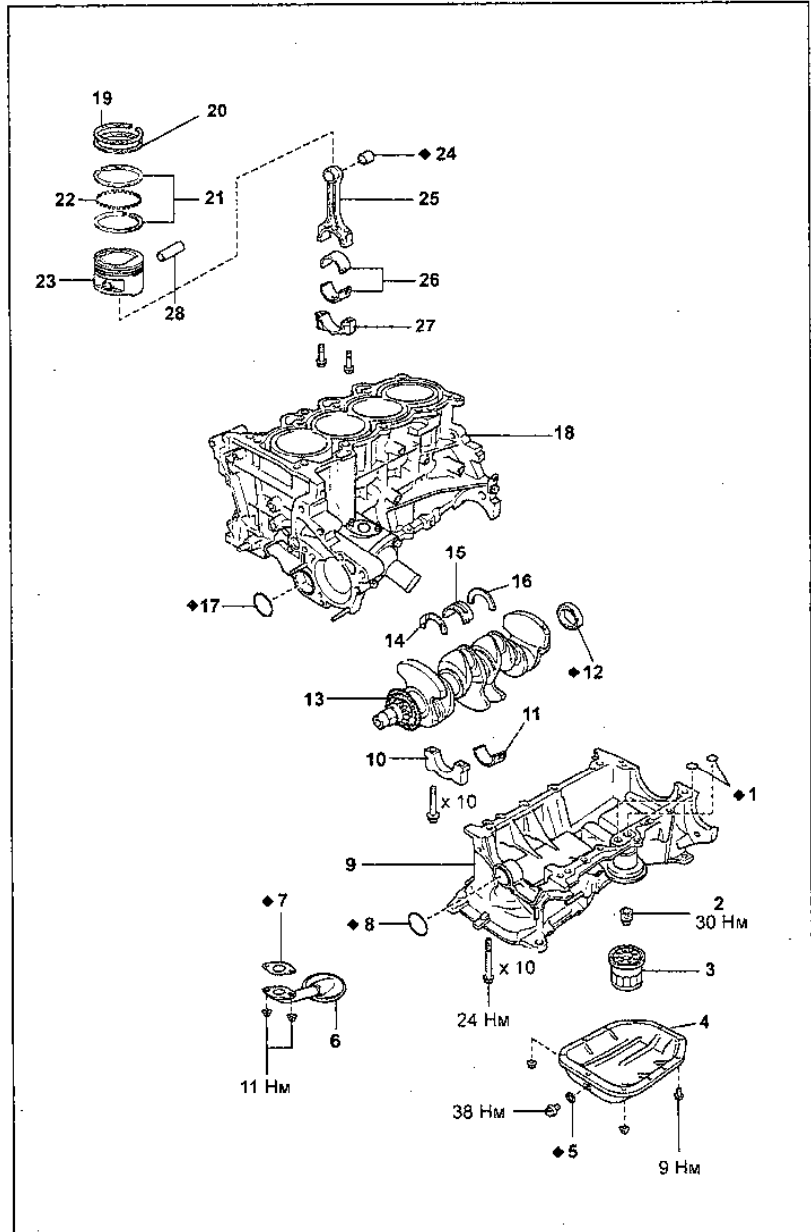
б) Наденьте на резьбовые части болтов шатуна куски шланга для предотвращения повреждения шеек коленчатого вала.
в) Извлеките поршень в сборе с шатуном и верхним вкладышем подшипника через верхнюю часть блока цилиндров.

Примечание:

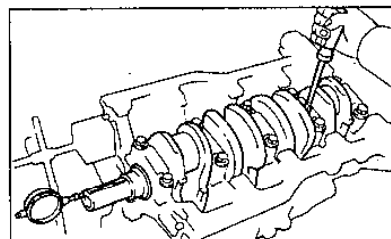
- Держите подшипники, шатун и крышку вместе.
- Расположите поршни в сборе с шатунами и вкладышами в порядке сборки.

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

5 - 2616

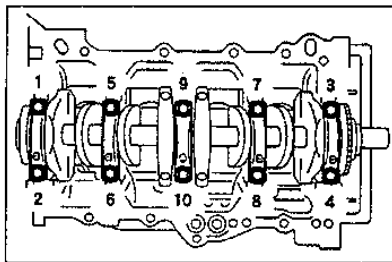


Разборка и сборка блока цилиндров. 1, 8, 17 - кольцевое уплотнение, 2 - штуцер масляного фильтра, 3 - масляный фильтр, 4 - масляный поддон, 5, 7 - прокладка, 6 - маслоприемник, 9 - картер, 10 - крышка коренного подшипника, 11 - вкладыш нижнего коренного подшипника, 12 - задний сальник коленчатого вала, 13 - коленчатый вал, 14, 16 - упорные полукольца, 15 - вкладыш верхнего коренного подшипника, 18 - блок цилиндров, 19, 20 - компрессионное кольцо, 21, 22 - маслоотъемное кольцо, 23 - поршень, 24 - втулка поршневой головки шатуна, 25 - шатун, 26 - вкладыш шатунного подшипника, 27 - крышка шатунного подшипника, 28 - поршневой палец.



Номинальный осевой зазор 0,09 - 0,19 мм
Максимальный осевой зазор... 0,30 мм
Если осевой зазор больше максимального, замените упорные полукольца.
Толщина упорных полуколец..... 2,430 - 2,480 мм
5. Снимите крышки коренных подшипников и измерьте радиальный зазор в коренных подшипниках.

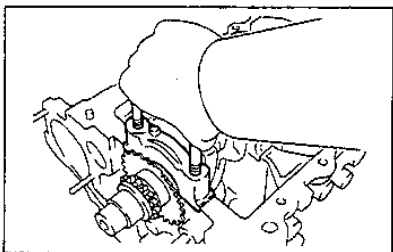
а) Равномерно ослабьте и отверните болты крышек коренных подшипников за несколько проходов, как показано на рисунке.



б) Покачивая вывернутые болты в отверстиях крышек коренных подшипников, отделите и снимите крышки вместе с нижними вкладышами и нижними упорными полукольцами, установленными только в зоне средней (третьей) коренной шейки. Соберите вместе крышки подшипников и вкладыши. Разложите снятые крышки и упорные полукольца в требуемом порядке.

Примечание:

- Держите крышки коренных подшипников вместе с нижними вкладышами.
- Расположите крышки коренных подшипников и упорные полукольца в порядке установки.



в) Снимите коленчатый вал.

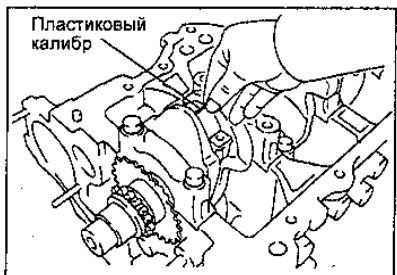
Примечание: оставьте верхние вкладыши подшипников и верхние упорные полукольца в блоке цилиндров.

г) Очистите каждую коренную шейку и вкладыши.

д) Проверьте поверхность каждой коренной шейки и вкладышей на наличие точечной коррозии и царапин. При необходимости замените вкладыши, перешлифуйте или замените коленчатый вал.

е) Уложите коленчатый вал в постели блока цилиндров.

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

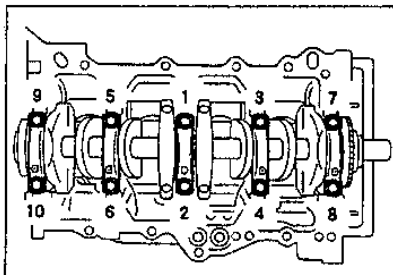


з) Установите крышки коренных подшипников и затяните болты в указанной на рисунке последовательности.

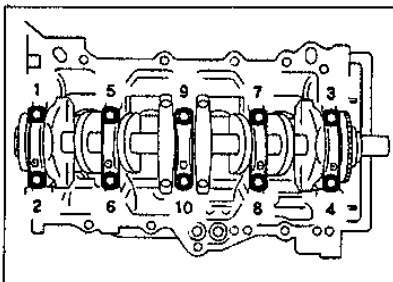
Момент затяжки:

1 этап..... 22 Н·м
2 этап..... довернуть на 90°

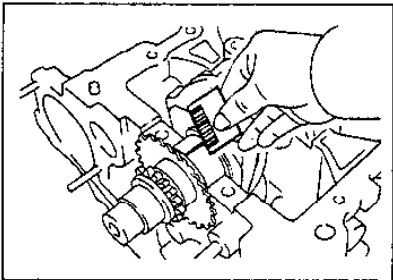
Примечание: не поворачивайте коленчатый вал.



и) Снимите крышки коренных подшипников с нижними вкладышами и упорные полукольца (последние установлены только в зоне коренного подшипника №3).



к) Измерьте максимальную ширину сплюсненной калибровочной проволоки, определив по ней величину радиального масляного зазора.



Зазор коренного подшипника:
номинальный..... 0,010 - 0,023 мм
максимальный..... 0,070 мм
Если масляный зазор больше максимального, замените подшипники. При необходимости перешлифуйте или замените коленчатый вал.

л) Замените вкладыш подшипника на вкладыш, имеющий такой же номер. Если номер вкладыша подшипника не определен, то его можно определить путем складывания номера размерной группы, нанесенной на блок цилиндров, с номером размерной группы, нанесенной на коленчатый вал. Всего существуют четыре размерные группы вкладышей подшипников, имеющих обозначения "1", "2", "3" и "4".

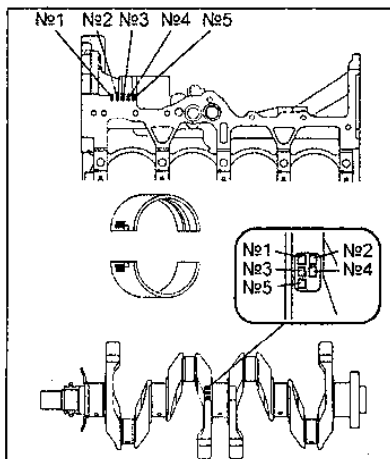


Таблица для определения размерной группы вкладышей.

Блок цилиндров (А) + коленчатый вал (В)	Метка			
	0 - 2	3 - 5	6 - 8	9 - 11
Вкладыш подшипника	"1"	"2"	"3"	"4"

Пример: метка "4" (А) на блоке цилиндров + метка "3" (В) на коленчатом валу = сумма "7". Используемый вкладыш подшипника имеет метку "3".

Диаметр постели коренного подшипника в блоке цилиндров:

метка "0"..... 50,000 - 50,003 мм
метка "1"..... 50,003 - 50,005 мм
метка "2"..... 50,005 - 50,007 мм
метка "3"..... 50,007 - 50,010 мм
метка "4"..... 50,010 - 50,012 мм
метка "5"..... 50,012 - 50,014 мм
метка "6"..... 50,014 - 50,016 мм

Диаметр коренной шейки коленчатого вала:

метка "0"..... 45,998 - 46,000 мм
метка "1"..... 45,996 - 45,998 мм
метка "2"..... 45,994 - 45,996 мм
метка "3"..... 45,992 - 45,994 мм
метка "4"..... 45,990 - 45,992 мм
метка "5"..... 45,988 - 45,990 мм

Толщина стенки вкладыша (в центральной части):

метка "1"..... 1,992 - 1,995 мм
метка "2"..... 1,995 - 1,998 мм
метка "3"..... 1,998 - 2,001 мм
метка "4"..... 2,001 - 2,004 мм
рем. (0,25)..... 2,111 - 2,117 мм

м) Снимите пластиковые калибры.

6. 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 номерам цилиндров блока.

Проверка

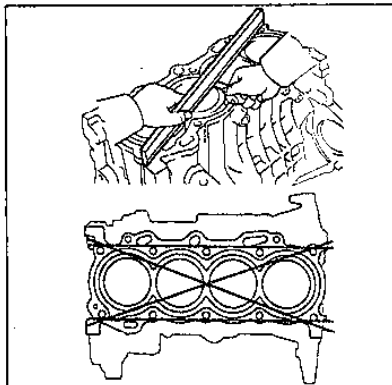
1. Очистите блок цилиндров.

а) Удалите остатки прокладок с прилегающих поверхностей блока.

б) Растворителем и мягкой щеткой окончательно очистите блок цилиндров.

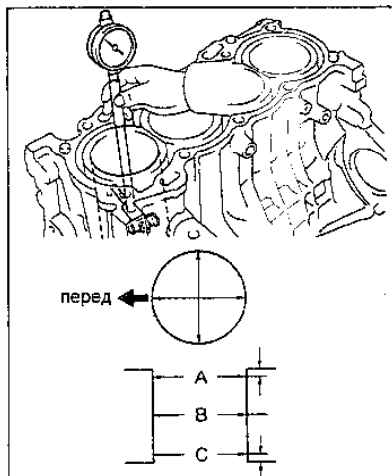
2. Проверьте поверхность газового стыка блока цилиндров на неплоскостность с помощью прецизионной линейки и плоского щупа.

Максимальная неплоскостность..... 0,05 мм
Если неплоскостность превышает указанное значение, замените блок цилиндров.

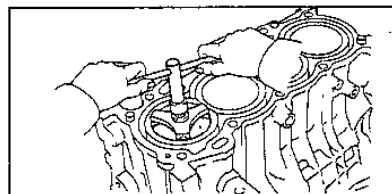


3. Проверьте зеркало цилиндров на наличие вертикальных рисок. При наличии глубоких рисок замените блок цилиндров.

4. Проверьте диаметр цилиндра. Индикатором-нутромером измерьте диаметр цилиндра на трех уровнях А, В и С в поперечном (1) и продольном (2) направлениях, как показано на рисунке.

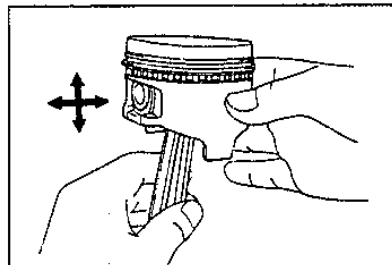


Номинальный диаметр..... 75,000 - 75,013 мм
Максимальный диаметр..... 75,013 мм
Если диаметр больше максимального, замените блок цилиндров.



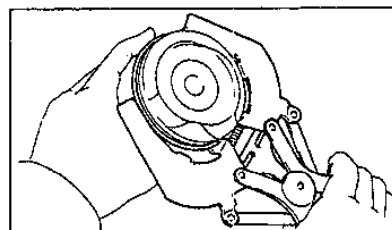
Разборка узла "поршень-шатун"

1. Проверьте посадку соединения "поршень-поршневой палец", попытайтесь перемещать поршень вперед - назад на поршневом пальце и в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца.

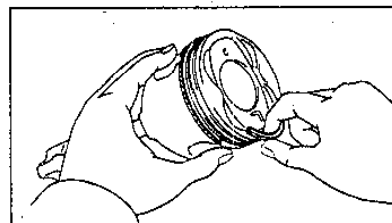


При наличии заметного люфта замените весь узел.

2. Снимите поршневые кольца.
а) Экспандером снимите оба компрессионных кольца.

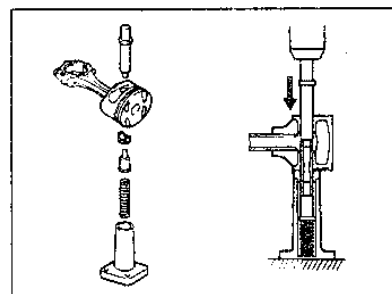


б) Вручную снимите элементы маслосъемного кольца (скребки и экспандер кольца).



Примечание: разложите кольца в порядке соответствия поршням.

3. Отсоедините шатун от поршня. Подходящим приспособлением выпрессуйте поршневой палец из бобышек поршня и поршневой головки шатуна. Снимите шатун.

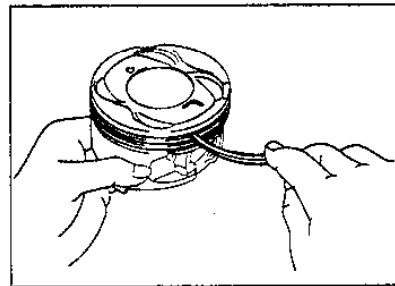


Примечание:
- При необходимости установите метки на поршень и шатун, чтобы обеспечить правильность сборки.

- Не разукрупняйте поршень и поршневой палец.
- Разложите детали поршневой группы по комплектно.

Проверка состояния поршня и шатуна

1. Очистите поршень.
а) Скребок удалите нагар и углеродные отложения с днища поршня.
б) Очистите канавки поршня от отложений куском сломанного кольца.



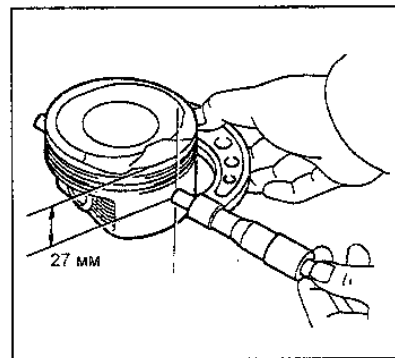
в) Растворителем и мягкой волосяной щеткой окончательно очистите поршень.

Примечание: не применяйте металлическую щетку.

2. Проверьте поршень и поршневые кольца.

А. Проверьте зазор между поршнем и цилиндром.

а) Микрометром измерьте диаметр юбки поршня на расстоянии 27 мм от поверхности днища поршня (ниже уровня канавок для поршневых колец) в направлении, перпендикулярном оси поршневого пальца, как показано на рисунке.



Номинальный диаметр поршня.... 74,945 - 74,955 мм

б) Измерьте диаметры цилиндров в направлении оси двигателя (см. выше).

в) Найдите разность результатов измерений диаметра поршня и диаметра цилиндра.

Зазор между цилиндром и поршнем:

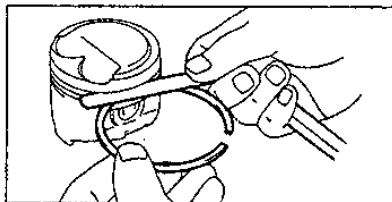
номинальный..... 0,045 - 0,068 мм

максимальный..... 0,080 мм

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

Примечание: при использовании нового блока цилиндров применяйте поршень с той же самой меткой (номером), что и диаметр цилиндра.

Б. Проверьте зазор между новыми поршневыми кольцами и их канавками, измерив его плоским щупом, как показано на рисунке.



Номинальный зазор:

№1 0,030 - 0,070 мм
 №2 0,020 - 0,060 мм
 масляное 0,070 - 0,150 мм

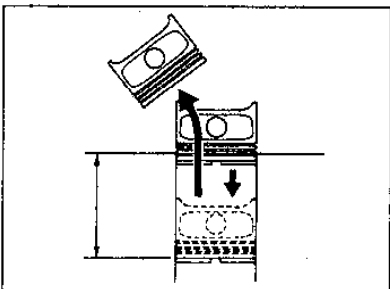
Примечание: для масляеъемного кольца зазор определяется между скребками.

Если зазор больше допустимого, замените поршень.

В. Проверьте зазор в замке поршневого кольца.

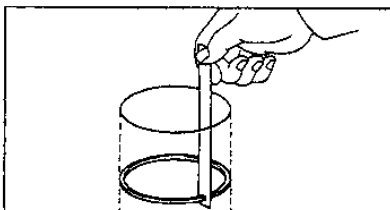
а) Установите кольцо в цилиндр блока.

б) Поршнем протолкните кольцо на расстояние 110 мм от поверхности блока цилиндров, как показано на рисунке.



в) Плоским щупом измерьте зазор в замке.

Если зазор в замке больше максимального, замените поршневое кольцо (см. таблицу "Зазоры в замках поршневых колец"). Если зазор в замке больше максимального даже с новым поршневым кольцом, расточите все цилиндры или замените блок цилиндров.



3. Измерьте наружный диаметр шатунного болта штангенциркулем в зоне наибольшего износа.

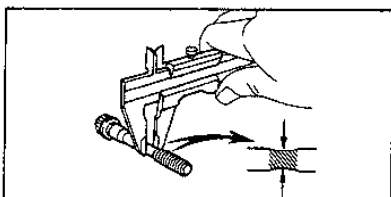


Таблица. Зазоры в замках поршневых колец, мм

Двигатель	Компрессионное кольцо №1	Компрессионное кольцо №2	Маслоъемное кольцо*
1NZ-FE: номинальный максимальный	0,25 - 0,35 0,91	0,35 - 0,50 1,06	0,10 - 0,35 0,82
2NZ-FE: номинальный максимальный	0,22 - 0,32 0,88	0,32 - 0,47 1,03	0,10 - 0,35 0,82

* **Примечание:** для масляеъемного кольца зазор определяется между скребками.

Номинальный диаметр

болта 7,3 - 7,5 мм

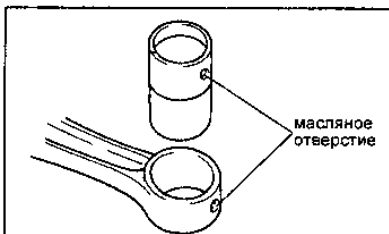
Минимальный диаметр 7,3 мм

Если диаметр меньше минимального, замените болт.

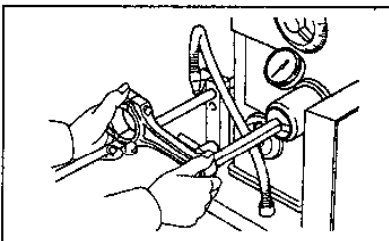
4. Если необходимо, замените втулку верхней головки шатуна.

а) Используя оправку и пресс, запрессуйте втулку из верхней головки шатуна.

б) Совместите смазочные отверстия втулки и шатуна.

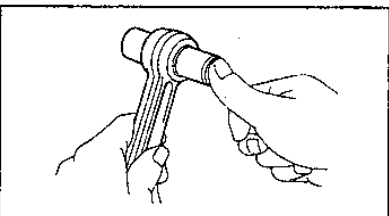


в) Используя специальное приспособление и пресс, запрессуйте втулку.



г) Измерьте зазор поршневого пальца и, если необходимо, то отшлифуйте или переточите новую втулку до получения номинального зазора.

д) Проверьте работу поршневого пальца при нормальной комнатной температуре. Нанесите на поршневой палец моторное масло и надавите на него, как показано на рисунке. Палец должен свободно ходить в головке шатуна.



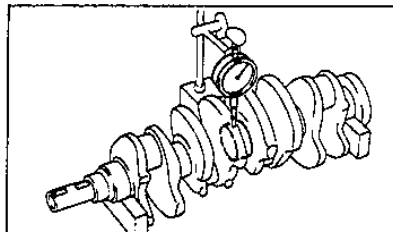
Проверка и ремонт коленчатого вала

1. Проверка биения коленчатого вала.

а) Уложите коленчатый вал на призмы.

б) Часовым индикатором проверьте биение коленчатого вала по центральной коренной шейке.

Максимальное биение 0,03 мм



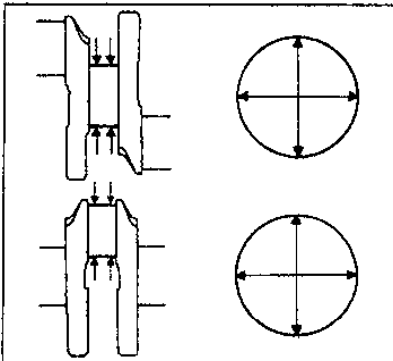
Если биение больше максимально допустимого, замените коленчатый вал.

2. Проверьте шатунные и коренные шейки.

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

Номинальный диаметр коренной шейки 45,998 - 46,000 мм

Номинальный диаметр шатунной шейки 39,992 - 40,000 мм



Если значения диаметров выходят за указанные пределы, проверьте масляные зазоры (см. выше). При необходимости 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.

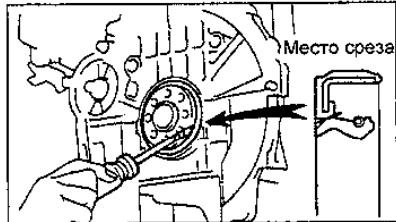
Замена сальников коленчатого вала

Примечание: замену переднего сальника коленчатого вала см. в разделе "Цепь привода ГРМ".

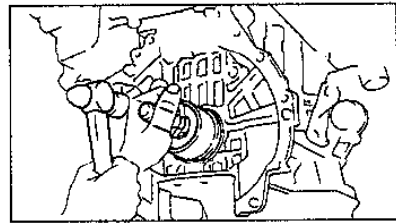
Замените задний сальник коленчатого вала (держатель заднего сальника установлен на блок цилиндров).

- а) Ножом отрежьте кромку сальника.
- б) Отверткой, обмотанной изолянтной, удалите сальник.

Примечание: не повредите коленчатый вал.



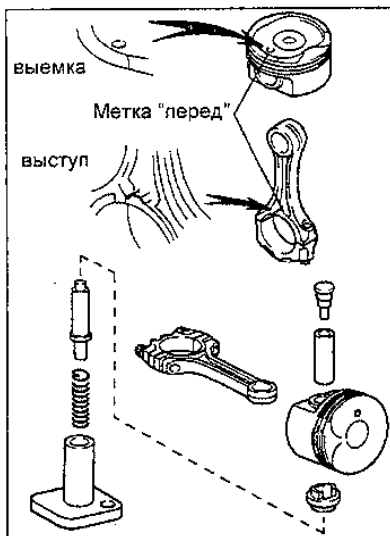
- в) Нанесите консистентную смазку на кромку нового сальника.
- г) Используя подходящее приспособление и молоток, запрессуйте новый сальник, пока его поверхность не окажется заподлицо с кромкой держателя заднего сальника.



Сборка узла "поршень - шатун"

1. Соберите шатунно-поршневую группу.

- а) Нагрейте поршневую головку шатуна до 80-90°C.
- б) Нанесите немного моторного масла на поршневой палец и в отверстия бобышек поршня.
- в) Совместите метки "перед" поршня (выемка) и шатуна (выступ).
- г) С помощью прессы и приспособлений, показанных на рисунке, соедините поршень и шатун поршневым пальцем.

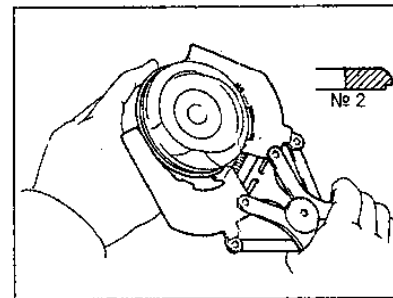
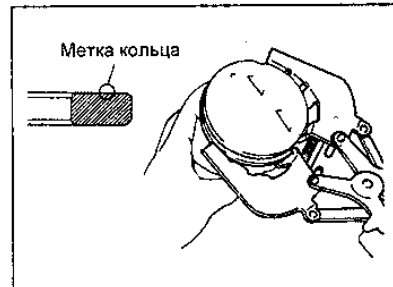


2. Установите поршневые кольца.
 - а) Установите расширитель и два скребка масляеъемного кольца.
 - б) Экспандером для монтажа поршневых колец установите два компрессионных кольца, как показано на рисунке.

Примечание: второе компрессионное кольцо имеет метку (см. таблицу "Метки компрессионных колец").

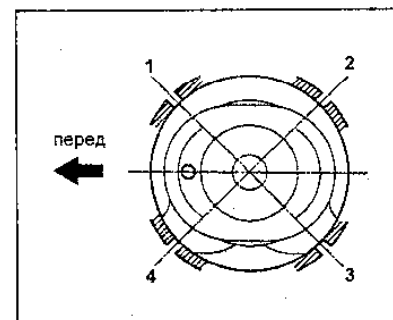
Таблица. Метки компрессионных колец.

Кольцо	1NZ-FE	2NZ-FE
1 компрессионное	-	-
2 компрессионное	зеленая	белая



- в) Установите поршневые кольца в канавках так, чтобы их замки располагались, как показано на рисунке.

Примечание: не совмещайте замки поршневых колец.

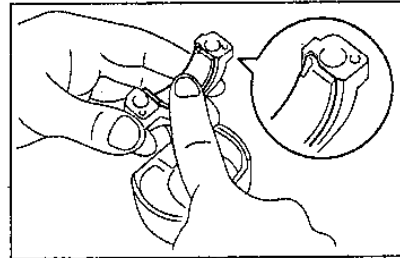


1 - компрессионное кольцо №1 и расширитель масляеъемного кольца, 2 - нижний скребок масляеъемного кольца, 3 - компрессионное кольцо №2, 4 - верхний скребок масляеъемного кольца.

3. Установите вкладыши шатунных подшипников.

- а) Совместите выступ вкладыша с выточкой в нижней головке шатуна и его крышкой.

- б) Вставьте вкладыши в нижнюю головку шатуна и в крышку шатуна.



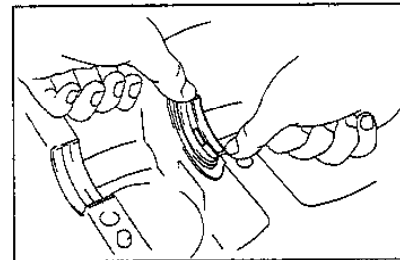
Сборка блока цилиндров

Примечание:

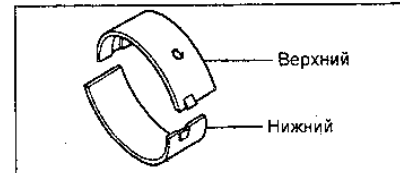
- Тщательно очистите все детали, предназначенные для сборки.
- Перед сборкой смажьте свежим моторным маслом все детали, образующие узлы вращения или скольжения.
- Замените все прокладки, кольцевые уплотнения и сальники новыми.

1. Установите вкладыши коренных подшипников.

(Вкладыши коренных подшипников, поставляемые на запчасти).

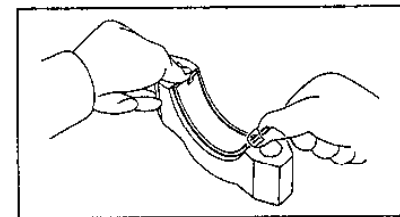


Примечание: верхние половинки вкладышей (устанавливаемые в расточку блока цилиндров) имеют масляные канавки или отверстия, а нижние (устанавливаемые в крышки коренных подшипников) - нет.



- 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.

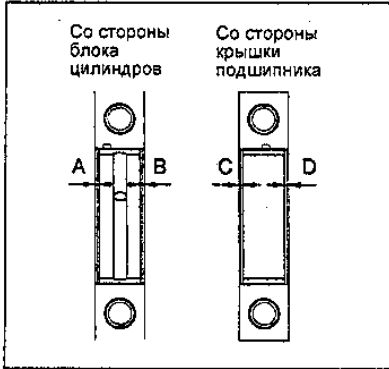
Примечание: каждая крышка коренного подшипника пронумерована.



(Вкладыши коренных подшипников, устанавливаемые производителем)
Установите подшипники так, чтобы с обеих его сторон был зазор.

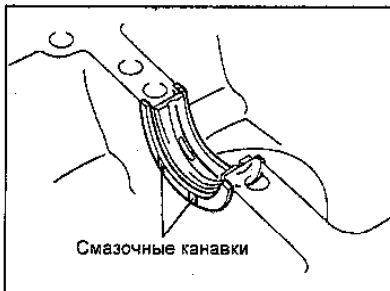
Зазор:

A-B 0,8 мм
C-D 0,4 мм



Примечание: верхние половинки вкладышей (устанавливаемые в расщепку блока цилиндров) имеют масляные канавки или отверстия, а нижние (устанавливаемые в крышки коренных подшипников) - нет.

2. Установите верхнее упорное полукольцо в постель блока коренного подшипника №3 смазочными канавками наружу.



3. Уложите коленчатый вал в блок цилиндров.

4. Установите крышки коренных подшипников.

а) Установите пять крышек коренных подшипников.

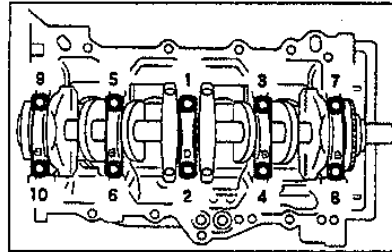
Примечание: каждая крышка подшипника имеет метку "перед".

б) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу и под головки болтов крепления крышек коренных подшипников.

в) Установите и равномерно затяните болты крышек коренных подшипников за несколько проходов в показанной на рисунке последовательности.

Момент затяжки:

1 этап 22 Н·м
2 этап доверните на 90°

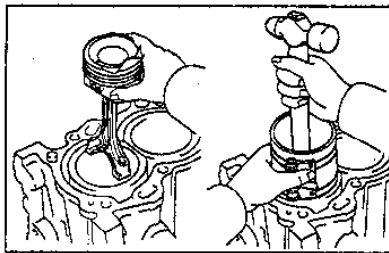


г) Убедитесь, что коленчатый вал вращается свободно.

д) Используя стрелочный индикатор, измерьте осевой зазор коленчатого вала при перемещении коленчатого вала отверткой (см. выше).

Если осевой зазор больше максимального, замените упорные полукольца.

5. Установите поршень и шатун в сборе. 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.



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" (выступ) были обращены к передней части двигателя.

Б. Установите болты.

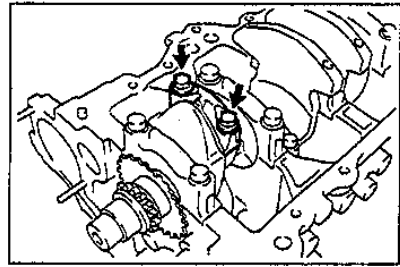
Примечание:

- Болты затягиваются в два этапа.

- Если какой-нибудь из шатунных болтов сломан или деформирован, замените его.

а) Нанесите слой моторного масла на резьбу и под головки болтов.

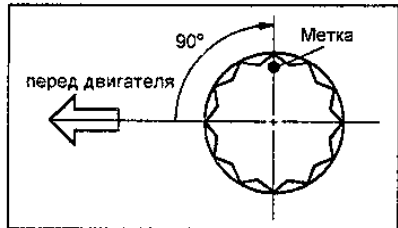
Момент затяжки 15 Н·м



Если какой-либо болт не затягивается указанным моментом, замените его.

б) Пометьте краской болты.

в) Доверните болты на 90°, как показано на рисунке.



г) Убедитесь, что метки на болтах теперь расположены под 90° по отношению к первоначальному положению.

д) Убедитесь, что коленчатый вал поворачивается свободно.

е) Используя стрелочный индикатор, измерьте осевой зазор при перемещении шатуна назад и вперед (см. ранее).

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

Система охлаждения

Проверка охлаждающей жидкости

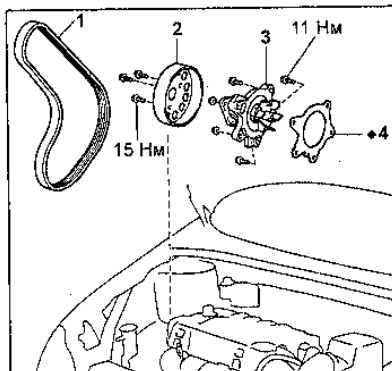
Процедуру проверки охлаждающей жидкости смотрите в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

Замена охлаждающей жидкости

Процедуру замены охлаждающей жидкости смотрите в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок".

Насос охлаждающей жидкости

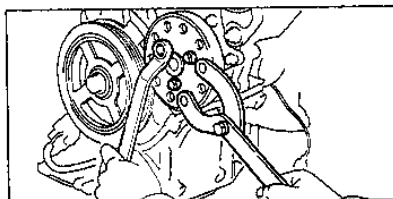
Снятие



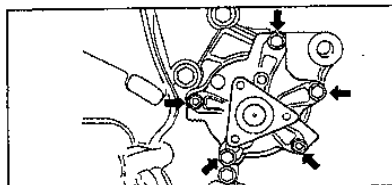
Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости. 1 - ремень привода генератора, 2 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 3 - насос охлаждающей жидкости, 4 - прокладка.

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Снимите ремень привода генератора.
3. Снимите насос охлаждающей жидкости.

а) С помощью спецприспособления отверните три болта крепления шкива насоса охлаждающей жидкости.

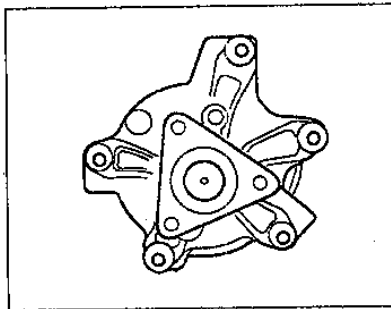


б) Отверните три болта и две гайки крепления насоса охлаждающей жидкости, снимите насос охлаждающей жидкости и прокладку.



Проверка

1. Визуально проверьте наличие утечек охлаждающей жидкости через отверстие насоса охлаждающей жидкости. Если утечки значительны, замените насос охлаждающей жидкости.



2. Проверните шкив и убедитесь в легком и бесшумном вращении вала насоса. При наличии неисправностей замените насос в сборе.

Установка

1. Установите насос охлаждающей жидкости.

- а) Установите новую прокладку, насос охлаждающей жидкости и заверните три болта и две гайки крепления насоса.

Момент затяжки 11 Н·м
б) Используя спецприспособление, установите шкив насоса охлаждающей жидкости.

Момент затяжки 15 Н·м

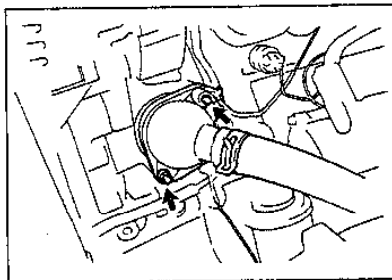
2. Установите ремень привода генератора.
3. Заполните систему охлаждающей жидкостью (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
4. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

Термостат

Снятие

Внимание: снятие термостата приводит к снижению эффективности системы охлаждения, поэтому не следует снимать его, даже если двигатель имеет тенденцию к перегреву.

1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Снимите впускной патрубок и термостат, отвернув две гайки, снимите прокладку с термостата.



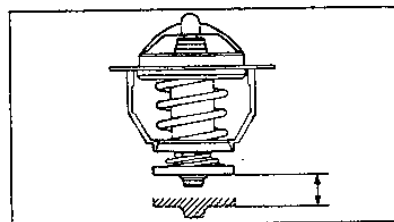
Проверка

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°C. В противном случае замените термостат.

3. Проверьте величину подъема клапана, значение которой должно быть не менее указанного при 93°C. В противном случае замените термостат.

Величина подъема клапана 8,5 мм



4. Убедитесь, что при холодном термостате клапан удерживается пружиной в закрытом состоянии. В противном случае замените термостат.

Установка

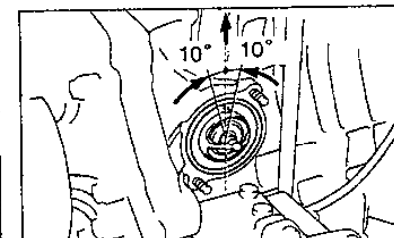
1. Установите термостат в блок цилиндров.

- а) Установите новую прокладку на термостат.



- б) Установите термостат в блок так, чтобы отверстие перепускного клапана было направлено вверх.

Примечание: перепускной клапан может быть установлен в пределах отклонения на 10° в любую сторону от предписанного положения.



2. Установите входной патрубок охлаждающей жидкости, закрепив его двумя гайками.

Момент затяжки 9 Н·м
3. Заполните систему охлаждающей жидкостью (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

4. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

Радиатор

Очистка

Промойте радиатор струей воды из шланга под давлением для удаления грязи из его сердцевины.

Внимание: если давление воды на выходе из шланга выше 2942 - 3432 кПа (30 - 35 кгс/см²), то необходимо держать сопло распылителя от радиатора на расстоянии 40-50 см, чтобы не повредить радиатор.

Проверка

1. Снимите крышку (пробку) радиатора.

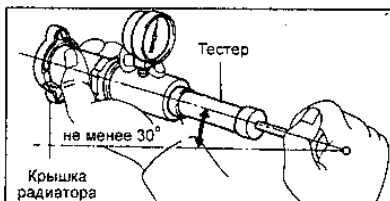
Внимание: на горячем двигателе эту операцию необходимо выполнять с осторожностью, чтобы избежать ожогов от струи горячей воды или пара.

2. Проверьте крышку (пробку) 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° от горизонтали, как показано на рисунке.



Равномерно и медленно (1 ход поршня тестера за 3 секунды или более) перемещая поршень тестера, создайте давление на паровом клапане пробки радиатора и убедитесь, что клапан открывается под давлением воздуха. В противном случае замените пробку радиатора.

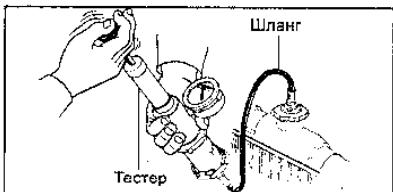
Давление открытия клапана:

номинальное..... 93 - 123 кПа
(0,95 - 1,25 кгс/см²)
минимально допустимое..... 78 кПа
(0,80 кгс/см²)

Если давление открытия клапана меньше минимального, замените пробку радиатора.

3. Проверьте систему охлаждения на наличие утечек:

а) Заполните систему охлаждающей жидкостью и подсоедините тестер с помощью шланга к горловине радиатора, как показано на рисунке.



б) Прогрейте двигатель.

в) С помощью тестера создайте в системе давление 137 кПа (1,4 кгс/см²) и убедитесь, что давление не снижается.

При падении давления проверьте шланги, радиатор и насос охлаждающей жидкости на наличие утечек.

Если утечки не обнаружены, проверьте состояние сердцевины радиатора, блок цилиндров и головку блока.

4. Поставьте на место крышку (пробку) радиатора.

Электроventильатор системы охлаждения

Примечание: модели с кондиционером оборудованы двумя электроventильаторами (один - электроventильатор радиатора системы охлаждения, второй служит для охлаждения конденсатора кондиционера).

Проверка на автомобиле

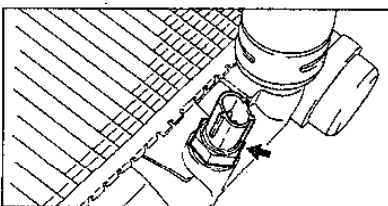
1. Проверьте работу электроventильатора системы охлаждения при температуре работы двигателя не больше 83°С.

а) Включите зажигание.

б) Убедитесь, что электроventильатор системы охлаждения не работает.

Если нет, проверьте реле электроventильатора 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.



г) Убедитесь, что вентилятор системы охлаждения вращается.

Если нет, проверьте предохранители, главное реле двигателя, реле вентилятора системы охлаждения, вентилятор системы охлаждения, предохранители и проверьте отсутствие короткого замыкания между реле вентилятора системы охлаждения и датчиком-выключателем.

д) Подсоедините разъем датчика-выключателя по температуре охлаждающей жидкости.

2. Проверьте работу вентилятора системы охлаждения при температуре работы двигателя более чем 93°С.

а) Запустите двигатель и прогрейте его до температуры охлаждающей жидкости выше 93°С.

б) Убедитесь, что вентилятор системы охлаждения вращается. Если нет, замените датчик-выключатель по температуре охлаждающей жидкости.

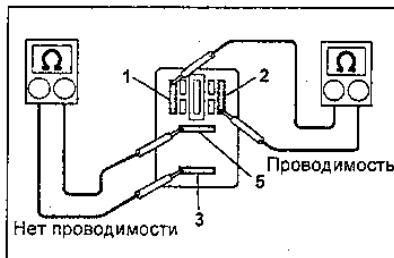
Проверка реле вентилятора системы охлаждения или реле №1 вентилятора системы охлаждения ("FAN №1")

Реле находится в блоке реле и предохранителей №2 (в моторном отсеке).

Внимание: схема расположения выводов разъема реле может быть различной на различных моделях, при проверке обращайтесь внимание на номера выводов.

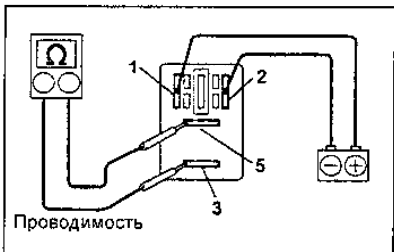
1. Снимите реле вентилятора системы охлаждения.

2. Проверьте электрические цепи реле: используя омметр, убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" и отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".



При невыполнении указанных условий замените реле.

3. Проверьте работу реле: используя омметр и аккумуляторную батарею, подведите напряжение к выводам "1" и "2" и убедитесь в наличии проводимости между выводами "5" и "3".



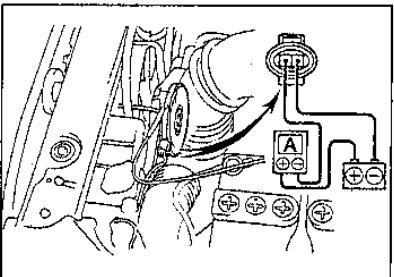
При невыполнении данного условия замените реле.

4. Установите реле на место.

Проверка мотора электроventильатора

1. Отсоедините электрический разъем вентилятора.

2. Подключите амперметр и аккумуляторную батарею к разъему вентилятора, как показано на рисунке.



Убедившись, что вентилятор вращается свободно, снимите показания амперметра.

Номинальный ток..... 7,8 - 11,8 А

Если показания амперметра выходят за указанные пределы, замените мотор вентилятора.

3. Подсоедините электрический разъем вентилятора.

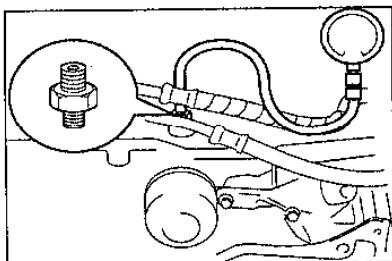
Система смазки

Моторное масло и фильтр

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

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 на холостом ходу составляет:

При минимально устойчивой частоте вращения ... не ниже 29 кПа (0,3 кгс/см²)
При 3000 об/мин 150 - 550 кПа (1,5 - 5,6 кгс/см²)

4. Снимите манометр и установите датчик аварийного давления масла, предварительно нанеся герметик на 2-3 витка резьбы.

Момент затяжки 13 Н·м

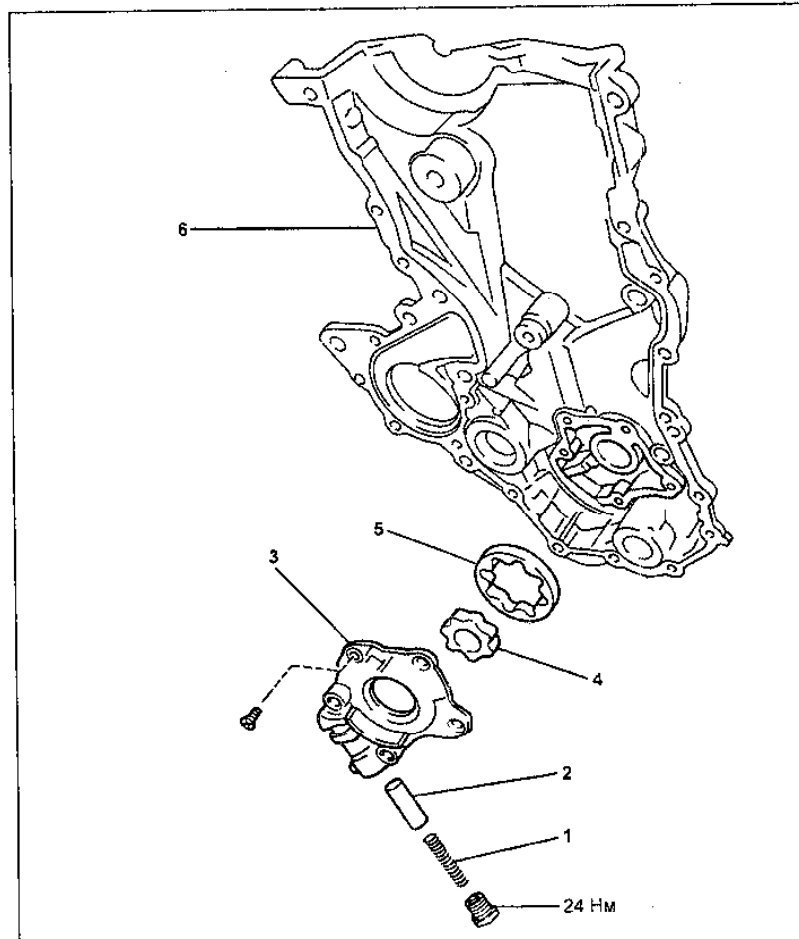
5. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.

Масляный насос

Снятие

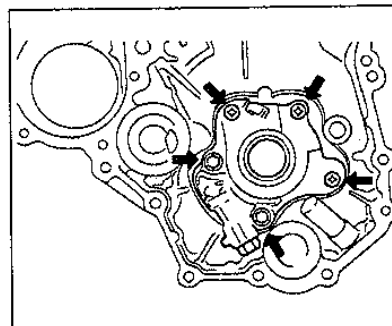
Внимание: при снятии масляного насоса масляный поддон и маслоприемник должны быть также сняты и очищены.

1. Слейте масло из двигателя.
2. Снимите крышку цепи привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").
3. Снимите масляный насос.



Масляный насос. 1 - пружина редукционного клапана, 2 - редукционный клапан, 3 - крышка масляного насоса, 4 - ведущий ротор, 5 - ведомый ротор, 6 - крышка цепи привода ГРМ.

а) Выверните два болта, три винта и снимите крышку масляного насоса с крышки цепи привода ГРМ.



б) Снимите ведущий и ведомый роторы.

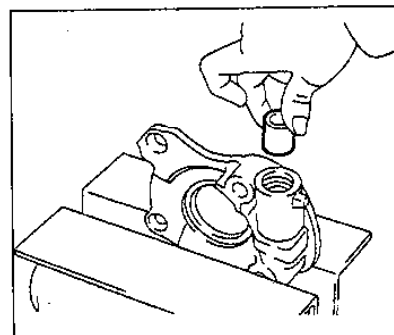
Разборка

Выверните пробку и извлеките пружину и редукционный клапан.

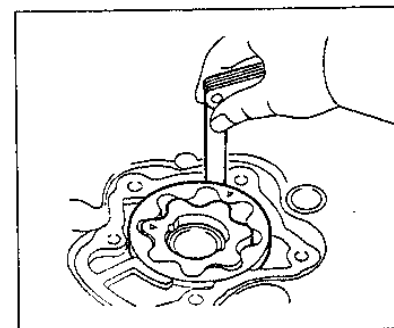
Момент затяжки 24 Н·м

Проверка

1. Проверьте редукционный клапан. Смазав поверхность клапана свежим моторным маслом, установите его в посадочное отверстие корпуса масляного насоса и убедитесь, что клапан опускается под собственным весом. Если это не выполняется, замените клапан или масляный насос.



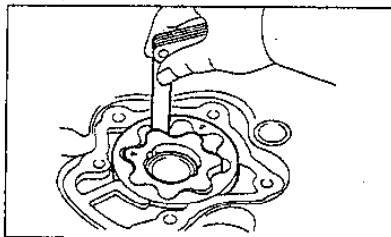
3. Используя щуп, измерьте радиальный зазор между ведомым ротором и корпусом насоса.



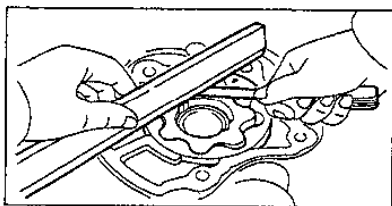
Номинальный зазор ... 0,250 - 0,325 мм
Максимально допустимый зазор 0,425 мм

4. Используя щуп, измерьте радиальный зазор между выступами ведущего и ведомого роторов.

Номинальный зазор.... 0,060 - 0,180 мм
Максимально допустимый 0,280 мм



5. Прецизионной линейкой и щупом измерьте торцевой зазор между роторами и стенкой корпуса.



Номинальный зазор.... 0,030 - 0,090 мм

Максимально допустимый.... 0,150 мм

Если величина любого из зазоров больше максимального значения, замените оба ротора. В случае необходимости замените весь насос.

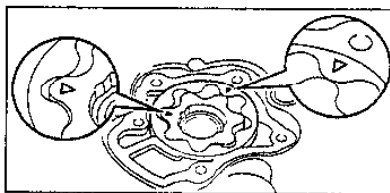
Замена переднего сальника коленчатого вала

Процедуры замены переднего сальника коленчатого вала описаны в подразделе "замена переднего сальника коленчатого вала" глав " Двигатели 1NZ-FE (1,5) и 2NZ-FE (1,3). Механическая часть ".

Установка

1. Установите масляный насос.

а) Установите ведущий и ведомый ротор в крышку цепи привода ГРМ метками к крышке масляного насоса.



б) Установите крышку масляного насоса на крышку цепи привода ГРМ, заверните два болта и три винта ее крепления.

Момент затяжки:

болт..... 9 Н·м

винт..... 11 Н·м

2. Установите крышку цепи привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

3. Заполните систему моторным маслом.

4. Залустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания масла.

5. Проверьте уровень моторного масла, при необходимости долейте.

Система впрыска топлива (EFI)

Описание

Система впрыска состоит из трех основных подсистем: топливной, подачи воздуха и электронного управления.

Топливная система

Топливо подается насосом через фильтр к каждой форсунке под давлением, устанавливаемым регулятором давления топлива. Регулятор давления топлива обеспечивает перепад давления топлива между топливным и впускным коллекторами. Избыток топлива возвращается в бак через трубку возврата. Топливо впрыскивается во впускной коллектор в соответствии с сигналами от электронного блока управления.

Система подачи воздуха

Система подачи воздуха обеспечивает подачу необходимого для работы двигателя количества воздуха. Количество воздуха, поступающего в двигатель, определяется углом открытия дроссельной заслонки и частотой вращения коленчатого вала двигателя. Поток воздуха проходит воздушный фильтр, канал корпуса дроссельной заслонки и поступает в верхнюю часть впускного коллектора, откуда он распределяется по цилиндрам двигателя. При низкой температуре охлаждающей жидкости открывается клапан системы управления частотой вращения холостого хода, и воздух поступает в верхнюю часть впускного коллектора по перепускному каналу в дополнение к воздуху, проходящему через дроссельную заслонку. Таким образом, даже если дроссельная заслонка полностью закрыта, воздух поступает в верхнюю часть впускного коллектора, и, следовательно, увеличивается частота вращения холостого хода (1-я ступень управления частотой вращения холостого хода). Верхняя часть впускного коллектора снижает пульсации воздушного потока.

Система электронного управления

Все двигатели оборудованы системой электронного управления фирмы TOYOTA, которая управляет впрыском топлива, опережением зажигания, диагностической системой и т.д. при помощи электронного блока управления. Посредством электронного блока управления осуществляются следующие функции:

1. Управление впрыском топлива. Различные датчики определяют давление воздуха во впускном коллекторе, частоту вращения коленчатого вала двигателя, а также содержание кислорода в отработавших газах, температуру охлаждающей жидкости, температуру воздуха на впуске, атмосферное давление и др., и преобразуют полученную информацию в электрический сигнал, посылаемый к электронному блоку управления.

На основании этих сигналов электронный блок управления определяет требуемое количество топлива и управляет форсунками.

Объем подаваемого топлива регулируется продолжительностью поднятого положения запорной иглы форсунки.

2. Управление углом опережения зажигания.

В память электронного блока управления заложены значения оптимального угла опережения зажигания при всех возможных режимах работы двигателя. Используя сигналы различных датчиков, контролирующих условия работы двигателя, электронный блок управления вырабатывает импульсы, управляющие искрообразованием, в строго определенные моменты времени.

3. Система управления частотой вращения холостого хода.

В память электронного блока управления заложены данные оптимальной частоты вращения холостого хода, отвечающие различным условиям (например, температуре охлаждающей жидкости, включению/выключению кондиционера и т.д.). Сигналы датчиков поступают в электронный блок управления, который управляет потоком воздуха через перепускной канал (помимо дроссельной заслонки) и регулирует частоту вращения холостого хода в соответствии с заданной величиной.

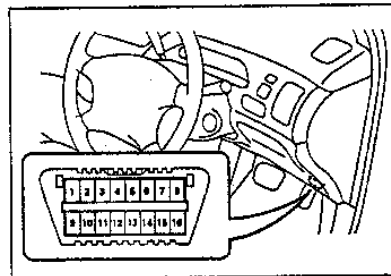
4. Диагностика. Блок электронного управления предупреждает о неисправности или ненормальной работе посредством индикатора "CHECK ENGINE" на панели приборов. Неисправность идентифицируется в виде диагностического кода, который запоминается электронным блоком управления. Диагностический код может быть расшифрован по числу миганий световой индикации при закорачивании определенных выводов диагностического разъема.

5. Функция "Fail-Safe" ("Добраться до дома").

В случае выхода из строя какого-либо датчика предусмотрен аварийный режим работы (чтобы доехать до ближайшей станции техобслуживания). При этом на комбинации приборов загорается индикатор "CHECK ENGINE".

Меры предосторожности при обслуживании электрооборудования

1. Проверьте правильность регулировок двигателя (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
2. Меры предосторожности при подсоединении приборов.
 - а) Используйте аккумуляторную батарею в качестве источника энергии для стробоскопа, тахометра и др.
 - б) Подсоедините провод-пробник тахометра к выводу "9" ("TAC") диагностического разъема DLC3.



3. В случае пропусков зажигания в двигателе предпримите следующие меры предосторожности.

- а) Провода должны быть надежно соединены с клеммами аккумуляторной батареи.
- б) Работайте аккуратно с высоковольтными проводами.
- в) По окончании ремонтных работ убедитесь, что все провода системы зажигания правильно и надежно соединены.
- г) При очистке моторного отсека не допускайте попадания воды на элементы электронной системы.



Меры предосторожности при наличии в автомобиле радиосвязи

Конструктивно электронный блок управления выполнен таким образом, чтобы исключить влияние на него внешних электромагнитных помех. Однако, если автомобиль оборудован радиостанцией СВ и т.д. (даже выходной мощностью всего 10 Вт), то она может в некоторых случаях влиять на работу электронного блока, особенно когда антенна и соединительные (фидерные) кабели проложены рядом с электронным блоком управления. Поэтому необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

1. Устанавливайте антенну как можно дальше от электронного блока управления. Блок расположен под приборной панелью, так что антенна должна устанавливаться в задней части автомобиля.
2. Прокладывайте антенный кабель как можно дальше от проводки электронного блока управления, по меньшей мере в 20 см, и, тем более, не перекручивайте их вместе.
3. Проверьте правильность настройки антенного кабеля и антенны.

4. Не устанавливайте в автомобиль мощную радиостанцию.
5. Не открывайте крышку или корпус электронного блока управления без крайней необходимости. (некоторые выводы могут быть повреждены статическим электричеством).

Меры предосторожности при работе с системой воздухообеспечения

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

Меры предосторожности при работе с электронной системой управления

1. Перед отсоединением электрических разъемов электронного блока управления необходимо отключить электрическое питание посредством либо ключа зажигания, либо снятием проводов с клемм аккумуляторной батареи.

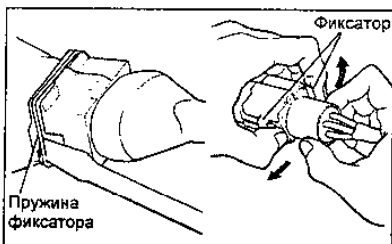
Внимание: обязательно прочитайте диагностический код перед снятием проводов с клемм аккумуляторной батареи.

2. При установке аккумуляторной батареи не перепутайте полярность.
3. Не подвергайте ударам элементы системы впрыска топлива и особенно электронный блок управления.
4. Будьте внимательны при поиске неисправностей, при большом количестве транзисторных цепей, даже легкое неосторожное касание выводов может привести к серьезным повреждениям.
5. Не открывайте крышку корпуса электронного блока управления.
6. При работе в дождливую погоду оберегайте электронные узлы управления от попадания воды. Также следует поступать и при мойке двигателя.

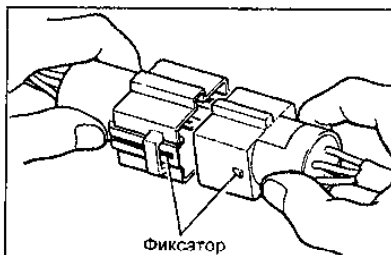
7. Замена запчастей должна проводиться только на аналогичные.

8. Будьте осторожны при расстыковке и соединении разъемов электропроводки.

а) При расстыковке ослабьте фиксатор, надавив на его пружину, и вытасывайте разъем, удерживая его за корпус.

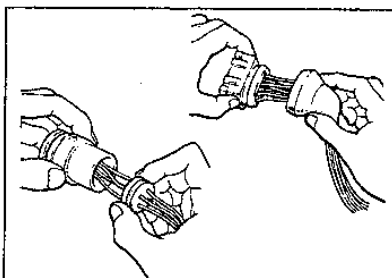


б) При соединении полностью вставьте разъем и убедитесь, что он заперт (зафиксирован).

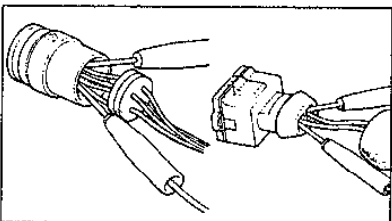


9. При проверке разъема тестером.

а) Если проверяется водонепроницаемый разъем, необходимо осторожно снять защитный чехол.



б) При проверке сопротивления, тока или напряжения всегда вводите зонд тестера со стороны проводов.



в) Не применяйте излишнее усилие.
г) После проверки плотно установите защитный чехол на разъем.

10. При проверке форсунок и их разъемов используйте спецприспособления (специальные диагностические кабели).

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) Отсоедините разъем топливного насоса.

б) Запустите двигатель. После его самопроизвольной остановки выключите зажигание.

в) Подставьте емкость под демонтируемый узел.

г) Медленно ослабьте соединение.

д) Расстыкуйте соединение.

е) Заглушите соединение резиновой пробкой.

ж) Подсоедините обратно разъем топливного насоса.

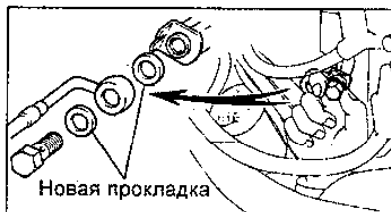
5. При затяжке nippleного соединения или соединения перепускным болтом на топливопроводе высокого давления следует предпринять следующее:

(Соединение перепускным болтом)

а) Всегда используйте новую прокладку.

б) Заверните болт вручную.

в) Затяните необходимым моментом затяжки.



(Nippleное соединение)

а) Нанесите тонкий слой моторного масла на гайку и заверните гайку вручную.

б) Динамометрическим ключом затяните соединение необходимым моментом затяжки.

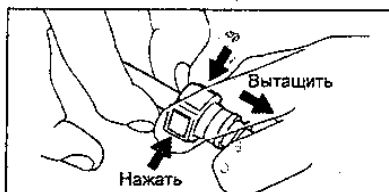
6. При работе с быстроразъемными (пластиковыми) соединениями топливопровода соблюдайте следующее:

а) Отсоедините зажим топливной трубки от разъема.



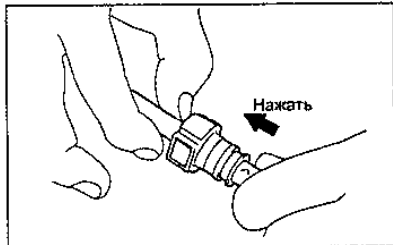
б) Осмотрите трубопровод и разъем. При наличии загрязнения очистите разъем и трубопровод.

в) Чтобы отсоединить разъем, нажмите на фиксаторы и вытасывайте разъем. Для отсоединения разъема не пользуйтесь каким-либо инструментом.

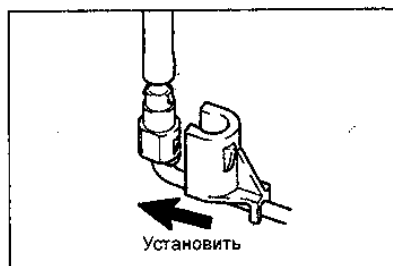


г) Перед подсоединением проверьте целостность соединяемых элементов разъемов и убедитесь в отсутствии посторонних включений.

д) Совместите оси соединяемых элементов и установите разъем до характерного щелчка. При необходимости нанесите немного моторного масла на трубку топливного фильтра.

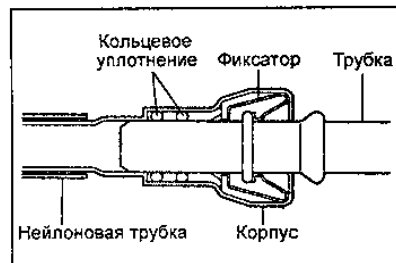


е) Подсоедините зажим к разъему.



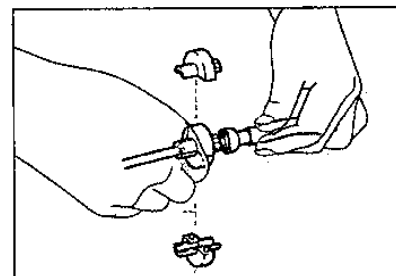
ж) После подсоединения проверьте отсутствие подтекания топлива через соединение.

7. При работе с быстроразъемными (металлическими) соединениями топливопровода соблюдайте следующее:

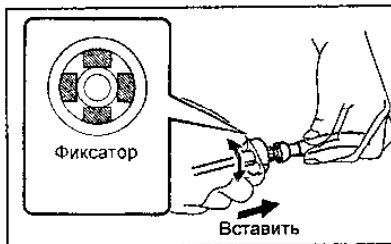


а) Осмотрите трубопровод и разъем. При наличии загрязнения очистите разъем и трубопровод.

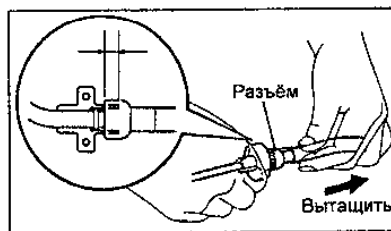
б) Подсоедините спецприспособление, как показано на рисунке.



в) Поверните спецприспособление и совместите держатели разъема с ответной частью спецприспособления и вставьте спецприспособление в разъем.

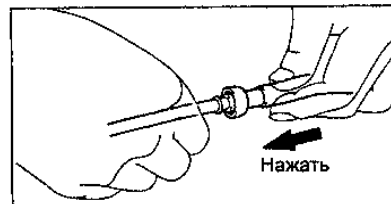


г) Потяните за трубку и разъедините разъем.



д) Перед подсоединением проверьте целостность соединяемых элементов разъемов и убедитесь в отсутствии посторонних включений.

е) Совместите оси соединяемых элементов и установите разъем до характерного щелчка. При необходимости нанесите немного моторного масла на трубку топливного фильтра.



ж) После подсоединения проверьте отсутствие подтекания топлива через соединение.

8. 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.

9. 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.

Система диагностирования

Описание

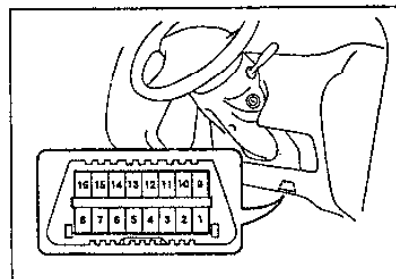
Электронный блок управления имеет встроенную систему самодиагностики, которая по сигналам датчиков непрерывно отслеживает состояние двигателя.

В случае обнаружения неисправности эта система идентифицирует ее и формирует об этом водителя сигнала, который высвечивается индикатором "CHECK ENGINE" ("проверьте двигатель"), расположенным на комбинации приборов.

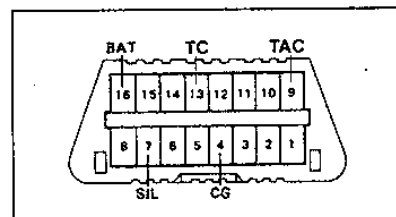
Система самодиагностики имеет несколько режимов работы: режим обычной (текущей) самодиагностики, режим тестирования.

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) путем отключения предохранителя "EFI" при выключенном зажигании.

Диагностический код может быть определен по числу миганий индикатора "CHECK ENGINE" при замкнутых выводах "TC" и "CG" ("13" и "4") диагностического разъема DLC3 (однако не все коды высвечиваются на приборной панели). При наличии двух и более неисправностей их индикация начинается с наименьшего кода (имеющего наименьший номер) и далее продолжается по возрастающей.



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.

Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель")

1. Индикатор "CHECK ENGINE" - предупреждающий световой сигнал на панели приборов, зажигается при включенном зажигании и при неработающем двигателе.



2. После запуска двигателя индикатор "CHECK ENGINE" должен погаснуть. Если же индикатор продолжает гореть при работающем двигателе, это значит, что система диагностирования предупреждает о сбоях в работе двигателя или его систем.

Вывод диагностических кодов (режим обычной самодиагностики)

Для получения выходного диагностического кода необходимо выполнить следующие процедуры.

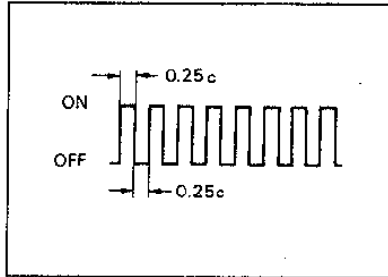
1. Проверьте начальные условия.
 - а) Напряжение аккумуляторной батареи - не ниже 11 вольт.
 - б) Дроссельная заслонка полностью закрыта.
 - в) Рычаг управления коробкой переключения передач в нейтральном положении (селектор АКПП в положении "P").
 - г) Выключатели дополнительного оборудования в выключенном положении (OFF).
 - д) Двигатель прогрет до нормальной рабочей температуры.
2. Включите зажигание, но не запускайте двигатель. Индикатор "CHECK ENGINE" должен гореть.
3. Переключением замкните выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема DLC3, при этом индикатор неисправностей должен погаснуть и начать мигать.

Примечание: если мигания индикатора не наблюдается, значит выводы диагностического разъема не замкнуты.

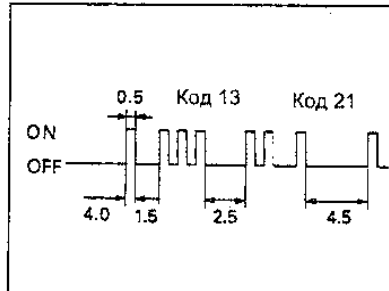
4. Прочтите диагностический код по количеству миганий (вспышек) индикатора "CHECK ENGINE" (расшифровку диагностических кодов см. ниже в таблице "Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем").

Форма диагностических кодов

- 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.

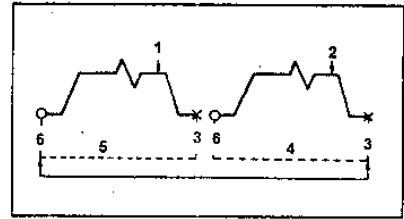


- После того как все коды выведены, наступает пауза в 4,5 с, а затем все они повторяются, пока выводы диагностического разъема замкнуты.

Примечание: в случае нескольких кодов неисправностей их индикация начинается с меньшего кода и продолжается по возрастающей.

в) Электронный блок управления с двухстадийным алгоритмом определения неисправностей. Электронный блок управления этих двигателей использует двухстадийный алгоритм определения неисправности.

При записи некоторых кодов используется двухстадийный алгоритм. Он заключается в том, что при проявлении неисправности в первый раз ее код временно заносится в память электронного блока управления. Если эта же неисправность фиксируется во время второго испытательного ездового теста, то в этом случае индикатор загорается. Второй ездовой тест проводится повторно в том же режиме. (Однако между первым и вторым испытательным ездовым циклом зажигание должно быть выключено).



- 1 - фиксация неисправности первый раз (предварительное занесение в память), 2 - фиксация неисправности во второй раз (загорается индикатор), 3 - зажигание выключено, 4 - второй цикл, 5 - первый цикл, 6 - зажигание включено.

При самодиагностике в режиме тестирования, индикатор включается при первом проявлении неисправности. По окончании диагностирования отсоедините провод от диагностического разъема.

Стирание диагностического кода

1. После ремонта неисправного узла диагностический код сохраняется в памяти электронного блока управления. Поэтому он должен быть удален (стерт) путем отключения предохранителя "EFI" (15A) (при выключенном зажигании). Время отключения (не менее 15 с) зависит от температуры окружающей среды (чем ниже температура, тем дольше предохранитель должен быть отключен).



Внимание:

- Стирание может быть также выполнено путем отключения отрицательной (-) клеммы аккумуляторной батареи. Но в этом случае другие системы с "памятью" (часы и др.) также "вычистятся".
 - Если диагностический код не стереть, то он сохранится в памяти электронного блока управления и будет появляться вместе с новым кодом в случае появления будущей неисправности.
 - В случае необходимости отключения (снятия) аккумулятора необходимо сначала прочесть коды неисправностей.
2. После операции стирания необходимо выполнить дорожный тест и убедиться, что прочитывается код "нормальной работы" на индикаторе "CHECK ENGINE". Если тот же диагностический код вновь появляется на индикаторе "CHECK ENGINE", это означает, что ремонтные работы выполнены неудовлетворительно.

Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем.

Код SAE / Код	Система	Состояние	Возможное место неисправности	CE	MEM
P0100/31	Датчик расхода воздуха [VG, EVG]	Разрыв или короткое замыкание в цепи расходомера воздуха при включенном зажигании в течение 1 и более секунд	- Датчик расхода воздуха - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0110/24	Датчик температуры воздуха на впуске [THA, E2]	Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры воздуха на впуске при включенном зажигании в течение 1 и более секунд	- Датчик температуры воздуха на впуске - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0115/22	Датчик температуры охлаждающей жидкости [THW, E2]	Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости при включенном зажигании в течение 1 и более секунд	- Датчик температуры охлаждающей жидкости - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0120/41	Датчик положения дроссельной заслонки [VC, VTA, E2]	Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения дроссельной заслонки при включенном зажигании в течение 1 и более секунд	- Датчик положения дроссельной заслонки - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0130/21	Кислородный датчик [OX1]	На прогревом двигателе при 2500 об/мин разрыв или короткое замыкание в цепи датчика в течение 90 и более секунд	- Кислородный датчик - Электронный блок управления	+	+
P0131/21	Кислородный датчик [OX1]	На прогревом двигателе при 2500 об/мин разрыв или короткое замыкание в цепи датчика в течение 90 и более секунд	- Кислородный датчик - Электронный блок управления	-	+
P0135/21	Кислородный датчик (нагреватель) [HT1A]	Разрыв в цепи обогревателя кислородного датчика при включенном зажигании в течение 1 и более секунд	- Кислородный датчик - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0171/25	Сигнал бедной смеси [OX1]	При частоте вращения выше 1500 об/мин поступает сигнал бедной смеси в течение 90 и более секунд <i>Примечание: используется двухстадийный алгоритм определения неисправности</i>	- Система зажигания - Система подачи воздуха - Топливная система - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0172/26	Сигнал богатой смеси [OX1]	При частоте вращения выше 1500 об/мин поступает сигнал богатой смеси в течение 90 и более секунд <i>Примечание: используется двухстадийный алгоритм определения неисправности</i>	- Система зажигания - Система подачи воздуха - Топливная система - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0325/52	Датчик детонации [KNC]	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика детонации на прогревом двигателе при частоте вращения 1800-5000 об/мин в течение 5 и более секунд	- Датчик детонации - Ослаблена посадка датчика детонации - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0335/12	Датчик положения коленчатого вала [NE+, NE-]	Нет передачи сигнала датчика к электронному блоку управления в течение 5 и более секунд после включения стартера	- Датчик положения коленчатого вала - Стартер - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0335/13	Датчик положения коленчатого вала [NE+, NE-]	Нет передачи сигнала "NE" к электронному блоку управления в течение 1 или более секунд при частоте вращения более 600 об/мин	- Датчик положения коленчатого вала - Стартер - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0340/12	Датчик положения распределительного вала [G2]	Нет передачи сигнала датчика к электронному блоку управления в течение 1 или более секунд при частоте вращения более 600 об/мин	- Датчик положения распределительного вала - Стартер - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

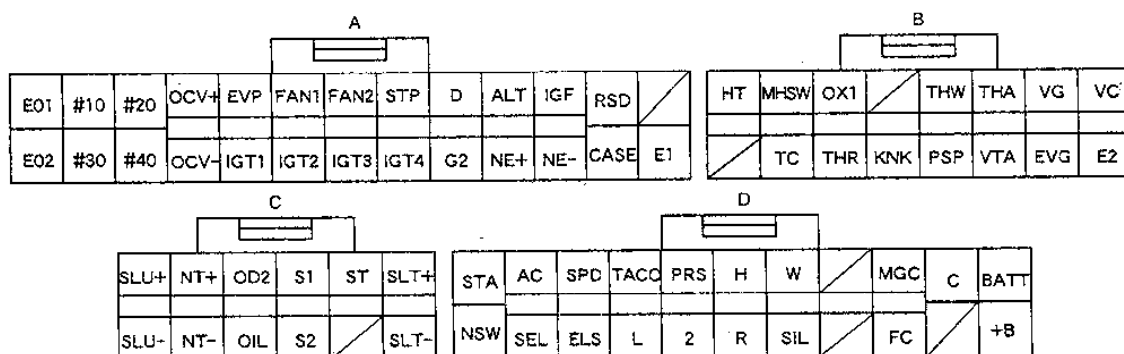
Код SAE / Код	Система	Состояние	Возможное место неисправности	CE	MEM
P0500/42	Датчик скорости автомобиля [SPD]	Сигнал датчика не поступает к электронному блоку управления на прогретом двигателе в течение 10 и более секунд при частоте более 3000 об/мин	- Датчик скорости - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0505/33	Клапан ISCV [RSD]	Разрыв или короткое замыкание в цепи клапана ISCV на холостом ходу в течение 10 и более секунд	- Клапан ISCV - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P0550/75	Датчик давления в системе ГУР [PSP]	Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления при включенном зажигании в течение 1 и более секунд	- Датчик давления в системе ГУР - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P1300/14	Система зажигания (коммутатор №1) [IGT1]	В течение 1 и более секунд на холостом ходу нет сигнала "IGF" к электронному блоку управления после сигнала "IGT"	- Катушка зажигания - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P1305/15	Система зажигания (коммутатор №2) [IGT2]	В течение 1 и более секунд на холостом ходу нет сигнала "IGF" к электронному блоку управления после сигнала "IGT"	- Катушка зажигания - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P1310/14	Система зажигания (коммутатор №3) [IGT3]	В течение 1 и более секунд на холостом ходу нет сигнала "IGF" к электронному блоку управления после сигнала "IGT"	- Катушка зажигания - Проводка и разъемы - Электронный блок управления		
P1315/15	Система зажигания (коммутатор №4) [IGT4]	В течение 1 и более секунд при включенном зажигании разрыв или короткое замыкание в цепи "G2"	- Катушка зажигания - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P1345/18	Система VVT	При включенном зажигании неисправность в цепи "G2" в течение 1 и более секунд	- Датчик положения распределительного вала - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P1349/59	Система VVT	При частоте вращения 500 - 4000 об/мин и температуре охлаждающей жидкости 80 - 110°C в течение 5 и более секунд фазы газораспределения не могут быть отрегулированы с точностью менее ±5° или фазы газораспределения зафиксировались в одном положении	- Клапан VVT - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+
P1656/39	Система VVT [OCV+, OCV-]	Разрыв или короткое замыкание в цепи клапана VVT при включенном зажигании в течение 1 и более секунд	- Клапан VVT - Проводка и разъемы - Электронный блок управления	+	+

Примечания:

"CE" - индикатор "CHECK ENGINE" ("+" - загорается при выявлении неисправности, "-" - не загорается при выявлении неисправности).

"MEM" - запись в память ("+" - код сохраняется в памяти блока управления, "-" - код не сохраняется в памяти блока управления).

Проверка сигналов на выводах электронного блока управления



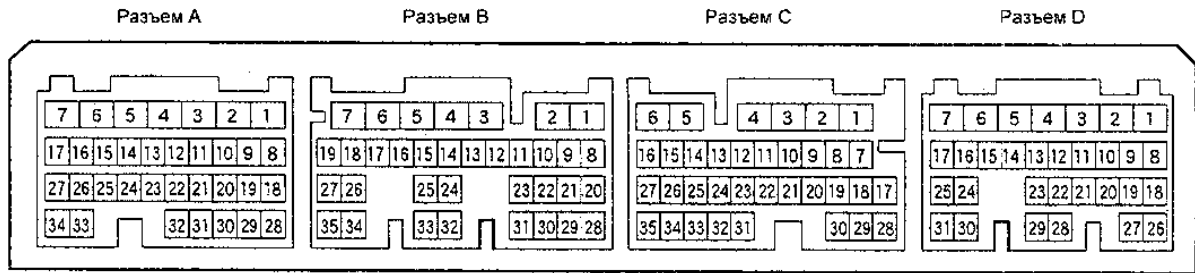
Разъемы электронного блока управления (вВ выпуска с 01.2000 г.).

Таблица. Проверка сигналов на выводах электронного блока управления (модели с 01.2000 г.).

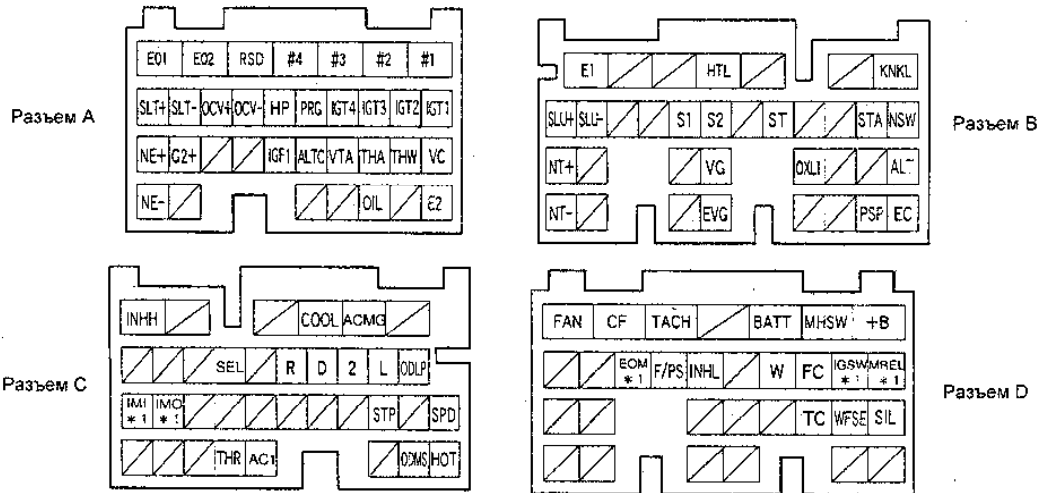
Вывод	Состояние	Напряжение, В
BATT ↔ E1	Постоянно	9 - 14
+B ↔ E1	Зажигание включено	9 - 14
VC ↔ E1	Зажигание включено	4,5 - 5,5
IGT1...4 ↔ E1	Холостой ход	≈
IGF ↔ E1	Холостой ход	≈
NE+ ↔ NE-	Холостой ход	≈
G2 ↔ NE-	Холостой ход	≈
#10...40 ↔ E1	Холостой ход	≈
VG ↔ EVG	Холостой ход	1,0 - 1,5
OX1 ↔ E1	Частота вращения 2500 об/мин в течение 2 минут после прогрева двигателя	≈
KNK ↔ E1	Частота вращения 4000 об/мин	≈
SPD ↔ E1	Скорость около 20 км/ч	≈
THW ↔ E1	Температура охлаждающей жидкости 60 - 120°C	0,2 - 1,0
C ↔ E1	Индикатор низкой температуры охлаждающей жидкости горит	9 - 14
	Индикатор низкой температуры охлаждающей жидкости не горит	0 - 3
H ↔ E1	Индикатор высокой температуры охлаждающей жидкости горит	9 - 14
	Индикатор высокой температуры охлаждающей жидкости не горит	0 - 3
THA ↔ E1	Температура воздуха на впуске 0 - 80°C	0,5 - 3,4
W ↔ E1	Холостой ход. Индикатор "CHECK ENGINE" не горит	9 - 14
	Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости отсоединен. Индикатор "CHECK ENGINE" горит	0 - 3
NSW ↔ E1	Диапазоны "P" или "N"	0 - 3
	Диапазоны, кроме "P" или "N"	9 - 14
STA ↔ E1	Проворачивание стартером	более 6
ELS ↔ E1	Обогреватель включен	7,5 - 14
	Обогреватель выключен	0 - 1,5
STP ↔ E1	Стоп-сигналы включены	7,5 - 14
	Стоп-сигналы выключены	0 - 1,5

Вывод	Состояние	Напряжение, В
VTA ↔ E1	Дроссельная заслонка полностью закрыта	0,3 - 1,0
	Дроссельная заслонка полностью открыта	3,2 - 4,9
RSD ↔ E1	Холостой ход, кондиционер "OFF" → "ON"	≈
HT ↔ E1	Зажигание включено	9 - 14
	Холостой ход (более 5 секунд)	0 - 3
MGC ↔ E1	Холостой ход, кондиционер включен	0 - 2
	Холостой ход, кондиционер включен, дроссельная заслонка полностью открывается в течение 3 секунд	9 - 14
PRS ↔ E1	Холостой ход, кондиционер включен	0 - 1,5
	Холостой ход, кондиционер выключен	7,5 - 14
AC ↔ E1	Холостой ход, кондиционер включен, двигатель прогрет	9 - 14
	Холостой ход, кондиционер выключен	0 - 1,5
THR ↔ E1	Кондиционер включен	0,15 - 4,8
EVP ↔ E1	Зажигание включено	9 - 14
	Холостой ход	≈
FC ↔ E1	Зажигание включено	9 - 14
	Холостой ход	0 - 3
TACO ↔ E1	Холостой ход	≈
FAN1 ↔ E1	Температура охлаждающей жидкости менее 94,5°C	9 - 14
FAN2 ↔ E1	Температура охлаждающей жидкости более 96,5°C	0 - 3
TC ↔ E1	Зажигание включено	9 - 14
TC ↔ E1	Выводы диагностического разъема DLC3 "TC" - "CG" перемкнуты	0 - 3
OCV+ ↔ OCV-	Зажигание включено	≈
PSP ↔ E1	Холостой ход, рулевое колесо неподвижно	9 - 14
	Холостой ход, рулевое колесо вращается	0 - 3
SEL ↔ E1	Зажигание включено	9 - 14
MHSW ↔ E1	Режим "MAX HOT" включен	7,5 - 14
	Режим "MAX HOT" выключен	0 - 1,5

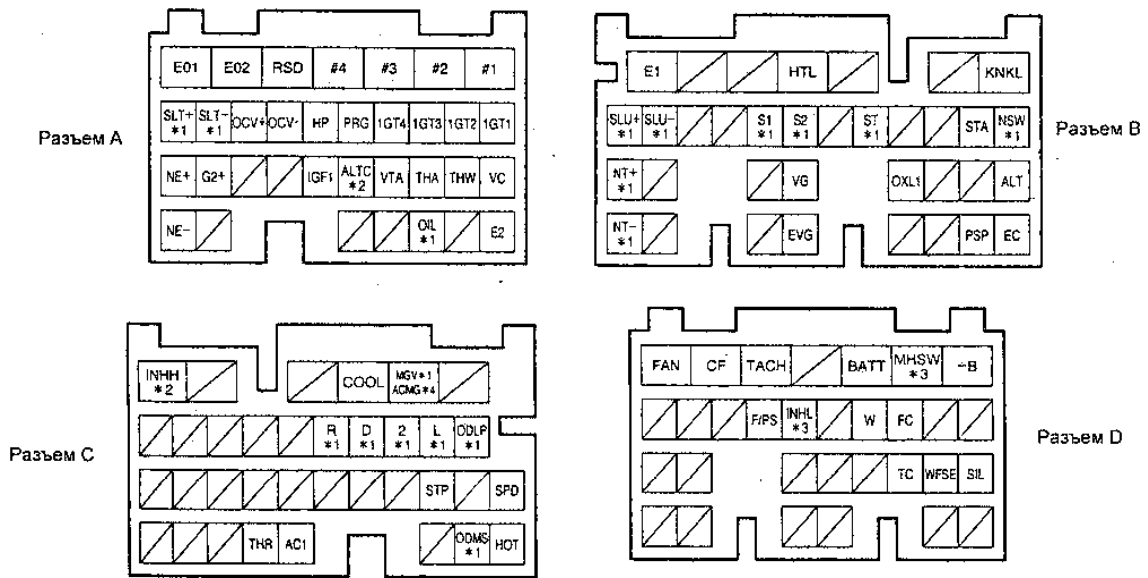
Примечание: "≈" - пульсация напряжения.



Разъемы электронного блока управления.



Разъемы электронного блока управления (bV выпуска с 08.2002 г.).



Разъемы электронного блока управления (Probox/Succeed выпуска с 07.2002 г.).

Примечание: *1 - модели с АКПП, *2 - универсал 2WD с двигателем 1NZ-FE и АКПП, *3 - модели для холодного климата, *4 - модели с МКПП.

Таблица. Проверка сигналов на выводах электронного блока управления (bV выпуска с 08.2002 г.).

Вывод	I/O	Состояние	Напряжение, В
BATT↔E1 (D3↔B7)	I	постоянно	9 - 14
+B↔E1 (D1↔B7)	I	Двигатель заглушен. Зажигание ON.	9 - 14
IGSW↔E1 (D9↔B7)	I	Двигатель заглушен. Зажигание ON.	9 - 14
VC↔E1 (A18↔B7)	O	Двигатель заглушен. Зажигание ON.	4,5 - 5,5
MREL↔E1 (D8↔B7)	O	Двигатель заглушен. Зажигание ON.	9 - 14
MREL↔E1 (D8↔B7)	O	Зажигание OFF (через 3 секунды после выключения)	0 - 1,5
IGT1↔E1 (A8↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
IGT2↔E1 (A9↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
IGT3↔E1 (A10↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
IGT4↔E1 (A11↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
IGF1↔E1 (A23↔B7)	I	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
NE+↔NE- (A27↔A34)	I	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
G2+↔NE- (A26↔A34)	I	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
#1↔E1 (A1↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
#2↔E1 (A2↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
#3↔E1 (A3↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
#4↔E1 (A4↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
VG↔EVG (B24↔B32)	I	Двигатель прогрев, холостой ход	1,0 - 1,5
OXL1↔E1 (B23↔B7)	I	Кислородный датчик прогрев, частота вращения 2500 об/мин	импульсы
KNKL↔E1 (B1↔B7)	I	Двигатель прогрев, частота вращения 4000 об/мин	импульсы
SPD↔E1 (C17↔B7)	I	Скорость около 20 км/ч	импульсы
THW↔E1 (A19↔B7)	I	Температура охлаждающей жидкости 60-120°С	0,2 - 1,0
THA↔E1 (A20↔B7)	I	Температура воздуха на впуске 0-80°С	0,5 - 3,4
COOL↔E1 (C3↔B7)	O	Индикатор низкой температуры охлаждающей жидкости горит	9 - 14
COOL↔E1 (C3↔B7)	O	Индикатор низкой температуры охлаждающей жидкости не горит	0 - 3
HOT↔E1 (C28↔B7)	O	Индикатор высокой температуры охлаждающей жидкости горит	9 - 14
HOT↔E1 (C28↔B7)	O	Индикатор высокой температуры охлаждающей жидкости не горит	0 - 3
W↔E1 (D11↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход (индикатор "CHECK ENGINE" не горит)	9 - 14
W↔E1 (D11↔B7)	O	Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости (индикатор "CHECK ENGINE" горит)	0 - 3
STA↔E1 (B9↔B7)	I	Проворачивание стартером	более 6
VTA↔E1 (A21↔B7)	I	Дроссельная заслонка полностью закрыта	0,3 - 1,0
VTA↔E1 (A21↔B7)	I	Дроссельная заслонка полностью открыта	3,2 - 4,9
RSD↔E1 (A5↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход. Кондиционер ВЫКЛ>ВКЛ.	импульсы
STP↔E1 (C19↔B7)	I	Стоп-сигналы включены	7,5 - 14
STP↔E1 (C19↔B7)	I	Стоп-сигналы выключены	0 - 1,5
HTL↔E1 (B4↔B7)	O	После прогрева, холостой ход в течение 5 и более секунд	0 - 3
HTL↔E1 (B4↔B7)	O	Двигатель заглушен. Зажигание ON.	9 - 14
ACMG↔E1 (C2↔B7)	O	Холостой ход, кондиционер ВКЛ (электромагнитная муфта компрессора - ON)	0 - 1,5
ACMG↔E1 (C2↔B7)	O	Холостой ход, кондиционер включен, педаль акселератора полностью нажата (кратковременно)	более 3 секунд 9 - 14
AC1↔E1 (C31↔B7)	I	Холостой ход, двигатель прогрев, кондиционер включен	9 - 14
AC1↔E1 (C31↔B7)	I	Кондиционер OFF	0 - 1,5
THR↔E1 (C32↔B7)	I	Кондиционер ON	0,15 - 4,8
PRG↔E1 (A12↔B7)	O	Двигатель заглушен. Зажигание ON.	9 - 14
PRG↔E1 (A12↔B7)	O	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы

Таблица. Проверка сигналов на выводах электронного блока управления (bV выпуска с 08.2002 г.) (продолжение).

Вывод	I/O	Состояние	Напряжение, В
FC↔E1 (D10↔B7)	○	При запросе отсечки	0 - 1,5
FC↔E1 (D10↔B7)	○	Двигатель заглушен. Зажигание ON.	9 - 14
FC↔E1 (D10↔B7)	○	Двигатель прогрев, холостой ход	0 - 3
TACH↔E1 (D5↔B7)	○	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
FAN↔E1 (D7↔B7)	○	Температура охлаждающей жидкости ниже 94,5°C	9 - 14
FAN↔E1 (D7↔B7)	○	Температура охлаждающей жидкости выше 96°C	0 - 0,5
CF↔E1 (D6↔B7)	○	Двигатель заглушен. Зажигание ON.	9 - 14
TC↔E1 (D20↔B7)	⌋	Двигатель заглушен. Зажигание ВКЛ.	9 - 14
TC↔E1 (D20↔B7)	⌋	Выводы "TC"- "CG" разъема DLC3 замкнуты	0 - 3
SIL↔E1 (D18↔B7)	○	Сканер подсоединен к разъему DLC3	импульсы
OCV↔OCV- (A15↔A14)	○	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
PSP↔E1 (B29↔B7)	⌋	Двигатель прогрев, холостой ход. Рулевое колесо в положении прямолинейного движения.	9 - 14
PSP↔E1 (B29↔B7)	⌋	Двигатель прогрев, холостой ход. Рулевое колесо вращается.	0-1,5
ODLP↔E1 (C7↔B7)	○	Выключатель повышающей передачи - ON	9 - 14

Вывод	I/O	Состояние	Напряжение, В
ODLP↔E1 (C7↔B7)	○	Выключатель повышающей передачи - OFF	0 - 1,5
WFSE↔E1 (D19↔B7)	⌋	При приеме сигнала	0 - 1,5
F/PS↔E1 (D14↔B7)	⌋	Двигатель прогрев, холостой ход	импульсы
ALT↔E1 (B20↔B7)	⌋	Двигатель заглушен	9 - 14
ALTC↔E1 (A22↔B7)	○	При отсечке работы генератора	0 - 1,5
HP↔E1 (A13↔B7)	⌋	Кондиционер включен	0 - 1,5
HP↔E1 (A13↔B7)	⌋	Кондиционер выключен	7,5 - 14
INHL↔E1 (D13↔B7)	⌋	Вентилятор включен	0 - 1,5
INHL↔E1 (D13↔B7)	⌋	Вентилятор выключен	7,5 - 14
INHH↔E1 (C6↔B7)	⌋	Фары или обогреватель заднего стекла ON	7,5 - 14
INHH↔E1 (C6↔B7)	⌋	Фары или обогреватель заднего стекла OFF	0 - 1,5
NSW↔E1 (B8↔B7)	⌋	Диапазоны P, N	0 - 3
NSW↔E1 (B8↔B7)	⌋	Диапазоны кроме P, N	9 - 14
SEL↔E1 (C13↔B7)	⌋	Двигатель заглушен. Зажигание ON.	9 - 14
MHSW↔E1 (D2↔B7)	⌋	Выключатель режима "MAX HOT" - ON	7,5 - 14
MHSW↔E1 (D2↔B7)	⌋	Выключатель режима "MAX HOT" - OFF	0 - 1,5

Некоторые технические данные, считываемые при помощи сканера

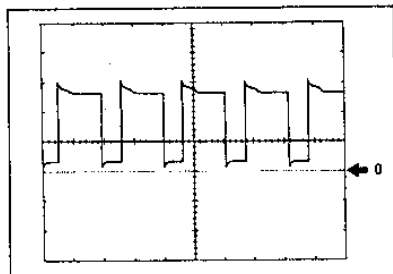
Параметр	Состояние	Номинальное значение	Возможное место неисправности
Индикатор "CHECK ENGINE" (MIL)	Зажигание включено (ON)	1 = горит 0 = не горит	- Горит при отсутствии неисправностей: электронный блок управления
Работа в режиме по обратной связи, (F-S1)	Частота вращения 2500 об/мин	Выполняется (1) - норма Выполняется (2) - неисправность Не выполняется (1) - условия не сформированы Не выполняется (2) - норма Не выполняется (3) - неисправность	- Кислородный датчик
Нагрузка на двигатель (CALO)	Холостой ход (кондиционер выключен, диапазон "N")	10-30%	- Воздушный фильтр - Трос акселератора - Положение дроссельной заслонки
Нагрузка на двигатель (CALO)	2000 об/мин (кондиционер выключен, диапазон "N")	10-30%	- Воздушный фильтр - Трос акселератора - Положение дроссельной заслонки

Параметр	Состояние	Номинальное значение	Возможное место неисправности
Нагрузка на двигатель (CALO)	3000 об/мин (кондиционер выключен, диапазон "N")	10-30%	- Воздушный фильтр - Трос акселератора - Положение дроссельной заслонки
Температура охлаждающей жидкости (THW)	После холодного пуска → двигатель прогрет	Постепенно увеличивается	- Датчик температуры охлаждающей жидкости
Температура охлаждающей жидкости (THW)	Полностью прогрет	80-100°C	- Датчик температуры охлаждающей жидкости
Температура охлаждающей жидкости (THW)	Замыкание в цепи датчика	140°C	- Датчик температуры охлаждающей жидкости
Температура охлаждающей жидкости (THW)	Разрыв в цепи датчика	-40°C	- Датчик температуры охлаждающей жидкости
Топливный баланс, B1 (SFT1)	Частота вращения 2500 об/мин	-20°C ↔ +20°C	- Кислородный датчик
Топливный баланс, B1 (SFT1)	Частота вращения 2500 об/мин	-20°C ↔ +20°C	- Кислородный датчик
Частота вращения (ESPD)	Двигатель заглушен	0 об/мин	- Датчик положения коленчатого вала, датчик положения распределительного вала
Частота вращения (ESPD)	Постоянная частота вращения	Отсутствуют значительные колебания	- Датчик положения коленчатого вала, датчик положения распределительного вала
Скорость автомобиля (SPD1)	Автомобиль неподвижен	0 км/ч	- Датчик скорости
Скорость автомобиля (SPD1)	Движение с постоянной скоростью	Отсутствуют значительные колебания	- Датчик скорости
Угол опережения зажигания (№1) (IGT)	Проворачивание стартером	5°	- Датчик положения коленчатого вала
Угол опережения зажигания (№1) (IGT)	Холостой ход	0-14°	- Датчик положения коленчатого вала
Угол опережения зажигания (№1) (IGT)	2000 об/мин (кондиционер выключен, диапазон "N")	15-35°	- Датчик положения коленчатого вала
Датчик температуры воздуха на впуске (THA)	Зажигание включено (ON)	Температура окружающего воздуха	- Датчик температуры воздуха на впуске
Датчик температуры воздуха на впуске (THA)	Замыкание в цепи датчика	140°C	- Датчик температуры воздуха на впуске
Датчик температуры воздуха на впуске (THA)	Разрыв в цепи датчика	-40°C	- Датчик температуры воздуха на впуске
Расходомер воздуха (MAF)	Холостой ход (кондиционер выключен, диапазон "N")	1-3 г/с	- Расходомер воздуха
Расходомер воздуха (MAF)	2000 об/мин (кондиционер выключен, диапазон "N")	2-6 г/с	- Расходомер воздуха
Расходомер воздуха (MAF)	3000 об/мин (кондиционер выключен, диапазон "N")	4-10 г/с	- Расходомер воздуха
Датчик положения дроссельной заслонки №1 (THPS)	Педаль акселератора полностью отпущена	11-13%	- Датчик положения дроссельной заслонки
Датчик положения дроссельной заслонки №1 (THPS)	Педаль акселератора полностью нажата	70-74%	- Датчик положения дроссельной заслонки
Датчик положения дроссельной заслонки №1 (THPS)	Педаль акселератора полностью отпущена → полностью нажата	Изменяется	- Датчик положения дроссельной заслонки
Кислородный датчик B1S1 (OS11)	Частота вращения 2500 об/мин	0-1 В	- Кислородный датчик
Время впрыска №1 (INJ)	После холодного пуска → двигатель прогрет	Постепенно уменьшается	- Цели VG, THW, OX

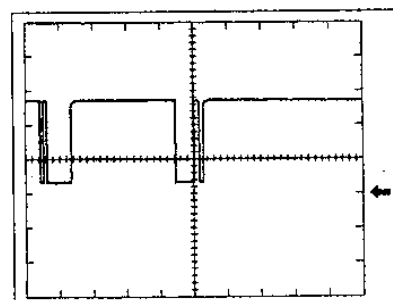
Параметр	Состояние	Номинальное значение	Возможное место неисправности
Время впрыска №1 (INJ)	Холостой ход (кондиционер выключен, диапазон "N")	1-3 мс	- Цепи VG, THW, OX
Время впрыска №1 (INJ)	2000 об/мин (кондиционер выключен, диапазон "N")	1-3 мс	- Цепи VG, THW, OX
Время впрыска №1 (INJ)	3000 об/мин (кондиционер выключен, диапазон "N")	1-3 мс	- Цепи VG, THW, OX
Козф. DUTY (ISCD)	Двигатель заглушен (зажигание включено)	40-70%	- Цепи VC, VTA, THW - Электронный блок управления
Козф. DUTY (ISCD)	После холодного пуска → двигатель прогрев	Постепенно уменьшается	- Цепи VC, VTA, THW - Электронный блок управления
Козф. DUTY (ISCD)	Холостой ход (кондиционер выключен, диапазон "N")	20-40%	- Цепи VC, VTA, THW - Электронный блок управления
Козф. DUTY (ISCD)	Кондиционер ВЫКЛ → ВКЛ (диапазон "N")	5-30%	- Цепи VC, VTA, THW - Электронный блок управления
Козф. DUTY (ISCD)	АКПП "N" → "D" (коэффициент выключен)	0-10%	- Цепи VC, VTA, THW - Электронный блок управления
Козф. DUTY (ISCD)	Освещение, обогреватель заднего стекла ВЫКЛ → ВКЛ (кондиционер выключен, диапазон "N")	0-10%	- Цепи VC, VTA, THW - Электронный блок управления
Датчик-выключатель по давлению в системе ГУР (PSSW)	Рулевое колесо в положении прямолинейного движения → вращается	OFF → ON	- Датчик давления в системе ГУР - Электронный блок управления
Выключатель холостого хода (IDL)	Педаль акселератора полностью отпущена → нажата	ON → OFF	- Цепь VTA
Сигнал стартера (STA)	Зажигание включено (ON) → проворачивание стартером	ON → OFF	- Цепь STA
Отсечка топлива (принудительный холостой ход) (FCTM)	При длительном торможении двигателем	OFF → ON	- Цепь VTA
Отсечка топлива (на холостом ходу) (FCI)	При частоте вращения 3000-4000 об/мин педаль акселератора отпущена	OFF → ON	- Цепь VTA
Сигнал датчика давления в системе ГУР (PSHS)	Рулевое колесо в положении прямолинейного движения → вращается	OFF → ON (ON после включения зажигания)	- Датчик давления в системе ГУР - Электронный блок управления
Реле топливного насоса (FPC)	Двигатель заглушен → проворачивание стартером	OFF → ON	- Электронный блок управления
Электропневмоклапан системы EVAP (PRG)	На прогревом двигателе, частота вращения более 3000 об/мин → педаль акселератора полностью нажата	OFF → ON → OFF	- Электронный блок управления
Управление VVT (VVT)	Отсечка в диапазоне "D"	OFF → ON	- Цепь OCV
Система VVT (заданное положение) (ETTI)	Холостой ход	0-5°	- Цепь OCV - Электронный блок управления
Система VVT (заданное положение) (ETTI)	Отсечка в диапазоне "D"	20-45°	- Цепь OCV - Электронный блок управления
Система VVT (действительное положение) (EVTI)	Холостой ход	0-5°	- Цепь OCV - Электронный блок управления
Система VVT (действительное положение) (EVTI)	Отсечка в диапазоне "D"	25-45°	- Цепь OCV - Электронный блок управления
Система VVT (коэф. DUTY) (EDV1)	Холостой ход	25-45°	- Цепь OCV - Электронный блок управления
Система VVT (коэф. DUTY) (EDV1)	Отсечка в диапазоне "D"	20-60%	- Цепь OCV - Электронный блок управления

Проверка элементов системы впрыска с помощью осциллографа

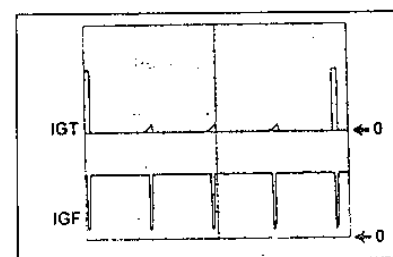
Выводы	EVP ↔ E1
Масштаб	X - 50 мсек, Y - 5 В
Условия	Холостой ход.



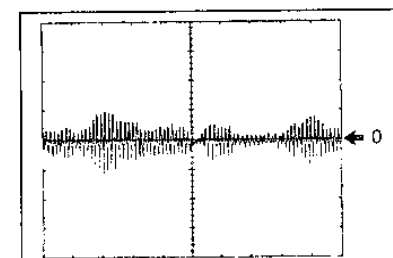
Выводы	SIL ↔ E1
Масштаб	X - 1 мс, Y - 5 В
Условия	При передаче данных



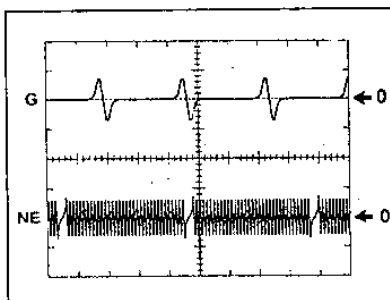
Выводы	IGT1..4 ↔ E1, IGF ↔ E1
Масштаб	X - 10 мсек, Y - 2 В
Условия	Холостой ход



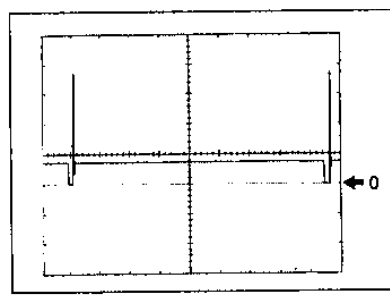
Выводы	KNK ↔ E1
Масштаб	X - 1 мсек, Y - 0,5 В
Условия	Частота вращения 4000 об/мин



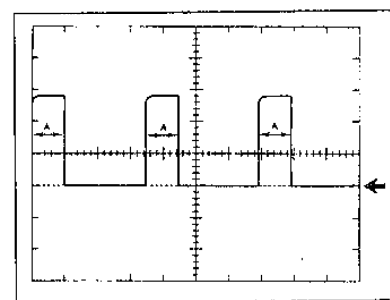
Выводы	NE+ ↔ NE-, G2 ↔ NE-
Масштаб	X - 20 мсек, Y - 2 В
Условия	Холостой ход



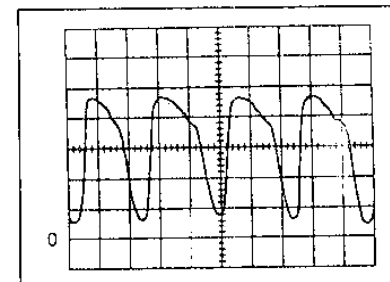
Выводы	№10..40 ↔ E1
Масштаб	X - 20 мсек, Y - 20 В
Условия	Холостой ход



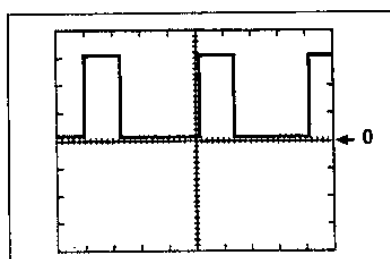
Выводы	OCV+ ↔ OCV-
Масштаб	X - 1 мсек, Y - 5 В
Условия	Холостой ход, диапазон N АКПП



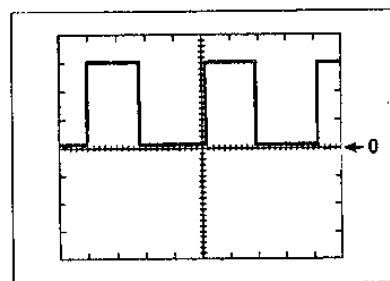
Выводы	OX1 ↔ E1,
Масштаб	X - 500 мсек, Y - 0,2 В
Условия	Частота вращения 2500 об/мин



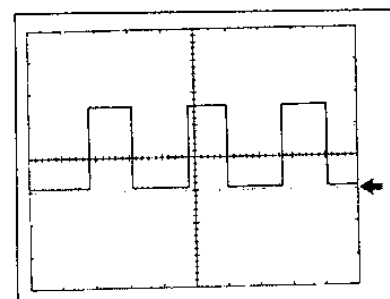
Выводы	RSD ↔ E1
Масштаб	X - 1 мсек, Y - 5 В
Условия	Холостой ход, кондиционер "OFF"



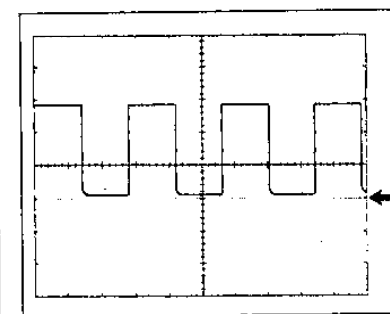
Выводы	RSD ↔ E1
Масштаб	X - 1 мсек, Y - 5 В
Условия	Холостой ход, кондиционер "ON"



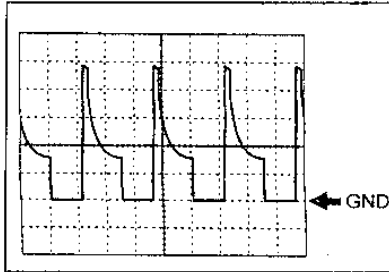
Выводы	SPD ↔ E1
Масштаб	X - 20 мсек, Y - 5 В
Условия	Скорость 20 км/ч



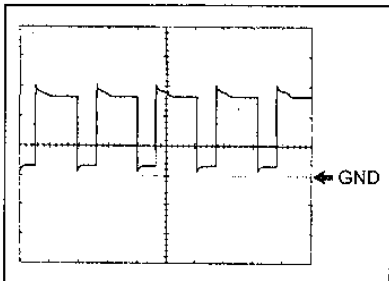
Выводы	TACO ↔ E1
Масштаб	X - 10 мсек, Y - 5 В
Условия	Холостой ход, двигатель прогрет



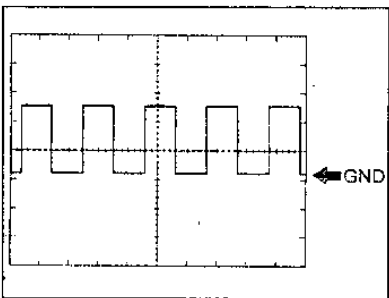
Выводы	MGV ↔ E1
Масштаб	X - 1 мсек, Y - 10 В
Условия	Холостой ход, кондиционер включен



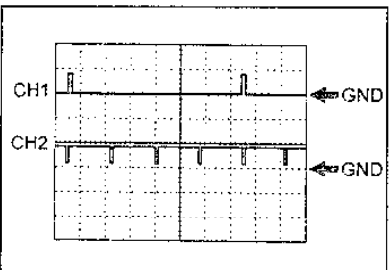
Выводы	PRG ↔ E1
Масштаб	X - 50 мсек, Y - 5 В
Условия	Холостой ход



Выводы	F/PS ↔ E1
Масштаб	X - 500 мсек, Y - 5 В
Условия	Холостой ход



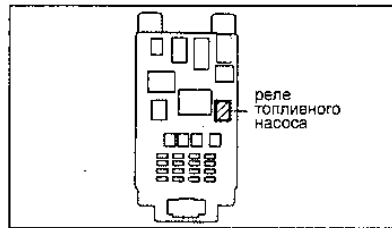
Выводы	IGT1...4 ↔ E1, IGF1 ↔ E1
Масштаб	X - 10 мсек, Y - 5 В
Условия	Холостой ход



Топливная система

Внимание: при выполнении работ по снятию и установке компонентов топливной системы следует сбросить остаточное давление топлива в магистрали следующим образом:

- извлеките реле топливного насоса;
- запустите двигатель и выработайте оставшееся в магистрали топливо;
- после того, как двигатель заглохнет, выключите зажигание;
- отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи;
- установите реле топливного насоса.

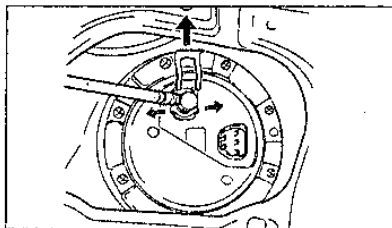


Топливный бак (bB)

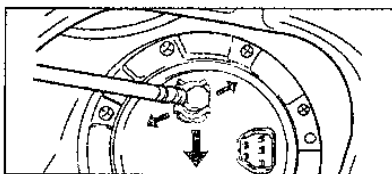
1. Сбросьте остаточное давление топлива.
 2. Снимите правое и левое задние сиденья.
 3. Снимите панель пола.
 4. Снимите крышку сервисного люка.
 5. Отсоедините трубку топливного насоса.
- а) Растяните концы фиксатора и снимите его в направлении, показанном на рисунке.
 б) Отсоедините топливную трубку.

Примечание:

- Убедитесь в отсутствии загрязнений на фиксаторе и, при необходимости, очистите его.
- Не используйте инструмент при снятии и установке.
- Не перегибайте и не перекручивайте топливную трубку.
- После отсоединения закройте узел пластиковым пакетом.
- Если нейлоновая трубка "прикипела" к разъему, пережмите трубку пальцами и, осторожно вращая, освободите, а затем отсоедините ее.

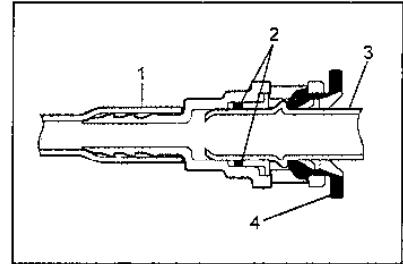
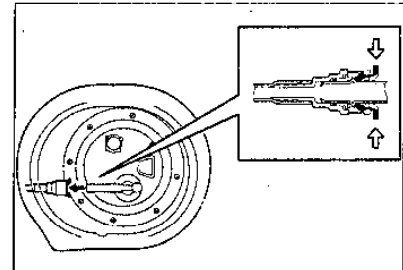


Модели 2WD.



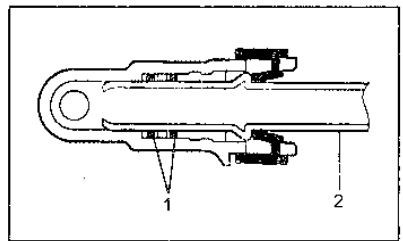
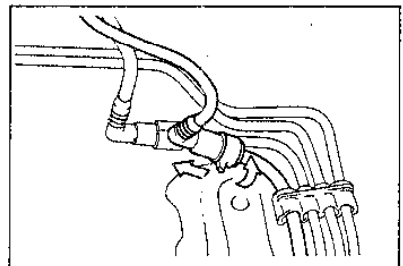
Модели 4WD.

6. (Модели 4WD) Отсоедините шланг системы улавливания паров топлива. Отсоедините топливный шланг, сжав фиксатор и потянув за него.



1 - нейлоновый шланг, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - трубка, 4 - фиксатор.

7. Снимите установочную плиту трубки системы улавливания паров топлива.
 8. Снимите всасывающую трубку и топливный насос с датчиком указателя.
 9. Слейте топливо.
 10. (Модели 2WD) Снимите переднюю приемную трубу системы выпуска.
 11. (Модели 4WD) Снимите переднюю приемную трубу системы выпуска.
 12. Снимите карданный вал.
 13. Снимите защиту топливного бака №1.
 14. Снимите шланг подвода топлива в бак.
 15. Снимите шланг продувки топливного бака.
 16. Отсоедините трубку топливного насоса.
- Нажмите на выступ держателя, освободив крепление, и вытяните трубку.

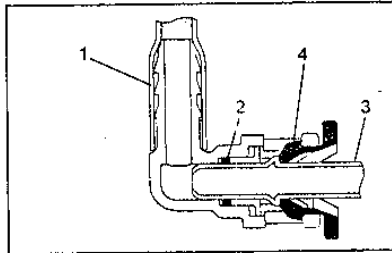
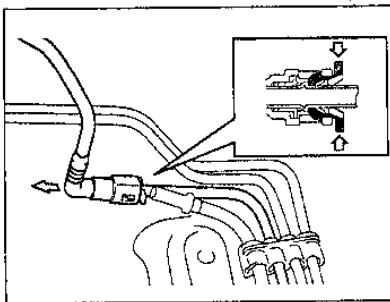


1 - кольцевое уплотнение, 2 - трубка.

Примечание:

- Убедитесь в отсутствии загрязнений на фиксаторе и, при необходимости, очистите его.
- В быстроразъемном соединении используются кольцевые уплотнения. Не допускайте их повреждения или попадания загрязнений.
- Не используйте инструмент при снятии и установке.
- Не перегибайте и не перекручивайте топливную трубку.
- После отсоединения закройте узел пластиковым пакетом.
- Если разъем "прикипел" к трубке, пережмите трубку пальцами и, осторожно вращая, освободите, а затем отсоедините ее.

17. (Модели 2WD) Отсоедините шланг системы улавливания паров топлива. Отсоедините шланг, сжав фиксатор и потянув за него.



1 - нейлоновый шланг, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - трубка, 4 - фиксатор.

Примечание:

- Убедитесь в отсутствии загрязнений на фиксаторе и, при необходимости, очистите его.
- В быстроразъемном соединении используются кольцевые уплотнения. Не допускайте их повреждения или попадания загрязнений.
- Не используйте инструмент при снятии и установке.
- Не перегибайте и не перекручивайте топливную трубку.
- После отсоединения закройте узел пластиковым пакетом.
- Если разъем "прикипел" к трубке, пережмите трубку пальцами и, осторожно вращая, освободите, а затем отсоедините ее.

18. Снимите топливный бак.
а) Отсоедините зажим троса стояночного тормоза.

- б) Отверните четыре болта и снимите топливный бак.
- 19. Отсоедините трубку топливного насоса.
- 20. (Модели 2WD) Отсоедините шланг системы улавливания паров топлива.
- 21. Снимите фиксатор №2 топливных трубок.
- 22. Снимите фиксатор №3 топливных трубок.
- 23. Снимите фиксатор №4 топливных трубок.
- 24. Установите топливный бак.

Момент затяжки:

топливный бак..... 19,5 Н·м
стояночный тормоз..... 5,4 Н·м

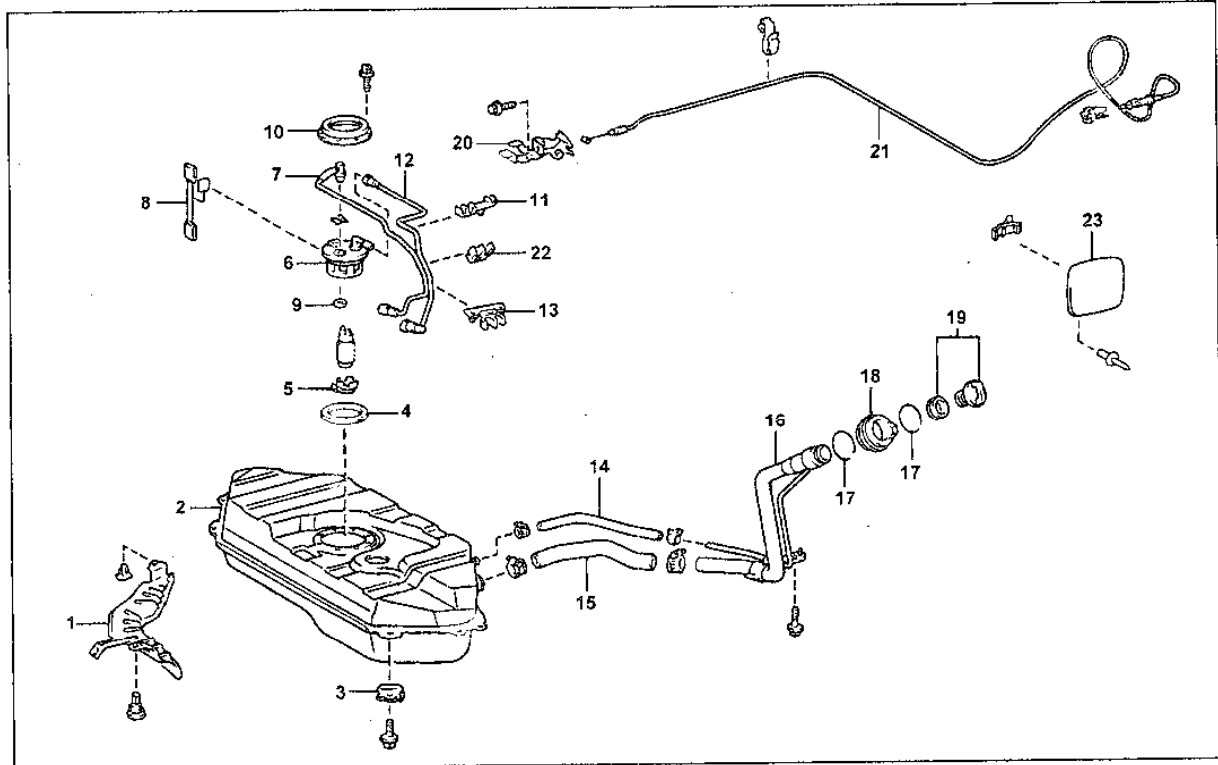
25. (Модели 2WD) Установите шланг системы улавливания паров топлива. Совместите оси разъема и трубки, установите разъем до щелчка.

Примечание:

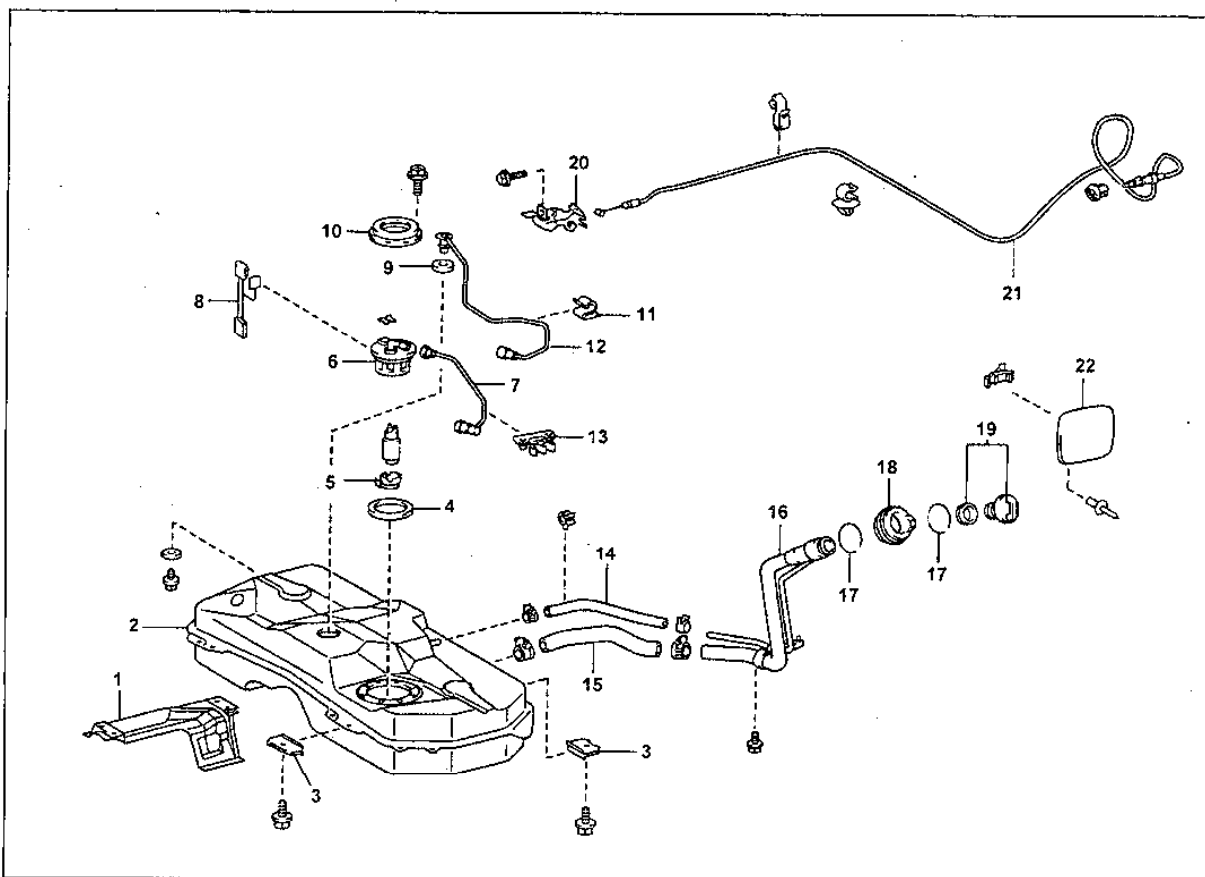
- Перед началом работы убедитесь в отсутствии загрязнений на трубке и разъеме.
- Убедитесь в надежности соединения, потянув за трубку и разъем.
- 26. Подсоедините трубку топливного насоса. Совместите оси разъема и трубки, установите разъем до щелчка.

Примечание:

- Перед началом работы убедитесь в отсутствии загрязнений на трубке и разъеме.
- Убедитесь в надежности соединения, потянув за трубку и разъем.



Снятие и установка топливного бака (bB 2WD). 1 - защита топливного бака, 2 - топливный бак, 3 - пластина, 4 - прокладка топливного насоса, 5 - амортизатор, 6 - кронштейн топливного насоса, 7 - трубка топливного насоса, 8 - жгут проводов, 9 - проставка, 10 - установочный кронштейн, 11 - фиксатор №2 топливных трубок, 12 - трубка системы улавливания паров топлива, 13 - фиксатор №3 топливных трубок, 14 - шланг продувки топливного бака, 15 - шланг подвода топлива, 16 - впускной патрубок топливного бака, 17 - кольцевое уплотнение, 18 - мембрана, 19 - пробка топливозаливной горловины, 20 - рычаг открытия лючка топливозаливной горловины, 21 - трос открытия лючка, 22 - фиксатор №4 топливных трубок, 23 - лючок топливозаливной горловины.



Снятие и установка топливного бака (bB 4WD). 1 - защита топливного бака, 2 - топливный бак, 3 - пластина, 4 - прокладка топливного насоса, 5 - амортизатор, 6 - кронштейн топливного насоса, 7 - трубка топливного насоса, 8 - жгут проводов, 9 - прокладка, 10 - установочный кронштейн, 11 - фиксатор, 12 - трубка системы улавливания паров топлива, 13- фиксатор №3 топливных трубок, 14 - шланг продувки топливного бака, 15 - шланг подвода топлива, 16 - впускной патрубок топливного бака, 17 - кольцевое уплотнение, 18 - мембрана, 19 - пробка топливозаливной горловины, 20 - рычаг открытия лючка топливозаливной горловины, 21 - тресс открытия лючка, 22 - лючок топливозаливной горловины.

27. Установите защиту топливного бака.

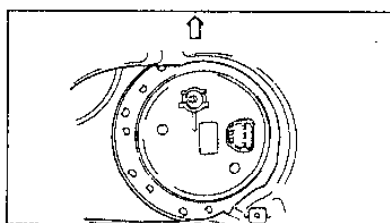
Момент затяжки 10 Н·м

28. (Модели 2WD) Установите переднюю приемную трубу системы выпуска.

29. (Модели 4WD) Установите переднюю приемную трубу системы выпуска.

30. Установите карданный вал.

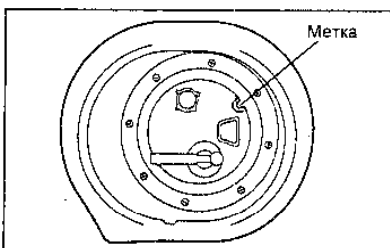
31. Установите в топливный бак топливный насос с датчиком указателя, используя новую прокладку, как показано на рисунке.



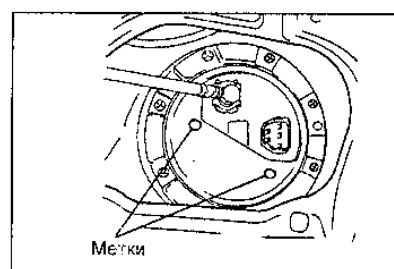
Модели 4WD.

32. Установите установочную плиту трубки системы улавливания паров топлива. Установите плиту, совместив метки, как показано на рисунке.

Момент затяжки 3,5 Н·м



Модели 2WD.



Модели 4WD.

33. (Модели 2WD) Установите шланг системы улавливания паров топлива. Совместите оси разъема и шланга, установите разъем до щелчка.

Примечание:

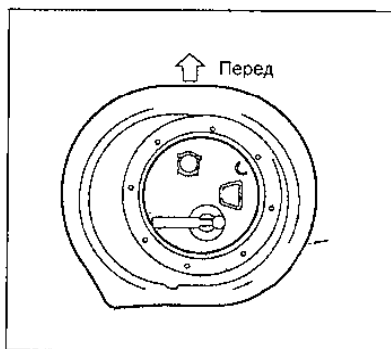
- Перед началом работы убедитесь в отсутствии загрязнений на трубке и разъеме.

- Убедитесь в надежности соединения, потянув за трубку и разъем.

34. Подсоедините трубку топливного насоса.

Примечание: перед началом работы убедитесь в отсутствии загрязнений на трубке и разъеме.

Подсоедините разъем и установите фиксатор трубки.

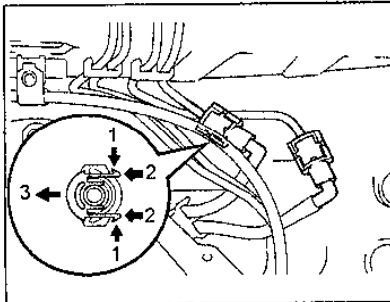


Модели 2WD.

35. Активируйте топливный насос и убедитесь в отсутствии утечек топлива.
36. Убедитесь в отсутствии утечек топлива.

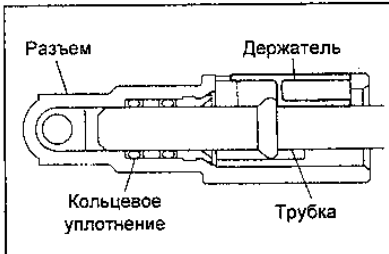
Топливный бак (Probox/Succeed)

1. Сбросьте остаточное давление топлива.
 2. Снимите подушку заднего сиденья.
 3. Снимите крышку сервисного люка.
 4. Отсоедините трубку топливного насоса.
 5. Снимите всасывающую трубку и топливный насос с датчиком указателя.
 6. Слейте топливо.
 7. Снимите выхлопную трубу.
 8. Выверните три болта и снимите теплозащитный экран.
 9. (Модели 4WD) Снимите карданный вал с подвесным подшипником.
 10. Снимите шланг продувки топливного бака.
 11. Отсоедините шланг подвода топлива.
 12. Отсоедините трубку топливного насоса.
- Разъедините разъем, сняв держатель, как показано на рисунке.

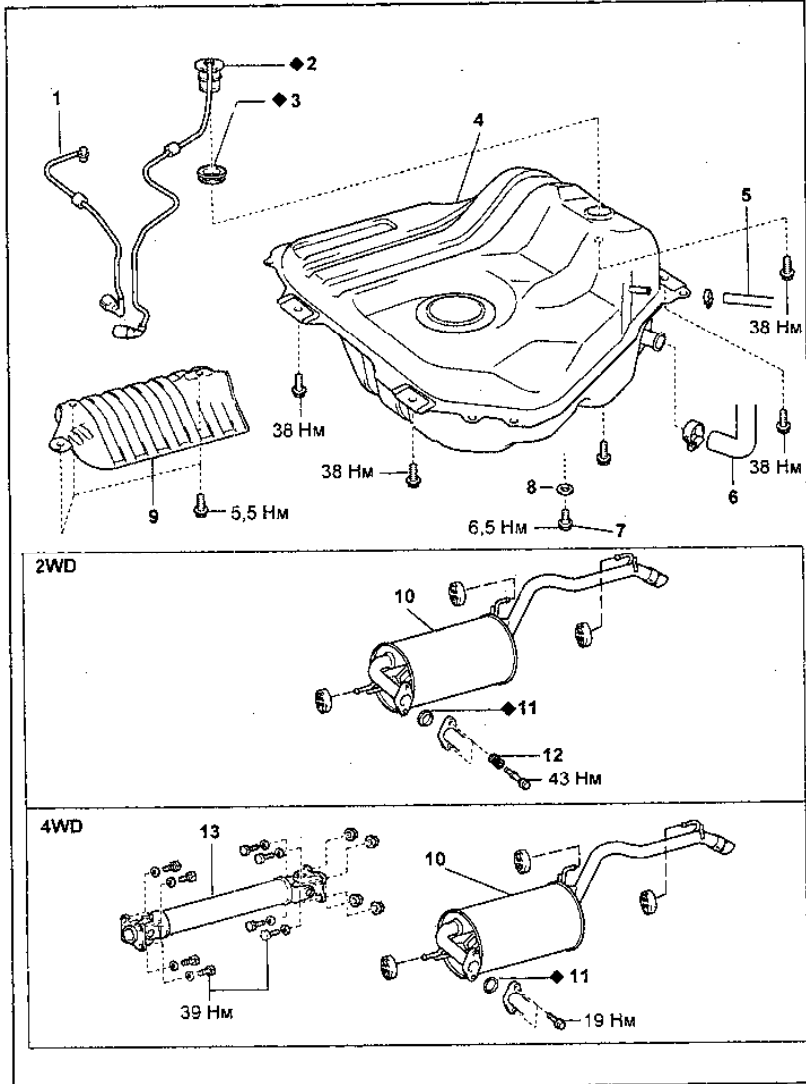


Примечание:

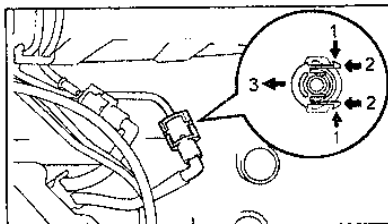
- Убедитесь в отсутствии загрязнений на фиксаторе и, при необходимости, очистите его.
- Не используйте инструмент при снятии и установке.
- В быстроразъемном соединении используются кольцевые уплотнения. Не допускайте их повреждения или попадания загрязнений.
- Не перегибайте и не перекручивайте топливную трубку.
- После отсоединения закройте узел пластиковым пакетом.
- Если разъем "прикипел" к трубке, пережмите трубку пальцами и, осторожно вращая, освободите, а затем отсоедините ее.



13. Отсоедините трубку отсечки топлива. Разъедините разъем, сняв держатель, как показано на рисунке.



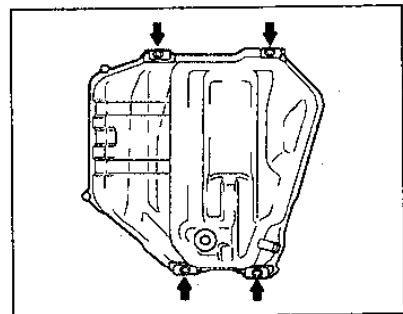
Снятие и установка топливного бака (Probox/Succeed). 1 - трубка топливного насоса, 2 - трубка отсечки топлива, 3, 8, 11 - прокладка, 4 - топливный бак, 5 - шланг продувки топливного бака, 6 - шланг подвода топлива, 7 - пробка, 9 - теплозащитный экран, 10 - выхлопная труба, 12 - пружина, 13 - задний карданный вал.



Примечание:

- Убедитесь в отсутствии загрязнений на фиксаторе и, при необходимости, очистите его.
- Не используйте инструмент при снятии и установке.
- В быстроразъемном соединении используются кольцевые уплотнения. Не допускайте их повреждения или попадания загрязнений.
- Не перегибайте и не перекручивайте топливную трубку.

- После отсоединения закройте узел пластиковым пакетом.
 - Если разъем "прикипел" к трубке, пережмите трубку пальцами и, осторожно вращая, освободите, а затем отсоедините ее.
14. Отверните четыре болта и снимите топливный бак.

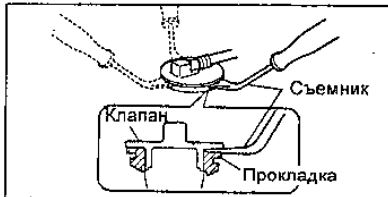


15. Снимите клапан отсечки топлива с трубкой.

Примечание:

- Клапан отсечки топлива сделан из хрупкого материала, который легко повредить при неправильном снятии, будьте осторожны.
- При установке замените клапан и прокладку клапана на новые.
- После окончания работ убедитесь, что на топливном баке вокруг клапана отсутствуют повреждения.

Установите съемник между клапаном и прокладкой. Понемногу приподнимая и переставляя съемник, извлеките клапан отсечки топлива.

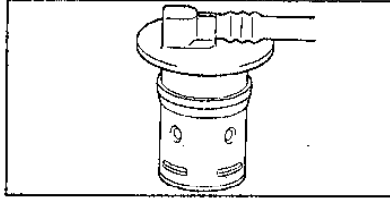


16. Установите клапан отсечки топлива с трубкой.

- а) Установите новую прокладку на топливный бак.
- б) Смажьте бензином прокладку клапана отсечки топлива и установите ее на топливный бак. Не при-

кладывайте излишнее усилие к прокладке, чтобы не протолкнуть ее в топливный бак.

в) Установите на прокладку клапан отсечки топлива, и убедитесь, что между ними отсутствует зазор.

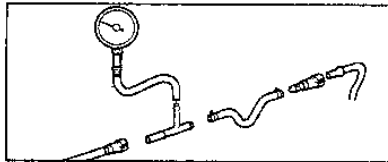


17. Далее установка осуществляется в последовательности, обратной снятию.
18. Убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Топливный насос

Проверка давления топлива

1. Сбросьте давление топлива.
2. Соберите схему с манометром для проверки давления топлива.



3. Проверьте давление топлива.

- а) Запустите двигатель.
- б) Проверьте давление на холостом ходу.

Номинальное

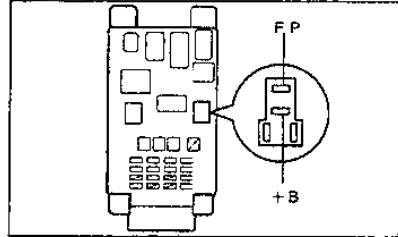
давление 3,27 - 3,33 кг/см²

4. Сбросьте давление топлива и снимите манометр.

Активация топливного насоса

Примечание: топливный насос может быть активирован при помощи сканера.

1. Снимите реле топливного насоса.
2. Переключите выводы "FP" и "+B" разъема реле.
3. Включите зажигание.



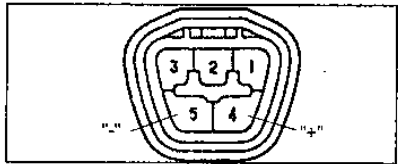
Проверка топливного насоса

1. Проверьте сопротивление обмотки топливного насоса.

Измерьте с помощью омметра сопротивление между выводами насоса "+" и "-".

Номинальное

сопротивление 0,2 - 3,0 Ом



Если сопротивление выходит за указанные пределы, замените топливный насос.

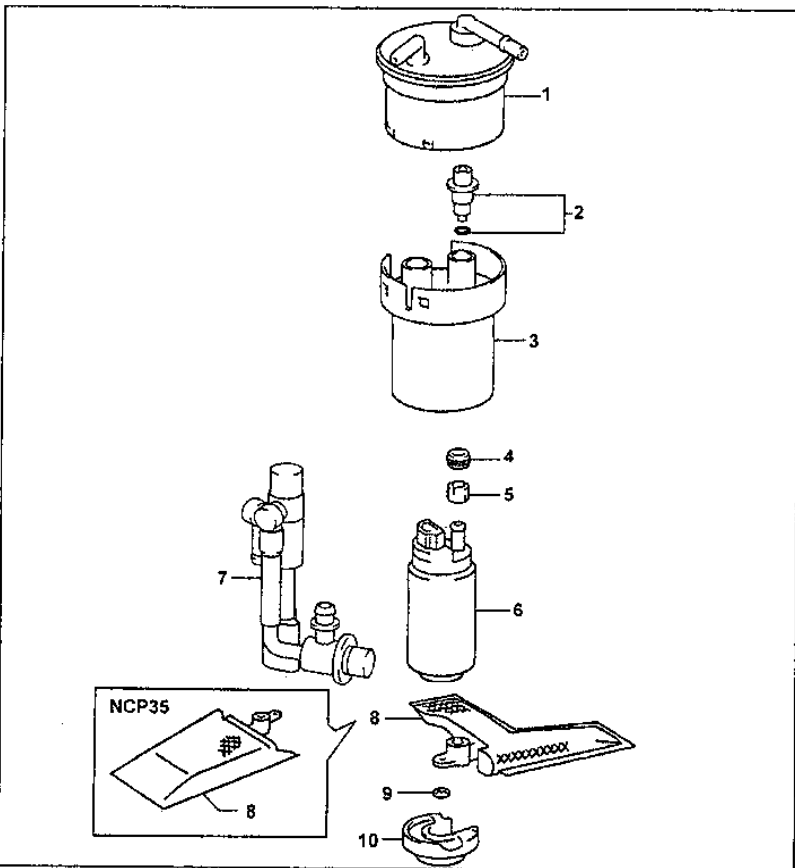
2. Проверьте работу топливного насоса. Подайте напряжение аккумуляторной батареи к выводам "+" и "-" разъема насоса. Убедитесь, что насос работает.

Внимание:

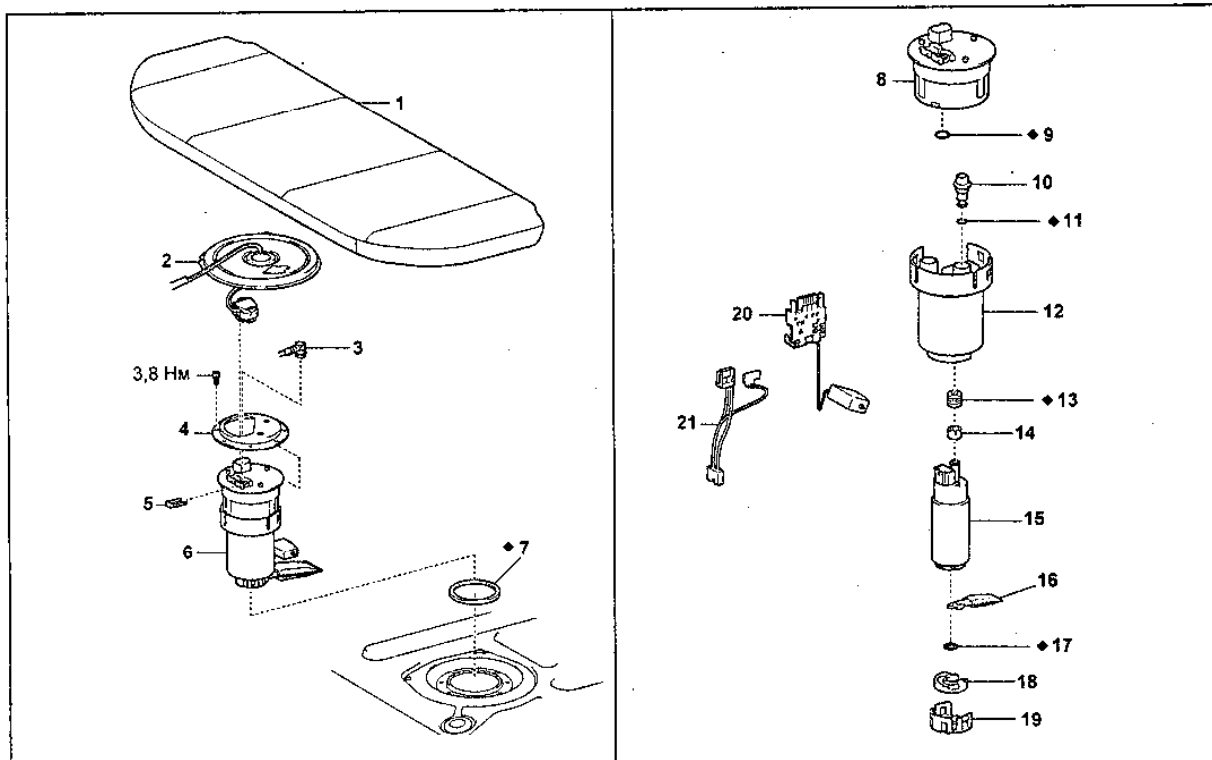
- Проверка должна быть выполнена в течение 10 секунд, во избежание перегорания обмотки.
- Топливный насос должен находиться как можно дальше от аккумуляторной батареи.
- Подсоединяйте провода только к аккумуляторной батарее.

Снятие и установка топливного фильтра

1. Сбросьте остаточное давление топлива.
2. Снимите правое и левое задние сиденья.
3. Снимите панель пола.
4. Снимите крышку сервисного люка.
5. Отсоедините трубку топливного насоса.
6. (Модели 2WD) Отсоедините шланг системы улавливания паров топлива.
7. Снимите установочную плиту трубки системы улавливания паров топлива.
8. Снимите всасывающую трубку и топливный насос с датчиком указателя.
9. Снимите регулятор давления топлива.



Топливный насос (bB). 1 - кронштейн, 2 - регулятор давления, 3 - топливный фильтр, 4 - уплотнение топливного фильтра, 5 - прокладка, 6 - топливный насос, 7 - регулятор давления топлива, 8 - фильтр насоса, 9 - фиксатор, 10 - амортизатор.

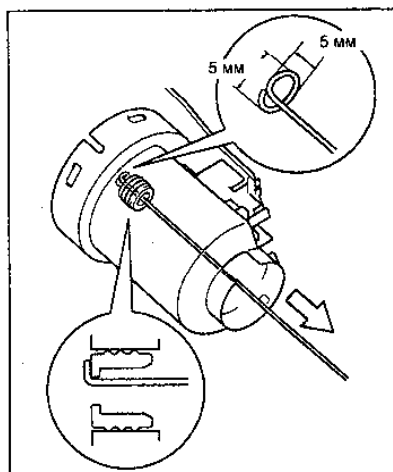


Снятие и установка топливного насоса (Probox/Succeed). 1 - подушка заднего сиденья, 2 - крышка сервисного люка, 3 - основная топливная трубка, 4 - держатель топливного насоса, 5 - фиксатор, 6 - топливный насос в сборе, 7 - прокладка, 8 - кронштейн топливного насоса, 9, 11 - кольцевое уплотнение, 10 - регулятор давления топлива, 12 - топливный фильтр, 13 - уплотнение топливного фильтра, 14 - проставка, 15 - топливный насос, 16 - фильтр топливного насоса, 17 - фиксатор, 18 - амортизатор, 19 - нижний кронштейн, 20 - датчик указателя уровня топлива, 21 - проводка топливного насоса.

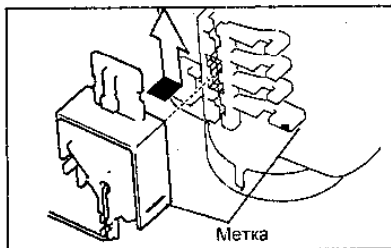
10. Снимите кронштейн №2 топливного насоса.
 11. Снимите амортизатор насоса.
 12. Снимите топливный насос с топливным фильтром в сборе.
 13. Снимите проставку.
 14. Снимите уплотнение топливного фильтра.
- С помощью проволоки толщиной 1 мм вытаскиваете уплотнение топливного насоса, как показано на рисунке.

16. Снимите датчик указателя уровня топлива.
17. Установите датчик указателя уровня топлива, совместив их установочные метки.
- а) Установите датчик указателя на топливный фильтр, совместив их установочные метки.
- б) Сдвиньте датчик указателя вверх до защелкивания.

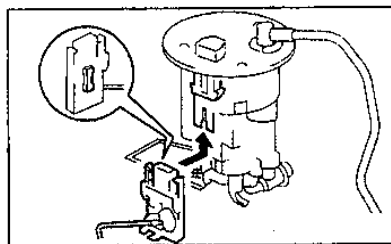
- в) Надавите на датчик указателя вниз и убедитесь, что его фиксатор заблокирован.
18. Установите уплотнение топливного фильтра.
19. Установите проставку.
20. Установите топливный насос с топливным фильтром.
21. Установите регулятор давления топлива.
22. Установите кронштейн топливного насоса.
23. Установите всасывающую трубку и топливный насос с датчиком указателя.
24. Установите установочную плиту трубки системы улавливания паров топлива.
25. (Модели 2WD) Установите шланг системы улавливания паров топлива.
26. Подсоедините трубку топливного насоса.
27. Активируйте топливный насос и убедитесь в отсутствии утечек топлива.



Примечание: не повредите поверхность топливного фильтра.
15. Снимите топливный фильтр.



Модели 2WD.



Модели 4WD.

- Снятие и установка топливного насоса (bB)**
- Примечание: при снятии и установке топливного насоса воспользуйтесь информацией раздела "Топливный бак".
1. Сбросьте остаточное давление топлива.
 2. Снимите правое и левое задние сиденья.

3. Снимите панель пола.
4. Снимите крышку сервисного люка.
5. Отсоедините трубку топливного насоса.
6. (Модели 2WD) Отсоедините шланг системы улавливания паров топлива.
7. Снимите установочный кронштейн.
8. Снимите всасывающую трубку и топливный насос с датчиком указателя.
9. Снимите кронштейн топливного насоса.
10. Снимите кронштейн №2 топливного насоса.
11. Снимите амортизатор насоса.
12. Снимите топливный насос с топливным фильтром в сборе.
13. Снимите проставку.
14. Снимите уплотнение топливного фильтра.
15. Снимите топливный фильтр.
16. Снимите топливный насос.
17. Установите топливный насос.
18. Установите уплотнение топливного фильтра.
19. Установите проставку.
20. Установите топливный насос с топливным фильтром.
21. Установите кронштейн топливного насоса.
22. Установите всасывающую трубку и топливный насос с датчиком указателя.
23. Установите установочный кронштейн.
24. (Модели 2WD) Установите шланг системы улавливания паров топлива.
25. Подсоедините трубку топливного насоса.
26. Активируйте топливный насос и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Снятие и установка топливного насоса (Probox/Succeed)

Примечание: при снятии и установке топливного насоса пользуйтесь сборочными рисунками.

Форсунки

Проверка на двигателе

1. Проверьте работоспособность форсунок на слух.

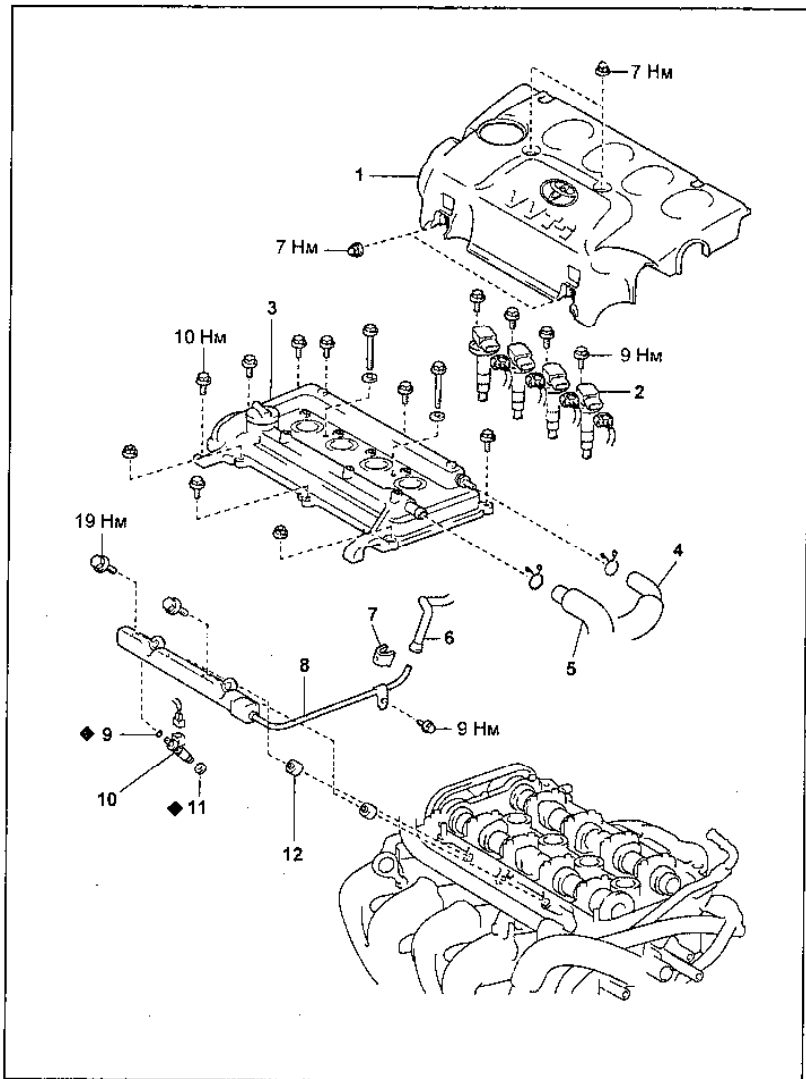
а) На работающем двигателе, или при его проворачивании стартером с помощью фонендоскопа убедитесь на слух (по звуку впрыскиваемого топлива) в работоспособности форсунок, удостоверившись, что частота впрысков пропорциональна частоте вращения коленчатого вала двигателя.

б) При отсутствии фонендоскопа можно проверить работоспособность форсунок, прикасаясь к ним пальцем или отверткой.

При отсутствии звука или при непривычном его характере проверьте проводку, разъем, форсунку, дополнительное сопротивление форсунки или наличие управляющего сигнала от электронного блока управления.

2. Проверьте сопротивление форсунок. Отсоедините разъем форсунки и, используя омметр, измерьте сопротивление форсунок.

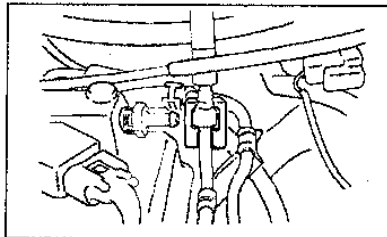
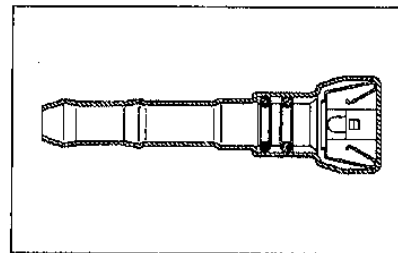
Номинальное сопротивление при 20°C.....13,4 - 14,2 Ом
Если величина сопротивления выходит за указанные пределы, замените форсунку. Подсоедините разъем форсунки.



Снятие и установка форсунок (Probox/Succeed). 1 - крышка №2 головки блока цилиндров, 2 - катушка зажигания, 3 - крышка головки блока цилиндров, 4, 5 - шланг системы вентиляции картера, 6 - топливная трубка, 7 - фиксатор, 8 - топливный коллектор, 9 - кольцевое уплотнение, 10 - форсунка, 11 - изолятор, 12 - проставка.

Снятие форсунок

1. Сбросьте давление топлива.
2. Снимите крышку №2 головки блока цилиндров.
3. Отсоедините жгут проводки двигателя.
4. Снимите катушку зажигания №1.
5. Отсоедините шланги системы вентиляции картера.
6. Снимите крышку головки блока цилиндров.
7. Отсоедините топливную трубку.



8. Снимите топливный коллектор.
9. Извлеките форсунки из коллектора.

Установка форсунок

1. Установите форсунки.
 - а) Установите новое кольцевое уплотнение на форсунку.
 - б) Нанесите на кольцевое уплотнение немного бензина и установите форсунку в топливный коллектор.
2. Установите новые изоляторы и проставки.

3. Установите топливный коллектор.

Момент затяжки:

болт крепления..... 19 Н·м
болт зажима..... 9 Н·м

4. Подсоедините топливную трубку.

5. Установите крышки головки блока цилиндров.

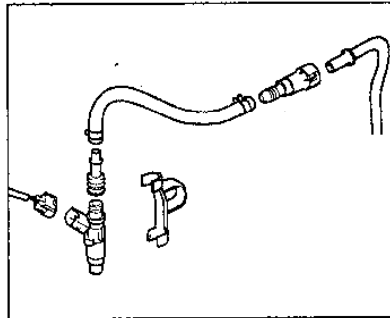
Проверка форсунок

1. Осмотрите форсунки, спичкой проверьте, нет ли грязи на входной сеточке, при наличии, продуйте воздухом.

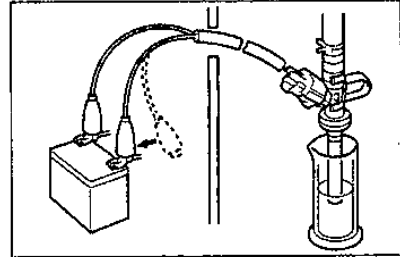
2. Проверьте качество впрыскивания форсунками.

Примечание: не допускайте искрения во время испытаний. Держите наготове огнетушитель.

а) Подготовьте необходимые сервисные приспособления и соберите схему для проверки форсунок, как показано на рисунке.



б) Установите форсунку в мерную емкость. Наденьте подходящий виниловый шланг на форсунку для предотвращения разбрызгивания топлива.



в) Активируйте топливный насос.

г) 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 впрыскиваемого топлива 47 - 58 см³ за 15 с

3. Проверьте утечки.

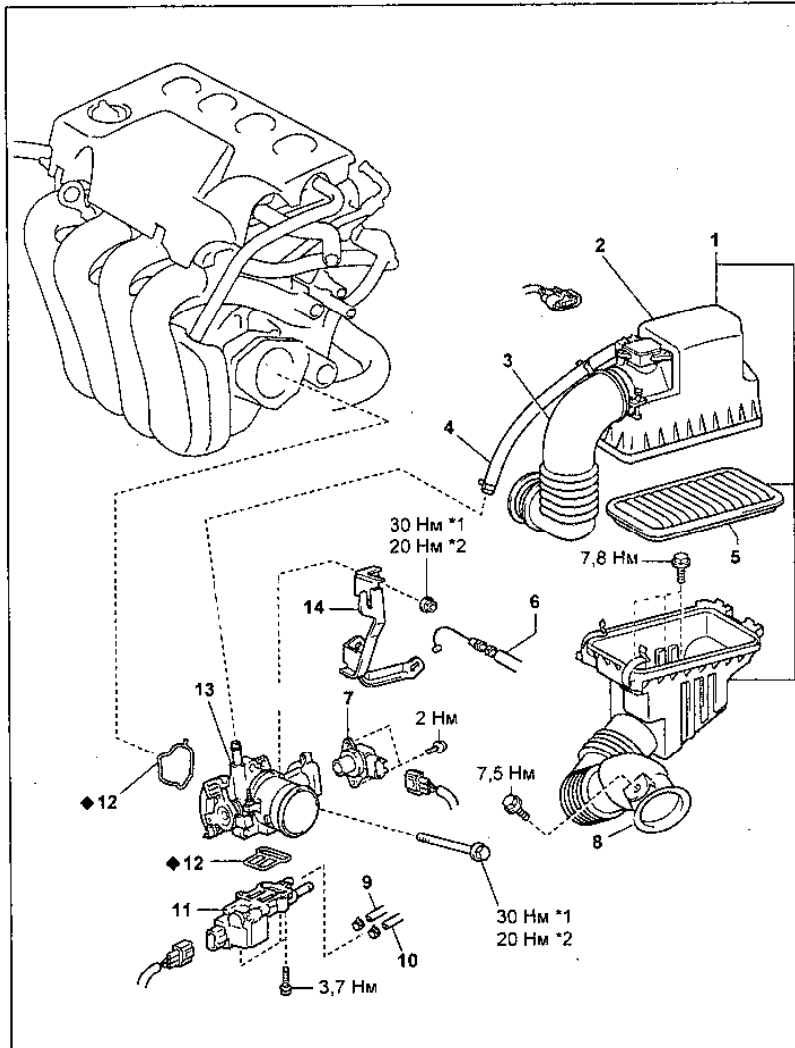
По окончании предыдущей проверки отсоедините провода от батареи и проверьте утечку топлива через форсунку.

Утечка не более 1 капли за 3 минуты

Внимание:

- Через обмотку форсунки проходит большой ток, поэтому нельзя длительно (более 0,5 сек) подавать на нее питание, иначе она перегреется и сгорит.

- Подавать напряжение нужно кратковременно (ткнуть провод в выводы и тут же убрать).



Снятие и установка корпуса дроссельной заслонки (Probox/Succeed).
1 - воздушный фильтр в сборе, 2 - крышка воздушного фильтра, 3 - шланг №1 воздушного фильтра, 4 - шланг №2 системы улавливания паров топлива, 5 - фильтрующий элемент воздушного фильтра, 6 - трос акселератора, 7 - датчик положения дроссельной заслонки, 8 - впускной патрубок воздушного фильтра, 9, 10 - шланг перепуска охлаждающей жидкости, 11 - клапан системы управления частотой вращения холостого хода, 12 - прокладка, 13 - корпус дроссельной заслонки, 14 - кронштейн корпуса дроссельной заслонки.

Система подачи воздуха

Корпус дроссельной заслонки

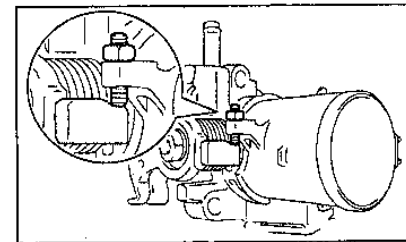
Проверка и регулировка

Проверьте корпус дроссельной заслонки.

а) Проверьте плавность хода привода заслонки.

б) Очистите загрязненные детали корпуса дроссельной заслонки, используя мягкую щетку и очиститель карбюратора. Используя сжатый воздух, продуйте все каналы и отверстия.

Внимание: не очищайте датчик положения дроссельной заслонки, чтобы не повредить его.



в) Убедитесь в отсутствии зазора между регулировочным винтом и рычагом упора дроссельной заслонки при полном ее закрытии.

Снятие и установка корпуса дроссельной заслонки

1. Слейте охлаждающую жидкость из двигателя.
2. Отсоедините впускной воздуховод.
3. Отсоедините трос акселератора.

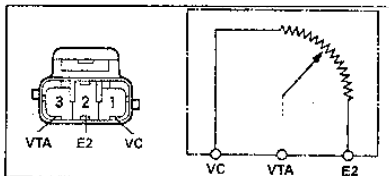
4. Отсоедините шланг системы вентиляции картера.
5. Отсоедините шланги перепуска охлаждающей жидкости.
6. Снимите корпус дроссельной заслонки.
 - а) Отсоедините разъем клапана ISCV и датчика положения дроссельной заслонки.
 - б) Отверните болт и две гайки крепления.
 - в) Снимите корпус дроссельной заслонки в сборе.

Установка осуществляется в порядке, обратном снятию.

Проверка датчика положения дроссельной заслонки

Проверка датчика положения дроссельной заслонки.

С помощью омметра измерьте сопротивление между соответствующими выводами разъема датчика при различных положениях дроссельной заслонки.



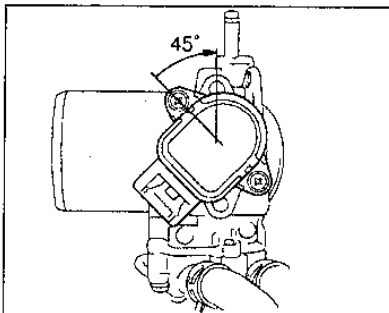
Выводы "VTA" - "E2"

Дроссельная заслонка полностью закрыта 0,2 - 5,7 кОм
 Дроссельная заслонка полностью открыта 2,0 - 10,2 кОм

Выводы "VC" - "E2" 2,5 - 6,0 кОм

Установка датчика положения дроссельной заслонки

1. Установите датчик в первоначальное положение.
2. Поверните его на 45° против часовой стрелки.
3. Вставьте датчик в корпус дроссельной заслонки.
4. Поверните датчик по часовой стрелке и заверните винты крепления.



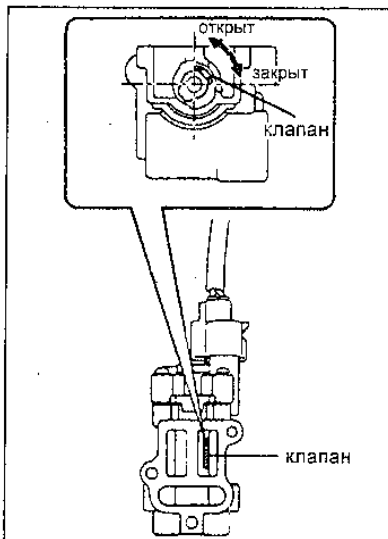
5. Подсоедините к разъему DLC3 сканер.
6. Подсоедините разъем датчика положения дроссельной заслонки.
7. Включите зажигание. Вызовите режим "DATA MONITOR" и считайте данные датчика (THPS). Вращайте датчик положения дроссельной заслонки, установив его в номинальное положение (коэф. DUTY - 11 - 13%) и затяните винты крепления.

Момент затяжки 2,0 Н·м

Если после затяжки показания не соответствуют норме, повторите п.7.
 8. После установки датчика, вручную полностью откройте дроссельную заслонку и убедитесь, что показания датчика (THPS) составляют 70 - 74%. В противном случае повторите п. 7.

Клапан системы управления частотой вращения холостого хода

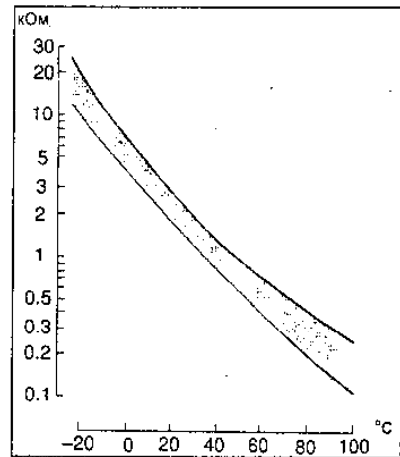
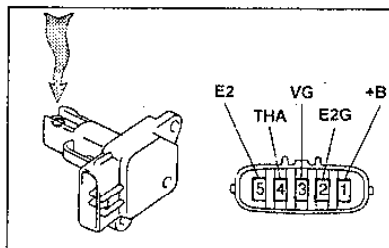
1. Убедитесь, что в исходном положении клапан открыт на 50%.
2. Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.
3. Подсоедините разъем клапана системы управления частотой вращения холостого хода к клапану и включите зажигание.
4. Несколько раз отсоедините и вновь подсоедините разъем клапана ISCV. При этом клапан должен последовательно переключаться из исходного в полностью закрытое, в полностью открытое и затем вновь в исходное положение.



Система электронного управления

Расходомер воздуха

1. Проверка напряжения сигнала расходомера воздуха.
 - а) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "+B" (1) (+) и "E2G" (2) (-).
 - б) Подсоедините вольтметр к выводам "VG" (3) (+) и "E2G" (2) (-).
 - в) Подайте на расходомер поток воздуха и убедитесь, что напряжение изменяется.

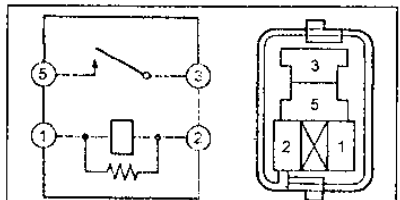


2. Проверка датчика температуры воздуха на впуске.
 - а) Измерьте сопротивление между выводами "THA" (4) и "E2" (5).

Сопротивление	Температура
13,6 - 18,4 кОм	-20°C
2,21 - 2,69 кОм	20°C
0,49 - 0,67 кОм	60°C

Главное реле системы впрыска топлива и реле топливного насоса

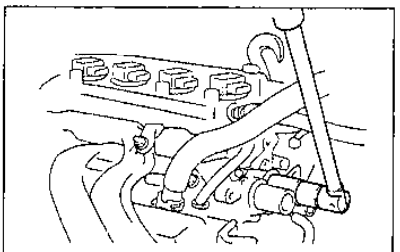
1. С помощью омметра убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".
2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".



4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5". Если условия, указанные выше, не выполняются, замените реле.

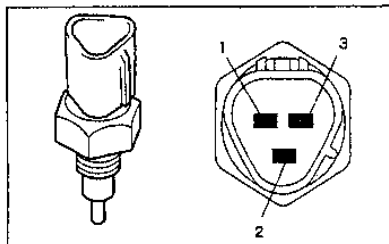
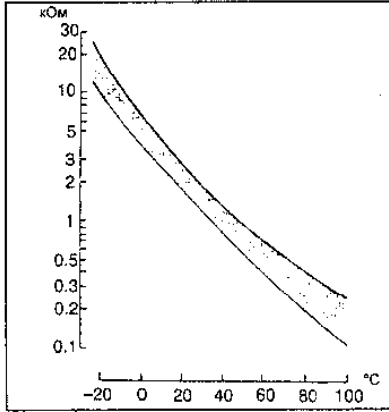
Датчик температуры охлаждающей жидкости

1. Для снятия датчика температуры охлаждающей жидкости слейте охлаждающую жидкость.



2. Снимите датчик, отсоединив разъем.
3. Используя омметр, измерьте сопротивление датчиков.

4. По графику найдите величину сопротивления датчика (в зависимости от температуры) и сопоставьте с результатами измерения.
- Если значение сопротивления выходит за пределы допуска, приведенного на графике, то замените датчик.
5. Установите датчик обратно.
6. Залейте охлаждающую жидкость (если снимали датчик температуры охлаждающей жидкости).

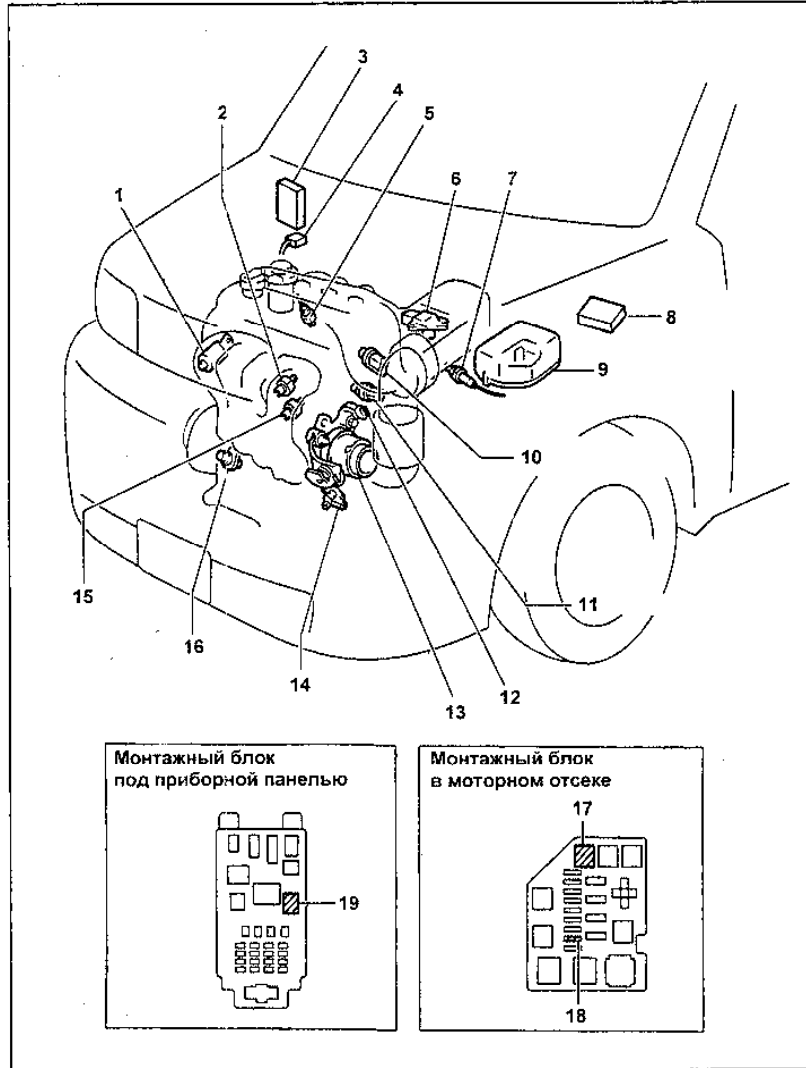
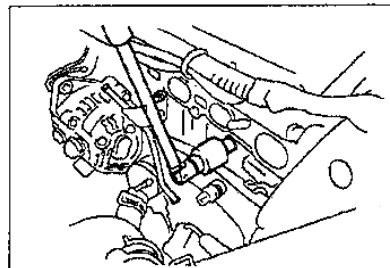


Сопротивление между выводами

Выводы	Сопротивление
Датчик системы управления (1 ↔ 3)	
при 20°C	2 - 3 кОм
при 80°C	0,2 - 0,4 кОм
Датчик системы управления (2 ↔ масса)	
при 50°C	160 - 240 Ом
при 120°C	17 - 22 Ом

Датчик детонации

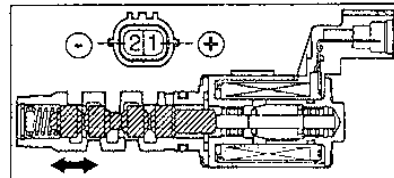
1. Снимите датчик детонации, предварительно отсоединив разъемы датчика.
 2. С помощью омметра убедитесь в отсутствии проводимости между разъемом датчика и его корпусом. В противном случае замените датчик.
 3. Установите датчики детонации обратно и подсоедините разъемы датчиков.
- Момент затяжки 44 Н·м



Расположение компонентов системы электронного управления (bV). 1 - клапан системы VVT, 2 - датчик детонации, 3 - датчик положения дроссельной заслонки, 4 - датчик-выключатель по давлению в системе ГУР, 5 - датчик положения распределительного вала, 6 - диагностический разъем DLC3, 7 - кислородный датчик, 8 - расходомер воздуха, 9 - электронный блок управления, 10 - реле топливного насоса, 11 - главное реле системы впрыска, 12 - предохранитель "EFI" (15A), 13 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 14 - корпус дроссельной заслонки, 15 - датчик аварийного давления масла, 16 - датчик положения коленчатого вала, 17 - главное реле системы впрыска, 18 - EFI 15 A, 19 - реле отключения топливного насоса.

Клапан системы VVT

1. Подавая на выводы клапана системы VVT напряжение от аккумулятора, убедитесь, что клапан перемещается.



2. Измерьте сопротивление между выводами клапана системы VVT. Номинальное сопротивление (при 20°C)..... 6,9 - 7,9 Ом

Система улавливания паров топлива (EVAP)

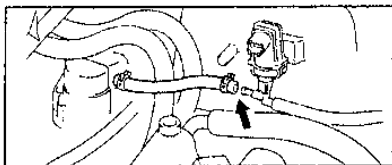
Проверка электропневмоклапана
Проверьте функционирование электропневмоклапана системы улавливания паров топлива.

- а) Подайте на выводы электропневмоклапана напряжение от аккумуляторной батареи и убедитесь, что воздух проходит через клапан.
- б) Отсоедините аккумуляторную батарею и убедитесь, что воздух не проходит через клапан.

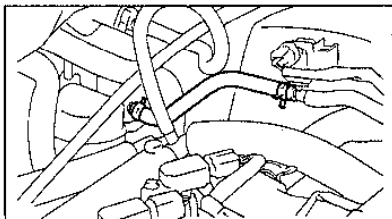
Проверка функционирования клапана

1. Отсоедините вакуумный шланг от штуцера электропневмоклапана.

2. Убедитесь, что при увеличении частоты вращения в штуцере появляется разрежение.



bВ.

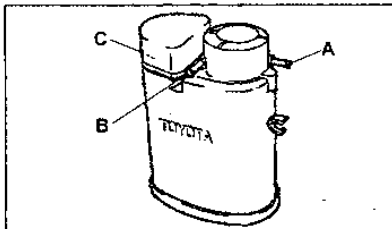


Probox/Succeed.

Проверка аккумулятора паров топлива

1. При помощи вакуумного насоса выполните следующую проверку.

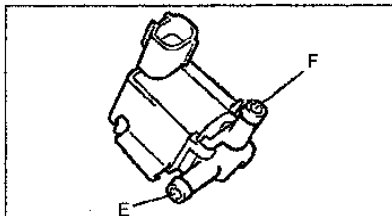
Действие	Результат
Заглушите порты "В" и "С" и подайте разрежение 1,96 кПа к порту "А"	Утечки отсутствуют
Заглушите порт "С" и подайте разрежение 1,96 кПа к порту "А"	Есть вентиляция через порт "В"
Заглушите порт "С" и подайте воздух под давлением 4,71 кПа к порту "А"	Есть вентиляция через порт "В"
Подайте воздух под давлением 4,71 кПа к порту "А"	Есть вентиляция через порты "В" и "С"



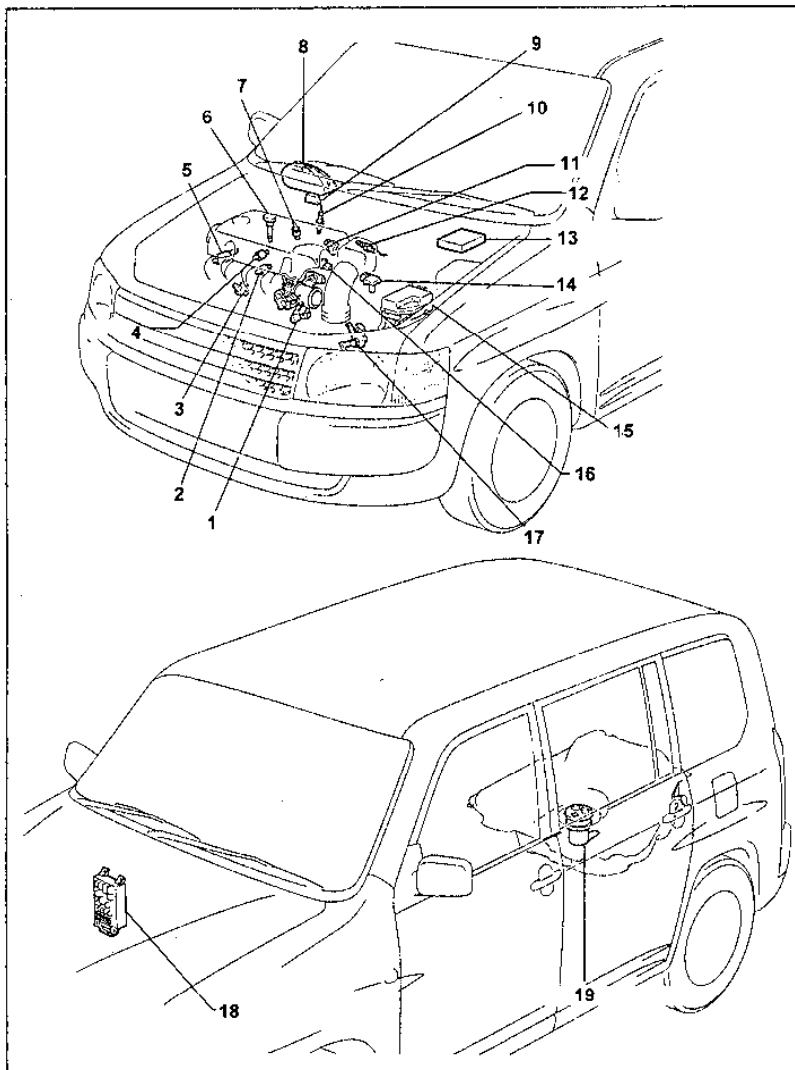
2. Проверка электропневмоклапана.

а) Проверьте сопротивление между выводами разъема.

Номинальное значение 27 - 34 Ом (при 20°C)



б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы электропневмоклапана и убедитесь, что воздух проходит из порта "Е" в порт "F".



Расположение компонентов системы электронного управления (Probox/Succeed). 1 - корпус дроссельной заслонки, 2 - датчик аварийного давления масла, 3 - датчик положения коленчатого вала, 4 - датчик детонации, 5 - клапан системы VVT, 6 - катушка зажигания, 7 - датчик-выключатель по давлению в системе ГУР, 8 - комбинация приборов, 9 - диагностический разъем DLC3, 10 - кислородный датчик (4WD), 11 - датчик положения распределительного вала, 12 - кислородный датчик (2WD), 13 - электронный блок управления, 14 - расходомер воздуха, 15 - блок реле в моторном отсеке, 16 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 17 - выключатель запрещения запуска, 18 - монтажный блок, 19 - топливный насос.

Система выключения подачи топлива на режимах принудительного холостого хода

1. Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.

2. Проверьте частоту вращения, при которой срабатывает система.

а) Увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя как минимум до 3500 об/мин.

б) Проверьте наличие звука работы форсунок.

в) Убедитесь, что после того, как дроссельная заслонка отпущена, звук работы форсунок исчезает, а затем появляется снова.

Кислородный датчик

1. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры.

2. Проверьте кислородный датчик.

а) Подсоедините тестер (вольтметр) к выводам "OX" (+) и "E1" (-) электронного блока управления.

б) Прогрейте кислородный датчик в течение 2 минут при частоте вращения 2500 об/мин.

в) Убедитесь, что стрелка тестера совершает не менее 8 колебаний в течение 10 секунд при работе на частоте вращения 2500 об/мин.

3. Проверьте сопротивление обогревателя кислородного датчика.

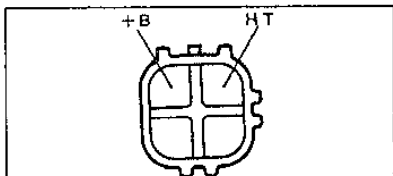
а) Отсоедините разъем датчика.

б) С помощью омметра измерьте напряжение между выводами "+B" и "HT".

Номинальное сопротивление (при 20°C) 11 - 16 Ом

Если сопротивление отличается от указанного, замените датчик.

в) Подсоедините разъем датчика обратно.



Система зажигания DIS-4

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.

Момент затяжки 9 Н·м

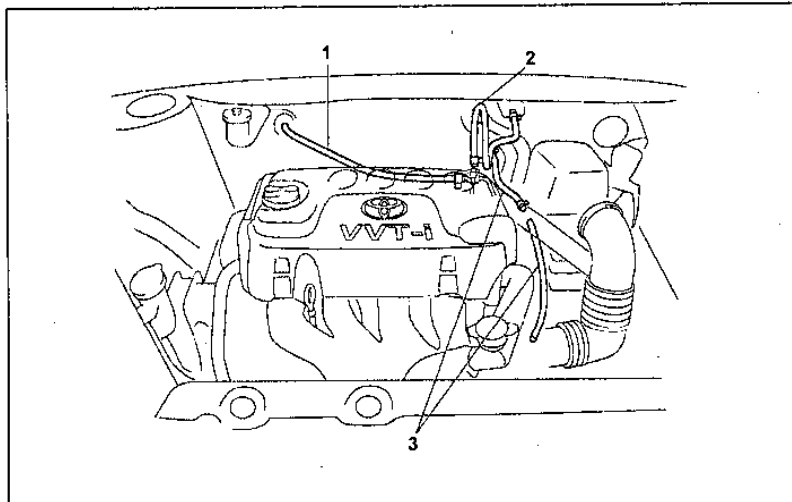


Схема вакуумных линий (bB). 1 - вакуумный шланг усилителя тормозов, 2 - трубка системы EVAP, 3 - шланг системы вентиляции картера.

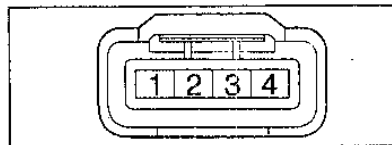
Проверка компонентов

Коммутатор

Примечание: коммутатор встроен в катушку зажигания.

1. Отсоедините разъем коммутатора.
2. Включите зажигание.
3. Измерьте напряжение между выводом "+B"(1) разъема коммутатора и массой.

Номинальное напряжение 10 - 14 В



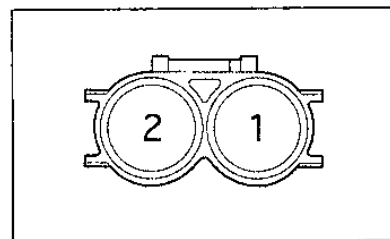
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводом "GND" (4) коммутатора и массой.

Датчики положения коленчатого и распределительного валов

1. Отсоедините разъемы датчиков.
2. С помощью омметра измерьте сопротивление датчиков.

Датчик положения коленчатого вала:
Номинальное сопротивление:

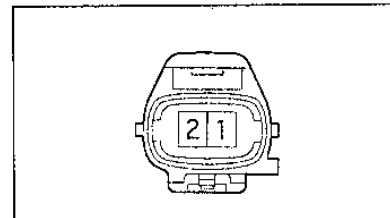
в "холодном" состоянии 985 - 1600 Ом
в "горячем" состоянии 1265 - 1890 Ом



Датчик положения распределительного вала:
Номинальное сопротивление:

в "холодном" состоянии 1630 - 2740 Ом
в "горячем" состоянии 2065 - 3225 Ом

Если сопротивление датчика выходит за указанные пределы, замените его.



3. Подсоедините разъемы датчиков.

Система запуска

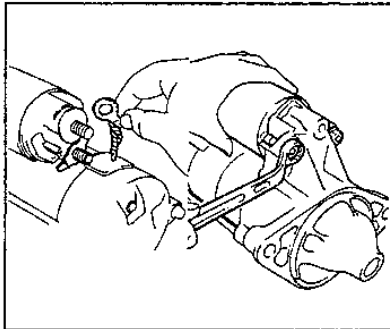
Стартер (стартер без редуктора)

На двигателях Toyota bB, Probox/ Susceed устанавливались следующие типы стартеров:

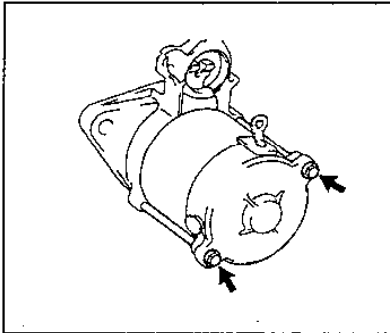
- 0,8 кВт (без редуктора),
- 0,8 и 1,0 кВт (с планетарным редуктором).

Разборка

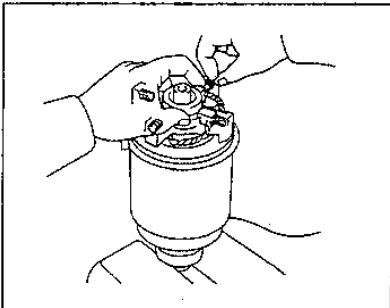
1. Снимите тяговое реле.
 - а) Отверните гайку и отсоедините провод от вывода "С".
 - б) Ослабьте 2 гайки крепления тягового реле и снимите его.



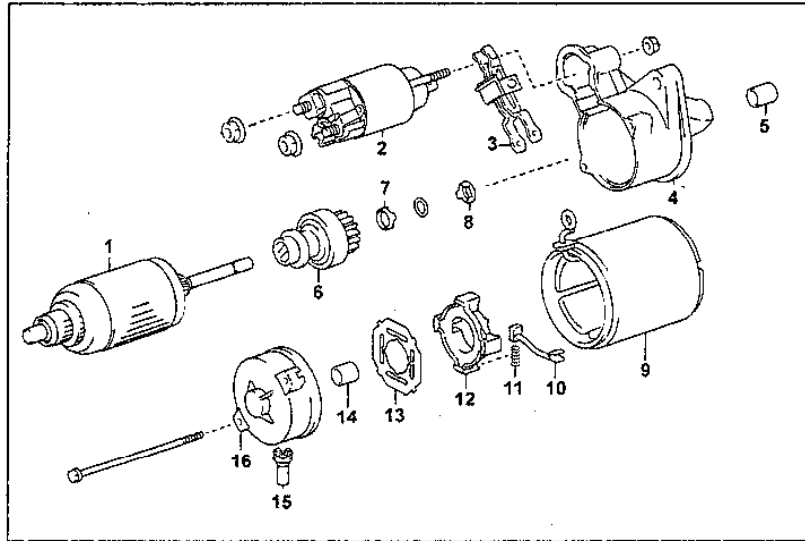
2. Отверните два болта и вытяните корпус в сборе с обмоткой статора.



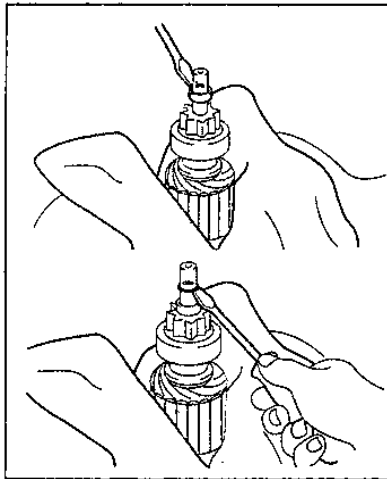
3. Снимите пружины щеток.
 - а) Зажмите якорь в тисках.
 - б) Снимите щеткодержатель.
 - в) Снимите пружины щеток.
 - г) Снимите изолятор.



4. Снимите якорь.
5. Снимите обгонную муфту.
 - а) Зажмите якорь в тисках.
 - б) Снимите стопорные втулки.



Стартер без редуктора. 1 - якорь, 2 - тяговое реле, 3 - рычаг, 4 - корпус стартера, 5 - подшипник, 6 - обгонная муфта, 7 - стопорная втулка, 8 - стопорная втулка, 9 - статор, 10 - щетка, 11 - пружина щетки, 12 - щеткодержатель, 13 - изолятор, 14 - подшипник, 15 - пыльник, 16 - крышка стартера.

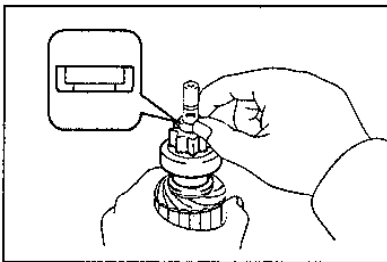


- в) Снимите обгонную муфту.

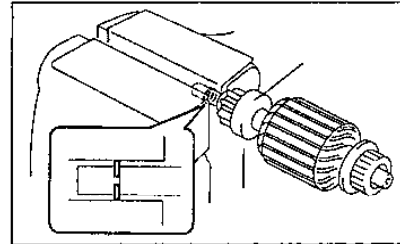
Сборка

Примечание: используйте высокотемпературную консистентную смазку для подшипников и шестерней при сборке стартера.

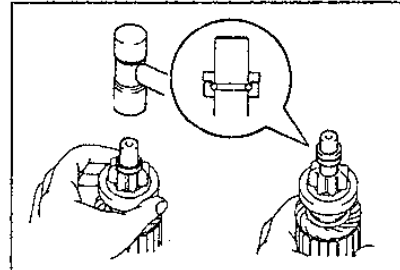
1. Установите обгонную муфту.
 - а) Установите стопорную втулку, нанося на нее смазку.



- б) Установите стопорное кольцо и обожмите его в тисках.



- в) Установите обгонную муфту.



- г) Установите внешнее стопорное кольцо.

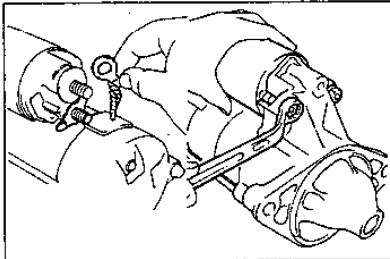
Примечание: далее сборка осуществляется в порядке, обратном разборке.

Стартер (стартер с планетарным редуктором)

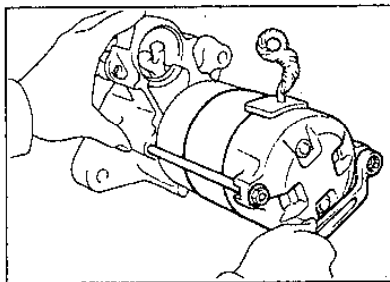
Разборка

1. Снимите тяговое реле.
 - а) Отверните гайку и отсоедините жгут проводки от вывода тягового реле.

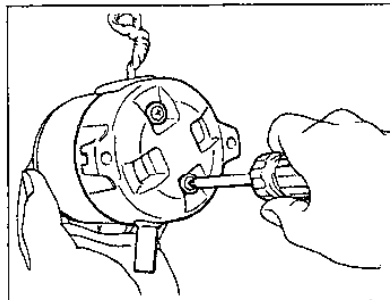
б) Ослабьте 2 гайки крепления тягового реле к крышке стартера со стороны шестерни и снимите реле.



2. Отверните два стяжных болта и вытяните корпус в сборе с обмоткой статора вместе с якорем.

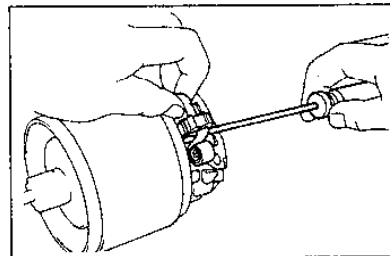


3. Отверните два винта с кольцевыми уплотнениями и снимите крышку со стороны коллектора, придерживая при этом жгут проводов.

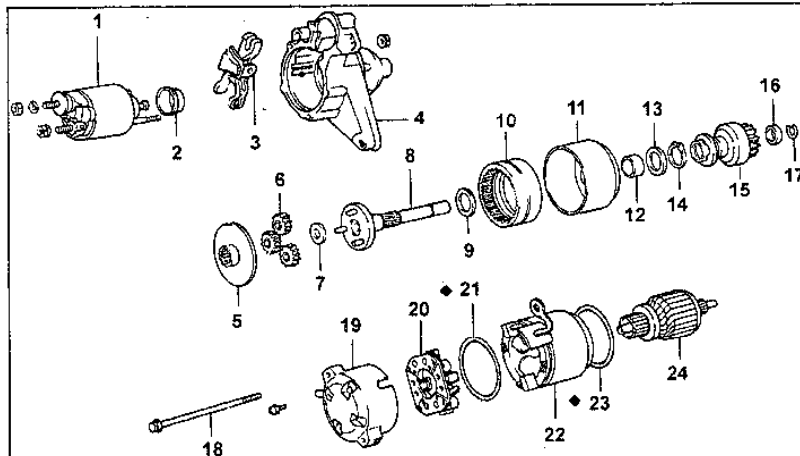


4. Снимите щеткодержатель.
а) С помощью отвертки отожмите пружину и отсоедините щеткодержатель.
б) Отсоедините 4 щетки и снимите щеткодержатель.

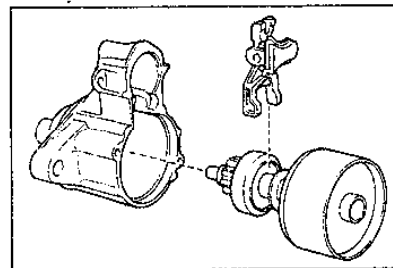
5. Отсоедините якорь от корпуса стартера.
6. Снимите 2 кольцевых уплотнения с корпуса стартера.



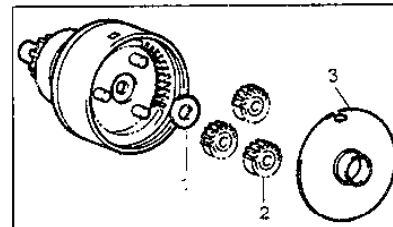
7. Отсоедините рычаг привода и обгонную муфту с шестерней привода вместе с амортизатором от крышки со стороны шестерни привода.



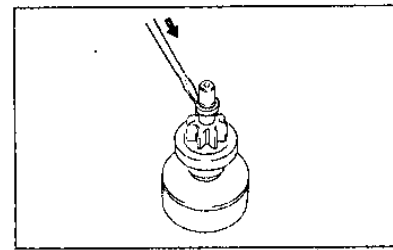
Стартер с редуктором планетарного типа. 1 - тяговое реле, 2 - крышка сердечника, 3 - рычаг привода, 4 - крышка со стороны привода, 5 - пластина, 6 - сателлиты, 7 - шайба, 8 - водило, 9 - шайба, 10 - эпицикл, 11 - амортизатор, 12 - подшипник, 13 - шайба, 14 - стопорное кольцо, 15 - обгонная муфта, 16 - ограничительная втулка, 17 - стопорное кольцо, 18 - стяжной болт, 19 - крышка со стороны коллектора, 20 - щеткодержатель, 21 - кольцевое уплотнение, 22 - корпус, 23 - кольцевое уплотнение, 24 - якорь.



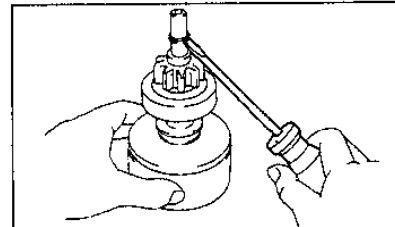
8. Снимите сателлиты. Отсоедините от амортизатора шайбу (1), 3 сателлита (2) и пластину (3).



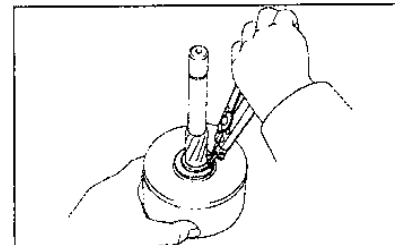
9. Снимите обгонную муфту с шестерней привода.
а) С помощью отвертки сдвиньте ограничительную втулку к обгонной муфте.



5) Отверткой извлеките стопорное кольцо.
а) Снимите ограничительную втулку и обгонную муфту.



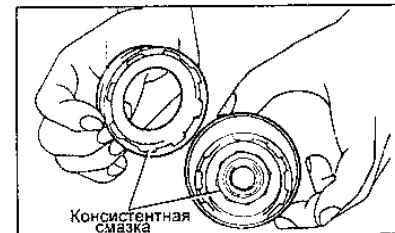
10. Снимите водило и эпицикл.
а) С помощью плоскогубцев снимите стопорное кольцо и шайбу.
б) Снимите водило и шайбу.



Сборка

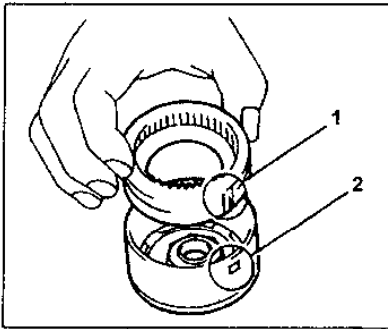
Примечание: используйте высокотемпературную консистентную смазку для подшипников и шестерней при сборке стартера.

1. Установите эпицикл и водило.
а) Нанесите смазку на эпицикл в местах контакта с амортизатором и сателлитами.

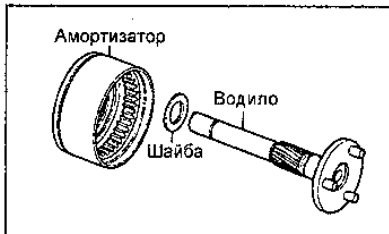


Консистентная смазка

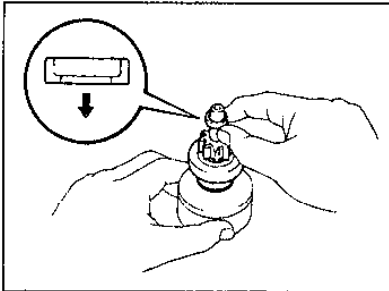
- б) Совместите паз эцикла с выступом внутри амортизатора.
в) Вставьте и поверните эцикл, чтобы зафиксировать амортизатор.



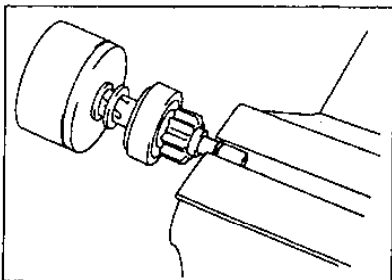
- г) Нанесите высококачественную консистентную смазку с присадками на подшипник.
д) Нанесите смазку на шайбу и установите ее на водило.
е) Установите водило в амортизатор.



- ж) С помощью плоскогубцев установите шайбу и стопорное кольцо.
2. Установите тяговое реле.
а) Нанесите смазку на втулку и в паз ограничительной втулки обгонной муфты.
б) Установите обгонную муфту и ограничительную втулку на водило.

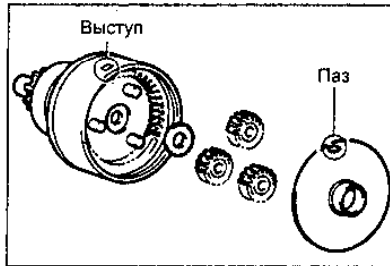


- в) Нанесите смазку на стопорное кольцо и установите его в паз водила.
г) С помощью тисков обожмите стопорное кольцо.



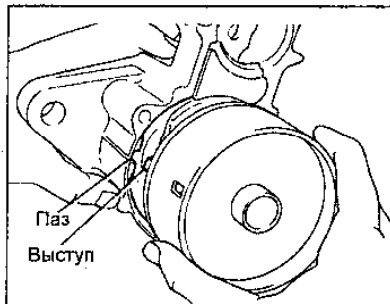
- д) Придерживая обгонную муфту, посадите водило и установите ограничительную втулку на стопорное кольцо с помощью молотка с пластиковым бойком.

3. Установите сателлиты.
а) Нанесите смазку на сателлиты и фланец водила с направляющими.
б) Установите шайбу и 3 сателлита.
в) Установите пластину, совместив ее паз с выступом внутри амортизатора.



4. Установите рычаг привода и обгонную муфту вместе с амортизатором.

- а) Нанесите высококачественную консистентную смазку с присадками на подшипник в крышке со стороны привода.
б) Нанесите смазку на рычаг привода в точке опоры.
в) Установите рычаг привода на обгонную муфту.
г) Совместите выступ амортизатора с пазом крышки со стороны привода.



5. Установите новые кольцевые уплотнения на корпус стартера.
6. Установите якорь в корпус стартера.
7. Установите щеткодержатель.

- а) Установите щеткодержатель на якорь в соответствующее положение.
б) С помощью отвертки, отожмите пружину щетки и соедините щетку с щеткодержателем. Установите таким образом 4 щетки.

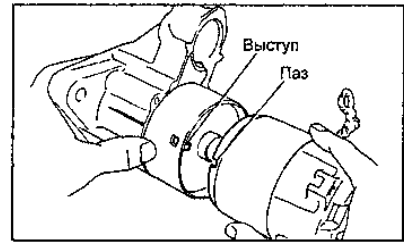
Примечание: проверьте, чтобы провод (+) щетки не соприкасались с массой.

8. Установите коллектор.

- а) Нанесите турбинное масло с присадками на подшипник в крышке со стороны коллектора.
б) Установите крышку, используя 2 новых винта с кольцевыми уплотнениями.

9. Установите корпус стартера и якорь в сборе.

- а) Совместите паз в корпусе стартера с выступом амортизатора.



- б) Установите корпус стартера с якорем в сборе и закрепите его 2-мя болтами.

10. Установите тяговое реле.

- а) Установите крышку на тяговое реле.
б) Установите тяговое реле и закрепите его с помощью 2-х гаек.
в) Подсоедините проводку к выводу стартера С и заверните гайку.

Проверка стартера

Проверка якоря

1. При помощи омметра убедитесь в наличии проводимости между ламелями коллектора. В противном случае замените якорь.

2. Проверьте, нет ли замыкания обмотки якоря на "массу".

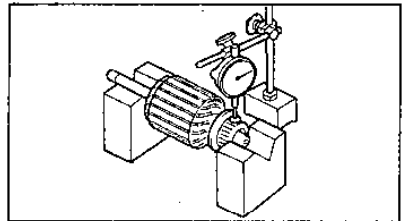
При помощи омметра убедитесь в отсутствии проводимости между ламелями коллектора и сердечником якоря. В противном случае замените якорь.

Проверка коллектора

1. Осмотрите рабочие поверхности ламелей коллектора, при их загрязнении и пригорании зачистите рабочие поверхности наждачной бумагой №400 или проточите коллектор на токарном станке.

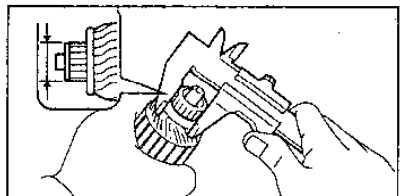
2. Установите якорь на призмы и измерьте биение коллектора.

Максимально допустимое радиальное биение коллектора 0,05 мм



Если биение превышает указанное значение, то проточите коллектор на токарном станке.

3. При помощи штангенциркуля измерьте диаметр коллектора.



Номинальный диаметр

коллектора 28 мм

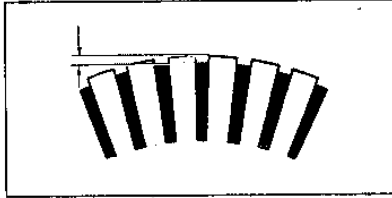
Минимально допустимый диаметр

коллектора 27 мм

Если диаметр коллектора меньше минимально допустимого, то замените якорь стартера.

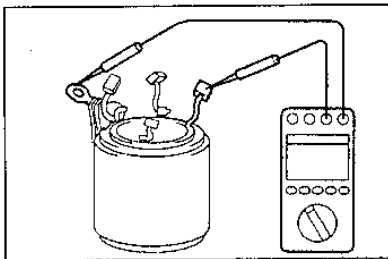
4. Убедитесь, что в канавках между ламелями коллектора нет загрязнений и посторонних частиц.

Номинальная величина выступания ламелей коллектора..... 0,6 мм
Минимально допустимая величина выступания ламелей..... 0,2 мм

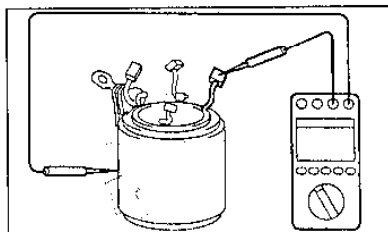


Проверка статора

1. При помощи омметра убедитесь в наличии проводимости между клеммой провода и проводом щетки, как это показано на рисунке. В противном случае замените корпус стартера в сборе с обмоткой статора.



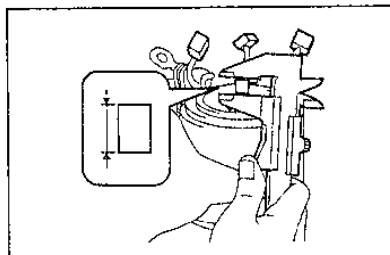
2. Убедитесь в отсутствии проводимости между обмоткой статора и корпусом. В противном случае замените корпус стартера в сборе с обмоткой статора.



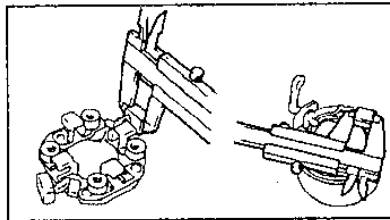
Проверка щеток

При помощи штангенциркуля измерьте высоту щеток.

Номинальная высота щеток:
тип 1..... 10,0 мм
тип 2..... 14,0 мм
Минимально допустимая высота щеток:
тип 1..... 6,0 мм
тип 2..... 9,0 мм



Тип 1.



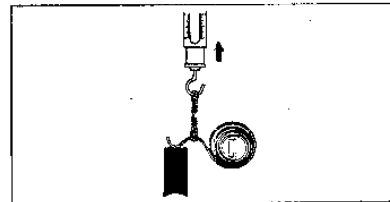
Тип 2.

Если высота щетки меньше минимально допустимой величины, замените щетки и подправьте наждачной бумагой.

Проверка пружин щеток

Измерьте при помощи безмена натяжение пружин щеток в момент их отрыва от щетки.

Номинальное усилие пружин щеток:
тип 2..... 14 - 18 Н
Минимальное усилие пружин щеток:
тип 2..... 9 Н

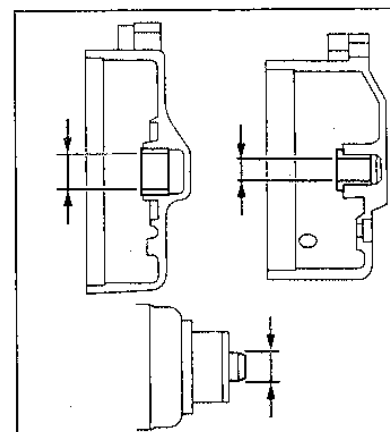


Если усилие пружин меньше минимального значения, замените пружины щеток.

Проверка переднего подшипника

1. Измерьте внутренний диаметр подшипника.
2. Измерьте диаметр вала якоря.
3. Вычислите зазор между валом и подшипником.

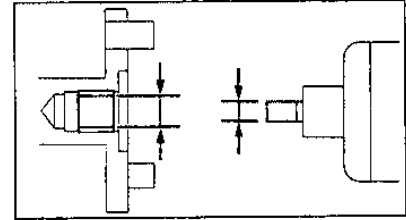
Номинальный зазор:
тип 1..... 0,017 - 0,073 мм
тип 2..... 0,017 - 0,053 мм
Предельный зазор..... 0,1 мм



Проверка заднего подшипника

1. Измерьте внутренний диаметр подшипника.
2. Измерьте диаметр вала якоря.
3. Вычислите зазор между валом и подшипником.

Номинальный зазор:
тип 2..... 0,017 - 0,053 мм
Предельный зазор..... 0,1 мм

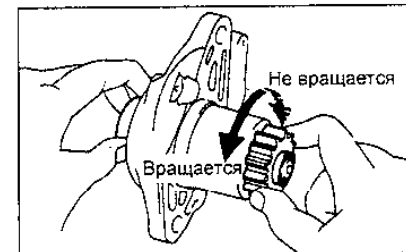


Проверка обгонной муфты и шестерен

1. Осмотрите рабочие поверхности зубьев на предмет наличия повышенного износа или сколов. При наличии износа или поврежденных замените шестерни.

При наличии задиров или сколов на поверхностях зубьев шестерни обгонной муфты проверьте рабочие поверхности зубьев зубчатого венца маховика.

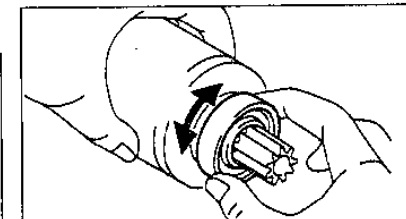
2. Проверьте обгонную муфту. Убедитесь, что шестерня привода вращается в одну сторону свободно, а в другую сторону не вращается.



Если условия не выполняются, то замените обгонную муфту.

Проверка подшипников

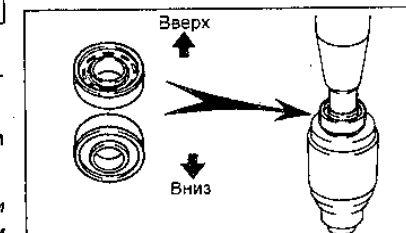
1. Проверьте подшипник. Вращайте каждый подшипник рукой, одновременно прилагая осевое усилие, направленное к центру якоря.



Если при вращении подшипника ощущается чрезмерное сопротивление или если подшипник заедает, замените подшипник.

2. Замена подшипника (при необходимости).

а) При помощи съемника снимите подшипник.
б) При помощи пресса и оправки запрессуйте новый передний подшипник.

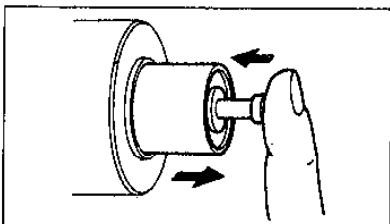


3. Проверьте задний подшипник. Вращайте каждый подшипник рукой, одновременно прилагая осевое усилие, направленное к центру якоря. Если при вращении подшипника ощущается чрезмерное сопротивление или если подшипник заедает, замените подшипник.

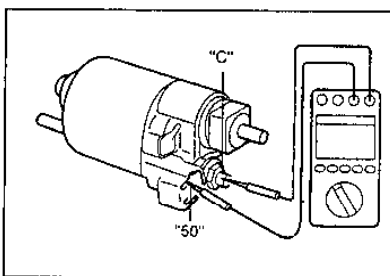
4. Замените задний подшипник, если это необходимо.
 а) При помощи съемника снимите подшипник.
 б) При помощи прессы запрессуйте новый задний подшипник.

Проверка тягового реле

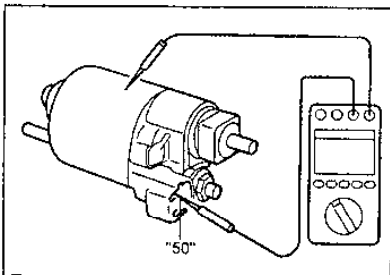
1. Нажмите на шток тягового реле и отпустите его. Шток должен немедленно вернуться обратно.



2. Проверка втягивающей обмотки тягового реле. С помощью омметра убедитесь в наличии проводимости между выводами стартера "50" и "С". В противном случае замените тяговое реле.



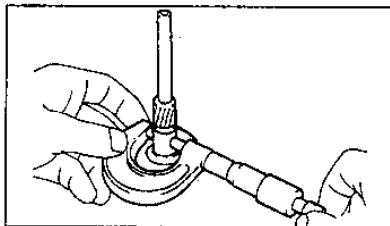
3. Проверка удерживающей обмотки. С помощью омметра убедитесь в отсутствии проводимости между выводом стартера "50" и корпусом. В противном случае замените тяговое реле.



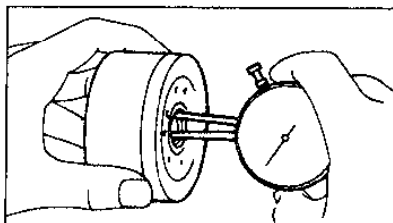
Проверка водила и подшипников (стартер с редуктором планетарного типа)

1. Проверьте водило и подшипники.
 а) С помощью микрометра измерьте внешний диаметр посадочной поверхности водила под подшипник.

Номинальный диаметр 14,98 - 15,00 мм



б) Измерьте внутренний диаметр подшипника.



в) Подсчитайте величину зазора между подшипником и водилом, вычитая диаметр оси водила из внутреннего диаметра подшипника.

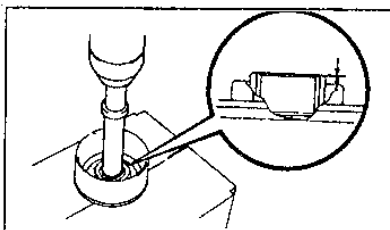
Зазор:

номинальный..... 0,01 - 0,06 мм
 максимальный..... 0,2 мм
 Если зазор превышает максимальное значение, то замените водило и подшипник.

2. В случае необходимости замените подшипник.

а) При помощи съемника снимите подшипник.

б) При помощи прессы и оправки запрессуйте новый подшипник, как показано на рисунке.



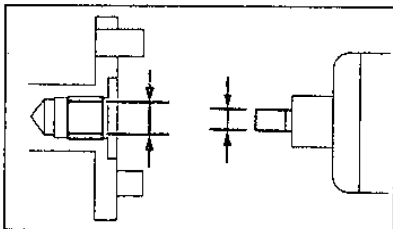
3. Проверьте зазор сателлитов.

а) Измерьте внутренний диаметр отверстия сателлита.

б) Измерьте диаметр оси сателлита.

в) Вычислите зазор.

Номинальный зазор:
 тип 2..... 0,017 - 0,045 мм
 Предельный зазор..... 0,1 мм



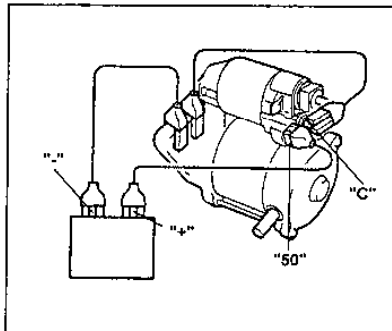
Проверка работы стартера

Предупреждение: проводите этот тест в течение 3 - 5 секунд во избежание повреждения обмотки статора.

1. Проверка втягивающей обмотки тягового реле.

а) Отсоедините провод от вывода стартера "С".

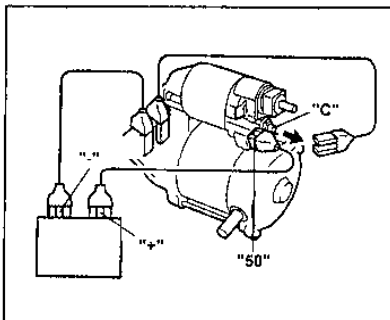
б) Подсоедините провода от аккумуляторной батареи к выводам тягового реле, как это показано на рисунке. Убедитесь, что шестерня обгонной муфты выдвинулась наружу.



Если ведущая шестерня обгонной муфты не выдвинется, замените тяговое реле.

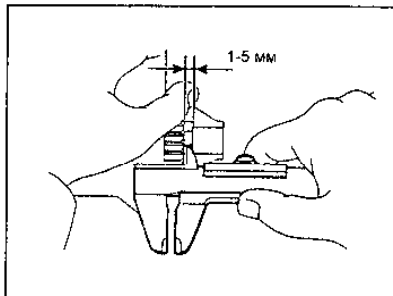
2. Проверка удерживающей обмотки.

При подсоединениях, выполненных, как указано в предыдущем пункте, и выдвинутой ведущей шестерне обгонной муфты отсоедините провод от вывода "С". Убедитесь, что ведущая шестерня остается выдвинутой. Если ведущая шестерня возвращается внутрь, замените тяговое реле.



3. Проверьте зазор шестерни в выдвинутом положении, как показано на рисунке.

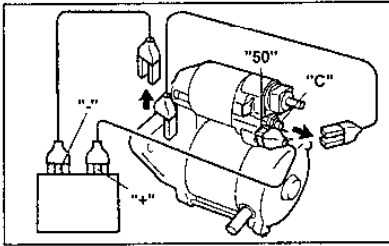
Номинальный зазор 1 - 5 мм



4. Проверьте, возвращается ли ведущая шестерня обгонной муфты.

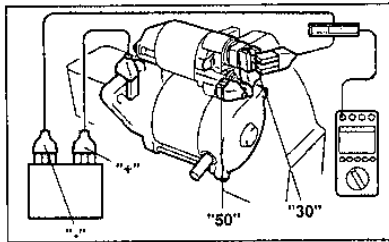
Отсоедините провод от корпуса тягового реле. Убедитесь, что ведущая шестерня обгонной муфты втянулась внутрь.

Если ведущая шестерня обгонной муфты не втянулась, замените тяговое реле в сборе.



5. Проверьте работу стартера без нагрузки.

а) Подсоедините провода от аккумуляторной батареи и от амперметра к стартеру, как это показано на рисунке.



б) Убедитесь, что якорь стартера вращается равномерно и ведущая шестерня обгонной муфты выдвинута. Измерьте при помощи амперметра силу тока.

Номинальная сила тока:
 0,8 кВт менее 50 А
 1,0 кВт менее 90 А

Реле стартера

1. Проверка реле.

а) Используя омметр, проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "2".

б) Используя омметр, убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".

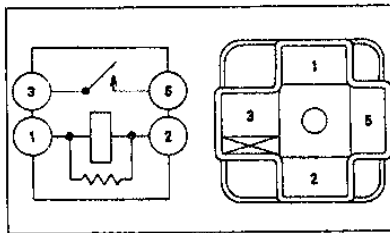
Если проводимость не соответствует приведенной выше, замените реле.

2. Проверка работы реле.

а) Подведите к выводам "1" и "2" напряжение аккумуляторной батареи.

б) Используя омметр, убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Если проводимость не соответствует приведенной выше, то замените реле.



Система зарядки

Меры предосторожности

1. Убедитесь, что провода аккумуляторной батареи подключены к соответствующим выводам.
2. При ускоренной зарядке аккумулятора отсоединяйте провода от его клемм.
3. При измерениях не используйте высоковольтный тестер с большим входным сопротивлением.
4. Не отсоединяйте провода от клемм аккумуляторной батареи при работающем двигателе.

Проверки на автомобиле

1. Проверьте плотность и уровень электролита в каждой секции аккумуляторной батареи.

а) Проверьте плотность электролита полностью заряженной аккумуляторной батареи при 20°C.

Плотность 1,25 - 1,27 кг/дм³
Если плотность ниже, зарядите аккумуляторную батарею.

б) Проверьте уровень электролита в каждой банке аккумуляторной батареи и при необходимости долейте дистиллированную воду.

2. Проверьте надежность подсоединения клемм аккумуляторной батареи и отсутствие коррозии на них.

3. Проверьте предохранители и плавкие вставки.

4. Проверьте ремни привода навесных агрегатов.

5. Осмотрите провода, идущие к генератору, проверьте надежность их соединения, состояние проводки, а также наличие посторонних шумов, исходящих от генератора при работающем двигателе.

6. Проверьте цепь контрольной лампы разряда аккумуляторной батареи.

а) Прогрейте двигатель до рабочей температуры и заглушите его.

б) Отключите все вспомогательные агрегаты.

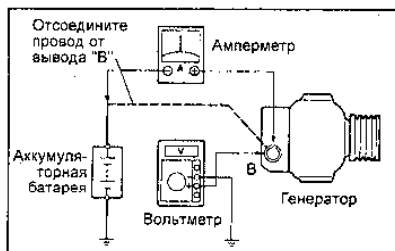
в) Поверните ключ зажигания в положение "ON". Контрольная лампа разряда аккумуляторной батареи должна загореться.

г) Запустите двигатель. Лампа должна погаснуть. Если условия не выполняются, проверьте цепь контрольной лампы.

7. Проверка электрической цепи генератора без нагрузки (на холостом ходу).

Примечание: при наличии тестера для проверки генератора и аккумуляторной батареи подключайте последний в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

а) При отсутствии тестера подключите следующую схему:



- Отсоедините провод от вывода генератора "B" и соедините его с отрицательным выводом амперметра.
 - Подсоедините провод от положительного вывода амперметра к выводу "B" генератора.
 - Соедините положительный вывод вольтметра с выводом "B" генератора.
 - Соедините отрицательный вывод вольтметра с массой.
- б) Измерьте напряжение на выходе генератора и силу тока, начиная с частоты вращения холостого хода и заканчивая 2000 об/мин.

Сила тока..... не более 10 А

Напряжение на выходе:

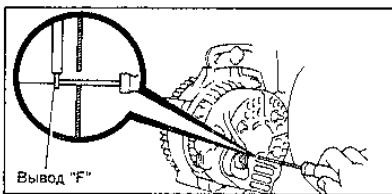
при 25°C..... 14,0 - 15,0 В

при 115°C..... 13,5 - 14,3 В

Если напряжение не соответствует указанным пределам, замените регулятор напряжения.

Если напряжение меньше указанной величины, проделайте следующие операции:

- Соедините вывод "F" с массой, запустите двигатель и измерьте напряжение на выводе "B".



- Если напряжение больше указанной величины, замените электронный регулятор напряжения.
- Если напряжение меньше указанной величины, проверьте генератор.

8. Измерьте напряжение на выходе генератора и силу тока в цепи "генератор - АКБ" при 2000 об/мин, включенных фарах дальнего света и включенном положении выключателя вентилятора отопителя ("HI").

Сила тока..... не менее 30 А

Если величина тока меньше указанной величины, отремонтируйте генератор.

Примечание: при полностью заряженной аккумуляторной батарее ток отдачи может быть меньше указанной величины.

Генератор

Разборка

1. Снимите крышку генератора со стороны выпрямительного блока.

а) Отверните гайку и снимите изолятор вывода.

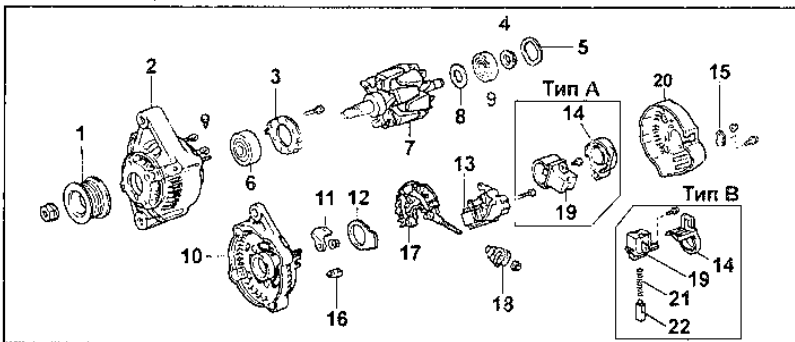
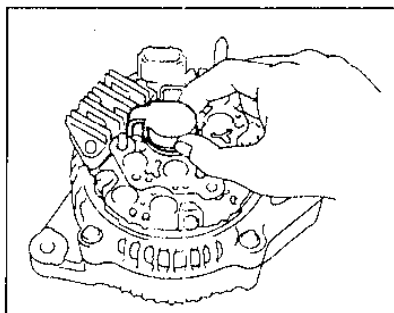
б) Снимите пластину выпрямителя.



а) Отверните три гайки крепления крышки и снимите крышку генератора со стороны выпрямительного блока.

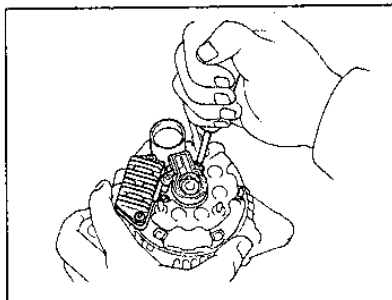
2. Снимите щеткодержатель и электронный регулятор напряжения.

а) Снимите крышку щеткодержателя.

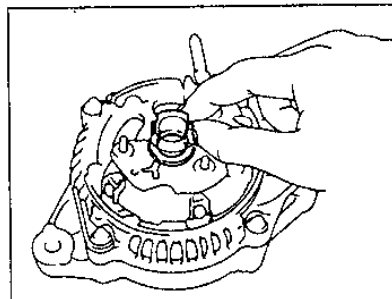


Генератор. 1 - шкив, 2 - крышка генератора со стороны привода, 3 - держатель подшипника, 4 - крышка подшипника, 5 - шайба, 6 - передний подшипник, 7 - ротор, 8 - крышка подшипника, 9 - задний подшипник, 10 - корпус выпрямительного блока, 11 - клемма, 12 - уплотнительная пластина, 13 - электронный регулятор напряжения, 14 - крышка щеткодержателя, 15 - пластина выпрямителя, 16 - изолятор, 17 - выпрямительный блок, 18 - изолятор вывода, 19 - щеткодержатель, 20 - крышка генератора со стороны выпрямительного блока, 21 - пружина, 22 - щетка.

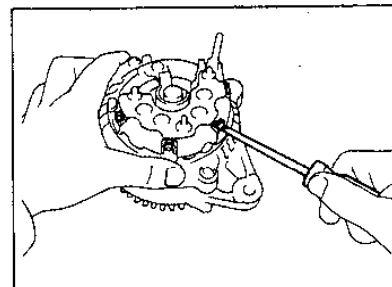
б) Отверните 5 винтов и снимите щеткодержатель с крышкой и электронный регулятор напряжения.



3. Снимите уплотнительную пластину.

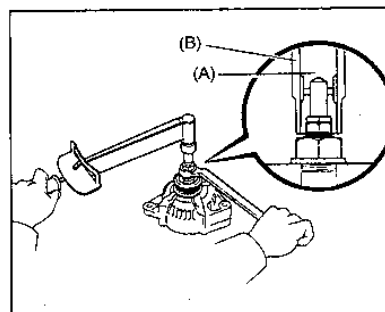


4. Отверните 4 винта, снимите выпрямительный блок, 4 резиновых изолятора и уплотнительную пластину.



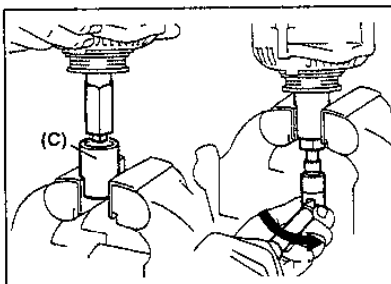
5. Снимите шкив генератора.
а) Удерживая спецприспособление "А" динамометрическим ключом, затяните спецприспособление "В" (по часовой стрелке).

Момент затяжки 39 Н·м
б) Убедитесь, что спецприспособление "А" надежно зафиксировано вместе с ротором.



в) Зажмите спецприспособление "С", как показано на рисунке, и установите генератор на него.

г) Для того чтобы отвернуть гайку крепления шкива, поверните спецприспособление "А" в направлении, показанном на рисунке.



Предупреждение: во избежание повреждения вала ротора отворачивайте гайку крепления шкива не больше чем на пол-оборота.

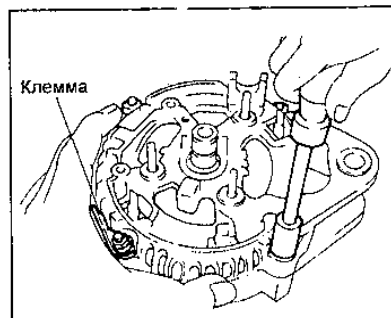
д) Снимите генератор со спецприспособления "С".

е) Отверните спецприспособление "В" и снимите спецприспособления "А" и "В".

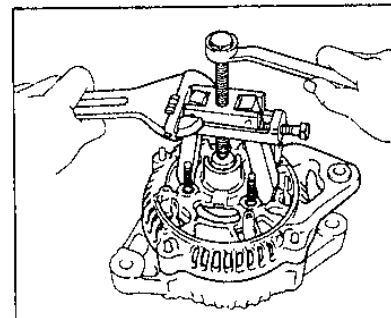
ж) Отверните гайку крепления шкива и шкив генератора.

6. Снимите корпус выпрямительного блока.

а) Отверните 4 гайки.



б) При помощи съемника снимите корпус выпрямительного блока.



7. Снимите шайбу.
8. Извлеките ротор из крышки генератора со стороны привода.

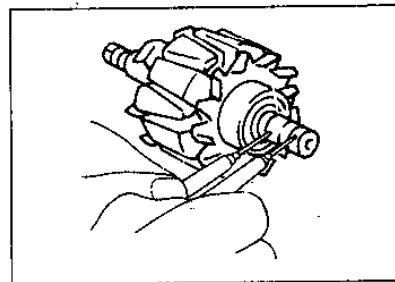
Проверка

Проверка ротора

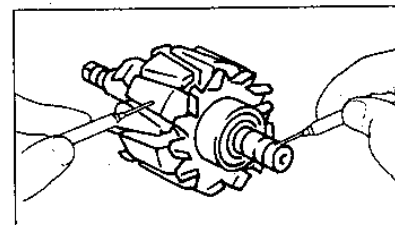
1. Проверьте, нет ли обрыва в обмотке возбуждения. При помощи омметра измерьте сопротивление между контактными кольцами.

Номинальное сопротивление (в холодном состоянии) 2,7 - 3,1 Ом

Если сопротивление стремится к бесконечности, т.е. цепь разомкнута, то замените ротор.

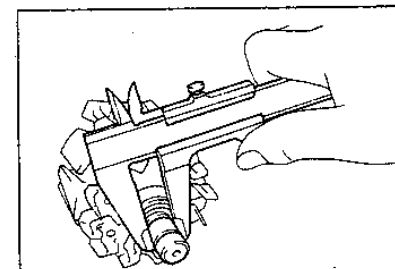


2. Проверьте, нет ли замыкания обмотки возбуждения на массу. При помощи омметра измерьте сопротивление между полюсом ротора и контактными кольцами. Если сопротивление равно 0 (цепь замкнута), замените ротор.



3. Проверьте контактные кольца.
а) Проверьте рабочие поверхности контактных колец. На них не должно быть задилов или сколов.
б) При помощи штангенциркуля измерьте диаметр контактных колец.

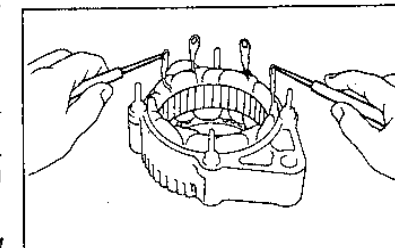
Номинальный диаметр 14,2 - 14,4 мм
Минимально допустимый 12,8 мм



Если диаметр контактных колец меньше минимально допустимого, замените ротор.

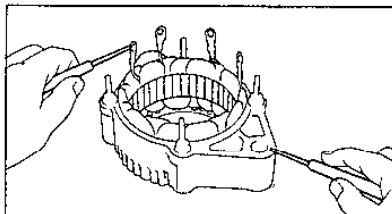
Проверка статора

1. Проверьте, нет ли обрыва в обмотке статора. При помощи омметра измерьте сопротивление между выводами катушек обмотки статора.



Если сопротивление стремится к бесконечности, т.е. цепь разомкнута, замените статор.

2. Проверьте, не замыкается ли обмотка статора на массу. При помощи омметра измерьте сопротивление между корпусом статора и выводами катушек обмотки статора.

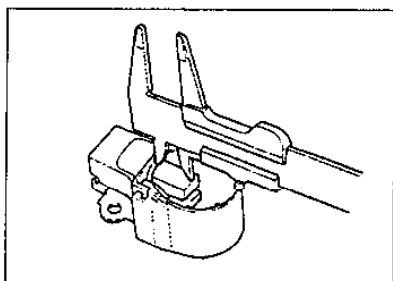


Если сопротивление равно "0", т.е. цепь замкнута, замените статор.

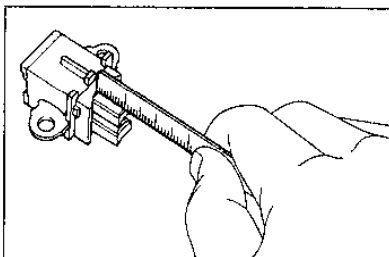
Проверка щеток

1. Измерьте длину выступающей части щеток.

Номинальная длина 10,5 мм
Минимально допустимая 1,5 мм



Тип А.



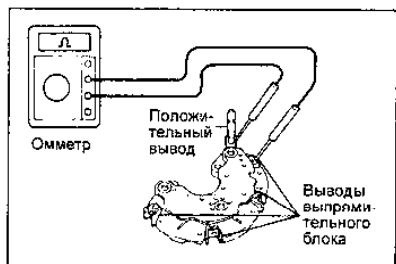
Тип В.

Проверка блока выпрямителей

1. Проверка положительного вентиля.

а) Подсоедините отрицательный пробник омметра к положительному выводу выпрямительного блока, а положительный пробник последовательно подсоедините к каждому из трех остальных выводов.

Убедитесь в наличии проводимости (замкнутой цепи) во всех трех измерениях.

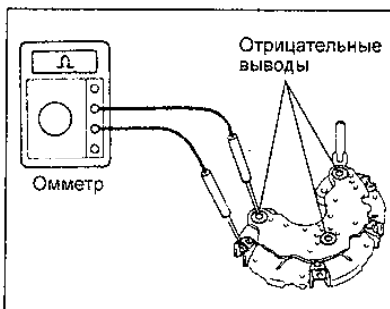


б) Поменяйте полярность пробников тестера и повторите процедуру пункта (в). Убедитесь, что во всех трех измерениях цепь разомкнута (сопротивление стремится к бесконечности).

Если условия не выполняются, то замените блок выпрямителей.

2. Проверка отрицательного вентиля.

а) Подсоедините положительный пробник омметра к отрицательному выводу выпрямительного блока, а отрицательный пробник последовательно подсоедините к каждому из трех остальных выводов. Убедитесь в наличии проводимости (замкнутой цепи) во всех трех измерениях.

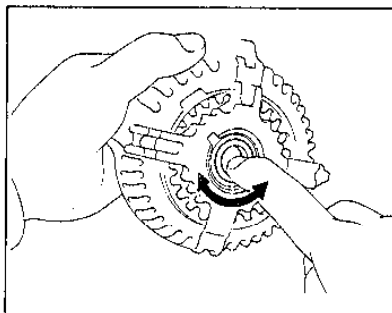


б) Поменяйте полярность пробников тестера и повторите процедуру пункта (а). Убедитесь, что во всех трех измерениях цепь разомкнута (сопротивление стремится к бесконечности).

Если условия не выполняются, замените блок выпрямителей.

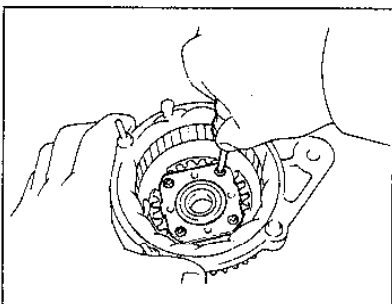
Проверка подшипников

1. Проверка переднего подшипника. Убедитесь, что ход заднего подшипника плавный, без заеданий.

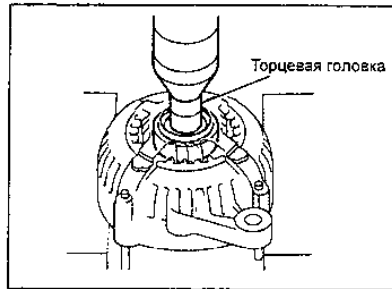


2. При необходимости замените подшипник.

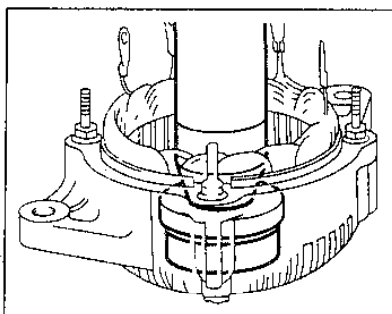
а) Отверните 4 винта и снимите держатель подшипника.



б) При помощи пресса и торцевой головки подходящего размера выпрессуйте передний подшипник.



в) При помощи специального пуансона и пресса запрессуйте новый передний подшипник в крышку генератора со стороны привода.

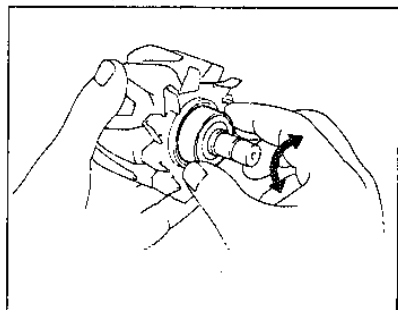


г) Установите держатель подшипника и заверните 4 винта его крепления.

Момент затяжки 2,6 Н·м

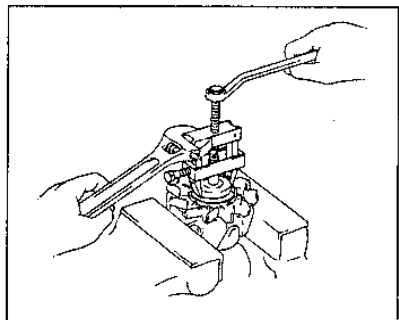
3. Проверка заднего подшипника.

Убедитесь, что ход заднего подшипника плавный, без заеданий.

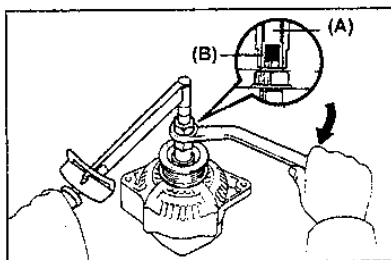
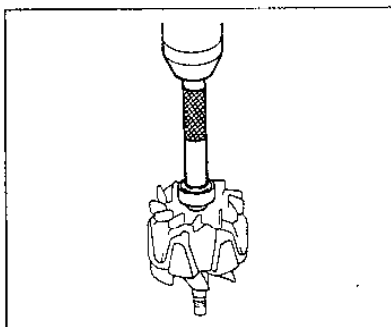


4. При необходимости замените задний подшипник.

а) При помощи съемника снимите задний подшипник и крышку подшипника.

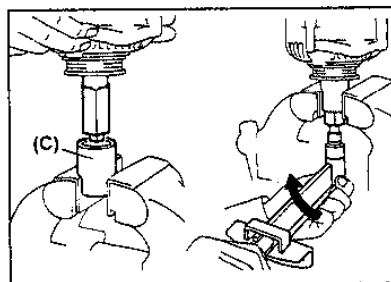


- б) При помощи пресса установите новый задний подшипник на вал ротора.
- в) Установите крышку подшипника.



- г) Зажмите спецприспособление (С) в тисках и установите генератор на него.
- д) Для затяжки гайки крепления шкива необходимо повернуть спецприспособление (А) в направлении, показанном на рисунке.

Момент затяжки 110 Н·м



Сборка

- 1. Установите крышку генератора со стороны привода на ротор.
- 2. Установите шайбу.
- 3. Легко постукивая молотком с пластиковым бойком, установите корпус выпрямительного блока. Закрепите корпус четырьмя гайками.
- 4. Установите шкив.
 - а) Установите шкив на носок вала ротора и затяните от руки гайку крепления шкива.
 - б) Удерживая спецприспособление (А) динамометрическим ключом, затяните спецприспособление (В).

Момент затяжки 39 Н·м

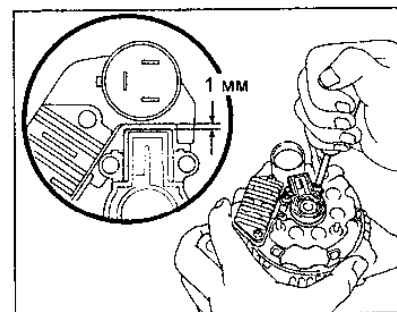
- в) Убедитесь, что спецприспособление (А) надежно зафиксировано вместе с ротором.

- е) Снимите генератор со спецприспособления (С).
- ж) Отверните спецприспособление (В) и снимите спецприспособления (А) и (В).

- 5. Установите уплотнительную пластину.

- 6. Установите выпрямительный блок.
 - а) Установите изоляторы на выводы проводов.
 - б) Установите выпрямительный блок и заверните 4 винта его крепления.

- 7. Установите электронный регулятор напряжения и щеткодержатель.
 - а) Установите щеткодержатель и затяните болты крепления щеткодержателя так, чтобы зазор между щеткодержателем и электроразъемом составил 1 мм.



- б) Установите крышку щеткодержателя на щеткодержатель.

- 8. Установите крышку генератора со стороны выпрямительного блока и заверните 3 гайки крепления крышки. Установите изолятор вывода и заверните гайку его крепления.

- 9. Убедитесь, что ротор вращается плавно, без заедания.

Автоматическая коробка передач

Общее описание

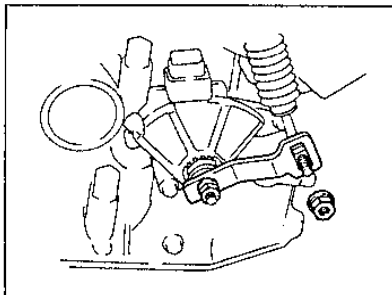
Примечание:

- Тип КПП выбит на алюминиевой табличке, прикрепленной к перегородке моторного отсека, в строке "TRANS / AXLE".
- Процедуру замены рабочей жидкости в АКПП см. в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

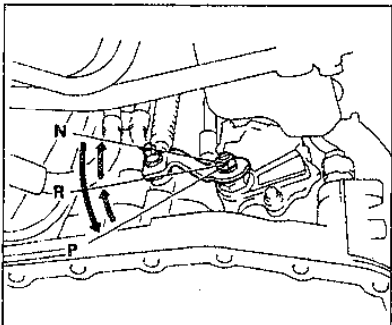
Предварительные проверки

Проверка и регулировка тяги управления АКПП

1. При переключениях селектора из позиции "N" в другие позиции убедитесь, что селектор перемещается равномерно и индикатор правильно указывает выбранное положение. Если индикатор неправильно показывает выбранное положение, то проведите регулировку.
2. Отверните гайку на тяге управления АКПП.



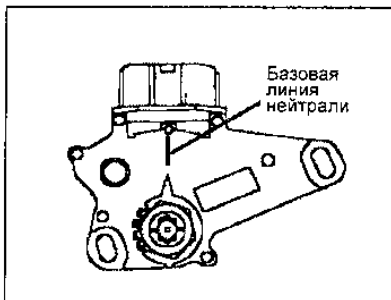
3. Переведите рычаг выключателя запрещения запуска до упора в положение "P", как показано на рисунке.



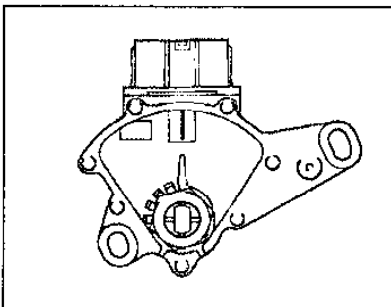
4. Возвратите рычаг выключателя запрещения запуска на два паза в положение "N".
 5. Установите селектор в положение "N".
 6. Надавливая рычаг в сторону положения "R", затяните гайку тяги управления.
- Момент затяжки 13 Н·м
7. Запустите двигатель и убедитесь, что автомобиль движется вперед в положениях селектора от "N" до "D" и назад - в положении "R".

Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска двигателя

1. Убедитесь, что двигатель можно запустить только в положении селектора "N" или "P".
2. Если двигатель можно запустить в других положениях, то проведите регулировку выключателя запрещения запуска двигателя.
 - а) Ослабьте болты выключателя запуска в нейтральном положении и установите селектор в положение "N".
 - б) Совместите канавку и базовую линию нейтрали.



U340E, U340F.



U441E.

- а) Удерживая детали в таком положении, затяните болты.
- Момент затяжки 5 Н·м

Диагностика АКПП

Примечание:

- Неисправности, возникающие в КПП, могут быть связаны либо с двигателем, либо с системой управления, либо с самой коробкой передач. Поэтому перед началом проверки необходимо определить область их возникновения.
 - Поиск неисправностей должен начинаться с простейших операций и продолжаться в порядке нарастающей сложности.
1. Проведите проверку давления в шинах и другие предварительные проверки.
 2. Проверьте наличие кодов неисправностей.
 3. Проверьте переключение передач. Если переключение соответствует норме, то проверьте электрическую часть системы управления.

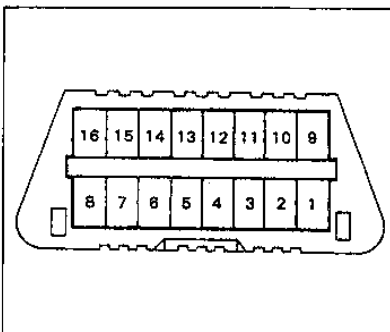
4. Произведите следующие проверки:
 - а) Проверка двигателя и гидротрансформатора на полностью заторможенном автомобиле.
 - б) Дорожные испытания. Убедитесь, что неисправность относится к самой КПП. При наличии шума или вибрации возможными источниками могут быть компрессор, двигатель, карданный вал, шины и т.д.
 - в) Гидравлические испытания. Измерьте давление в линиях и выполните общую проверку контуров подвода рабочей жидкости.
 - г) Проверка времени включения передачи. Проверяется износ деталей КПП (блокировочных муфт, тормозов и планетарных передач).

Система самодиагностики Общая информация

1. Функция самодиагностики встроена в электронный блок управления АКПП. С помощью индикатора выключения режима повышающей передачи система может предупредить водителя о возникшей в АКПП неисправности. Код возникшей неисправности можно определить с помощью этого же индикатора.

Внимание: появление сигналов предупреждения и чтение кодов неисправности возможно, только когда выключатель повышающей передачи в положении "ON". Если выключатель в положении "OFF", то лампа индикатора горит не мигая.

- а) Коды неисправностей можно считать по количеству миганий индикатора повышающей передачи, для этого закоротите выводы "13" и "4" разъема DLC3.



- б) Код неисправности сохраняется в памяти блока управления и после выключения двигателя. Очистка памяти блока управления (сброс кодов после проведенного ремонта) производится либо выключением зажигания и отсоединением предохранителя "EFI", либо отсоединением разъема блока управления АКПП и двигателем.

Внимание: низкое напряжение аккумулятора может вызвать сбой при диагностике. Поэтому перед началом диагностики проверяйте аккумулятор.

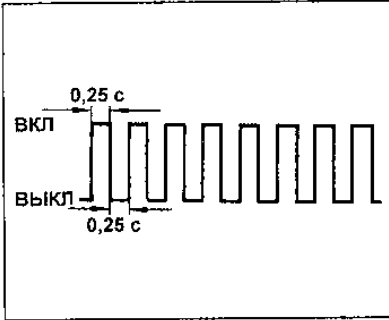
Считывание кодов неисправностей

1. Включите зажигание и установите выключатель повышающей передачи в положение "ON".

Внимание: не запускайте двигатель.
2. Закоротите выводы "13" и "4" разъема DLC3.

3. Считайте и определите код неисправности по количеству миганий индикатора.

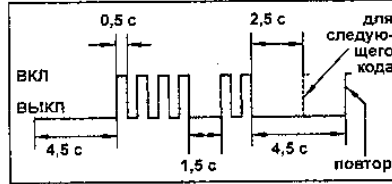
а) Если происходят две вспышки в секунду, то система работает нормально.



б) В случае наличия неисправности через 4 секунды индикатор начнет мигать. Считайте количество вспышек.

- Код неисправности состоит из двух цифр: первая цифра определяется по первоначальной серии вспышек, затем после паузы 1,5 секунды следует вторая серия вспышек, которая соответствует второй цифре кода (см. таблицу "Коды неисправностей").

- 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.



4. Разъедините выводы "13" и "4".

Сброс кодов неисправностей

1. После проведения ремонта очистите память блока управления АКПП и двигателя от кодов неисправности, которые там хранятся. Для этого удалите предохранитель "EFI" на 10 или более секунд в зависимости от окружающей температуры (чем ниже температура, тем дольше) при выключенном зажигании.

Внимание:

- Для сброса кодов неисправностей отсоедините на некоторое время отрицательную клемму аккумулятора. При этом будет утрачено содержимое памяти блоков управления других систем.
- Для сброса кодов неисправностей отсоедините разъем блока управления АКПП и двигателем.

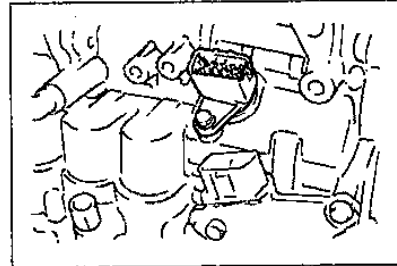
- Если код неисправности не был сброшен, то он будет храниться в памяти блока управления и появится при последующей диагностике.

2. После сброса кодов проведите проверку - мигание индикатора повышающей передачи должно соответствовать нормальному состоянию КПП.

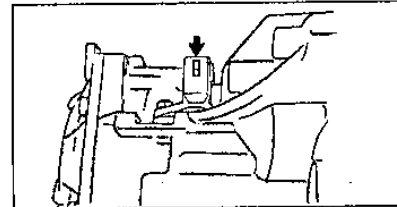
Проверка переключения передач

Примечание: эта проверка позволяет определить, является ли причиной неисправности проблема в электрической или в механической части коробки передач.

1. Отсоедините разъем блока электромагнитных клапанов.



U340E, U340F.



U441E.

2. Двигаясь на автомобиле, устанавливайте селектор в положение с "D" по "L". Убедитесь, что включаемые передачи соответствуют указанным.

Диапазон	D	2	L
Передача	3	3	3

Если есть отклонение в процессе переключения, то неисправность находится в самой коробке передач.

3. Подсоедините разъем блока электромагнитных клапанов.

4. Сотрите коды неисправности.

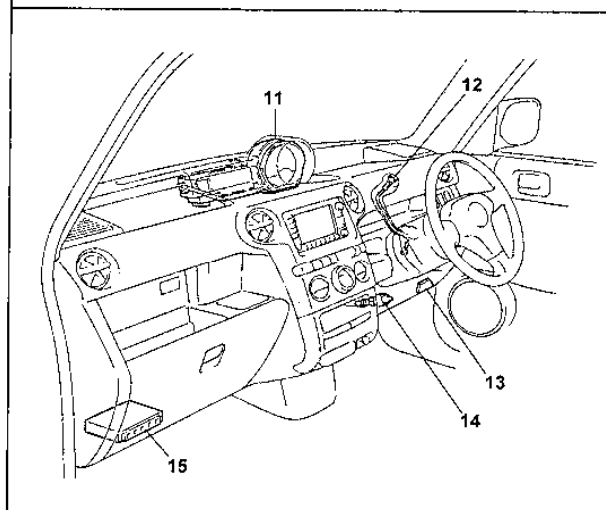
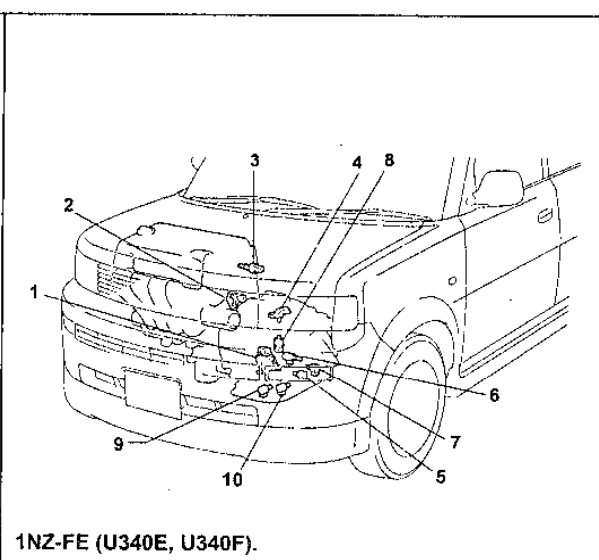
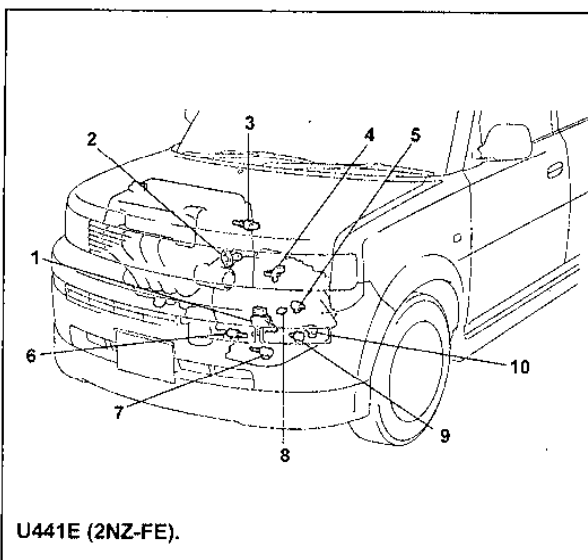
5. При возникновении неисправности электромагнитных клапанов блок управления АКПП переходит в режим аварийной работы и переключение передач происходит в соответствии с таблицей "Режимы работы коробки передач при нормальной работе электромагнитных клапанов (соленоидов) и отказа одного, двух или трех из них".

Таблица. Коды неисправностей.

Код	Неисправность	Условия проверки	Возможная причина неисправности
37	P1725	При движении на 2, 3 или 4 передаче. Скорость автомобиля более 50 км/ч. Частота вращения входного вала коробки передач не более 300 об/мин. Определяется дважды за время более 5 с	- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика частоты вращения входного вала коробки передач - Неисправность электронного блока управления АКПП
38	P0710	Сопротивление датчика менее 79 Ом. После работы двигателя более 15 минут сопротивление датчика более 156 кОм. Определяется за время не менее 0,5 с	- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры рабочей жидкости АКПП - Неисправность электронного блока управления АКПП
42	P0500	Селектор в любом диапазоне, кроме "N" или "P". Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости соответствует норме. Нет сигнала от датчика скорости более 1 с	- Жгут проводов датчика скорости. - Спидометр. - Блок управления АКПП и двигателем
62	P0753	Обрыв или короткое замыкание цепи электромагнитного клапана. Определяется дважды при двукратном возникновении неисправности	- Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана - Неисправность электронного блока управления АКПП

Таблица. Коды неисправностей (продолжение).

Код	Неисправность	Условия проверки	Возможная причина неисправности	
63	P0758	Электромагнитный клапан №2 - обрыв проводки или короткое замыкание	Обрыв или короткое замыкание цепи электромагнитного клапана. Определяется дважды при двукратном возникновении неисправности	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана - Неисправность электронного блока управления АКПП
65	P1790	Электромагнитный клапан №4 - обрыв проводки или короткое замыкание	Переключение передач с 3 на 4 и обратно. Неисправность определяется при двукратном обрыве проводки или коротком замыкании	
77	P1760	Электромагнитный клапан управления давлением в основной магистрали "SLT" - обрыв проводки или короткое замыкание	Двигатель работает. Обрыв проводки или короткое замыкание цепи электромагнитного клапана управления давлением в основной магистрали более 1 с	- Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана - Неисправность электронного блока управления АКПП
68	P1755	Электромагнитный клапан управления качеством блокировки гидротрансформатора - обрыв цепи или короткое замыкание	Обрыв или короткое замыкание цепи электромагнитного клапана управления качеством блокировки гидротрансформатора более 1 секунды	



Расположение электрических элементов системы управления коробкой передач (bB). 1 - выключатель запрещения запуска двигателя, 2 - датчик положения дроссельной заслонки, 3 - датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя, 4 - датчик частоты вращения входного вала коробки передач, 5 - электромагнитный клапан блокировки гидротрансформатора (ST), 6 - электромагнитный клапан управления качеством блокировки гидротрансформатора (SLU), 7 - электромагнитный клапан управления давлением в основной магистрали (SLT), 8 - датчик температуры рабочей жидкости АКПП, 9 - электромагнитный клапан №2, 10 - электромагнитный клапан №1, 11 - комбинация приборов, 12 - выключатель повышающей передачи, 13 - диагностический разъем, 14 - выключатель стоп-сигналов, 15 - электронный блок управления АКПП и двигателем.

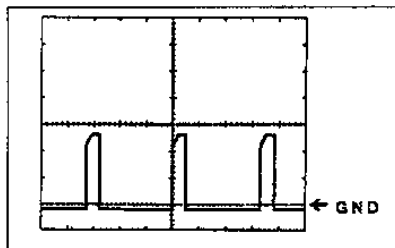
Проверка элементов электрической части системы управления

1. Проверьте напряжение на каждом выводе разъема блока управления АКПП (см. таблицу "Напряжение на выводах разъема блока управления АКПП").

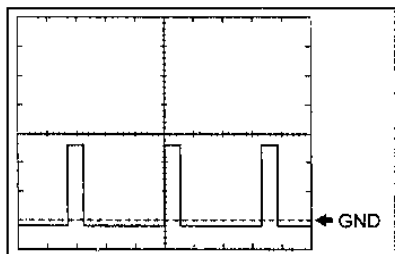
Форма сигнала между выводами "SLU+" и "SLU-".

Автомобиль движется со скоростью 20 км/ч

Цена деления (клетки)5 В и 1 мсек



bB.

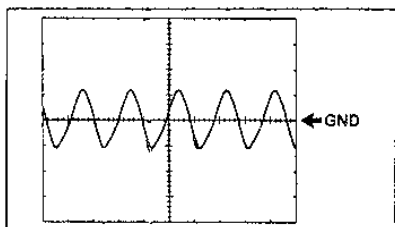


Probox.

Форма сигнала между выводами "NT+" и "NT-".

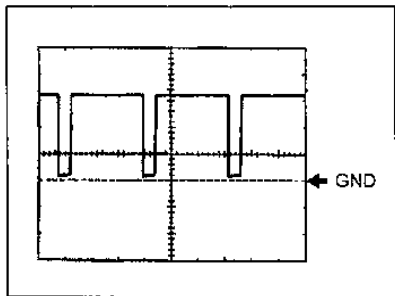
Автомобиль движется со скоростью 20 км/ч

Цена деления (клетки)2 В и 1 мсек

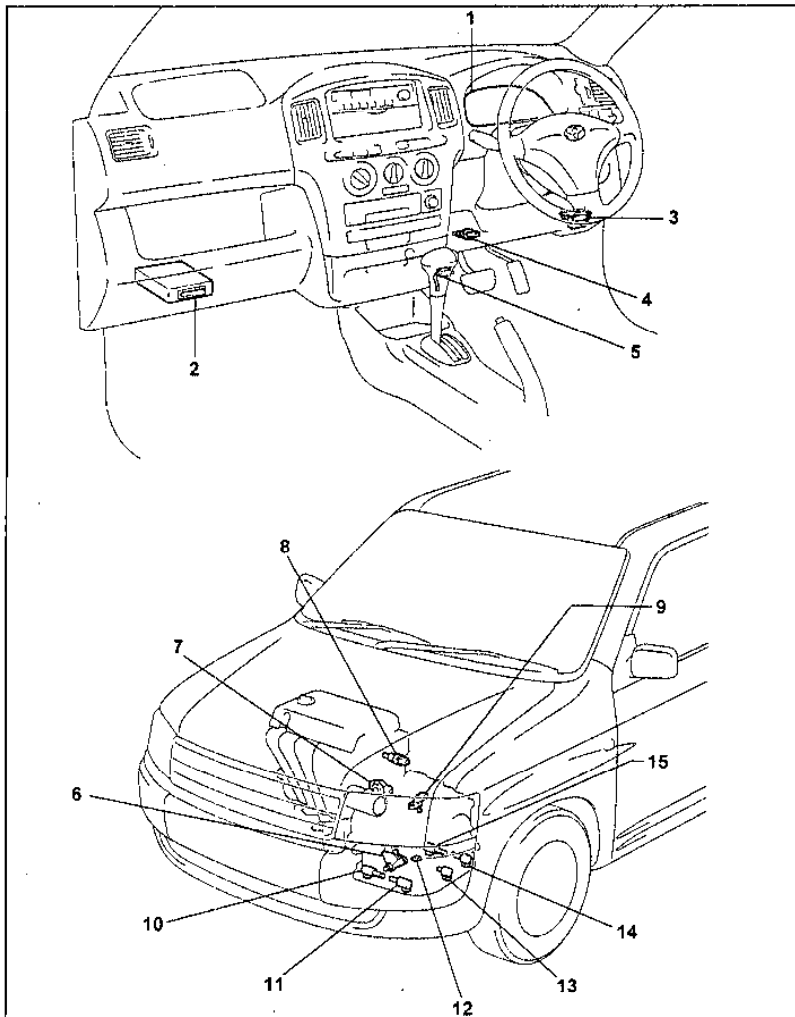


Форма сигнала между выводами "SLT+" и "SLT-" на холостом ходу двигателя.

Цена деления (клетки)5 В и 1 мсек

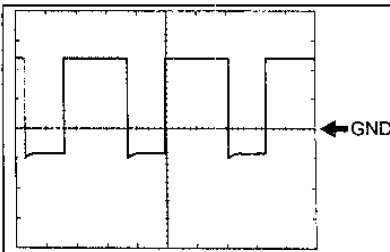


bB.



Расположение электрических элементов системы управления коробкой передач (Probox (U441E)). 1 - комбинация приборов, 2 - электронный блок управления АКПП и двигателем, 3 - диагностический разъем, 4 - выключатель стоп-сигналов, 5 - выключатель повышающей передачи, 6 - выключатель запрещения запуска двигателя, 7 - датчик положения дроссельной заслонки, 8 - датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя, 9 - датчик частоты вращения входного вала коробки передач, 10 - электромагнитный клапан управления качеством блокировки гидротрансформатора (SLU), 11 - электромагнитный клапан управления давлением в основной магистрали (SLT), 12 - датчик температуры рабочей жидкости АКПП, 13 - электромагнитный клапан №2, 14 - электромагнитный клапан №1, 15 - электромагнитный клапан блокировки гидротрансформатора (ST).

Примечание: (A340E, A340F) расположение элементов на двигателе и АКПП аналогично bB.



Probox.

Форма сигнала между выводами "SPD" и "E1".

Скорость автомобиля около 20 км/ч

Цена деления (клетки) 2 В и 20 мсек

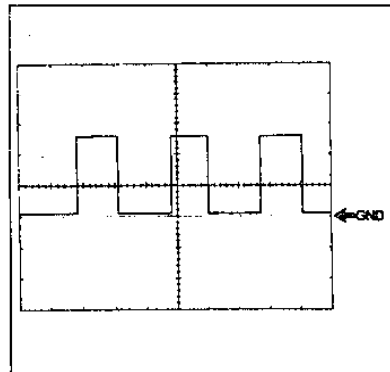
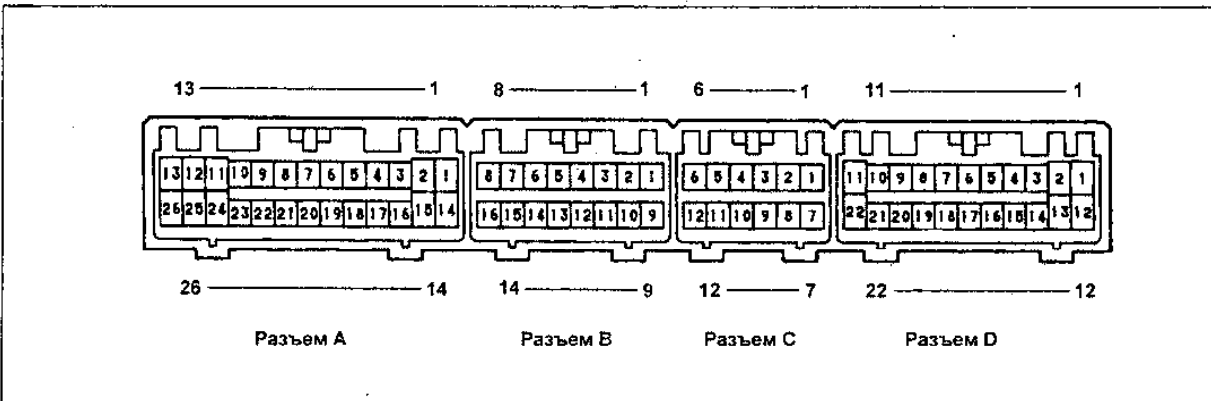


Таблица. Режимы работы коробки передач в случае нормальной работы электромагнитных клапанов (соленоидов) и отказа одного, двух или трех из них.

Положение селектора	Норма		Соленоид №1 поврежден			Соленоид №2 поврежден			Повреждены оба соленоида			
	передача		передача		передача		передача		передача			
	№1	№2	№1	№2	№1	№2	№1	№2	№1	№2		
D	ON	ON	1	X	ON→OFF	3	ON	X	2	X	X	3
	ON	OFF	2	X	OFF	3	ON	X	2	X	X	3
	OFF	OFF	3	X	OFF	3	OFF	X	3	X	X	3
	OFF	ON	4	X	ON	4	OFF	X	3	X	X	3
2	ON	ON	1	X	OFF	3	ON	X	2	X	X	3
	ON	OFF	2	X	ON→OFF	3	ON	X	2	X	X	3
L	ON	ON	1	X	ON→OFF	3	ON	X	2	X	X	3

Примечание: отметки "X" означают неисправность.

Таблица. Напряжение на выводах разъема блока управления АКПП. вВ.



Выводы	Состояние при измерении	Результат	
D ↔ E1	A5 - A14	Селектор в положении "D"	7,5 - 14 В
		Селектор в любом положении, кроме "D"	0 - 1,5 В
STP ↔ E1	A6 - A14	Педаль тормоза нажата	7,5 - 14 В
		Педаль тормоза отпущена	0 - 1,5 В
E01 ↔ масса	A13 - масса	При всех условиях	проводимость
E1 ↔ масса	A14 - масса	При всех условиях	проводимость
E02 ↔ масса	A26 - масса	При всех условиях	проводимость
VC ↔ E2	B1 - B9	Двигатель заглушен, замок зажигания в положении "ON"	4,5 - 5,5 В
THW ↔ E2	B4 - B9	Температура охлаждающей жидкости двигателя 60 - 120°C	0,2 - 1,0 В
E2 ↔ масса	B9 - масса	При всех условиях	проводимость
VTA ↔ E2	B11 - B9	Дроссельная заслонка полностью открыта	0,3 - 0,8 В
		Дроссельная заслонка полностью закрыта	3,2 - 4,9 В
SLT+ ↔ SLT-	C1 - C7	Двигатель работает на холостом ходу	импульсы
ST ↔ E1	C2 - A14	Автомобиль стоит, селектор в положении "D" (во время переключения 3→4)	0 - 1,5 В → 9 - 14 В
S1 ↔ E1	C3 - A14	Автомобиль стоит, селектор в положении "N" → в положении "D"	0 - 1,5 В → 9 - 14 В
OD2 ↔ E1	C4 - A14	Выключатель повышающей передачи в положении "ON" (нажат)	0 - 3 В
		Выключатель повышающей передачи в положении "OFF" (отпущен)	9 - 14 В
NT+ ↔ NT-	C5 - C11	Автомобиль движется со скоростью 20 км/ч	импульсы
SLU+ ↔ SLU-	C6 - C12	Двигатель работает на холостом ходу	импульсы
S2 ↔ E1	C8 - A14	Автомобиль стоит	0 - 1,5 В
OIL ↔ E1	C10 - A14	Температура рабочей жидкости АКПП 10 - 145°C	4 - 0 В
BATT ↔ E1	D1 - A14	При любых условиях	9 - 14 В

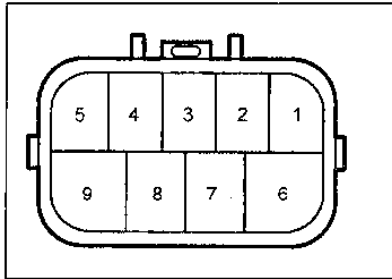
Таблица. Напряжение на выводах разъема блока управления АКПП (продолжение).
bB.

Выводы	Состояние при измерении	Результат
SPD ↔ E1	D9 - A14	Автомобиль движется со скоростью 20 км/ч
+B ↔ E1	D12 - A14	Двигатель заглушен. Замок зажигания в положении "ON"
R ↔ E1	D17 - A14	Селектор в положении "R"
		Селектор в любом положении, кроме "R"
2 ↔ E1	D18 - A14	Селектор в положении "2"
		Селектор в любом положении, кроме "2"
L - E1	D19 - A14	Селектор в положении "L"
		Селектор в любом положении, кроме "L"
NSW ↔ E1	D22 - A14	Селектор в положении "P" или "N"
		Селектор в любом положении, кроме "P" или "N"

Probox.

Выводы	Состояние при измерении	Результат
E02 ↔ масса	A6 - масса	При всех условиях
E01 ↔ масса	A7 - масса	При всех условиях
SLT+ ↔ SLT-	A17 - A16	Двигатель работает на холостом ходу
VCC ↔ E2	A18 - A28	Двигатель заглушен, замок зажигания в положении "ON"
E2 ↔ масса	A28 - масса	При всех условиях
OIL ↔ E2	A30 - A28	Температура рабочей жидкости АКПП 10 - 145°C
E1 ↔ масса	B7 - масса	При всех условиях
ST ↔ E1	B12 - B7	Автомобиль стоит, селектор в положении "D" (во время переключения 3→4)
S2 ↔ E1	B14 - B7	Автомобиль стоит, селектор в положении "N" → "D"
S1 ↔ E1	B15 - B7	Автомобиль стоит, селектор в положении "N" → в положении "D"
SLU+ ↔ SLU-	B19 - B18	Двигатель работает на холостом ходу
NT+ ↔ NT-	B27 - B35	Автомобиль движется со скоростью 20 км/ч
ODLP ↔ E1	C7 - B7	Выключатель повышающей передачи в положении "ON" (индикатор не горит)
		Выключатель повышающей передачи в положении "OFF" (индикатор горит)
L - E1	C8 - B7	Селектор в положении "L"
		Селектор в любом положении, кроме "L"
2 ↔ E1	C9 - B7	Селектор в положении "2"
		Селектор в любом положении, кроме "2"
D ↔ E1	C10 - B7	Селектор в положении "D"
		Селектор в любом положении, кроме "D"
R ↔ E1	C11 - B7	Селектор в положении "R"
		Селектор в любом положении, кроме "R"
STP ↔ E1	C19 - B7	Педаль тормоза нажата
		Педаль тормоза отпущена
ODMS ↔ E1	C29 - B7	Выключатель повышающей передачи в положении "ON" (нажат)
		Выключатель повышающей передачи в положении "OFF" (отпущен)
+B ↔ E1	D1 - A14	Двигатель заглушен. Замок зажигания в положении "ON"
BATT ↔ E1	D3 - A14	При любых условиях

2. Проверьте выключатель запрещения запуска двигателя. Проверьте наличие проводимости между выводами разъема, указанные в таблице.

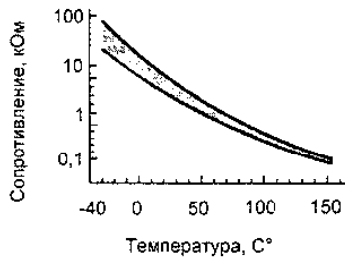
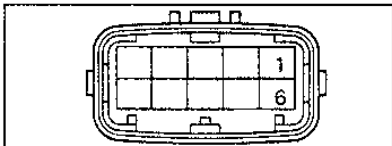


Положение селектора	Выводы
P	1 - 3 6 - 9
R	2 - 3
N	3 - 5 6 - 9
D	3 - 7
2	3 - 4
L	3 - 8

Если проводимости между указанными выводами нет, то замените выключатель запрещения запуска.

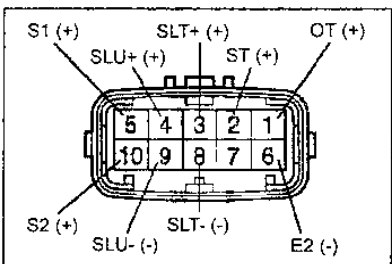
3. Проверьте электромагнитные клапаны.

- а) Отсоедините разъем электромагнитных клапанов (см. подраздел "Проверка переключения передач").
- б) Измерьте сопротивление между выводами "1" (OT) и "6" (масса).



в) Измерьте сопротивление между выводами "5" (S1), "10" (S2), "2" (ST) и массой.

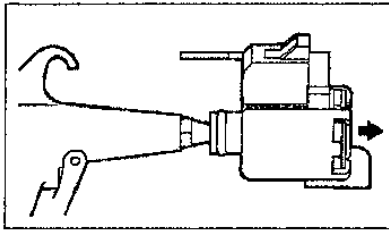
Номинальное сопротивление 11 - 15 Ом



г) Проверьте уплотнения электромагнитных клапанов № 1, № 2 и клапана блокировки гидротрансформатора.

Внимание: наличие постороннего материала в электромагнитном клапане может привести к его неправильной работе.

- Используя сжатый воздух (давление 490 кПа), проверьте уплотнения электромагнитных клапанов (клапан не должен пропускать воздух).
- Подайте на электромагнитный клапан напряжение аккумуляторной батареи ("+" - к выводу электромагнитного клапана, "-" - к корпусу электромагнитного клапана) клапан должен пропускать воздух.



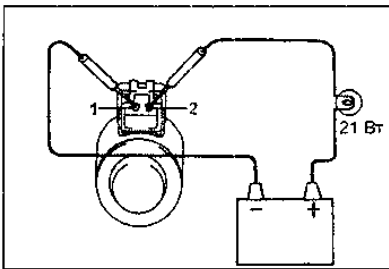
д) Измерьте сопротивление между выводами "4" (SLU+) - "9" (SLU-), "3" (SLT+) - "8" (SLT-).

Номинальное сопротивление 5,0 - 5,6 Ом

е) При необходимости снимите электромагнитные клапаны и измерьте сопротивление между выводом разъема каждого электромагнитного клапана и массой ("S1", "S2", "ST").

ж) (Электромагнитные клапаны "SLU", "SLT")

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи через лампу 21 Вт к выводу "2" разъема электромагнитного клапана, а отрицательную - к выводу "1". Шток клапана должен перемещаться.



4. Измерьте сопротивление между выводами разъема датчика частоты вращения входного вала коробки передач.

Номинальное сопротивление 560 - 680 Ом
При необходимости замените датчик.

Проверка механических систем КПП

Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test)

Данный тест проверяет работоспособность КПП и двигателя путем измерения частоты вращения при максимальной нагрузке в диапазоне "D" и "R".

Примечание:

- Проверку проводите при рабочей температуре рабочей жидкости АКПП (50-80°C).
- Длительность каждой проверки не должна превышать пяти секунд.

1. Измерение оборотов:

- а) Установите упоры под колеса.
- б) Подсоедините тахометр.
- в) Затяните стояночный тормоз.
- г) Нажмите до упора на педаль тормоза.
- д) Запустите двигатель.
- е) Переведите селектор в положение "D". Нажмите до упора на педаль акселератора. Быстро считайте показания тахометра и сравните их с указанными значениями.

Частота вращения при полностью заторможенном автомобиле:

U441E (2NZ-FE) ... 2100 - 2500 об/мин
1NZ-FE
(U340E, U340F) ... 2150 - 2550 об/мин

Внимание: если колеса начинают вращаться прежде, чем частота вращения достигает требуемого значения для этой проверки, то отпустите педаль акселератора и прекратите проверку.

ж) Повторите тест при положении селектора в диапазоне "R".

Проверка времени включения передачи

Если при работающем на холостом ходу двигателе перевести селектор в положение "D" или "R", то до момента, как вы почувствуете легкий толчок, должно пройти некоторое время. По величине этой задержки можно судить об исправности муфты переднего хода, муфты заднего хода, тормоза первой передачи и передачи заднего хода и муфты свободного хода повышающего планетарного ряда.

Примечание:

- Проверку следует проводить при нормальной рабочей температуре рабочей жидкости (50-80°C).
- Проведите три проверки, а затем определите среднее время задержки включения первой передачи.
- Между проверками должен быть интервал времени не менее одной минуты.

1. Измерение времени включения передачи.

- а) Затяните стояночный тормоз.
- б) Запустите двигатель и проверьте частоту вращения холостого хода в положении селектора "N" (при выключенном кондиционере).
- в) Переведите селектор из положения "N" в положение "D" и измерьте время до ощущения толчка включения передачи.

Время задержки не более 1,2 с

г) Переведите селектор из положения "N" в положение "R" и измерьте время до ощущения толчка включения передачи.

Время задержки не более 1,5 с

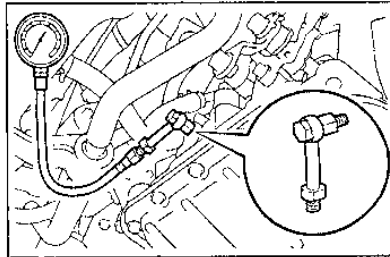
Гидравлический тест

Проверка давления в основной магистрали

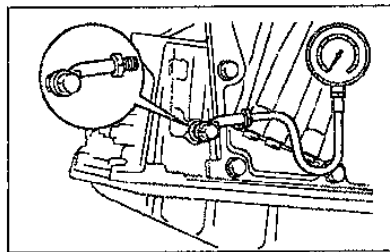
1. Подготовка:

- а) Прогрейте рабочую жидкость КПП до рабочей температуры (50 - 80°C).
- б) Отверните заглушку и подсоедините на ее место манометр.

Внимание: проверку давления всегда следует проводить вдвоем: один человек должен наблюдать за колесами, а второй выполнять проверку.



U441E.



U340E, U340F.

2. Измерьте давление в основной магистрали.

- а) Установите упоры под колеса и затяните стояночный тормоз.
- б) Запустите двигатель и проверьте частоту вращения холостого хода.
- в) Нажмите на педаль тормоза и переведите селектор в положение "D". Измерьте давление на холостом ходу.
- г) Нажмите на педаль акселератора до упора. Быстро измерьте давление в магистрали, когда частота вращения достигает максимального значения. Сравните полученные значения давления со значениями, приведенными в таблице "Давление в основной магистрали".

Внимание: отпустите педаль акселератора и остановите тест, если задние колеса начинают вращаться до того момента, как частота вращения достигнет максимального значения.

- д) Повторите проверку в диапазоне "R".

Таблица. Моменты переключений. U441E (2NZ-FE).

Положение селектора	Скорость автомобиля (дроссельная заслонка полностью открыта [закрыта]), км/ч							
	1→2	2→3	3→4	[3→4]	[4→3]	4→3	3→2	2→1
D	50 - 55	95 - 105	150 - 160	45 - 50 (35 - 40)	28 - 33	145 - 155	90 - 100	43 - 48
2	50 - 55	-	-	-	-	-	90 - 100	43 - 48
L	-	-	-	-	-	-	90 - 100	47 - 50

() - Probox.

Таблица. Давление в основной магистрали, кПа.

Диапазон "D"		Диапазон "R"	
Холостой ход	Максимальные обороты	Холостой ход	Максимальные обороты
U441E			
370 - 410	1070 - 1200	590 - 680	1420 - 1670
U340E, U340F			
370 - 410	1100 - 1230	540 - 630	1700 - 1800

Дорожный тест

Примечание: перед началом проверки прогрейте рабочую жидкость АКПП до температуры 50 - 80°C.

Проверка в диапазоне "D"

Переведите селектор в диапазон "D" и нажмите до упора на педаль акселератора.

- 1. Проверьте наличие переключений 1→2, 2→3 и 3→4 и соответствие моментов переключения значениям, приведенным в таблице "Моменты переключений".

Примечание:

- Переключения на повышающую передачу не будет при температуре охлаждающей жидкости двигателя менее 50°C.
- Блокировка гидротрансформатора не будет включаться при нажатой педали тормоза и температуре охлаждающей жидкости менее 50°C.

- 2. Тем же способом проверьте отсутствие толчков и скольжения фрикционных элементов управления при переключениях 1→2, 2→3 и 3→4.
- 3. При движении на третьей или четвертой передаче в диапазоне "D" проверьте отсутствие постороннего шума или вибрации.

Внимание: эту проверку следует проводить очень тщательно, поскольку появление шума и вибрации может быть вызвано нарушением балансировки карданного вала, дифференциала, гидротрансформатора и т.д.

- 4. Проверьте срабатывание принудительного понижающего переключения (kick-down), 2→1, 3→2, 4→3 и соответствие моментов переключений значениям, приведенным в таблице "Моменты переключений".
- 5. Убедитесь в отсутствии толчков и проскальзывания в элементах управления коробки передач при принудительном понижении передачи.

- 6. При движении на третьей передаче диапазона "D" со скоростью 40 - 50 км/ч отпустите педаль акселератора и переведите селектор в положение "L".

Определите скорость, на которой произошло переключение 2→1, и сравните ее со значением, приведенным в таблице "Моменты переключений".

Проверка срабатывания блокировки гидротрансформатора

- 1. При движении на повышающей передаче с устойчивой скоростью блокировка должна происходить на скорости, указанной в таблице "Моменты переключений".

- 2. Слегка нажмите на педаль акселератора: частота вращения не должна резко изменяться. Если произошло резкое изменение, то блокировка отсутствует.

Проверка в диапазоне "2"

Переведите селектор в положение "2", нажмите до упора на педаль акселератора.

- 1. Во время движения на второй передаче диапазона "2" со скоростью 20 - 30 км/ч, отпустите педаль акселератора и убедитесь в наличии торможения двигателем. Если торможения двигателем нет, то неисправен тормоз обеспечения режима торможения двигателем на второй передаче.
- 2. Проверьте уровень шума и вибрации при повышающем и понижающем переключении.

Если торможения двигателем нет, неисправен тормоз первой передачи и передачи заднего хода.

Проверка в диапазоне "L"

- 1. При движении в диапазоне "L" никаких повышающих переключений быть не должно - автомобиль должен двигаться только на первой передаче.

- 2. При сбросе нагрузки (освобождении педали акселератора) должен возникнуть режим торможения двигателем. Если торможения двигателем нет, неисправен тормоз первой передачи и передачи заднего хода.
- 3. Проверьте уровень шума и вибрации при разгоне и замедлении автомобиля.

Если торможения двигателем нет, неисправен тормоз первой передачи и передачи заднего хода.

Проверка в диапазоне "R"

Переведите селектор в положение "R", нажмите до упора на педаль акселератора. Проверьте отсутствие пробуксовки фрикционных элементов управления.

Проверка в диапазоне "P"

Установите автомобиль на уклоне (не менее 5°), переведите селектор в положение "P" и отпустите стояночный тормоз. Фиксатор механизма блокировки выходного вала должен удерживать автомобиль на месте.

Таблица. Моменты переключений.
U441E (2NZ-FE).

Диапазон	Дроссельная заслонка открыта на 5%, км/ч			
	Блокировка гидротрансформатора ВКЛ.		Блокировка гидротрансформатора ВЫКЛ.	
	3	4	3	4
D	65 - 70 (60 - 65)	58 - 63	60 - 65 (56 - 62)	55 - 60

() - Probox.

bB.

Степень открытия дроссельной заслонки	Скорость автомобиля, км/ч			
	Частичная блокировка гидротрансформатора включена		Частичная блокировка гидротрансформатора выключена	
	3	4	3	4
3%	35 - 40	50 - 55	33 - 37	48 - 53

Probox.

Степень открытия дроссельной заслонки	Скорость автомобиля, км/ч					
	Частичная блокировка гидротрансформатора включена			Частичная блокировка гидротрансформатора выключена		
	2	3	4	2	3	4
5%	22 - 27	35 - 40	50 - 56	20 - 25	33 - 38	48 - 54

U340E (1NZ-FE).

Положение селектора	Скорость автомобиля (дроссельная заслонка полностью открыта [закрыта]), км/ч							
	1→2	2→3	3→4	[3→4]	[4→3]	4→3	3→2	2→1
D	52 - 57	95 - 105	170 - 180 (155 - 170)	45 - 50 (35 - 40)	30 - 35	150 - 160	90 - 100	40 - 45
2	52 - 57	-	-	-	-	-	90 - 100	40 - 45
L	-	-	-	-	-	-	90 - 100	45 - 50

() - Probox.

Диапазон	Дроссельная заслонка открыта на 5%, км/ч			
	Блокировка гидротрансформатора ВКЛ.		Блокировка гидротрансформатора ВЫКЛ.	
	3	4	3	4
D	85 - 95 (90 - 100)	55 - 60 (50 - 55)	83 - 92	55 - 60 (50 - 55)

() - Probox.

bB.

Степень открытия дроссельной заслонки	Скорость автомобиля, км/ч			
	Частичная блокировка гидротрансформатора включена		Частичная блокировка гидротрансформатора выключена	
	3	4	3	4
3%	33 - 38	45 - 50	30 - 36	45 - 50

Probox.

Степень открытия дроссельной заслонки	Скорость автомобиля, км/ч					
	Частичная блокировка гидротрансформатора включена			Частичная блокировка гидротрансформатора выключена		
	2	3	4	2	3	4
5%	20 - 25	30 - 35	40 - 45	15 - 20	25 - 30	40 - 45

U340F (1NZ-FE).

Положение селектора	Скорость автомобиля (дроссельная заслонка полностью открыта [закрыта]), км/ч							
	1→2	2→3	3→4	[3→4]	[4→3]	4→3	3→2	2→1
D	52 - 57	95 - 105	170 - 180 (145 - 160)	45 - 50 (35 - 40)	30 - 35	150 - 160 (140 - 150)	90 - 100	40 - 45
2	52 - 57	-	-	-	-	-	90 - 100	40 - 45
L	-	-	-	-	-	-	90 - 100	45 - 50

() - Probox.

Таблица. Моменты переключений.
U441E (2NZ-FE).

Диапазон	Дроссельная заслонка открыта на 5%, км/ч			
	Блокировка гидротрансформатора ВКЛ.		Блокировка гидротрансформатора ВЫКЛ.	
	3	4	3	4
D	90 - 100 (80 - 90)	65 - 70	90 - 97 (80 - 90)	63 - 68

() - Probox.

bB.

Степень открытия дроссельной заслонки	Скорость автомобиля, км/ч			
	Частичная блокировка гидротрансформатора включена		Частичная блокировка гидротрансформатора выключена	
	3	4	3	4
3%	35 - 40	60 - 65	35 - 40	55 - 60

Probox.

Степень открытия дроссельной заслонки	Скорость автомобиля, км/ч					
	Частичная блокировка гидротрансформатора включена			Частичная блокировка гидротрансформатора выключена		
	2	3	4	2	3	4
5%	20 - 25	35 - 40	55 - 65	20 - 25	35 - 40	55 - 60

Система блокирования селектора и ключа зажигания

Проверка блокировки селектора

1. Переведите селектор в положение "P" и отпустите фиксатор селектора.
2. Переведите ключ зажигания в положение "LOCK".
3. Убедитесь, что селектор заблокирован.
4. Переведите ключ зажигания в положение "LOCK" и удерживая педаль тормоза нажатой, убедитесь, что селектор свободно перемещается во все положения.
5. При заблокированном селекторе нажмите на кнопку выключателя разблокировки селектора и убедитесь, что селектор разблокирован.

Проверка блокировки ключа зажигания

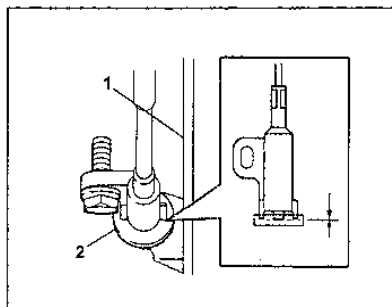
1. Поверните ключ замка зажигания в положение "ON".
2. Разблокируйте селектор, нажав на кнопку выключателя разблокировки селектора, и переведите селектор в любое положение, кроме "P".
3. Убедитесь, что замок зажигания нельзя перевести в положение "LOCK".
4. Переведите селектор в положение "P" и отпустите фиксатор на селекторе. Снова нажмите и удерживайте фиксатор на селекторе.
5. Убедитесь, что замок зажигания нельзя перевести в положение "LOCK".
6. Отпустите фиксатор и убедитесь, что замок зажигания свободно перемещается в положение "LOCK".

Проверка и регулировка троса блокировки селектора

1. Установите ключ зажигания в положение "ACC".
2. Переведите селектор в положение "P".

3. Убедитесь, что трос блокировки селектора расположен во втулке с указанным зазором, как показано на рисунке.

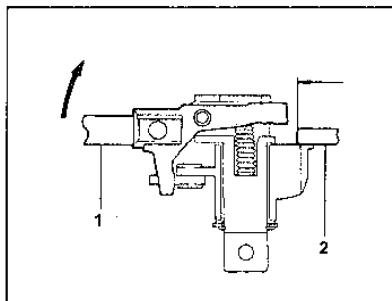
Номинальный зазор 0 - 1,8 мм



1 - педаль тормоза, 2 - втулка.

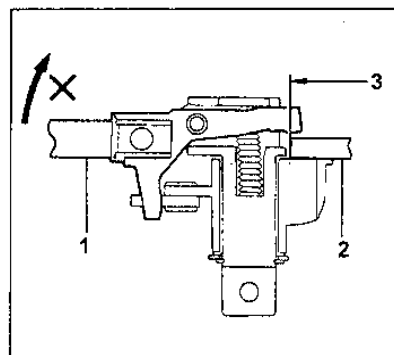
4. При необходимости отрегулируйте трос блокировки селектора.

- а) Убедитесь, что ключ зажигания находится в положении "ACC".
- б) Нажмите на педаль тормоза и убедитесь, что селектор не заблокирован.



1 - рычаг селектора, 2 - кулачок механизма блокировки.

в) Убедитесь, что при отпущенной педали тормоза селектор нельзя перевести из положения "P".

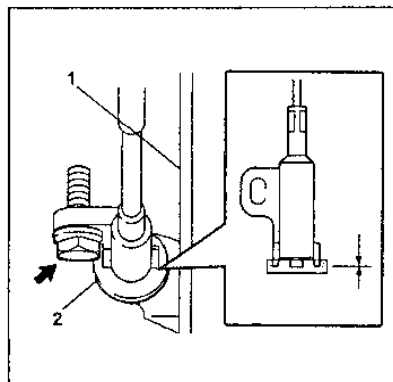


1 - рычаг селектора, 2 - кулачок механизма блокировки, 3 - положение "заблокировано".

г) При отпущенной педали тормоза отрегулируйте положение троса блокировки селектора. Для этого, ослабьте болт, указанный на рисунке, и перемещайте трос так, чтобы наконечник троса упирался во втулку с указанным зазором.

Номинальный зазор 0 - 1,8 мм

Момент затяжки болта 9 Н м



1 - педаль тормоза, 2 - втулка.

Проверка блока управления блокировкой селектора

Убедитесь, что напряжение на выводах разъемов блока управления соответствует значениям, указанным в таблице "Напряжение на выводах разъема блока управления блокировкой селектора".

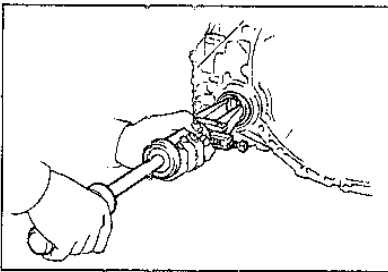
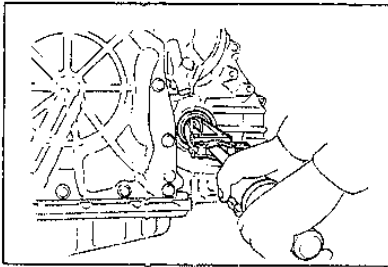
Примечание: перед проведением проверки убедитесь, что напряжение аккумулятора 10 - 14 В.

Замена сальников приводных валов

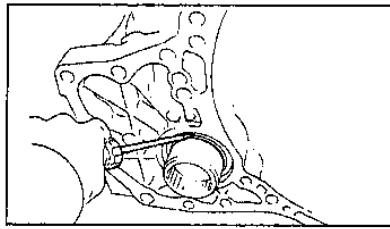
Снятие

1. Снимите нижний левый кожух защиты силового агрегата.
2. Слейте рабочую жидкость из коробки передач.
3. Снимите левый и правый приводные валы (см. главу "Приводные валы").
4. Снимите сальники левого и правого приводных валов с помощью съемника.

Примечание: на моделях 4WD установлены два сальника правых приводных валов - внутренний и внешний.



2WD.

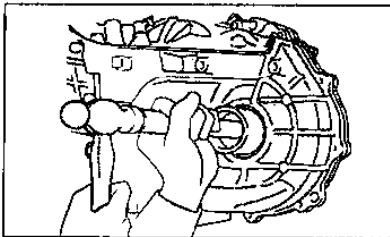


4WD.

Установка

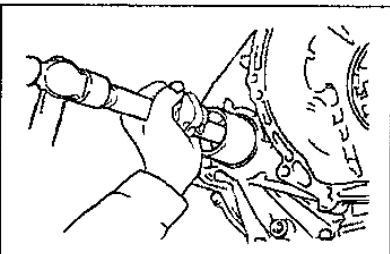
1. Установите сальник левого приводного вала.
 - а) Установите новый сальник с помощью оправки и молотка.

Глубина запрессовки сальника:
 U340F, U340E..... 5,9 ± 0,5 мм
 U441E..... 3,1 ± 0,5 мм



- б) Смажьте рабочую кромку сальника консистентной смазкой.
2. Установите сальник правого приводного вала.
 - а) Смажьте рабочую кромку сальника консистентной смазкой.
 - б) Установите сальник, как показано на рисунке.

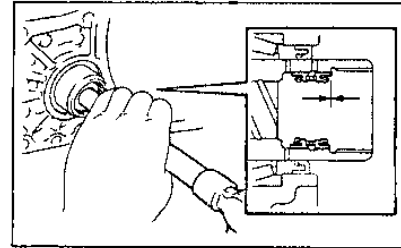
Глубина установки сальника:
 U340E..... 2,0 ± 0,5 мм
 U441E..... 3,1 ± 0,5 мм
 U340F..... 4,0 ± 0,5 мм



в) (4WD)

Установите сальник правого приводного вала, как показано на рисунке.

Глубина запрессовки сальника..... 0 ± 0,5 мм



3. Установите приводные валы (см. главу "Приводные валы").
4. Проверьте уровень рабочей жидкости АКПП.

Выключатель запрещения запуска двигателя

Снятие и установка

Примечание:

- Установку производите в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.
- После установки проведите дорожный тест.

1. Отсоедините трос управления коробкой передач от рычага выключателя запрещения запуска двигателя.
 - а) Отверните гайку и снимите тягу управления коробкой передач.

Момент затяжки гайки при установке..... 15 Н·м

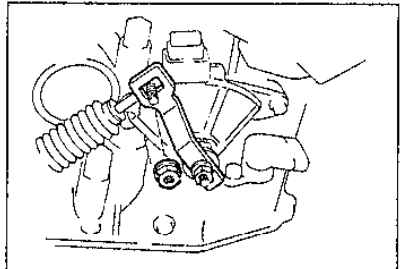
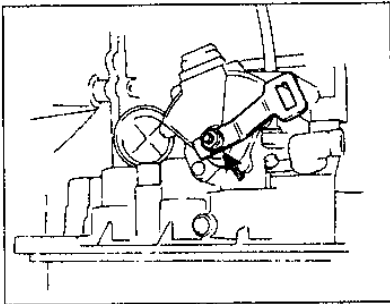


Таблица. Напряжение на выводах разъема блока управления блокировкой селектора.

Вывод		Состояние при измерении		Результат	
1 - масса	E ↔ масса	При всех условиях		проводимость	
3 - 1	STP ↔ E	Педаля тормоза нажата		10 - 14 В	
		Педаля тормоза отпущена		0 В	
5 - 1	IG ↔ E	Замок зажигания в положении "ON"		10 - 14 В	
		Замок зажигания в положении "OFF"		0 В	

б) Отверните гайку и снимите упорную шайбу и рычаг выключателя запрещения запуска двигателя.

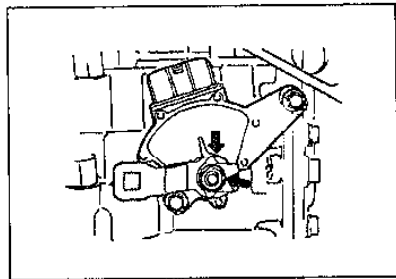
Момент затяжки гайки при установке 13 Н·м



2. Снимите рычаг выключателя запрещения запуска.

а) Отверните гайку и снимите упорную шайбу и рычаг выключателя запрещения запуска двигателя.

Момент затяжки гайки при установке 12 Н·м



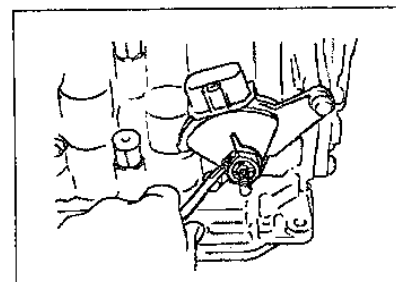
3. Отсоедините разъем выключателя запрещения запуска.

4. Снимите выключатель запрещения запуска.

а) Расконтрите стопор и отверните гайку.

Указание для установки: после того как законтите стопор гайки, отрегулируйте выключатель запрещения запуска (см. раздел "Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска двигателя").

Момент затяжки гайки при установке 7 Н·м

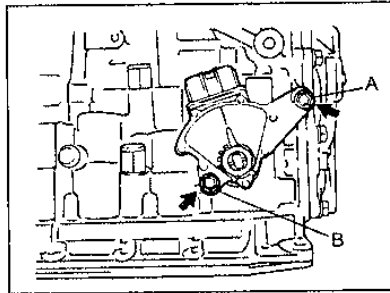


б) Отверните два болта и снимите выключатель запрещения запуска.

Момент затяжки болтов при установке:

U441E
болт "А" 5,4 Н·м
болт "В" 7 Н·м

U340E, U340F
болты "А" и "В" 7 Н·м



Снятие и установка блока клапанов

Примечание:

- После замены фильтра залейте в КПП рабочую жидкость. После этого запустите двигатель, прогрейте его до рабочей температуры, переведите селектор в каждый диапазон с задержкой на 2-3 секунды, затем установите селектор в положение "Р" и проверьте уровень рабочей жидкости.
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Снимите нижние кожухи защиты силового агрегата.
2. Слейте рабочую жидкость из коробки передач.

- а) Отверните пробку и слейте рабочую жидкость из коробки передач.
- б) Установите новую прокладку и затяните пробку.

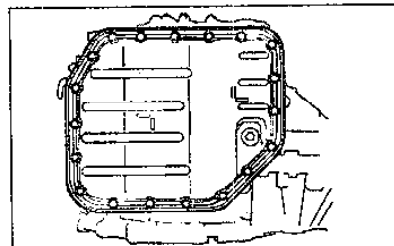
Момент затяжки 49 Н·м

3. Отверните 19 (U441E - 18) болтов крепления и снимите поддон и прокладку.

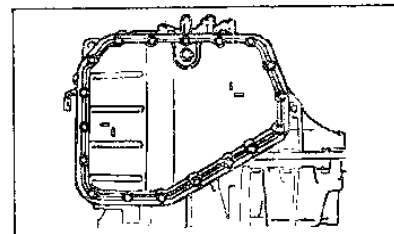
Момент затяжки болтов крепления поддона 8 Н·м

Примечание:

- Некоторая часть рабочей жидкости останется в поддоне.
- При установке используйте новую прокладку.

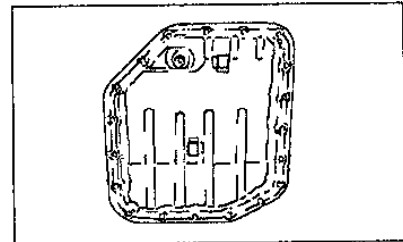


U340E, U340F.

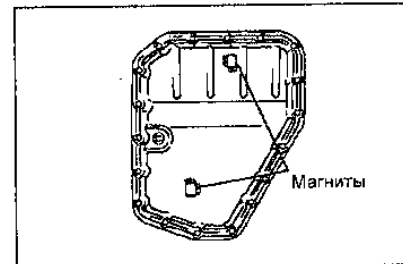


U441E.

При установке поддона проверьте наличие в нем двух магнитов.



U340E, U340F.

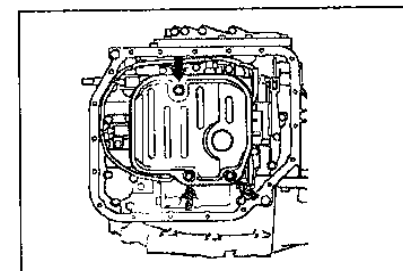


U441E.

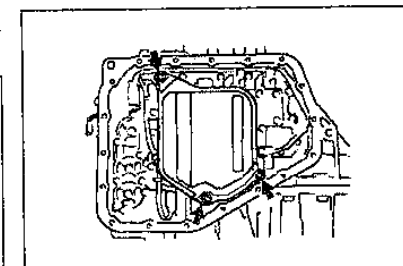
4. Отверните три болта и снимите фильтр.

Примечание: будьте аккуратны, в фильтре остается некоторое количество рабочей жидкости.

Момент затяжки 10 Н·м

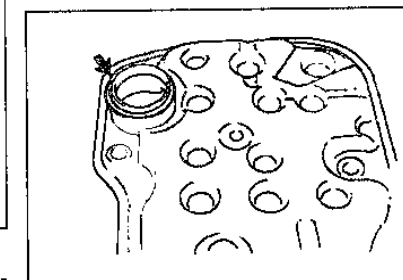


U340E, U340F.

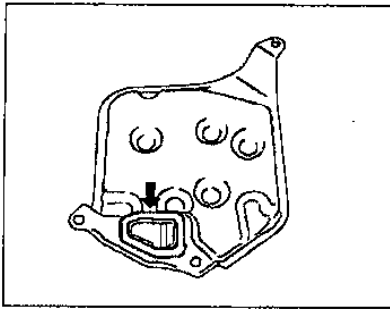


U441E.

Указание для установки: установите в фильтр прокладку.



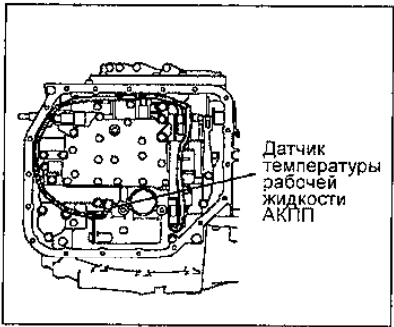
U340E, U340F.



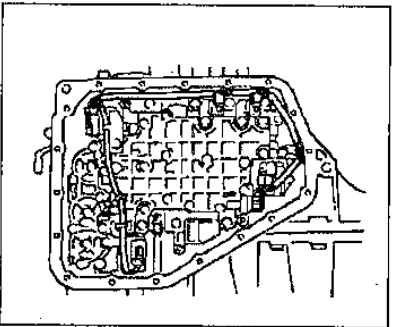
U441E.

5. Снимите блок клапанов.
 а) Отсоедините разъемы электромагнитных клапанов.
 б) Отверните болт и снимите фиксатор датчика температуры рабочей жидкости АКПП.

Момент затяжки 10 Н·м



U340E, U340F.

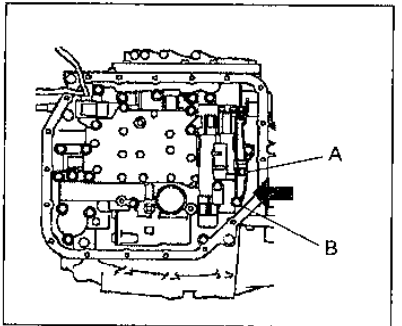


U441E.

- в) Отверните болт, снимите фиксатор и тягу клапана выбора диапазона.

Момент затяжки 10 Н·м

Длина болтов:
 болт "А" 14 мм
 болт "В" 45 мм



- г) Отверните 13 (14 - U441E) болтов.

Момент затяжки 10 Н·м

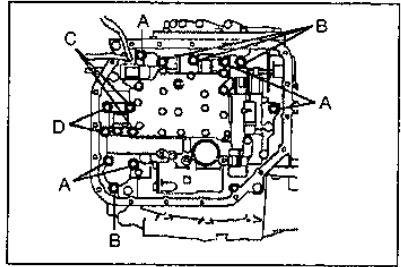
Длина болтов:

U340E, U340F

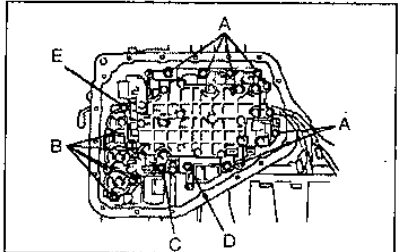
болт "А" 32 мм
 болт "В" 22 мм
 болт "С" 55 мм
 болт "D" 45 мм

U441E

болт "А" 20 мм
 болт "В" 28 мм
 болт "С" 49 мм
 болт "D" 36 мм
 болт "E" 40 мм



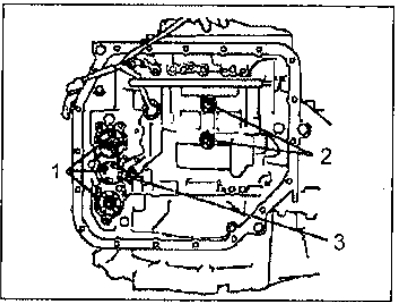
U340E, U340F.



U441E.

- д) Снимите блок клапанов.

Примечание: при установке убедитесь, что указанные на рисунке элементы установлены правильно.



1 - поршни гидроаккумуляторов,
 2 - прокладки, 3 - предохранительный клапан.

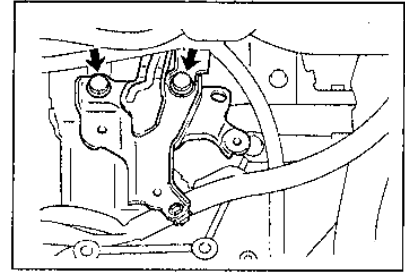
**Коробка передач в сборе (U340E, U441E)
 Снятие и установка**

Примечание:

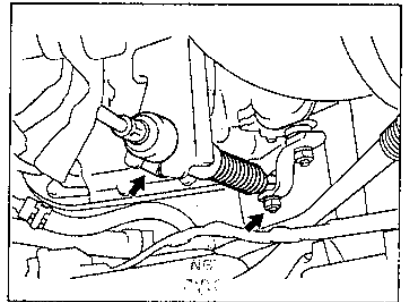
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.
- После установки залейте рабочую жидкость в АКПП.

1. Снимите буксировочный крюк.
2. Снимите аккумуляторную батарею.

3. Снимите воздушный фильтр в сборе.
4. Отверните два болта и снимите поддон аккумуляторной батареи.

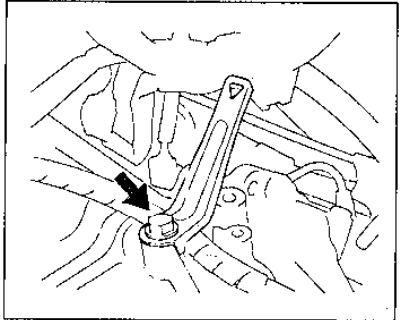


5. Отсоедините трос управления коробкой передач от рычага выключателя запрещения запуска двигателя.
 а) Отверните гайку крепления троса управления коробкой передач.



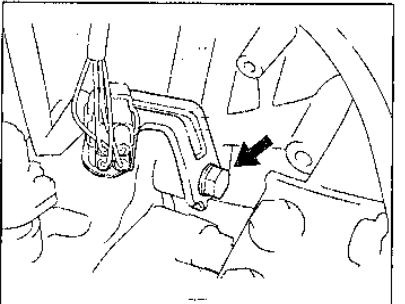
- б) Снимите фиксатор и отсоедините трос от кронштейна.
 6. Снимите два кронштейна троса управления коробкой передач.
 7. Снимите жгут проводов.
 а) Отверните болт и снимите кронштейн №1 жгута проводов.

Момент затяжки 5 Н·м



- б) Отверните болт и снимите кронштейн №2 жгута проводов.

Момент затяжки 5 Н·м

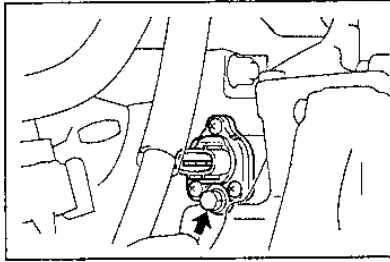


- в) Отсоедините разъемы следующих элементов:
- кислородного датчика;
 - электромагнитных клапанов;
 - выключателя запрещения запуска;
 - датчика частоты вращения.

8. (Модели без ABS)

- Снимите датчик скорости автомобиля.
- а) Отсоедините разъем датчика скорости.
- б) Отверните болт и снимите датчик скорости.

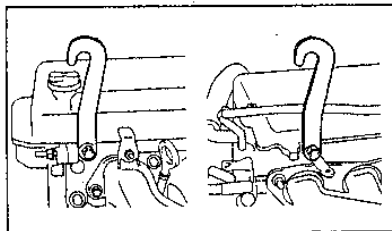
Момент затяжки 11 Н·м



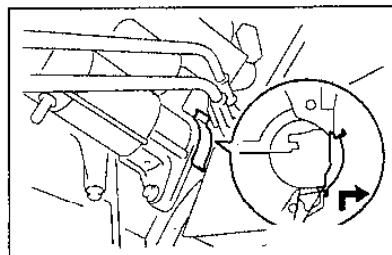
9. Снимите нижние кожухи защиты силового агрегата.
10. Снимите приемную трубу системы выпуска двигателя.
11. Отверните сливную пробку и слейте рабочую жидкость из коробки передач.

Момент затяжки пробки 17 Н·м

12. Отверните гайки крепления приводных валов к ступице.
13. (Модели с ABS)
- Снимите датчики частоты вращения правого и левого колес.
14. Снимите левый и правый наконечники рулевых тяг.
15. Снимите правый и левый нижний рычаг передней подвески.
16. Снимите правый и левый приводные валы.
17. Отсоедините трубки охладителя рабочей жидкости АКПП от коробки передач.
18. Подвесьте двигатель.
- а) Установите крюки для подвески двигателя, как показано на рисунке.



- в) Подвесьте двигатель за установленные крюки.
19. Снимите стартер.
- а) Снимите крышку.

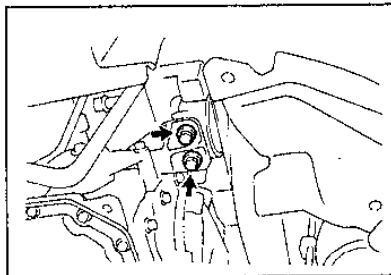


- б) Отверните гайку и отсоедините провод стартера.
- Момент затяжки 10 Н·м
- в) Отсоедините разъем стартера.
- г) Отверните два болта и снимите стартер.

Момент затяжки 39 Н·м

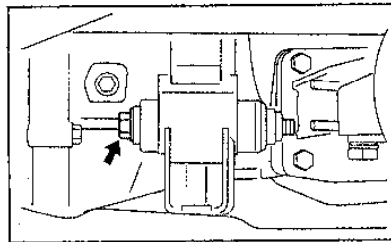
20. Установите подставку под коробку передач.
21. Отверните два болта и снимите кронштейн левой опоры силового агрегата.

Момент затяжки 49 Н·м



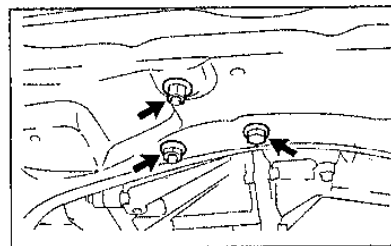
22. Снимите заднюю опору силового агрегата.
- а) Отверните болт крепления опоры.

Момент затяжки 64 Н·м



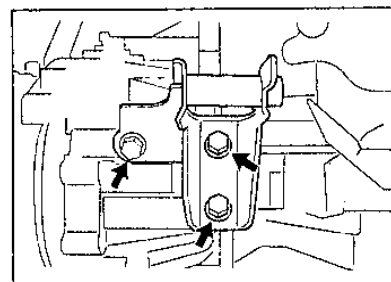
- б) Отверните болт, две гайки и снимите заднюю опору силового агрегата.

Момент затяжки: U441E 80 Н·м



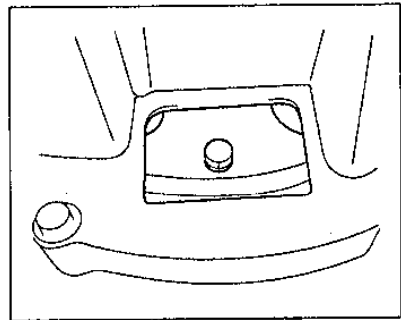
23. Отверните три болта крепления и снимите заднюю опору силового агрегата.

Момент затяжки 60 Н·м

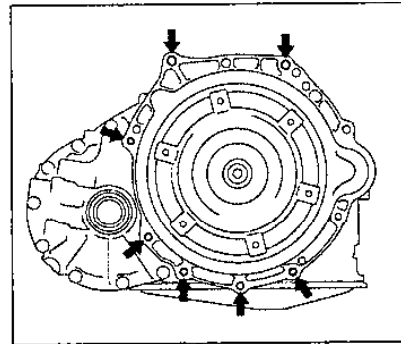


24. Снимите коробку передач в сборе.
- а) Вращая коленчатый вал отверните шесть болтов крепления гидротрансформатора к пластине привода.

Момент затяжки 27 Н·м



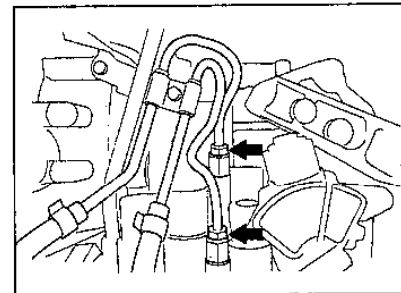
- б) Отверните семь болтов крепления коробки передач к двигателю.
- Момент затяжки болтов 30 Н·м



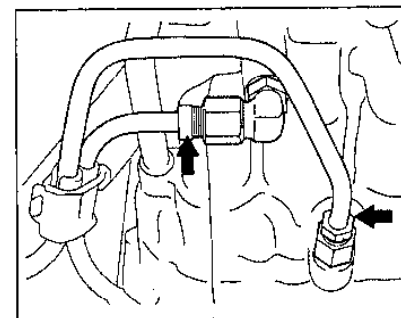
- г) Отсоедините коробку передач от двигателя.

25. Снимите трубки охладителя рабочей жидкости АКПП.

Момент затяжки 34 Н·м



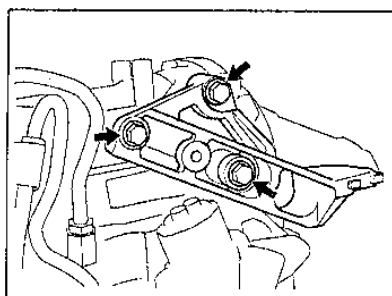
U441E.



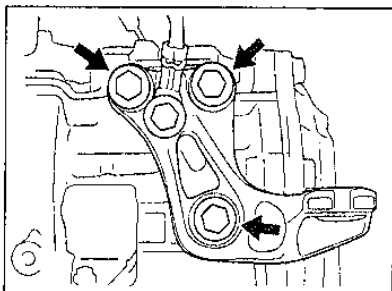
U340E.

26. Отверните три болта и снимите кронштейн левой опоры силового агрегата.

Момент затяжки 64 Н·м



U441E.

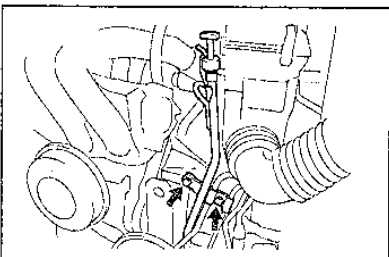


U340E.

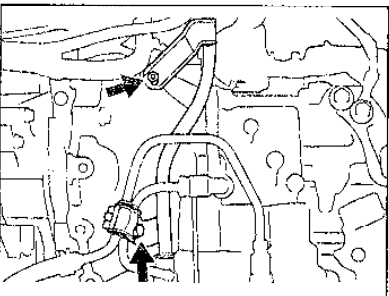
27. Снимите трубку измерительного щупа.

- Извлеките щуп.
- Отсоедините шланг от трубки.
- Отверните два болта

Момент затяжки 6 Н·м



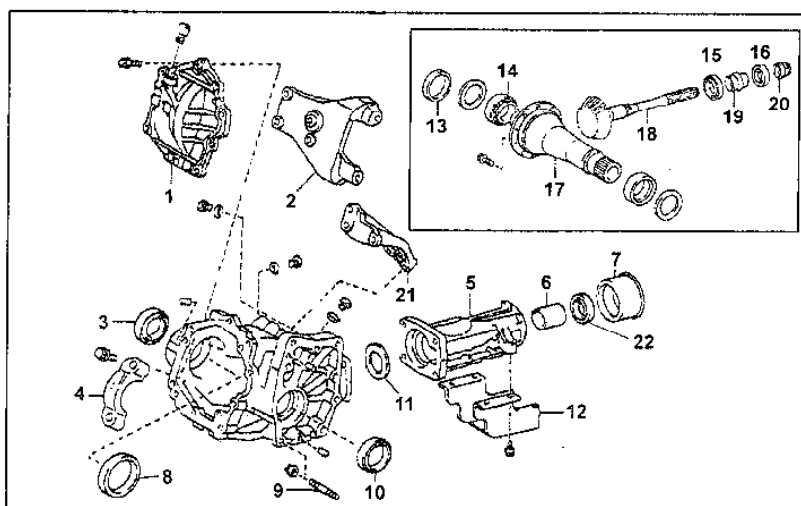
U441E.



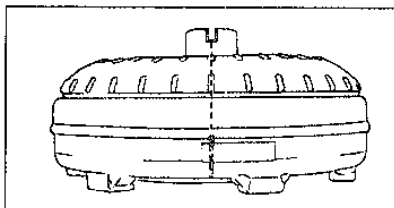
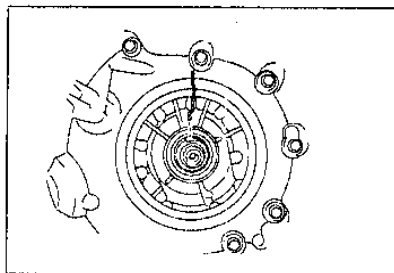
U340E.

г) Снимите трубку измерительного щупа.

28. Снимите гидротрансформатор. После снятия гидротрансформатора нанесите метки на пластину привода гидротрансформатора и на гидротрансформатор, как показано на рисунках.

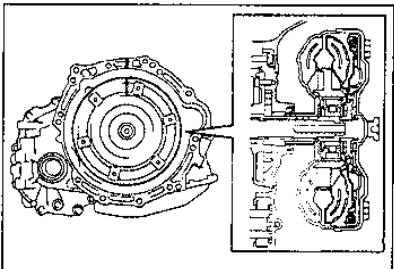


Раздаточная коробка. 1 - крышка раздаточной коробки, 2 - правая опора раздаточной коробки, 3 - сальник правого приводного вала, 4 - держатель подшипника, 5 - удлинитель раздаточной коробки, 6 - втулка, 7 - пыльник, 8 - сальник, 9 - шпилька, 10 - сальник, 11 - шайба, 12 - демпфер раздаточной коробки, 13 - втулка, 14 - правый подшипник ведущей шестерни раздаточной коробки, 15 - передний подшипник ведомой шестерни раздаточной коробки, 16 - задний подшипник ведомой шестерни раздаточной коробки, 17 - ведущая шестерня раздаточной коробки, 18 - ведомая шестерня раздаточной коробки, 19 - втулка подшипника, 20 - гайка, 21 - кронштейн раздаточной коробки, 22 - сальник.

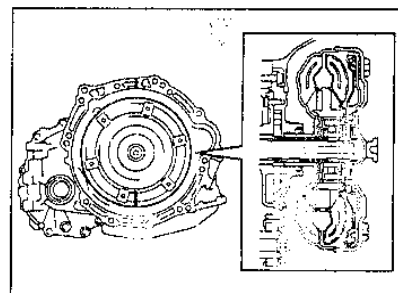


Примечание: установку гидротрансформатора проводите в следующем порядке:

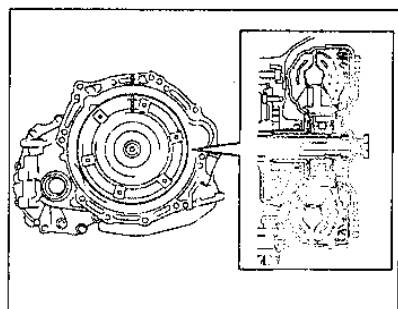
- Установите гидротрансформатор, совместив метки.



- Поворачивая гидротрансформатор на 180° введите в зацепление шлицы вала и насосного колеса.



- Поворачивая гидротрансформатор до совмещения меток полностью установите его в рабочее положение.



Снятие и установка (U140F)

Примечание:

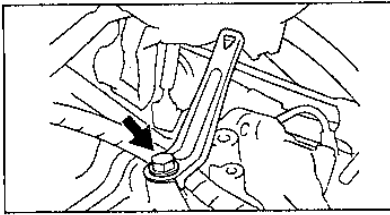
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны при установке.

- Снимите двигатель в сборе с коробкой передач и раздаточной коробкой.
- Снимите приводные валы.
- Снимите раздаточную коробку в сборе.

4. Снимите жгут проводов.

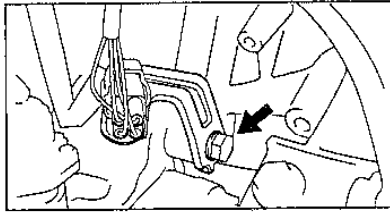
а) Отверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.

Момент затяжки 5 Н·м



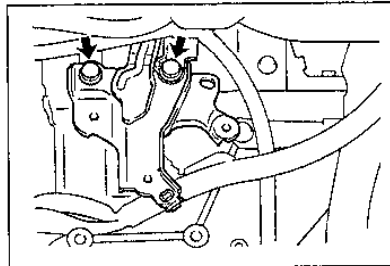
б) Отверните болт крепления фиксатора жгута проводов.

Момент затяжки 5 Н·м



5. Отверните два болта и снимите кронштейн воздушного фильтра.

Момент затяжки 19 Н·м



6. Отсоедините разъемы следующих элементов:

- кислородного датчика;
- электромагнитных клапанов;
- выключателя запрещения запуска;
- датчика частоты вращения.

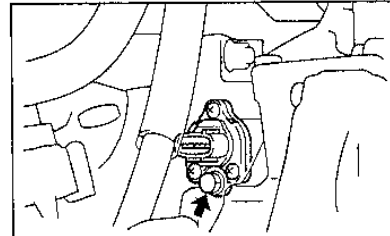
7. (Модели без ABS)

Снимите датчик скорости автомобиля.

а) Отсоедините разъем датчика скорости.

б) Отверните болт и снимите датчик скорости.

Момент затяжки 7 Н·м

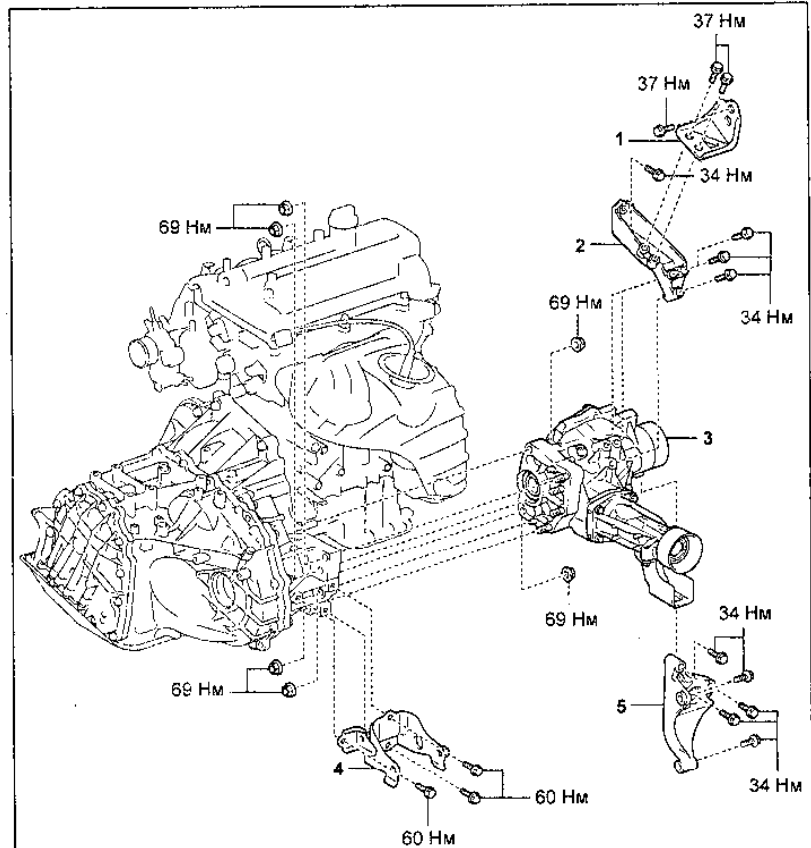


8. Отверните болт (два болта) и снимите два кронштейна троса управления коробкой передач.

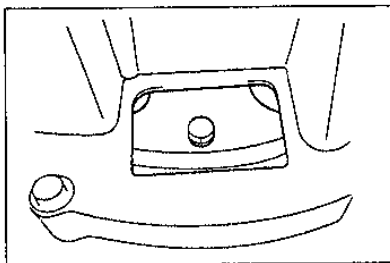
9. Снимите коробку передач.

а) Вращая пластину привода гидротрансформатора отверните шесть болтов крепления.

Момент затяжки 27 Н·м

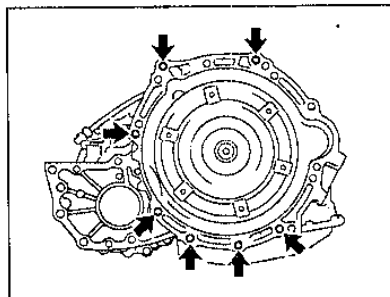


Снятие раздаточной коробки. 1 - кронштейн опоры, 2 - центральная опора раздаточной коробки, 3 - раздаточная коробка в сборе, 4 - задняя опора силового агрегата, 5 - правая опора раздаточной коробки.



б) Отверните семь болтов крепления коробки передач.

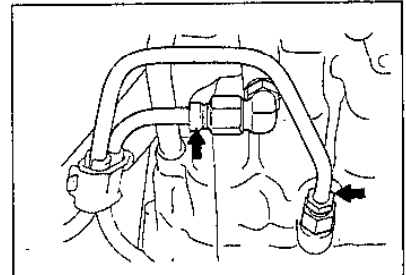
Момент затяжки 30 Н·м



в) Отсоедините коробку передач от двигателя.

10. Снимите трубки охладителя рабочей жидкости АКПП.

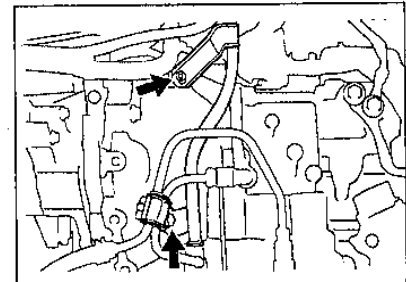
Момент затяжки 34 Н·м



11. Снимите трубку измерительного щупа.

- а) Извлеките щуп.
- б) Отсоедините шланг от трубки.
- в) Отверните два болта

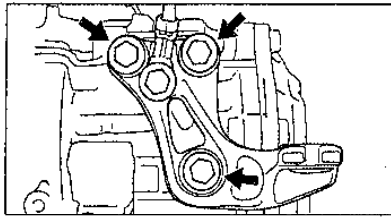
Момент затяжки 6 Н·м



г) Снимите трубку измерительного щупа.

12. Отверните три болта и снимите кронштейн левой опоры силового агрегата.

Момент затяжки 64 Н·м



13. Снимите гидротрансформатор.

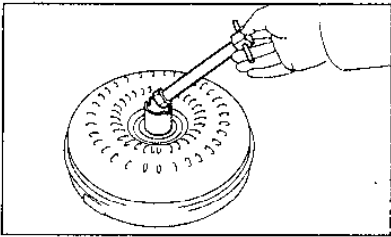
Примечание: снятие и установку гидротрансформатора см. в подразделе "Снятие и установка (U441E, U340E)"

Проверка гидротрансформатора и пластины привода гидротрансформатора

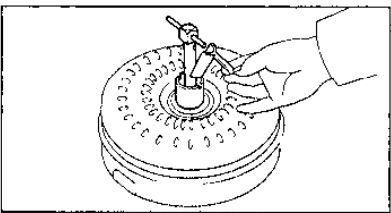
1. Если рабочая жидкость АКПП загрязнена, то промойте гидротрансформатор и охладитель рабочей жидкости.

2. Проверка муфты свободного хода.

а) Установите специнструмент во внутреннюю обойму муфты свободного хода.



б) Установите специнструмент так, чтобы совместить метки на ступице гидротрансформатора и внешней обойме муфты свободного хода.



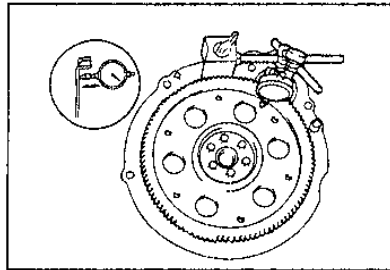
в) При неподвижном гидротрансформаторе муфта не должна вращаться против часовой стрелки, а должна свободно и плавно вращаться по часовой стрелке.

г) При необходимости промойте гидротрансформатор и перепроверьте муфту свободного хода. Если муфта неисправна, то замените гидротрансформатор.

3. Проверка зубчатого венца и биения пластины привода гидротрансформатора.

а) Установите стрелочный индикатор и измерьте биение пластины привода гидротрансформатора.

Номинальное биение 0,2 мм



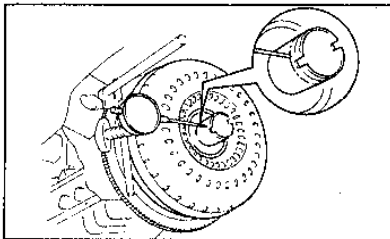
б) Если биение пластины привода гидротрансформатора превышает номинальное значение, то в случае поврежденного зубчатого венца замените пластину привода гидротрансформатора.

При установке новой пластины обратите внимание на ориентацию распорных втулок. Затяните болты.

4. Проверка биения втулки гидротрансформатора.

а) Временно установите гидротрансформатор на пластину привода гидротрансформатора. Установите стрелочный индикатор и измерьте биение.

Номинальное биение 0,3 мм



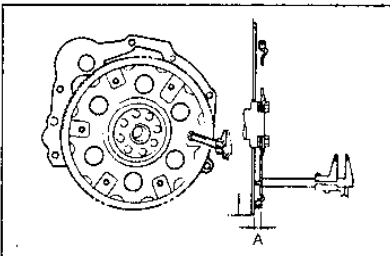
б) Если биение гидротрансформатора превышает номинальное значение, то попытайтесь за счет переориентировки гидротрансформатора устранить этот дефект. В случае невозможности устранения этого дефекта необходимо заменить гидротрансформатор.

Примечание: нанесите установочные метки для обеспечения правильности последующей установки гидротрансформатора.

в) Снимите гидротрансформатор.

4. Проверьте установку гидротрансформатора.

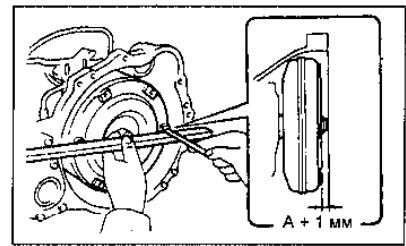
а) Перед установкой гидротрансформатора измерьте расстояние "А", как показано на рисунке.



б) После установки гидротрансформатора при помощи штангенциркуля и линейки измерьте размеры от бобышек гидротрансформатора до переднего фланца картера коробки передач.

Убедитесь, что измеренное расстояние соответствует номинальному значению.

Номинальное расстояние А + 1 мм



Раздаточная коробка

Разборка и сборка

При разборке и сборке раздаточной коробки руководствуйтесь сборочным рисунком "Раздаточная коробка".

Примечание: подробное описание работы трансмиссии 4WD см. в главе "Руководство по эксплуатации".

Раздаточная коробка

Снятие и установка

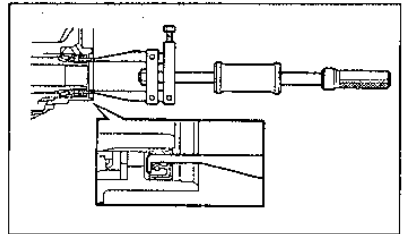
При снятии и установке раздаточной коробки руководствуйтесь рисунком "Снятие раздаточной коробки".

Примечание: особенности трансмиссии моделей 4WD см. в главе "Руководство по эксплуатации".

Замена сальника входного вала раздаточной коробки

1. Снимите раздаточную коробку.

2. Извлеките сальник входного вала коробки передач с помощью специнструмента.

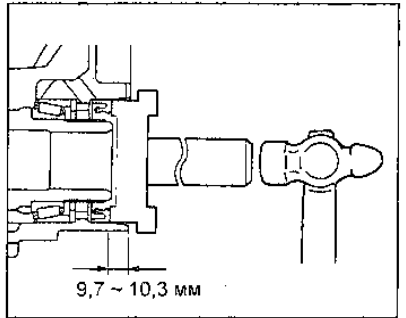


3. Установите новый сальник.

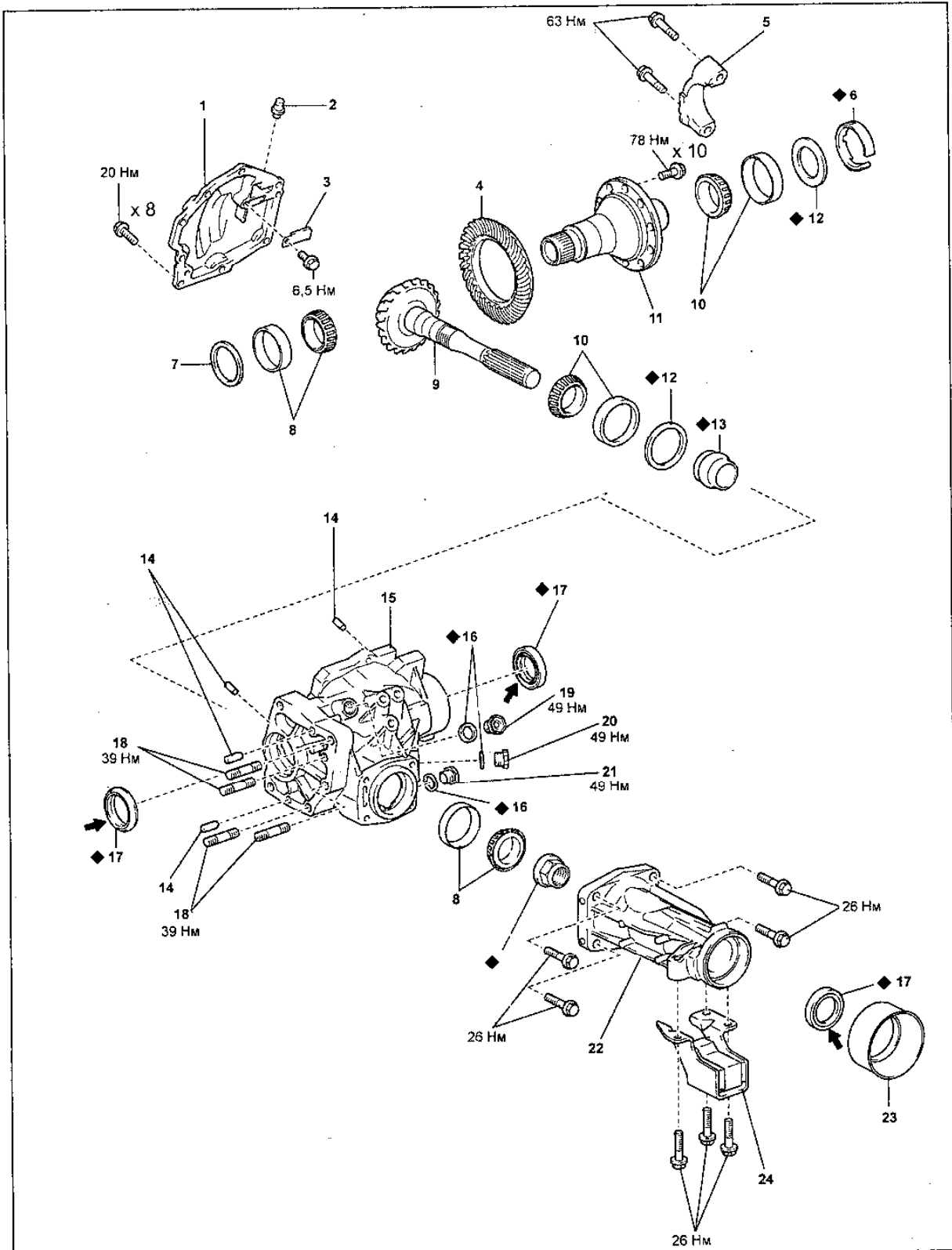
а) С помощью оправки и молотка установите новый сальник.

Номинальная глубина

установки 9,7 - 10,3 мм



б) Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.



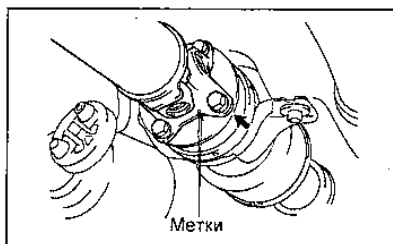
Раздаточная коробка. 1 - крышка раздаточной коробки, 2 - салун, 3 - маслоотражатель, 4 - ведущая шестерня раздаточной коробки, 5 - держатель подшипника, 6 - прокладка, 7 - шайба, 8 - подшипник, 9 - ведомая шестерня, 10 - подшипник, 11 - корпус ведущей шестерни раздаточной коробки, 12 - шайба, 13 - втулка, 14 - штифт, 15 - картер коробки передач, 16 - прокладка, 17 - сальник, 18 - шпилька, 19 - пробка №1, 20 - пробка №2, 21 - сливная пробка, 22 - удлинитель картера коробки передач, 23 - дефлектор, 24 - демпфер.

Карданный вал

Примечание: соблюдайте осторожность при зажимании карданного вала в слесарных тисках, чтобы не повредить его.

Передний карданный вал Снятие

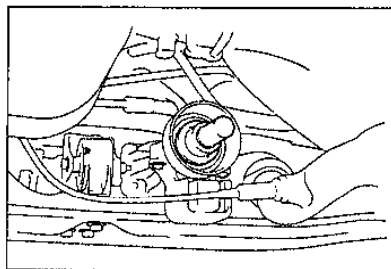
1. Нанесите метки на фланцы переднего и промежуточного карданного вала.



2. Отверните четыре болта, гайки, снимите четыре шайбы и отсоедините передний карданный вал от промежуточного карданного вала.

3. Отсоедините промежуточный карданный вал от коробки передач (раздаточной коробки).

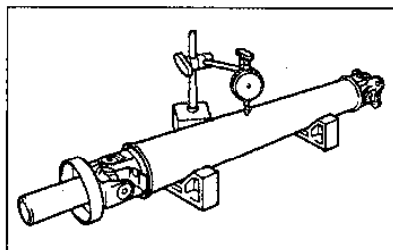
4. Установите заглушку для предотвращения утечки масла.



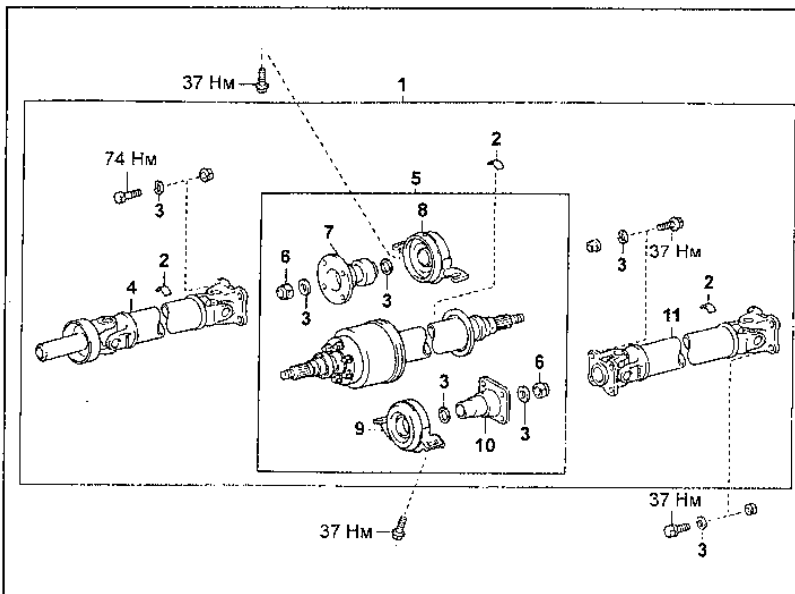
Проверка

1. Проверьте карданный вал.
а) Убедитесь в отсутствии повреждений карданного вала.
б) Проверьте биение карданного вала. Если биение больше максимального, то замените карданный вал.

Максимальное биение..... 0,8 мм

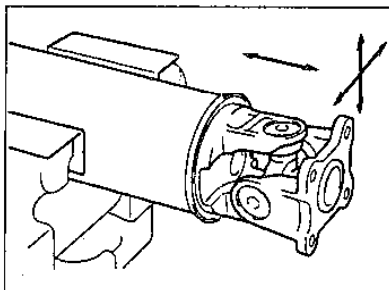


2. Проверьте подшипники крестовины.
а) Поворачивая крестовину, проверьте подшипники на отсутствие заеданий.
б) Проверьте осевой и радиальный зазор подшипников крестовины, удерживая карданный вал и перемещая вилку.



Карданный вал. 1 - карданный вал в сборе, 2 - балансировочная пластина, 3 - шайба, 4 - передний карданный вал, 5 - промежуточный карданный вал, 6 - гайка (затяжка гайки производится в три этапа: 1-й - 182 Н·м, 2-й - ослабить гайку, 3-й - 69 Н·м), 7 - передний фланец промежуточного карданного вала, 8 - передний опорный подшипник, 9 - задний опорный подшипник, 10 - задний фланец промежуточного карданного вала, 11 - задний карданный вал.

Примечание: при необходимости замените карданный вал.



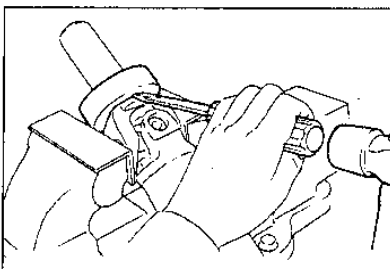
Замена пыльника

1. Снимите пыльник с карданного вала.

а) Зафиксируйте промежуточный карданный вал в тисках.

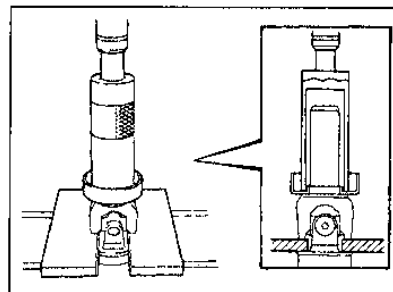
Примечание: чтобы не повредить вал, установите между ним и тисками алюминиевые пластины.

б) Используя отвертку и молоток, снимите пыльник.



2. Запрессуйте новый пыльник.

Примечание: не допускайте поврежденный пыльника.



Установка

1. Извлеките заглушку из коробки передач (раздаточной коробки).

2. Установите вал в коробку передач (раздаточную коробку).

3. Совместите метки на фланцах переднего и промежуточного карданных валов и затяните болты крепления.

Момент затяжки 74 Н·м

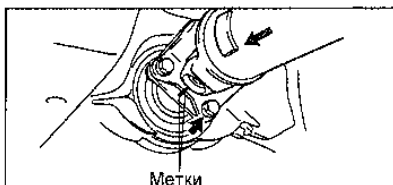
Промежуточный карданный вал

Снятие

1. Нанесите метки на фланцы промежуточного и переднего карданного вала.

2. Отверните четыре болта, гайки, снимите четыре шайбы и отсоедините промежуточный карданный вал от переднего карданного вала.

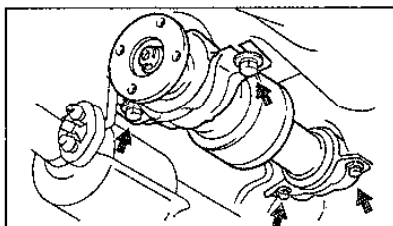
3. Нанесите метки на фланцы промежуточного и заднего карданного вала и стрелку на переднюю сторону заднего карданного вала.



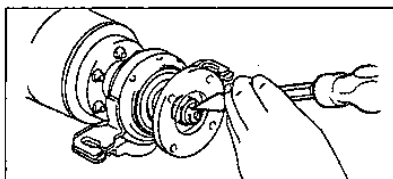
Метки

4. Отверните четыре болта, гайки, снимите четыре шайбы и отсоедините промежуточный карданный вал от заднего карданного вала.

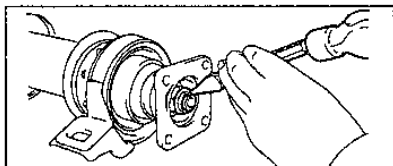
5. Отверните болты крепления опорных подшипников.



6. Снимите опорные подшипники.
а) С помощью долота и молотка расфиксируйте гайку.

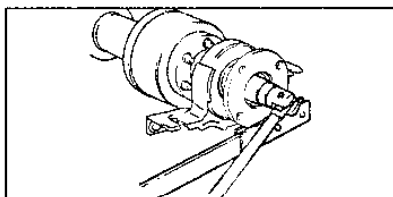


Передний подшипник.

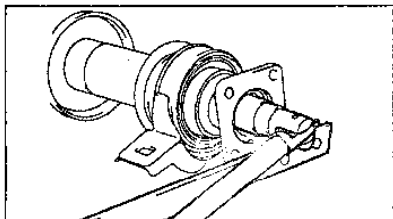


Задний подшипник.

б) С помощью специнструмента отверните гайку и снимите шайбу.

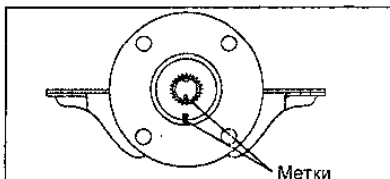


Передний подшипник.



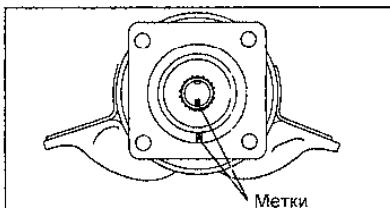
Задний подшипник.

в) Нанесите метки на промежуточный вал и фланец.



Метки

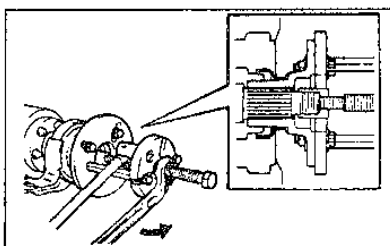
Передний фланец.



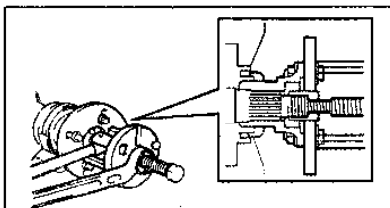
Метки

Задний фланец.

г) С помощью спецприспособления снимите фланцы.

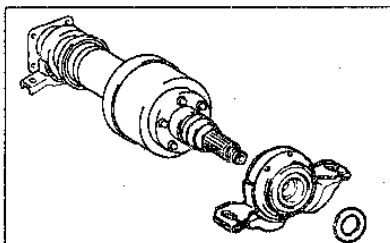


Передний фланец.

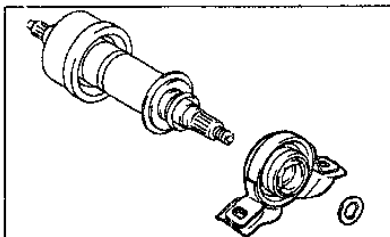


Задний фланец.

д) Снимите шайбы и опорные подшипники.



Передний подшипник.

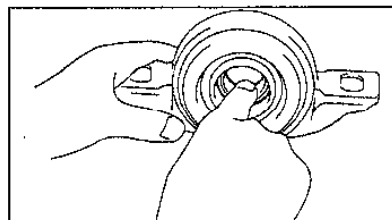


Задний подшипник.

Проверка

1. Убедитесь в отсутствии поврежденного карданного вала.

2. Проверьте опорные подшипники.
а) Вращайте подшипник руками, прикладывая к нему усилие в направлении вращения. Убедитесь, что подшипник двигается плавно, без заеданий.

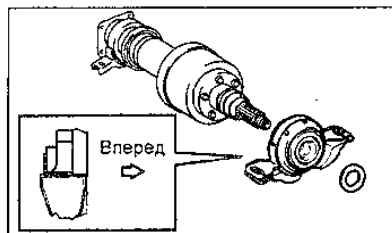


б) Проверьте отсутствие трещин и деформаций в кронштейне опорного подшипника.

Установка

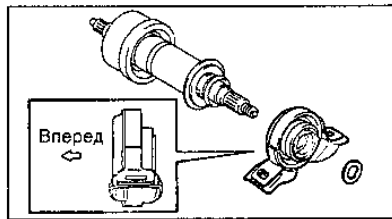
1. Установите шайбу и опорные подшипники на промежуточный карданный вал.

Примечание: установите опорные подшипники, как показано на рисунке.



Вперед

Передний подшипник.



Вперед

Задний подшипник.

2. Установите фланец.

а) Установите фланец, совместив метки на фланце и валу.

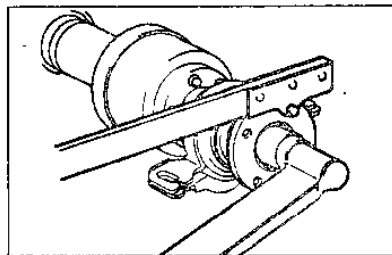
б) Используя спецприспособление, зафиксируйте фланец, закрепив его новой гайкой с шайбой.

Момент затяжки 182 Н·м

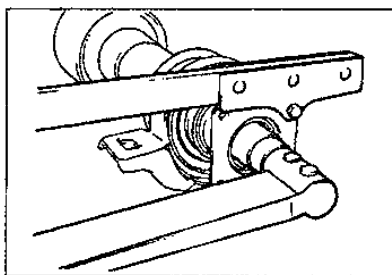
в) Ослабьте гайку.

г) Затяните гайку снова.

Момент затяжки 69 Н·м

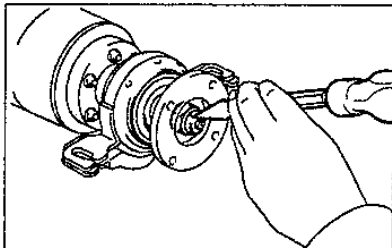


Передний фланец.

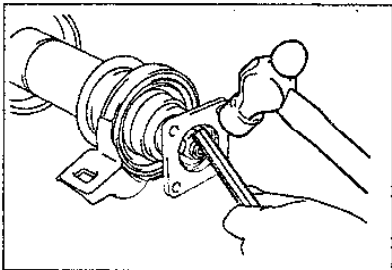


Задний фланец.

д) Законтрите гайку.



Передний фланец.

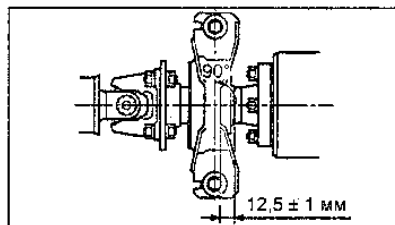


Задний фланец.

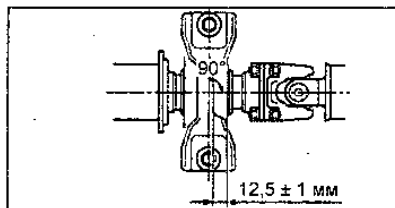
3. Временно затяните болты крепления опорных подшипников.
4. Подсоедините промежуточный карданный вал к заднему карданному валу, совместив метки фланцев заднего и промежуточного карданного вала и затянув болты крепления.
Момент затяжки 37 Н·м

5. Подсоедините промежуточный карданный вал к переднему карданному валу, совместив метки фланцев переднего и промежуточного карданного вала и затянув болты крепления.
Момент затяжки 74 Н·м

6. Отрегулируйте положение опорных подшипников, как показано на рисунке.



Передний подшипник.



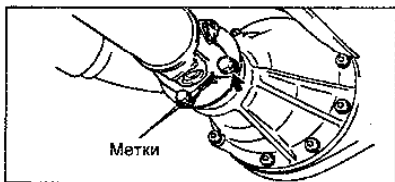
Задний подшипник.

7. Затяните болты крепления опорных подшипников.
Момент затяжки 37 Н·м

Задний карданный вал

Снятие

1. Нанесите метки на фланец заднего карданного вала и фланец заднего редуктора.



2. Отверните четыре болта, гайки, снимите четыре шайбы и отсоедините задний карданный вал от фланца редуктора.

3. Нанесите метки на фланцы заднего и промежуточного карданного вала и стрелку на переднюю сторону заднего карданного вала.

4. Отверните четыре болта, гайки, снимите четыре шайбы и отсоедините задний карданный вал от промежуточного карданного вала.

Проверка

1. Проверьте карданный вал.

а) Убедитесь в отсутствии повреждений карданного вала.

б) Проверьте биение карданного вала. Если биение больше максимального, то замените карданный вал.

Максимальное биение 0,8 мм

2. Проверьте подшипники крестовины.

а) Поворачивая крестовину, проверьте подшипники на отсутствие заеданий.

б) Проверьте осевой и радиальный зазор подшипников крестовины, удерживая карданный вал и перемещая вилку.

Примечание: при необходимости замените карданный вал.

Установка

1. Подсоедините задний карданный вал к промежуточному карданному валу, совместив метки фланцев заднего и промежуточного карданного вала и затянув болты крепления.

Момент затяжки 37 Н·м

2. Подсоедините задний карданный вал к фланцу заднего редуктора, совместив метки фланца карданного вала и фланца редуктора и затянув болты крепления.

Момент затяжки 37 Н·м

Редуктор заднего моста (4WD)

Снятие и установка редуктора

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке "Снятие и установка редуктора заднего моста".

1. Слейте масло из редуктора.
 - а) Отверните сапун и снимите прокладку.
 - б) Отверните сливную пробку, снимите прокладку и слейте масло из редуктора.

Внимание: после пробега автомобиля масло может быть горячим.

- в) Установите новую прокладку и затяните сливную пробку.

Момент затяжки 49 Н·м
2. Снимите заднее колесо.

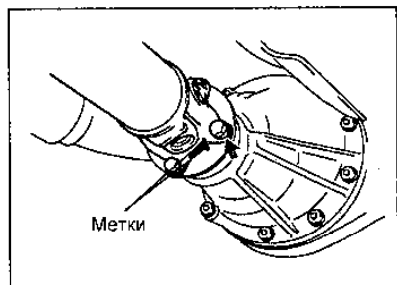
Момент затяжки 103 Н·м
3. (Кроме Probox, модели без ABS)
Снимите датчик частоты вращения колеса.

4. Снимите тормозной барабан.
5. Снимите стяжную пружину колодки (см. главу "Приводные валы").
6. Снимите кронштейн подшипника задней полуоси (см. главу "Приводные валы").

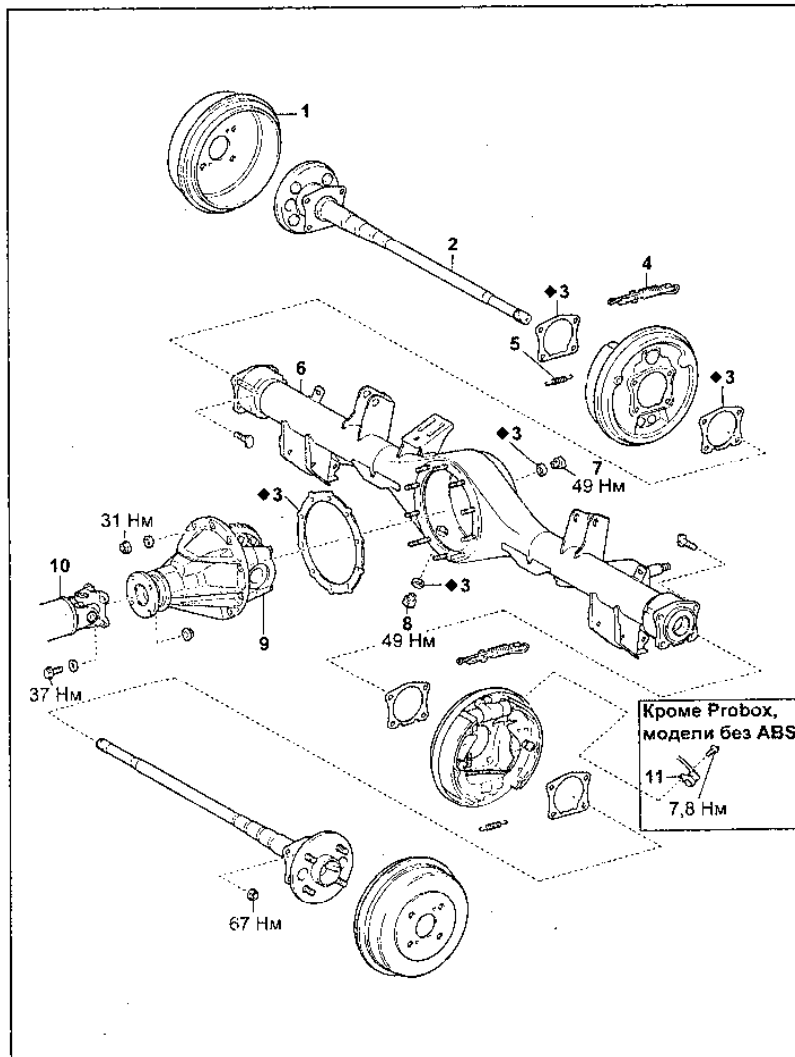
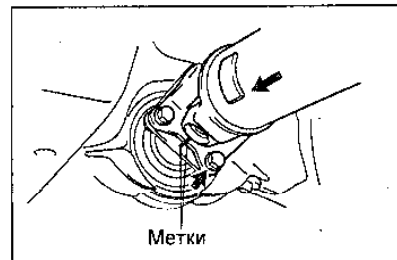
7. Снимите вал полуоси (см. главу "Приводные валы").

8. Отсоедините задний карданный вал от фланца редуктора.
 - а) Нанесите метки на фланцы карданного вала и редуктора.

Примечание: не наносите установочные метки острым предметом.



- б) Отверните четыре болта, гайки, снимите четыре шайбы и отсоедините карданный вал от вала редуктора.
- в) Нанесите метки на фланцы промежуточного и заднего карданного вала и стрелку на переднюю сторону заднего карданного вала.



Снятие и установка редуктора заднего моста. 1 - тормозной барабан, 2 - вал полуоси, 3 - прокладка, 4 - регулятор колодок стояночного тормоза, 5 - стяжная пружина колодки, 6 - балка моста, 7 - сапун, 8 - сливная пробка, 9 - редуктор в сборе, 10 - задний карданный вал, 11 - датчик частоты вращения колеса.

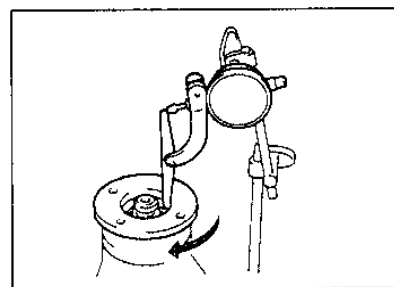
- г) Отверните четыре болта и гайки и отсоедините задний карданный вал от промежуточного карданного вала.

9. Снимите редуктор.
 - а) Подставьте домкрат под редуктор.
 - б) Отверните 10 гаек, снимите 10 шайб и снимите редуктор с автомобиля.

Проверка биения фланца

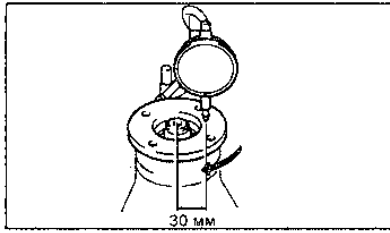
1. Установите индикатор, как показано на рисунке, и измерьте осевое биение соединительного фланца.

Максимально допустимое биение 0,09 мм



2. Измерьте торцевое биение фланца, как показано на рисунке.

Максимально допустимое биение..... 0,09 мм



Замена переднего сальника

Снятие

1. Снимите выхлопную трубу.
2. Отсоедините задний карданный вал от фланца редуктора и от промежуточного карданного вала.

3. Слейте масло из редуктора.

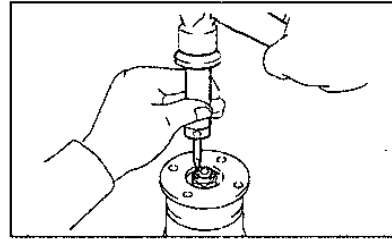
- а) С помощью газового ключа отверните сапун и снимите прокладку.
- б) Отверните сливную пробку, снимите прокладку и слейте масло из редуктора.

Внимание: после поездки масло может быть горячим.

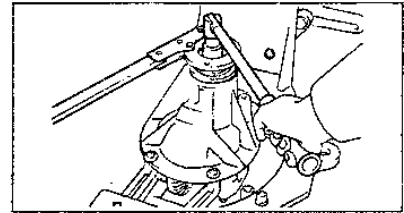
- а) Установите новую прокладку и затяните сливную пробку.

Момент затяжки..... 49 Н·м

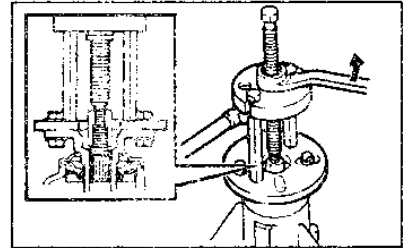
4. Отверните гайку фланца редуктора.
- а) Расфиксируйте гайку.



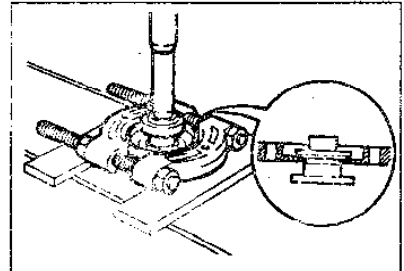
- б) С помощью спецприспособления и молотка отверните гайку, удерживая фланец.



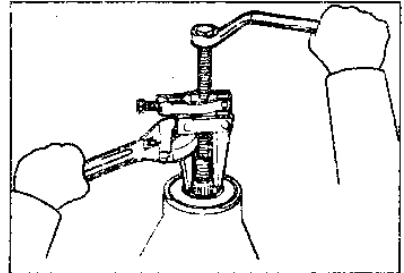
5. С помощью спецприспособления снимите соединительный фланец с вала редуктора.



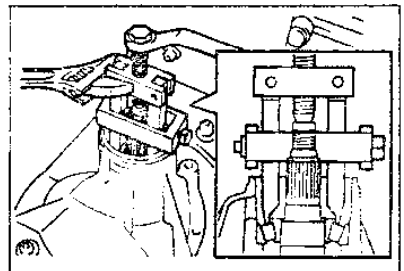
6. Снимите пыльник с вала редуктора.



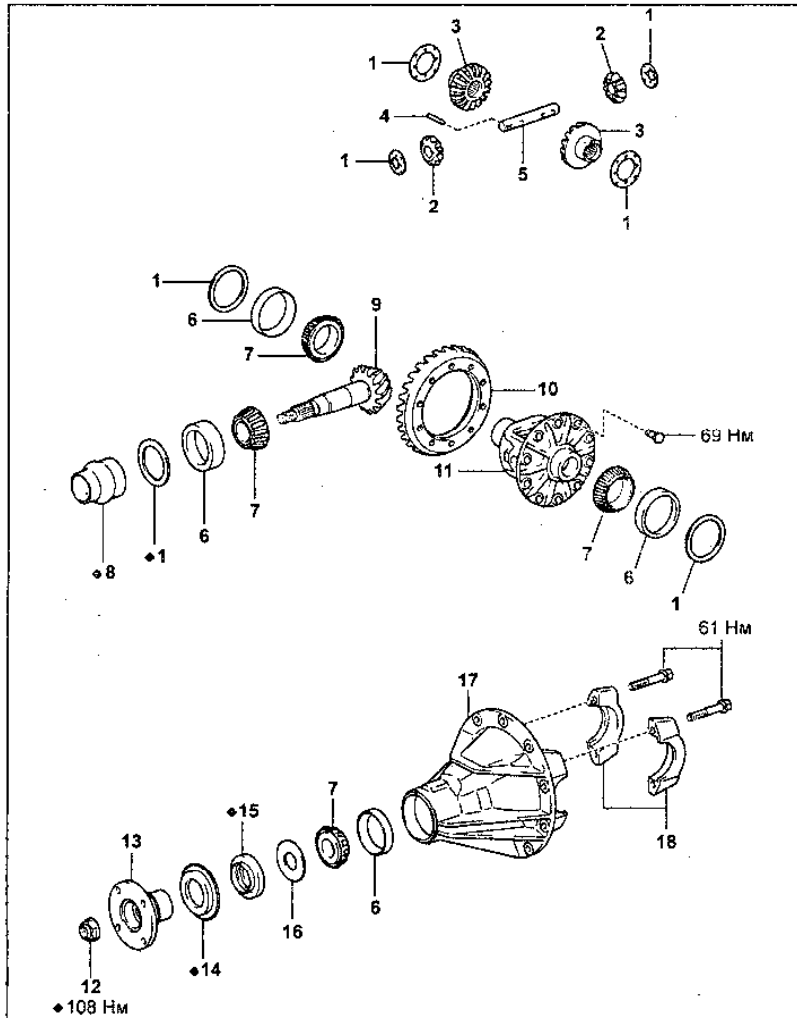
7. С помощью специнструмента снимите сальник фланца.



8. Снимите маслоотражатель фланца.
9. С помощью спецприспособления снимите подшипник с фланца.



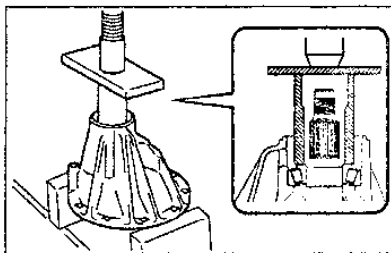
10. Снимите распорную втулку подшипника.



Редуктор заднего моста. 1 - шайба, 2 - сателлит, 3 - полуосевая шестерня, 4 - штифт, 5 - ось сателлитов, 6 - наружное кольцо подшипника, 7 - подшипник, 8 - распорная втулка, 9 - ведущая шестерня, 10 - ведомая шестерня, 11 - чашка дифференциала, 12 - гайка, 13 - фланец, 14 - пыльник, 15 - сальник, 16 - маслоотражатель, 17 - картер редуктора, 18 - крышка бокового подшипника.

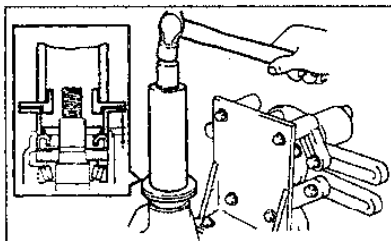
Установка

1. Установите новую распорную втулку подшипника.
2. Установите подшипник.

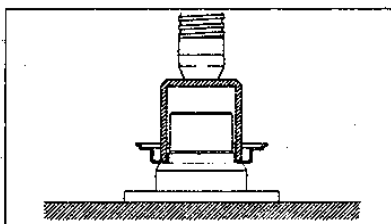


3. Установите маслоотражатель фланца.
4. Установите новый сальник фланца.
 - а) Нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.
 - б) С помощью оправки установите новый сальник.

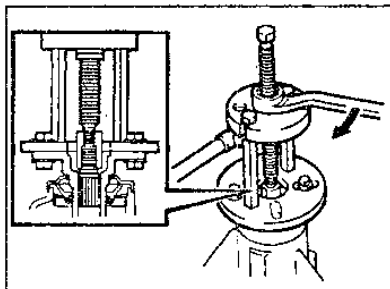
Глубина установки..... $2,0 \pm 0,3$ мм



5. Установите пыльник на вал редуктора.

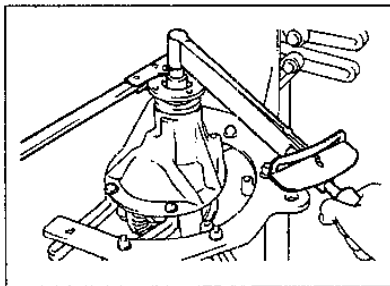


6. С помощью спецприспособления установите соединительный фланец на вал редуктора.



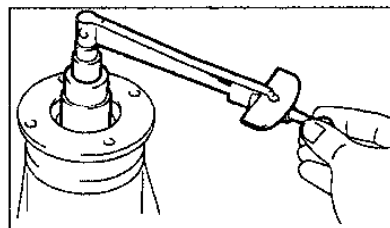
7. Установите гайку фланца.
 - а) Нанесите специальную консистентную смазку на резьбу новой гайки.
 - б) Удерживая фланец, затяните гайку.

Момент затяжки..... 108 Н·м



8. Проверьте входной вал редуктора.
 - а) Несколько раз проворачивая фланец, убедитесь в нормальной работе подшипника.
 - б) С помощью динамометрического ключа измерьте предварительный натяг подшипников ведущей шестерни главной передачи.

Предварительный натяг подшипника:
 нового..... $0,98 - 1,57$ Н·м
 бывшего в эксплуатации..... $0,49 - 0,78$ Н·м



- в) Если преднатяг больше допустимого, замените распорную втулку.
- г) Если преднатяг меньше допустимого значения, то дозатягивайте гайку с указанным шагом затяжки до тех пор, пока преднатяг не достигнет заданного значения.

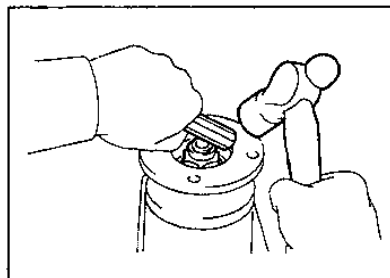
Шаг затяжки гайки..... $5 - 10^\circ$

- д) Если преднатяг превысил максимально допустимый при дозатяжке гайки, то замените распорную втулку, нанесите специальную консистентную смазку на резьбу гайки и повторите процедуру регулировки.

Примечание: не регулируйте преднатяг отворачиванием гайки.

Максимально допустимый момент затяжки..... 235 Н·м

- е) С помощью отвертки и молотка законтрите гайку фланца.



9. Проверьте карданный вал.
10. Установите карданный вал.
11. Установите выхлопную трубу.
12. Залейте трансмиссионное масло в редуктор.

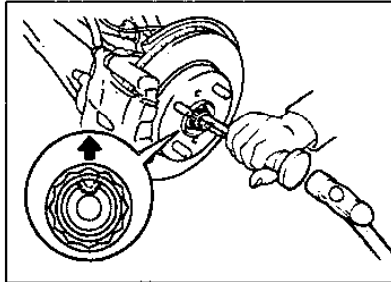
Приводные валы

Примечание: соблюдайте осторожность при зажимании приводных валов в слесарных тисках, чтобы не повредить их.

Передние приводные валы

Снятие

1. Слейте рабочую жидкость из АКПП (раздаточной коробки).
2. Снимите переднее колесо.
3. Отверните гайку крепления приводного вала к ступице.
 - а) Расфиксируйте гайку.

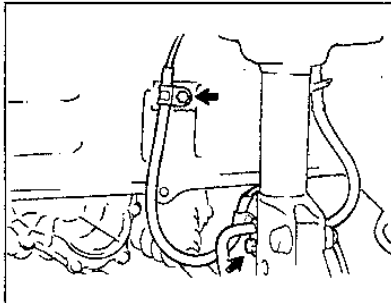


- б) Удерживая педаль тормоза нажатой, отверните гайку.

Примечание: не повредите резьбу вала.

4. (Кроме Probox, модели без ABS) Снимите датчик частоты вращения колеса.

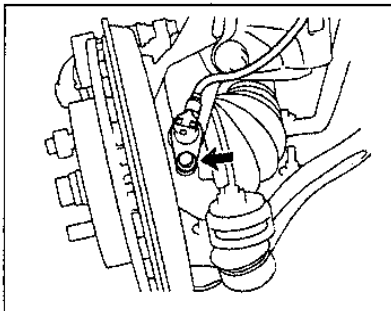
- а) Отверните два болта и отсоедините провод датчика от амортизатора.



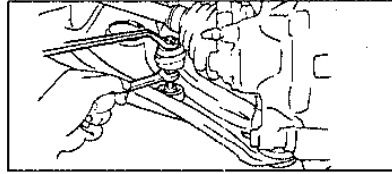
- б) Отверните болт и отсоедините датчик от поворотного кулака.

Примечание:

- Не повредите датчик.
- Не допускайте попадания грязи на датчик.

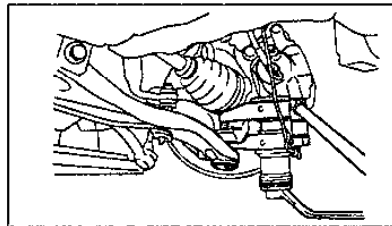


5. Отверните две гайки, снимите две шайбы, две подушки и отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости от нижнего рычага.



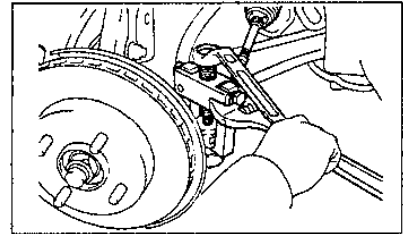
6. Снимите шплинт, отверните гайку и отсоедините нижний рычаг от поворотного кулака.

Примечание: не повредите пыльник.

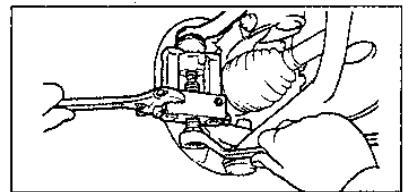


7. Извлеките шплинт, отверните гайку и с помощью специнструмента отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

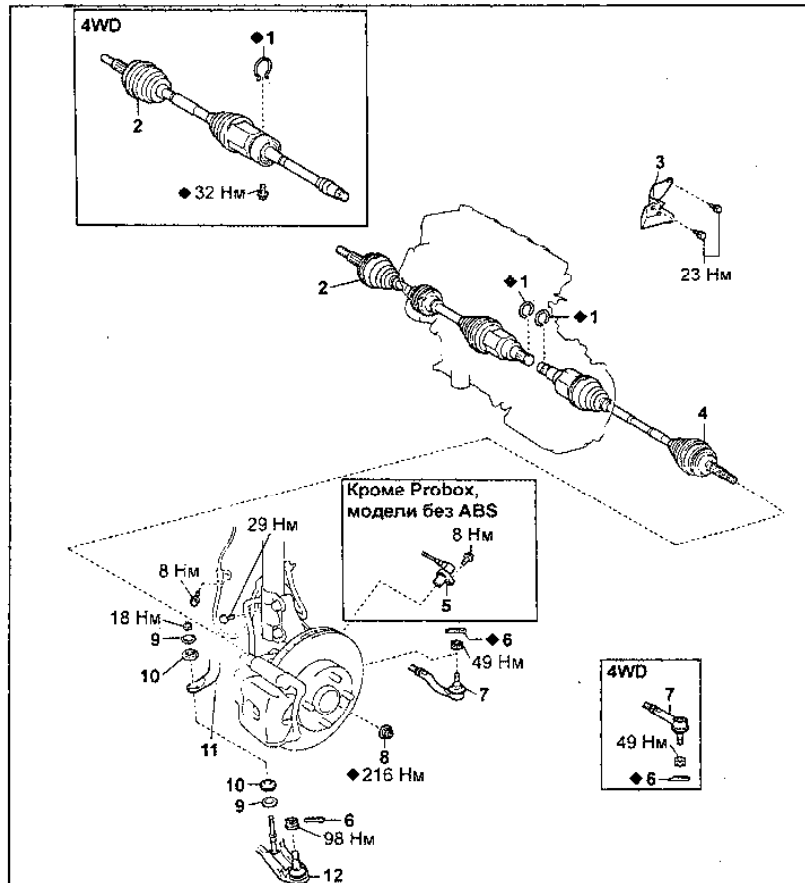
Примечание: не повредите пыльник.



2WD.



4WD.



Снятие и установка передних приводных валов. 1 - стопорное кольцо, 2 - правый приводной вал, 3 - кронштейн, 4 - левый приводной вал, 5 - датчик частоты вращения колеса, 6 - шплинт, 7 - наконечник рулевой тяги, 8 - гайка крепления приводного вала к ступице, 9 - шайба, 10 - подушка, 11 - стабилизатор поперечной устойчивости, 12 - нижний рычаг.

8. Снимите приводной вал.

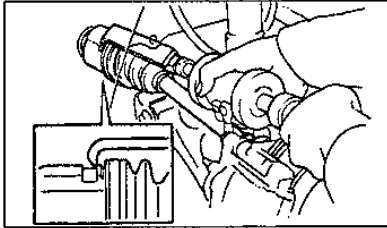
а) С помощью пластикового молотка отсоедините приводной вал от ступицы.

Примечание: не повредите пыльник и ротор датчика частоты вращения колеса (кроме Probox, модели без ABS).

б) (Левый приводной вал)

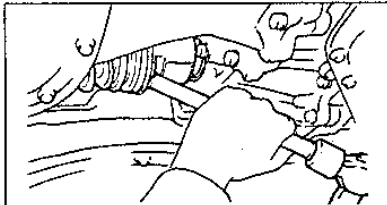
С помощью специнструмента снимите приводной вал.

Примечание: не повредите ротор датчика частоты вращения колеса (кроме Probox, модели без ABS), сальник, чехол и пыльник.



в) (Правый приводной вал, 2WD)

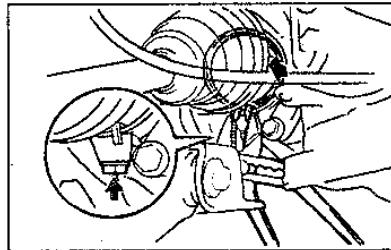
С помощью долота и молотка снимите приводной вал.



г) (Правый приводной вал, 4WD)

С помощью отвертки снимите стопорное кольцо, отверните болт и отсоедините кронштейн подшипника.

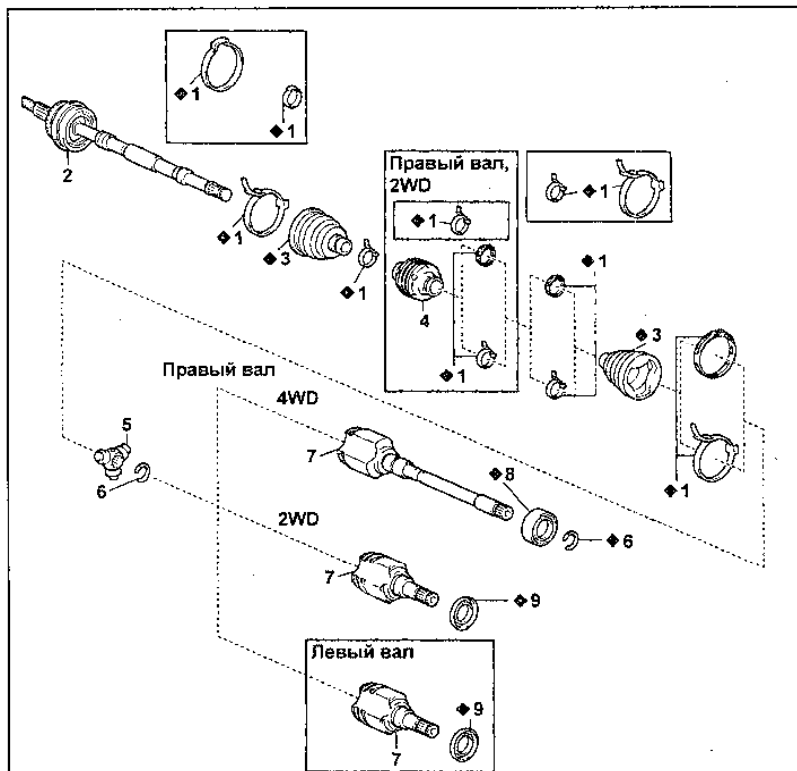
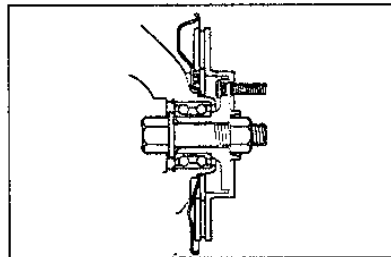
Примечание: не повредите сальник.



д) (Правый приводной вал, 4WD)

Снимите приводной вал.

9. Если вес автомобиля будет действовать на подшипник при снятом приводном валу, подшипник будет поврежден. Для предотвращения повреждения подшипника зафиксируйте ступицу и подшипник, как показано на рисунке.



Передние приводные валы. 1 - хомут, 2 - наружный шарнир в сборе с валом, 3 - пылезащитный чехол, 4 - демпфер, 5 - тройной шарнир, 6 - стопорное кольцо, 7 - обойма внутреннего шарнира, 8 - подшипник, 9 - пыльник.

Разборка

Примечание: не разбирайте наружный шарнир приводного вала.

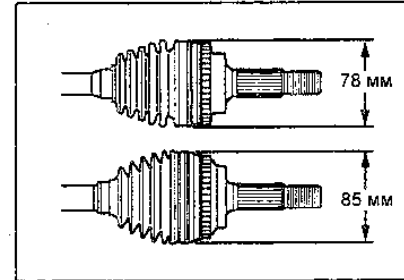
1. Проверьте приводной вал.

а) Убедитесь, что нет зазоров во внутреннем и наружном шарнирах.

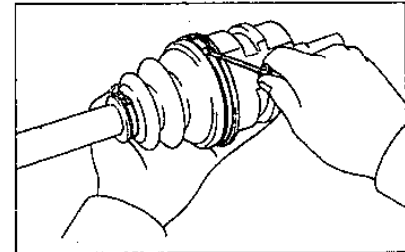
б) Убедитесь, что внутренний шарнир плавно перемещается в осевом направлении.

в) Убедитесь в отсутствии повреждений хомутов.

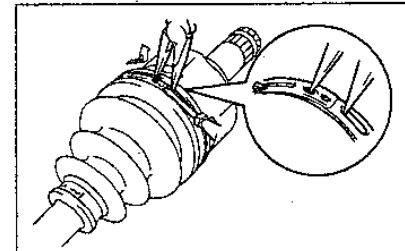
г) Убедитесь, что наружный диаметр обоймы наружного шарнира соответствует одному из указанных на рисунке.



2. С помощью отвертки снимите хомуты пылезащитного чехла внутреннего шарнира.



Тип 1.



Тип 2.

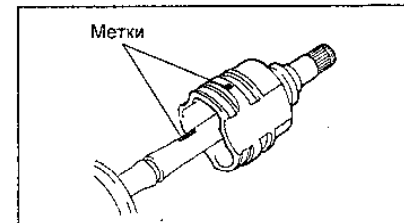
3. Снимите пылезащитный чехол внутреннего шарнира.

4. Снимите внутренний шарнир.

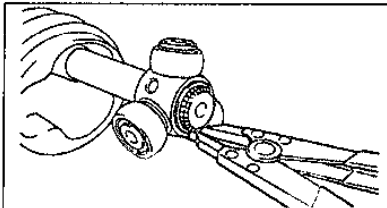
а) Удалите смазку из шарнира.

б) Нанесите метки на наружную обойму шарнира и на вал.

Примечание: не наносите метки острым предметом.



- в) Снимите наружную обойму внутреннего шарнира.
- г) Снимите стопорное кольцо.

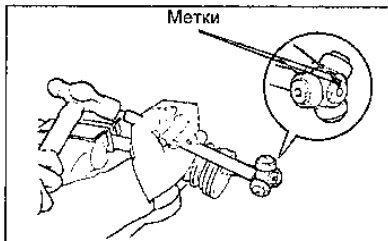


д) Нанесите установочные метки на тройной шарнир и вал.

Примечание: не наносите метки острым предметом.

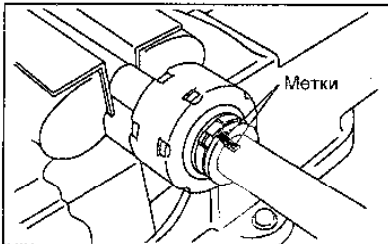
е) Снимите тройной шарнир с вала.

Примечание: не повредите шарнир.

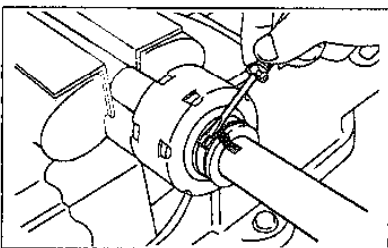


ж) Снимите чехол и хомуты шарнира.
5. (Правый приводной вал, 2WD) Снимите демпфер.

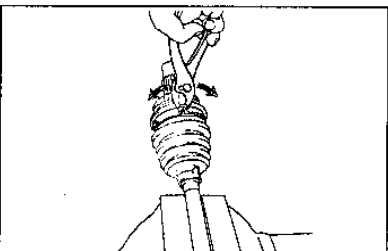
а) Нанесите метки на демпфер и на вал.



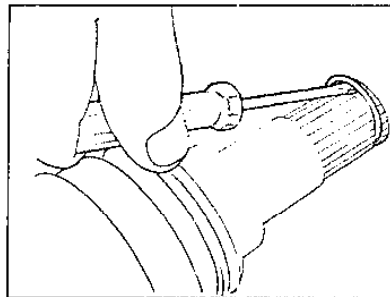
б) С помощью отвертки снимите хомут демпфера и снимите демпфер с приводного вала.



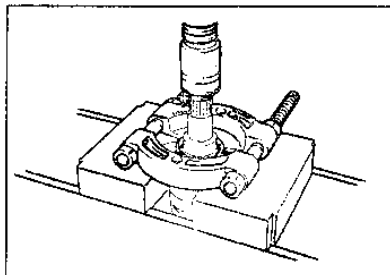
6. Снимите хомуты пылезащитного чехла наружного шарнира.



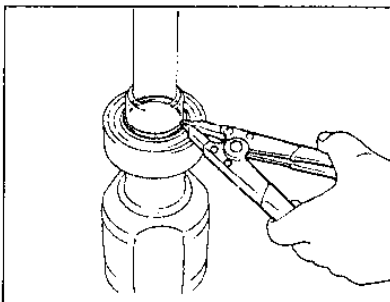
- 7. Снимите пылезащитный чехол наружного шарнира.
- 8. Удалите смазку из шарнира.
- 9. С помощью отвертки снимите стопорное кольцо.



10. (Кроме правого приводного вала, 4WD) Снимите пыльник.



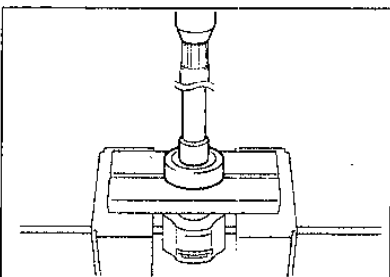
11. (Правый приводной вал, 4WD) Снимите подшипник с приводного вала.
а) С помощью плоскогубцев снимите стопорное кольцо.



б) С помощью спецгripsпособления снимите подшипник с внутреннего шарнира.

Внимание: не уроните внутренний шарнир.

Примечание: при повреждениях подшипника замените его.



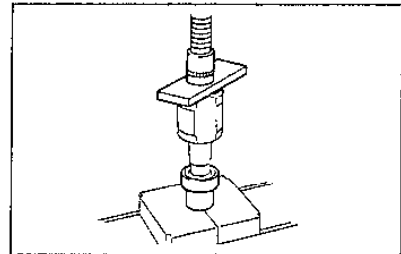
в) С помощью отвертки извлеките стопорное кольцо из кронштейна подшипника.

Сборка

1. (Правый приводной вал, 4WD)

Установите подшипник.

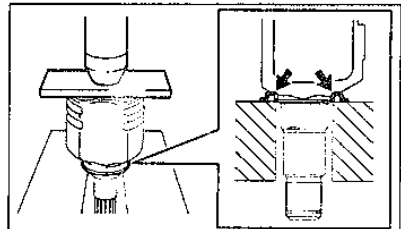
- а) Установите новое стопорное кольцо в кронштейн подшипника.
- б) Установите новый подшипник.



в) Установите стопорное кольцо.

2. (Кроме правого приводного вала, 4WD) Установите пыльник внутреннего шарнира.

Примечание: не повредите пыльник.



3. Установите стопорное кольцо на внутренний шарнир.

4. Установите пылезащитный чехол наружного шарнира.

а) Временно с помощью двух хомутов установите новый пылезащитный чехол на вал.

Примечание: чтобы не повредить чехол, обмотайте шлицы приводного вала защитной лентой.

б) Заполните чехол консистентной смазкой из ремкомплекта.

Количество смазки:

1NZ-FE	155 - 170 г
2NZ-FE, диаметр обоймы наружного шарнира 78 мм	85 - 100 г
2NZ-FE, диаметр обоймы наружного шарнира 85 мм	155 - 170 г

Примечание: не допускайте попадания смазки в установочную канавку чехла.

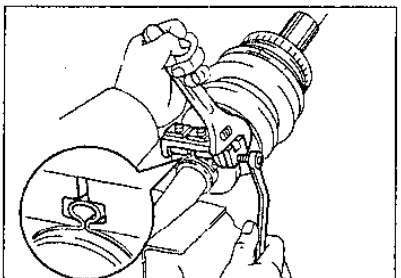
5. Зафиксируйте пылезащитный чехол наружного шарнира хомутами.

а) Закрепите приводной вал в тисках.

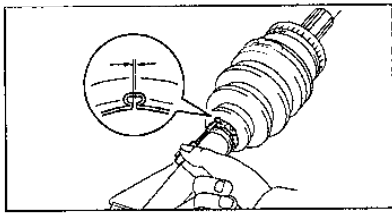
б) Наденьте два хомута на чехол.

в) С помощью специнструмента зафиксируйте малый хомут, как показано на рисунке.

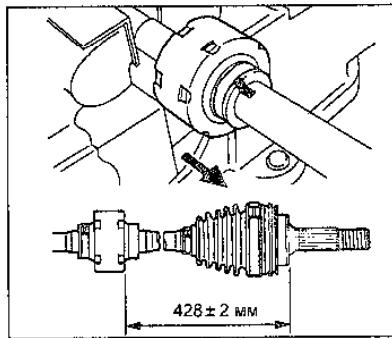
Зазор 0,8 мм или более



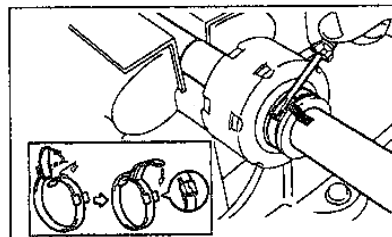
г) С помощью специнструмента, отрегулируйте зазор в замке хомута, как показано на рисунке.
Зазор..... 0,8 мм или менее



д) Аналогичным образом зафиксируйте большой хомут.
6. (Правый приводной вал, 2WD) Установите демпфер.
а) Установите демпфер в проточку приводного вала.
б) Отрегулируйте положение демпфера согласно рисунку.



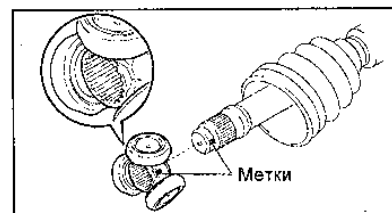
в) Оденьте хомут на демпфер.



7. Установите тройной шарнир на приводной вал.

- а) Оберните изоляцию вокруг шлицов приводных валов, чтобы предотвратить повреждение чехлов.
б) Установите на приводной вал чехлы и хомуты в следующем порядке:
- малый хомут;
- чехол;
- большой хомут.
в) Совместите установочные метки и установите тройной шарнир на приводной вал.

Примечание: сторона тройного шарнира с фаской на шлицах должна быть направлена к приводному валу.



г) Установите стопорное кольцо.
д) Заполните наружную обойму внутреннего шарнира и пылезащитный чехол консистентной смазкой из ремкомплекта.

Количество смазки:
вЗ:

1NZ-FE, 2WD.....	140 - 150 г
1NZ-FE, 4WD.....	180 - 190 г
2NZ-FE, диаметр обоймы наружного шарнира 78 мм.....	112 - 122 г
2NZ-FE, диаметр обоймы наружного шарнира 85 мм.....	140 - 150 г

Probox:

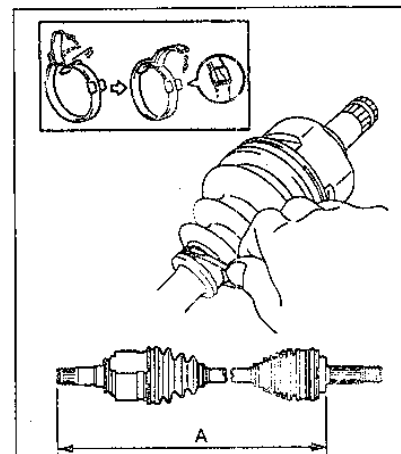
2WD.....	125 - 135 г
4WD.....	180 - 190 г

8. Совместите установочные метки и установите наружную обойму внутреннего шарнира.

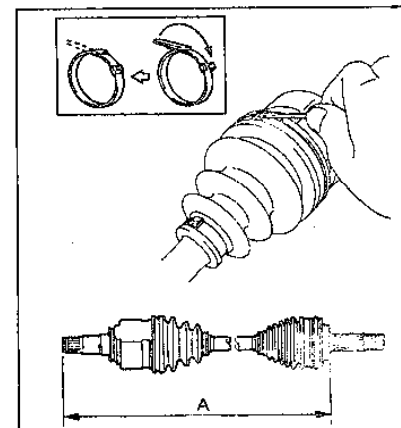
9. Зафиксируйте пылезащитный чехол внутреннего шарнира хомутами и отрегулируйте его положение, как показано на рисунке.

Расстояние "А":

1NZ-FE:	
Левый вал, 2WD.....	574 ± 5 мм
Левый вал, 4WD.....	575 ± 5 мм
Правый вал.....	813 ± 5 мм
2NZ-FE:	
Диаметр обоймы наружного шарнира 78 мм.....	572 ± 5 мм
Диаметр обоймы наружного шарнира 85 мм.....	574 ± 5 мм



1NZ-FE.



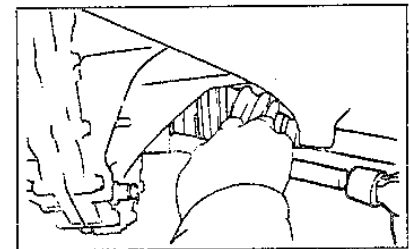
2NZ-FE.

Установка

1. Проверьте приводной вал.
 - а) Убедитесь, что нет зазоров во внутреннем и наружном шарнирах.
 - б) Убедитесь, что внутренний шарнир плавно перемещается в осевом направлении.
 - в) Убедитесь в отсутствии поврежденных хомутов.
2. Установите вал в АКПП.
 - а) Нанесите рабочую жидкость АКПП на шлицы приводного вала.
 - б) (Левый приводной вал) Совместите шлицы и с помощью молотка и проставки установите приводной вал в АКПП.

Примечание:

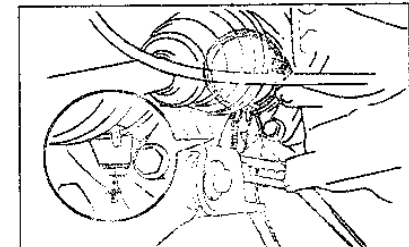
- Стопорное кольцо должно располагаться разрезом вниз.
- Не повредите сальник и пыльник.



- в) (Правый приводной вал) Совместите шлицы и установите приводной вал в АКПП.
- г) (Правый приводной вал) С помощью отвертки установите стопорное кольцо и установите кронштейн подшипника, затянув болт.

Момент затяжки..... 32 Н·м

Примечание: не повредите сальник.



3. Установите приводной вал в ступицу.

Примечание:

- Не повредите пылезащитный чехол шарнира.
- (Кроме Probox, модели без ABS) Не повредите ротор датчика частоты вращения колеса.
- (Кроме Probox, модели без ABS) Не допускайте попадания грязи на ротор датчика частоты вращения колеса.

4. Подсоедините наконечник рулевой тяги к поворотному кулаку. Затяните гайку крепления и зафиксируйте шплинтом.

Момент затяжки..... 49 Н·м

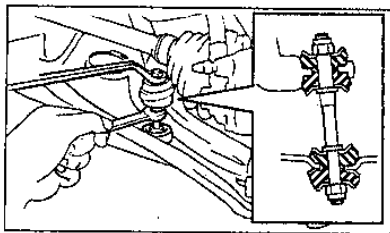
Примечание: при установке шплинта возможен доворот гайки на угол не более 60°.

5. Подсоедините нижний рычаг к поворотному кулаку, затяните гайку крепления и зафиксируйте шплинтом.

Момент затяжки..... 98 Н·м

6. Установите стабилизатор поперечной устойчивости, надев подушки, шайбы и затянув гайки.

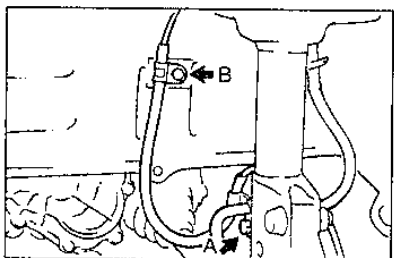
Момент затяжки 18 Н·м



7. (Кроме Probox, модели без ABS) Установите датчик частоты вращения колеса.

а) Зафиксируйте провод на амортизаторе.

Момент затяжки:
болта "А" 29 Н·м
болта "В" 8 Н·м



б) Установите датчик частоты вращения колеса на поворотный кулак и затяните болт крепления.

Момент затяжки 8 Н·м

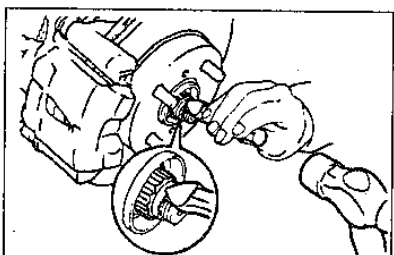
Примечание:

- Не повредите датчик частоты вращения колеса.
- Не допускайте попадания грязи на датчик частоты вращения колеса.
- Не перекручивайте и не растягивайте провод датчика частоты вращения колеса.

8. Установите и затяните новую гайку крепления приводного вала к ступице.

Момент затяжки 216 Н·м

9. Законтрите гайку крепления приводного вала к ступице.



10. Установите переднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

11. Залейте рабочую жидкость в АКПП (раздаточную коробку).

12. Проверьте уровень рабочей жидкости в АКПП (раздаточной коробке).

13. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

14. (Кроме Probox, модели без ABS) Проверьте датчик частоты вращения колеса.

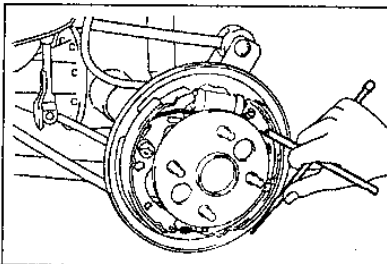
Задняя полуось (4WD)

Снятие

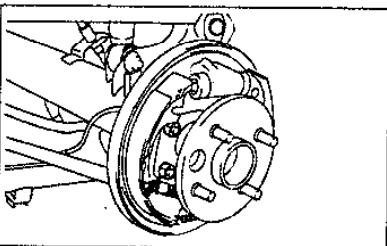
Примечание:

- Установка проводится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Снимите заднее колесо.
2. (Кроме Probox, модели без ABS) Снимите датчик частоты вращения колеса.
3. Снимите тормозной барабан.
4. С помощью специнструмента отсоедините стяжную пружину от тормозной колодки.



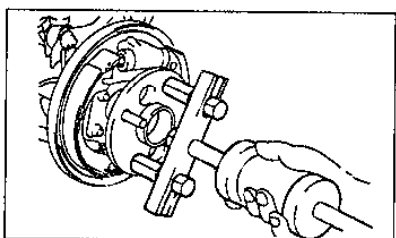
5. Отверните четыре гайки и снимите кронштейн подшипника вместе с прокладкой, как показано на рисунке, затем предварительно затяните гайки.



6. С помощью специнструмента снимите вал полуоси.

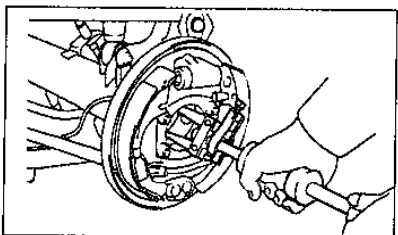
Примечание:

- Не повредите сальник.
- Не повредите ротор датчика частоты вращения колеса.



Разборка

1. С помощью специнструмента снимите сальник с вала полуоси.



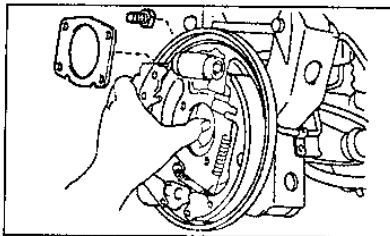
2. Снимите прокладку.

а) Отверните четыре гайки грязезащитного кожуха стояночного тормоза.

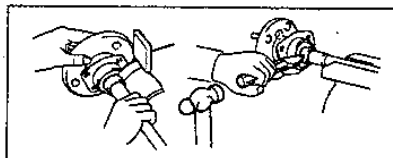
б) Отверните болт и снимите тормозной трубопровод.

Примечание: не повредите трубопровод.

в) Удерживая грязезащитный кожух стояночного тормоза, отверните четыре болта и снимите прокладку.

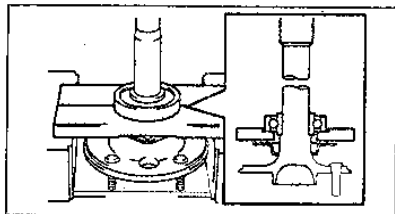


3. С помощью отвертки и молотка снимите обойму подшипника.



4. С помощью отвертки и молотка снимите ротор датчика частоты вращения колеса.

5. Снимите подшипник с вала.



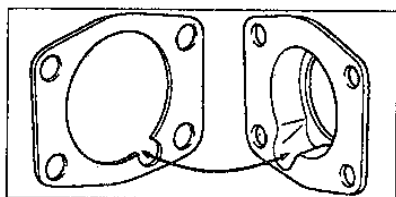
Сборка

1. Установите подшипник.

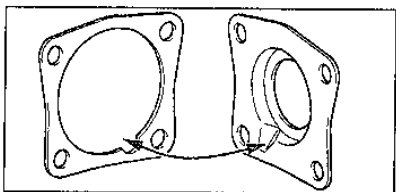
а) Очистите от грязи кронштейн подшипника.

б) Поместите ветошь в кронштейн подшипника.

в) Совместите отверстия под болты и установите прокладку на кронштейн.



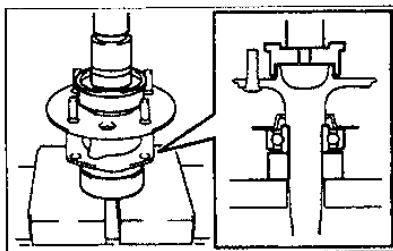
бВ.



Probox.

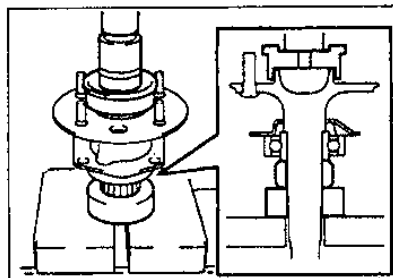
- г) Установите кронштейн на вал.

- д) Заложите консистентную смазку в подшипник.
- е) Установите новый подшипник в кронштейн.

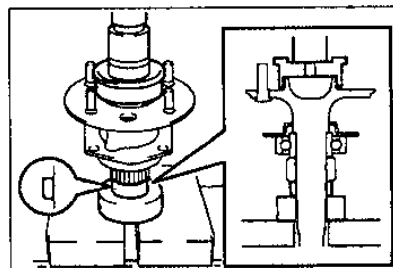


- 2. Установите новый ротор датчика частоты вращения колеса на вал.

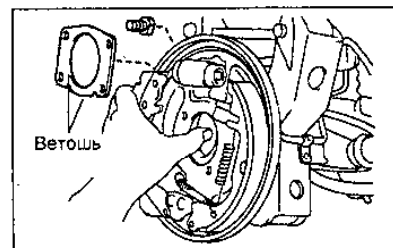
Примечание: не повредите ротор.



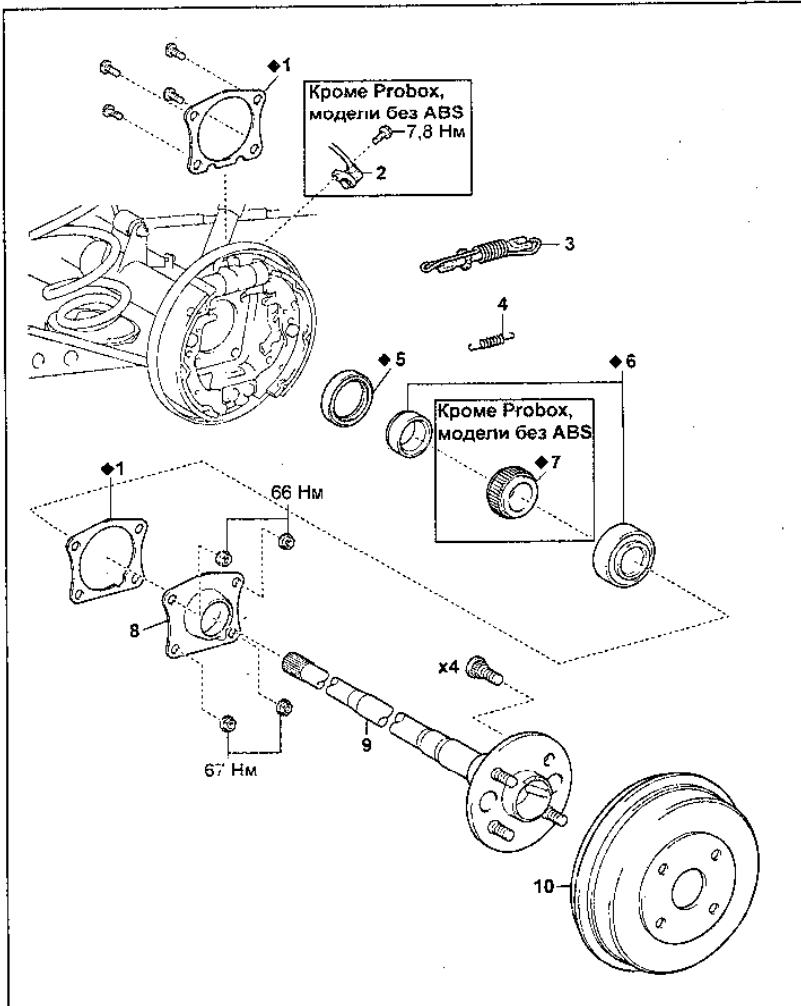
- 3. Нагрейте обойму подшипника до 150°C и установите его на вал.



- 4. Установите прокладку.
 - а) Очистите от грязи грязезащитный кожух стояночного тормоза.
 - б) Поместите ветошь на новую прокладку с обеих сторон.
 - в) Удерживая грязезащитный кожух стояночного тормоза, установите прокладку, как показано на рисунке, и затяните болты крепления.

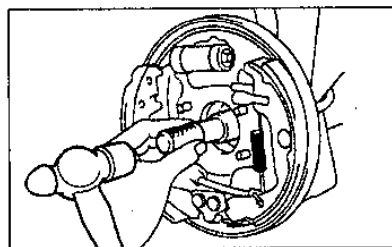


- г) Установите тормозной трубопровод и затяните болт крепления.
- 5. Установите сальник.
 - а) Заложите консистентную смазку на кромку сальника.



Снятие и установка задней полуоси (4WD). 1 - прокладка, 2 - датчик частоты вращения колеса, 3 - регулятор колодок стояночного тормоза, 4 - стяжная пружина колодки, 5 - сальник, 6 - подшипник, 7 - ротор датчика частоты вращения колеса, 8 - кронштейн подшипника, 9 - вал полуоси, 10 - тормозной барабан.

- б) С помощью молотка установите сальник на вал.



Установка

- 1. Совместите шлицы и установите вал полуоси в ступицу.

Примечание:

- Не повредите сальник.
- (Кроме Probox, модели без ABS) Не повредите ротор датчика частоты вращения колеса.

- 2. Установите кронштейн подшипника на грязезащитный кожух стояночного тормоза, затянув гайки крепления.

Момент затяжки 67 Н·м

- 3. Установите стяжную пружину колодки.

- 4. Измерьте осевой зазор и биение ступицы (см. главу "Подвеска").

- 5. (Кроме Probox, модели без ABS) Установите датчик частоты вращения колеса и затяните болт крепления.

Момент затяжки 7,8 Н·м

Примечание: не повредите датчик и провод датчика частоты вращения колеса.

- 6. Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

- 7. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес.

- 8. (Кроме Probox, модели без ABS) Проверьте датчик частоты вращения колеса.

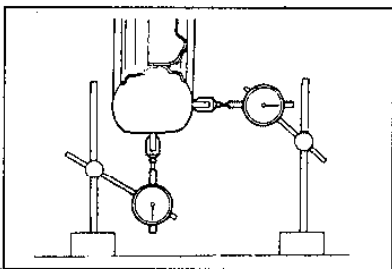
Подвеска

Предварительные проверки

1. Проверьте тип шин и давление в шинах.

- Проверьте тип шин и величину износа шин.
- Проверьте давление в шинах.
- Проверьте состояние деталей подвески.
- Проверьте биение колеса.

Максимально допустимое осевое и радиальное биение 3,0 мм



- Проверьте надежность крепления деталей подвески.
- Убедитесь в отсутствии чрезмерных люфтов и зазоров в подвеске.

2. Измерьте установочную высоту автомобиля.

Надавливая на кузов вниз и приподнимая его вверх, стабилизируйте подвеску, а затем измерьте установочную высоту автомобиля.

Внимание: проверка производится при ненагруженном автомобиле.

Примечание:

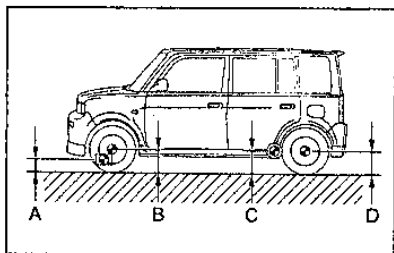
A - расстояние от земли до центра болта крепления нижнего рычага.

B - расстояние от земли до центра переднего колеса.

C - (модели 2WD) расстояние от земли до центра болта крепления поперечной балки подвески.

D - (модели 4WD) расстояние от земли до центра болта крепления нижней реактивной тяги.

D - расстояние от земли до центра заднего колеса.



Установочная высота:
передняя подвеска: B - A,
задняя подвеска: D - C.

Таблица. Установочная высота (bB).

Тип привода	Передняя подвеска B - A, мм	Задняя подвеска D - C, мм
2WD	79	19
4WD	73	28

Таблица. Давление в шинах.

Автомобиль	Тип шин	Давление, кПа	
		переднее	заднее
bB	185/65R15 88S	200	200
Probox/ Succeed van	165R13-6PR LT	220	220
Probox/ Succeed van *	165R13-6PR LT	220	280
Probox/ Succeed wagon	165/80R13 83S	210	210
Probox/ Succeed wagon	175/65R14 82S	220	220

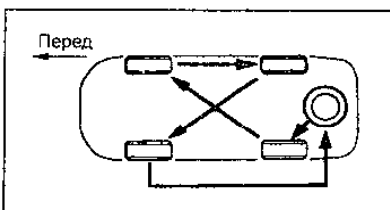
* - грузовой вариант.

Таблица. Установочная высота (Probox/Succeed).

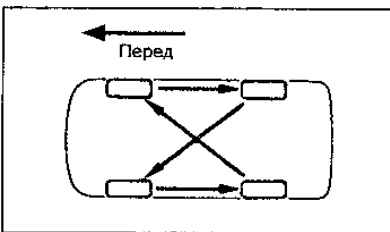
Модель/ Тип привода	Передняя подвеска B - A, мм	Задняя подвеска D - C, мм
2WD Probox van	103	60
2WD Succeed van	104	57
2WD wagon	94	63
4WD van	94	51
4WD wagon	84	55

Замена шин

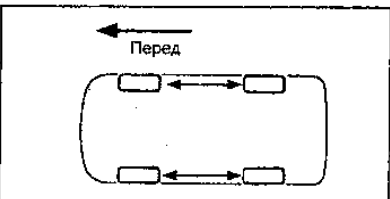
Замена шин производится по схеме, показанной на рисунке.



Кроме шин с направленным рисунком протектора (с использованием запасного колеса).



Кроме шин с направленным рисунком протектора (без использования запасного колеса).



Шины с направленным рисунком протектора.

Проверка и регулировка углов установки передних колес

Проверка и регулировка схождения

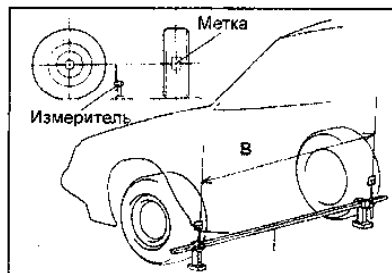
1. Измерьте величину схождения следующим образом.

а) Покачайте автомобиль вверх и вниз, чтобы стабилизировать подвеску.

б) Прокатите автомобиль вперед примерно на 5 метров по горизонтальной поверхности при положении передних колес, соответствующем прямолинейному направлению движения.

Внимание: убедитесь, что длины площадки хватит для проведения проверки.

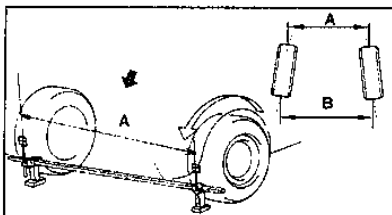
в) Пометьте середину протектора с задней стороны передних колес.



г) Измерьте расстояние "B" между метками на левой и правой шинах.
д) Перекатите автомобиль вперед так, чтобы колеса повернулись на 180° и метки с задней стороны колес оказались впереди на высоте измерителя.

Внимание: если при перекачивании автомобиля метки оказались ниже уровня измерителя, повторите процедуру сначала.

е) Измерьте расстояние "A" между метками правого и левого колес спереди.



ж) Вычислите схождение.

Схождение = B - A

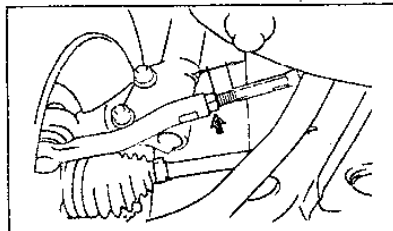
Номинальное значение 0 ± 2 мм

Если величина схождения не соответствует заданным условиям, произведите регулировку, вращая рулевые тяги.

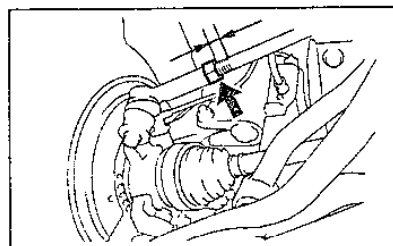
2. Отрегулируйте величину схождения.

а) Измерьте длину резьбовой части рулевых тяг.

Номинальное значение 1,5 мм



2WD.



4WD.

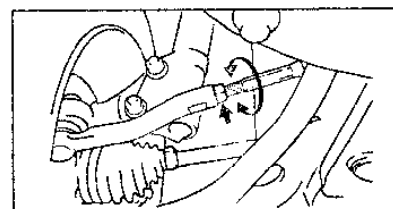
б) Снимите хомуты чехлов рулевых тяг.

в) Ослабьте контргайки рулевых тяг.

г) Если разница длин резьбовых частей рулевых тяг больше номинальной, отрегулируйте длину тяг.

д) Отрегулируйте величину схождения, вращая левую и правую тяги на одинаковое количество оборотов.

Номинальное значение 0 ± 1 мм



е) Затяните контргайки наконечников рулевых тяг.

Момент затяжки 47 Н·м

Внимание: после затяжки контргаек убедитесь, что длины левой и правой рулевых тяг одинаковы.

ж) С помощью плоскогубцев установите шплинт, как показано на рисунке.

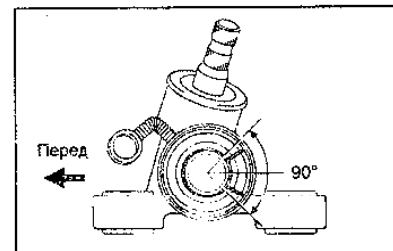


Таблица. Развал, продольный и поперечный наклон осей поворота (bB).

Развал	2WD	-0°35' ± 45'
	4WD	-0°30' ± 45'
Продольный наклон оси поворота	2WD	2°00' ± 45'
	4WD	2°00' ± 45'
Поперечный наклон оси поворота	2WD	10°00' ± 45'
	4WD	9°55' ± 45'

Таблица. Развал, продольный и поперечный наклон осей поворота (Probox/Succeed).

Привод	Модель	Развал	Продольный наклон оси поворота	Поперечный наклон оси поворота
2WD	Probox van	-0°45' ± 45'	1°25' ± 45'	10°30'
2WD	Succeed van	-0°45' ± 45'	1°20' ± 45'	10°30'
2WD	wagon	-0°40' ± 45'	1°45' ± 45'	10°15'
4WD	van	-0°40' ± 45'	1°20' ± 45'	10°15'
4WD	wagon	-0°35' ± 45'	1°40' ± 45'	10°05'

Таблица. Выбор регулировочного болта.

Болт	Регулировочный болт		
	Установочный болт 90105-14140	90105-14146	90105-14147
-1°00' ~ -45'			1, 2
-45' ~ -30'		1	2
-30' ~ -15'	1		2
-15' ~ 0	1	2	
0 ~ 15'	1	2	
15' ~ 30'	1		2
30' ~ 45'		1	2
45' ~ 1°00'			1, 2

з) Установите на место чехлы и закрепите их хомутами.

Внимание: убедитесь в том, что чехлы не перекручены.

Проверка углов поворота колес

1. Установите автомобиль на поворотные блины.

Внимание:

- Проверка производится при ненагруженном автомобиле.

- Перед проведением проверки снимите предохранитель стоп-сигналов во избежание повреждения цепи и ламп стоп-сигналов.

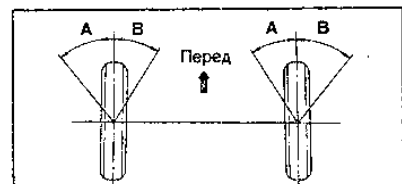
- Проверка производится при нажатой педали тормоза.

2. Проверьте углы поворота колес.

bB:
внутреннее 34° ± 2°
внешнее 30°

Probox/Succeed van:
внутреннее 41° ± 2°
внешнее 35°

Probox/Succeed wagon:
внутреннее 37° ± 2°
внешнее 32°



A - внутреннее в повороте колесо,
B - внешнее в повороте колесо.

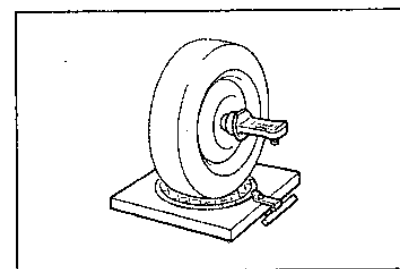
Проверка развала, продольного и поперечного наклона осей поворота

1. Установите автомобиль на поворотные блины.

2. Снимите декоративный колпак.

3. Установите переходник и специприспособление измерительного прибора на ступицу.

4. Установите прибор для измерения развала продольного и поперечного наклона оси поворота.



5. Проверьте развал передних колес, продольный и поперечный наклон оси поворота.

Внимание:

- Проверка производится при ненагруженном автомобиле.

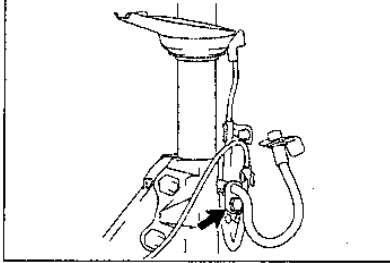
- Разница развала, продольного и поперечного наклонов оси поворота правого и левого колес - менее 45'.

6. Снимите прибор для измерения развала продольного и поперечного наклона оси поворота, специприспособление и переходник.

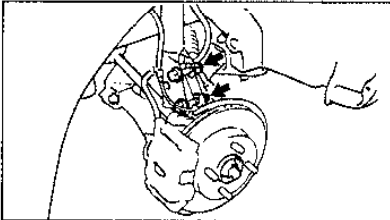
7. Установите декоративный колпак.

Регулировка развала передних колес

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.
2. Отверните болт и отсоедините провод датчика частоты вращения от стойки.

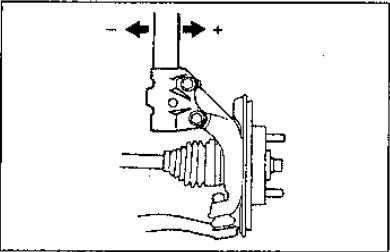


3. Отверните две гайки с нижней стороны стойки. Нанесите на резьбу болтов и гаек моторное масло.



Внимание: моторное масло наносится в случае повторного использования болтов и гаек.

4. Временно затяните гайки.
5. Отрегулируйте величину развала, перемещая нижнюю часть стойки.



Внимание: проверка производится при ненагруженном автомобиле.

Примечание: при использовании болта крепления (без метки) регулировка величины развала возможна в диапазоне $6^\circ - 30^\circ$ ($0,1^\circ - 0,5^\circ$).

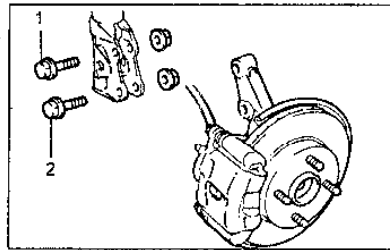
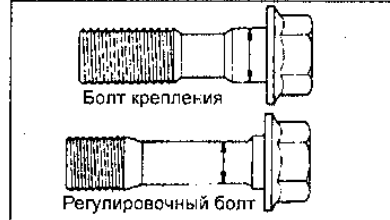
6. Затяните гайки.

Момент затяжки 132 Н·м
7. Установите переднее колесо и опустите автомобиль.

Момент затяжки 103 Н·м
8. Покачайте автомобиль вверх и вниз, чтобы стабилизировать подвеску.

9. Проверьте развал. Если развал соответствует номинальному значению, проверьте схождение.

10. Если развал отличается от номинального, произведите регулировку с помощью регулировочных болтов, приведенных в таблице.



Выберите соответствующий регулировочный болт, установите его с шайбой и затяните новую гайку.

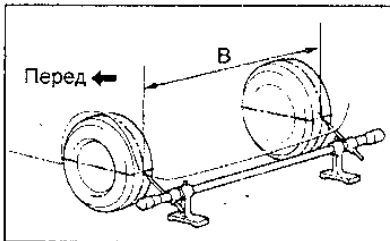
Проверка и регулировка углов установки задних колес

Проверка схождения

1. Покачайте автомобиль вверх и вниз, чтобы стабилизировать подвеску.
2. Прокатите автомобиль вперед примерно на 5 метров по "горизонтальной" поверхности при положении передних колес, соответствующем прямолинейному направлению движения.

Внимание: убедитесь, что длины площадки хватит для проведения проверки.

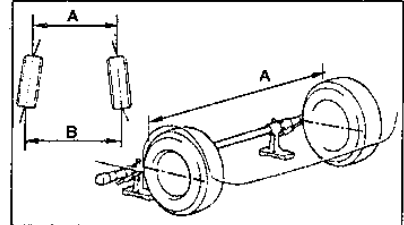
3. Пометьте середину протектора с задней стороны задних колес.
4. Измерьте расстояние "В" между метками на левой и правой шинах задних колес.



5. Перекатите автомобиль вперед так, чтобы метки с задней стороны колес оказались впереди на высоте измерителя.

Внимание: если при перекатывании автомобиля колеса повернулись более чем на 180° и метки оказались ниже уровня измерителя, повторите процедуру сначала.

6. Измерьте расстояние "А" между метками правого и левого колес спереди.



7. Вычислите схождение.

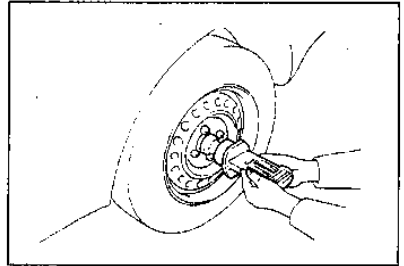
$$\text{Схождение} = B - A$$

Номинальное значение $3,5 \pm 3$ мм

Примечание: схождение задних колес не регулируется. Если величина схождения отличается от указанной, проверьте детали подвески и замените неисправные.

Проверка развала

1. Снимите декоративный колпак.
2. Установите прибор для измерения развала продольного и поперечного наклона оси поворота, спецприспособление и переходник.



3. Проверьте развал задних колес.

Номинальное значение $-1^\circ 00' \pm 45'$

Разница развала правого и левого колес менее $45'$

Внимание: проверка производится при ненагруженном автомобиле.

4. Снимите прибор для измерения развала продольного и поперечного наклона оси поворота, спецприспособление и переходник.
5. Установите декоративный колпак.

Примечание: развал задних колес не регулируется. Если величина развала отличается от указанной, проверьте детали подвески и замените неисправные.

Передняя подвеска

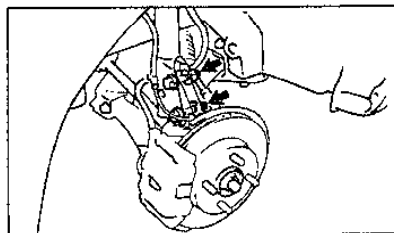
Стойка передней подвески

Снятие

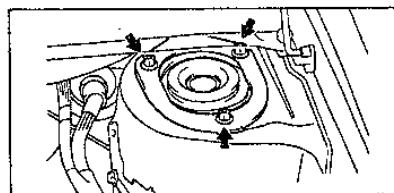
1. Снимите переднее колесо.
2. (Probox, Succeed) Снимите рычаги с щетками стеклоочистителя.
3. (Probox, Succeed) Снимите уплотнитель вентиляционной решетки капота.
4. (Probox, Succeed) Снимите левую и правую вентиляционные решетки.
5. Выверните болт и отсоедините тормозной шланг и фиксатор провода датчика частоты вращения (ABS) от кронштейна амортизатора.



3. Снимите стойку передней подвески.
 - а) Отверните две гайки крепления стойки, снимите болт и отсоедините стойку от поворотного кулака.



- б) Отверните три гайки и снимите стойку в сборе.

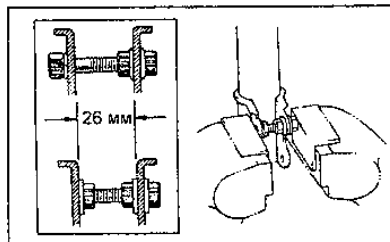


- в) Снимите верхнюю опору №2 стойки.

Разборка

1. Установите болт и две гайки на кронштейн в нижней части стойки, как показано на рисунке, и закрепите ее в тисках.

Примечание: используйте накладку из мягкого металла на губки тисков.



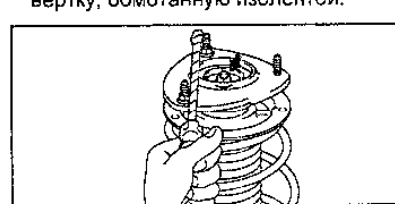
2. Снимите пружину.
 - а) Установите специнструмент для сжатия пружины.

Внимание: не закрепляйте специнструмент за верхний и нижний витки пружины.

- б) Сожмите пружину.

Внимание:

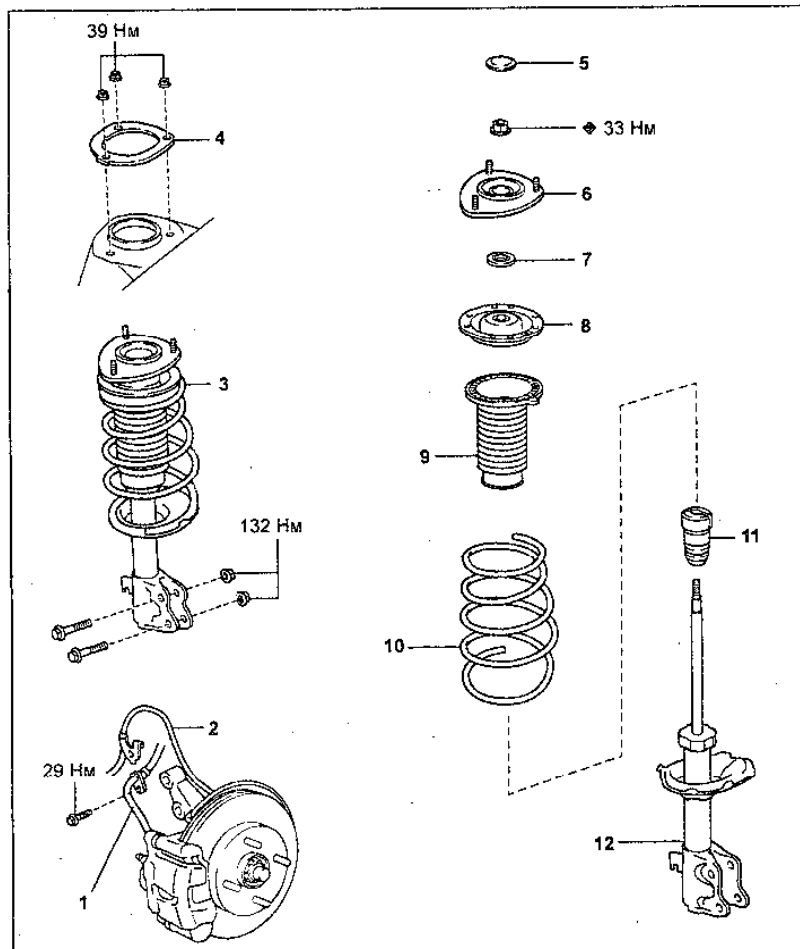
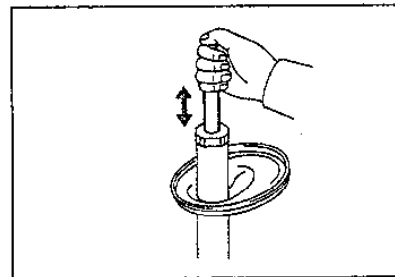
- Не используйте пневматический инструмент для данной операции.
- Для сжатия пружины можно применить гидравлический инструмент.



- г) Снимите верхнюю опору стойки, пыльник, верхнее седло пружины, верхний виброизолятор, пружину, ограничитель хода сжатия пружины.

Проверка амортизатора

Вытягивая и утапливая шток амортизатора, убедитесь, что его ход плавный и отсутствуют постороннее сопротивление и шум. При неисправности замените амортизатор. При неисправности замените амортизатор.



Стойка передней подвески. 1 - тормозной шланг, 2 - провод датчика частоты вращения (ABS), 3 - стойка передней подвески, 4 - верхняя опора №2 стойки, 5 - заглушка, 6 - верхняя опора стойки, 7 - пыльник, 8 - верхнее седло пружины, 9 - верхний виброизолятор, 10 - пружина, 11 - ограничитель хода сжатия пружины, 12 - амортизатор.

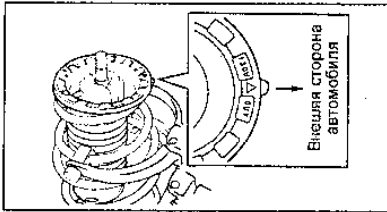
Сборка

1. Установите ограничитель хода сжатия пружины.
2. Установите пружину.
 - а) Используя специнструмент, сожмите пружину.

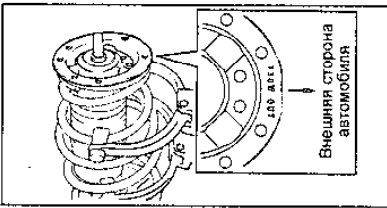
Внимание:

- Не используйте пневматический инструмент для данной операции.
 - Для сжатия пружины можно применять гидравлический инструмент.

- б) Установите пружину на стойку совместив паз нижнего седла стойки с нижним концом пружины.
- в) Установите верхний виброизолятор меткой ">" к внешней стороне автомобиля.

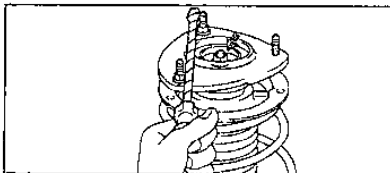


г) Установите верхнее седло пружины меткой "OUT" к внешней стороне автомобиля.



д) Установите пыльник и верхнюю опору стойки.
 е) С помощью двух гаек и отвертки, обмотанной изолентой, установите центральную гайку.

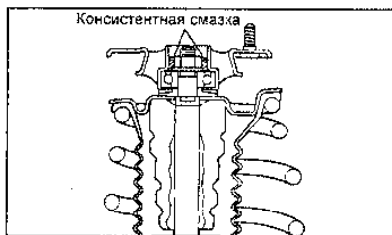
Момент затяжки 33 Н·м



ж) Снимите спецприспособление.

Внимание: при снятии убедитесь, что выемка верхнего седла пружины и выступ виброизолятора совмещены и сориентированы к внешней стороне автомобиля.

з) Нанесите консистентную смазку на верхнюю опору стойки.



и) Установите заглушку.

Установка

1. Установите стойку в сборе.
 - а) Установите верхнюю опору №2 стойки.
 - б) Установите стойку и заверните три гайки ее крепления.

Момент затяжки 39 Н·м

- в) Подсоедините стойку передней подвески к поворотному кулаку.
- г) Смажьте резьбу гаек моторным маслом.
- д) Установите два болта крепления стойки к поворотному кулаку и заверните две гайки.

Момент затяжки 132 Н·м

2. Подсоедините фиксатор провода датчика частоты вращения (ABS) и тормозной шланг к амортизатору.

Момент затяжки 29 Н·м

3. (Probox, Succeed) Установите левую и правую вентиляционные решетки.
4. (Probox, Succeed) Установите уплотнитель вентиляционной решетки капота.
5. (Probox, Succeed) Установите рычаг с щетками стеклоочистителя.
6. Установите переднее колесо.

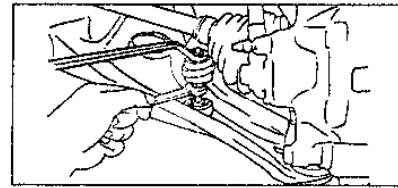
Момент затяжки 103 Н·м

7. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

Нижний рычаг передней подвески (2WD)

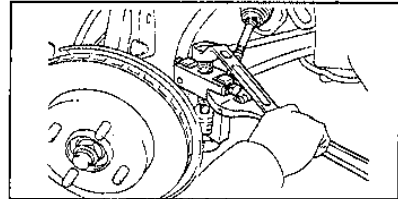
Снятие

1. Снимите переднее колесо.
2. Отсоедините стойки стабилизатора поперечной устойчивости. Зафиксируйте стойку стабилизатора поперечной устойчивости, отверните две гайки, снимите пять держателей, четыре подушки и стойку стабилизатора поперечной устойчивости.



3. Отсоедините рычаг нижней подвески от поворотного кулака.

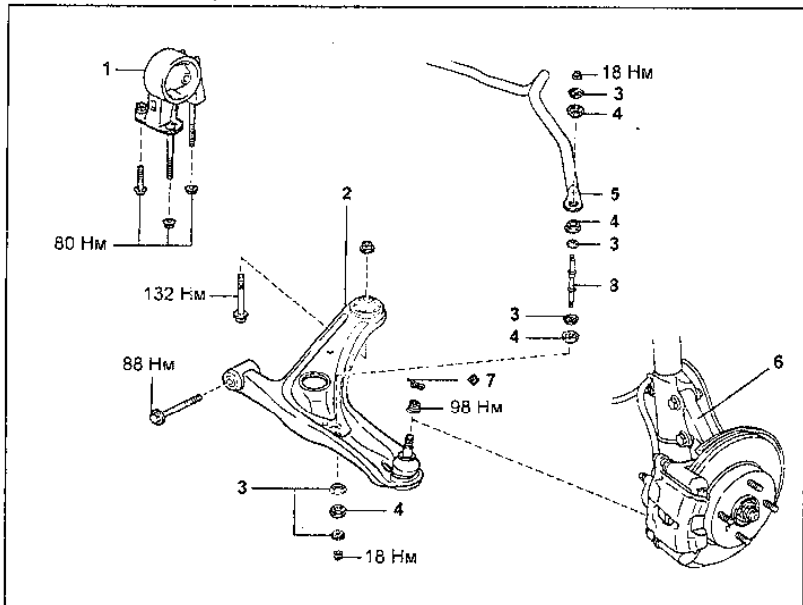
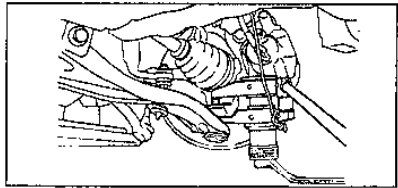
- а) Снимите шплинт и отверните гайку.
- б) С помощью спецприспособления отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.



в) Таким же способом отсоедините наконечник рулевой тяги с другой стороны.

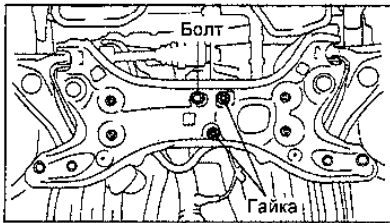
4. Отсоедините нижний рычаг от поворотного кулака.

- а) Снимите шплинт и отверните гайку.
- б) С помощью спецприспособления отсоедините поворотный кулак.
- в) Таким же способом отсоедините нижний рычаг от поворотного кулака с другой стороны.



Нижний рычаг передней подвески. 1 - амортизатор задней опоры, 2 - нижний рычаг передней подвески, 3 - держатель, 4 - подушка, 5 - стабилизатор поперечной устойчивости, 6 - поворотный кулак со ступицей, 7 - шплинт, 8 - стойка стабилизатора.

4. Поддомкратьте двигатель.
 а) Выверните болт и две гайки, отсоедините амортизатор задней опоры двигателя.

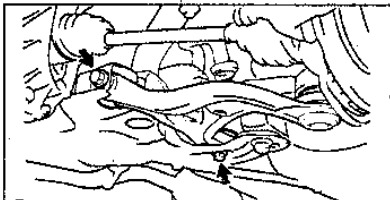


б) С помощью домкрата немного поддомкратьте двигатель.

Примечание:

- Подложите деревянный брусок под пяту домкрата.
- Не устанавливайте пяту домкрата под масляный поддон.

5. Отверните два болта и гайку крепления, снимите нижний рычаг передней подвески.

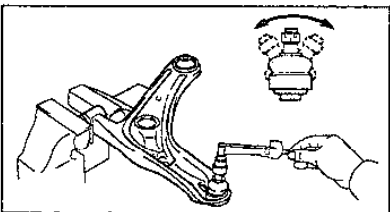


Проверка

1. Проверьте пыльник шаровой опоры нижнего рычага на отсутствие повреждений.
2. Проверьте момент прокрутки шаровой опоры.

а) Перед установкой гайки покачайте палец шаровой опоры из стороны в сторону 5 раз.

б) Используя динамометрический ключ, вращайте палец непрерывно (один оборот за 2 - 4 секунды) и снимите показания на пятом обороте.



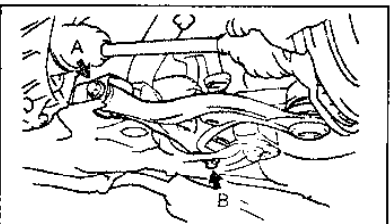
Момент прокрутки 0,59 - 3,43 Н·м

Установка

1. Установите нижний рычаг передней подвески и затяните два болта.

Момент затяжки:

болт (А) 88 Н·м
 болт (В) 132 Н·м

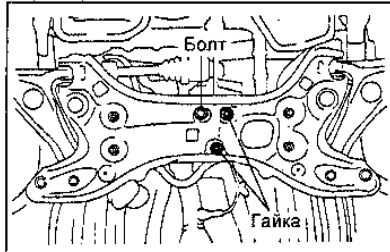


Примечание:

- Не вращайте гайку.
- Затяните два болта после стабилизации подвески.

2. Установите амортизатор задней опоры двигателя и заверните болт и две гайки.

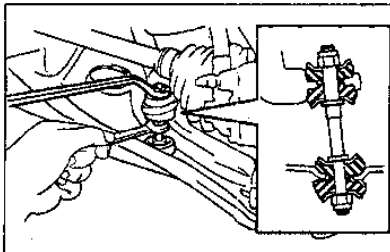
Момент затяжки 80 Н·м



3. Подсоедините рычаг нижней подвески к поворотному кулаку, заверните гайку и установите новый шплинт.

Момент затяжки 98 Н·м

4. Установите стойку стабилизатора поперечной устойчивости, четыре подушки, пять держателей и заверните две гайки.



Момент затяжки 18 Н·м

5. Установите переднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

6. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

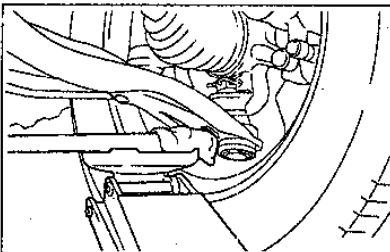
Нижний рычаг передней подвески (Probox, Succeed 4WD)

Снятие

1. Проверьте нижний рычаг передней подвески.

а) Поддомкратьте переднюю часть автомобиля.

б) Поднимая и опуская нижний рычаг, проверьте люфт в шаровой опоре.



2. Снимите переднее колесо.

3. Снимите шпильку стабилизатора поперечной устойчивости передней подвески.

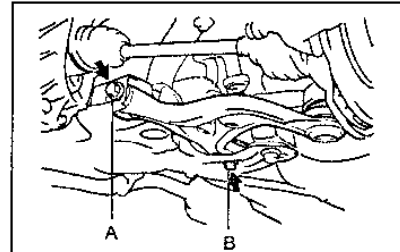
4. (Модели с МКПП) Снимите нижний рычаг передней подвески.

а) Ослабьте болт (А).

б) Зафиксируйте гайку и ослабьте болт (В).

Примечание: болт необходимо ослабить, но не снимать.

в) Снимите шплинт и отверните гайку.

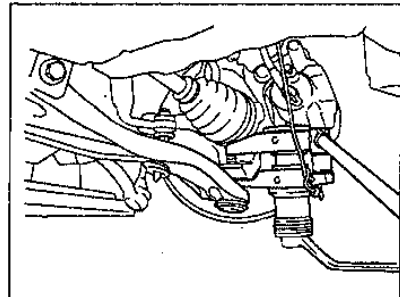


- г) С помощью спецприспособления отсоедините шаровую опору от поворотного кулака.

Примечание:

- Не повредите защитный чехол шарового шарнира.

- Для предотвращения падения зафиксируйте спецприспособление шнуром.



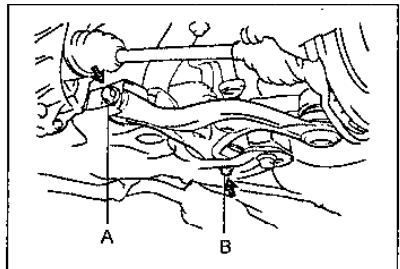
- д) Выверните болты (А) и (В) с гайкой и снимите нижний рычаг передней подвески.

5. (Модели с АКПП) Снимите нижний рычаг передней подвески.

а) Ослабьте болт (А).

б) Зафиксируйте гайку и ослабьте болт (В).

Примечание: болт необходимо ослабить, но не снимать.



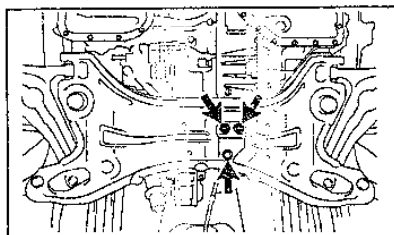
- в) Снимите шплинт и отверните гайку.
 г) С помощью спецприспособления отсоедините шаровую опору от поворотного кулака.

Примечание:

- Не повредите защитный чехол шарового шарнира.

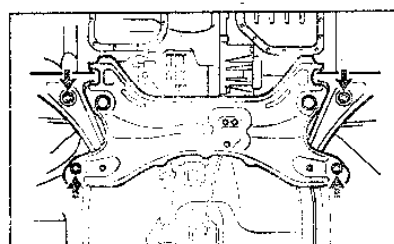
- Для предотвращения падения зафиксируйте спецприспособление шнуром.

д) Выверните болт и две гайки, отсоедините амортизатор задней опоры двигателя.

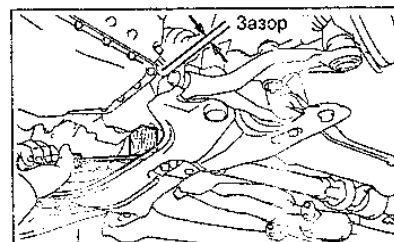


е) Установите домкрат под поперечную балку.
ж) Ослабьте четыре болта, показанных на рисунке.

Примечание: болты необходимо ослабить, но не снимать.



з) Используя отвертку в качестве рычага, сдвиньте подрамник передней подвески вниз до образования зазора, извлеките болт.



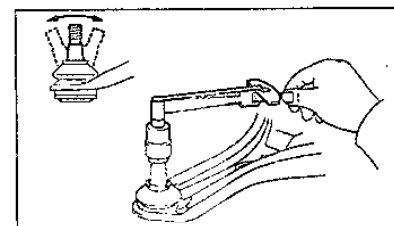
и) Выверните болты (А) и (В) с гайкой и снимите нижний рычаг передней подвески.

6. Снимите нижний правый рычаг передней подвески.

7. Проверьте нижний рычаг передней подвески.

а) Проверьте момент прокрутки шарового шарнира. Покачайте палец шарового шарнира из стороны в сторону 5 раз. Используя динамометрический ключ, вращайте гайку непрерывно (один оборот за 2 - 4 с) и снимите показания на пятом обороте.

Момент прокрутки 0,8 - 2,5 Н·м

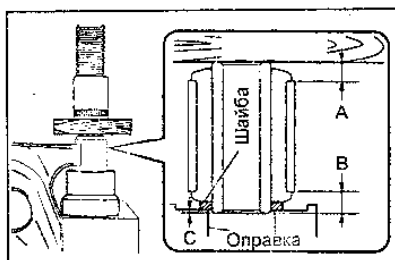


б) Убедитесь в отсутствии повреждений пыльника и утечек смазки.

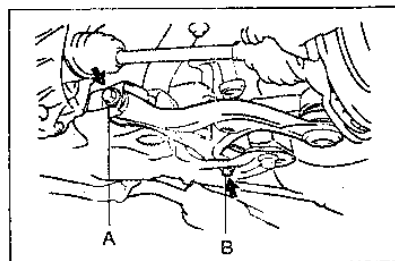
8. (Модели с МКПП) Осуществите предварительную установку нижнего рычага передней подвески.

а) С помощью пресса, оправки и деревянного бруска запрессуйте новую шайбу в новый нижний рычаг.

С 0,8 ± 0,20 мм
А-В 0 - 1,5 мм



б) Временно установите болты (А) и (В) с гайкой крепления нижнего рычага к подрамнику передней подвески.

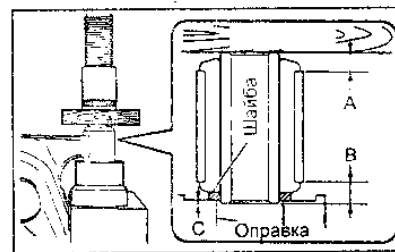


Примечание: зафиксируйте гайку и временно заверните болт.

9. (Модели с АКПП) Осуществите предварительную установку нижнего рычага передней подвески.

а) С помощью пресса, оправки и деревянного бруска запрессуйте новую шайбу в новый нижний рычаг.

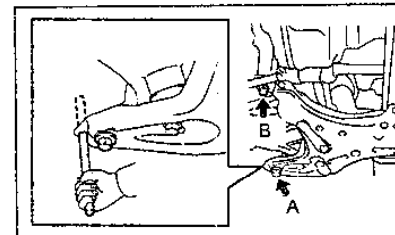
С 0,8 ± 0,20 мм
А-В 0 - 1,5 мм



б) Используя отвертку в качестве рычага, сдвиньте подрамник передней подвески вниз до образования зазора и установите болт.

в) Установите рычаг в правое отверстие подрамника и кузова.

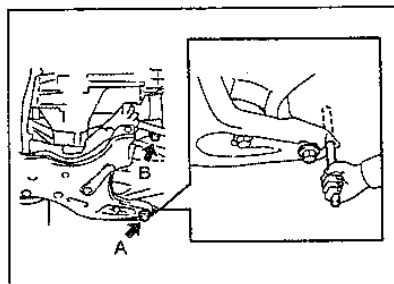
г) Временно затяните болты (А) и (В).



д) Установите рычаг в левое отверстие подрамника и кузова.

е) Временно затяните болты (А) и (В).

ж) Установите рычаг в правое отверстие подрамника и кузова, затяните крепление номинальным моментом затяжки.



Момент затяжки:

болт "А" 116 Н·м

болт "В" 70 Н·м

з) Установите рычаг в левое отверстие подрамника и кузова, затяните крепление номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки:

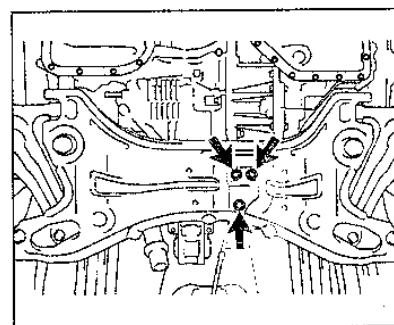
болт "А" 116 Н·м

болт "В" 70 Н·м

Примечание: убедитесь, что после установки подрамника отверстия в подрамнике и кузова совпадают.

и) Заверните болт и две гайки крепления амортизатора задней опоры двигателя.

Момент затяжки 80 Н·м



к) Осуществите предварительную затяжку двух болтов и гайки крепления нижнего рычага к подрамнику передней подвески.

Примечание: зафиксируйте гайку и временно заверните болт.

л) Установите шаровую опору на поворотный кулак и затяните новую гайку.

Момент затяжки 98 Н·м

Примечание:

- Убедитесь в отсутствии смазки на контактных поверхностях.

- При установке шплинта возможен доворот гайки на угол не более 60°.

м) Установите новый шплинт.

10. Предварительно установите правый нижний рычаг передней подвески.

11. Установите шпильку стабилизатора поперечной устойчивости передней подвески.

12. Установите переднее колесо.

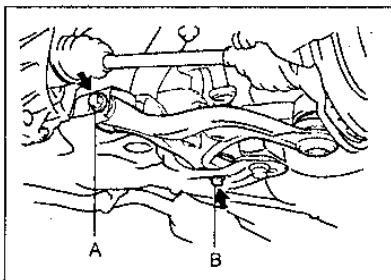
Момент затяжки 103 Н·м

13. Окончательно установите левый нижний рычаг передней подвески.

а) Опустите автомобиль. Покачайте автомобиль вверх и вниз, чтобы стабилизировать подвеску.
б) Затяните болт (А).

Момент затяжки 88 Н·м
в) Зафиксируйте гайку и затяните болт (В).

Момент затяжки 132 Н·м

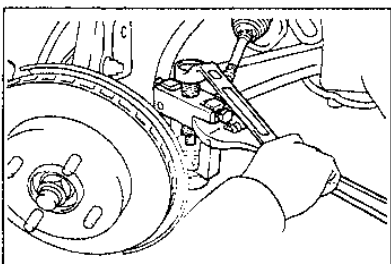


Примечание: не поворачивайте гайку.
14. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески

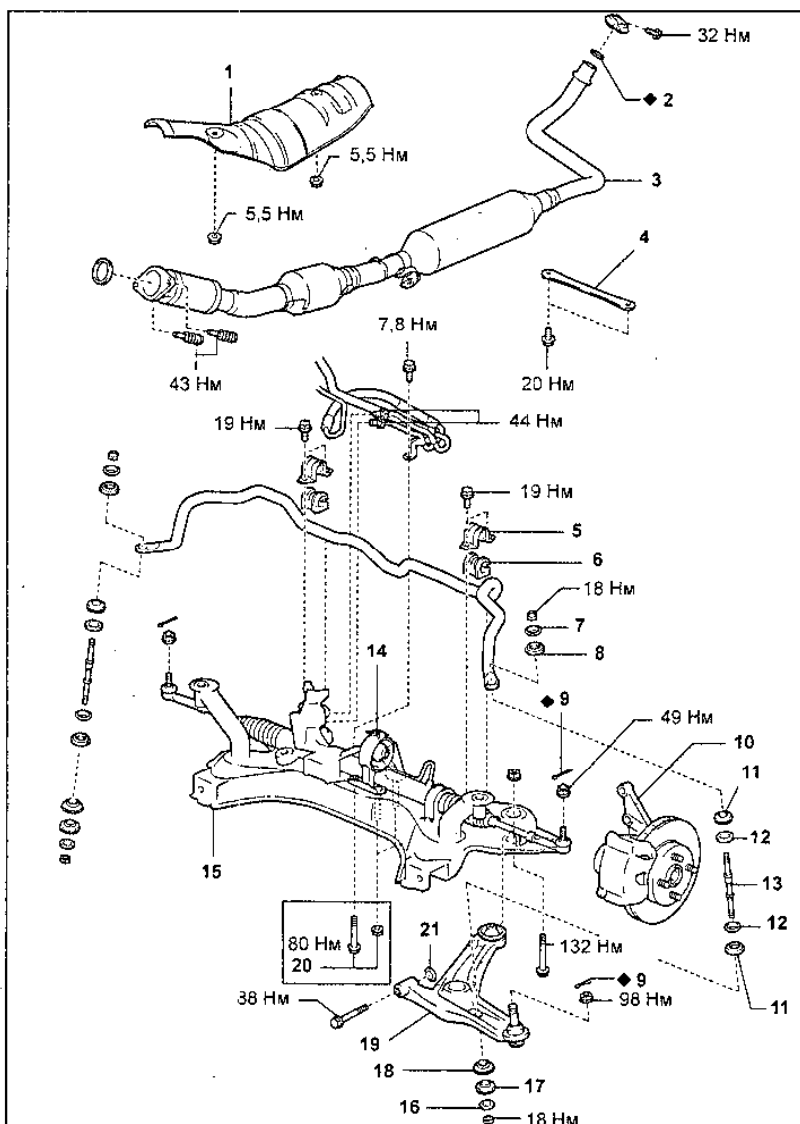
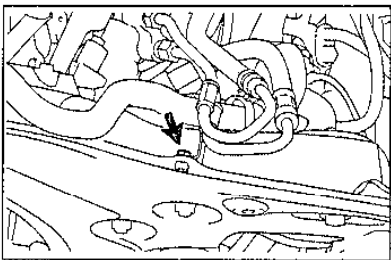
Снятие

1. Снимите передние колеса.
2. (bB) Снимите левую и правую части защиты двигателя.
3. Снимите поперечину.
4. Снимите переднюю приемную трубу системы выпуска.
5. Отсоедините наконечники рулевых тяг от поворотного кулака.
а) Снимите шплинт и отверните гайку.
б) С помощью спецприспособления отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.



в) Таким же способом отсоедините наконечник рулевой тяги с другой стороны.

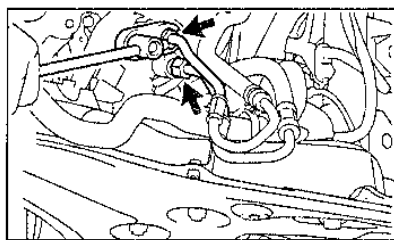
6. (Модели с гидроусилителем рулевого управления) Отсоедините фиксатор трубки, отвернув болт.



Передняя подвеска (Probox/Succeed 2WD). 1 - прокладка, 2 - защитный экран, 3 - передняя приемная труба системы выпуска, 4 - поперечина, 5 - кронштейн, 6 - втулка, 7, 12 - держатель, 8, 11 - подушка, 9 - шплинт, 10 - поворотный кулак, 13 - шпилька, 14 - амортизатор задней опоры двигателя, 15 - подрамник передней подвески, 16 - держатель №1, 17 - подушка, 18 - держатель №2, 19 - нижний рычаг передней подвески, 20 - болт *, 21 - шайба.

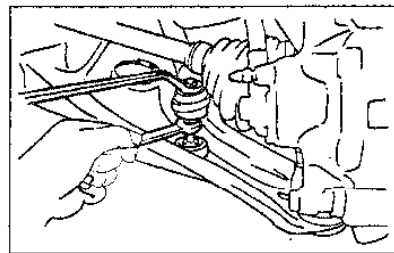
* снимается при снятии и установке нижнего правого рычага передней подвески.

7. (Модели с гидроусилителем рулевого управления) Отсоедините трубки подвода и отвода рабочей жидкости.



8. Снимите шпильки крепления стабилизатора.

Зафиксируйте шпильку стабилизатора поперечной устойчивости, отверните две гайки, снимите пять держателей, четыре подушки и шпильку стабилизатора поперечной устойчивости.

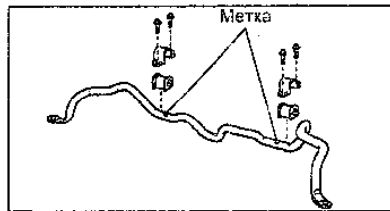


12. Отверните четыре болта, снимите два кронштейна стабилизатора поперечной устойчивости с втулками и стабилизатор поперечной устойчивости.

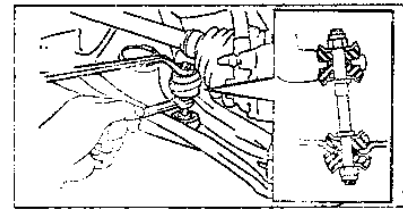
Установка

1. Установите стабилизатор поперечной устойчивости с кронштейнами и втулками, затяните четыре болта.

Момент затяжки 19 Н·м
Внимание: при установке ориентируйте втулки по меткам на стабилизаторе.



2. Установите стойки стабилизатора, четыре подушки, пять держателей и заверните две гайки.
 Момент затяжки 18 Н·м



3. (Модели с гидроусилителем рулевого управления) Подсоедините трубки подвода и отвода рабочей жидкости.

4. (Модели с гидроусилителем рулевого управления) Подсоедините фиксатор трубки и заверните болт его крепления.

5. Подсоедините наконечники рулевых тяг к поворотному кулаку и заверните гайку. Установите новый шплинт на гайку.

Момент затяжки 49 Н·м

6. Установите переднюю приемную трубу системы выпуска.

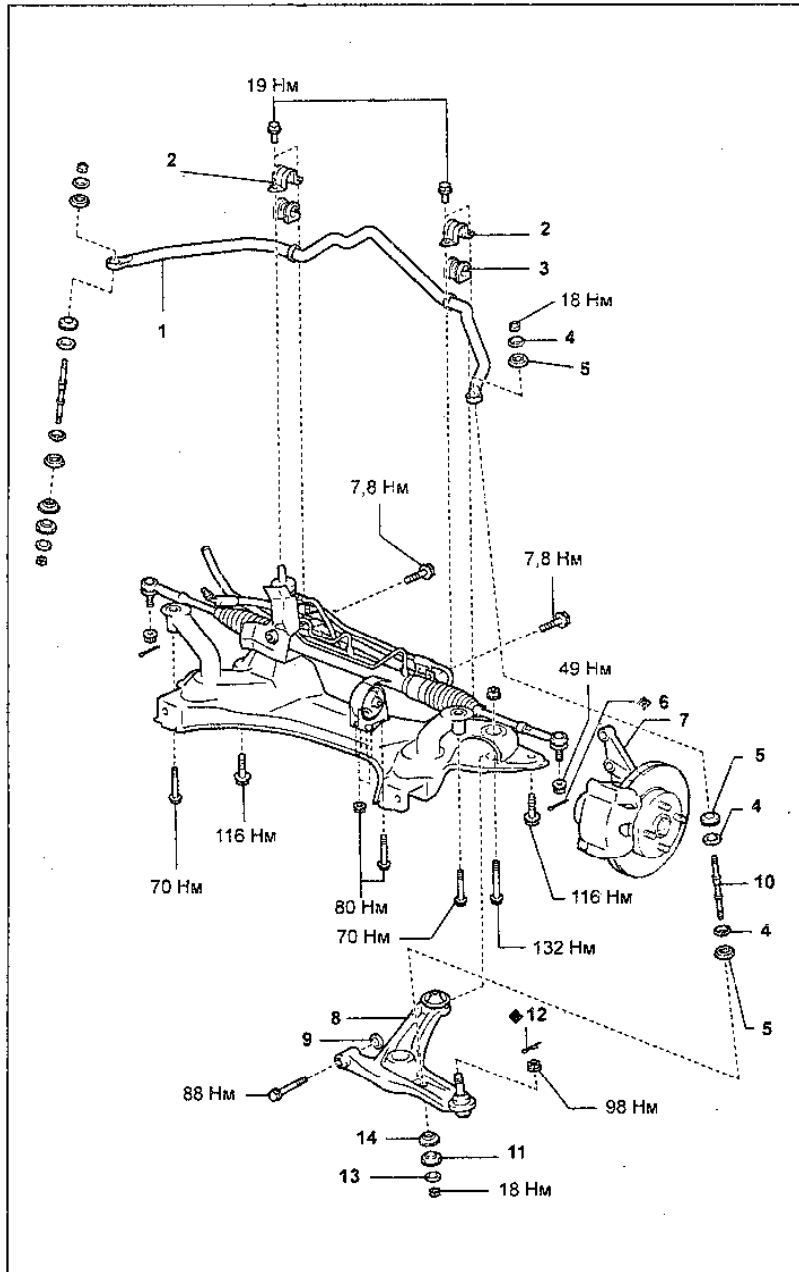
7. Установите поперечину.

8. Установите передние колеса.

Момент затяжки 103 Н·м

9. Стравите воздух из системы гидроусилителя рулевого управления.

10. Проверьте углы установки колес.



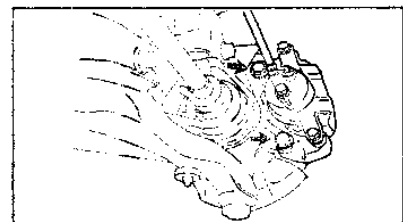
Передняя подвеска (Probox/Succeed 4WD). 1 - стабилизатор поперечной устойчивости, 2 - кронштейн, 3 - втулка, 4 - держатель, 5, 11 - подушка, 6 - шплинт, 7 - поворотный кулак, 8 - нижний рычаг передней подвески, 9 - шайба, 10 - шпилька, 12 - шплинт, 13 - держатель №1, 14 - держатель №2.

Ступица передней оси

Снятие

1. Снимите переднее колесо.
 2. Проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы передней оси.

- а) Снимите переднее колесо.
- б) Снимите суппорт тормозного механизма переднего колеса.



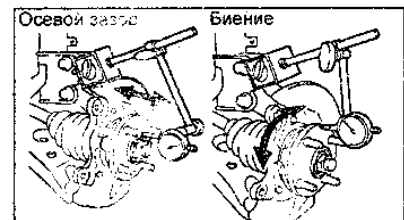
в) Снимите тормозной диск переднего колеса.

г) Используя стрелочный индикатор, проверьте осевой зазор подшипника ступицы.

Предельно допустимое значение 0,05 мм

Если измеренное значение превышает предельно допустимое, замените подшипник.

д) Используя стрелочный индикатор, проверьте биение ступицы.

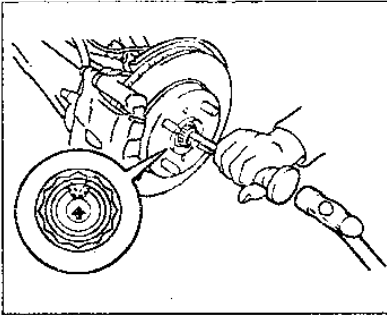


Предельно допустимое значение 0,05 мм

Если измеренное значение превышает предельно допустимое, замените ступицу в сборе с подшипником.

3. Отверните гайку ступицы передней оси.

а) С помощью спецприспособления и молотка развальцуйте гайку.



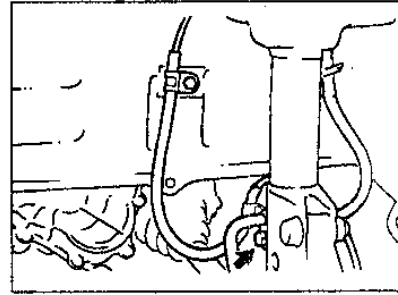
б) Отверните гайку ступицы передней оси.

в) Выверните два болта, снимите суппорт тормозного механизма и диск.

г) Подвесьте суппорт с помощью проволоки.

4. Снимите датчик частоты вращения переднего колеса.

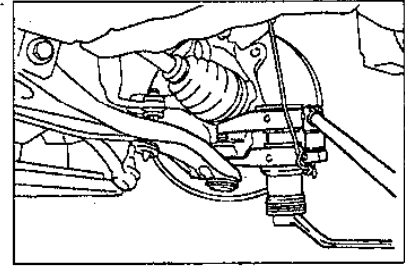
Отверните болт и отсоедините датчик частоты вращения от поворотного кулака.



5. Отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости.

6. Отсоедините поворотный кулак от нижнего рычага передней подвески.

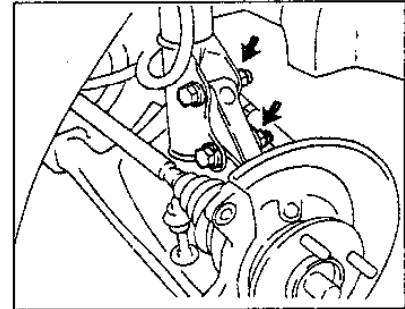
а) Снимите шплинт и отверните гайку.
б) С помощью спецприспособления отсоедините поворотный кулак.



7. Отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

8. Снимите поворотный кулак в сборе со ступицей.

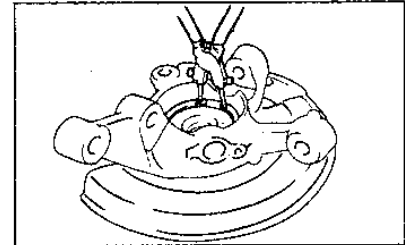
Отверните две гайки, снимите два болта и отсоедините поворотный кулак в сборе со ступицей от стойки передней подвески.



Примечание: будьте осторожны, не повредите ротор датчика частоты вращения и чехол.

Разборка

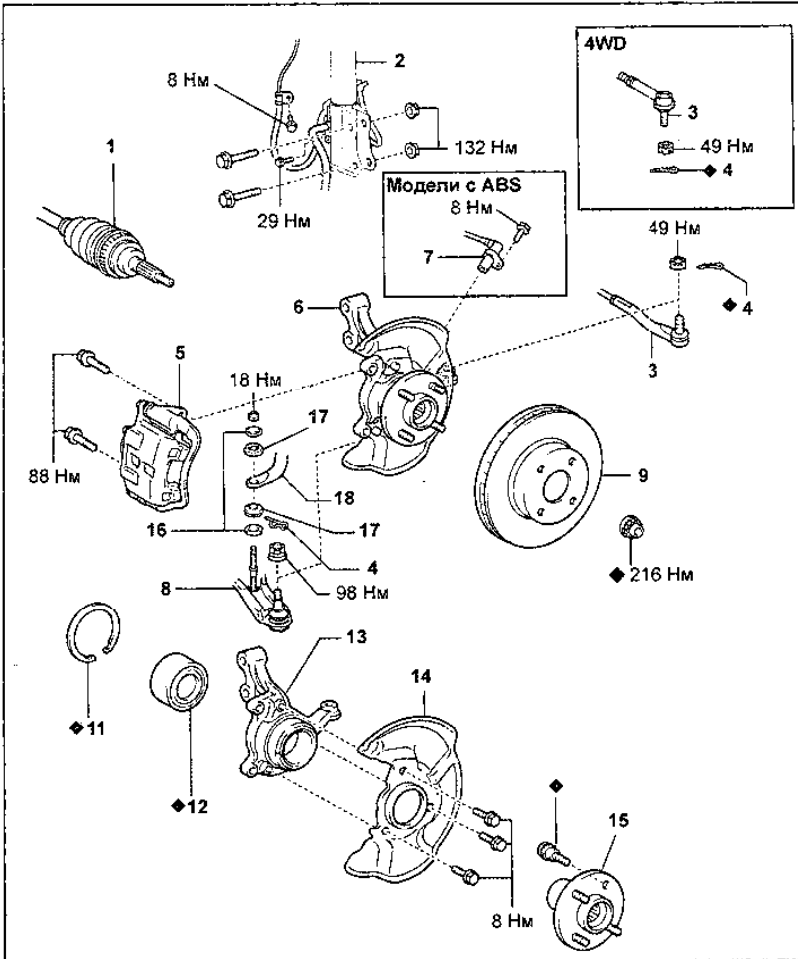
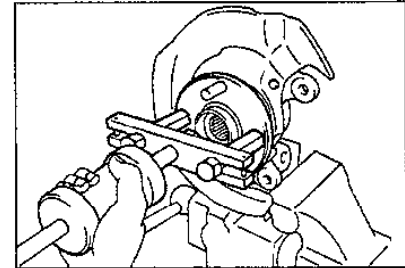
1. Используя специнструмент, снимите стопорное кольцо.



2. Снимите ступицу передней оси.
а) Закрепите поворотный кулак в тисках.

Внимание:

- Не сжимайте тиски слишком сильно.
 - Используйте накладки из мягкого металла на губки тисков.
- б) Используя специнструмент, снимите ступицу передней оси.

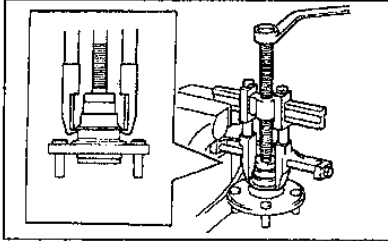


Ступица передней оси. 1 - передний приводной вал, 2 - амортизатор, 3 - наконечник рулевой тяги, 4 - шплинт, 5 - тормозной суппорт в сборе, 6 - ступица, поворотный кулак и грязезащитный кожух в сборе, 7 - датчик частоты вращения колеса, 8 - нижний рычаг, 9 - тормозной диск, 10 - гайка крепления приводного вала к ступице, 11 - стопорное кольцо, 12 - подшипник, 13 - поворотный кулак, 14 - грязезащитный кожух, 15 - ступица, 16 - держатель, 17 - подушка, 18 - стабилизатор поперечной устойчивости.

в) Используя специнструмент, снимите внутреннее кольцо подшипника со ступицы.

Внимание:

- В случае замены ступицы внутренние кольца подшипника тоже должны быть заменены.
- Нанесите смазку в точку контакта винта специнструмента и ступицы.

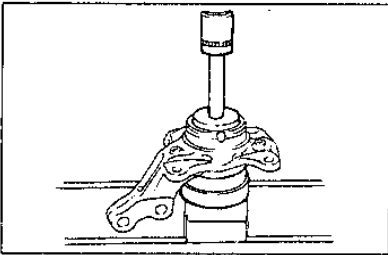


3. Отверните три болта и снимите грязезащитный щиток с поворотного кулака.

4. Снимите подшипник ступицы передней оси.

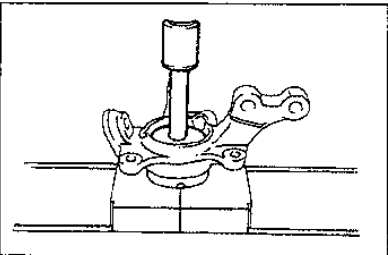
а) Установите снятое внутреннее кольцо на подшипник.

б) Используя специнструмент и пресс, извлеките подшипник из поворотного кулака.



Сборка

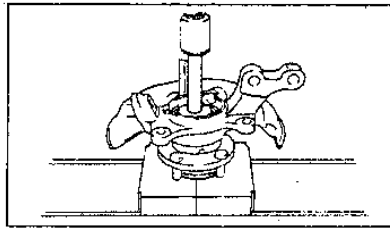
1. Используя специнструмент и пресс, установите подшипник в поворотный кулак.



2. Установите грязезащитный щиток на поворотный кулак и затяните три болта.

Момент затяжки 8,3 Н·м

3. Используя специнструмент и пресс, установите ступицу на поворотный кулак.



4. Используя специнструмент, установите новое стопорное кольцо.

Установка поворотного кулака со ступицей

1. Установите поворотный кулак в сборе со ступицей на амортизатор.

а) Подсоедините поворотный кулак к стойке передней подвески. Установите два болта и затяните две гайки.

Момент затяжки 132 Н·м

Внимание: в случае повторного использования болтов и гаек нанесите на их резьбу моторное масло.

2. Подсоедините наконечник рулевой тяги к поворотному кулаку, затяните гайку и установите шплинт.

Момент затяжки 49 Н·м

3. Подсоедините нижний рычаг подвески к поворотному кулаку, затяните гайку и установите зажим.

Момент затяжки 98 Н·м

4. Подсоедините стабилизатор поперечной устойчивости.

5. Установите датчик частоты вращения на поворотный кулак и затяните болт.

Момент затяжки 8,0 Н·м

6. Установите гайку ступицы.

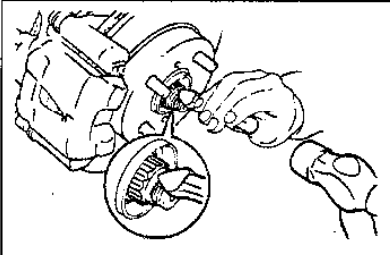
а) Установите диск, суппорт тормозного механизма и заверните два болта.

Момент затяжки 88 Н·м

б) Используя специнструмент, установите и затяните новую гайку ступицы.

Момент затяжки 216 Н·м

в) Завальцуйте гайку.



7. Проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы передней оси (см. подраздел "Проверка" данного раздела).

8. Установите переднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

9. Проверьте и при необходимости отрегулируйте углы установки передних колес.

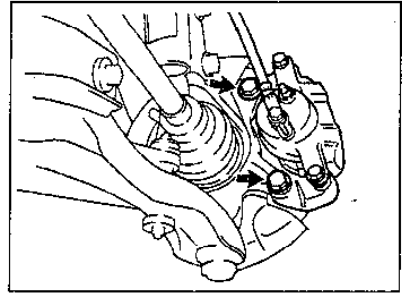
10. Проверьте работу датчиков частоты вращения колес.

Замена болта ступицы

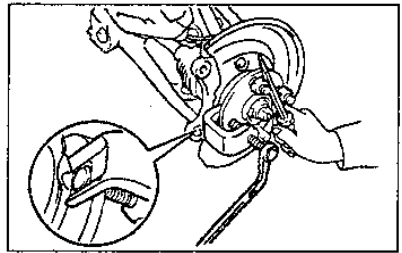
1. Снимите переднее колесо.

2. Отверните два болта и снимите суппорт тормозного механизма переднего колеса и диск.

Примечание: подвесьте суппорт при помощи проволоки.



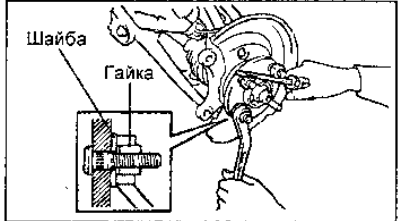
3. Используя специнструмент, две гайки и отвертку, снимите болт ступицы.



4. Установите новый болт в ступицу.

а) Установите шайбу и гайку на новый болт. Затягивая гайку, как показано на рисунке, установите болт ступицы.

б) С помощью отвертки установите болт ступицы, заворачивая гайку.



в) Выверните три гайки и снимите шайбу.

5. Установите тормозной диск и суппорт тормозного механизма переднего колеса, затяните два болта.

Момент затяжки 88 Н·м

6. Установите переднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

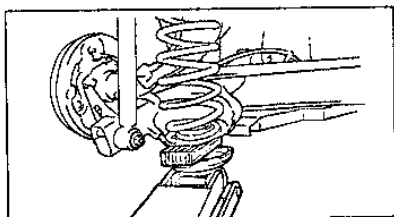
Задняя подвеска

Амортизатор и пружина задней подвески (bB)

Снятие (2WD)

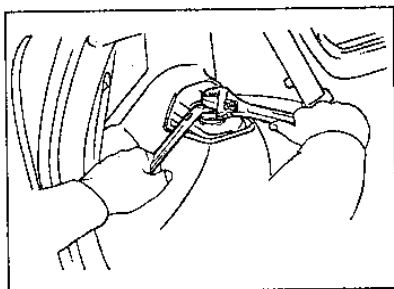
1. Снимите задние колеса.
2. Поддомкратьте с двух сторон балку задней подвески.

Примечание: используйте деревянный брусок в качестве проставки между балкой и домкратом.

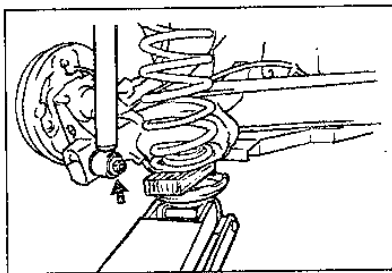


3. Снимите амортизатор задней подвески.

- а) Снимите крышку опоры амортизатора.
- б) Отверните две гайки крепления амортизатора задней подвески к кузову, зафиксировав шток.
- в) Отверните гайку, снимите шайбу и опору амортизатора.



- г) Отверните гайку, снимите шайбу и амортизатор.

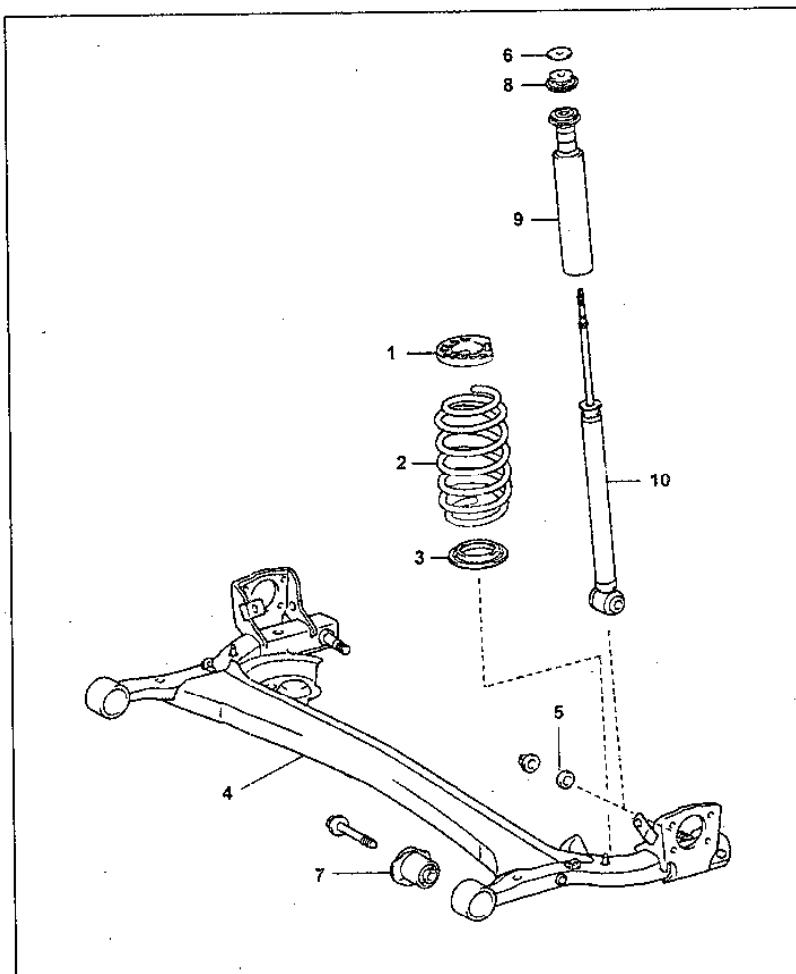


- д) Снимите ограничитель хода сжатия пружины.

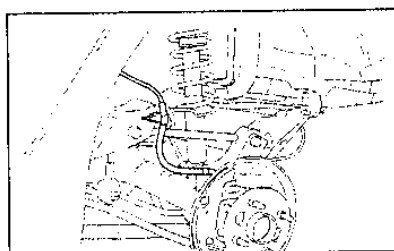
4. Снимите пружину.
 - а) Снимите амортизатор с противоположной стороны автомобиля.
 - б) Постепенно опустите домкрат.
 - в) Снимите пружину, верхний и нижний виброизоляторы.

Снятие (4WD)

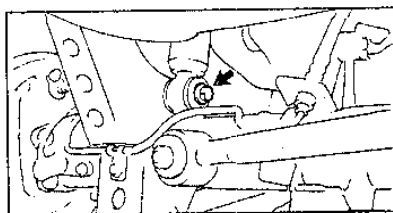
1. Снимите крышку заднего амортизатора.
2. Снимите заднее колесо.
3. Снимите стойку задней подвески.
 - а) Отверните болт и отсоедините датчик частоты вращения (ABS).



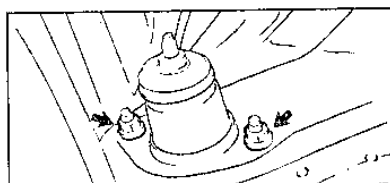
Амортизатор и пружина задней подвески (bB 2WD). 1 - верхний виброизолятор, 2 - пружина, 3 - нижний виброизолятор, 4 - балка задней подвески, 5, 6 - шайба, 7 - сайлент-блок, 8 - опора стойки, 9 - ограничитель хода сжатия пружины, 10 - амортизатор задней подвески.



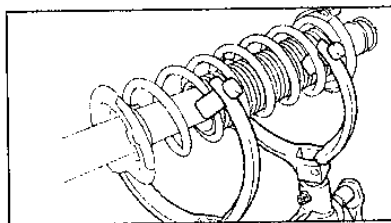
- б) Поддомкратьте балку полуоси.
- в) Отверните нижний болт крепления амортизатора, зафиксировав гайку.



- г) Отверните два болта крепления кронштейна крепления стойки к кузову.



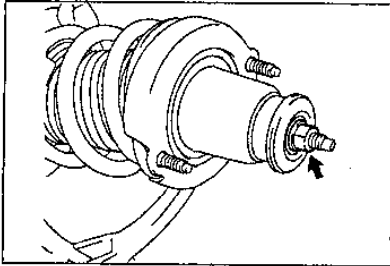
4. Снимите амортизатор.
 - а) Установите спецприспособление на стойку.



б) Сожмите пружину стойки.

Примечание: не используйте пневматический гаечный ключ ударного действия.

в) Отверните гайку.

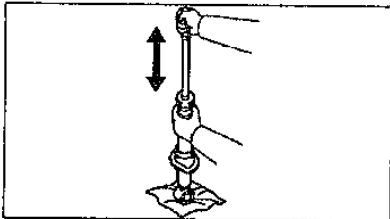


Примечание: не используйте повторно гайку при сборке.

г) Снимите подушку амортизатора, кольцевое уплотнение, кронштейн крепления стойки к кузову, ограничитель хода сжатия пружины и амортизатор.

Проверка амортизатора

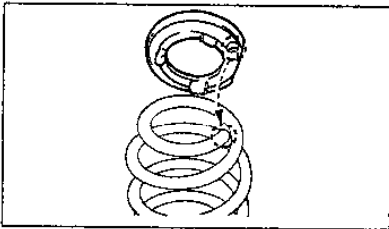
Вытягивая и утапливая шток амортизатора, убедитесь, что его ход плавный и отсутствуют постороннее сопротивление и шум. При неисправности замените амортизатор.



Установка (2WD)

1. Установите пружину.

а) Установите нижний виброизолятор так, чтобы его паз совпал с концом пружины.



б) Установите нижний виброизолятор и пружину на балку задней подвески.

2. Установите амортизатор.

а) Поднимите домкрат, установите амортизаторы на балку задней подвески, шайбы и затяните две гайки.

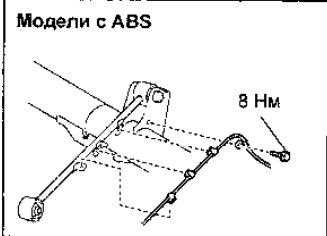
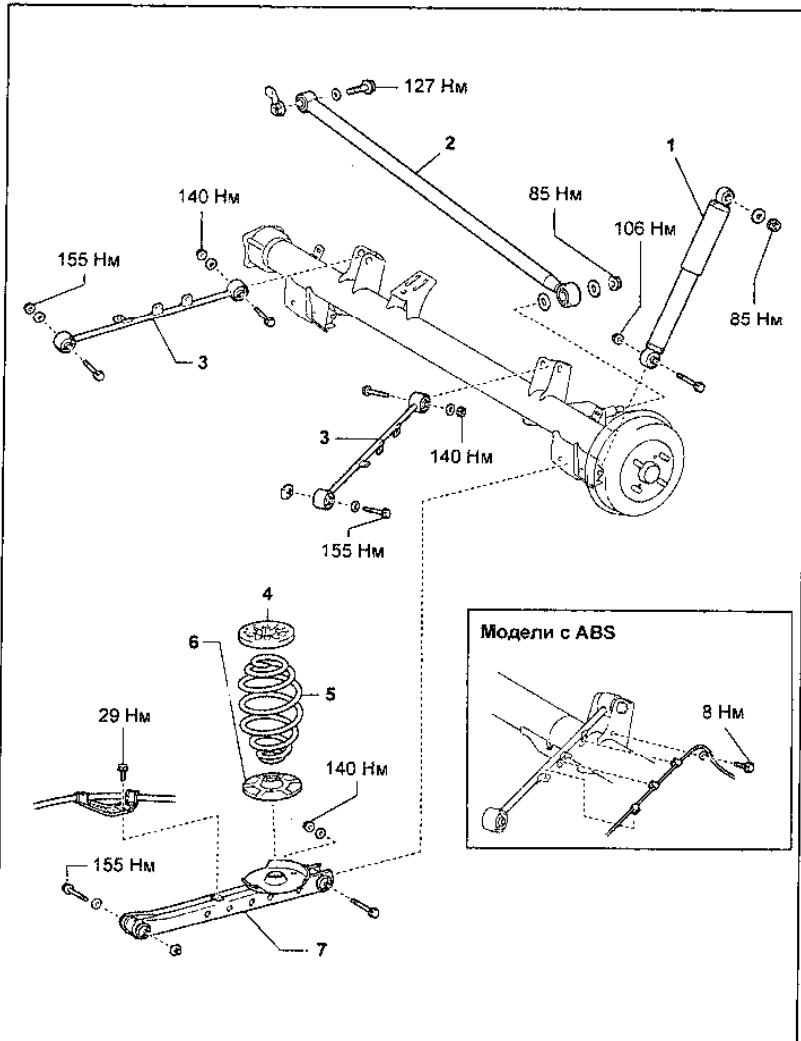
Момент затяжки 49 Н·м

Примечание: затяните гайку после стабилизации подвески.

б) Установите ограничитель хода сжатия пружины на амортизатор.

в) Установите амортизатор, опору амортизатора и шайбу на кузов.

г) Зафиксируйте шток и заверните нижнюю гайку так, чтобы шток выступал над ее поверхностью на 15-18 мм.



Задняя подвеска (Probox/Succeed). 1 - амортизатор, 2 - поперечная тяга, 3 - верхняя реактивная тяга, 4 - верхний виброизолятор, 5 - пружина, 6 - нижний виброизолятор, 7 - нижняя реактивная тяга.

д) Заверните верхнюю гайку.

Момент затяжки 25 Н·м

е) Установите крышку опоры амортизатора.

3. Опустите домкрат.

4. Стабилизируйте подвеску.

а) Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

б) Опустите автомобиль. Покачайте автомобиль вверх и вниз, чтобы стабилизировать подвеску.

5. Окончательно затяните гайку нижней стороны амортизатора.

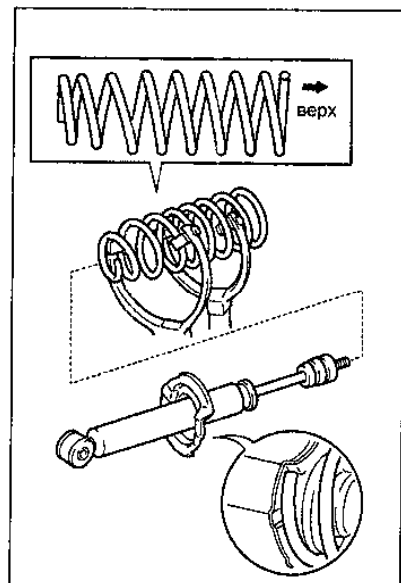
6. Проверьте углы установки задних колес.

Установка (4WD)

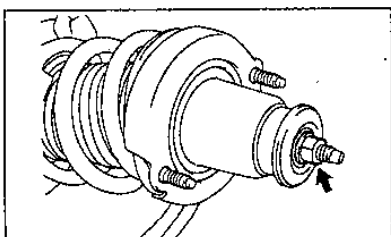
1. Установите амортизатор.

а) Сожмите пружину с помощью спецприспособления.

б) Установите амортизатор на пружину так, чтобы конец пружины малого диаметра был направлен к нижней стороне стойки. При этом установите витек пружины в паз нижнего седла стойки, как показано на рисунке.

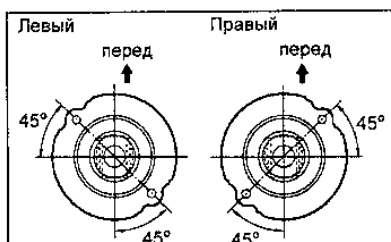


- в) Установите кронштейн крепления стойки к кузову и подушку амортизатора.
г) Затяните новую гайку.



Момент затяжки 34 Н·м

- д) Сориентируйте кронштейн крепления стойки к кузову, как показано на рисунке.



2. Установите стойку задней подвески.
а) Затяните две гайки кронштейн крепления стойки к кузову.

Момент затяжки 39 Н·м

- б) Заверните нижний болт крепления амортизатора, зафиксировав гайку.

3. Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

4. Стабилизируйте подвеску, прокачав автомобиль вверх-вниз несколько раз.
5. Окончательно затяните крепление стойки задней подвески.

- а) Балка полуоси поддомкрачена.
б) Заверните нижний болт крепления амортизатора, зафиксировав гайку.

Момент затяжки 67,6 Н·м

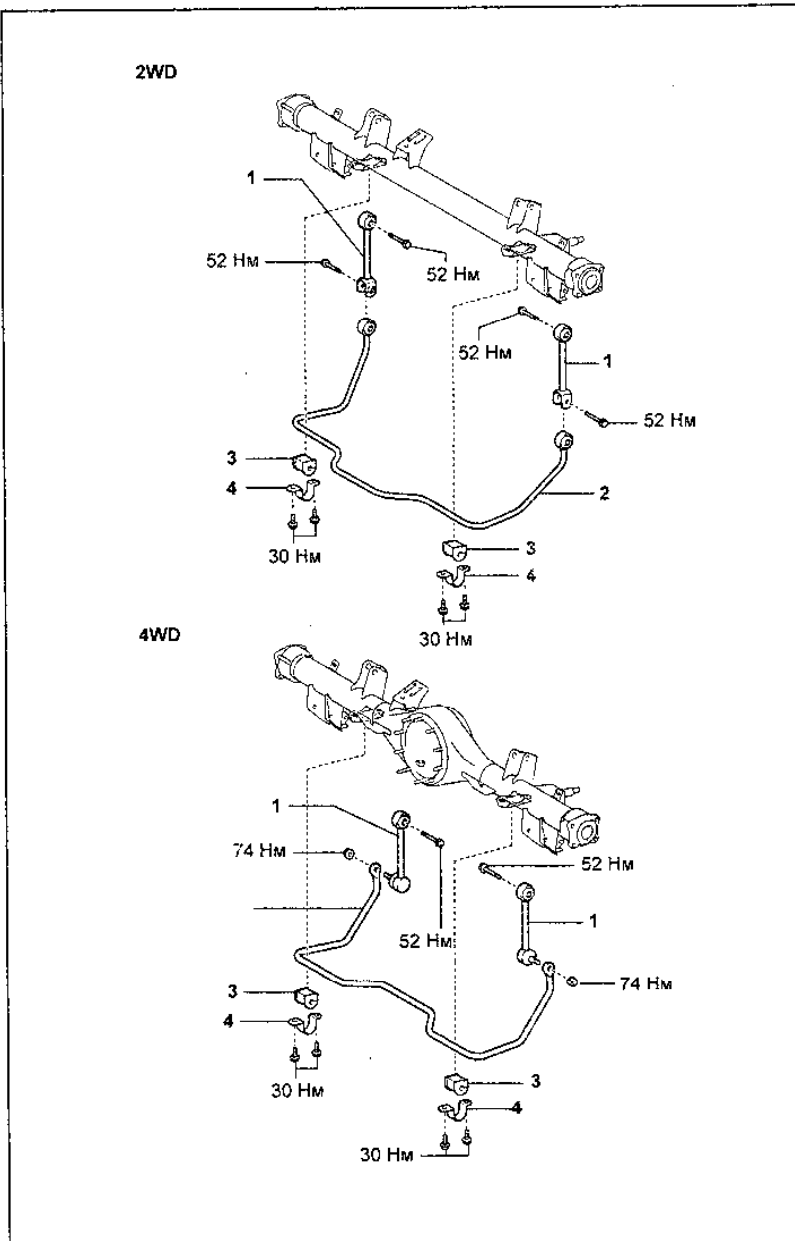
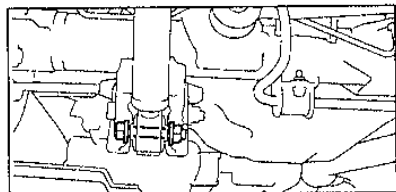
- в) Установите датчик частоты вращения.
Момент затяжки 8 Н·м
6. Установите крышку заднего амортизатора.

Амортизатор задней подвески (Probox/Succeed)

Снятие и установка

1. Снимите заднее колесо.
2. Снимите амортизатор задней подвески.

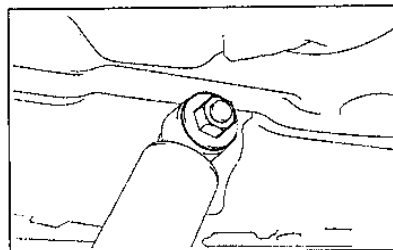
- а) Поддомкратьте заднюю балку или редуктор заднего моста, подложив деревянные подставки.
б) Отверните болт и гайку.



Стабилизатор поперечной устойчивости (Probox/Succeed). 1 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 2 - стабилизатор поперечной устойчивости, 3 - втулка, 4 - кронштейн.

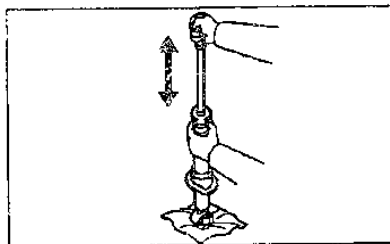
Примечание: зафиксируйте болт и отверните гайку.

- в) Снимите гайку, шайбу и амортизатор.



3. Проверьте задний амортизатор.

- а) Проверьте работу амортизатора. Вытягивая и утапливая шток амортизатора, убедитесь, что его ход плавный и отсутствуют постороннее сопротивление и шум. При неисправности замените амортизатор.



4. Установите задний амортизатор.
а) Установите амортизатор, шайбу и временно затяните гайку.

б) Поддомкратьте балку задней подвески или редуктор заднего моста и подсоедините амортизатор, затяните болт с гайкой.

5. Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

6. Стабилизируйте подвеску.

Опустите автомобиль вверх и вниз, чтобы стабилизировать подвеску.

7. Окончательно затяните крепление заднего амортизатора.

а) Приложите нагрузку (около 200 кг) по центру багажного отделения.

б) Поддомкратьте балку задней подвески или редуктор заднего моста, приложите нагрузку к подвеске.

в) Затяните гайку крепления верхней части амортизатора.

Момент затяжки 85 Н·м

г) Затяните гайку крепления нижней части амортизатора.

Момент затяжки 106 Н·м

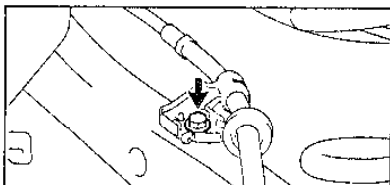
Примечание: зафиксируйте болт и затяните гайку.

Пружина задней подвески (Probox/Succeed)

Снятие и установка

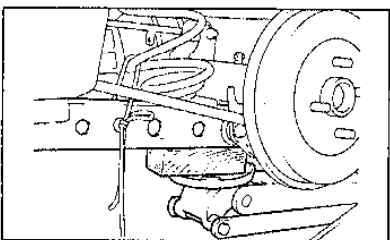
1. Снимите заднее колесо.

2. Выверните болт и отсоедините трос №3 стояночного тормоза от нижней реактивной тяги.



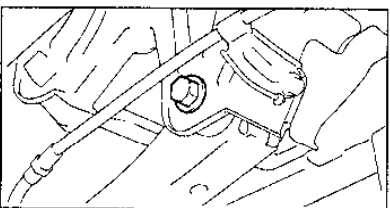
3. Снимите заднюю пружину.

а) Поддомкратьте нижнюю реактивную тягу, подложив деревянные подставки.



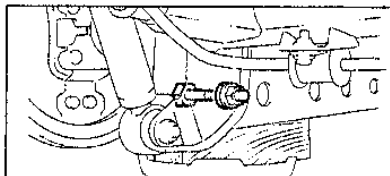
б) Ослабьте болт крепления нижней реактивной тяги с передней стороны.

Примечание: необходимо ослабить, но не снимать.



в) Отверните гайку и снимите болт и шайбу с задней стороны нижней реактивной тяги.

Примечание: зафиксируйте болт и затяните гайку.



г) Понемногу опуская домкрат, снимите заднюю пружину.

Примечание: во избежание падения, прикрепите пружину к нижней реактивной тяге веревкой.

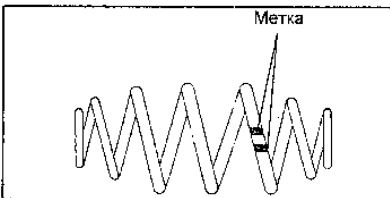
4. Снимите верхний виброизолятор.

5. Снимите нижний виброизолятор.

6. Установите нижний виброизолятор на нижнюю реактивную тягу.

7. Установите верхний виброизолятор.

а) Идентификационная метка пружины направлена вниз.



б) Установите верхний виброизолятор пружины.

8. Установите заднюю пружину.

а) Установите заднюю пружину на нижнюю реактивную тягу идентификационной меткой всвнутри автомобиля.

б) Понемногу поднимая домкрат, подсоедините заднюю пружину с верхним виброизолятором к кузову.

в) Установите нижнюю реактивную тягу, болт с шайбой и временно затяните гайку.

9. Подсоедините трос №3 стояночного тормоза.

Установите трос №3 стояночного тормоза на нижнюю реактивную тягу и затяните болт.

Момент затяжки 29 Н·м

10. Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

11. Стабилизируйте подвеску.

12. Окончательно затяните крепление нижней реактивной тяги.

а) Приложите нагрузку (около 200 кг) по центру багажного отделения.

б) Поддомкратьте балку задней подвески или редуктор заднего моста, приложите нагрузку к подвеске.

в) Затяните болт крепления нижней реактивной тяги с передней стороны.

Момент затяжки 155 Н·м

Примечание: не осуществляйте затяжку в ненагруженном состоянии.

г) Затяните гайку крепления задней части нижней реактивной тяги.

Момент затяжки 140 Н·м

Примечание:

- Не осуществляйте затяжку в ненагруженном состоянии.

- Зафиксируйте болт и затяните гайку.

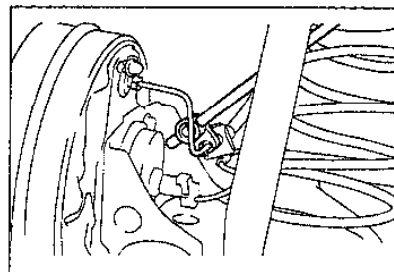
Балка задней подвески (bV)

Снятие

1. Снимите задние колеса.

2. Отсоедините тормозные трубки.

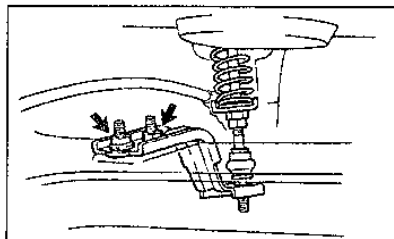
а) Используя специнструмент, отсоедините тормозные трубки. Соберите тормозную жидкость в емкость.



б) Снимите фиксатор.

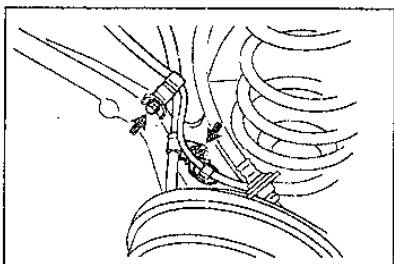
в) Произведите эти операции и с другой стороны балки.

3. Отверните две гайки и отсоедините кронштейн от балки задней подвески.



4. Отсоедините фиксаторы провода датчика частоты вращения и троса стояночного тормоза.

а) Выверните болт и гайку, отсоедините фиксаторы провода датчика частоты вращения и троса стояночного тормоза от балки задней подвески.

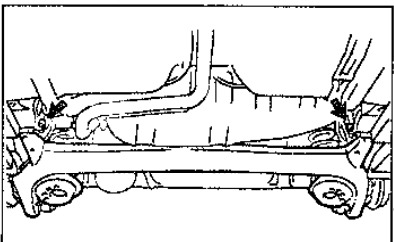


б) Произведите эти операции и с другой стороны балки.

5. Снимите ступицу в сборе (см. ниже).

6. Снимите пружины.

7. Снимите балку задней подвески, отвернув два болта.

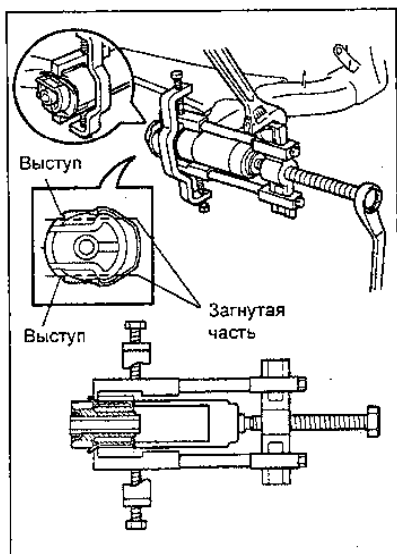


Замена сайлент-блока балки задней подвески

1. Снимите сайлент-блоки.
 - а) Нанесите метки на два выступа сайлент-блока и на балку.
 - б) С помощью зубила и молотка загните два ребра сайлент-блока так, чтобы можно было установить спецприспособление.
 - в) Используя специнструмент, снимите сайлент-блок с балки задней подвески.

Внимание:

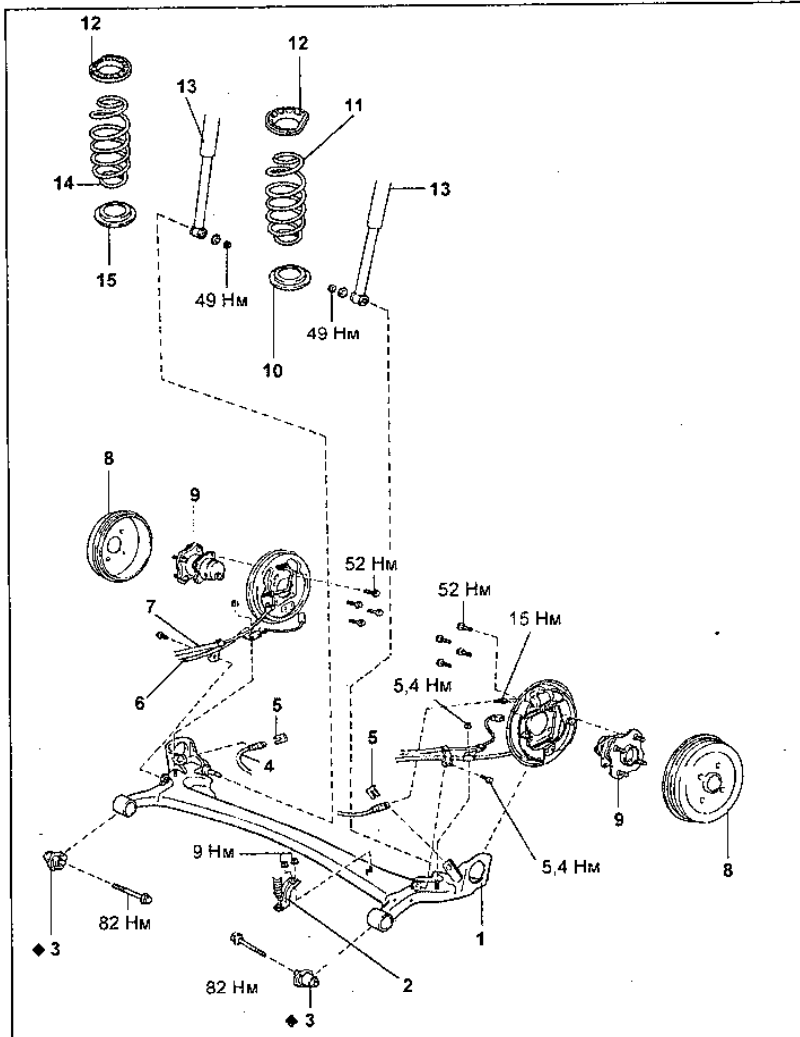
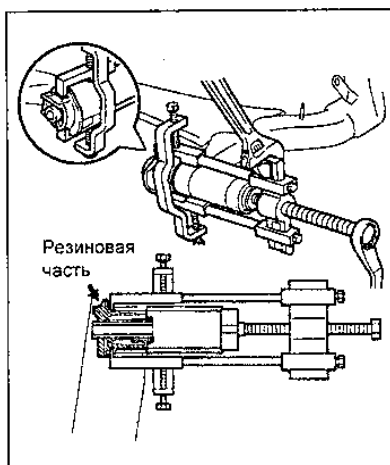
- При снятии будьте осторожны, не сотрите метки, нанесенные вами на балку задней подвески.
- Если метки повреждены, нанесите их повторно.



2. Установите новый сайлент-блок балки задней подвески.

- а) Совместите выемки сайлент-блока с метками, нанесенными на балку задней подвески.
- б) Используя специнструмент, окончательно установите сайлент-блок на балку задней подвески.

Внимание: при установке будьте осторожны, не повредите резиновую часть сайлент-блока, показанную на рисунке стрелкой.



Балка задней подвески (bV 2WD). 1 - балка задней подвески, 2 - кронштейн, 3 - сайлент-блок, 4 - тормозной шланг, 5 - фиксатор, 6 - трос стояночного тормоза, 7 - провод датчика частоты вращения, 8 - тормозной барабан, 9 - ступица задней оси, 10, 15 - нижний виброизолятор, 11, 14 - пружина, 12 - верхний виброизолятор, 13 - амортизатор.

Установка

1. Установите балку задней подвески и временно затяните болты крепления.

Примечание: окончательная затяжка болтов производится после стабилизации подвески.

Момент затяжки..... 82 Н-м

2. Установите пружины (см. выше).
3. Установите ступицы задней оси в сборе (см. ниже).

4. Установите фиксатор провода датчика частоты вращения и фиксатор троса стояночного тормоза.

Момент затяжки..... 5,4 Н-м

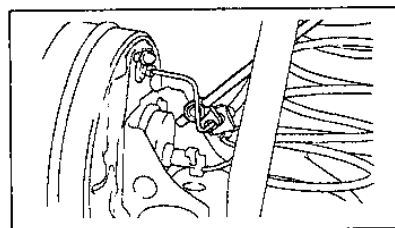
5. Подсоедините кронштейн к балке.

Момент затяжки..... 9,0 Н-м

6. (Модели с задними барабанными тормозами) Подсоедините тормозные трубки.

- а) Установите шланг в зажим.
- б) С помощью спецприспособления подсоедините тормозную трубку к тормозному шлангу.

Момент затяжки..... 15 Н-м



7. Прокчайте тормозную систему.
8. Стабилизируйте подвеску.
 - а) Установите заднее колесо.

Момент затяжки..... 103 Н-м

- б) Опустите автомобиль. Покачайте автомобиль вверх и вниз, чтобы стабилизировать подвеску.

9. Окончательно затяните болты крепления балки задней подвески к кузову автомобиля.

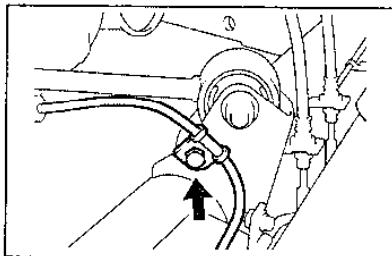
10. Проверьте работу датчиков частоты вращения колес.

11. Проверьте углы установки задних колес.

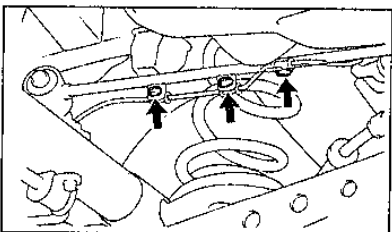
Верхняя реактивная тяга (Probox/Succeed)

Снятие и установка

1. Снимите заднее колесо.
2. (Модели 2WD с ABS) Отсоедините провод датчика частоты вращения.
 - а) Отверните болт и отсоедините датчик частоты вращения заднего колеса от балки задней подвески.

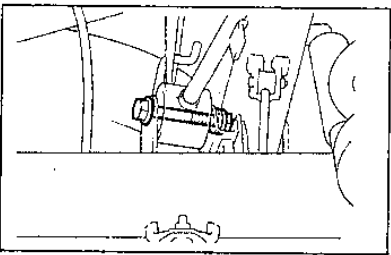


- б) Отсоедините три фиксатора и провод датчика частоты вращения от верхней реактивной тяги.



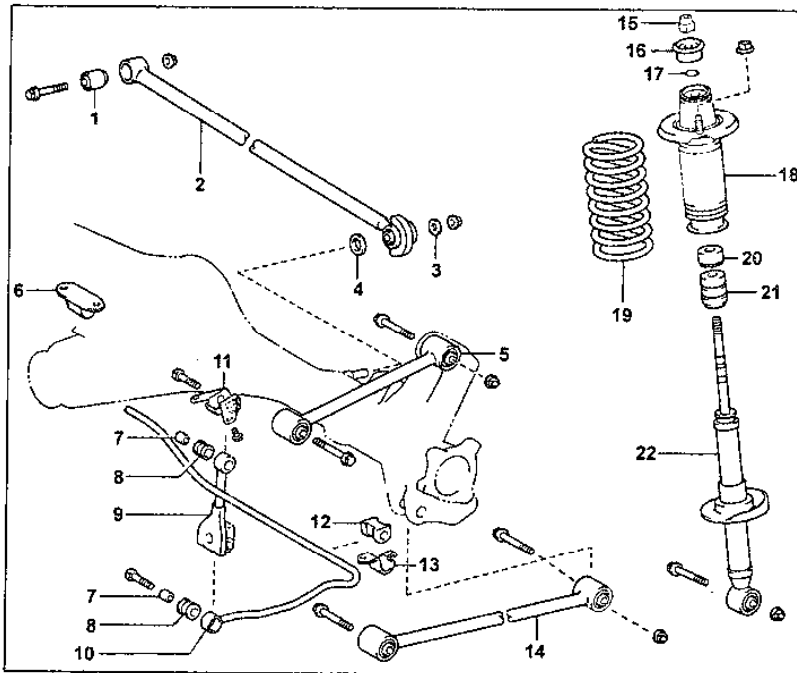
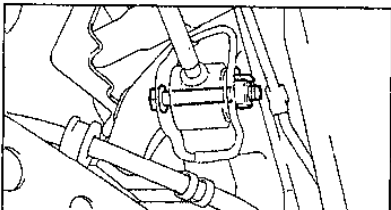
3. (Модели 4WD с ABS) Отсоедините провод датчика частоты вращения.
 - а) Отверните болт и отсоедините датчик частоты вращения от балки заднего редуктора.
 - б) Отсоедините три фиксатора и провод датчика частоты вращения от верхней реактивной тяги.
4. Снимите верхнюю реактивную тягу.
 - а) Отверните гайку и снимите болт с шайбой, отсоедините заднюю часть верхней реактивной тяги.

Примечание: зафиксируйте болт и вращайте гайку.



- б) Выверните болт, снимите гайку с шайбой и отсоедините переднюю часть верхней реактивной тяги.

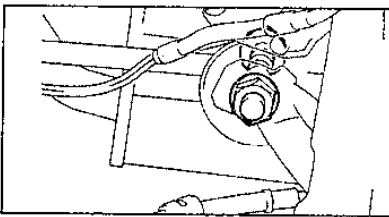
Примечание: выворачивайте болт.



Стойка задней подвески и реактивные тяги (bB 4WD). 1 - втулка, 2 - поперечная тяга, 3, 4 - шайба, 5 - верхняя реактивная тяга, 6 - отбойник моста, 7 - проставка, 8 - втулка стойки стабилизатора поперечной устойчивости, 9 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 10 - стабилизатор поперечной устойчивости, 11 - кронштейн №1 крепления стабилизатора поперечной устойчивости, 12 - втулка, 13 - кронштейн №2 крепления стабилизатора поперечной устойчивости, 14 - нижняя реактивная тяга, 15 - гайка, 16 - подушка №1 амортизатора, 17 - кольцевое уплотнение, 18 - кронштейн крепления стойки к кузову, 19 - пружина, 20 - подушка №2 амортизатора, 21 - ограничитель хода сжатия пружины, 22 - амортизатор.

- в) При снятии и установке правой реактивной тяги: отверните гайку и снимите болт с шайбой, отсоедините переднюю часть верхней правой реактивной тяги.

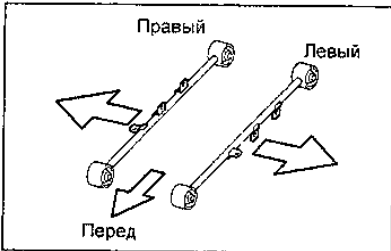
Примечание: зафиксируйте болт и вращайте гайку.



5. Установите верхнюю левую реактивную тягу.

- а) Установите заднюю часть верхней левой реактивной тяги, болт с шайбой и временно затяните гайку.

Примечание: при установке не ошибитесь в ориентации.



- б) Установите переднюю часть верхней левой реактивной тяги, болт с шайбой и временно затяните гайку.

- в) При снятии и установке правой реактивной тяги: установите переднюю часть верхней правой реактивной тяги, болт с шайбой и временно затяните гайку.

6. Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

7. Стабилизируйте подвеску.

8. Окончательно затяните крепление верхней левой реактивной тяги.

- а) Приложите нагрузку (около 200 кг) по центру багажного отделения.

- б) Поддомкратьте балку задней подвески или редуктор заднего моста, приложите нагрузку к подвеске.

- в) Затяните болт крепления верхней реактивной тяги с передней стороны.

Момент затяжки 155 Н·м

Примечание:

- Не осуществляйте затяжку в ненагруженном состоянии.

- Затягивайте болт.

- г) При снятии и установке верхней реактивной тяги: затяните гайку крепления верхней правой реактивной тяги с передней стороны.

Момент затяжки 155 Н·м

Примечание:

- Не осуществляйте затяжку в ненагруженном состоянии.

- Зафиксируйте болт и вращайте гайку.

д) Затяните гайку крепления задней части верхней левой реактивной тяги.

Момент затяжки 140 Н·м

Примечание:

- Не осуществляйте затяжку в ненагруженном состоянии.
- Зафиксируйте болт и вращайте гайку.

9. (Модели 2WD с ABS) Подсоедините провод датчика частоты вращения.

- а) Подсоедините три фиксатора к верхней реактивной тяге.
- б) Подсоедините провод датчика частоты вращения к задней балке и заверните болт.

Момент затяжки 8 Н·м

10. (Модели 4WD с ABS) Подсоедините провод датчика частоты вращения.

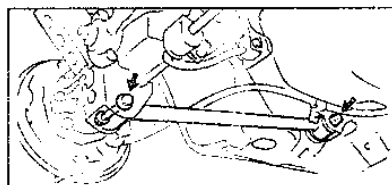
- а) Подсоедините три фиксатора к верхней реактивной тяге.
- б) Подсоедините провод датчика частоты вращения к редуктору заднего моста и заверните болт.

Момент затяжки 8 Н·м

Нижняя реактивная тяга (bB 4WD)

Снятие и установка

1. Снимите нижнюю реактивную тягу.
 - а) Выверните болт и отсоедините трос стояночного тормоза от нижней реактивной тяги.
 - б) Поддомкратьте мост.
 - в) Выверните болт, отсоедините переднюю часть тяги от кузова.
 - г) Зафиксируйте гайку и выверните болт. Снимите нижнюю реактивную тягу.
2. Предварительно установите нижнюю реактивную тягу и зафиксируйте ее с помощью двух болтов и гайки.



3. Стабилизируйте подвеску. Опустите домкрат. Стабилизируйте подвеску, опуская автомобиль вниз и приподнимая его вверх.

4. Окончательно затяните болты крепления нижней реактивной тяги.

- а) Поддомкратьте мост и нагрузите подвеску.
- б) Зафиксируйте гайку и затяните два болта.

Момент затяжки 77 Н·м

- в) Установите трос стояночного тормоза и заверните болт.

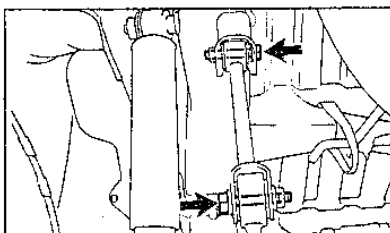
Момент затяжки 5,4 Н·м

Стабилизатор поперечной устойчивости (Probox/Succeed 2WD)

Снятие и установка

1. Снимите заднее колесо.
2. Снимите стойки стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески.

а) Выверните два болта, отсоедините стойку от кузова и стабилизатора поперечной устойчивости.

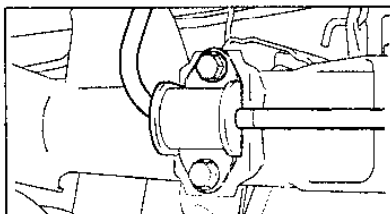


Момент затяжки 52 Н·м

б) Проведите аналогичную процедуру с правой стороны.

3. Снимите стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески.

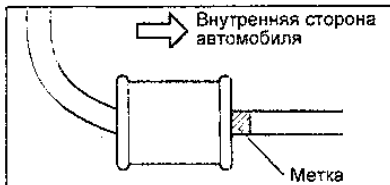
- а) Выверните четыре болта, снимите два кронштейна и стабилизатор поперечной устойчивости с балки задней подвески.



б) Снимите две втулки со стабилизатора.

4. Установите стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески.

- а) Установите втулки таким образом, чтобы метки на стабилизаторе были направлены к внутренней стороне автомобиля.



б) Установите стабилизатор с двумя кронштейнами и втулками на балку передней подвески и затяните четыре болта.

Момент затяжки 30 Н·м

5. Далее установка осуществляется в последовательности обратной снятию.

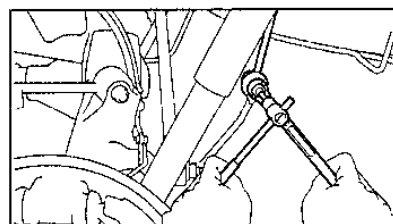
Стабилизатор поперечной устойчивости (Probox/Succeed 4WD)

Снятие и установка

1. Снимите заднее колесо.
2. Снимите стойки стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески.

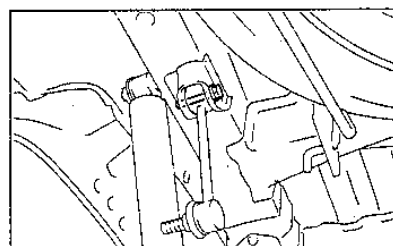
- а) Отверните гайку и отсоедините стойку от стабилизатора.

Примечание: если ось шарового шарнира проворачивается вместе с гайкой, придерживайте ее с помощью торцевого ключа.



Момент затяжки 74 Н·м

- б) Выверните болт, отсоедините стойку стабилизатора от кузова.



Момент затяжки 52 Н·м

в) Проведите аналогичную процедуру с правой стороны.

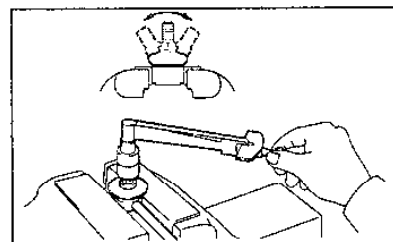
3. Проверьте стойку стабилизатора. Проверьте момент прокрутки шарового шарнира.

- Наверните гайку на палец шарового шарнира стойки стабилизатора.
- Покачайте палец шарового шарнира из стороны в сторону 5 раз. Используя динамометрический ключ, вращайте гайку непрерывно (один оборот за 3 - 5 с) и снимите показания на пятом обороте.

Момент прокрутки 0,05 - 2,00 Н·м

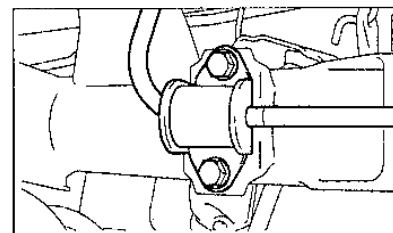
- Вращайте палец шарового шарнира.

При вращении убедитесь в отсутствии чрезмерного люфта или заедания.



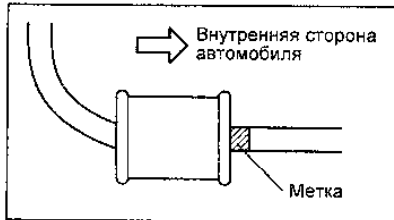
4. Снимите стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески.

- а) Отверните четыре болта, снимите два кронштейна и стабилизатор поперечной устойчивости с заднего моста.



- б) Снимите две втулки со стабилизатора.

5. Установите стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески.
 а) Установите втулку и кронштейн на стабилизатор так, чтобы идентификационная метка стабилизатора поперечной устойчивости располагалась, как показано на рисунке.



- б) Установите стабилизатор с кронштейнами и втулками и затяните четыре болта.

Момент затяжки 30 Н·м

6. Далее установка осуществляется в последовательности обратной снятию.

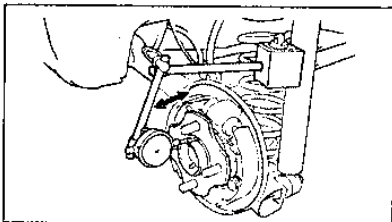
Ступица задней оси (2WD)

Снятие

1. Снимите заднее колесо.
2. Снимите тормозной барабан.
3. Проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы задней оси.
 а) Используя стрелочный индикатор, проверьте осевой зазор подшипника ступицы.

Предельно допустимое значение 0,05 мм

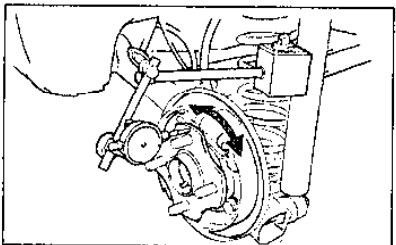
Если измеренное значение превышает предельно допустимое замените подшипник.



- б) Используя стрелочный индикатор, проверьте биение ступицы.

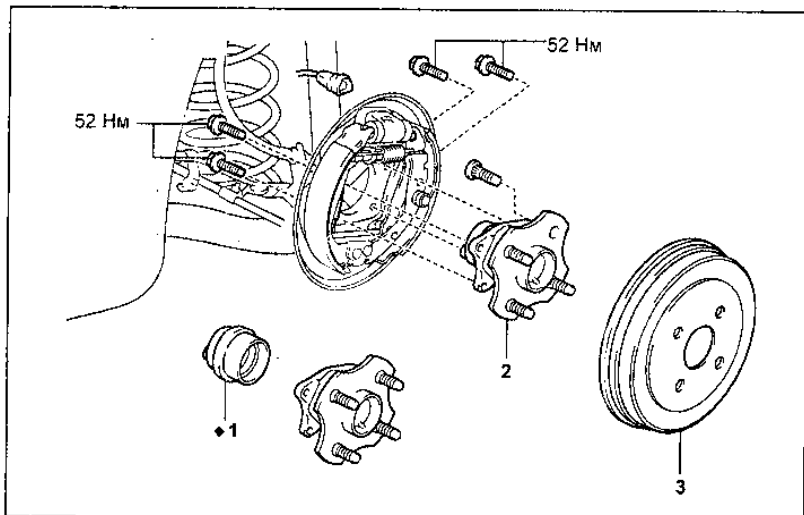
Предельно допустимое значение 0,07 мм

Если измеренное значение превышает предельно допустимое, замените подшипник в сборе со ступицей.

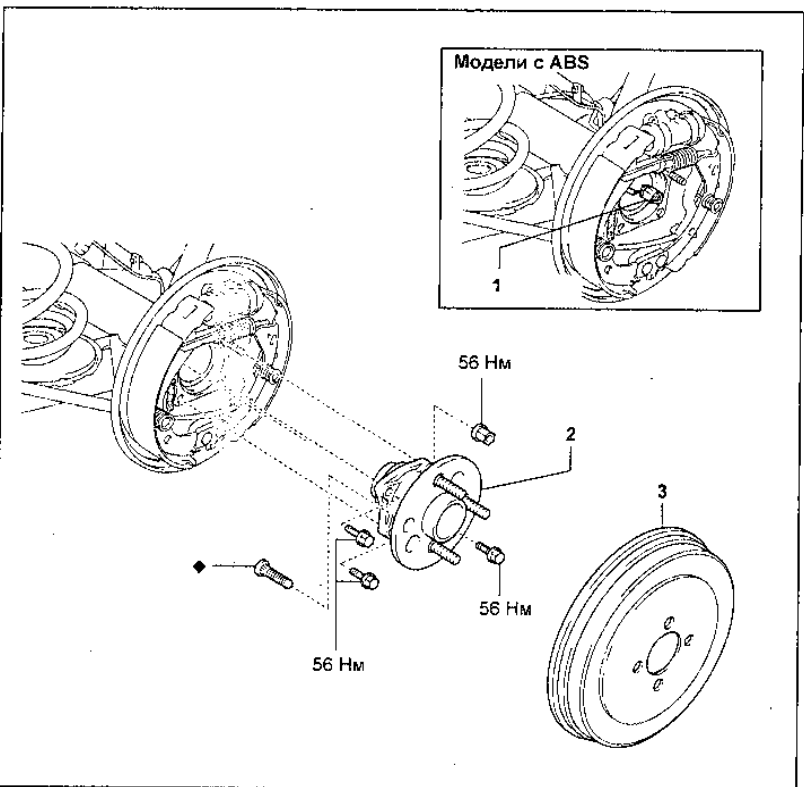


4. Отсоедините разъем датчика частоты вращения.

Внимание. убедитесь в отсутствии посторонних частиц в разьеме датчика и отверстия для него.

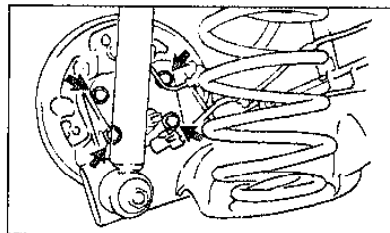


Ступица задней оси (bB 2WD). 1 - датчик частоты вращения колеса, 2 - ступица, 3 - тормозной барабан.



Ступица задней оси (Probox/Succeed 2WD). 1 - разъем датчика частоты вращения колеса, 2 - ступица, 3 - тормозной барабан.

6. Отверните четыре болта и снимите ступицу в сборе с подшипником.



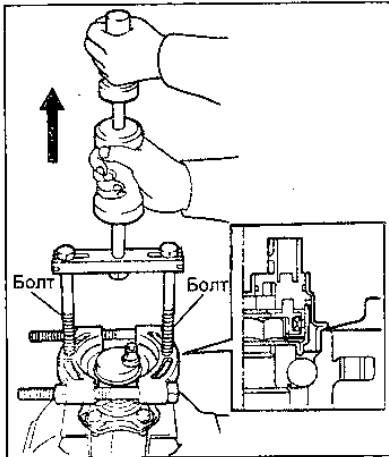
Разборка и сборка

1. Снимите датчик частоты вращения.
 а) Используя выколотку и молоток, извлеките два штифта.
 б) Установите ступицу в тиски с губками из мягкого материала.
 в) С помощью съемника и двух болтов (диаметр 12 мм, шаг резьбы 1,5 мм) снимите датчик частоты вращения.

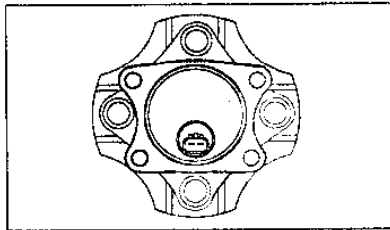
Примечание:

- Убедитесь в отсутствии посторонних материалов на роторе датчика.

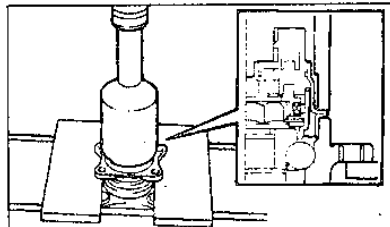
- Извлеките датчик частоты вращения вертикально вверх, не поверните ротор датчика.



2. Установите датчик частоты вращения.
- Очистите контактные поверхности ступицы и датчика частоты вращения.
 - Положите новый датчик частоты вращения на ступицу.



- С помощью оправки и пресса установите новый датчик частоты вращения в ступицу.



Примечание:
 - Не устанавливайте датчик с помощью молотка.
 - Запрессовывайте датчик вертикально и медленно.

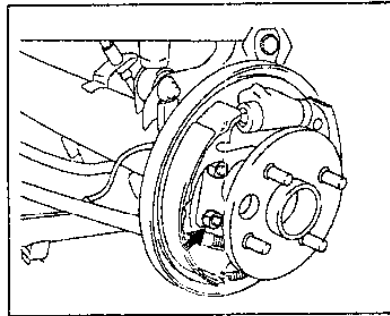
Установка

- Установите ступицу задней оси и затяните четыре болта.
 Момент затяжки 52 Н·м
- Подсоедините разъем датчика частоты вращения.
- Проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы задней оси (см. выше).
- Установите тормозной барабан.
- Установите заднее колесо.
 Момент затяжки 103 Н·м
- Проверьте работу датчиков частоты вращения колес.

Полуось со ступицей в сборе (4WD)

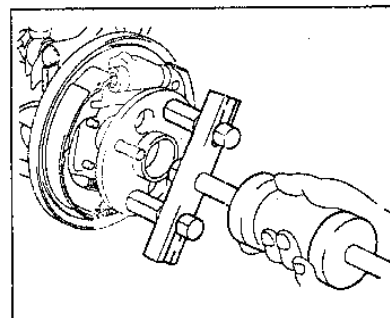
Снятие

- Снимите задние колеса.
- Снимите датчик частоты вращения (ABS).
- Снимите задний барабан.
- Снимите возвратную пружину.
- Отсоедините наружный держатель подшипника задней полуоси.
 а) Выверните четыре чайки через сервисные отверстия, снимите держатель подшипника задней полуоси и отсоедините прокладку держателя.

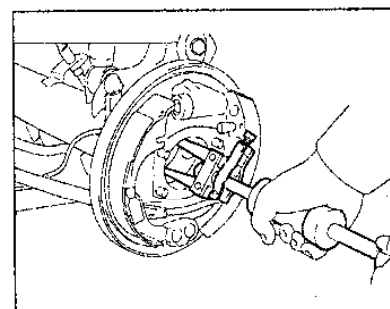


- При отсоединенном держателе и прокладке временно наверните четыре гайки.
- С помощью спецприспособления снимите полуось.

Примечание: не повредите ротор датчика частоты вращения при снятии полуоси.

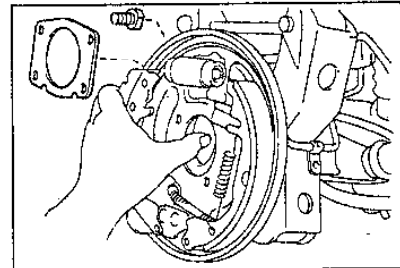


- С помощью съемника снимите сальник.



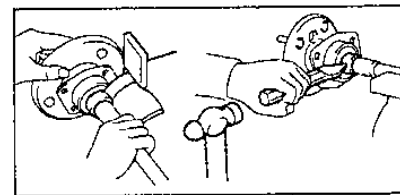
- Снимите прокладку моста.
 а) Отверните временно установленные гайки.
 б) Выверните болт и отсоедините тормозную трубку от моста.
 в) Зафиксируйте тормозной щит и выверните четыре болта.

- Поднимите тормозной щит и снимите прокладку.

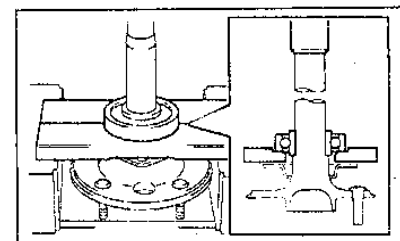


Примечание: не прикладывайте излишнее усилие к тормозной трубке.

- Снимите внутренний держатель полуоси с помощью зубила и молотка.



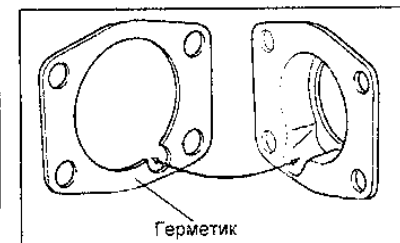
- Снимите ротор датчика частоты вращения (ABS) с помощью зубила и молотка.
- Снимите подшипник полуоси.
 а) Выпрессуйте подшипник.



- Снимите прокладку держателя подшипника.
- Снимите наружный держатель подшипника.

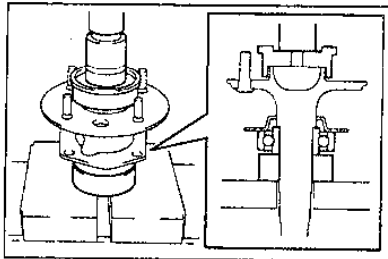
Установка

- Установите подшипник полуоси.
 а) Очистите чистым бензином наружный держатель подшипника.
 б) Нанесите герметик на прокладку держателя подшипника.
 в) Совместите прокладку с наружным держателем подшипника, как показано на рисунке, и установите прокладку на держатель.

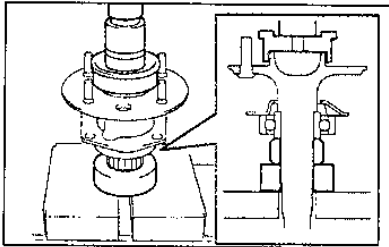


- Установите наружный держатель подшипника на полуось.
 д) Нанесите консистентную смазку на наружное и внутреннее кольцо нового подшипника.

е) С помощью пресса запрессуйте новый подшипник.

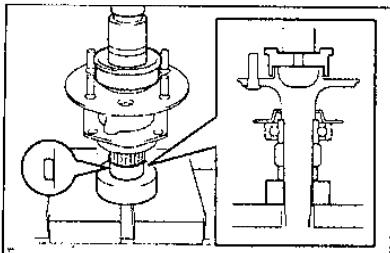


2. Запрессуйте датчик скорости.



3. Установите внутренний держатель полуоси.

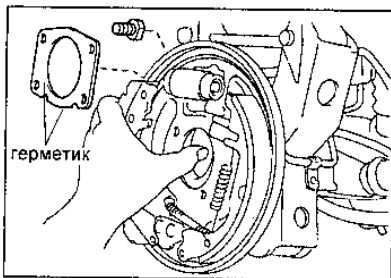
а) Нагрейте новый внутренний держатель приблизительно до 150°C.
б) Запрессуйте внутренний держатель полуоси, как показано на рисунке.



Примечание: внутренний держатель направленный.

4. Установите прокладку моста.

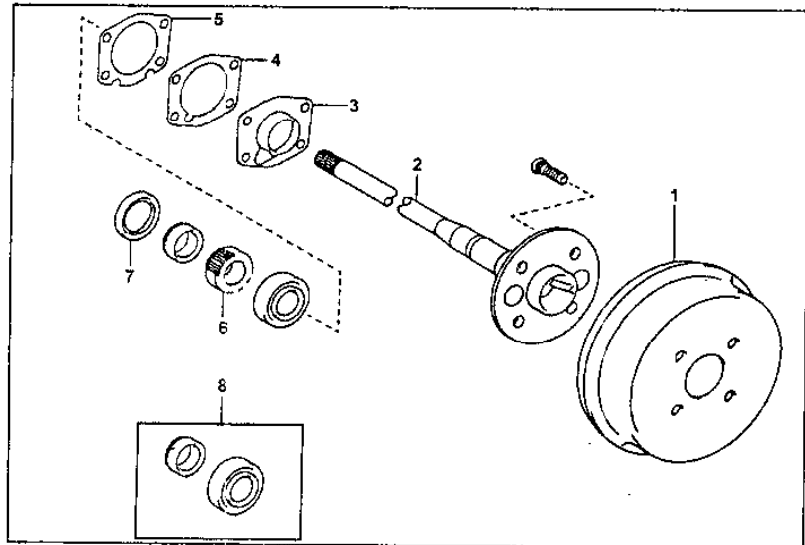
а) Чистым бензином очистите мост и тормозной щит.
б) Нанесите герметик на обе стороны прокладки.
в) Поднимите тормозной щит и установите прокладку.



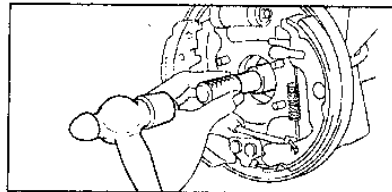
г) Установите четыре болта.
д) Установите тормозную трубку на мост и заверните болт.

5. Установите сальник полуоси.

а) Нанесите консистентную смазку на губы нового сальника.
б) С помощью оправки и молотка запрессуйте новый сальник.



Снятие и установка полуоси (4WD). 1 - барабан, 2 - полуось, 3 - наружный держатель подшипника, 4 - прокладка держателя подшипника, 5 - прокладка моста, 6 - ротор датчика частоты вращения (ABS), 7 - сальник полуоси, 8 - подшипник.



6. С помощью спецприспособления установите полуось.

Примечание: будьте осторожны, не повредите сальник и датчик частоты вращения.

7. Установите наружный держатель подшипника.

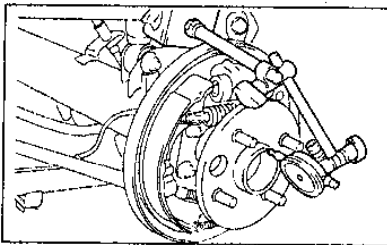
С помощью четырех новых гаек прикрутите полуось к тормозному щиту.

Момент затяжки 65,6 Н·м

8. Установите возвратную пружину.

9. Используя стрелочный индикатор, проверьте осевой зазор подшипника ступицы.

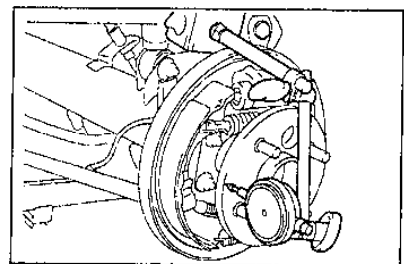
Предельно допустимое значение 0,7 мм
Если измеренное значение превышает предельно допустимое, замените подшипник.



10. Используя стрелочный индикатор, проверьте биение ступицы задней оси.

Предельно допустимое значение 0,1 мм

Если измеренное значение превышает предельно допустимое, замените подшипник в сборе со ступицей.



11. Установите тормозной барабан.

12. Установите датчик частоты вращения (ABS).

Момент затяжки 8 Н·м

13. Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

14. Проверьте работу датчиков частоты вращения колес.

Замена болта ступицы

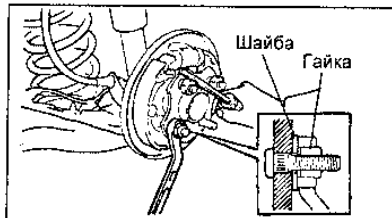
1. Снимите заднее колесо.

2. Снимите тормозной барабан.

3. С помощью спецприспособления, двух болтов и отвертки снимите болт ступицы.

4. Установите новый болт ступицы задней оси.

а) Установите шайбу и гайку на новый болт. Затягивая гайку, как показано на рисунке, установите болт ступицы.



б) Отверните три гайки и снимите шайбы.

5. Установите тормозной барабан.

6. Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

Рулевое управление

Примечание: соблюдайте осторожность при зажимании наконечника рулевой тяги в слесарных тисках, чтобы не повредить его.

Предварительные проверки

Проверка усилия на рулевом колесе

1. Снимите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").

Внимание: храните накладку рулевого колеса лицевой поверхностью вверх.

2. Определите усилие на рулевом колесе.

а) Остановите автомобиль на ровной поверхности и установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.

б) Запустите двигатель на холостом ходу.

в) С помощью динамометрического ключа измерьте усилие в обоих направлениях, повернув рулевое колесо на четверть оборота влево и вправо.

Предельно допустимое усилие при температуре рабочей жидкости гидродоусилителя 80 °С:

bV..... 3,7 - 4,9 Н·м

Probox..... 4 - 6 Н·м

г) Проверьте затяжку гайки крепления рулевого колеса.

Момент затяжки:

bV..... 34 Н·м

Probox..... 50 Н·м

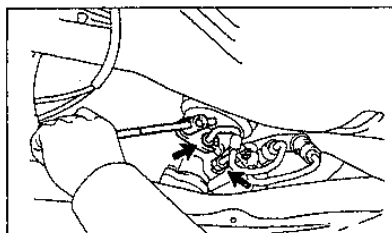
3. Установите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").

4. Проверьте индикатор системы SRS (см. главу "Система безопасности (SRS)").

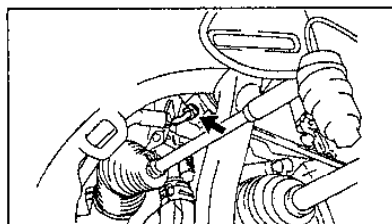
Проверка давления рабочей жидкости

1. Подсоедините манометр.

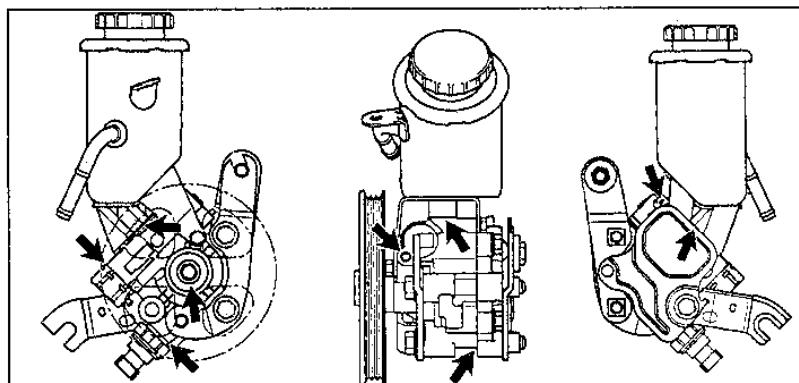
а) Отсоедините нагнетательный трубопровод от корпуса рулевого механизма.



2WD.



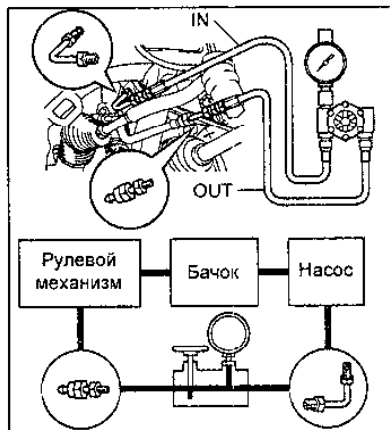
4WD.



Проверка герметичности рулевого управления.

б) Подсоедините манометр, как показано на рисунке.

Примечание: при подсоединении убедитесь, что клапан манометра открыт.



2. Прокачайте систему (см. соответствующий раздел).

3. Запустите двигатель и установите частоту вращения 1000 об/мин.

4. Поверните рулевое колесо от упора до упора два или три раза, чтобы прогреть рабочую жидкость.

Температура рабочей жидкости 75 - 80 °С

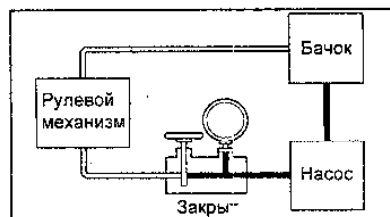
5. Проверьте давление рабочей жидкости при закрытом кране манометра.

Минимально допустимое давление 5900 - 6400 кПа

Примечание:

- Не держите кран закрытым более 10 секунд.

- Не позволяйте температуре рабочей жидкости подниматься выше 85 °С.



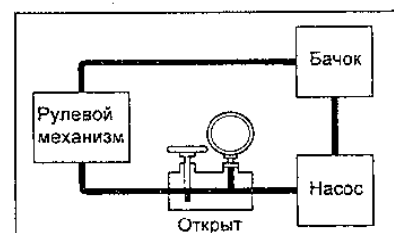
6. Проверьте давление жидкости при открытом кране манометра.

а) На холостом ходу двигателя откройте кран полностью.

б) Измерьте давление жидкости при частоте вращения двигателя 1000 об/мин и 3000 об/мин.

Максимально допустимая разница давлений 490 кПа

Примечание: не поворачивайте рулевое колесо.

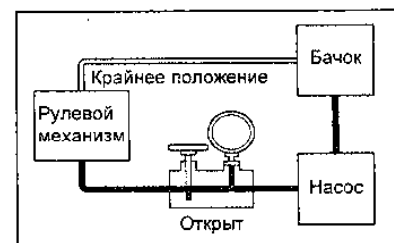


7. Проверьте давление жидкости при повороте рулевого колеса в крайнее положение.

На холостом ходу двигателя и при полностью открытом клапане поверните рулевое колесо на максимальный угол.

Минимально допустимое давление 5900 - 6400 кПа

Внимание: не удерживайте рулевое колесо в крайнем положении более 10 секунд.



8. Отсоедините манометр.

9. Подсоедините нагнетательный трубопровод к корпусу рулевого механизма.

Момент затяжки 44 Н·м

10. Прокачайте систему усилителя рулевого управления.

11. Проверьте отсутствие утечек рабочей жидкости.

Проверка люфта рулевого колеса

На стоящем 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 уровня рабочей жидкости

1. Поставьте автомобиль на горизонтальную площадку.
2. Запустите двигатель и установите частоту вращения 1000 об/мин. Поверните рулевое колесо от упора до упора несколько раз для увеличения температуры рабочей жидкости до 40 - 80°C.
3. Проверьте отсутствие вспенивания или эмульсификации жидкости.

Примечание: вспенивание или эмульсификация указывают либо на наличие воздуха в системе, либо на слишком низкий уровень жидкости.

4. Проверьте повышение уровня жидкости.

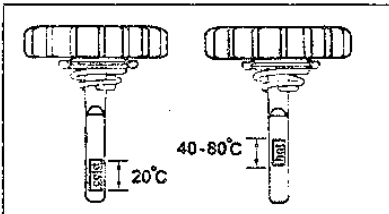
- а) Измерьте уровень жидкости при работающем двигателе.
- б) Выключите двигатель, подождите несколько минут и измерьте уровень жидкости.

Максимальное увеличение уровня жидкости 5 мм

Если увеличение уровня жидкости более 5 мм, прокачайте систему.

5. Проверьте уровень жидкости в бачке.

Примечание: при температуре 40 - 80°C жидкость должна находиться в интервале "HOT" на щупе, при температуре 0 - 20°C - в интервале "COLD". Долейте жидкость в случае необходимости.



Прокачка системы усилителя рулевого управления

1. Залейте рабочую жидкость в бачок таким образом, чтобы верхний уровень рабочей жидкости на щупе был на 10 - 15 мм выше отметки "MAX" в интервале "COLD".
2. Запустите двигатель, дайте ему поработать на холостом ходу 2 секунды и заглушите его.

Примечание:

- Уровень жидкости в бачке должен опуститься до отметки "MAX".
- Если уровень жидкости не опустился до указанной отметки, повторите процедуру.

3. Запустите двигатель на холостом ходу. После того как в рабочей жидкости перестанут появляться пузырьки воздуха, поверните рулевое колесо от упора до упора, удерживая его в крайнем положении 5 - 6 секунд. Повторите эту процедуру два-три раза.

Внимание: не удерживайте рулевое колесо в крайнем положении более 10 секунд, чтобы температура рабочей жидкости не стала слишком высокой.

4. Проверьте отсутствие вспенивания или эмульсификации жидкости. При наличии вспенивания или эмульсификации проверьте отсутствие утечек в системе.

Проверка герметичности рулевого управления

Проверьте отсутствие утечек рабочей жидкости в местах, указанных на рисунке "Проверка герметичности рулевого управления".

В случае подтекания насоса усилителя рулевого управления, замените уплотнительные кольца, сальник насоса или сам насос. В случае подтекания нагнетательного трубопровода или возвратного шланга замените прокладку или хомут.

Насос усилителя рулевого управления

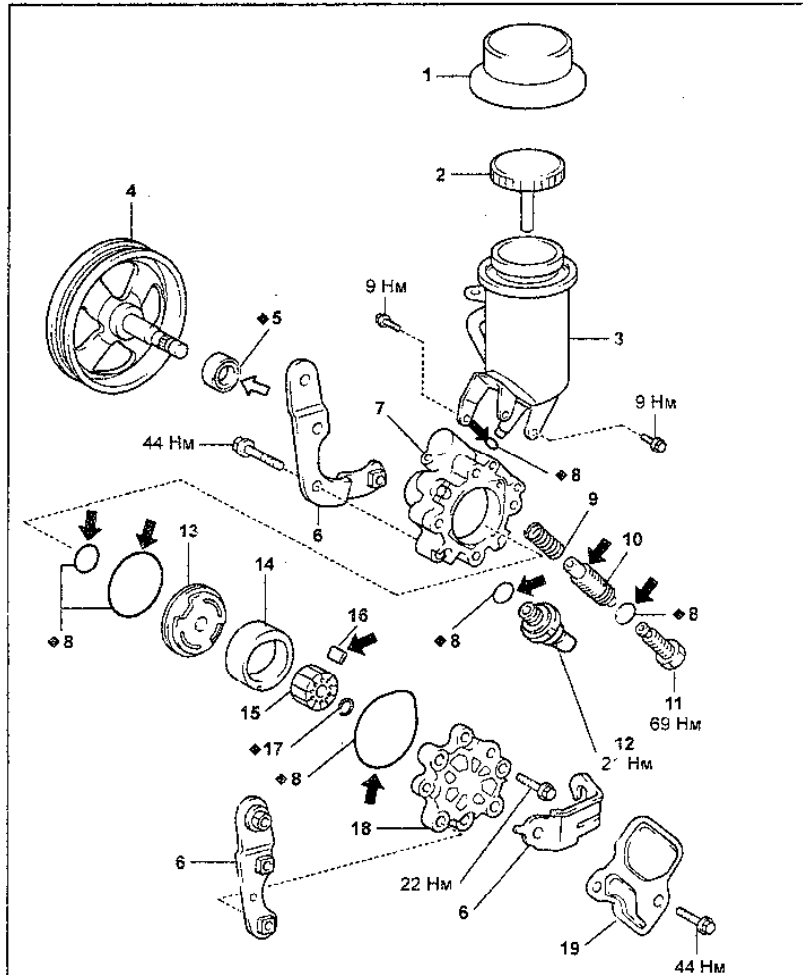
Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Отрегулируйте натяжение ремня привода насоса (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
- Долейте рабочую жидкость гидроусилителя. Прокачайте систему. Убедитесь в отсутствии утечек рабочей жидкости.

1. При снятии и установке насоса усилителя рулевого управления руководствуйтесь сборочным рисунком "Насос усилителя рулевого управления".
2. При снятии и установке насоса обратите внимание на следующие моменты:

- а) Перед снятием насоса слейте рабочую жидкость гидроусилителя.



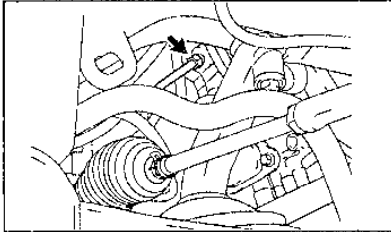
Насос усилителя рулевого управления. 1 - крышка бачка, 2 - щуп, 3 - бачок, 4 - шкив насоса, 5 - сальник, 6 - кронштейн насоса, 7 - корпус насоса, 8 - уплотнительное кольцо, 9 - пружина, 10 - регулятор расхода, 11 - штуцер нагнетательного трубопровода, 12 - датчик давления рабочей жидкости, 13 - передний диск, 14 - статорное кольцо, 15 - ротор, 16 - лопасть, 17 - стопорное кольцо, 18 - крышка корпуса насоса, 19 - теплоизолятор.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

- ↖ - рабочую жидкость гидроусилителя,
- ↙ - консистентную смазку.

б) При снятии и установке нагнетательного трубопровода используйте специнструмент, как показано на рисунке.

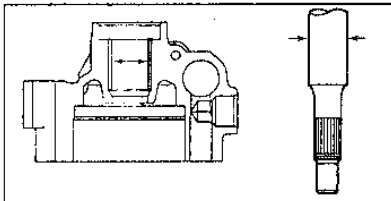
Момент затяжки 44 Н·м



Проверка

1. С помощью микрометра измерьте масляный зазор между отверстием корпуса насоса и валом насоса. Если зазор превышает указанный, замените корпус и вал.

Максимальный зазор 0,07 мм

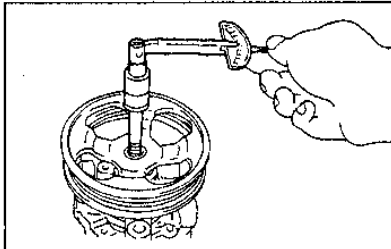


2. Перед установкой с помощью динамометрического ключа измерьте момент проворачивания вала насоса.

Номинальный момент:

bB 0,27 Н·м

Probox 0,3 Н·м



3. Проверьте лопасти ротора.

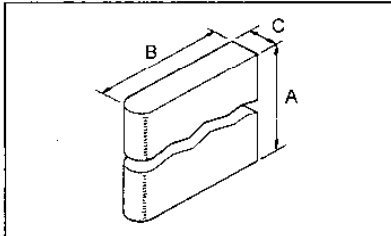
а) С помощью микрометра замерьте размеры лопасти.

Номинальные значения размеров:

"А" 11,993 - 12,003 мм

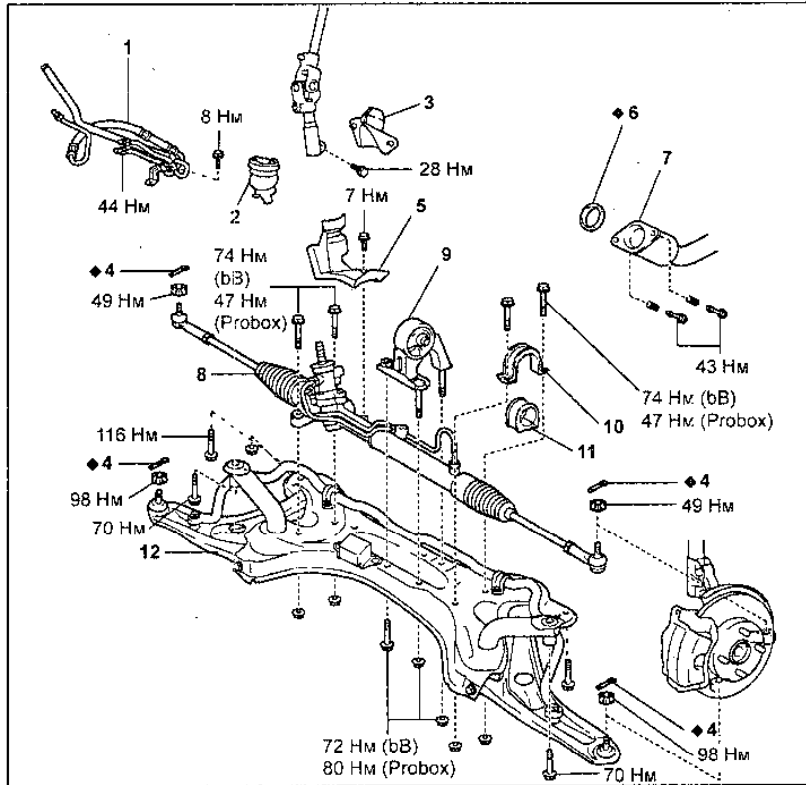
"В" 7,6 - 7,8 мм

"С" 1,405 - 1,411 мм

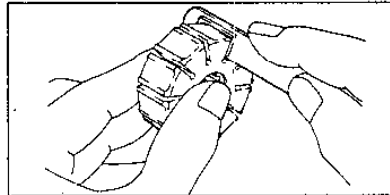


б) Замерьте зазор между кромкой лопасти и пазом ротора. Если зазор превышает указанный, замените лопасть, ротор и статорное кольцо.

Максимальный зазор 0,03 мм



Снятие рулевого механизма (2WD). 1 - нагнетательный трубопровод, 2 - чехол, 3 - кронштейн отверстия рулевой колонки, 4 - шплинт, 5 - теплоизолятор, 6 - прокладка, 7 - выхлопная труба, 8 - рулевой механизм в сборе, 9 - задняя опора силового агрегата, 10 - кронштейн крепления рулевого механизма, 11 - втулка, 12 - поперечная балка.



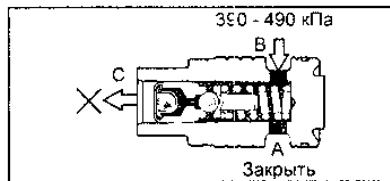
4. Проверьте регулятор расхода.

а) Убедитесь в отсутствии задира с наружной и внутренней стороны регулятора.

б) Добавьте рабочую жидкость в регулятор.

в) Убедитесь, что регулятор устанавливается на корпус насоса плавно, без заеданий.

г) Закройте отверстие "А", а в отверстие "В" пустите воздух под давлением 390 - 490 кПа. Убедитесь в отсутствии утечек воздуха через отверстие "С". В случае утечки замените регулятор расхода.



5. Измерьте длину пружины регулятора расхода в свободном состоянии.

Номинальная длина 36 - 38 мм

6. Проверьте штуцер возвратного шланга на отсутствие повреждений. При наличии повреждений замените штуцер.

Рулевой механизм

Снятие и установка

Примечание:

- При снятии и установке рулевого механизма руководствуйтесь соответствующими сборочными рисунками.

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке "Снятие рулевого механизма".

- При установке совместите метки, сделанные при снятии.

- После установки долейте рабочую жидкость гидроусилителя и прокачайте систему. Убедитесь в отсутствии утечек рабочей жидкости.

- Проверьте углы установки передних колес.

1. Отсоедините разъем клапана системы изменения усилия на рулевом колесе в зависимости от скорости.

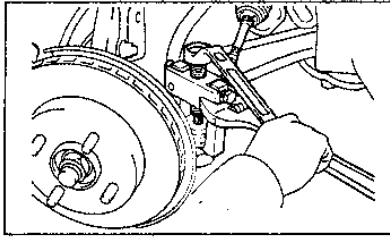
2. При снятии рулевого колеса руководствуйтесь рекомендациями раздела "Рулевая колонка" и главы "Система безопасности (SRS)".

3. При снятии суппортов тормозных механизмов:

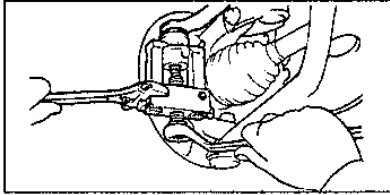
а) Подвесьте суппорты на проволоке.

б) Не отсоединяйте тормозные шланги.

4. При отсоединении наконечников рулевых тяг от рычагов поворотного кулака используйте специнструмент.



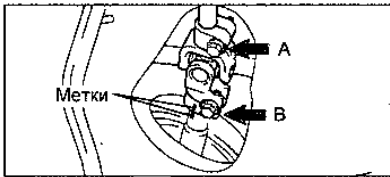
2WD.



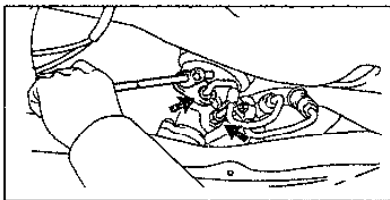
4WD.

5. При отсоединении нижнего универсального шарнира от вала рулевого механизма:

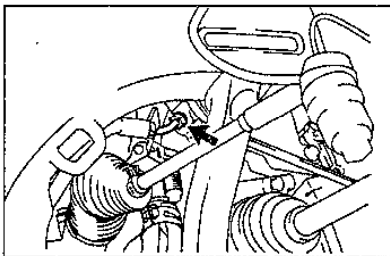
- а) Ослабьте верхний болт крепления универсального шарнира.
- б) Отверните нижний болт крепления универсального шарнира.
- в) Нанесите метки на червяк и универсальный шарнир.



6. При отсоединении нагнетательного и возвратного трубопроводов от рулевого механизма отверните болты крепления, как показано на рисунках.



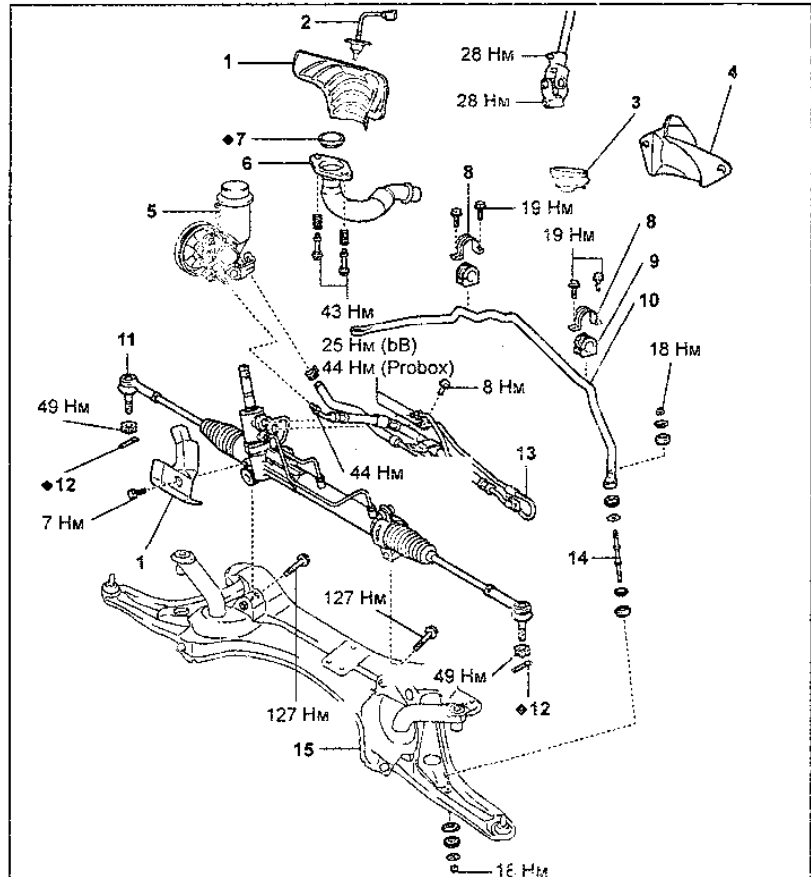
2WD.



4WD.

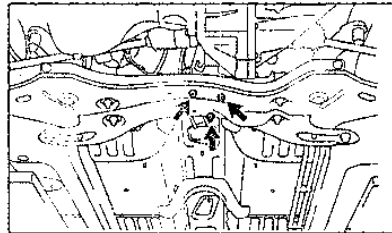
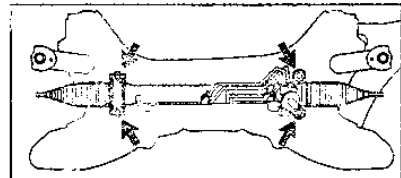
7. Отсоедините кронштейн трубопроводов от кронштейна крепления рулевого механизма.

8. При снятии рулевого механизма в сборе:

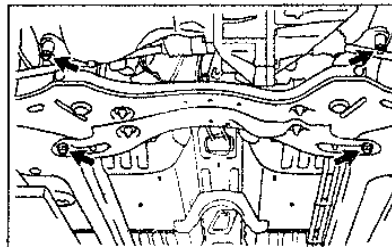


Снятие рулевого механизма (4WD). 1 - теплоизолятор, 2 - кислородный датчик, 3 - чехол, 4 - кронштейн отверстия рулевой колонки, 5 - насос усилителя рулевого управления, 6 - выхлопная труба, 7 - прокладка, 8 - кронштейн крепления рулевого механизма, 9 - втулка, 10 - стабилизатор поперечной устойчивости, 11 - рулевой механизм в сборе, 12 - шплинт, 13 - нагнетательный трубопровод, 14 - болт, 15 - поперечная балка.

- а) Установите домкрат под поперечную балку.
- б) Отверните болт и две гайки.



в) Отверните четыре болта.

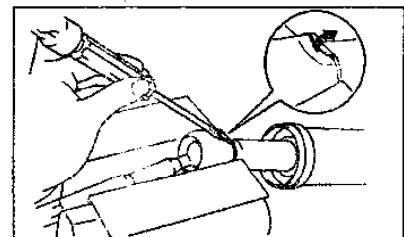


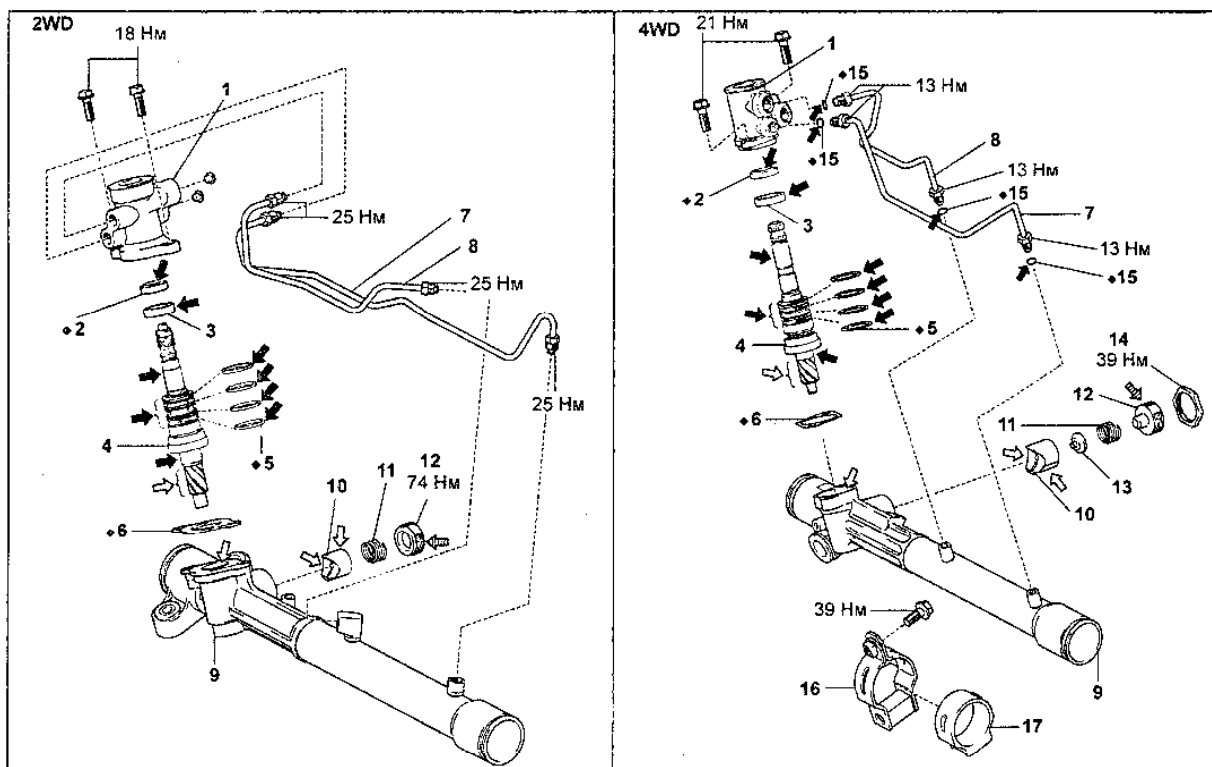
г) Отверните болты кронштейнов крепления и снимите рулевой механизм в сборе.

Замена рулевых тяг

1. Отсоедините наконечник рулевой тяги от рычага поворотного кулака.
2. Ослабьте контргайку и отверните наконечник рулевой тяги.
3. Снимите рулевую тягу.
 - а) Снимите хомуты и чехол рулевой тяги.
 - б) (2WD) Отогните загнутые части стопорной шайбы.

Внимание: не повредите рейку.





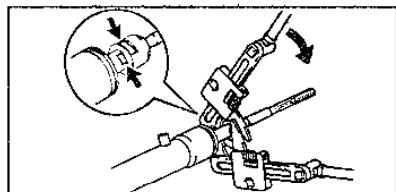
Рулевой механизм. 1 - корпус управляющего клапана, 2 - сальник, 3 - подшипник, 4 - червяк, 5 - тефлоновое кольцо, 6 - прокладка, 7 - нагнетательный трубопровод, 8 - возвратный шланг, 9 - картер рулевого механизма, 10 - направляющая рейки, 11 - пружина, 12 - крышка направляющей рейки, 13 - седло пружины, 14 - контргайка, 15 - уплотнительное кольцо, 16 - кронштейн, 17 - втулка.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

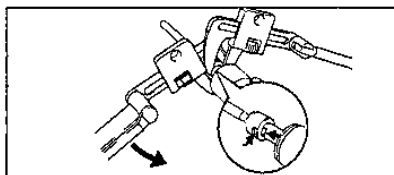
← - трансмиссионное масло, ← - рабочую жидкость гидроусилителя, ← - герметик.

в) Отверните рулевую тягу, как показано на рисунке. Снимите стопорную шайбу (2WD).

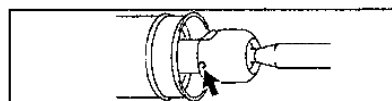
б) Установите и затяните рулевую тягу.



2WD.

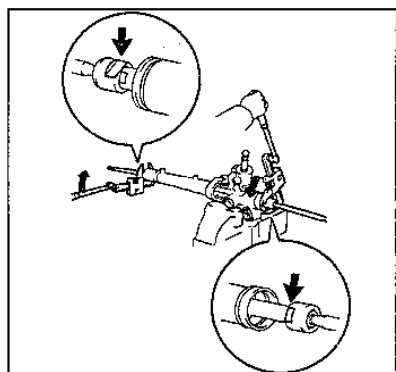


2WD.



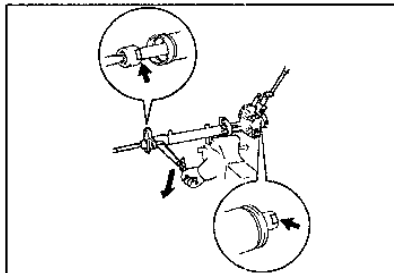
б) Установите чехол и закрепите его малым хомутом. Большой хомут установите, но не закрепляйте.

6. Установите наконечник рулевой тяги и затяните контргайку. Убедитесь, что чехол не перекручен и закрепите его большим хомутом, как показано на рисунке.



4WD.

4. Установите рулевую тягу.
а) (2WD) Установите новую стопорную шайбу.



4WD.

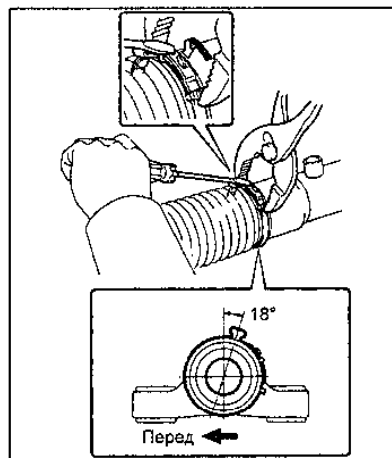
в) Законтрите стопорную шайбу.

Внимание: не повредите рейку.

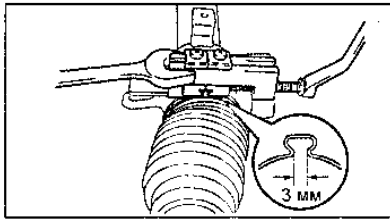
5. Установите чехол.

а) Убедитесь, что отверстие в рулевой рейке не забито смазкой.

Примечание: если отверстие забито, то давление, возникающее внутри чехла при повороте рулевого колеса, может повредить чехол.



2WD.



4WD.

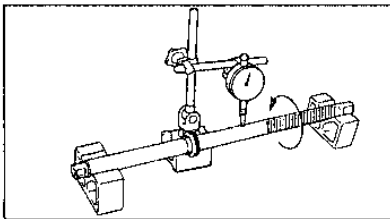
7. Подсоедините наконечник рулевой тяги к рычагу поворотного кулака.
8. Отрегулируйте сходение передних колес.

Проверка

1. Проверьте рейку.

- а) Используя индикатор, проверьте биение рейки.

Максимальное биение..... 0,15 мм



- б) Проверьте поверхность рейки на отсутствие износа и повреждений.

Примечание: не используйте железную щетку при очистке.

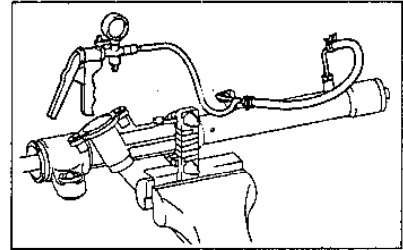
2. Проверьте наконечники рулевой тяги.

- а) Зафиксируйте наконечник в тисках.
- б) Временно наверните гайку.
- в) Покачайте и поворачивайте шарнир.
- г) Поворачивая шарнир динамометрическим ключом со скоростью 1 оборот за 4 секунды, измерьте момент проворачивания шарнира. Повторите эту процедуру пять раз.

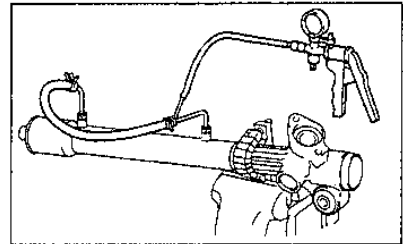
Номинальный момент:

Кроме Probox, 4WD..... 0,83 - 3,43 Н·м
Probox, 4WD..... 1,00 - 2,00 Н·м

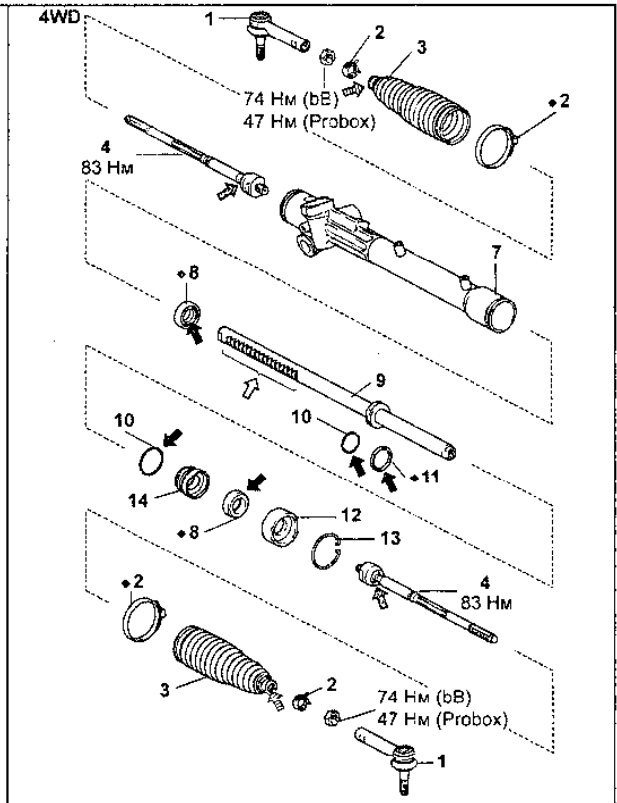
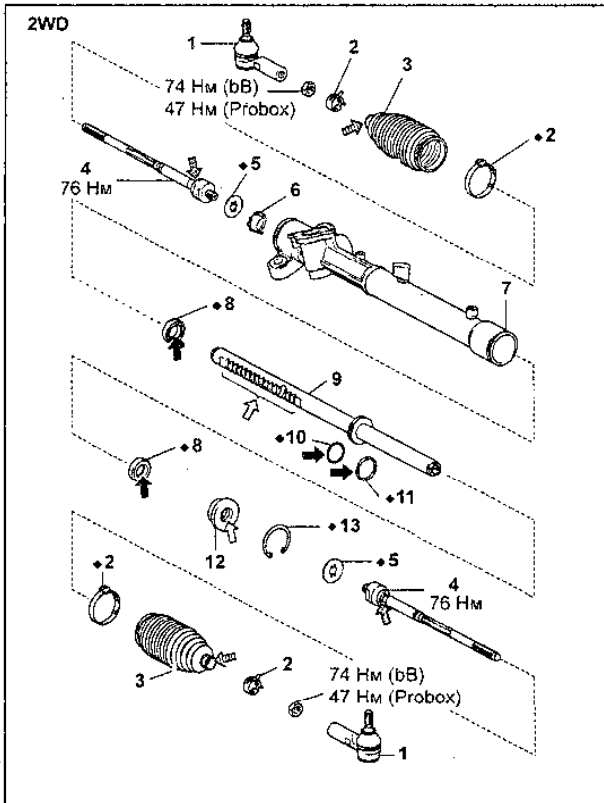
3. С помощью специнструмента проверьте герметичность картера рулевого механизма, установив в течение 30 секунд давление 53 кПа. В случае утечки воздуха замените сальник рулевой тяги.



2WD.



4WD.



Рулевое управление (продолжение). 1 - наконечник рулевой тяги, 2 - хомут, 3 - чехол рулевой тяги, 4 - рулевая тяга, 5 - стопорная шайба, 6 - втулка, 7 - картер рулевого механизма, 8 - сальник, 9 - рейка, 10 - уплотнительное кольцо, 11 - тефлоновое кольцо, 12 - ограничитель, 13 - стопорное кольцо, 14 - проставка.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

- ↔ - трансмиссионное масло,
- ↔ - рабочую жидкость гидроусилителя,
- ↔, ↔ - консистентную смазку.

4. С помощью динамометрического ключа измерьте момент проворачивания червяка.

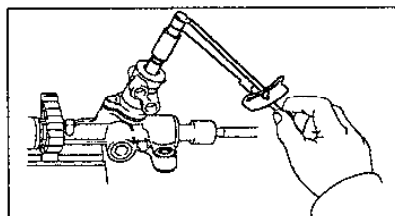
Номинальный момент:

бВ:

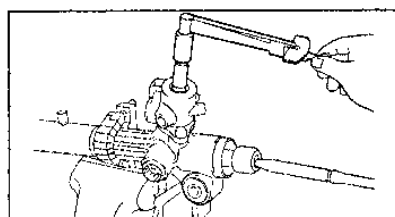
2WD..... 0,79 - 1,45 Н·м
4WD..... 1,10 - 1,70 Н·м

Пробох:

2WD..... 0,80 - 1,50 Н·м
4WD..... 1,00 - 2,00 Н·м



2WD.



4WD.

Рулевая колонка

Снятие

Примечание:

- При снятии и установке рулевого механизма руководствуйтесь соответствующими сборочными рисунками.

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

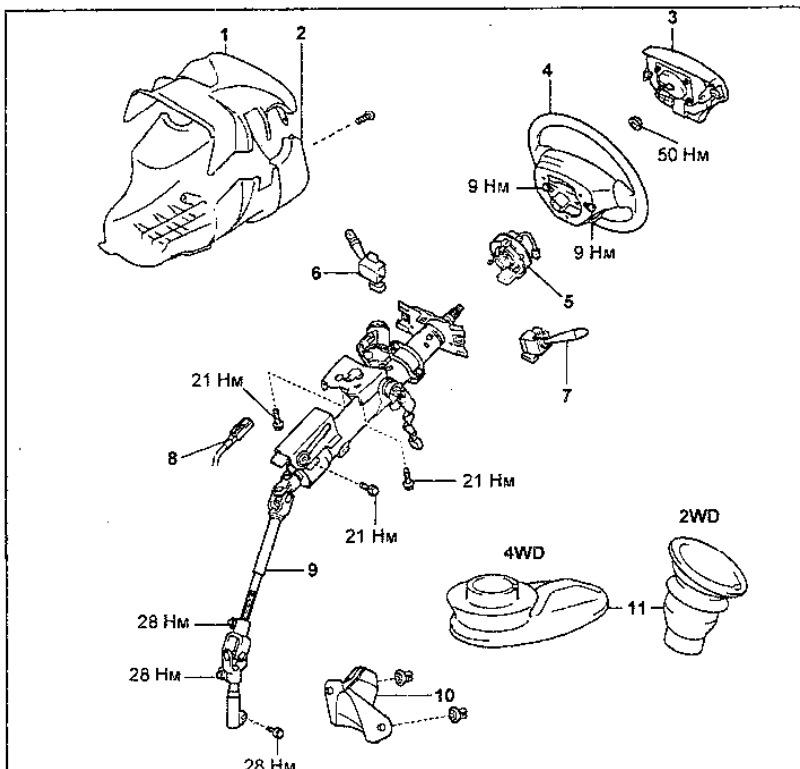
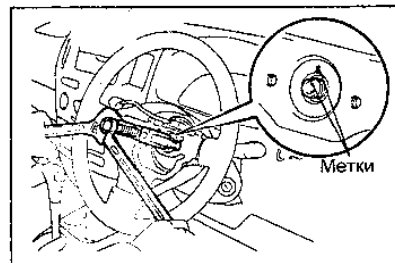
- Убедитесь, что положение рулевого колеса соответствует направлению движения.

- Убедитесь в отсутствии кодов неисправности системы SRS.

1. При снятии и установке накладки рулевого колеса руководствуйтесь рекомендациями главы "Система безопасности (SRS)".

Внимание: храните накладку рулевого колеса лицевой поверхностью вверх.

2. При снятии рулевого колеса используйте съемник, как показано на рисунке.



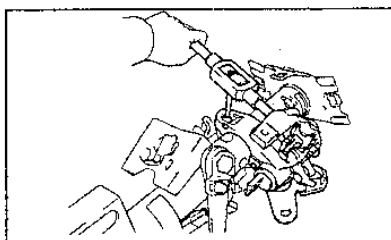
Снятие рулевой колонки. 1 - верхний кожух рулевой колонки, 2 - нижний кожух рулевой колонки, 3 - накладка рулевого колеса, 4 - рулевое колесо, 5 - спиральный провод, 6 - переключатель света фар и указателей поворотов, 7 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 8 - трос блокировки селектора, 9 - рулевая колонка в сборе, 10 - кронштейн отверстия рулевой колонки, 11 - чехол.

3. При снятии и установке спирального провода руководствуйтесь рекомендациями главы "Система безопасности (SRS)".

Снятие и установка замка зажигания

1. Отсоедините рулевую колонку от кронштейна замка зажигания.

а) Высверлите болты с конической головкой и извлеките их из кронштейна.



б) Снимите кронштейн замка зажигания с трубы рулевой колонки.

2. При установке замка зажигания используйте новые болты с конической головкой. Затягивайте их до тех пор, пока головки не срежутся.

Проверка замка зажигания

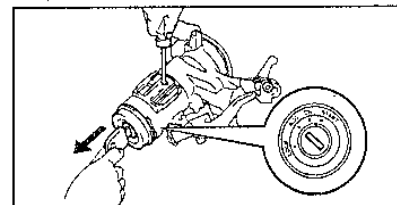
1. Проверьте механизм блокировки. Убедитесь, что механизм блокировки рулевого колеса работает должным образом.

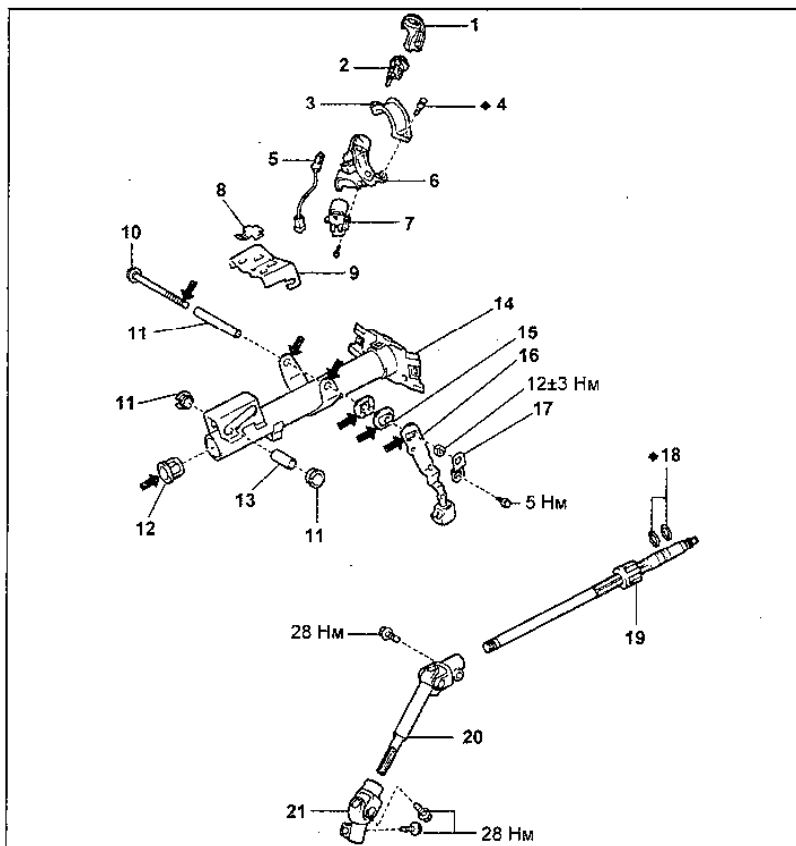
2. При необходимости замените цилиндр замка зажигания.

а) Установите ключ зажигания в положение "ACC". Утопите стопорный штифт тонким стержнем или отверткой и извлеките цилиндр замка.

б) Установите ключ зажигания в положение "ACC" и установите новый цилиндр замка зажигания в кронштейн. Убедитесь, что стопорный штифт встал на место.

в) Убедитесь, что механизм блокировки рулевого колеса работает должным образом.





Рулевая колонка с регулируемым наклоном.

- 1 - подсветка замка зажигания,
- 2 - цилиндр замка зажигания,
- 3 - скоба крепления замка зажигания,
- 4 - болт с конической головкой,
- 5 - датчик наличия ключа в замке,
- 6 - кронштейн замка зажигания,
- 7 - контактная группа замка зажигания,
- 8 - фиксатор,
- 9 - верхний кронштейн крепления рулевой колонки,
- 10 - болт,
- 11 - втулка,
- 12 - нижняя втулка,
- 13 - распорная втулка,
- 14 - труба рулевой колонки,
- 15 - стопорная шайба,
- 16 - рычаг регулировки длины рулевой колонки,
- 17 - фиксатор рычага регулировки длины рулевой колонки,
- 18 - стопорное кольцо,
- 19 - главный вал,
- 20 - промежуточный вал в сборе с верхним универсальным шарниром,
- 21 - нижний универсальный шарнир.

Тормозная система

Прокачка тормозной системы

Прокачка тормозной системы (модели без VSC)

Примечание: после любых работ, связанных с попаданием воздуха в тормозную систему, производите ее прокачку.

Внимание: не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

1. Заполните бачок тормозной жидкостью.

Тип тормозной жидкости... SAE J 1703 или FMVSS 116 DOT3 или DOT4

2. Прокачайте главный тормозной цилиндр.

Примечание: если главный тормозной цилиндр снимался или если бачок оставался пустым, удалите воздух из главного тормозного цилиндра.

- Отсоедините тормозные трубки от главного тормозного цилиндра.
- Плавно нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее.
- Заткните выходные отверстия тормозного цилиндра пальцами и отпустите педаль тормоза.
- Повторите операции пунктов "б" и "в" три - четыре раза.

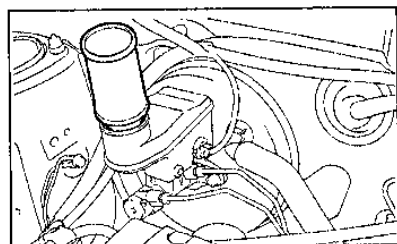
Прокачка тормозной системы (модели с VSC)

Примечание:

- При проведении работ в память электронного блока управления ABS записывается код неисправности. По окончании прокачки его необходимо стереть и убедиться в отсутствии кодов неисправности системы.

- После прокачки проверьте и при необходимости отрегулируйте положение педали тормоза.

1. Снимите крышку и установите емкость для тормозной жидкости сверху бачка.



- Выключите зажигание и нажмите на педаль тормоза не менее 20 раз.
- Подсоедините тестер к диагностическому разъему.
- Включите зажигание.

Примечание: двигатель не запускайте.

- С помощью тестера прокачайте гидравлический блок.
- Прокачайте с помощью тестера тормозные механизмы переднего и заднего колес с правой стороны автомобиля.

Примечание:

- Чтобы не повредить гидравлический блок, не давайте ему работать более 4 с.

- Прокачки тормозной магистрали проводите аналогично процедуре для моделей без VSC.

Момент затяжки шуцера прокачки..... 8 Н·м

7. Прокачайте остальные тормозные механизмы.

8. После прокачки долейте тормозную жидкость до отметки "MAX".

Тормозная жидкость..... SAE J1703 или FMVSS № 116 DOT3

9. Сотрите код неисправности системы. Убедитесь, что выводятся коды исправного состояния системы.

Педали тормоза

Проверка и регулировка педали тормоза

1. Счистите напольный коврик.

2. Убедитесь, что высота педали отрегулирована согласно рисунку.

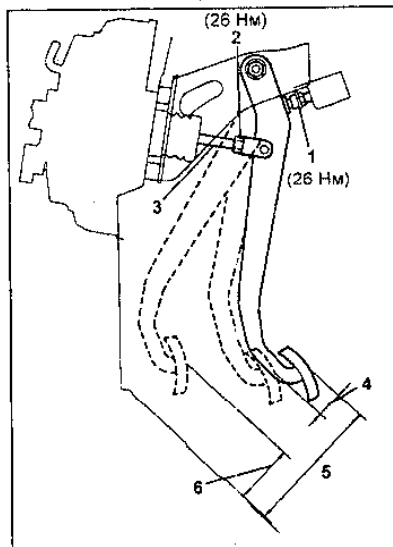
Высота педали от покрытия пола..... 130 - 140 мм

3. При необходимости отрегулируйте высоту педали.

- Отсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.
- Ослабьте контргайку выключателя стоп-сигналов и снимите выключатель стоп-сигналов.
- Ослабьте контргайку штока.
- Отрегулируйте высоту педали, поворачивая шток педали.
- Затяните контргайку штока.

Момент затяжки..... 26 Н·м

е) Установите выключатель стоп-сигналов и вращайте его до контакта с ограничителем хода педали.



Регулировка педали тормоза.

- выключатель стоп сигналов,
- контргайка штока, 3 - шток,
- свободный ход педали, 5 - высота педали от покрытия пола, 6 - запас хода педали.

ж) Отверните выключатель стоп-сигналов на один оборот.

з) Убедитесь, что ход педали до момента включения стоп-сигналов соответствует номинальному.

Номинальное значение хода педали..... 5 - 10 мм
и) Затяните контргайку выключателя стоп-сигналов.

Момент затяжки..... 26 Н·м

к) Подсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.

л) Убедитесь, что стоп-сигналы загораются, когда педаль тормоза нажата, и гаснут, когда педаль тормоза отпущена.

м) После регулировки высоты педали проверьте свободный ход педали.

Примечание: если расстояние между выключателем стоп-сигналов и ограничителем хода педали тормоза было отрегулировано правильно, свободный ход педали будет соответствовать номинальному значению.

4. Проверка свободного хода педали.

а) Остановите двигатель и нажмите на педаль несколько раз, чтобы ликвидировать разряжение в вакуумном усилителе.

б) Нажмите на педаль до начала ощущения сопротивления.

Свободный ход педали..... 1 - 3 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.

5. Проверьте запас хода педали. Опустите рычаг стояночного тормоза. При включенном двигателе нажмите на педаль и измерьте запас хода педали.

Запас хода педали тормоза от покрытия пола при усилии нажатия 490 Н..... не менее 50 мм
Если запас хода педали тормоза не соответствует заданному, то найдите неисправность тормозной системы.

Проверка и регулировка рычага стояночного тормоза (Probox)

1. Проверьте величину хода рычага стояночного тормоза. Потяните рычаг стояночного тормоза до упора и сосчитайте количество щелчков.

Номинальный ход рычага стояночного тормоза при усилии 196 Н..... 6 - 9 щелчков

2. Убедитесь, что лампа индикатора загорается при включении стояночного тормоза.

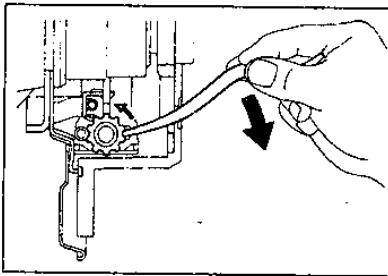
3. Отрегулируйте зазор тормозных колодок стояночного тормоза.

а) Снимите заднее колесо и закрепите диск двумя гайками.

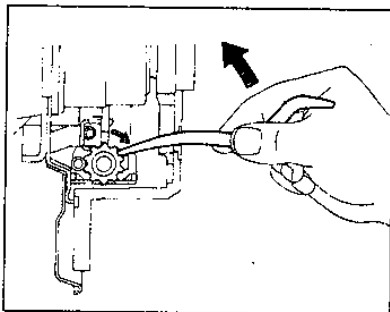
б) Отпустите до конца рычаг стояночного тормоза.

в) Извлеките заглушку из тормозного диска.

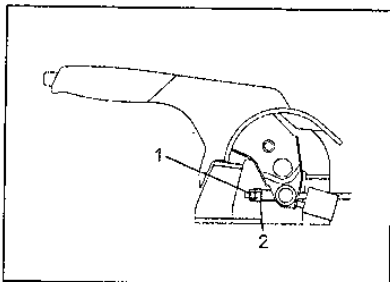
- г) Отверстие в диске совместите с регулировочным винтом.
 д) Вращайте регулировочный винт до тех пор, пока колодки не заблокируют диск.



- е) Убедитесь в том, что колодка полностью прилегает к диску. Вращайте винт в обратном направлении до начала свободного вращения диска.



- ж) Убедитесь в том, что трос стояночного тормоза не перетянут.
 з) Установите заглушку, гайку и колесо.
 4. Отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза.
 а) Ослабьте контргайку, вращая регулировочную гайку, отрегулируйте ход рычага.

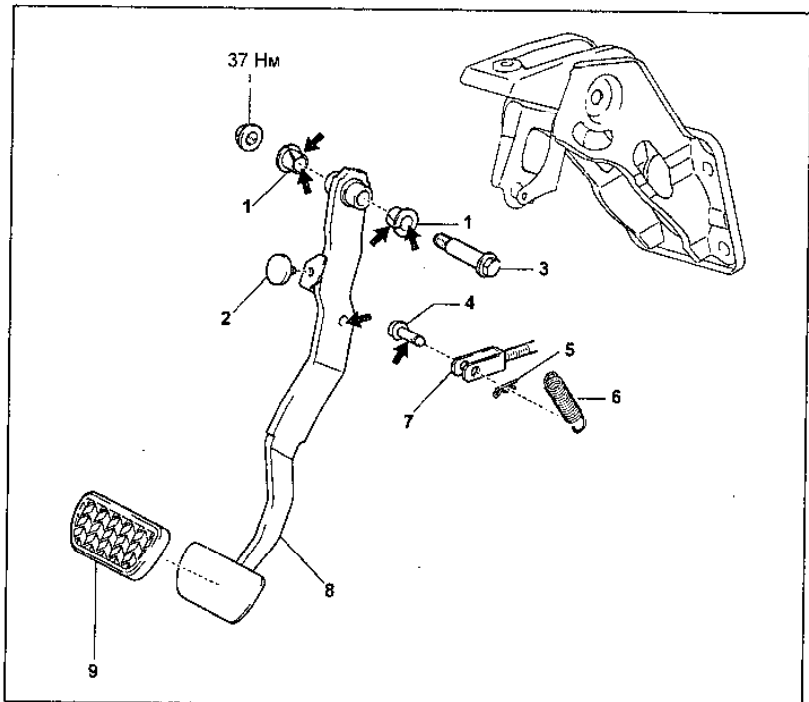


1 - контргайка, 2 - регулировочная гайка.

- б) Затяните контргайку.
 Момент затяжки 5 Н·м
 в) Несколько раз включите и выключите стояночный тормоз.
 г) Убедитесь, что задние колеса вращаются свободно.
 д) Убедитесь, что ход рычага стояночного тормоза соответствует номинальному.

Снятие и установка

Примечание: снятие и установку проводите в соответствии с рисунком "Педаля тормоза".



Педаля тормоза. 1 - втулка, 2 - упор, 3 - ось педали, 4 - ось вилки, 5 - шплинт, 6 - пружина, 7 - вилка, 8 - педаля тормоза, 9 - накладка.

Примечание: при сборке на поверхности, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

Проверка и регулировка педали стояночного тормоза (bB)

1. Снимите задние колеса.
2. Снимите тормозные диски задних колес.
3. Убедитесь, что механизм стояночного тормоза работоспособен и отрегулирован.
4. Установите тормозные диски.
5. Установите задние колеса.

Момент затяжки 103 Н·м

6. Проверьте педаля стояночного тормоза.

Медленно нажимайте на педаля стояночного тормоза и считайте щелчки.

Номинальное количество щелчков при усилии нажатия 300 Н 4 - 7

7. При необходимости отрегулируйте педаля стояночного тормоза.

а) Нажмите на педаля стояночного тормоза.

б) Нажмите на педаля для снятия блокировки стояночного тормоза.

в) Отверните стопорную гайку и вращайте регулировочную гайку до номинального хода рычага стояночного тормоза.

Номинальное количество щелчков при усилии нажатия 294 Н 4 - 7

г) Затяните стопорную гайку.

Момент затяжки 5,4 Н·м

д) Затяните и отпустите педаля стояночного тормоза несколько раз. Убедитесь, что ход педали стояночного тормоза не изменился.

е) Убедитесь, что тросы стояночного тормоза не перекручены.

- ж) Убедитесь, что индикатор стояночного тормоза работает нормально (индикатор загорается до первого щелчка).

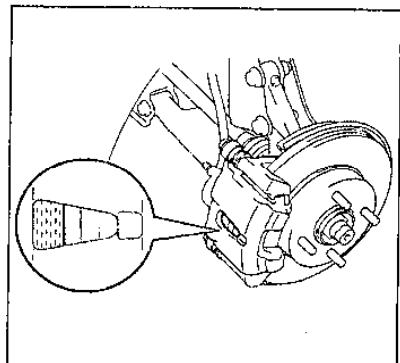
Проверка толщины накладок тормозных колодок

Дисковые тормоза

1. Снимите колесо и временно закрепите тормозной диск колесными гайками.

2. Через контрольное отверстие в суппорте проверьте толщину накладок тормозных колодок.

Минимальная толщина накладок тормозных колодок 1,0 мм
 Номинальная толщина 11,0 мм



При необходимости замените колодки.
 3. Установите колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

Барabanные тормоза

1. Снимите заглушку сервисного отверстия в тормозном щите и проверьте толщину накладок тормозных колодок.

Минимальная толщина накладок тормозных колодок..... 1,0 мм

Номинальная толщина..... 4,0 мм

2. Установите заглушку сервисного отверстия.

Главный тормозной цилиндр

Снятие и установка

Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

- После установки выполните следующие операции:

а) Заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте тормозную систему.

б) Проверьте отсутствие утечек.

в) Проверьте и отрегулируйте педаль тормоза.

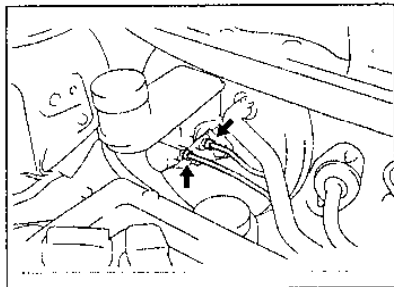
1. Снимите крышку бачка тормозной жидкости и фильтр.

2. Удалите тормозную жидкость из бачка.

3. Отсоедините тормозные шланги от бачка.

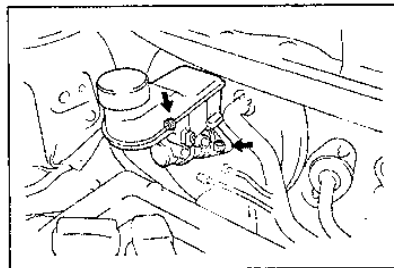
4. Отсоедините тормозные трубки от бачка.

Момент затяжки 15 Н·м



5. Отверните две гайки крепления и снимите главный тормозной цилиндр и прокладку.

Момент затяжки 13 Н·м

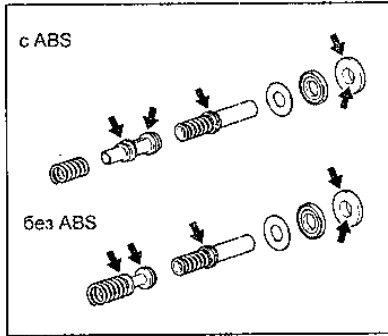


Разборка и сборка

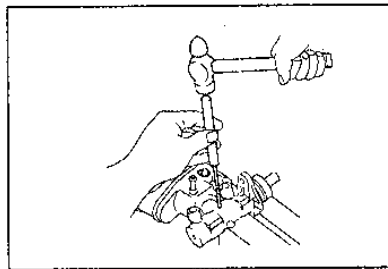
Примечание:

- Сборку проводите в порядке, обратном разборке.

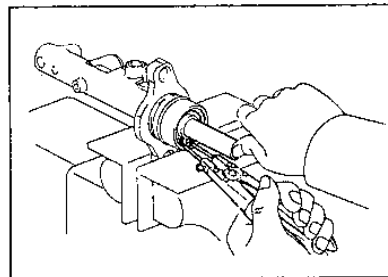
- При сборке нанесите специальную консистентную смазку на указанные поверхности.



1. Выбейте штифт и снимите бачок.

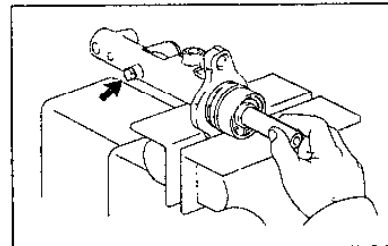


2. Нажимая проставкой на поршень снимите стопорное кольцо.

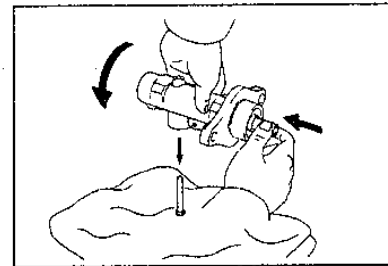


3. (Модели без ABS) Нажимая на поршень отверните стопорный болт.

Момент затяжки 10 Н·м



4. (Модели с ABS) Нажмите на поршень и извлеките стопорный штифт.



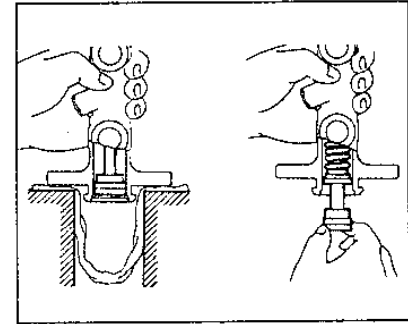
5. Извлеките поршень №1 и пружину, вытягивая их без перекаса.

Примечание:

- Если при извлечении перекасить поршень, можно повредить зеркало цилиндра.

- При сборке не повредите уплотнения поршня.

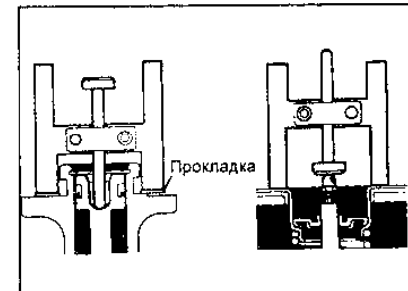
6. Уложите на верстак ветошь. Положите на нее два деревянных бруска высотой не менее 100 мм и слегка постучите фланцем цилиндра по брускам для выхода поршня №2 из цилиндра.



Регулировка длины штока вакуумного усилителя

1. Установите новую прокладку на главный тормозной цилиндр.

2. Установите регулировочное приспособление на прокладку, а затем опустите регулировочный винт до легкого касания поршня.

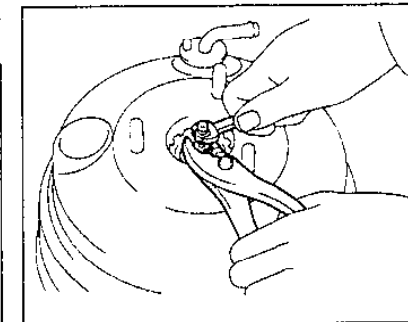


3. Переверните регулировочное приспособление и установите его на вакуумный усилитель.

4. Измерьте зазор между концом штока вакуумного усилителя и головкой регулировочного винта.

Номинальный зазор 0 мм

5. Если зазор не соответствует указанному, то отрегулируйте длину штока, как показано на рисунке.



Вакуумный усилитель тормозов

Проверка вакуумного усилителя тормозов

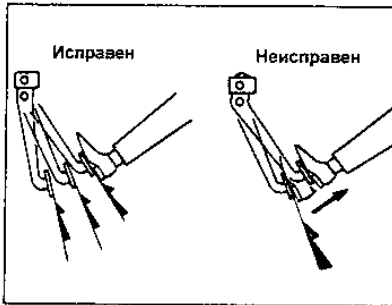
1. Нажмите на педаль тормоза несколько раз с выключенным двигателем и убедитесь, что запас хода педали не изменяется.

2. Нажмите на педаль тормоза и запустите двигатель. Если педаль тормоза плавно пойдет вниз, то вакуумный усилитель работоспособен.

3. Проверьте воздухопроницаемость вакуумного усилителя.

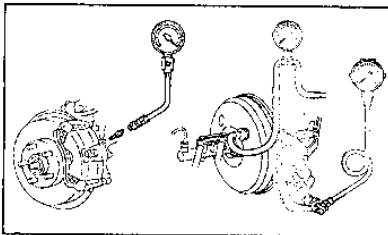
а) Запустите двигатель и остановите после одной - двух минут работы. Медленно нажмите на педаль тормоза несколько раз.

Если педаль опустится ниже при первом нажатии, чем при втором и третьем, вакуумный усилитель герметичен.



б) Нажмите на педаль тормоза при работающем двигателе и остановите его при нажатой педали. Если расстояние между полом и нажатой педалью в течение тридцати секунд не изменится, вакуумный усилитель герметичен.

4. Проверка с помощью манометров.
а) Подсоедините манометры и вакуумметр, как показано на рисунке, и удалите воздух из системы.



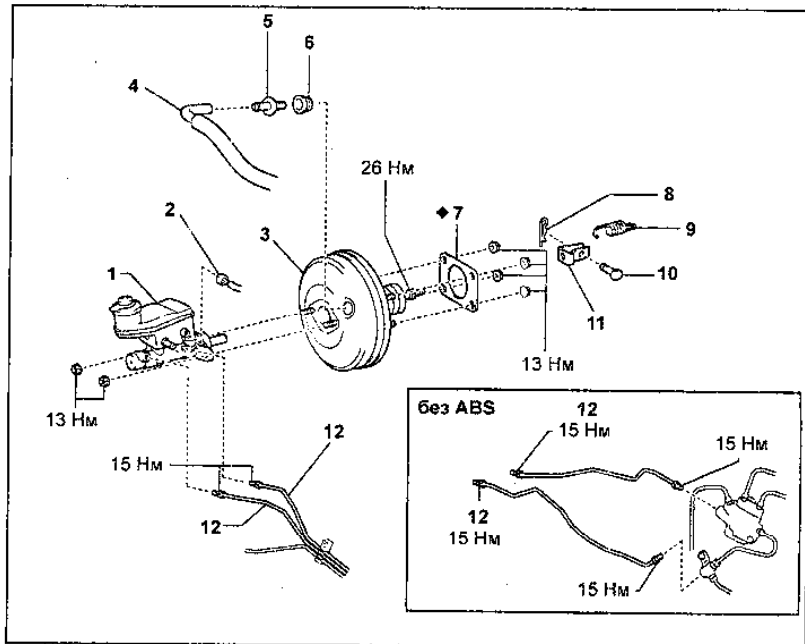
б) Проверьте герметичность. Запустите двигатель. Остановите двигатель, когда разрежение будет примерно 500 мм рт. ст. (66,7 кПа).

После остановки двигателя в течение 15 секунд разрежение не падает.

в) Проверьте герметичность без нагрузки.

Запустите двигатель и нажмите на педаль тормоза с усилием 200 Н. Остановите двигатель, когда разрежение будет примерно 500 мм рт. ст. (66,7 кПа).

После остановки двигателя в течение 15 секунд падение разрежения составит не более 25 мм рт. ст. (3,3 кПа)



Вакуумный усилитель тормозов. 1 - главный тормозной цилиндр, 2 - разъем датчика низкого уровня тормозной жидкости, 3 - вакуумный усилитель, 4 - шланг, 5 - обратный клапан, 6 - уплотнение, 7 - прокладка, 8 - шплинт, 9 - пружина, 10 - ось вилки, 11 - вилка, 12 - тормозная трубка.

г) Проверка при неработающем усилителе.

Остановите двигатель. Убедитесь, что разрежение отсутствует. Проверьте, соответствует ли давление тормозной жидкости допустимым значениям при усилии на педаль тормоза 196 Н и 294 Н (см. таблицу "Допустимые значения давления тормозной жидкости при выключенном двигателе").

Таблица. Допустимые значения давления тормозной жидкости при выключенном усилителе.

без VSC.

Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
196	0,5 - 1,3 (0,5 - 1,7)
294	1,4 - 2,2 (1,4 - 2,6)

() - Probox.

с VSC.

Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
196	0,2 - 1,4
294	1,0 - 2,2

д) Проверка работы усилителя. Запустите двигатель. Создайте разрежение 500 мм рт. ст. Проверьте давление при различном усилии нажатия на педаль тормоза (см. таблицу "Допустимые значения давления тормозной жидкости при запуске двигателя").

Таблица. Допустимые значения давления тормозной жидкости при запуске двигателя.

без VSC (bB).

Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
49	2,2 - 3,0
98	5,2 - 6,0
147	7,7 - 8,5
196	8,2 - 9,0

Probox.

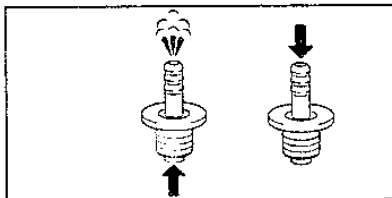
Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
49	2,8 - 4,0
98	5,8 - 7,0
147	8,2 - 9,4
196	8,5 - 9,7

с VSC.

Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
49	1,9 - 3,1
98	5,2 - 6,4
147	6,7 - 7,9
196	7,1 - 8,3

Проверка обратного клапана

Снимите обратный клапан и убедитесь, что воздух проходит в сторону двигателя и не проходит в обратную сторону. При необходимости замените клапан.



Снятие и установка

Примечание:

- Снятие проводите в соответствии с рисунком "Вакуумный усилитель тормозов".
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

Передние тормоза

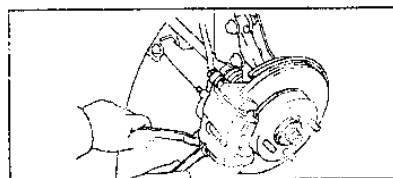
Снятие и установка

Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
- Момент затяжки указан в тексте.
- При установке нанесите специальную смазку для тормозных механизмов на указанные поверхности.

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колеса.
- Момент затяжки 103 Н·м
2. Снимите суппорт в сборе.
 - а) Отверните болты крепления направляющих пальцев.

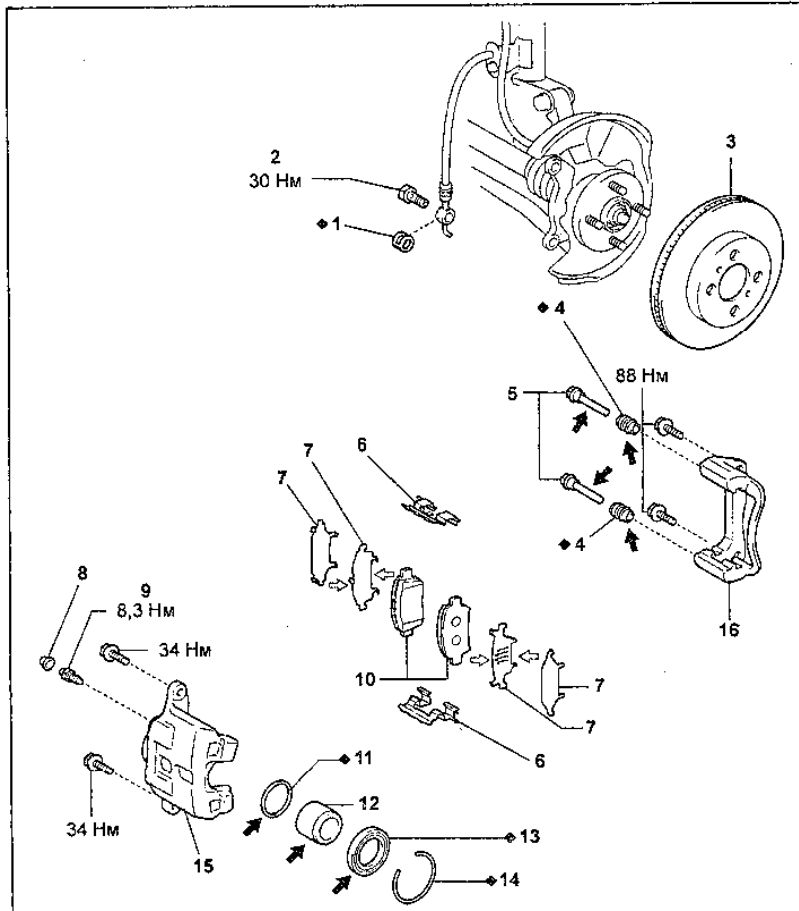
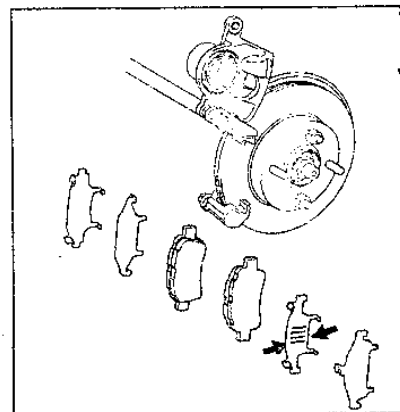
Момент затяжки 34 Н·м



- б) Отсоедините тормозной шланг.

Момент затяжки 29 Н·м

- в) Снимите суппорт в сборе.
3. Снимите тормозные колодки.
4. Снимите антискрипные прокладки.
5. Снимите удерживающие пластинчатые вкладыши.



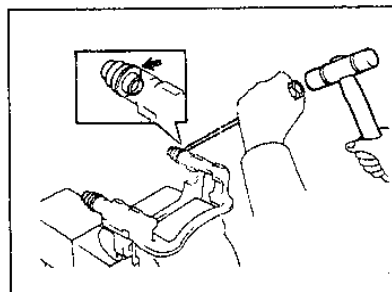
Передние тормоза. 1 - прокладка, 2 - штуцерный болт, 3 - тормозной диск, 4 - пыльник, 5 - направляющий палец, 6 - удерживающий пластинчатый вкладыш, 7 - антискрипная прокладка, 8 - колпачок, 9 - штуцер прокачки, 10 - тормозная колодка, 11 - манжета, 12 - поршень, 13 - пыльник, 14 - стопорное кольцо, 15 - суппорт, 16 - скоба суппорта.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

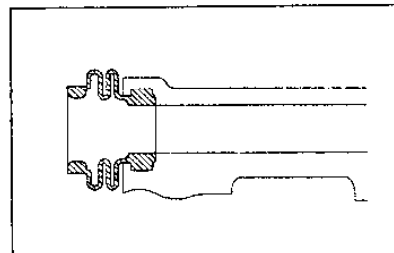
- ↖ - специальную консистентную смазку, не повреждающую резину,
- ↗ - специальную смазку для тормозных механизмов.

Разборка суппорта

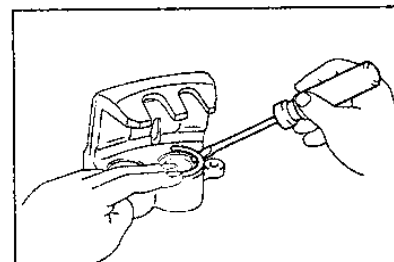
1. Снимите направляющие пальцы и пыльники.
 - а) Отверните два болта и снимите скобу суппорта.
 - б) Снимите два направляющих пальца.
 - в) Используя отвертку и молоток, снимите два пыльника.



Примечание: устанавливайте пыльники направляющих пальцев, как показано на рисунке.

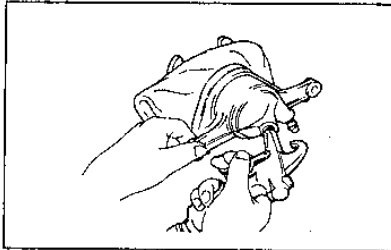


2. Используя отвертку, снимите стопорное кольцо и чехол поршня.

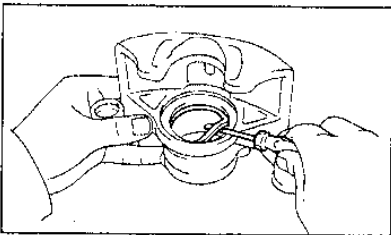


3. Снимите поршень.
 - а) Поместите ветошь между поршнем и цилиндром.
 - б) Подавая сжатый воздух, извлеките поршень из цилиндра.

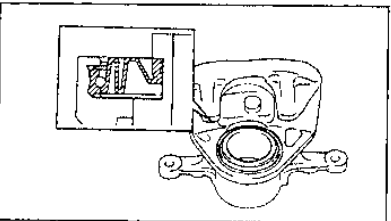
Внимание: не держите пальцы перед поршнем, когда подаете сжатый воздух.



4. Используя отвертку, снимите манжету поршня.



Примечание: устанавливайте манжету, как показано на рисунке.

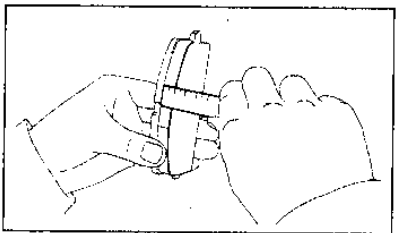


Проверка передних тормозов

1. Измерьте толщину накладок тормозных колодок.

Минимальная толщина накладок тормозных колодок..... 1,0 мм

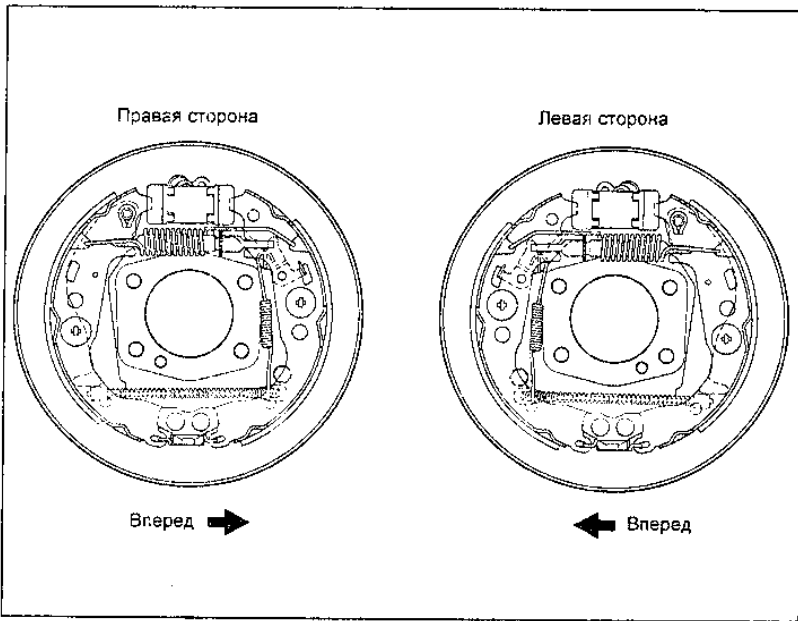
Номинальная толщина накладок тормозных колодок..... 11,0 мм



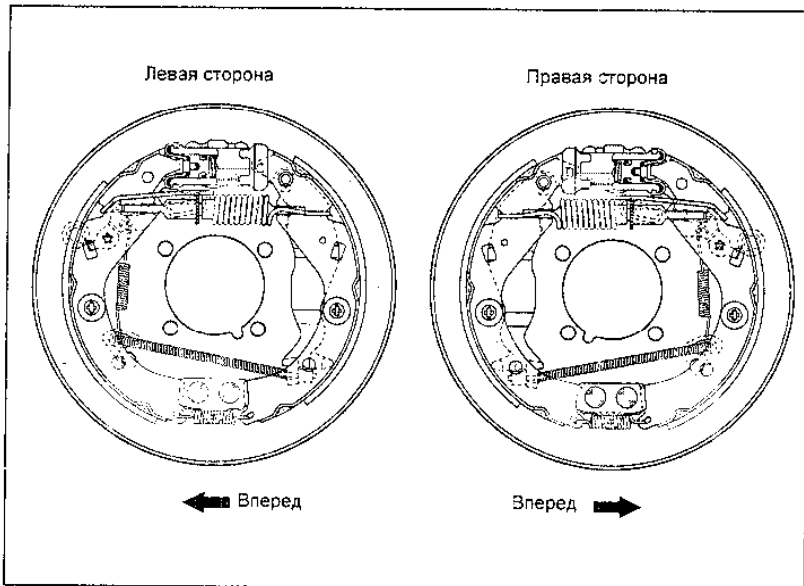
Замените колодки, если толщина накладок меньше минимальной или если накладки неравномерно изношены.

Примечание: если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку, то замените все для обеспечения равномерности торможения. При замене колодок антискрипные прокладки тоже меняются.

2. Проверьте удерживающие пластинчатые вкладыши.



Расположение элементов задних тормозов (bV).



Расположение элементов задних тормозов (Probox).

- а) Очистите специальной жидкостью вкладыши и места их установки. Убедитесь, что вкладыши находятся в нормальном состоянии.

- б) После установки пластинчатых вкладышей убедитесь, что они не выпадают.

3. Используя штангенциркуль, измерьте толщину тормозного диска.

Номинальная толщина диска:

bV..... 20,0 мм

Probox диск 13"..... 25,0 мм

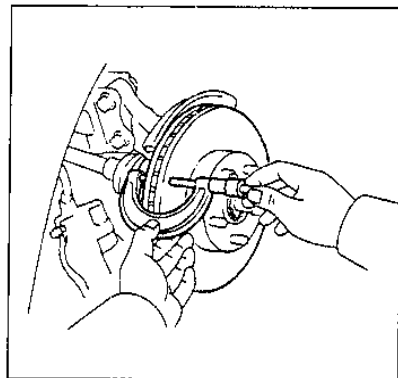
диск 14"..... 20,0 мм

Минимальная толщина диска:

bV..... 18,0 мм

Probox диск 13"..... 23,0 мм

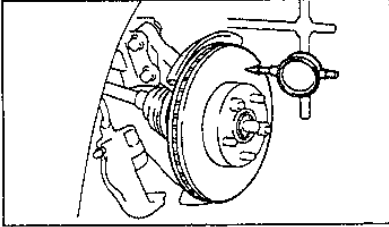
диск 14"..... 18,0 мм



Если толщина диска меньше минимально допустимой, то замените диск.

4. Измерьте биение тормозного диска на расстоянии 10 мм от наружной кромки.

Максимальное биение..... 0,05 мм
Если биение тормозного диска больше или равно максимальному значению, то проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы.

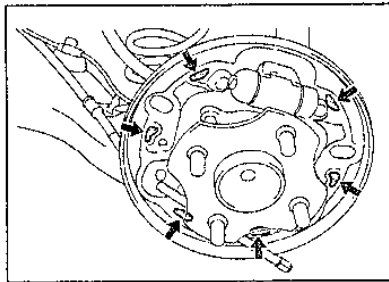


Задние барабанные тормоза

Снятие и установка

Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
 - Моменты затяжки указаны в тексте.
 - После установки выполните следующие операции:
1. Сборку проводите в соответствии с рисунками "Расположение элементов задних тормозов".
 2. Нанесите консистентную смазку на поверхности, указанные стрелками на рисунке.



3. Проверьте работу автоматического регулятора.

а) Подвигайте рычаг включения стояночного тормоза вверх - вниз. Убедитесь, что автоматический регулятор работает. Если автоматический регулятор не работает, проверьте правильность сборки задних тормозов.

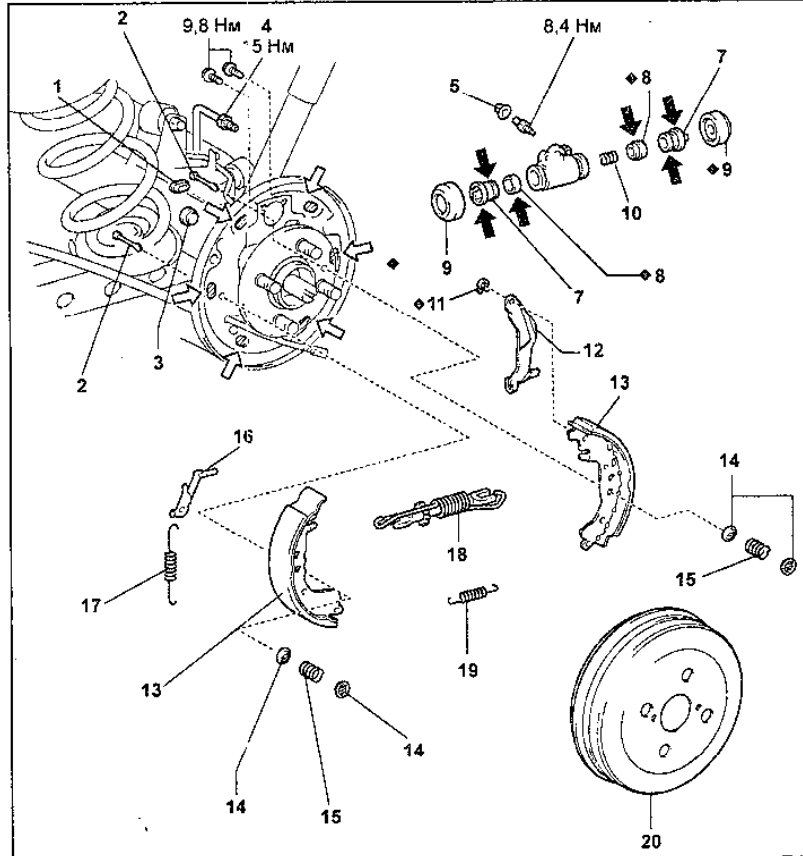
б) Установите минимально возможную длину автоматического регулятора.

в) Установите тормозной барабан.

г) Затяните рычаг включения стояночного тормоза на полный ход до тех пор, пока слышны щелчки срабатывания храпового механизма.

4. Проверьте зазор между накладками тормозных колодок и барабаном.

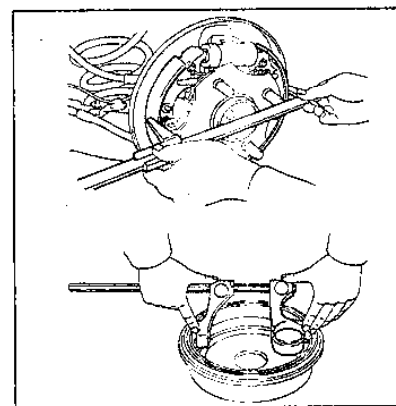
а) Снимите тормозной барабан.
б) Измерьте внутренний диаметр барабана и диаметр, образуемый накладками тормозных колодок.



Задние барабанные тормоза. 1 - пробка, 2 - держатель колодки, 3 - заглушка смотрового отверстия, 4 - тормозная трубка, 5 - колпачок, 6 - штуцер прокачки, 7 - поршень, 8 - манжета, 9 - пыльник, 10 - пружина, 11 - стопорное кольцо, 12 - рычаг стояночного тормоза, 13 - тормозная колодка, 14 - седло пружины, 15 - пружина, 16 - рычаг автоматического регулятора, 17 - пружина рычага автоматического регулятора, 18 - автоматический регулятор, 19 - возвратная пружина, 20 - тормозной барабан.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

- ↖ - специальную консистентную смазку, не повреждающую резину,
- ↗ - специальную смазку для тормозных механизмов.



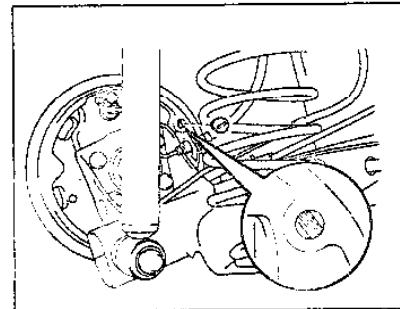
Проверьте соответствие полученной разности диаметров номинальному зазору.

Номинальный зазор..... 0,6 мм
Если зазор между накладками и барабаном не соответствует номинальному, проверьте систему стояночного тормоза.

5. Заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте тормозную систему.
6. Убедитесь в отсутствии утечек.

1. Удалите пробку смотрового отверстия и проверьте через него толщину накладок тормозных колодок.

Минимальная толщина..... 1,0 мм

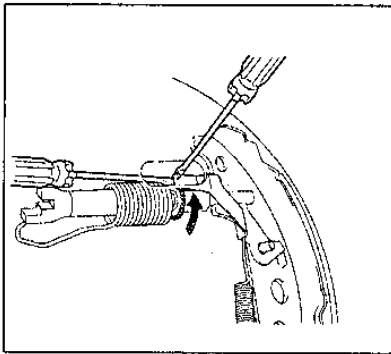


Если толщина накладок меньше минимально допустимой, замените тормозные колодки.

2. Снимите заднее колесо.
3. Снимите тормозной барабан.

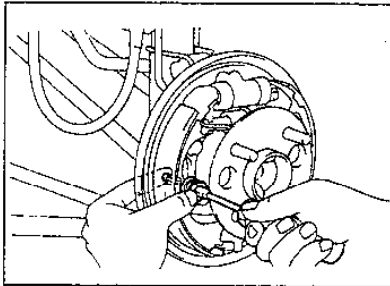
Примечание: если тормозной барабан не снимается легко, выполните следующие процедуры:

- а) Снимите заглушку сервисного отверстия.
- б) Если не удастся легко снять тормозной барабан, выполните следующие действия: вставьте отвертку через отверстие регулятора в опорном диске и отведите рычаг автоматического регулятора от регулировочного болта. Используя другую отвертку, поворачивайте регулировочный болт по часовой стрелке для сведения колодок.

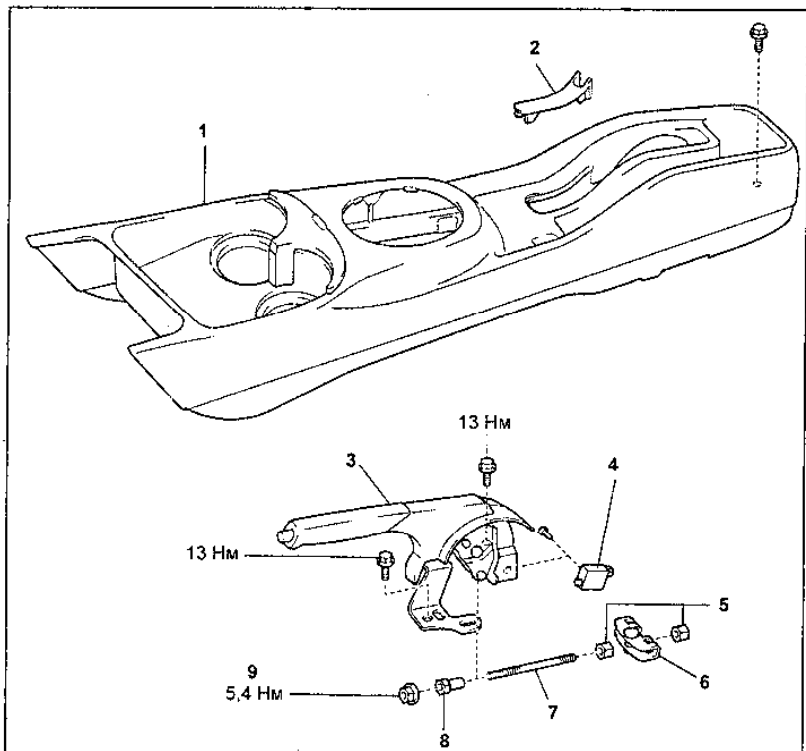
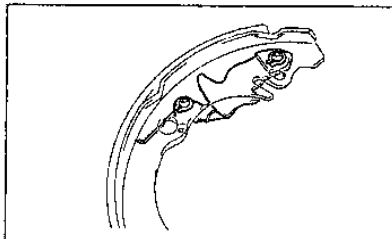


- в) Установите болт M18x1,5 (4WD - M8x1,25) длиной 37 - 50 мм в сервисное отверстие в барабане. Вращайте болт до снятия барабана.

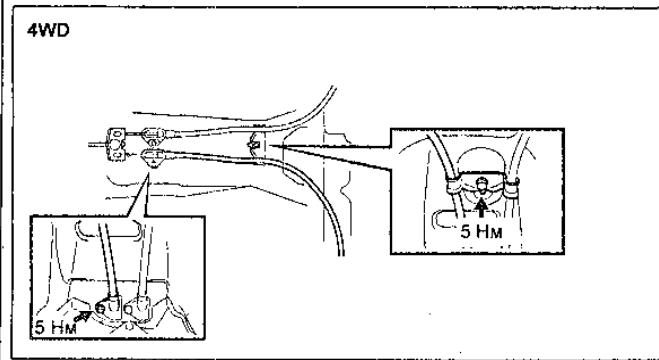
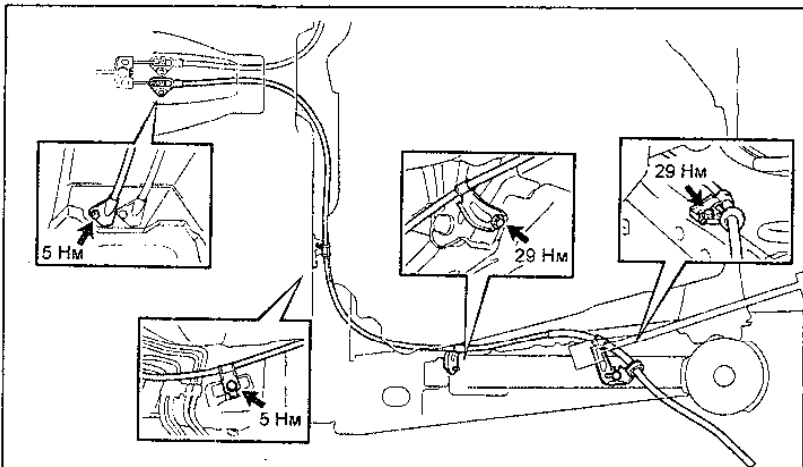
4. Снимите переднюю тормозную колодку.
 - а) Используя специнструмент, отсоедините возвратную пружину.
 - б) Снимите фиксирующую пружину.
 - в) Используя специнструмент, снимите пружину держателя, седло пружины и держатель.



- г) Отсоедините автоматический регулятор от передней колодки.
- д) Снимите стопорное кольцо с рычага автоматического регулятора.
- е) Отсоедините рычаг автоматического регулятора от передней колодки.



Трос №1 стояночного тормоза (Probok). 1 - центральная консоль, 2 - заглушка, 3 - рычаг стояночного тормоза, 4 - датчик включения стояночного тормоза, 5 - регулировочные гайки №2, 6 - кронштейн троса стояночного тормоза, 7 - тяга, 8 - регулировочная гайка №1, 9 - контргайка.

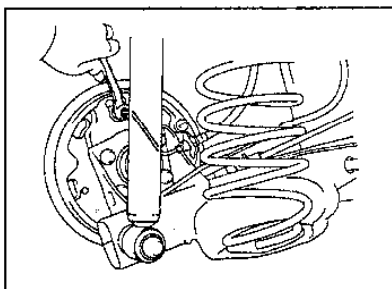


Расположение троса стояночного тормоза (Probok).

- ж) Снимите переднюю колодку.
- 5. Снимите заднюю тормозную колодку.
 - а) Используя специнструмент, снимите пружину держателя, седла пружины и держатель.
 - б) Используя плоскогубцы, отсоедините трос от рычага стояночного тормоза и снимите заднюю колодку.
- 6. Снимите рычаг стояночного тормоза.
 - а) Снимите стопорное кольцо.
 - б) Снимите рычаг стояночного тормоза с задней колодки.
- 7. Снимите колесный тормозной цилиндр.
 - а) Отсоедините тормозную трубку.

Примечание: при снятии из трубки выльется некоторое количество тормозной жидкости.

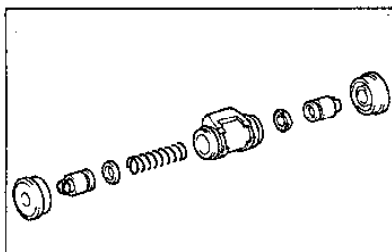
Момент затяжки 15 Н·м



- б) Отверните болт и снимите тормозной цилиндр.

Момент затяжки 10 Н·м

- 8. При необходимости разберите колесный тормозной цилиндр.
 - а) Снимите два пыльника.

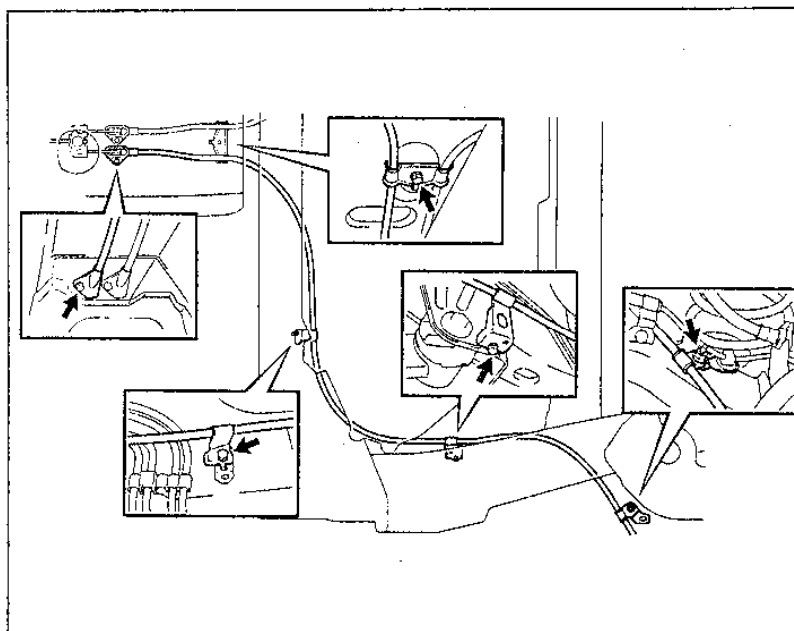
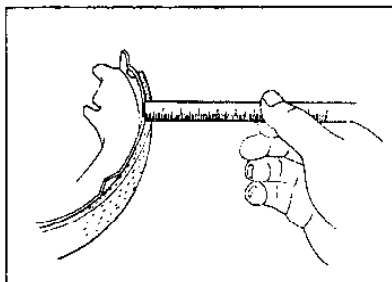


- б) Извлеките два поршня.
- в) Извлеките пружину.
- г) Снимите манжету с каждого поршня.

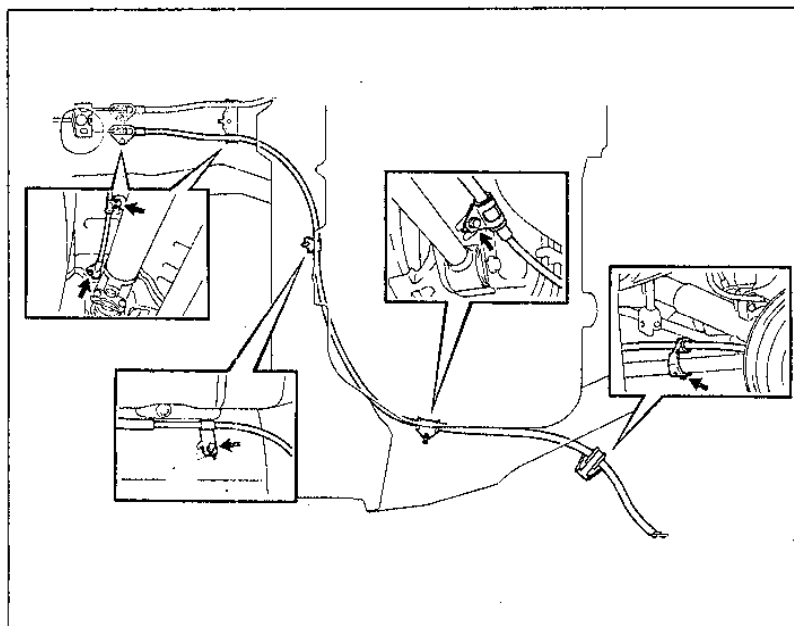
Проверка

- 1. Проверьте снятые детали на отсутствие износа, ржавчины и повреждений.
- 2. Измерьте толщину накладок тормозных колодок.

Толщина накладок:
 номинальная 4,0 мм
 минимально допустимая 1,0 мм



Расположение троса стояночного тормоза (bB, 2WD).



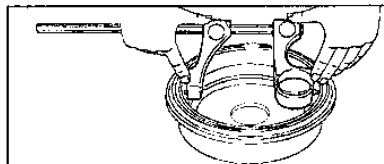
Расположение троса стояночного тормоза (bB, 4WD).

Если толщина накладок меньше минимальной или они имеют неравномерный износ, замените тормозные колодки.

Примечание: если любая тормозная колодка должна быть заменена, замените все задние тормозные колодки.

- 3. Измерьте внутренний диаметр тормозного барабана.

Диаметр тормозного барабана:
 номинальный
 bB 200,0 мм
 Probox 228,6 мм
 максимально допустимый
 bB 201,0 мм
 Probox 229,6 мм



Если барабан изношен или поврежден, он может быть проточен до максимально допустимого внутреннего диаметра.

- 4. Проверьте плотность прилегания накладки тормозной колодки к барабану. Если контакт между рабочими поверхностями плохой, замените тормозные колодки.

Стояночный тормоз

Снятие и установка

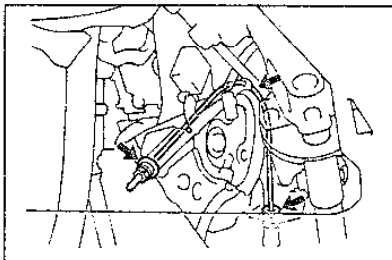
Примечание:

- При снятии руководствуйтесь соответствующими сборочными рисунками
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

Снятие и установка педали стояночного тормоза (bB)

Примечание:

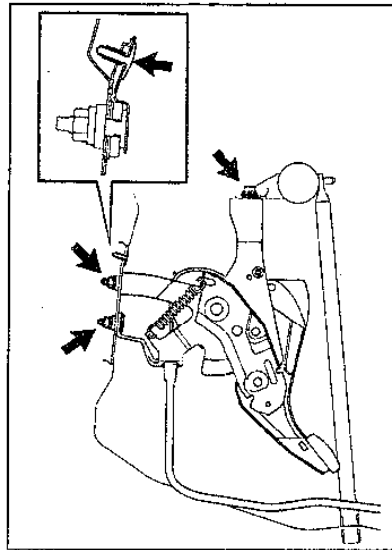
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
- При установке троса №1 стояночного тормоза обратите внимание на следующую операцию: Зафиксируйте трос на педали, как показано на рисунке.



- После установки отрегулируйте педаль стояночного тормоза.

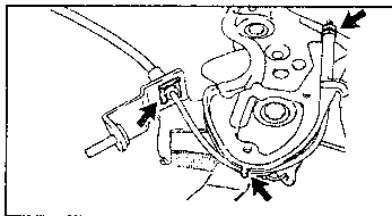
1. Отверните гайки крепления педали сцепления.

Момент затяжки 12 Н·м

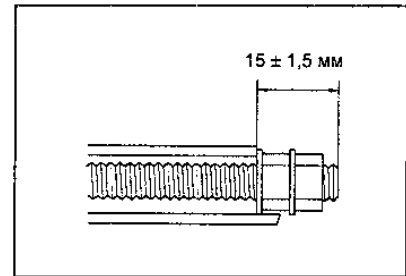


2. Отверните гайки троса стояночного тормоза, отсоедините фиксатор и снимите трос.

Момент затяжки контргайки 5 Н·м

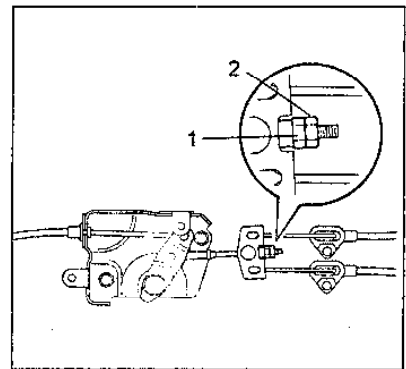


Примечание: при установке троса заверните гайки как показано на рисунке.



3. Отсоедините тягу от кронштейна.

Примечание: после установки отрегулируйте педаль стояночного тормоза.



1 - регулировочная гайка, 2 - контргайка.

Антиблокировочная система тормозов (ABS) и система экстренного торможения (BA)

Описание системы диагностики

Электронный блок управления имеет систему защиты от сбоев, которая может определить неисправность. Когда обнаружена неисправность, электронный блок управления отключает систему ABS, а на комбинации приборов загорается индикатор ABS. В моделях 4WD используется датчик замедления, который во время торможения посылает электрический сигнал в электронный блок управления ABS.

Проверка системы ABS

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

Номинальное напряжение 10 - 14 В

2. Проверьте индикатор ABS.

а) Включите зажигание.

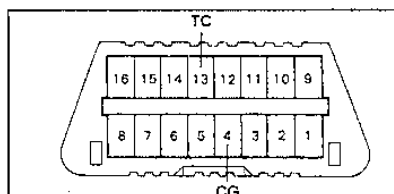
б) Убедитесь, что индикатор загорается на три секунды. Если это не так, то отремонтируйте или замените (при необходимости) предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

3. Считайте код неисправности.

(При помощи индикатора ABS комбинации приборов)

а) Закоротите выводы (13) "TC" и (4) "CG" диагностического разъема DLC3.

Примечание: данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.



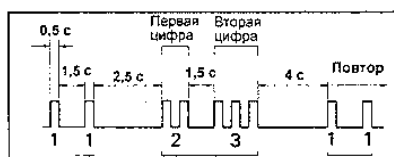
б) Включите зажигание.

в) В случае наличия неисправности через 4 секунды индикатор начнет мигать. Считайте количество вспышек.

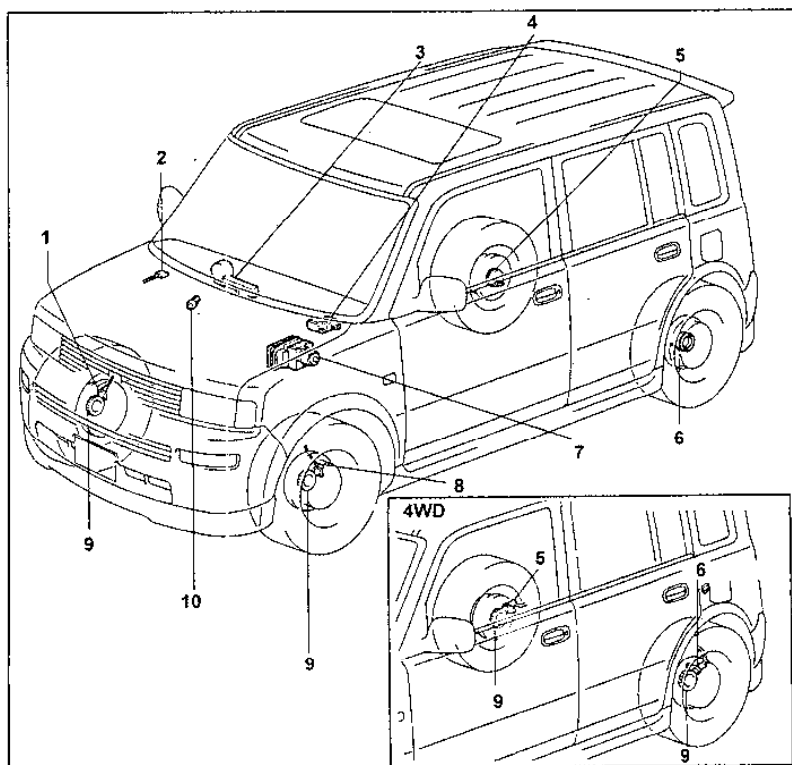
Примечание:

- Код неисправности состоит из двух цифр, первая цифра определяется по первоначальной серии вспышек, затем после паузы 1,5 секунды 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.

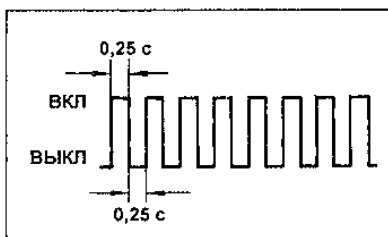


[2*



Антиблокировочная система тормозов (ABS) и система экстренного торможения (BA) (bB). 1 - датчик частоты вращения переднего правого колеса, 2 - диагностический разъем, 3 - комбинация приборов, 4 - датчик замедления (4WD), 5 - датчик частоты вращения заднего правого колеса, 6 - датчик частоты вращения заднего левого колеса, 7 - модулятор давления, 8 - датчик частоты вращения переднего левого колеса, 9 - ротор датчика частоты вращения, 10 - выключатель стоп-сигналов.

г) Если неисправность отсутствует, то индикатор будет мигать с интервалом 0,5 секунды.



д) Снимите перемычку с выводов (13) "TC" и (4) "CG" разъема DLC3.

е) После устранения неисправности сотрите коды, хранящиеся в памяти электронного блока управления.

Примечание: если отсоединить аккумуляторную батарею, все коды неисправности, хранящиеся в памяти электронного блока управления, сотрутся.

ж) Включите зажигание и убедитесь, что индикатор ABS загорается на три секунды и гаснет.

(При помощи тестера)

а) Выключите зажигание и подсоедините тестер к разъему DLC3.

б) Включите зажигание и считайте коды неисправностей пользуясь инструкцией к тестеру. Определите неисправность по таблице "Коды неисправностей системы ABS".

Примечание:

- Для того чтобы коды записались в память электронного блока управления ABS, необходимо проехать в автомобиле со скоростью более 6 км/ч.

- При определении неисправностей пользуйтесь соответствующими схемами электрооборудования.

в) После устранения неисправности сотрите коды.

Сброс кодов неисправности

1. (При помощи педали тормоза)

а) Закоротите выводы "TC" и "CG" разъема DLC3.

Примечание: данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.

б) Включите зажигание.

в) Нажмите на педаль тормоза восемь или более раз в течение пяти секунд для сброса кодов неисправностей, хранящихся в памяти блока управления ABS.

- г) Убедитесь, что вспышки индикатора соответствуют коду отсутствия неисправностей (интервал 0,5 секунды).
 д) Выключите зажигание.
 е) Разъедините выводы "ТС" и "CG" разъема DLC3.
 ж) Убедитесь, что индикатор ABS погас.

2. (При помощи тестера)

- а) Выключите зажигание и подсоедините тестер к разъему DLC3.
 б) Включите зажигание. Пользуясь инструкцией к тестеру, сотрите коды неисправностей.

Диагностика датчиков частоты вращения и датчика замедления

Внимание: при диагностике датчиков частоты вращения тормозная система работает как обычная (ABS не работает).

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

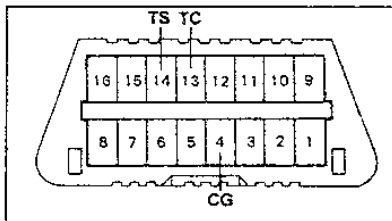
Номинальное напряжение 10 - 14 В

2. Проверьте индикатор ABS.

- а) Включите зажигание.
 б) Убедитесь, что индикатор загорается на три секунды. Если индикатор не загорается, проверьте предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

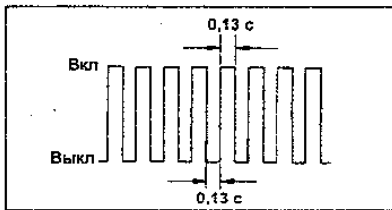
3. Выключите зажигание.

4. Закоротите выводы "Ts" - "CG" разъема DLC3.



5. Включите зажигание.

Примечание: убедитесь, что установился тестовый режим работы системы (индикатор ABS должен мигать с интервалом 0,26 с).



6. (Датчики частоты вращения (ABS))

Проверка при движении автомобиля.

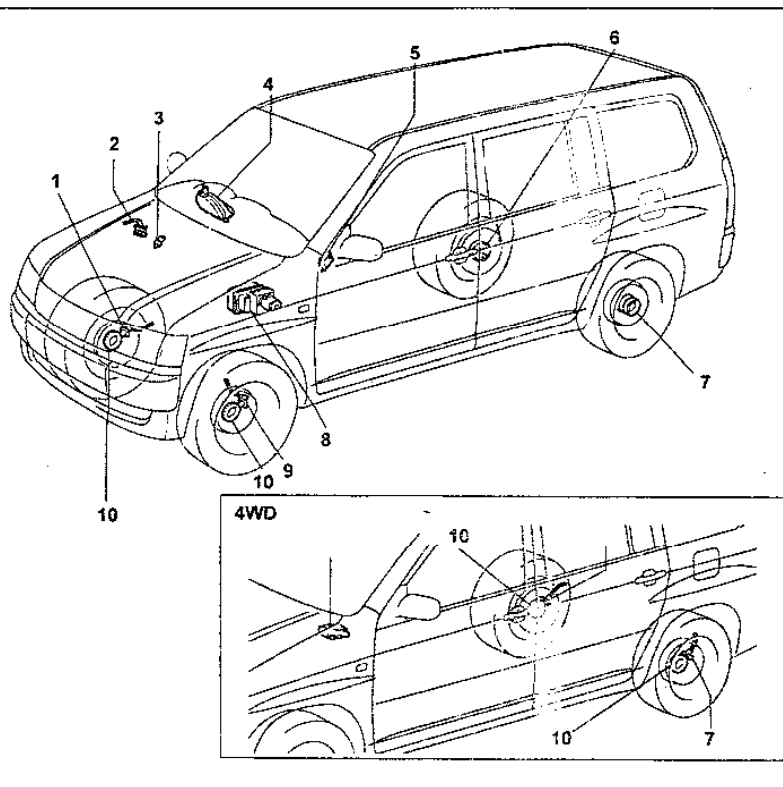
- а) Запустите двигатель.
 б) Проверьте состояние индикатора при различных скоростях движения.

Номинальное состояние индикатора:

При 0 - 45 км/ч:

- Индикатор мигает.

Примечание: на скорости около 20 км/ч слегка нажмите на педаль тормоза.



Антиблокировочная система тормозов (ABS) и система экстренного торможения (BA) (Probox). 1 - датчик частоты вращения переднего правого колеса, 2 - диагностический разъем, 3 - выключатель стоп-сигналов, 4 - комбинация приборов, 5 - датчик включения стояночного тормоза, 6 - датчик частоты вращения заднего правого колеса, 7 - датчик частоты вращения заднего левого колеса, 8 - модулятор давления, 9 - датчик частоты вращения переднего левого колеса, 10 - ротор датчика частоты вращения, 11 - датчик замедления.

При 45 - 80 км/ч:

- Индикатор мигает, если система неисправна.
 - Индикатор не горит, если система исправна.

При 80 - км/ч:

- Индикатор мигает постоянно, если система неисправна.
 - Индикатор мигает 1 секунду, а затем гаснет, если система исправна.

Примечание:

- Поддерживайте скорость от 45 до 80 км/ч более 1 секунды.
 - При изменении скорости не допускайте проскальзывания колес.
 - Проверьте напряжение на выводах датчика частоты вращения на скорости 3 - 5 км/ч.
 - Проверьте изменение напряжения датчика частоты вращения при скорости более 45 км/ч.

7. Считайте коды неисправностей.

- а) Остановите автомобиль. Индикатор ABS будет мигать.
 б) Закоротите выводы "Ts" и "CG" разъема DLC3.

Примечание: не снимайте перемычку между выводами "Ts" и "CG".

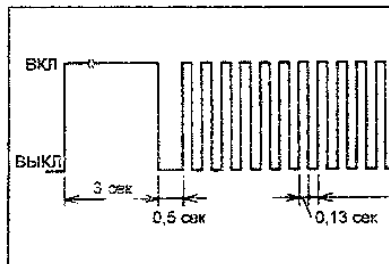
- в) Определите код неисправности по количеству вспышек индикатора ABS (см. таблицу "Коды неисправностей датчиков частоты вращения и датчика замедления").

Примечание:

- При нормальной работе индикатор мигает с частотой 2 раза в секунду.
 - Если имеются два или более кода неисправности, то сначала будет выводиться наименьший.
 г) Выключите зажигание и снимите перемычки с выводов "Ts", "Ts" и "CG" разъема DLC3.

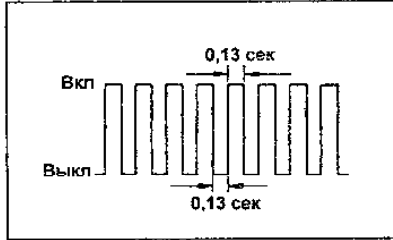
Проверка датчика замедления (модели 4WD)

1. Выключите зажигание.
 2. Закоротите выводы "Ts" и "CG" диагностического разъема.
 3. Включите зажигание.
 4. Если система ABS в норме, то мигания индикатора будут соответствовать указанным на рисунке.



Код "0".

5. Проверка при движении.
 а) На скорости около 20 км/ч слегка нажмите на педаль тормоза.
 б) Проверьте отсутствие изменений в миганиях индикатора, как показано на рисунке.



- а) На скорости около 20 км/ч, нажмите на педаль тормоза сильнее.
 г) Убедитесь, что при нажатии на педаль индикатор мигает, как показано на рисунке.



- д) На скорости около 20 км/ч нажмите на педаль тормоза до упора.
 е) Убедитесь, что индикатор мигает при нажатии педали тормоза, как показано на рисунке.



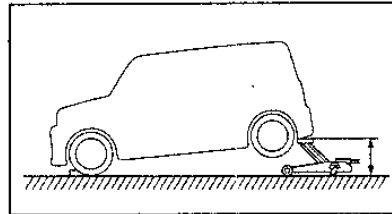
При несоответствии описанию миганий индикатора, проверьте правильность установки датчика замедления. Если датчик замедления был установлен правильно, то замените его.

6. Проверьте высоту срабатывания датчика замедления.

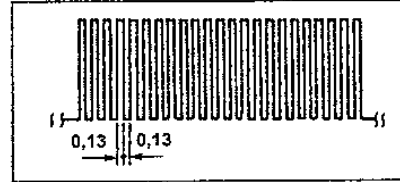
- а) Приподнимите заднюю часть автомобиля.

Высота подъема.....440 - 640 мм

Внимание:
 - Измеряйте высоту, как показано на рисунке.
 - Установите под передние колеса противооткатные упоры.



- б) Убедитесь, что индикатор мигает, как показано на рисунке.



Если индикатор горит постоянно, то проверьте напряжение между выводом "IG" разъема датчика замедления и массой.

Номинальное напряжение 10 - 14 В

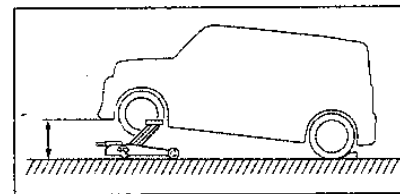
Если напряжение в норме, то замените датчик замедления.

- в) Опустите автомобиль.
 г) Приподнимите переднюю часть автомобиля. Затем повторите пункты "б" и "в"

Высота подъема..... 420 - 620 мм

Внимание:

- Измеряйте высоту, как показано на рисунке.
 - Установите под задние колеса противооткатные упоры



7. Выключите зажигание и снимите перемычки с выводов диагностического разъема.

Таблица. Коды неисправностей системы ABS.

Код неисправности	Неисправность	Условия неисправности	Проверяемые элементы
11 C0278	Обрыв цепи реле электромагнитных клапанов	(1) Реле электромагнитных клапанов включено. (2) Нет сигнала, подтверждающего, что реле включено. (3) Более 0,2 с.	- Внутренняя проводка модулятора давления.
12 C0279	Короткое замыкание в цепи питания реле электромагнитных клапанов	(1) При включенном зажигании выключено реле электромагнитных клапанов. (2) Короткое замыкание в цепи реле электромагнитных клапанов. (3) Более 0,2 с.	- Реле электромагнитных клапанов ABS. - Жгут проводов реле электромагнитных клапанов.
13 C0273	Обрыв в цепи реле электронасоса	Реле электронасоса в положении "ON" и переключается в положение "OFF" на 0,2 с или более	- Модулятор давления
14 C0274	Короткое замыкание в цепи реле электронасоса	Реле электронасоса в положении "OFF" и переключается в положение "ON" на 2,5 с или более	
21 C0226	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана переднего правого колеса		
22 C0236	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана переднего левого колеса	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика в течение 0,05 с или более	- Модулятор давления
23 C0246	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана заднего правого колеса		

Таблица. Коды неисправностей системы ABS (продолжение).

Код неисправности		Неисправность	Условия неисправности	Проверяемые элементы
24	C0256	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана заднего правого колеса	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика в течение 0,05 с или более	- Модулятор давления
25	C1225	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана отсечки главного тормозного цилиндра		
26	C1226	Обрыв или короткое замыкание в электромагнитном клапане №2 отсечки главного тормозного цилиндра		
31	C0200	Неисправность датчика частоты вращения переднего правого колеса	1. Автомобиль движется со скоростью не менее 10 км/ч. Импульсы с датчика отсутствуют более 15 с. 2. После включения зажигания исчезает не менее 7 раз сигнал с датчика 3. Обрыв цепи датчика длительностью более 0,5 с.	- Датчик частоты вращения - Проводка и разъем датчика частоты вращения - Ротор датчика частоты вращения
32	C0205	Неисправность датчика частоты вращения переднего левого колеса		
33	C0210	Неисправность датчика частоты вращения заднего правого колеса		
34	C0215	Неисправность датчика частоты вращения заднего левого колеса		
35	C1235	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения переднего правого колеса	Автомобиль движется со скоростью более 20 км/ч. Искажения сигнала более 5 с	- Датчик частоты вращения - Ротор датчика частоты вращения
36	C1236	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения переднего левого колеса		
38	C1238	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения заднего правого колеса	Автомобиль движется со скоростью более 20 км/ч. Искажения сигнала более 5 с	- Датчик частоты вращения - Ротор датчика частоты вращения
39	C1239	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения заднего левого колеса		
41	C1241	Слишком высокое или слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи	1. Автомобиль движется со скоростью не менее 3 км/ч. Напряжение на выводе "IG1" не более 9,5 В в течение 10 с или более. 2. Напряжение на выводе "IG1" более 17 В. Не менее 0,6 с.	- Аккумуляторная батарея - Регулятор напряжения
43*	C1243	Неисправность в цепи датчика замедления	1. Автомобиль движется со скоростью более 30 км/ч → автомобиль остановлен. 2. Нет изменения в сигнале датчика. 3. Более 16 раз	- Датчик замедления. - Жгут проводов или разъем датчика
44*	C1244	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика замедления	(1) Замок зажигания в положении "ON" (2) Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика замедления (3) Более 1 с	
49	C1249	Обрыв или короткое замыкание в цепи выключателя стоп-сигналов	Напряжение на выводе "IG1" 10 - 14 В. Система ABS не работает. Выключатель стоп-сигналов в положении "ON" в течение 0,3 с или более	- Выключатель стоп-сигналов - Жгут проводов или разъем выключателя

Таблица. Коды неисправностей системы ABS (продолжение).

Код неисправности	Неисправность	Условия неисправности	Проверяемые элементы	
46*	C1246	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления в главном тормозном цилиндре	<p>(1) Зажигание ВКЛ. (2) Напряжение на выводе "IG1" блока управления ABS 9,5 - 17 В, напряжение на выводе "VCM" не соответствует номинальному (4,4 - 5,6 В). (3) Более 1,2 с</p> <p>(1) Зажигание ВКЛ. (2) Напряжение на выводе "VCM" блока управления ABS 4,4 - 5,6 В. Напряжение на выводе "PMS" не соответствует номинальному (3,14 - 4,85 В). (3) Более 1,2 с</p> <p>(1) Автомобиль движется со скоростью более 7 км/ч. (2) Значительные помехи в сигнале датчика. (3) 7 раз или более за 5 с.</p> <p>(1) Стоп-сигналы выключены (2) Напряжение на выводе "PMS" менее 0,3 В или более 0,86 В (3) Более 5 с</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Датчик давления в главном тормозном цилиндре - Жгут проводов или разъем датчика
51	C1251	Короткое замыкание или обрыв цепи питания электронасоса	<p>Определяется при возникновении одного из условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электронасос системы ABS не работает во время проверки систем при включении зажигания. - Обрыв цепи электронасоса более 1 с. 	<ul style="list-style-type: none"> - Электронасос, реле и аккумуляторная батарея - Проводка, разъем и болты, соединяющие с массой или схема электронасоса
-	-	Неисправность блока управления ABS	- Блок управления ABS	

* - 4WD.

Таблица. Коды неисправностей датчиков частоты вращения и замедления.

Код неисправности (OBD II)	Код неисправности (индикатор ABS)	Неисправность	Условия проверки	Причина неисправности
-	-	Все датчики частоты вращения и их роторы работают нормально		
C1271	71	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения переднего правого колеса	Автомобиль движется прямолинейно вперед, со скоростью 0 - 10 км/ч	<ul style="list-style-type: none"> - Датчик частоты вращения переднего правого колеса. - Провод датчика. - Установка датчика
C1272	72	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения переднего левого колеса		<ul style="list-style-type: none"> - Датчик частоты вращения переднего левого колеса. - Провод датчика. - Установка датчика
C1273	73	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения заднего правого колеса		<ul style="list-style-type: none"> - Датчик частоты вращения заднего правого колеса. - Провод датчика. - Установка датчика
C1274	74	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения заднего левого колеса		<ul style="list-style-type: none"> - Датчик частоты вращения заднего левого колеса. - Провод датчика. - Установка датчика
C1275	75	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения переднего правого колеса	Автомобиль движется со скоростью 45 км/ч, более 1 секунды	- Ротор датчика частоты вращения переднего правого колеса
C1276	76	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения переднего левого колеса		- Ротор датчика частоты вращения переднего левого колеса
C1277	77	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения заднего правого колеса		- Ротор датчика частоты вращения заднего правого колеса

Таблица. Коды неисправностей датчиков частоты вращения и замедления (продолжение).

Код неисправности (OBD II)	Код неисправности (индикатор ABS)	Неисправность	Условия проверки	Причина неисправности
C1278	78	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения заднего левого колеса	Автомобиль движется со скоростью 45 км/ч, более 1 секунды	- Ротор датчика частоты вращения заднего левого колеса
C1279*	79*	Неисправность датчика замедления	Автомобиль движется со скоростью около 20 км/ч, с небольшим усилием нажимайте на педаль тормоза	- Неисправность датчика или его установки. - Проводка датчика
C1281	81	Неисправность датчика давления в главном тормозном цилиндре	Педаль тормоза удерживается с усилием 98 Н более 1 с. на остановленном автомобиле.	- Датчик низкого уровня тормозной жидкости. - Жгут проводов или разъем датчика. - Выключатель стоп-сигналов. - Жгут проводов или разъем выключателя стоп-сигналов

* модели 4WD.

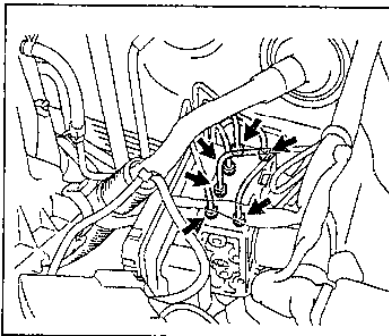
Модулятор давления Снятие и установка

Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.
- После установки залейте тормозную жидкость и прокачайте тормозную систему.

- Удалите тормозную жидкость из бачка.
- Отсоедините тормозные трубки от модулятора давления.

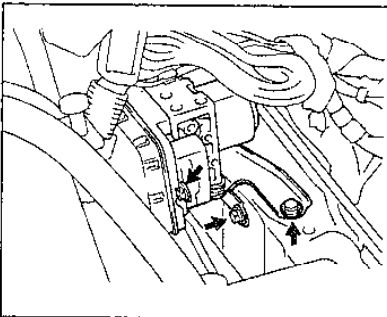
Момент затяжки 15 Н·м



- Снимите модулятор давления в сборе.

- Отсоедините разъем модулятора давления.
- Отверните три болта и снимите модулятор давления.

Момент затяжки 19 Н·м

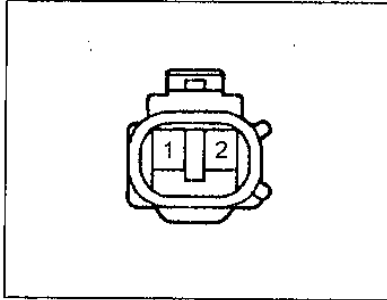


Датчики частоты вращения передних колес

Проверка

- Измерьте сопротивление между выводами разъема каждого датчика.

Номинальное сопротивление 1,4 - 1,8 кОм



- Если значение не соответствует номинальному, то замените датчик.
- Проверьте отсутствие проводимости между каждым из выводов и корпусом датчика. Если имеется проводимость, то замените датчик.
 - Проверьте правильность установки датчика частоты вращения колеса и соответствие момента затяжки болта крепления датчика допустимому значению.

Момент затяжки 8 Н·м

- Проверьте ротор датчика на отсутствие царапин, трещин, деформации или отсутствия зубцов.

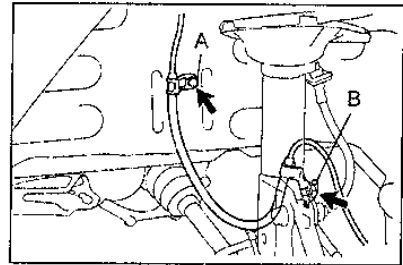
Снятие и установка

- Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колеса.

Момент затяжки 103 Н·м

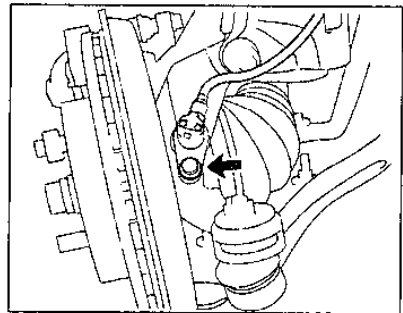
- Снимите передние подкрылки.
- Снимите датчик частоты вращения переднего колеса.

- Отсоедините разъем датчика.
- Отверните болты фиксатора жгута проводов датчика.

Момент затяжки:
болт "А" 8 Н·м
болт "В" 30 Н·м

- Отверните болт крепления и снимите датчик.

Момент затяжки 8 Н·м



Датчики частоты вращения задних колес

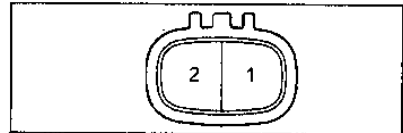
Проверка

- Измерьте сопротивление между выводами разъема датчика.

Номинальное сопротивление:

2WD 1,04 - 1,30 кОм

4WD 1,05 - 1,45 кОм



- Если значение не соответствует номинальному, то замените датчик.

- Проверьте отсутствие проводимости между каждым из выводов и корпусом датчика. Если проводимость есть, то замените датчик.

Снятие (2WD)

1. Снимите заднее колесо.
2. Отсоедините разъем датчика частоты вращения заднего колеса.
3. Снимите датчик частоты вращения в сборе со ступицей (см. главу "Подвеска").
4. Снимите датчик частоты вращения заднего колеса.
 - а) С помощью выколотки и молотка извлеките два штифта.
 - б) Зафиксируйте ступицу в тисках.

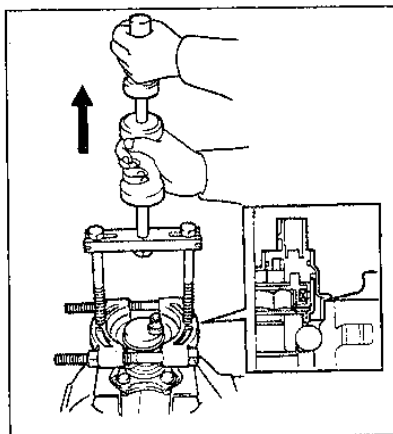
Примечание: используйте накладки из мягкого металла.

Внимание: если ступица падала или по ней наносили сильные удары, то она подлежит замене.

- а) С помощью специнструмента снимите датчик частоты вращения.

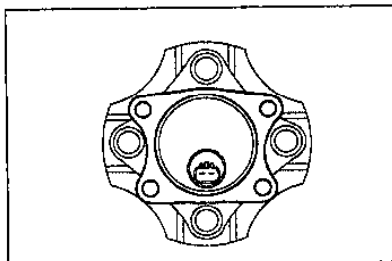
Примечание:

- Не допускайте попадания инородных частиц на ротор датчика частоты вращения.
- Если ротор датчика частоты вращения получил повреждения, то необходимо заменить ступицу в сборе.



Установка (2WD)

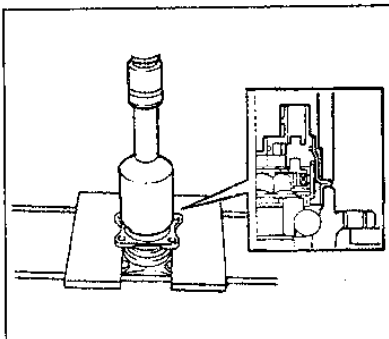
1. Установите датчик частоты вращения заднего колеса.
 - а) Очистите контактные поверхности ступицы и датчика частоты вращения.
- Примечание:* не допускайте попадания инородных частиц на ротор датчика частоты вращения.
- б) Разместите датчик частоты вращения на ступице так, чтобы разъем датчика находился внизу (как показано на рисунке).



- в) Запрессуйте датчик частоты вращения в ступицу.

Примечание:

- Не наносите ударов по датчику.
- Убедитесь, что при установке на роторе датчика не осталось инородных частиц.



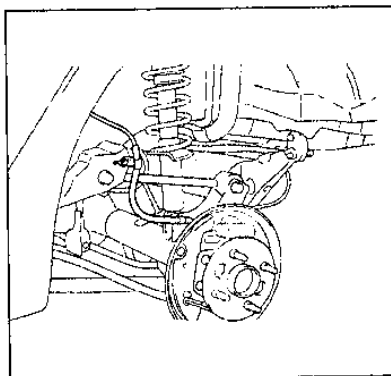
2. Установите ступицу в сборе с датчиком.
 3. Подсоедините разъем датчика частоты вращения заднего колеса.
 4. Установите заднее колесо.
- Момент затяжки 103 Н·м
5. Проверьте сигнал датчика частоты вращения заднего колеса.

Снятие и установка (4WD)

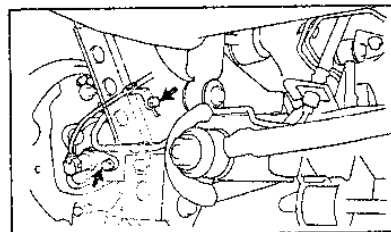
Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите задние колеса.
- Момент затяжки 103 Н·м
2. Снимите отделки порогов задних дверей.
 3. Снимите заднюю полку.
 4. Снимите нижнюю отделку задней двери.
 5. Снимите боковую отделку багажного отделения.
 6. Снимите датчик частоты вращения переднего колеса.
 - а) Отсоедините разъем датчика.



- б) Отверните болт фиксатора жгута проводов датчика.
- Момент затяжки 8 Н·м



- в) Отверните болт крепления и снимите датчик.
- Момент затяжки 8 Н·м

Проверка цепи ABS

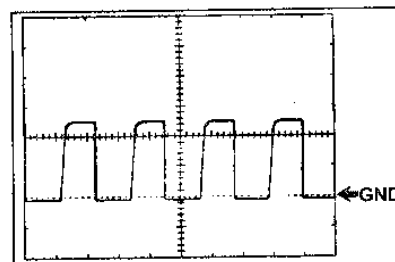
Измерьте напряжение между выводами разъема электронного блока управления со стороны жгута проводов и массой (вывод "GND") при подсоединенном разъеме. Сравните полученные значения с данными таблицы "Напряжение на выводах разъема блока управления системами улучшения управляемости автомобиля".

Примечание:

- Перед проведением проверки убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи составляет 10 - 14 В.
- Проверки проводятся при подсоединенном разъеме со стороны жгута проводов.

Форма сигнала между выводами "SP1" - "GND".

Цена деления (клетки) ... 5 В и 2 мсек.
При скорости автомобиля 30 км/ч.



Форма сигнала между выводами "FR+" - "GND", "FL+" - "GND", "RR+" - "RR-".

Цена деления (клетки) 1 В и 2 мсек.
При скорости автомобиля 30 км/ч.

Примечание: при повышении скорости автомобиля уменьшается ширина импульса.

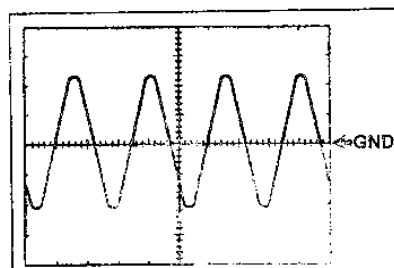
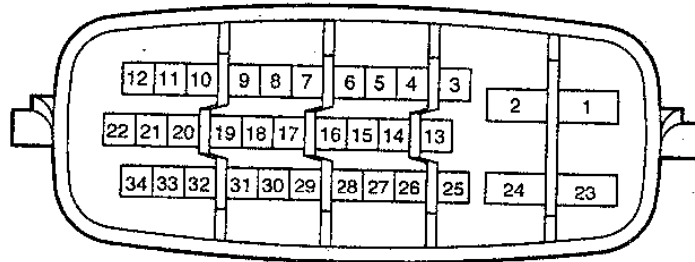


Таблица. Напряжение на выводах разъема блока управления системами ABS и ВА.



Выводы		Состояние при измерении	Результат
1 - 2	+BS ↔ GND	Постоянно	10 - 14 В
2 - масса	GND (№1)	Постоянно	проводимость
4 - 2	BRL ↔ GND	Замок зажигания в положении "ON", стояночный тормоз ВЫКЛ	4 - 8 В, через 3 с не более 2 В
(7 - 2)*	(GST ↔ GND)*	Замок зажигания в положении "ON", значение изменится через 3 с.	не более 1 В
(8 - 2)*	(GS2 ↔ GND)*	К диагностическому разъему подключен тестер	-
9 - 2	FL+ ↔ GND	Автомобиль движется со скоростью 30 км/час	импульсы
10 - 2	FL- ↔ GND	Постоянно	проводимость
11 - 2	RL+ ↔ GND	Автомобиль движется со скоростью 30 км/час	импульсы
12 - 2	RL- ↔ GND	Постоянно	проводимость
14 - 2	DG ↔ GND	Диагностический вывод	код неисправности
16 - 2	TC ↔ GND	Замок зажигания в положении "ON", выводы "TC" - "CG" диагностического разъема закорочены	не более 1 В
		Замок зажигания в положении "ON", выводы "TC" - "CG" диагностического разъема не соединены	10 - 14 В
18 - 2	STP ↔ GND	Педаля тормоза отпущена → нажата	не более 1,5 В → не менее 8 В
(19 - 2)*	(GS1 ↔ GND)*	К диагностическому разъему подключен тестер	-
23 - 2	+BM ↔ GND	Постоянно	10 - 14 В
24 - масса	GND2 ↔ масса	Постоянно	проводимость
25 - 2	IG1 ↔ GND	Замок зажигания в положении "OFF" → "ON"	не более 1 В → 10 - 14 В
26 - 2	WA ↔ GND	Замок зажигания в положении "ON"	10 - 14 В, через 3 с не более 1 В
27 - 2	SP1 ↔ GND	Автомобиль движется со скоростью 30 км/час	импульсы
30 - 2	PKB ↔ GND	Стояночный тормоз ВЫКЛ → ВКЛ	не более 1 В → 10 - 14 В
31 - 2	FR+	Автомобиль движется со скоростью 30 км/час	импульсы
32 - 2	FR-	Постоянно	проводимость
33 - 2	RR+	Автомобиль движется со скоростью 30 км/час	импульсы
34 - 2	RR-	Постоянно	проводимость

(*) - модели 4WD.

Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, TRC, VSC и BA)

Описание

ABS: антиблокировочная тормозная система. Помогает избежать блокировки колес при внезапном торможении или при торможении на скользкой дороге.

TRC: противобуксовочная система. Если возникает пробуксовка ведущих колес при ускорении, система автоматически снижает крутящий момент двигателя и подтормаживает сорвавшееся в пробуксовку колесо, способствуя восстановлению тягового усилия.

VSC: система курсовой устойчивости. Автоматически срабатывает после того, как улавливает занос из-за резкого поворота руля или недостаточного контакта со скользкой дорогой. Подтормаживая то или иное колесо и изменяя крутящий момент двигателя, она выводит автомобиль из заноса и помогает водителю стабилизировать траекторию движения.

BA: система экстренного торможения. Обеспечивает аварийное 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.

Меры предосторожности при работе системой VSC

1. Если вы на длительное время снимали клеммы с аккумуляторной батареи, то после их установки вам необходимо произвести настройку датчика бокового перемещения системы VSC. Для этого:

- Включите стояночный тормоз, переведите рычаг селектора АКПП в положение "P" и подсоедините клеммы АКБ.
- Включите зажигание и в течение 15 секунд не двигайте и не раскачивайте автомобиль.
- Убедитесь, что индикатор VSC погас.

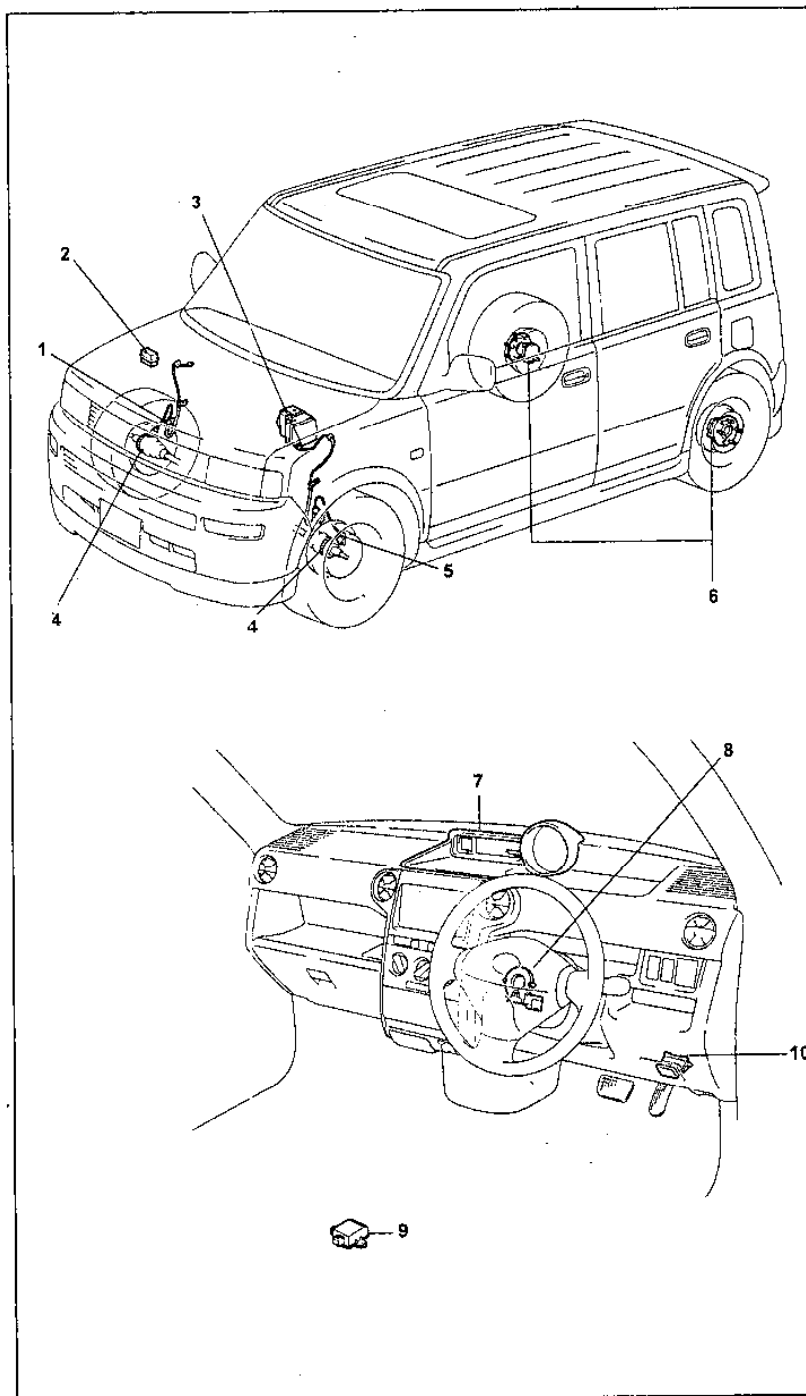
Примечание: если индикатор VSC не гаснет более 1 минуты, выключите зажигание и повторите процедуру с пункта "б".

Если индикатор не гаснет, возможно неисправен датчик бокового перемещения (см. код "36" таблицы "Коды неисправностей системы VSC").

2. Система VSC может являться помехой для проведения тестов на беговых барабанах. Для отключения системы произведите следующие операции:

- Выключите зажигание.
- Закоротите выводы "TS" и "CG" диагностического разъема DLC3.
- Включите зажигание, запустите двигатель и проведите необходимые испытания.

Примечание: убедитесь, что индикатор системы VSC мигает.



Расположение элементов антиблокировочной системы тормозов (модели с ABS, TRC, VSC и BA). 1 - датчик частоты вращения переднего правого колеса, 2 - блок реле (реле электронасоса, реле "ABS CUT"), 3 - модулятор давления, 4 - ротор датчика частоты вращения, 5 - датчик частоты вращения переднего левого колеса, 6 - датчики частоты вращения задних колес, 7 - комбинация приборов, 8 - датчик положения рулевого колеса, 9 - датчик бокового перемещения (датчик замедления), 10 - диагностический разъем.

3. При снятии и установке элементов системы VSC возможно нарушение регулировок системы, поэтому не снимайте данные элементы без необходимости. После проведения ремонта убедитесь в том, что отсутствуют коды неисправностей и осуществите настройку системы.

Проверка систем ABS, TRC, VSC и BA

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

Номинальное

напряжение 10 - 14 В

2. Проверьте индикаторы ABS и VSC.

а) Включите зажигание.

б) Убедитесь, что индикаторы загораются на три секунды.

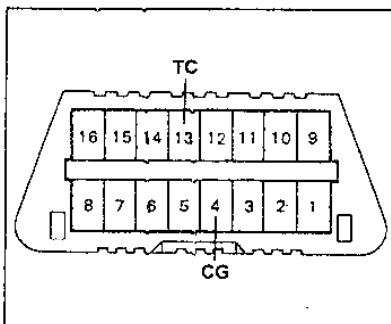
Если это не так, то отремонтируйте или замените (при необходимости) предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

3. Считайте код неисправности.

(При помощи индикаторов ABS и VSC комбинации прибором)

а) Закоротите выводы (13) "Тс" и (4) "CG" диагностического разъема.

Примечание: данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.



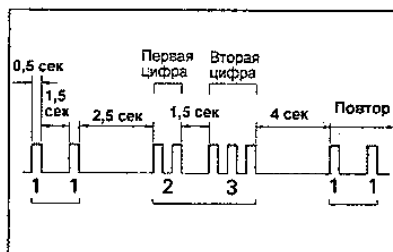
б) Включите зажигание.

в) При наличии неисправности через 4 секунды индикатор начнет мигать. Считайте количество вспышек.

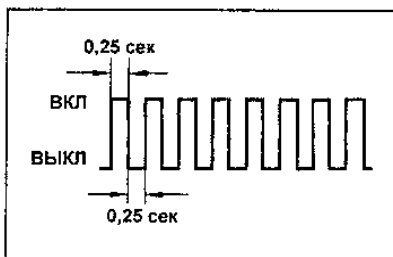
Примечание:

- Код неисправности состоит из двух цифр, первая цифра определяется по первоначальной серии вспышек, затем после паузы 1,5 секунды 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.



г) Если неисправность отсутствует, то индикатор будет мигать с интервалом 0,5 секунды.



д) Снимите перемычку с выводов (13) "Тс" и (4) "CG" диагностического разъема.

е) После устранения неисправности сотрите коды, хранящиеся в памяти электронного блока управления.

Примечание: если отсоединить аккумуляторную батарею, все коды неисправности, хранящиеся в памяти электронного блока управления, сотрутся.

ж) Включите зажигание и убедитесь, что индикаторы ABS и VSC загораются на три секунды и гаснут.

(При помощи тестера)

а) Выключите зажигание и подсоедините тестер к диагностическому разъему.

б) Включите зажигание и считайте коды неисправностей, пользуясь инструкцией к тестеру. Определите неисправность по таблицам "Коды неисправностей системы ABS" и "Коды неисправностей системы VSC".

Примечание:

- Для того чтобы коды записались в память электронного блока управления ABS, необходимо проехать на автомобиле со скоростью более 6 км/ч.

- При определении неисправностей пользуйтесь соответствующими схемами электрооборудования.

Внимание: после устранения неисправностей по кодам "13", "31" - "34" и "51" возможна ситуация, когда индикаторы будут продолжать гореть. Для того чтобы индикаторы погасли необходимо включить зажигание и проехать на автомобиле со скоростью более 20 км/ч 30 секунд.

в) После устранения неисправности сотрите коды.

Примечание:

- Система экстренного торможения (BA) при своей работе использует элементы системы ABS. Коды неисправности систем совпадают (см. таблицу "Коды неисправностей системы ABS").

- Система TRC при своей работе использует элементы систем ABS и VSC. При неисправности системы см. таблицы "Коды неисправностей системы ABS" и "Коды неисправностей системы VSC".

Таблица. Коды неисправностей системы ABS.

Код неисправности	Неисправность	Условия неисправности	Проверяемые элементы
11 C0278	Обрыв цепи реле электромагнитных клапанов	Реле электромагнитных клапанов в положении "ON" и переключается в положение "OFF" на 0,2 с или более	- Реле электромагнитных клапанов ABS - Жгут проводов реле
12 C0279	Короткое замыкание в цепи питания реле электромагнитных клапанов	Сразу после появления напряжения на выводе "IG1". Реле электромагнитных клапанов в положении "OFF" и переключается в положение "ON" на 0,2 с или более	
13 C0273	Обрыв в цепи реле электронасоса	Напряжение на выводе "IG1" 9,5 - 17,2 В во время включения зажигания (проверки системы) или во время работы системы ABS. Реле электронасоса в положении "ON" и переключается в положение "OFF" на 0,12 с или более	- Реле электронасоса - Жгут проводов реле электронасоса
14 C0274	Короткое замыкание в цепи реле электронасоса	Реле электронасоса в положении "OFF" и переключается в положение "ON" на 4 с или более	
21 C0226	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана переднего правого колеса	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика в течение 0,05 с или более	- Модулятор давления. - Цепь электромагнитного клапана

Таблица. Коды неисправностей системы ABS (продолжение).

Код неисправности	Неисправность	Условия неисправности	Проверяемые элементы	
22	C0236	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана переднего левого колеса		
23	C0246	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана заднего правого колеса		
24	C0256	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана заднего правого колеса		
25	C1225	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана №1 отсечки главного тормозного цилиндра	Возникает одно из указанных условий: - Происходит переключение электромагнитного клапана в положение "ON" более 0,05 с. Ток клапана превышает номинальный. - Обрыв цепи электромагнитного клапана более 0,05 с. - Электромагнитный клапан ВЫКЛ. Ток клапана более 0,15 А не менее 0,05 с. - Электромагнитный клапан ВКЛ. Ток клапана более 0,348 А не менее 0,05 с. - Коэффициент DUTY RATIO не соответствует номинальному диапазону (0,48 - 2,08) более 0,2 с. - Электромагнитный клапан ВКЛ. Ток клапана более 0,348 А. Отличие измеренного значения тока клапана отличается от номинального более чем в два раза в течение 0,10 - 0,15 с	- Модулятор давления. - Цепь электромагнитного клапана
31	C0200	Неисправность датчика частоты вращения переднего правого колеса	1. Автомобиль движется со скоростью не менее 10 км/ч. Импульсы с датчика отсутствуют более 1 секунды 2. После включения зажигания исчезает не менее 7 раз сигнал с датчика 3. Обрыв цепи датчика длительностью более 0,5 секунды	- Датчик частоты вращения - Проводка и разъем датчика частоты вращения - Ротор датчика частоты вращения
32	C0205	Неисправность датчика частоты вращения переднего левого колеса		
33	C0210	Неисправность датчика частоты вращения заднего правого колеса		
34	C0215	Неисправность датчика частоты вращения заднего левого колеса		
35	C1235	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения переднего правого колеса	Автомобиль движется со скоростью более 20 км/ч. Искажения сигнала более 5 секунд	- Датчик частоты вращения - Ротор датчика частоты вращения
36	C1236	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения переднего левого колеса		
38	C1238	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения заднего правого колеса		
39	C1239	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения заднего левого колеса		
41	C1241	Слишком высокое или слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи	1. Автомобиль движется со скоростью не менее 3 км/час. Напряжение на выводе "IG1" не более 9,5 В в течение 10 с или более. 2. Напряжение на выводе "IG1" не более 9,5 В, реле электромагнитных клапанов и реле электронасоса в положении "ON". В течение 0,2 с или более	- Аккумуляторная батарея - Регулятор напряжения - Электронный блок управления ABS
43	C1243	Неисправность в цепи датчика замедления	(1) Автомобиль остановлен → движется со скоростью более 30 км/ч → автомобиль остановлен (2) Нет изменения в сигнале датчика (3) Более 16 раз	- Датчик замедления - Жгут проводов или разъем датчика

Таблица. Коды неисправностей системы ABS (продолжение).

Код неисправности	Неисправность	Условия неисправности	Проверяемые элементы	
44	C1244	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика замедления	(1) Зажигание включено (2) Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика замедления (3) Более 1 с	- Датчик замедления - Жгут проводов или разъем датчика
45	C1245	Неисправность датчика замедления	(1) Скорость автомобиля более 30 км/ч (2) Неправильные показания датчика замедления (3) Более 60 с	- Датчик замедления
46	C1243	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления в главном тормозном цилиндре	(1) Напряжение питания датчика давления в главном тормозном цилиндре 4,5 - 5,6 В. (2) Сигнал с датчика (PMC) 0,14 - 4,85 В. (3) Не менее 1,2 с. (1) Напряжение на выводе "IG1" 9,5 - 17,2 В. (2) Сигнал с датчика (VCM) не соответствует номинальному (4,4 - 5,6 В). (3) Не менее 1,2 с. (1) Автомобиль движется со скоростью более 7 км/ч. (2) Значительные помехи в сигнале датчика. (3) 7 раз или более за 5 с. (1) Напряжение сигнала с датчика давления в главном тормозном цилиндре не менее 0,86 В. (2) Сигнал датчика блоком управления не воспринимается. (3) Около 30 с. (1) Стоп-сигналы выключены (2) Напряжение на выводе "PMC" менее 0,3 В или более 0,86 В (3) Более 5 с.	- Датчик давления в главном тормозном цилиндре - Жгут проводов или разъем датчика
49	C1249	Обрыв или короткое замыкание в цепи выключателя стоп-сигналов	Напряжение на выводе "IG1" 9,5 - 17,2 В. Система ABS не работает. Выключатель стоп-сигналов в положении "ON" в течение 0,3 с или более	- Выключатель стоп-сигналов - Жгут проводов или разъем выключателя
51	C1251	Короткое замыкание или обрыв цепи питания электронасоса	Электронасос системы ABS не работает во время проверки систем при включении зажигания	- Электронасос, реле и аккумуляторная батарея - Проводка, разъем и болты, соединяющие с массой или схема электронасоса
91	C1361	Неисправность электронасоса	Зажигание ВКЛ, реле электронасоса ВыКЛ, реле "Fail Safe" (ABS CUT) ВКЛ. Более 4 с.	- Электронасос - Блок управления ABS
97	C1381	Неисправность питания датчика замедления	Скорость движения автомобиля не менее 3 км/час. Отсутствует сигнал датчика замедления более 10 с.	- Цепь питания датчика замедления
94	U0121	Неисправность CAN шины	-	- Гидравлический блок - CAN шина
95	U0124	Неисправность цепи датчика замедления	-	- Жгут проводов, - CAN шина, - Датчик замедления
-	-	Неисправность блока управления ABS	-	- Блок управления ABS

Таблица. Коды неисправностей системы VSC.

Код неисправности (индикатор VSC)	Код неисправности (OBD II)	Неисправность	Проверяемые элементы
31	C1231	Неисправность, обрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения рулевого колеса	- Датчик положения рулевого колеса - Установка датчика - Жгут проводов или разъем датчика
32	C1232	Неправильная установка датчика замедления	- Датчик замедления - Установка датчика
34	C1234	Неправильный сигнал от датчика бокового перемещения	- Жгут проводов или разъем датчика

Таблица. Коды неисправностей системы VSC (продолжение).

Код неисправности (индикатор VSC)	Код неисправности (OBD II)	Неисправность	Проверяемые элементы
36	C1210	Неправильная настройка датчика бокового перемещения	- Электронный блок управления - Выключатель запрещения запуска (положение "P") - Жгут проводов или разъем датчика - Настройка датчика
39	C1336	Неправильная настройка датчика замедления	Неправильная настройка датчика замедления
43	C1223	Неисправность системы ABS	(см. коды неисправностей системы ABS)
44	C1224	Неисправность двигателя (сигнал частоты вращения)	- Жгут проводов или разъемы электронных блоков - Электронный блок и элементы системы управления двигателем - Электронный блок управления системами ABS, TRC, VSC и BA
51	C1201	Неисправность двигателя	
53	C1203	Неисправность в цепи передачи данных между электронными блоками управления двигателем и системами	- Жгут проводов или разъемы электронных блоков - Электронный блок и элементы системы управления двигателем - Электронный блок управления системами ABS, TRC, VSC и BA
62	U0123	Датчик бокового перемещения - неисправность в цепи передачи данных	
63	U0126	Датчик положения рулевого колеса - неисправность в цепи передачи данных	
Горит постоянно	-	Неисправность блока управления системами	- Блок управления системами - Индикатор VSC и цепь индикатора

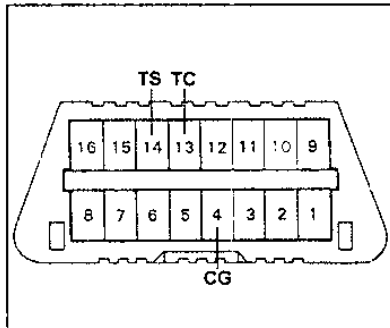
Сброс кодов неисправности

- (При помощи педали тормоза)
 - Закоротите выводы "Ts" и "CG" разъема DLC3.
- Примечание:* данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.
- Включите зажигание.
 - Нажмите на педаль тормоза восемь или более раз в течение пяти секунд для сброса кодов неисправностей, хранящихся в памяти блока управления.
 - Убедитесь, что вспышки индикаторов соответствуют коду отсутствия неисправностей (интервал 0,5 секунды).
 - Выключите зажигание.
 - Разъедините выводы "Ts" и "CG" разъема DLC3.
 - Убедитесь, что индикаторы ABS и VSC погасли.
- (При помощи тестера)
 - Выключите зажигание и подсоедините тестер к разъему DLC3.
 - Включите зажигание. Пользуясь инструкцией к тестеру, сотрите коды неисправностей.

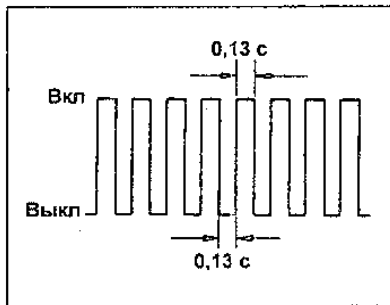
Диагностика датчиков частоты вращения, датчика замедления и датчика давления в главном тормозном цилиндре

- Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.
Номинальное напряжение 10 - 14 В
- Проверьте индикатор ABS.

- Включите зажигание.
- Убедитесь, что индикатор загорается на три секунды. Если индикатор не загорается, проверьте предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.
- Выключите зажигание.
- Закоротите выводы "Ts" - "CG" диагностического разъема.

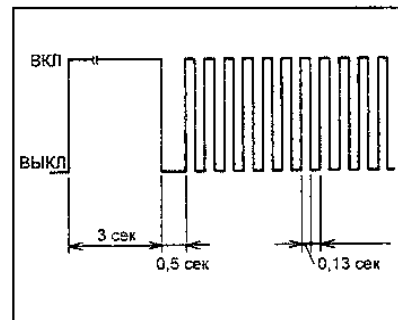


Примечание: убедитесь, что установлен тестовый режим работы системы (индикатор ABS должен мигать с интервалом 0,26 с).



- Включите зажигание.

- Если система ABS в норме, то мигания индикатора будут соответствовать указанному на рисунке.



- Проверьте датчик давления в главном тормозном цилиндре. Установите автомобиль в стационарное состояние, отпустите педаль тормоза не менее чем на 1 секунду, затем нажмите на педаль тормоза с усилием не менее 98 Н на время не менее одной секунды. Индикатор системы ABS должен загореться.
- Проверьте датчики частоты вращения.

- Необходимо проехать на автомобиле прямолинейно вперед со скоростью не менее 45 км/ч несколько секунд и убедиться, что индикатор "ABS" погас.

Примечание: коды могут не выводиться если колеса автомобиля проскользывают или рулевое колесо отклонялось от положения прямолинейного движения.

- Остановите автомобиль.
- Закоротите выводы "Ts" - "CG" разъема DLC3.

Примечание: не снимайте перемычку между выводами "Ts" и "CG".

г) Определите код неисправности по количеству вспышек индикатора ABS (см. соответствующую таблицу "Коды неисправностей датчиков частоты вращения и датчика замедления").

Примечание:

- При нормальной работе индикатор мигает с частотой 2 раза в секунду.

- Если имеются два или более кода неисправности, то сначала будет выводиться наименьший.

г) Выключите зажигание и снимите перемычки с выводов "Ts", "Ts" и "CG" разъема DLC3.

9. Замените или отремонтируйте неисправные элементы системы.

10. Разъедините выводы "Ts", "Ts" и "CG" разъема DLC3.

Диагностика датчиков системы VSC

Внимание: при диагностике датчиков частоты вращения тормозная система работает как обычная (ABS, TRC, VSC и BA не работают).

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

Номинальное напряжение..... 10 - 14 В

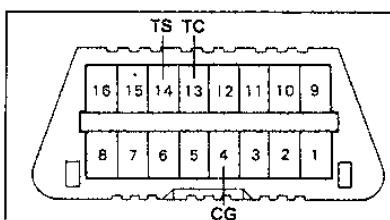
2. Проверьте индикатор VSC.

а) Включите зажигание.

б) Убедитесь, что индикатор загорается на три секунды. Если индикатор не загорается, проверьте предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

3. Выключите зажигание.

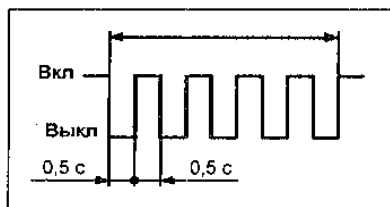
4. Закоротите выводы "Ts" - "CG" разъема DLC3 и установите рулевое колесо в направлении движения по прямой.



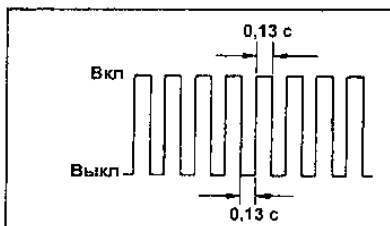
5. Включите зажигание.

Примечание:

- Убедитесь, что установлен тестовый режим работы системы (индикатор VSC должен мигнуть четыре раза с интервалом 0,26 с).



- Индикатор системы ABS должен мигать, как показано на рисунке.



- Если был заменен электронный блок управления или датчик бокового перемещения (датчик замедления), то необходимо провести калибровку датчика бокового перемещения (датчика замедления).

Калибровка датчика бокового перемещения и датчика замедления

1. Соедините выводы "Ts" и "CG" диагностического разъема.

2. Установите селектор в положение "P" и затяните стояночный тормоз.

3. Установите руль в положение прямолинейного перемещения.

4. Включите зажигание.

5. Оставьте автомобиль в неподвижном состоянии на 2 с или более.

3. Убедитесь, что индикатор системы VSC начнет мигать.

Если индикатор не мигает, повторите процедуру сначала.

6. Поверните руль из положения движения по прямой в крайнее положение и обратно.

7. Переведите рычаг селектора в положение "D" и двигаясь со скоростью около 5 км/ч поверните рулевое колесо до упора влево или вправо. Поворот автомобиля должен составить $180 \pm 5^\circ$.

Примечание: после остановки убедитесь, что индикатор VSC продолжает мигать с интервалом 0,26 с.



Таблица. Коды неисправностей датчиков частоты вращения и замедления (система ABS).

Код	Неисправность	Причина неисправности
-	Все датчики частоты вращения и их роторы работают нормально	-
71 C1271	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Датчик частоты вращения переднего правого колеса - Провод датчика - Установка датчика
72 C1272	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения переднего левого колеса	- Датчик частоты вращения переднего левого колеса - Провод датчика - Установка датчика
73 C1273	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения заднего правого колеса	- Датчик частоты вращения заднего правого колеса - Провод датчика - Установка датчика
74 C1274	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения заднего левого колеса	- Датчик частоты вращения заднего левого колеса - Провод датчика - Установка датчика
75 C1275	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Ротор датчика частоты вращения переднего правого колеса
76 C1276	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения переднего левого колеса	- Ротор датчика частоты вращения переднего левого колеса
77 C1277	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения заднего правого колеса	- Ротор датчика частоты вращения заднего правого колеса
78 C1278	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения заднего левого колеса	- Ротор датчика частоты вращения заднего левого колеса
79 C1279	Неисправность датчика замедления	- Неисправность датчика или его установки - Проводка датчика
81 C1281	Неисправность датчика давления в главном тормозном цилиндре	- Датчик низкого уровня тормозной жидкости - Жгут проводов или разъем датчика - Выключатель стоп-сигналов - Жгут проводов или разъем выключателя стоп-сигналов

8. Переведите рычаг селектора в положение "P". Зуммер системы VSC должен звучать в течение 3 секунд. Если звучание зуммера не прекращается, повторите процедуры п.п. 2 - 9.
 9. Проверьте датчик давления в главном тормозном цилиндре. Установите автомобиль в стационарное состояние, отпустите педаль тормоза не менее чем на 1 с, затем нажмите на педаль тормоза с усилием не менее 98 Н на время не менее 1 с. Индикатор системы ABS должен загореться.

10. Считайте коды неисправностей.
 а) Закоротите выводы "Ts" и "CG" разъема DLC3.

Примечание: не снимайте перемычку между выводами "Ts" и "CG".

б) Определите код неисправности по количеству вспышек индикатора VSC (см. таблицу "Коды неисправностей датчиков системы VSC").

Примечание:

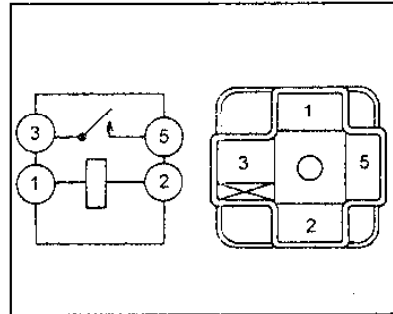
- При нормальной работе индикатор мигает с частотой 2 раза в секунду.

- Если имеются два кода неисправности, то сначала будет выводиться наименьший.

в) Выключите зажигание и снимите перемычки с выводов "Ts", "Ts" и "CG" разъема DLC3.

Таблица. Коды неисправностей системы VSC.

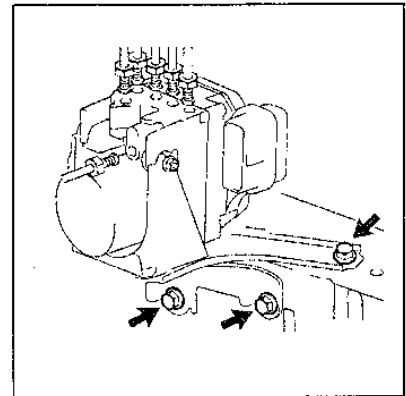
Код	Неисправность	Причина неисправности
71 C0371	Неправильный сигнал датчика бокового перемещения	- Датчик бокового перемещения - Жгут проводов и разъем датчика - Жгут проводов и разъем выключателя запрещения запуска (положение "P")



б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную клемму - к выводу "2". Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" - "5".

г) Отверните гайку, 2 болта и снимите гидравлический блок в сборе с кронштейном.

Момент затяжки 19 Н·м



д) Отверните 2 гайки и снимите кронштейн с модулятора давления.

Момент затяжки 5,4 Н·м

Проверка управляющих реле

1. Выключите зажигание и отсоедините реле насоса "ABS CUT" и "ABS MTR".

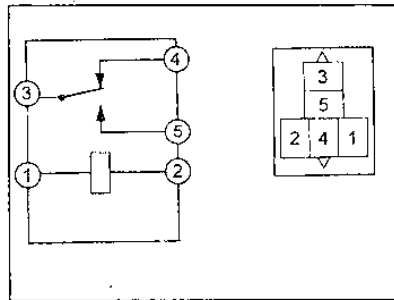
2. Проверьте реле "ABS CUT".
 а) Измерьте сопротивление между указанными выводами.

Номинальное сопротивление:

между выводами "1" - "2" 80 - 133 Ом

между выводами "3" - "4" 0 Ом

между выводами "3" - "5" не менее 10 МОм



б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную клемму - к выводу "2". Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" - "5" и в отсутствии проводимости между выводами "3" - "4".

3. Проверьте реле "ABS MTR".
 а) Измерьте сопротивление между указанными выводами.

Номинальное сопротивление:

между выводами "1" - "2" 80 Ом

между выводами "3" - "5" не менее 10 МОм

Модулятор давления

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

- После установки прокачайте тормозную систему и проверьте отсутствие утечек.

1. Используя шприц, удалите тормозную жидкость из цилиндра.

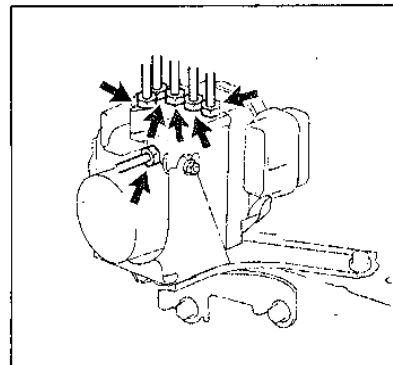
Внимание: не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

2. Снимите аккумуляторную батарею.

3. Снимите модулятор давления.

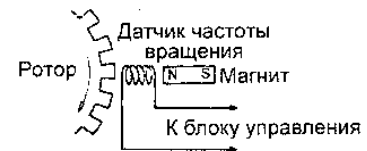
а) Отсоедините разъем модулятора давления.
 б) С помощью спецприспособления отсоедините трубки от модулятора давления.

Момент затяжки 15 Н·м



в) Пометьте с помощью ярлычков отсоединенные трубки.

Проверка датчиков частоты вращения колес



1. Проверка датчика частоты вращения переднего колеса.

а) Снимите подкрылок.
 б) Отсоедините разъем датчика.
 в) Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема датчика.

Номинальное сопротивление 1,4 - 1,8 кОм

г) Измерьте сопротивление между выводами "1", "2" и "массой".

Номинальное сопротивление не менее 1 МОм

2. Проверка датчика частоты вращения заднего колеса.

а) Отсоедините разъем датчика.

б) Измерьте сопротивление между выводами разъема датчика.

Номинальное сопротивление:

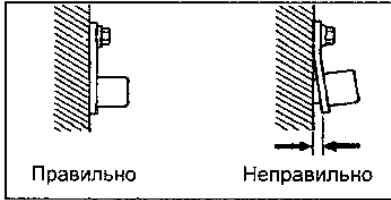
Коюо..... не более 1,44 кОм
NSK..... 1,1 - 1,36 кОм

в) Измерьте сопротивление между выводами "1", "2" и "массой".

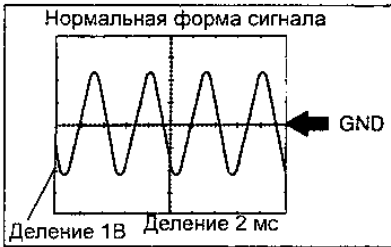
Сопротивление..... более 1 МОм
Если сопротивление не соответствует указанным значениям, проверьте сигнал датчика, и, при необходимости, замените датчик.

3. Проверка установки датчика.

а) Датчик должен быть установлен без зазора на кулаке, см. рисунок.



- б) Проверьте ротор датчика.
- в) Снимите блок управления ABS.
- г) Подсоедините осциллограф к выводу "GND" и поочередно к выводам "FR+", "FL+", "RR+", "RL+".
- д) Проверьте форму сигнала при скорости движения автомобиля 30 км/ч.



Если сигнал в норме, то замените блок управления ABS. Если нет, то проверьте ротор и правильность установки датчика. Для этого снимите вал привода колеса (передний датчик) или ступицу (задний датчик).

Проверка цепи ABS

С помощью вольтметра измерьте напряжение между выводами разъема электронного блока управления со стороны жгута проводов и массой (выводы "GND") при подсоединенном разъеме. Сравните полученные значения с данными таблицы "Напряжение на выводах электронного блока управления ABS, BA, TRC, VSC".

Примечание:

- Перед проведением проверки убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи составляет 10 - 14 В.

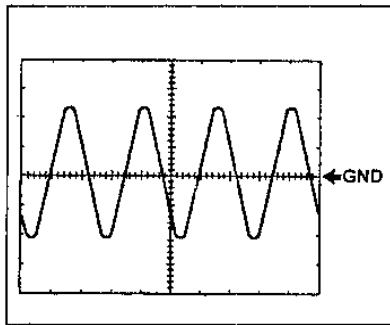
- Проверьте предохранитель "ECU-IG" монтажного блока в салоне автомобиля.

- Проверки производятся при подсоединенном разъеме со стороны жгута проводов.

Форма сигнала между выводами "FL+" - "GND", "FR+" - "GND", "RL+" - "GND", "RR+" - "GND".

Цена деления (клетки) 1 В и 2 мс
При скорости автомобиля 30 км/ч.

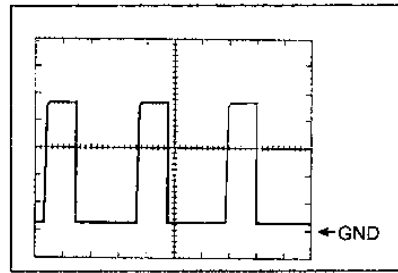
Примечание: при повышении скорости автомобиля уменьшается ширина импульса.



Форма сигнала между выводами "NEO" - "GND".

Цена деления (клетки) 1 В и 2 мс

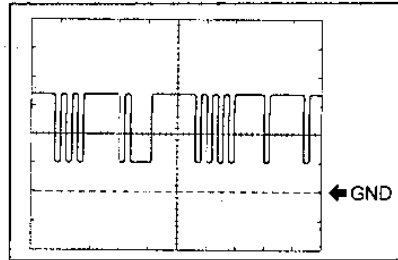
При частоте вращения холостого хода.



Форма сигнала между выводами "ENG+" - "GND", "VSC+" - "GND".

Цена деления (клетки) 1 В и 500 мксек

При частоте вращения холостого хода.



Форма сигнала между выводами "ENG-" - "GND", "VSC-" - "GND".

Цена деления (клетки) 1 В и 500 мксек

При частоте вращения холостого хода.

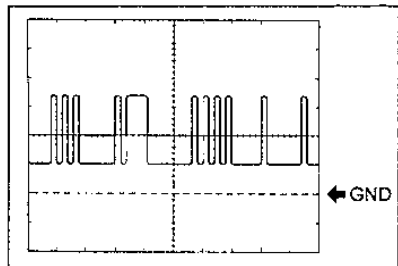
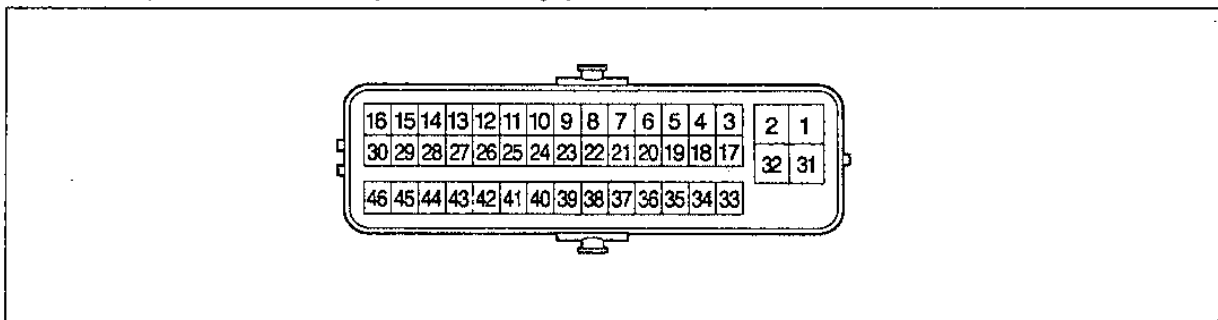


Таблица. Напряжение на выводах разъема блока управления ABS, BA, TRC, VSC.



Выводы разъема		Состояние при измерении	Результат
1 - масса	GND2 ↔ масса	Замок зажигания в положении "OFF"	проводимость
2 - масса	BM ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON"	не более 1 В
3 - масса	FR+ ↔ GND1	Автомобиль движется со скоростью 30 км/ч	импульсы
4 - масса	FL- ↔ GND1	Замок зажигания в положении "OFF"	проводимость
5 - масса	RR+ ↔ GND1	Автомобиль движется со скоростью 30 км/ч	импульсы
6 - масса	RL- ↔ GND1	Замок зажигания в положении "OFF"	проводимость

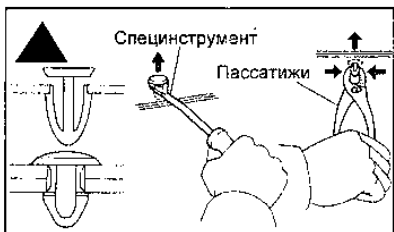
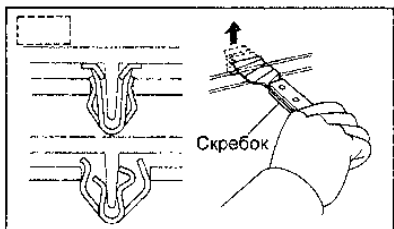
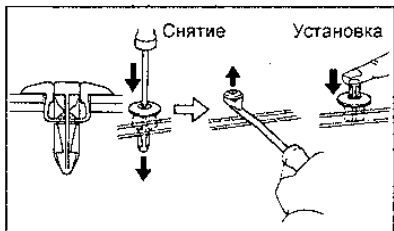
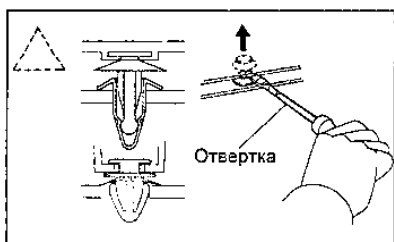
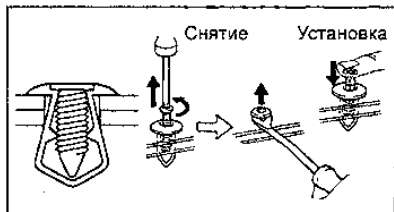
Таблица. Напряжение на выводах разъема блока управления ABS, BA, TRC, VSC (продолжение).

Выводы разъема		Состояние при измерении	Результат
8 - масса	TRC+ ↔ GND1	Двигатель работает на холостом ходу	импульсы
9 - масса	ENG+ ↔ GND1	Двигатель работает на холостом ходу	импульсы
10 - масса	NEO ↔ GND1	Двигатель работает на холостом ходу	импульсы
11 - масса	CANH ↔ GND1	Двигатель работает на холостом ходу	импульсы
12 - масса	SP1 ↔ GND1	Автомобиль движется со скоростью 20 км/ч	импульсы
13 - масса	DIG ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON"	10 - 14 В
14 - масса	MRF ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON", через 1,5 с	не более 1 В
15 - масса	MR ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON"	10 - 14 В
17 - масса	FR- ↔ GND1	Замок зажигания в положении "OFF"	проводимость
18 - масса	FL+ ↔ GND1	Автомобиль движется со скоростью 30 км/ч	импульсы
19 - масса	RR- ↔ GND1	Замок зажигания в положении "OFF"	проводимость
20 - масса	RL+ ↔ GND1	Автомобиль движется со скоростью 30 км/ч	импульсы
22 - масса	TRC- ↔ GND1	Двигатель работает на холостом ходу	импульсы
23 - масса	ENG- ↔ GND1	Двигатель работает на холостом ходу	импульсы
25 - масса	CANL ↔ GND1	Двигатель работает на холостом ходу	импульсы
27 - масса	STP ↔ GND	Педаль тормоза нажата	8 - 14 В
		Педаль тормоза отпущена	не более 3 В
28 - масса	PKB ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON", датчик включения стояночного тормоза в положении "ON" → "OFF"	не более 1 В → 10 - 14 В
29 - масса	WA ↔ GND1	Замок зажигания в положении "OFF" → "ON"	в течение 3 с 5 - 14 В, затем не более 2 В
30 - масса	BZ ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON"	6 - 10 В
31 - масса	+BS ↔ GND1	При всех условиях	10 - 14 В
32 - масса	GND1 ↔ GND1	Замок зажигания в положении "OFF"	проводимость
34 - масса	IND ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON"	в течение 3 с не более 2 В → 10 - 14 В
35 - масса	WT ↔ GND1	Выключатель "TRC" в положении "OFF" → "ON"	10 - 14 В → не более 2,0 В
36 - масса	VSCW ↔ GND1	Замок зажигания в положении "OFF" → "ON"	в течение 3 с не более 2 В, затем 10 - 14 В
40 - масса	P ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON". Селектор в положении "P"	10 - 14 В
		Селектор в любом положении, кроме "P"	не более 1 В
42 - масса	WFSE ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON"	10 - 14 В
43 - масса	CSW ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON", выключатель "TRC OFF" нажат → отпущен	не более 1 В → 10 - 14 В
44 - масса	BRL ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON". Датчик включения стояночного тормоза в положении "OFF"	в течение 3 с 5 - 14 В, затем не более 2 В
45 - масса	R+ ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON"	10 - 14 В
46 - масса	IG1 ↔ GND1	Замок зажигания в положении "ON"	10 - 14 В

Кузов

Снятие и установка держателей (пистонов)

Если при креплении деталей используются держатели (пистоны), при их снятии и установке руководствуйтесь соответствующими рисунками (см. условные обозначения на рисунках).

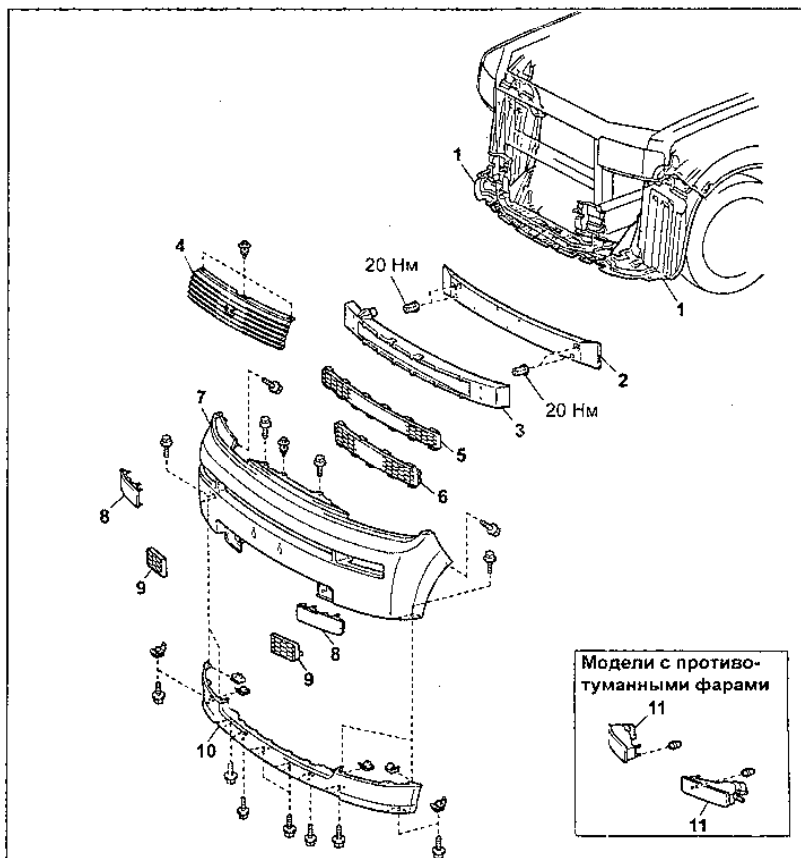


Снятие и установка переднего бампера

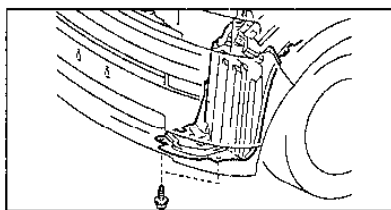
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

БВ

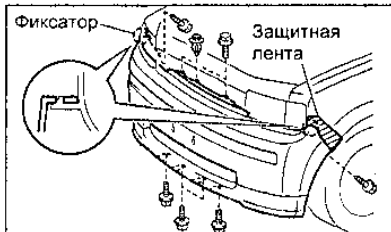
1. Отсоедините три пистона и снимите верхнюю решетку радиатора.
2. Отверните два винта и снимите подкрылок.



Передний бампер (БВ). 1 - подкрылок, 2 - усилитель бампера, 3 - гаситель энергии, 4 - верхняя решетка радиатора, 5 - внутренняя решетка радиатора, 6 - нижняя решетка радиатора, 7 - передний бампер, 8 - заглушка отверстия под противотуманную фару (модели без противотуманных фар), 9 - установочный кронштейн, 10 - передний спойлер, 11 - противотуманная фара.



3. Снимите передний бампер.
 - а) Наклейте защитную ленту на кузов, как показано на рисунке.



- б) Отверните два болта, отсоедините пистон в верхней части бампера.
- в) Отверните два болта, два винта в нижней части бампера.

г) (Модели с противотуманными фарами) Отсоедините разъемы противотуманных фар.

д) Отверните два боковых винта.

е) Осторожно приподнимите бампер и, отсоединив фиксаторы, снимите его.

4. Снимите гаситель энергии.

5. Отверните четыре гайки и снимите усилитель бампера.

Момент затяжки 20 Н·м

6. При помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите внутреннюю решетку радиатора.

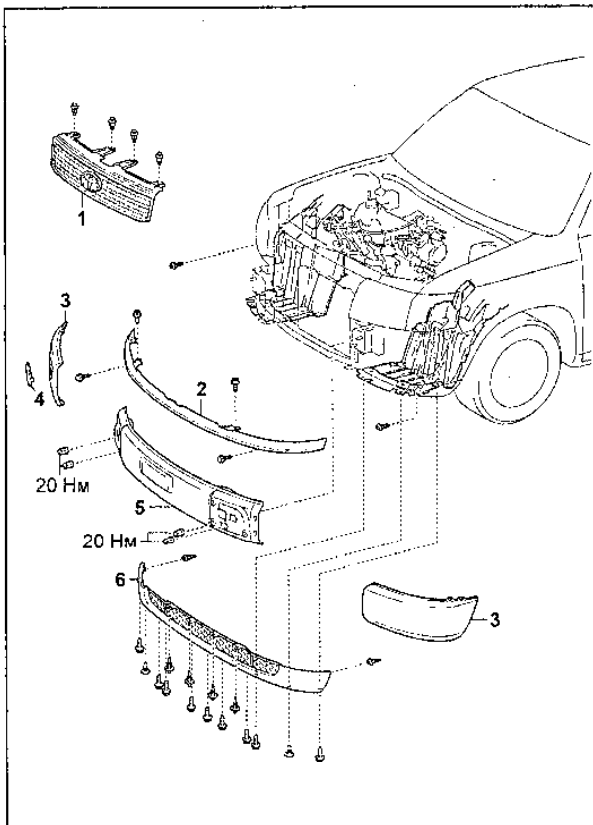
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

7. При помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите установочный кронштейн.

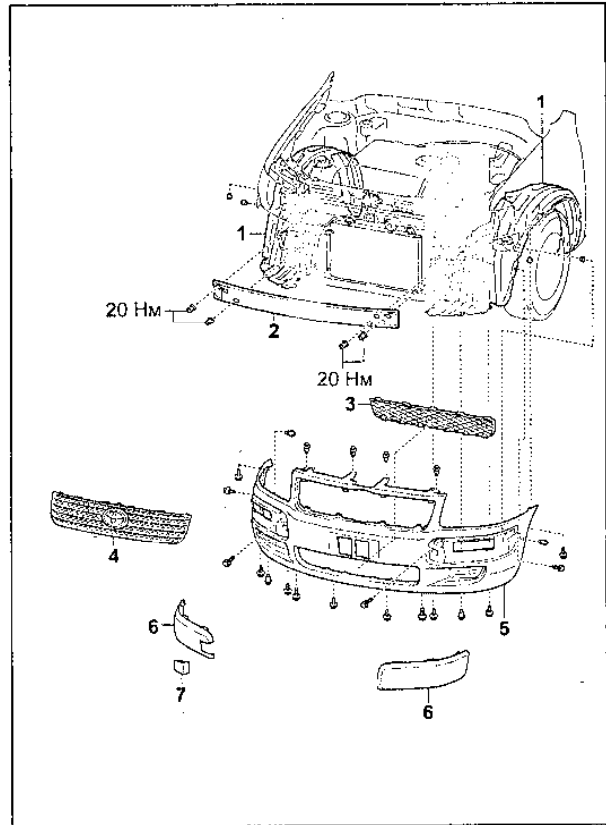
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

8. При помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите нижнюю решетку радиатора.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



Передний бампер (Probox). 1 - решетка радиатора, 2 - верхняя накладка бампера, 3 - молдинг бампера, 4 - заглушка, 5 - передний бампер, 6 - нижняя накладка бампера.



Передний бампер (Succeed). 1 - подкрылок, 2 - усилитель бампера, 3 - нижняя решетка радиатора, 4 - верхняя решетка радиатора, 5 - передний бампер, 6 - молдинг бампера, 7 - заглушка.

9. (Модели без противотуманных фар) При помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите заглушку отверстия под противотуманную фару.

Примечание: перед использованием обмотайте отверстие защитной лентой.

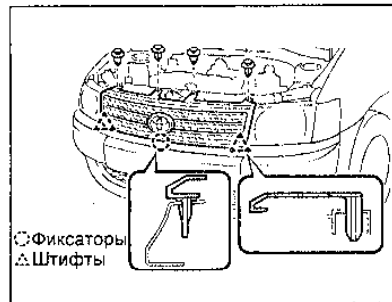
10. (Модели с противотуманными фарами) Снимите противотуманную фару.

11. Отверните четыре болта, при помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите передний спойлер.

Примечание: перед использованием обмотайте отверстие защитной лентой.

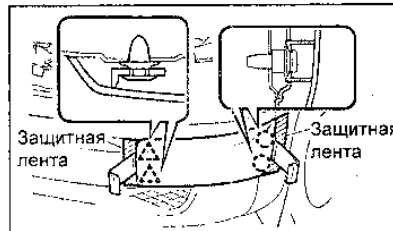
Probox

1. Отсоедините четыре пистона, фиксатор, два штифта и снимите верхнюю решетку радиатора.



2. Снимите молдинг бампера.

а) Наклейте защитную ленту на бампер, как показано на рисунке.

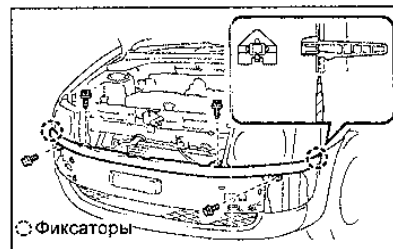


б) Отсоедините два пистона, два фиксатора и снимите молдинг.

3. Снимите заглушку.

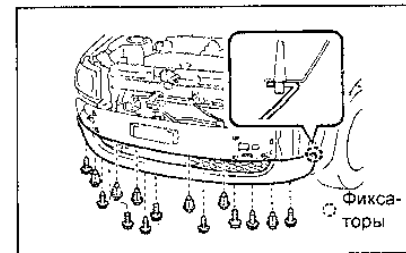
4. Отверните два болта, два винта, при помощи отвертки отсоедините два фиксатора и снимите верхнюю накладку бампера.

Примечание: перед использованием обмотайте отверстие защитной лентой.



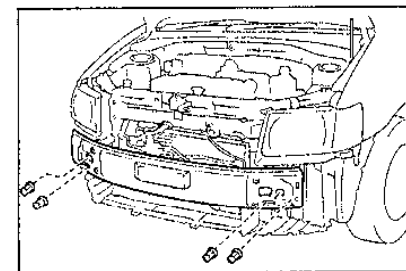
5. Отверните три болта, шесть винтов, отсоедините шесть пистонов, два фиксатора и снимите нижнюю накладку бампера.

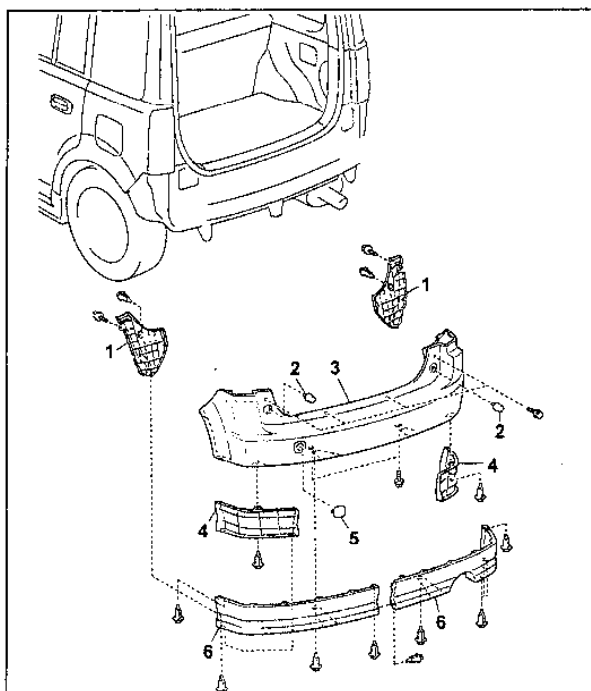
Примечание: перед использованием обмотайте отверстие защитной лентой.



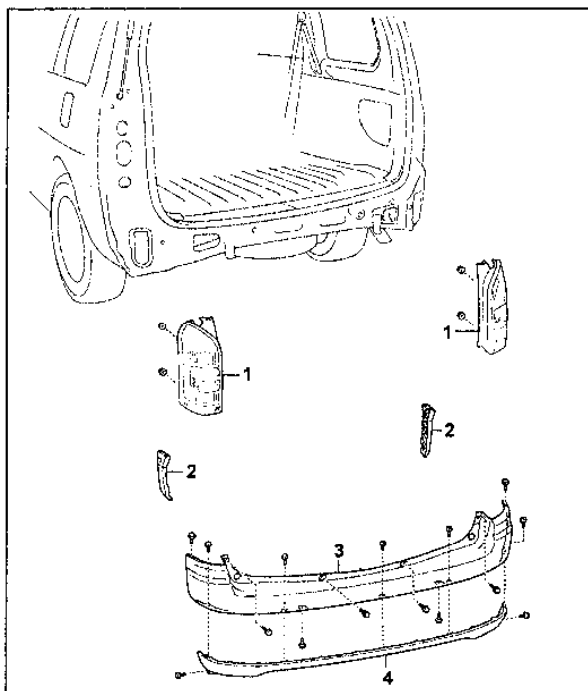
6. Отверните четыре гайки и снимите передний бампер.

Момент затяжки 20 Н·м





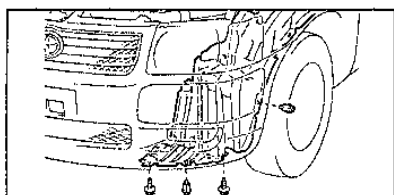
Задний бампер (bB). 1 - боковое уплотнение, 2 - держатель, 3 - задний бампер, 4 - боковой кронштейн, 5 - заглушка, 6 - боковая накладка бампера.



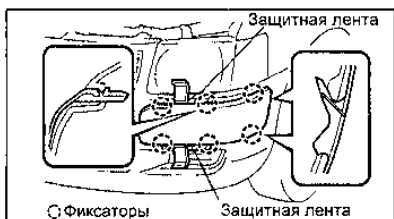
Задний бампер (Probox). 1 - задний комбинированный фонарь, 2 - боковой кронштейн, 3 - задний бампер, 4 - накладка бампера.

Succeed

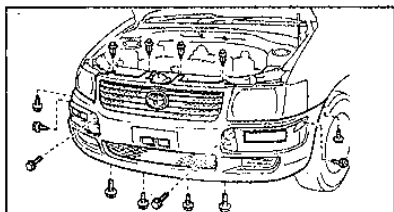
1. Отверните два винта, отсоедините два пистона и снимите подкрылок.



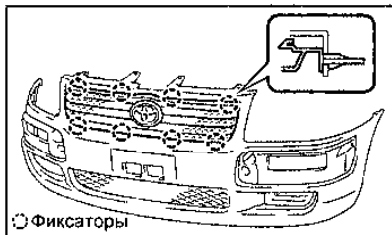
2. Снимите молдинг бампера.
а) Наклейте защитную ленту на бампер, как показано на рисунке.



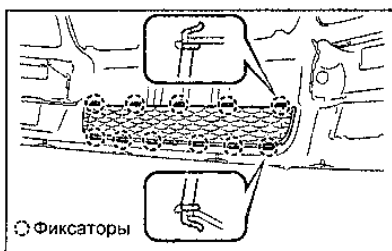
б) Отсоедините шесть фиксаторов и снимите молдинг.
3. Снимите заглушку.
4. Отверните четыре болта, шесть винтов, четыре пистона и снимите передний бампер.



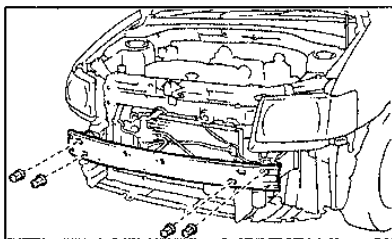
5. Отсоедините восемь фиксаторов и снимите верхнюю решетку радиатора.



6. Отсоедините 11 фиксаторов и снимите нижнюю решетку радиатора.



7. Отверните четыре гайки и снимите усилитель бампера.
Момент затяжки..... 20 Н·м

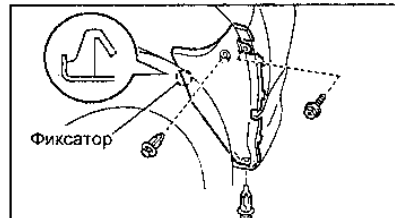


Снятие и установка заднего бампера

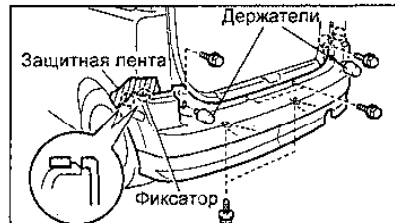
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

bB

1. Отверните винт, отсоедините два пистона, фиксатор и снимите боковое уплотнение.



2. Снимите задний бампер.
а) Наклейте защитную ленту на кузов, как показано на рисунке.



б) Отверните шесть болтов, отсоедините фиксаторы, два держателя, снимите бампер.

3. При помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите заглушку.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

4. Отсоедините три пистона и снимите боковой кронштейн.

5. Отсоедините пистоны, при помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите боковую накладку бампера.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

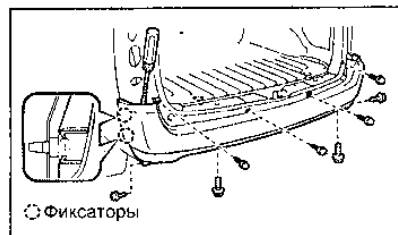
Probox

1. Снимите крышку технологического отверстия багажного отделения.

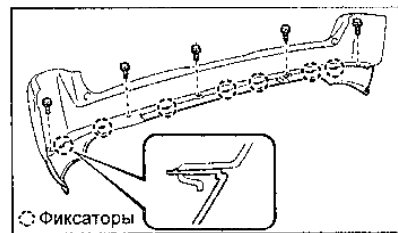
2. Снимите задний противотуманный фонарь.

3. Отверните шесть болтов, два винта, при помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите задний бампер.

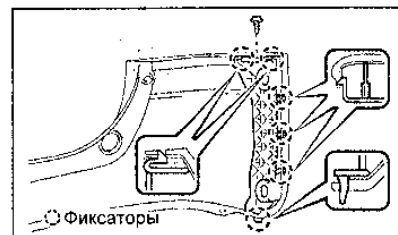
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



4. Отверните пять болтов, отсоедините семь фиксаторов и снимите накладку бампера.



5. Отверните винт, отсоедините шесть фиксаторов и снимите боковой кронштейн.



Спойлер задней двери (bV)

Снятие

1. Снимите уплотнение.

2. Отверните два болта.

3. Наклейте защитную ленту, как показано на рисунке ниже.

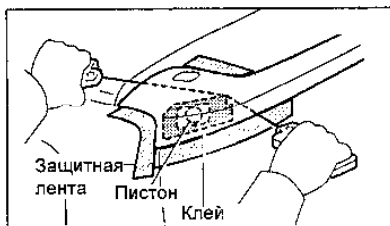
4. Прогрейте инфракрасной лампой области вокруг пистонов до температуры 40 - 60°C в течение 3 - 5 минут.

5. С помощью струны (Ø0,6 мм) срежьте клеевой слой вокруг пистонов.

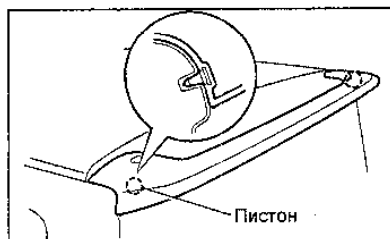
Примечание:

- Срезайте клеевой слой параллельно кузову.

- Не повредите спойлер.



6. Отсоедините пистоны и снимите спойлер.



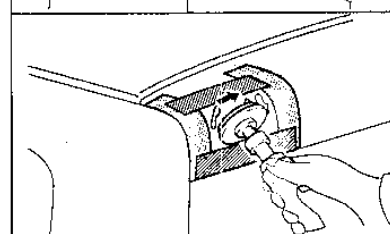
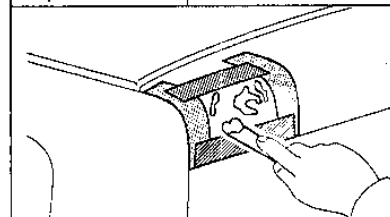
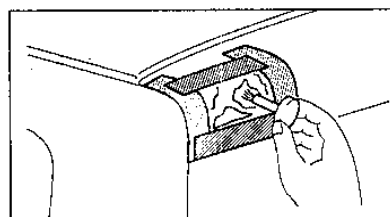
Установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- При установке обратите внимание на моменты, списанные ниже.

1. При помощи растворителя и шпателя или специальным шлифовальным кругом удалите остатки протектора с кузова автомобиля.



2. Если устанавливаете снятый спойлер, аналогичным методом очистите посадочные поверхности спойлера.

3. Обезжирьте посадочные поверхности.

4. Приклейте новые протекторы к спойлеру.

5. Прогрейте инфракрасной лампой области вокруг пистонов до 40 - 60°C на кузове и до 20 - 30°C на спойлере.

6. Установите спойлер.

Регулировка капота

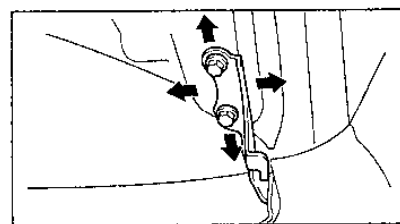
Примечание: регулировку капота невозможно выполнить, когда крепление капота выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами.

Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазор между капотом и кузовом автомобиля, как показано на рисунке "Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля".

1. Регулировка капота в продольном или поперечном направлении.

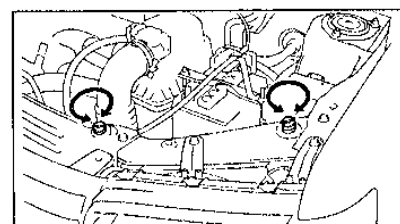
Отрегулируйте положение капота в продольном и поперечном направлениях, ослабив болты крепления петель к капоту.

Момент затяжки 12 Н·м



2. Регулировка переднего края капота в вертикальном направлении.

Отрегулируйте положение переднего края капота, поворачивая подушки.

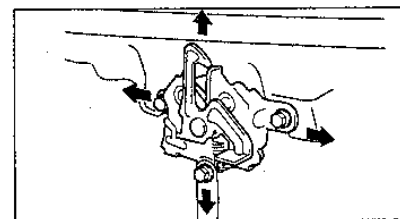


3. Регулировка замка капота. Отрегулируйте положение замка капота, ослабив болты крепления.

Момент затяжки:

bV 7 Н·м

Probox 8 Н·м

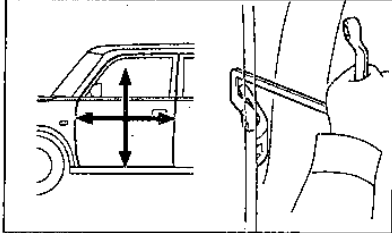


Передняя дверь Регулировка

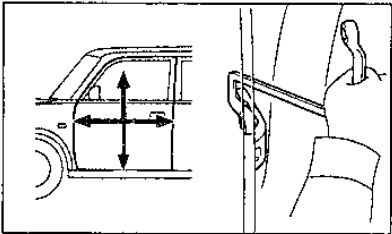
Примечание: регулировку передней двери невозможно выполнить, когда крепление передней двери выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами.

Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры между передними дверями и кузовом автомобиля, как показано на рисунке "Регулировка зазоров между передними дверями и кузовом автомобиля".

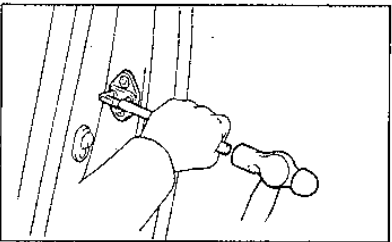
1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.
При помощи специнструмента ослабьте болты крепления дверных петель к кузову и отрегулируйте положение двери.
Момент затяжки 26 Н·м



2. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях.
Ослабьте болты крепления дверных петель к двери и отрегулируйте положение двери.
Момент затяжки 26 Н·м



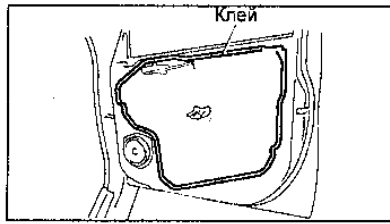
3. Ослабьте винты крепления и отрегулируйте положение скобы замка двери.
Момент затяжки 23 Н·м



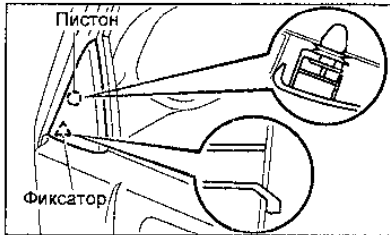
Снятие и установка отделочной панели двери и механизма стеклоподъемника (bB)

Примечание:

- При снятии и установке отделочной панели двери и механизма стеклоподъемника руководствуйтесь соответствующими сборочными рисунками.
- Установка проводится в порядке, обратном снятию.
- При установке обратите внимание на следующее:
 - а) Перед установкой механизма стеклоподъемника нанесите специальную консистентную смазку на его подвижные части.
 - б) Перед установкой дверного замка нанесите герметик на резьбу винтов.
 - в) Установите крышку технологического отверстия при помощи клея и заклейте отверстие защитной лентой.

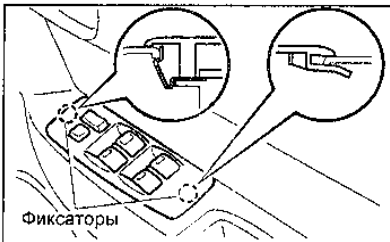


1. Отсоедините пистон, фиксатор и снимите внутреннюю крышку бокового зеркала.

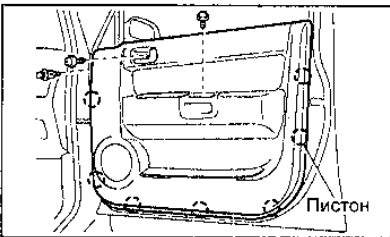


2. При помощи отвертки отсоедините фиксаторы, отсоедините разъем и снимите панель управления стеклоподъемниками.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

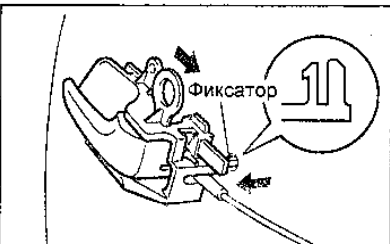


3. Отверните два винта, отсоедините пистоны и снимите отделочную панель двери.



4. Снимите внутреннюю ручку открывания двери.

- а) Отсоедините первый фиксатор.
- б) Потяните ручку в направлении, указанном на рисунке, и отсоедините второй фиксатор.



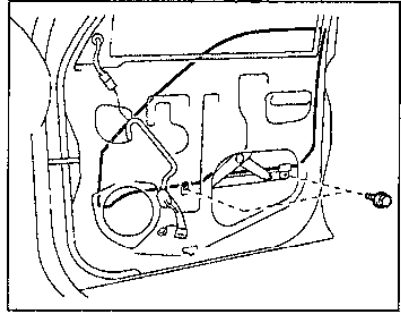
в) Отсоедините трос замка двери и снимите внутреннюю ручку открывания двери.

5. Отверните два винта и снимите кронштейн.

6. Снимите крышку технологического отверстия.

7. Снимите стекло двери.

- а) Подсоедините панель управления стеклоподъемниками и опустите стекло до появления болтов в технологическом отверстии, как показано на рисунке.



б) Отверните два болта и снимите стекло двери.

8. Отверните шесть болтов, отсоедините разъем и снимите механизм стеклоподъемника.

9. Отверните три винта и снимите электродвигатель стеклоподъемника.

Снятие и установка замка двери (bB)

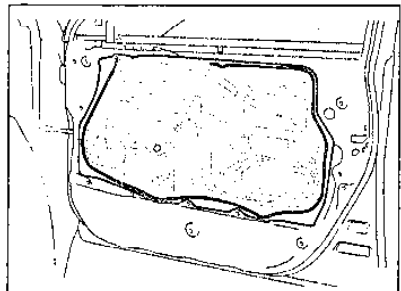
При снятии и установке замка двери руководствуйтесь сборочным рисунком "Замок передней двери (bB)".

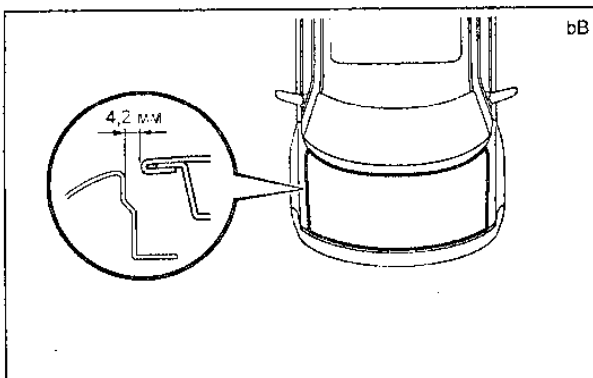
Разборка и сборка двери (Probox)

Примечание:

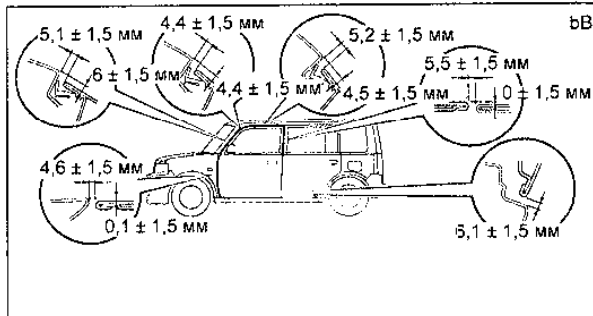
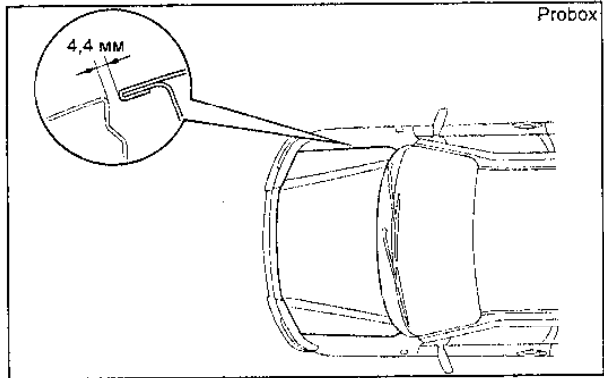
- При разборке и сборке руководствуйтесь сборочным рисунком "Передняя дверь (Probox)".
- Сборка проводится в порядке, обратном разборке.
- При сборке обратите внимание на следующее:

- а) Перед установкой механизма стеклоподъемника нанесите специальную консистентную смазку на его подвижные части.
- б) Перед установкой дверного замка нанесите герметик на резьбу винтов.
- в) Установите крышку технологического отверстия №1 при помощи клея и заклейте отверстие защитной лентой.

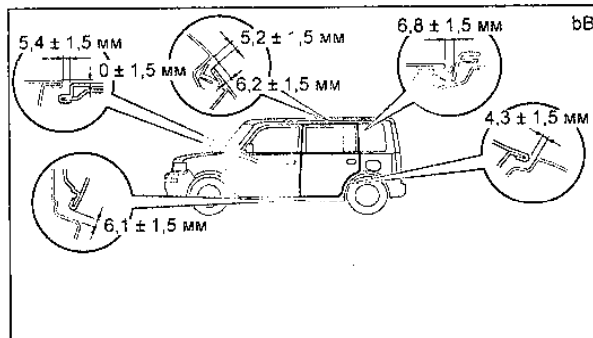
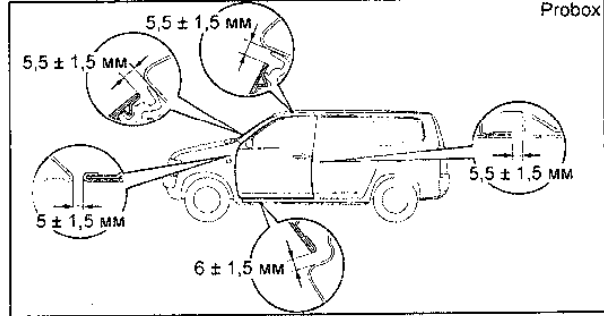




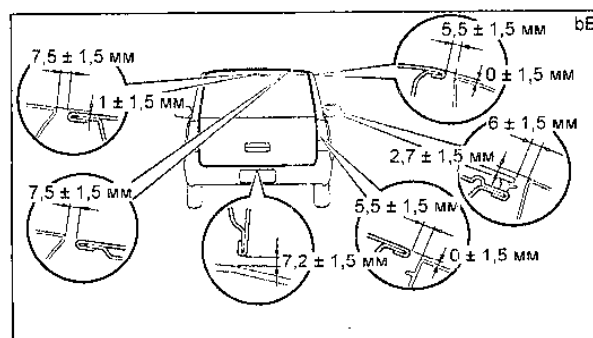
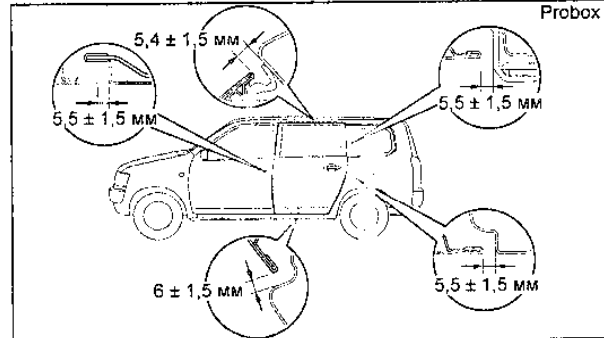
Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля.



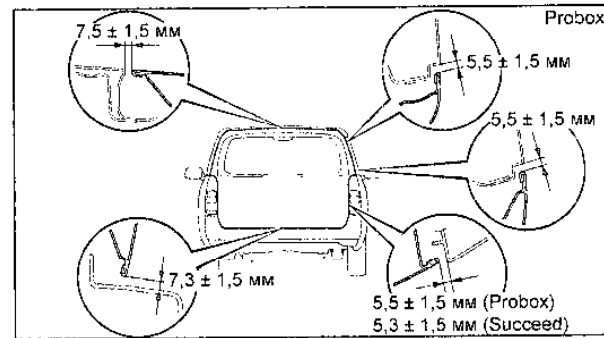
Регулировка зазоров между передними дверьми и кузовом автомобиля.

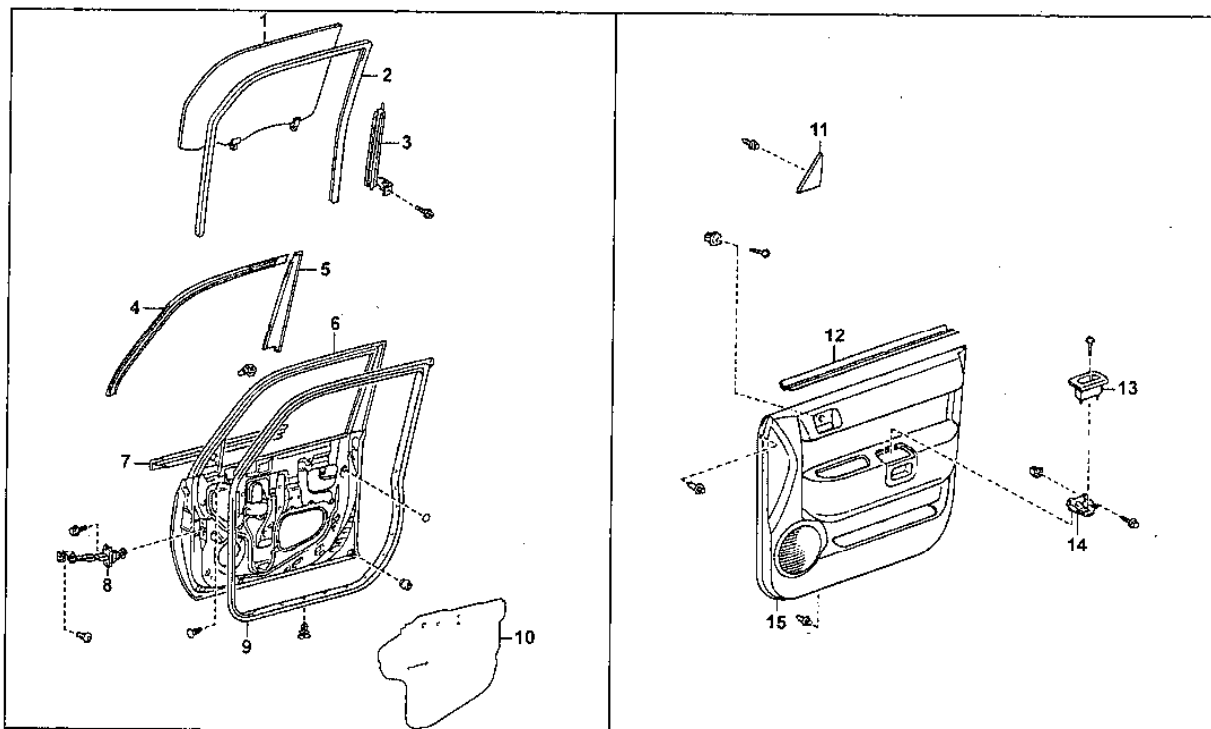


Регулировка зазоров между задними боковыми дверьми и кузовом автомобиля.

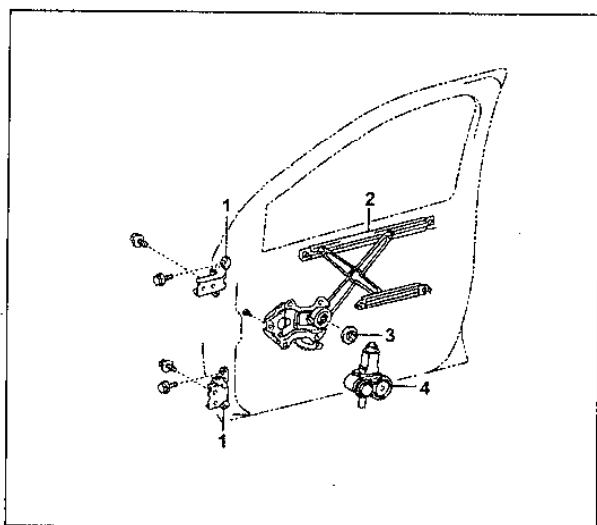


Регулировка зазоров между задней дверью и кузовом автомобиля.

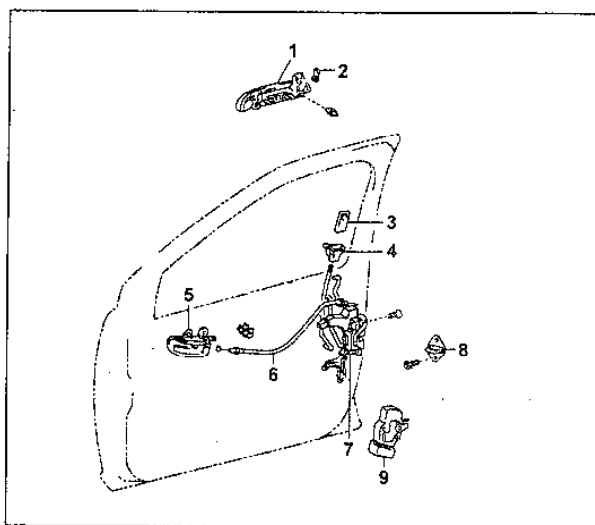




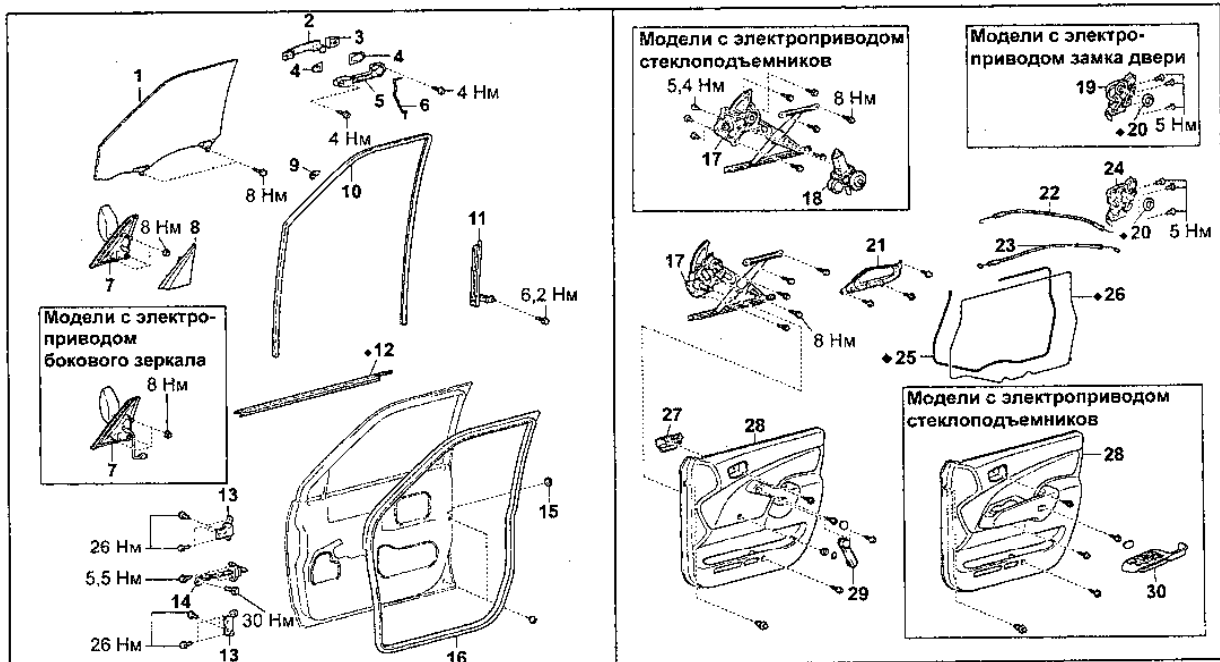
Отделочная панель передней двери (bB). 1 - стекло двери, 2 - верхний уплотнитель стекла двери, 3 - направляющая стекла двери, 4 - верхний наружный уплотнитель стекла двери, 5 - задняя отделка двери, 6 - передняя дверь, 7 - нижний наружный уплотнитель стекла двери, 8 - ограничитель хода двери, 9 - уплотнитель двери, 10 - крышка технологического отверстия, 11 - внутренняя крышка бокового зеркала, 12 - нижний внутренний уплотнитель стекла двери, 13 - карман, 14 - кронштейн, 15 - отделочная панель двери.



Механизм стеклоподъемника передней двери (bB). 1 - петля двери, 2 - механизм стеклоподъемника, 3 - крышка, 4 - электродвигатель стеклоподъемника.

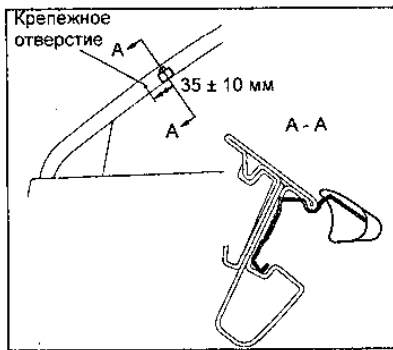


Замок передней двери (bB). 1 - внешняя ручка открывания двери, 2 - стопор, 3 - кнопка блокировки замка двери, 4 - направляющая тяги замка двери, 5 - внутренняя ручка открывания двери, 6 - трос замка двери, 7 - замок двери, 8 - скоба замка двери, 9 - электропривод замка двери.

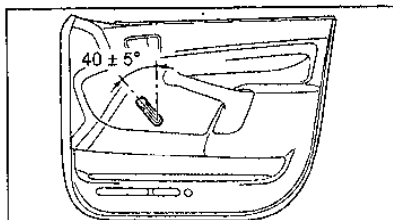


Передняя дверь (Probox). 1 - стекло двери, 2 - внешняя ручка открывания двери, 3 - заглушка, 4 - накладка, 5 - кронштейн ручки, 6 - тяга привода замка двери, 7 - боковое зеркало, 8 - внутренняя крышка бокового зеркала, 9 - пистон, 10 - верхний уплотнитель стекла двери, 11 - направляющая стекла двери, 12 - нижний уплотнитель стекла двери, 13 - петля двери, 14 - ограничитель хода двери, 15 - пробка, 16 - уплотнитель двери, 17 - механизм стеклоподъемника, 18 - электродвигатель стеклоподъемника, 19 - замок двери в сборе с электроприводом, 20 - уплотнение, 21 - крышка технологического отверстия №2, 22 - внутренняя запорная тяга замка, 23 - внутренняя тяга открывания двери, 24 - замок двери, 25 - клей, 26 - крышка технологического отверстия №1, 27 - внутренняя ручка открывания двери, 28 - отделочная панель двери, 29 - ручка управления стеклоподъемником (модели без электропривода стеклоподъемников), 30 - панель управления стеклоподъемниками.

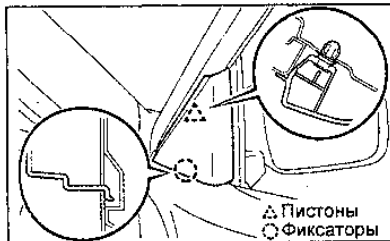
г) Отрегулируйте положение пистона верхнего уплотнителя стекла двери согласно рисунку.



д) (Модели без электропривода стеклоподъемников) При установке ручки управления стеклоподъемником полностью закройте стекло двери, установите втулку и ручку управления стеклоподъемником, как показано на рисунке.

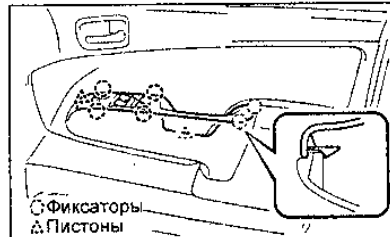


1. Отсоедините пистон, фиксатор и снимите внутреннюю крышку бокового зеркала.

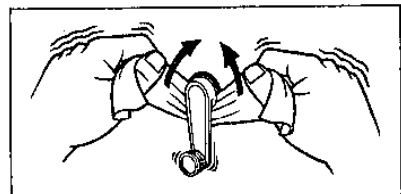


2. При помощи отвертки отсоедините два пистона, шесть фиксаторов, отсоедините разъем и снимите панель управления стеклоподъемниками.

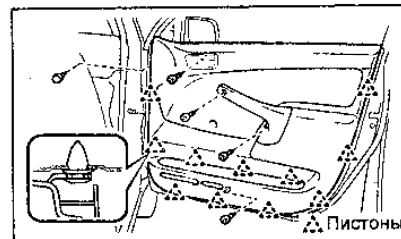
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



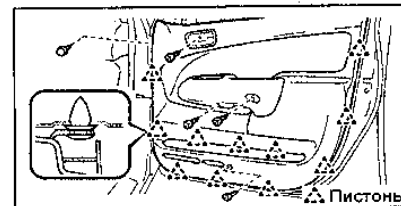
3. (Модели без электропривода стеклоподъемников) Снимите ручку управления стеклоподъемником, как показано на рисунке.



4. Отверните четыре винта, отсоедините пистоны и снимите отделочную панель двери.



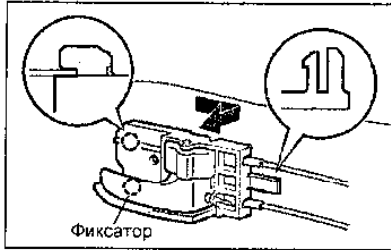
Модели без электропривода стеклоподъемников.



Модели с электроприводом стеклоподъемников.

5. Снимите внутреннюю ручку открывания двери.

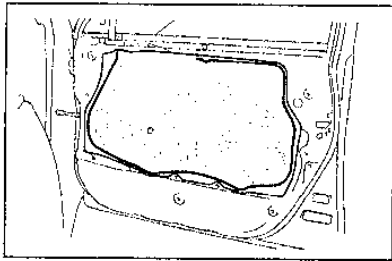
- а) Отсоедините первый фиксатор.
- б) Потяните ручку в направлении, указанном на рисунке, и отсоедините второй фиксатор.



- в) Отсоедините две внутренние тяги замка двери и снимите внутреннюю ручку открывания двери.

6. Снимите крышку технологического отверстия №1.

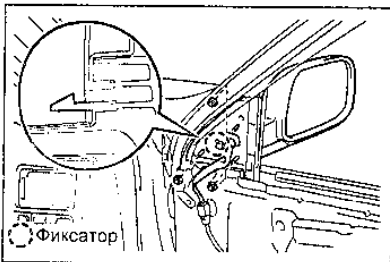
Примечание: удалите остатки защитной ленты и клей.



7. Снимите боковое зеркало.

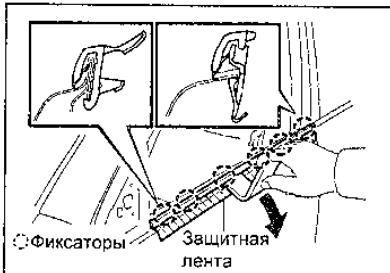
- а) (Модели с электроприводом бокового зеркала) Отсоедините разъем.
- б) Отверните три гайки, отсоедините фиксаторы и снимите боковое зеркало.

Момент затяжки 8 Н·м



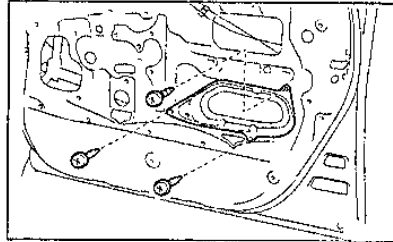
8. Снимите нижний уплотнитель стекла двери.

- а) Наклейте защитную ленту на дверь, как показано на рисунке.

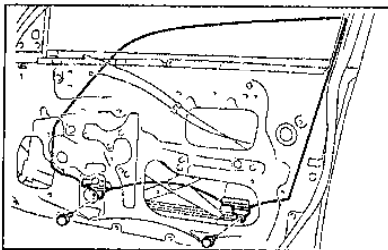


- б) Отсоедините фиксаторы и снимите уплотнитель.

9. Отверните три винта и снимите крышку технологического отверстия №2.



10. Снимите стекло двери.
а) Подсоедините панель (ручку) управления стеклоподъемниками и опустите стекло до появления болтов в технологическом отверстии, как показано на рисунке.

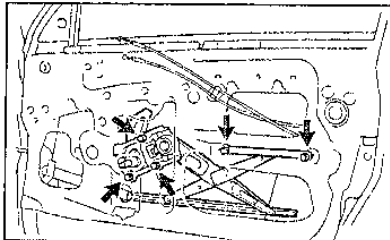


- б) Отверните два болта и снимите стекло двери.

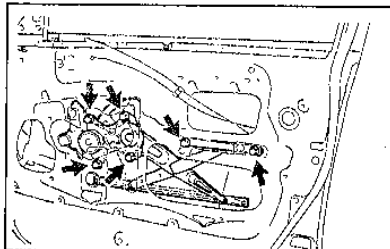
Момент затяжки 8 Н·м

11. Снимите механизм стеклоподъемника.
а) (Модели с электроприводом стеклоподъемников) Отсоедините разъем.
б) Отверните болты и снимите механизм стеклоподъемника.

Момент затяжки 8 Н·м



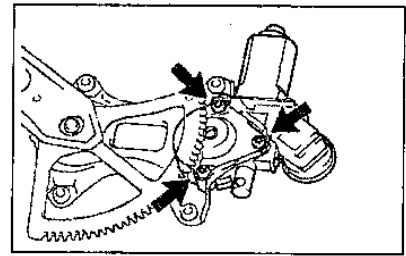
Модели без электропривода стеклоподъемников.



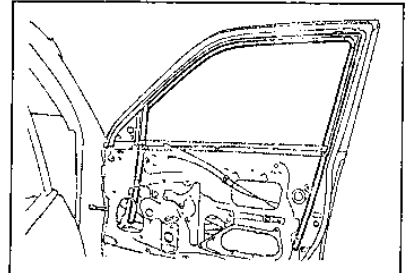
Модели с электроприводом стеклоподъемников.

12. (Модели с электроприводом стеклоподъемников) Отверните три винта и снимите электродвигатель стеклоподъемника.

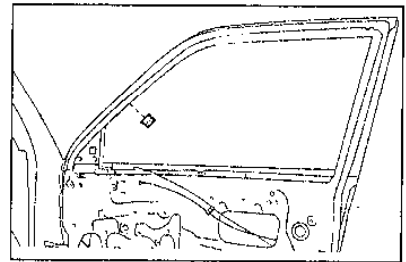
Момент затяжки 5,4 Н·м



13. Снимите верхний уплотнитель стекла двери.

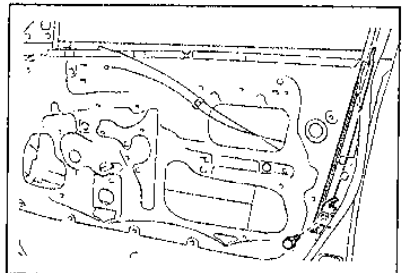


14. Отсоедините пистон верхнего уплотнителя стекла двери.



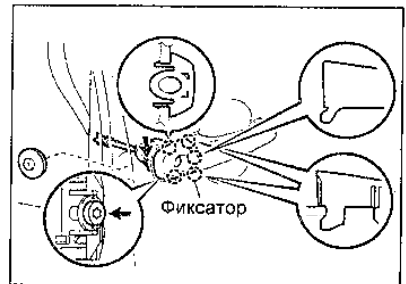
15. Отверните винт и снимите направляющую стекла двери.

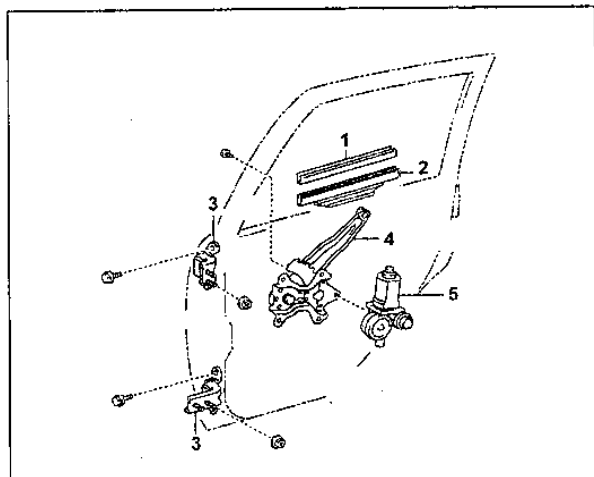
Момент затяжки 6,2 Н·м



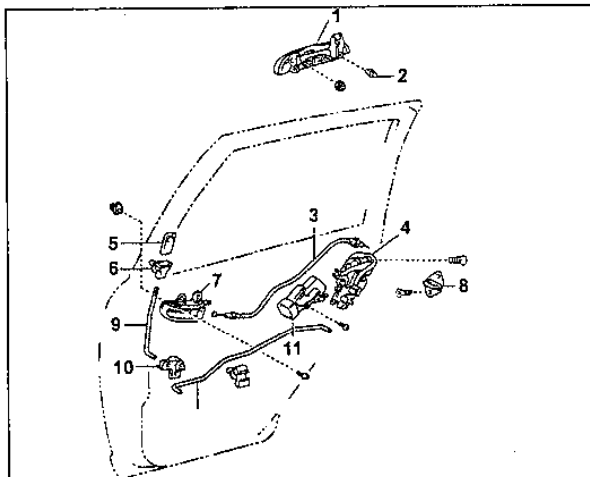
16. Снимите пробку, отверните винт, отсоедините фиксаторы и снимите заглушку внешней ручки открывания двери.

Момент затяжки 4 Н·м





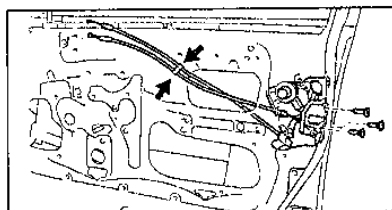
Механизм стеклоподъемника задней боковой двери (bB). 1 - уплотнитель держателя стекла, 2 - держатель стекла двери, 3 - петля двери, 4 - механизм стеклоподъемника, 5 - электродвигатель стеклоподъемника.



Замок задней боковой двери (bB). 1 - внешняя ручка открывания двери, 2 - подушка, 3 - трос замка двери, 4 - замок задней боковой двери, 5 - кнопка блокировки замка двери, 6 - направляющая тяги замка двери, 7 - внутренняя ручка открывания двери, 8 - скоба замка двери, 9 - тяга замка двери, 10 - кронштейн, 11 - электропривод замка двери.

17. Снимите замок двери.

а) Отсоедините держатель и снимите внутреннюю запорную тягу и внутреннюю тягу открывания двери.

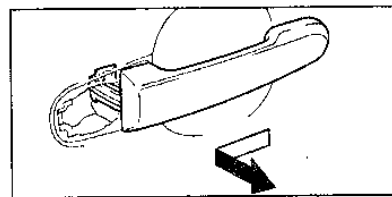


б) Отверните три винта и вытащите замок двери через технологическое отверстие.

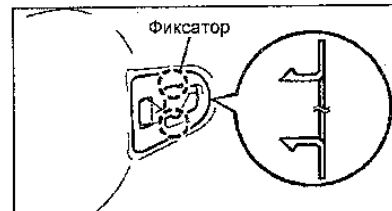
Момент затяжки 5 Н·м

18. Отсоедините и снимите внутреннюю запорную тягу и внутреннюю тягу открывания двери от замка.

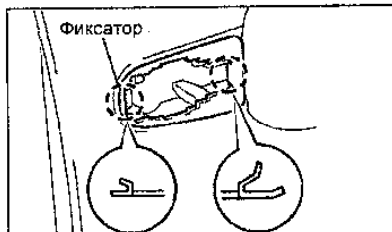
19. Снимите внешнюю ручку открывания двери, как показано на рисунке.



20. Отсоедините два фиксатора и снимите накладку внешней ручки открывания двери.



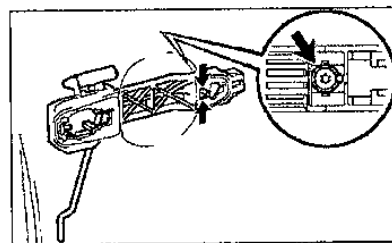
Передняя накладка.



Задняя накладка.

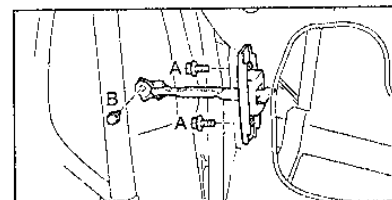
21. Ослабьте винт, отсоедините пистон, как показано на рисунке, и снимите кронштейн внешней ручки открывания двери. Отсоедините тягу привода замка двери от кронштейна.

Момент затяжки 4 Н·м

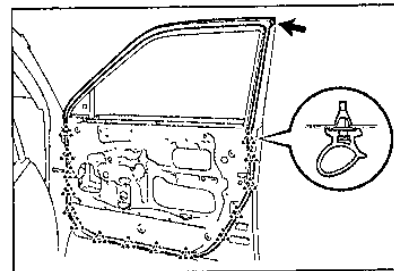


22. Отверните три болта и снимите ограничитель хода двери.

Момент затяжки:
болтов "А" 5,5 Н·м
болта "В" 30 Н·м



23. Отсоедините пистоны и снимите уплотнитель двери.



Задняя боковая дверь Регулировка

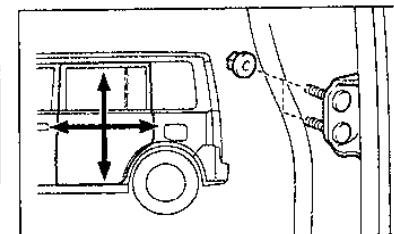
Примечание: регулировку задней боковой двери невозможно выполнить, когда крепление задней боковой двери выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами.

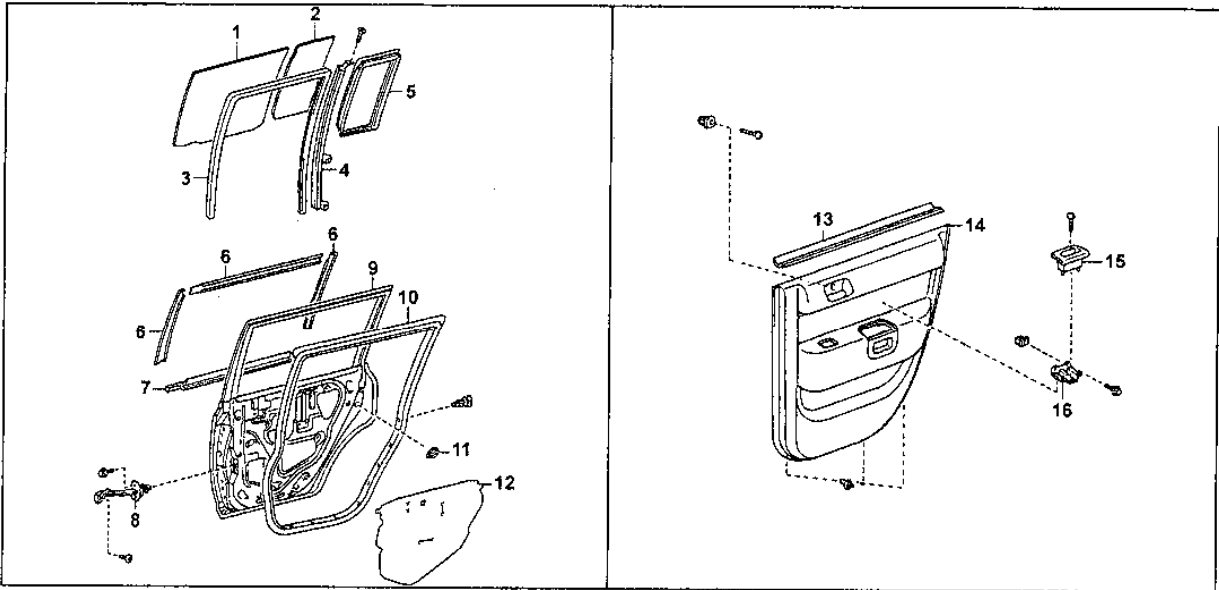
Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазор между задней боковой дверью и кузовом автомобиля, как показано на рисунке "Регулировка зазоров между задними боковыми дверями и кузовом автомобиля".

1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.

При помощи специнструмента ослабьте болты крепления дверных петель к кузову и отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки 26 Н·м

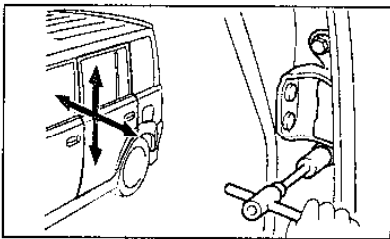




Отделочная панель задней боковой двери (bB). 1 - стекло двери, 2 - дополнительное стекло двери, 3 - верхний уплотнитель стекла двери, 4 - направляющая стекла двери, 5 - уплотнитель дополнительного стекла двери, 6 - внешняя отделка двери, 7 - нижний наружный уплотнитель стекла двери, 8 - ограничитель хода двери, 9 - передняя дверь, 10 - уплотнитель двери, 11 - пробка, 12 - крышка технологического отверстия, 13 - нижний внутренний уплотнитель стекла двери, 14 - отделочная панель двери, 15 - карман, 16 - кронштейн.

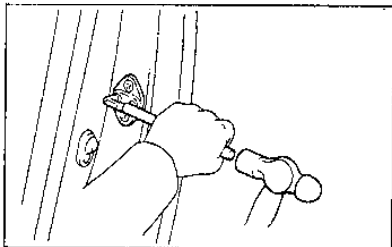
2. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях. Ослабьте болты крепления дверных петель к двери и отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки 26 Н·м



3. Ослабьте винты крепления и отрегулируйте положение скобы замка двери.

Момент затяжки 23 Н·м



Снятие и установка отделочной панели двери и механизма стеклоподъемника (bB)

Примечание:

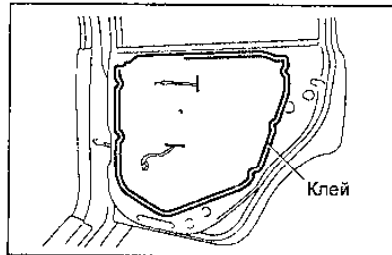
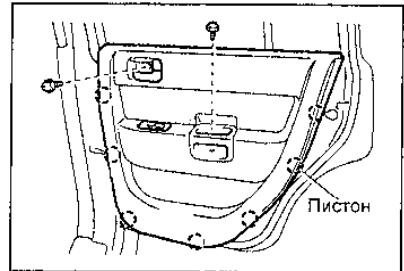
- При снятии и установке отделочной панели двери и механизма стеклоподъемника руководствуйтесь соответствующими сборочными рисунками.

- Установка проводится в порядке, обратном снятию.

- При установке обратите внимание на следующее:

- а) Перед установкой механизма стеклоподъемника нанесите специальную консистентную смазку на его подвижные части.
- б) Перед установкой дверного замка нанесите герметик на резьбу винтов.
- в) Установите крышку технологического отверстия при помощи клея и заклейте отверстие защитной лентой.

2. Отверните два винта, отсоедините пистоны и снимите отделочную панель двери.



1. При помощи отвертки отсоедините фиксаторы, отсоедините разъем и снимите переключатель управления стеклоподъемником.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

3. Снимите внутреннюю ручку открывания двери (см. предыдущий раздел).

4. Отверните два винта и снимите кронштейн.

5. Снимите крышку технологического отверстия.

6. Снимите верхний уплотнитель стекла двери.

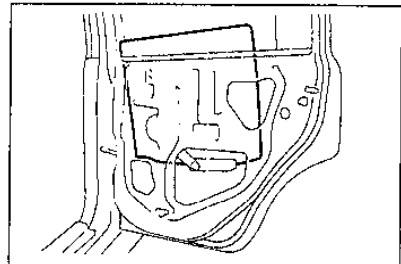
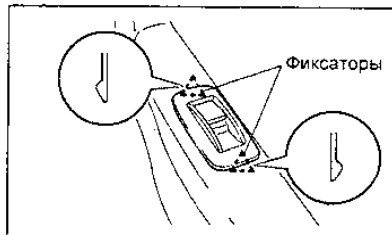
7. Отверните два болта, винт и снимите направляющую стекла двери.

8. Снимите дополнительное стекло двери.

9. Снимите стекло двери.

а) Полностью опустите стекло.

б) Слегка потяните стекло по ролику рычага механизма стеклоподъемника и снимите стекло.



10. Отверните четыре болта, отсоедините разъем и снимите механизм стеклоподъемника.
11. Отверните три винта и снимите электродвигатель стеклоподъемника.

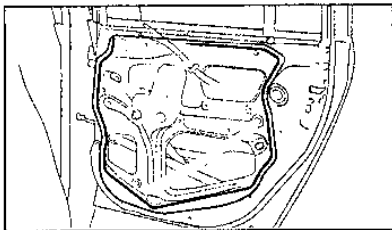
Снятие и установка замка двери (bB)

При снятии и установке замка двери руководствуйтесь сборочным рисунком "Замок задней боковой двери (bB)".

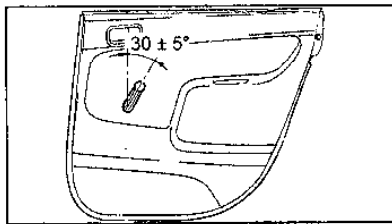
Разборка и сборка двери (Probox)

Примечание:

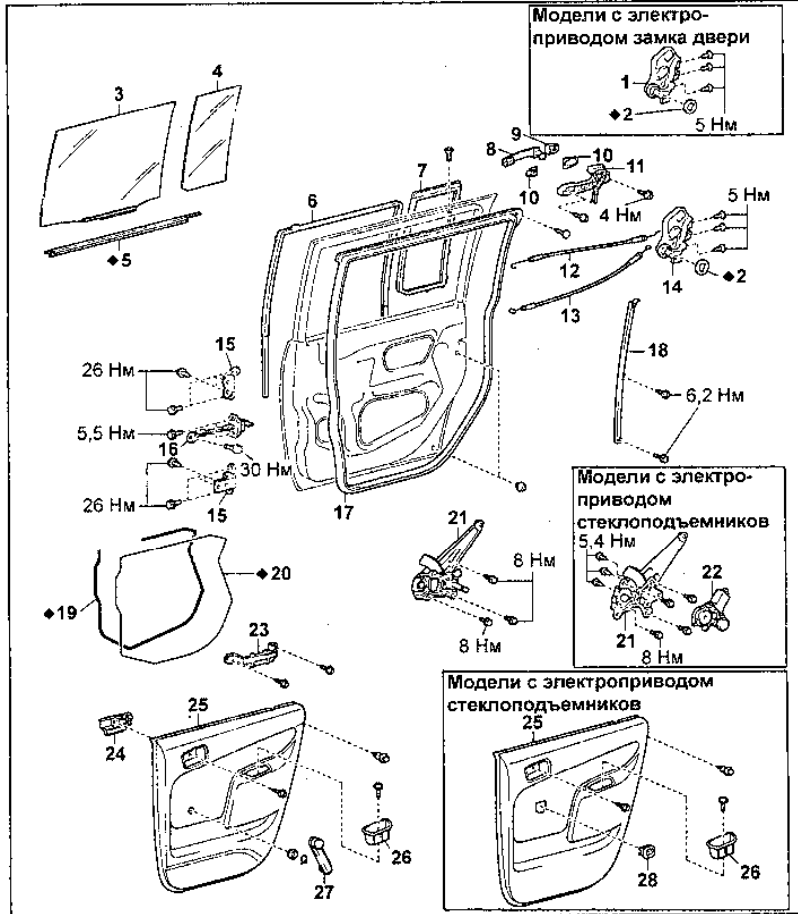
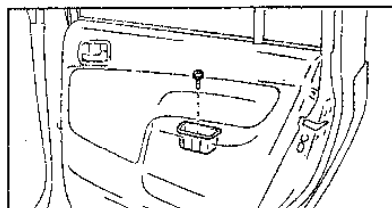
- При разборке и сборке руководствуйтесь сборочным рисунком "Задняя боковая дверь (Probox)".
- Сборка проводится в порядке, обратном разборке.
- При сборке обратите внимание на следующее:
 - а) Перед установкой механизма стеклоподъемника нанесите специальную консистентную смазку на его подвижные части.
 - б) Перед установкой дверного замка нанесите герметик на резьбу винтов.
 - в) Установите крышку технологического отверстия при помощи клея и заклейте отверстие защитной лентой.



а) (Модели без электропривода стеклоподъемников)
 При установке ручки управления стеклоподъемником полностью закройте стекло двери, установите втулку и ручку управления стеклоподъемником, как показано на рисунке.

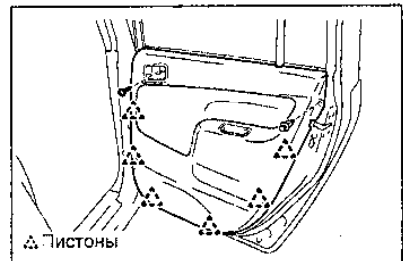


1. (Модели без электропривода стеклоподъемников)
Снимите ручку управления стеклоподъемником (см. предыдущий раздел).
2. Отверните винт и снимите карман.

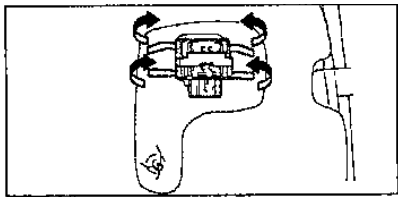


Задняя боковая дверь (Probox). 1 - замок двери в сборе с электроприводом, 2 - уплотнение, 3 - стекло двери, 4 - дополнительное стекло двери, 5 - нижний уплотнитель стекла двери, 6 - верхний уплотнитель стекла двери, 7 - уплотнитель дополнительного стекла двери, 8 - внешняя ручка открывания двери, 9 - заглушка, 10 - накладка, 11 - кронштейн ручки, 12 - внутренняя запорная тяга замка, 13 - внутренняя тяга открывания двери, 14 - замок двери, 15 - петля двери, 16 - ограничитель хода двери, 17 - уплотнитель двери, 18 - направляющая стекла двери, 19 - клей, 20 - крышка технологического отверстия, 21 - механизм стеклоподъемника, 22 - электродвигатель стеклоподъемника, 23 - кронштейн подлокотника, 24 - внутренняя ручка открывания двери, 25 - отделочная панель двери, 26 - карман, 27 - ручка управления стеклоподъемником, 28 - переключатель управления стеклоподъемником.

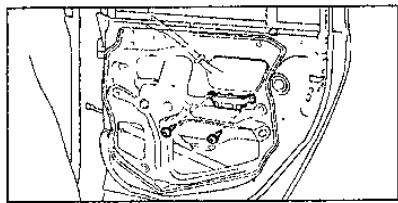
3. Отверните винт, отсоедините пистоны, разъем переключателя управления стеклоподъемником (модели с электроприводом стеклоподъемников) и снимите отделочную панель двери.



4. (Модели с электроприводом стеклоподъемников)
Отсоедините четыре фиксатора, разъем и снимите переключатель управления стеклоподъемником.

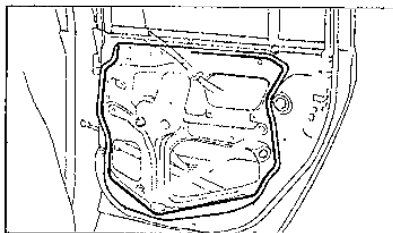


5. Снимите внутреннюю ручку открывания двери (см. предыдущий раздел).
6. Отверните два винта и снимите кронштейн подлокотника.



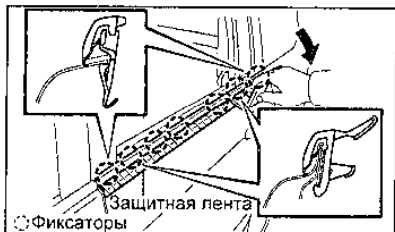
7. Снимите крышку технологического отверстия.

Примечание: удалите остатки защитной ленты и клей.



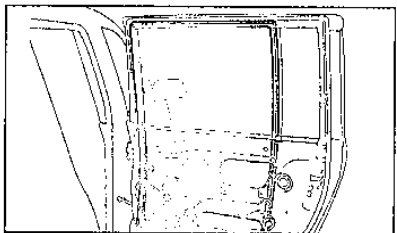
8. Снимите нижний уплотнитель стекла двери.

а) Наклейте защитную ленту на дверь, как показано на рисунке.



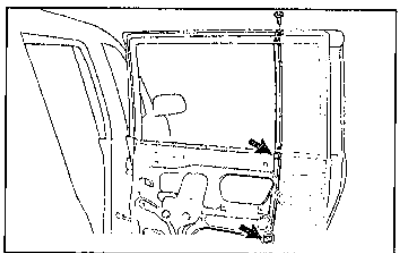
б) Отсоедините фиксаторы и снимите уплотнитель.

9. Подсоедините панель (ручку) управления стеклоподъемниками, полностью опустите стекло и снимите верхний уплотнитель стекла двери.

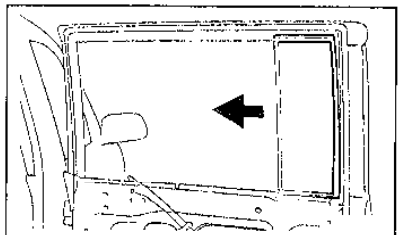


10. Отверните болт, два винта и снимите направляющую стекла двери.

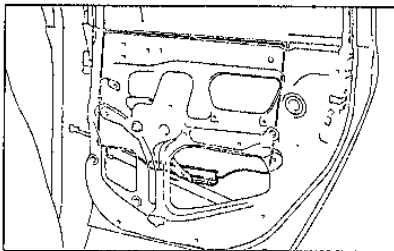
Момент затяжки 6,2 Н·м



11. Снимите дополнительное стекло двери, как показано на рисунке.



12. Слегка потяните стекло двери по ролику рычага механизма стеклоподъемника и снимите стекло.



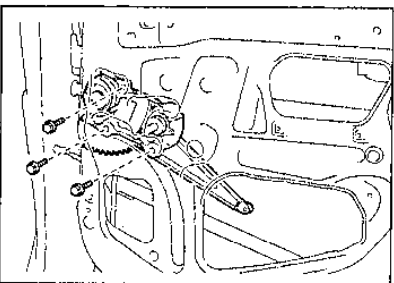
13. Снимите механизм стеклоподъемника.

а) (Модели с электроприводом стеклоподъемников)

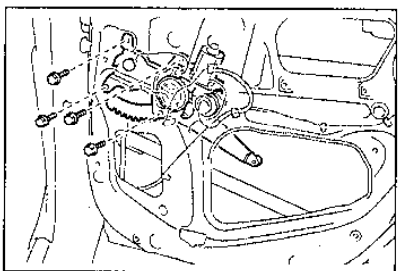
Отсоедините разъем.

б) Отверните болты и снимите механизм стеклоподъемника.

Момент затяжки 8 Н·м



Модели без электропривода стеклоподъемников.

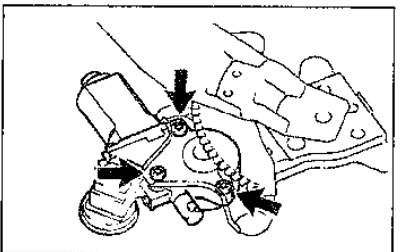


Модели с электроприводом стеклоподъемников

14. (Модели с электроприводом стеклоподъемников)

Отверните три винта и снимите электродвигатель стеклоподъемника.

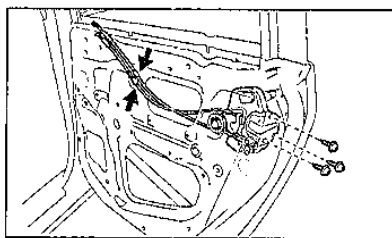
Момент затяжки 5,4 Н·м



15. Снимите замок двери.

а) (Модели с электроприводом замка двери) Отсоедините разъем.

б) Отсоедините держатель и снимите внутреннюю запорную тягу и внутреннюю тягу открывания двери.



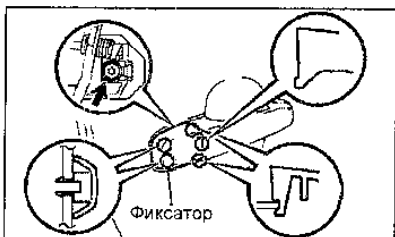
в) Отверните три винта и вытащите замок двери через технологическое отверстие.

Момент затяжки 5 Н·м

16. Отсоедините и снимите внутреннюю запорную тягу и внутреннюю тягу открывания двери от замка.

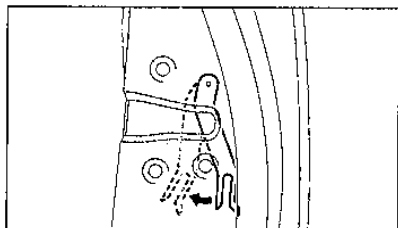
17. Отверните винт, отсоедините фиксаторы и снимите заглушку внешней ручки открывания двери.

Момент затяжки 4 Н·м

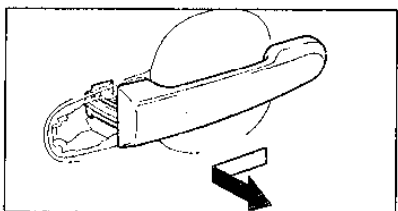


18. Снимите внешнюю ручку открывания двери.

а) Поверните кронштейн ручки, как показано на рисунке.

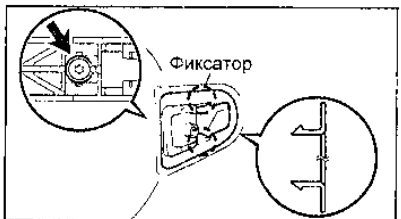


б) Снимите ручку, как показано на рисунке.

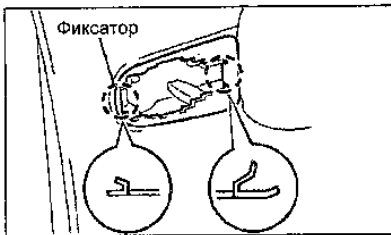


19. Отсоедините два фиксатора и снимите накладку внешней ручки открывания двери.

Момент затяжки 4 Н·м

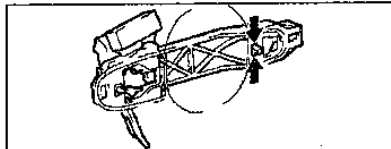


Передняя накладка.



Задняя накладка.

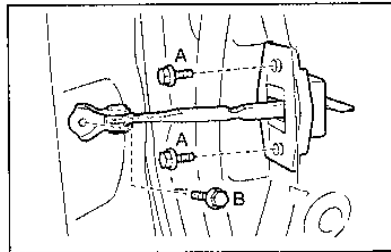
20. Отсоедините пистон, как показано на рисунке, и снимите кронштейн внешней ручки открывания двери.



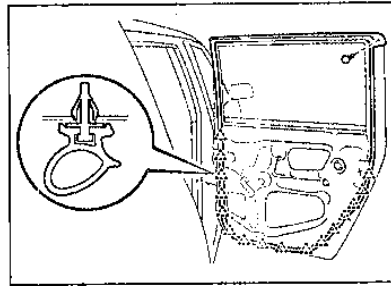
21. Отверните три болта и снимите ограничитель хода двери.

Момент затяжки:

болтов "А" 5,5 Н·м
болта "В" 30 Н·м



22. Отсоедините пистоны и снимите уплотнитель двери.



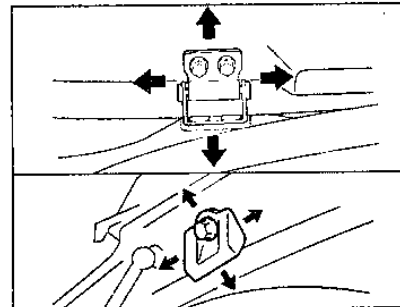
Задняя дверь Регулировка

Примечание: регулировку задней двери невозможно выполнить, когда крепление задней двери выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазор между задней дверью и кузовом автомобиля.

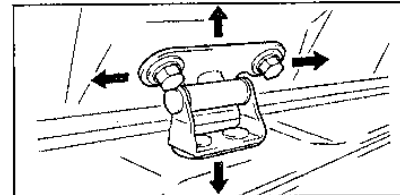
1. (Кроме bB, 4WD) Снимите отделку порога багажного отделения (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").
2. Ослабьте затяжку болтов и отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки:

bB 19 Н·м
Probox 12 Н·м



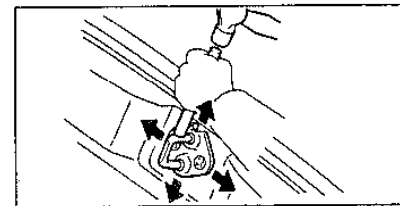
bB.



Probox.

3. Ослабьте винты крепления и отрегулируйте положение скобы замка задней двери.

Момент затяжки 12 Н·м



Probox	Модели с очистителем стекла задней двери	Модели с дополнительным стоп-сигналом	Succeed	Модели с дополнительным стоп-сигналом
	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p>	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p>	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p>	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p>

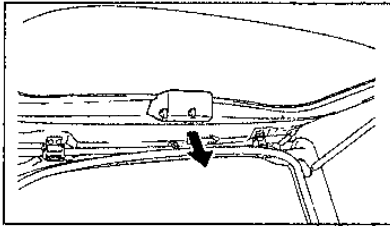
Задняя дверь (Probox, Succeed). 1 - крышка электродвигателя очистителя стекла двери, 2 - рычаг и щетка очистителя стекла двери, 3 - крышка дополнительного стоп-сигнала, 4 - дополнительный стоп-сигнал, 5 - стойка двери, 6 - внутренняя отделка двери, 7 - вспомогательная ручка, 8 - задний комбинированный фонарь, 9 - внешняя ручка открывания двери, 10 - внешняя отделка двери, 11 - лампы подсветки номерного знака, 12 - держатель цилиндра замка, 13 - замок двери, 14 - цилиндр замка, 15 - фонарь заднего хода.

Разборка и сборка

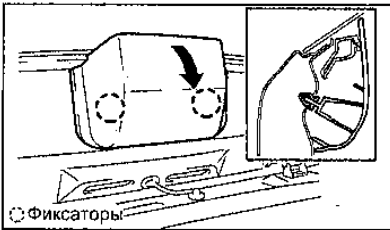
Примечание:

- При разборке и сборке руководствуйтесь сборочным рисунком "Задняя дверь".
- Сборка проводится в порядке, обратном разборке.

1. (Модели с очистителем стекла задней двери) Снимите следующие детали (см. раздел "Стеклоочистители"):
 - а) Рычаг и щетку очистителя стекла.
 - б) Крышку электродвигателя стеклоочистителя.
 - в) Электродвигатель стеклоочистителя.
2. (Модели с дополнительным стоп-сигналом) Отсоедините два фиксатора и снимите крышку дополнительного стоп-сигнала, как показано на рисунках.

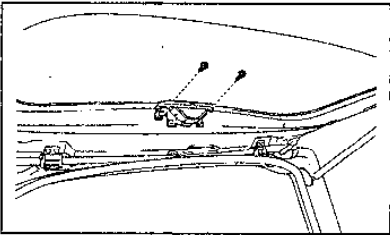


bB.

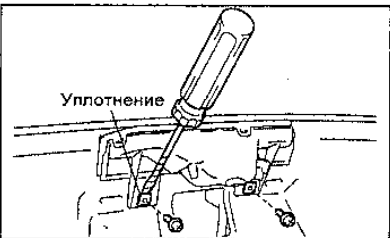


Probox.

3. (Модели с дополнительным стоп-сигналом) Снимите дополнительный стоп-сигнал.
 - а) Отверните два винта.



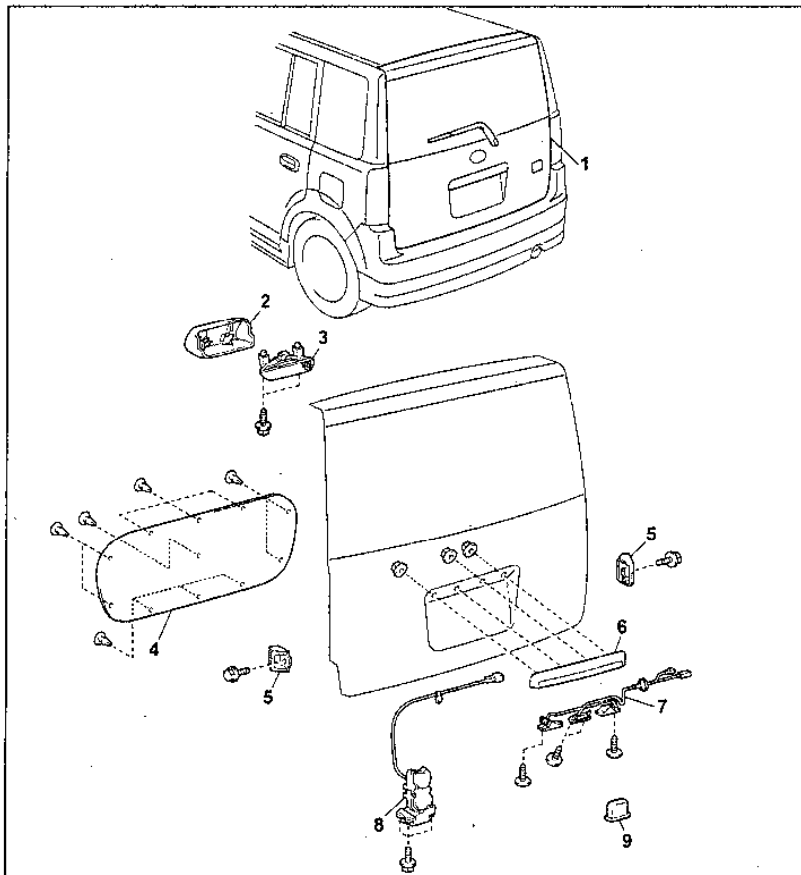
bB.



Probox.

- б) (Probox) При помощи отвертки отсоедините два уплотнения.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

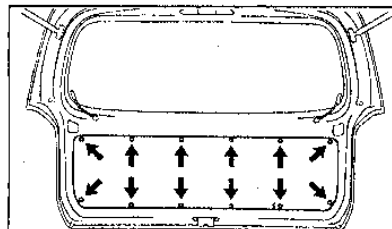


Задняя дверь (bB). 1 - задняя дверь в сборе, 2 - крышка дополнительного стоп-сигнала, 3 - дополнительный стоп-сигнал, 4 - внутренняя отделка двери, 5 - стопор, 6 - внешняя отделка двери, 7 - жгут проводов, 8 - замок двери, 9 - вспомогательная ручка.

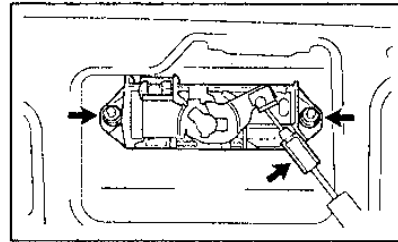
- а) Отсоедините разъем и снимите дополнительный стоп-сигнал.
4. Отсоедините листоны и снимите внутреннюю отделку двери.

- б) Отверните две гайки и снимите ручку.

Момент затяжки 4 Н·м



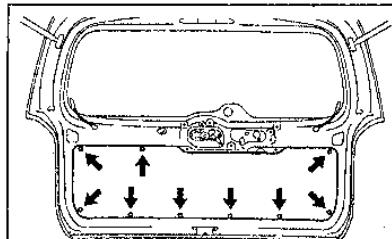
Probox.



6. Снимите внешнюю отделку двери.

(bB)

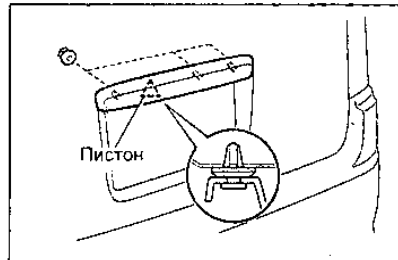
- а) Отверните три гайки.



Succeed.

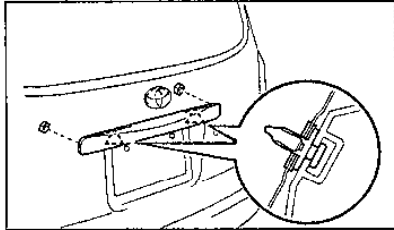
5. (Probox) Снимите внешнюю ручку открывания двери.

- а) Отсоедините трос привода замка двери от ручки.

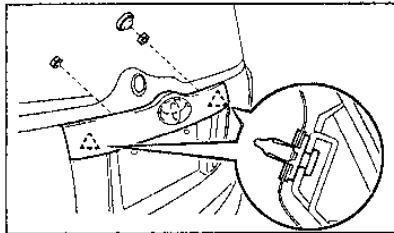


- б) Отсоедините разъемы ламп подсветки номерного знака.

в) Отсоедините пистон и снимите отделку.
(Probox, Succeed)
Снимите пробку (Succeed), отверните две гайки, отсоедините два пистона и снимите отделку.

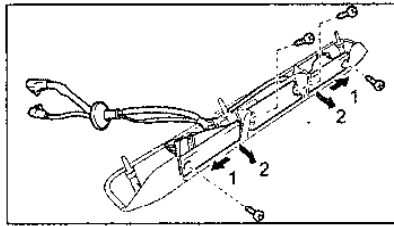


Probox.

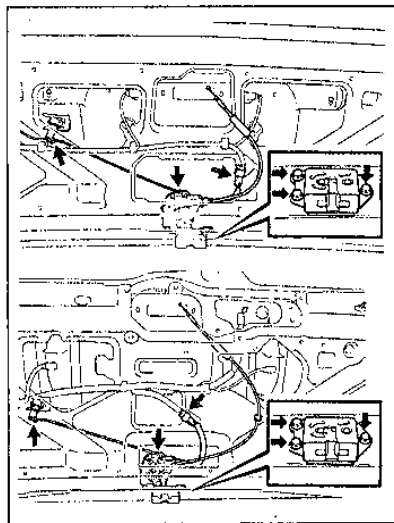


Succeed.

7. (bB) Отверните четыре винта и отсоедините жгут проводов от внешней отделки двери в последовательности, указанной на рисунке.

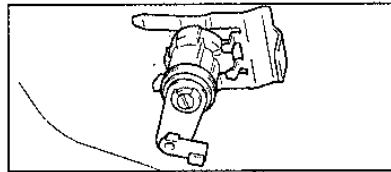


8. Снимите замок двери.
а) (bB) Отсоедините жгут проводов от держателя.
б) (Probox) Отсоедините тягу от цилиндра замка.

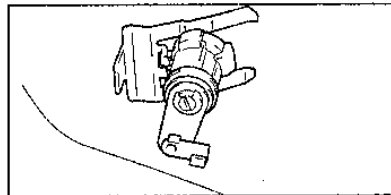


в) (Модели с электроприводом замка двери) Отсоедините разъем.

г) Отверните три болта и снимите замок двери.
Момент затяжки.....7 Н·м
9. (Probox, Succeed) Отсоедините цилиндр замка от держателя.

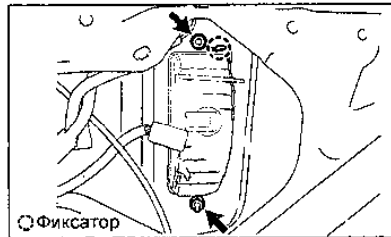


Probox.

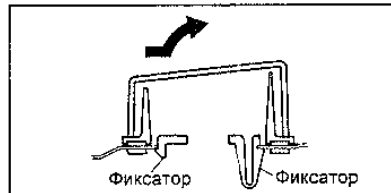


Succeed.

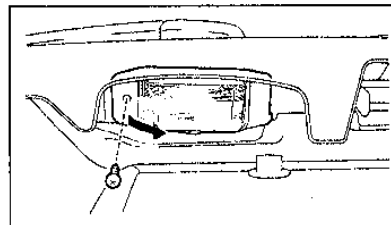
10. (Succeed) Отверните две гайки, фиксатор, разъем и снимите фонарь заднего хода.



11. (Probox, Succeed) Отсоедините лампу подсветки номерного знака.
(Probox) Отсоедините два фиксатора и снимите лампу, как показано на рисунке.

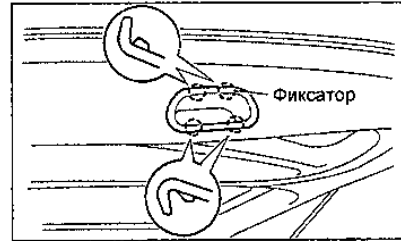


(Succeed) Отверните винт и снимите лампу, как показано на рисунке.

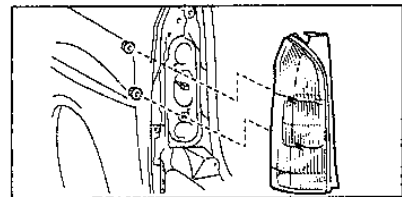


12. (bB) Отверните два болта и снимите стопор.
13. При помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите вспомогательную ручку.

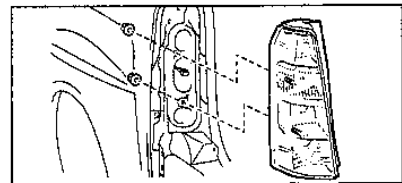
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



14. (Probox) Снимите крышку технологического отверстия багажного отделения.
15. (Probox, Succeed) Отверните две гайки, отсоедините разъем и снимите задний комбинированный фонарь.



Probox.

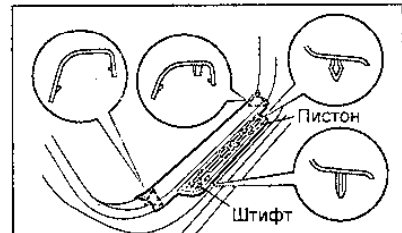


Succeed.

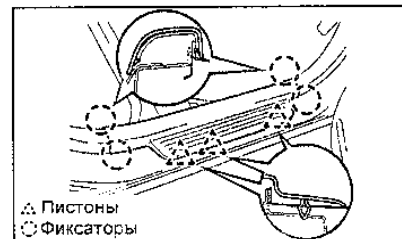
16. (Probox) Снимите стойку двери.
17. (Probox) Отверните два болта и снимите кронштейн демпфера стойки двери.
Момент затяжки.....8 Н·м

Снятие и установка отделки салона

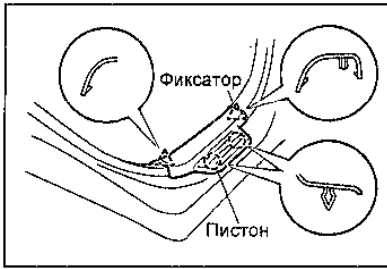
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.
1. Отсоедините пистоны, фиксаторы, штифты и снимите отделку порога боковой двери.



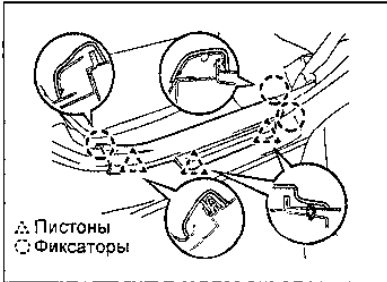
Передняя дверь, bB.



Передняя дверь, Probox.

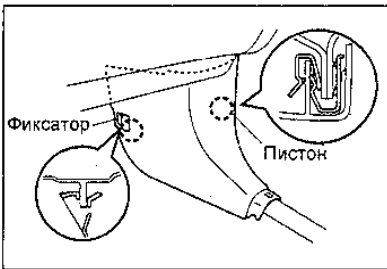


Задняя боковая дверь, bV.

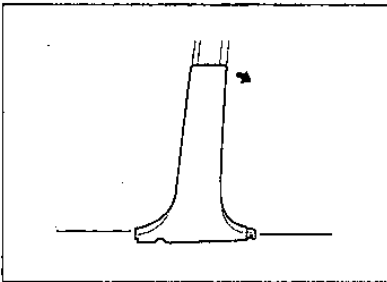


Задняя боковая дверь, Probox.

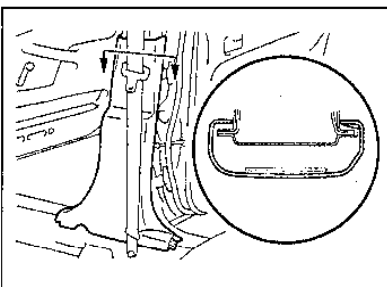
2. (bV)
Отсоедините пистон, фиксатор и снимите переднюю боковую отделку салона.



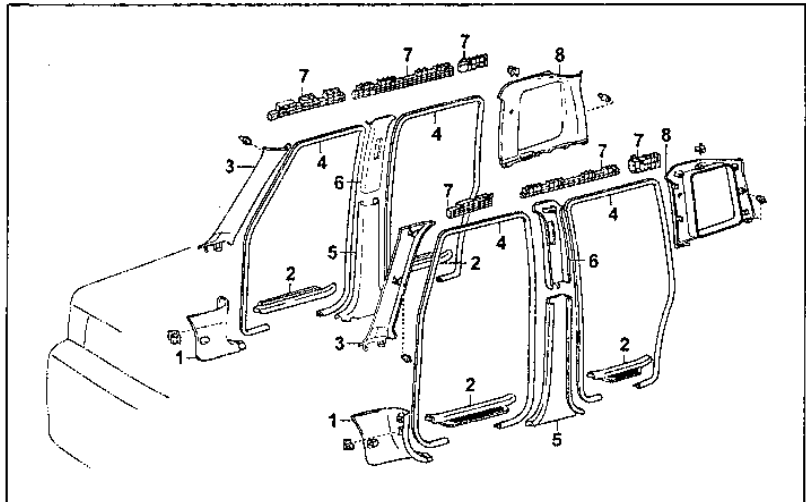
3. Снимите уплотнители передних, задних боковых и задней двери.
4. Снимите нижнюю отделку центральной стойки.



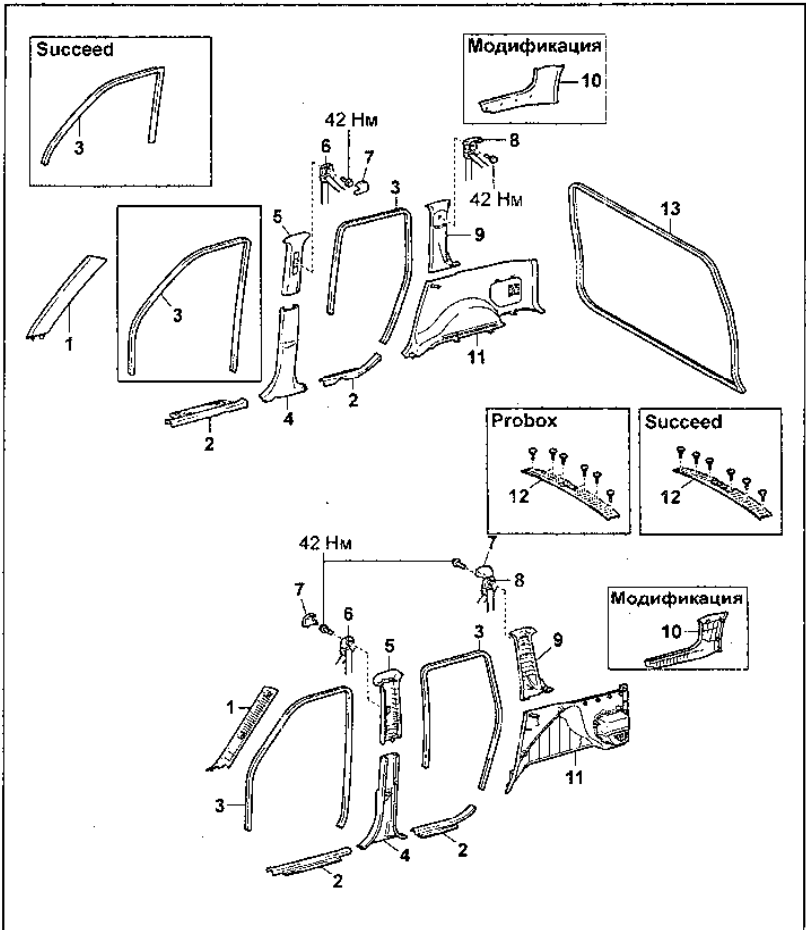
bV.



Probox.



Отделка салона (bV). 1 - передняя боковая отделка салона, 2 - отделка порога боковой двери, 3 - отделка передней стойки, 4 - уплотнитель боковой двери, 5 - нижняя отделка центральной стойки, 6 - верхняя отделка центральной стойки, 7 - проставка, 8 - отделка задней стойки.

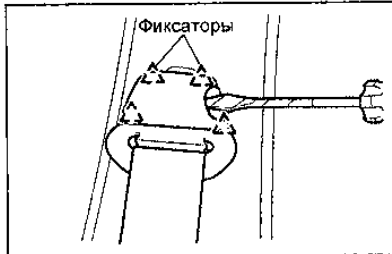


Отделка салона (Probox). 1 - отделка передней стойки, 2 - отделка порога боковой двери, 3 - уплотнитель боковой двери, 4 - нижняя отделка центральной стойки, 5 - верхняя отделка центральной стойки, 6 - ремень безопасности переднего сиденья, 7 - крышка болта верхнего крепления ремня безопасности, 8 - ремень безопасности заднего сиденья, 9 - отделка задней стойки №1, 10 - отделка задней стойки №2, 11 - боковая отделка багажного отделения, 12 - отделка порога багажного отделения, 13 - уплотнитель задней двери.

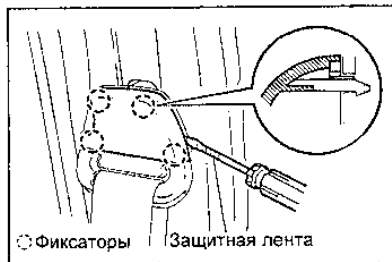
5. Снимите верхнюю отделку центральной стойки.

а) При помощи отвертки отсоедините четыре фиксатора и снимите крышку болта верхнего крепления ремня безопасности переднего сиденья.

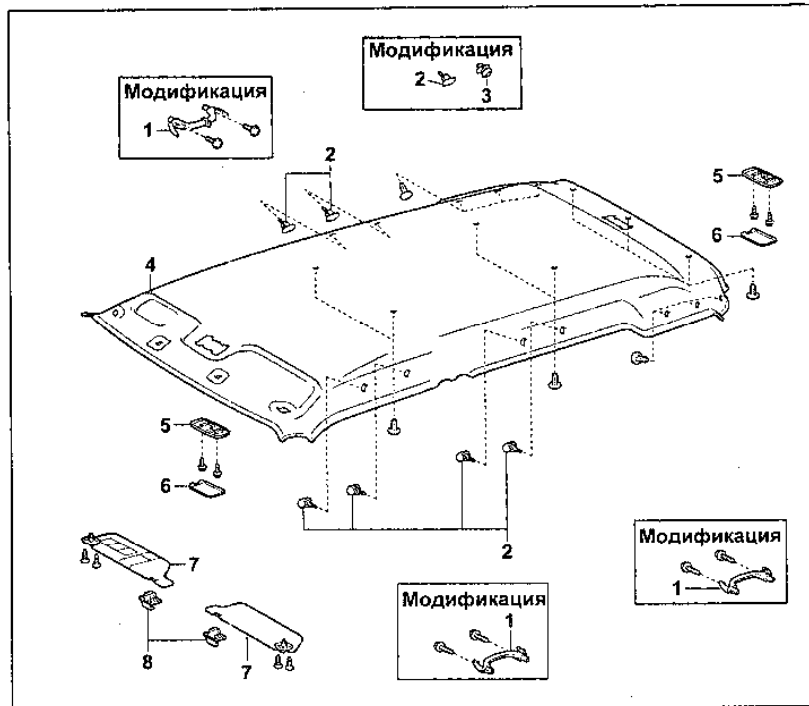
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



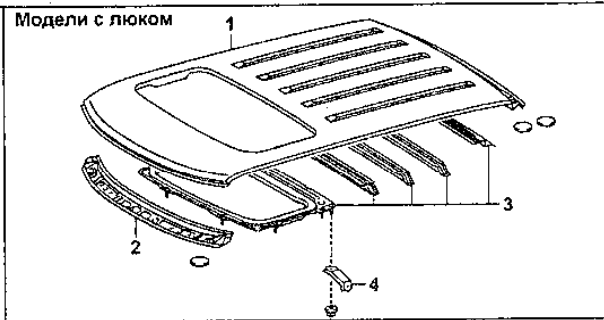
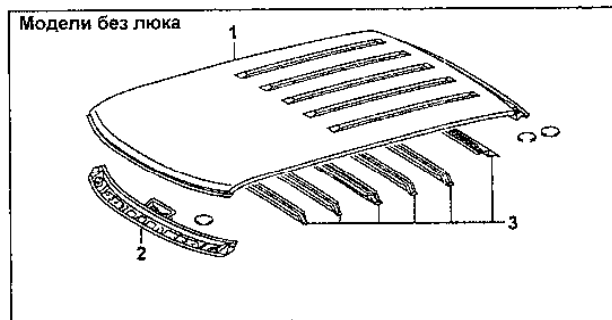
bВ.



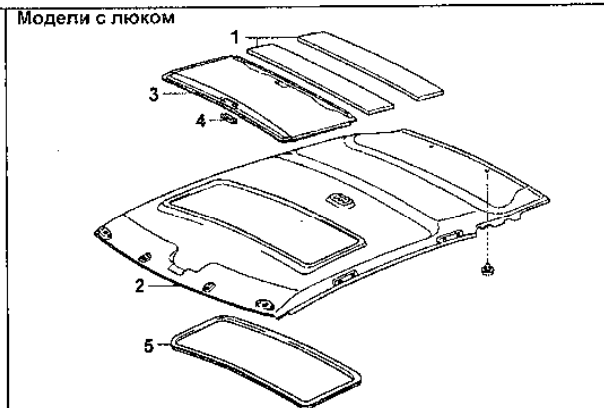
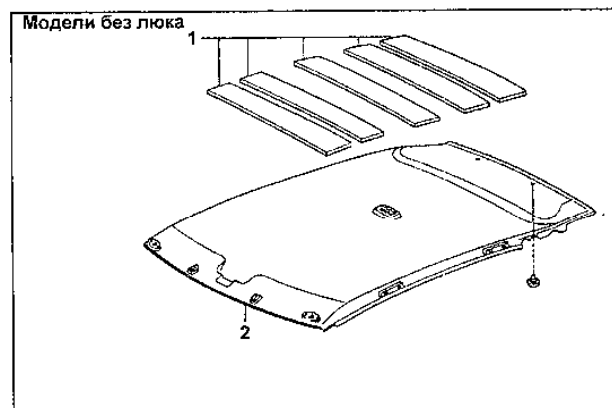
Ргобох.



Отделка крыши (Ргобох). 1 - вспомогательная ручка, 2 - крышка технологического отверстия крыши, 3 - крючок, 4 - отделка крыши, 5 - лампа освещения салона, 6 - плафон, 7 - солнцезащитный козырек, 8 - держатель солнцезащитного козырька.

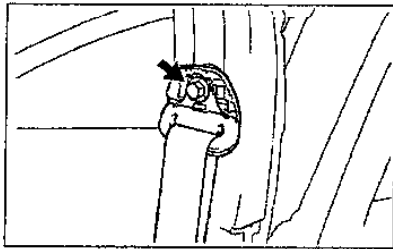


Панель крыши (bВ). 1 - панель крыши, 2 - верхняя внутренняя панель лобового стекла, 3 - усилитель панели крыши, 4 - кронштейн подрамника люка.

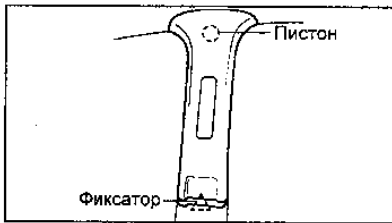


Отделка крыши (bВ). 1 - звукоизоляционная накладка, 2 - отделка крыши, 3 - шторка люка, 4 - ручка шторки люка, 5 - молдинг люка.

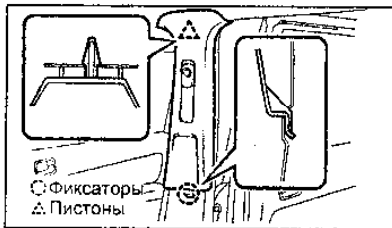
б) Отверните болт и снимите ремень безопасности переднего сиденья.
Момент затяжки 42 Н·м



в) Отсоедините пистон, фиксатор и снимите отделку.

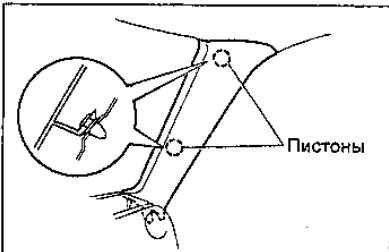


bB.

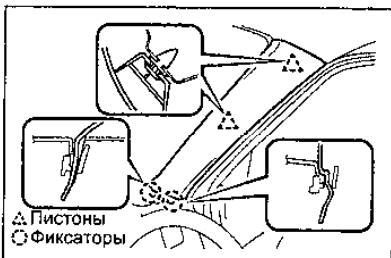


Probox.

6. Отсоедините два пистона, два фиксатора и снимите отделку передней стойки.



bB.



Probox.

7. (bB, 4WD)

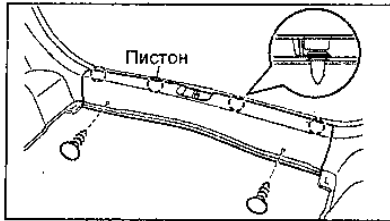
Снимите крышку запасного колеса.

8. Снимите отделку порога багажного отделения.

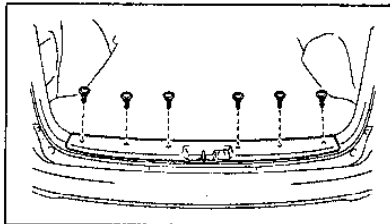
(bB, 2WD)

а) Снимите запасное колесо.

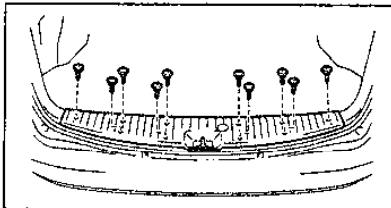
б) Отсоедините пистоны и снимите отделку.



(Probox, Succeed)
Отверните винты и снимите отделку.



Probox.



Succeed.

9. Снимите задние сиденья.

10. Снимите боковую отделку багажного отделения.

(bB)

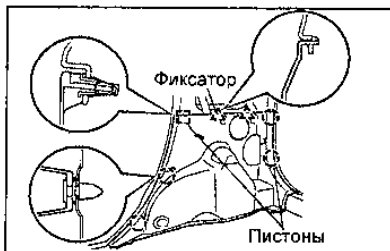
а) Отверните болт и отсоедините ремень безопасности заднего сиденья от отделки.

б) (2WD)

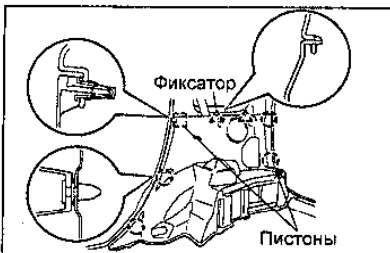
Отверните болт и снимите крючок.

в) (4WD) Отсоедините пистон.

г) Отверните два болта, отсоедините пистоны, фиксаторы и снимите отделку.

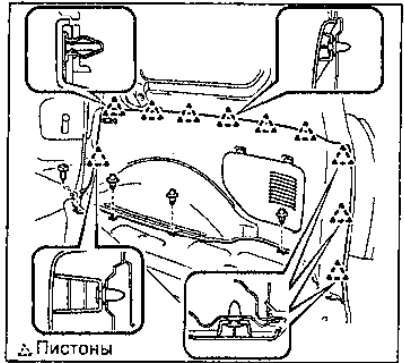


2WD.



4WD.

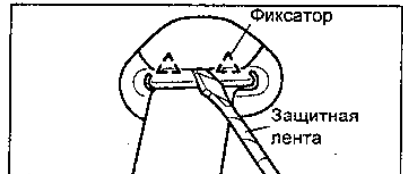
(Probox)
Отсоедините пистоны и снимите отделку.



11. Снимите отделку задней стойки.

а) При помощи отвертки отсоедините два фиксатора и снимите крышку болта верхнего крепления ремня безопасности заднего сиденья.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



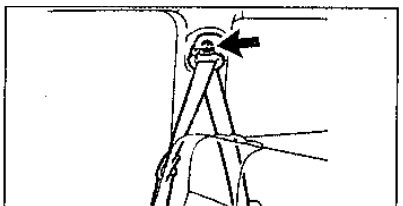
bB.



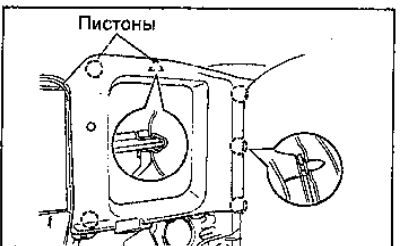
Probox.

б) Отверните болт и вытащите ремень безопасности заднего сиденья через прорезь в отделке.

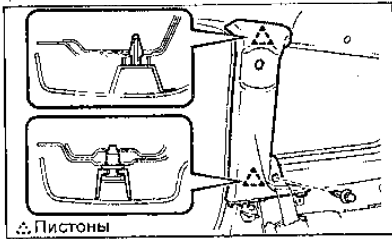
Момент затяжки 42 Н·м



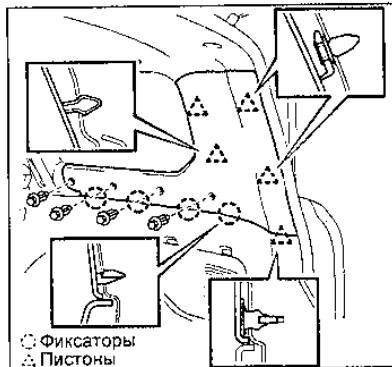
в) (bB) Отсоедините пистоны и снимите отделку.



г) (Probox)
Отсоедините пистоны, фиксаторы и снимите отделку №1 и №2 (модификация).

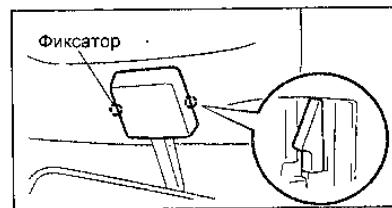


Отделка задней стойки №1.



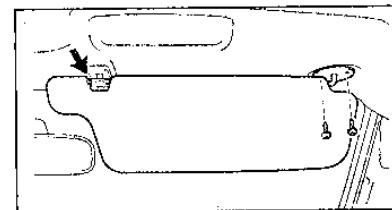
Отделка задней стойки №2.

12. (bV) Снимите внутреннее зеркало.
а) Отсоедините два фиксатора и снимите крышку зеркала.

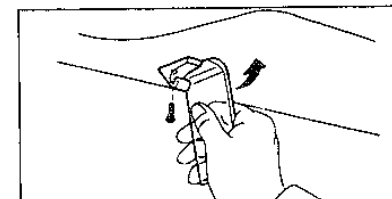


б) Отверните два винта и снимите зеркало.

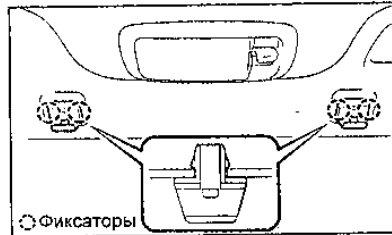
13. Отверните два винта, снимите опорный вал солнцезащитного козырька с держателя и снимите козырек.



14. Отверните винт (bV), отсоедините фиксаторы и снимите держатель солнцезащитного козырька.



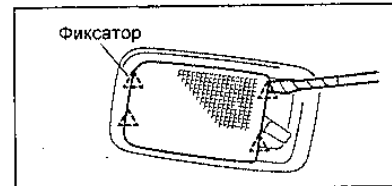
bV.



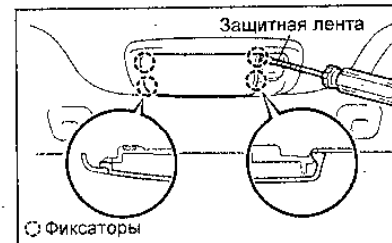
Probox.

15. Снимите лампу освещения салона.
а) При помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите плафон.

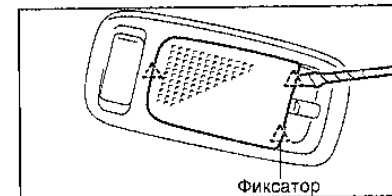
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



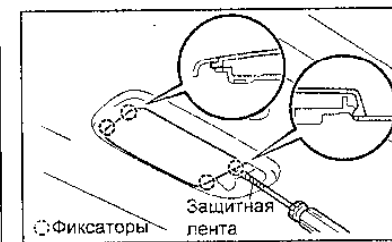
Передняя лампа, bV.



Передняя лампа, Probox.

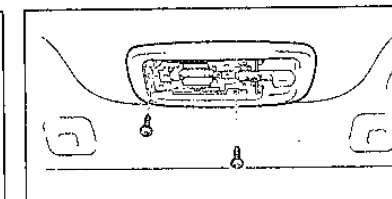


Задняя лампа, bV.

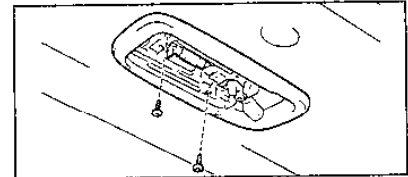


Задняя лампа, Probox.

б) отверните два винта, отсоедините разъем и снимите лампу.



Передняя лампа, Probox.



Задняя лампа, Probox.

16. (bV, модели с люком)

Снимите молдинг люка.

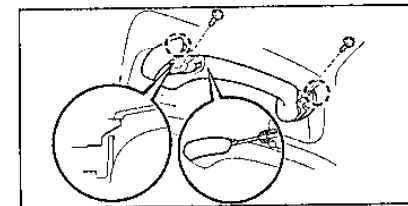
17. (Probox) Снимите крышку технологического отверстия крыши.

18. (Кроме Probox, модели без вспомогательных ручек)

Снимите вспомогательную ручку.

а) При помощи отвертки отсоедините два фиксатора и снимите две крышки ручки.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

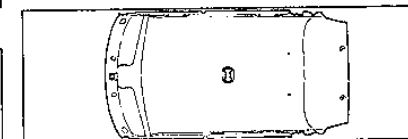


б) Отверните два болта (винта) и снимите ручку.

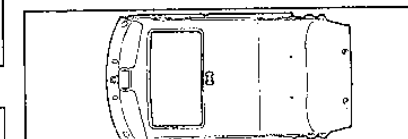
19. (Probox, модификация)

Снимите крючок.

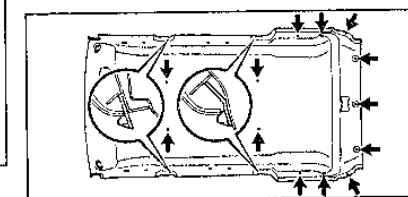
20. Отсоедините пистоны, фиксаторы и вытащите отделку крыши через заднюю дверь.



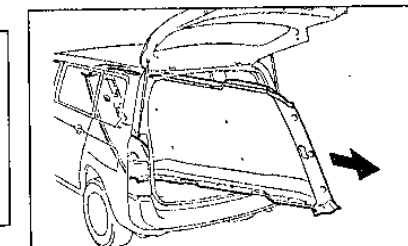
bV, модели без люка.



bV, модели с люком.



Probox.



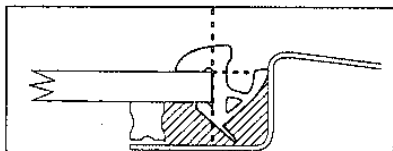
Лобовое стекло

Снятие

1. Снимите следующие детали (см. разделы "Стеклоочистители" и "Снятие и установка отделки салона"):

- а) Крышки рычаги и щетки стеклоочистителей.
- б) Уплотнитель капота.
- в) Боковую вентиляционную решетку капота.
- г) Уплотнитель передней двери.
- д) Отделку передней стойки.
- е) Внутреннее зеркало.
- ж) Солнцезащитный козырек и его держатель.
- з) Лампу освещения салона.
- и) (Кроме Probox, модели без вспомогательных ручек) Вспомогательную ручку.
- к) (Probox) Крышку технологического отверстия крыши.
- л) Отделку крыши.

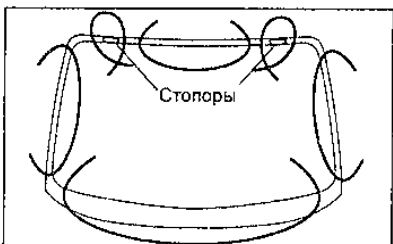
2. С помощью ножа срежьте кромку молдинга лобового стекла, как показано на рисунке, и снимите его.



3. Снимите лобовое стекло.

(Снятие лобового стекла при помощи струны)

- а) Протяните струну ($\varnothing 0,6$ мм) из салона.



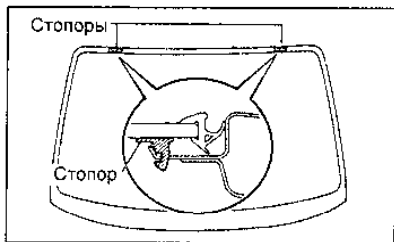
- б) Закрепите концы струны на деревянных брусках.

Примечание: чтобы не повредить окрашенные поверхности, наклейте на них липкую ленту.

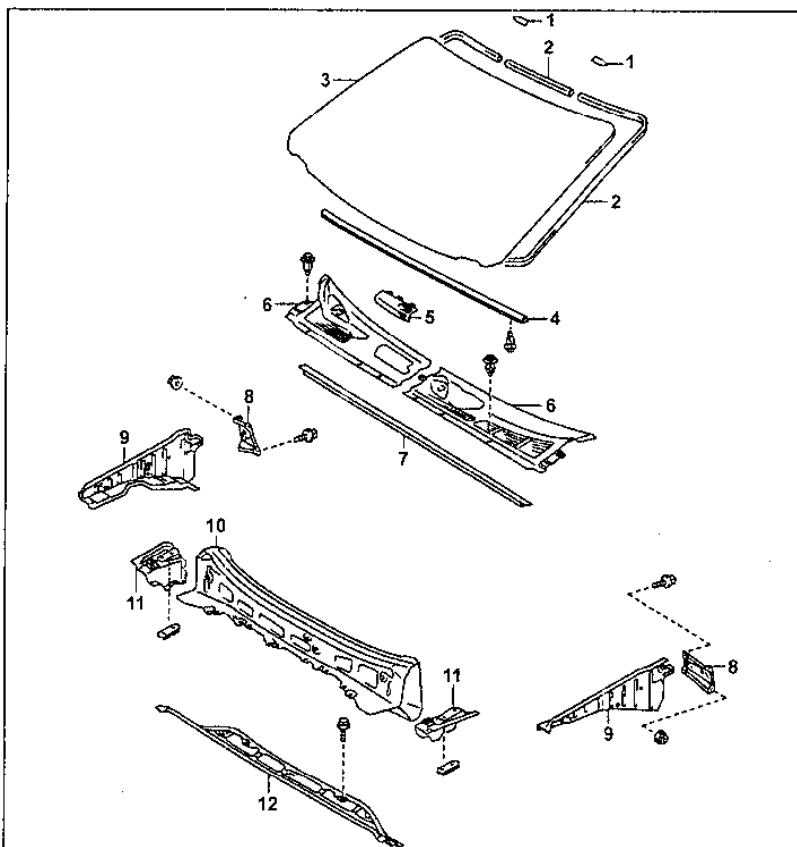
Внимание: при снятии стекла постарайтесь не повредить окрашенные поверхности и отделку. Чтобы не повредить панель при снятии лобового стекла, разместите пластмассовый лист между струной и панелью.

- в) При помощи струны срежьте слой клея и стопоры.

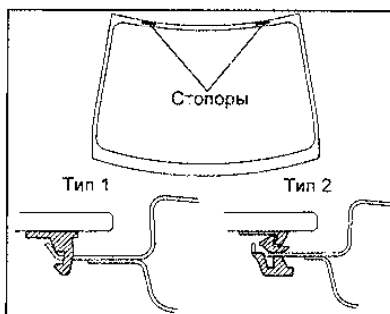
Внимание: при срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.



бВ.



Лобовое стекло (бВ). 1 - стопор, 2 - уплотнитель стекла, 3 - лобовое стекло, 4 - уплотнитель капота, 5 - центральная вентиляционная решетка капота, 6 - боковая вентиляционная решетка капота, 7 - уплотнитель, 8 - кронштейн, 9 - боковая панель №1, 10 - центральная панель, 11 - боковая панель №2, 12 - внешняя панель.

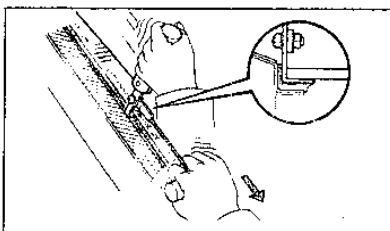


Probox.

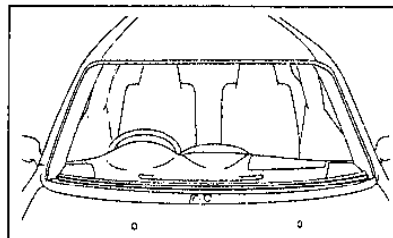
(Снятие лобового стекла при помощи специнструмента)

При помощи специнструмента срежьте слой клея, как показано на рисунке, и снимите стекло.

Внимание: при срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.



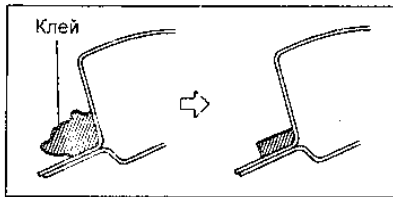
4. (Probox) Снимите уплотнитель панели приборов.



Установка

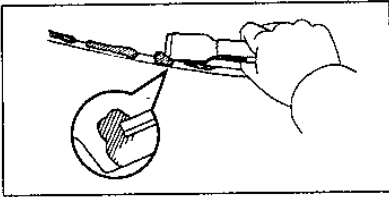
1. Очистите и выровняйте контактную поверхность кузова.

- а) Ножом выровняйте слой клея, оставшийся на кузове, будьте внимательны, не повредите лакокрасочное покрытие кузова.

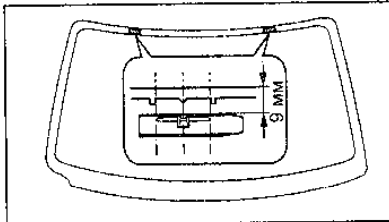


- б) Очистите поверхность среза куском ткани, смоченным в растворителе.

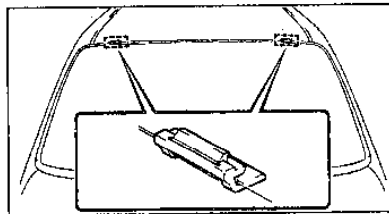
2. Если устанавливается ранее снятое стекло, то необходимо его очистить.
 а) С помощью скребка снимите клей, оставшийся на стекле.



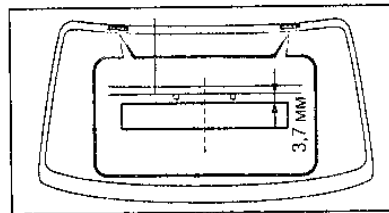
б) Очистите стекло растворителем.
 3. Установите новые стопоры на стекло.



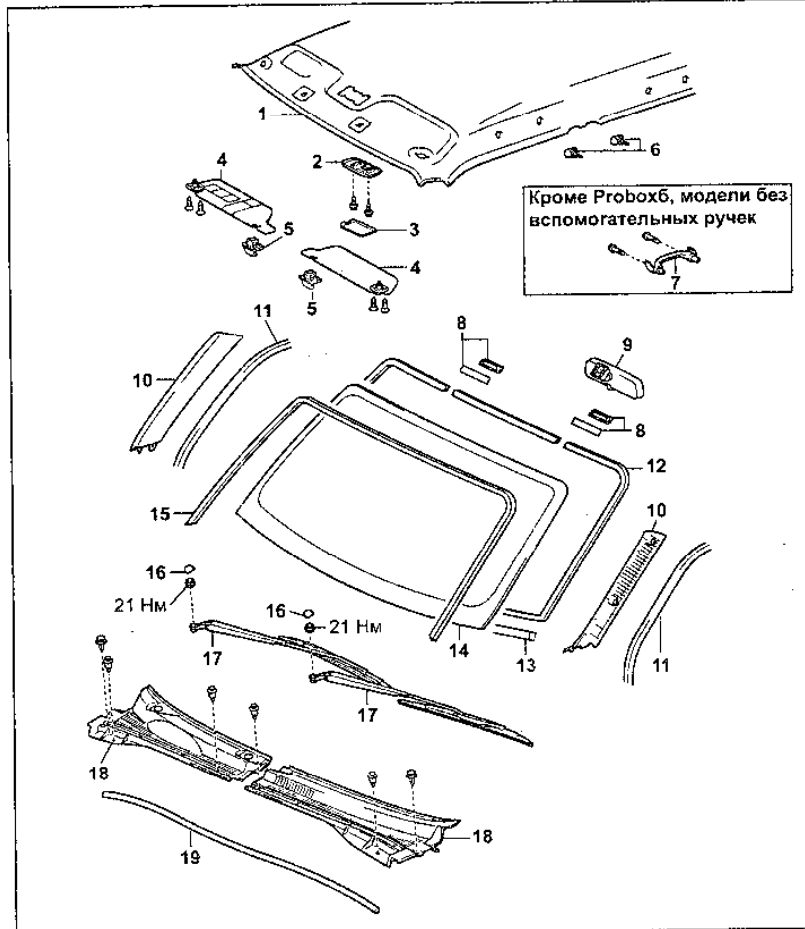
бВ.



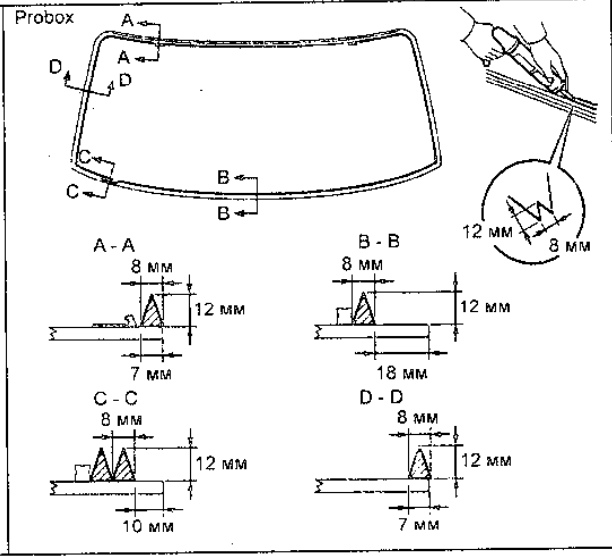
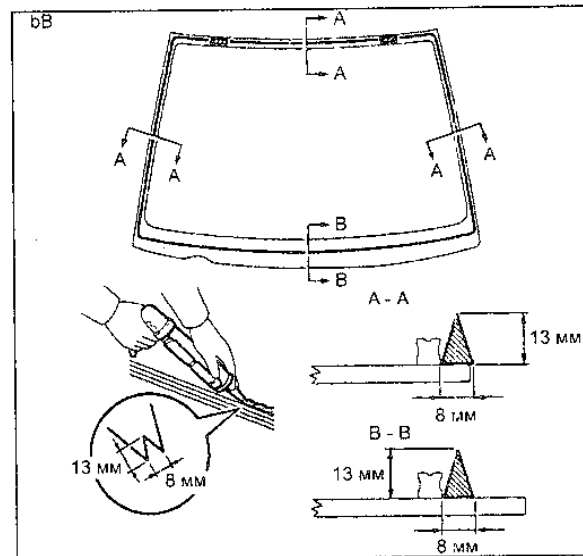
Пробох, тип 1.



Пробох, тип 2.

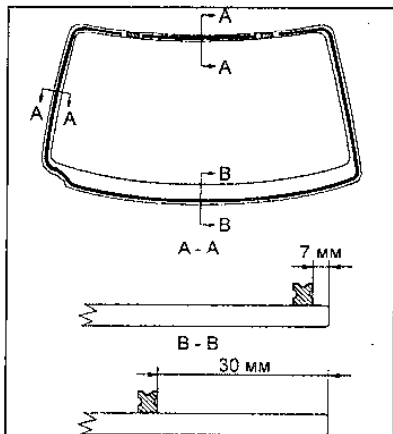


Лобовое стекло (Пробох). 1 - отделка крыши, 2 - лампа освещения салона, 3 - плафон, 4 - солнцезащитный козырек, 5 - держатель солнцезащитного козырька, 6 - крышка технологического отверстия крыши, 7 - вспомогательная ручка, 8 - стопор, 9 - внутреннее зеркало, 10 - отделка передней стойки, 11 - уплотнитель передней двери, 12 - уплотнитель стекла, 13 - уплотнитель панели приборов, 14 - лобовое стекло, 15 - молдинг стекла, 16 - крышка стеклоочистителя, 17 - рычаг и щетка стеклоочистителя, 18 - боковая вентиляционная решетка капота, 19 - уплотнитель капота.

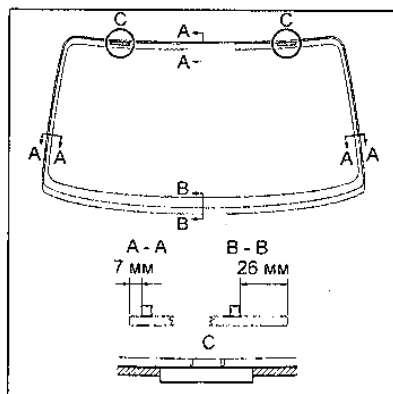


Нанесение клея на контактную поверхность лобового стекла.

4. Снимите старый уплотнитель и установите новый на липкой ленте, как показано на рисунке.



bB.



Probox.

5. (Probox) Установите уплотнитель панели приборов.

6. Предварительно установите стекло и нанесите метки совмещения на стекло и кузов, затем снимите стекло.

7. Очистите контактную поверхность стекла вдоль всей кромки.

8. С помощью кисти нанесите праймер на незащищенную часть кузова.

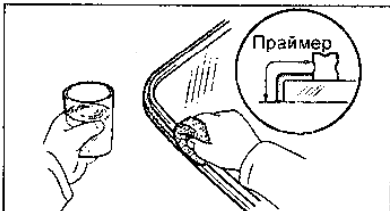
Внимание:

Время высыхания праймера не менее 3 минут.

- Не наносите праймер на клей.

- Открытый праймер нельзя использовать повторно.

9. Нанесите праймер на ребро и контактную поверхность стекла. Перед нанесением праймера протрите стекло.



10. Используя шприц, нанесите клей на контактные поверхности стекла, как показано на рисунке "Нанесение клея на контактную поверхность лобового стекла".

Внимание: убедитесь в том, что установка стекла будет закончена в течение времени использования клея.

Время высыхания клея при:

35°C 15 минут

20°C 1 час 40 минут

5°C 8 часов

11. Установите стекло.

а) Расположите стекло согласно меткам совмещения и осторожно вдавите его вдоль збода.

б) Нанесите шпателем клей на кромку стекла.

в) Крепко прижмите стекло, чтобы оно держалось на клее.

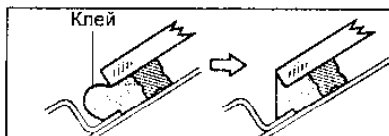
г) Удалите избыток клея.

Время высыхания клея при:

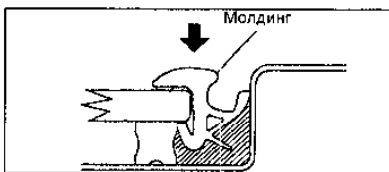
35°C 1 час 30 минут

20°C 5 часов

5°C 24 часа



12. После затвердевания клея установите новый молдинг лобового стекла.



13. Проверка и устранение негерметичности соединения.

а) По истечении времени отверждения произведите проверку на герметичность соединения.

б) Устраните неплотности соединения герметиком для автомобильных стекол.

14. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

а) Установите рычаги и щетки стеклоочистителей, затем включите и выключите стеклоочистители.

б) Проверьте расстояния, показанные на рисунке "Регулировка стеклоочистителей лобового стекла" и, при необходимости, отрегулируйте положение рычагов стеклоочистителей.

Примечание: размеры указаны в миллиметрах.

Заднее боковое стекло

Снятие

1. Снимите следующие детали (см. раздел "Снятие и установка отделки салона"):

а) Отделку порога задней боковой двери.

б) Уплотнитель задней боковой и задней двери.

в) (bB, 4WD)

Крышку запасного колеса.

г) (Кроме bB, 4WD)

Отделку порога багажного отделения.

д) Задние сиденья.

е) Ремень безопасности заднего сиденья.

ж) Боковую отделку багажного отделения.

з) (bB) Отделку задней стойки.

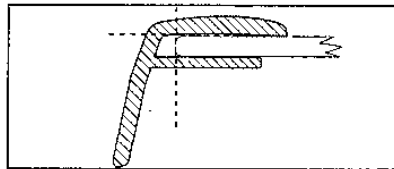
и) (Probox)

Отделку задней стойки №1.

к) (Probox, модификация)

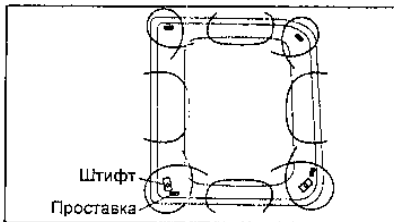
Отделку задней стойки №2.

2. (bB) С помощью ножа срежьте кромку молдинга стекла, как показано на рисунке, и снимите его.

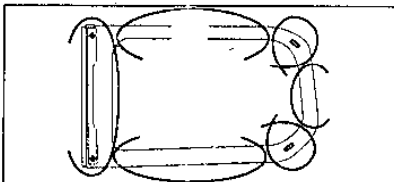


3. Снимите стекло.

а) Протяните струну (Ø0,6 мм) из салона.



bB.



Probox.

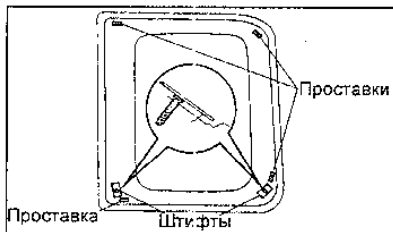
б) Закрепите концы струны на деревянных брусьях.

Примечание: чтобы не повредить окрашенные поверхности, наклейте на них липкую ленту.

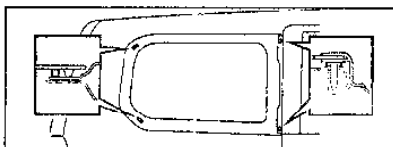
Внимание: при снятии стекла постарайтесь не повредить окрашенные поверхности и отделку. Чтобы не повредить панель при снятии лобового стекла, разместите пластмассовый лист между струной и панелью.

в) При помощи струны срежьте слой клея, штифты и проставки.

Внимание: при срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.



bB.



Probox.

(Снятие лобового стекла при помощи специнструмента)

При помощи специнструмента срежьте слой клея и снимите стекло.

Внимание: при срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.

Установка

1. Очистите и выровняйте контактную поверхность кузова.

а) Ножом выровняйте слой клея, оставшийся на кузове, будьте внимательны, не повредите лакокрасочное покрытие кузова.

б) Очистите поверхность среза куском ткани, смоченным в растворителе.

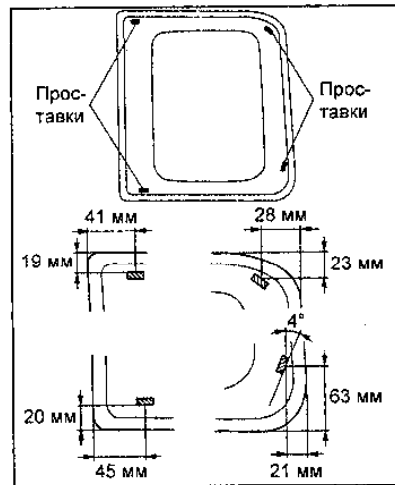
2. Если устанавливается ранее снятое стекло, то необходимо его очистить.

а) С помощью скребка снимите клей, оставшийся на стекле.

б) Очистите стекло растворителем.

3. (bB) Установите новые штифты на стекло, как показано на рисунке.

4. Установите новые проставки на стекло, как показано на рисунках.



5. Нанесите праймер на незащищенную часть кузова.

Внимание:

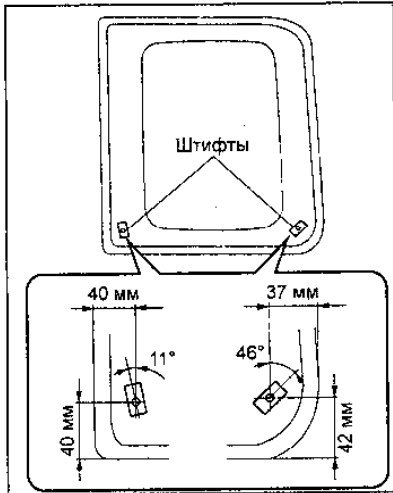
- Время высыхания праймера не менее 3 минут.
- Не наносите праймер на клей.
- Открытый праймер нельзя использовать повторно.

6. Очистите контактную поверхность стекла вдоль всей кромки.

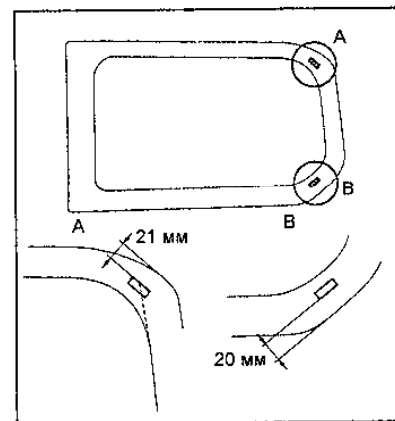
7. Нанесите праймер на ребро и контактную поверхность стекла. Перед нанесением праймера протрите стекло.

Внимание:

- Время высыхания праймера не менее 3 минут.
- Открытый праймер нельзя использовать повторно.



bB.



Probox.

8. Используя шприц, нанесите клей на все контактные поверхности стекла, как показано на рисунке "Нанесение клея на контактную поверхность заднего бокового стекла".

Внимание: убедитесь в том, что установка стекла будет закончена в течение времени использования клея.

9. Установите стекло.

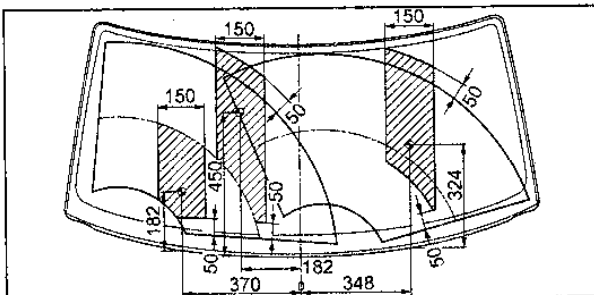
10. После затвердевания клея установите новый молдинг стекла.

11. Проверьте и устраните негерметичность соединения.

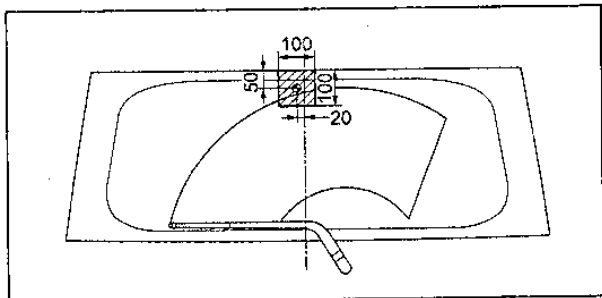
а) По истечении времени отвердевания произведите проверку на герметичность соединения.

б) Устраните неплотности соединения герметиком для автомобильных стекол.

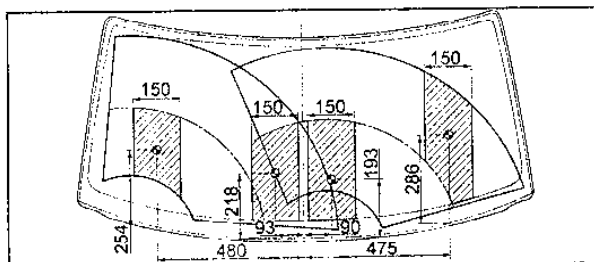
12. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.



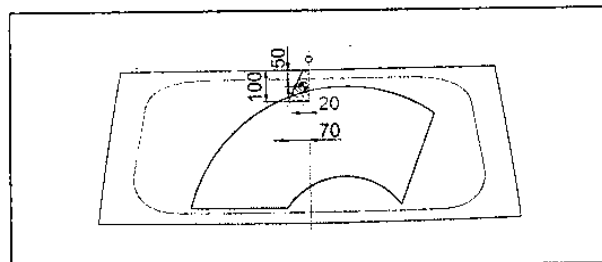
Регулировка стеклоочистителей лобового стекла (bB, модели до 04.2003 г.).



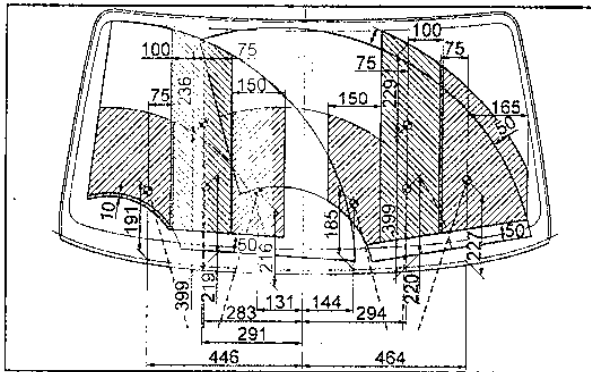
Регулировка очистителя стекла задней двери (bB, модели до 04.2003 г.).



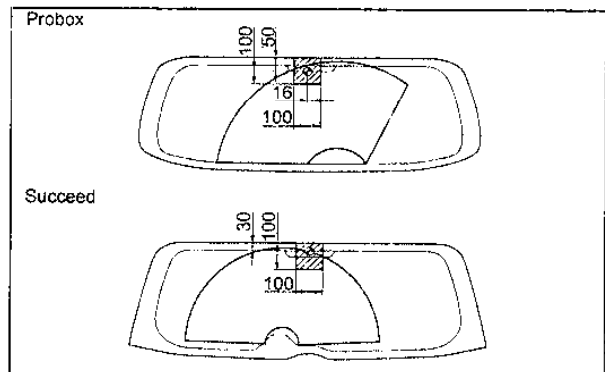
Регулировка стеклоочистителей лобового стекла (bB, модели с 04.2003 г.).



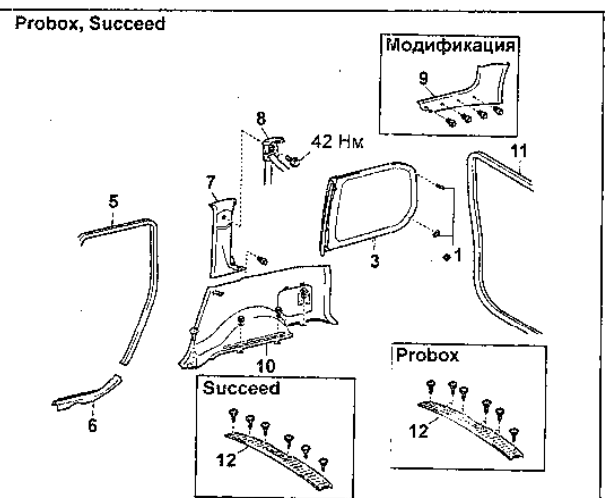
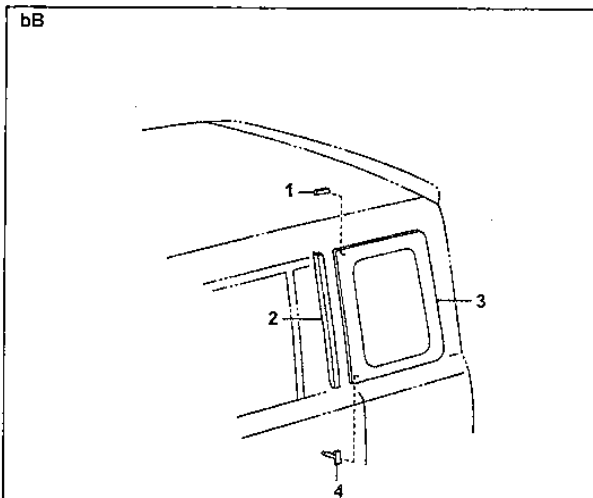
Регулировка очистителя стекла задней двери (bB, модели с 04.2003 г.).



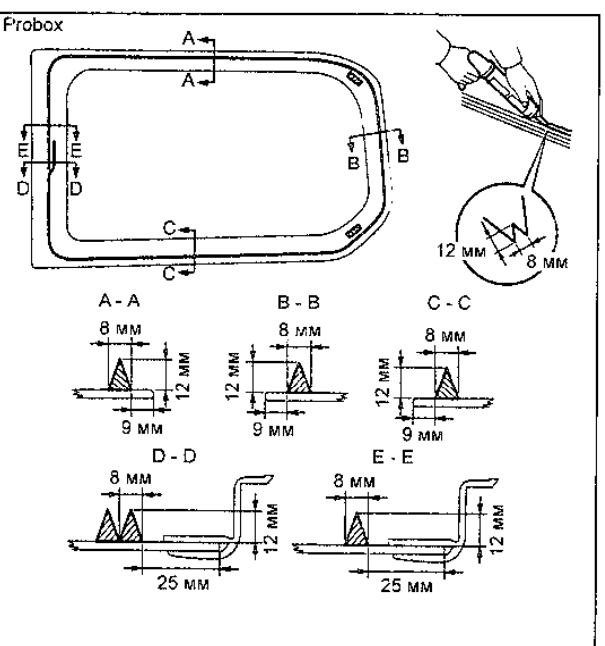
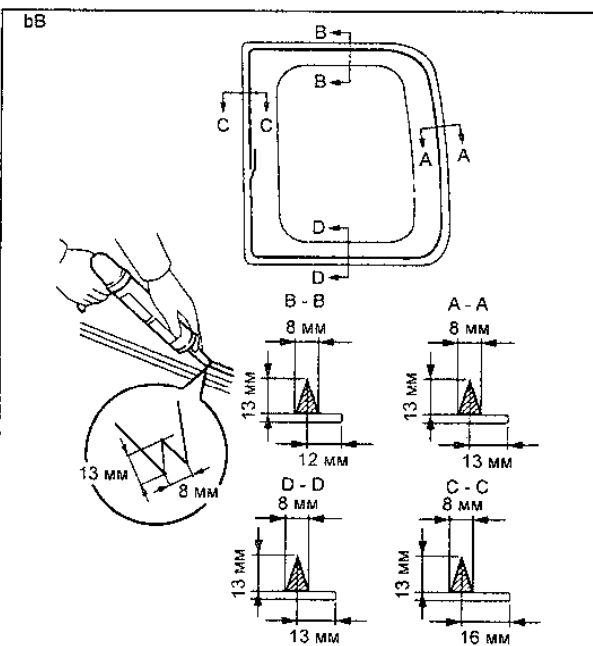
Регулировка стеклоочистителей лобового стекла (Probox, Succeed).



Регулировка очистителя стекла задней двери (Probox, Succeed).



Заднее боковое стекло. 1 - проставка, 2 - молдинг стекла, 3 - заднее боковое стекло, 4 - штифт, 5 - уплотнитель задней боковой двери, 6 - отделка порога задней боковой двери, 7 - отделка задней стойки №1, 8 - ремешок безопасности заднего сиденья, 9 - отделка задней стойки №2, 10 - боковая отделка багажного отделения, 11 - уплотнитель задней двери, 12 - отделка порога багажного отделения.

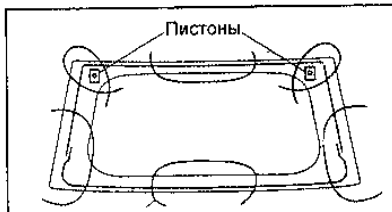


Нанесение клея на контактную поверхность заднего бокового стекла.

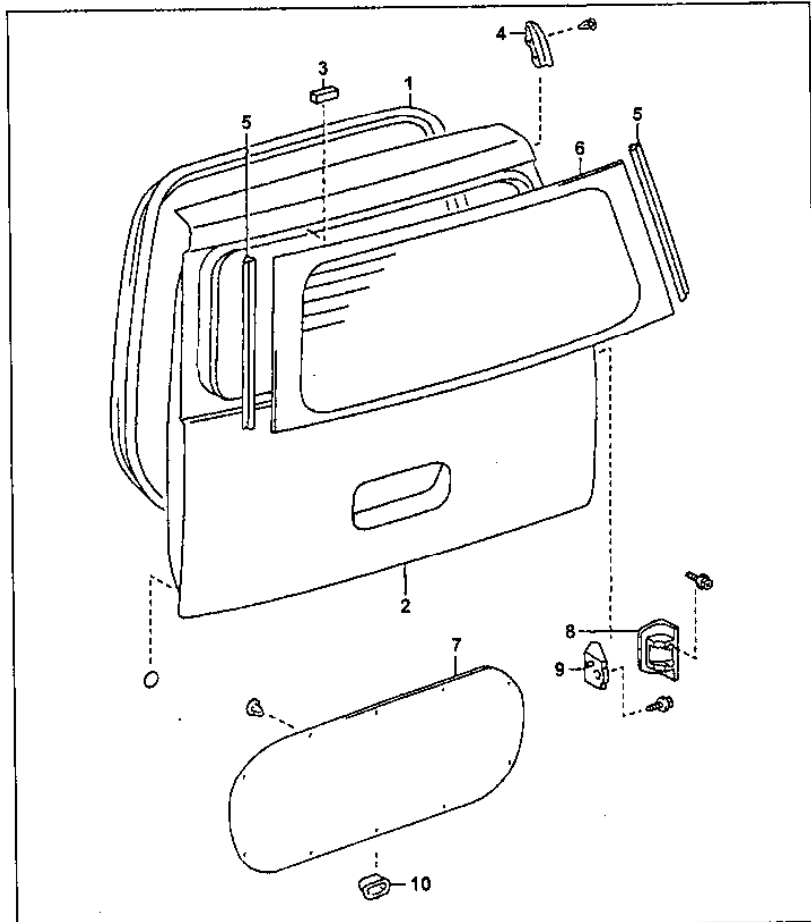
Стекло задней двери

Снятие

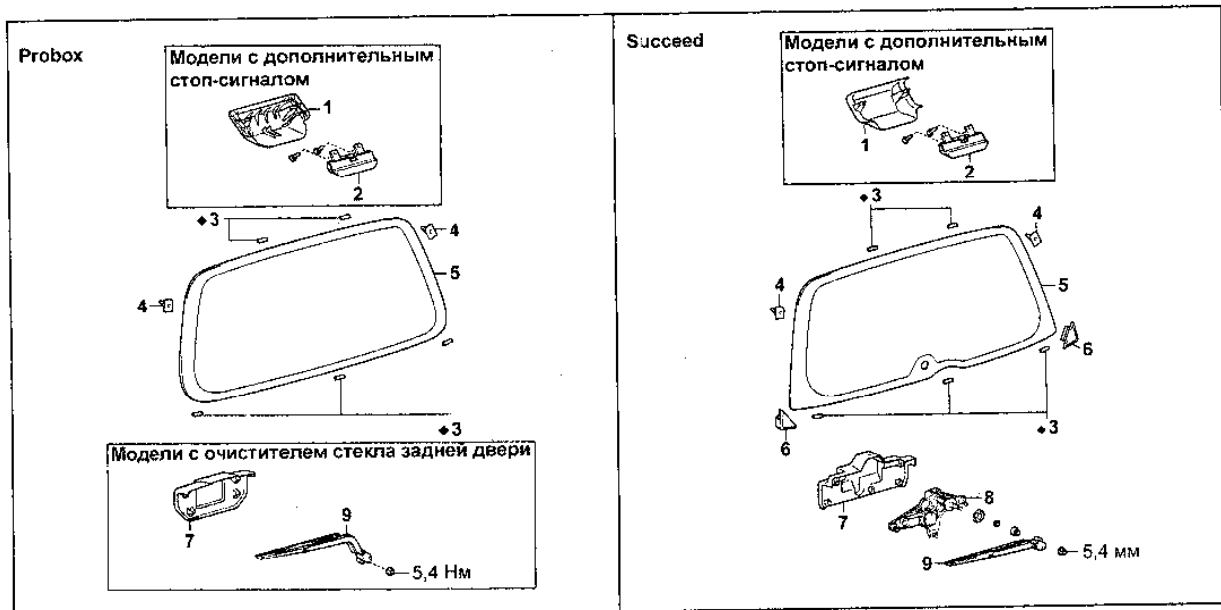
1. (Модели с дополнительным стоп-сигналом) Снимите крышку дополнительного стоп-сигнала (см. раздел "Задняя дверь").
2. (Модели с дополнительным стоп-сигналом) Снимите дополнительный стоп-сигнал (см. раздел "Задняя дверь").
3. Снимите следующие детали (см. раздел "Стеклоочистители"):
 - а) (Кроме Probox, модели без очистителя стекла задней двери) Рычаг и щетку очистителя стекла задней двери.
 - б) (Probox, Succeed) Снимите крышку электродвигателя стеклоочистителя.
 - в) (Succeed) Снимите электродвигатель стеклоочистителя.
4. (bV, Succeed) С помощью ножа срежьте кромку молдинга стекла задней двери и снимите его.
5. (Кроме Probox, модели без обогревателя стекла задней двери) Отсоедините разъем обогревателя стекла задней двери.
6. (bV) Отверните винт и снимите провод заземления обогревателя стекла задней двери.
7. Снимите стекло.
(Снятие лобового стекла при помощи струны)
 - а) Протяните струну ($\varnothing 0,6$ мм) из салона.



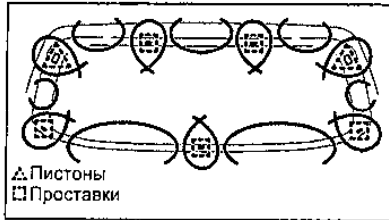
bV.



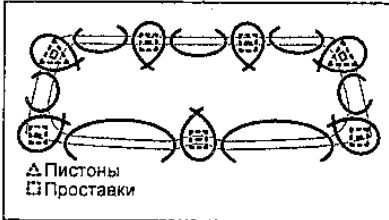
Стекло задней двери (bV). 1 - уплотнитель задней двери, 2 - задняя дверь, 3 - проставка, 4 - кронштейн №1, 5 - молдинг стекла, 6 - стекло задней двери, 7 - внутренняя отделка задней двери, 8 - кронштейн №2, 9 - стопор, 10 - вспомогательная ручка.



Стекло задней двери (Probox, Succeed). 1 - крышка дополнительного стоп-сигнала, 2 - дополнительный стоп-сигнал, 3 - проставка, 4 - пистон, 5 - стекло задней двери, 6 - молдинг стекла, 7 - крышка очистителя стекла, 8 - электродвигатель стеклоочистителя, 9 - рычаг и щетка очистителя стекла.



Probox.



Succeed.

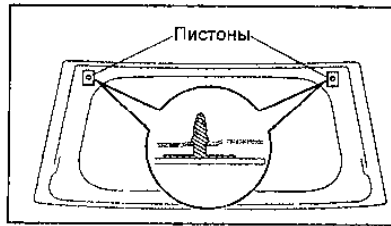
б) Закрепите концы струны на деревянных брусках.

Примечание: чтобы не повредить окрашенные поверхности и отделку, наклейте на них липкую ленту.

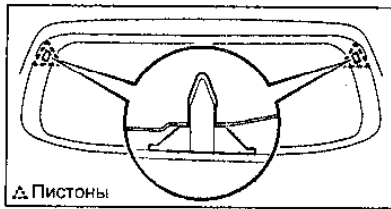
Внимание: при снятии стекла постарайтесь не повредить окрашенные поверхности и отделку. Чтобы не повредить панель при снятии лобового стекла, разместите пластмассовый лист между струной и панелью.

в) При помощи струны срежьте слой клея, пистоны и проставки.

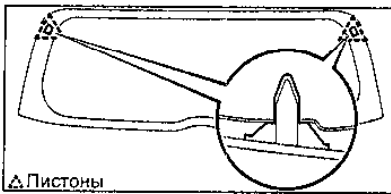
Внимание: при срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.



бВ.



Probox.



Succeed.

(Снятие лобового стекла при помощи специнструмента)

При помощи специнструмента срежьте слой клея и снимите стекло.

Внимание: при срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.

Установка

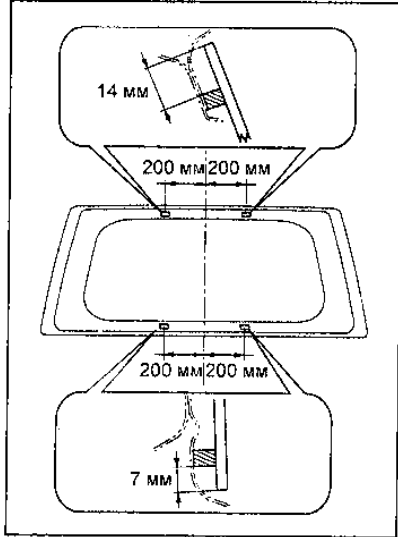
1. Очистите и выровняйте контактную поверхность стекла.

а) Удалите слой клея и липкую ленту, оставшиеся на стекле.
б) Очистите стекло растворителем.

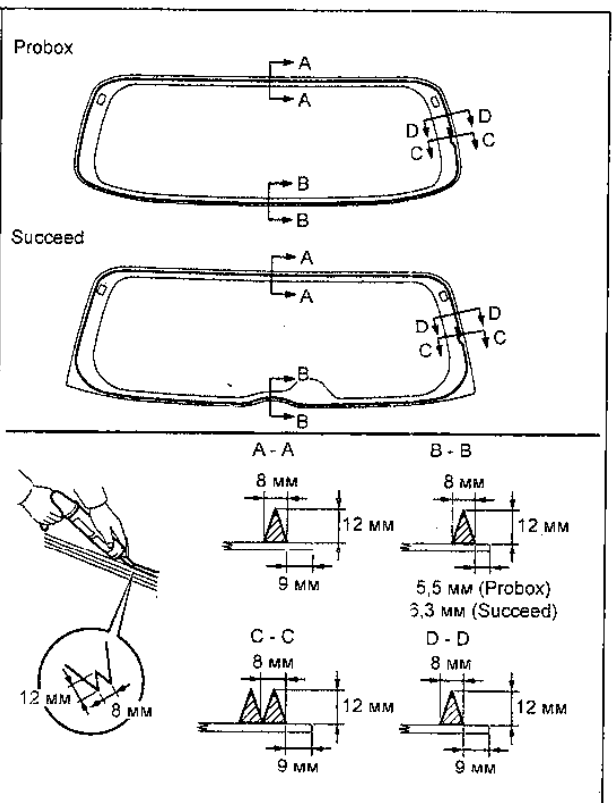
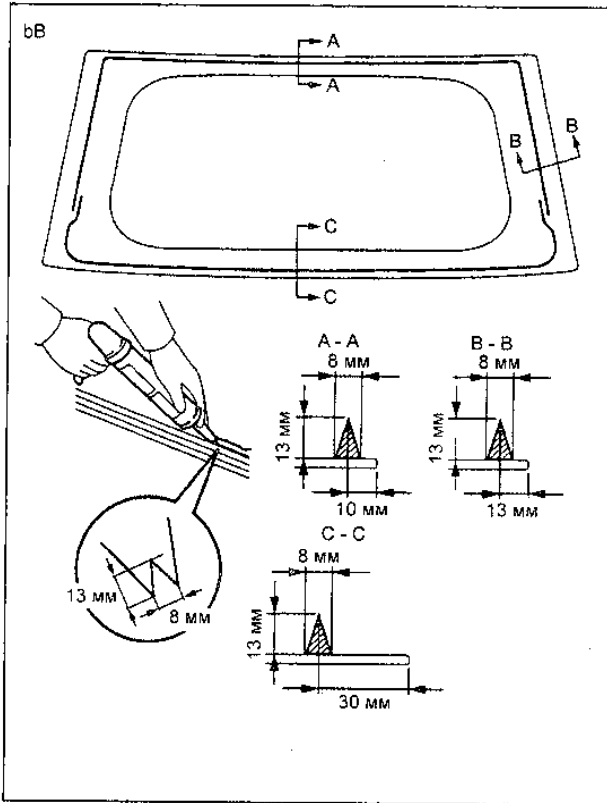
2. Если устанавливается ранее снятое стекло, то необходимо его очистить:

а) С помощью скребка снимите клей, оставшийся на стекле.
б) Очистите стекло растворителем.

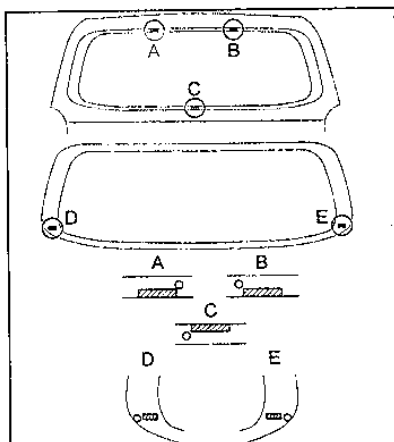
3. Установите новые проставки на стекло, как показано на рисунке.



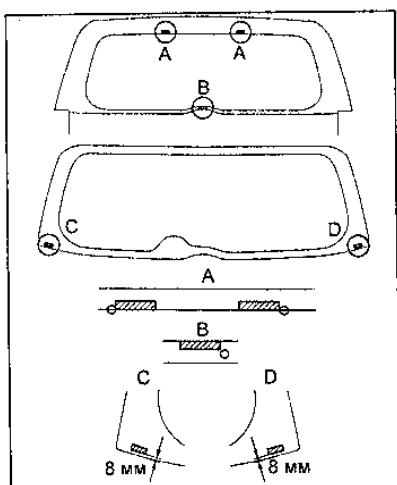
бВ.



Нанесение клея на контактную поверхность стекла задней двери.



Probox.



Succeed.

4. Установите новые пистоны на стекло.
5. С помощью кисти нанесите праймер на незащищенную часть кузова.

Внимание:

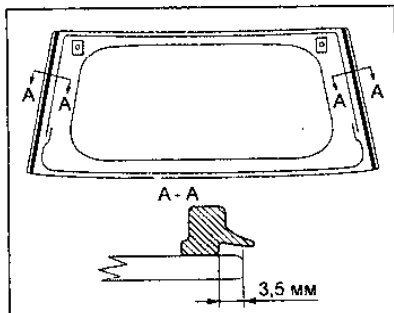
- Время высыхания праймера не менее 3 минут.
- Не наносите праймер на клей.
- Открытый праймер нельзя использовать повторно.

6. Предварительно установите стекло и нанесите метки совмещения на стекло и кузов.

7. Очистите контактную поверхность стекла вдоль всей кромки.

8. (Probox, Succeed)

Установите молдинг заднего стекла, как показано на рисунке.



bB.



Succeed.

9. Используя шприц, нанесите клей на все контактные поверхности стекла, как показано на рисунке "Нанесение клея на контактную поверхность стекла задней двери".

Внимание: убедитесь в том, что установка стекла будет закончена в течение времени использования клея.

10. Установите стекло.

а) Расположите стекло согласно меткам совмещения и осторожно вдавите его вдоль обода.

б) Нанесите шпателем клей на кромку стекла.

в) Крепко прижмите стекло, чтобы оно держалось на клее.

г) Удалите избыток клея.

11. Проверьте и устраните негерметичность соединения.

а) По истечении времени отверждения произведите проверку на герметичность соединения.

б) Устраните неплотности соединения герметиком для автомобильных стекол.

12. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

а) Установите рычаг и щетку очистителя стекла, затем включите и выключите очиститель.

б) Проверьте расстояния, показанные на рисунке "Регулировка очистителя стекла задней двери", и при необходимости отрегулируйте положение рычага очистителя стекла.

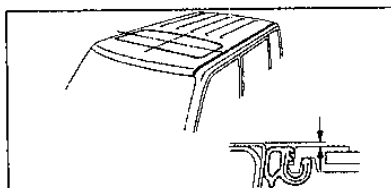
Люк (bB, модели с люком)

Снятие и установка

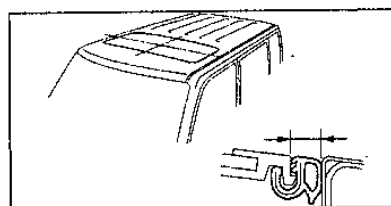
При снятии и установке люка руководствуйтесь сборочным рисунком "Люк".

Проверка

1. Расстояние между панелью крыши и уплотнителем люка должно составлять $0 \pm 1,5$ мм.



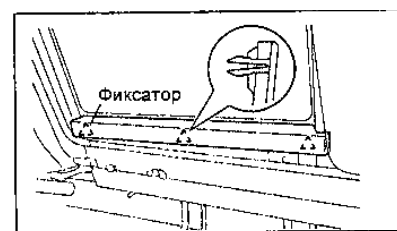
2. Убедитесь, что молдинг люка плотно прижат к панели крыши.



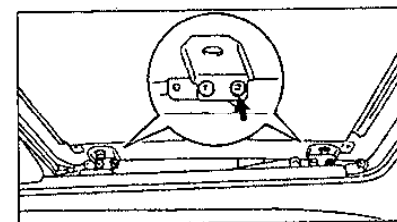
Регулировка

1. Снимите боковую отделку люка.

Примечание: после регулировки установите боковую отделку.



2. При необходимости отрегулируйте высоту расположения люка, ослабив винты и изменяя высоту расположения кронштейнов люка.



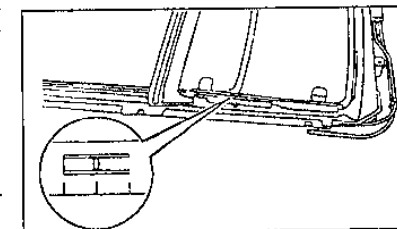
3. Отрегулируйте зазор между передними углами люка и отделкой крыши.

а) Установите люк в закрытое положение.

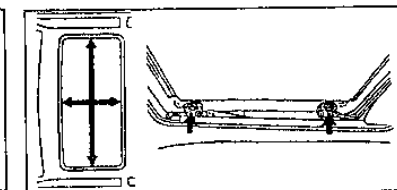
б) Отсоедините привод электродвигателя от тросов.

в) Снимите стекло люка.

г) Отрегулируйте зазор, перемещая направляющую вперед и назад относительно меток, указанных на рисунке.



4. Ослабьте четыре гайки крепления люка и отрегулируйте положение люка в продольном и поперечном направлениях.



Стеклоочистители

Снятие стеклоочистителей лобового стекла

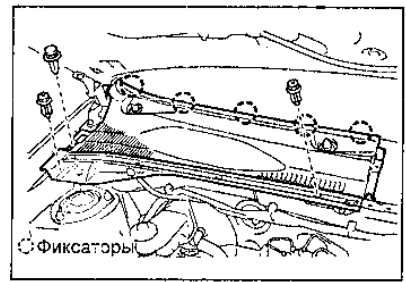
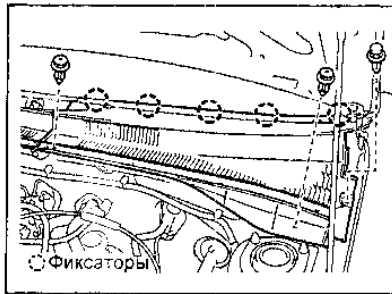
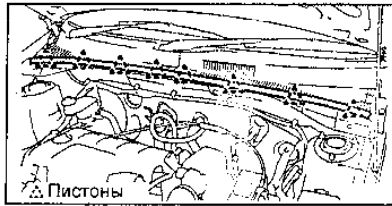
1. Снимите крышку стеклоочистителя.
2. Отверните гайку и снимите рычаг и щетку стеклоочистителя.
3. Снимите уплотнитель капота.

(bB)

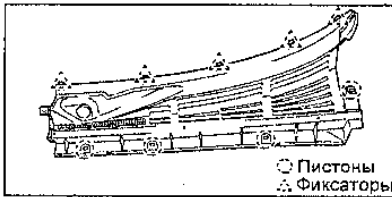
Отсоедините шесть пистонов и снимите уплотнитель.

(Probox)

Отсоедините восемь пистонов и снимите уплотнитель.

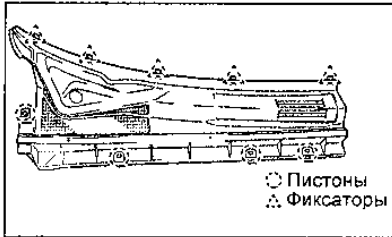


4. Отсоедините пистоны, фиксаторы и снимите боковую вентиляционную решетку капота.



Левая решетка, бВ.

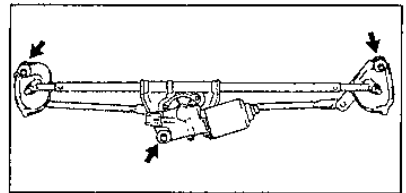
Левая решетка, Probox.



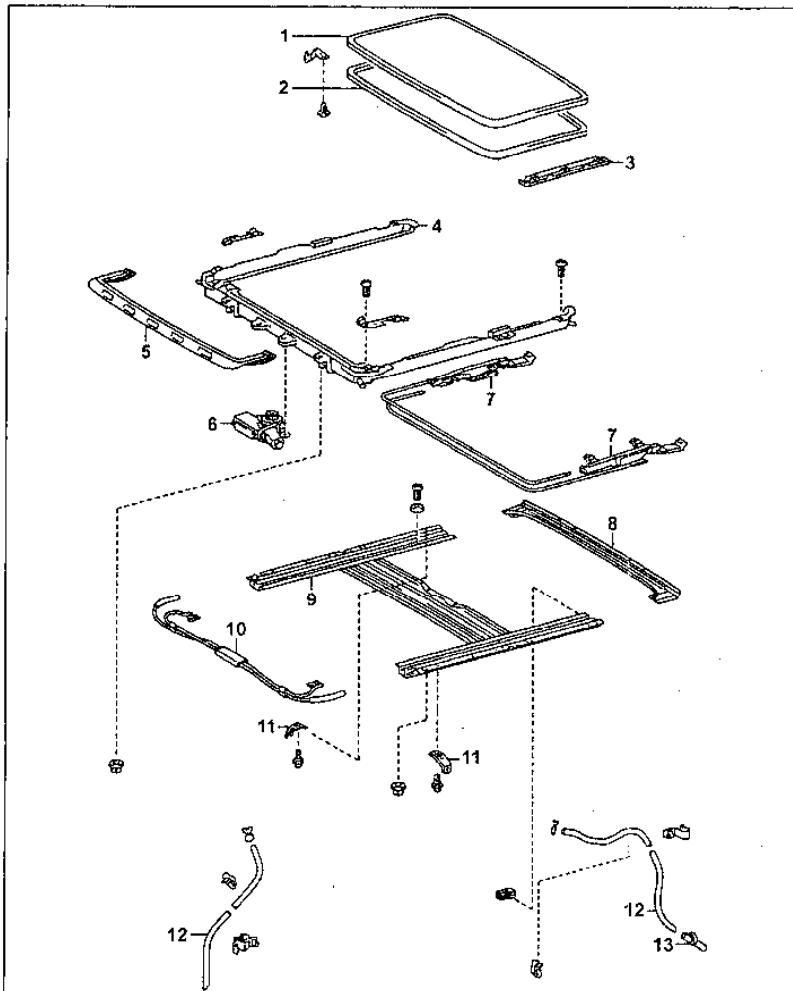
Правая решетка, бВ.

Правая решетка, Probox.

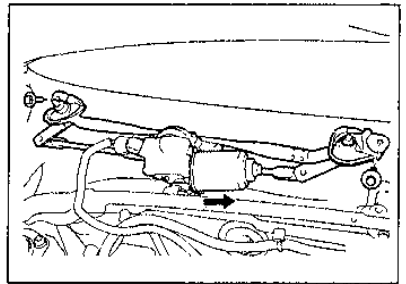
5. Отверните болты, отсоедините разъем и снимите тягу привода в сборе с электродвигателем стеклоочистителя.



бВ.

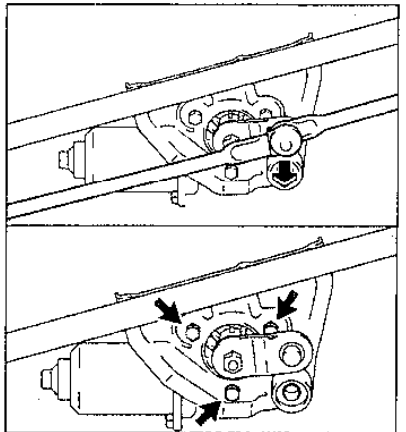


Люк. 1 - стекло люка, 2 - уплотнитель стекла люка, 3 - боковая отделка люка, 4 - направляющая шторки люка, 5 - панель дефлектора, 6 - электропривод люка, 7 - трос привода люка, 8 - сливной желоб, 9 - подрамник люка, 10 - жгут проводов, 11 - кронштейн подрамника люка, 12 - сливной шланг, 13 - заслонка.

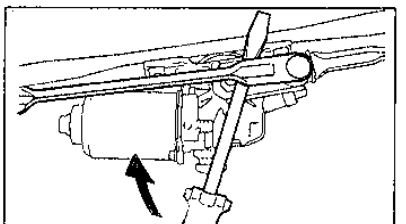


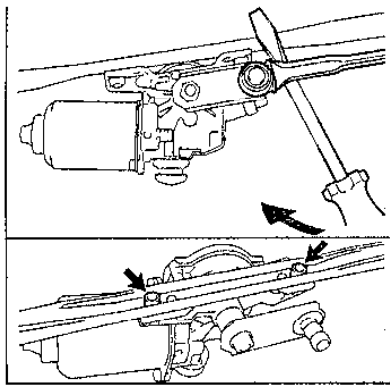
Probox.

6. Отверните болты и отсоедините электродвигатель стеклоочистителя от тяги привода, как показано на рисунках.



бВ.





Probox.

Установка стеклоочистителей лобового стекла

1. Установите следующие детали:
 а) Электродвигатель стеклоочистителя.
 б) Тягу привода.

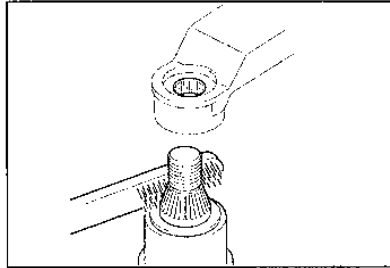
Момент затяжки 5,5 Н·м
 б) Тягу привода.

Момент затяжки 5,5 Н·м
 в) Боковую вентиляционную решетку и уплотнитель капота.

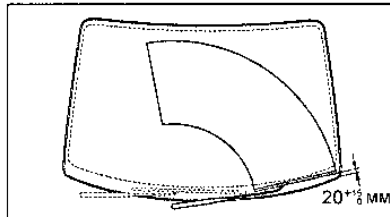
2. Установите рычаги и щетки стеклоочистителей.

а) Установите рычаги и щетки стеклоочистителей, затем включите и выключите стеклоочистители.

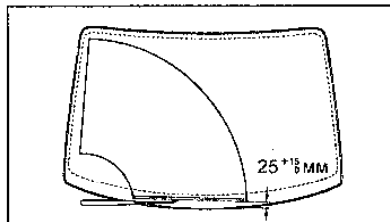
Момент затяжки 21 Н·м



б) (bB) Проверьте расстояния, показанные на рисунках, и при необходимости отрегулируйте положение рычагов стеклоочистителей.

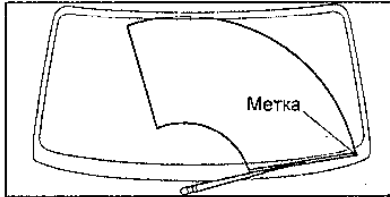


Левый рычаг.

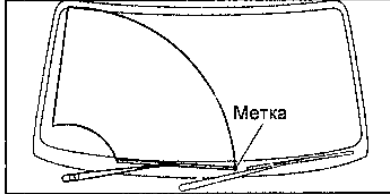


Правый рычаг.

в) (Probox) При необходимости отрегулируйте положение рычагов стеклоочистителей.



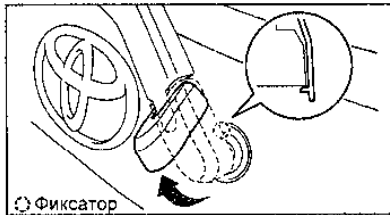
Левый рычаг.



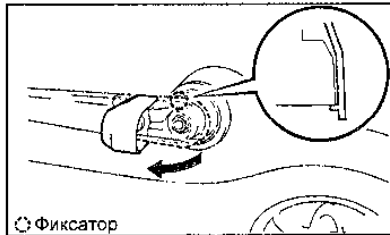
Правый рычаг.

Снятие очистителя стекла задней двери (кроме Probox, модели без очистителя стекла задней двери)

1. (bB) Снимите крышку очистителя стекла.
2. (bB) Отверните гайку и снимите рычаг и щетку очистителя стекла.
3. (Probox, Succeed) Снимите крышку, отверните гайку и снимите рычаг и щетку очистителя стекла.

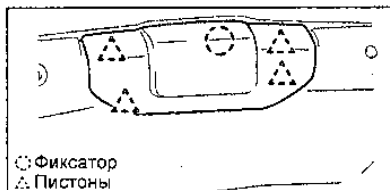


Probox.

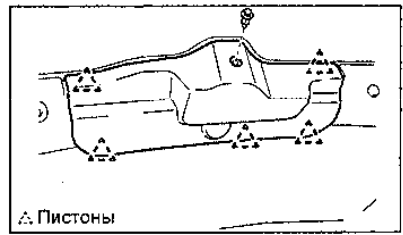


Succeed.

4. (bB) Снимите уплотнитель электродвигателя стеклоочистителя.
5. (Probox, Succeed) Отсоедините пистоны, фиксатор (Probox) и снимите крышку электродвигателя стеклоочистителя.

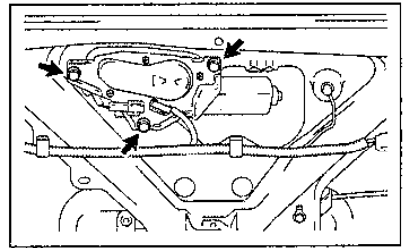


Probox.

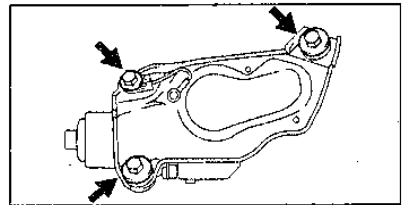


Succeed.

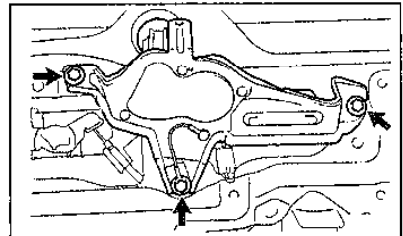
6. Снимите внутреннюю отделку задней двери (см. раздел "Задняя дверь").
7. Отверните три болта, отсоедините разъем и снимите электродвигатель стеклоочистителя.



bB.



Probox.



Succeed.

Установка очистителя стекла задней двери (кроме Probox, модели без очистителя стекла задней двери)

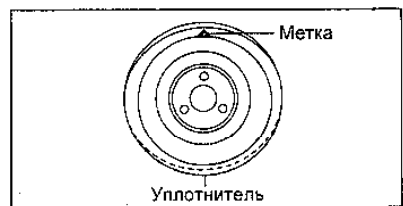
1. Установите электродвигатель стеклоочистителя.

Момент затяжки:

bB 5,5 Н·м

Probox 8,4 Н·м

2. (bB) Совместите установочную метку и установите уплотнитель электродвигателя стеклоочистителя, как показано на рисунке.



3. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.
 4. Установите рычаг и щетку очистителя стекла.

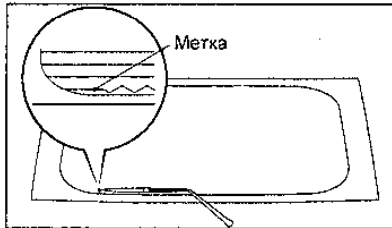
а) Установите рычаг и щетку очистителя стекла, затем включите и выключите очиститель.

Момент затяжки:

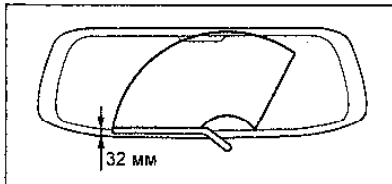
bB..... 5,5 Н·м

Probox..... 5,4 Н·м

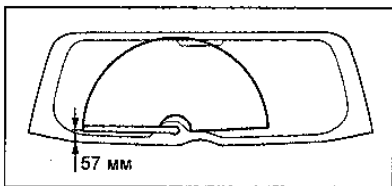
б) (bB) При необходимости отрегулируйте положение рычага очистителя стекла.



в) (Probox, Succeed) Проверьте расстояния, показанные на рисунках, и, при необходимости, отрегулируйте положение рычага очистителя стекла.



Probox.



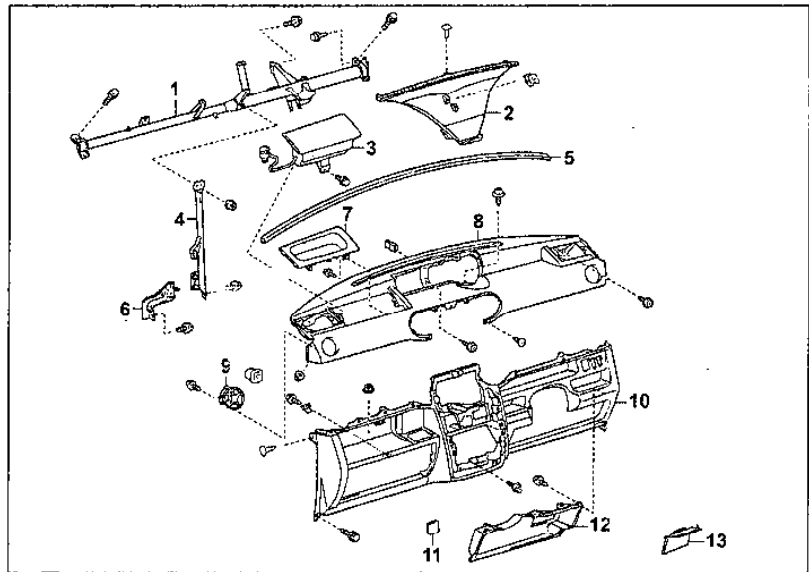
Succeed.

Снятие и установка панели приборов

В таблицах указаны условные обозначения, виды и размеры крепежных элементов, используемых при снятии и установке панели приборов.

bB

	Вид	Размеры, мм
(A)		Ø = 8 L = 15
(B)		Ø = 5 L = 16
(C)		Ø = 5 L = 25
(D)		Ø = 5 L = 12



Снятие и установка панели приборов (bB). 1 - усилитель панели приборов, 2 - дефлектор обогрева лобового стекла, 3 - подушка безопасности пассажира (модели с подушкой безопасности пассажира), 4 - стойка усилителя панели приборов, 5 - уплотнитель панели приборов, 6 - кронштейн стойки, 7 - отделка подушки безопасности пассажира (модели с подушкой безопасности пассажира), 8 - верхняя часть панели приборов, 9 - дефлектор, 10 - нижняя часть панели приборов, 11 - крышка отверстия переключателя привода боковых зеркал (модели с подушкой безопасности пассажира), 12 - нижняя отделка панели приборов со стороны водителя, 13 - крышка блока предохранителей.

	Вид	Размеры, мм
(E)		Ø = 5 L = 14
(F)		Ø = 6 L = 22
(G)		Ø = 6 L = 20
(H)		Ø = 5 L = 10
(I)		Ø = 4 L = 14
(J)		Ø = 6
(K)		Ø = 5 L = 14

Probox

	Вид	Размеры, мм
(A)		Ø = 8 L = 18
(B)		Ø = 8 L = 18

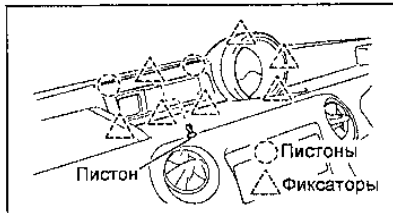
	Вид	Размеры, мм
(C)		Ø = 6 L = 20
(D)		Ø = 5 L = 16
(E)		Ø = 5 L = 14
(F)		Ø = 6 L = 19
(G)		Ø = 4 L = 14
(H)		Ø = 5 L = 16
(I)		Ø = 5 L = 18

Примечание:

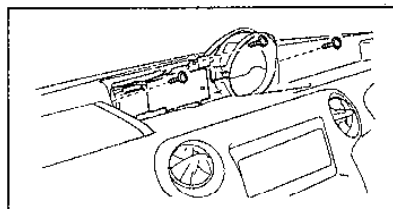
- Установка проводится в порядке, обратном снятию.
- Перед проведением работ ознакомьтесь с главой "Система безопасности (SRS)".
- После установки проверьте подушки безопасности.
- После установки убедитесь, что положение рулевого колеса соответствует направлению движения.

bB

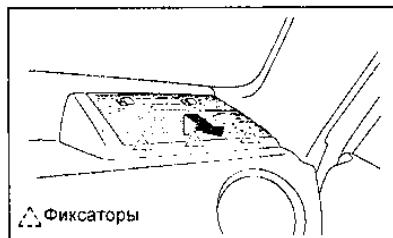
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите следующие детали (см. главу "Система безопасности (SRS)"):
 - а) Накладку рулевого колеса.
 - б) Рулевое колесо.
 - в) Кожухи рулевой колонки.
3. Отсоедините пистон, осторожно потяните отделку комбинации приборов на себя и, отсоединив пистоны и фиксаторы, снимите ее.



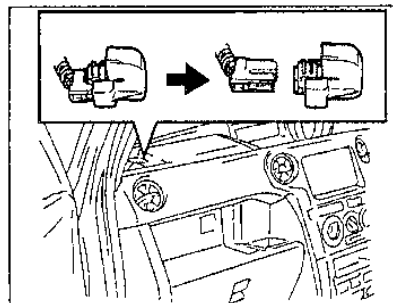
4. Отверните три винта, отсоедините разъем и снимите комбинацию приборов.



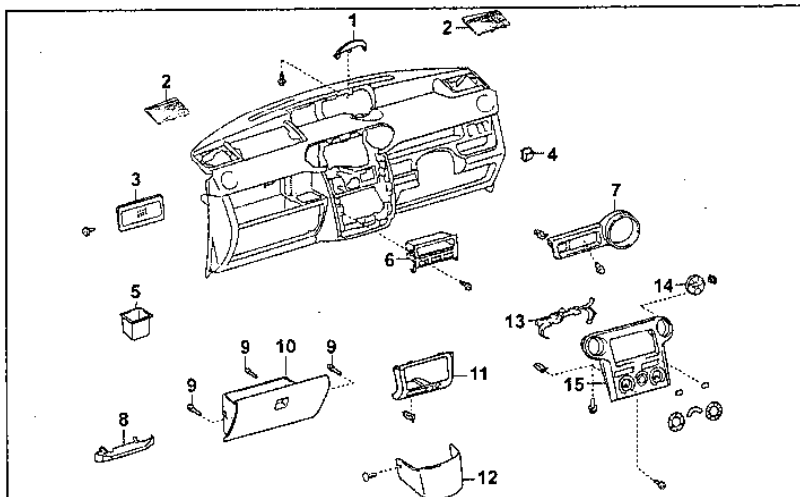
5. При помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите динамик в сборе с отделкой, как показано на рисунке.
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



6. Отверните три винта и, отсоединив разъем, отсоедините динамик от отделки.
7. (Модели с подушкой безопасности пассажира) Отсоедините разъем подушки безопасности пассажира.

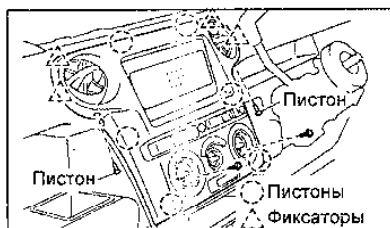


8. Снимите пелельницу.
9. Снимите рукоятки панели управления кондиционером и отопителем.

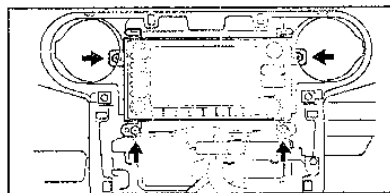


Снятие и установка панели приборов (bB) (продолжение). 1 - козырек, 2 - динамик в сборе с отделкой, 3 - заглушка отверстия под магнитолу (модели без магнитолы), 4 - ящик для мелочи, 5 - карман, 6 - корпус многофункционального дисплея, 7 - отделка комбинации приборов, 8 - крышка, 9 - стопор, 10 - вещевой ящик, 11 - отделка многофункционального дисплея, 12 - нижняя центральная отделка панели приборов, 13 - рассеиватель, 14 - дефлектор №2, 15 - отделка панели управления кондиционером и отопителем.

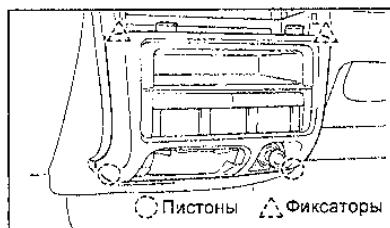
10. Снимите отделку панели управления кондиционером и отопителем.
 - а) Отверните два винта, отсоедините два пистона.



- б) Осторожно потянув отделку на себя, отсоедините пистоны и фиксаторы.
- в) Отсоедините разъемы и снимите отделку.
11. (Модели с магнитолой) Отверните четыре винта, отсоедините разъем и снимите магнитолу.



12. Отсоедините два пистона, два фиксатора и снимите отделку многофункционального дисплея.



13. (Модели с подушкой безопасности пассажира)

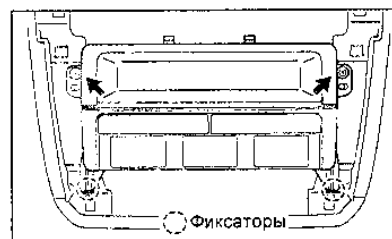
Снимите крышку отверстия переключателя привода боковых зеркал.

14. Снимите отделку передней стойки (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").

15. Отверните болт (модели с подушкой безопасности пассажира), семь винтов, отсоедините пистоны, фиксаторы и снимите верхнюю часть панели приборов (см. рисунок "Снятие верхней части панели приборов (bB)").

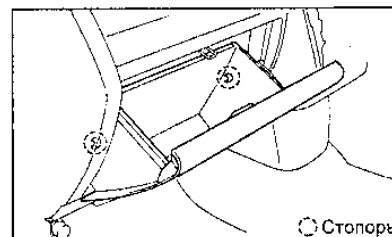
Момент затяжки 20 Н·м

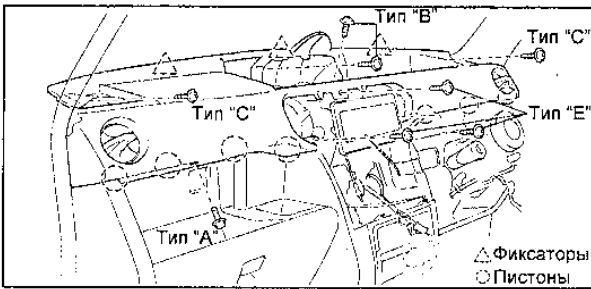
16. Отверните два винта, отсоедините два фиксатора и снимите корпус многофункционального дисплея.



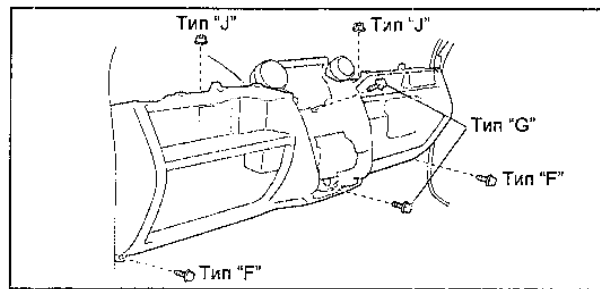
17. Снимите панель управления кондиционером и отопителем (см. главу "Кондиционер, отопление и вентиляция").

18. Отсоедините стопоры, приподнимите вещевой ящик и, отсоединив фиксаторы, снимите его.



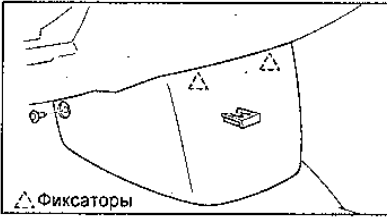


Снятие верхней части панели приборов (bB).



Снятие нижней части панели приборов (bB).

19. Отсоедините пистон, осторожно потяните нижнюю центральную отделку панели приборов на себя и, отсоединив фиксаторы, снимите ее.



20. Снимите отделку порога передней двери (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").

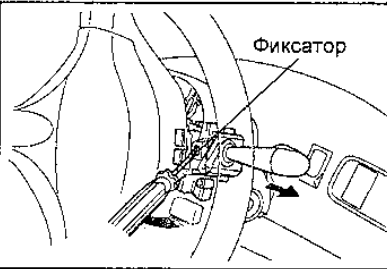
21. Снимите переднюю боковую отделку салона (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").

22. Снимите крышку блока предохранителей.

23. Снимите спиральный провод.

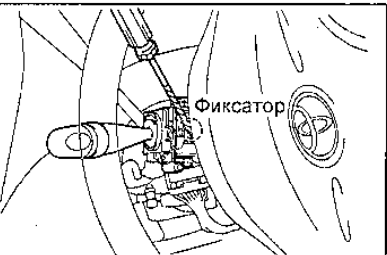
24. Отсоедините разъем, при помощи отвертки отсоедините фиксатор и снимите переключатель света фар и указателей поворотов.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



25. Отсоедините разъем, при помощи отвертки отсоедините фиксатор и снимите переключатель управления стеклоочистителями и омывателями.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



26. Снимите кронштейн отверстия рулевой колонки (см. главу "Рулевое управление").

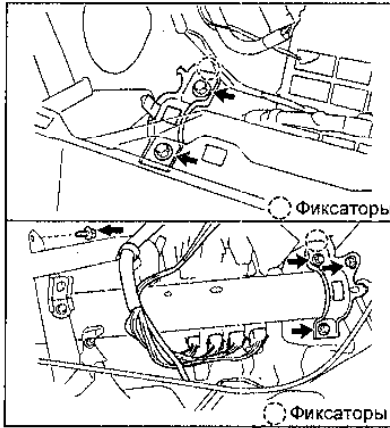
27. Снимите трос блокировки селектора АКПП (см. главу "Рулевое управление").

28. Снимите трос блокировки стояночного тормоза.

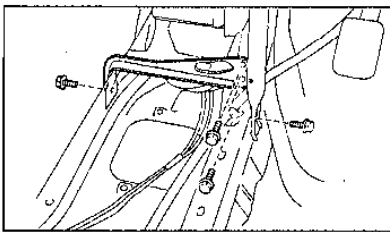
29. Снимите рулевую колонку (см. главу "Рулевое управление").

30. Снимите нижнюю часть панели приборов.

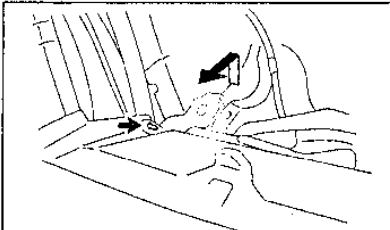
а) Отверните шесть болтов.
Момент затяжки 20 Н·м



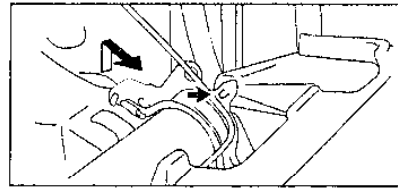
б) Отсоедините комуты и разъемы жгута проводов.
в) Отверните четыре болта.
Момент затяжки 20 Н·м



г) Отсоедините фиксаторы усилителя панели приборов, как показано на рисунке, и отсоедините пистон.

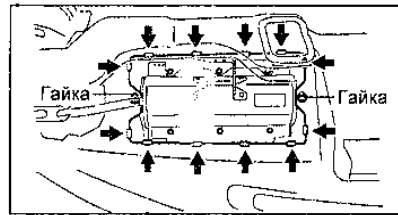


д) Отсоедините второй пистон.

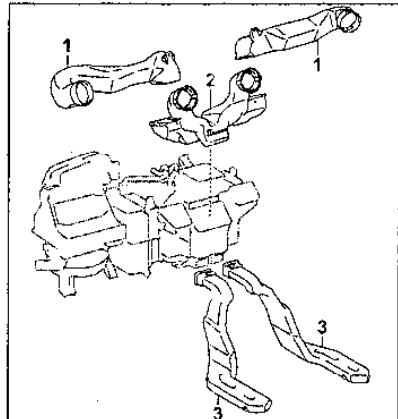


е) Отверните две гайки, четыре винта и снимите нижнюю часть панели приборов (см. рисунок "Снятие нижней части панели приборов (bB)").

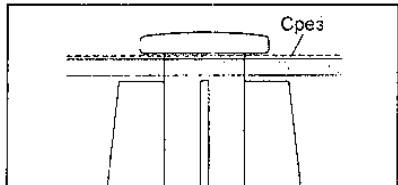
31. (Модели с подушкой безопасности пассажира) Отверните две гайки, отсоедините 12 фиксаторов и снимите подушку безопасности пассажира.



32. Отверните три винта, срежьте головки фиксаторов, как показано на рисунке ниже, и снимите воздуховод №2.



1 - воздуховод №1, 2 - воздуховод №2, 3 - воздуховод №3.



33. Отверните пять винтов, срежьте головки фиксаторов, как показано на рисунке выше, и снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.

34. Снимите козырек.

35. (Модели с подушкой безопасности пассажира)

Отверните два винта и снимите отделку подушки безопасности пассажира.

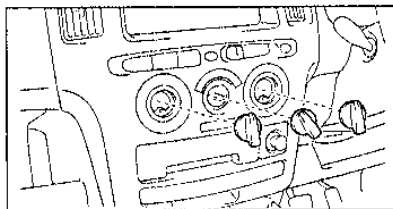
36. Отверните винт, срежьте головки фиксаторов, как показано на рисунке выше, и снимите воздуховод №1.

37. Отверните винт, срежьте головки фиксаторов, как показано на рисунке выше, и снимите дефлектор.

Probox

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

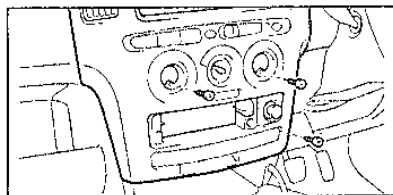
2. Снимите три рукоятки панели управления кондиционером и отопителем.



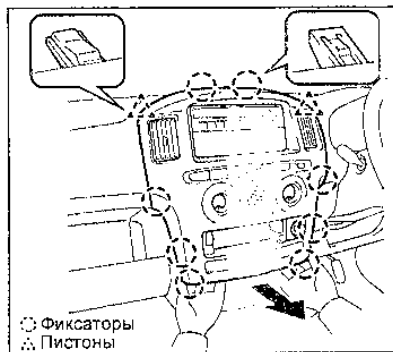
3. Снимите пепельницу №1.

4. Снимите отделку панели управления кондиционером и отопителем.

а) Отверните три винта.

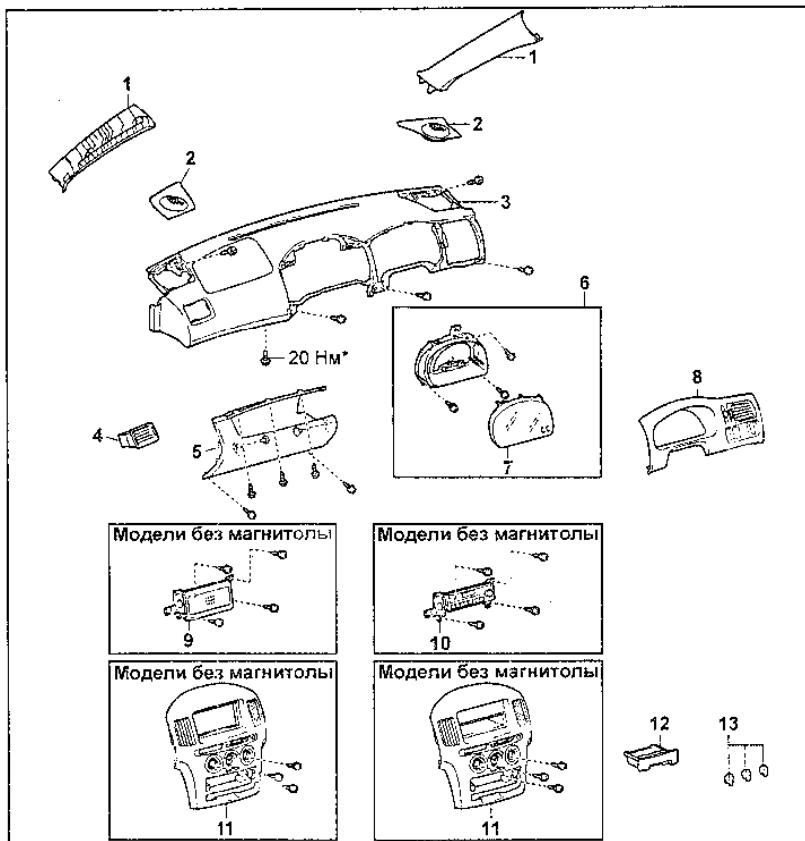
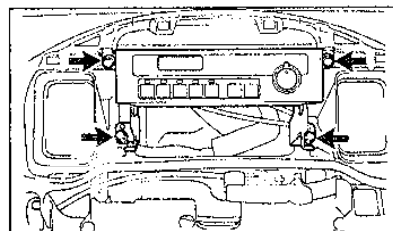


б) Отсоедините два пистона, восемь фиксаторов, разъем и снимите отделку.



5. (Модели с магнитолой)

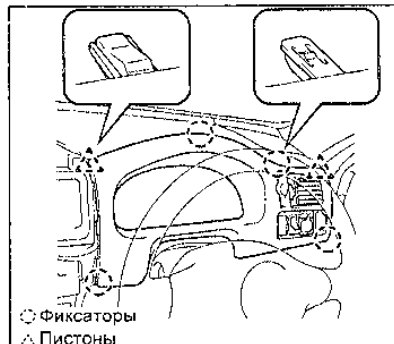
Отверните четыре винта, отсоедините разъем и снимите магнитолу.



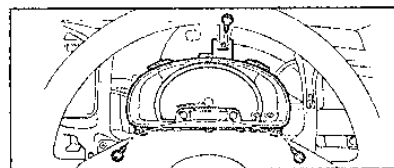
Снятие и установка верхней части панели приборов (Probox). 1 - отделка передней стойки, 2 - динамик в сборе с отделкой, 3 - верхняя часть панели приборов, 4 - дефлектор, 5 - вещевой ящик, 6 - комбинация приборов в сборе, 7 - стекло комбинации приборов, 8 - отделка комбинации приборов, 9 - заглушка отверстия под магнитолу, 10 - магнитола, 11 - отделка панели управления кондиционером и отопителем, 12 - пепельница №1, 13 - рукоятки панели управления кондиционером и отопителем.

* - модели с подушкой безопасности пассажира.

6. Отсоедините два пистона, четыре фиксатора и снимите отделку комбинации приборов.

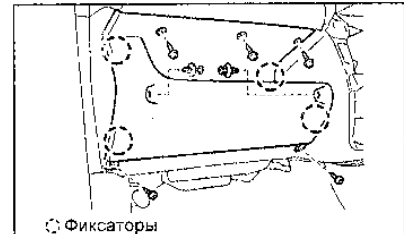


7. Отверните три винта, отсоедините разъем и снимите комбинацию приборов.



8. Снимите вещевой ящик.

а) Отверните пять винтов, отсоедините два пистона.



б) Осторожно потяните вещевой ящик на себя и, отсоединив фиксаторы, снимите его.

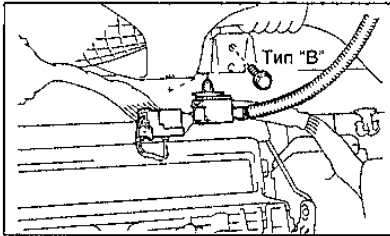
9. Снимите отделку передней стойки (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").

10. Отсоедините четыре фиксатора, как показано на рисунке, и снимите динамик в сборе с отделкой.



11. Снимите дефлектор.
 12. Снимите верхнюю часть панели приборов.
 а) (Модели с подушкой безопасности пассажира)
 Отсоедините хомут и разъем жгута проводов подушки безопасности пассажира. Отверните болт.

Момент затяжки 20 Н·м



- б) Отверните пять винтов, осторожно потяните верхнюю часть панели приборов на себя и, отсоединив два пистона и четыре фиксатора, снимите ее (см. рисунок "Снятие верхней части панели приборов (Probok)").

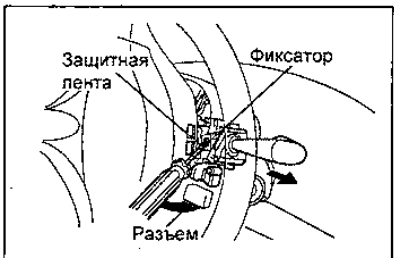
Примечание: при установке наклейте защитную ленту на верхнюю часть панели приборов, как показано на рисунке.



13. Снимите следующие детали (см. главу "Система безопасности (SRS)":
 а) Накладку рулевого колеса.
 б) Рулевое колесо.
 в) Кожухи рулевой колонки.

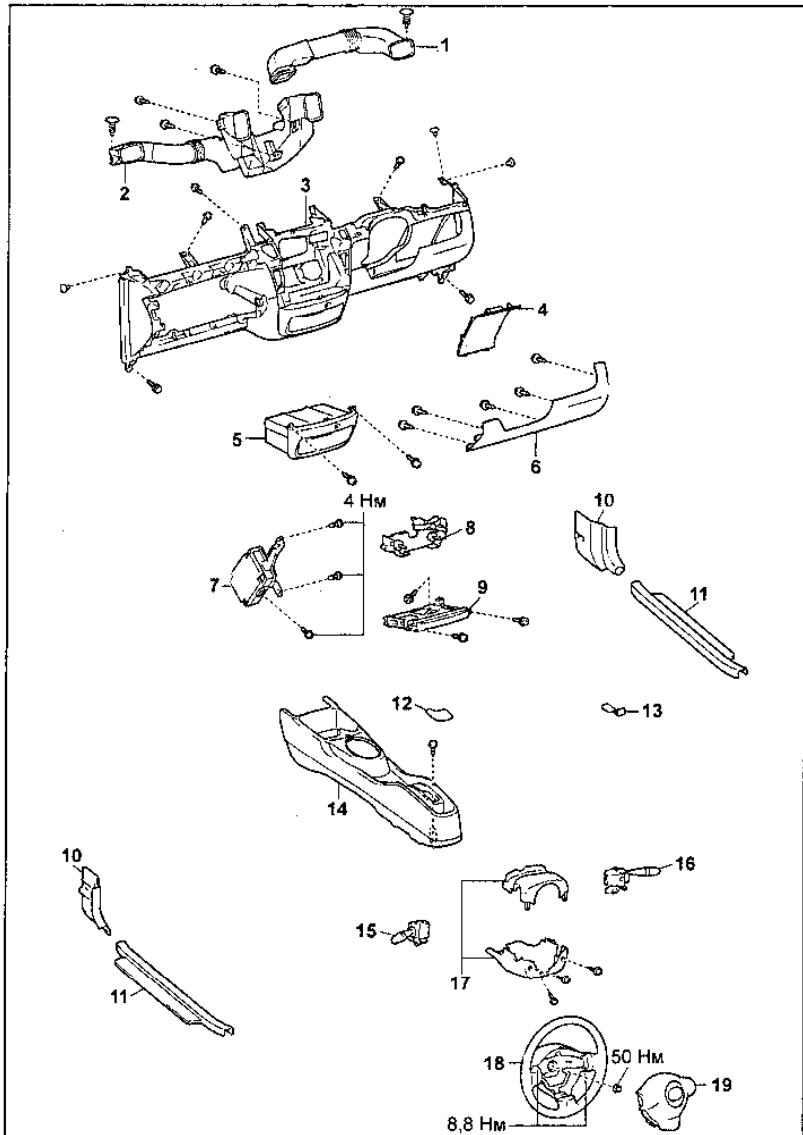
14. Отсоедините разъем, при помощи отвертки отсоедините фиксатор и снимите переключатель света фар и указателей поворотов.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

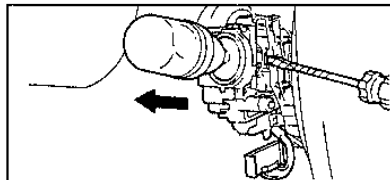


15. Отсоедините разъем, при помощи отвертки отсоедините фиксатор и снимите переключатель управления стеклоочистителями и омывателями.

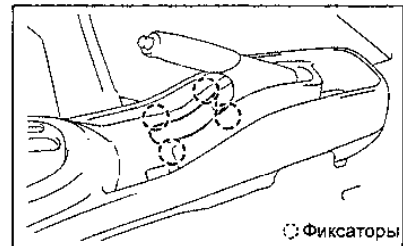
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



Снятие и установка нижней части панели приборов (Probok). 1 - воздуховод №1, 2 - воздуховод №2, 3 - нижняя часть панели приборов, 4 - крышка блока предохранителей, 5 - дополнительный вещевой ящик, 6 - нижняя отделка панели приборов со стороны водителя, 7 - инвертор, 8 - панель управления кондиционером и отопителем, 9 - пепельница №2, 10 - передняя боковая отделка салона, 11 - отделка порога передней двери, 12 - коврик углубления центральной консоли, 13 - крышка отверстия рычага стояночного тормоза, 14 - центральная консоль, 15 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 16 - переключатель света фар и указателей поворотов, 17 - кожухи рулевой колонки, 18 - рулевое колесо, 19 - накладка рулевого колеса.

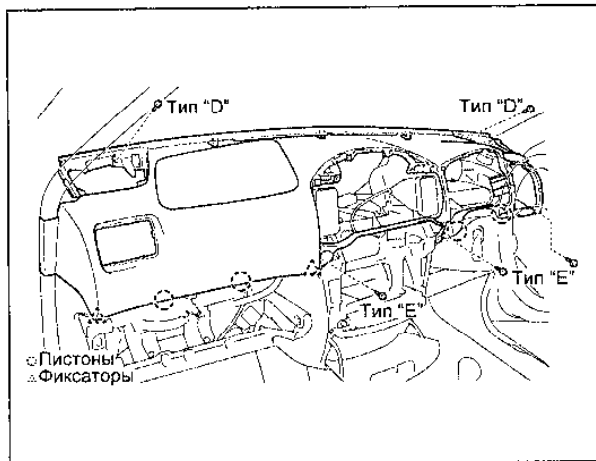


18. Отсоедините четыре фиксатора и снимите крышку отверстия рычага стояночного тормоза.



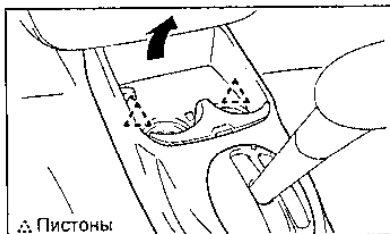
16. Снимите отделку порога передней двери (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").

17. Снимите переднюю боковую отделку салона (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").

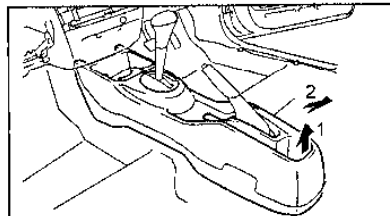


Снятие верхней части панели приборов (Probox).

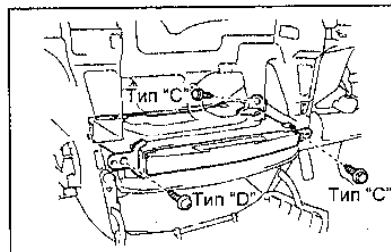
19. Снимите центральную консоль.
 а) Снимите коврик углубления консоли.
 б) Отверните винт, отсоедините два пистона, как показано на рисунке.



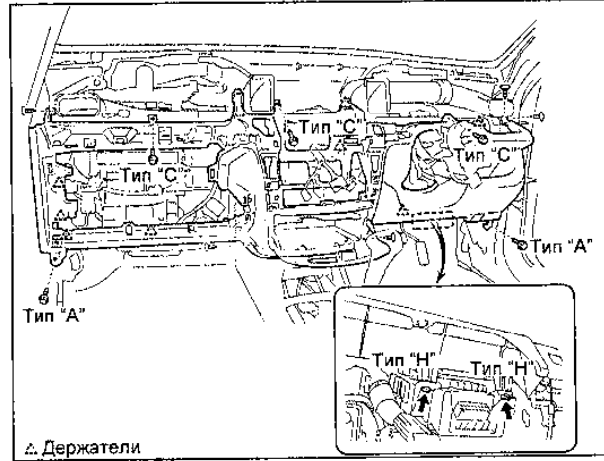
- в) Снимите консоль в последовательности, указанной на рисунке.



20. Снимите панель управления кондиционером и отопителем (см. главу "Кондиционер, отопление и вентиляция").
 21. Отверните три винта и снимите пепельницу №2.



22. Снимите нижнюю часть панели приборов (см. рисунок "Снятие нижней части панели приборов (Probox)").
 а) Отсоедините трос привода замка капота.
 б) Отсоедините пистоны.
 в) Снимите воздуховод №1.
 г) Отверните два болта, пять винтов.
 д) Отсоедините жгут проводов от держателей и снимите нижнюю часть панели приборов.



Снятие нижней части панели приборов (Probox).

23. Отверните два винта, отсоедините три фиксатора и снимите дополнительный вещевой ящик.
 24. Отверните три винта и снимите воздуховод №2.
 25. Отверните пять винтов, отсоедините четыре фиксатора и снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.

Кондиционер, отопление и вентиляция

Меры безопасности при работе с хладагентом

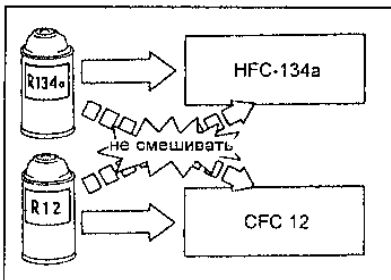
При работе с хладагентом всегда соблюдайте правила техники безопасности.

1. Запрещается работать с хладагентом в закрытом помещении или вблизи открытого пламени.
2. Всегда надевайте защитные очки.
3. Следите, чтобы хладагент не попал в глаза или на кожу. При поражении:
 - а) Не трите обожженное место.
 - б) Промойте обожженное место большим количеством холодной воды и смажьте кожу чистым вазелином.
 - в) Не пытайтесь лечиться самостоятельно, немедленно обратитесь в медицинское учреждение.
4. Не нагревайте баллоны с хладагентом и не сжигайте их.
5. Не роняйте баллоны и не подвергайте их ударам.
6. Не включайте компрессор без достаточного количества хладагента. Недостаток хладагента приводит к недостаточной смазке компрессора, что может повлечь за собой его поломку.
7. Не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров при работающем компрессоре. При открытом клапане высокого давления изменится направление потока хладагента, что приведет к поломке цилиндра компрессора.
8. Не допускайте перезарядки системы. Избыток хладагента ведет к недостаточному охлаждению, перерасходу топлива, перегреву двигателя.

9. Используйте только хладагент R134a. В настоящее время в системе кондиционирования используется хладагент R134a. Большие различия в свойствах хладагентов R12 и R134a требуют разных систем кондиционирования для каждого типа хладагента.



Никогда не допускайте смешивания хладагентов R12 и R134a, даже в малых количествах, т.к. это приведет к серьезным неисправностям системы кондиционирования.

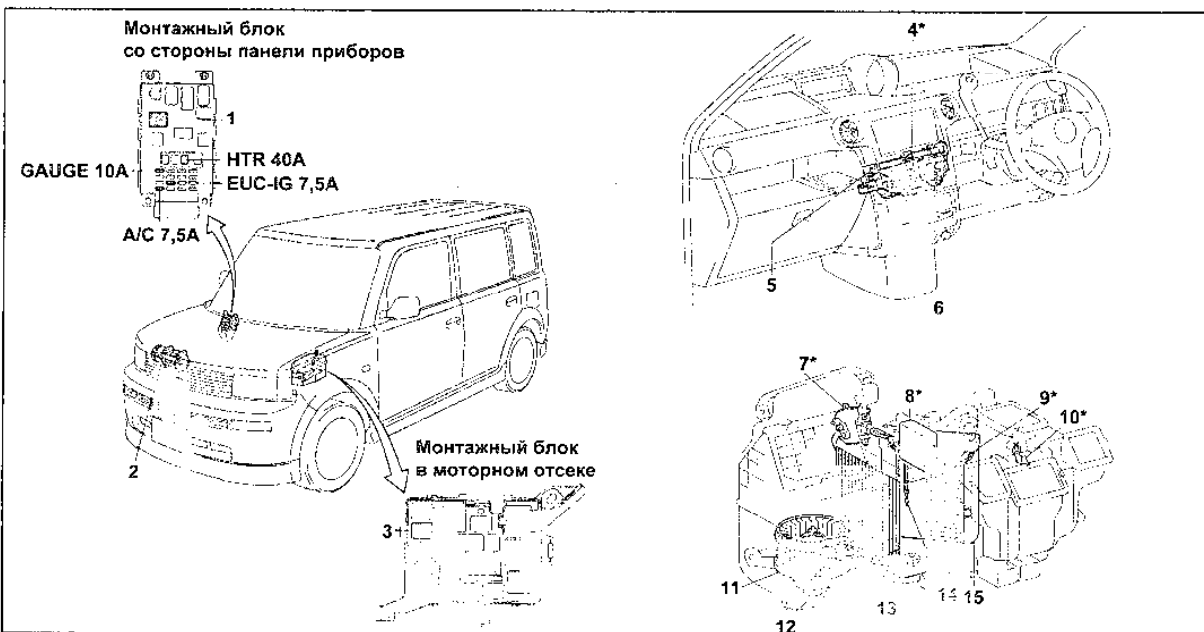
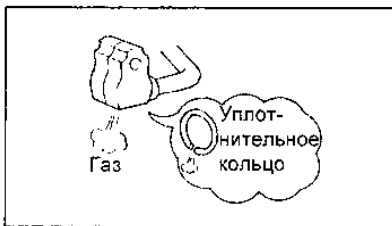


10. Используйте компрессорное масло, соответствующее используемому хладагенту.

Внимание: смешивание масел, предназначенных для различных систем кондиционирования, приводит к выходу из строя компрессора. Компания Toyota рекомендует масло ND-OIL 8 для систем, использующих хладагент R134a.



11. Используйте уплотнительные кольца и сальники, предназначенные только для используемого типа хладагента.



Расположение компонентов системы кондиционирования и отопления (bB). 1 - реле вентилятора отопителя, 2 - компрессор кондиционера в сборе с электромагнитной муфтой, 3 - реле электромагнитной муфты, 4 - выключатель отопителя, 5 - блок переключателей в сборе, 6 - панель управления кондиционером и отопителем, 7 - сервопривод заслонки забора воздуха, 8 - блок управления кондиционером, 9 - регулятор температуры, 10 - переключатель направления воздушного потока, 11 - вентилятор кондиционера, 12 - резистор вентилятора кондиционера, 13 - испаритель, 14 - датчик температуры воздуха за испарителем, 15 - радиатор отопителя.

* - модели для регионов с холодным климатом.

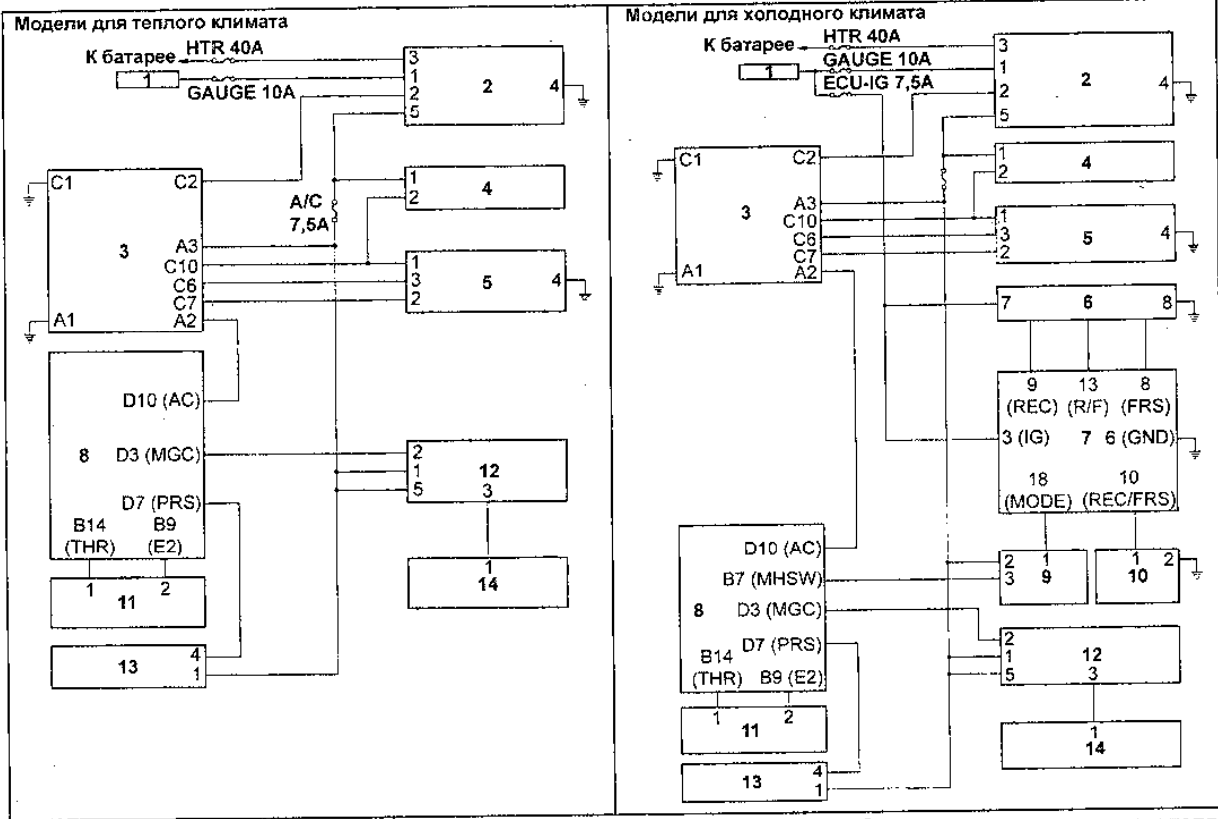


Схема системы кондиционирования и отопления (вВ). 1 - замок зажигания, 2 - реле вентилятора отопителя, 3 - блок переключателей в сборе, 4 - вентилятор кондиционера, 5 - резистор вентилятора кондиционера, 6 - сервопривод заслонки забора воздуха, 7 - блок управления кондиционером, 8 - электронный блок управления двигателем, 9 - регулятор температуры, 10 - выключатель отопителя, 11 - датчик температуры воздуха за испарителем, 12 - реле электромагнитной муфты, 13 - выключатель по давлению, 14 - компрессор кондиционера в сборе с электромагнитной муфтой.

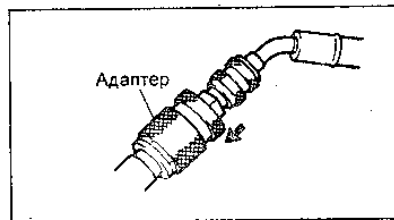
12. Соблюдайте аккуратность при затяжке соединений.
- Нанесите немного компрессорного масла на резиновые уплотнения штуцеров для облегчения затяжки и предотвращения утечек хладагента.
 - При затяжке гаек используйте два гаечных ключа для предотвращения скручивания трубопровода.
 - Затяжку проводите только указанным моментом.
13. Немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы шлангов и штуцеры, чтобы предотвратить попадание влаги и пыли.
14. Стравите хладагент через зарядный клапан перед установкой нового компрессора, иначе компрессорное масло распылится вместе с хладагентом при снятии пробки.

Вакуумирование, зарядка и проверка системы

Установка блока манометров

- Присоедините зарядные шланги к блоку манометров. Затяните гайки рукой.
- Присоедините быстросъемный адаптер к зарядным шлангам. Затяните гайки рукой.
- Закройте клапаны блока манометров.
- Снимите заглушки с сервисных клапанов линий охлаждения.

- Присоедините быстросъемный адаптер к сервисным клапанам, как показано на рисунке.



- Подсоедините блок манометров к системе кондиционирования.
- Разрядите систему.
 - Включите кондиционер.
 - Двигатель работает в режиме 1000 об/мин в течение 5 - 6 минут.
 - Заглушите двигатель.
 - Откройте оба клапана блока манометров.
 - Нажмите на сердечник клапана, расположенного сбоку блока манометров, и выпустите хладагент из системы кондиционирования.

Вакуумирование системы

- Установите блок манометров.
 - Установите адаптер на вакуумный насос.
 - Подсоедините центральный шланг блока манометров к адаптеру вакуумного насоса.

- Откройте оба клапана блока манометров и включите вакуумный насос.
- Не менее, чем через 10 минут проверьте, что манометр низкого давления показывает 100 кПа или больше.

Примечание: если давление ниже, закройте оба клапана блока манометров и выключите вакуумный насос.

- Проверьте герметичность системы и устраните неполадки.
- Закройте оба клапана блока манометров и выключите вакуумный насос.
- Оставьте систему в таком состоянии не менее 5 минут, проверьте, что показания приборов не изменяются.

Зарядка системы

Примечание:

- Не эксплуатируйте автомобиль до зарядки системы, в противном случае, компрессор кондиционера будет поврежден (вследствие недостатка смазки).
- См. рисунок "Зарядка системы".
- После зарядки дайте двигателю поработать 2 минуты при частоте вращения коленчатого вала 2000 об/мин.
- После зарядки убедитесь в отсутствии утечек из системы. Установите зарядный баллон.

Примечание: при работе с зарядным баллоном всегда выполняйте требования, описанные в инструкции к нему.

а) Заправьте зарядный баллон необходимым количеством хладагента.

Количество хладагента:

bV..... 440 ± 30 г

Probox..... 360 ± 30 г

б) Подсоедините центральный шланг к зарядному баллону.

Внимание: не открывайте клапаны на блоке манометров!

в) Откройте клапан на зарядном баллоне.

г) Нажмите на сердечник клапана, расположенного сбоку блока манометров, и выпустите воздух из центрального шланга.

Проверка герметичности системы

1. Откройте клапан высокого давления на блоке манометров и заправьте систему хладагентом.

2. Когда давление в стороне низкого давления достигнет 98 кПа, закройте клапан высокого давления.

3. Проверьте детектором утечек герметичность системы.

При обнаружении утечек после ремонта повторите процедуру вакуумирования.

Дозаправка хладагента

Дозаправьте систему хладагентом. После проверки на герметичность доведите количество хладагента до нормы.

Внимание:

- Никогда не заряжайте систему через сторону высокого давления при работающем двигателе.

- Не открывайте клапан низкого давления, когда система управляется жидким хладагентом.

1. Полностью откройте клапан высокого давления блока манометров.

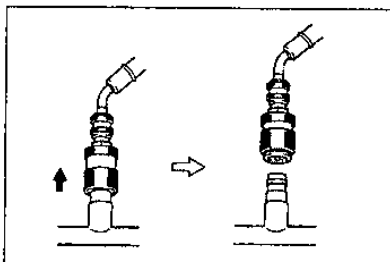
2. Полностью заправьте систему, после чего закройте клапан высокого давления.

Примечание: признаком полностью заряженной системы является отсутствие пузырьков в сервисном окне.

Снятие блока манометров

1. Закройте оба клапана блока манометров.

2. Отсоедините быстроразъемный адаптер от сервисных клапанов линий охлаждения, как показано на рисунке.



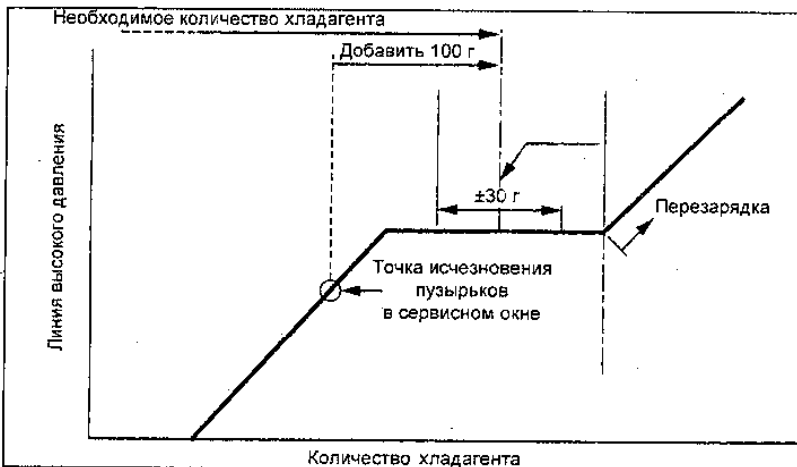
3. Установите заглушки на сервисные клапаны системы охлаждения.

Проверка системы блоком манометров

1. Подсоедините блок манометров.

2. Снимайте показания с манометров при следующих условиях.

а) Выключатель управления забора воздуха в положении "RECIRC" (температура воздуха в воздухозаборнике составляет 30 - 35°C).



Зарядка системы.

б) Двигатель работает в режиме 1500 об/мин.

в) Переключатель управления скоростью вращения вентилятора в положении "HI" (высокая скорость).

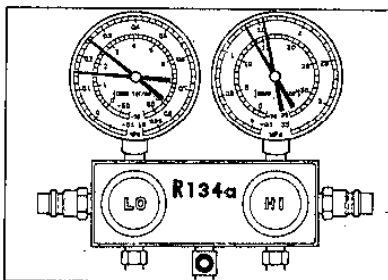
г) Регулятор температуры в положении максимального охлаждения - "MAX COOL".

Примечание: показания прибора могут незначительно изменяться в зависимости от температуры окружающей среды.

Нормальное функционирование системы

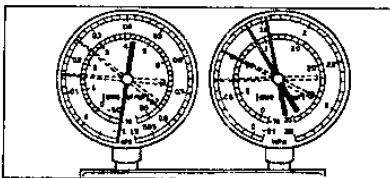
Низкое давление 150 - 250 кПа

Высокое давление 1370 - 1570 кПа



Наличие воды в системе

Давление в линии низкого давления меняется от нормального до разреженного (охлаждение работает лишь периодически, затем перестает работать).



Причина:

Вода, замерзая в расширительном клапане, временно останавливает цикл (блокирует циркуляцию хладагента). После оттаивания система приходит в норму.

Способ устранения:

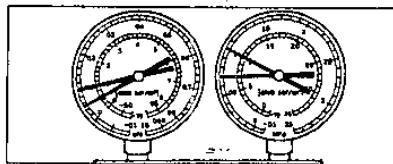
а) Замените ресивер.

б) Вакуумируйте систему для удаления воды.

в) Зарядите систему хладагентом.

Недостаток хладагента

Пониженное давление во всей системе. Недостаточное охлаждение. Постоянные пузырьки в сервисном окне.



Причина:

Недостаток хладагента.

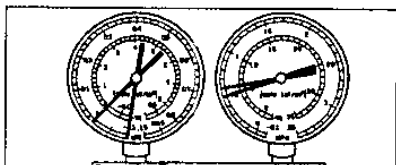
Способ устранения:

а) Проверьте систему на отсутствие утечек.

б) Дозаправьте хладагент до нормы (исчезновение пузырьков в окне).

Плохая циркуляция хладагента

Пониженное давление во всей системе. Иней на трубопроводе от ресивера до блока охлаждения. Недостаточное охлаждение.



Причина:

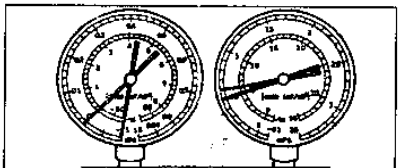
Циркуляция хладагента затруднена из-за засорения ресивера.

Способ устранения:

Замените ресивер.

Нет охлаждения или хладагент не циркулирует

Разрежение в линии низкого давления, пониженное давление в линии высокого давления (нет охлаждения или охлаждение лишь периодическое; иней или конденсат около ресивера или расширительного клапана).

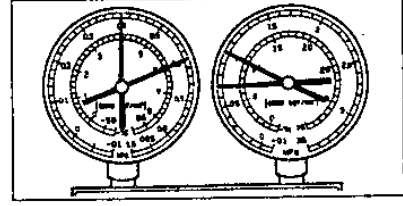
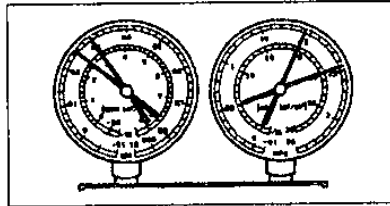


Причина:

Хладагент не циркулирует из-за наличия влаги или загрязнения в системе, либо утечка хладагента из расширительного клапана.

Способ устранения:

- а) Проверьте термочувствительную трубку и расширительный клапан.
- б) Если причиной является загрязнение, то снимите и прочистите расширительный клапан струей воздуха. Замените клапан, если грязь удалить невозможно.
- в) Замените ресивер.
- г) Вакуумируйте и заправьте систему. Если обнаружится утечка газа из термочувствительной трубки, то замените расширительный клапан.



Причина:

Наличие воздуха в системе (возможно, перед зарядкой система не была вакуумирована).

Способ устранения:

- а) Проверьте отсутствие загрязнения и количество компрессорного масла.
- б) Вакуумируйте и заправьте систему.

Причина:

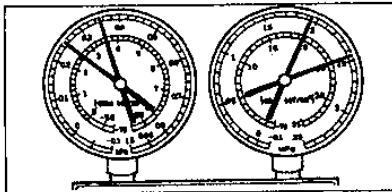
Неисправен компрессор (утечки через клапан или износ деталей).

Способ устранения:

Отремонтируйте или замените компрессор.

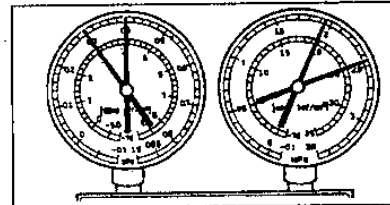
Избыток хладагента или недостаточное охлаждение конденсатора

Повышенное давление во всей системе. Недостаточное охлаждение. Отсутствие пузырьков в сервисном окне, даже когда двигатель работает на низких оборотах.



Неправильная установка расширительного клапана и термочувствительной трубки

Повышенное давление во всей системе, недостаточное охлаждение, иней или обильный конденсат на трубопроводе низкого давления.



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 ресивера.

Причины:

Недостаточная циркуляция хладагента. Недостаточное охлаждение конденсатора.

Способ устранения:

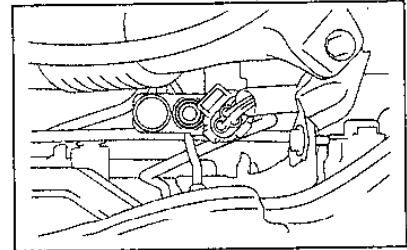
- а) Прочистите пластины конденсатора.
- б) Проверьте работу вентилятора.
- в) Если пункты "а" и "б" выполнены, проверьте количество хладагента.

Причина:

- а) Не отрегулирована термочувствительная трубка.
- б) Неправильно установлен расширительный клапан.

Способ устранения:

Проверьте термочувствительную трубку; если она исправна, то проверьте расширительный клапан. Неисправные детали замените.



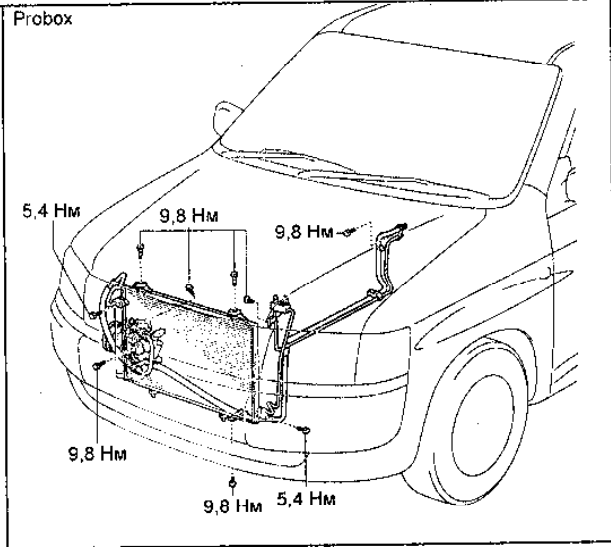
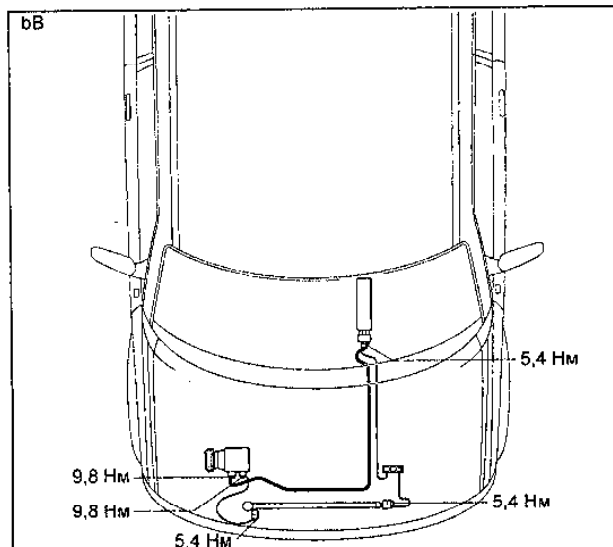
Наличие воздуха в системе охлаждения

Повышенное давление во всей системе. Недостаточное охлаждение. Линия низкого давления горячая. Пузырьки в сервисном окне.

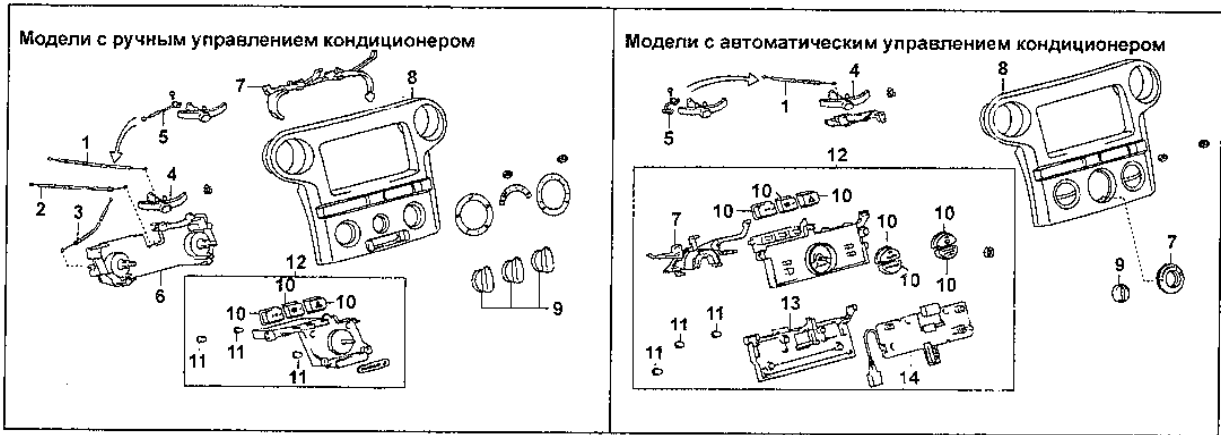
Неисправность компрессора

В линии низкого давления - повышенное давление, в линии высокого давления - пониженное давление. Нет охлаждения.

- а) Если в сервисном окне видны пузырьки (недостаток хладагента), то проверьте наличие утечек в системе и дозаправьте систему до нормы.



Моменты затяжки резьбовых соединений системы кондиционирования.



Панель управления кондиционером и отопителем (bB). 1 - трос привода заслонки забора воздуха, 2 - трос привода заслонки смешивания потоков воздуха, 3 - трос привода заслонки направления воздушного потока, 4 - рычаг, 5 - переключатель, 6 - переключатели в сборе, 7 - рассеиватель, 8 - отделка панели управления кондиционером и отопителем, 9 - рукоятка, 10 - кнопка, 11 - лампа, 12 - блок переключателей в сборе, 13 - кронштейн, 14 - монтажная плата.

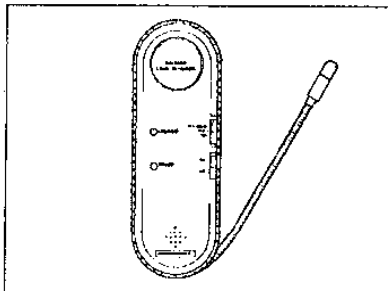
- б) Если пузырьки не видны (либо количество хладагента в норме, либо перезарядка системы, либо хладагент отсутствует), то способ устранения - см. пп. "в" и "г".
- в) Если нет перепада температур между входным и выходным отверстиями компрессора (либо хладагент отсутствует, либо количество хладагента 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.

Количество хладагента:
 bB..... 440 ± 30 г
 Probox..... 360 ± 30 г

Линии охлаждения

Проверка на автомобиле

1. Проверьте затяжку соединений трубопроводов.
2. С помощью детектора утечек проверьте герметичность системы.



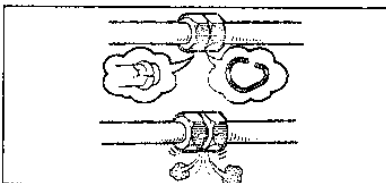
Замена элементов трубопровода

1. Удалите хладагент из системы.
2. Замените неисправные элементы.
3. Затяните соединения.
4. Вакуумируйте и заправьте систему хладагентом.

Внимание: во избежание попадания загрязнений в систему немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы трубок.
Внимание: затяжку соединений производите в строгом соответствии с приведенными моментами.

Проверка испарителей

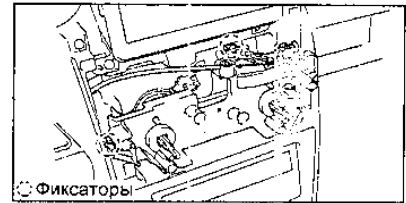
1. Проверьте состояние пластин. Если пластины засорены, продуйте их сжатым воздухом.
2. Проверьте состояние штуцеров. При обнаружении трещин или деформаций отремонтируйте.



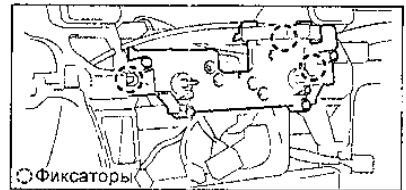
Снятие и установка панели управления кондиционером и отопителем

- Примечание:** установка проводится в порядке, обратном снятию.
1. Снимите рукоятки панели управления кондиционером и отопителем.
 2. Снимите отделку панели управления кондиционером и отопителем (см. главу "Кузов").

3. Снимите панель управления кондиционером и отопителем.
- а) Отсоедините три фиксатора.

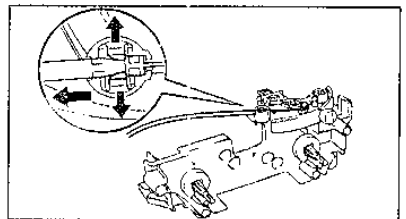


Фиксаторы
bB.

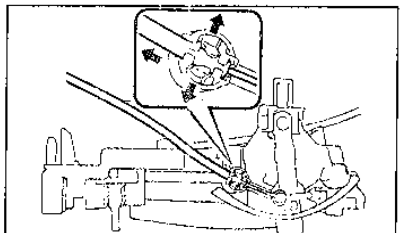


Фиксаторы
Probox.

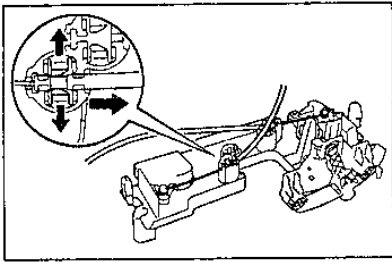
- б) Отсоедините тросы приводов заслонки.



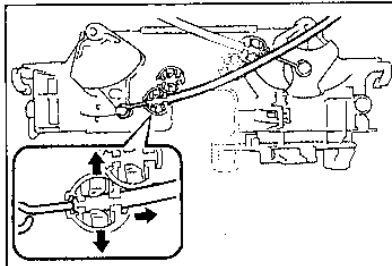
Трос привода заслонки забора воздуха, bB.



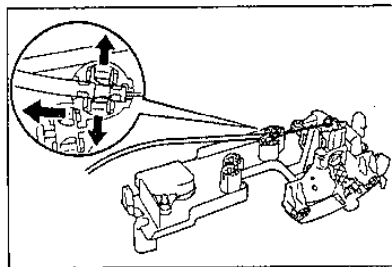
Трос привода заслонки забора воздуха, Probox.



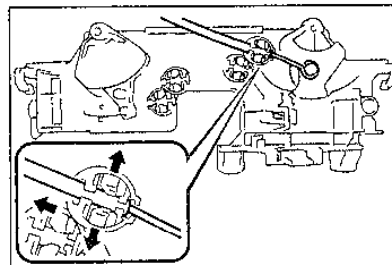
Трос привода заслонки направления воздушного потока, bV.



Трос привода заслонки направления воздушного потока, Probox.



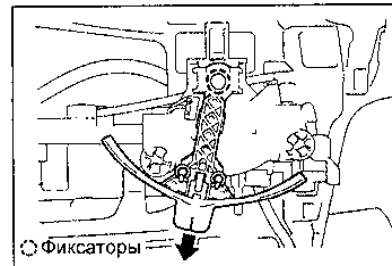
Трос привода заслонки смешивания потоков воздуха, bV.



Трос привода заслонки смешивания потоков воздуха, Probox.

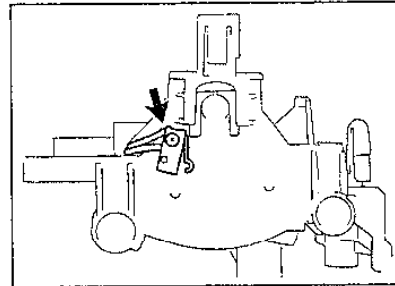
в) Отверните винт (bV, модели для холодного климата) и снимите панель управления кондиционером и отопителем.

4. Отсоедините фиксатор и снимите рычаг.

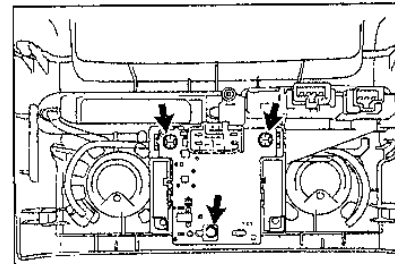


Фиксаторы

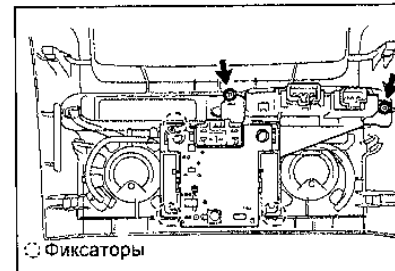
5. (Probox, модели для холодного климата) Отверните винт и снимите выключатель отопителя.



6. (bV) Снимите блок переключателей в сборе.
а) Отсоедините три лампы от блока.

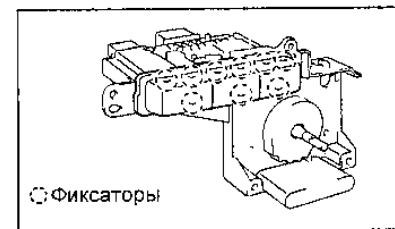


б) Отверните два винта, отсоедините три фиксатора и снимите блок переключателей в сборе.



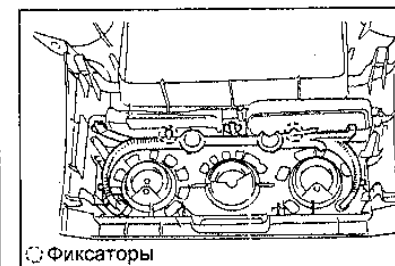
Фиксаторы

в) Отсоедините фиксаторы и три кнопки от блока.



Фиксаторы

7. (bV) Отсоедините три фиксатора и снимите рассеиватель.



Фиксаторы

Блок кондиционера и отопителя

Снятие

1. Удалите хладагент из системы.

Примечание: после установки вакуумируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.

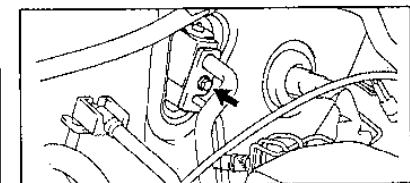
Количество хладагента:

bV 440 ± 30 г

Probox 360 ± 30 г

2. Отверните болт и отсоедините шланг от испарителя. Отсоедините трубку от испарителя. Снимите уплотнительные кольца.

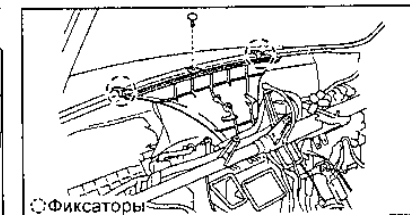
Момент затяжки 5,4 Н·м



3. (Probox) Снимите панель управления кондиционером и отопителем (см. предыдущий раздел).

4. Снимите нижнюю часть панели приборов (см. главу "Кузов").

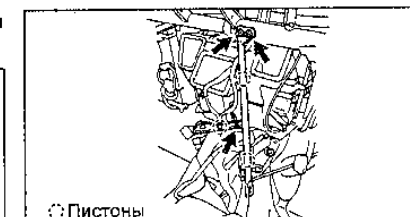
5. (bV) Отсоедините пистон, два фиксатора и снимите дефлектор обогрева лобового стекла.



Фиксаторы

6. (bV) Снимите стойку усилителя панели приборов.

а) Отверните винт, отсоедините пистон и жгут проводов от стойки.



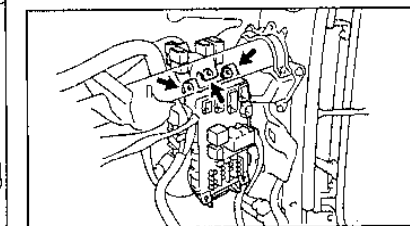
Пистоны

б) Отверните гайку и снимите стойку.

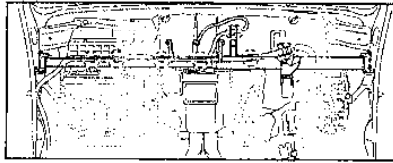
Момент затяжки 20 Н·м

7. (bV) Снимите усилитель панели приборов.

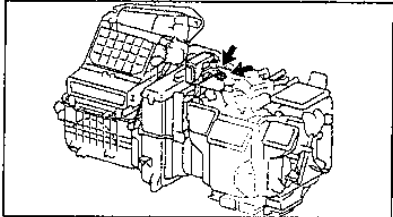
а) Отверните три гайки, отсоедините разъемы и монтажный блок со стороны панели приборов от усилителя.



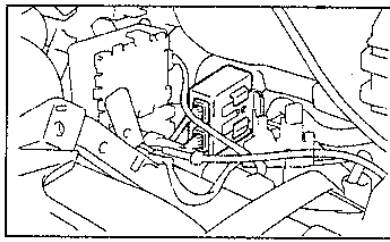
б) Отсоедините разъемы жгута проводов, отсоедините жгут проводов от держателей и снимите усилитель.



8. (Модели для теплого климата) Отверните два винта (bB), отсоедините разъем и снимите блок управления кондиционером.



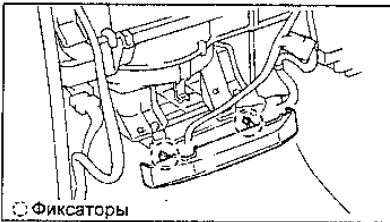
bB.



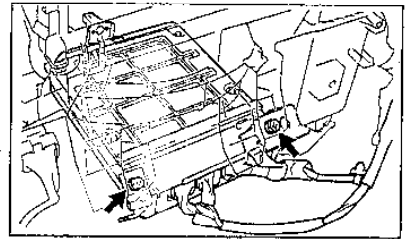
Probox.

9. Снимите электронный блок управления двигателем.

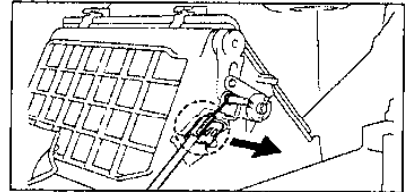
а) Отсоедините два фиксатора и снимите крышку блока.



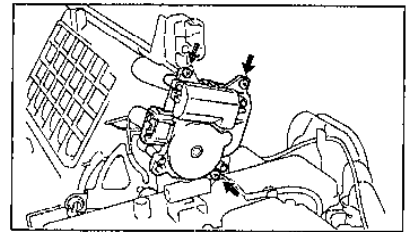
б) Отверните два винта, отсоедините фиксаторы, разъем и снимите электронный блок управления двигателем.



10. (bB, модели для теплого климата) Отсоедините трос привода заслонки забор воздуха от держателя.



11. (Кроме bB, модели для теплого климата) Отверните три винта, отсоедините разъем и снимите привод заслонки забор воздуха.

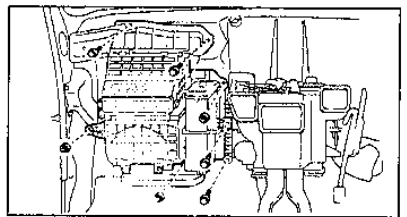


12. Снимите блок кондиционера в сборе.

(bB)

а) Отверните винт, отсоедините пистон и снимите жгут проводов.

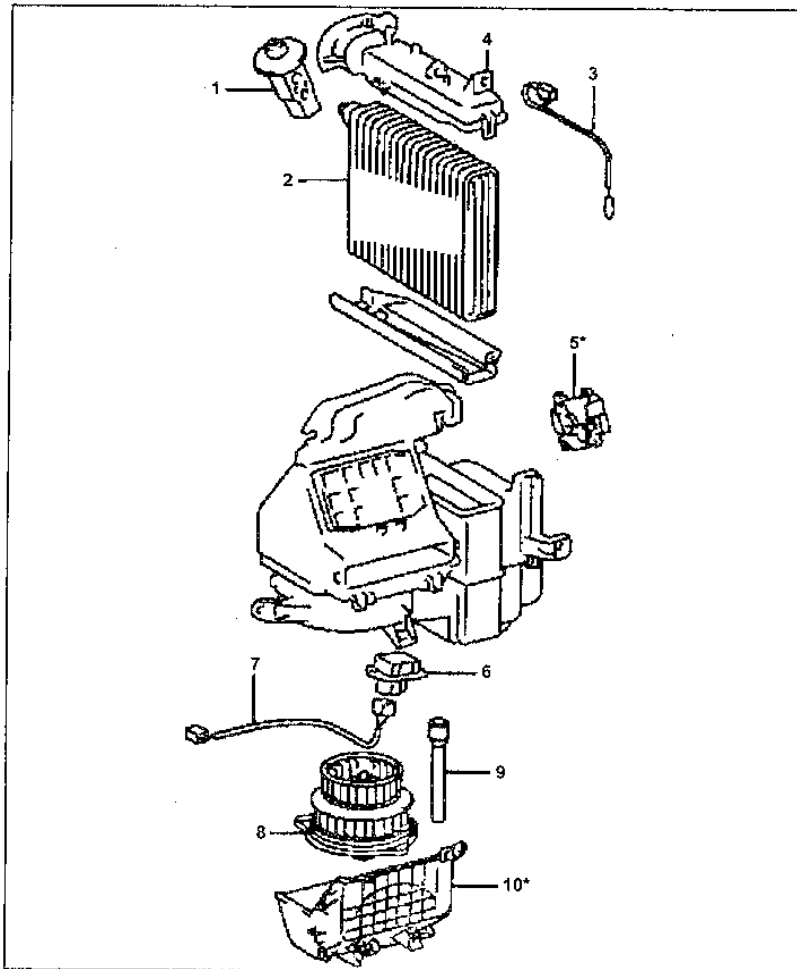
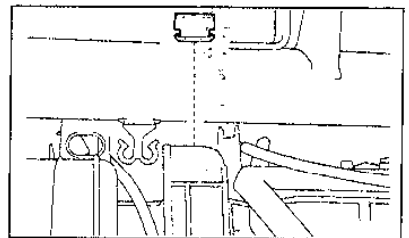
б) Отверните четыре болта, три гайки и снимите блок кондиционера в сборе.



(Probox)

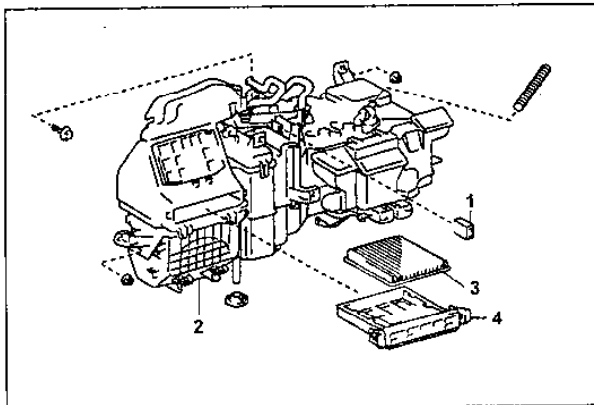
а) Отсоедините разъемы и держатели жгута проводов.

б) Отсоедините пистон.

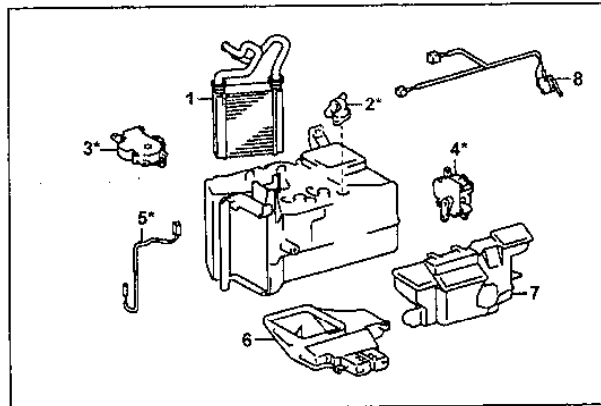


Блок кондиционера (bB). 1 - расширительный клапан, 2 - испаритель, 3 - датчик температуры воздуха за испарителем, 4 - верхняя накладка испарителя, 5 - сервопривод заслонки забор воздуха, 6 - резистор вентилятора кондиционера, 7 - проводка вентилятора кондиционера, 8 - вентилятор кондиционера, 9 - сливной шланг, 10* - крышка вентилятора кондиционера.

* - модели для регионов с холодным климатом.

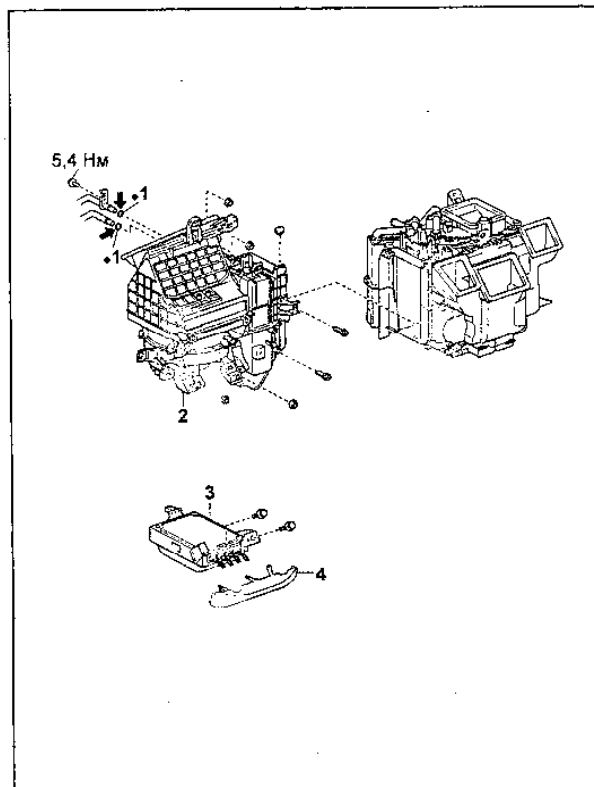


Блок кондиционера и отопителя (bВ). 1 - блок управления кондиционером (модели с автоматическим управлением кондиционером), 2 - блок кондиционера и отопителя, 3 - воздушный фильтр, 4 - корпус воздушного фильтра.



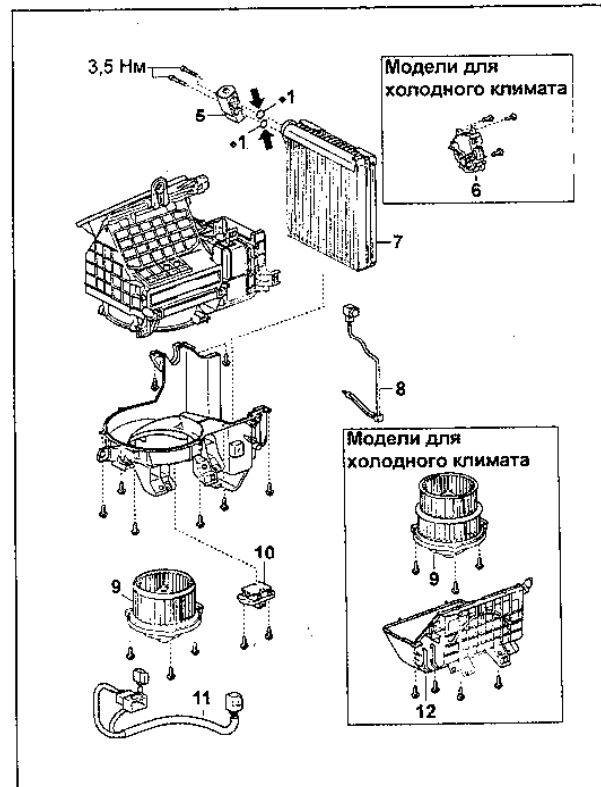
Блок отопителя (bВ). 1 - конденсатор, 2 - аспиратор, 3 - сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха, 4 - сервопривод заслонки направления воздушного потока, 5 - датчик температуры воздуха за испарителем, 6 - крышка отопителя, 7 - воздуховод в сборе, 8 - проводка вентилятора кондиционера (модели для холодного климата).

* - модели с автоматическим управлением кондиционером.

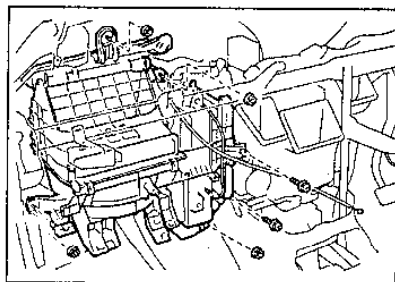


Блок кондиционера (Probox). 1 - уплотнительное кольцо, 2 - блок кондиционера в сборе, 3 - электронный блок управления двигателем, 4 - крышка электронного блока управления двигателем, 5 - расширительный клапан, 6 - сервопривод заслонки направления воздушного потока, 7 - испаритель, 8 - датчик температуры воздуха за испарителем, 9 - вентилятор кондиционера, 10 - резистор вентилятора кондиционера, 11 - проводка вентилятора кондиционера, 12 - крышка вентилятора кондиционера.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите компрессорное масло ND-OIL 8.



в) Отверните четыре гайки, два винта и снимите блок кондиционера в сборе.

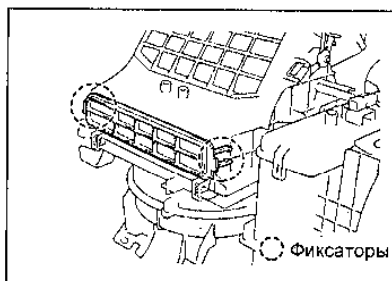


Разборка и сборка

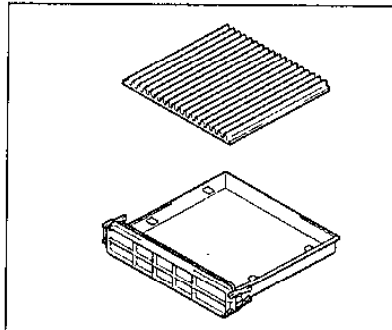
Примечание:

- Сборка производится в порядке, обратном разборке.
- При сборке нанесите компрессорное масло на уплотнительные кольца.

1. (bV) Отсоедините два фиксатора и снимите воздушный фильтр в сборе.



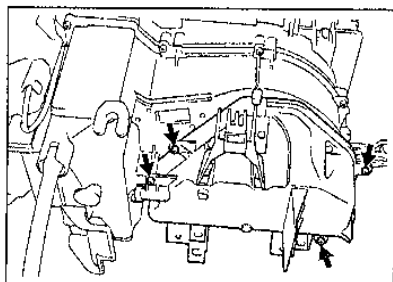
2. Извлеките фильтр из корпуса.



3. (Модели для холодного климата) Снимите крышку вентилятора кондиционера.

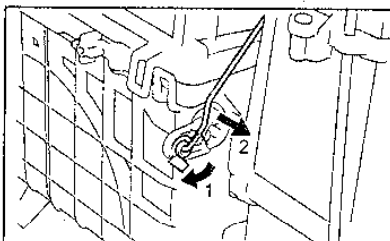
(bV)

Отверните четыре винта, отсоедините крепежную пружину от крышки и снимите крышку.

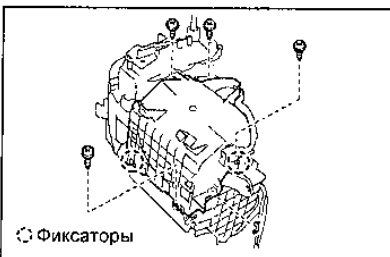


(Probox)

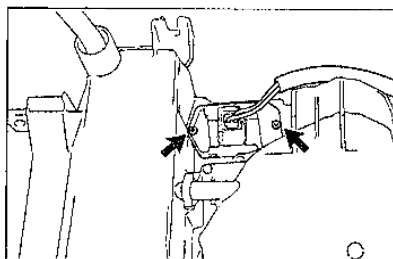
а) Отсоедините тягу от крышки в последовательности, указанной на рисунке.



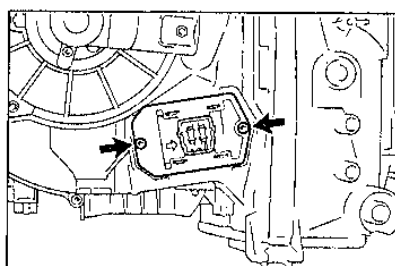
б) Отверните четыре винта, пистон, два фиксатора и снимите крышку.



4. Отверните два винта, отсоедините разъем и снимите резистор вентилятора кондиционера.

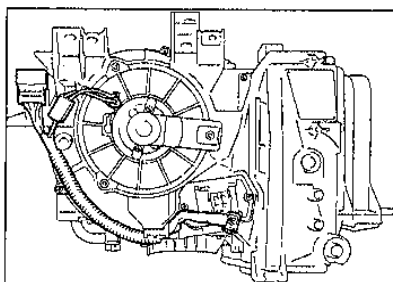


bV.

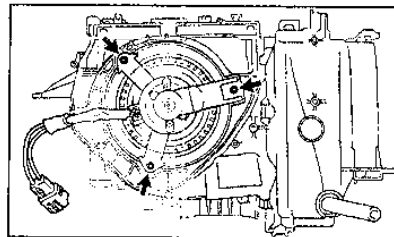


Probox.

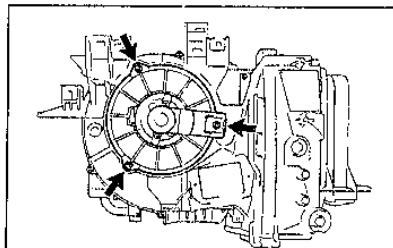
5. Снимите вентилятор кондиционера.
а) Отсоедините разъем и снимите проводку вентилятора.



б) Отверните три винта и снимите вентилятор.



bV.

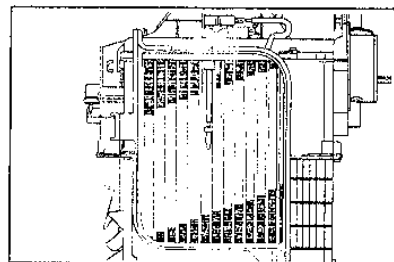


Probox.

6. Снимите датчик температуры воздуха за испарителем.

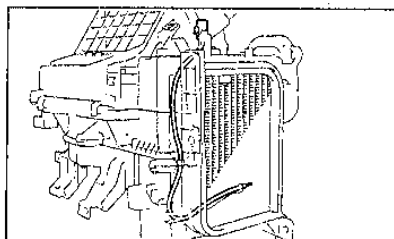
(bV)

Отсоедините пистон, разъем и снимите датчик.



(Probox)

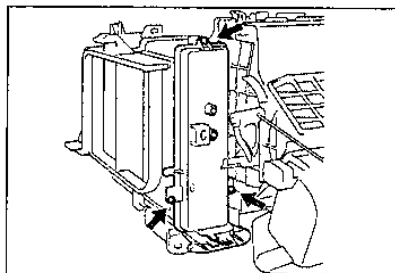
Отсоедините два фиксатора и снимите датчик.



7. Снимите испаритель.

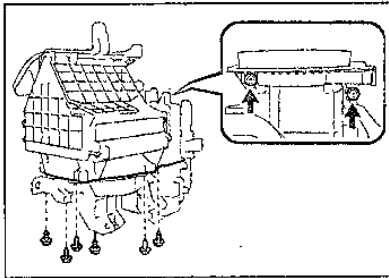
(bV)

Отверните три винта, снимите крышку и испаритель.



(Probox)

а) Отверните восемь винтов и снимите корпус блока кондиционера.

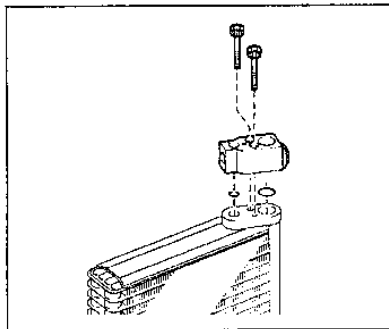


б) Отсоедините испаритель от корпуса блока кондиционера.

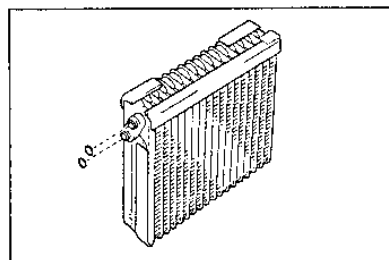
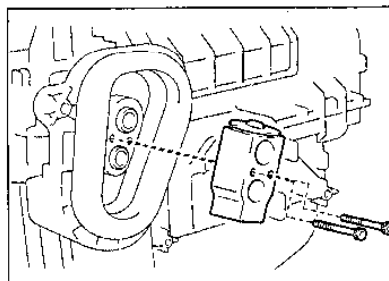
8. Отверните два болта и снимите расширительный клапан. Снимите уплотнительные кольца.

Момент затяжки:

bB..... 3,43 Н·м
Probox..... 3,5 Н·м



bB.



Probox.

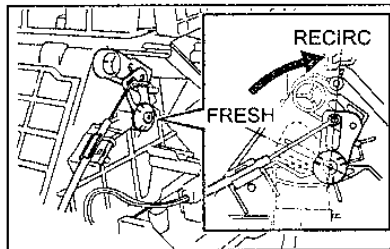
Установка

Установка производится в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

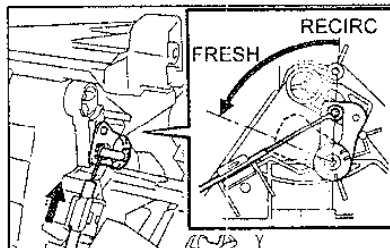
1. При установке троса привода заслонки забора воздуха:

а) Установите переключатель регулировки забора воздуха в положение "RECIRC" (bB) или "FRESH" (Probox).

б) Установите рычаг привода заслонки забора воздуха в положении "RECIRC" (bB) или "FRESH" (Probox), подсоедините трос, зафиксируйте трос с помощью держателя.



bB.

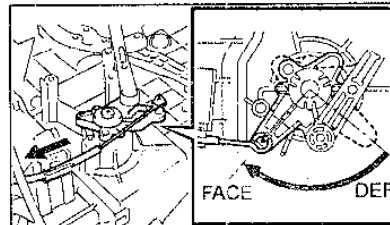


Probox.

2. При установке троса привода заслонки направления воздушного потока:

а) Установите переключатель направления потока воздуха в положение "FACE".

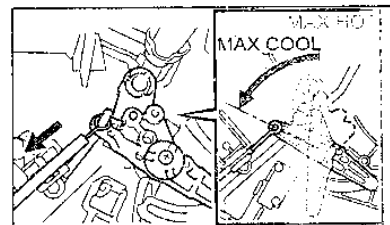
б) Установите рычаг привода заслонки направления воздушного потока в положение "FACE", подсоедините трос, зафиксируйте трос с помощью держателя.



3. При установке троса привода заслонки смешивания потоков воздуха:

а) Установите регулятор температуры в положение "MAX COOL".

б) Установите рычаг привода заслонки смешивания потоков воздуха в положение "MAX COOL", подсоедините трос, зафиксируйте трос с помощью держателя.



4. При установке нанесите на уплотнительные кольца компрессорное масло. После установки проверьте элементы, связанные с системой рулевого управления и системой безопасности.

Блок отопителя

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте элементы, связанные с системой рулевого управления и системой безопасности.
- При установке нанесите на уплотнительные кольца компрессорное масло.

1. Удалите хладагент из системы.

Примечание: после установки вакуумируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.

Количество хладагента:

bB..... 440 ± 30 г
Probox..... 360 ± 30 г

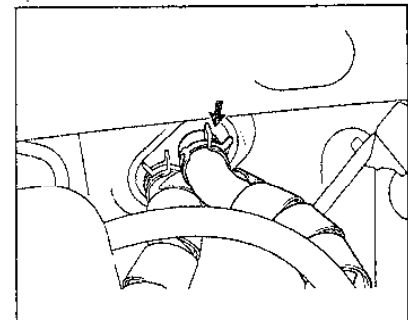
2. Отсоедините шланг и трубку от испарителя (см. предыдущий раздел).

3. (Probox) Снимите панель управления кондиционером и отопителем (см. раздел "Снятие и установка панели управления кондиционером и отопителем").

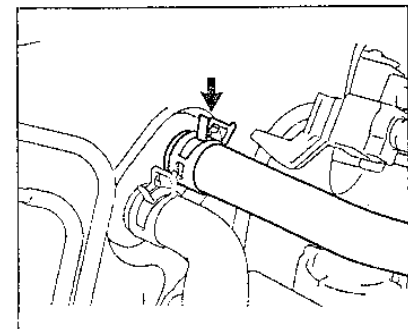
4. Снимите нижнюю часть панели приборов (см. главу "Кузов").

5. Снимите блок кондиционера в сборе (см. предыдущий раздел).

6. При помощи пассатижей сдвиньте хомуты шлангов и отсоедините шланги подвода и отвода хладагента от трубок радиатора отопителя.



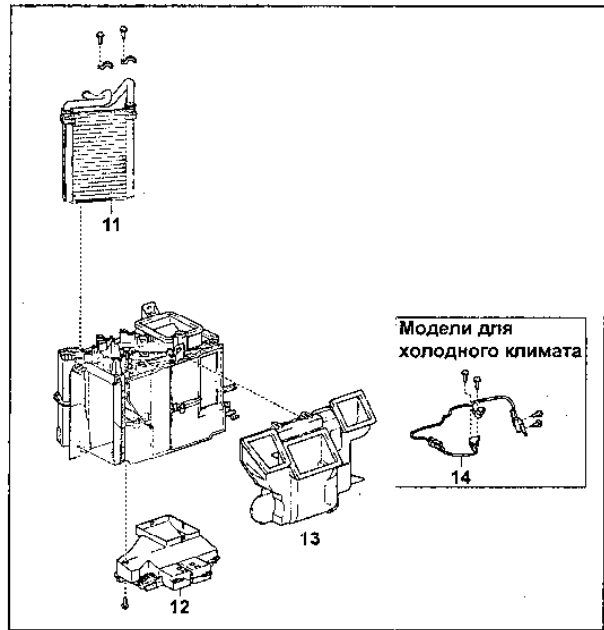
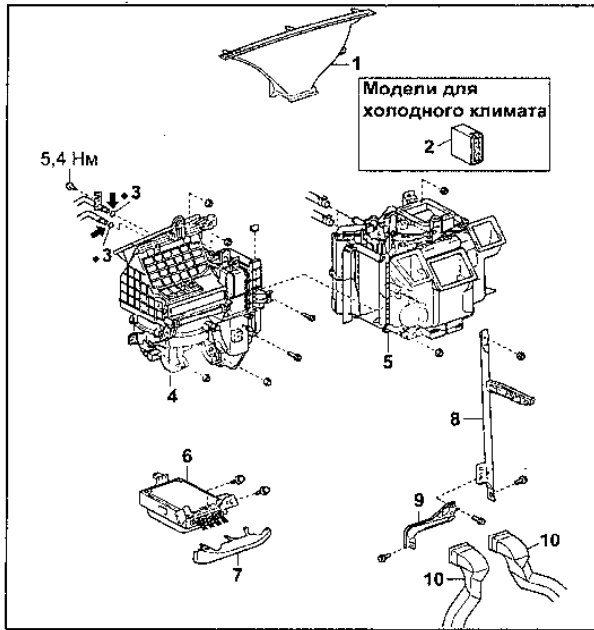
bB.



Probox.

7. (bB) Снимите следующие детали (см. предыдущий раздел):

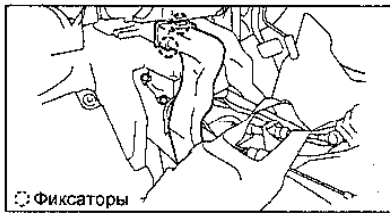
- а) Дефлектор обогрева лобового стекла.
- б) Стойку усилителя панели приборов.
- в) Усилитель панели приборов.
- г) Электронный блок управления двигателем.



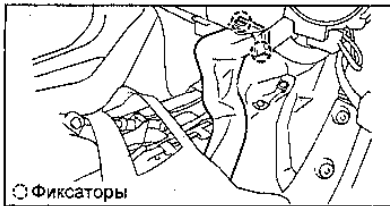
Блок отопителя (Probox). 1 - дефлектор обогрева лобового стекла, 2 - блок управления кондиционером, 3 - уплотнительное кольцо, 4 - блок кондиционера в сборе, 5 - блок отопителя в сборе, 6 - электронный блок управления двигателем, 7 - крышка электронного блока управления двигателем, 8 - стойка усилителя панели приборов, 9 - кронштейн стойки, 10 - воздуховод №3, 11 - радиатор отопителя, 12 - крышка отопителя, 13 - воздуховод в сборе, 14 - проводка отопителя.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите компрессорное масло ND-OIL 8.

8. (Модели для холодного климата) Отсоедините два фиксатора и снимите воздуховод №3.

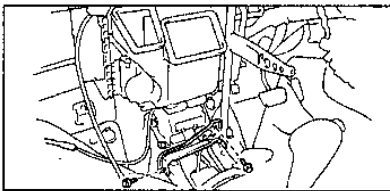


Левый воздуховод.



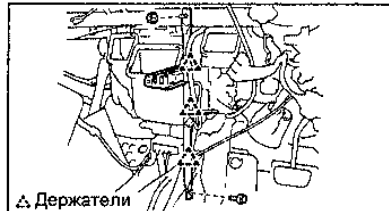
Правый воздуховод.

9. (Probox) Снимите кронштейн стойки усилителя панели приборов.
а) Приподнимите напольный коврик.
б) Отверните два болта и снимите кронштейн.



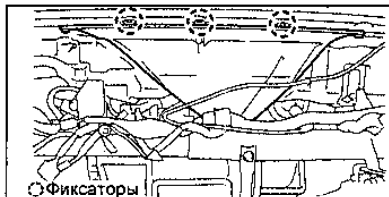
10. (Probox) Снимите стойку усилителя панели приборов.

а) Отсоедините пистон и приподнимите напольный коврик.
б) Отверните болт, гайку, отсоедините держатели и снимите стойку.

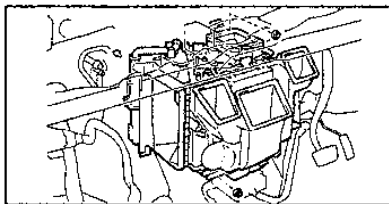


Держатели

11. (Probox) Снимите дефлектор обогрева лобового стекла.
а) Отсоедините провод антенны.
б) Отсоедините три фиксатора и снимите дефлектор.



12. Отверните две гайки, отсоедините разъем (Probox) и снимите блок отопителя в сборе.

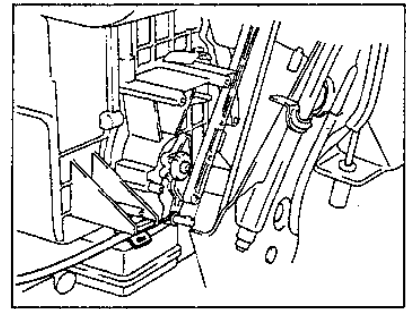


Разборка и сборка

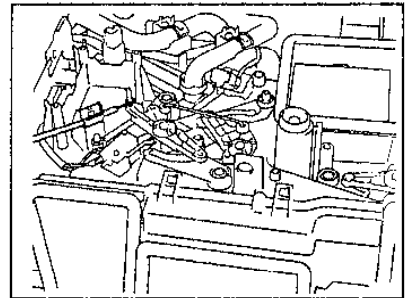
Примечание: сборка производится в порядке, обратном разборке.

1. (bV) Отсоедините тросы приводов заслонок.

Примечание: при установке руководствуйтесь рекомендациями предыдущего раздела.

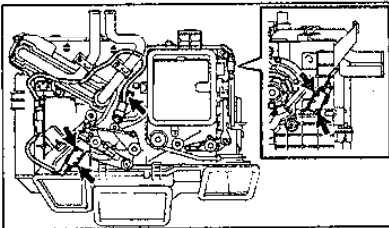


Трос привода заслонки забора воздуха.

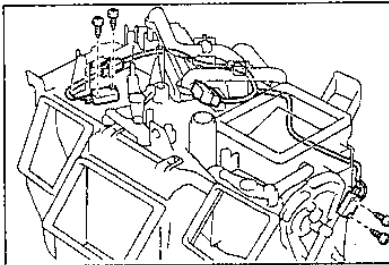


Трос привода заслонки направления воздушного потока.

2. Отверните винты и снимите проводку отопителя.

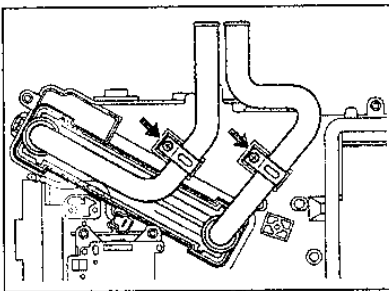


bB.

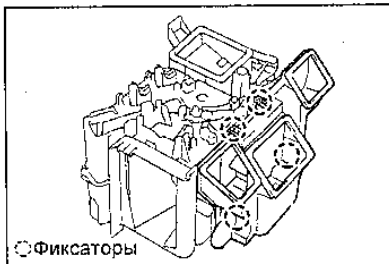


Probox.

3. Отверните два винта, отсоедините шланги радиатора отопителя от держателей и снимите радиатор.

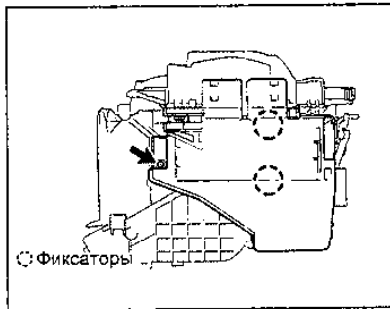


4. (Probox) Отсоедините четыре фиксатора и снимите воздуховод в сборе.



Фиксаторы

5. (Probox) Отверните винт, отсоедините два фиксатора и снимите крышку отопителя.



Фиксаторы

Компрессор кондиционера и электромагнитная муфта

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При замене компрессора количество компрессорного масла в устанавливаемом компрессоре должно быть равно количеству масла в снятом (в новые компрессоры залито примерно 60 - 100 мл (bB) или 45 - 75 мл (Probox) компрессорного масла).

1. Удалите хладагент из системы.

Примечание: после установки вакуумируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.

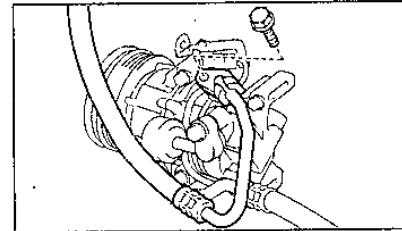
Количество хладагента:

bB.....	440 ± 30 г
Probox.....	360 ± 30 г

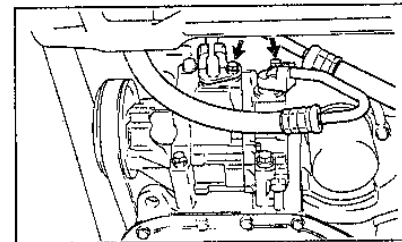
2. Снимите правый нижний кожух защиты двигателя.
3. Снимите ремень привода компрессора (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").
4. Отверните два болта и снимите трубки подвода и отвода хладагента от компрессора. Снимите уплотнительные кольца.

Момент затяжки.....9,8 Н·м

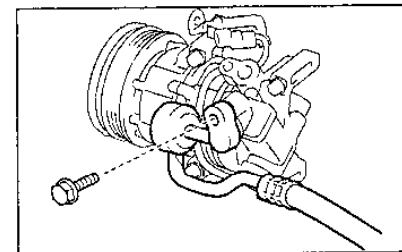
Внимание: после отсоединения шлангов, во избежание загрязнения системы, немедленно установите заглушки на шланги.



Трубка подвода хладагента к компрессору.



Трубка отвода хладагента от компрессора, bB.

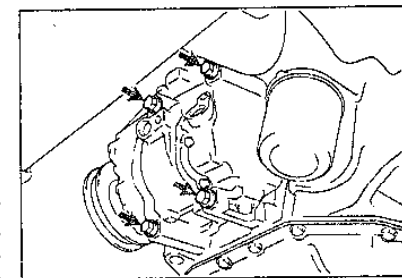


Трубка отвода хладагента от компрессора, Probox.

5. Отверните четыре болта, отсоедините разъем и снимите компрессор.

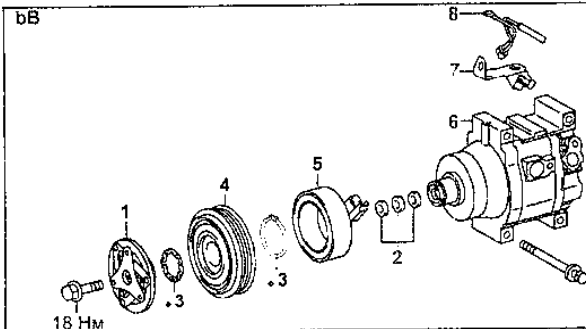
Момент затяжки:

bB.....	25 Н·м
Probox.....	24 Н·м



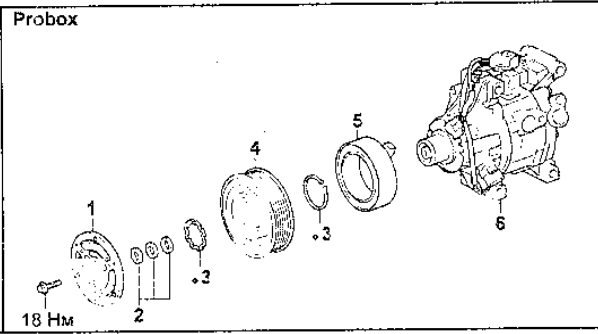
bB.

bB



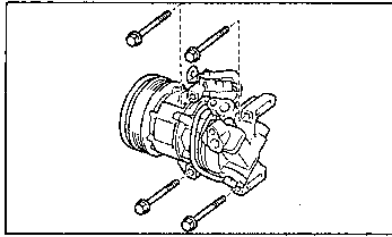
18 Нм

Probox



18 Нм

Электромагнитная муфта компрессора. 1 - нажимная пластина муфты, 2 - регулировочные шайбы, 3 - стопорное кольцо, 4 - ротор муфты, 5 - обмотка муфты, 6 - компрессор, 7 - кронштейн, 8 - жгут проводов.



Probox.

Проверка электромагнитной муфты компрессора

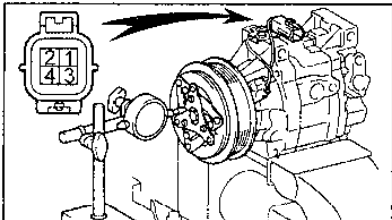
1. Визуальная проверка.
 - а) Проверьте отсутствие утечек смазки у подшипников муфты.
 - б) Проверьте отсутствие следов масла на нажимной пластине и роторе.
2. Проверьте отсутствие постороннего шума подшипников муфты.
 - а) Запустите двигатель.
 - б) Проверьте отсутствие постороннего шума подшипников муфты, когда кондиционер выключен.

Примечание: при наличии постороннего шума замените электромагнитную муфту.

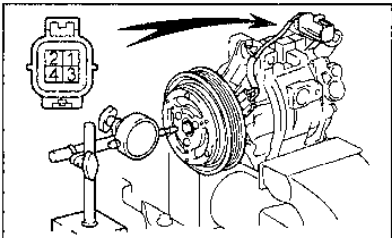
3. Проверьте электромагнитную муфту.
 - а) Отсоедините разъем от электромагнитной муфты.
 - б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" разъема муфты, отрицательную клемму к корпусу муфты.
 - в) Проверьте срабатывание муфты. Замените электромагнитную муфту, если она не работает.
 - г) Проверьте зазор между нажимной пластиной муфты и ротором, как показано на рисунке.

Номинальный зазор:

bV.....	0,25 - 0,55 мм
Probox.....	0,20 - 0,45 мм



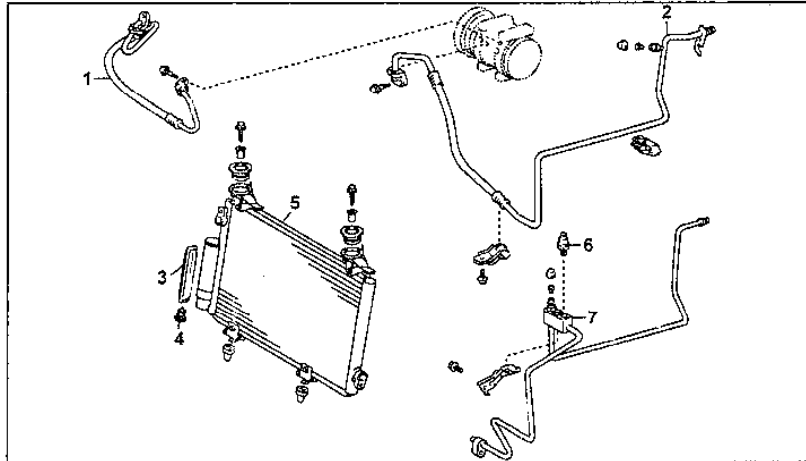
bV..



Probox.

Проверка компрессора

1. Убедитесь в отсутствии металлического звука от компрессора, когда кондиционер включен. Замените компрессор, если звук присутствует.
2. Проверьте количество хладагента (см. раздел "Проверка количества хладагента").



Снятие и установка конденсатора (bV). 1 - трубка отвода хладагента от компрессора, 2 - трубка подвода хладагента к компрессору, 3 - осушитель, 4 - крышка, 5 - конденсатор, 6 - штуцер, 7 - ресивер.

3. Проверьте детектором утечек герметичность системы. При наличии утечек замените сальник вала и уплотнительное кольцо.

Снятие и установка конденсатора

bV

При снятии и установке конденсатора руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка конденсатора (bV)".

Probox

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки вакуумируйте и зарядите систему, прогрейте двигатель и убедитесь в отсутствии утечек.

1. Удалите хладагент из системы.

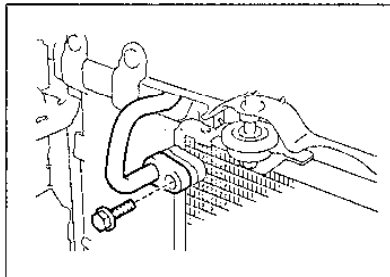
Примечание: после установки вакуумируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.

Количество хладагента:

bV.....	440 ± 30 г
Probox.....	360 ± 30 г

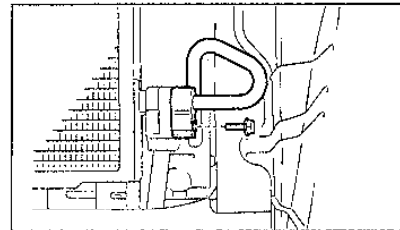
2. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
3. Отверните болт и снимите трубку подвода хладагента к конденсатору. Снимите уплотнительное кольцо.

Момент затяжки..... 5,4 Н·м



4. Отверните болт и снимите трубку отвода хладагента от конденсатора. Снимите уплотнительное кольцо.

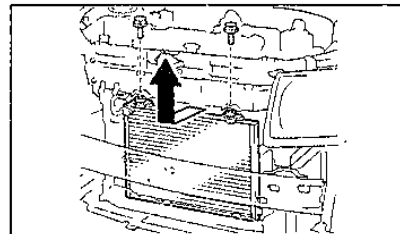
Момент затяжки..... 5,4 Н·м



5. Отверните два болта и снимите конденсатор, как показано на рисунке.

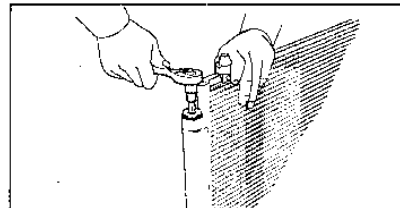
Момент затяжки..... 9,8 Н·м

Примечание: при снятии, чтобы избежать повреждения, проложите между радиатором и конденсатором картон.

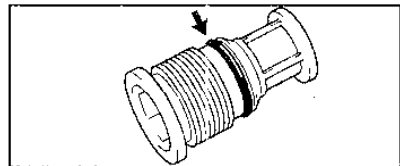


6. Отверните крышку.

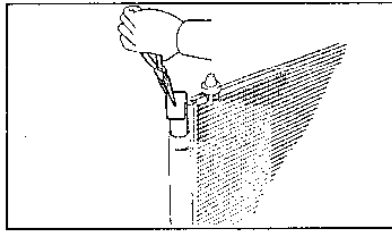
Момент затяжки..... 2,9 Н·м



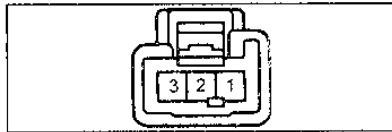
Примечание: при установке нанесите компрессорное масло на уплотнительное кольцо и резьбу крышки.



7. Извлеките осушитель.



Проверка электрических элементов
Выключатель кондиционера (A/C)



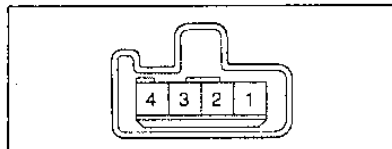
1. Проверьте проводимость между выводами разъема "1" и "3", а также "1" и "2" (Probox).

Положение выключателя:

"ON" проводимость есть
"OFF" проводимости нет

2. Подсоедините вывод "3" разъема к положительной клемме аккумуляторной батареи, вывод "1" - к отрицательной клемме аккумуляторной батареи. Переведите выключатель в положение "ON" и убедитесь, что подсветка включилась.

Выключатель обогревателя заднего стекла



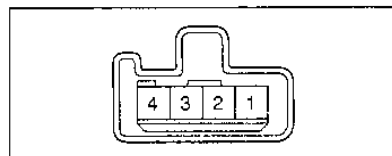
1. Проверьте проводимость между выводами разъема "3" и "4", а также "3" и "2".

Положение выключателя:

"ON" проводимость есть
"OFF" проводимости нет

2. Подсоедините вывод "3" разъема к положительной клемме аккумуляторной батареи, вывод "2" разъема - к отрицательной клемме аккумуляторной батареи. Переведите выключатель в положение "ON" и убедитесь, что подсветка включилась.

Выключатель предупредительного сигнала

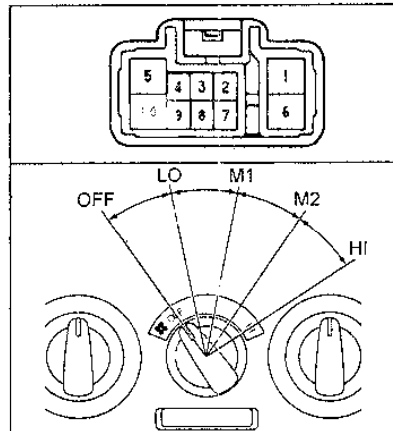


Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

Положение выключателя:

"ON" проводимость есть
"OFF" проводимости нет

Переключатель скорости вращения вентилятора кондиционера

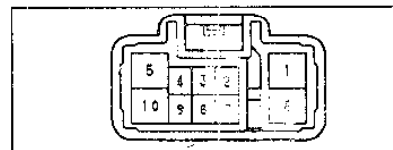


Убедитесь, что проводимость между выводами разъема при различных положениях переключателя соответствует данным, приведенным в таблице "Проверка переключателя скорости вращения вентилятора кондиционера".

Таблица. Проверка переключателя скорости вращения вентилятора кондиционера.

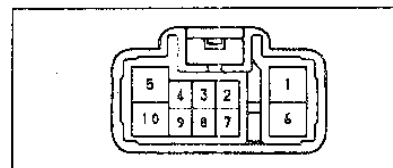
Положение переключателя	Выводы	Проводимость
OFF	1 ↔ 2 ↔ 7 ↔ 6 ↔ 10	Нет
LO	1 ↔ 2	Есть
LO ↔ M1	1 ↔ 2 ↔ 7	Есть
M1	1 ↔ 2 ↔ 7	Есть
M1 ↔ M2	1 ↔ 2 ↔ 7 ↔ 6	Есть
M2	1 ↔ 2 ↔ 6	Есть
M2 ↔ HI	1 ↔ 2 ↔ 6 ↔ 10	Есть
HI	1 ↔ 2 ↔ 10	Есть

Подсветка



Подсоедините вывод "4" разъема к положительной клемме аккумуляторной батареи, вывод "1" - к отрицательной клемме аккумуляторной батареи и убедитесь, что подсветка включилась.

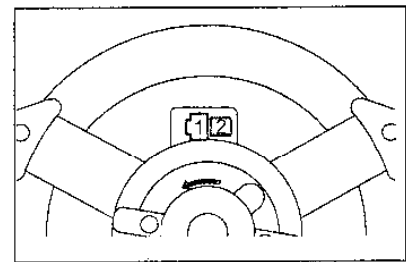
Индикатор непристегнутого ремня безопасности



Подсоедините вывод "9" разъема к положительной клемме аккумуляторной батареи, вывод "1" разъема - к отрицательной клемме аккумуляторной батареи и убедитесь, что индикатор непристегнутого ремня безопасности загорелся.

Вентилятор кондиционера

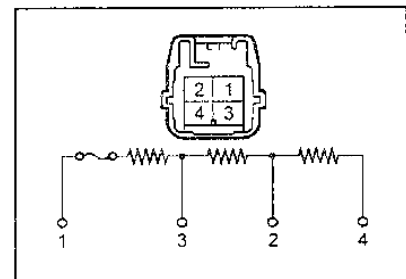
1. Подсоедините вывод "1" разъема к положительной клемме аккумуляторной батареи, вывод "2" разъема - к отрицательной клемме аккумуляторной батареи. Убедитесь, что вентилятор вращается в направлении, указанном стрелкой. Убедитесь в отсутствии посторонних шумов в работе вентилятора.



2. Измерьте ток между выводами разъема при среднем положении переключателя скорости вентилятора.

Номинальный ток менее 3 А

Резистор вентилятора кондиционера



Проверьте сопротивление между выводами разъема (см. таблицу "Проверка резистора вентилятора кондиционера").

Таблица. Проверка резистора вентилятора кондиционера.

Выводы	Сопротивление, Ом
1 ↔ 3	0,36 - 0,42
1 ↔ 2	1,39 - 1,59
1 ↔ 4	2,59 - 2,99

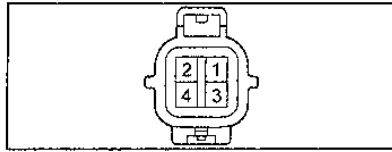
Если сопротивление не соответствует значениям, указанным в таблице, замените резистор вентилятора.

Выключатель отопителя (модели для холодного климата)

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема выключателя.

Положение выключателя:
нажат ("ON") проводимость есть
не нажат ("OFF") проводимости нет

Электромагнитная муфта



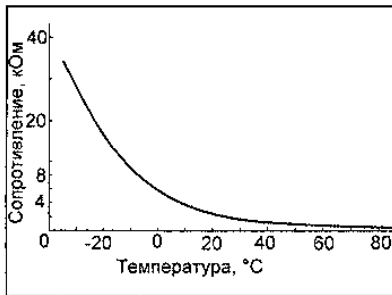
Убедитесь, что при подключении вывода "1" разъема электромагнитной муфты к положительной клемме аккумуляторной батареи, а массы муфты к отрицательной клемме аккумуляторной батареи, электромагнитная муфта срабатывает (должен раздаться характерный звук).

Датчик температуры воздуха за испарителем

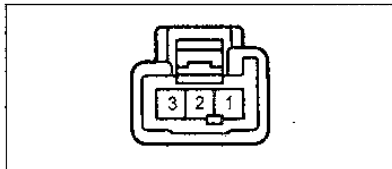
Убедитесь, что сопротивление между выводами разъема датчика изменяется в зависимости от температуры, как показано на графике.

Номинальное сопротивление:

при 0 °C 4,6 - 5,1 кОм
при 15 °C 2,1 - 2,6 кОм



Регулятор температуры

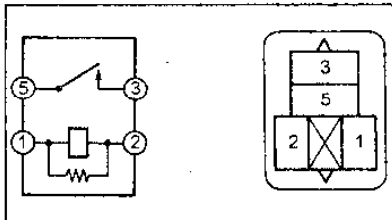


Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

Положение регулятора:

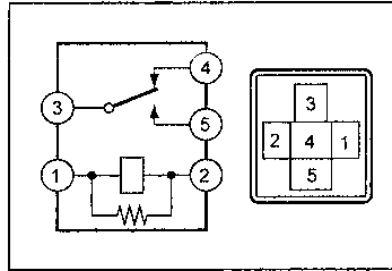
"ON" проводимости есть
"OFF" проводимости нет

Реле электромагнитной муфты



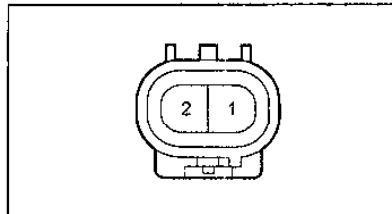
1. Проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "2".
2. Проверьте отсутствие проводимости между выводами "3" и "5".
3. При подаче напряжения на выводы "1" и "2" проверьте наличие проводимости между выводами "3" и "5".

Реле вентилятора отопителя



1. Проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "2".
2. Проверьте наличие проводимости между выводами "3" и "4".
3. Проверьте отсутствие проводимости между выводами "3" и "5".
4. При подаче напряжения на выводы "1" и "2" проверьте наличие проводимости между выводами "3" и "5", отсутствие проводимости между выводами "3" и "4".

Компрессор кондиционера (Probox)



1. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема.

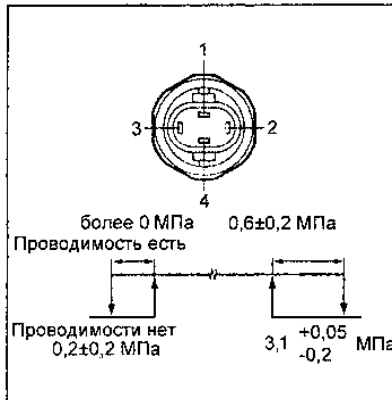
Номинальное сопротивление

..... 10 - 11 Ом

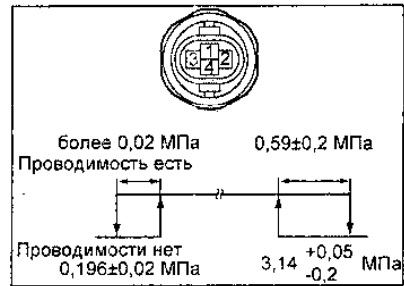
2. Подсоедините вывод "1" разъема к положительной клемме аккумуляторной батареи, вывод "2" разъема - к отрицательной клемме аккумуляторной батареи, убедитесь, что переключатель скорости вращения вентилятора кондиционера находится в положении "LO".

Выключатель по давлению

1. Убедитесь, что проводимость между выводами "1" и "4" разъема выключателя изменяется в зависимости от давления хладагента согласно приведенной на рисунке диаграмме.

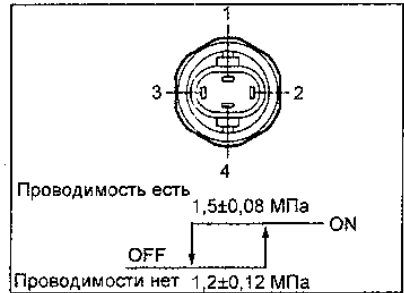


bB.

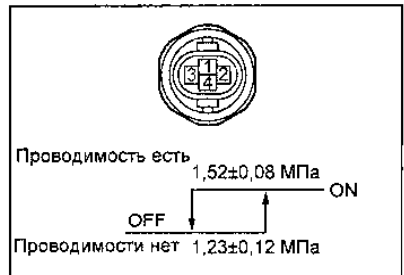


Probox.

2. Убедитесь, что проводимость между выводами "2" и "3" разъема выключателя изменяется в зависимости от давления хладагента согласно приведенной на рисунке диаграмме.

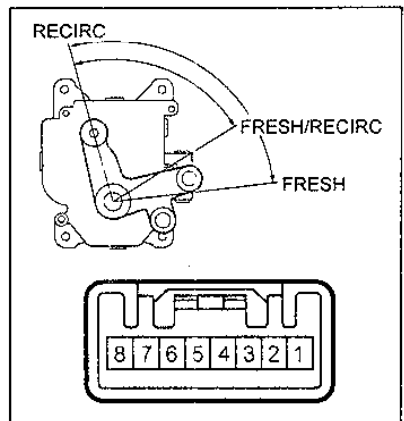


bB.



Probox.

Сервопривод заслонки забора воздуха



1. Подсоедините вывод "7" разъема к положительной клемме аккумуляторной батареи, вывод "8" разъема - к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

2. Подсоединяя отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводам разъема, убедитесь, что рычаг привода заслонки плавно перемещается из одного положения в другое и останавливается в каждом из положений (см. таблицу "Проверка сервопривода заслонки забора воздуха").

Таблица. Проверка сервопривода заслонки забора воздуха.

Вывод	Положение рычага
1	RECIRC
2	FRESH/RECIRC
3	FRESH

Блок управления кондиционером

Проверка осуществляется согласно таблице "Проверка блока управления кондиционером со стороны жгута проводов при подсоединенном разъеме".

Условия проведения проверки:
 1. Зажигание включено.
 2. Двигатель выключен.

Проверка электронного блока управления двигателем

Проверка осуществляется согласно таблице "Проверка электронного блока управления двигателем со стороны жгута проводов при подсоединенном разъеме".

Осциллограмма.

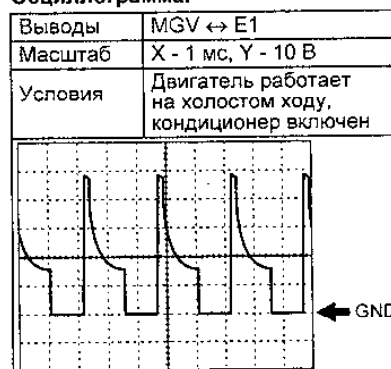


Таблица. Проверка блока управления кондиционером со стороны жгута проводов при подсоединенном разъеме.

Вывод		Подключе-ние тестера ("+" - "-")	Условия измерения	Результат	Возможная неисправность
№	Обозначение				
3	IG	3 ↔ 6	Замок зажигания: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В	- Предохранитель "ECU-IG 7,5А". - Замок зажигания.
6	GND	6 ↔ Масса	Постоянно	Проводимость есть	- Масса.
8	FRS	8 ↔ 6	Выключатель рециркуляции: "RECIRC" → "FRESH"	10 - 14 В → менее 1 В	- Выключатель рециркуляции. - Сервопривод заслонки забора воздуха. - Блок управления кондиционером.
9	REC	9 ↔ 6	Выключатель рециркуляции: "FRESH" → "RECIRC"	10 - 14 В → менее 1 В	- Выключатель рециркуляции. - Сервопривод заслонки забора воздуха. - Блок управления кондиционером.
10	REC/FRS	10 ↔ 6	Выключатель рециркуляции: "FRESH" → "RECIRC"	10 - 14 В → Менее 1 В	- Выключатель рециркуляции. - Блок управления кондиционером.
13	R/F	13 ↔ 6	Регулятор температуры: "MAX HOT"; направление обдува: "FOOT" или "FOOT/DEF"; выключатель рециркуляции: "FRESH" → другие условия	Менее 1 В → 10 - 14 В	- Регулятор температуры, жгут проводов. - Выключатель рециркуляции. - Блок управления кондиционером.
18	MODE	18 ↔ 6	Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха: "MAX HOT"; сервопривод заслонки направления воздушного потока "FOOT" или "FOOT/DEF" → сервопривод заслонки направления воздушного потока в положении, отличном от "FOOT" или "FOOT/DEF"; переключатель скорости вращения вентилятора кондиционера: "LO"	10 - 14 В → менее 1 В ^{*1}	- Переключатель направления обдува.
				Проводимости нет → проводимость есть ^{*2}	

*1 - bB.

*2 - Probox.

Таблица. Проверка электронного блока управления двигателем со стороны жгута проводов при подсоединенном разъеме.

Разъем А		Разъем В		Разъем С		Разъем D	
Выводы	Условия измерения					Результат	
Разъем "А"							
HP ↔ E1 (A13 ↔ B7)	Замок зажигания: "ON"; нормальное давление хладагента → давление хладагента менее 0,19 МПа или более 3,14 МПа					Менее 1 В → 10 - 14 В	
E2 ↔ E1 (A28 ↔ B7)* ¹	Постоянно					Проводимость	
E2 ↔ масса (A28 ↔ масса)* ²	Постоянно					Проводимость	
Разъем "В"							
E1 ↔ масса (B7 ↔ масса)	Постоянно					Проводимость	
Разъем "С"							
ACMG ↔ E1 (C2 ↔ B7)* ¹	Двигатель работает на холостом ходу; выключатель кондиционера "A/C": "OFF" → "ON" (электромагнитная муфта: "ON")					10 - 14 В → менее 1 В	
MGV ↔ E1 (C2 ↔ B7)* ²	Двигатель работает на холостом ходу; переключатель скорости вращения вентилятора кондиционера: "LO"; выключатель кондиционера "A/C": "OFF" → "ON"					Импульсы (осциллограмма)	
AC1 ↔ E1 (C31 ↔ B7)	Двигатель прогрев и работает на холостом ходу* ¹ ; замок зажигания: "ON"* ² ; выключатель кондиционера "A/C": "OFF" → "ON"					Менее 1 В → 10 - 14 В	
THR ↔ E2 (C32 ↔ A28)	Замок зажигания: "ON"; температура воздуха за испарителем: 0°C					2,0 - 2,4 В	
	Замок зажигания: "ON"; температура воздуха за испарителем: 15°C					1,4 - 1,8 В	
Разъем "D"							
MHSW ↔ E1 (D2 ↔ B7)* ³	Замок зажигания: "ON"; регулятор температуры: положение, отличное от "MAX HOT" → "MAX HOT"					Менее 1 В → 10 - 14 В	

*¹ - bB.*² - Provox.*³ - модели для холодного климата.

Система безопасности (SRS)

Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ

Ошибки, допущенные при обслуживании системы безопасности, могут привести к непроизвольному срабатыванию системы при проведении сервисных мероприятий или к несрабатыванию системы в момент аварии, поэтому всегда соблюдайте правила, описанные в руководстве по ремонту.

- Симптомы неисправностей системы подушек безопасности трудно распознать. Всегда проверяйте коды неисправностей, прежде чем отсоединять батарею.
- Работы с системой подушек безопасности проводите не раньше, чем через 90 секунд после установки замка зажигания в положение "LOCK" и отсоединения отрицательного провода от аккумуляторной батареи.
- Никогда не разбирайте узел подушки безопасности в рулевом колесе.
- Не подвергайте накладку рулевого колеса ударам и воздействию сильных магнитных полей.
- Не допускайте нагрева или воздействия пламени на накладку рулевого колеса.
- Даже после несильного столкновения, при котором подушка безопасности не сработала, всегда проверяйте поверхность накладки и состояние датчиков. При обнаружении выбоин, трещин, деформаций и т.д. замените блок подушки безопасности в сборе.
- Никогда не устанавливайте элементы системы SRS с другого автомобиля, используйте только новые комплектующие.

8. Если ремонт автомобиля связан с сильными ударами, сначала заблокируйте датчик.

9. Никогда не разбирайте элементы системы SRS.

10. Для проверки системы безопасности применяйте тестер с входным сопротивлением не менее 10 кОм/В.

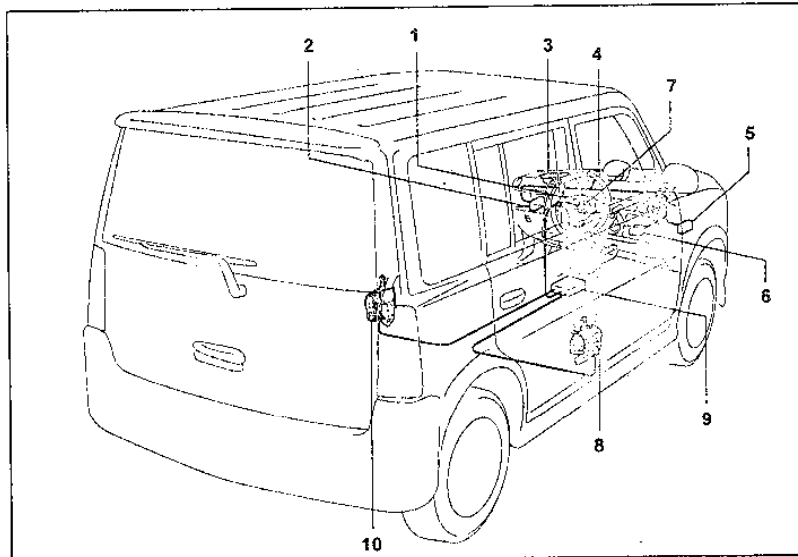
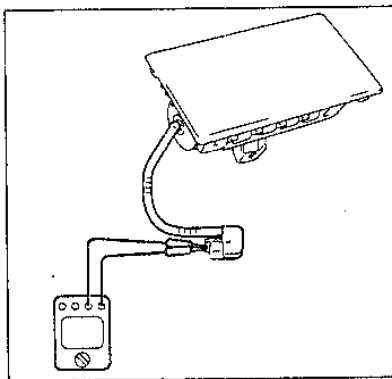
11. На корпусах элементов системы SRS имеются информационные таблички. Следуйте приведенным на них инструкциям.

12. После завершения ремонтных работ проведите повторную диагностику системы.

13. При утилизации автомобиля или рулевого колеса всегда разряжайте подушку безопасности.

14. Внешняя поверхность узла подушки безопасности нагревается при срабатывании. Подождите пока узел остынет до нормальной температуры. Не применяйте для охлаждения воду!

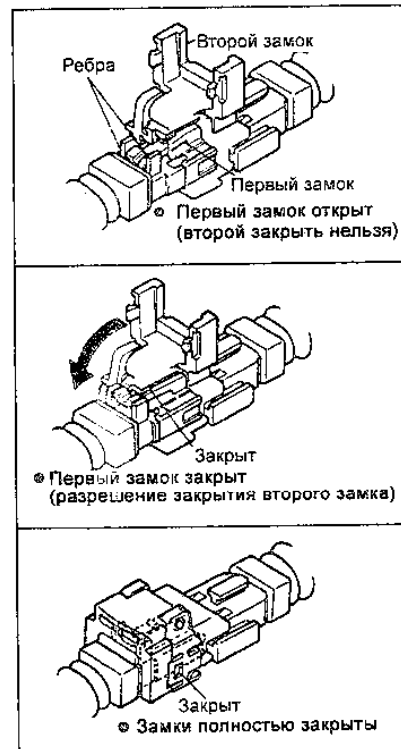
15. Никогда не измеряйте сопротивление на выводах разъемов компонентов системы безопасности.



Компоненты системы SRS (bB). 1 - накладка рулевого колеса, 2 - левый передний датчик SRS, 3 - подушка безопасности пассажира, 4 - комбинация приборов, 5 - правый передний датчик SRS, 6 - диагностический разъем DLC3, 7 - спиральный провод, 8 - преднатяжитель правого ремня безопасности, 9 - электронный блок управления SRS, 10 - преднатяжитель левого ремня безопасности.

Разъемы

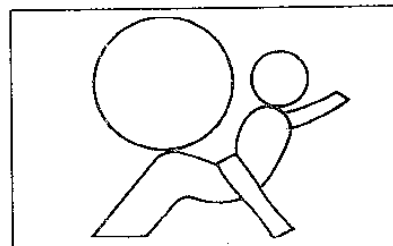
Все разъемы проводки системы SRS окрашены в желтый цвет, контакты разъемов позолочены. Конструкция разъемов обеспечивает безопасную работу системы и предусматривает диагностирование полного замыкания разъема. Для надежности соединения применены двойные замки.



Диагностика системы

Проверка индикатора

- Включите зажигание, после чего индикатор должен загореться или начать мигать.



- Примерно через 6 секунд после включения зажигания индикатор должен погаснуть.

Примечание:

- При наличии неисправностей в системе безопасности индикатор продолжает мигать.
- Если индикатор не гаснет через 6 секунд или горит при выключенном зажигании, это свидетельствует о коротком замыкании в системе.

Считывание кодов неисправностей

1. Считывание кодов неисправностей с помощью диагностического тестера.

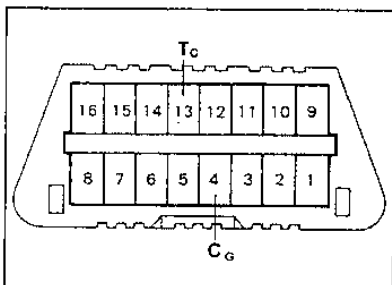
- а) Поверните ключ в замке зажигания в положение "OFF" ("LOCK").
- б) Подключите тестер к диагностическому разъему DLC3.
- в) Включите зажигание ("ON") и, пользуясь инструкцией к диагностическому тестеру, считайте коды неисправностей.

2. Считывание текущих кодов неисправностей с помощью индикатора.

- а) Включите зажигание ("ON") и подождите примерно 60 секунд.

Примечание: в это время электронный блок управления SRS производит диагностику системы.

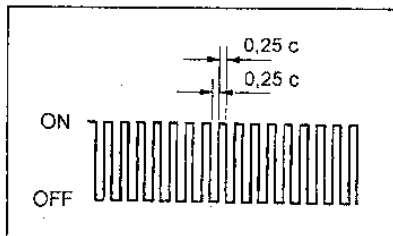
- б) Соедините выводы "13" ("Tc") и "4" ("C6") диагностического разъема и считайте коды неисправностей по числу вспышек индикатора системы безопасности.



Примечание:

- Ошибочное соединение выводов может привести к выводу из строя системы.

- При отсутствии неисправностей индикатор непрерывно мигает с частотой 2 раза в секунду.

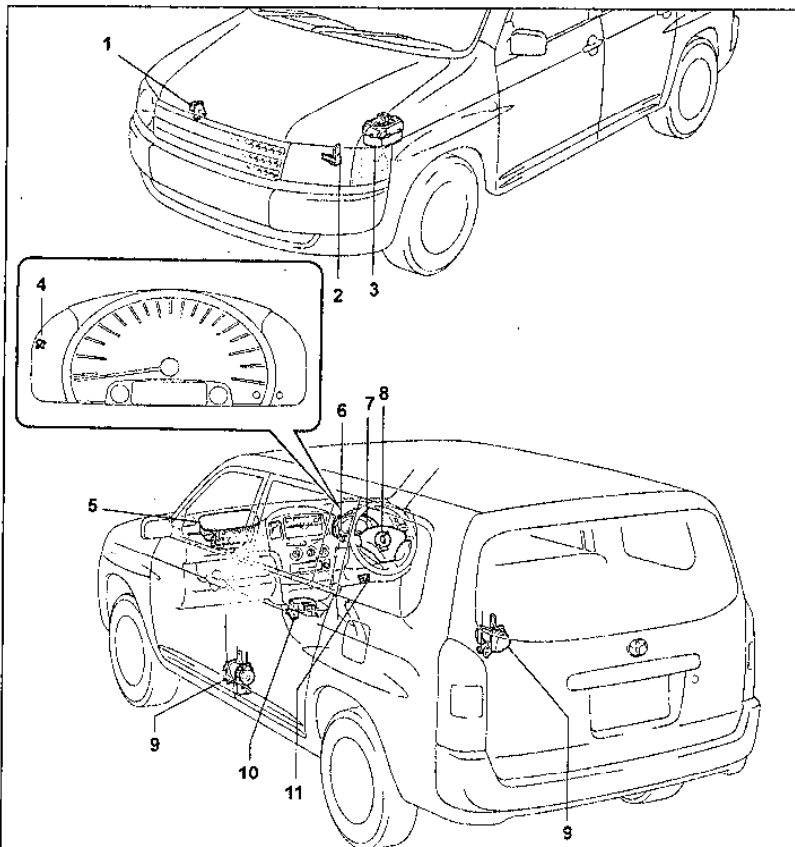


- При наличии неисправности после паузы в 4 секунды начинается вывод кодов (см. рисунок "Пример индикации кодов неисправностей").

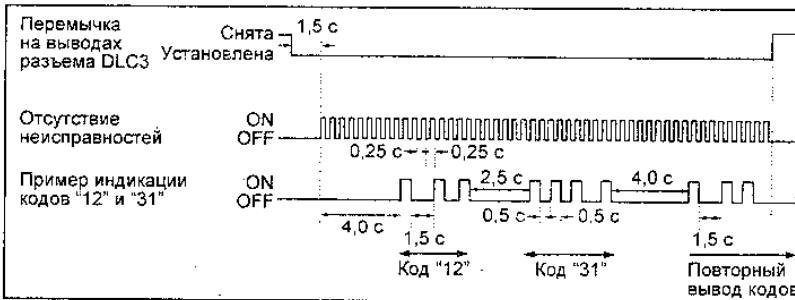
- Индикатор мигает 1 раз в секунду. Первая последовательность вспышек соответствует первому числу диагностического кода, состоящего из двух чисел. После паузы в 1,5 секунды выводится вторая последовательность вспышек, соответствующая второму числу кода.

- При наличии двух и более кодов неисправностей при выводе между ними устанавливается интервал в 2,5 секунды. Индикация начнется с наименьшего номера и продолжится по нарастающей.

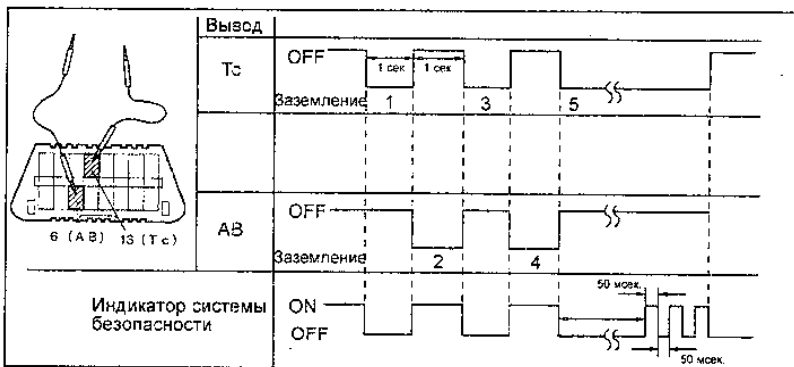
- После вывода всех кодов неисправностей устанавливается пауза в 4 секунды, после чего коды выводятся повторно.



Компоненты системы SRS (Probox, Succeed). 1 - правый передний датчик SRS, 2 - левый передний датчик SRS, 3 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке, 4 - индикатор системы безопасности, 5 - подушка безопасности пассажира, 6 - комбинация приборов, 7 - накладка рулевого колеса, 8 - спиральный провод, 9 - преднатяжитель ремня безопасности, 10 - электронный блок управления SRS, 11 - диагностический разъем DLC3.



Пример индикации кодов неисправностей.



Стирание кодов неисправностей (bB до 04.2003 г.).

3. Считывание предыдущих кодов неисправностей с помощью индикатора.
- Соедините выводы "13" ("Tc") и "4" ("Cc") диагностического разъема.
 - Включите зажигание ("ON") и считайте коды неисправностей по числу вспышек индикатора системы безопасности (см. пункт "2").
4. Расшифровку кодов неисправностей смотрите в таблице "Коды неисправностей системы SRS".

Стирание кодов неисправностей

- Стирание кодов неисправностей с помощью диагностического тестера.
 - Поверните ключ в замке зажигания в положение "OFF" ("LOCK").
 - Подключите тестер к диагностическому разъему DLC3.
 - Включите зажигание ("ON") и, пользуясь инструкцией к диагностическому тестеру, сотрите коды неисправностей.
- (bВ до 04.2003 г.) Стирание кодов неисправностей без использования диагностического тестера.
 - Выключите зажигание ("OFF") и подсоедините провода к выводам "Tc" и "AB" диагностического разъема DLC3.
 - Включите зажигание и подождите примерно 6 секунд.
 - Попеременно с частотой 1 раз в секунду заземляйте выводы "13" ("Tc") и "6" ("AB").
 - Через несколько секунд после третьего заземления вывода "Tc" индикатор SRS начнет мигать с паузой 50 мс, что будет означать стирание кодов неисправностей (см. рисунок "Стирание кодов неисправностей (bВ до 04.2003 г.)").

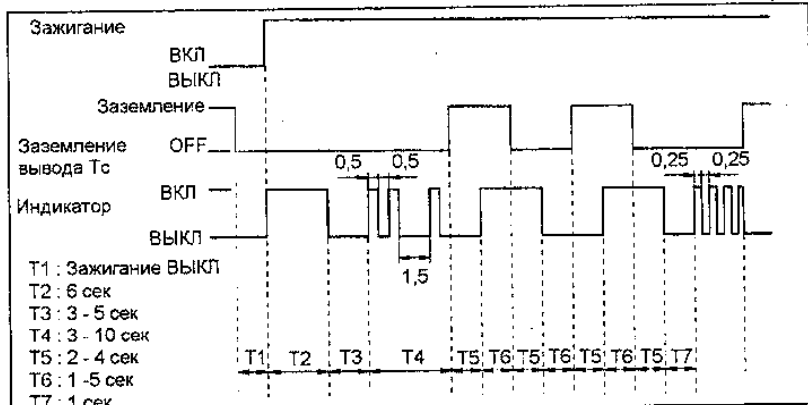
Примечание:

- Заземление выводов "Tc" и "AB" происходит поочередно, при заземлении одного вывода, другой провод не заземляется.
- В случае, если индикатор не начал мигать, как показано на рисунке "Стирание кодов неисправностей", повторите процедуру сначала.

- (bВ с 04.2003 г., Probox, Succeed) Стирание кодов неисправностей без использования диагностического тестера.
 - Подсоедините провод к выводу "Tc" основного диагностического разъема.
 - Примерно на 6 секунд включите зажигание.
 - Заземлите два раза вывод "Tc" на 6 секунд с интервалом 4-8 секунды.
 - Через несколько секунд после второго заземления вывода "Tc" индикатор SRS будет мигать два раза в секунду, что будет означать стирание кодов неисправностей (см. рисунок "Стирание кодов неисправностей (bВ с 04.2003 г., Probox, Succeed)").

Диагностика отдельных элементов

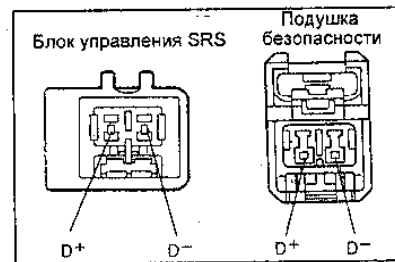
- Спиральный провод. Измерение сопротивления между соответствующими выводами производится с помощью электронного тестера Toyota.



Стирание кодов неисправностей (bВ с 04.2003 г., Probox, Succeed).

Таблица. Значения сопротивлений.

Условия измерения			
нормальные условия		разрыв цепи	
Маркировка выводов			
D+↔D+	D↔D-	D+↔D-	D+↔D-
Значение сопротивления			
R ≤ 1 Ω		R ≥ 1 MΩ	



2. Передние датчики SRS.

Измерение сопротивления между соответствующими выводами производится с помощью электронного тестера Toyota.

Примечание:

- При повреждениях в передней части автомобиля, проверьте исправность передних датчиков SRS.
- Электронный тестер Toyota не предназначен для жесткого контакта с выводами.

Таблица. Значение сопротивлений правого переднего датчика SRS.

Условия измерения	Нормальные условия
Маркировка выводов	SR+↔SR-
Значение сопротивления	730 ~ 910 Ω

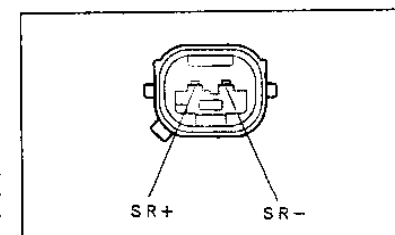
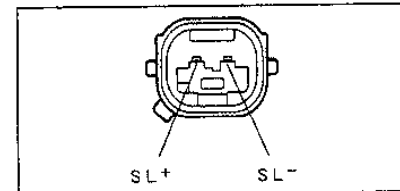


Таблица. Значение сопротивлений левого переднего датчика SRS.

Условия измерения	Нормальные условия
Маркировка выводов	SL+↔SL-
Значение сопротивления	730 ~ 910 Ω



Рулевое колесо

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При установке совместите метки, нанесенные при снятии.
- После установки убедитесь, что положение рулевого колеса соответствует направлению движения автомобиля.

- Поверните рулевое колесо в положение, соответствующее прямолинейному движению.
- Снимите накладку рулевого колеса (см. раздел "Накладка рулевого колеса").
- Снимите рулевое колесо.
 - Отверните гайку.

Момент затяжки 34,3 Н·м

- Нанесите установочную метку на рулевое колесо и главный вал рулевой колонки.

Примечание: при смене рулевого колеса, установочная метка не нужна.

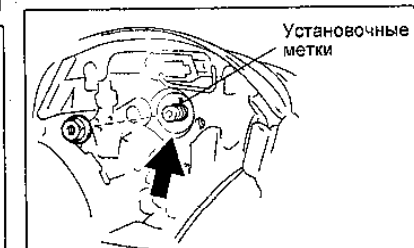
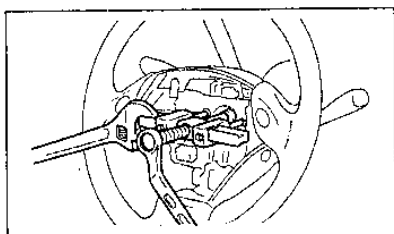


Таблица. Коды неисправностей системы SRS (продолжение).

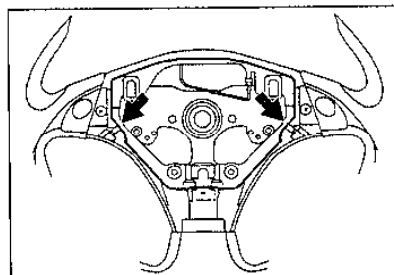
Код	Код SAE	Диагностируемая неисправность	Место неисправности
31	B1100	Неисправность блока управления SRS	Блок управления системы SRS
24	B1135	—	Разъемы блока управления системы SRS
15	B1156	Замыкание на питание правого переднего датчика SRS	Правый передний датчик SRS. Блок управления системы SRS. Жгуты проводов
15	B1157	Замыкание на массу правого переднего датчика SRS	Правый передний датчик SRS. Блок управления системы SRS. Жгуты проводов
16	B1158	Замыкание на питание левого переднего датчика SRS	Левый передний датчик SRS. Блок управления системы SRS. Жгуты проводов
16	B1159	Замыкание на массу левого переднего датчика SRS	Левый передний датчик SRS. Блок управления системы SRS. Жгуты проводов

в) Используя специнструмент, снимите рулевое колесо.



Проверка

Убедитесь в отсутствии повреждений кронштейна рулевого колеса.



Накладка рулевого колеса

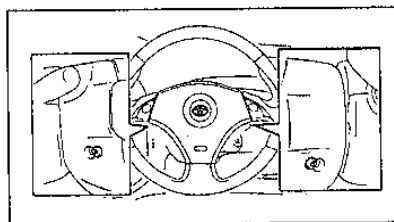
Снятие и установка

Примечание:

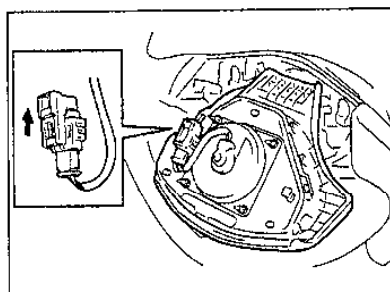
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте индикатор системы безопасности.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. С помощью ключа Torx T30 ослабьте болты крепления накладки рулевого колеса.

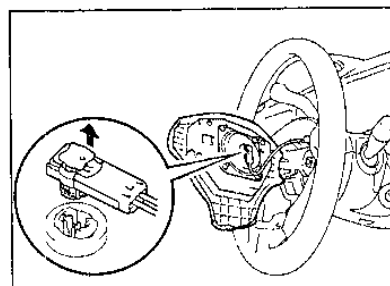
Момент затяжки 8,8 Н·м



2. Отсоедините разъем спирального провода.
3. Отсоедините разъем подушки безопасности и снимите накладку рулевого колеса.



бВ до 08.2002 г.



бВ с 08.2002 г., Probox, Succeed.

Проверка

1. Убедитесь в отсутствии повреждений накладки рулевого колеса и разъема, в противном случае замените ее.
2. Если при установке накладка не фиксируется надежно на рулевом колесе или какие-либо детали мешают правильной установке, замените накладку и рулевое колесо.

Спиральный провод

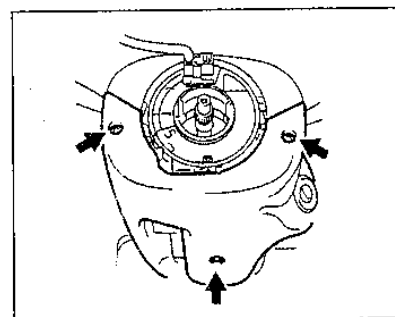
Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Поверните рулевое колесо в положение, соответствующее прямолинейному движению.
3. Снимите накладку рулевого колеса (см. раздел "Накладка рулевого колеса").

4. Снимите рулевое колесо (см. раздел "Рулевое колесо").

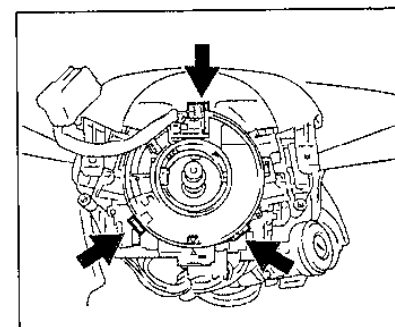
5. Снимите спиральный провод.

а) Отверните 3 винта и снимите нижний кожух рулевой колонки.



б) Зафиксировав рычаг регулировки наклона рулевой колонки в нижнем положении, отсоедините разъем.

в) Приподнимите верхний кожух рулевой колонки, отсоедините три фиксатора и снимите спиральный провод.



Проверка

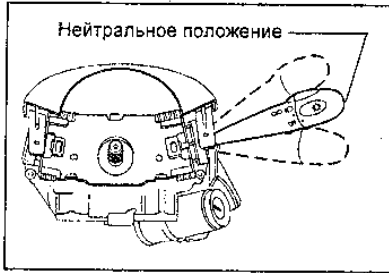
Убедитесь в отсутствии повреждений разъема и спирального провода, в противном случае замените спиральный провод.

Установка

Примечание: после установки проверьте индикатор системы безопасности.

1. Убедитесь, что передние колеса находятся в положении, соответствующем прямолинейному движению.

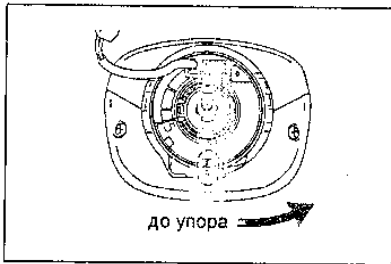
2. Переведите переключатель указателей поворота в нейтральное положение.



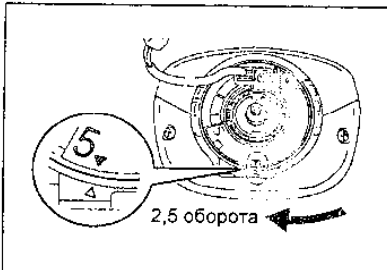
3. Установите спиральный провод.
4. Подсоедините разъем.
5. Установите нижний кожух рулевой колонки.
6. Отцентрируйте спиральный провод.
 - а) Убедитесь, что зажигание выключено.
 - б) Убедитесь, что провод отсоединен от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: с момента отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи должно пройти более 90 секунд.

- в) Поверните спиральный провод против часовой стрелки до упора (примерно 5 оборотов).



- г) Поверните спиральный провод примерно на 2,5 оборота по часовой стрелке до совмещения меток.



7. Установите рулевое колесо и накладку рулевого колеса.

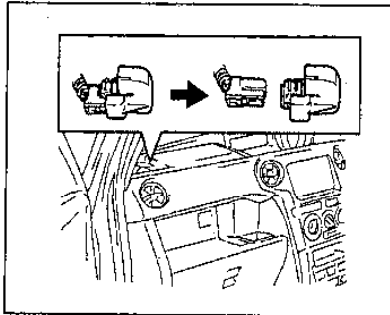
Подушка безопасности пассажира

Снятие и установка (bB)

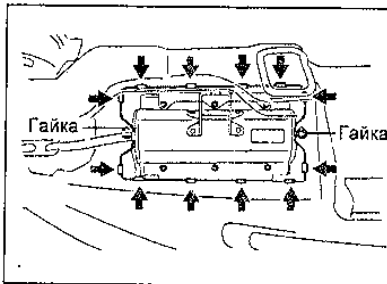
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Установите автомобиль в положение прямолинейного движения.
2. Снимите отделку комбинации приборов и комбинацию приборов.
3. Снимите отделку динамиков и динамики.

4. Отсоедините фиксатор разъема подушки безопасности пассажира и отсоедините разъем.
5. Отсоедините разъем подушки безопасности водителя.



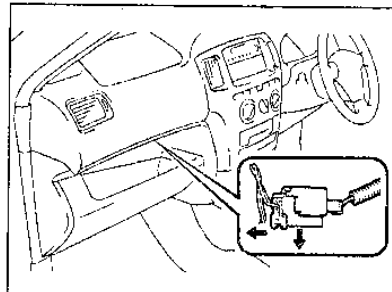
6. Снимите накладку рулевого колеса. (см. раздел "Накладка рулевого колеса").
7. Снимите рулевое колесо (см. раздел "Рулевое управление").
8. Снимите спиральный провод. (см. раздел "Спиральный провод").
9. Снимите комбинированные переключатели управления освещением и стеклоочистителем и стеклоомывателем.
7. Снимите приборную панель. (см. главу "Кузов").
8. Отверните две гайки, отсоедините 12 фиксаторов и снимите подушку безопасности пассажира в сборе.



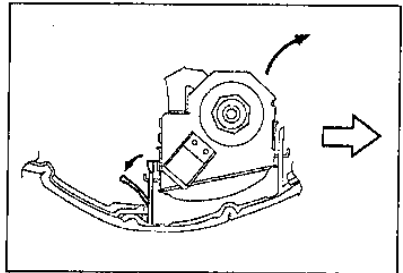
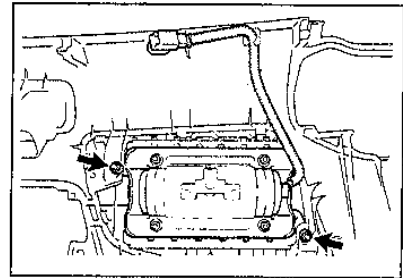
Снятие и установка (Probox, Succeed)

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем подушки безопасности пассажира.



3. Снимите приборную панель.
4. Отверните 2 гайки, отсоедините 11 фиксаторов и снимите подушку безопасности.



Проверка

Убедитесь в отсутствии повреждений разъема и подушки безопасности, в противном случае замените ее.

Электронный блок управления SRS

Снятие и установка

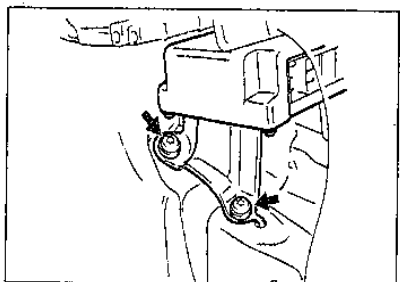
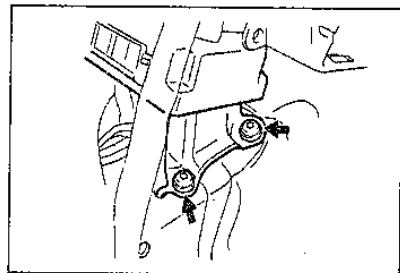
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте индикатор системы безопасности.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите нижнюю отделку центральной консоли.
3. Снимите электронный блок управления SRS.

- а) Отсоедините разъемы.
- б) С помощью ключа Torx T40 отверните четыре винта и снимите блок управления.

Момент затяжки 10 - 30 Н·м



Проверка

Убедитесь в отсутствии поврежденных разъемов и электронного блока управления SRS, в противном случае замените его.

Передние датчики

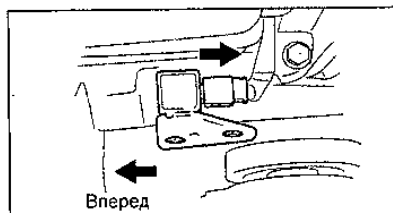
Снятие и установка (bV)

Примечание:

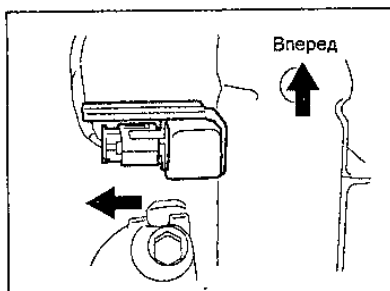
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте индикатор системы безопасности.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
2. Отсоедините разъем датчика.
3. Отверните 2 гайки и снимите датчик.

Момент затяжки 10 - 30 Н·м.



Передний правый датчик.



Передний левый датчик.

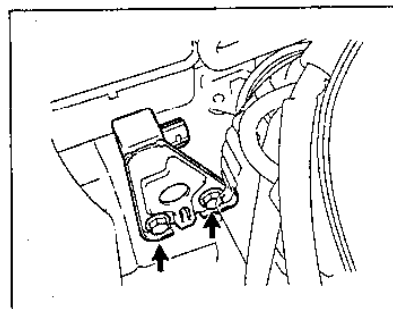
Снятие и установка (Probox, Succeed)

Примечание:

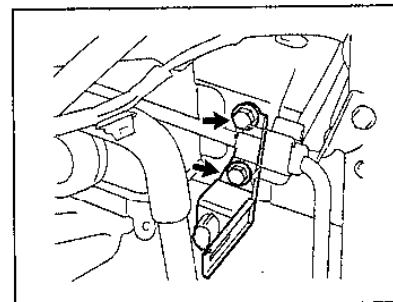
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте индикатор системы безопасности.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите впускной воздушный патрубок.
3. Отсоедините разъем датчика.
4. Отверните 2 гайки и снимите датчик.

Момент затяжки 18 Н·м



Передний правый датчик.



Передний левый датчик.

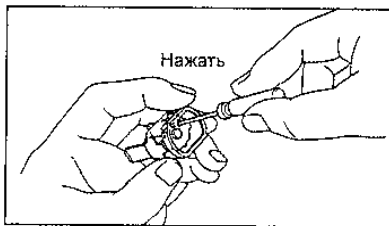
Электрооборудование кузова

Общая информация Меры предосторожности

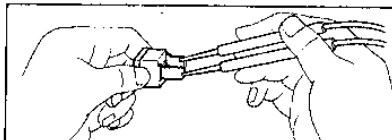
1. Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно, в первую очередь, отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, 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.



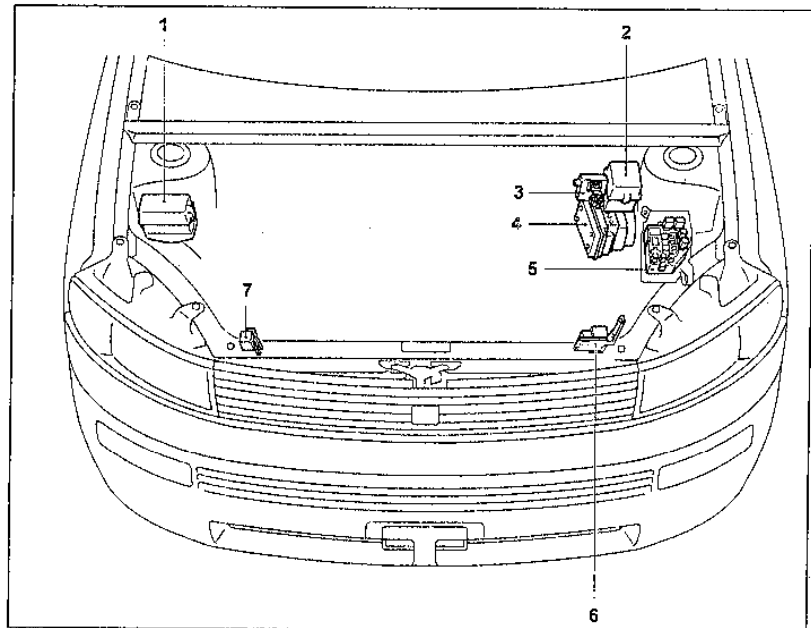
Если проводимость после включения предохранителя отсутствует, установите новый, с аналогичными характеристиками.

Примечание: если после замены предохранитель продолжает выключаться, проверьте защищаемую им цепь на короткое замыкание.

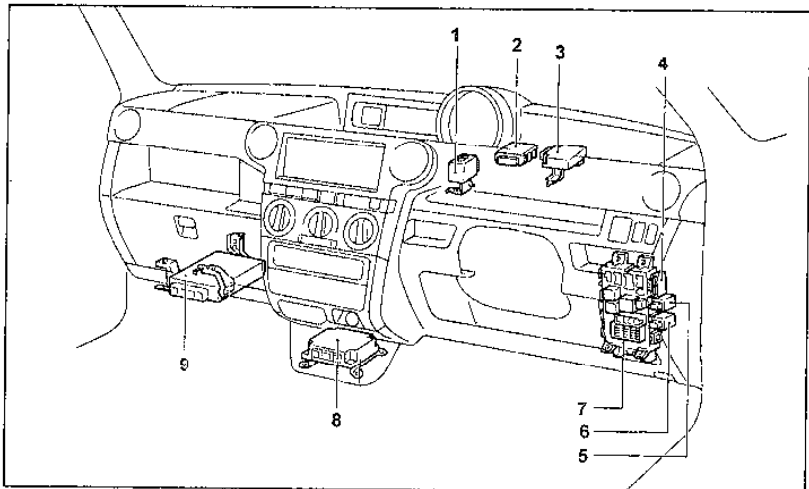
Замена предохранителей

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 каких-либо другие предметы ("жутики") вместо сгоревшего предохранителя. Это может стать причиной более серьезного повреждения или пожара.



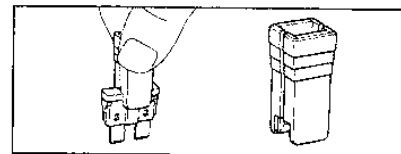
Расположение компонентов (bB, моторный отсек). 1 - блок реле ABS (модели с VSC), 2 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке №2, 3 - блок плавких вставок, 4 - электронный блок управления ABS, 5 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке, 6 - передний левый датчик системы SRS, 7 - передний правый датчик системы SRS.



Расположение компонентов (bB, приборная панель). 1 - реле управления замками дверей, 2 - электронный блок управления иммобилайзером, 3 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 4 - блок предохранителей, 5 - реле электрооборудования откидного борта (OPEN DECK), 6 - реле противотуманных фар, 7 - монтажный блок под приборной панелью, 8 - электронный блок управления SRS, 9 - электронный блок управления двигателем.

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 спец-приспособлением (см. рисунок).

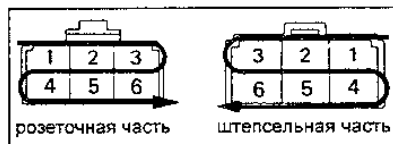


4. Если после замены предохранителя он снова перегорает, то проверьте цепи на обрыв и короткое замыкание.

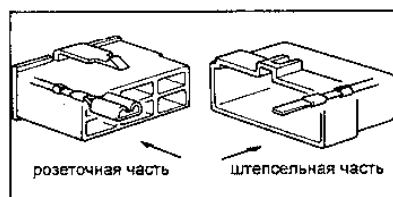
Идентификация разъемов

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.

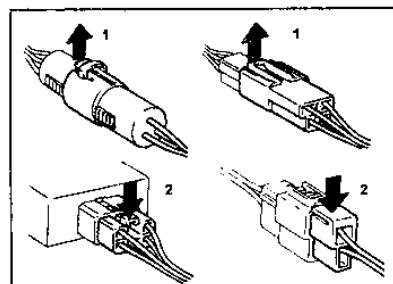
Примечание: когда в одном узле применяется несколько разъемов, указываются наименования каждого разъема (буква алфавита) и номер контакта.



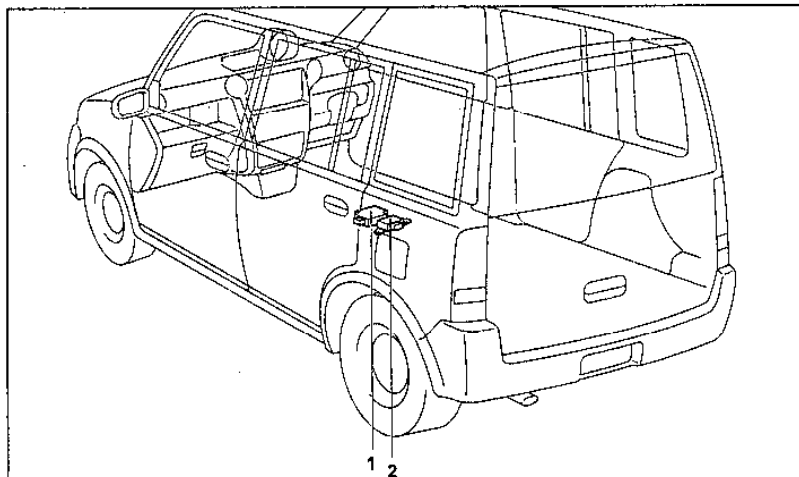
3. Если не сказано иначе, все разъемы показываются с раскрываемой стороны замком кверху.



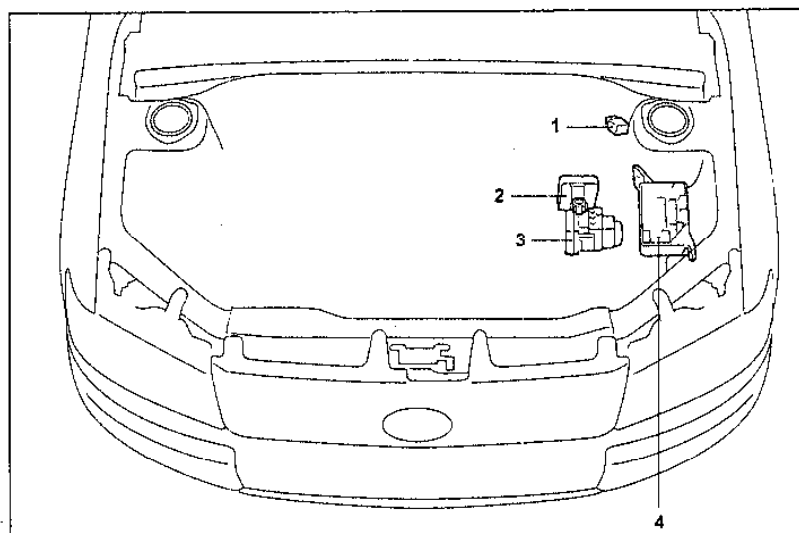
При рассоединении разъемов не тяните за провода и будьте внимательны при отсоединении зажимов фиксаторов.



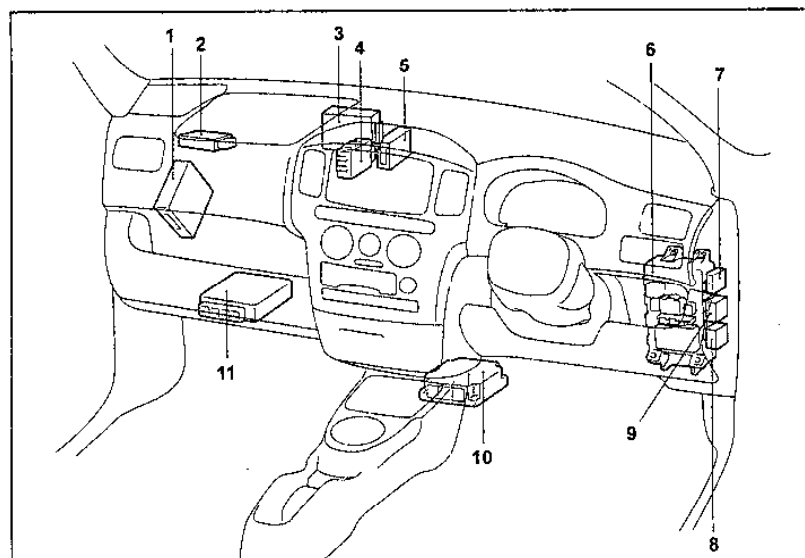
1 - отождмите, 2 - нажмите.



Расположение компонентов (кузов). 1 - датчик замедления, 2 - датчик бокового перемещения (модели с VSC).



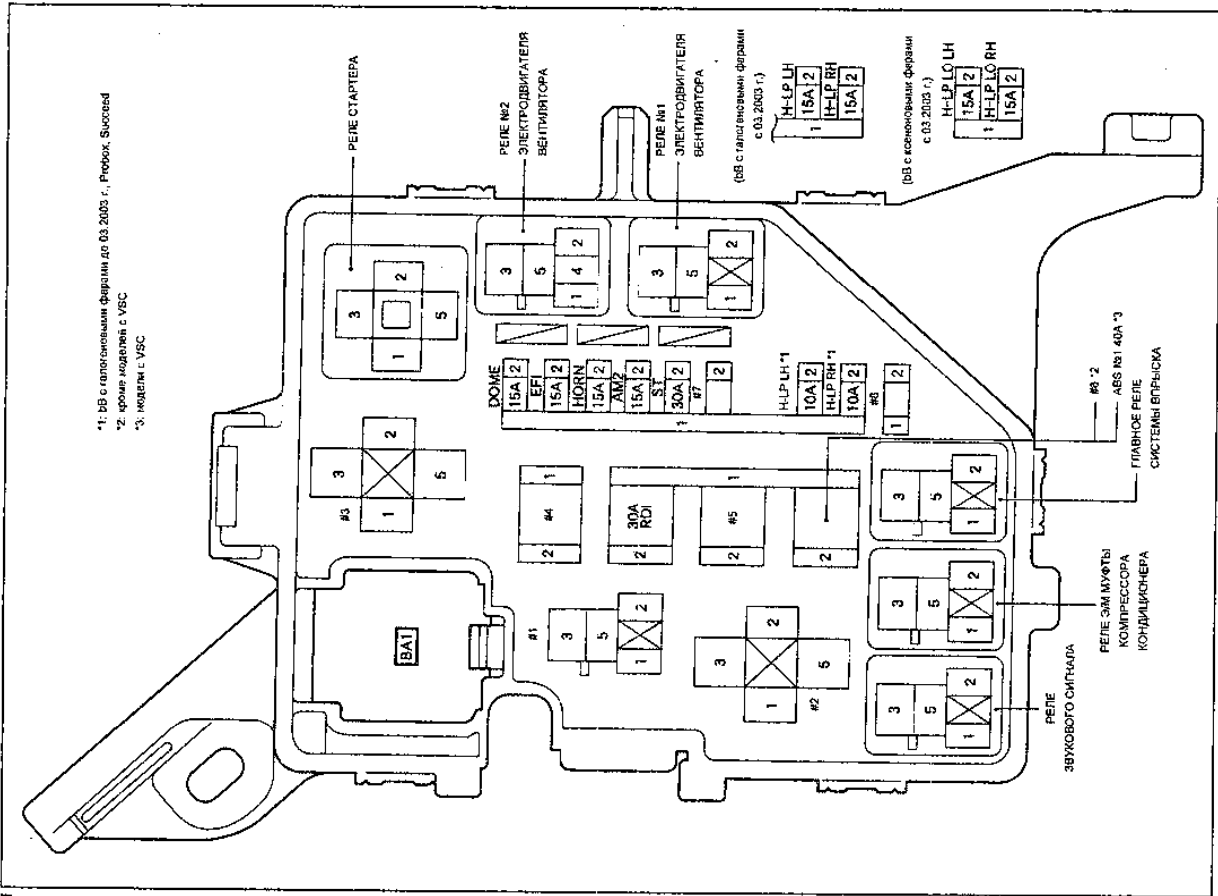
Расположение компонентов (Probox, Succeed, моторный отсек). 1 - блок реле, 2 - блок плавких вставок, 3 - электронный блок управления ABS, 4 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке.



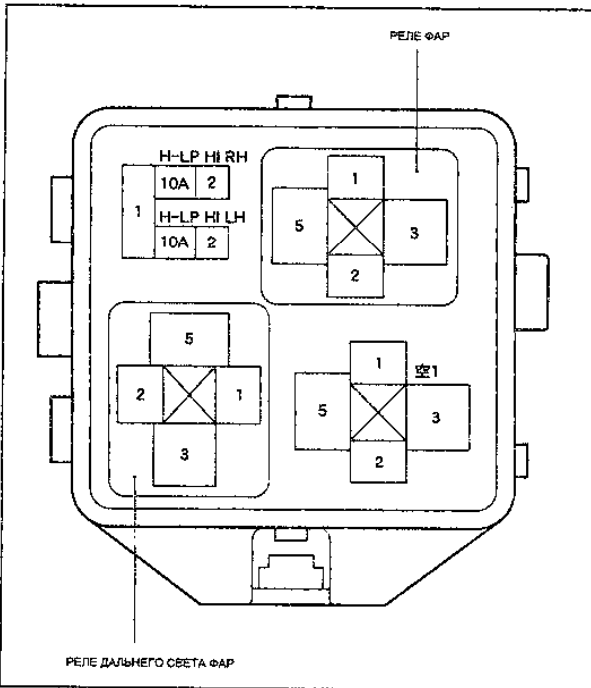
Расположение компонентов (Probox, Succeed, приборная панель).

- 1 - инвертер,
- 2 - реле управления замками дверей,
- 3 - усилитель дополнительного отопителя,
- 4 - приемник системы дистанционного управления центральным замком,
- 5 - усилитель кондиционера,
- 6 - монтажный блок под приборной панелью,
- 7 - блок предохранителей,
- 8 - реле инвертера (1NZ-FNE),
- 9 - реле инвертера (кроме 1NZ-FNE) или реле отключения стартера (1NZ-FNE),
- 10 - электронный блок управления SRS,
- 11 - электронный блок управления двигателем.

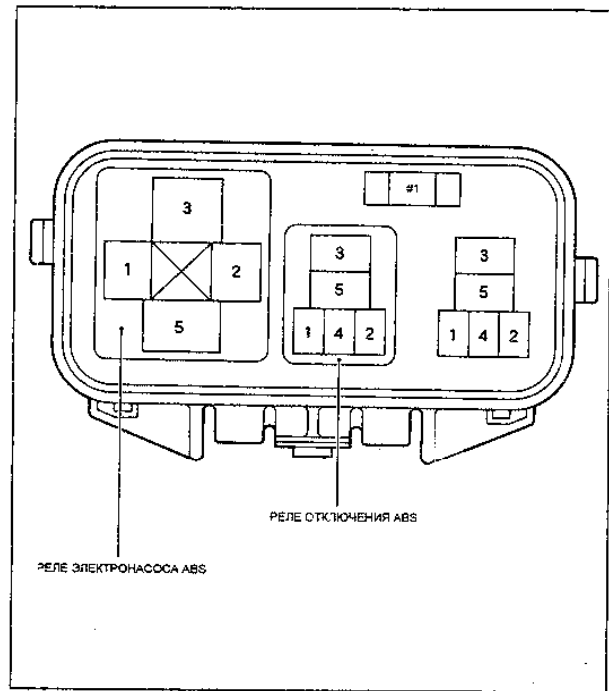
Реле и предохранители



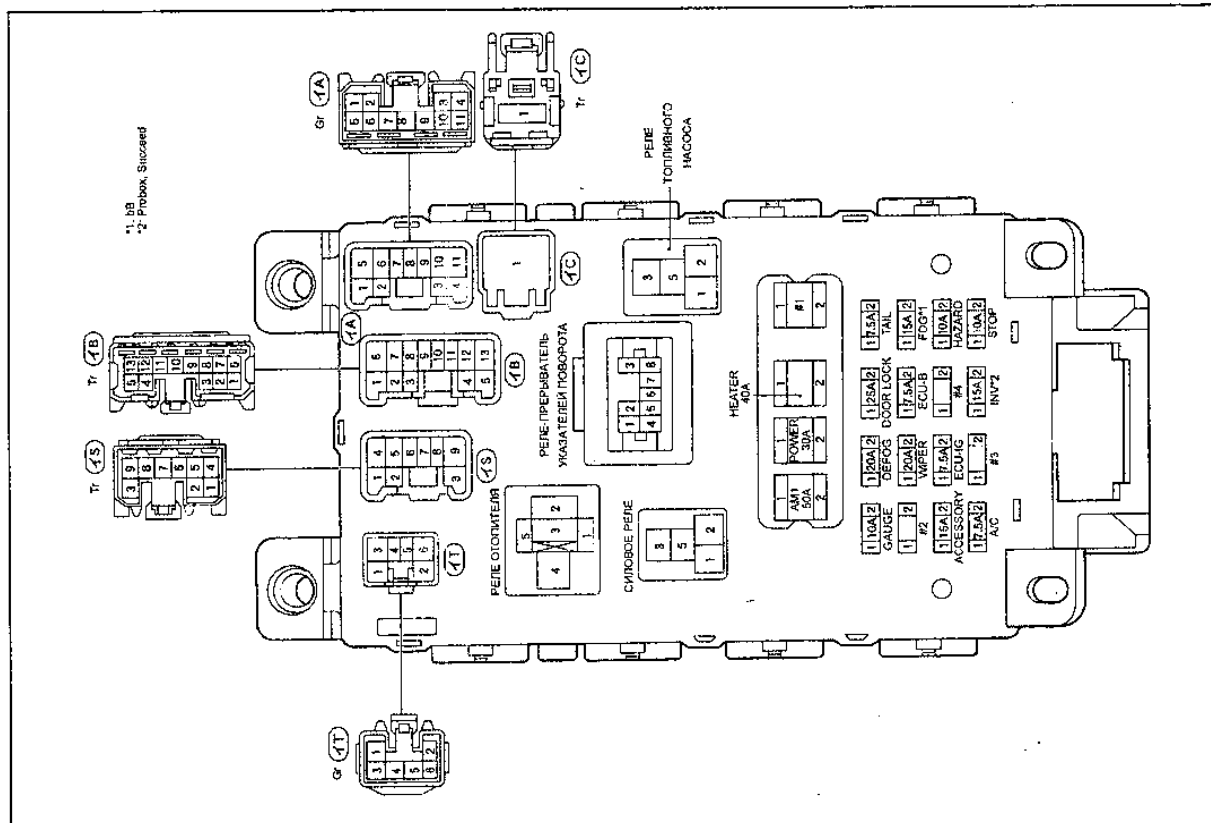
Блок реле и предохранителей в моторном отсеке.



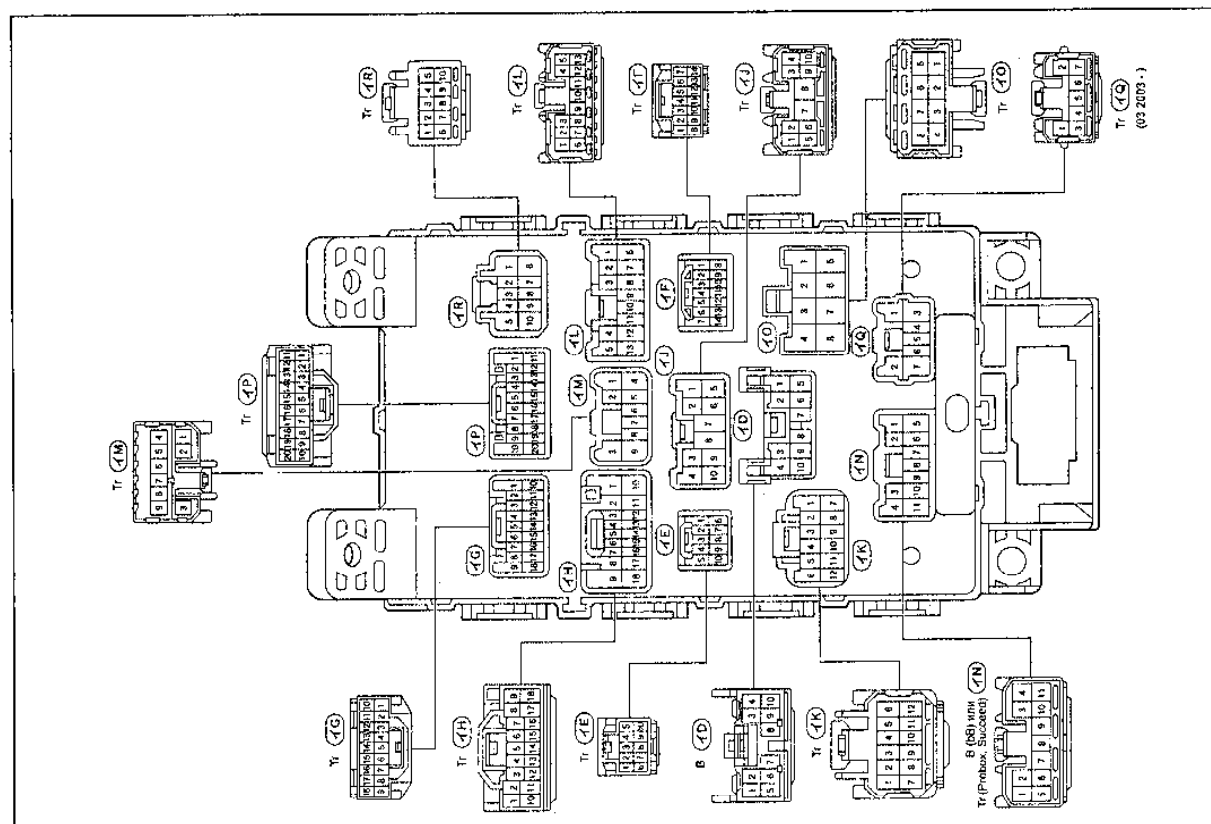
Блок реле и предохранителей в моторном отсеке №2 (бВ).



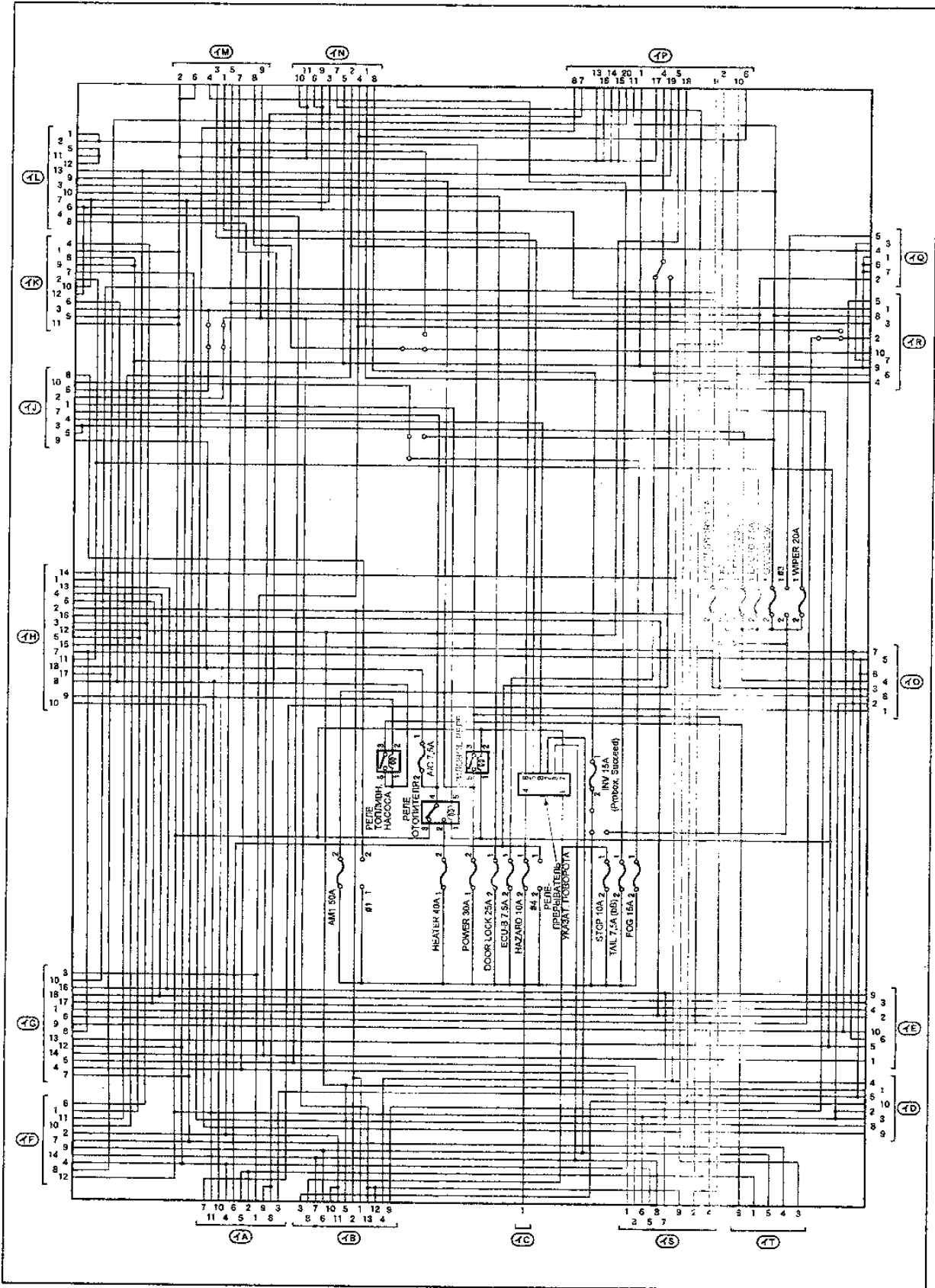
Блок реле ABS (бВ с VSC).



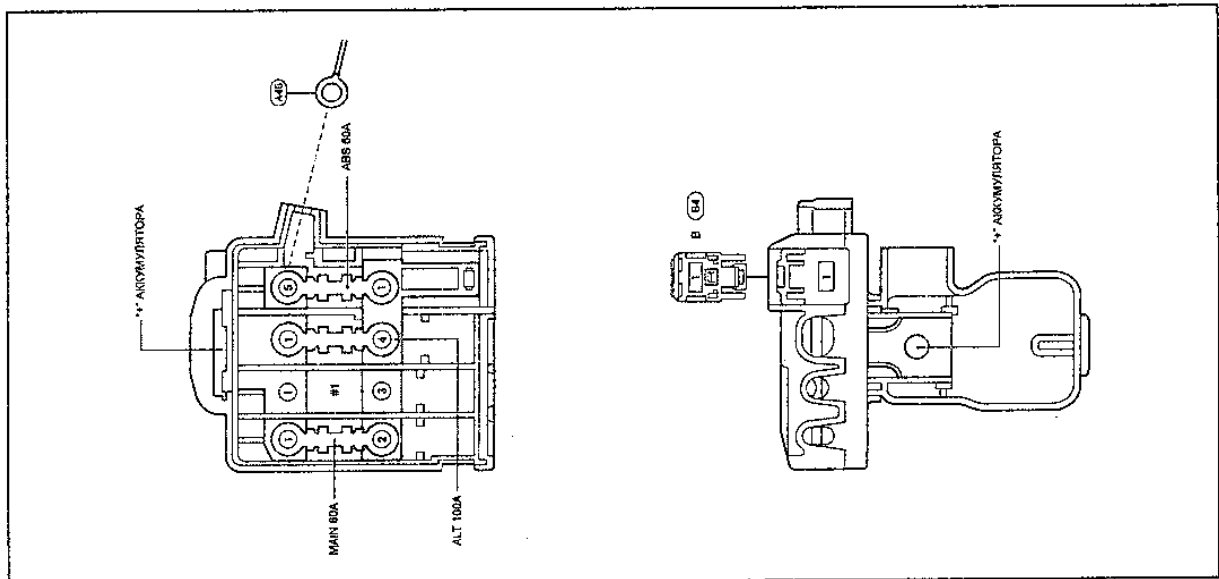
Монтажный блок под приборной панелью.



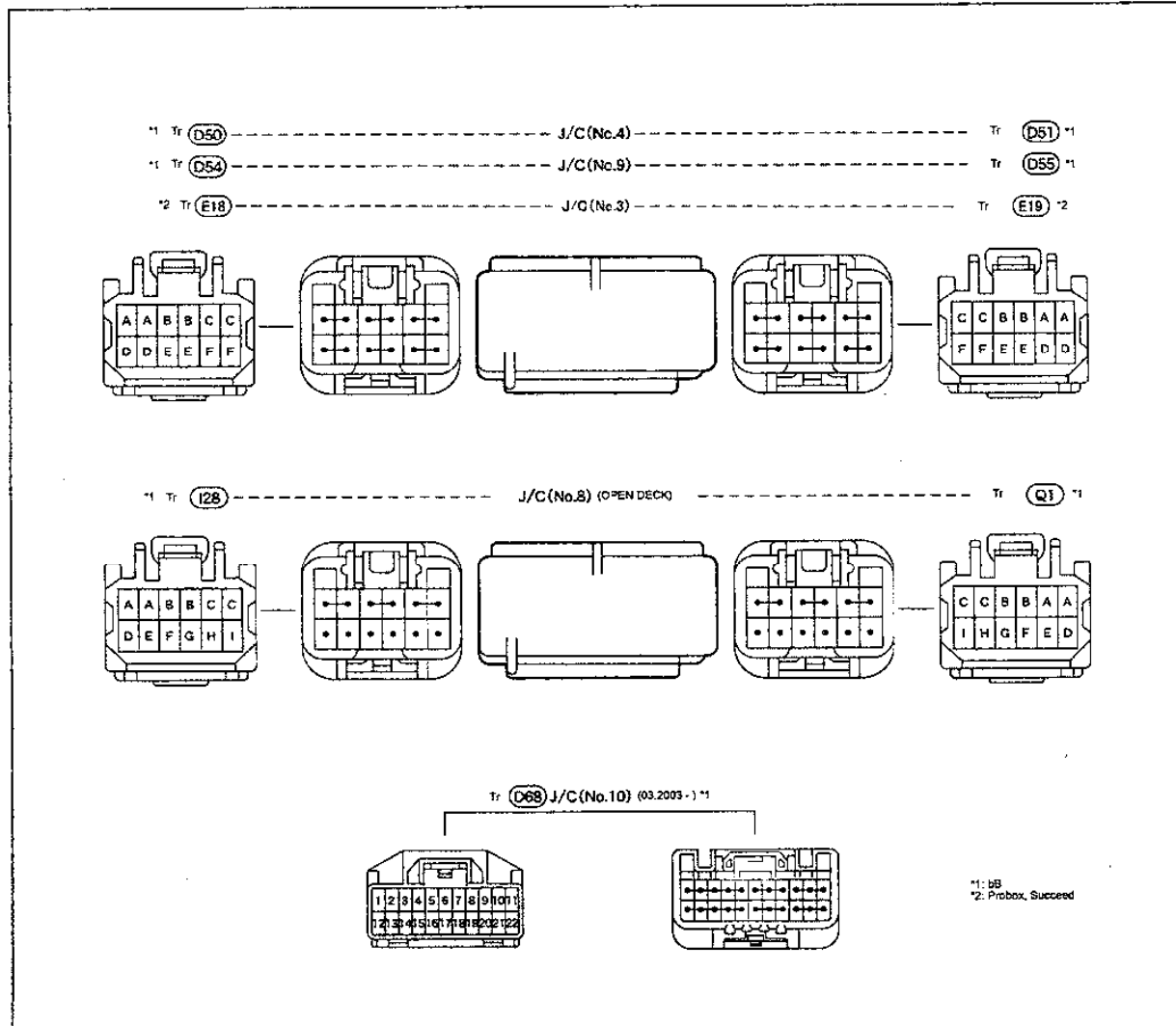
Монтажный блок под приборной панелью (продолжение).



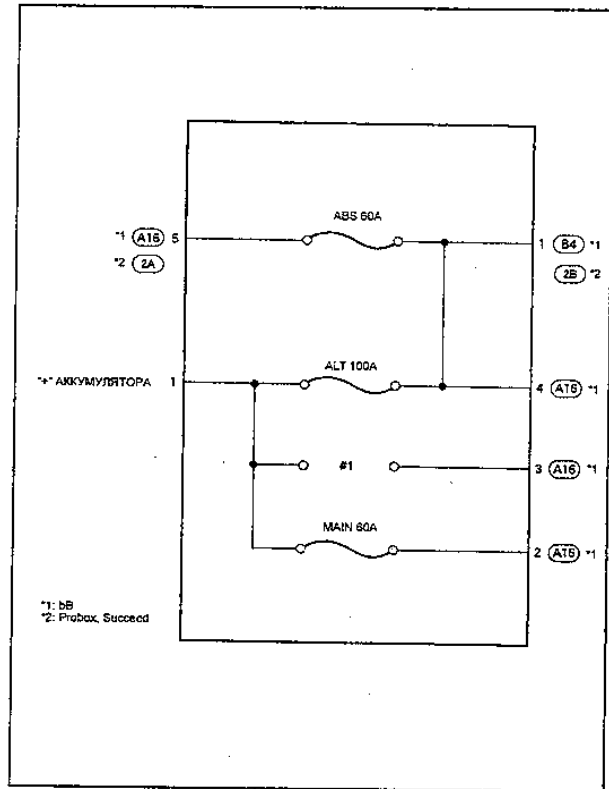
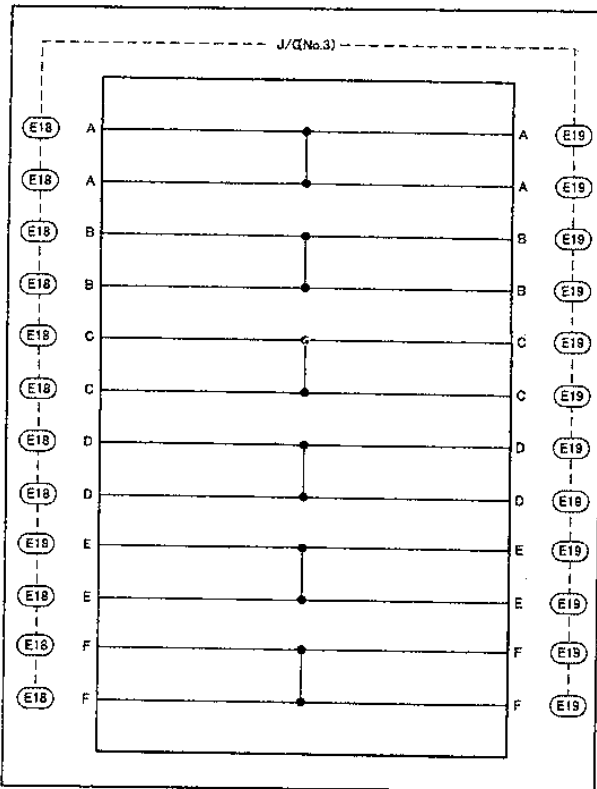
Монтажный блок под приборной панелью (внутренние цепи).



Блок плавких вставок.

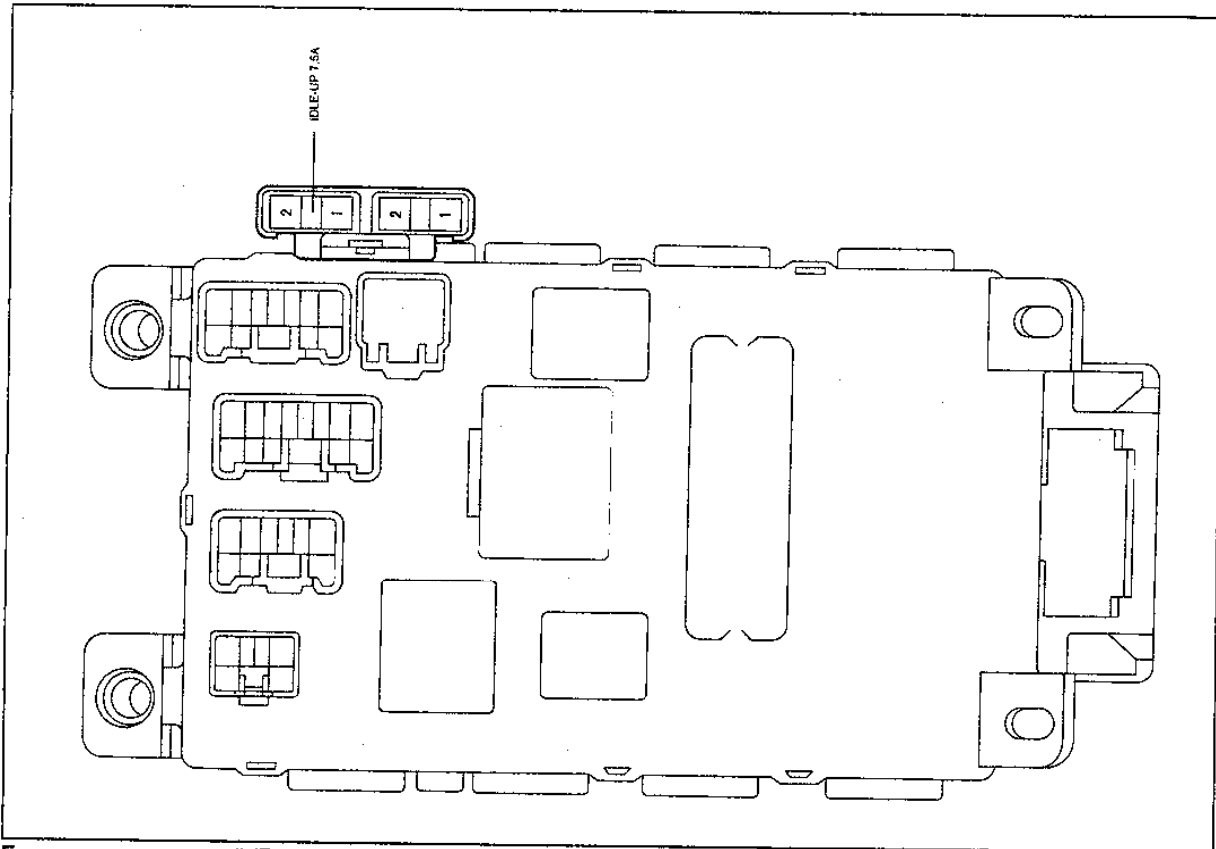


Соединительные разъемы.



Соединительные разъемы (продолжение) (Probox, Succeed).

Блок плавких вставок (внутренние цепи).



Блок предохранителей (Probox, Succeed).

<p>Блок плавких вставок</p> <p>ABS 60A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Антиблокировочная система тормозов - Антиблокировочная система тормозов, противобуксовочная система и система курсовой устойчивости (bB выпуска с 03.2003 г.) <p>MAIN 60A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система зажигания - Система запуска - Фары (bB с ксеноновыми фарами выпуска с 03.2003 г.) <p>ALT 100A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система зарядки 	<p>HAZARD 10A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Указатели поворота и аварийная сигнализация <p>GAUGE 10A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система зарядки - Система управления двигателем (модели с двигателями 2NZ-FE, 1NZ-FE выпуска до 08.2002 г.) - Система электронного управления АКПП (модели с двигателями 2NZ-FE и 1NZ-FE выпуска до 08.2002 г.) - Антиблокировочная система тормозов - Система SRS - Индикаторы АКПП - Электропривод стеклоподъемников - Центральный замок - Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении - Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности - Электропривод люка (кроме bB OPEN DECK) - Комбинация приборов - Указатели поворота и аварийная сигнализация - Фары заднего хода - Кондиционер с ручным управлением - Система предупреждения о незакрытом откидном борте (bB OPEN DECK) - Антиблокировочная система тормозов, противобуксовочная система и система курсовой устойчивости (модели выпуска с 03.2003 г.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Кондиционер с ручным управлением (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE) <p>ECU-B 7.5A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем и акпп (модели с двигателем 1NZ-FE, 2NZ-FE) - Антиблокировочная система тормозов - Подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности - Задний противотуманный фонарь
<p>Монтажный блок под приборной панелью (bB)</p> <p>A/C 7.5A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кондиционер с ручным управлением <p>ECU-B 7.5A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем (модели с двигателями 2NZ-FE, 1NZ-FE) - Система электронного управления АКПП (модели с двигателями 1NZ-FE и 2NZ-FE) - Задние противотуманные фонари - Система иммобилайзера (модели выпуска с 08.2002 г.) - Антиблокировочная система тормозов, противобуксовочная система и система курсовой устойчивости (модели выпуска с 03.2003 г.) <p>ECU-IG 7.5A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электропривод вентиляторов - Антиблокировочная система тормозов - Система SRS - Кондиционер с ручным управлением - Антиблокировочная система тормозов, противобуксовочная система и система курсовой устойчивости (модели выпуска с 03.2003 г.) <p>TAIL 7.5A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении - Комбинация приборов - Часы - Фары - Габариты и подсветка - Задние противотуманные фонари - Противотуманные фары <p>STOP 10A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем (модели с двигателями 2NZ-FE, 1NZ-FE) - Система электронного управления АКПП (модели с двигателями 1NZ-FE и 2NZ-FE) - Антиблокировочная система тормозов - Стоп-сигналы - Антиблокировочная система тормозов, противобуксовочная система и система курсовой устойчивости (модели выпуска с 03.2003 г.) 	<p>ACCESSORY 15A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электропривод зеркал - Комбинация приборов - Аудиосистема - Часы - Прикуриватель <p>FOG 15A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Противотуманные фары <p>DEFOG 20A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обогреватель заднего стекла <p>WIPER 20A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Очиститель и омыватель лобового стекла - Очиститель и омыватель заднего стекла (кроме bB OPEN DECK) <p>DOOR LOCK 25A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Центральный замок <p>POWER 30A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электропривод стеклоподъемников - Электропривод люка (кроме bB OPEN DECK) <p>HEATER 40A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кондиционер с ручным управлением <p>Монтажный блок под приборной панелью (Probox, Succeed)</p> <p>A/C 7.5A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем и АКПП (модели с двигателем 1NZ-FE, 2NZ-FE) 	<p>ECU-IG 7.5A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электропривод вентиляторов - Антиблокировочная система тормозов - Комбинация приборов - Кондиционер с ручным управлением (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE) <p>TAIL 7.5A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем и акпп (модели с двигателем 1NZ-FE, 2NZ-FE) - Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении - Комбинация приборов - Фары - Габариты - Фары заднего хода - Подсветка <p>GAUGE 10A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система зарядки - Система управления двигателем и акпп (модели с двигателем 1NZ-FE, 2NZ-FE) - Антиблокировочная система тормозов - Блокировка переключения - Центральный замок - Электропривод стеклоподъемников - Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении - Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности - Комбинация приборов - Аудиосистема - Фары заднего хода - Указатели поворота и аварийная сигнализация - Кондиционер с ручным управлением (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE) - Розетка <p>HAZARD 10A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Указатели поворота и аварийная сигнализация <p>STOP 10A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем и акпп (модели с двигателем 1NZ-FE, 2NZ-FE) - Антиблокировочная система тормозов - Блокировка переключения - Стоп-сигналы <p>ACC 15A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электропривод зеркал - Аудиосистема - Прикуриватель

INV 15A
- Розетка
DEFOG 20A
- Обогреватель заднего стекла
WIPER 20A
- Очиститель и омыватель лобового стекла
- Очиститель и омыватель заднего стекла
DOOR LOCK 25A
- Центральный замок
POWER 30A
- Электропривод стеклоподъемников
HEATER 40A
- Кондиционер с ручным управлением (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE)

Блок реле и предохранителей в моторном отсеке

H-LP LH 10A¹
- Фары (модели с галогеновыми фарами)
H-LP RH 10A²
- Фары (модели с галогеновыми фарами)
AM2 15A
- Система зажигания
- Система запуска
DOME 15A
- Центральный замок
- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении
- Комбинация приборов
- Аудиосистема
- Часы
- Фары
- Лампы освещения салона
- Система предупреждения о незакрытом откидном борте (bV OPEN DECK)

EFI 15A
- Система управления двигателем (модели с двигателями 2NZ-FE, 1NZ-FE)
- Система электронного управления АКПП (модели с двигателями 2NZ-FE и 1NZ-FE)
- Система иммобилайзера (модели выпуска с 08.2002 г.)

H-LP LH 15A²
- Фары (модели с галогеновыми фарами)
H-LP LO LH 15A²
- Фары (модели с ксеноновыми фарами выпуска с 03.2003 г.)
H-LP LO RH 15A²
- Фары (модели с ксеноновыми фарами выпуска с 03.2003 г.)

H-LP RH 15A²
- Фары (модели с галогеновыми фарами)
HORN 15A
- Звуковой сигнал
RDI 30A³
RDI FAN 30A⁴
- Электропривод вентиляторов
ST 30A³
ST1 30A⁴
- Система запуска
ABS №1 40A³
- Антиблокировочная система тормозов, противобуксовочная система и система курсовой устойчивости (модели выпуска с 03.2003 г.)

Примечание: ¹ - bV выпуска до 03.2003 г., Probox, Succeed; ² - bV выпуска с 03.2003 г.; ³ - bV; ⁴ - Probox, Succeed.

Блок реле и предохранителей в моторном отсеке №2 (bV)

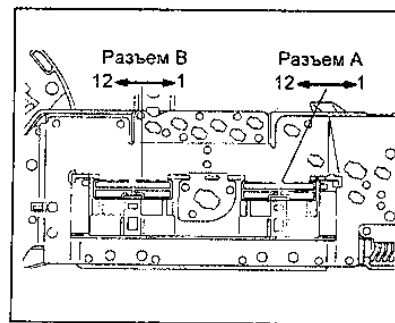
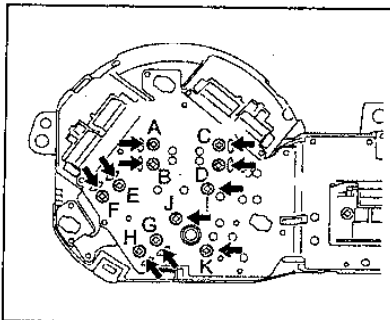
H-LP HI LH 10A
- Фары (модели с ксеноновыми фарами выпуска с 03.2003 г.)
H-LP HI RH 10A
- Фары (модели с ксеноновыми фарами выпуска с 03.2003 г.)

Блок предохранителей (Probox, Succeed)

IDLE-UP 7,5A
- Система управления двигателем (модели с двигателями 2NZ-FE, 1NZ-FE)
- Система электронного управления АКПП (модели с двигателями 1NZ-FE и 2NZ-FE)

Комбинация приборов Проверка монтажной платы (bV)

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами приборов "А" - "Н" и соответствующими выводами разъемов блока управления комбинацией приборов.



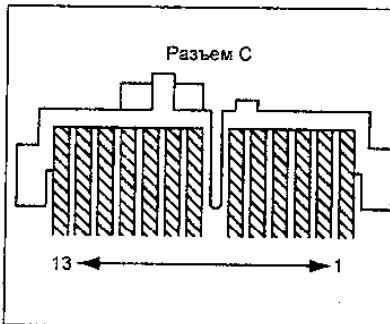
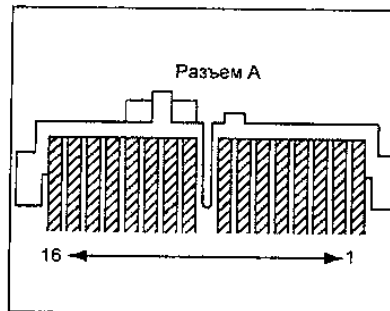
Спидометр.

Выводы приборов	Выводы разъемов блока управления
A	A9
B	A10
C	A11
D	A12

Тахометр.

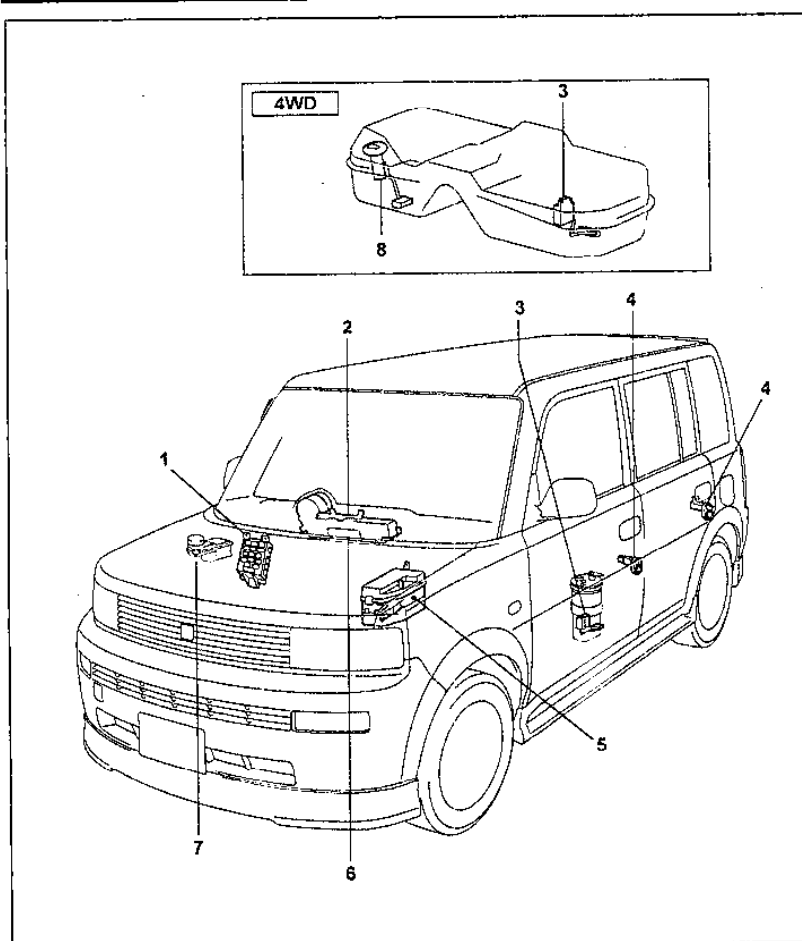
Выводы приборов	Выводы разъемов блока управления
E	B9
F	B10
G	B11
H	B12

2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами приборов "I" - "K" и соответствующими выводами разъемов комбинации приборов.

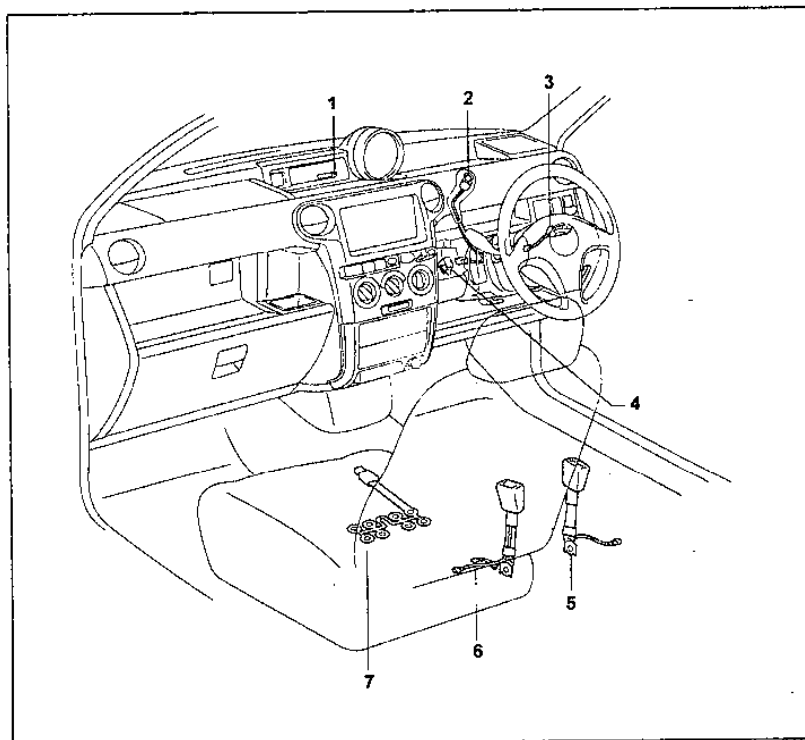


Указатель уровня топлива.

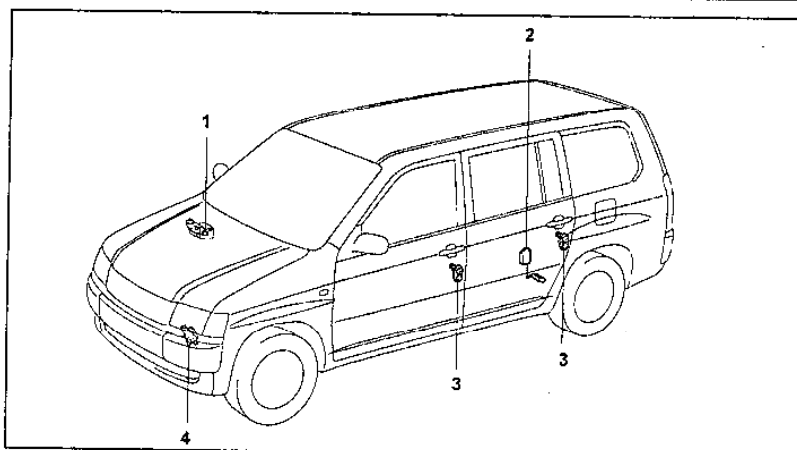
Выводы приборов	Выводы разъемов комбинации приборов
I	A1
J	C13
K	C10



Расположение компонентов (комбинация приборов) (bB).
 1 - монтажный блок под приборной панелью,
 2 - комбинация приборов,
 3 - топливный насос,
 4 - концевой выключатель боковой двери,
 5 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке,
 6 - блок управления комбинацией приборов,
 7 - датчик низкого уровня тормозной жидкости.

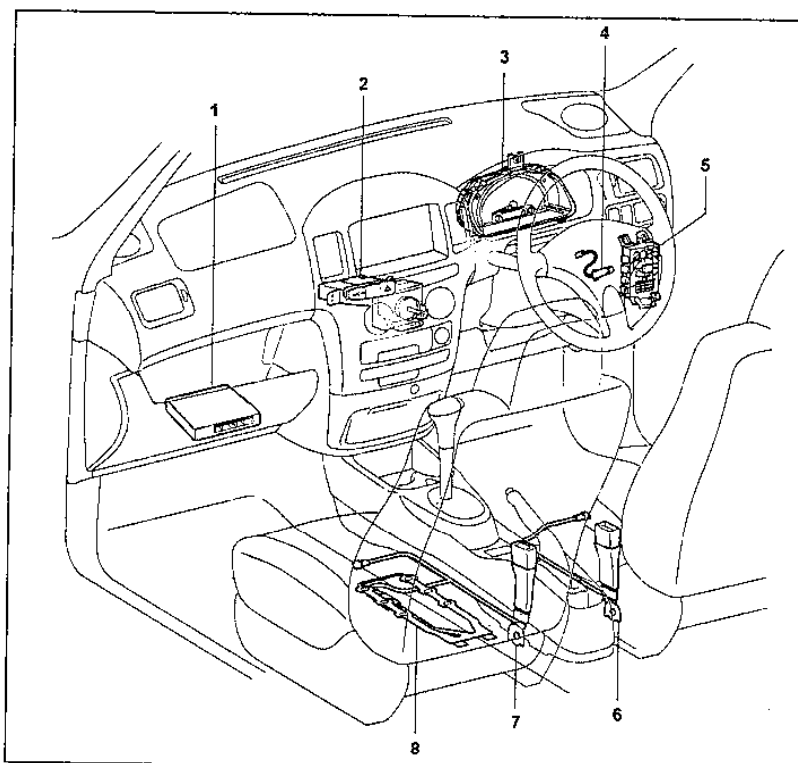


Расположение компонентов (комбинация приборов) (bB) (продолжение).
 1 - переключатель одометра,
 2 - выключатель повышающей передачи,
 3 - датчик наличия ключа в замке зажигания,
 4 - датчик включения стояночного тормоза,
 5 - датчик непристегнутого ремня безопасности (правого),
 6 - датчик непристегнутого ремня безопасности (левого),
 7 - датчик наличия пассажира на сиденье.



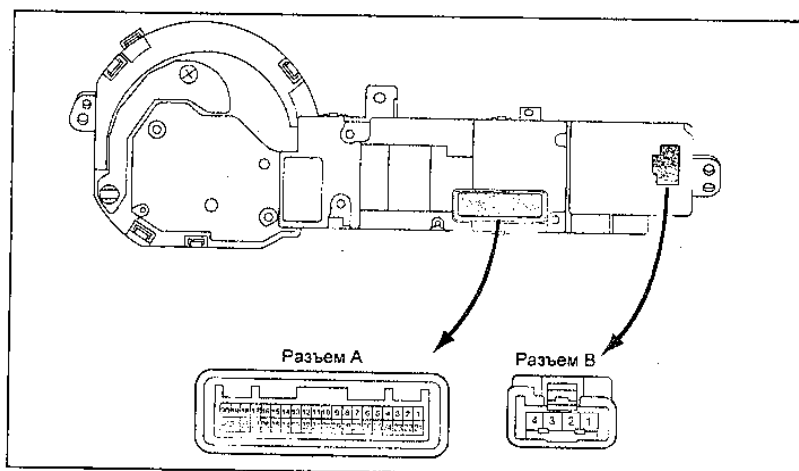
Расположение компонентов (комбинация приборов) (Probox, Succeed).

- 1 - датчик низкого уровня тормозной жидкости,
- 2 - датчик уровня топлива,
- 3 - концевой выключатель боковой двери,
- 4 - выключатель запрещения запуска.



Расположение компонентов (комбинация приборов) (Probox, Succeed) (продолжение).

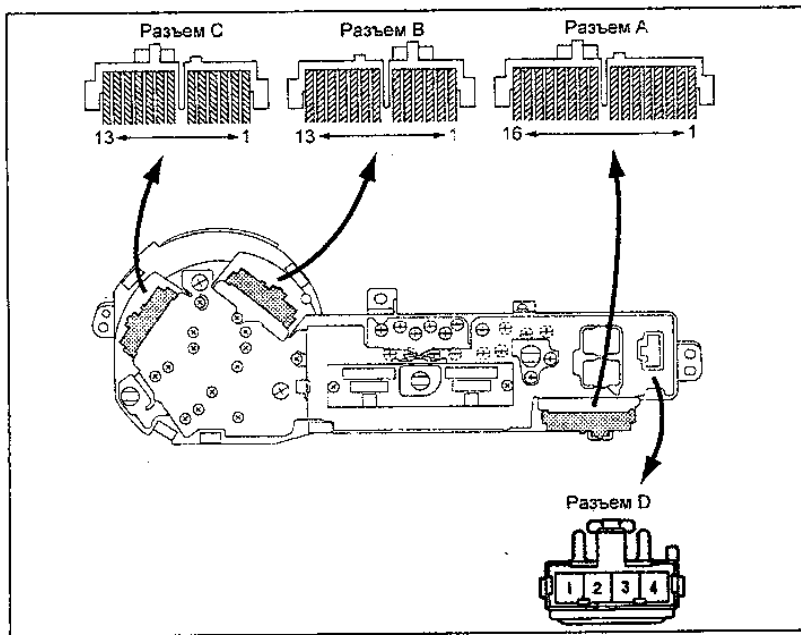
- 1 - электронный блок управления двигателем,
- 2 - панель переключателей на центральной консоли (индикатор непристегнутого ремня безопасности пассажира),
- 3 - комбинация приборов,
- 4 - датчик наличия ключа в замке зажигания,
- 5 - монтажный блок под приборной панелью,
- 6 - датчик непристегнутого ремня безопасности водителя,
- 7 - датчик непристегнутого ремня безопасности пассажира,
- 8 - датчик наличия пассажира на сиденье.



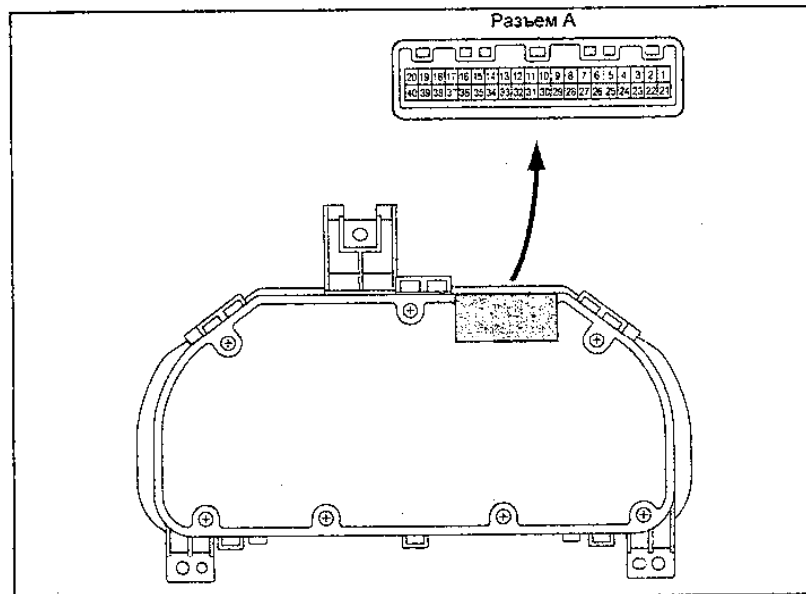
Разъемы комбинации приборов (вв с 04.2003 г.).

Разъем А

Разъем В



Разъемы комбинации приборов (bB до 04.2003 г.).



Разъем комбинации приборов (Probox, Succeed).

Проверка спидометра и датчика скорости (bB)

1. Подключите поверочный спидометр и убедитесь, что показания штатного спидометра находятся в допустимых пределах.

Примечание: при неправильном давлении в шинах ошибка может возрасти.

Показания поверочного спидометра, км/ч	Допустимый диапазон показаний спидометра, км/ч
20	18 - 23
40	36 - 46
60	54 - 69
80	72 - 92
100	90 - 115

Показания поверочного спидометра, км/ч	Допустимый диапазон показаний спидометра, км/ч
120	108 - 138
140	126 - 161
160	144 - 184

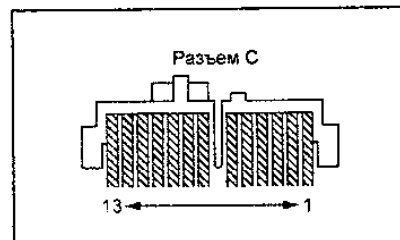
2. Проверьте колебания показаний спидометра.

Максимальное колебание.....0,5 км/ч

3. Проверьте входной сигнал датчика скорости.

Примечание: проверка производится при включенном зажигании ("ON") и при подсоединенных разъемах.

Убедитесь, что на скорости около 10 км/ч напряжение между выводами "C6" и "C12" изменяется с высокого на низкое 7 раз в течение 1 секунды.



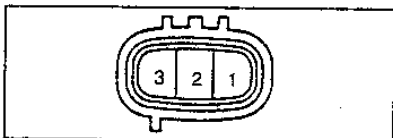
4. Проверьте выходной сигнал датчика скорости.

Примечание: проверка производится при включенном зажигании ("ON") и при подсоединенных разъемах.

Убедитесь, что на скорости около 10 км/ч напряжение между выводами "C7" и "C12" изменяется 7 раз в течение 1 секунды.

5. Проверка датчика скорости.

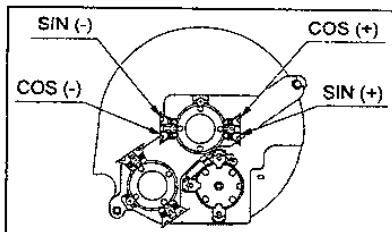
а) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" ("+"B") разъема, а отрицательную - к выводу "2" ("GND") разъема датчика скорости.



б) Вращая вал датчика, убедитесь, что напряжение между выводами "3" и "2" разъема изменяется с высокого на низкое 4 раза за один оборот вала.

6. Проверьте сопротивление между выводами спидометра.

Примечание: при проведении измерений стрелка указателя должна находиться на отметке "0".



Выходы	Сопротивление
SIN (+) ↔ SIN (-)	160 Ом
COS (+) ↔ COS (-)	160 Ом

Проверка спидометра и датчика скорости (Probox, Succeed)

1. Подключите поверочный спидометр и убедитесь, что показания штатного спидометра находятся в допустимых пределах.

Примечание: при неправильном давлении в шинах ошибка может возрасти.

Показания поверочного спидометра, км/ч	Допустимый диапазон показаний спидометра, км/ч
20	16 - 23
40	36 - 46
60	54 - 69
80	72 - 92
100	90 - 115
120	108 - 138
140	126 - 161
160	144 - 184

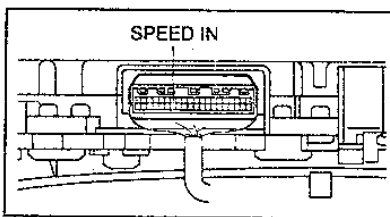
2. Проверьте колебания показаний спидометра.

Максимальное колебание 0,5 км/ч

3. Проверьте входной сигнал датчика скорости.

Примечание: проверка производится при включенном зажигании ("ON") и при подсоединенных разъемах.

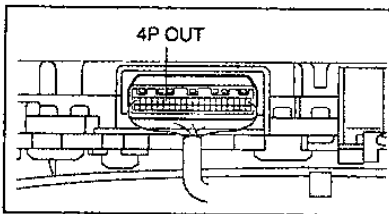
Убедитесь, что на скорости около 10 км/ч напряжение между выводом "A14" ("SPEED IN") и массой изменяется с высокого на низкое 7 раз в течение 1 секунды.



4. Проверьте выходной сигнал датчика скорости.

Примечание: проверка производится при включенном зажигании ("ON") и при подсоединенных разъемах.

Убедитесь, что на скорости около 10 км/ч напряжение выводом "A15" ("4P OUT") и массой изменяется 7 раз в течение 1 секунды.



Проверка тахометра (bB)

1. Подключите поверочный тахометр и запустите двигатель.

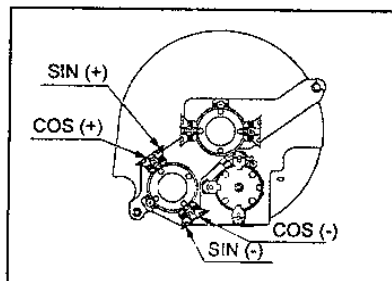
2. Сравните показания поверочного и штатного тахометров.

Примечание: не поднимайте обороты двигателя выше допустимых.

Показания поверочного тахометра, об/мин	Допустимый диапазон показаний тахометра, об/мин
700	630 - 770
1000	900 - 1100
2000	1875 - 2125
3000	2850 - 3150
4000	3850 - 4150
5000	4850 - 5150
6000	5820 - 6180

3. Проверьте сопротивление между выводами тахометра.

Примечание: при проведении измерений стрелка указателя должна находиться на отметке "0".



Выходы	Сопротивление
SIN (+) ↔ SIN (-)	160 Ом
COS (+) ↔ COS (-)	160 Ом

Проверка индикатора температуры охлаждающей жидкости (bB)

1. Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

2. Включите зажигание ("ON") и убедитесь, что индикатор низкой температуры охлаждающей жидкости горит.

3. Замкните вывод "3" разъема датчика температуры охлаждающей жидкости (со стороны жгута проводов) на массу и убедитесь, что индикатор высокой температуры охлаждающей жидкости мигает.



Указатель и датчик уровня топлива

Проверка указателя уровня топлива

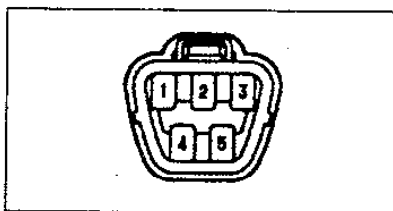
1. Отсоедините разъем датчика уровня топлива.

2. Включите зажигание и убедитесь, что стрелка указателя уровня топлива указывает на отметку "E" (пустой) и горит индикатор низкого уровня топлива.

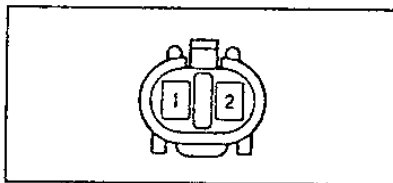
3. (bB 2WD, Probox, Succeed) Замкните выводы "2" и "3" разъема датчика уровня топлива (со стороны жгута проводов).



4. (bB 4WD) Замкните выводы "3" разъема датчика уровня топлива и "1" разъема дополнительного датчика уровня топлива (со стороны жгута проводов).



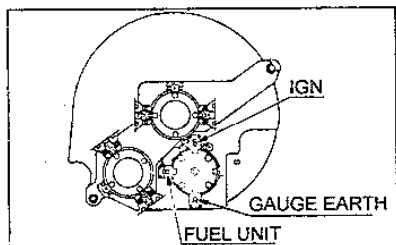
Датчик уровня топлива.



Дополнительный датчик уровня топлива.

5. Проверьте, что стрелка указателя уровня топлива перемещается на отметку "F".
 6. (bB) Проверьте сопротивление между выводами указателя уровня топлива.

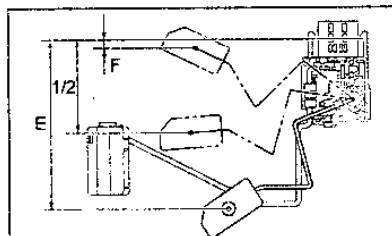
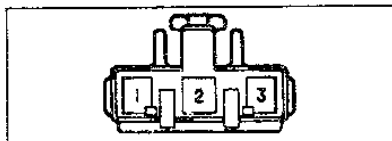
Примечание: при проведении измерений стрелка указателя должна находиться на отметке "E".



Выводы	Сопротивление
IGN ↔ FUEL UNIT	169 Ом
IGN ↔ GAUGE EARTH	250 Ом
FUEL UNIT ↔ GAUGE EARTH	94,5 Ом

Проверка датчика уровня топлива (bB)

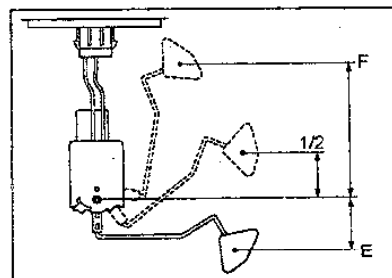
1. Убедитесь, что поплавков перемещается плавно.
 2. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2" для каждого положения поплавка.



Модели 4WD.

Таблица. Модели 4WD.

Положение поплавка, мм	Сопротивление, Ом
F	4,1 - 10,1
1/2	55 - 61
E	100,2 - 106,2



Модели 2WD.

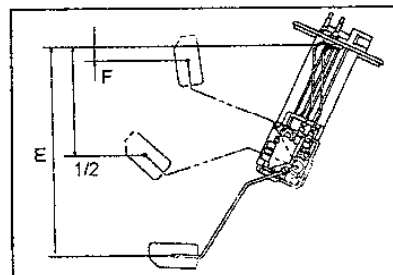
Таблица. Модели 2WD.

Положение поплавка, мм	Сопротивление, Ом
F	90 - 94
1/2	25,4
E	44,6 - 48,6

3. Убедитесь, что сопротивление при перемещении поплавка изменяется плавно.

Проверка дополнительного датчика уровня топлива (bB 4WD)

1. Убедитесь, что поплавков перемещается плавно.
 2. Измерьте сопротивление между выводами разъема для каждого положения поплавка.

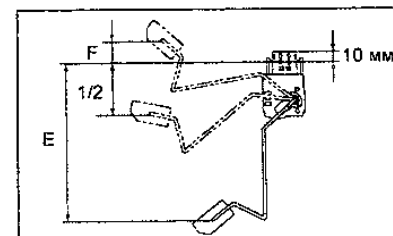
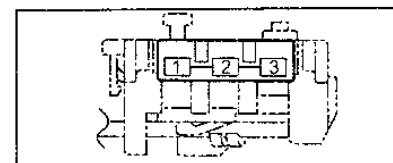


Положение поплавка, мм	Сопротивление, Ом
F	10,3 - 16,3
1/2	83,2 - 89,2
E	160,4 - 168,4

3. Убедитесь, что сопротивление при перемещении поплавка изменяется плавно.

Проверка датчика уровня топлива (Probox, Succeed)

1. Убедитесь, что поплавков перемещается плавно.
 2. Измерьте сопротивление между выводами "2" и "3" для каждого положения поплавка.



Положение поплавка, мм	Сопротивление, Ом
F	-19,8 ± 3
1/2	46,4 ± 3
E	149,1 ± 3

Индикатор и датчик аварийного давления моторного масла

Проверка индикатора (bB)

1. Отсоедините разъем датчика аварийного давления масла.
 2. Включите зажигание ("ON").
 3. Убедитесь, что индикатор аварийного давления моторного масла горит.

Проверка индикатора (Probox, Succeed)

1. Отсоедините разъем датчика аварийного давления масла.
 2. Включите зажигание ("ON").
 3. Замкните вывод разъема датчика аварийного давления масла (со стороны жгута проводов) на массу и убедитесь, что индикатор аварийного давления моторного масла горит.

Проверка датчика

1. Проверьте наличие проводимости между выводом датчика и массой при неработающем двигателе.
 2. Проверьте отсутствие проводимости между выводом и массой при работающем двигателе.

Индикатор и датчики тормозной системы (bB)

Проверка цепи датчика включения стояночного тормоза

1. Отсоедините разъем датчика включения стояночного тормоза.
 2. Включите зажигание, замкните на массу вывод разъема датчика и убедитесь, что индикатор тормозной системы горит.

Проверка цепи датчика низкого уровня тормозной жидкости

1. Отсоедините разъем датчика низкого уровня тормозной жидкости (на баке главного тормозного цилиндра).
 2. Включите зажигание, перемкните выводы разъема датчика и убедитесь, что индикатор тормозной системы горит.

Проверка датчика низкого уровня тормозной жидкости

Проверьте проводимость между выводами разъема датчика при различных положениях поплавка.

Проводимость:

поплавков
 в верхнем положении..... нет
 поплавков
 в нижнем положении..... есть

Проверка датчика включения стояночного тормоза

Проверьте проводимость между выводом разъема датчика и массой при различных положениях штифта.

Штифт нажат..... нет проводимости
 Штифт не нажат..... проводимость

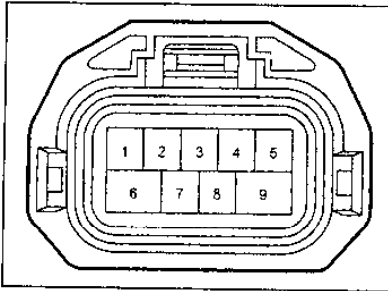
Индикатор выключения повышающей передачи ("O/D OFF") (bB)

1. Отсоедините разъем выключателя повышающей передачи.
 2. Включите зажигание.
 3. Перемкните выводы разъема и убедитесь, что индикатор "O/D OFF" горит.

Индикатор положения селектора (bV)

1. Отсоедините разъем выключателя запрещения запуска.
2. Включите зажигание.
3. Замыкая выводы со стороны жгута проводов, убедитесь, что горит соответствующий индикатор на комбинации приборов.

Примечание: убедитесь, что при переключении селектора в положение "R" загорается соответствующий индикатор на комбинации приборов и слышен звук зуммера.



Выводы	Индикация
1 ↔ 3 (PL ↔ RB)	P
2 ↔ 3 (RL ↔ RB)	R
5 ↔ 3 (NL ↔ RB)	N
7 ↔ 3 (DL ↔ RB)	D
4 ↔ 3 (2L ↔ RB)	2
8 ↔ 3 (LL ↔ RB)	L

Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности

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.

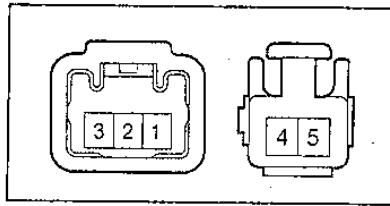
Проверка цепи датчика непристегнутого ремня безопасности водителя (bV)

1. Отсоедините разъем датчика непристегнутого ремня безопасности водителя.
2. Включите зажигание.
3. Замкните выводы разъема со стороны жгута проводов и убедитесь, что индикатор непристегнутого ремня безопасности мигает.

Проверка цепи датчика непристегнутого ремня безопасности пассажира (bV)

1. Отсоедините разъем датчика непристегнутого ремня безопасности пассажира.
2. Включите зажигание.

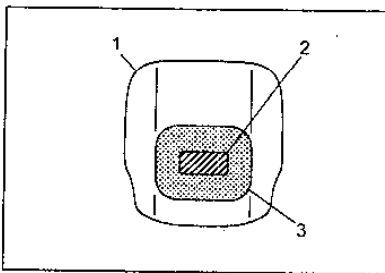
3. Замкните выводы "4" и "5" разъема со стороны жгута проводов и убедитесь, что индикатор непристегнутого ремня безопасности мигает.



Проверка датчика наличия пассажира на сиденье (bV)

1. Посадите человека на сиденье пассажира и проверьте сопротивление между выводами разъема датчика.

Номинальное сопротивление менее 100 Ом



1 - подушка сиденья пассажира, 2 - датчик наличия пассажира на сиденье, 3 - активная зона датчика.

2. Проверьте сопротивление между выводами разъема датчика при отсутствии пассажира на сиденье.

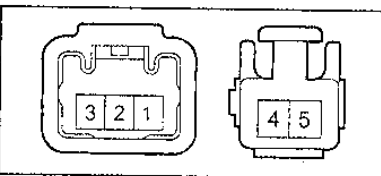
Номинальное сопротивление более 1 МОм

Проверка датчика непристегнутого ремня безопасности водителя

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема датчика при непристегнутом ремне безопасности и отсутствии проводимости при пристегнутом ремне.

Проверка датчика непристегнутого ремня безопасности пассажира (bV)

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "4".

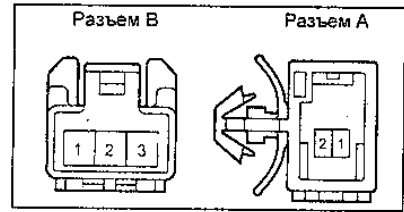


2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5" при непристегнутом ремне безопасности и отсутствии проводимости при пристегнутом ремне.

Проверка датчика непристегнутого ремня безопасности пассажира (Probox, Succeed)

1. Отсоедините разъемы датчика непристегнутого ремня безопасности пассажира и разъем датчика наличия пассажира на сиденье.

2. С помощью спецприспособления замкните выводы "1" и "3".

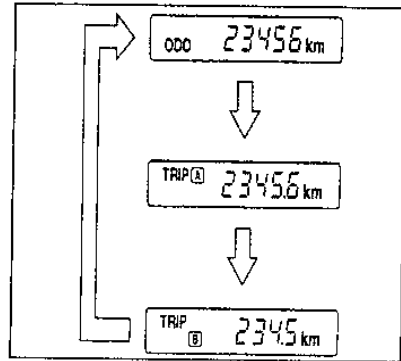


3. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема "А" при непристегнутом ремне безопасности пассажира и отсутствии при пристегнутом.

Проверка переключателя управления одометром (bV)

1. Включите зажигание. Нажимая на кнопку "ODO/TRIP", убедитесь, что на экране одометра будут чередоваться режимы "ODO" → "TRIP A" → "TRIP B" → "ODO" и т.д.

Примечание: при включении зажигания будет индицирован тот режим, который был до выключения зажигания.

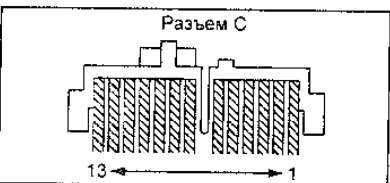
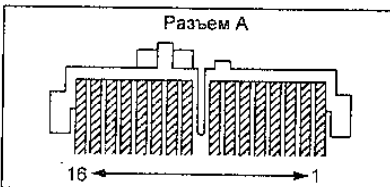


2. Если в режимах "TRIP A" или "TRIP B" удерживать нажатым переключатель "ODO/TRIP" более 0,8 секунды, то соответствующий счетчик пробега обнулится.

Проверка зуммера (bV)

Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе

1. Отсоедините разъемы комбинации приборов.
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "A5", а отрицательную - к выводу "C12".



3. Подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводам "A8" и "C4" и убедитесь, что зуммер срабатывает.

Система предупреждения о невыключенном освещении

1. Отсоедините разъемы комбинации приборов.
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "A5", а отрицательную - к выводу "C12".
3. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "C3", а отрицательную - к выводу "A8" и убедитесь, что зуммер срабатывает.

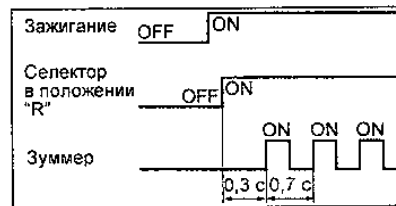
Система предупреждения о включении передачи заднего хода

1. Отсоедините разъемы комбинации приборов.
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводам "A5" и "A1", а отрицательную - к выводу "C12".
3. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "C5" и убедитесь, что зуммер срабатывает.

Проверка зуммера (Probox, Succeed)

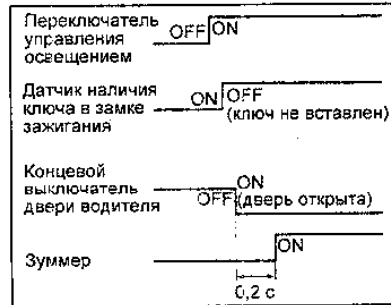
Система предупреждения о включении передачи заднего хода

1. Включите зажигание.
2. Переведите селектор АКПП в положение "R" и убедитесь, что зуммер срабатывает, как показано на рисунке.



Система предупреждения о невыключенном освещении

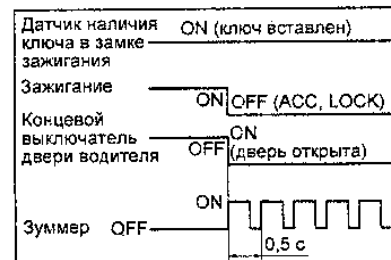
1. При включенном наружном освещении извлеките ключ зажигания и откройте дверь водителя. Должен включиться зуммер (непрерывный сигнал).



2. Убедитесь, что зуммер выключается при выполнении следующих условий:
 - переключатель управления освещением переведен в положение "OFF";
 - дверь водителя закрыта;
 - ключ вставлен в замок зажигания.

Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе

1. Установите замок зажигания в положение "LOCK" или "ACC".
2. Откройте дверь водителя и проверьте наличие прерывистого звука зуммера.



Проверка сигналов на выводах разъемов блока управления комбинацией приборов (bV до 04.2003 г.)

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъемов и массой при различных условиях (см. таблицу "Проверка сигналов на выводах разъемов блока управления комбинацией приборов").

Проверка сигналов на выводах разъемов комбинации приборов

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъемов и массой при различных условиях (см. таблицы "Проверка сигналов на выводах разъемов комбинации приборов (bV до 04.2003 г.)", "Проверка сигналов на выводах разъемов комбинации приборов (bV с 04.2003 г.)" и "Проверка сигналов на выводах разъемов комбинации приборов (Probox, Succeed)").

Осциллограмма 1.

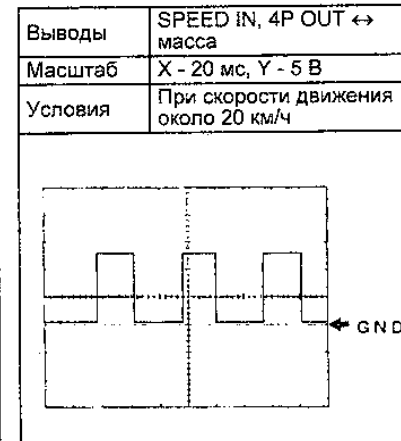


Таблица. Проверка сигналов на выводах разъемов блока управления комбинацией приборов.

Выходы	Сигнал	Условие проверки	Результат
Разъем "А"			
A1 (BATT)	I	Постоянно	10 - 14 В
A2 (IGN)	I	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A3 (GND)	I	Постоянно	Проводимость
A5 (S BELT-W)	O	Зажигание: "ON". Ремень безопасности пристегнут → не пристегнут	10 - 14 В → менее 1,5 В
A6 (BKL)	I	Зажигание: "ON". Ремень безопасности не пристегнут → пристегнут	10 - 14 В → менее 1 В
A7 (DOOR)	I	Дверь водителя: закрыта → открыта	Менее 1 В → 10 - 14 В

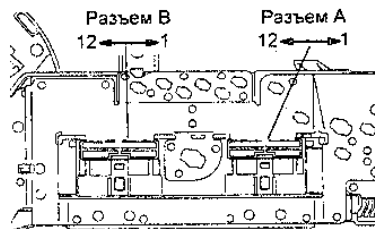


Таблица. Проверка сигналов на выводах разъемов блока управления комбинацией приборов (продолжение).

Выводы	Сигнал	Условие проверки	Результат
Разъем "А"			
A9 (S.COS+)	О	Зажигание: "ON"	Менее 4,5 В
A10 (S.SIN+)	О	Зажигание: "ON"	Менее 0,5 В
A11 (S.COS-)	О	Зажигание: "ON"	Менее 0,5 В
A12 (S.SIN-)	О	Зажигание: "ON"	Менее 0,5 В
Разъем "В"			
B1 (TAIL)	l	Переключатель управления освещением: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
B2 (KEY)	l	Датчик наличия ключа в замке зажигания: "OFF" (ключ не вставлен) → "ON" (ключ вставлен)	Менее 1 В → 10 - 14 В
B3 (A/T R)	l	Зажигание: "ON". Селектор АКПП в положении, кроме "R" → в положении "R"	Менее 1 В → 10 - 14 В
B4 (SP)	l	Зажигание включено, ведущие колеса медленно вращаются	Менее 1 В → 10 - 14 В
B5 (SP OUT)	О	Зажигание включено, ведущие колеса медленно вращаются	Менее 1 В → 10 - 14 В
B6 (TACHO)	l	Зажигание включено, двигатель включен	Импульсы
B9 (T.COS+)	О	Зажигание: "ON"	Менее 4,5 В
B10 (T.SIN+)	О	Зажигание: "ON"	Менее 0,5 В
B11 (T.COS-)	О	Зажигание: "ON"	Менее 0,5 В
B12 (T.SIN-)	О	Зажигание: "ON"	Менее 0,5 В

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъемов комбинации приборов (вВ до 04.2003 г.).

Выводы	Сигнал	Условие проверки	Результат
Разъем "А"			
A1 (IGN1)	l	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A3 (P SEAT BELT OUT)	О	Зажигание: "ON". Индикатор непристегнутого ремня безопасности пассажира: не горит → мигает	Менее 1 В → менее 1 В ↔ 10 - 14 В
A4 (BUCKLE SW l)	l	Зажигание: "ON". Ремень безопасности пассажира: непристегнут → пристегнут	Нет проводимости → проводимость
A5 (+B)	l	Постоянно	10 - 14 В
A6 (DOOR (PA))	l	Дверь (кроме двери водителя): открыта → закрыта	Менее 1 В → 10 - 14 В
A7 (BEAM-)	l	Переключатель света фар: "HI" → кроме "HI"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A8 (DOOR (DR))	l	Дверь водителя: открыта → закрыта	Менее 1 В → 10 - 14 В
A9 (WATER (COLD))	l	Зажигание: "ON". Индикатор низкой температуры охлаждающей жидкости: не горит → горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A10 (TURN L)	l	Зажигание: "ON". Переключатель указателей поворота: в положении, кроме положения включения указателей левого поворота → в положении включения указателей левого поворота	Менее 1 В → менее 1 В ↔ 10 - 14 В
A11 (EARTH)	l	Постоянно	Проводимость
A12 (ABS)	l	Зажигание: "ON". Разъем модулятора давления: отсоединен → подсоединен	Менее 1 В → 10 - 14 В
A13 (BRAKE)	l	Зажигание: "ON". Стояночный тормоз включен → выключен, или уровень тормозной жидкости: низкий → нормальный	Менее 1 В → 10 - 14 В
A14 (CHECK ENGINE)	l	Зажигание включено (двигатель выключен) → двигатель включен	Менее 1 В → 10 - 14 В
A15 (O/D OFF)	l	Зажигание: "ON". Индикатор "O/D OFF": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A16 (CHG-)	l	Зажигание включено (двигатель выключен) → двигатель включен	Менее 1 В → 10 - 14 В

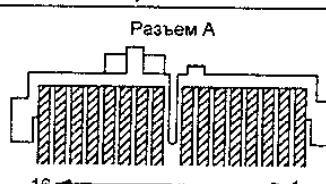
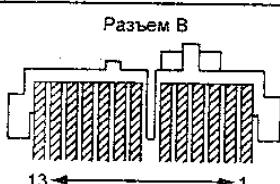
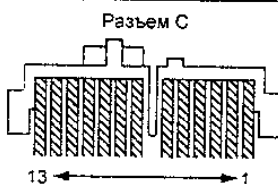
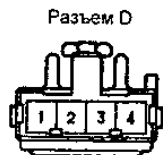


Таблица. Проверка сигналов на выводах разъемов комбинации приборов (bB до 04.2003 г.) (продолжение).

Выводы	Сигнал	Условие проверки	Результат
Разъем "B"			
B1 (A/T P)	I	Зажигание: "ON". Селектор АКПП в положении, кроме "P" → в положении "P"	Менее 1 В → 10 - 14 В
B2 (A/T N)	I	Зажигание: "ON". Селектор АКПП в положении, кроме "N" → в положении "N"	Менее 1 В → 10 - 14 В
B3 (A/T D)	I	Зажигание: "ON". Селектор АКПП в положении, кроме "D" → в положении "D"	Менее 1 В → 10 - 14 В
B4 (A/T 2)	I	Зажигание: "ON". Селектор АКПП в положении, кроме "2" → в положении "2"	Менее 1 В → 10 - 14 В
B5 (A/T L)	I	Зажигание: "ON". Селектор АКПП в положении, кроме "L" → в положении "L"	Менее 1 В → 10 - 14 В
B6 (EARTH)	I	Постоянно	Проводимость
B8 (TURN R)	I	Зажигание: "ON". Переключатель указателей поворота: в положении, кроме положения включения указателей правого поворота → в положении включения указателей правого поворота	Менее 1 В → менее 1 В ↔ 10 - 14 В
B9 (IGN 2)	I	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
B10 (AIR BAG)	I	Зажигание: "ON". Индикатор "SRS": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
B11 (OIL)	I	Зажигание включено (двигатель выключен) → двигатель включен	Менее 1 В → 10 - 14 В
B12 (BELTS (DR))	I	Зажигание: "ON". Ремень безопасности водителя: непристегнут → пристегнут	Нет проводимости → проводимость
B13 (WATER (HOT))	I	Зажигание: "ON". Индикатор высокой температуры: охлаждающей жидкости: не горит → мигает	Менее 1 В → 2 - 5 В
Разъем "C"			
C1 (ILLUMI-)	I	Переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL"	Менее 1 В → 10 - 14 В
C3 (ILLUMI+)	I	Переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL"	Менее 1 В → 10 - 14 В
C4 (KEY I)	I	Ключ не вставлен в замок зажигания → ключ вставлен в замок зажигания	Менее 1 В → 10 - 14 В
C5 (A/T R)	I	Зажигание: "ON". Селектор АКПП в положении, кроме "R" → в положении "R"	Менее 1 В → 10 - 14 В
C6 (SP SENSOR)	I	Зажигание включено, ведущие колеса медленно вращаются	Менее 1 В → 10 - 14 В
C7 (4P OUT)	O	Зажигание включено, ведущие колеса медленно вращаются	Менее 1 В → 10 - 14 В или Менее 1 В → 4,5 - 5,5 В
C8 (TM)	I	Двигатель включен	Импульсы
C9 (F)	I	Зажигание: "ON". Топливный бак: полный → пустой	0,3 - 0,6 В → 4,9 - 6,9 В
C10 (GAUGE EARTH)	I	Постоянно	Проводимость
C11 (TM EARTH)	I	Постоянно	Проводимость
C12 (SP EARTH)	I	Постоянно	Проводимость
C13 (FUEL UNIT)	I	Зажигание: "ON". Топливный бак: полный → пустой	0,3 - 0,6 В → 4,9 - 6,9 В
Разъем "D"			
D1 (B+)	I	Постоянно	10 - 14 В
D2 (EARTH-)	I	Постоянно	Проводимость
D3 (ILL+)	I	Зажигание: "ON". Переключатель управления освещением: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
D4 (ACC+)	I	Зажигание: "OFF" → "ACC"	Менее 1 В → 10 - 14 В

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъемов комбинации приборов (bB с 04.2003 г.).

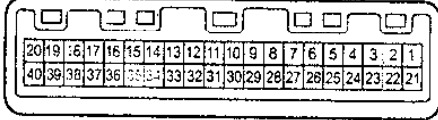
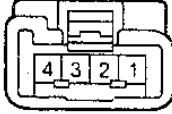
Выводы	Сигнал	Условие проверки	Результат
Разъем А			
			
Разъем В			
			
Разъем "А"			
A1 (IG+2)	|	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A1 (IG+1)	|	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A3 (+B)	|	Постоянно	10 - 14 В
A4 (OIL-P)	|	Зажигание выключено (двигатель выключен) → двигатель включен	Менее 1 В → 10 - 14 В
A5 (AIR BAG)	|	Зажигание: "ON". Индикатор "SRS": горит → не горит	Короткие импульсы (60 ± 5 мс) → длинные импульсы (130 ± 5 мс)
A6 (SLIP)	|	Зажигание: "ON". Индикатор скольжения: горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A7 (VSC)	|	Зажигание: "ON". Индикатор "VSC": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A8 (L)	|	Зажигание: "ON". Селектор в положении, кроме "L" → селектор в положении "L"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A9 (2)	|	Зажигание: "ON". Селектор в положении, кроме "2" → селектор в положении "2"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A10 (D)	|	Зажигание: "ON". Селектор в положении, кроме "D" → селектор в положении "D"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A11 (N)	|	Зажигание: "ON". Селектор в положении, кроме "N" → селектор в положении "N"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A12 (R)	|	Зажигание: "ON". Селектор в положении, кроме "R" → селектор в положении "R"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A13 (P)	|	Зажигание: "ON". Селектор в положении, кроме "P" → селектор в положении "P"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A14 (ALL CTY SW)	|	Дверь (кроме двери водителя): открыта → закрыта	Менее 1 В → 10 - 14 В
A15 (D CTY SW)	|	Дверь водителя: открыта → закрыта	Менее 1 В → 10 - 14 В
A16 (BRAKE)	|	Зажигание: "ON". Разъем модулятора давления: отсоединен → подсоединен	Менее 1 В → 3 - 6 В
A17 (BRAKE LEVEL SW)	|	Зажигание: "ON". Уровень тормозной жидкости: низкий → нормальный	Менее 1 В → 10 - 14 В
A18 (P SEAT BELT SW)	|	Зажигание: "ON". Ремень безопасности пассажира: непристегнут → пристегнут	Проводимость → нет проводимости
A19 (D-SEAT BELT OUT)	○	Зажигание: "ON". Ремень безопасности водителя: непристегнут → пристегнут	Проводимость → нет проводимости
A20 (P-SEAT BELT SW)	|	Зажигание: "ON". Индикатор непристегнутого ремня безопасности пассажира: не горит → мигает	Менее 1 В → менее 1 В ↔ 10 - 14 В
A21 (SPEED EARTH)	|	Постоянно	Проводимость
A22 (SIGNAL EARTH)	|	Постоянно	Проводимость
A23 (O/D OFF)	|	Зажигание: "ON". Индикатор "O/D OFF": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A24 (BEAM-)	|	Переключатель света фар: "HI" → кроме "HI"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A25 (ABS)	|	Зажигание: "ON". Разъем модулятора давления: отсоединен → подсоединен	Менее 1 В → 3 - 6 В
A26 (TRC OFF)	|	Зажигание: "ON". Индикатор "TRC OFF": не горит → горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A27 (CHG-)	|	Зажигание включено (двигатель выключен) → двигатель включен	Менее 1 В → 10 - 14 В
A28 (CHK E/G)	|	Зажигание включено (двигатель выключен) → двигатель включен	Менее 1 В → 10 - 14 В

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъемов комбинации приборов (bB с 04.2003 г.) (продолжение).

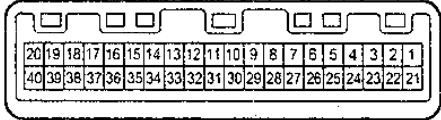
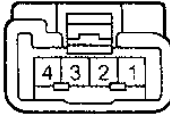
		Разъем А	Разъем В
			
Выводы	Сигнал	Условие проверки	Результат
Разъем "А"			
A29 (TEMP HOT)	|	Зажигание: "ON". Индикатор высокой температуры охлаждающей жидкости: не горит → мигает	Менее 1 В → 2 - 5 В
A30 (TEMP COLD)	|	Зажигание: "ON". Индикатор низкой температуры охлаждающей жидкости: не горит → горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A31 (TURN L)	|	Зажигание: "ON". Переключатель указателей поворота: в положении, кроме положения включения указателей левого поворота → в положении включения указателей левого поворота	Менее 1 В → менее 1 В ↔ 10 - 14 В
A33 (ILL-)	|	Постоянно	Проводимость
A34 (TURN R)	|	Зажигание: "ON". Переключатель указателей поворота: в положении, кроме положения включения указателей правого поворота → в положении включения указателей правого поворота	Менее 1 В → менее 1 В ↔ 10 - 14 В
A35 (KEY SW)	|	Ключ не вставлен в замок зажигания → ключ вставлен в замок зажигания	Менее 1 В → 10 - 14 В
A36 (ILL+)	|	Переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL"	Менее 1 В → 10 - 14 В
A37 (FUEL IN)	|	Зажигание: "ON". Топливный бак: полный → пустой	0,3 - 0,6 В → 4,9 - 6,9 В
A38 (TACHO IN)	|	Двигатель включен	Импульсы
A39 (4P OUT)	○	Зажигание включено, ведущие колеса медленно вращаются	Менее 1 В → 10 - 14 В или Менее 1 В → 4,5 - 5,5 В
A40 (SPEED IN)	|	Зажигание включено, ведущие колеса медленно вращаются	Менее 1 В → 10 - 14 В
Разъем "В"			
B1 (B)	|	Постоянно	10 - 14 В
B2 (EARTH-)	|	Постоянно	Проводимость
B3 (ILL+)	|	Переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL"	Менее 1 В → 10 - 14 В
B4 (ACC+)	|	Зажигание: "OFF" → "ACC"	Менее 1 В → 10 - 14 В

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема комбинации приборов (Probox, Succeed).


		Разъем А
		
Выводы	Сигнал	Условие проверки
Разъем "А"		
A1 (SIGNAL EARTH)	-	Постоянно
A2 (SP-)	-	Постоянно
A3 (POWER EARTH)	-	Постоянно
A5 (CHG+)	|	Зажигание: "OFF" → "ON"
A6 (+B)	|	Постоянно
A7 (IG1)	|	Зажигание: "OFF" → "ON"
A8 (ILL+)	|	Переключатель управления освещением: "OFF" → "ON"
A9 (FUEL+)	|	Зажигание: "ON". Топливный бак: полный → пустой
A10 (KEY)	|	Ключ вставлен в замок зажигания → ключ не вставлен в замок зажигания
A12 (AIRBAG)	|	Индикатор "SRS": горит → не горит
A14 (SPEED IN)	|	Зажигание включено, ведущие колеса медленно вращаются
A15 (4P OUT)	○	Зажигание включено, ведущие колеса медленно вращаются
		Результат
		Проводимость
		Проводимость
		Проводимость
		Менее 1 В → 10 - 14 В
		10 - 14 В
		Менее 1 В → 10 - 14 В
		Менее 1 В → 10 - 14 В
		Менее 1 В → 4 - 7 В
		Менее 1 В → 10 - 14 В
		Импульсы
		Осциллограмма 1
		Осциллограмма 1

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема комбинации приборов (Probox, Succed) (продолжение).

Выводы	Сигнал	Условие проверки	Результат
Разъем "А"			
A17 (P.BELT IN)	|	Зажигание: "ON". Ремень безопасности пассажира: непристегнут → пристегнут	Менее 1 В → 10 - 14 В
A18 (P.BELT OUT)	○	Индикатор непристегнутого ремня безопасности пассажира: мигает → не горит	Менее 1 В ↔ 10 - 14 В → менее 1 В
A19 (D.BELT IN)	|	Зажигание: "ON". Ремень безопасности водителя: непристегнут → пристегнут	Менее 1 В → 10 - 14 В
A20 (DOOR CTY (DRIVER))	|	Дверь водителя: открыта → закрыта	Менее 1 В → 10 - 14 В
A21 (BEAM-)	|	Индикатор дальнего света фар: горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A22 (TEMP C)	|	Зажигание: "ON". Индикатор низкой температуры охлаждающей жидкости: горит → не горит	10 - 14 В → менее 1 В
A23 (TEMP H)	|	Зажигание: "ON". Индикатор высокой температуры охлаждающей жидкости: горит → не горит	4 - 8 В → менее 1 В
A24 (OIL)	|	Индикатор аварийного давления моторного масла: горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A25 (CHG-)	|	Индикатор зарядки: горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A26 (TURN-R)	|	Индикатор правых указателей поворота: не горит → мигает	Менее 1 В → менее 1 В ↔ 10 - 14 В
A27 (ABS) ²	|	Индикатор ABS: горит → не горит	4 - 8 В → менее 2 В
A30 (CHECK E/G)	|	Индикатор "CHECK ENGINE": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A31 (DOOR CTY (EXCEPT DRIVER))	|	Дверь (кроме двери водителя): открыта → закрыта	Менее 1 В → 10 - 14 В
A32 (O/D OFF) ¹	|	Индикатор "O/D OFF": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A33 (TURN-L)	|	Индикатор левых указателей поворота: не горит → мигает	Менее 1 В → менее 1 В ↔ 10 - 14 В
A34 (A/T-P) ¹	|	Индикатор АКПП "P": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A35 (A/T-R) ¹	|	Индикатор АКПП "R": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A36 (A/T-N) ¹	|	Индикатор АКПП "N": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A37 (A/T-D) ¹	|	Индикатор АКПП "D": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A38 (A/T-2) ¹	|	Индикатор АКПП "2": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A39 (A/T-L) ¹	|	Индикатор АКПП "L": горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В
A40 (BRAKE) ²	|	Индикатор состояния тормозной системы: горит → не горит	4 - 8 В → менее 2 В
A40 (BRAKE) ³	|	Индикатор состояния тормозной системы: горит → не горит	Менее 1 В → 10 - 14 В

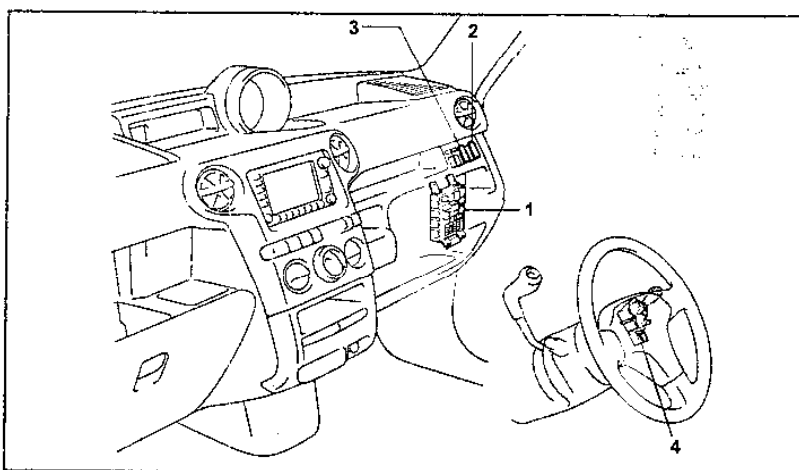
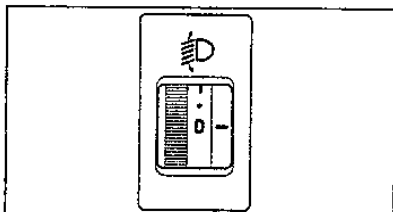
Примечание: ¹ - модели с АКПП, ² - модели с ABS, ³ - модели без ABS.

Фары и освещение

Регулировка фар

Предварительные операции

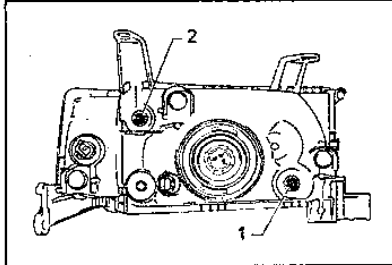
1. Отрегулируйте давление в шинах.
2. При регулировке направления пучка света фар посадите одного человека на место водителя.
3. Включите двигатель.
4. Аккумуляторная батарея при регулировке должна быть полностью заряжена.
5. (Модели с корректором фар) Переведите переключатель корректора фар в положение "0".



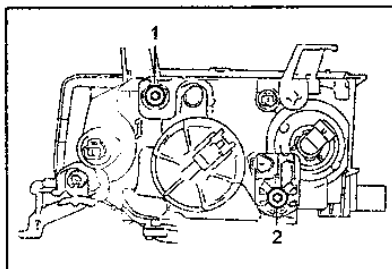
Расположение компонентов (фары и освещение). 1 - монтажный блок под приборной панелью, 2 - выключатель противотуманных фар, 3 - выключатель задних противотуманных фонарей, 4 - гомбинированный переключатель.

Регулировка направления пучка света фар

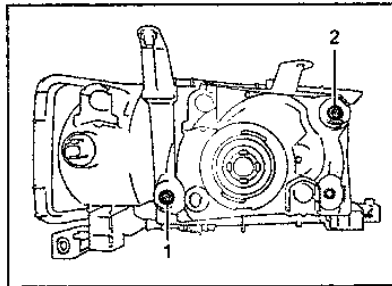
Отрегулируйте положение фар, используя регулировочные винты (винт "1" - регулировка в горизонтальном направлении, винт "2" - регулировка в вертикальном направлении).



Bb (кроме ксеноновых фар с 04.2003 г.).



Bb (ксеноновые фары с 04.2003 г.).



Probox, Succeed.

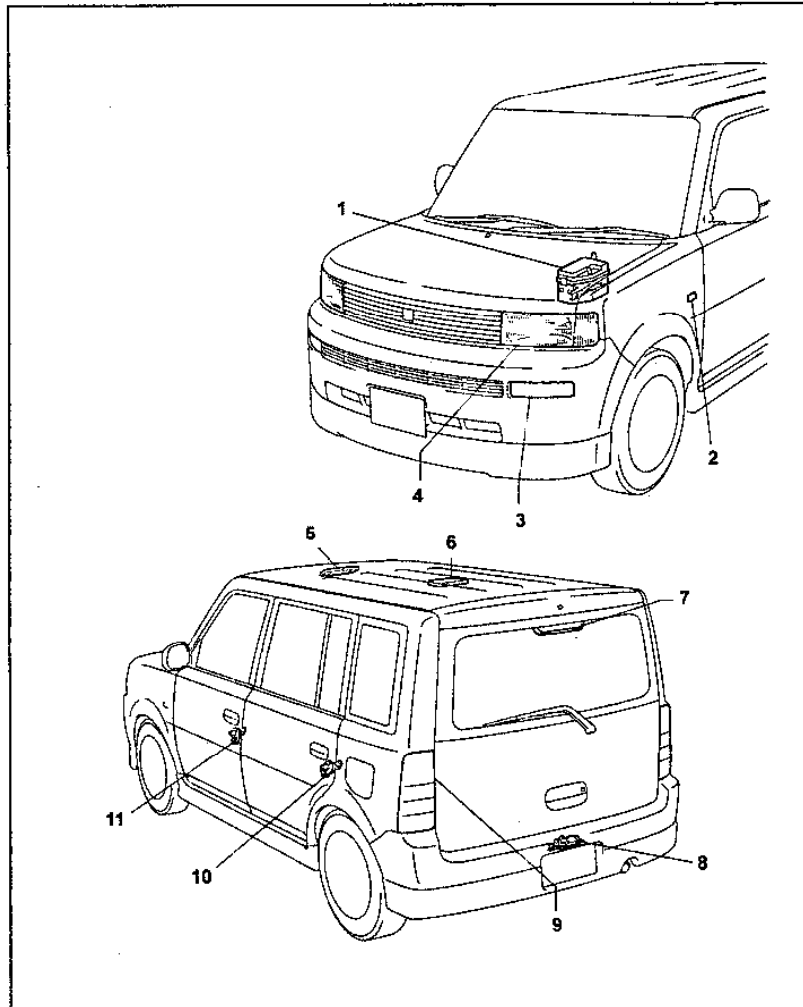
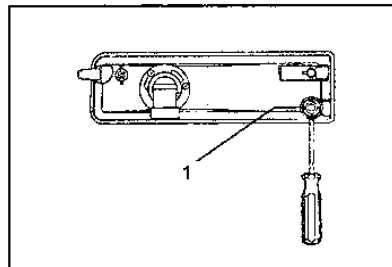
Регулировка противотуманных фар (bB)

Предварительные операции

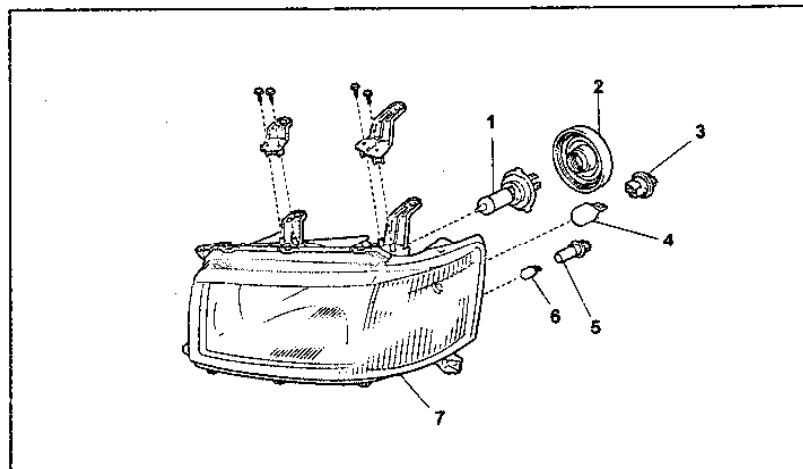
1. Отрегулируйте давление в шинах.
2. Включите двигатель.
3. Аккумуляторная батарея при регулировке должна быть полностью заряжена.

Регулировка направления пучка света противотуманных фар

Вращая регулировочный винт "1", отрегулируйте направление пучка света противотуманной фары.



Расположение компонентов (фары и освещение) (продолжение). 1 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке, 2 - повторитель указателя поворота, 3 - противотуманная фара, 4 - фара, 5 - лампа освещения салона №1, 6 - лампа освещения салона №2, 7 - дополнительный стоп-сигнал, 8 - плафон подсветки номерного знака, 9 - задний комбинированный фонарь, 10 - концевой выключатель задней боковой двери, 11 - концевой выключатель передней двери.

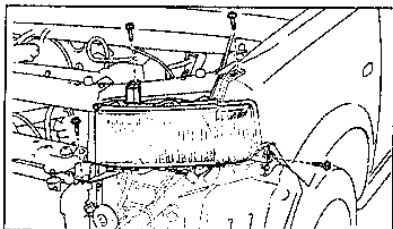


Фары (**Probox, Succeed**). 1 - лампа фары №1, 2 - крышка, 3 - патрон лампы указателя поворота, 4 - лампа указателя поворота, 5 - патрон лампы габарита, 6 - лампа габарита, 7 - фара в сборе.

Снятие и установка фар (bB)Примечание:

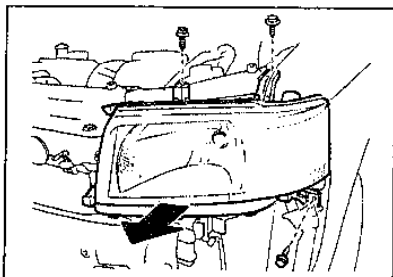
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки отрегулируйте направление пучка света фар.

1. Снимите передний бампер.
2. Отверните 4 винта, отсоедините разъем и снимите фару в сборе.

**Снятие и установка фар (Probox, Succeed)**Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки отрегулируйте направление пучка света фар.

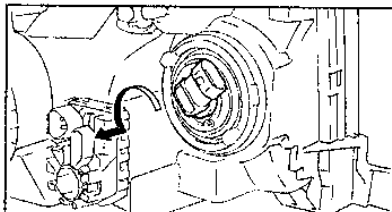
1. Снимите передний бампер в сборе.
2. Отверните 3 винта и отсоедините разъем.



3. Снимите фару.

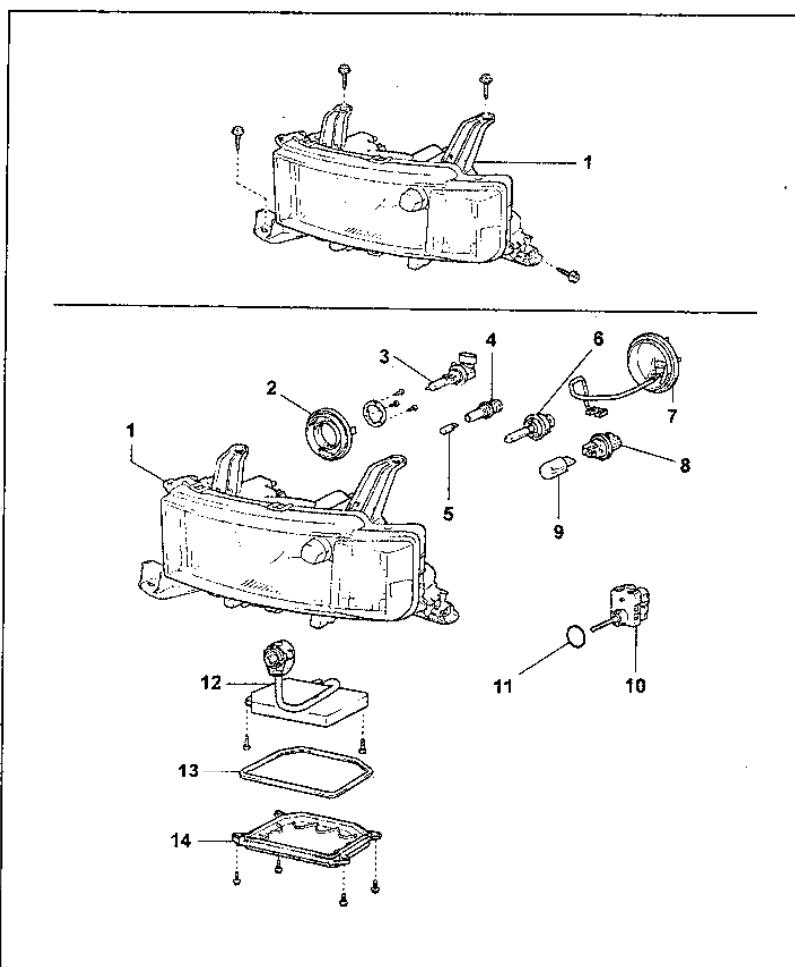
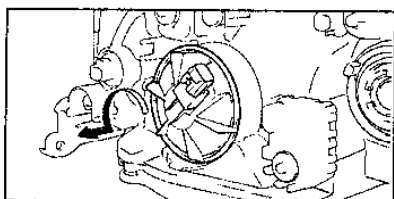
Разборка и сборка фар (bB с ксеноновыми фарами с 04.2003 г.)Примечание: сборка производится в порядке, обратном разборке.

1. Снимите лампу фары №1, как показано на рисунке.



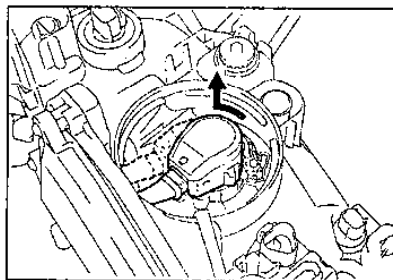
2. Снимите ксеноновую лампу.

- а) Поверните и отсоедините крышку №2.

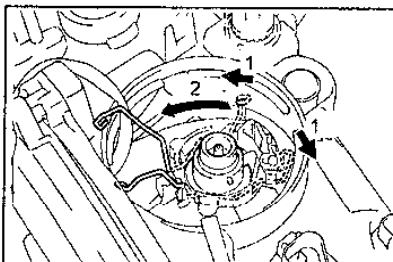


Ксеноновые фары (bB с 04.2003 г.). 1 - фара в сборе, 2 - крышка №1, 3 - лампа фары №1, 4 - патрон лампы габарита, 5 - лампа габарита, 6 - ксеноновая лампа, 7 - крышка №2, 8 - патрон лампы указателя поворота, 9 - лампа указателя поворота, 10 - привод корректора фары, 11 - уплотнительное кольцо, 12 - блок управления фарой, 13 - прокладка, 14 - крышка.

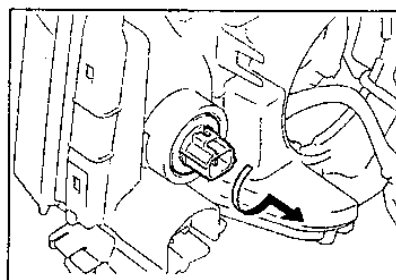
- б) Отсоедините патрон.



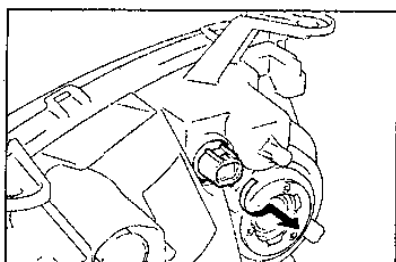
- в) Снимите пружину и лампу.



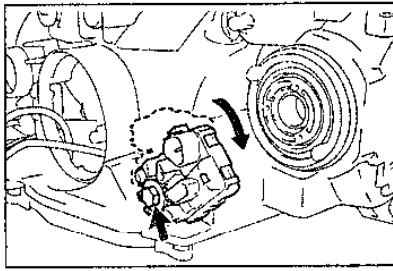
3. Снимите лампу указателя поворота.



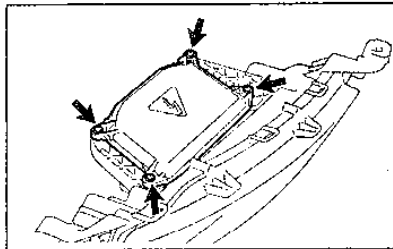
4. Снимите лампу габарита.



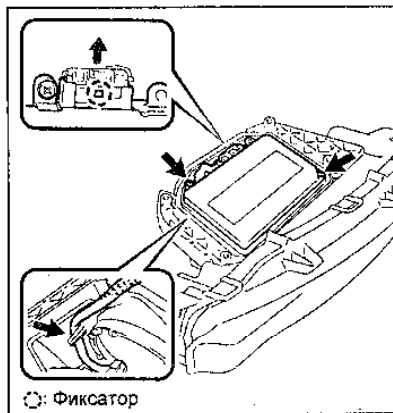
5. Снимите привод корректора фары.
а) Поверните привод корректора фары, как показано на рисунке.



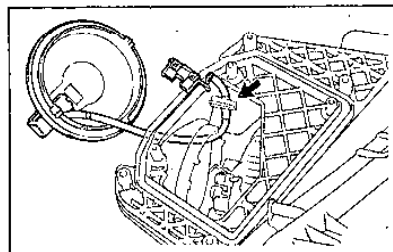
- б) Ослабьте винт регулировки направления пучка света фары в вертикальном положении, снимите привод корректора фары.
в) Снимите уплотнительное кольцо.
6. Отверните 4 винта и снимите крышку.



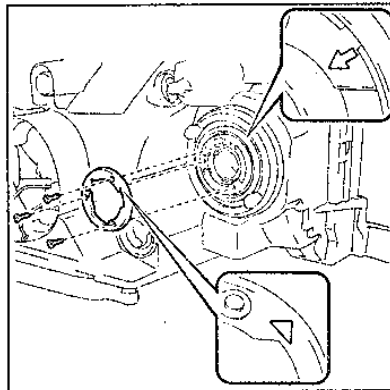
7. Снимите прокладку.
8. Снимите блок управления фарой.
а) Отверните 2 винта крепления.



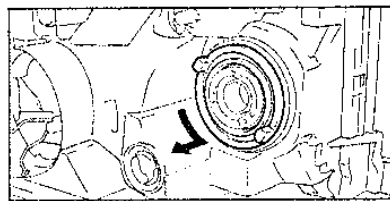
- б) Отсоедините фиксатор, разъем и провод.
в) Снимите блок управления фарой.
9. Снимите крышку №2.



10. Снимите крышку №1.
а) Отверните 3 винта и снимите кольцо.



- б) Поверните крышку №1, как показано на рисунке, и снимите ее.

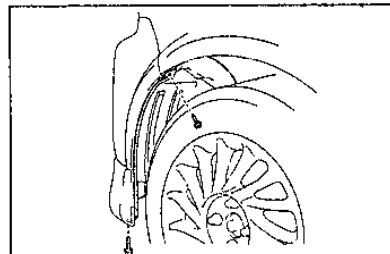


Снятие и установка противотуманных фар (bV)

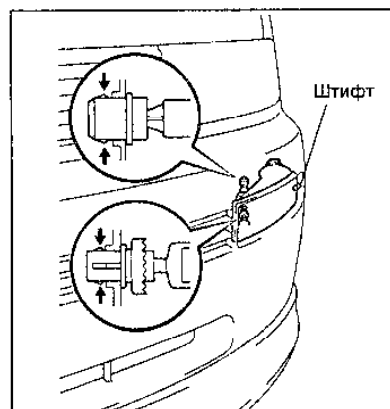
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки отрегулируйте направление пучка света противотуманных фар.

1. Отверните 2 винта и снимите подкрылок.



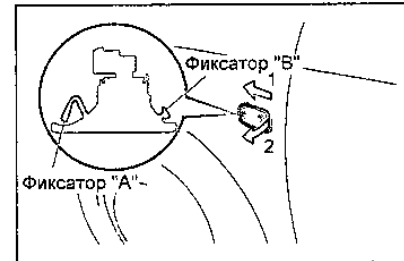
2. Снимите противотуманную фару.
а) Отсоедините фиксаторы и вытяните противотуманную фару.
б) Отсоедините штифт, разъем и снимите противотуманную фару.



Снятие и установка повторителей указателей поворота

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Сдвиньте повторитель указателя поворота вперед (при этом отогнется фиксатор "А") и отсоедините фиксатор "В".

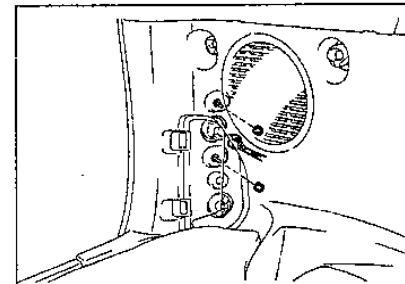


2. Отсоедините разъем и снимите повторитель указателя поворота.

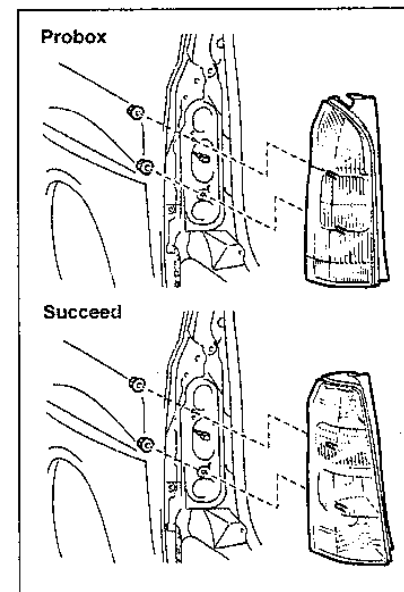
Снятие и установка заднего комбинированного фонаря

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините фиксаторы и снимите крышку сервисного отверстия.
2. Отверните 2 гайки, отсоедините разъем и снимите задний комбинированный фонарь.

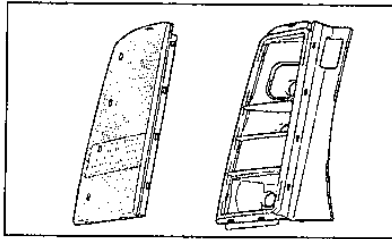


bV.



Probox, Succeed.

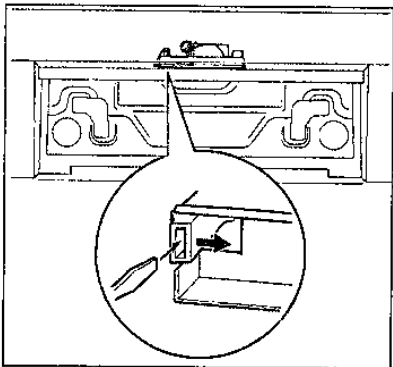
3. (bV) Отсоедините 11 фиксаторов и снимите стекло.



Снятие и установка плафона подсветки номерного знака (bV до 04.2003 г.)

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. С помощью плоской отвертки отсоедините фиксатор.

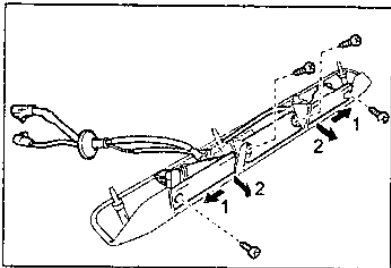


2. Отсоедините разъем и снимите плафон подсветки номерного знака.

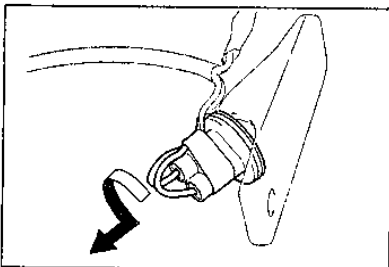
Снятие и установка плафона подсветки номерного знака (bV с 04.2003 г.)

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите отделку задней двери.
2. Отверните 4 винта.



3. Снимите плафоны.
4. Снимите патрон и снимите лампы.



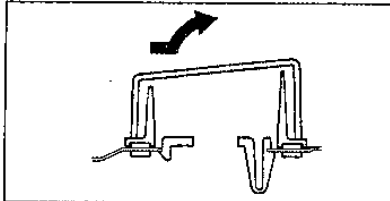
Снятие и установка плафона подсветки номерного знака (Probox, Succeed)

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

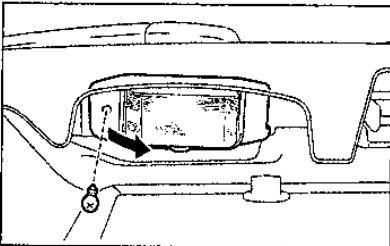
1. Снимите отделку задней двери.
2. Снимите внешнюю ручку открывания задней двери.

3. Снимите плафон подсветки номерного знака.

а) (Probox) Сдвиньте плафон подсветки номерного знака, как показано на рисунке стрелкой (при этом отсоединятся фиксаторы "В" и "А") и снимите его.



б) (Succeed) Отверните винт и снимите плафон подсветки номерного знака.

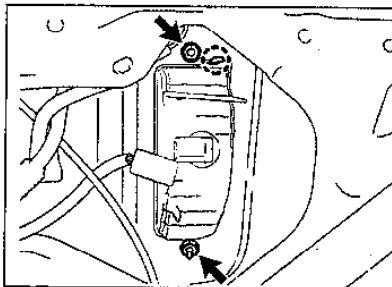


Снятие и установка фонаря заднего хода (Probox, Succeed)

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите крышку электродвигателя очистителя заднего стекла.
2. Снимите отделку задней двери.
3. Снимите фонарь заднего хода.

а) Отверните 2 гайки и отсоедините фиксатор.

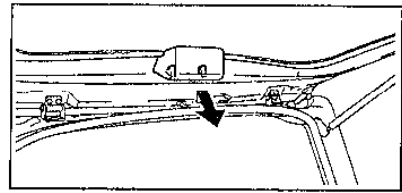


б) Отсоедините разъем и снимите фонарь заднего хода.

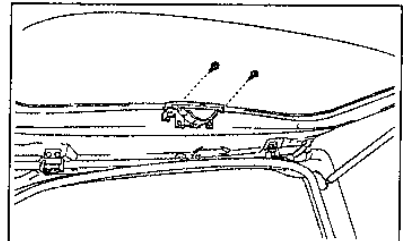
Снятие и установка дополнительного стоп-сигнала

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините 2 фиксатора и снимите крышку дополнительного стоп-сигнала.



2. Отверните 2 винта.

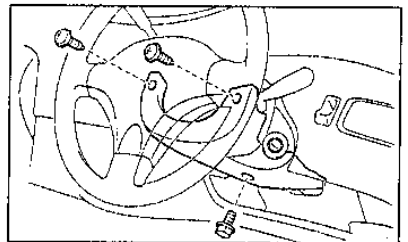


3. Отсоедините разъем и снимите дополнительный стоп-сигнал.

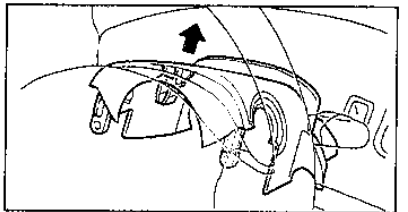
Снятие и установка комбинированного переключателя (освещение)

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отверните 3 винта и снимите нижний кожух рулевой колонки.



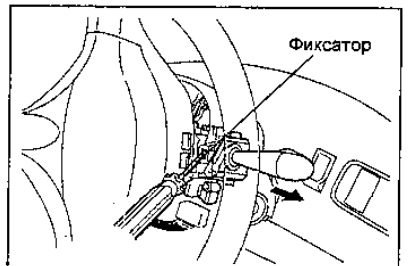
2. Отсоедините фиксатор и снимите верхний кожух рулевой колонки.



3. Снимите комбинированный переключатель.

а) Отсоедините разъем.
б) С помощью отвертки отсоедините фиксатор и снимите комбинированный переключатель.

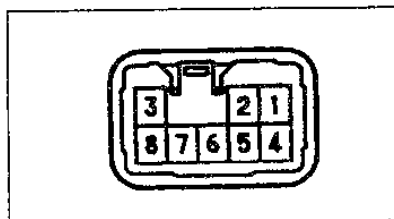
Примечание: обмотайте отвертку защитной лентой.



Проверка реле-прерывателя указателей поворота

1. При подсоединенном разъеме проверьте напряжение между выводом "4" ("+"В") разъема и массой.

Номинальное напряжение 10 - 14 В



2. Включите зажигание и при подсоединенном разъеме проверьте напряжение между выводами разъема и массой (см. таблицу "Проверка реле-прерывателя указателей поворота").

Проверка выключателя задних противотуманных фонарей

1. Отсоедините разъем выключателя задних противотуманных фонарей.
2. Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема и массой (см. таблицы "Проверка выключателя задних противотуманных фонарей").

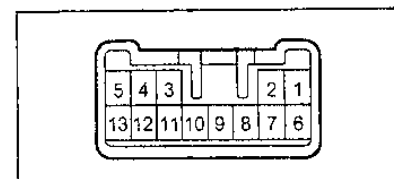
Проверка работы задних противотуманных фонарей

1. Включите зажигание.
2. Убедитесь, что противотуманные фонари включаются в следующих случаях:

- а) переключатель управления освещением: "OFF" → "HEAD"; выключатель задних противотуманных фонарей: "ON";
- б) (bB) переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL"; выключатель противотуманных фар: "ON"; выключатель задних противотуманных фонарей: "ON".

Проверка комбинированного переключателя (освещение)

1. Проверьте наличие проводимости между выводами разъема переключателя (переключатель управления освещением).



Положение переключателя	Выводы:
OFF (выкл)	—
TAIL (габариты)	6 ↔ 12
HEAD (фары)	6 ↔ 12
HEAD (фары)	7 ↔ 10

Примечание: убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "12" ↔ "6" ↔ "7" ↔ "10" при положении "OFF" переключателя.

Таблица. Проверка реле-прерывателя указателей поворота.

Вывод	Сигнал	Условие проверки	Результат
6 (ER)	I	Переключатель указателей поворота (правый поворот): "OFF" → "ON".	Более 9 В → 0 В
5 (EL)	I	Переключатель указателей поворота (левый поворот): "OFF" → "ON".	Более 9 В → 0 В
8 (ENW)	I	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON".	Более 9 В → 0 В
2 (LR)	O	Переключатель указателей поворота (правый поворот): "OFF" → "ON".	0 В → 0 ↔ более 9 В*1
3 (LL)	O	Переключатель указателей поворота (левый поворот): "OFF" → "ON".	0 В → 0 ↔ более 9 В*1
2 (LR)	O	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON".	0 В → 0 ↔ более 9 В*1
3 (LL)	O	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON".	0 В → 0 ↔ более 9 В*1

Примечание: *1 - 60 - 120 раз в минуту.

Таблица. Проверка выключателя задних противотуманных фонарей (bB).

Вывод	Условие проверки	Результат
1	L	Постоянно
2	ILL+	Переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL" или "HEAD".
3	B	Постоянно
5	LH	Переключатель управления освещением: "OFF" → "HEAD".
6	FS	Выключатель противотуманных фар: "OFF" → "ON".
7	E	Постоянно
8	-	-

Таблица. Проверка выключателя задних противотуманных фонарей (Probox, Succeed).

Вывод	Условие проверки	Результат
1	E	Постоянно
3	ILL+	Переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL" или "HEAD".
4	B	Постоянно
6	LH	Переключатель управления освещением: "OFF" → "HEAD".
8	L	Постоянно

2. Проверьте наличие проводимости между выводами разъема переключателя (переключатель света фар).

Примечание: проверку проводимости в положениях "LOW BEAM" и "HI BEAM" проводите при положении "HEAD" переключателя управления освещением.

Модели с галогеновыми фарами.

Положение переключателя	Выводы
LOW BEAM (ближний)	9 ↔ 10
HI BEAM (дальний)	10 ↔ 11
FLASH (мигание)	10 ↔ 11

Модели с ксеноновыми фарами.

Положение переключателя	Выводы
LOW BEAM (ближний)	9 ↔ 10
HI BEAM (дальний)	9 ↔ 10 ↔ 11
FLASH (мигание)	9 ↔ 10 ↔ 11

3. Проверьте наличие проводимости между выводами разъема переключателя (переключатель указателей поворота).

Положение переключателя	Выводы
Правый поворот	4 - 5
OFF	-
Левый поворот	4 - 3

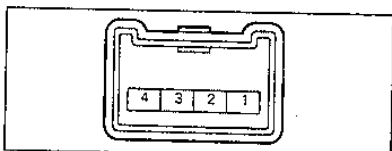
Примечание: убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "4" ↔ "5" ↔ "3" при положении "OFF" переключателя.

4. (Модели с 04.2003 г.) Проверьте проводимость между выводами разъема выключателя (выключатель противотуманных фар).

Положение выключателя	Выводы	Проводимость
ON	1 ↔ 2	Есть
OFF	1 ↔ 2	Нет

Проверка выключателя противотуманных фар (bV до 04.2003 г.)

1. Проверьте проводимость между выводами "4" и "1" разъема выключателя при различных положениях последнего.



Положение выключателя	Проводимость
OFF	Нет
ON	Есть

2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" разъема, а отрицательную - к выводу "2" и убедитесь, что включилась подсветка выключателя.

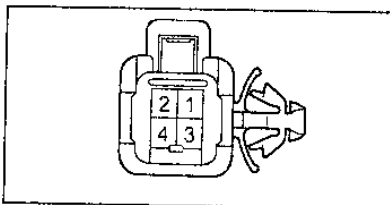
Проверка концевых выключателей боковых дверей

Проверьте проводимость между выводом выключателя и кронштейном при различных положениях штифта

Номинальная проводимость: штифт не нажат проводимости нет штифт нажат проводимости

Проверка концевого выключателя замка задней двери (Probox, Succeed)

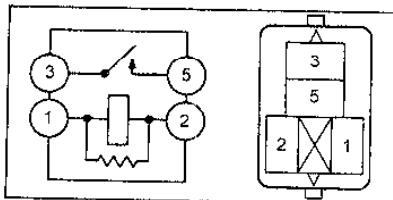
Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема при различных положениях защелки.



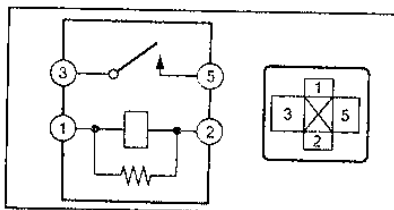
Защелка	Проводимость
UNLOCK	Есть
LOCK	Нет

Проверка реле фар

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "4" и "2".



Кроме моделей с 04.2003 г. с ксеноновыми фарами.



Модели с 04.2003 г. с ксеноновыми фарами.

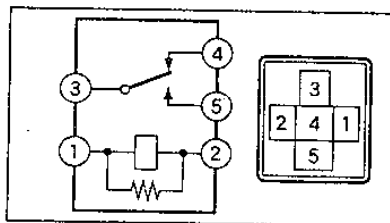
2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".

3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".

4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Проверка реле дальнего света фар (bV с 04.2003 г. с ксеноновыми фарами)

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "4".

3. 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".

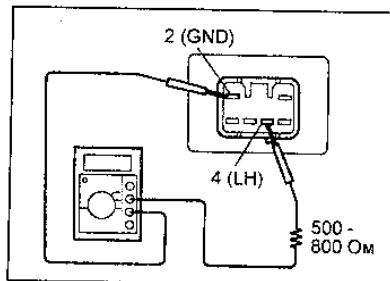
3. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "4".

Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей (bV с 04.2003 г.)

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема при различных условиях (см. таблицу "Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей").

Проверка переключателя корректора фар (bV с 04.2003 г. с ксеноновыми фарами)

1. Проверьте напряжение между выводами "4" ("LH") и "2" ("GND") разъема переключателя при различных положениях последнего.



Положение переключателя	Напряжение, В
0	9,0 - 12,6
1	7,9 - 11,1
2	6,9 - 9,7
3	5,8 - 8,1
4	4,7 - 6,6
5	3,7 - 5,2

3. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" ("ILL+") разъема, а отрицательную - к выводу "6" ("ILL-") и убедитесь, что включилась подсветка переключателя.

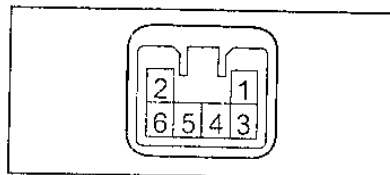
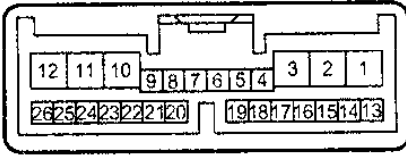


Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей.



Выводы	Сигнал	Условие проверки	Результат
+B ↔ масса (1 ↔ масса)	I	Постоянно	10 - 14 В
LP ↔ масса (4 ↔ масса)	O	Освещение салона работает	Менее 1 В
DCTY ↔ масса (5 ↔ масса)	I	Дверь водителя: закрыта → открыта	10 - 14 В → менее 1 В
LSWD ↔ масса (6 ↔ масса)	I	Замок двери водителя: заблокирован → разблокирован	10 - 14 В → менее 1 В
PRCY ↔ масса (7 ↔ масса)	I	Передняя дверь: закрыта → открыта	10 - 14 В → менее 1 В
KSW ↔ масса (8 ↔ масса)	I	Ключ не вставлен в замок зажигания → вставлен	10 - 14 В → менее 1 В
E ↔ масса (12 ↔ масса)	-	Постоянно	Проводимость
IG ↔ масса (26 ↔ масса)	I	Зажигание включено	10 - 14 В

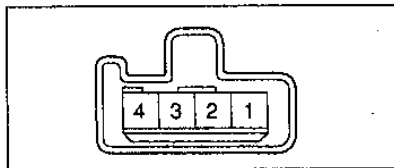
Проверка сигналов на выводах разъемов монтажного блока под приборной панелью (Probox, Succeed)

Примечание: разъемы см. в разделе "Реле и предохранители".

1. Убедитесь, что напряжение между выводами "C1" ("+"B") и "O2" ("GND") составляет 10 - 14 В.
2. Включите зажигание и убедитесь, что напряжение между выводами "O4" ("IG") и "O2" ("GND") составляет 10 - 14 В.
3. Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъемов и массой при различных условиях (см. таблицу "Проверка сигналов на выводах разъемов монтажного блока под приборной панелью").

Проверка выключателя аварийной сигнализации (Probox, Succeed)

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.



Проводимость:
 выключатель "ON"..... есть
 выключатель "OFF"..... нет

Проверка переключателей ламп освещения салона №1 и №2 (Probox, Succeed)

Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях переключателя.

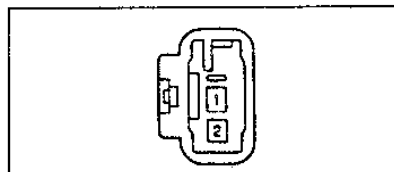


Таблица. Проверка сигналов на выводах разъемов монтажного блока под приборной панелью.

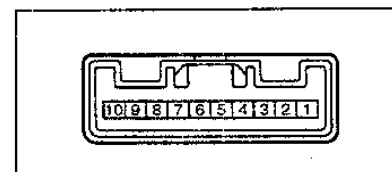
Выводы	Условие проверки	Результат
Разъем "M"		
1 (ER)	Переключатель указателей поворота (правый поворот): "OFF" → "ON"	Более 9 В → 0 В
3 (EL)	Переключатель указателей поворота (левый поворот): "OFF" → "ON"	Более 9 В → 0 В
Разъем "C"		
4 (EHW)	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON"	Более 9 В → 0 В
Разъем "D"		
9 (LR)	Переключатель указателей поворота (правый поворот): "OFF" → "ON"	0 В → 0 ↔ более 9 В ¹
9 (LR)	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON"	0 В → 0 ↔ более 9 В ¹
14 (LL)	Переключатель указателей поворота (левый поворот): "OFF" → "ON"	0 В → 0 ↔ более 9 В ¹
14 (LL)	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON"	0 В → 0 ↔ более 9 В ¹

Примечание: ¹ - 60 - 120 раз в минуту.

Переключатель	Выводы	Проводимость
OFF	-	Нет
DOOR	1 ↔ 2	Есть
ON	2 ↔ масса	Есть

Стеклоочистители и стеклоомыватели
Проверка комбинированного переключателя (стеклоочистители и стеклоомыватели)

1. Проверьте проводимость между выводами разъема комбинированного переключателя.



Очиститель лобового стекла.

Положение переключателя	Выводы	Проводимость
MIST	3 ↔ 4 (+B ↔ +1)	Есть
OFF	4 ↔ 5 (+1 ↔ +S)	Есть
INT	4 ↔ 5 (+1 ↔ +S)	Есть
LO	3 ↔ 4 (+B ↔ +1)	Есть
HI	3 ↔ 2 (+B ↔ +2)	Есть

Омыватель лобового стекла.

Положение переключателя	Выводы	Проводимость
OFF	7 ↔ 6 (W ↔ EW)	Нет
ON	7 ↔ 6 (W ↔ EW)	Есть

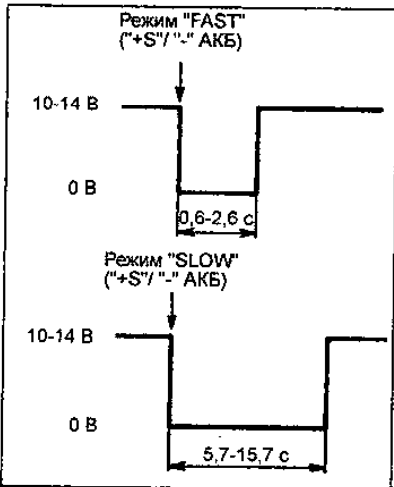
Очиститель и омыватель заднего стекла.

Положение переключателя	Выходы	Проводимость
WASH	6 ↔ 8 (EW ↔ WR)	Есть
OFF	—	Нет
INT*	10 ↔ 6 (C1R ↔ EW)	Есть
ON	6 ↔ 9 (EW ↔ +1R)	Есть
ON+WASH	8 ↔ 9 ↔ 6 (WR ↔ +1R ↔ EW)	Есть

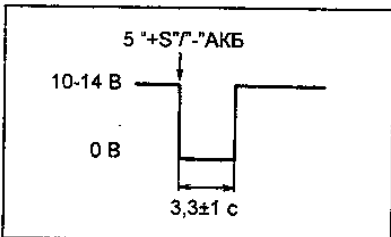
Примечание: * - Probox, Succeed.

2. Проверка работы стеклоочистителей.

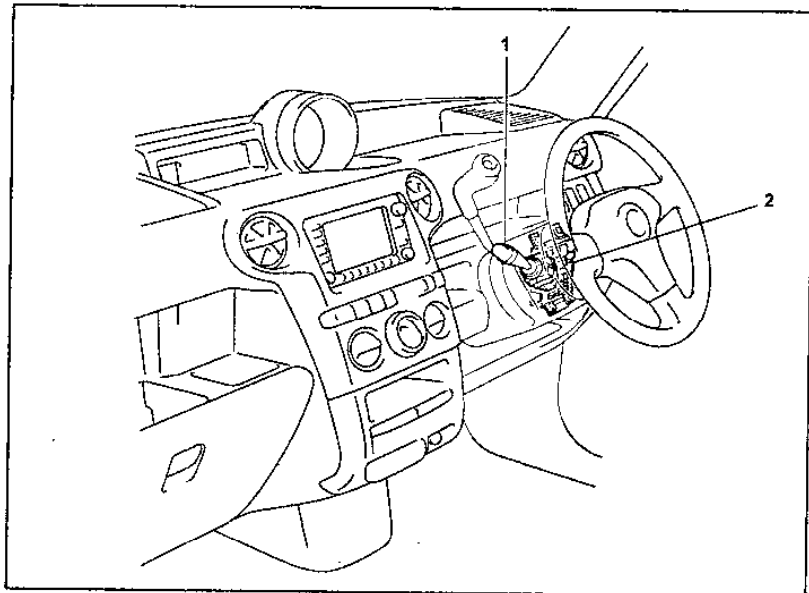
- а) Подключите положительный щуп вольтметра к выводу "4" ("+"), отрицательный щуп - к выводу "6" ("EW").
- б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" ("+"), отрицательную клемму аккумуляторной батареи - к выводам "6" ("EW") и "5" ("+"S").
- в) Переведите переключатель очистителей лобового стекла в положение "INT".
- г) На 5 секунд подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "5" ("+"S").
- д) Подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводу "5" ("+"S"). Когда реле очистителя лобового стекла сработает, убедитесь, что напряжение между выводами "4" ("+") и "6" ("EW") изменяется, как показано на рисунке.



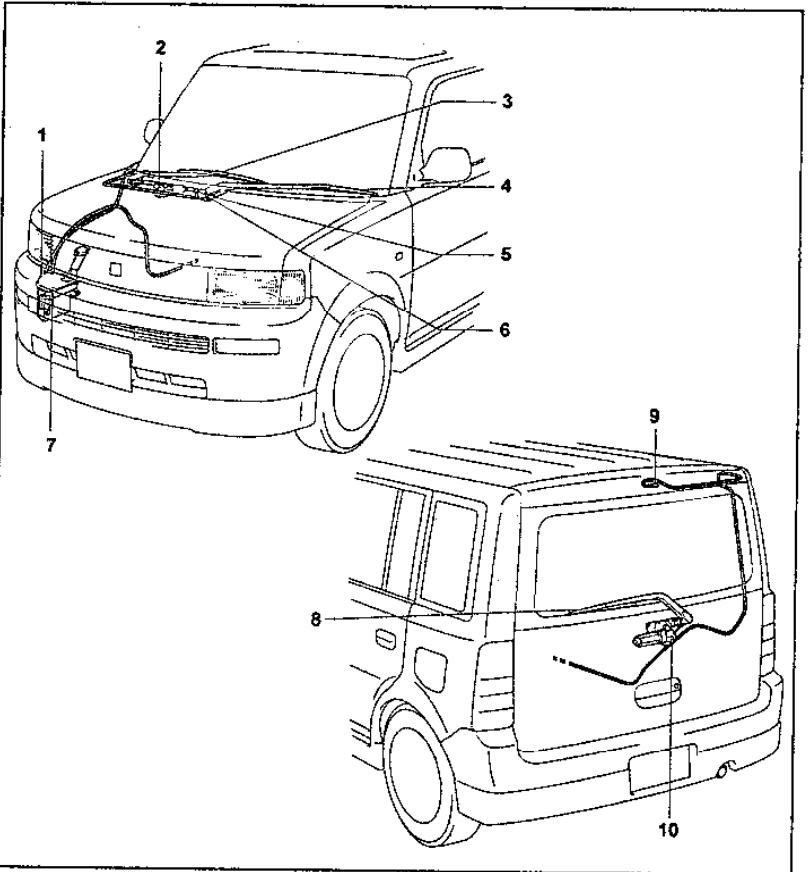
Модели с возможностью изменения интервала работы очистителя.



Модели без возможности изменения интервала работы очистителя.



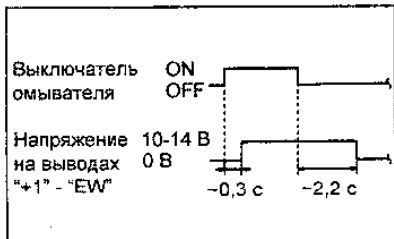
Расположение компонентов (стеклоочистители и стеклоомыватели). 1 - комбинированный переключатель, 2 - монтажный блок под приборной панелью.



Расположение компонентов (стеклоочистители и стеклоомыватели) (продолжение). 1 - бачок омывателя, 2 - электродвигатель очистителя лобового стекла, 3 - рычаг и щетка очистителя лобового стекла в сборе (правые), 4 - рычаг и щетка очистителя лобового стекла в сборе (левые), 5 - тяга очистителя лобового стекла, 6 - форсунка омывателя лобового стекла, 7 - насос омывателя, 8 - рычаг и щетка очистителя стекла задней двери в сборе, 9 - форсунка омывателя стекла задней двери, 10 - электродвигатель очистителя заднего стекла.

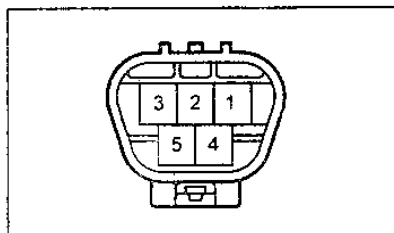
3. Проверка работы омывателя лобового стекла.

- а) Установите переключатель очистителя в положение "OFF".
- б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" ("B"), а отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводам "5" ("S") и "6" ("EW").
- в) Подключите положительный щуп вольтметра к выводу "4" ("1"), отрицательный щуп - к выводу "6" ("EW").
- г) Убедитесь, что напряжение между выводами "4" ("1") и "6" ("EW") изменяется, как показано на рисунке.



Проверка электродвигателя очистителя лобового стекла

1. Проверка работы на низкой скорости. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "5" ("1"), а отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4" ("E") и убедитесь, что электродвигатель работает с малой скоростью.



2. Проверка работы на высокой скорости.

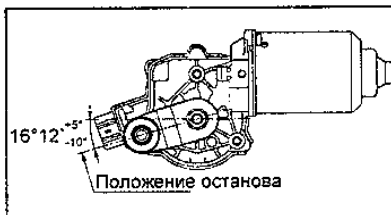
Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" ("2"), а отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4" ("E") и убедитесь, что электродвигатель работает с высокой скоростью.

3. Проверка остановки щеток в крайнем положении (положение останова).

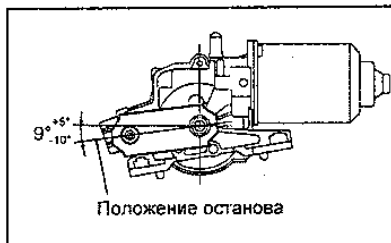
а) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "5" ("1"), а отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4" ("E") и убедитесь, что электродвигатель работает с малой скоростью.

б) Отсоедините клемму от вывода "5" ("1"). Электродвигатель должен немедленно остановиться.

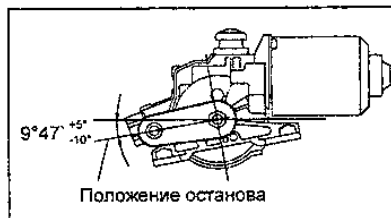
в) Замкните выводы "5" ("1") и "1" ("S"). Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2" ("B"), в это время двигатель должен начать работу на низкой скорости и после этого встать в положение останова.



bB.



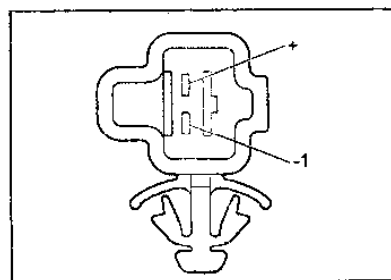
Probox, Succeed (модели для регионов с холодным климатом).



Probox, Succeed (кроме моделей для регионов с холодным климатом).

Проверка электродвигателя очистителя стекла задней двери (bB)

1. Проверка работы. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "+", а отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводу "-1" и убедитесь, что электродвигатель работает.



2. Проверка остановки щеток в крайнем положении (положение останова).

а) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "+", а отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводу "-1".

б) Отсоедините клеммы аккумуляторной батареи от выводов. Электродвигатель должен немедленно остановиться.

в) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "+". В это время двигатель должен начать работать и после этого встать в положение останова.

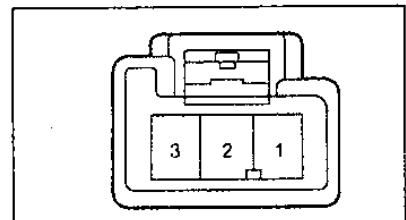
Проверка электродвигателя очистителя стекла задней двери (Probox, Succeed)

1. Подсоедините клеммы аккумуляторной батареи к выводам разъема электродвигателя.

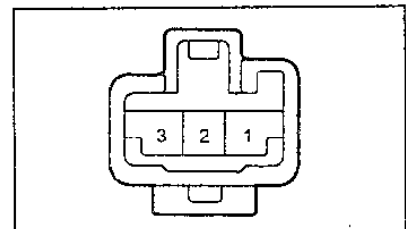
Примечание: масса должна быть подключена.

Подключение аккумуляторной батареи:

Probox:	АКБ "+"	"3" ("B")
	АКБ "-"	"1" ("LS")
Succeed:	АКБ "+"	"1" ("B")
	АКБ "-"	"3" ("LS")



Probox.



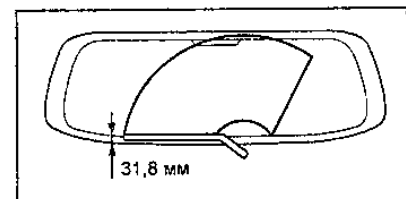
Succeed.

2. Проверка остановки щеток в крайнем положении (положение останова).

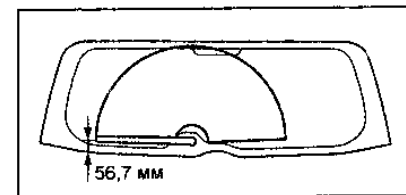
а) Подсоедините клеммы аккумуляторной батареи к выводам разъема электродвигателя (см. л. "1").

б) Во время работы электродвигателя отсоедините клеммы аккумуляторной батареи от выводов "3" и "1" разъема.

в) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" ("B") (Probox) или "1" ("B") (Succeed) разъема. В это время двигатель должен начать работать и после этого встать в позицию останова.



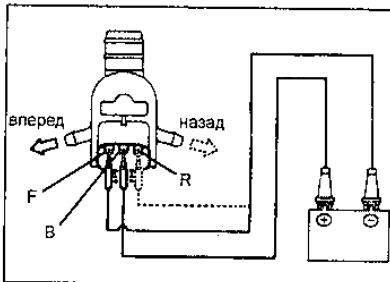
Probox.



Succeed.

Проверка насоса омывателя

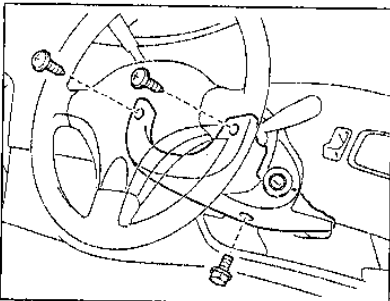
1. Установите электродвигатель и насос омывателя на бачок и заполните бачок водой.
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "В" электродвигателя, а отрицательную клемму аккумуляторной батареи - к выводу "F" и убедитесь, что из штуцера пошла вода (в омыватель лобового стекла).



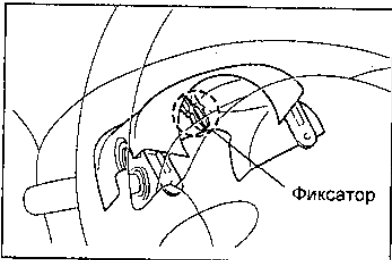
3. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "В" электродвигателя, а отрицательную клемму аккумуляторной батареи - к выводу "R" и убедитесь, что из штуцера пошла вода (в омыватель заднего стекла).

**Снятие и установка
комбинированного
переключателя
(стеклоочистители
и стеклоомыватели)**

1. Отверните 3 винта и снимите нижний кожух рулевой колонки.



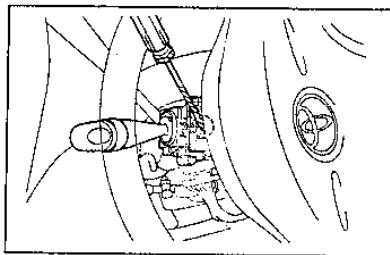
2. Отсоедините фиксатор и снимите верхний кожух рулевой колонки.



3. Снимите комбинированный переключатель.

- а) Отсоедините разъем.
- б) С помощью отвертки отсоедините фиксатор и снимите комбинированный переключатель.

Примечание: обмотайте отвертку защитной лентой.


**Электропривод
стеклоподъемников**
Проверка функционирования

1. Проверка функционирования (ручной 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 (автоматический режим "AUTO").

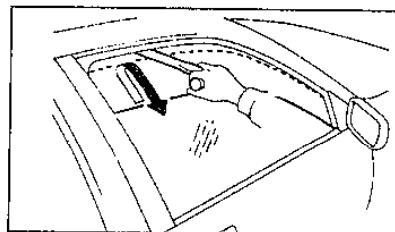
- а) Убедитесь, что стекло опускается и поднимается в автоматическом режиме.
- б) Во время работы режима "AUTODOWN" переведите кнопку стеклоподъемника двери водителя в положение "UP" и убедитесь, что стекло остановилось.
- в) Во время работы режима "AUTOUP" переведите кнопку стеклоподъемника двери водителя в положение "DOWN" и убедитесь, что стекло остановилось.

3. Проверка функции предотвращения защемления.

Примечание:

- При проверке не зажимайте руки или тело, не используйте для проверки неподходящие предметы.
- Функция предотвращения защемления действует только в режиме "AUTOUP" закрытия стекла.
- После инициализации, перед проверкой функции предотвращения защемления, несколько раз полностью откройте и закройте стекло в режиме "AUTO".

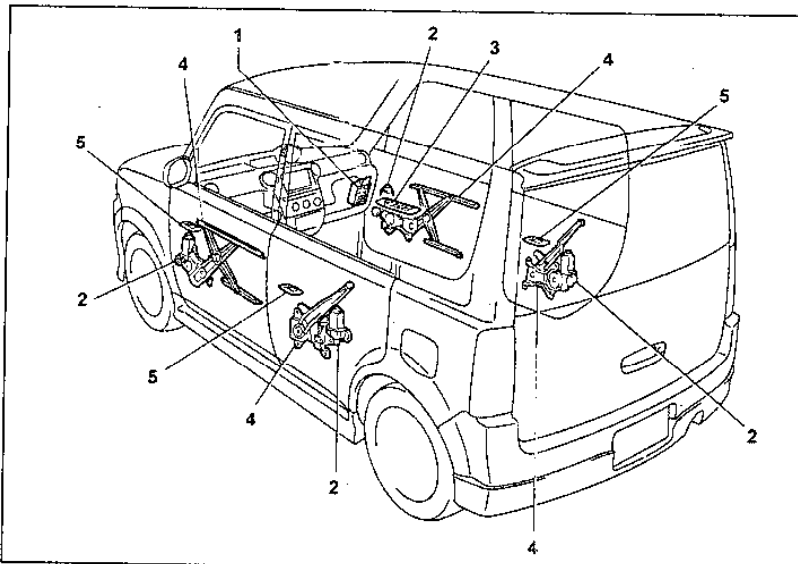
- а) Полностью откройте стекло.
- б) Установите рукоятку молотка в положение полного закрытия у рамки двери.



- в) Полностью закройте стекло (в режиме "AUTOUP"). Стекло после касания рукоятки должно, не зажимая ее, начать двигаться вниз (примерно на 200 мм).
- г) При движении стекла вниз переведите переключатель в положение "UP" и убедитесь, что стекло не закрывается.

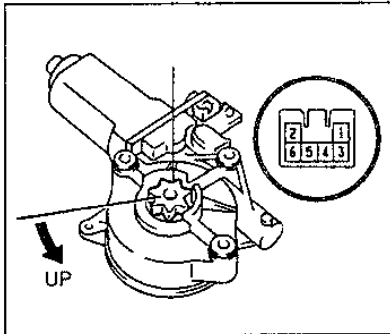
Инициализация (bB)

Примечание: данная процедура выполняется при разъединении механизма стеклоподъемника и электродвигателя; в случае, если механизм работал после снятия. Также выполнение данной процедуры может потребоваться при замене направляющих стекла.



Расположение компонентов (электропривод стеклоподъемников). 1 - монтажный блок под приборной панелью, 2 - электродвигатель стеклоподъемника, 3 - главный переключатель на двери водителя, 4 - механизм стеклоподъемника, 5 - переключатель управления стеклоподъемником.

1. Снимите электродвигатель стеклоподъемника.
2. Подсоедините разъемы электродвигателя и главного переключателя на двери водителя.
3. Включите зажигание ("ON").
4. С главного переключателя на двери водителя включите электродвигатель в направлении "UP" (так чтобы вал якоря повернулся 6 или более раз (на 4 секунды или более)).



Внимание: не подавайте напряжение с аккумуляторной батареи на выводы "1", "3" и "6" разъема электродвигателя. В противном случае концевой выключатель или импульсный датчик могут быть повреждены.

Примечание: при включении снятого электродвигателя подсоединяйте положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4" разъема электродвигателя, а отрицательную - к выводу "5".

5. Установите электродвигатель на механизм стеклоподъемника.

Примечание: устанавливайте электродвигатель в промежуточном положении, отличном от крайнего верхнего.

6. Установите стекло.
7. Подсоедините разъем главного переключателя на двери водителя.
8. Включите зажигание ("ON").
9. Несколько раз в ручном режиме откройте и закройте стекло.
10. Убедитесь, что стеклоподъемник работает в автоматическом режиме.

Примечание: непосредственно после выполнения процедуры инициализации функция защиты от заземления не работает.

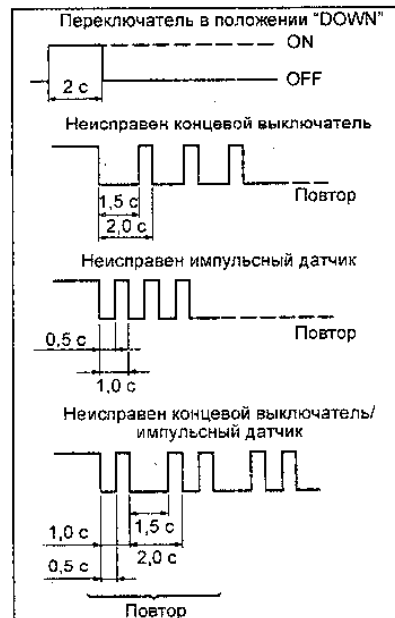
11. Проверьте работу стеклоподъемников.

Таблица. Проверка проводимости между выводами разъема главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (bB).

Положение переключателя	Выводы		
	Передний левый стеклоподъемник	Задний правый стеклоподъемник	Задний левый стеклоподъемник
Выключатель блокировки стеклоподъемников: "UNLOCK"			
UP	7 ↔ 10, 4 ↔ 5 ↔ 8	10 ↔ 13, 4 ↔ 5 ↔ 14	9 ↔ 10, 4 ↔ 5 ↔ 11
OFF	4 ↔ 5 ↔ 7 ↔ 8	4 ↔ 5 ↔ 13 ↔ 14	4 ↔ 5 ↔ 9 ↔ 11
DOWN	8 ↔ 10, 4 ↔ 5 ↔ 7	10 ↔ 14, 4 ↔ 5 ↔ 13	10 ↔ 11, 4 ↔ 5 ↔ 9

Самодиагностика

1. Включите зажигание.
2. Переверните кнопку управления стеклоподъемником двери водителя в положение "DOWN" и удерживайте ее нажатой 2 или более секунды.
3. В случае наличия неисправности индикатор "AUTO" будет мигать, как показано на рисунке.



Примечание: индикация длится примерно 30 секунд или до момента выключения зажигания.

Проверка главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (bB)

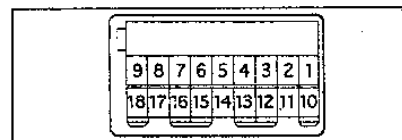
1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема переключателя, указанными в таблице "Проверка проводимости между выводами разъема главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (bB)".
2. Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема главного переключателя при различных условиях (см. таблицу "Проверка сигналов на выводах разъема главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (bB)").

3. Проверка подсветки. При подсоединенном разъеме главного переключателя стеклоподъемников поверните ключ в замке зажигания из положения "OFF" в положение "ON" и убедитесь, что подсветка "AUTO" включилась.

Проверка главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (Probox, Succeed)

1. Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема при различных условиях (см. таблицу "Проверка главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (Probox, Succeed)").
2. (Модели с электроприводом стеклоподъемников только дверей водителя и переднего пассажира) Проверьте наличие проводимости между выводами разъема при различных положениях кнопки управления стеклоподъемником двери пассажира (на главном переключателе).

Примечание: проверка переключателя управления стеклоподъемником двери водителя осуществляется путем проверки функционирования.



Переключатель	Выводы
Выключатель блокировки стеклоподъемников: "UNLOCK"	
UP	6 ↔ 13, 1 ↔ 15
OFF	1 ↔ 13, 1 ↔ 15
DOWN	6 ↔ 15, 1 ↔ 13
Выключатель блокировки стеклоподъемников: "LOCK"	
UP	6 ↔ 13
OFF	13 ↔ 15
DOWN	6 ↔ 15

3. (Модели с электроприводом всех стеклоподъемников) Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема переключателя, указанными в таблице "Проверка проводимости между выводами разъема главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (Probox, Succeed)".

Таблица. Проверка проводимости между выводами разъема главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (bB) (продолжение).

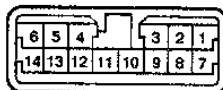
Положение переключателя	Выводы		
	Передний левый стеклоподъемник	Задний правый стеклоподъемник	Задний левый стеклоподъемник
Выключатель блокировки стеклоподъемников: "LOCK"			
UP	7 ↔ 10	13 ↔ 10	9 ↔ 10
OFF	7 ↔ 8	14 ↔ 13	9 ↔ 11
DOWN	8 ↔ 10	14 ↔ 10	10 ↔ 11

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (bB).

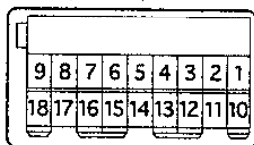
Выводы	Условие проверки	Результат
При отсоединенном разъеме		
3 ↔ масса	Постоянно	10 - 14 В
4 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
5 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
10 ↔ масса	Зажигание: "OFF" → "ON".	0 В → 10 - 14 В
При подсоединенном разъеме		
1 ↔ масса	Зажигание включено ("ON"). Главный переключатель на двери водителя (управление стеклоподъемником водителя): "Выкл" → "Вверх" (ручной режим).	0 В → более 9 В
1 ↔ масса	Зажигание включено ("ON"). Стекло двери водителя полностью открыто → главный переключатель на двери водителя (управление стеклоподъемником водителя): "Выкл" → "Вверх" (автоматический режим) → стекло двери водителя полностью закрыто.	0 В → более 9 В → 0 В
2 ↔ масса	Зажигание включено ("ON"). Главный переключатель на двери водителя (управление стеклоподъемником водителя): "Выкл" → "Вниз" (ручной режим).	0 В → более 9 В
2 ↔ масса	Зажигание включено ("ON"). Стекло двери водителя полностью закрыто → главный переключатель на двери водителя (управление стеклоподъемником водителя): "Выкл" → "Вниз" (автоматический режим) → стекло двери водителя полностью открыто.	0 В → более 9 В → 0 В

Таблица. Проверка главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (Probox, Succeed).

Выводы	Условие проверки	Результат
При отсоединенном разъеме		
7 ↔ масса	Постоянно	10 - 14 В
1 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
3 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
6 ↔ масса	Зажигание: "OFF" → "ON".	0 В → 10 - 14 В
При подсоединенном разъеме		
4 ↔ масса	Зажигание включено ("ON"). Главный переключатель на двери водителя (управление стеклоподъемником водителя): "Выкл" → "Вверх" (ручной режим).	0 В → более 9 В



Со стороны переключателя



Со стороны жгута проводов

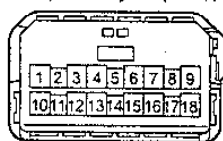
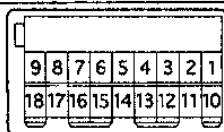


Таблица. Проверка главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (Probox, Succeed) (продолжение).

Выводы	Условие проверки	Результат
При подсоединенном разъеме		
4 ↔ масса	Зажигание включено ("ON"). Стекло двери водителя полностью открыто → главный переключатель на двери водителя (управление стеклоподъемником водителя): "Выкл" → "Вверх" (автоматический режим) → стекло двери водителя полностью закрыто.	0 В → более 9 В → 0 В
9 ↔ масса	Зажигание включено ("ON"). Главный переключатель на двери водителя (управление стеклоподъемником водителя): "Выкл" → "Вниз" (ручной режим).	0 В → более 9 В
9 ↔ масса	Зажигание включено ("ON"). Стекло двери водителя полностью закрыто → главный переключатель на двери водителя (управление стеклоподъемником водителя): "Выкл" → "Вниз" (автоматический режим) → стекло двери водителя полностью открыто.	0 В → более 9 В → 0 В

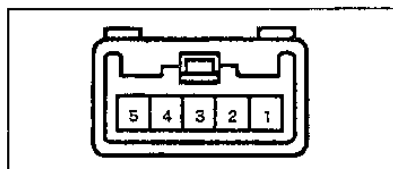
Таблица. Проверка проводимости между выводами разъема главного переключателя стеклоподъемников на двери водителя (Probox, Succeed).

Положение переключателя	Выводы		
	Передний левый стеклоподъемник	Задний правый стеклоподъемник	Задний левый стеклоподъемник
Выключатель блокировки стеклоподъемников: "UNLOCK"			
UP	6 ↔ 13; 1, 3 ↔ 15	6 ↔ 15; 1, 3 ↔ 16	6 ↔ 12; 1, 3 ↔ 10
OFF	1, 3 ↔ 15; 1, 3 ↔ 13	1, 3 ↔ 18; 1, 3 ↔ 16	1, 3 ↔ 10; 1, 3 ↔ 12
DOWN	6 ↔ 15; 1, 3 ↔ 13	6 ↔ 16; 1, 3 ↔ 18	6 ↔ 10; 1, 3 ↔ 12
Выключатель блокировки стеклоподъемников: "LOCK"			
UP	6 ↔ 13	6 ↔ 18	6 ↔ 12
OFF	13 ↔ 15	16 ↔ 18	10 ↔ 12
DOWN	6 ↔ 15	6 ↔ 16	6 ↔ 10



Проверка переключателей управления стеклоподъемниками на дверях пассажиров

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема переключателя, указанными в таблице.



Переключатели на двери переднего пассажира и задних боковых дверях (bB) или переключатель на двери переднего пассажира (Probox, Succeed).

Положение переключателя	Выводы
UP	1 ↔ 2, 3 ↔ 4
OFF	1 ↔ 2, 3 ↔ 5
DOWN	1 ↔ 4, 3 ↔ 5

Переключатели на задних боковых дверях (Probox, Succeed).

Положение переключателя	Выводы
UP	1 ↔ 2, 3 ↔ 4
OFF	1 ↔ 2, 4 ↔ 5
DOWN	2 ↔ 3, 4 ↔ 5

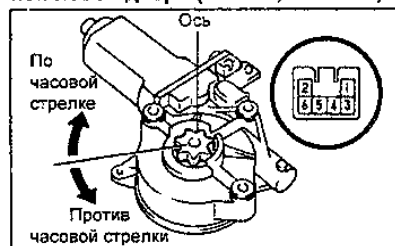
Проверка электродвигателей стеклоподъемников

Примечание:

- (bB) При проверке электродвигателя привода стеклоподъемника двери водителя не подавайте напряжение на выводы "1", "3" или "6" разъема, в противном случае может быть поврежден импульсный датчик или концевой выключатель.
- После установки электродвигателя привода стеклоподъемника двери водителя проведите процедуру инициализации.

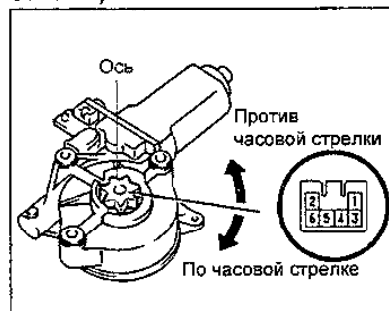
1. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема электродвигателя и убедитесь, что якорь электродвигателя вращается плавно, и направление вращения совпадает с указанным в таблице.

Таблица. Проверка стеклоподъемника двери водителя (bB, Probox, Succeed) и стеклоподъемника задней левой двери (Probox, Succeed).



Подсоединение АКБ	Направление вращения
АКБ "+" ↔ "5" АКБ "-" ↔ "4"	По часовой стрелке
АКБ "+" ↔ "4" АКБ "-" ↔ "5"	Против часовой стрелки

Таблица. Проверка стеклоподъемника передней левой двери (bB, Probox, Succeed) и стеклоподъемника задней правой двери (Probox, Succeed).



Подсоединение АКБ	Направление вращения
АКБ "+" ↔ "4" АКБ "-" ↔ "5"	По часовой стрелке
АКБ "+" ↔ "5" АКБ "-" ↔ "4"	Против часовой стрелки

Таблица. Проверка стеклоподъемника задней левой двери (bB).

Подсоединение АКБ	Направление вращения
АКБ "+" ↔ "2" АКБ "-" ↔ "1"	По часовой стрелке
АКБ "+" ↔ "1" АКБ "-" ↔ "2"	Против часовой стрелки

Таблица. Проверка стеклоподъемника задней правой двери (bB).

Подсоединение АКБ	Направление вращения
АКБ "+" ↔ "1" АКБ "-" ↔ "2"	По часовой стрелке
АКБ "+" ↔ "2" АКБ "-" ↔ "1"	Против часовой стрелки

2. Проверьте тепловые предохранители.
Примечание: проверка производится без снятия стекла и электродвигателя с автомобиля.

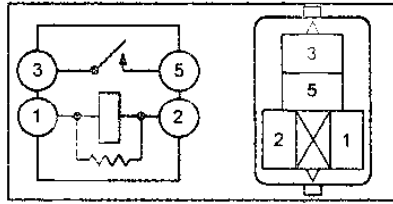
а) Подключите амперметр к выводам "4" или "5" (bB - стеклоподъемники передних дверей, Probox, Success - стеклоподъемники всех дверей), или "1" или "2" (bB - стеклоподъемники задних дверей).

Примечание: не перепутайте полярность подключения.

б) Полностью закройте стекло.
в) Продолжая удерживать переключатель, убедитесь, что при полностью поднятом стекле сила тока составит примерно 16 - 34 А. Убедитесь, что тепловой предохранитель сработает в интервале от 4 до 90 секунд (сила тока станет менее 1 А).
г) Убедитесь, что стеклоподъемники снова начнут работать через 60 секунд.

Проверка реле электропривода стеклоподъемников

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".
2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".



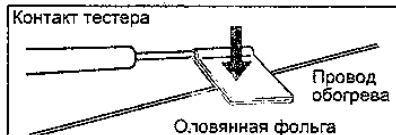
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Обогреватель заднего стекла

Проверка и ремонт проводов обогревателя заднего стекла

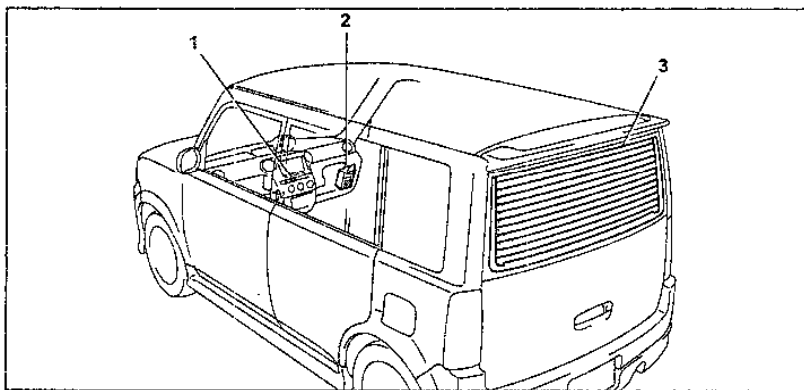
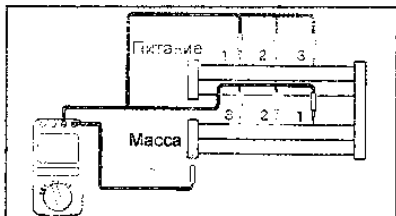
Примечание:

- 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.



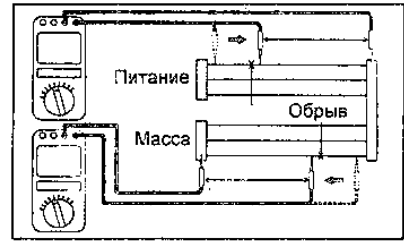
1. Включите зажигание.
2. Включите обогреватель заднего стекла.
3. Измерьте напряжение в трех точках.

Примечание: напряжение от точки "1" к точке "3" уменьшается.



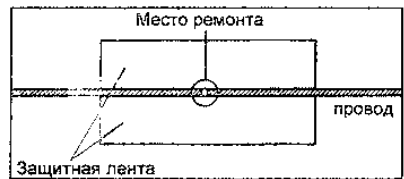
Расположение компонентов (обогреватель заднего стекла, выключатель обогревателя заднего стекла, 2 - монтажный блок под приборной панелью, 3 - обогреватель заднего стекла).

4. Подсоедините контакт тестера к боковой шине, а второй - к неисправному проводу. Перемещая контакт вдоль провода определите место обрыва (напряжение станет 0 В).

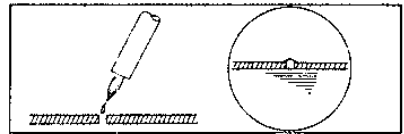


5. Отремонтируйте неисправный провод.

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) Дождитесь, пока состав для ремонта высохнет.

Центральный замок

Проверка функционирования

1. Переведите главный выключатель центрального замка в положение "LOCK" и убедитесь, что замки всех дверей заблокировались.
2. Переведите главный выключатель центрального замка в положение "UNLOCK" и убедитесь, что замки всех дверей разблокировались.

3. Вставьте ключ в замок двери водителя, переведите его в положение "LOCK" и убедитесь, что замки всех дверей заблокировались.

4. Вставьте ключ в замок двери водителя, переведите его в положение "UNLOCK" и убедитесь, что замки всех дверей разблокировались.

5. Проверка функции предотвращения заперения.

Внимание: при проверке этой функции откройте стекло двери водителя.

а) Вставьте ключ в замок зажигания.

б) Откройте дверь водителя, переведите кнопку блокировки в положение "LOCK" и убедитесь, что все двери немедленно отпираются.

в) Откройте дверь водителя, переведите главный выключатель центрального замка в положение "LOCK" и убедитесь, что все двери немедленно отпираются.

г) Откройте дверь водителя, переведите кнопку блокировки в положение "LOCK" и удерживайте ее более 2 секунд. Затем закройте дверь водителя и убедитесь, что все двери отпираются.

4. Проверка функции безопасности.

а) Опустите стекло водителя.

б) Закройте все двери.

в) Извлеките ключ из замка зажигания и запирайте двери при помощи пульта дистанционного управления. Снаружи переведите главный выключатель центрального замка в положение "UNLOCK" и убедитесь, что двери не отпираются.

г) Извлеките ключ из замка зажигания и запирайте двери при помощи ключа. Снаружи переведите главный выключатель центрального замка в положение "UNLOCK" и убедитесь, что двери не отпираются.

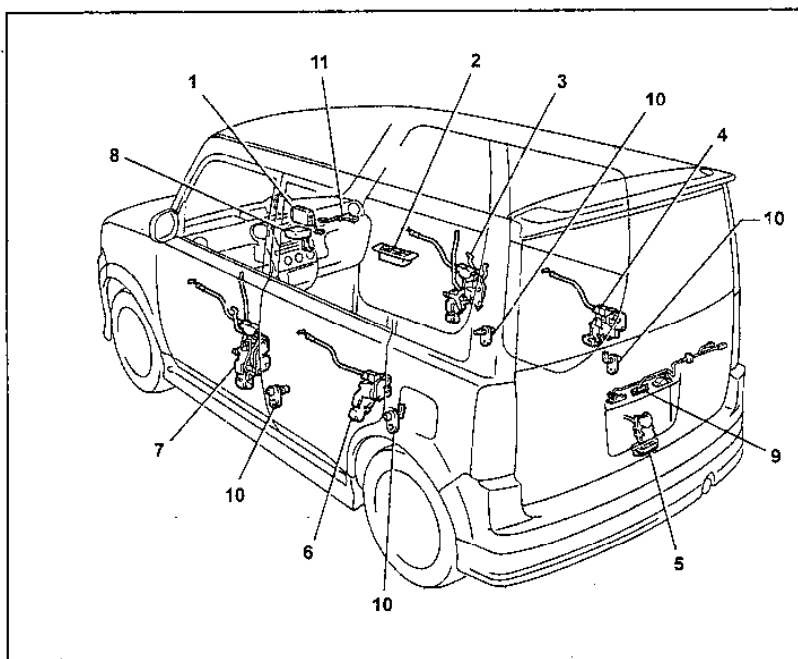
д) Извлеките ключ зажигания, откройте дверь водителя, затем закройте и заблокируйте дверь без использования ключа, с помощью выключателя на двери водителя. Снаружи переведите главный выключатель центрального замка в положение "UNLOCK" и убедитесь, что двери не отпираются.

е) Убедитесь, что функция безопасности отключается в следующих случаях:

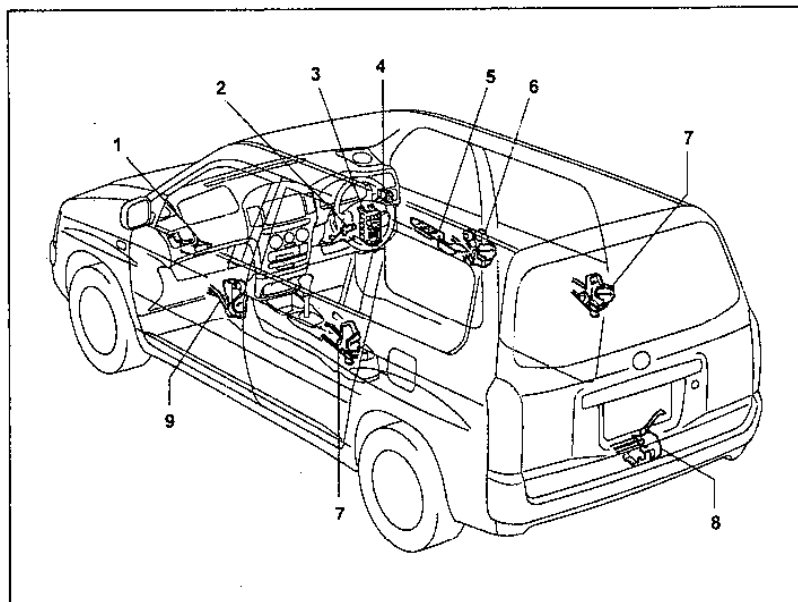
- при включении зажигания;
- при отпирании двери водителя ключом;
- при разблокировке дверей с помощью выключателя центрального замка после разблокировки замка выключателем на двери;
- при отпирании дверей с пульта дистанционного управления.

Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема при различных условиях (см. таблицы "Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей").

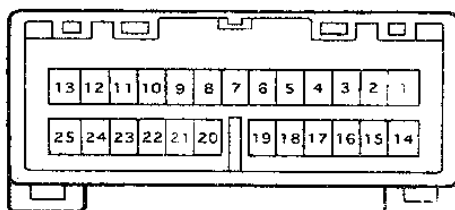


Расположение компонентов (центральный замок и система дистанционного управления центральным замком) (bB). 1 - реле управления замками дверей, 2 - главный переключатель на двери водителя (главный выключатель центрального замка), 3 - замок передней правой двери (выключатель центрального замка в замке двери), 4 - замок задней правой двери, 5 - замок задней левой двери, 6 - замок передней левой двери, 8 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 9 - выключатель открывания задней двери, 10 - концевой выключатель боковой двери, 11 - датчик наличия ключа в замке зажигания.



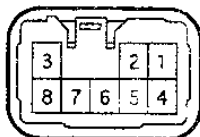
Расположение компонентов (центральный замок) (Probox, Succeed). 1 - реле управления замками дверей, 2 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 3 - монтажный блок под приборной панелью, 4 - выключатель открывания задней двери, 5 - главный переключатель на двери водителя (главный выключатель центрального замка), 6 - замок передней правой двери (выключатель центрального замка в замке двери), 7 - замок задней боковой двери, 8 - замок задней двери, 9 - замок передней левой двери.

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей (bB до 04.2003 г. с системой дистанционного управления центральным замком; Probox, Succeed с системой дистанционного управления центральным замком).



Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
14 ↔ масса	Постоянно	10 - 14 В
7 ↔ масса	Главный выключатель центрального замка: "OFF" → "LOCK".	Нет проводимости → проводимость
7 ↔ масса	Ключ в замке двери водителя: "LOCK" → любое другое положение.	Проводимость → нет проводимости
8 ↔ масса	Главный выключатель центрального замка: "OFF" → "UNLOCK".	Нет проводимости → проводимость
8 ↔ масса	Ключ в замке двери водителя: "UNLOCK" → любое другое положение.	Проводимость → нет проводимости
25 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
1 ↔ масса	Главный выключатель центрального замка: "OFF" → "LOCK".	0 В → 10 - 14 В → 0 В
1 ↔ масса	Ключ в замке двери водителя: среднее положение → "LOCK".	0 В → 10 - 14 В → 0 В
13 ↔ масса	Главный выключатель центрального замка: "OFF" → "UNLOCK".	0 В → 10 - 14 В → 0 В
13 ↔ масса	Ключ в замке двери водителя: среднее положение → "UNLOCK".	0 В → 10 - 14 В → 0 В

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей (bB до 04.2003 г. без системы дистанционного управления центральным замком; Probox, Succeed без системы дистанционного управления центральным замком).



Выводы ("+" ↔ "-")	Состояние	Результат
Разъем отсоединен		
4 ↔ масса	Постоянно	10 - 14 В
6 ↔ масса	Главный выключатель центрального замка: "OFF" → "LOCK".	Нет проводимости → проводимость
6 ↔ масса	Ключ в замке двери водителя: "LOCK" → любое другое положение.	Проводимость → нет проводимости
7 ↔ масса	Главный выключатель центрального замка: "OFF" → "UNLOCK".	Нет проводимости → проводимость
7 ↔ масса	Ключ в замке двери водителя: "UNLOCK" → любое другое положение	Проводимость → нет проводимости
8 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
Разъем подсоединен		
1 ↔ масса	Главный выключатель центрального замка: "OFF" → "LOCK".	0 В → 10 - 14 В → 0 В
1 ↔ масса	Ключ в замке двери водителя: среднее положение → "LOCK".	0 В → 10 - 14 В → 0 В
3 ↔ масса	Главный выключатель центрального замка: "OFF" → "UNLOCK".	0 В → 10 - 14 В → 0 В
3 ↔ масса	Ключ в замке двери водителя: среднее положение → "UNLOCK".	0 В → 10 - 14 В → 0 В

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей (bB с 04.2003 г.).

Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
26 ↔ 12 (IG ↔ E)	Зажигание: "OFF" → "ON".	0 В → 10 - 14 В
1 ↔ 12 (+B ↔ E)	Постоянно	10 - 14 В
8 ↔ 12 (KSW ↔ E)	Ключ не вставлен в замок зажигания → ключ вставлен в замок зажигания	Нет проводимости → проводимость
12 ↔ масса (E ↔ масса)	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
8 ↔ 12 (KSW ↔ E)	Ключ не вставлен в замок зажигания → ключ вставлен в замок зажигания	10 - 14 В → 0 В
5 ↔ 12 (DCTY ↔ E)	Дверь водителя: закрыта → открыта	10 - 14 В → 0 В
2 ↔ 12 (ACT+ ↔ E)	Ключ в замке двери водителя: среднее положение → "LOCK".	0 В → 10 - 14 В → менее 1 В
3 ↔ 12 (ACT- ↔ E)	Ключ в замке двери водителя: среднее положение → "UNLOCK".	0 В → 10 - 14 В → менее 1 В
10 ↔ 12 (BD+ ↔ E)	Наружная ручка открывания задней двери: "OFF" → "ON"	0 В → 10 - 14 В → менее 1 В

Проверка главного выключателя центрального замка на двери водителя

Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях выключателя.

bB.



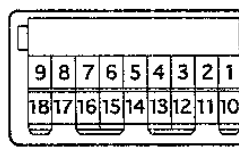
Положение выключателя	Выводы	Проводимость
LOCK	4 ↔ 6	Есть
UNLOCK	4 ↔ 12	Есть

Probox, Succeed (с электроприводом стеклоподъемников передних дверей).



Положение выключателя	Выводы	Проводимость
LOCK	10 ↔ 1	Есть
UNLOCK	18 ↔ 1	Есть

Probox, Succeed (с электроприводом стеклоподъемников всех дверей).

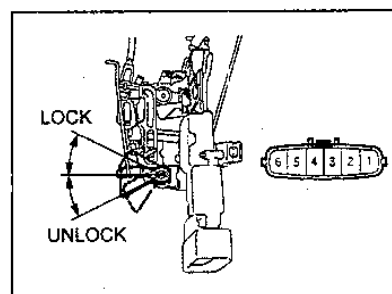


Положение выключателя	Выводы	Проводимость
LOCK	5 ↔ 1	Есть
UNLOCK	8 ↔ 1	Есть

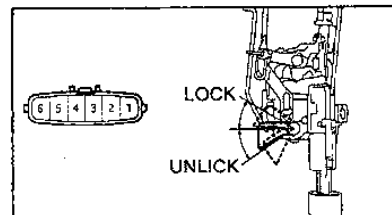
Проверка замков дверей (bB)

Замок двери водителя

1. Проверка выключателя центрального замка (в замке двери водителя). Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях защелки.



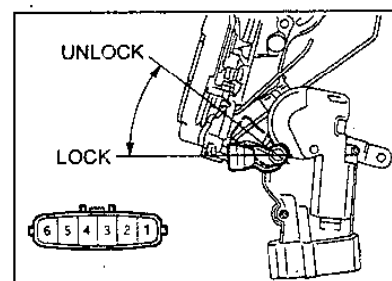
Модели без системы дистанционного управления центральным замком.



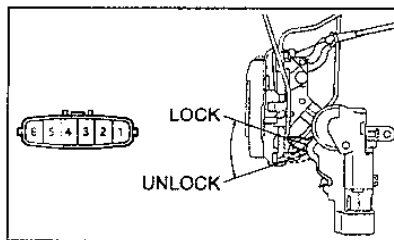
Модели с системой дистанционного управления центральным замком.

Положение защелки	Выводы	Проводимость
LOCK	2 ↔ 4	Есть
Среднее положение	-	-
UNLOCK	1 ↔ 4	Есть

2. Проверка срабатывания замка. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте срабатывание замка.



Модели без системы дистанционного управления центральным замком.



Модели с системой дистанционного управления центральным замком.

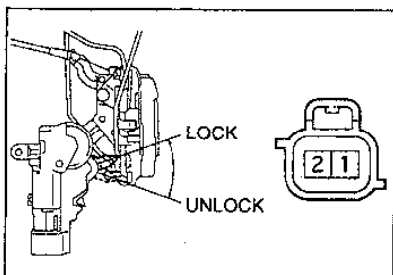
Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ "6" АКБ "-" ↔ "5"	LOCK
АКБ "+" ↔ "5" АКБ "-" ↔ "6"	UNLOCK

3. (Модели с системой дистанционного управления центральным замком) Проверка датчика положения. Проверьте проводимость между выводами "3" и "4" разъема замка при различных положениях защелки.

Положение защелки	Проводимость
LOCK	Нет
UNLOCK	Есть

Замок двери пассажира

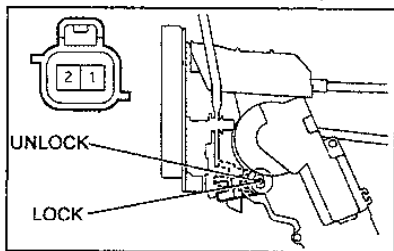
Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте срабатывание замка.



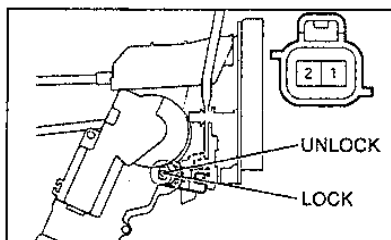
Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ "2" АКБ "-" ↔ "1"	LOCK
АКБ "+" ↔ "1" АКБ "-" ↔ "2"	UNLOCK

Замки задних боковых дверей

Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте срабатывание замка.



Задняя правая дверь.



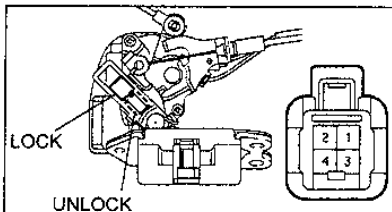
Задняя левая дверь.

Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ "2" АКБ "-" ↔ "1"	LOCK
АКБ "+" ↔ "1" АКБ "-" ↔ "2"	UNLOCK

Замок задней двери

(модели до 04.2003 г.)

Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте срабатывание замка.

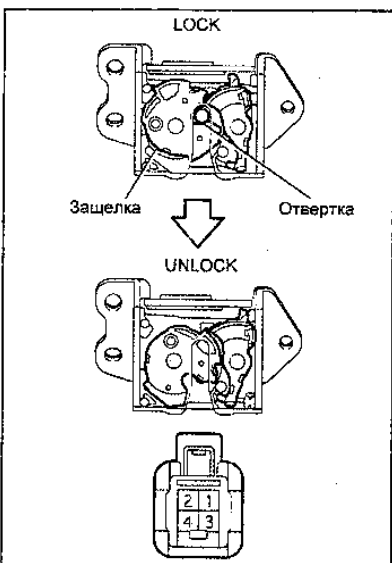


Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ "4" АКБ "-" ↔ "3"	LOCK
АКБ "+" ↔ "3" АКБ "-" ↔ "4"	UNLOCK

Замок задней двери

(модели с 04.2003 г.)

1. С помощью крестовой отвертки переведите замок в положение "LOCK".
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4" разъема, а отрицательную - к выводу "3" и убедитесь, что защелка замка перемещается в положение "UNLOCK".



3. Проверьте концевой выключатель. Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема при различных положениях защелки.

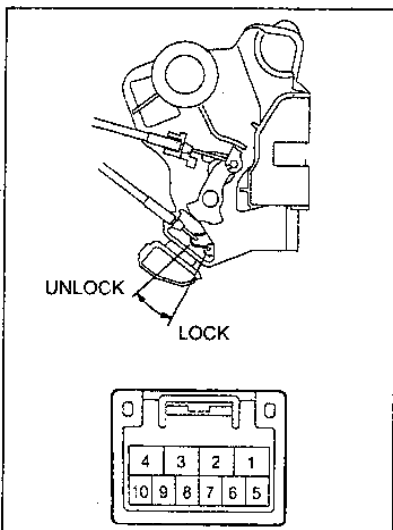
Зашелка	Проводимость
UNLOCK	Есть
LOCK	Нет

Проверка замков дверей (Probox, Succeed)

Замок двери водителя

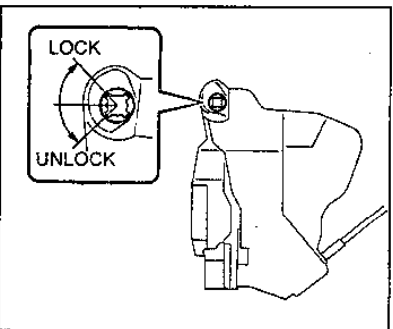
1. Проверка работы замка.

а) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4" разъема, а отрицательную клемму аккумуляторной батареи - к выводу "1" и убедитесь, что защелка замка перемещается в положение "LOCK".



б) Поменяйте полярность подключения аккумуляторной батареи и убедитесь, что защелка замка перемещается в положение "UNLOCK".

2. Проверка выключателя центрального замка (в замке двери водителя). Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях защелки.

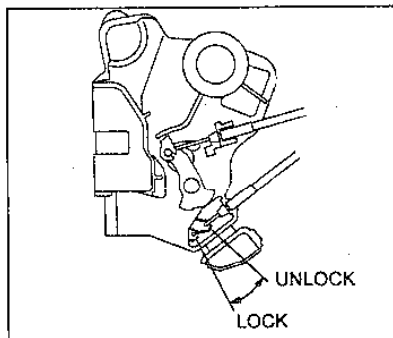


Положение защелки	Выводы	Проводимость
LOCK	6 ↔ 8	Есть
Среднее положение	-	-
UNLOCK	5 ↔ 8	Есть

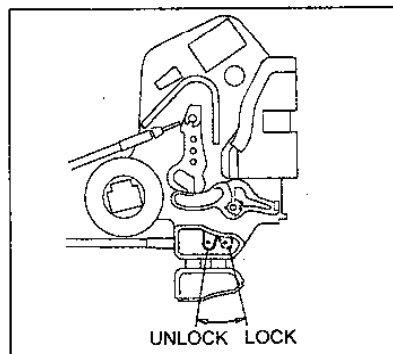
3. Проверка датчика положения. Проверьте проводимость между выводами "7" и "8" разъема замка при различных положениях защелки.

Положение защелки	Проводимость
LOCK	Нет
UNLOCK	Есть

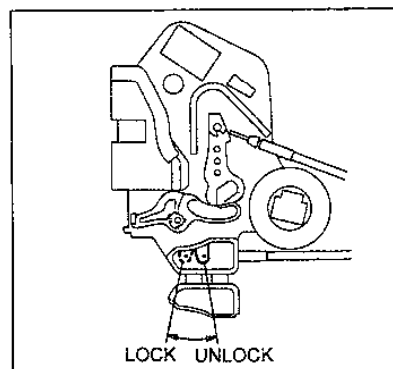
Замок двери пассажира и замки задних боковых дверей
Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте срабатывание замка.



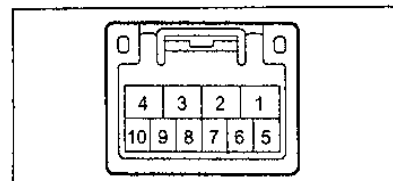
Замок двери пассажира.



Замок задней правой двери.



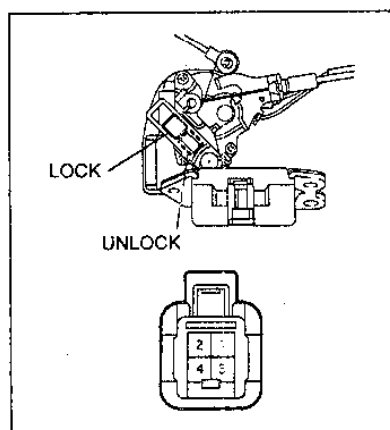
Замок задней левой двери.



Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ "4" АКБ "-" ↔ "1"	LOCK
АКБ "+" ↔ "1" АКБ "-" ↔ "4"	UNLOCK

Замок задней двери

1. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте срабатывание замка.



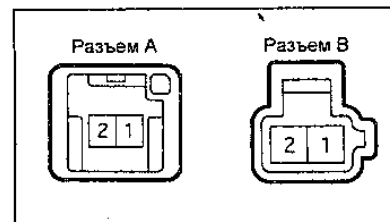
Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ "4" АКБ "-" ↔ "3"	LOCK
АКБ "+" ↔ "3" АКБ "-" ↔ "4"	UNLOCK

2. Проверьте концевой выключатель. Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

Защелка	Проводимость
Дверь открыта	Есть
Дверь закрыта	Нет

Проверка выключателя открывания задней двери

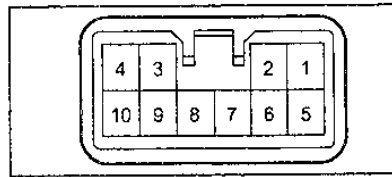
bV с 04.2003 г.
Проверьте проводимость между выводами "A1" и "A2" разъема.



Выключатель	Проводимость
ON	Есть
OF	Нет

Probox, Succeed

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема выключателя при различных положениях последнего.



Выключатель	Выводы
LOCK	7 ↔ 9, 6 ↔ 8
OF	7 ↔ 6 ↔ 8
UNLOCK	8 ↔ 9, 6 ↔ 7

Система дистанционного управления центральным замком

Проверка работы системы

1. Убедитесь, что при трехкратном нажатии на кнопку передатчика индикатор передатчика мигнет три раза.

Примечание: если индикатор не загорается после трех или более нажатий, проверьте батарею передатчика.

2. Убедитесь, что при нажатии на кнопку передатчика (длительностью 1 или более секунды) все двери отпираются или запираются (кроме случая, когда ключ вставлен в замок зажигания или хотя бы одна из дверей не закрыта).

3. 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.

4. Проверка функции автоматического запираения.

а) Убедитесь, что если после отпирания ни одна дверь не была открыта в течение 30 секунд, то все двери запираются автоматически.

б) Убедитесь, что двери не запираются автоматически, если одна из них была открыта в течение 30 секунд после отпирания.

5. Проверка функции предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе.

Убедитесь, что если ключ вставлен в замок зажигания, то при нажатии кнопки передатчика система дистанционного управления центральным замком не срабатывает (за исключением процедуры регистрации ключей).

6. Убедитесь, что система не срабатывает при использовании незарегистрированного передатчика. Убедитесь, что после регистрации передатчика система дистанционного управления центральным замком срабатывает.

7. Убедитесь, что если кнопка передатчика (запирание дверей) была нажата в момент, когда кнопка выключателя на двери водителя удерживалась в положении "UNLOCK", то система через 2 секунды повторно попытается запереть двери.

8. Убедитесь, что при запирании дверей с передатчика раздается один звуковой сигнал, а при отпирании - два.

Самодиагностика (bB до 04.2003 г.)

1. Вставьте и извлеките ключ из замка зажигания.
2. В течение 5 секунд вставьте ключ в замок зажигания и один раз поверните его в положение "ON" и обратно в "OFF".
3. В течение 30 секунд 9 раз переведите ключ в положения: "OFF" → "ON" → "OFF".

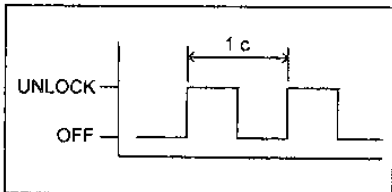
Примечание:

- При невыполнении хотя бы одного из вышеописанных условий система вернется в нормальный режим работы.
- После окончания диагностики переведите ключ в замке зажигания в положение "ON".
- Во время проведения диагностики не блокируйте и не разблокируйте замки.
- При включении режима самодиагностики замки дверей автоматически 1 раз заблокируются - разблокируются (с интервалом в 1 секунду).

3. Нажимая кнопку передатчика, проверьте систему по срабатыванию замков.



Норма.



Несовпадение кодов.

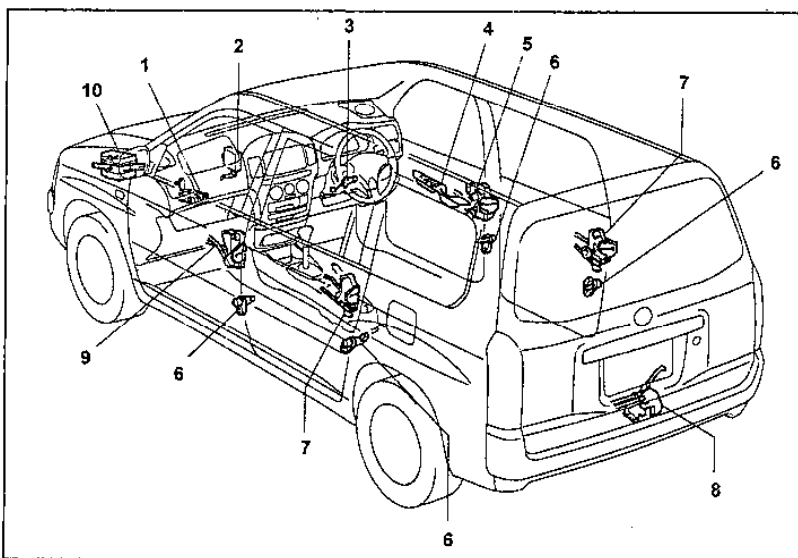
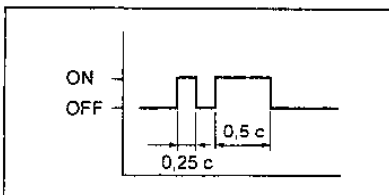
Самодиагностика (bB с 04.2003 г.)

1. Вставьте ключ в замок зажигания и в течение 5 секунд переведите ключ в положения: "OFF" → "ON" → "OFF". Извлеките ключ из замка зажигания.
2. В течение 30 секунд вставьте ключ в замок зажигания и 9 раз переведите ключ в положения: "OFF" → "ON" → "OFF".

3. Для подтверждения включения режима самодиагностики освещение салона включится/выключится, как показано на рисунке.

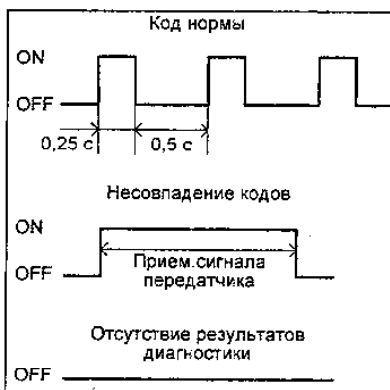
Примечание:

- Для выключения режима самодиагностики включите зажигание ("ON").
- Во время самодиагностики не блокируйте/разблокируйте замки.



Расположение компонентов (система дистанционного управления центральным замком) (Probox, Succed). 1 - реле управления замками дверей, 2 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 3 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 4 - главный переключатель на двери водителя (главный выключатель центрального замка), 5 - замок передней правой двери (выключатель центрального замка в замке двери водителя), 6 - концевой выключатель боковой двери, 7 - замок задней боковой двери, 8 - замок задней двери, 9 - замок передней левой двери, 10 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке.

4. Нажимая кнопку передатчика, проверьте систему по включению/выключению освещения салона.



Регистрация ключей

Начальные условия проведения регистрации:

- ключ не вставлен в замок зажигания;
- дверь водителя должна быть открыта (все остальные двери закрыты);
- замок двери водителя должен быть в положении "UNLOCK".

bB до 04.2003 г.

1. Вставьте и извлеките ключ из замка зажигания.
2. Пять раз переведите главный выключатель центрального замка на двери водителя в положения "LOCK" ↔ "UNLOCK", один раз закройте/откройте дверь водителя.

Примечание: вышеописанные действия необходимо произвести в течение 40 секунд.

3. При помощи главного выключателя в течение 40 секунд заблокируйте и разблокируйте замки 5 раз ("LOCK" ↔ "UNLOCK").

4. Вставьте ключ в замок зажигания.
5. Поворачивая ключ в замке зажигания с интервалом в 1 секунду в положения "ON" ↔ "LOCK" один, два, три или пять раз, выберите режим регистрации ключа и извлеките ключ из замка зажигания (см. рис. "Выбор режима регистрации ключей").

Примечание:

- Для перехода в режим добавления, поверните ключ в замке зажигания 1 раз. Режим добавления предназначен для записи кода дополнительного передатчика при сохранении старых кодов. При записи более чем 4 кодов, записанный первый код стирается.
- 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 3 раза. Данный режим используется, например, перед регистрацией нового передатчика, чтобы узнать сколько передатчиков было зарегистрировано ранее.
- Для перехода в режим стирания, поверните ключ в замке зажигания 5 раз, при этом будет отменена регистрация всех передатчиков и система дистанционного открывания замков будет выключена. Данный режим используется, например, при потере ключа.
- Если повернуть ключ в замке зажигания 4 или 6 раз, система вернется в нормальный режим работы.

6. После выбора режима работы система автоматически заблокирует и разблокирует замки ("LOCK" / "UNLOCK") для подтверждения выбранного режима (см. рис. "Подтверждение режима регистрации передатчика").

Примечание:

- Число отпираний-запираний замка двери в режиме подтверждения соответствует числу передатчиков, зарегистрированных в системе (в примере на рисунке "Подтверждение режима регистрации передатчика" в системе зарегистрированы 2 передатчика). Если в системе не зарегистрировано ни одного передатчика, замки заблокируются - разблокируются 5 раз.
- Если выбран режим подтверждения или режим стирания, после данной процедуры система вернется в нормальный режим.

7. Для регистрации нового передатчика выполните следующие процедуры.

а) После выбора режима работы системы (должен быть выбран режим добавления или режим перезаписи) нажмите кнопку на передатчике и удерживайте ее нажатой в течение 1,5 или более секунд (bB до 04.2003 г.), или в течение 3 или более секунд (bB с 04.2003 г., Probox, Succeed).

б) В течение 3 секунд после отпущения кнопки повторно нажмите на нее.

Примечание: вышеописанные действия должны быть выполнены в течение 40 секунд после выбора режима работы системы.

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").

8. Для регистрации следующего передатчика, в течение 40 секунд после окончания регистрации предыдущего передатчика выполните действия, описанные в пп. "7".

Примечание: за один раз могут быть зарегистрированы 4 передатчика.

9. Система вернется в нормальный режим работы при выполнении хотя бы одного из следующих условий.

- а) (bB до 04.2003 г.) Дверь водителя закрыта.
- б) (bB с 04.2003 г., Probox, Succeed) Дверь водителя открыта.
- в) В замок зажигания вставлен ключ.
- г) За один раз зарегистрированы 4 передатчика.
- д) Перед началом регистрации передатчика (п. "7") прошло более 40 с.

bB с 04.2003 г., Probox, Succeed

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").

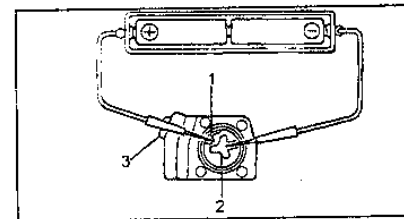
5. Далее см. п. "6" - "9" подраздела "bB до 04.2003 г."

Передатчик

Проверка передатчика (bB)

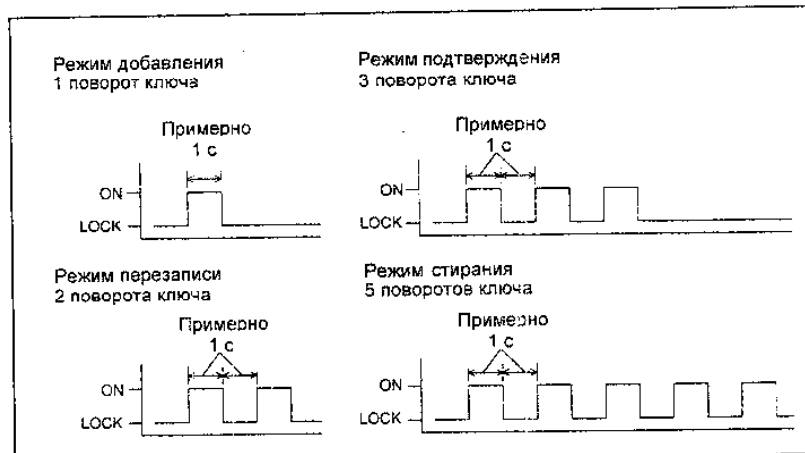
- 1. Извлеките батарею.
- 2. Установите заведомо исправную батарею.

Примечание: в случае отсутствия заведомо исправной батареи, подайте напряжение 3 В на контакты передатчика, как показано на рисунке.

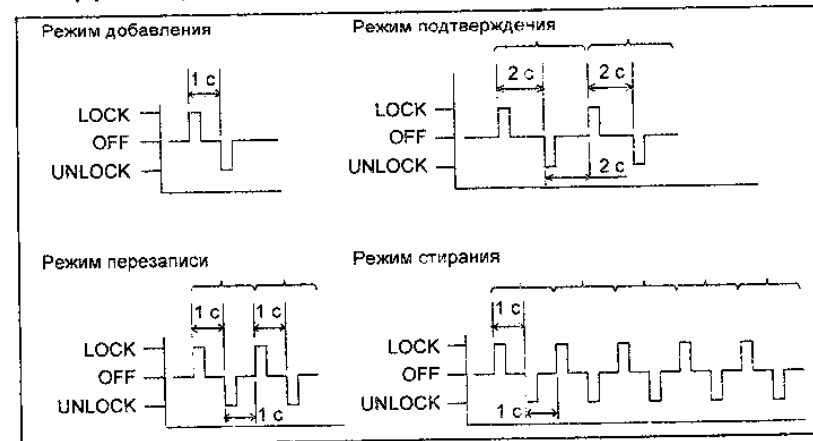


1 - положительный контакт, 2 - отрицательный контакт, 3 - кнопка.

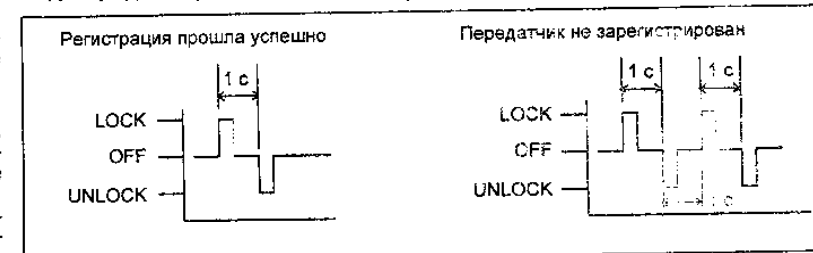
3. Нажмите на кнопку и убедитесь, что дистанционный замок срабатывает на расстоянии 1 м от ручки водительской двери.



Выбор режима регистрации передатчика.



Подтверждение режима регистрации передатчика.

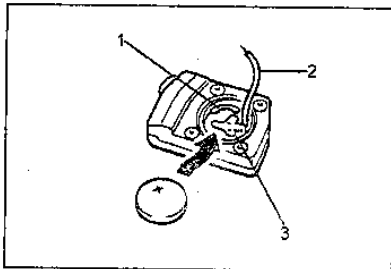


Подтверждение регистрации передатчика.

Проверка батареи (bV до 04.2003 г.)**Примечание:**

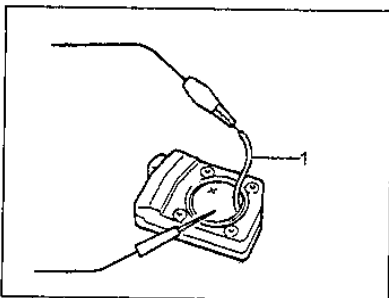
- Проверка напряжения батареи возможна только под нагрузкой.
- Если передатчик неисправен, корректно проверить батарею невозможно.

1. Извлеките батарею из передатчика.
2. Подсоедините провод к отрицательному контакту передатчика и установите батарею.



- 1 - положительный контакт, 2 - провод, 3 - отрицательный контакт.

3. Подсоедините положительный щуп вольтметра к плюсу батареи, а отрицательный щуп вольтметра - к проводу.



- 1 - провод.

4. Нажмите кнопку передатчика и удерживайте ее нажатой примерно 1 секунду.

Примечание:

- Проверку напряжения невозможно корректно произвести при пониженных температурах. Если измеренное напряжение менее 2,1 В, оставьте батарею в помещении с температурой 18°C более, чем на 30 минут, а затем повторите проверку. После нагрева батареи до нормальной температуры нажмите 2 раза на кнопку передатчика, а измерение производите при третьем нажатии.

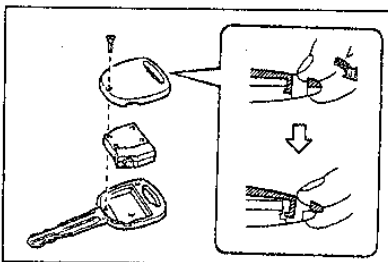
- Проверку напряжения производите непосредственно после нажатия кнопки (в течение 0,8 с). Из-за функции автоматического отключения через некоторое время после нажатия кнопки будет показываться напряжение 2,5 В или более.

Замена передатчика

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.

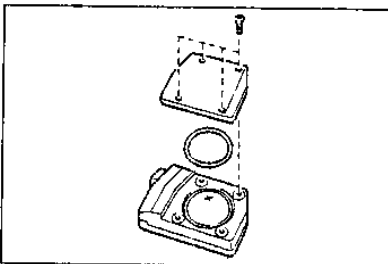
Примечание: не прикладывайте чрезмерных усилий.



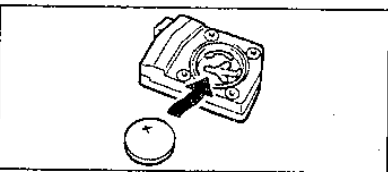
3. Установите новый передатчик и проведите процедуру регистрации.

Замена батареи (тип 1)

1. Снимите передатчик.
2. Отверните 4 винта, снимите крышку и уплотнительное кольцо.



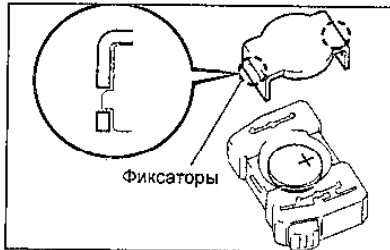
3. Снимите батарею.
4. Соблюдая полярность, установите новую батарею.



5. Установите уплотнительное кольцо и крышку.
6. Установите передатчик в сборе.

Замена батареи (тип 2)

1. Снимите передатчик.
2. Отсоедините 2 фиксатора и снимите крышку.



3. Снимите батарею и уплотнительное кольцо.

Примечание: не повредите контакты.

4. Соблюдая полярность, установите новую батарею и уплотнительное кольцо.



5. Установите крышку.
6. Установите передатчик в сборе.

Проверка приемника дистанционного замка

1. Отсоедините разъем и проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема и массой (см. таблицу "Проверка приемника дистанционного замка").
2. Подсоедините разъем и проверьте напряжение между выводами разъема и массой (см. таблицу "Проверка приемника дистанционного замка").

Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей

Проверьте цепь реле управления замками дверей по таблице "Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей (система дистанционного управления центральным замком)".

Таблица. Проверка приемника дистанционного замка.


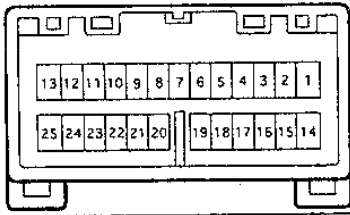
		
Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
5 ↔ масса	Постоянно	10 - 14 В
1 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
2 ↔ масса	Зажигание выключено, ключ не вставлен в замок, все двери закрыты. Кнопка на передатчике: "OFF" → "ON".	Менее 1 В → 6 В → менее 1 В

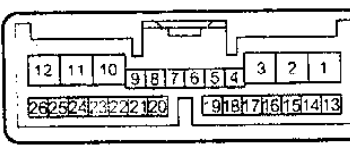
Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей (система дистанционного управления центральным замком) (bB до 04.2003 г., Probox, Succedd).



Выводы	Состояние	Результат
Разъем отсоединен		
3 ↔ масса	Замок зажигания: "OFF" → "ON".	0 В → 10 - 14 В
5 ↔ масса	Кнопка блокировки замка двери: "LOCK" → "UNLOCK"	Нет проводимости → проводимость
16 ↔ масса	Аварийная сигнализация выключена	10 - 14 В
18 ↔ масса	Все двери закрыты → дверь водителя открыта.	Нет проводимости → проводимость ¹ 10 - 14 В → 0 В ²
19 ↔ масса	Все двери закрыты → любая дверь открыта.	Нет проводимости → проводимость ¹ 10 - 14 В → 0 В ²
21 ↔ масса	Ключ вставлен в замок зажигания → извлечен.	0 В → 10 - 14 В
25 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
Разъем подсоединен		
1 ↔ масса	Зажигание выключено, ключ не вставлен в замок, все двери закрыты. Кнопка на передатчике: "OFF" → "LOCK" (удерживается примерно 1 с).	0 В → 10 - 14 В → 0 В
13 ↔ масса	Зажигание выключено, ключ не вставлен в замок, все двери закрыты. Кнопка на передатчике: "OFF" → "UNLOCK" (удерживается примерно 1 с).	0 В → 10 - 14 В → 0 В
16 ↔ масса	Зажигание выключено, ключ не вставлен в замок, все двери закрыты. Кнопка на передатчике: "OFF" → "LOCK" (удерживается примерно 1 с).	10 - 14 В → менее 1 В → 10 - 14 В
16 ↔ масса	Зажигание выключено, ключ не вставлен в замок, все двери закрыты. Кнопка на передатчике: "OFF" → "UNLOCK" (удерживается примерно 1 с).	10 - 14 В → менее 1 В → 10 - 14 В → менее 1 В → 10 - 14 В
22 ↔ масса	Зажигание выключено, ключ не вставлен в замок, все двери закрыты. Кнопка на передатчике: "OFF" → "ON".	Менее 1 В → 6 В → менее 6 В

Примечание: ¹ - bB, ² - Probox, Succedd.

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей (система дистанционного управления центральным замком) (bB с 04.2003 г.).



Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
26 ↔ 12 (IG ↔ E)	Зажигание: "OFF" → "ON"	0 В → 10 - 14 В
1 ↔ 12 (+B ↔ E)	Постоянно	10 - 14 В
8 ↔ 12 (KSW ↔ E)	Ключ не вставлен в замок зажигания → ключ вставлен в замок зажигания	Нет проводимости → проводимость
12 ↔ масса (E ↔ масса)	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
8 ↔ 12 (KSW ↔ E)	Ключ не вставлен в замок зажигания → ключ вставлен в замок зажигания	10 - 14 В → 0 В
5 ↔ 12 (DCTY ↔ E)	Дверь водителя: закрыта → открыта	10 - 14 В → 0 В

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема реле управления замками дверей (система дистанционного управления центральным замком) (bB с 04.2003 г) (продолжение).

Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при подсоединенном разъеме		
7 ↔ 12 (PRCY ↔ E)	Все двери закрыты → дверь переднего пассажира открыта	10 - 14 В → 0 В
7 ↔ 12 (PRCY ↔ E)	Все двери закрыты → задняя правая дверь открыта	10 - 14 В → 0 В
7 ↔ 12 (PRCY ↔ E)	Все двери закрыты → задняя левая дверь открыта	10 - 14 В → 0 В
7 ↔ 12 (PRCY ↔ E)	Задняя дверь закрыта → задняя дверь открыта	10 - 14 В → 0 В
15 ↔ 12 (HAZ ↔ E)	Зажигание выключено, ключ не вставлен в замок, все двери закрыты. Кнопка на передатчике: "OFF" → "LOCK"	10 - 14 В → 0 В → 10 - 14 В
15 ↔ 12 (HAZ ↔ E)	Зажигание выключено, ключ не вставлен в замок, все двери закрыты. Кнопка на передатчике: "OFF" → "UNLOCK"	10 - 14 В → 0 В → 10 - 14 В - 0 В → 10 - 14 В
25 ↔ 12 (RDA ↔ E)	Зажигание выключено, ключ не вставлен в замок, все двери закрыты. Кнопка на передатчике: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 6 В → менее 1 В

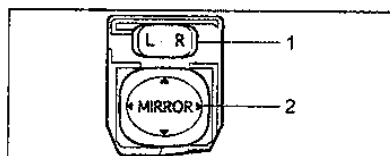
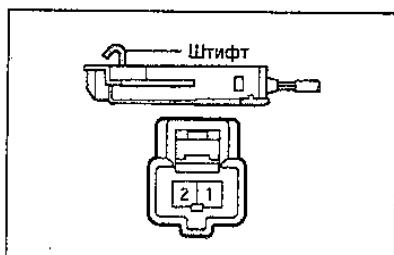
Система предупреждения об оставленном ключе в замке зажигания

Проверка датчика наличия ключа в замке зажигания

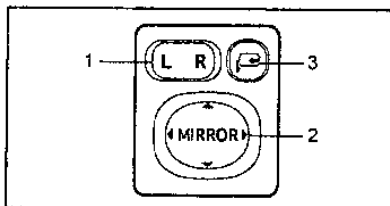
Проверьте проводимость между выводами датчика при различных положениях штифта.

Проводимость:

штифт нажат..... есть
штифт не нажат..... нет



Модели без механизма складывания зеркал. 1 - переключатель выбора зеркала, 2 - регулятор положения зеркала.



Модели с механизмом складывания зеркал. 1 - переключатель выбора зеркала, 2 - регулятор положения зеркала, 3 - переключатель складывания зеркал.

Проверка переключателя регулировки положения зеркал.

Регулятор	Переключатель выбора зеркала		
	Левое зеркало	OFF*	Правое зеркало
Вверх	4 ↔ 8	6 ↔ 7	3 ↔ 8
	6 ↔ 7		6 ↔ 7
Вниз	4 ↔ 7	6 ↔ 8	3 ↔ 7
	6 ↔ 8		6 ↔ 8
Влево	5 ↔ 8	6 ↔ 7	2 ↔ 8
	6 ↔ 7		6 ↔ 7
Вправо	6 ↔ 8	6 ↔ 8	2 ↔ 7
	5 ↔ 7		6 ↔ 8

Примечание: * - bB.

Проверка переключателя складывания зеркал.

Переключатель	Выводы
Рабочее положение	7 ↔ 9
	8 ↔ 10
Сложенное положение	7 ↔ 10
	8 ↔ 9

Проверка электропривода регулировки положения зеркал (bB)

1. Подсоединяя аккумуляторную батарею к выводам разъема привода зеркала, убедитесь, что зеркало перемещается, как показано в таблице. В противном случае замените зеркало.

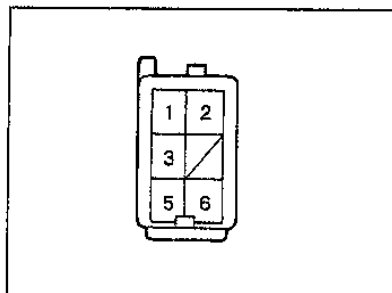


Таблица. Правое зеркало.

Подключение АКБ	Перемещение зеркала
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 3	Вверх
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 5	Вниз
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 3	Влево
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 1	Вправо

Таблица. Левое зеркало.

Подключение АКБ	Перемещение зеркала
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 3	Вверх
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 5	Вниз
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 1	Влево
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 3	Вправо

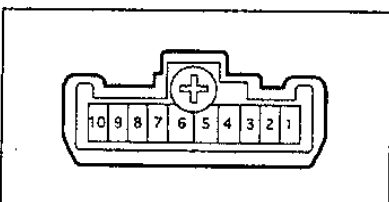
Электропривод зеркал

Проверка работы механизма складывания

1. Переведите ключ в замке зажигания в положение "ACC".
2. Проверьте работу механизма складывания при различных положениях зеркал (см. таблицу "Проверка работы механизма складывания зеркал").

Проверка переключателя управления зеркалами

1. Проверьте наличие проводимости между выводами разъема переключателя по соответствующей таблице.



2. (Модели с механизмом складывания) 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.

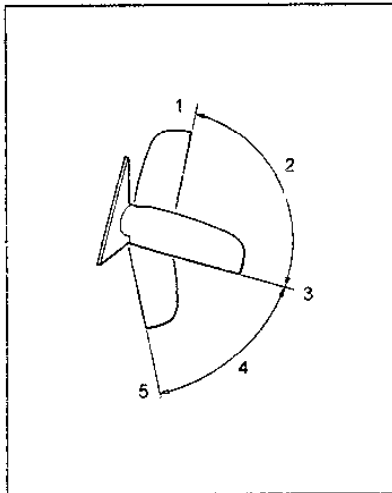
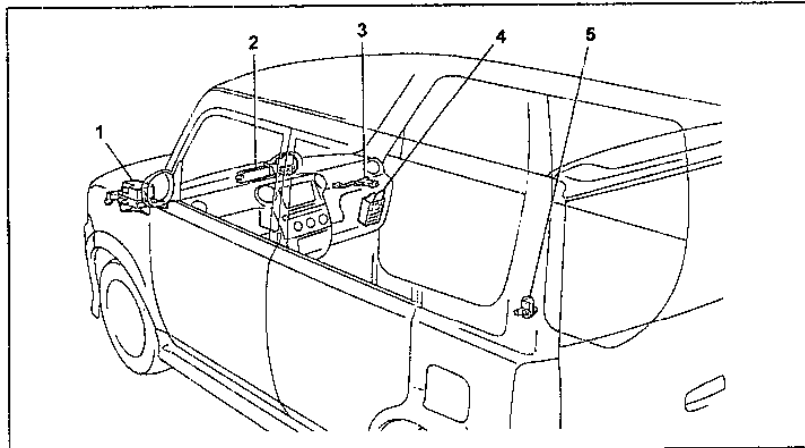
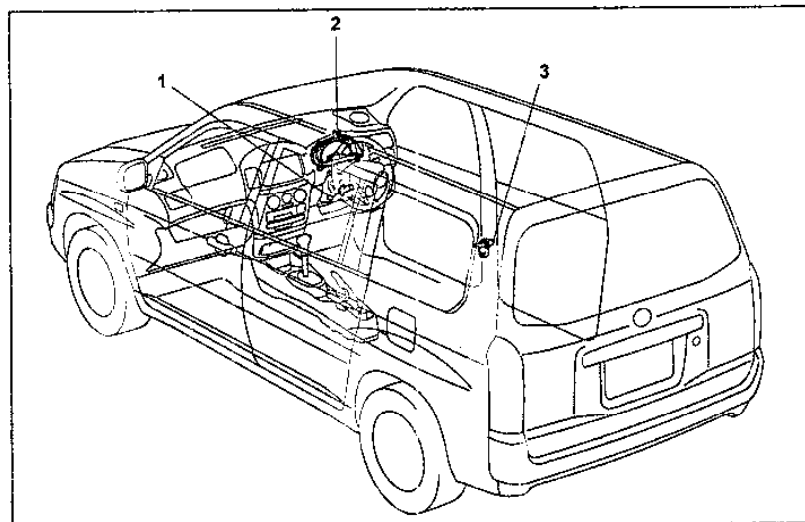


Таблица. Модели до 06.2002 г.

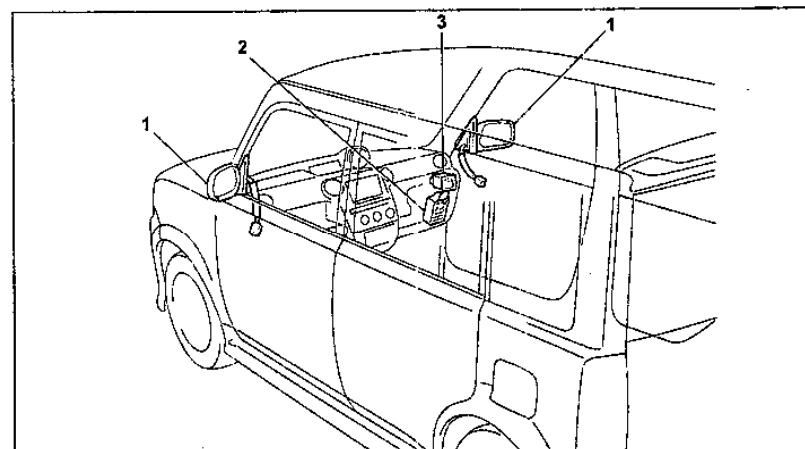
Подсоединение АКБ	Перемещение зеркала
Зеркало в положении "1" (обратное положение)	
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 6	Перемещается в "5" (останавливается в "5")
АКБ "+" ↔ 6 АКБ "-" ↔ 2	Неподвижно
Зеркало в положении "2" (промежуточное между обратным "1" и рабочим "3")	
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 6	Перемещается в "5" (останавливается в "5")
АКБ "+" ↔ 6 АКБ "-" ↔ 2	Перемещается в "1" (останавливается в "1")
Зеркало в положении "3" (рабочее положение)	
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 6	Перемещается в "5" (останавливается в "5")
АКБ "+" ↔ 6 АКБ "-" ↔ 2	Неподвижно
Зеркало в положении "4" (промежуточное между рабочим "3" и сложенным "5")	
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 6	Перемещается в "5" (останавливается в "5")
АКБ "+" ↔ 6 АКБ "-" ↔ 2	Перемещается в "3" (останавливается в "3")
Зеркало в положении "5" (сложенное положение)	
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 6	Неподвижно
АКБ "+" ↔ 6 АКБ "-" ↔ 2	Перемещается в "3" (останавливается в "3")



Расположение компонентов (система предупреждения об оставленном ключе в замке зажигания) (bV). 1 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке, 2 - зуммер (комбинация приборов), 3 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 4 - монтажный блок под приборной панелью, 5 - концевой выключатель двери водителя.

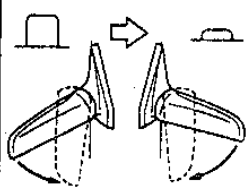
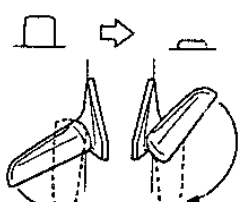
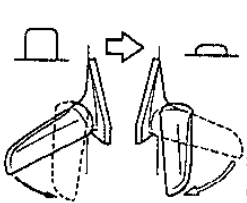
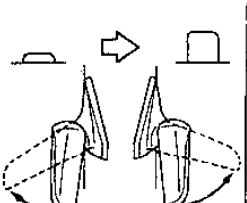
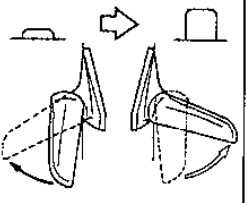


Расположение компонентов (система предупреждения об оставленном ключе в замке зажигания) (Probox, Succeed). 1 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 2 - комбинация приборов, 3 - концевой выключатель двери водителя.



Расположение компонентов (электропривод зеркал). 1 - зеркало в сборе, 2 - монтажный блок под приборной панелью, 3 - переключатель регулировки положения зеркал.

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 обратном	 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 противоположном до остановки направлении.

*2 - при нажатии на переключатель складывания зеркал движение зеркала возобновится в противоположном, чем до остановки, направлении.

Проверка электропривода регулировки положения зеркал (Probox, Succeed)

1. Подсоединяя аккумуляторную батарею к выводам разъема привода зеркала, убедитесь, что зеркало перемещается, как показано в таблице. В противном случае замените зеркало.



Подключение АКБ	Перемещение зеркала
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 4	Вверх
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 5	Вниз
АКБ "+" ↔ 3 АКБ "-" ↔ 4	Влево
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 3	Вправо

2. (Модели с механизмом складывания) 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.

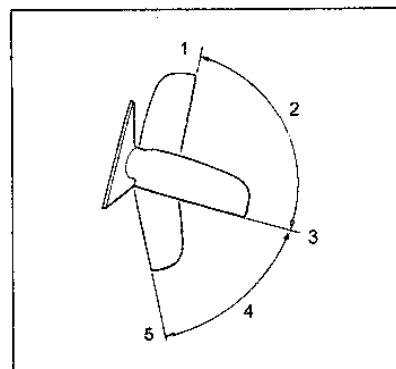


Таблица. Модели до 06.2002 г.

Подсоединение АКБ	Перемещение зеркала
Зеркало в положении "1" (обратное положение)	
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Перемещается в "5" (останавливается в "5")
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Неподвижно
Зеркало в положении "2" (промежуточное между обратным "1" и рабочим "3")	
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Перемещается в "5" (останавливается в "5")
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Перемещается в "1" (останавливается в "1")

Подсоединение АКБ	Перемещение зеркала
Зеркало в положении "3" (рабочее положение)	
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Перемещается в "5" (останавливается в "5")
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Неподвижно
Зеркало в положении "4" (промежуточное между рабочим "3" и сложенным "5")	
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Перемещается в "5" (останавливается в "5")
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Перемещается в "3" (останавливается в "3")
Зеркало в положении "5" (сложенное положение)	
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Неподвижно
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Перемещается в "3" (останавливается в "3")

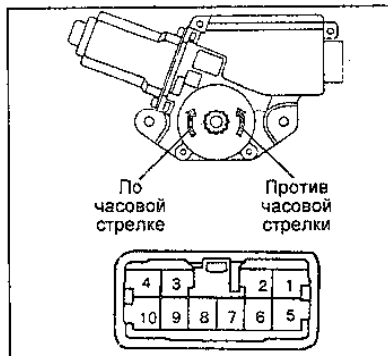
Электропривод люка (bV)

Проверка реле и переключателей управления люком

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема при различных условиях (см. таблицу "Проверка реле и переключателей управления люком").

Проверка электропривода люка

1. Проверьте электродвигатель.
а) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" разъема электродвигателя, а отрицательную - к выводу "2" и убедитесь, что якорь вращается по часовой стрелке.



б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2" разъема электродвигателя, а отрицательную - к выводу "1" и убедитесь, что якорь вращается против часовой стрелки.

4. Проверка автоматического выключения электродвигателя.

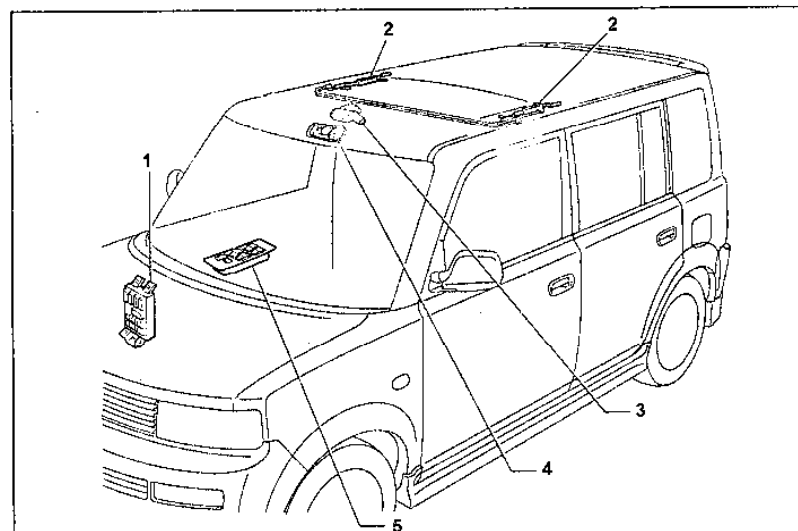
Примечание: проверка производится без снятия электродвигателя с автомобиля.

а) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" разъема электродвигателя.

б) Подсоедините амперметр.
в) Подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2" разъема электродвигателя, а после того, как люк полностью откроется, отсоедините ее.

г) Примерно через 60 секунд, после того как люк полностью открылся, повторно подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2" разъема и убедитесь, что примерно через 10 - 90 секунд сила тока упадет с 16 - 23 А до 0 А.

д) Примерно через 60 секунд подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную клемму - к выводу "1" и убедитесь, что люк закрывается.

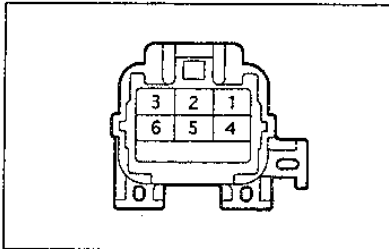


Расположение компонентов (электропривод люка). 1 - монтажный блок под приборной панелью, 2 - направляющие люка, 3 - электродвигатель привода, 4 - реле и переключатели управления люком, 5 - главный переключатель на двери водителя.

Замок зажигания

Проверка

Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях замка зажигания.



Положение замка	Выводы	Проводимость
LOCK	-	Нет
ACC	1 ↔ 3	Есть
ON	1 ↔ 2 ↔ 3 5 ↔ 6	Есть
START	4 ↔ 5 ↔ 6 1 ↔ 2	Есть

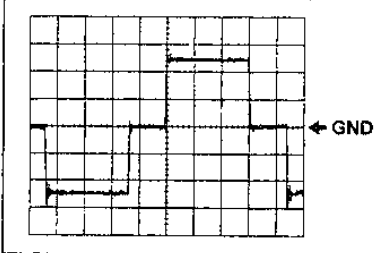
Инвертер (Probox, Succeed)

Проверка сигналов на выводах разъема инвертера

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема при различных условиях (см. таблицу "Проверка сигналов на выводах разъема инвертера").

Осциллограмма 1.

Выводы	AC1, AC2 ↔ E
Масштаб	X - 2 мс, Y - 50 В
Условия	При входном напряжении 13 В



Проверка главного выключателя

1. Проверьте проводимость между выводами разъема выключателя.

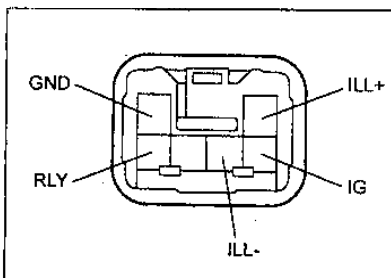


Таблица. Проверка реле и переключателей управления люком.

Выводы	Условие проверки	Результат
При отсоединенном разъеме		
8 ↔ масса	Зажигание: "OFF" → "ON"	0 В → 10 - 14 В
4 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
7 ↔ масса	Зажигание: "OFF" → "ON"	Нет проводимости → проводимость
При подсоединенном разъеме		
1 ↔ масса	Выключатель блокировки стеклоподъемников: "OFF". Зажигание: "ON". Переключатель управления люком: "OFF" → "OPEN"	0 В → 10 - 14 В
1 ↔ масса	Выключатель блокировки стеклоподъемников: "ON"	0 В
3 ↔ масса	Выключатель блокировки стеклоподъемников: "OFF". Зажигание: "ON". Переключатель управления люком: "OFF" → "CLOSE"	0 В → 10 - 14 В
3 ↔ масса	Выключатель блокировки стеклоподъемников: "ON"	0 В

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема инвертера.

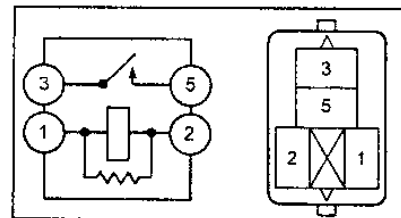
Вывод	Сигнал	Условие проверки	Результат
+B ↔ E (1 ↔ 4)	|	Зажигание: "ON". Главный выключатель: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 10 - 14 В
AC1 ↔ E (3 ↔ 4)	○	Зажигание: "ON". Главный выключатель: "ON"	Осциллограмма 1
E ↔ масса (4 ↔ масса)	-	Постоянно	Проводимость
AC2 ↔ E (7 ↔ 4)	○	Зажигание: "ON". Главный выключатель: "ON"	Осциллограмма 1

Положение выключателя	Выводы	Проводимость
OFF	RLY ↔ GND	Есть
ON	IG ↔ RLY ↔ GND	Есть

2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "ILL+" разъема, а отрицательную - к выводу "ILL-" и убедитесь, что подсветка включилась.

Проверка реле инвертера

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".

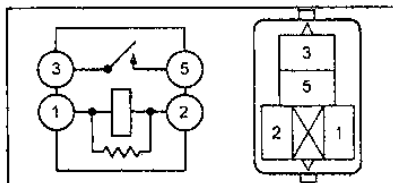


2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Звуковой сигнал

Проверка реле звукового сигнала

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".

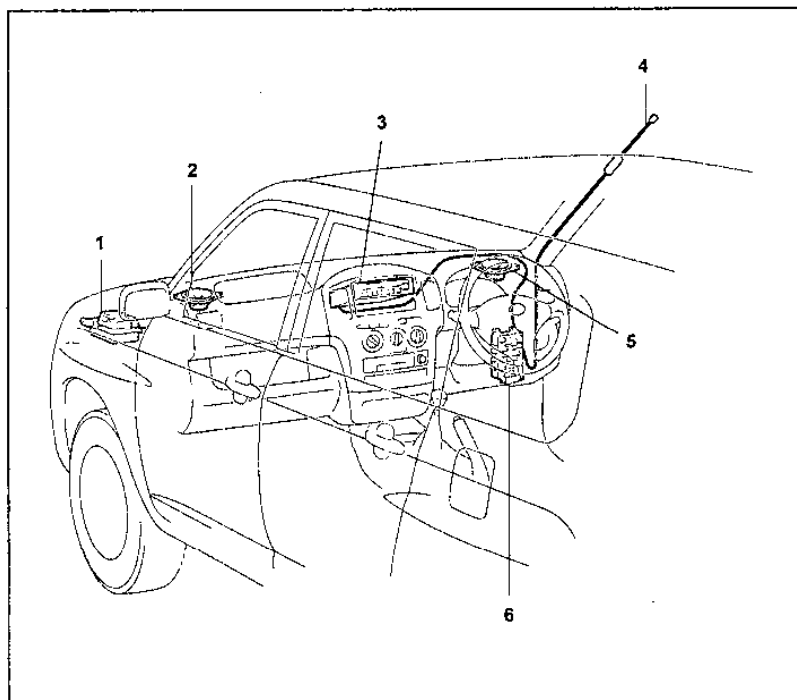
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".

4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Аудиосистема (Probox, Succeed)

Проверка сигналов на выводах разъема радиоресивера

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема при различных условиях (см. таблицы "Проверка сигналов на выводах разъема AM/FM радиоресивера" и "Проверка сигналов на выводах разъема AM радиоресивера").



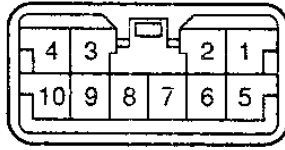
Расположение компонентов (аудиосистема). 1 - блок реле в моторном отсеке, 2 - передний динамик №1 (модели с AM/FM радиоресивером), 3 - радиоресивер в сборе, 4 - антенна, 5 - передний динамик №2, 6 - монтажный блок под приборной панелью.

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема AM/FM радиоресивера.

№	Маркировка вывода	Входной/выходной сигнал (I/O)	Подсоединение тестера ("+" ↔ "-")	Условия проверки	Результат	Неисправность при выходе за указанные пределы (O: при разрыве, S: при замыкании на кузов)
1	FR+	O	A1 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука из правого переднего динамика
2	FL+	O	A2 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука из левого переднего динамика
3	ACC	I	A3 ↔ A7	Зажигание "ACC"	10 - 14 В	O: радиоресивер не функционирует. S: перегорел предохранитель.
4	+B	I	A4 ↔ A7	Постоянно	10 - 14 В	O: радиоресивер не функционирует. S: перегорел предохранитель.
5	FR-	O	A5 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука из правого переднего динамика
6	FL-	O	A6 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука из левого переднего динамика
7	GND	O	A7 ↔ масса	Постоянно	Проводимость	O: радиоресивер не функционирует.

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема AM радиоресивера.

№	Маркировка вывода	Входной/выходной сигнал (I/O)	Подсоединение тестера ("+" ↔ "-")		Условия проверки	Результат	Неисправность при выходе за указанные пределы (O: при разрыве, S: при замыкании на кузов)
			+	-			
1	SP+	O	A1 ↔ A7		При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука из правого переднего динамика
3	ACC	I	A3 ↔ A7		Зажигание "ACC"	10 - 14 В	O: радиоресивер не функционирует. S: перегорел предохранитель.
4	+B	I	A4 ↔ A7		Постоянно	10 - 14 В	O: радиоресивер не функционирует. S: перегорел предохранитель.
5	SP-	O	A5 ↔ A7		При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука из правого переднего динамика
7	GND	O	A7 ↔ масса		Постоянно	Проводимость	O: радиоресивер не функционирует.



Multivision (bB)

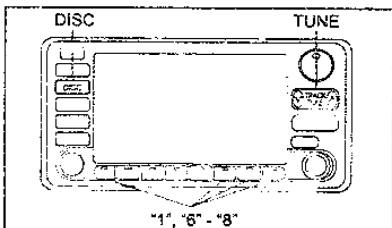
Самодиагностика

Включение и выход из режима диагностики

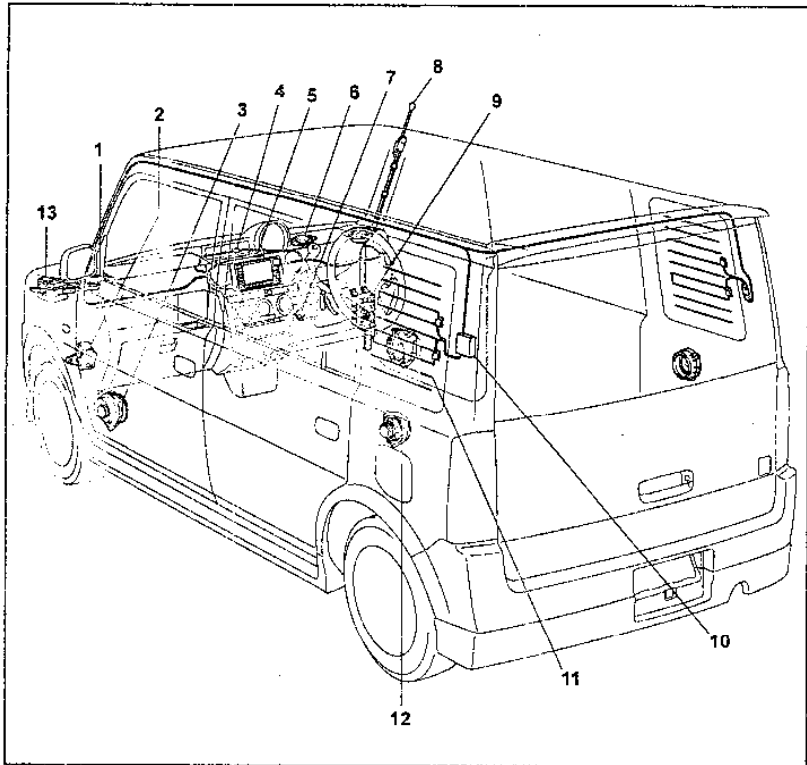
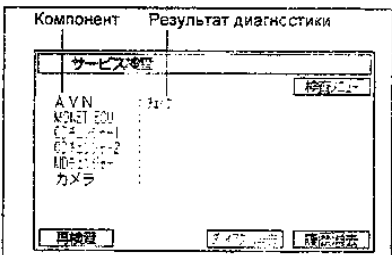
Примечание: полная диагностика возможна, если после включения зажигания на дисплей выводится карта.

- Вход в режим диагностики.
 - Поверните ключ в замке зажигания в положение "ACC", удерживая нажатыми кнопки "1", "6" - "8", три раза нажмите кнопку "DISC".

Примечание: сначала нажмите кнопку "1", а затем, не отпуская ее, кнопки "6" - "8".



- При запуске режима появится экран "SERVICE INSPECTION".

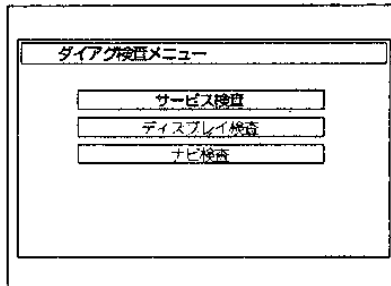


Расположение компонентов (Multivision). 1 - передний динамик №2, 2 - выключатель запрещения запуска, 3 - передний динамик №1, 4 - провод антенны навигационной системы, 5 - радиоресивер в сборе, 6 - антенна навигационной системы, 7 - датчик включения стояночного тормоза, 8 - антенна, 9 - монтажный блок под приборной панелью, 10 - ТВ-антенна, 11 - антенна, 12 - задний динамик, 13 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке.

в) Для выхода в меню диагностики выберите "INSPECTION MENU".

検査メニュー

г) Меню диагностики.



Где:

サービス検査 - SERVICE INSPECTION (диагностика всего подключенного оборудования);

ディスプレイ検査 - DISPLAY INSPECTION (многофункциональный дисплей);

ナビ検査 - NAVIGATION INSPECTION (навигационная система);

2. Выход из режима диагностики.

Для выхода из режима диагностики выключите зажигание или удерживайте нажатой кнопку "DISC" в течение трех или более секунд.

Меню "SERVICE INSPECTION"

1. Включите режим диагностики.

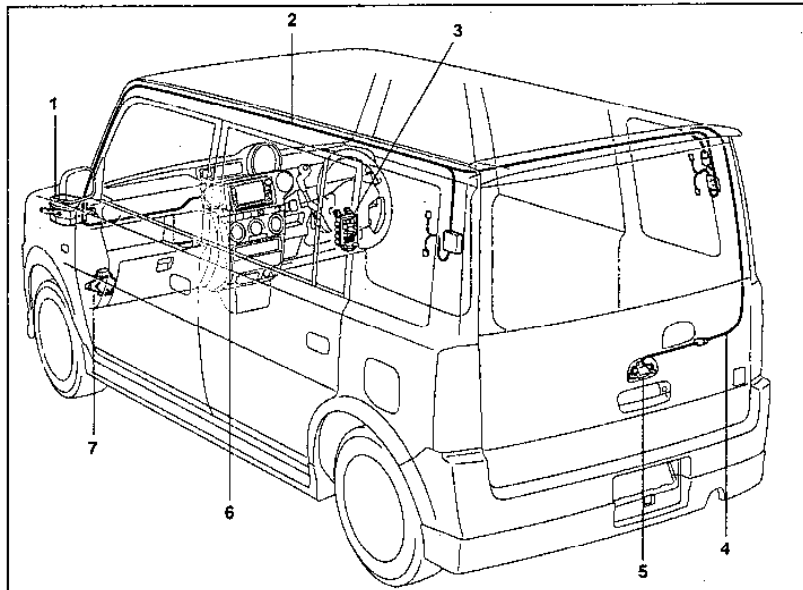
2. В меню "SERVICE INSPECTION" выводятся сведения о компонентах системы и их состоянии (см. таблицы "Меню "SERVICE INSPECTION"" и "Результаты диагностики").

Примечание:

- После проведения диагностики и ремонта сотрите диагностические коды (касаясь пункта **ダイアグ消去** или **履歴消去** в течение 3 секунд).

- После стирания диагностических кодов выберите **再検査** и убедитесь в отсутствии кодов неисправностей (OK).

- Перед проведением повторной диагностики (после проверки жгутов проводов) сначала выключите зажигание.



Расположение компонентов (система заднего обзора). 1 - блок реле и предохранителей в моторном отсеке, 2 - ТВ-антенна, 3 - монтажный блок под приборной панелью, 4 - жгут проводов задней двери №1, 5 - камера системы заднего обзора, 6 - радиоресивер в сборе, 7 - выключатель запрещения запуска.

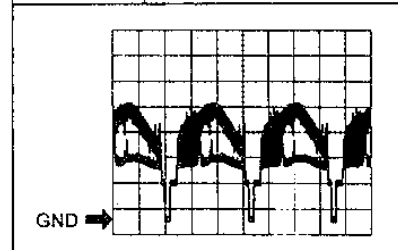
3. При выборе пунктов **交換, チェック** или **IVVer** будет выведена детальная информация по данному компоненту (см. таблицу "Экран детальной информации").

Проверка сигналов на выводах разъемов радиоресивера

Проверьте систему Multivision по выводам разъемов, согласно таблице "Проверка аудиосистемы и системы Multivision по сигналам на выводах разъемов радиоресивера".

Осциллограмма 1.

Выходы	CV+ ↔ CV-
Масштаб	X - 0,2 мкс, Y - 0,2 В
Условия	Зажигание включено ("ON"). Селектор АКПП в положении "R".



Система заднего обзора (bV)

Проверка сигналов на выводах разъема камеры системы заднего обзора

Проверка осуществляется согласно таблице "Проверка сигналов на выводах разъема камеры системы заднего обзора".

Проверка сигналов на выводах разъемов радиоресивера

Проверьте систему заднего обзора по выводам разъемов, согласно таблице "Проверка системы заднего обзора по сигналам на выводах разъемов радиоресивера".

Таблица. Меню "SERVICE INSPECTION".

Индикация	Описание
Компонент	Название компонента. Если название компонента неизвестно, выводится физический адрес
Результат диагностики	Результат диагностики (см. таблицу "Результаты диагностики")
履歴消去	Стирание кодов неисправностей (касаясь пункта в течение 3 секунд)
ダイアグ消去	Стирание кодов неисправностей(касаясь пункта в течение 3 секунд)
再検査	Повторное проведение диагностики
検査メニュー	Возврат в меню "INSPECTION MENU"

Таблица. Результаты диагностики.

Индикация	Описание
OK	Нет кодов неисправности
交換	Код неисправности свидетельствует о необходимости проведения замены
チェック	Код неисправности свидетельствует о необходимости проведения дополнительной диагностики
未接続	Система определила компонент, но тот не отвечает на диагностический запрос
旧Ver	Обнаружены сохранившиеся коды при отклике на диагностический запрос
無応答	Компонент ответил на диагностический запрос, однако, диагностические данные переданы не были

Таблица. Экран детальной информации.

Обозначение	Описание
1	Логический адрес компонента
2	Диагностический код
3	Физический адрес компонента
4	Число запросов проверки связи (с диагностическими кодами)
5	Частота появления одинаковых диагностических кодов
6	Компонент
ダイアグ消去	Стирание кодов неисправностей(касаться пункта в течение 3 секунд)
サービス検査	Возврат в меню "SERVICE INSPECTION"

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы Multivision.

Код	Система	Состояние	Возможное место неисправности
Физический адрес "140" (радиоресивер)			
Логический адрес "01" (коммуникация)			
20	Неисправность модуля управления	Неисправность модуля управления	- Отремонтируйте радиоресивер в сборе
21	Неисправность ROM	Неправильная контрольная сумма ROM	- Отремонтируйте радиоресивер в сборе
22	Неисправность RAM	Неисправность RAM	- Отремонтируйте радиоресивер в сборе
24	Неисправность FLASH-ROM	Неправильная контрольная сумма FLASH-ROM	- Отремонтируйте радиоресивер в сборе
41	Ошибка перезагрузки	Ошибка перезагрузки	- Отремонтируйте радиоресивер в сборе
D1	Неисправность передачи	Ошибка связи с компонентом, дополнительный код которого индицируется	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
D2	Неисправность подтверждения связи	Указанный компонент был отсоединен при работающем двигателе	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
D4	Нет ответа на запрос подтверждения связи	Указанный компонент отключился от системы после включения двигателя или отключился главный компонент	- Проверьте цепи питания и коммуникации главного компонента - Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
D5 ^{*1}	Неисправность зарегистрированного компонента	Указанный компонент был отсоединен при положении ACC замка зажигания При запуске двигателя нет связи с компонентом	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
D6 ^{*1}	Отсутствие главного компонента	Указанный компонент отключен от системы при включенном зажигании (ACC) или отключен главный компонент	- Проверьте цепи питания и коммуникации главного компонента - Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
D7 ^{*2}	Неисправность подтверждения связи	Указанный компонент отключился от системы после включения двигателя или отключился главный компонент	- Проверьте цепи питания и коммуникации главного компонента - Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает код
D8 ^{*5}	Нет ответа на запрос подтверждения связи	Указанный компонент был отсоединен при работающем двигателе	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы Multivision (продолжение).

Код	Система	Состояние	Возможное место неисправности
Физический адрес "140" (радиоресивер)			
Логический адрес "01" (коммуникация)			
D9 ^{*1}	Ошибка предыдущего режима	Компонент был отключен при положении АСС замка зажигания или при работающем двигателе	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
DA	Нет отклика на индикацию ON/OFF	Нет отклика при переключении режимов	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
DB ^{*1}	Неверный режим	Определяется дублирующий звук (эхo)	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
DC ^{*3}	Ошибка передачи	Ошибка связи с компонентом, дополнительный код которого индицируется	- Если данный код зарегистрирован для компонента, с которым осуществлялась связь, проверьте цепи питания и коммуникации между данными компонентами
DD ^{*4}	Главный компонент - перезагрузка	Главный компонент отключен от системы при работающем двигателе	- Проверьте цепи питания и коммуникации главного компонента
DE ^{*4}	Зависимый компонент - перезагрузка	Зависимый компонент отключен от системы при работающем двигателе	- При постоянном появлении неисправности замените главный компонент
E0 ^{*1}	Ошибка подтверждения окончания связи	Нет подтверждения окончания связи от главного компонента	- Код введен для удобства разработчиков и может не свидетельствовать о наличии неисправности
E1 ^{*1}	Неисправность при активации синтезатора голоса	Вывод сигнала с усилителя остановлен при работающем источнике сигнала	- Проверьте цепи питания и коммуникации радиоресивера
E2	Ошибка включения/выключения	Неисправность включения/выключения главного компонента	- Проверьте главный компонент
E4 ^{*1}	Разрыв последовательности передачи кадров	Разрыв последовательности передачи кадров	- Код введен для удобства разработчиков и может не свидетельствовать о наличии неисправности
Логический адрес "02" (управление)			
D0	(HS-LAN II) Компонент не подсоединен	Компонент обнаружен, но не зарегистрирован в системе	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
D1	(HS-LAN II) Неисправность передачи	Произошли 2-ошибки передачи на один и тот же адрес	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
D2	(HS-LAN II) Нет ответа на периодические запросы	Главный компонент удален из системы	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
D4 ^{*2}	(HS-LAN II) Неисправность подтверждения связи	Указанный компонент отключился от системы после включения двигателя или отключился главный компонент	- Проверьте цепи питания и коммуникации главного компонента - Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает код
FF	(HS-LAN II) Нет ответа на диагностический запрос	Запрос на включение диагностики остается без ответа в течение установленного времени	- Проверьте цепи питания и коммуникации компонента, на который указывает дополнительный код
Логический адрес "34" (монитор переднего сиденья)			
13	Неисправность механизма выдвижной панели	Неисправность механизма выдвижной панели	- Проверьте радиоресивер в сборе
Логический адрес "40" (ТВ-тюнер)			
10	ТВ-тюнер - нет фиксации PLL	Нет фиксации PLL	- Проверьте радиоресивер в сборе
Логический адрес "58" (навигационная система)			
10	Неисправность гиродатчика	Выходное напряжение гиродатчика превышает номинальное	- Проверьте радиоресивер в сборе
11	Неисправность GPS-приемника	Неисправность GPS (отсутствие контакта в приемнике)	- Проверьте радиоресивер в сборе
43	Некорректный сигнал скорости	Датчик скорости отсоединен или неверный сигнал датчика	- Проверьте цепи передачи сигнала датчика скорости

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы Multivision (продолжение).

Код	Система	Состояние	Возможное место неисправности
Физический адрес "140" (радиоресивер)			
Логический адрес "58" (навигационная система)			
46	Ошибка расчета GPS	Информация с датчика скорости и расчетная скорость сильно различаются	- Проверьте цепи передачи сигнала датчика скорости
47	Ошибка связи GPS	Последовательно произошли 5 сбоев связи с приемником GPS	- Проверьте радиоресивер в сборе
Логический адрес "60" (радио)			
10	AM-тюнер - нет фиксации PLL	Нет фиксации PLL	- Проверьте радиоресивер в сборе
11	FM-тюнер - нет фиксации PLL	Нет фиксации PLL	- Проверьте радиоресивер в сборе
Логический адрес "61" (кассетная дека)			
10	Обрыв палика	Кассетная дека не работает	- Проверьте радиоресивер в сборе
40	Неисправность носителя	Повреждение ленты кассеты	- Проверьте кассету
41	Неисправность выгрузки (EJECT)	Неисправность выгрузки	- Проверьте радиоресивер в сборе
42	Повреждение ленты	Блокировка механизма	- Проверьте радиоресивер в сборе
Логический адрес "62" (CD-проигрыватель)			
10	Механическая неисправность CD-ROM	Ошибка управления декой и ошибка связи	- Проверьте радиоресивер в сборе
41	Другой диск	Диск не читается	- Проверьте диск
42	Диск не читается	Диск не читается (каталог не читается)	- Проверьте диск
43	Неисправность CD-ROM	Во время проигрывания CD произошла ошибка управления декой (ошибка связи)	- Проверьте радиоресивер в сборе
44	Неисправность CD-ROM	Во время проигрывания музыкального CD произошла ошибка управления декой (ошибка связи)	- Проверьте радиоресивер в сборе
45	Неисправность выгрузки (EJECT)	Механическая неисправность механизма выгрузки	- Проверьте радиоресивер в сборе
46	Диск поврежден или вставлен другой стороной	Диск поврежден или вставлен другой стороной	- Проверьте диск
47	Перегрев привода CD	Обнаружено увеличение температуры	- Выключите зажигание и дайте приводу остыть. При повторном появлении ошибки отремонтируйте радиоресивер в сборе
48	Чрезмерный ток	Чрезмерный ток в CD-проигрывателе	- Проверьте радиоресивер в сборе
7F	Неисправность связи	Неисправность связи с CD-проигрывателем	- Проверьте радиоресивер в сборе
Логический адрес "80" (GPS-приемник)			
11	Неисправность GPS-приемника	Неправильная работа GPS-приемника	- В случае, если в течение 15 минут нет приема сигнала спутников (при нахождении на местности, обеспечивающей уверенный прием) произведите ремонт
12	Неисправность RTC	Неисправность RTC GPS-приемника	- Отремонтируйте радиоресивер в сборе
41	Неисправность питания GPS-антенны	Замыкание цепи питания GPS-антенны	- Проверьте и при необходимости замените GPS-антенну - Проверьте и при необходимости замените провод GPS-антенны - В случае исправности GPS-антенны произведите ремонт радиоресивера в сборе

Примечание:

¹ - Код может быть зафиксирован при отсутствии неисправности (при отключении аккумуляторной батареи или просадке напряжения).

² - Код может быть записан, если через 210 секунд после включения зажигания было отключено питание главного компонента.

³ - Код может быть записан, если ключ зажигания повернут в положение "START" через 1 минуту после пуска двигателя.

⁴ - Код может быть записан, если ключ зажигания повернут в положение "START" после пуска двигателя.

⁵ - Код может быть записан, если через 180 секунд после запуска двигателя было отключено питание дополнительного компонента.

Таблица. Проверка аудиосистемы и системы Multivision по сигналам на выводах разъемов радиоресивера.

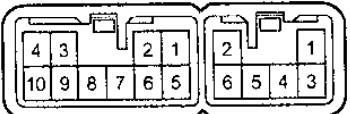
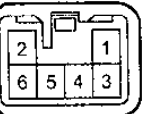
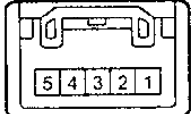
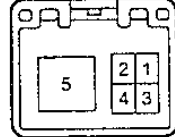
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Разъем А</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Разъем В</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Разъем С</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Разъем D</p>  </div> </div>						
№	Маркировка вывода	Входной/выходной сигнал (I/O)	Подсоединение тестера	Условия проверки	Результат	Неисправность при выходе за указанные пределы (O: при разрыве, S: при замыкании на кузов)
Разъем "А"						
1	FR+	O	A1 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука, тихий звук
2	FL+	O	A2 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука, тихий звук
3	ACC	I	A3 ↔ A7	Зажигание "ACC"	10-14 В	O: радиоресивер не функционирует. S: перегорел предохранитель.
4	+B	I	A4 ↔ A7	Постоянно	10-14 В	O: радиоресивер не функционирует. S: перегорел предохранитель.
5	FR-	O	A5 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука, тихий звук
6	FL-	O	A6 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука, тихий звук
7	GND	O	A7 ↔ масса	Постоянно	Проводимость	O: радиоресивер не функционирует.
10	ILL+	I	A10 ↔ A7	Переключатель света фар "ON"	10-14 В	O: режим ночной подсветки не активируется S: перегорел предохранитель
Разъем "В"						
1	RR+	O	B1 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука, тихий звук
2	RL+	O	B2 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука, тихий звук
3	RR-	O	B3 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука, тихий звук
6	RL-	O	B6 ↔ A7	При распознавании звука	График при выводе звука	Нет звука, тихий звук
Разъем "С"						
1	PKB	I	C1 ↔ A7	Стояночный тормоз включен	Менее 1 В	O: изображение не выводится во время парковки
3	SPD	I	C3 ↔ A7	Скорость движения больше 5 км/ч	Изменение напряжения: более 9 В ↔ менее 1 В	ТВ-изображение выводится при движении
5	REV	I	C5 ↔ A7	Селектор в положении "R"	10 - 14 В	Смещение вперед при включенном заднем ходе

Таблица. Проверка аудиосистемы и системы Multivision по сигналам на выводах разъемов радиоресивера (продолжение).

№	Маркировка вывода	Входной/выходной сигнал (I/O)	Подсоединение тестера	Условия проверки	Результат	Неисправность при выходе за указанные пределы (O: при разрыве, S: при замыкании на кузов)
Разъем "D"						
1	TVD2	I	D1 ↔ D4	При выводе ТВ-изображения	Изменение напряжения: менее 1 В ↔ более 3 В	Чувствительность приема ТВ-сигнала низка
2	TVD1	I	D2 ↔ D4	При выводе ТВ-изображения	Изменение напряжения: менее 1 В ↔ более 3 В	Чувствительность приема ТВ-сигнала низка
3	ANT+	O	D3 ↔ D4	При выводе ТВ-изображения	10 - 14 В	Нет ТВ-сигнала
4	DGND	I	D4 ↔ масса	Постоянно	Проводимость	Увеличение помех ТВ-сигнала
5	TV-ANT	O	D5 ↔ D4	При выводе ТВ-изображения	10 - 14 В	Чувствительность приема ТВ сигнала низка

Таблица. Проверка сигналов на выводах разъема камеры системы заднего обзора.


№	Маркировка вывода	Входной/выходной сигнал (I/O)	Подсоединение тестера	Условия проверки	Результат	Неисправность при выходе за указанные пределы (O: при разрыве, S: при замыкании на кузов)
						
1	CV+	O	1 ↔ 2	Зажигание включено ("ON"). Селектор АКПП в "R"	Осциллограмма 1 (около 0,65 В)	Изображение не выводится.
2	CV-	O	2 ↔ масса	Зажигание включено ("ON"). Селектор АКПП в "R"	Проводимость	Изображение не выводится.
3	CV+	I	3 ↔ 4	Зажигание включено ("ON"). Селектор АКПП в "R"	8 - 9 В	O: система заднего обзора не функционирует. S: сгорел предохранитель.
4	CGND	O	4 ↔ масса	Постоянно	Проводимость	Система заднего обзора не функционирует.

Таблица. Проверка системы заднего обзора по сигналам на выводах разъемов радиоресивера.

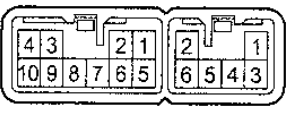



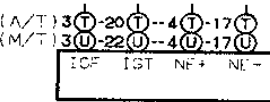
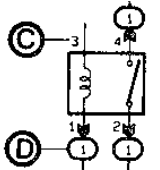


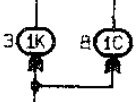

№	Маркировка вывода	Входной/выходной сигнал (I/O)	Подсоединение тестера	Условия проверки	Результат	Неисправность при выходе за указанные пределы (O: при разрыве, S: при замыкании на кузов)
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Разъем A</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Разъем B</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Разъем C</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Разъем D</p>  </div> </div>						
Разъем "A"						
3	ACC	I	A3 ↔ A7	Зажигание "ACC"	10-14 В	O: радиоресивер не функционирует. S: перегорел предохранитель.

Таблица. Проверка системы заднего обзора по сигналам на выводах разъемов радиоресивера (продолжение).

№	Маркировка вывода	Входной/выходной сигнал (I/O)	Подсоединение тестера	Условия проверки	Результат	Неисправность при выходе за указанные пределы (О: при разрыве, S: при замыкании на кузов)
Разъем "А"						
4	+B	I	A4 ↔ A7	Постоянно	10-14 В	О: радиоресивер не функционирует. S: перегорел предохранитель.
7	GND	O	A7 ↔ масса	Постоянно	Проводимость	О: система заднего обзора не функционирует.
Разъем "С"						
5	REV	I	C5 ↔ E4	Селектор в положении, кроме "R" → селектор в положении "R"	Менее 1 В → 10 - 14 В	Система заднего обзора не функционирует
Разъем "D"						
1	V+	I	E3 ↔ E4	Зажигание "ON", селектор в положении "R"	Осциллограмма 1 (около 0,65 В)	Система заднего обзора не функционирует
2	B+	I	E2 ↔ E4	Зажигание "ACC", селектор в положении "R"	8 - 9 В	О: система заднего обзора не функционирует. S: перегорел предохранитель.
3	V-	I	E3 ↔ E4	Зажигание "ON", селектор в положении "R"	Проводимость	Система заднего обзора не функционирует
4	GND	I	E4 ↔ масса	Постоянно	Проводимость	Система заднего обзора не функционирует

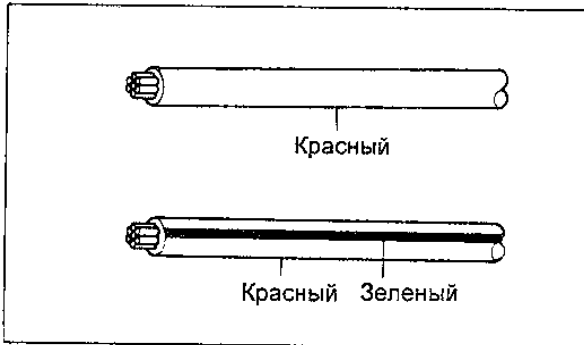
Схемы электрооборудования

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
 КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ		Название и код разъема элемента. Расположение выводов разъемов приводится внизу каждой схемы	

Коды цветов проводов

Цвета проводов указаны заглавными латинскими буквами. Первая буква обозначает основной цвет провода, вторая буква указывает цвет полосы.



B (BLACK)	Черный
O (ORANGE)	Оранжевый
Br (BROWN)	Коричневый
P (PINK)	Розовый
G (GREEN)	Зеленый
Dg (DARK GREY)	Темно-серый
YGR	Ядовито-зеленый
R (RED)	Красный
Gr (GRAY)	Серый
V (VIOLET)	Фиолетовый
L (BLUE)	Синий
W (WHITE)	Белый
Lg (LIGHT GREEN)	Светло-зеленый
Y (YELLOW)	Желтый
Sb	Бесцветный
Tr (TRANSPARENT)	Прозрачный

Точки заземления (bB)

AA	Правая чашка крепления амортизатора
AB	Левая чашка крепления амортизатора
BC	Блок цилиндров
BD	Блок цилиндров
CE	Кронштейн радиатора, левая часть
DG	Левая боковая защитная панель
DH	Правый усилитель приборной панели
DI	Правая боковая защитная панель
IJ	Задняя левая часть кузова
IK	Задняя правая часть кузова
KL	Панель задней двери (центральная часть)
MM	Задняя дверь, левая часть
MP	Задняя левая часть кузова (верхняя)
PN	Задняя левая дверь
QO	Задняя левая часть кузова (рядом с фарой)

Точки заземления (Probox, Succeed)

AA	Левая чашка крепления амортизатора
AB	Правая чашка крепления амортизатора
BC	Верхняя часть блока цилиндров
BD	Нижняя часть блока цилиндров
BE	Блок цилиндров
DF	КПП
DG	Кронштейн радиатора, левая часть
EH	Левая боковая защитная панель
EI	Усилитель приборной панели (кронштейн радиоресивера)
EJ	Правая боковая защитная панель
JK	Правая задняя часть кузова
JL	Левая задняя часть кузова
LM	Панель задней двери (правая сторона)
NN	Панель задней двери (левая сторона)

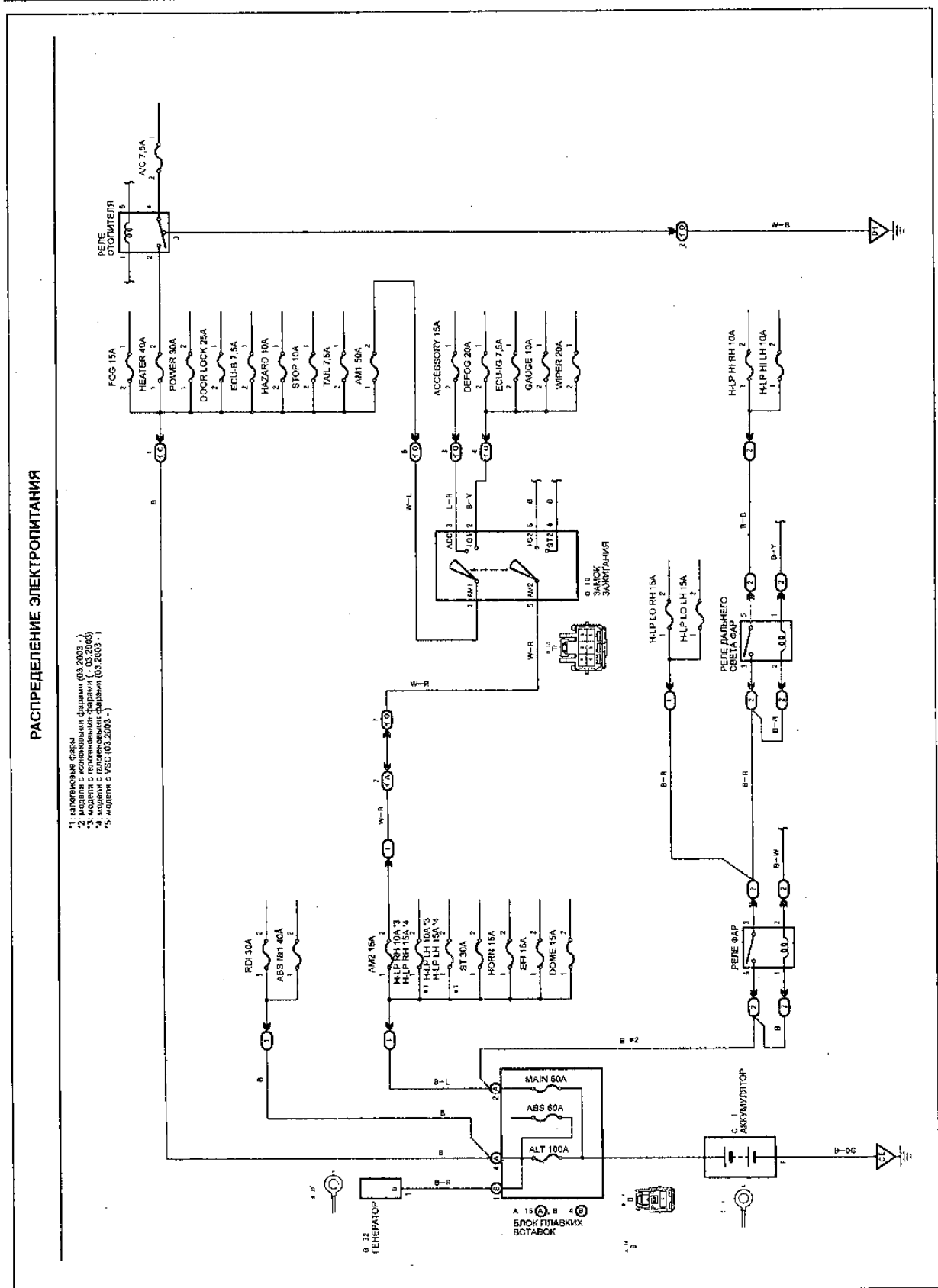


Схема 1.

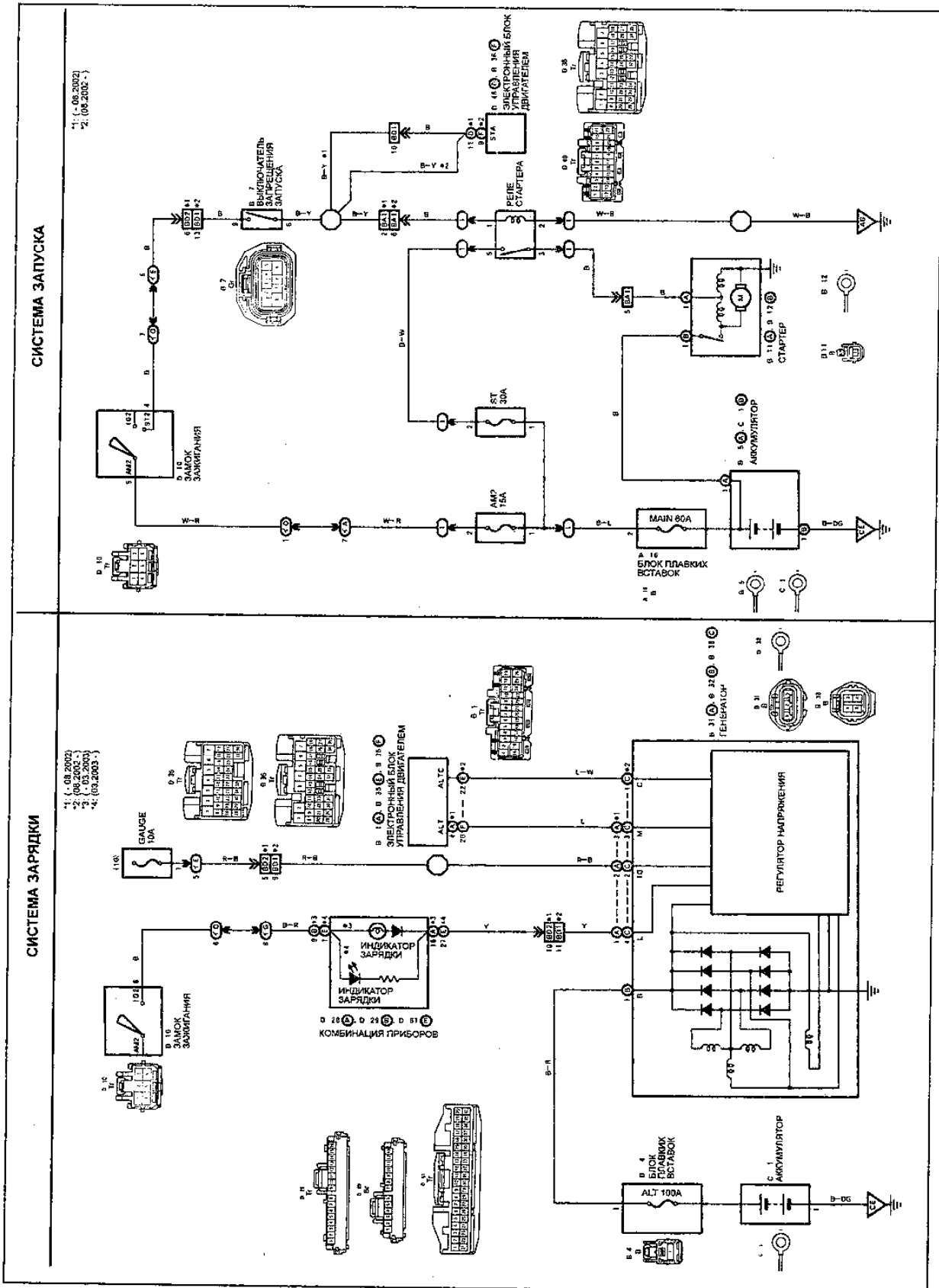


Схема 2.

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

1. (00.2002)
2. (00.2002)

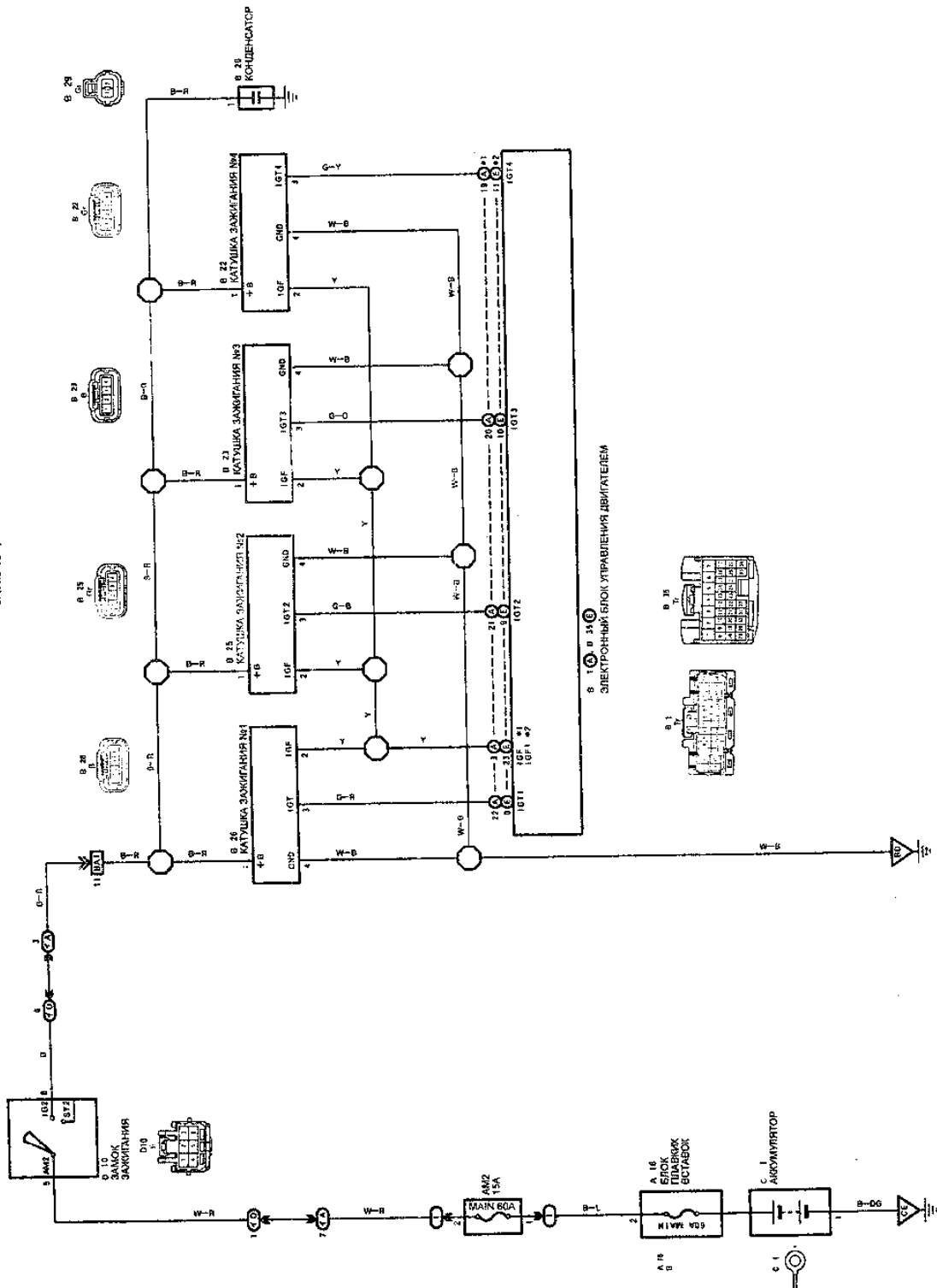


Схема 3.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE выпуска до 08.2002 г.)

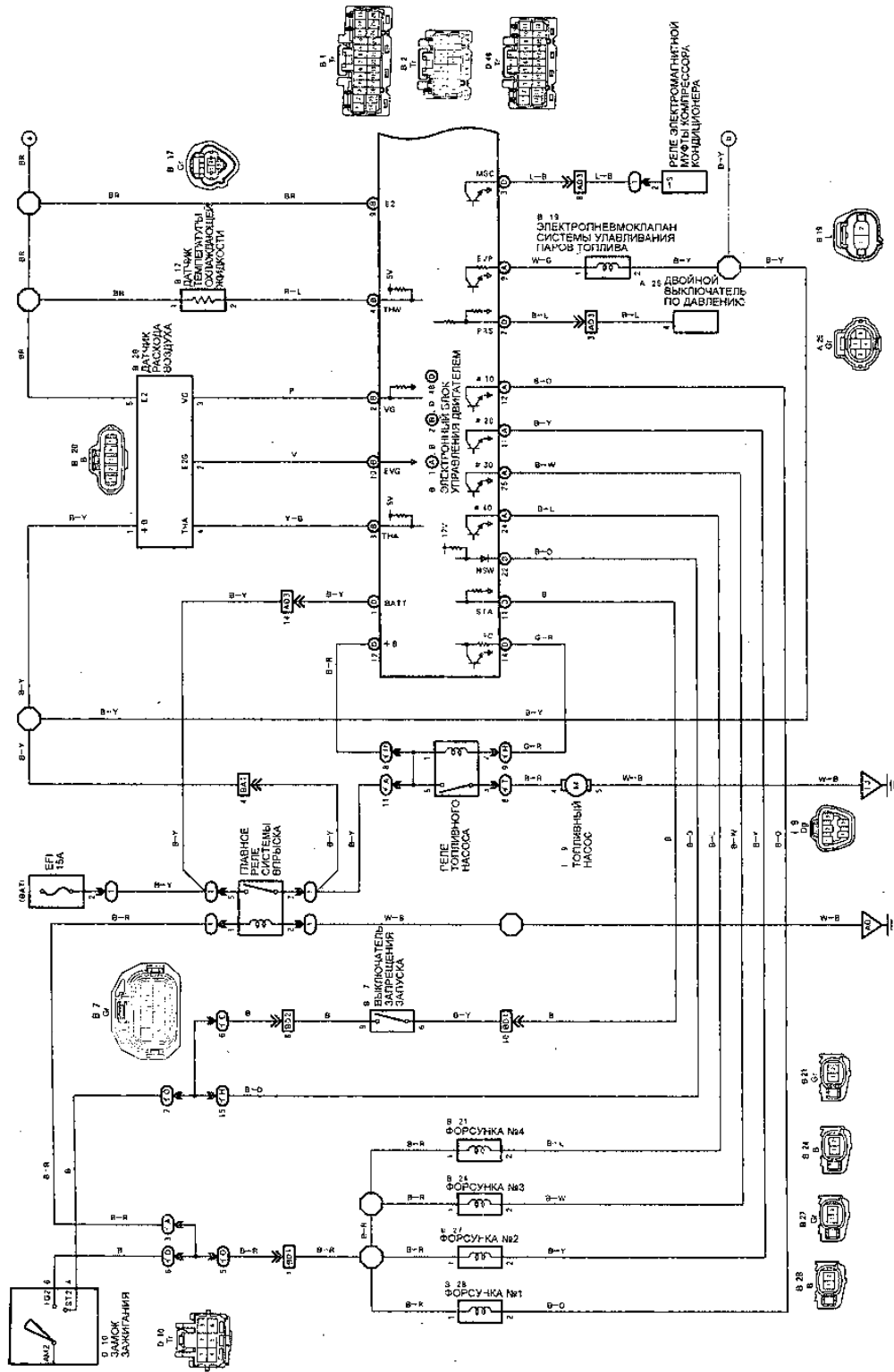


Схема 4.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателями 1N2-FE, 2N2-FE выпуска до 08.2002 г.) (Продолжение)

11.2K02
2.4K00

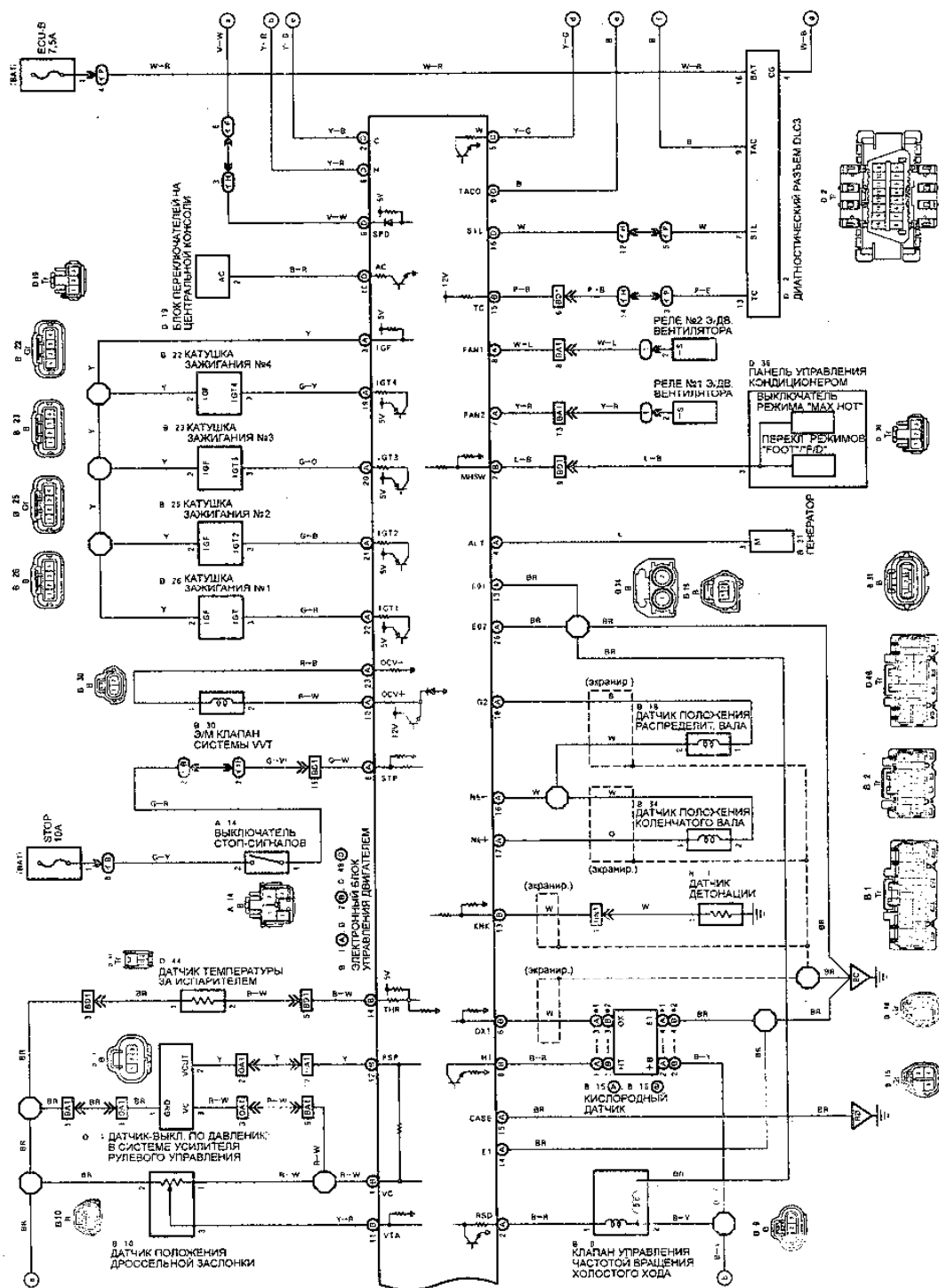


Схема 4 (продолжение).

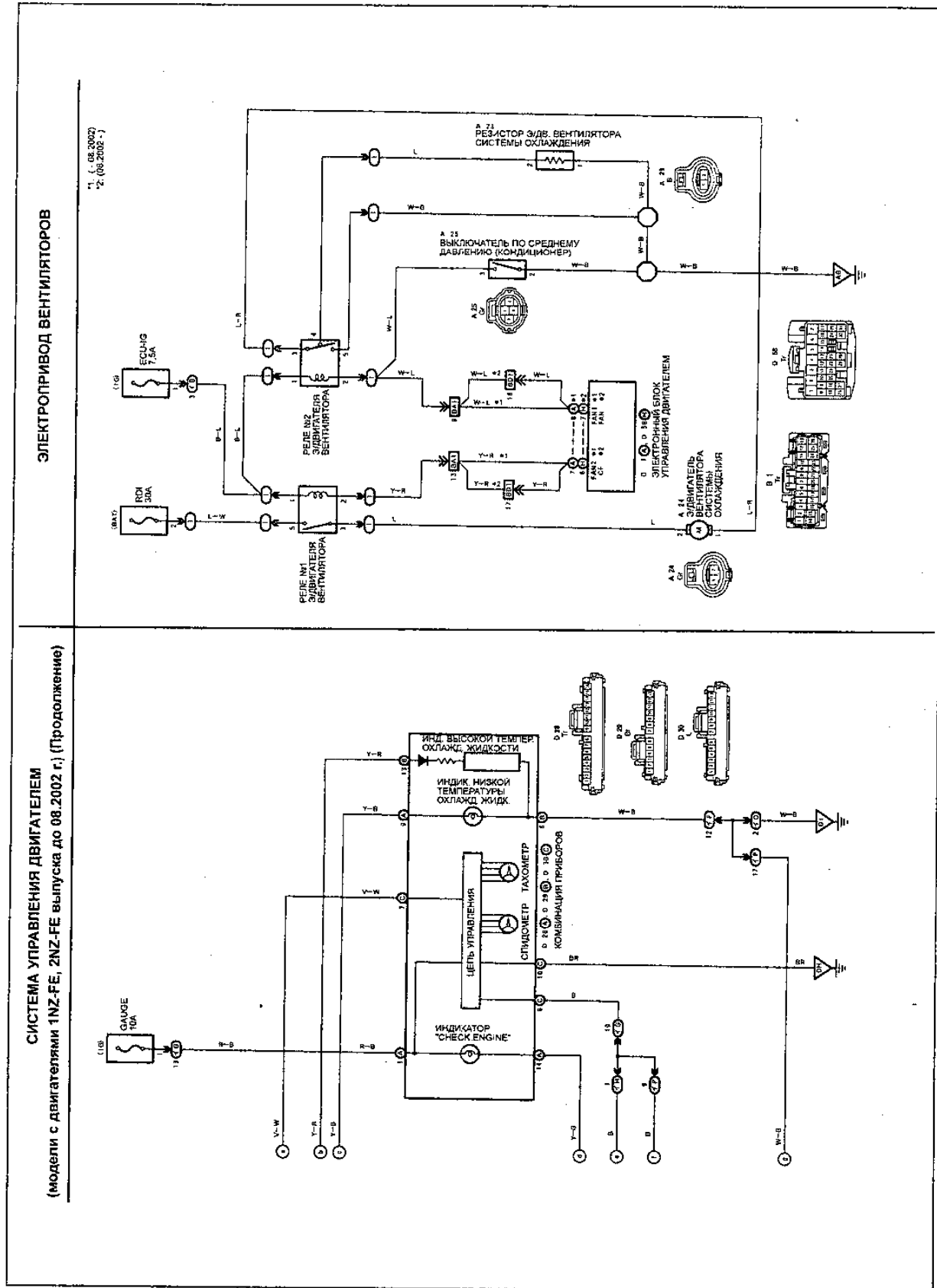


Схема 4 (продолжение).

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АКПП (модели с двигателями 1NZ-FE и 2NZ-FE выпуска до 09.2002 г.)

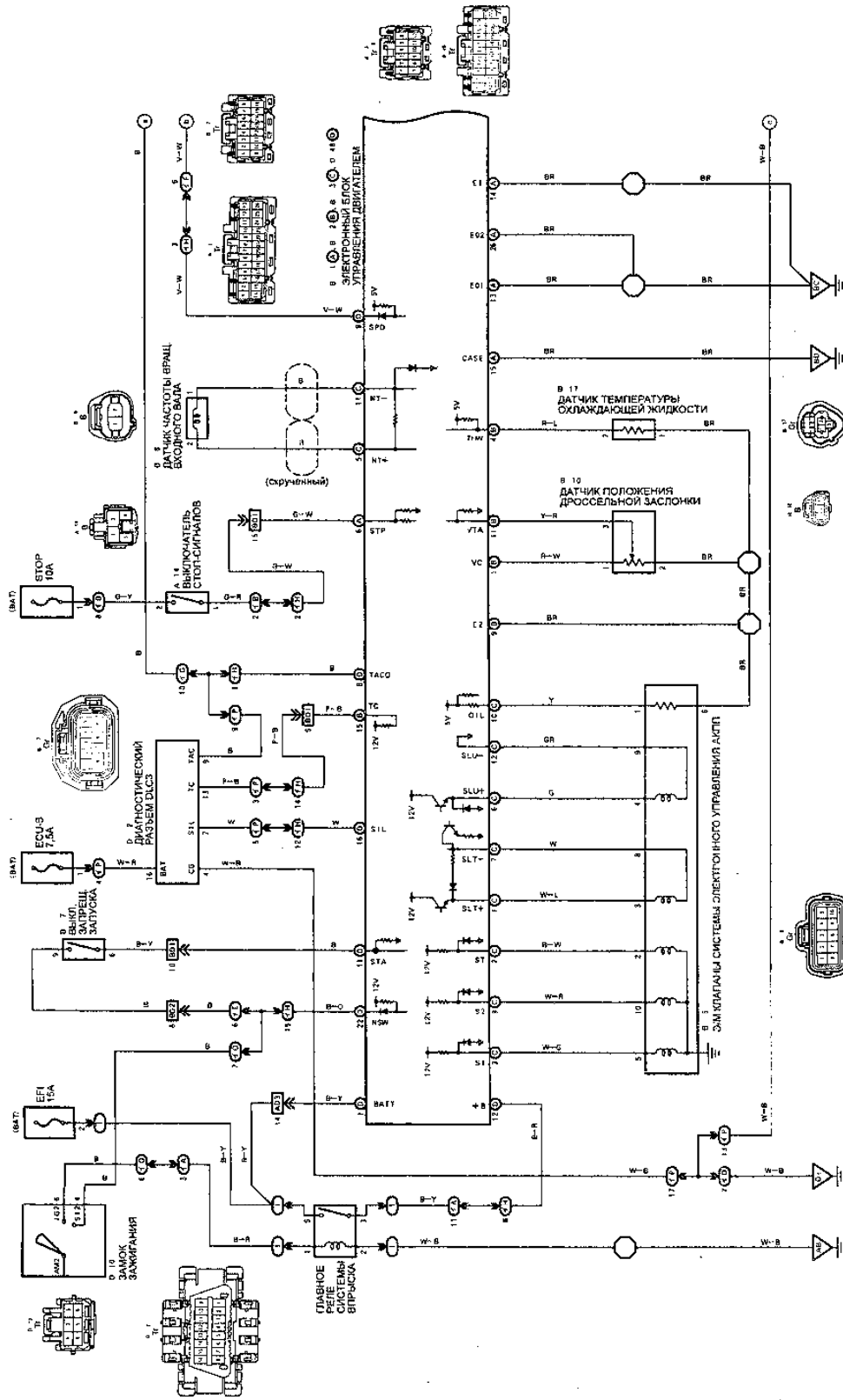


Схема 5.

СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ АКПП
(модели с двигателями 1N-Z-FE и 2N-Z-FE выпуска до 08.2002 г.) (Продолжение)

*1: модель с инверсионной системой
*2: модель без инверсионной системы

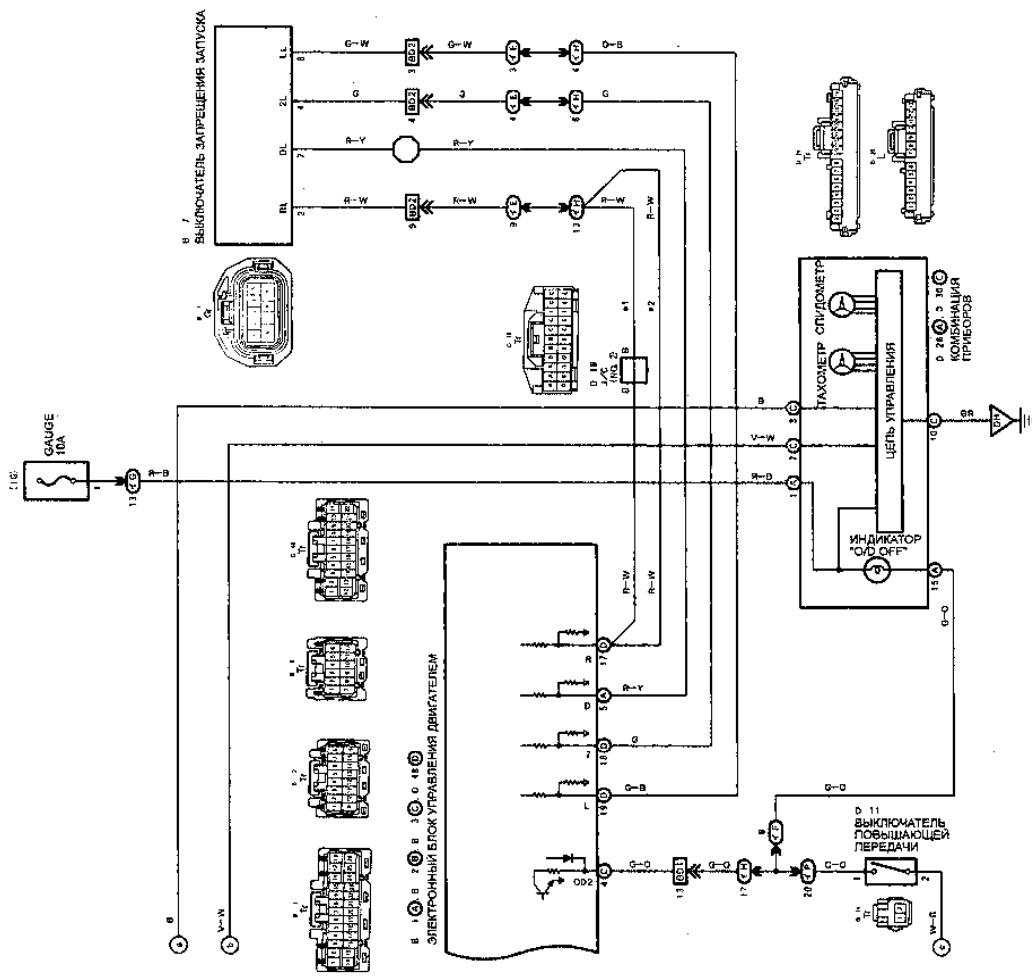
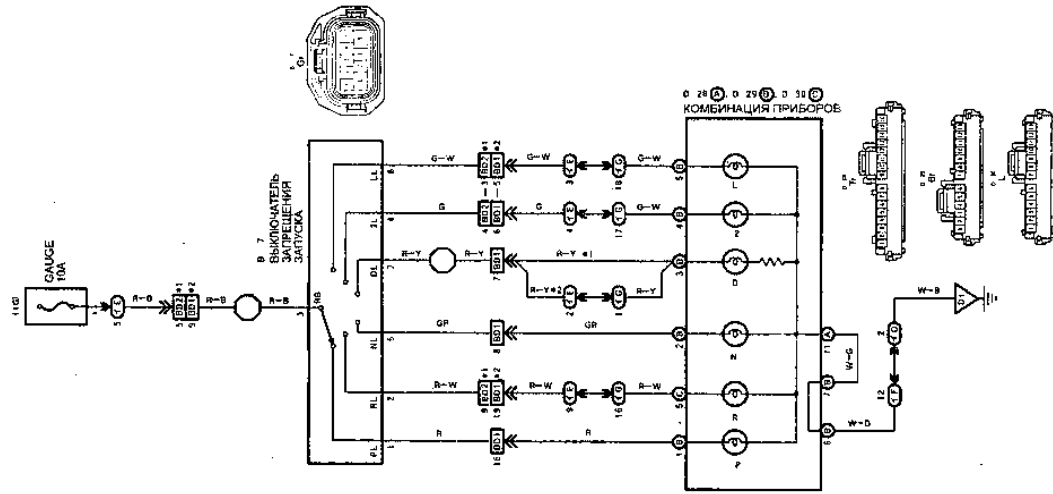


Схема 5 (продолжение).

ИНДИКАТОРЫ АКПП (модели выпуска до 03.2003 г.)

*1: с 08.2002 г.
*2: (08.2002 г.)



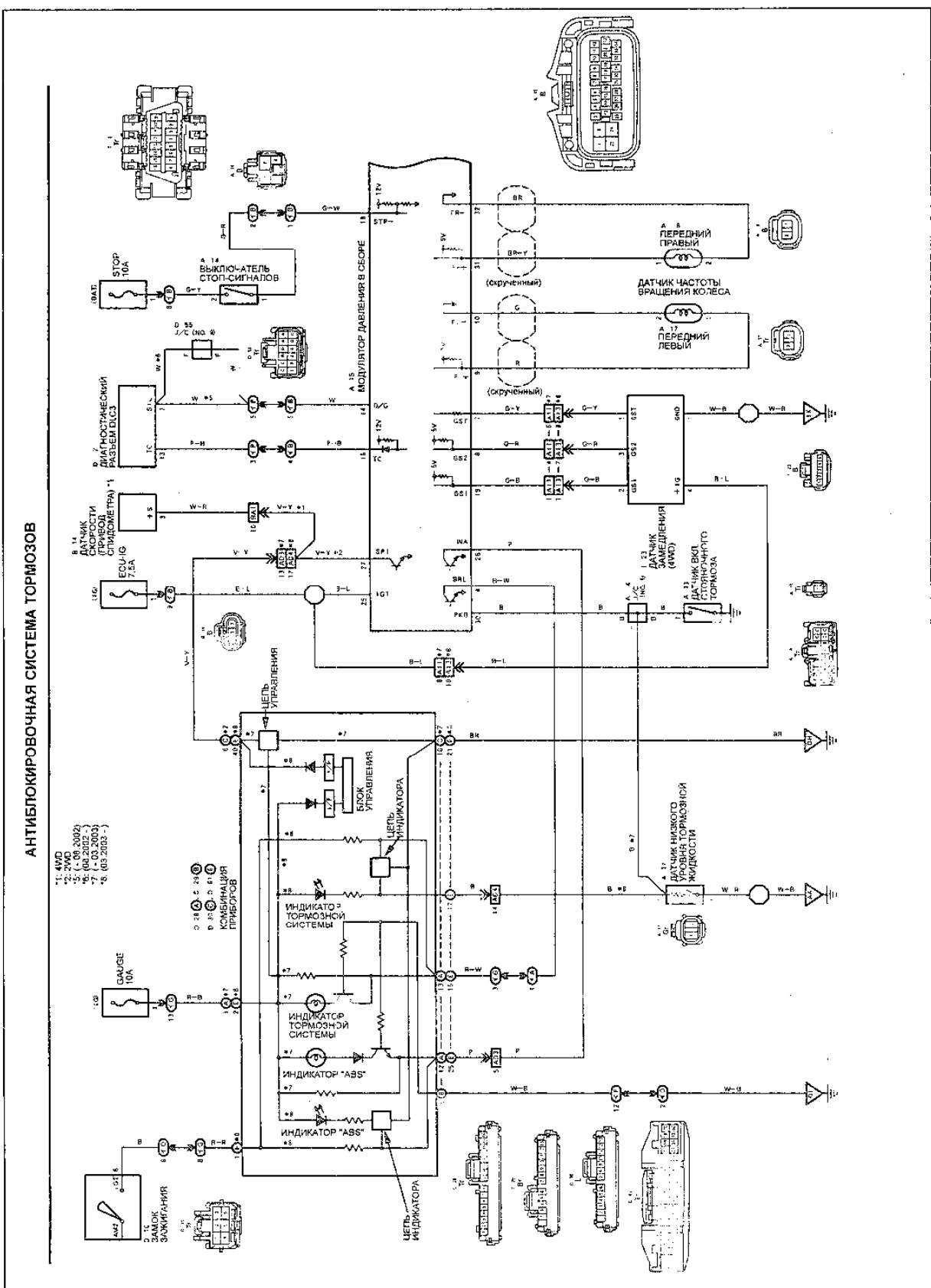
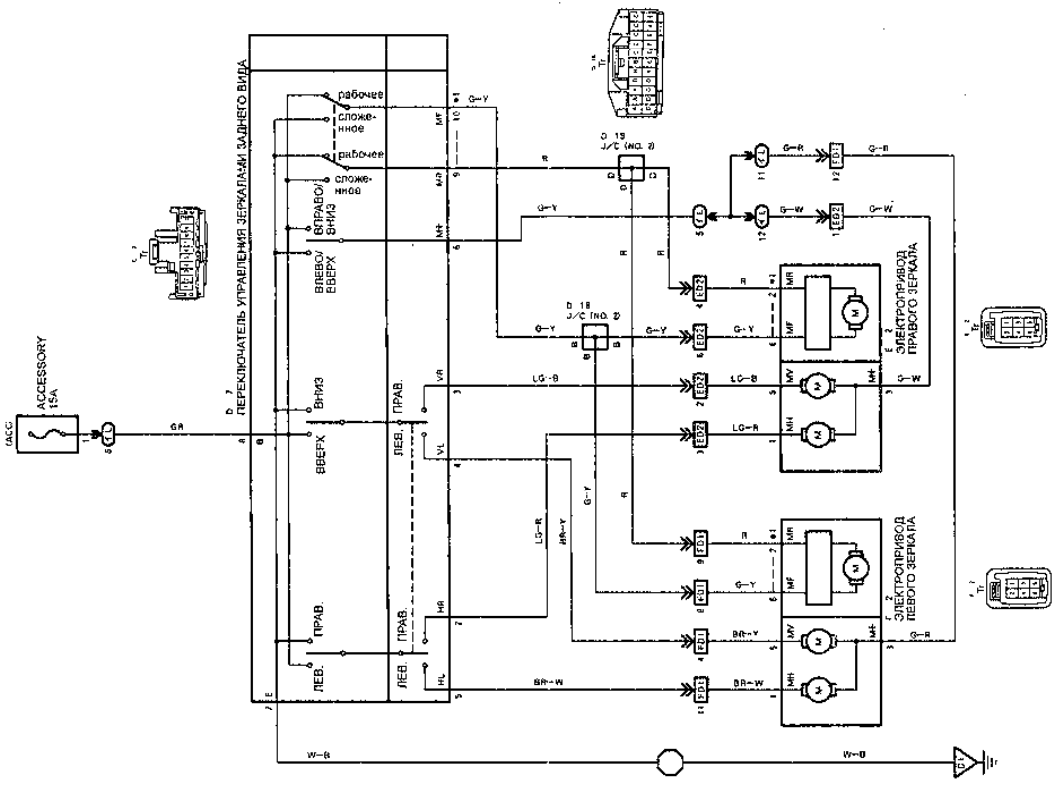


Схема 6.

ЭЛЕКТРОПРИВОД ЗЕРКАЛ

*1: модель с системой солдвонания зеркал



АНТИБЛОКИРОВАЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ (Продолжение)

- *1: 4WD
- *2: (03.2001 - 03.2003) 2WD
- *3: (03.2001 - 03.2003) 4WD
- *4: (03.2001 - 03.2003) 4WD
- *5: (03.2003 -)
- *6: (03.2003 -)
- *8: (03.2003 -)

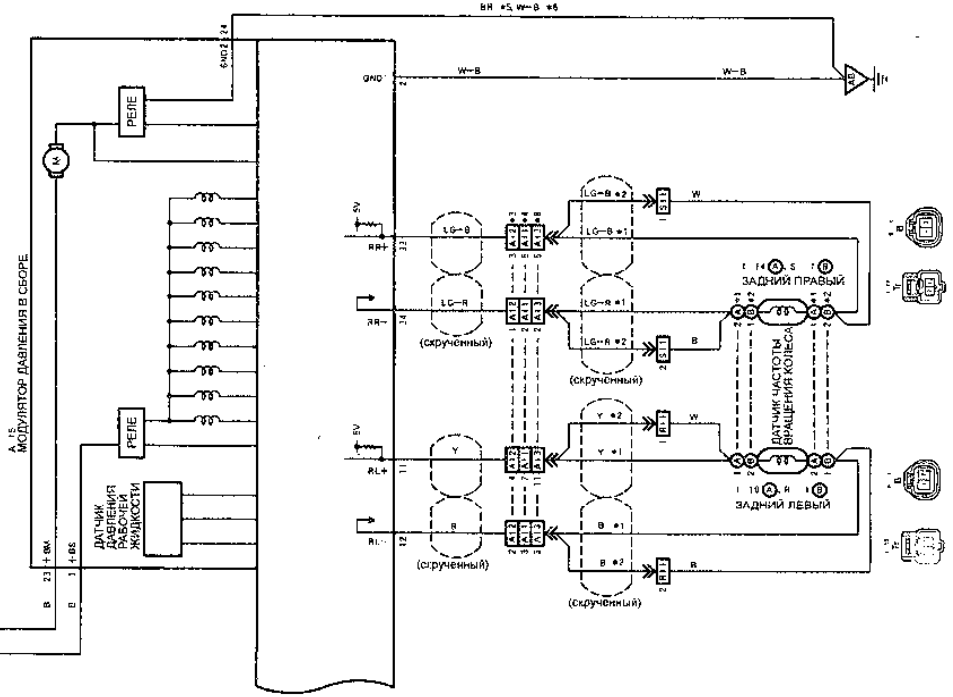
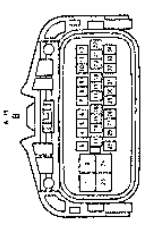


Схема 6 (продолжение).

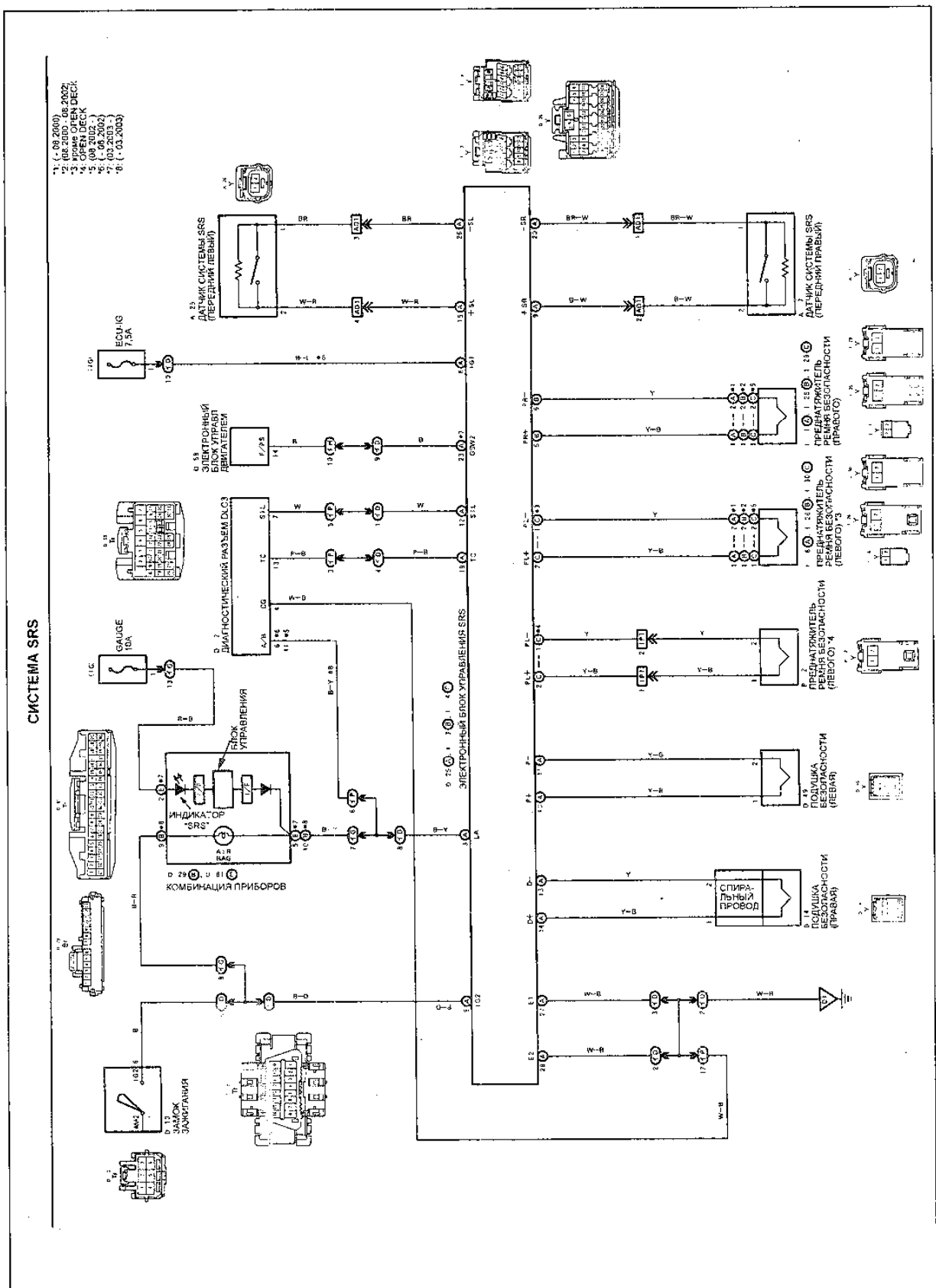


Схема 7.

ЭЛЕКТРОПРИВОД СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ

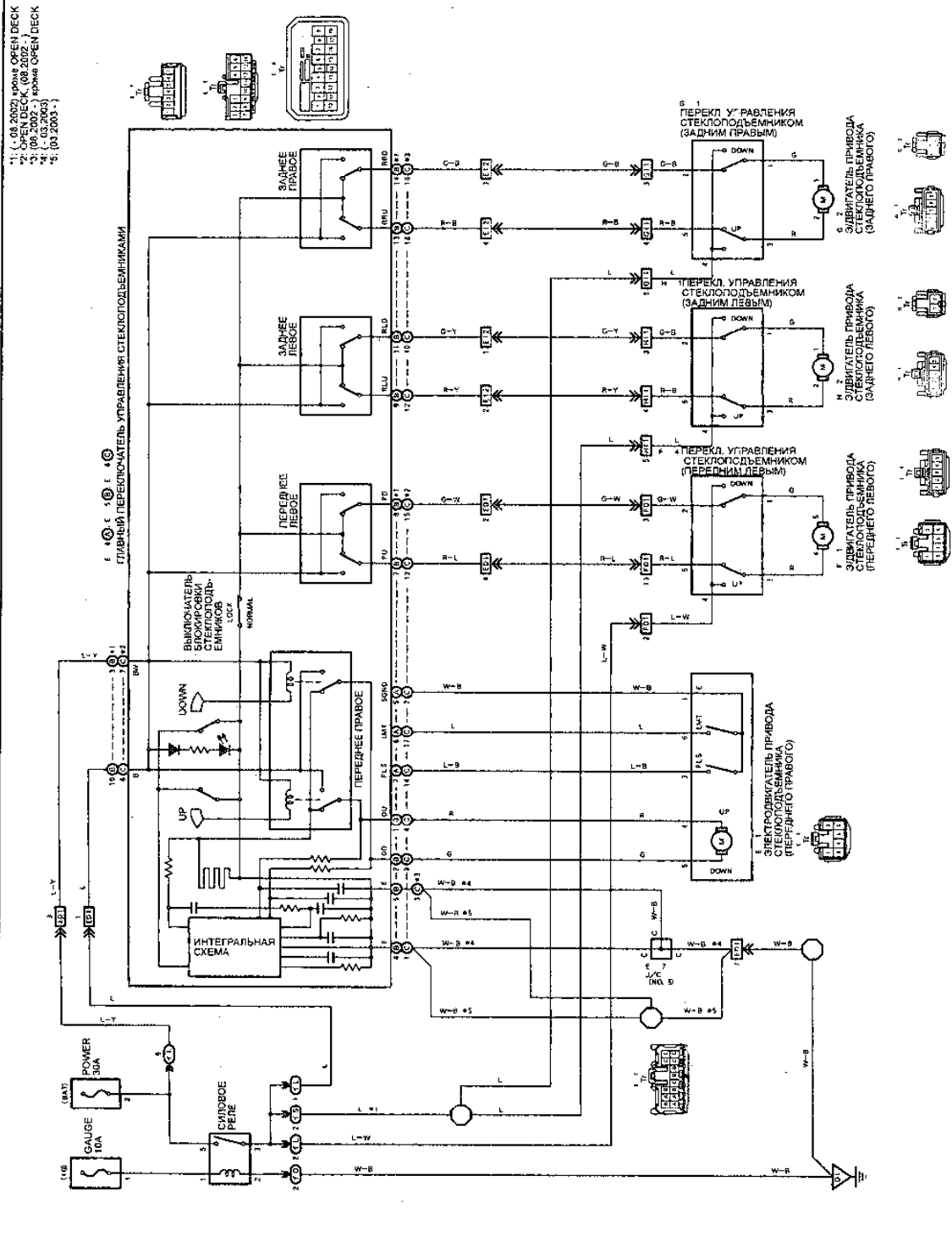


Схема 8.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК (модели выпуска до 03.2003 г.)

- 1- модели с дистанционным управлением центральным замком
- 2- модели с дистанционным управлением центральным замком
- 3- (10.2002 -)
- 4- (10.2002 -)
- 5- (08.2002) кроме OPEN DECK
- 6- (08.2002) кроме OPEN DECK
- 7- (08.2002) кроме OPEN DECK
- 8- модели без иммобилайзера
- 9- модели с иммобилайзером
- 10- кроме OPEN DECK

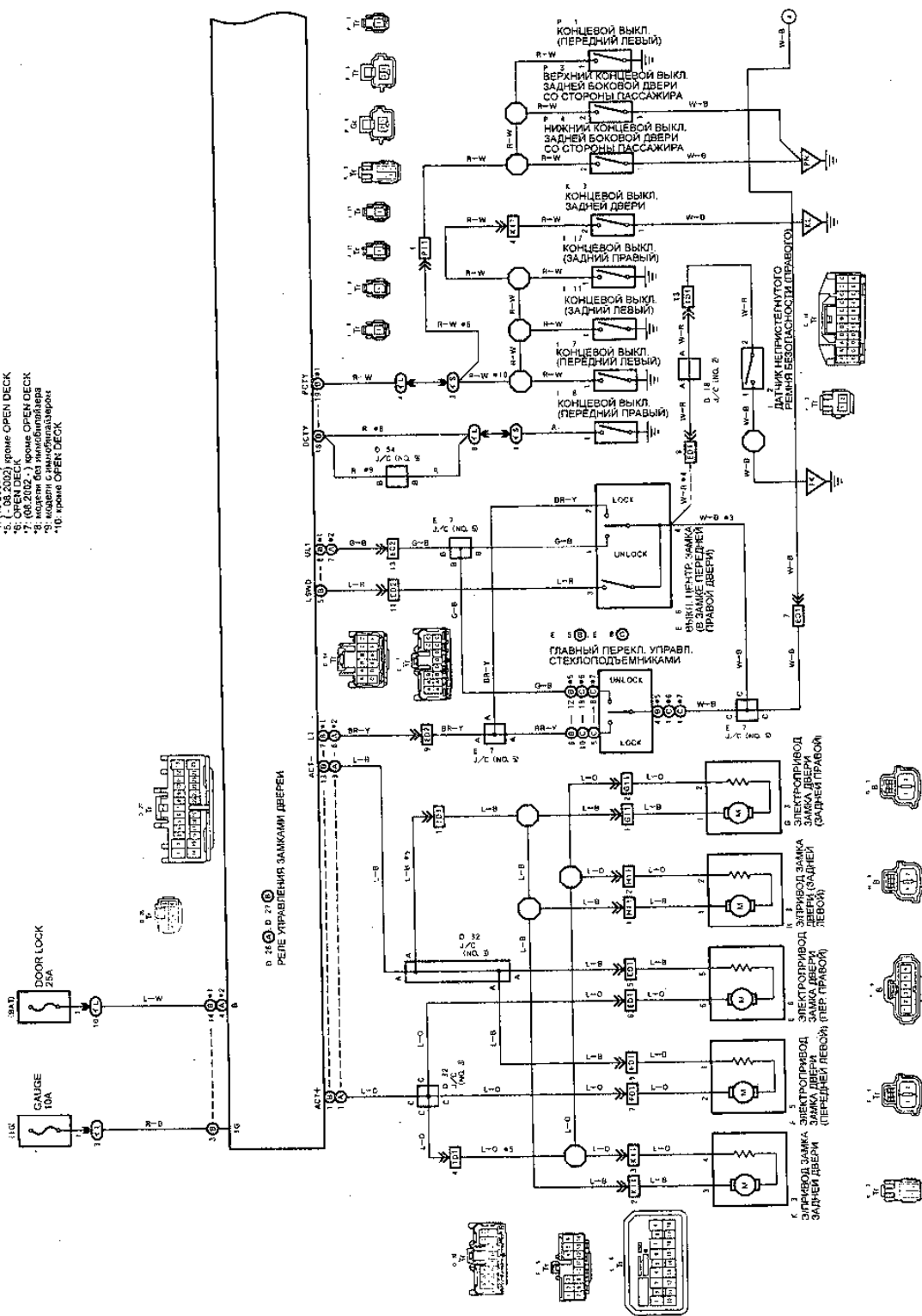
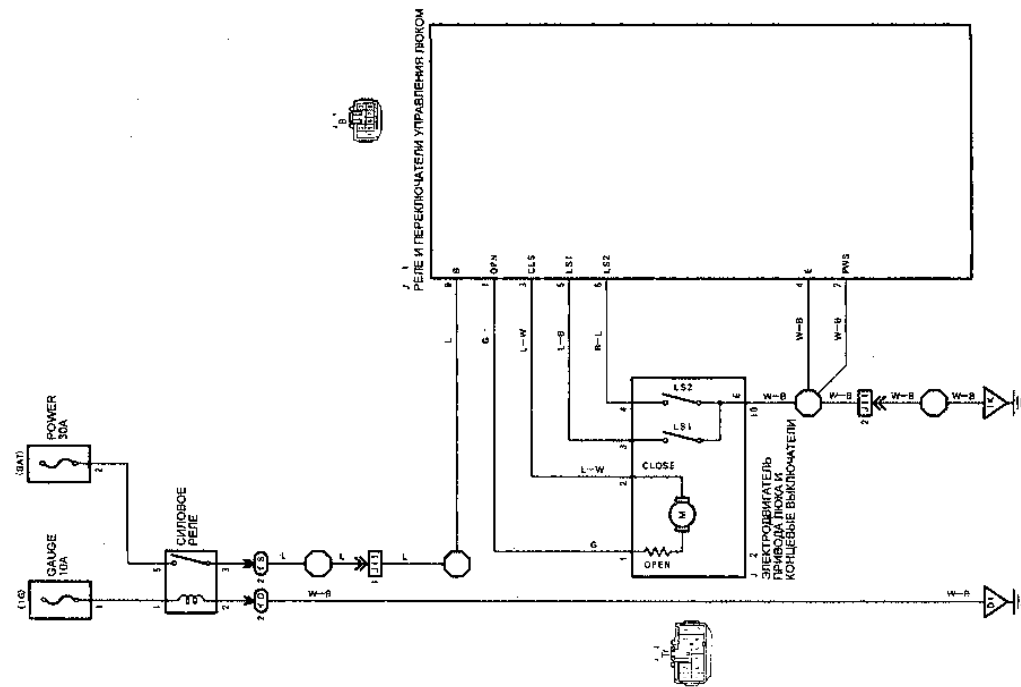


Схема 9.

ЭЛЕКТРОПРИВОД ЛЮКА (кроме OPEN DECK)



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК (модели выпуска до 03.2003 г.) (Продолжение)

*1: модели с дистанционным управлением (центральный замок)
*2: модели без дистанционного управления (центральный замок)

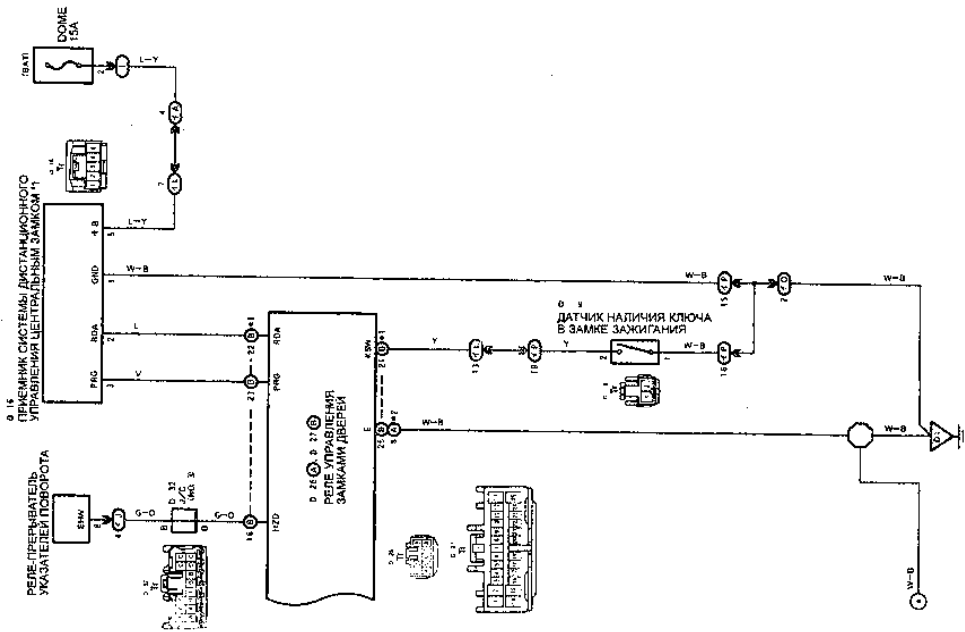
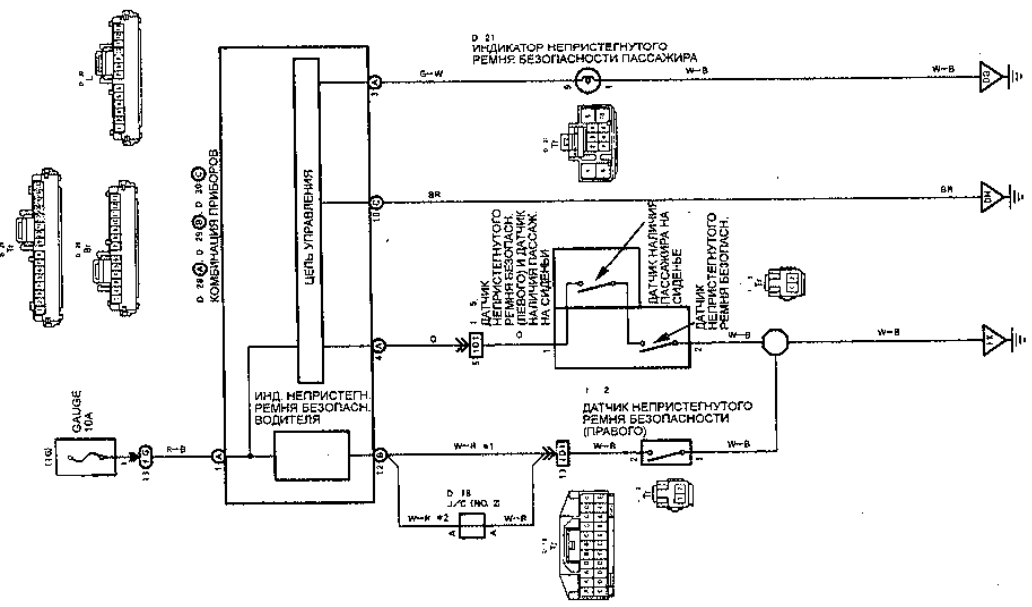


Схема 9 (продолжение).

СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О НЕПРИСТЕГНУТОМ РЕМНЕ БЕЗОПАСНОСТИ
(модели выпуска до 03.2003 г.)

*1: (- 10.2000)
*2: (10.2000 -)



СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОСТАВЛЕННОМ В ЗАМКЕ ЗАЖИГАНИЯ КЛЮЧЕ И НЕВЫКЛЮЧЕННОМ ОСВЕЩЕНИИ (модели выпуска до 03.2003 г.)

*1: модели с дистанционным управлением центрального замком
*2: модели без дистанционного управления центрального замком

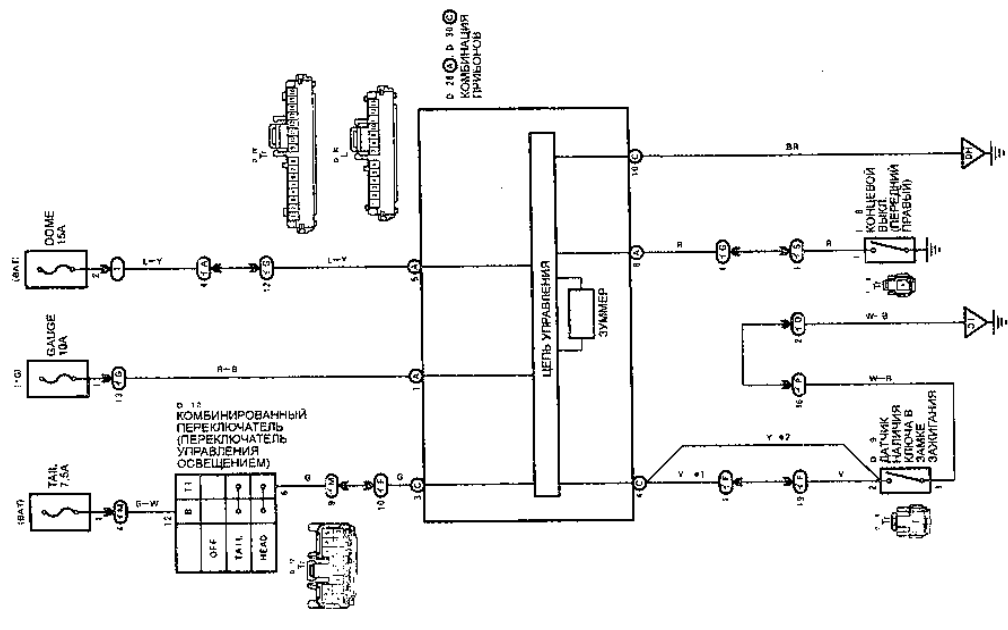
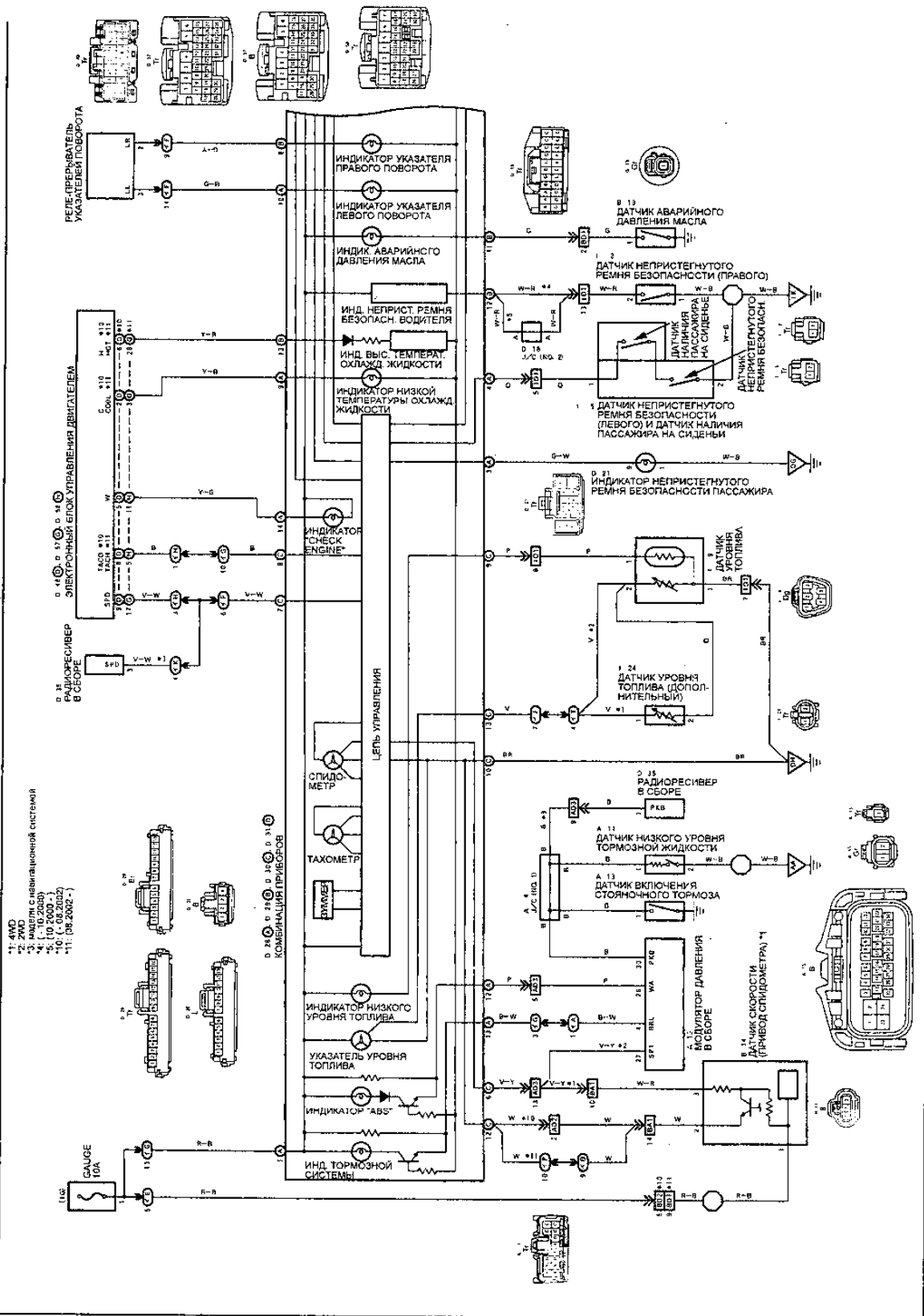


Схема 10.

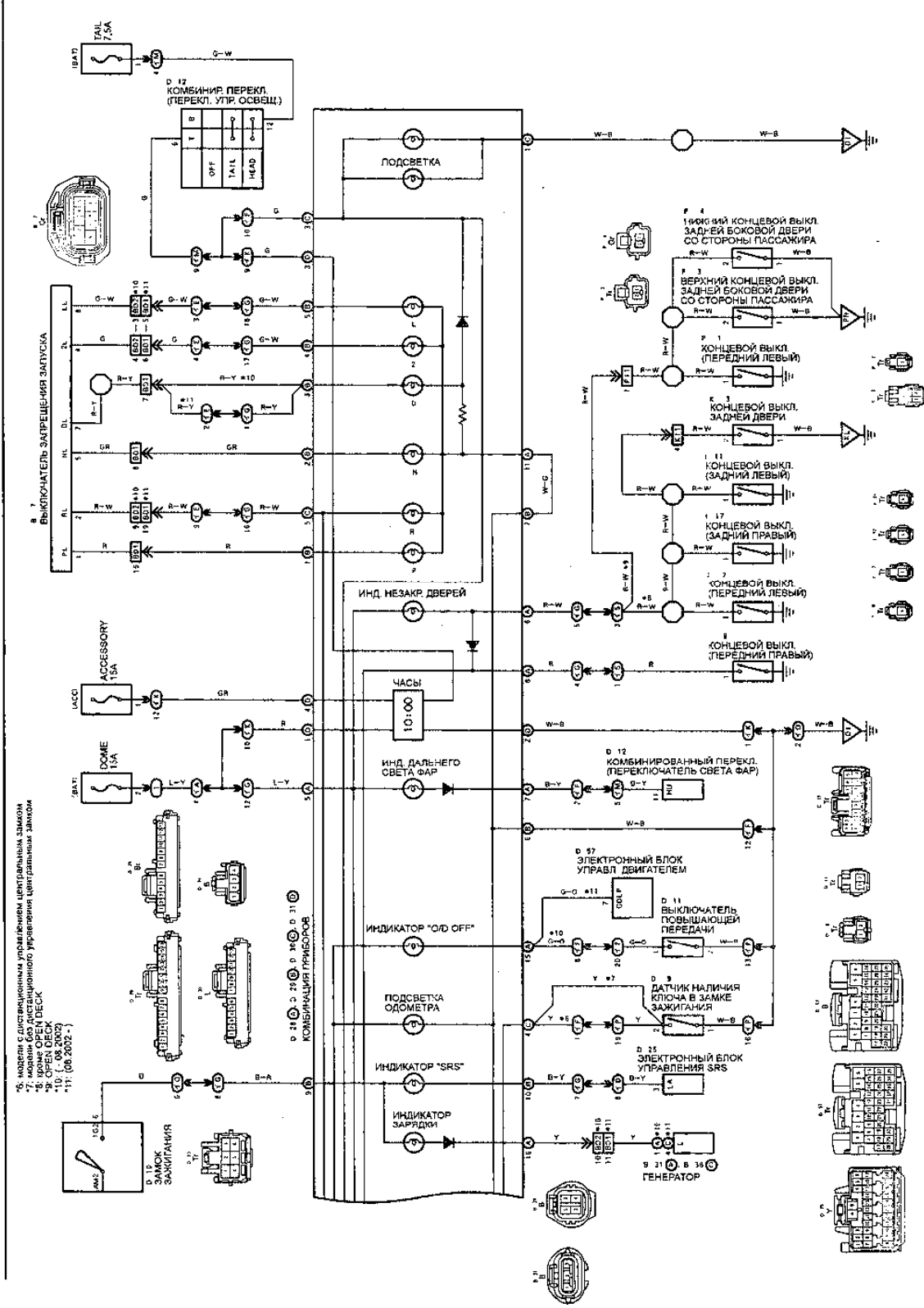
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ (модели выпуска до 03.2003 г.)



- *1: 4WD
- *2: 2WD
- *3: Модель с неавтоматической системой
- *4: 10 (03.2003)
- *5: 10 (03.2003)
- *10: (- 08.2002)
- *11: (08.2002 -)

Схема 11.

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ (модели выпуска до 03.2003 г.) (Продолжение)



- *5: модели с дистанционным управлением центральным замком
- *7: модель без дистанционного управления центральным замком
- *8: OPEN DECK
- *10: (. 08.2002)
- *11: (08.2002 -)

Схема 11 (продолжение).

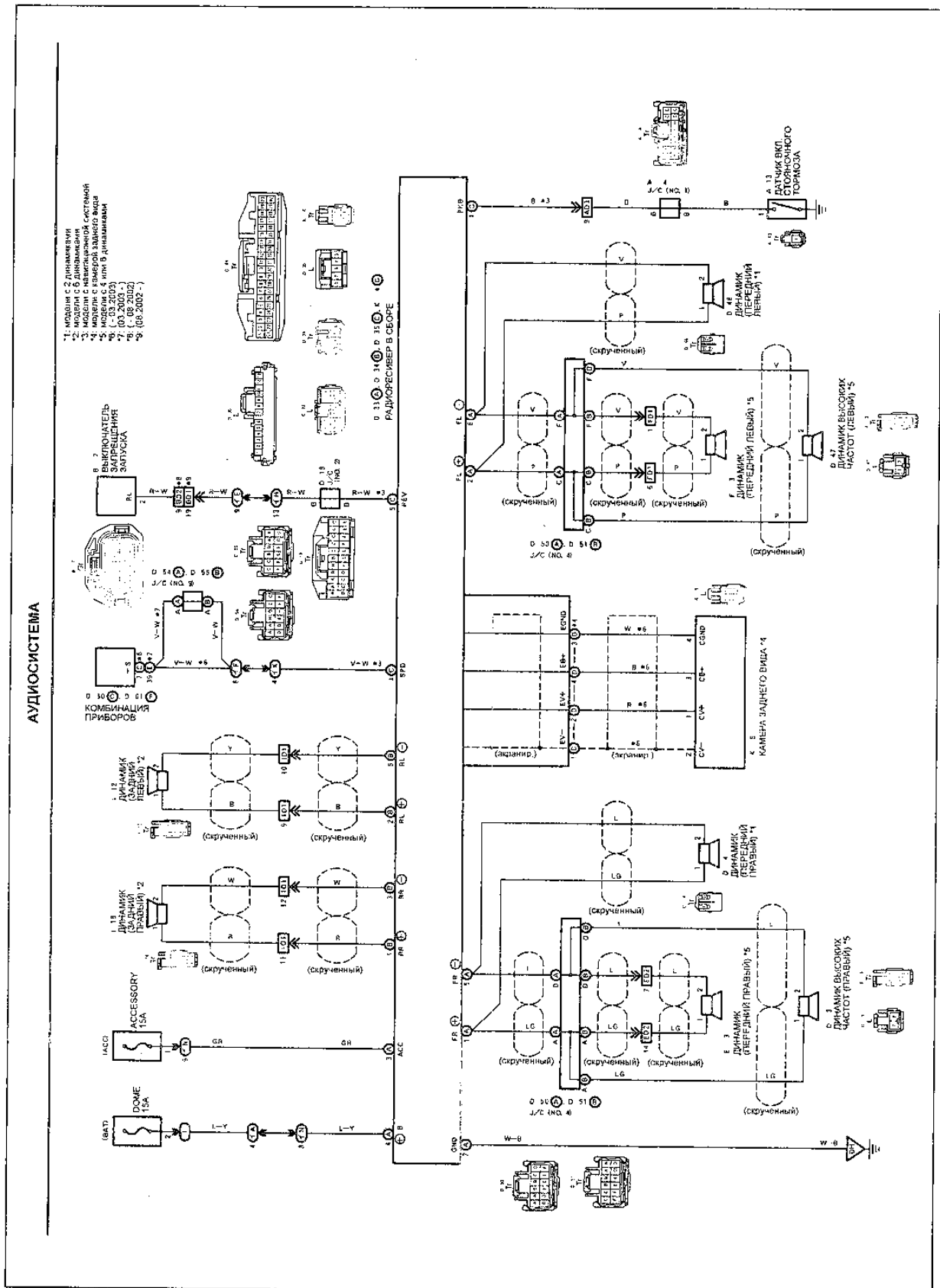


Схема 12.

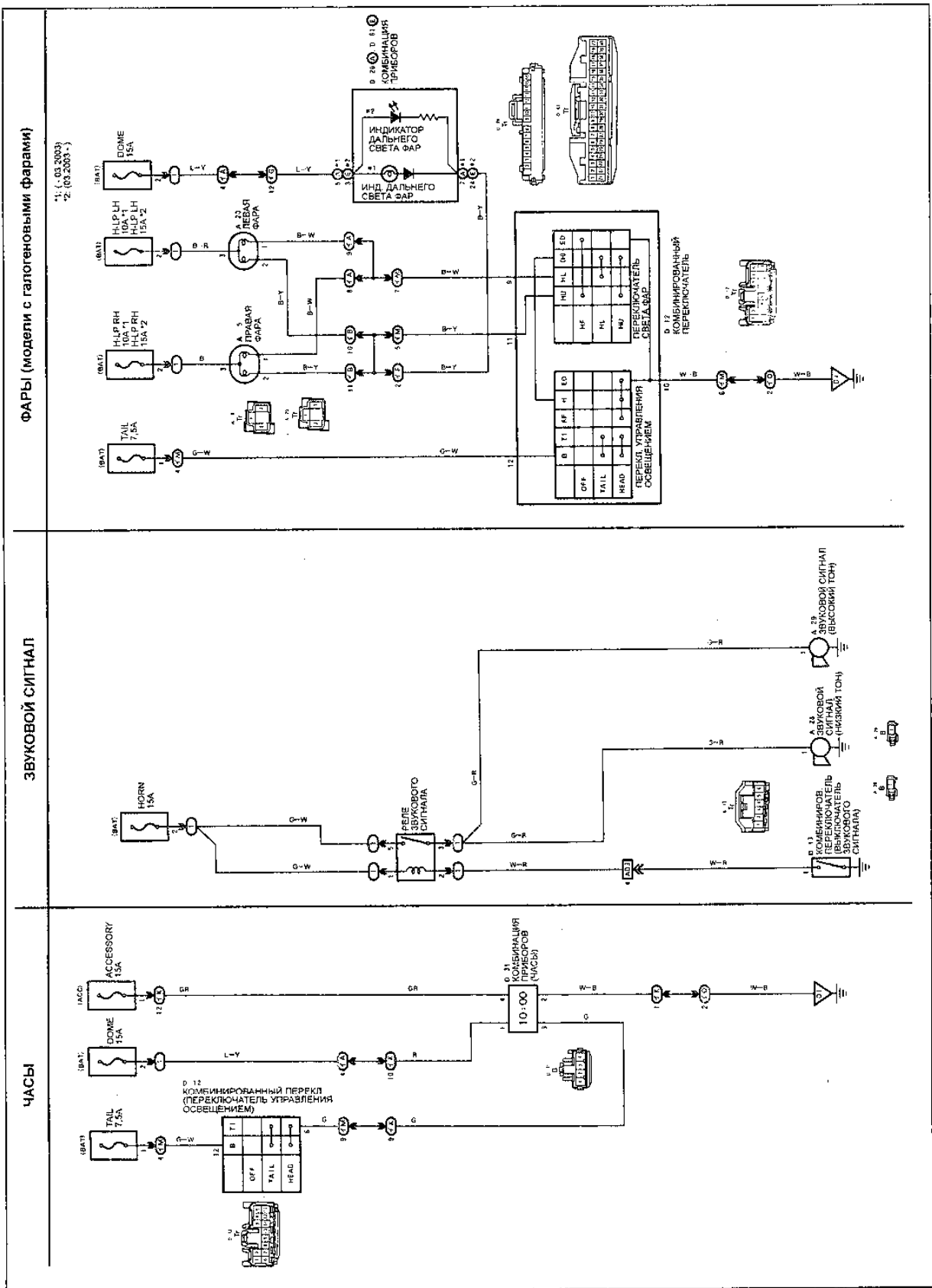


Схема 13.

УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА И АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

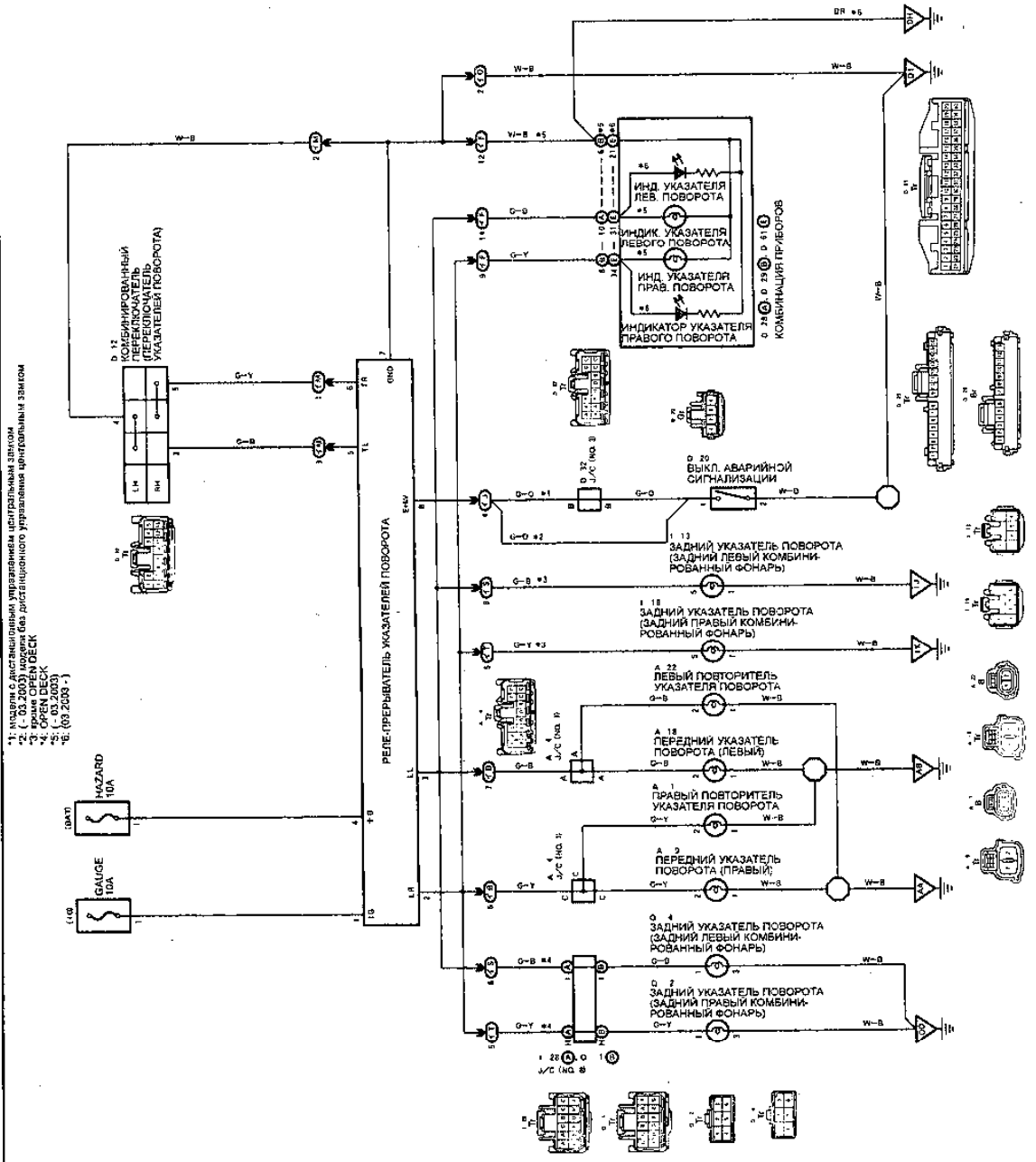
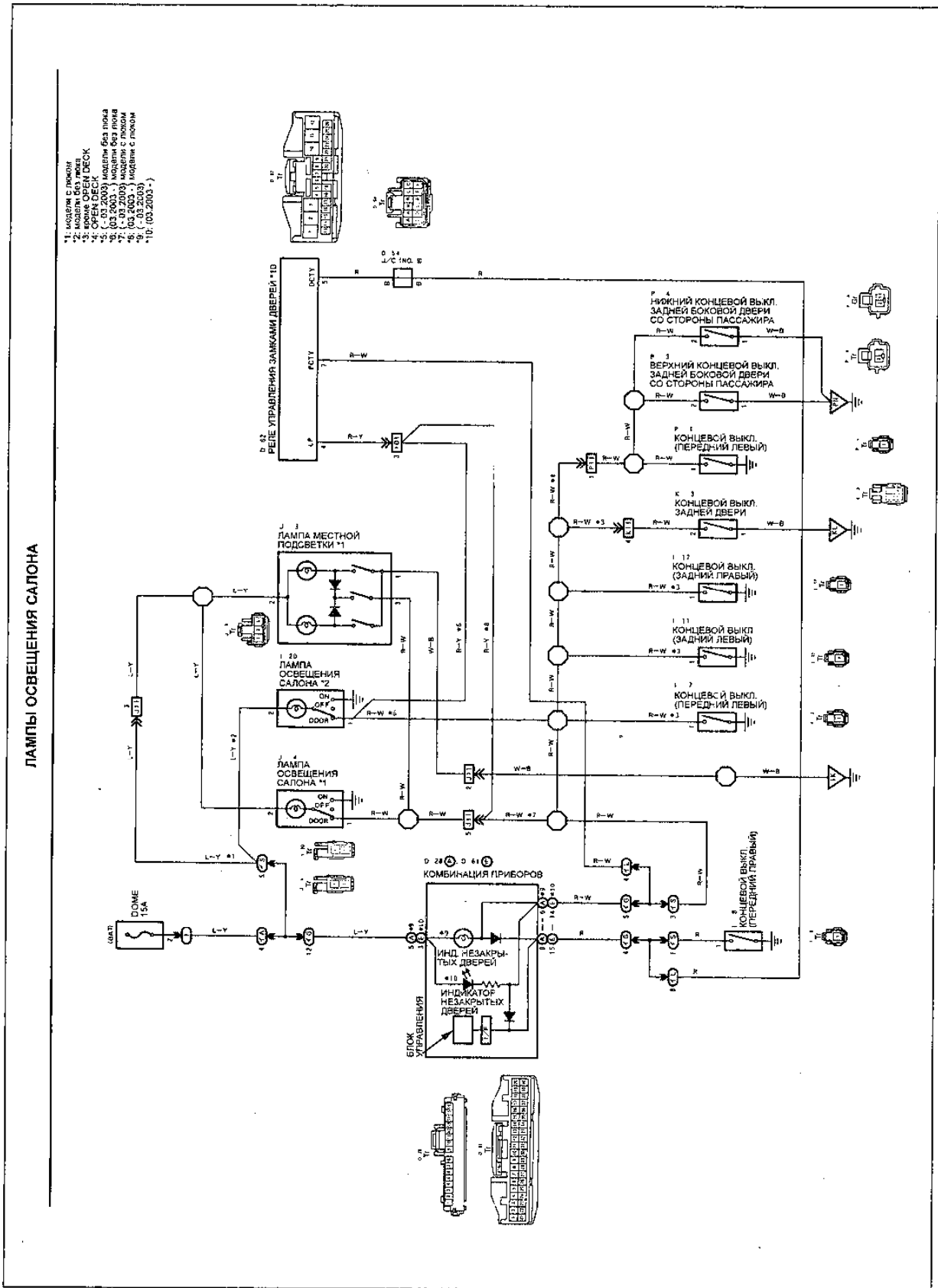


Схема 15.



ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА

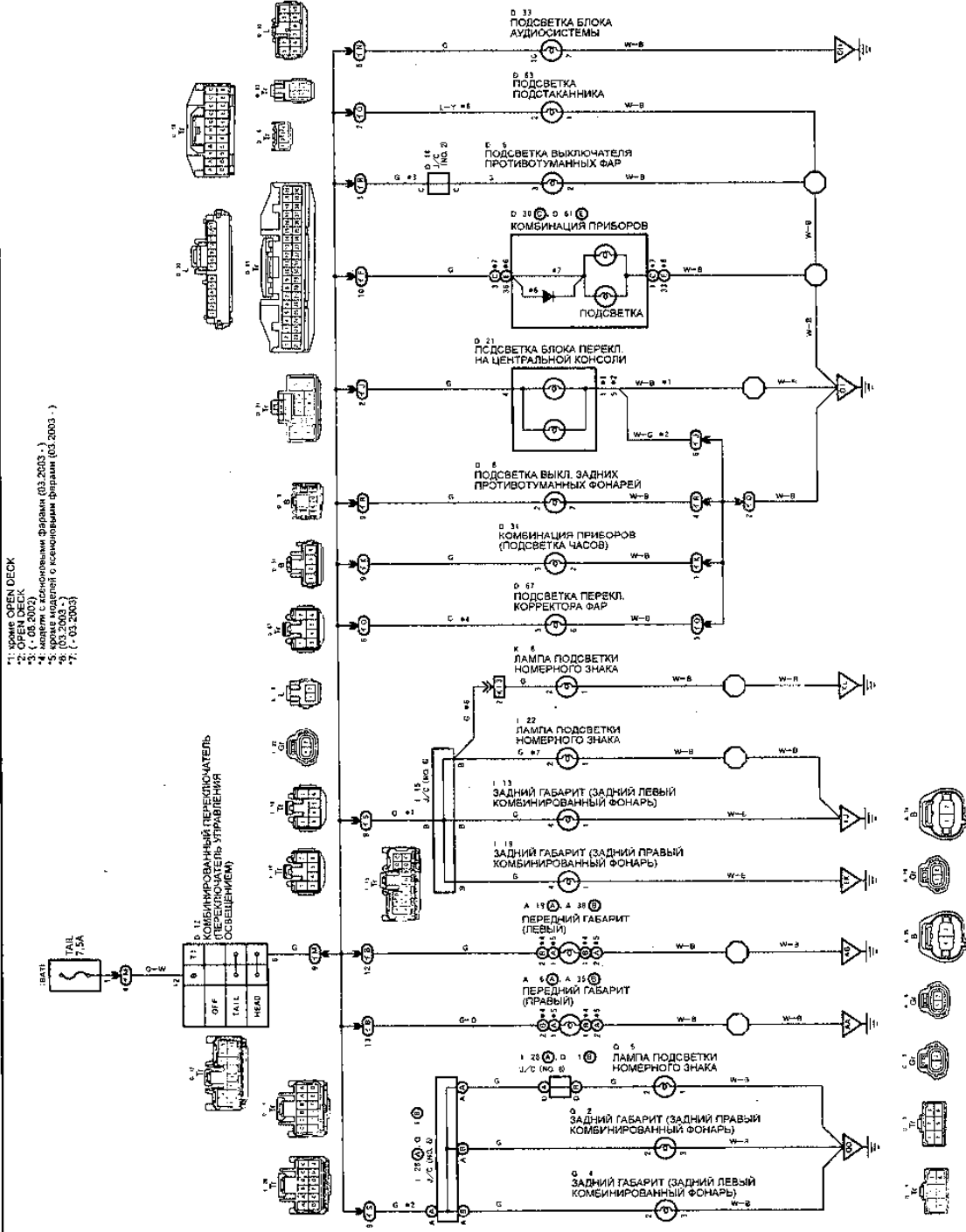


Схема 17.

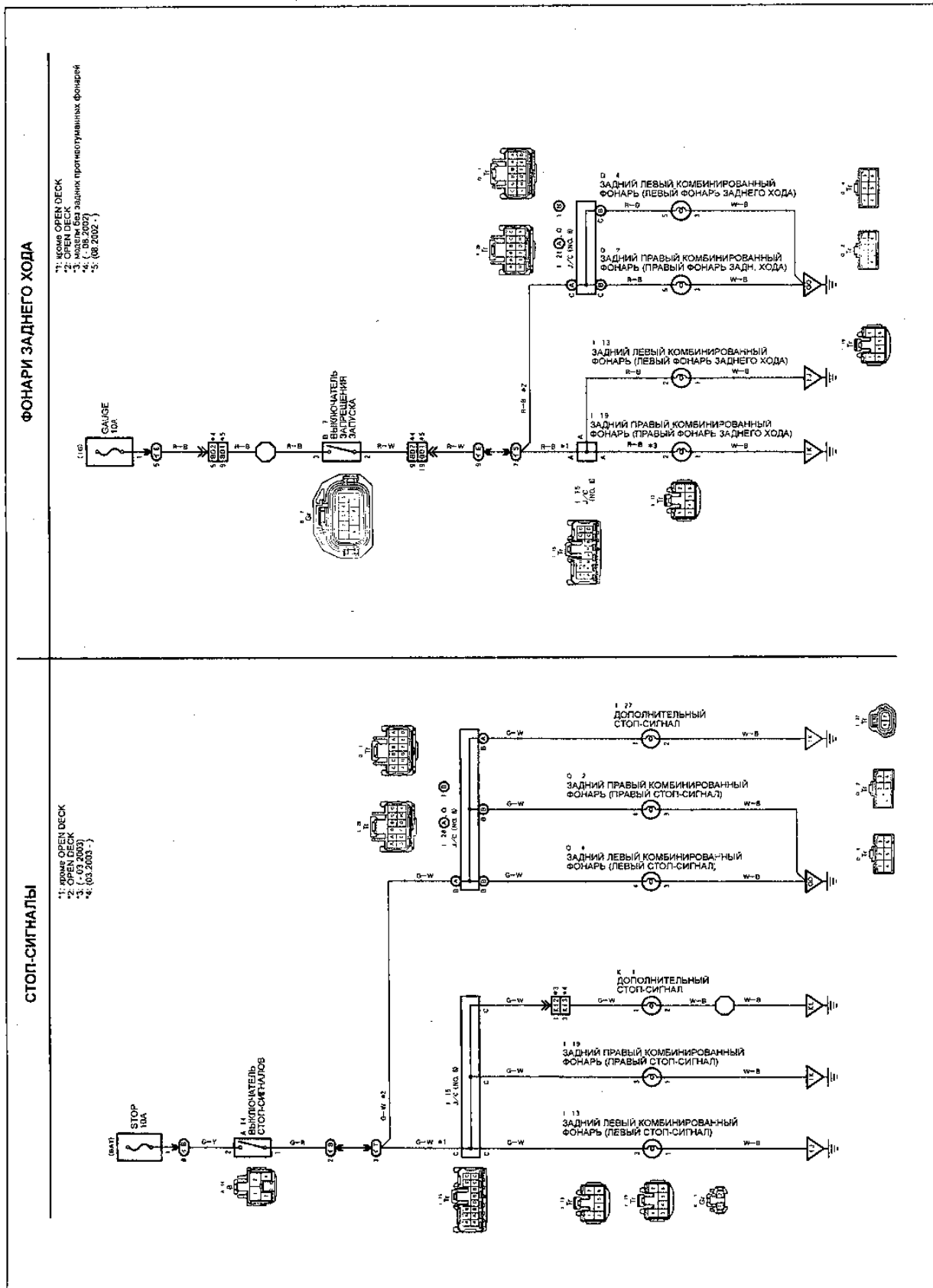


Схема 18.

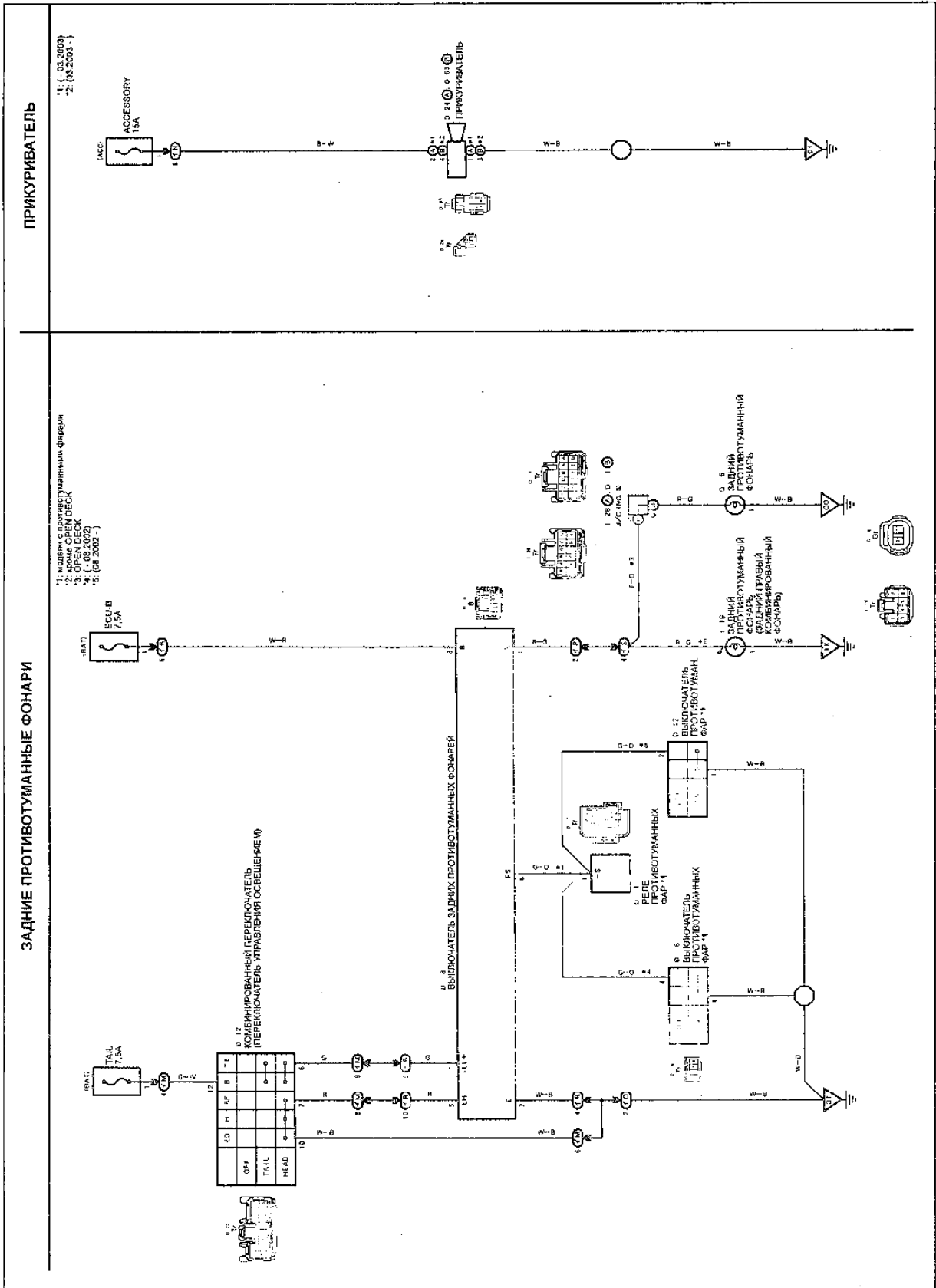
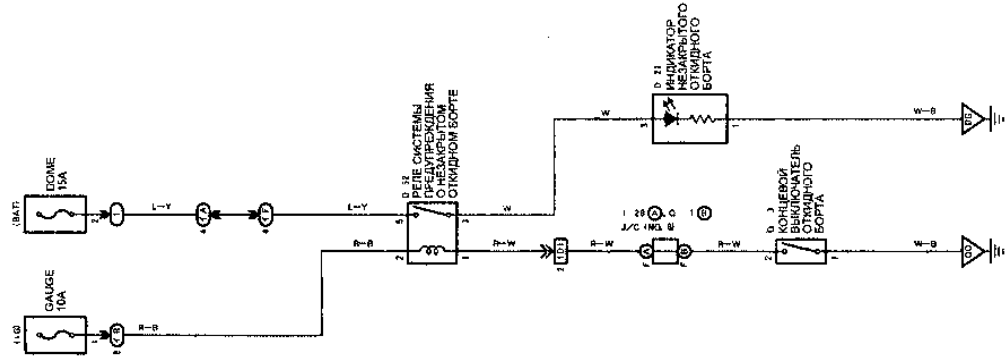


Схема 19.

СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О НЕЗАКРЫТОМ ОТКИДНОМ БОРТЕ (OPEN DECK)



ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ

- *1: модели с задними противотуманными фарами
- *2: (с 08.2002)
- *3: модель MODELLISTA
- *4: модель MODELLISTA
- *5: MODELLISTA

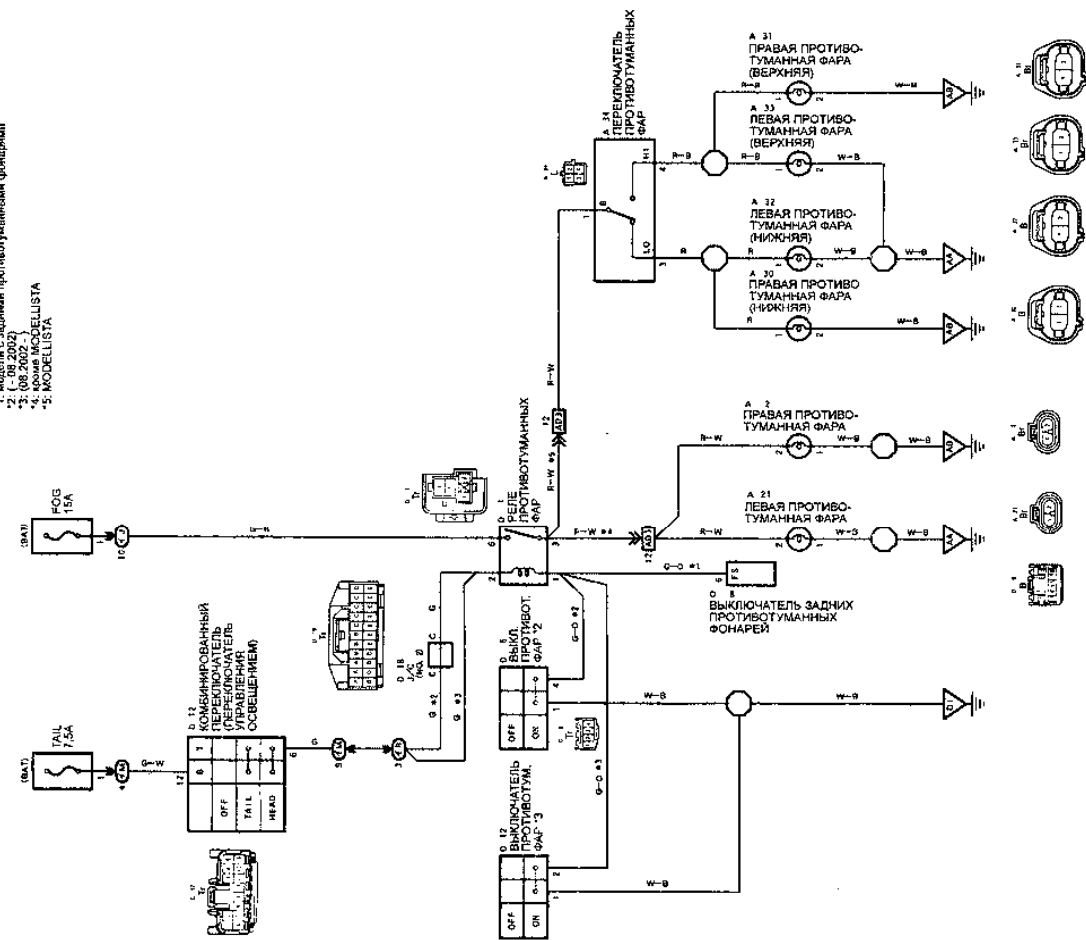


Схема 20.

КОНДИЦИОНЕР С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (модели выпуска до 08.2002 г.)

1: модель для районов с холодным климатом
2: модель для районов с умеренным климатом

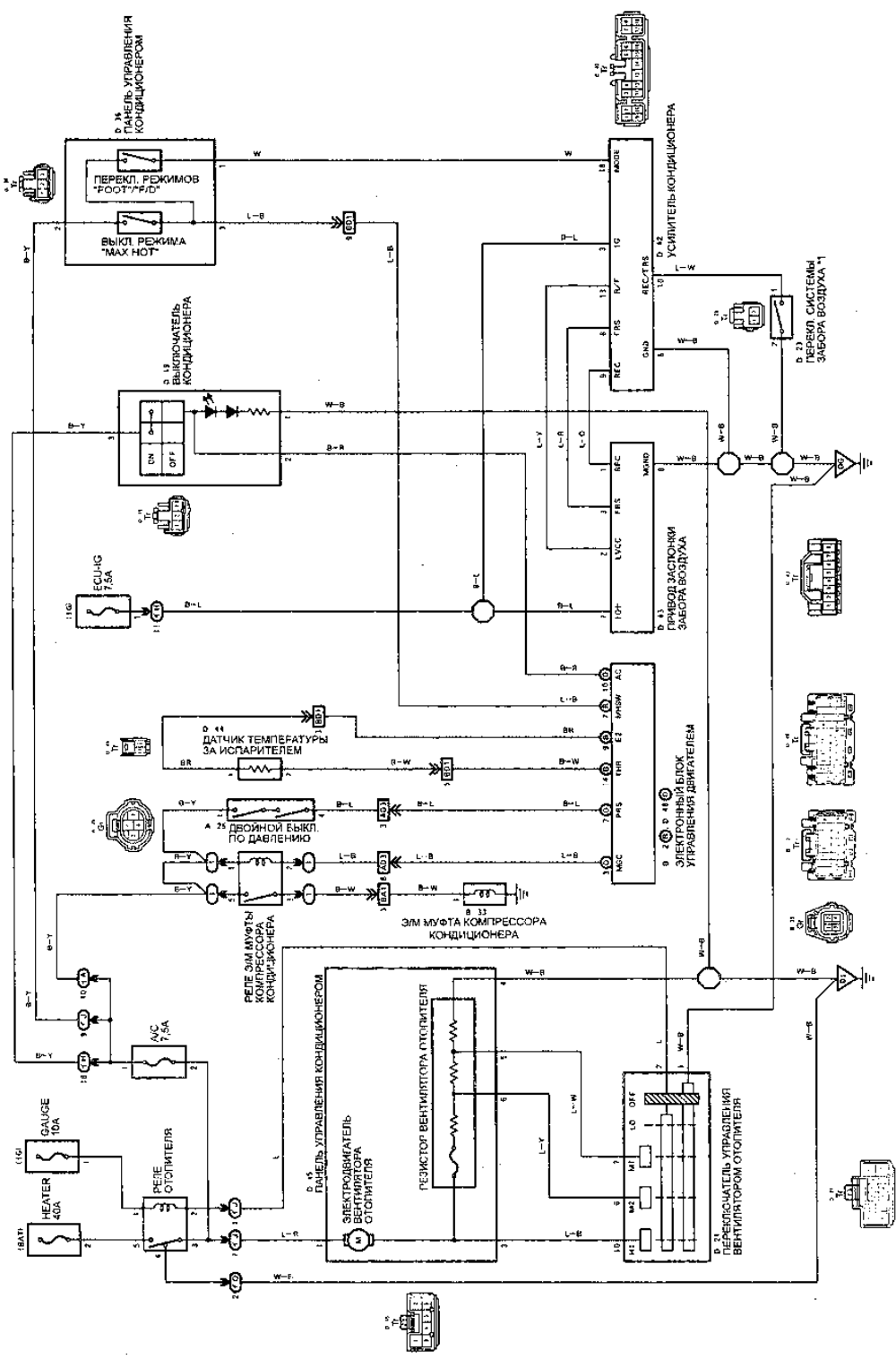


Схема 21.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE выпуска с 08.2002 г.)

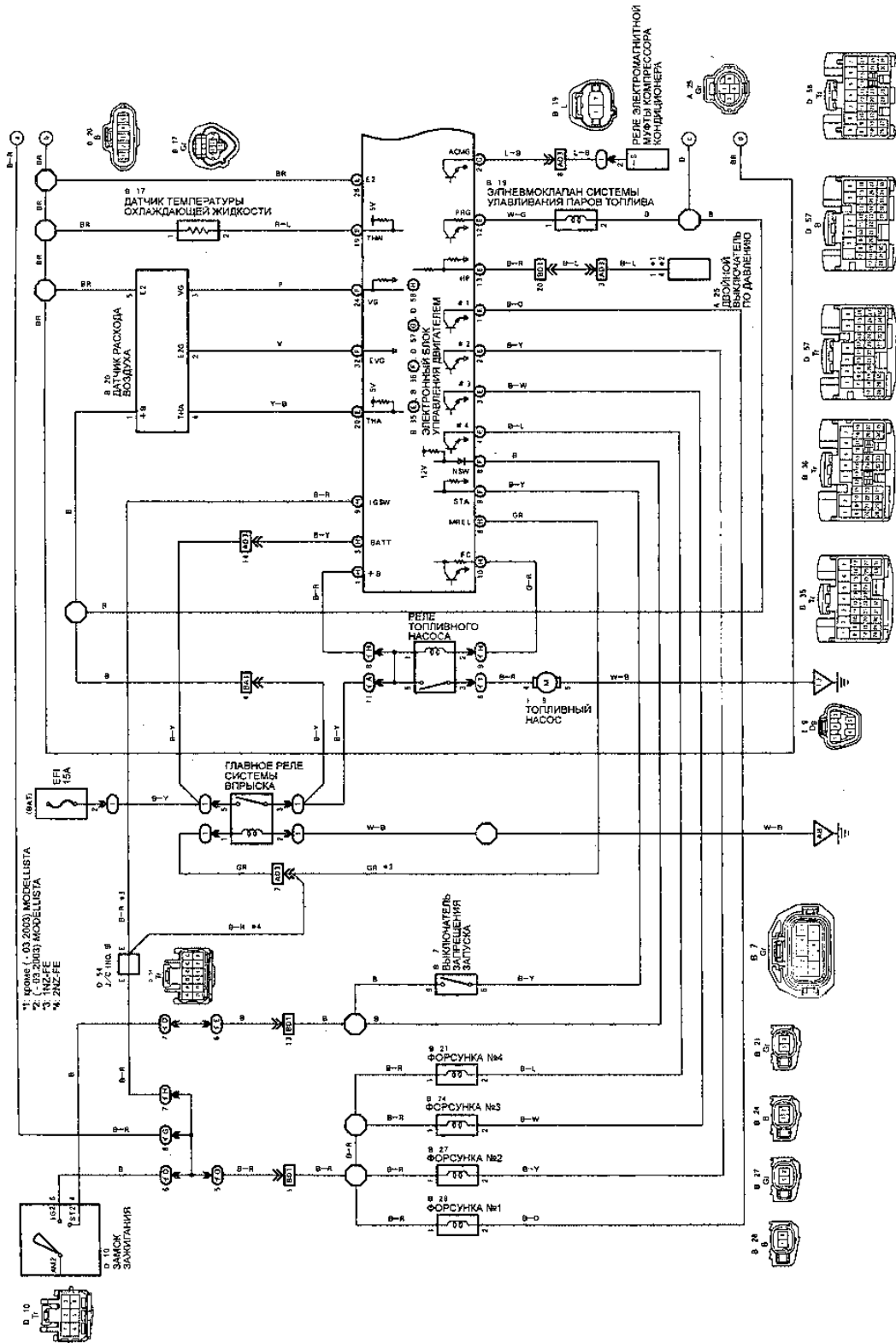


Схема 22.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE выпуска с 08.2002 г.) (Продолжение)

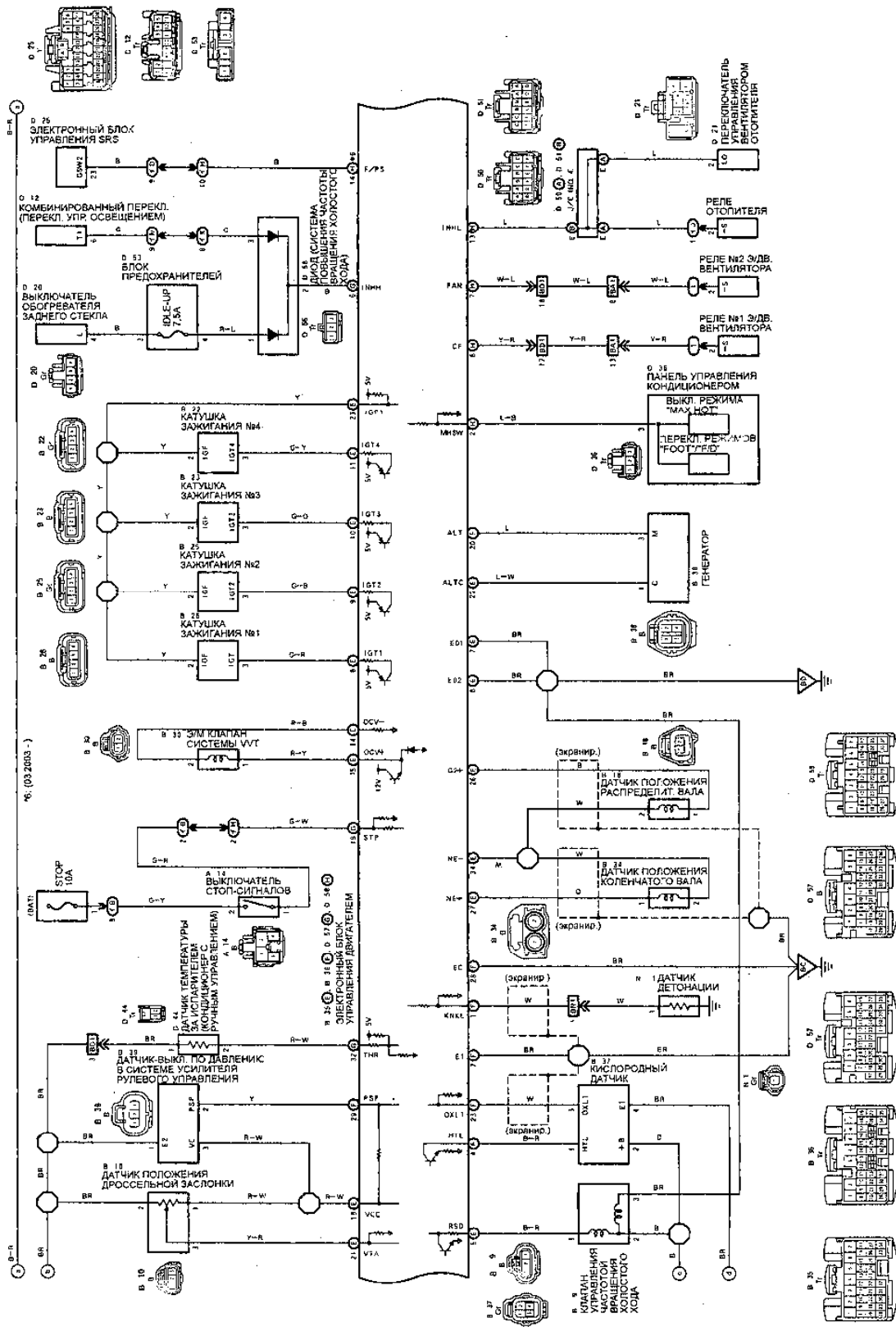


Схема 22 (продолжение).

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (модели с двигателями 1N3-FE, 2N3-FE выпуска с 08.2002 г.) (Продолжение)

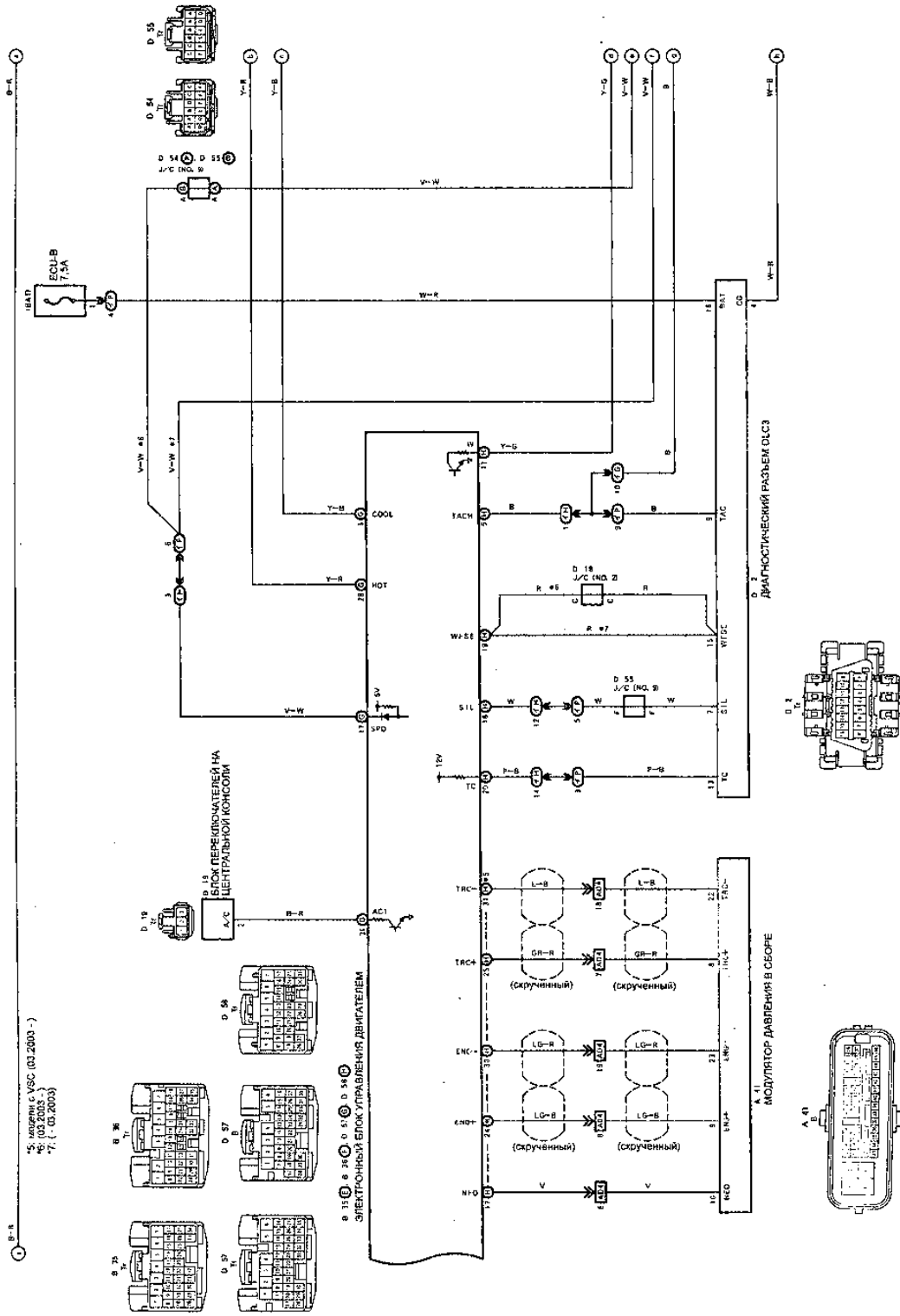


Схема 22 (продолжение).

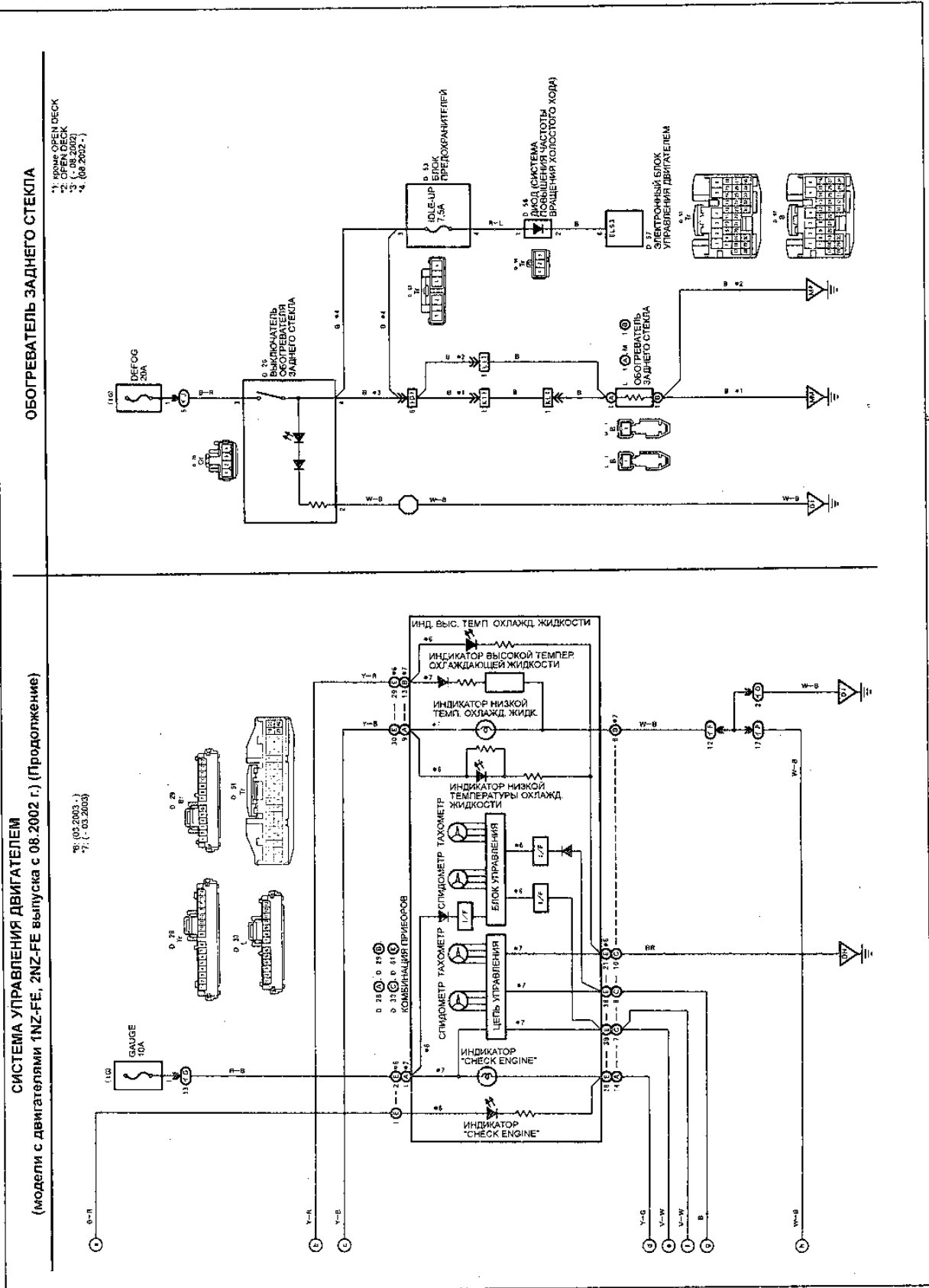


Схема 22 (продолжение).

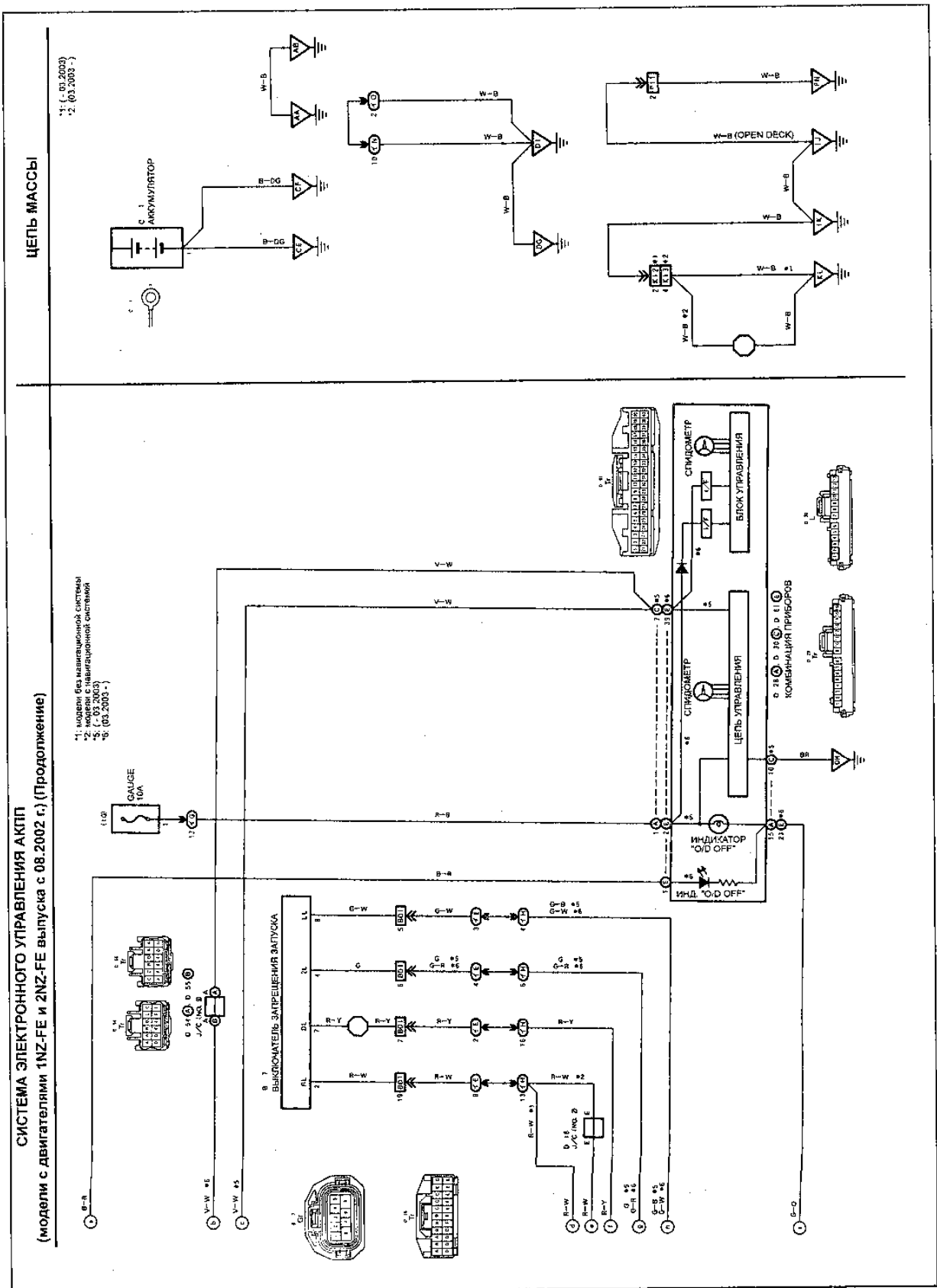


Схема 23 (продолжение).

СИСТЕМА ИММОБИЛАЙЗЕРА (модели выпуска с 08.2002 г.)

1: (.03.2003)
2: (01.2003.)

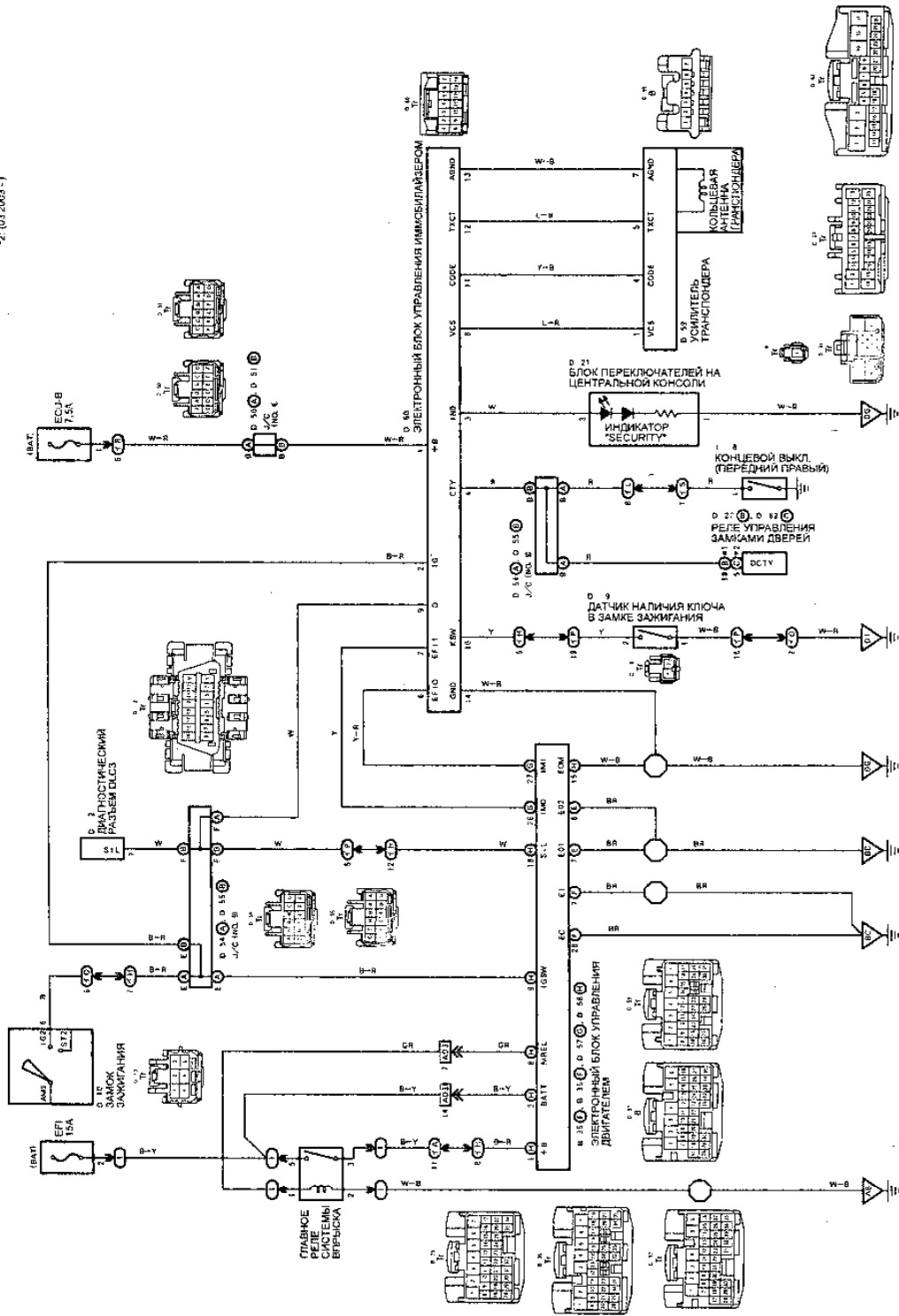


Схема 24.

КОНДИЦИОНЕР С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (модели выпуска с 08.2002 г.)

- *1: модели для регионов с холодным климатом
- *2: кроме моделей для регионов с холодным климатом
- *3: кроме моделей для регионов с холодным климатом
- *4: (403.003) MODELLISTA

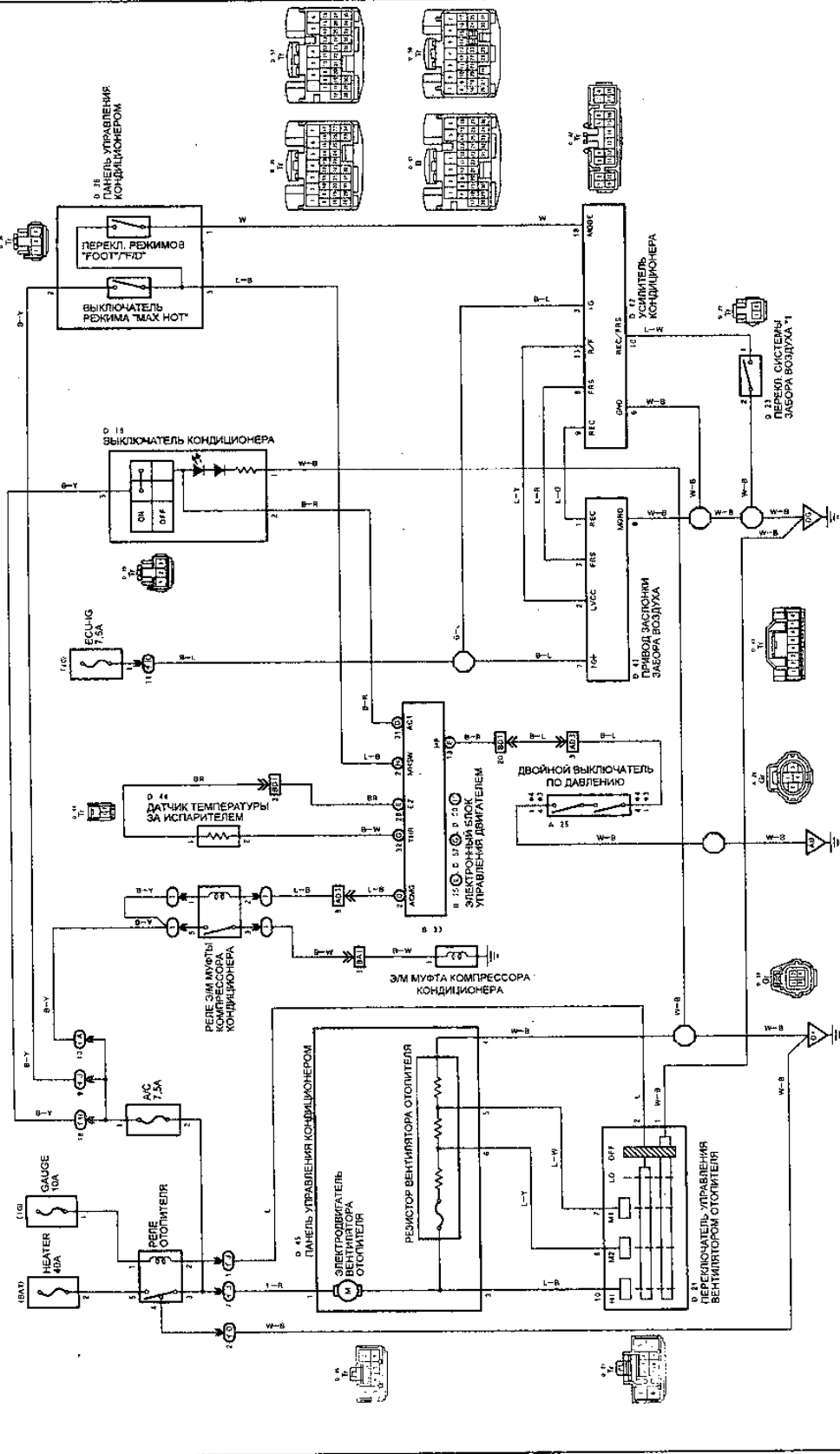


Схема 25.

АНТИБЛОКИРОВАЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ, ПРОТИВБУКСОВОЧНАЯ СИСТЕМА И СИСТЕМА КУРСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ (модели выпуска с 03.2003 г.)

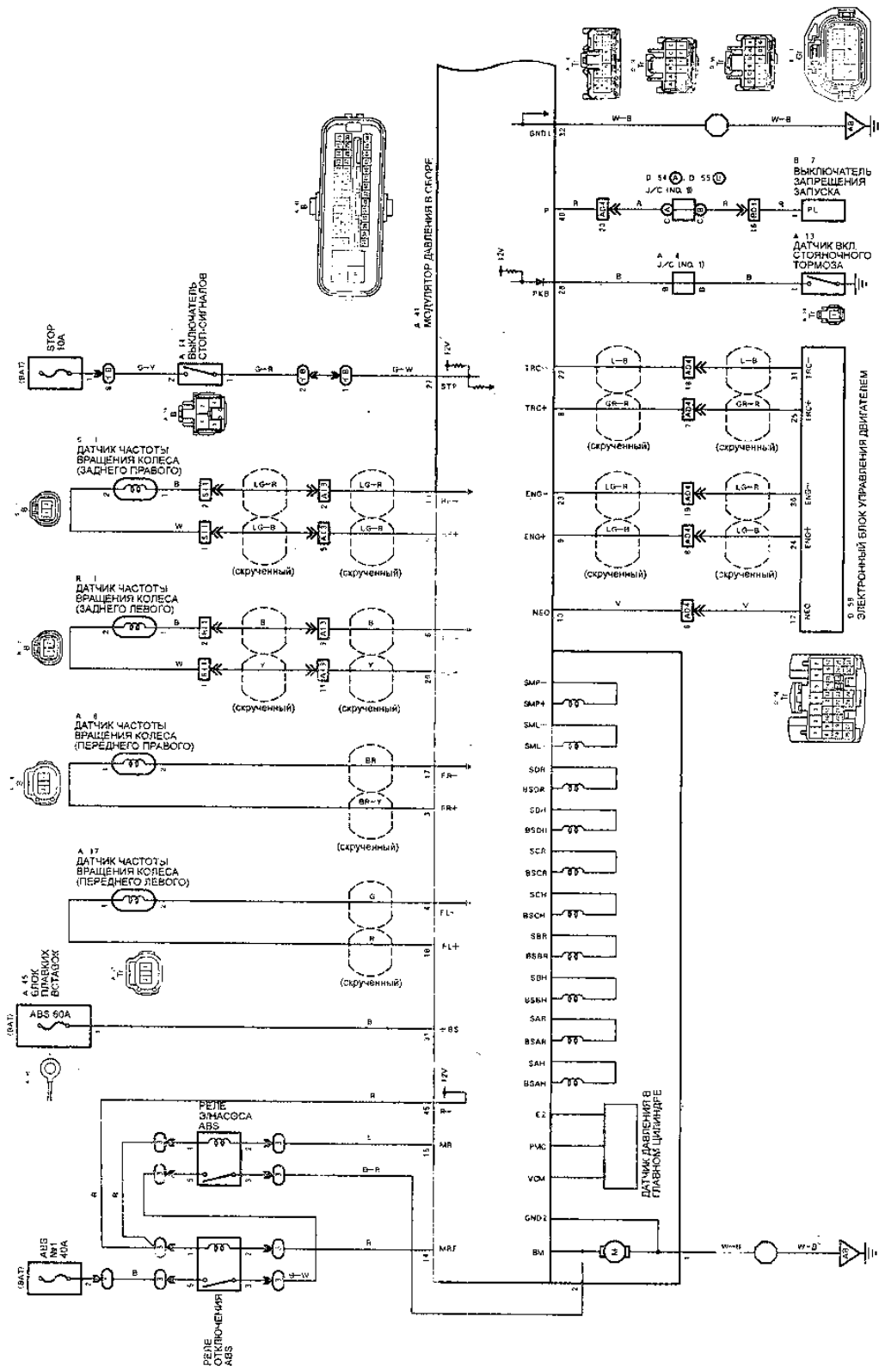


Схема 26.

АНТИБЛОКИРОВАЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ, ПРОТИВБУККОВАЧНАЯ СИСТЕМА И СИСТЕМА КУРСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ (модели выпуска с 03.2003 г.) (Продолжение)

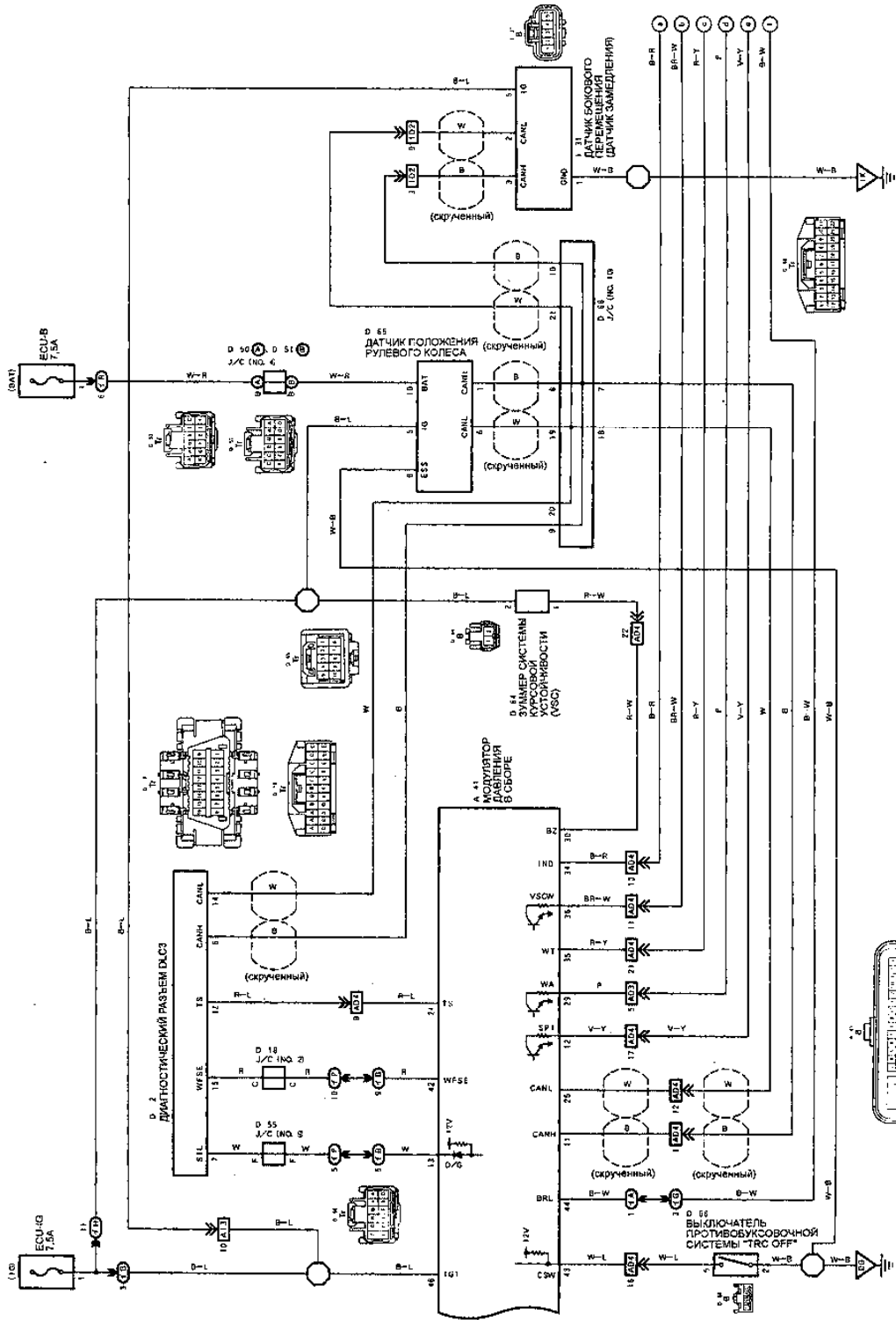
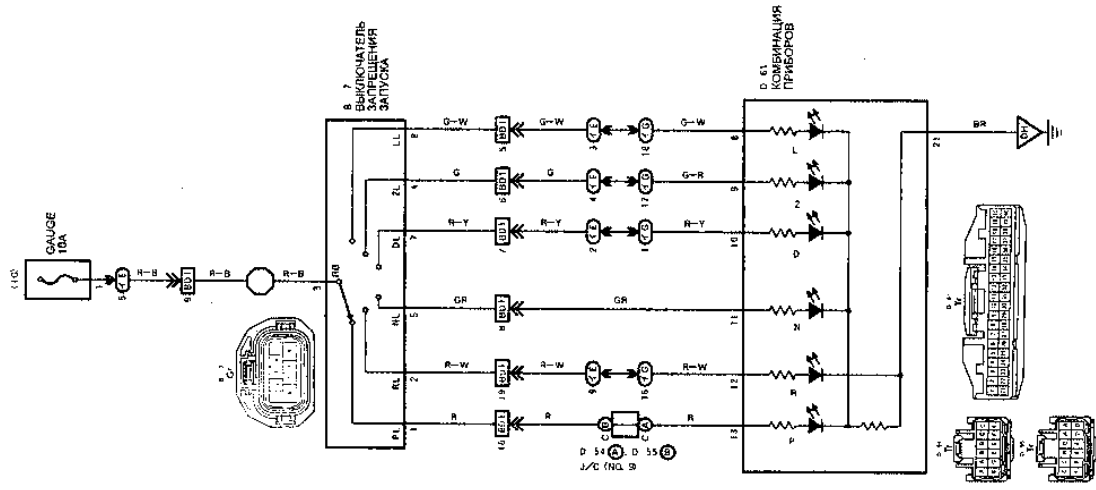


Схема 26 (продолжение).

ИНДИКАТОРЫ АКПП (модели выпуска с 03.2003 г.)



АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ, ПРОТИВОВОСКУСОВИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА И СИСТЕМА КУРСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ (модели выпуска с 03.2003 г.) (Продолжение)

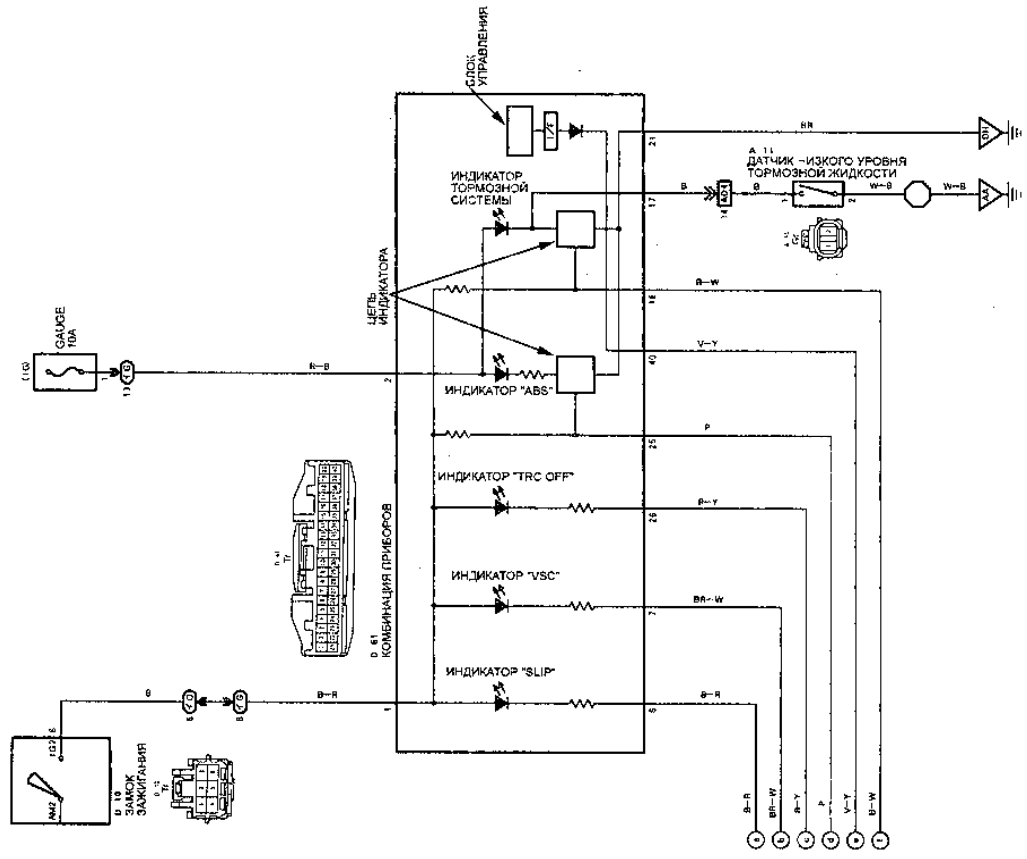


Схема 26 (продолжение).

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК (модели выпуска с 03.2003 г.)

11 - модель с датчиком
12 - модель с датчиком

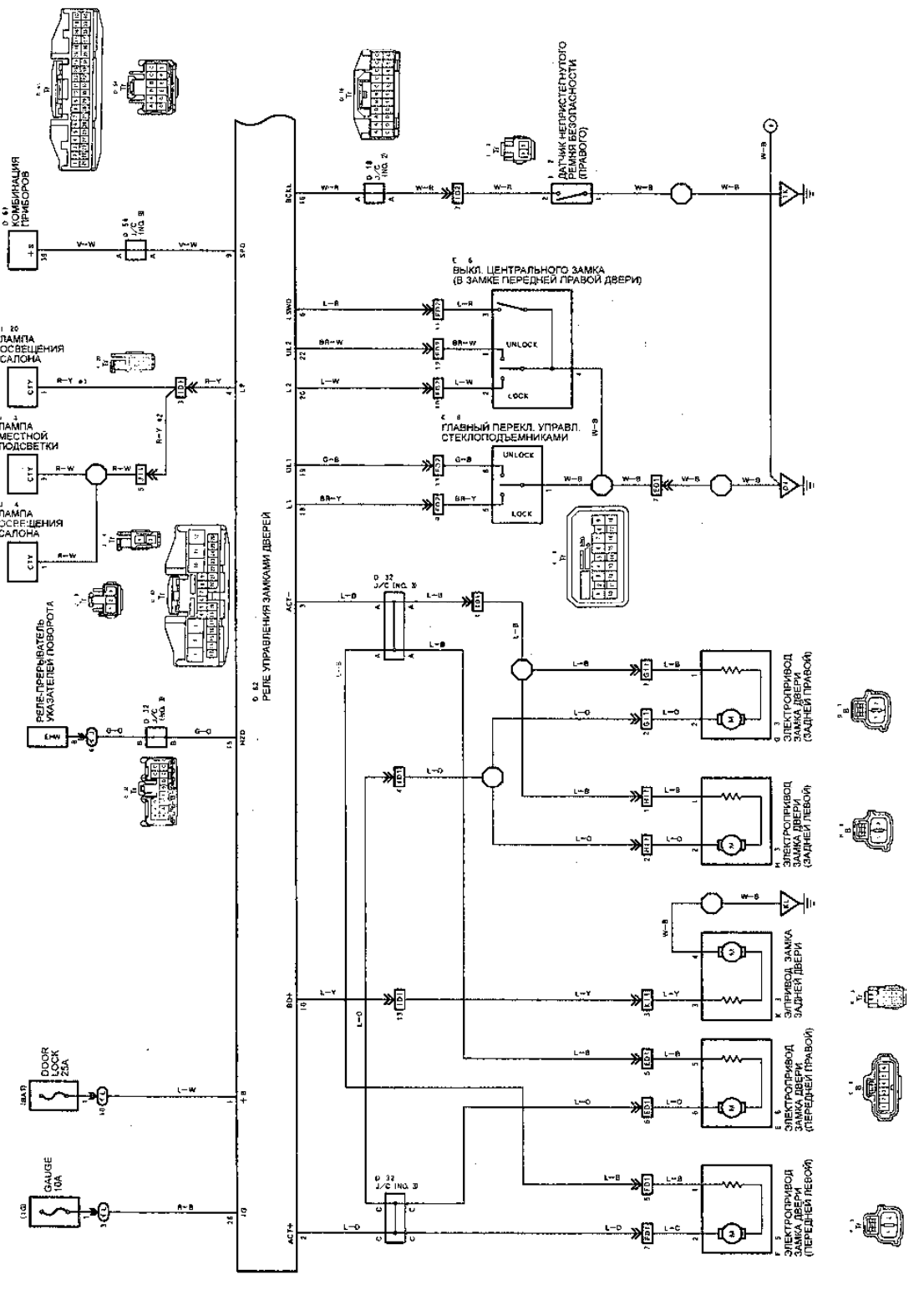
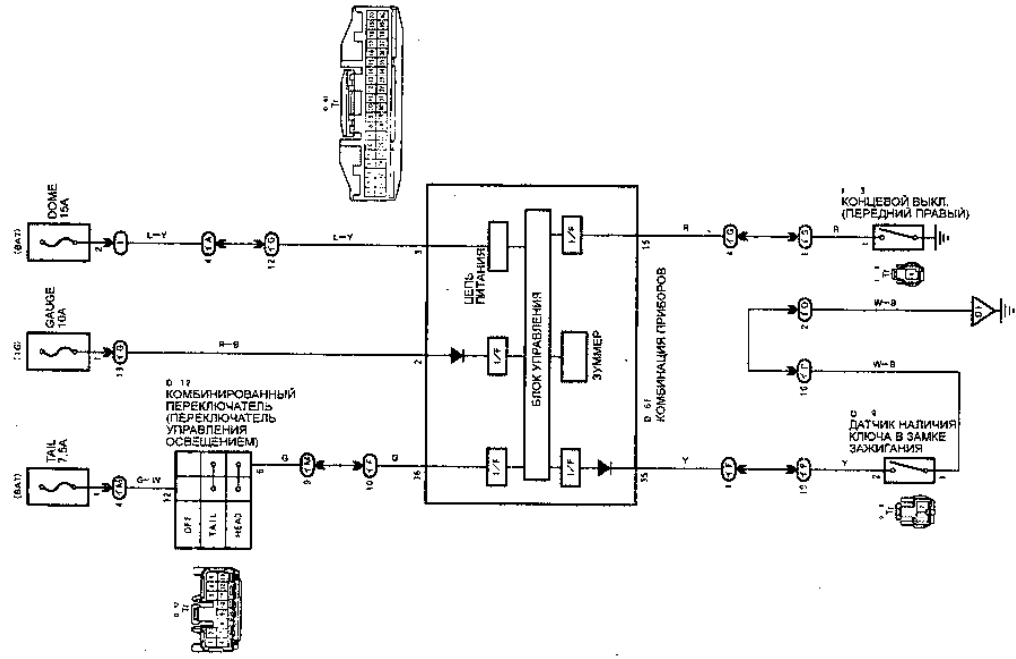


Схема 27.

СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОСТАВЛЕННОМ В ЗАМКЕ ЗАЖИГАНИЯ КЛЮЧЕ И НЕВЫКЛЮЧЕННОМ ОСВЕЩЕНИИ (модели выпуска с 03.2003 г.)



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК (модели выпуска с 03.2003 г.) (Продолжение)

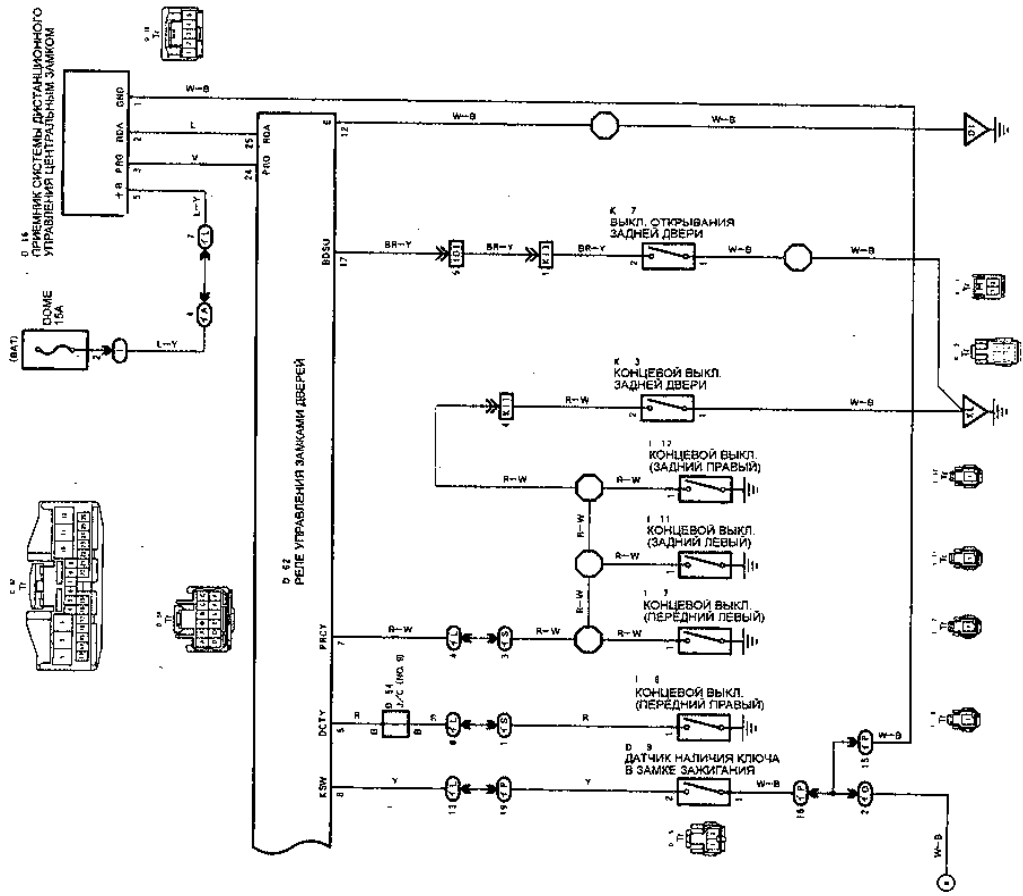


Схема 27 (продолжение).

СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О НЕПРИСТЕГНУТОМ РЕМНЕ БЕЗОПАСНОСТИ
(модели выпуска с 03.2003 г.)

ШИНА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ MULTIPLEX (CAN) (модели выпуска с 03.2003 г.)

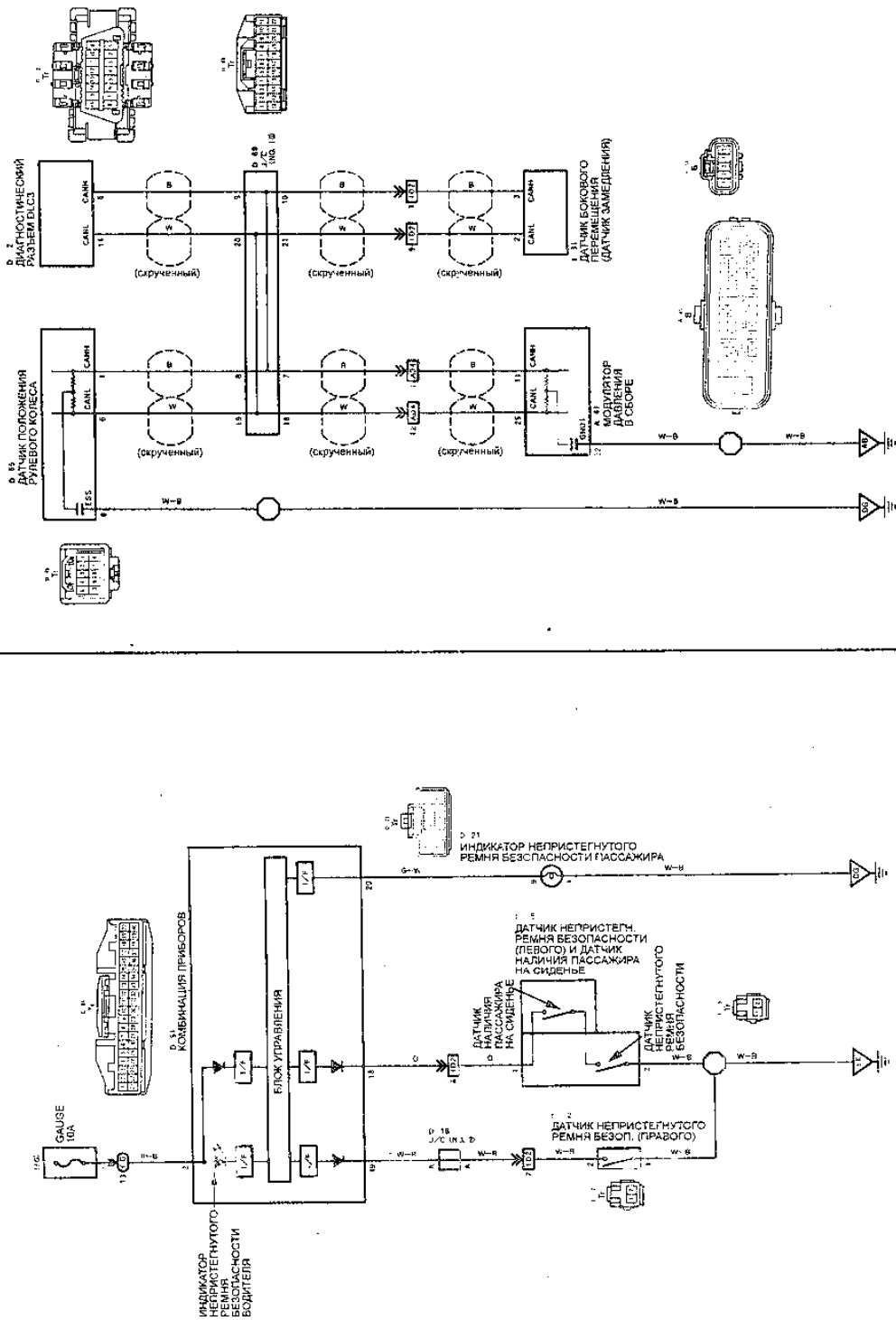


Схема 28.

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ (модели выпуска с 03.2003 г.)

- 1 - 4WD
- 2 - 2WD
- 3 - модель без VSC
- 4 - модель с VSC

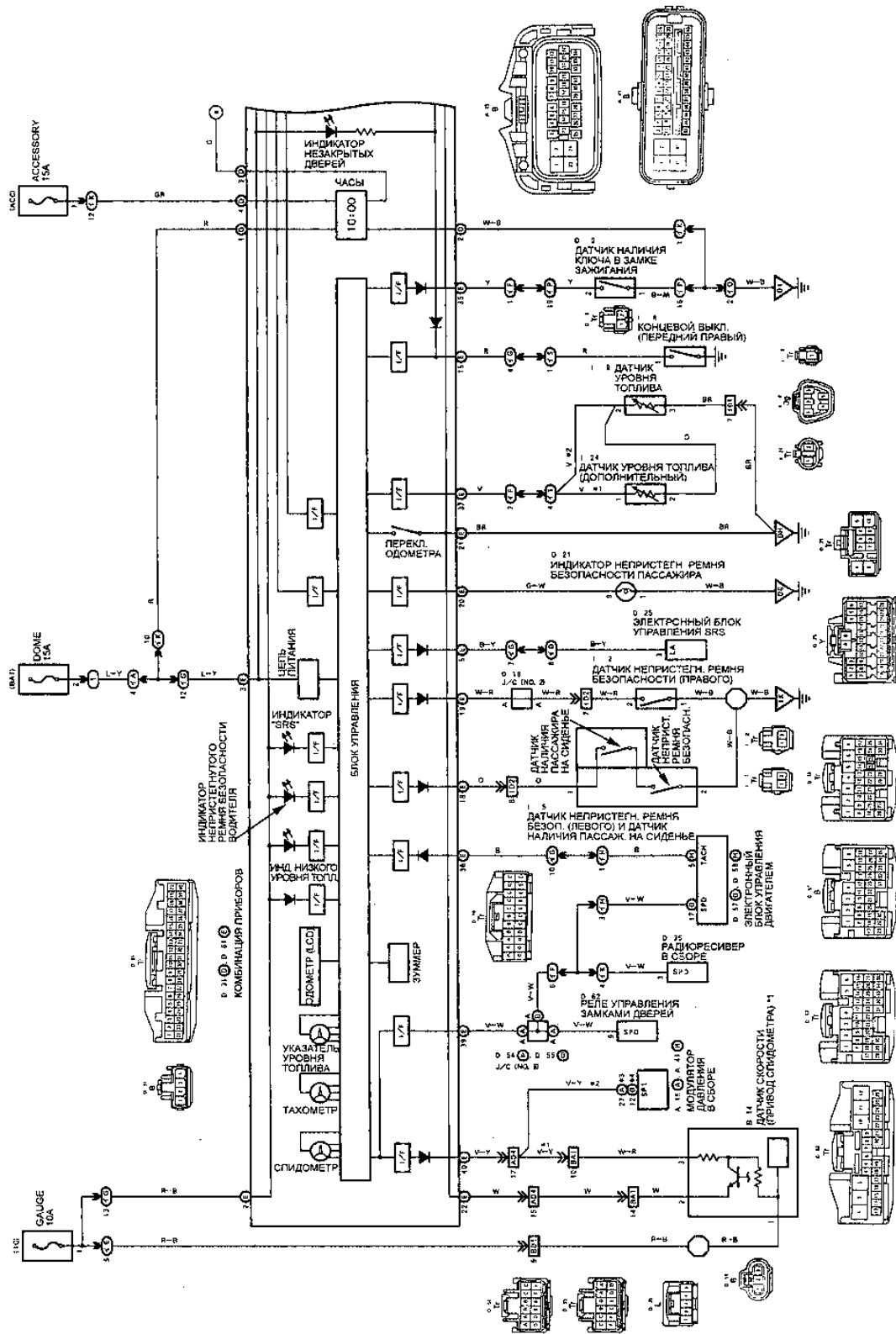
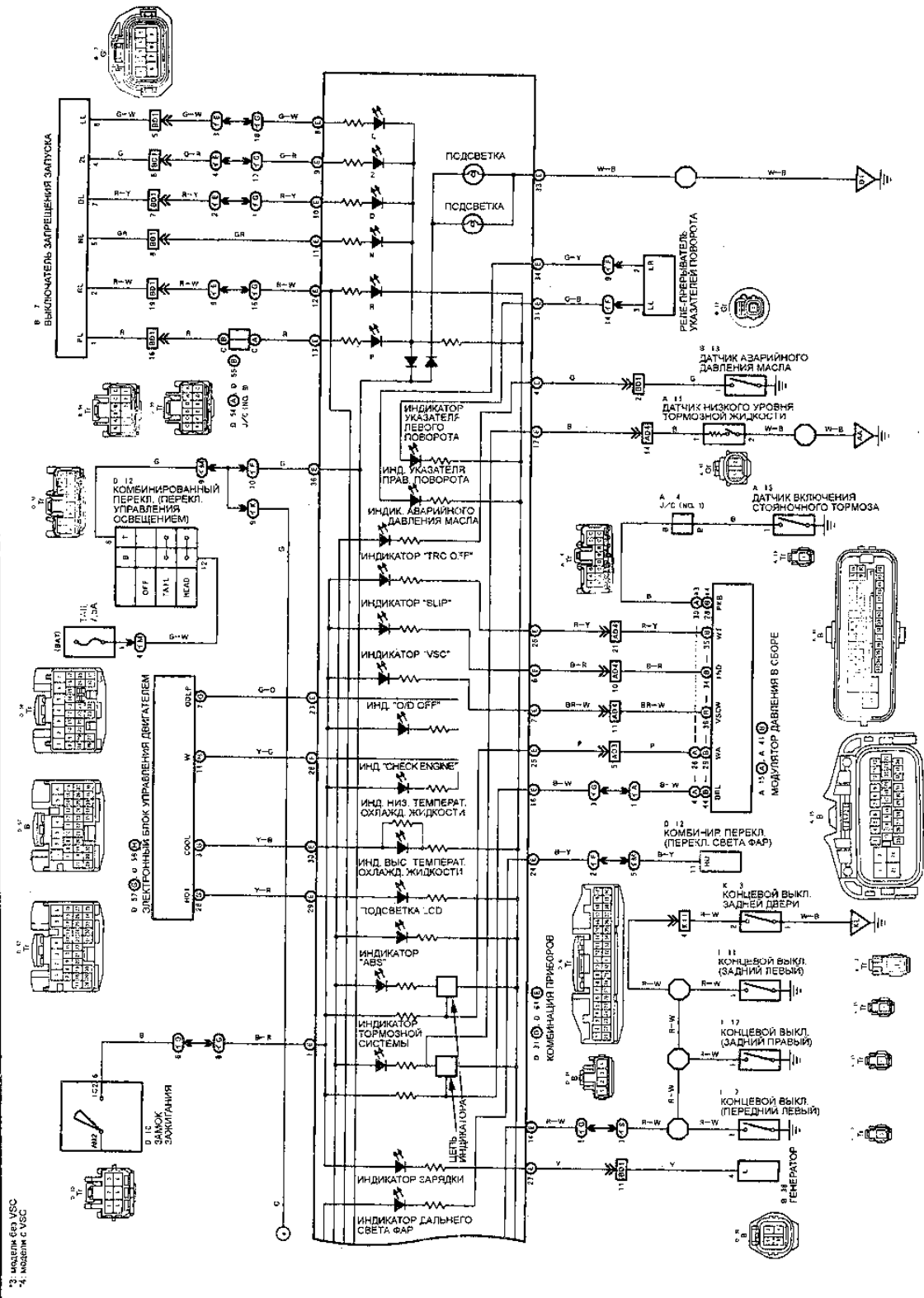


Схема 29.

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ (модели выпуска с 03.2003 г.) (Продолжение)



2 - модель без VSC
3 - модель с VSC

Схема 29 (продолжение).

ФАРЫ (модели с ксеноновыми фарами выпуска с 03.2003 г.)

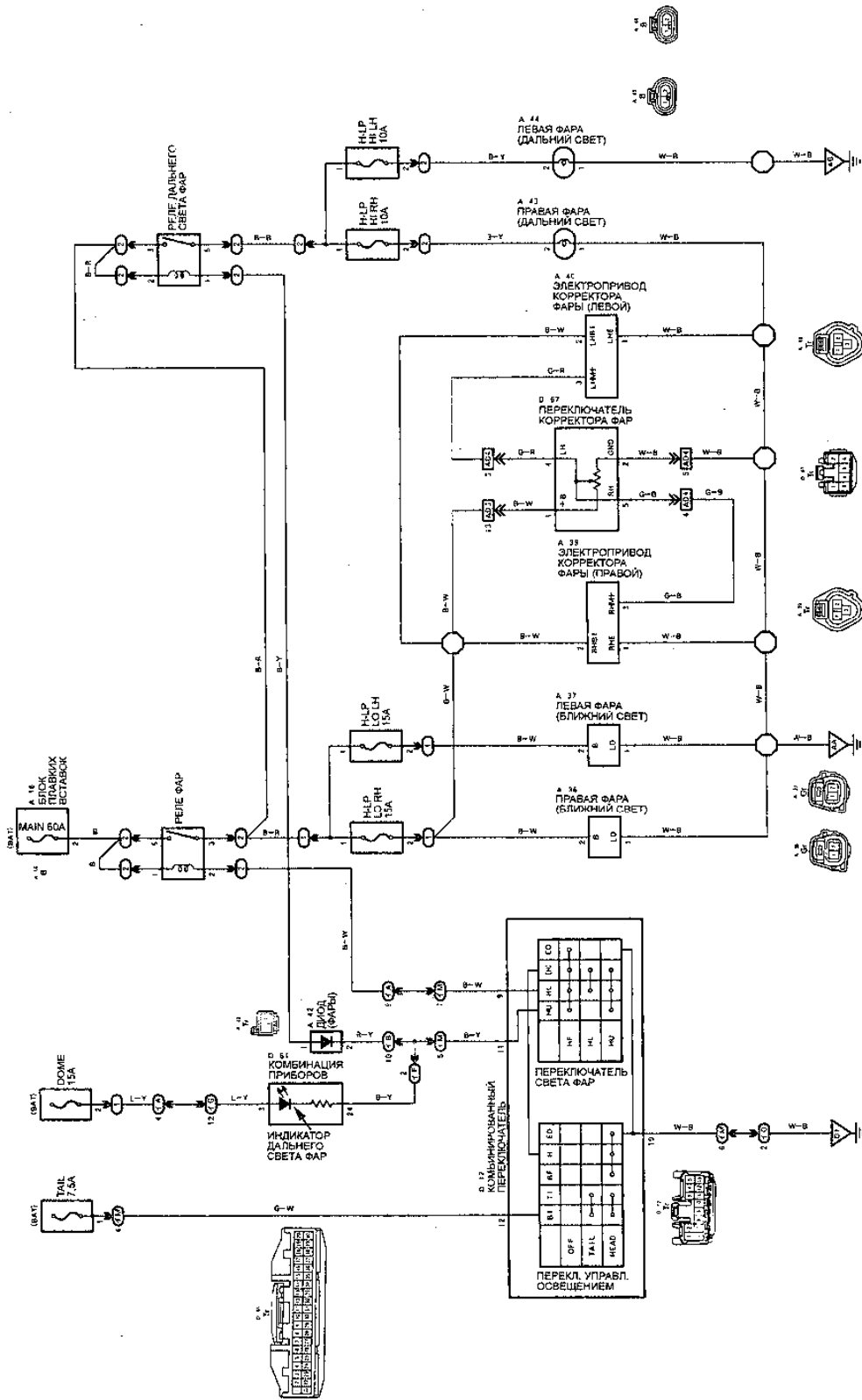


Схема 30.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

- 1: модель с функциями и точные датчики
- 2: модель с датчиками двигателями
- 3: модель с системой отопления генератора
- 4: модель с системой отопления генератора
- 5: модель с функциями и датчиками двигателями
- 6: модель с функциями и датчиками двигателями

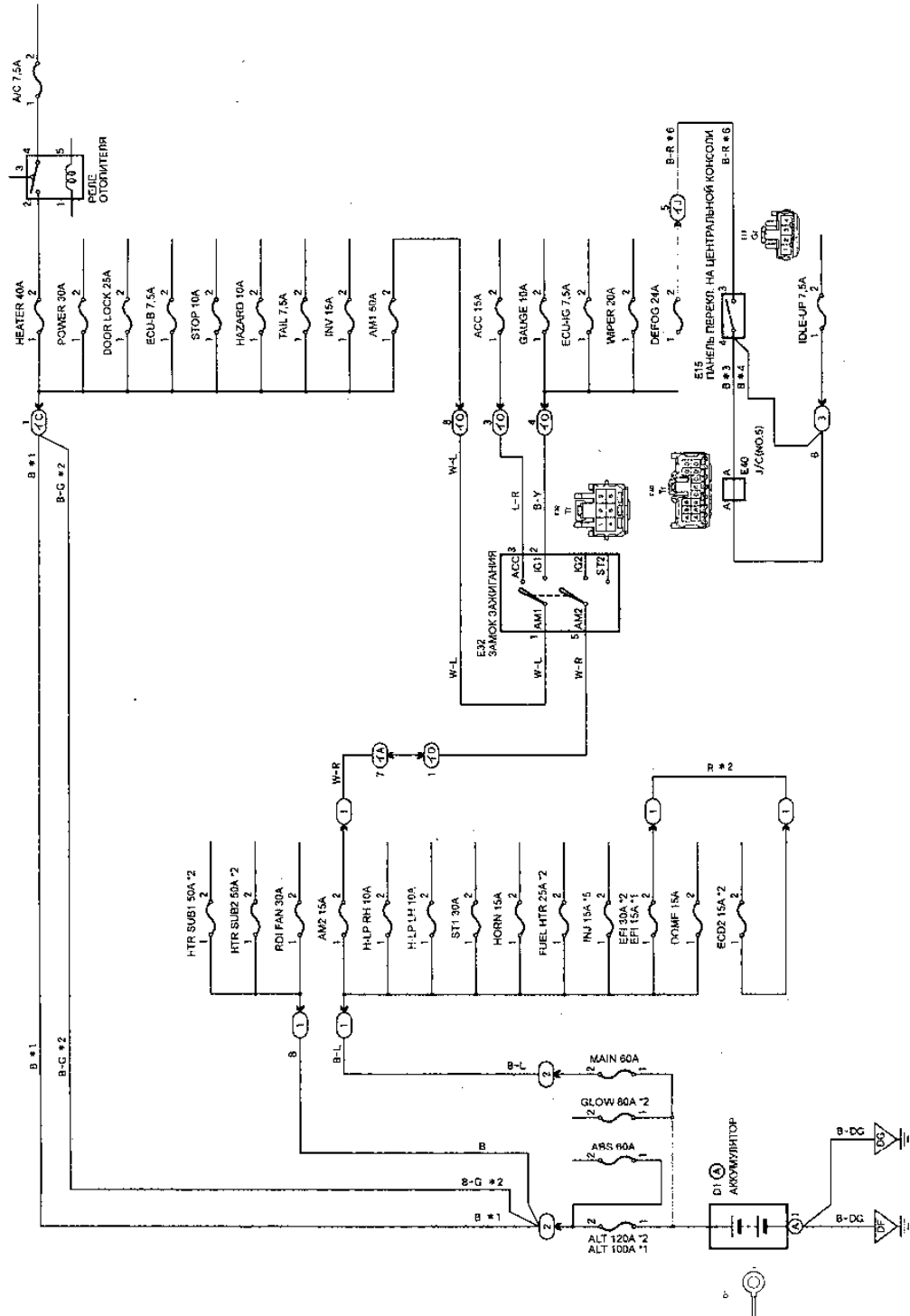


Схема 1.

СИСТЕМА ЗАПУСКА

- 1: модель с бензиновыми и газовыми двигателями
- 2: модель с дизельными двигателями
- 3: модель с бензиновыми двигателями
- 4: модель с дизельными и газовыми двигателями
- 5: модель с бензиновыми и дизельными двигателями

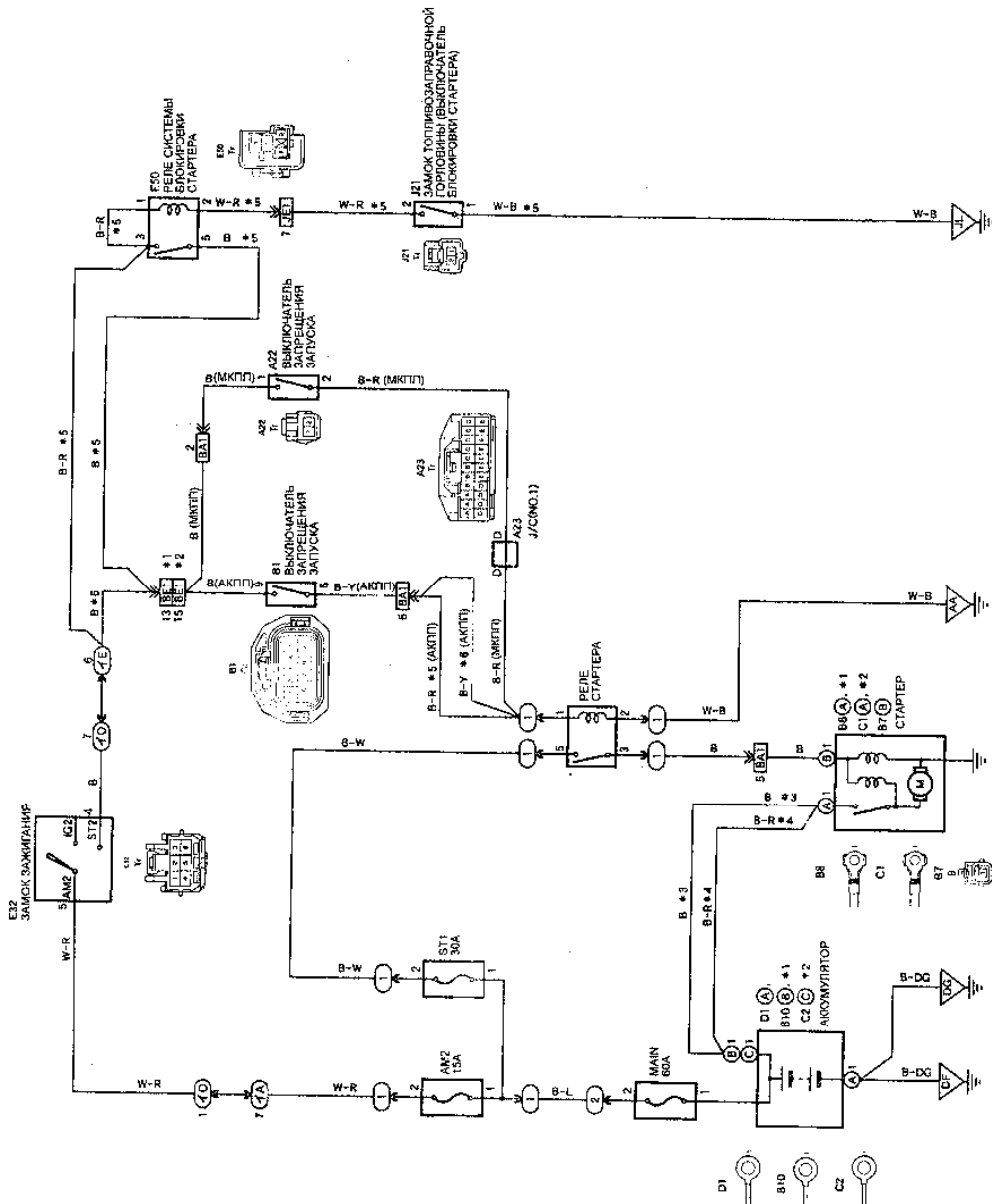


Схема 2.

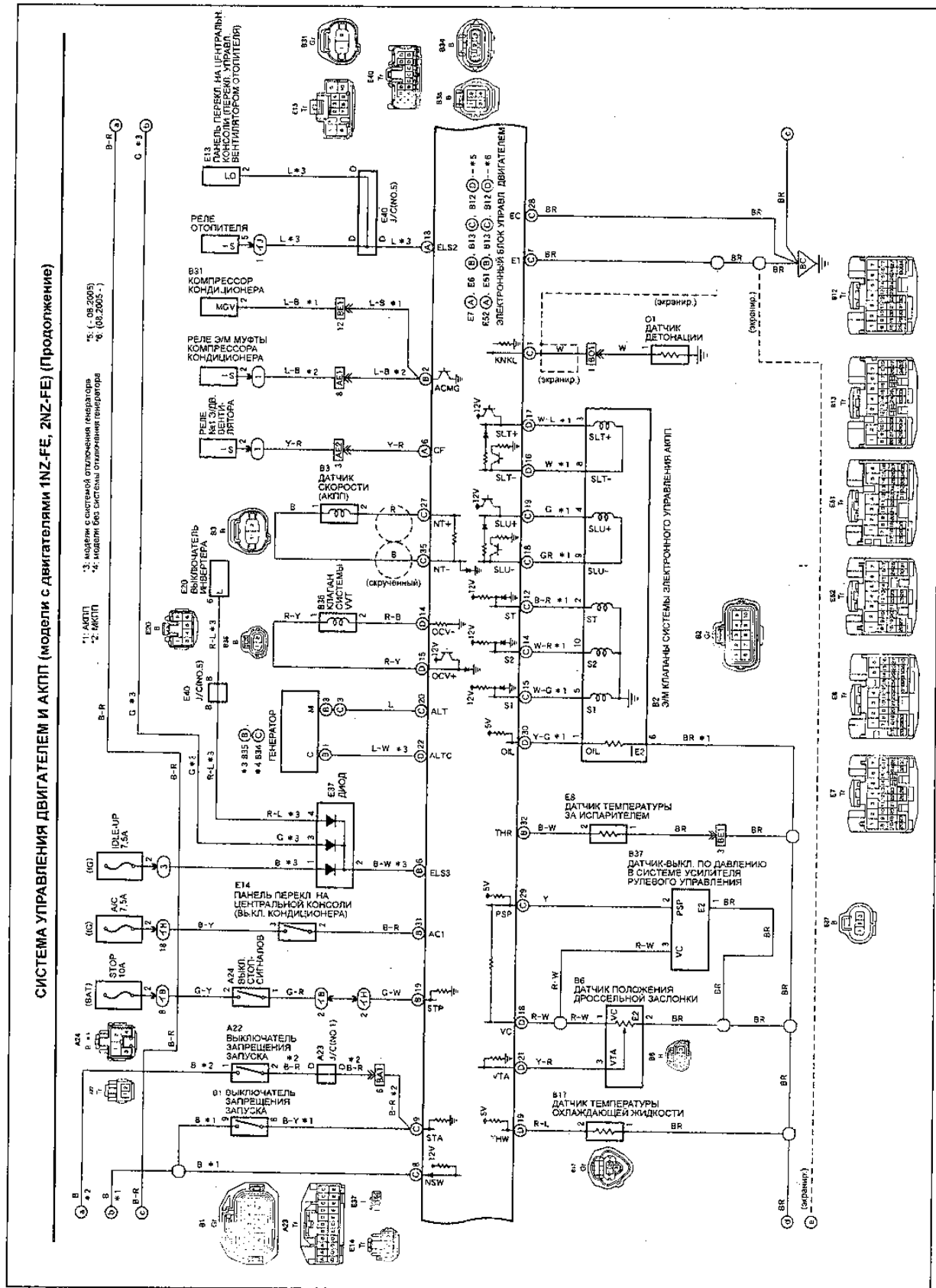


Схема 3 (продолжение).

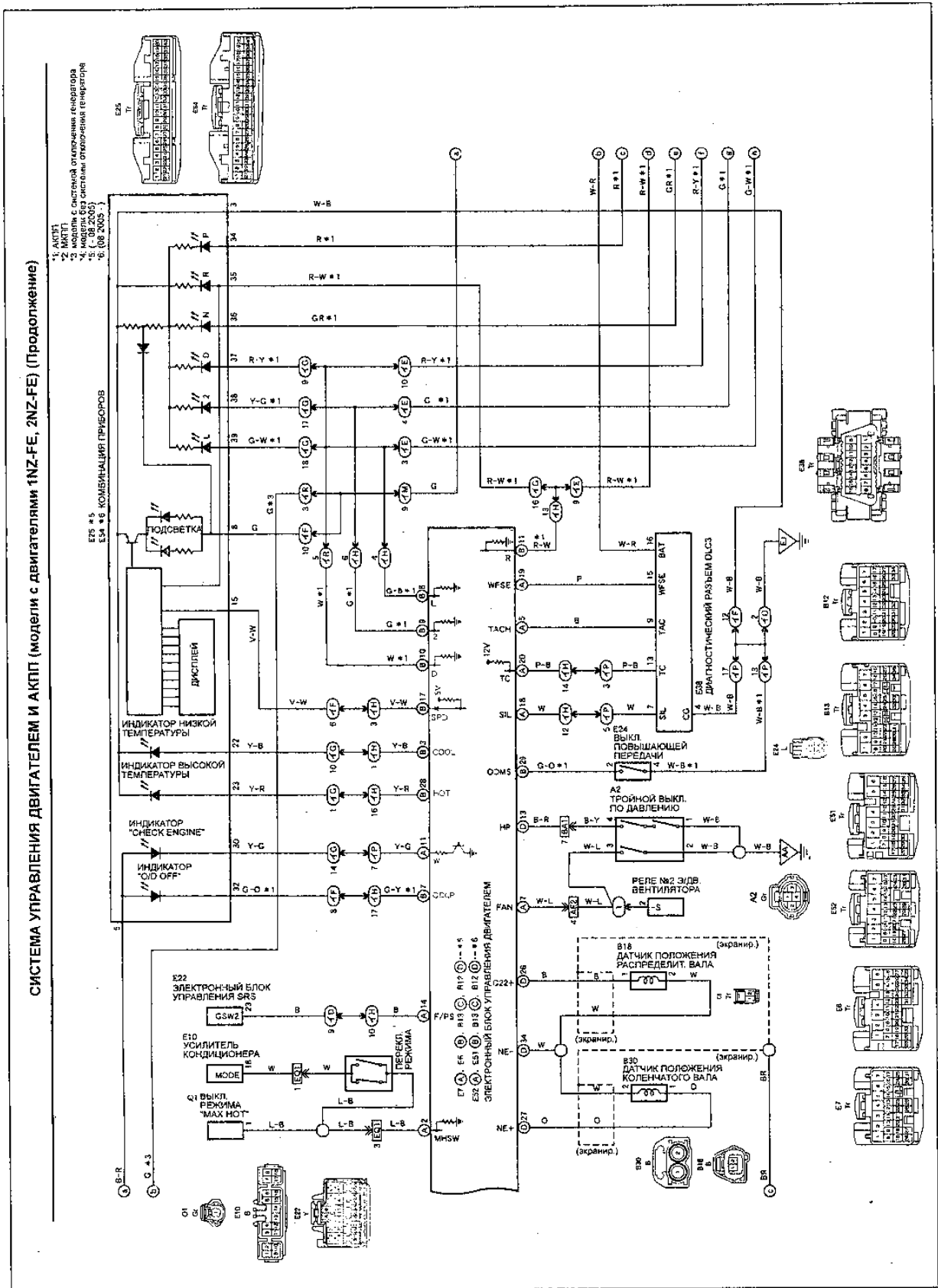


Схема 3 (продолжение).

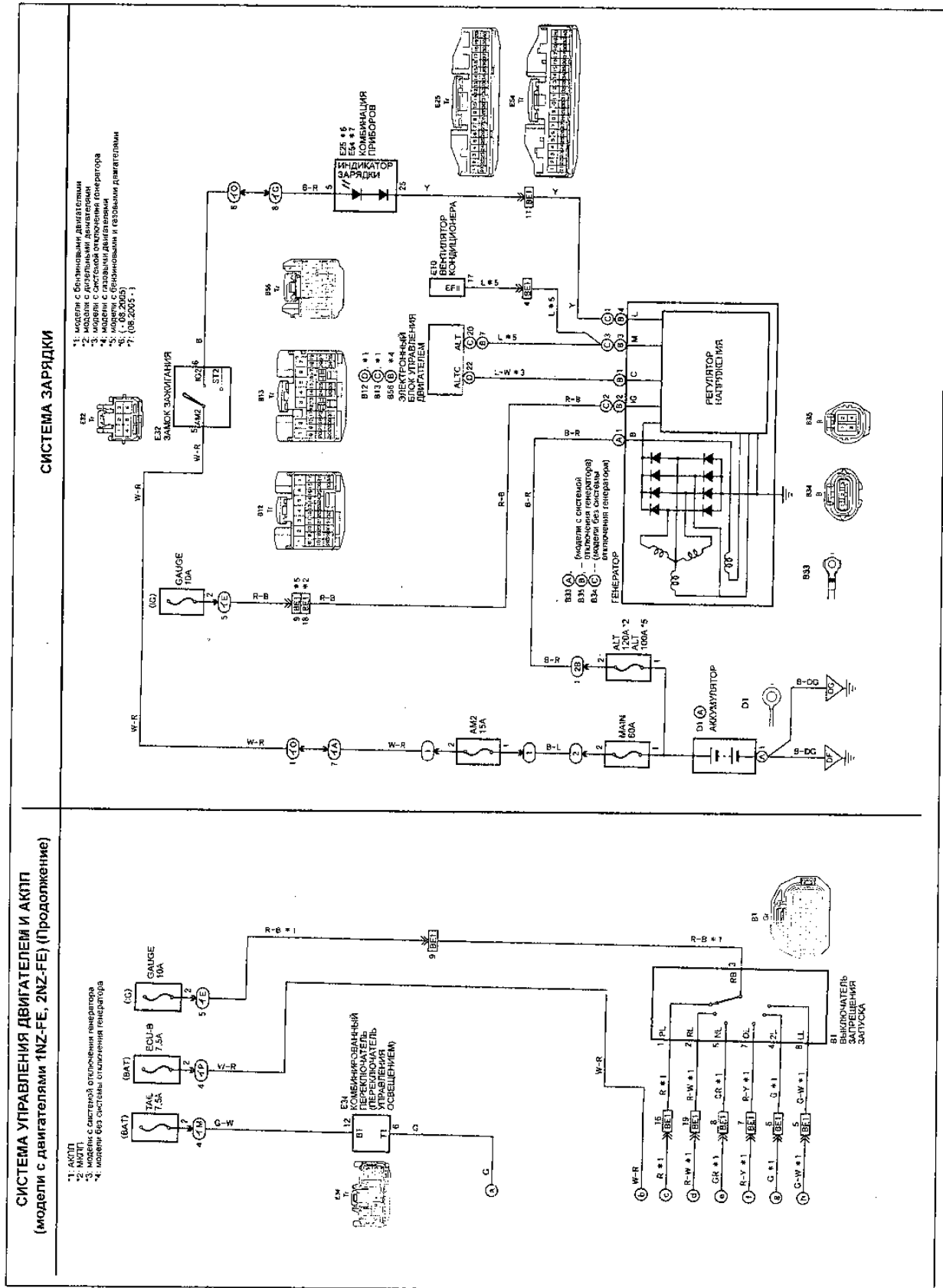


Схема 3 (продолжение).

ЭЛЕКТРОПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРОВ

- 1: модели с форсированной и газовой двигателями
- 2: модели с дизельными двигателями
- 3: модели с газовыми двигателями
- 4: модели с дизельными двигателями
- 5: модели с газовыми двигателями
- 6: (08.2005 -)

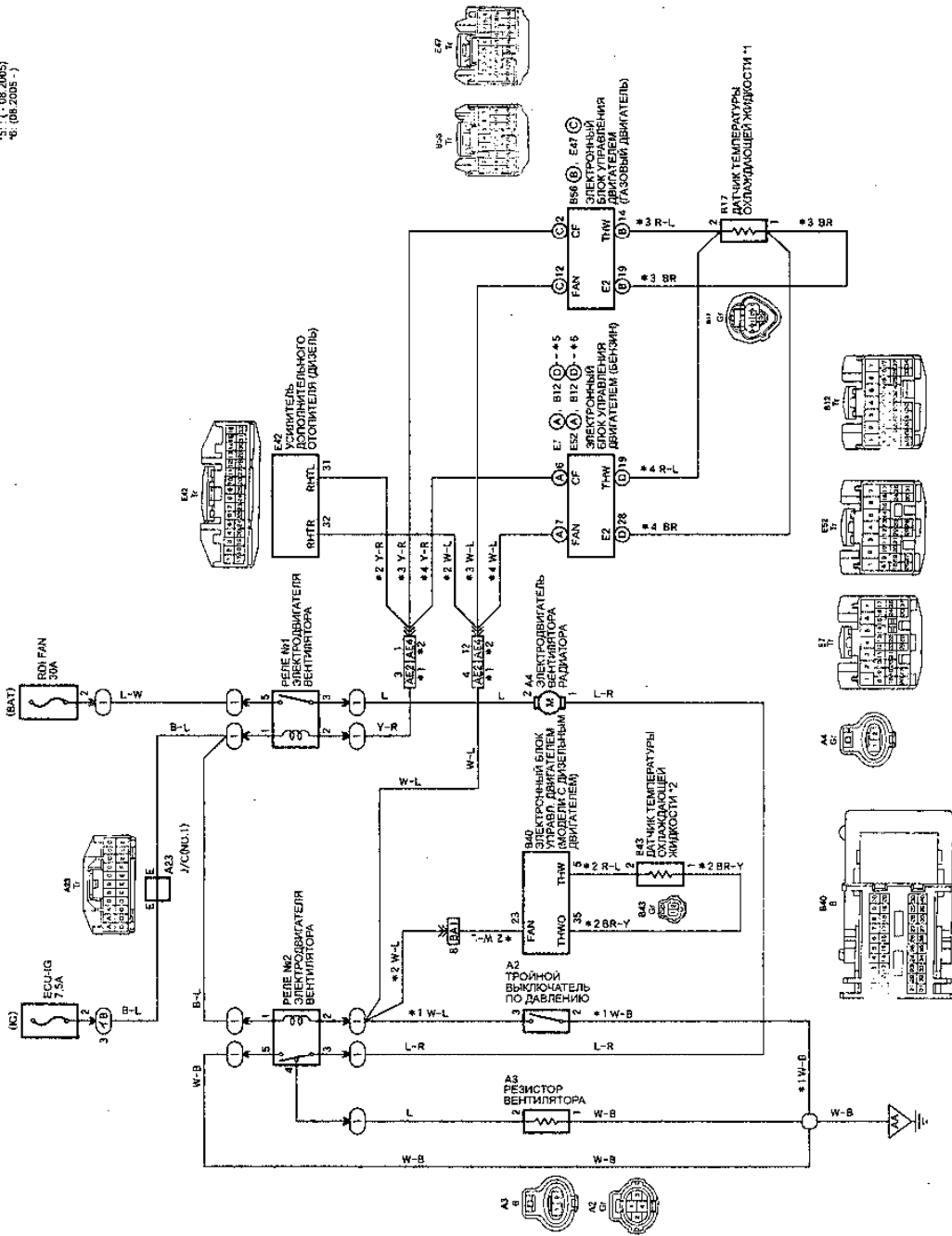
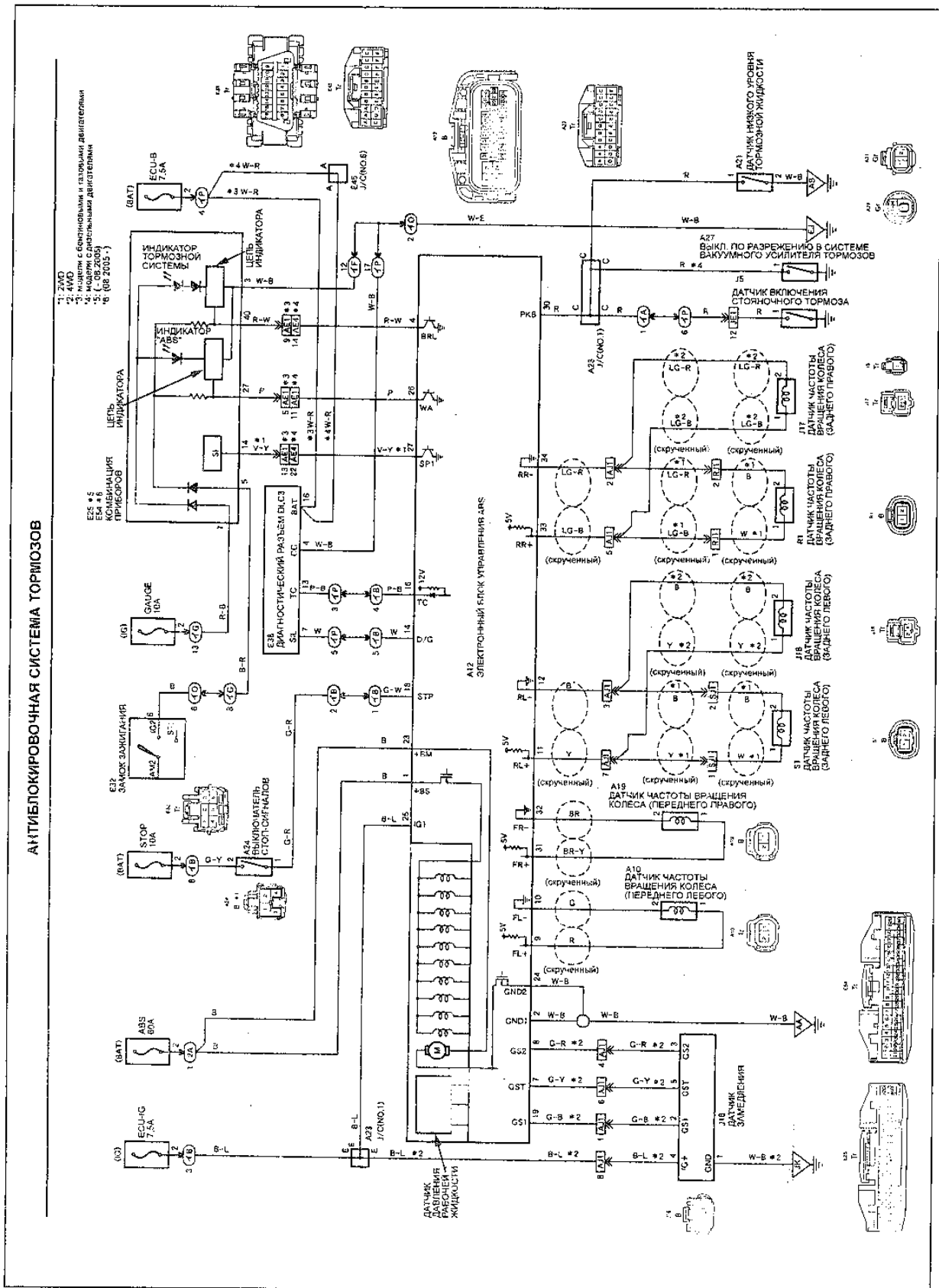


Схема 4.



ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДНАТЯЖИТЕЛИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ

- 1: модели с балансирами в плоскости двигателями
- 2: модели с балансирами в плоскости двигателями
- 3: модели с балансирами двигателями
- 4: модели с газовыми двигателями
- 5: (- 09.2005)
- 6: (09.2005 -)

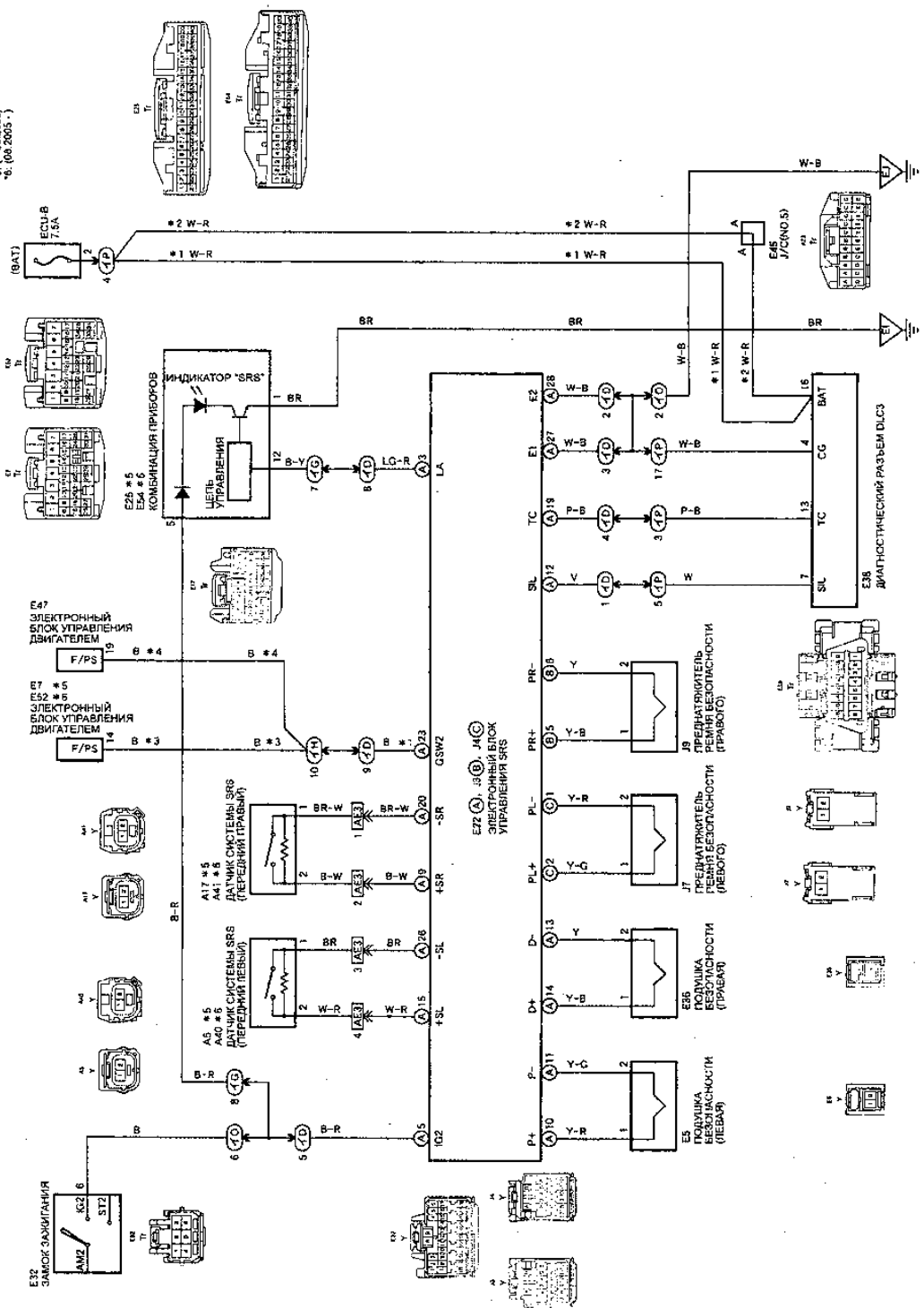


Схема 6.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК

- *1. модели с дистанционным управлением центральным замком
- *2. модели без дистанционного управления центральным замком
- *3. модели с электроприводом замка двери (передней левой)
- *4. модели с электроприводом замка двери (передней правой)
- *5. модели с электроприводом стеклоподъемников
- *6. модели без электропривода стеклоподъемников

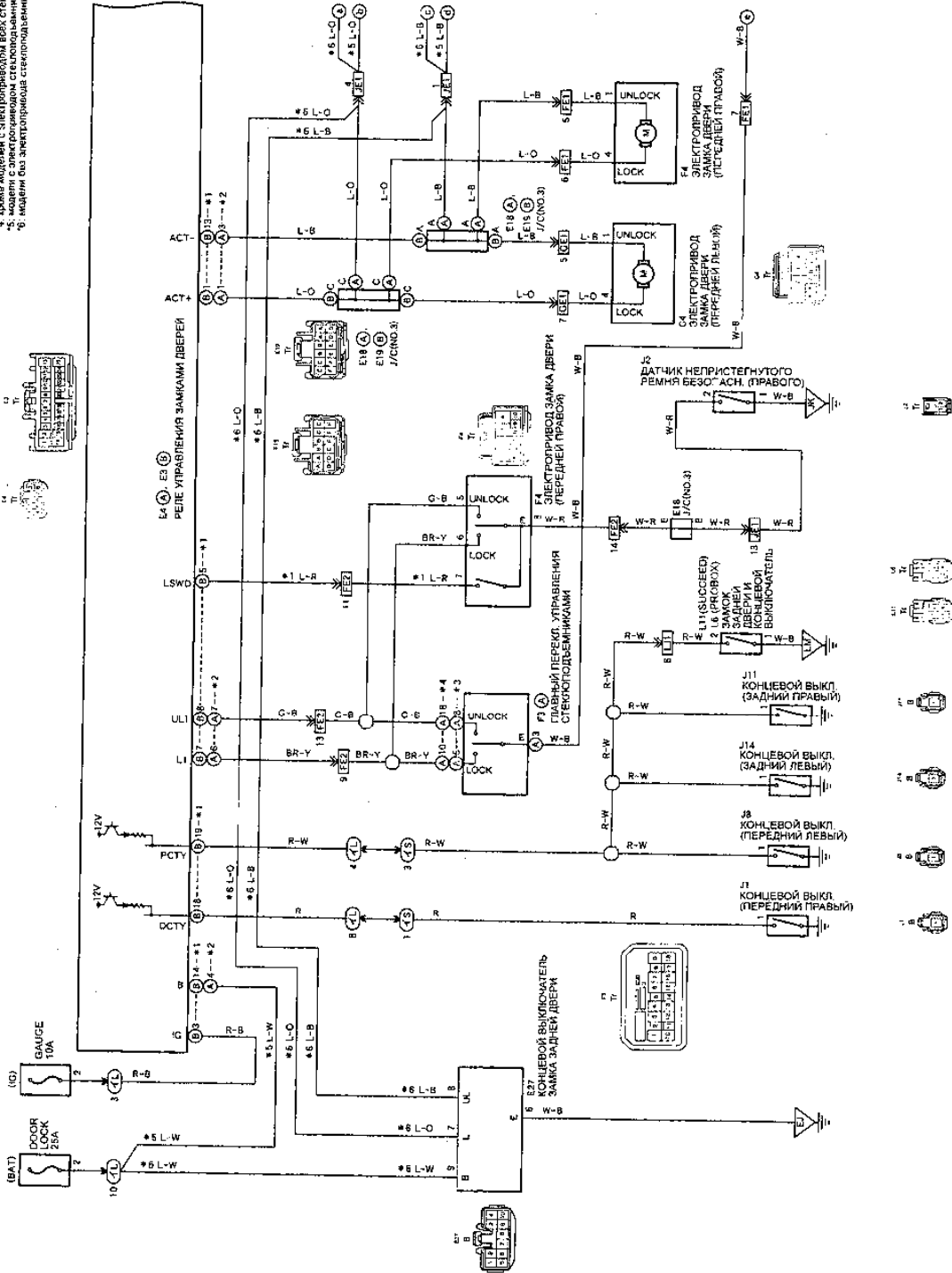
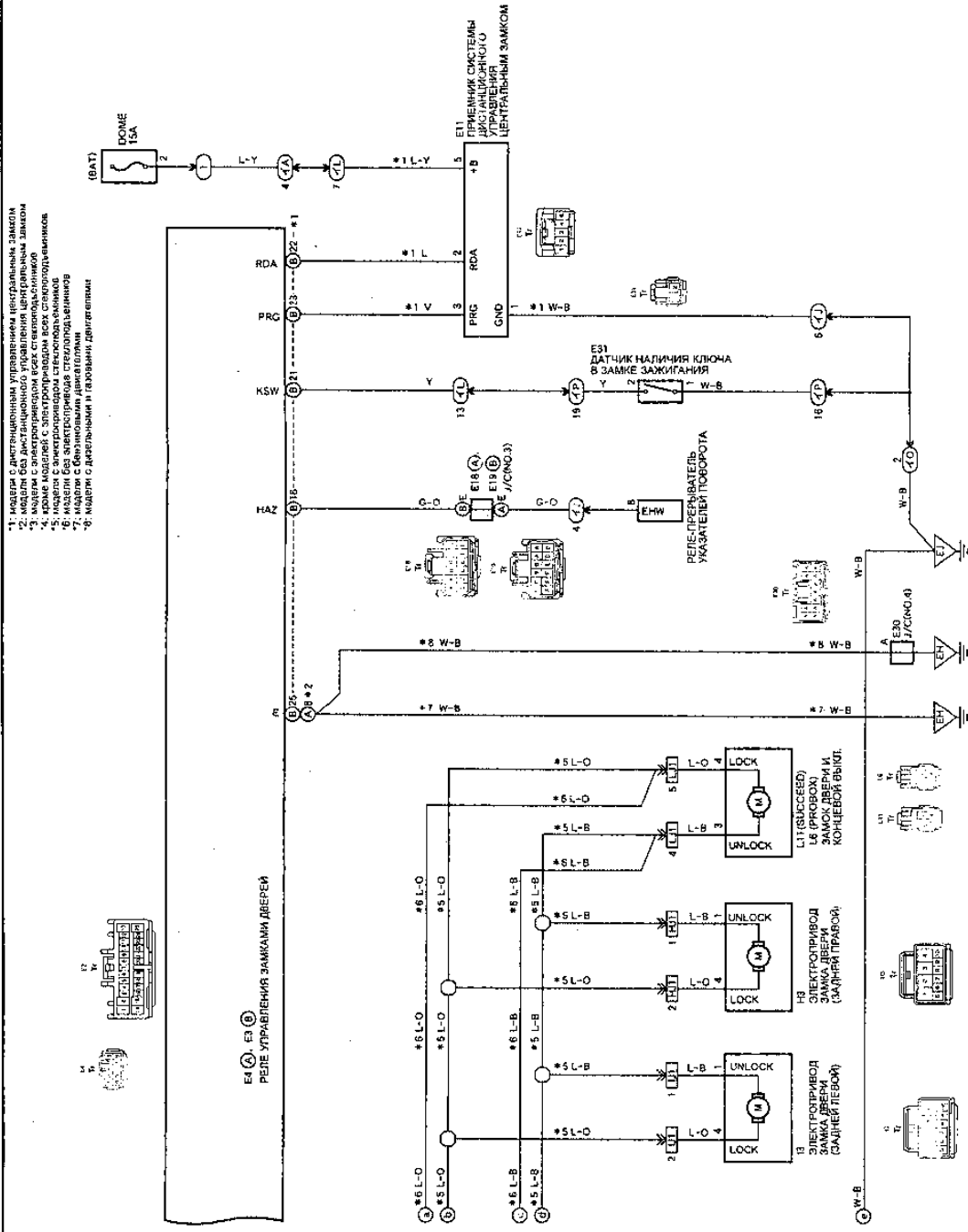


Схема 7.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК (Продолжение)



- *1: Модели с дистанционным управлением и бесключевой замком
- *2: Модели без дистанционного управления центральным замком
- *3: Модели с электроприводом вращающегося центрального замка
- *4: Кроме моделей с электроприводом всех стеклоподъемников
- *5: Модели с электроприводом стеклоподъемников
- *6: Модели без электропривода стеклоподъемников
- *7: Модели с бесключевым дверным толкателем
- *8: Модели с джойстиком и газонаполненными двигателями

Схема 7 (продолжение).

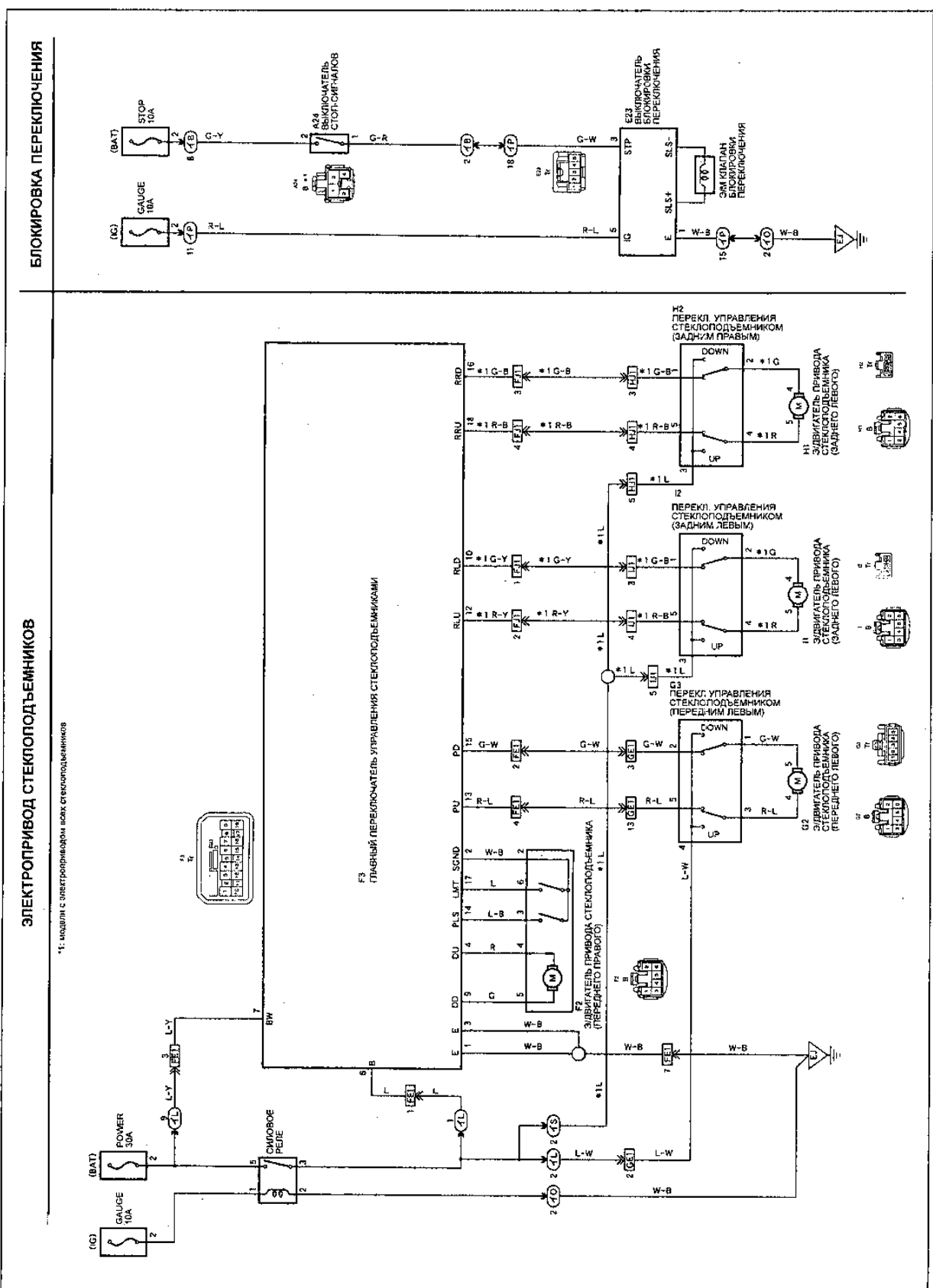


Схема 8.

ЭЛЕКТРОПРИВОД ЗЕРКАЛ

*1: модели с системой ослепляющих зеркал

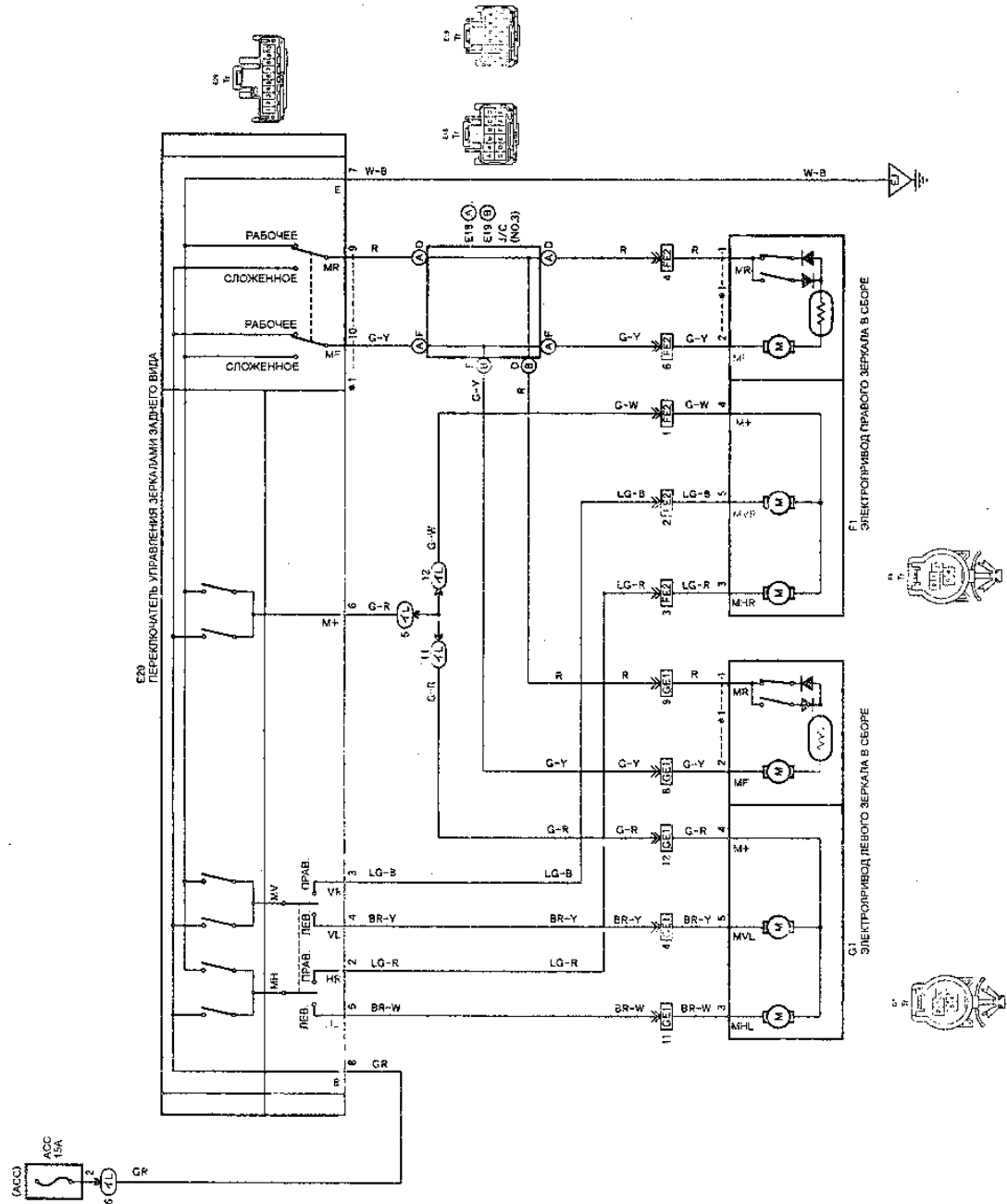


Схема 9.

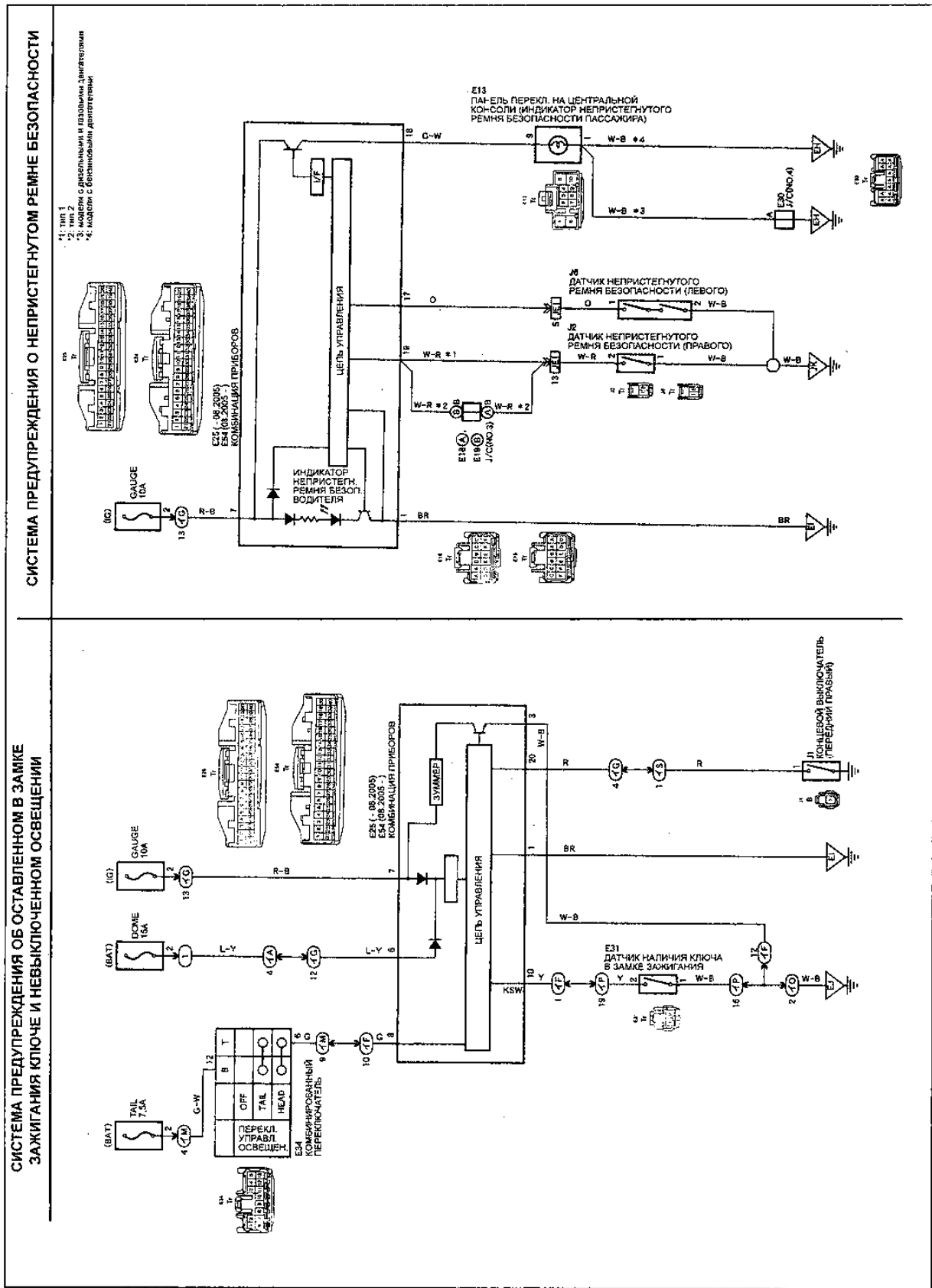


Схема 10.

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

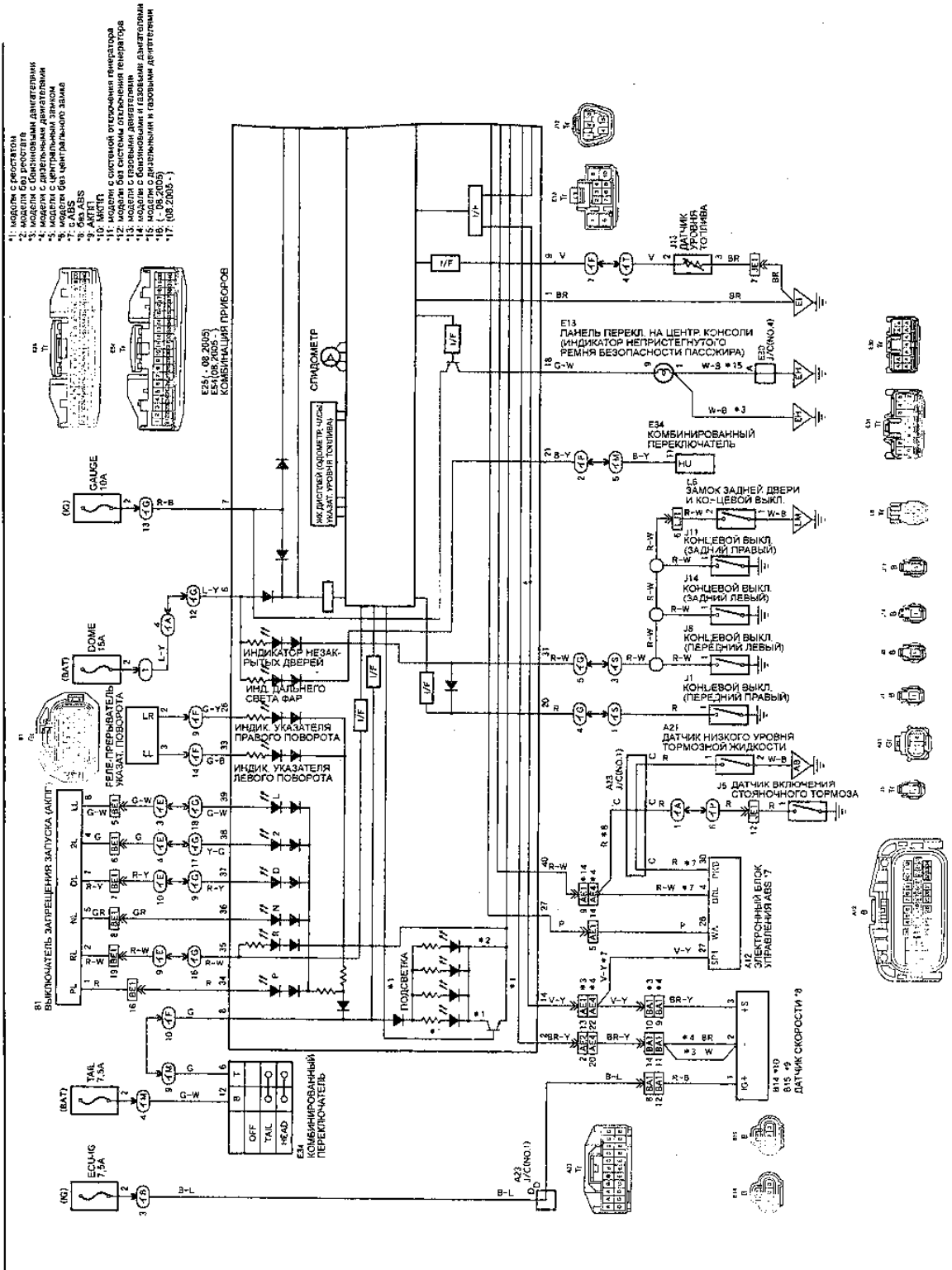
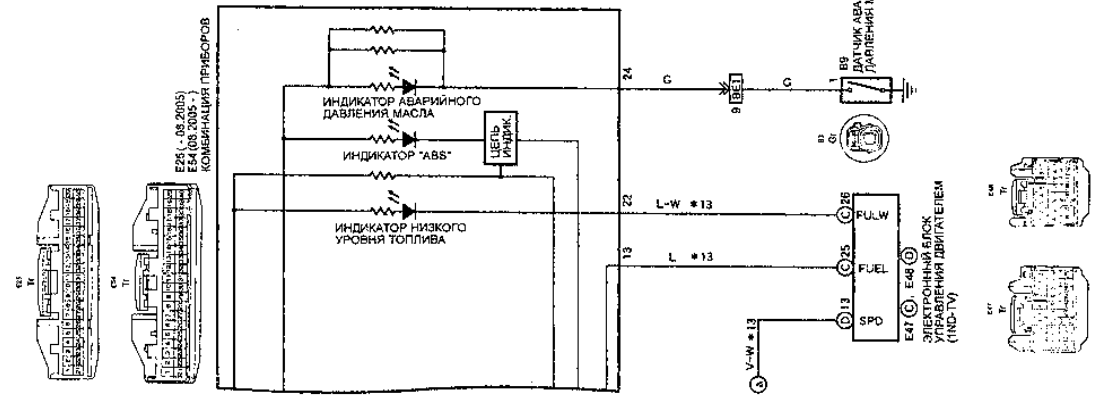


Схема 11.

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ (Продолжение)

- *1: модель с версией
- *2: модель без ABS
- *3: модель с безыгольным двигателем
- *4: модель с дизельным двигателем
- *5: модель с центральным замком
- *6: модель без центрального замка
- *7: с ABS
- *8: без ABS
- *9: с АКПП
- *10: АКПП
- *11: модель с системой отключения генератора
- *12: модель без системы отключения генератора
- *13: модель с безыгольным и газовым двигателями
- *14: модель с безыгольным и газовым двигателями
- *15: модель с дизельным и газовым двигателями
- *16: (-09 2005)
- *17: (08.2005 -)



ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

- *1: модель с безыгольным и газовым двигателями
- *2: модель с дизельным двигателем

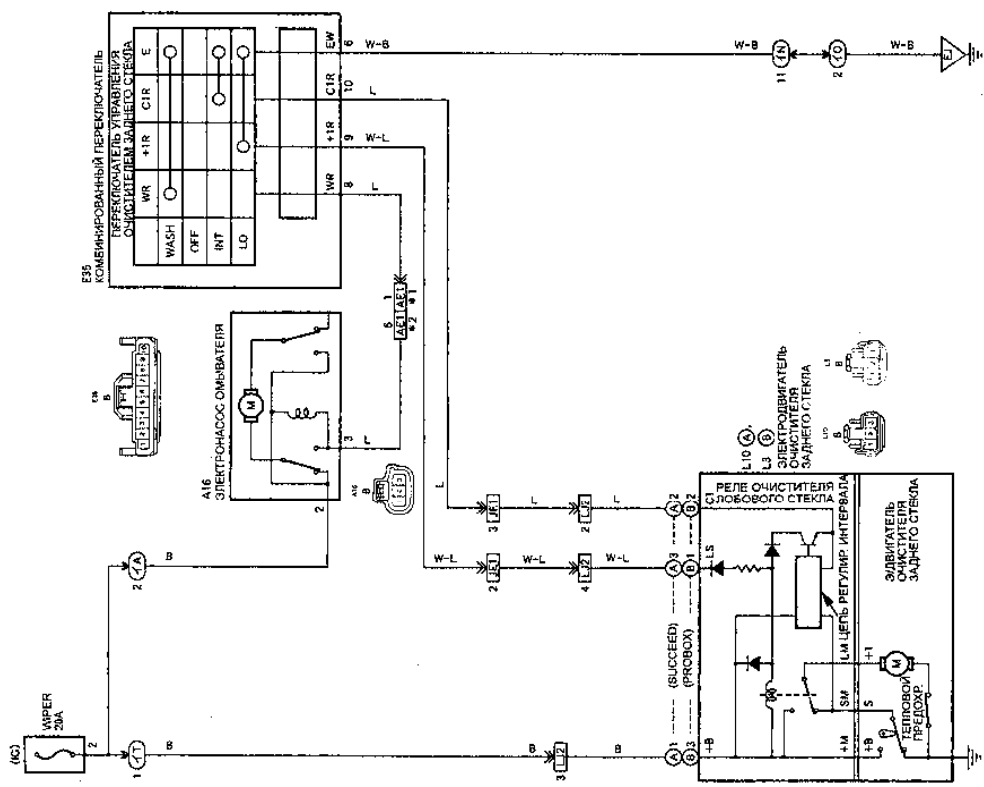


Схема 11 (продолжение).

АУДИОСИСТЕМА

- 1: Модель с 2 динамиками
- 2: АКБ
- 3: АКПП
- 4: INC.FE, ZND.FE
- 5: IND-TV
- 6: BR 2005..)

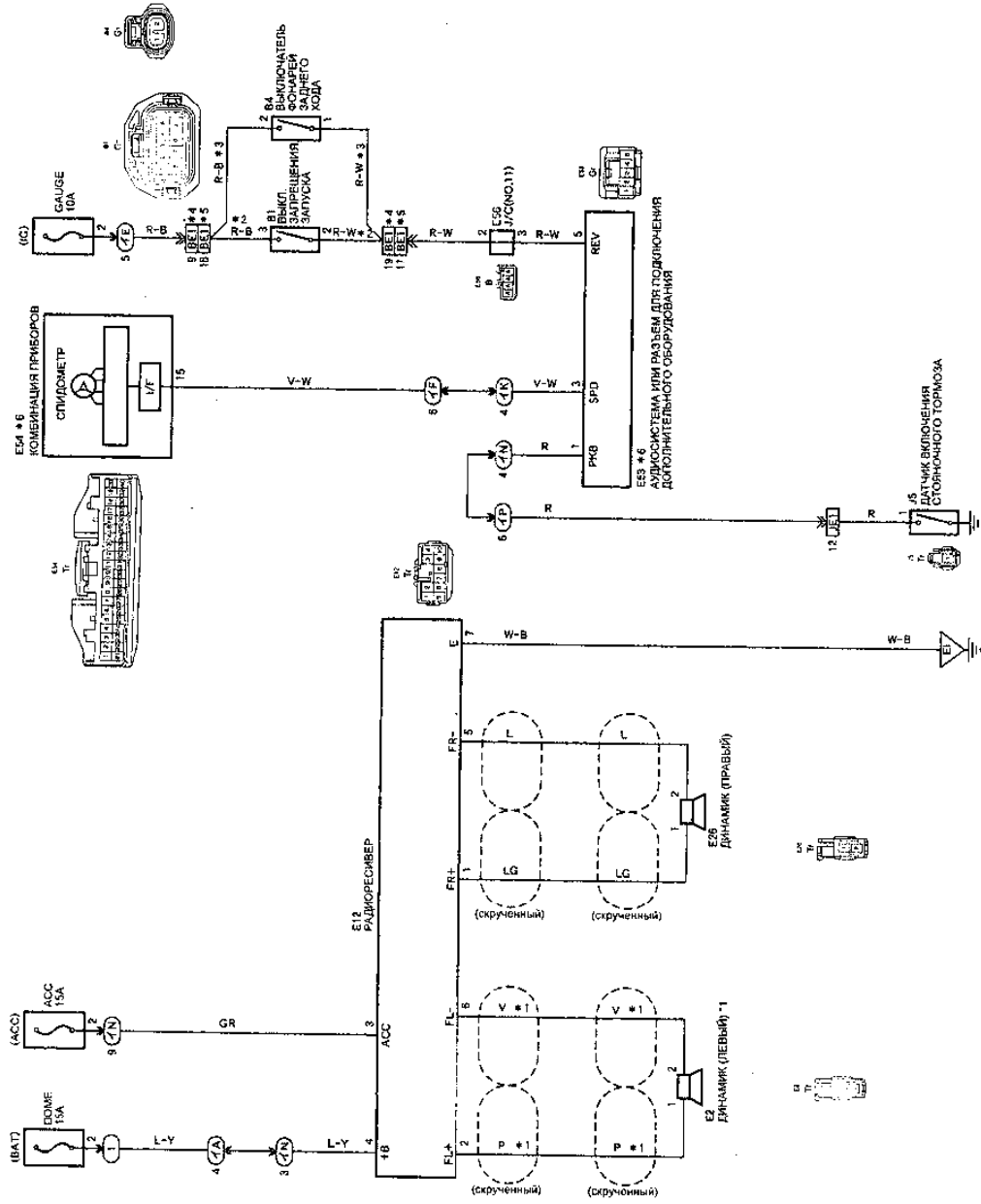


Схема 12.

ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЛОБОВОГО СТЕКЛА

- 1: модель с бесконтактным и газонным двигателями
- 2: модель с даточными двигателями

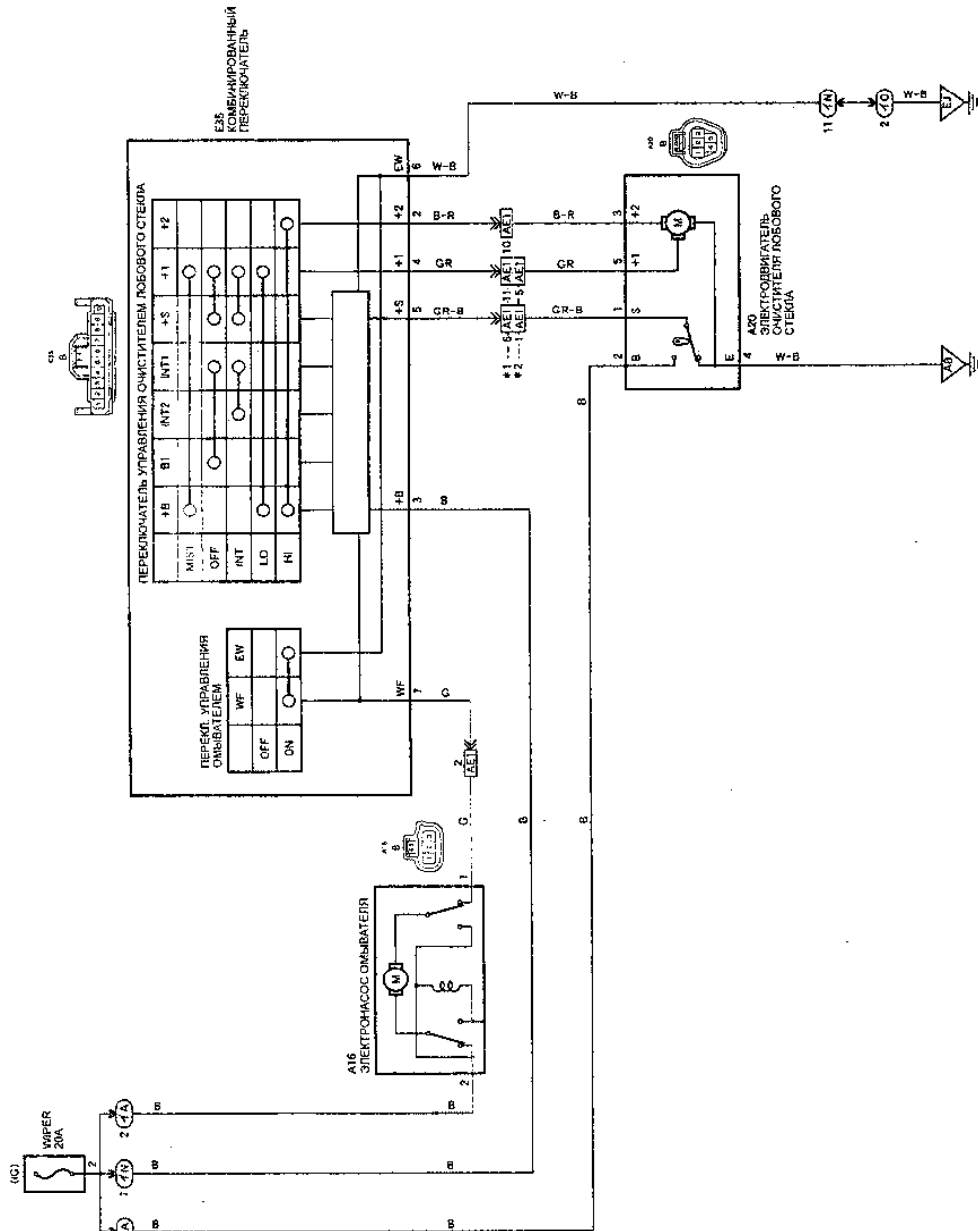
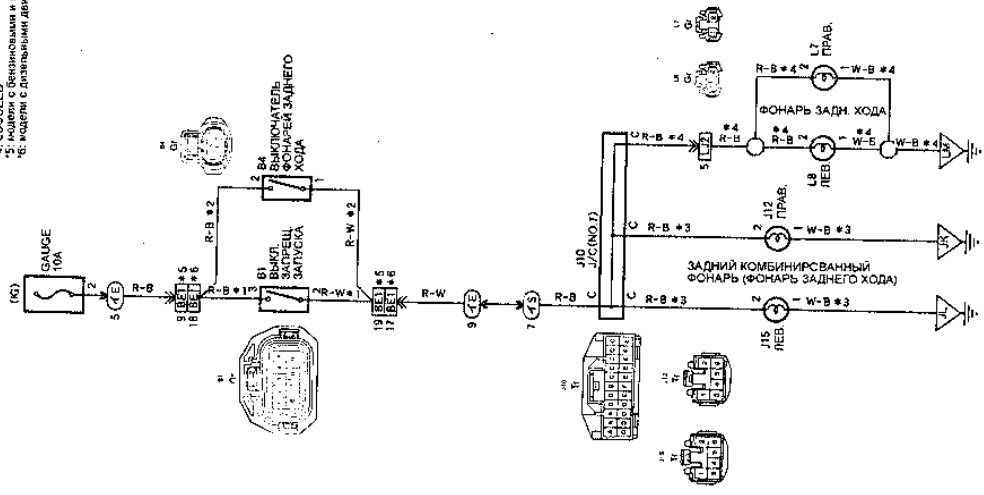


Схема 13.

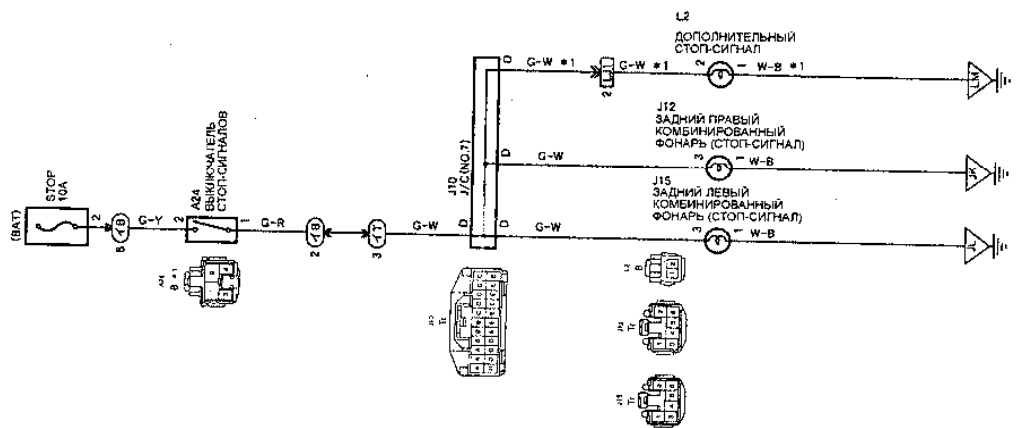
ФОНАРИ ЗАДНЕГО ХОДА

- *1: АКТП
- *2: АКТП
- *3: SUCCEED
- *4: SUCCEED
- *5: модели с бензиновыми и газовыми двигателями
- *6: модели с дизельными двигателями



СТОП-СИГНАЛЫ

- *1: модели с дополнительным стоп-сигналом



ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ

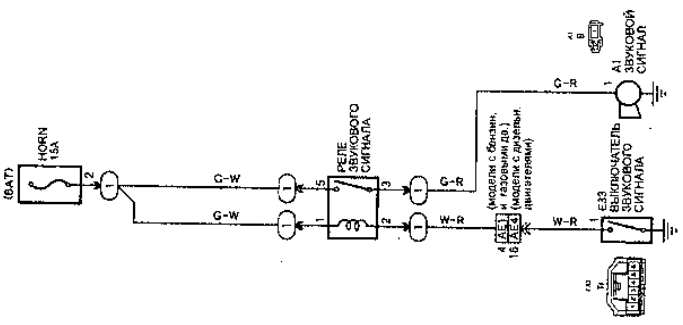
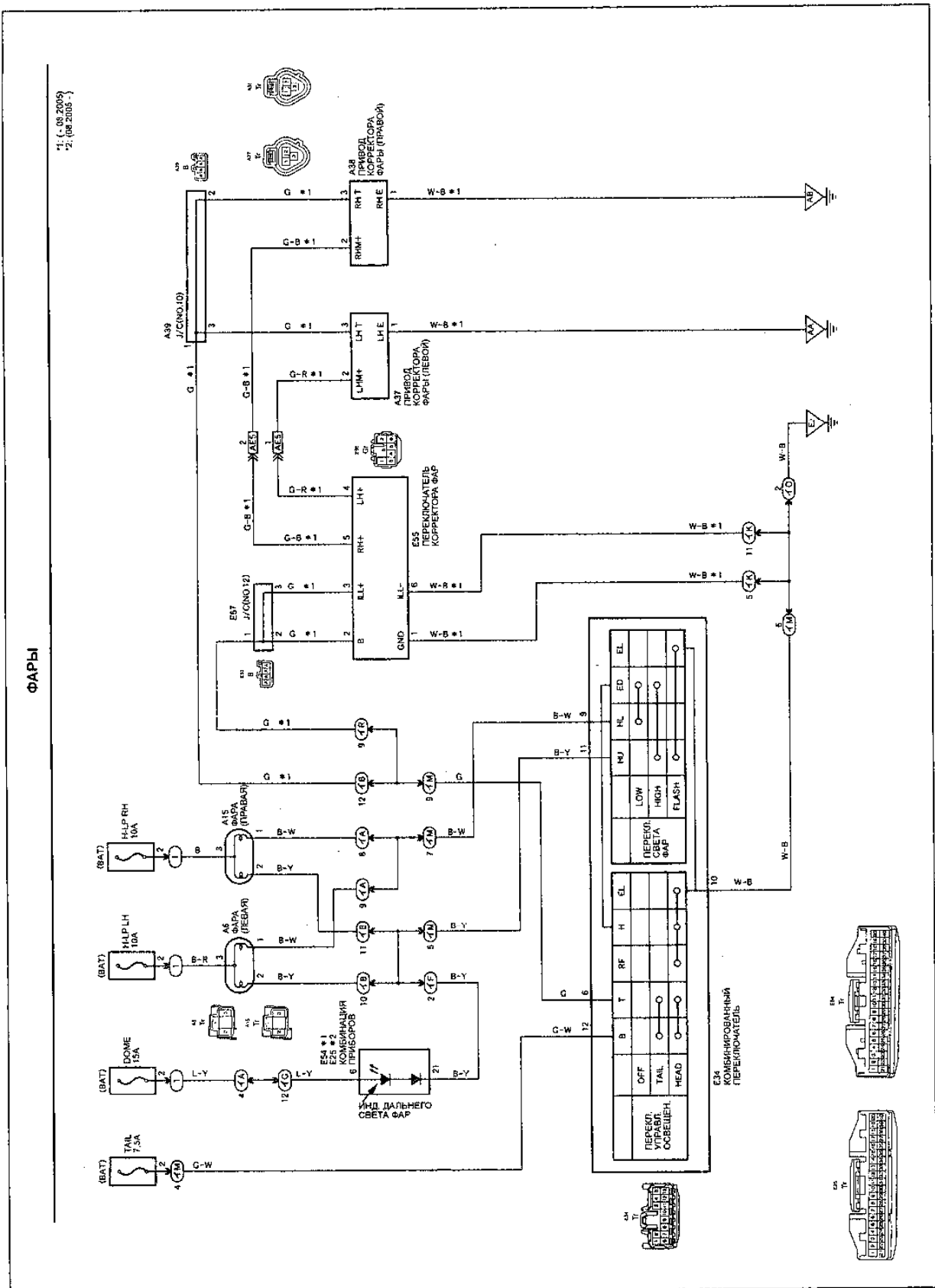
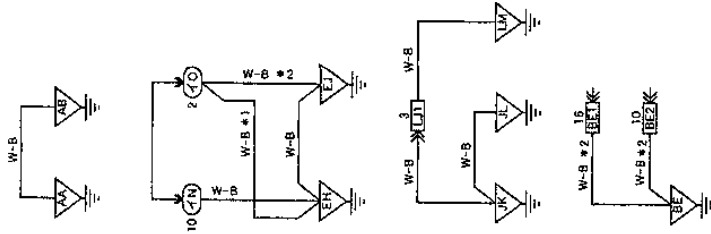


Схема 14.



ЦЕПЬ МАССЫ

1 - модели с Электроникой и газовыми датчиками
2 - модели с датчиками давления



ГАБАРИТЫ

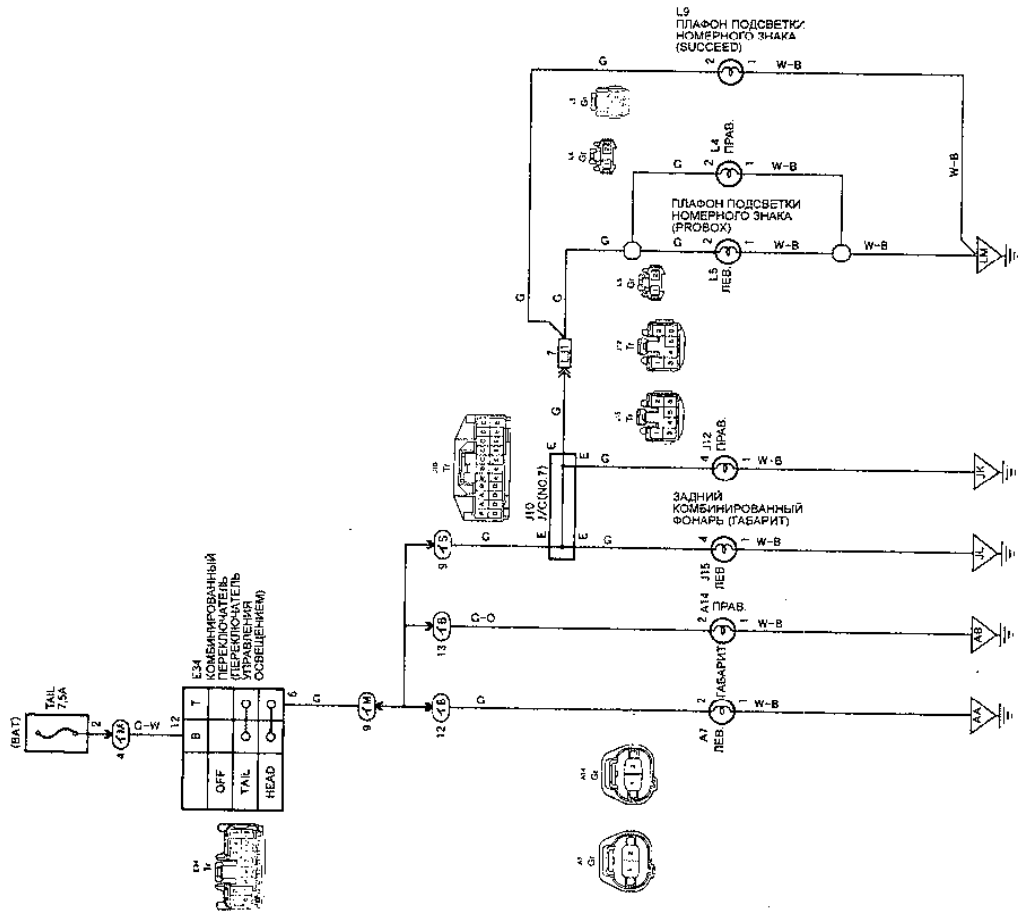
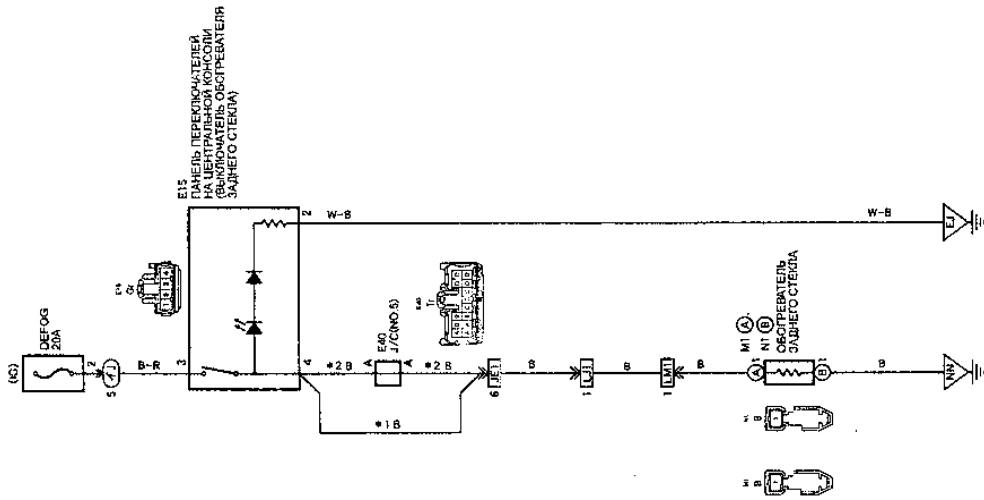


Схема 16.

ОБОГРЕВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

*1: модель без системы отключения вентилятора
 *2: модель с системой отключения вентилятора



ЗАДНИЕ ПРОТИВТУМАННЫЕ ФОНАРИ

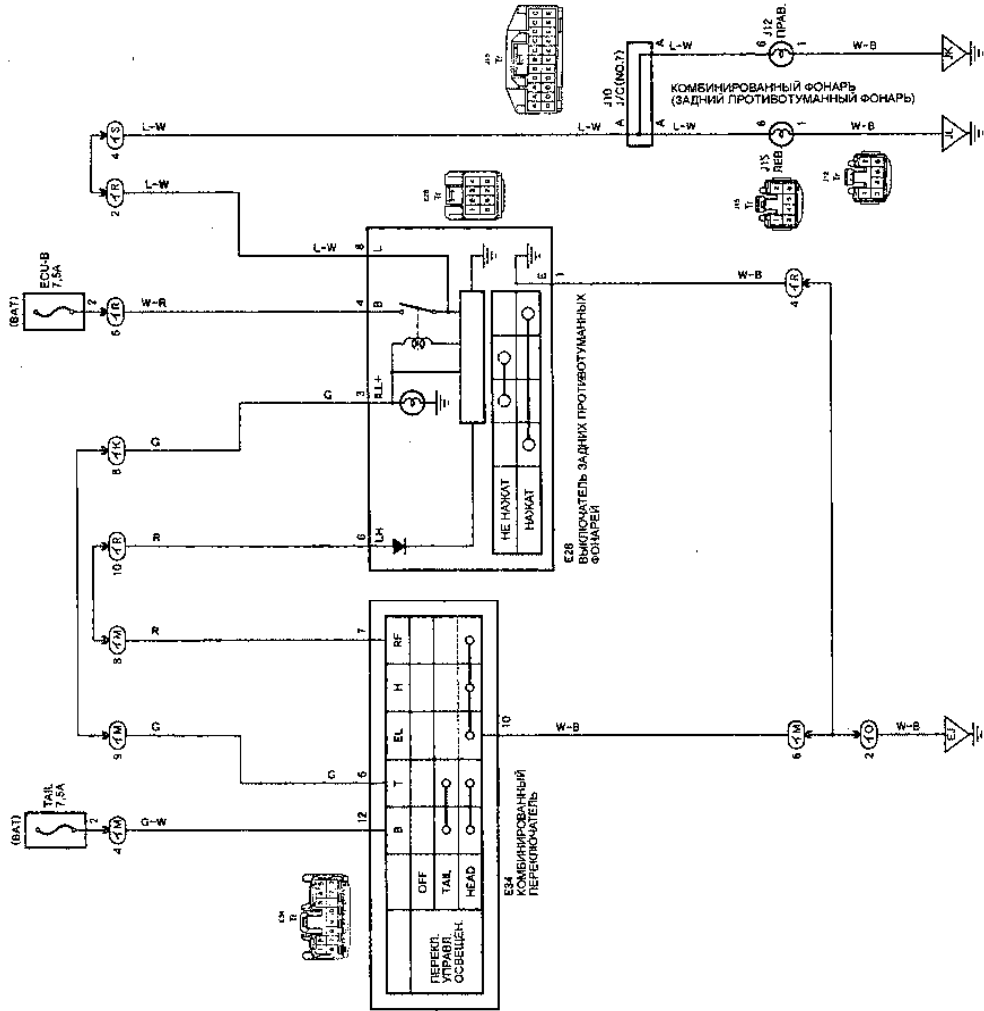


Схема 17.

УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА И АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

1: модели с дистанционным управлением центральным замком
 2: кроме моделей с дистанционным управлением центральным замком
 3: (02.2005)
 4: (02.2005-)

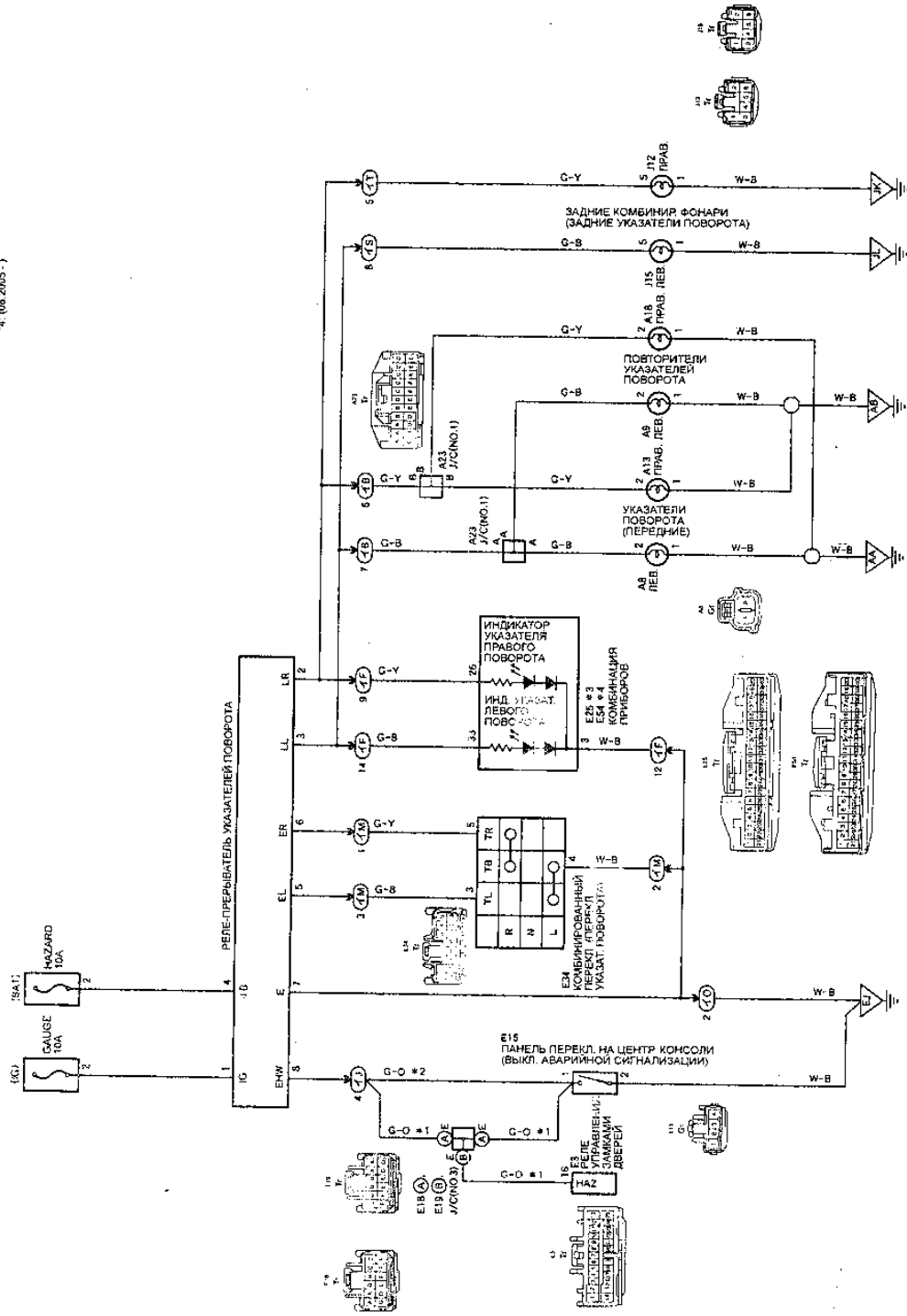


Схема 18.

КОНДИЦИОНЕР С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE и 1NZ-FNE)

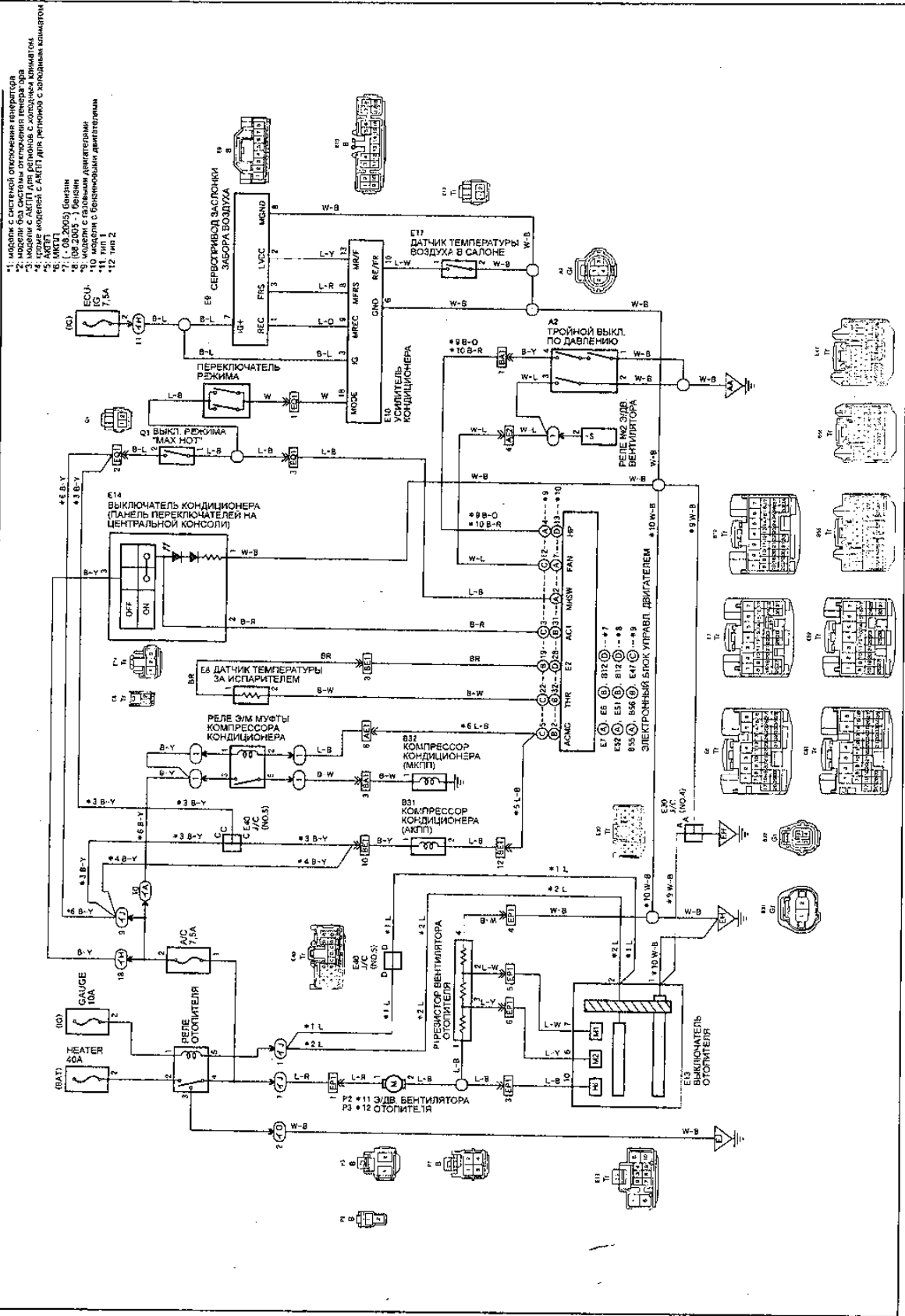


Схема 20.

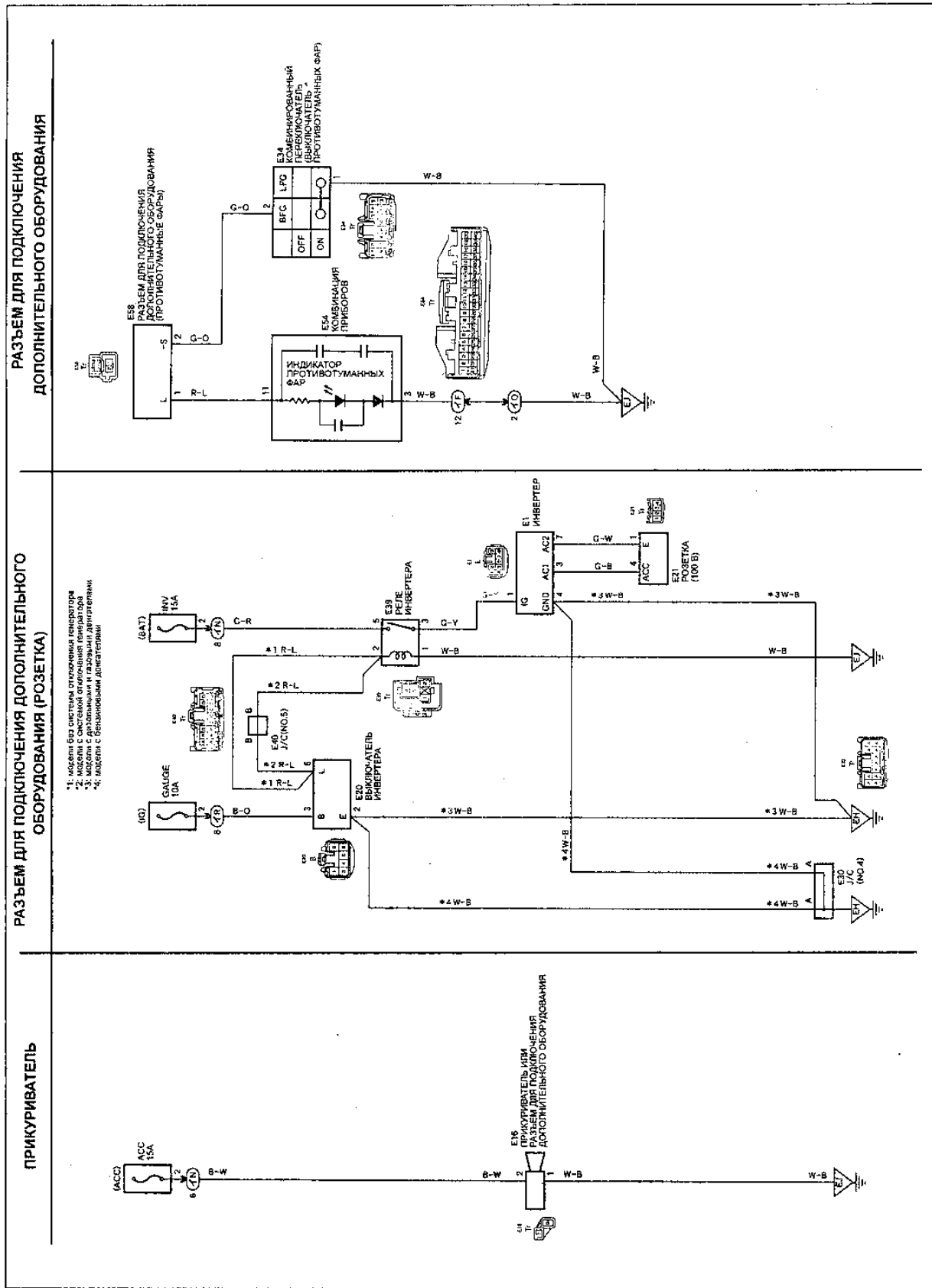


Схема 21.

Содержание

Сокращения и условные обозначения.....	3
Идентификация.....	3
Расшифровка кода модели.....	3
Технические характеристики двигателей.....	4
Общие инструкции по ремонту.....	4
Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника.....	5
Руководство по эксплуатации.....	6
Блокировка дверей.....	6
Система иммобилайзера.....	7
Одометр и счетчик пробега.....	7
Тахометр (bB).....	8
Указатель количества топлива.....	8
Часы.....	8
Индикаторы комбинации приборов.....	9
Стеклоподъемники.....	10
Световая сигнализация на автомобиле.....	11
Система коррекции положения фар (bB).....	12
Фальшфейер.....	12
Капот.....	12
Дверь багажника.....	12
Лючок заливной горловины.....	13
Управление стеклоочистителем и омывателем.....	13
Регулировка положения рулевого колеса.....	13
Управление зеркалами.....	13
Сиденья.....	14
Ремень безопасности.....	15
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS.....	16
Люк (bB).....	17
Управление отопителем и кондиционером.....	17
Обогреватель стекла задней двери.....	18
Разъем для подключения дополнительного оборудования AC 100V (Probox).....	18
Магнитола - основные моменты эксплуатации (Probox).....	19
Антиблокировочная тормозная система (ABS).....	19
Система экстренного торможения (BA).....	19
Противобуксовочная система (TRC).....	19
Система курсовой устойчивости автомобиля (VSC).....	20
VSC.....	20
Управление автомобилем с АКПП.....	20
Советы по вождению в различных условиях.....	21
Особенности трансмиссии моделей 4WD.....	21
Буксировка автомобиля.....	21
Запуск двигателя.....	22
Неисправности двигателя во время движения.....	23
Запасное колесо, домкрат и инструменты.....	23
Поддомкрачивание автомобиля.....	24
Замена колеса.....	24
Рекомендации по выбору шин.....	26
Проверка давления и состояния шин.....	26
Замена шин.....	26
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков.....	27
Замена дисков колес.....	27
Индикаторы износа накладок тормозных колодок.....	27
Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	27
Проверка и замена предохранителей.....	28
Замена ламп.....	28

Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки.....30

Интервалы обслуживания.....	30
Моторное масло и фильтр.....	30
Проверка и замена охлаждающей жидкости.....	31
Проверка и очистка воздушного фильтра.....	32
Проверка состояния аккумуляторной батареи.....	32
Проверка ремней привода навесных агрегатов.....	32
Проверка свечей зажигания.....	33
Проверка угла опережения зажигания.....	33
Проверка частоты вращения холостого хода.....	33
Проверка давления конца такта сжатия.....	33
Проверка уровня масла в редукторе заднего моста.....	33
Проверка уровня и состояния рабочей жидкости в АКПП.....	33
Замена рабочей жидкости в АКПП.....	34
Замена фильтра АКПП.....	34
Проверка и долив масла раздаточной коробки.....	34
Проверка уровня рабочей жидкости ГУР.....	35
Проверка уровня рабочей жидкости гидропривода тормозной системы.....	35

Двигатели 1NZ-FE (1,5) и 2NZ-FE (1,3).

Механическая часть.....36

Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов.....	36
Двигатель в сборе.....	37
Цепь привода ГРМ.....	47
Распределительные валы.....	50
Головка блока цилиндров.....	53
Блок цилиндров.....	55

Система VVT-i.....58

Списание.....	58
---------------	----

Двигатель –

общие процедуры ремонта.....60

Головка блока цилиндров.....	60
Блок цилиндров.....	64

Система охлаждения.....71

Проверка охлаждающей жидкости.....	71
Замена охлаждающей жидкости.....	71
Насос охлаждающей жидкости.....	71
Термостат.....	71
Радиатор.....	72
Электровентилятор системы охлаждения.....	72

Система смазки.....73

Моторное масло и фильтр.....	73
Проверка давления масла.....	73
Масляный насос.....	73

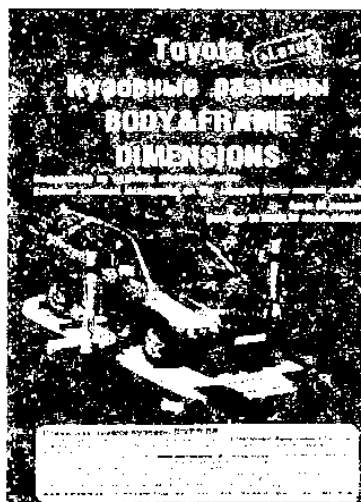
Система впрыска топлива (EFI).....75

Описание.....	75
Меры предосторожности.....	75
Система диагностирования.....	77
Топливная система.....	88
Система подачи воздуха.....	95
Система электронного управления.....	96
Система зажигания DIS-4.....	99

Система запуска.....	100	Рулевое управление.....	161
Стартер (стартер без редуктора).....	100	Предварительные проверки.....	161
Стартер (стартер с планетарным редуктором).....	100	Насос усилителя рулевого управления.....	162
Реле стартера.....	105	Рулевой механизм.....	163
		Рулевая колонка.....	167
Система зарядки.....	106	Тормозная система.....	169
Меры предосторожности.....	106	Прокачка тормозной системы.....	169
Проверки на автомобиле.....	106	Педаль тормоза.....	169
Генератор.....	106	Проверка и регулировка	
		рычага стояночного тормоза (Probox).....	169
Автоматическая коробка передач.....	110	Проверка и регулировка	
Общее описание.....	110	педали стояночного тормоза (bB).....	170
Предварительные проверки.....	110	Проверка толщины накладок тормозных колодок.....	170
Диагностика АКПП.....	110	Главный тормозной цилиндр.....	171
Система самодиагностики.....	110	Вакуумный усилитель тормозов.....	172
Проверка элементов электрической части		Передние тормоза.....	173
системы управления.....	113	Задние барабанные тормоза.....	175
Проверка механических систем КПП.....	116	Стояночный тормоз.....	178
Система блокирования селектора и ключа зажигания.....	119	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	
Замена сальников приводных валов.....	120	и система экстренного торможения (BA).....	179
Выключатель запрещения запуска двигателя.....	120	Описание системы диагностики.....	179
Снятие и установка блока клапанов.....	121	Проверка системы ABS.....	179
Коробка передач в сборе (U340E, U441E).....	122	Сброс кодов неисправности.....	179
Проверка гидротрансформатора		Диагностика датчиков частоты вращения	
и пластины привода гидротрансформатора.....	126	и датчика замедления.....	180
Раздаточная коробка.....	126	Модулятор давления.....	184
Раздаточная коробка.....	126	Датчики частоты вращения передних колес.....	184
		Датчики частоты вращения задних колес.....	184
Карданный вал.....	128	Проверка цепи ABS.....	185
Передний карданный вал.....	128	Системы улучшения управляемости	
Промежуточный карданный вал.....	128	автомобиля (ABS, TRC, VSC и BA).....	187
Задний карданный вал.....	130	Описание.....	187
		Меры предосторожности при работе системой VSC.....	187
Редуктор заднего моста (4WD).....	131	Проверка систем ABS, TRC, VSC и BA.....	188
Снятие и установка редуктора.....	131	Сброс кодов неисправности.....	191
Проверка биения фланца.....	131	Диагностика датчиков частоты вращения,	
Замена переднего сальника.....	132	датчика замедления	
		и датчика давления в главном тормозном цилиндре.....	191
Приводные валы.....	134	Диагностика датчиков системы VSC.....	192
Передние приводные валы.....	134	Проверка управляющих реле.....	193
Задняя полуось (4WD).....	136	Модулятор давления.....	193
		Проверка датчиков частоты вращения колес.....	193
Подвеска.....	140	Проверка цепи ABS.....	194
Предварительные проверки.....	140	Кузов.....	196
Замена шин.....	140	Снятие и установка держателей (пистонов).....	196
Проверка и регулировка углов		Снятие и установка переднего бампера.....	196
установки передних колес.....	140	Снятие и установка заднего бампера.....	198
Проверка и регулировка углов		Спойлер задней двери (bB).....	199
установки задних колес.....	142	Регулировка капота.....	199
Передняя подвеска.....	143	Передняя дверь.....	199
Стойка передней подвески.....	143	Задняя боковая дверь.....	205
Нижний рычаг передней подвески (2WD).....	144	Задняя дверь.....	209
Нижний рычаг передней подвески		Снятие и установка отделки салона.....	211
(Probox, Succeed 4WD).....	145	Лобовое стекло.....	216
Стабилизатор поперечной устойчивости		Заднее боковое стекло.....	218
передней подвески.....	147	Стекло задней двери.....	221
Ступица передней оси.....	148	Люк (bB, модели с люком).....	223
Задняя подвеска.....	151	Стеклоочистители.....	223
Амортизатор и пружина задней подвески (bB).....	151	Снятие и установка панели приборов.....	226
Амортизатор задней подвески (Probox/Succeed).....	153	Кондиционер, отопление	
Пружина задней подвески (Probox/Succeed).....	154	и вентиляция.....	232
Балка задней подвески (bB).....	154	Меры безопасности при работе с хладагентом.....	232
Верхняя реактивная тяга (Probox/Succeed).....	156	Вакуумирование, зарядка и проверка системы.....	233
Нижняя реактивная тяга (bB 4WD).....	157	Проверка количества хладагента.....	235
Стабилизатор поперечной устойчивости		Линии охлаждения.....	236
(Probox/Succeed 2WD).....	157	Снятие и установка	
Стабилизатор поперечной устойчивости		панели управления кондиционером и отопителем.....	236
(Probox/Succeed 4WD).....	157	Блок кондиционера и отопителя.....	237
Ступица задней оси (2WD).....	158		
Полуось со ступицей в сборе (4WD).....	159		

Блок отопителя	241	Схема 8	326
Компрессор кондиционера и электромагнитная муфта	243	- Электропривод стеклоподъемников.	
Снятие и установка конденсатора	244	Схема 9	327
Проверка электрических элементов	245	- Центральный замок (модели выпуска до 03.2003 г.).	
Система безопасности (SRS)	249	- Электропривод люка (кроме OPEN DECK).	
Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ	249	Схема 10	329
Разъемы	249	- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и незыключенном освещении (модели выпуска до 03.2003 г.).	
Диагностика системы	249	- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности (модели выпуска до 03.2003 г.).	
Рулевое колесо	251	Схема 11	330
Накладка рулевого колеса	253	- Комбинация приборов (модели выпуска до 03.2003 г.).	
Спиральный провод	253	Схема 12	332
Подушка безопасности пассажира	254	- Аудиосистема.	
Электронный блок управления SRS	254	Схема 13	333
Передние датчики	255	- Часы.	
Электрооборудование кузова	256	- Звуковой сигнал.	
Общая информация	256	- Фары (модели с галогеновыми фарами).	
Реле и предохранители	258	Схема 14	334
Комбинация приборов	264	- Очиститель и омыватель лобового стекла.	
Фары и освещение	276	- Очиститель и омыватель заднего стекла (кроме OPEN DECK).	
Стеклоочистители и стеклоомыватели	283	Схема 15	335
Электропривод стеклоподъемников	286	- Указатели поворота и аварийная сигнализация.	
Обогреватель заднего стекла	290	Схема 16	336
Центральный замок	290	- Лампы освещения салона.	
Система дистанционного управления центральным замком	295	Схема 17	337
Система предупреждения об оставленном ключе в замке зажигания	300	- Габариты и подсветка.	
Электропривод зеркал	300	Схема 18	338
Электропривод люка (bB)	303	- Стоп-сигналы.	
Замок зажигания	304	- Фары заднего хода.	
Инвертер (Probox, Succeed)	304	Схема 19	339
Звуковой сигнал	305	- Задние противотуманные фары.	
Аудиосистема (Probox, Succeed)	305	- Прикуриватель.	
Multivision (bB)	306	Схема 20	340
Система заднего обзора (bB)	307	- Противотуманные фары.	
Схемы электрооборудования	314	- Система предупреждения о незакрытом откидном борте (OPEN DECK).	
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования	314	Схема 21	341
Коды цветов проводов	314	- Кондиционер с ручным управлением (модели выпуска до 08.2002 г.).	
Расположение точек заземления (bB)	314	Схема 22	342
Расположение точек заземления (Probox, Succeed)	314	- Система управления двигателем (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE выпуска с 08.2002 г.).	
Схемы электрооборудования (bB)	315	- Обогреватель заднего стекла.	
Схема 1	315	Схема 23	346
- Распределение электропитания.		- Система электронного управления АКПП (модели с двигателями 1NZ-FE и 2NZ-FE выпуска с 08.2002 г.).	
Схема 2	316	- Цепь массы.	
- Система зарядки.		Схема 24	348
- Система запуска.		- Система иммобилайзера (модели выпуска с 08.2002 г.).	
Схема 3	317	Схема 25	349
- Система зажигания.		- Кондиционер с ручным управлением (модели выпуска с 08.2002 г.).	
Схема 4	318	Схема 26	350
- Система управления двигателем (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE выпуска до 08.2002 г.).		- Антиблокировочная система тормозов, противобуксовочная система и система курсовой устойчивости (модели выпуска с 03.2003 г.).	
- Электропривод вентиляторов.		- Индикаторы АКПП (модели выпуска с 03.2003 г.).	
Схема 5	321		
- Система электронного управления АКПП (модели с двигателями 1NZ-FE и 2NZ-FE выпуска до 08.2002 г.).			
- Индикаторы АКПП (модели выпуска до 03.2003 г.).			
Схема 6	323		
- Антиблокировочная система тормозов.			
- Электропривод зеркал.			
Схема 7	325		
- Система SRS.			

Схема 27	353	Схема 10.....	372
- Центральный замок (модели выпуска с 03.2003 г.).		- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении.	
- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении (модели выпуска с 03.2003 г.).		- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности.	
Схема 28	355	Схема 11.....	373
- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности (модели выпуска с 03.2003 г.).		- Комбинация приборов.	
- Шина передачи данных MULTIPLEX (CAN) (модели выпуска с 03.2003 г.).		- Очиститель и омыватель заднего стекла.	
Схема 29	356	Схема 12.....	376
- Комбинация приборов (модели выпуска с 03.2003 г.).		- Аудиосистема.	
Схема 30	358	Схема 13.....	377
- Фары (модели с ксеноновыми фарами выпуска с 03.2003 г.).		- Очиститель и омыватель лобового стекла.	
Схемы электрооборудования (Probox, Succeed).....	359	Схема 14.....	378
Схема 1	359	- Звуковой сигнал.	
- Распределение электропитания.		- Стоп-сигналы.	
Схема 2	360	- Фонари заднего хода.	
- Система запуска.		Схема 15.....	379
Схема 3	361	- Фары.	
- Система управления двигателем и АКПП (модели с двигателем 1NZ-FE, 2NZ-FE).		Схема 16.....	380
- Система зарядки.		- Габариты.	
Схема 4	365	- Цепь массы.	
- Электропривод вентиляторов.		Схема 17.....	381
Схема 5	366	- Задние противотуманные фонари.	
- Антиблокировочная система тормозов.		- Обогреватель заднего стекла.	
Схема 6	367	Схема 18.....	382
- Подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности.		- Указатели поворота и аварийная сигнализация.	
Схема 7	368	Схема 19.....	383
- Центральный замок.		- Подсветка.	
Схема 8	370	- Лампы освещения салона.	
- Электропривод стеклоподъемников.		Схема 20.....	384
- Блокировка переключения.		- Кондиционер с ручным управлением (модели с двигателями 1NZ-FE, 2NZ-FE и 1NZ-FNE).	
Схема 9	371	Схема 21.....	385
- Электропривод зеркал.		- Прикуриватель.	
		- Разъем для подключения дополнительного оборудования (розетка).	
		- Разъем для подключения дополнительного оборудования.	
		Содержание.....	386



Кузовные размеры Toyota + Lexus Правым и левым рулём

Справочник предназначен для специалистов в области кузовного ремонта автомобилей и может оказаться полезным при оценке состояния поврежденных и деформированных кузовов.

В издании подробно представлены кузовные размеры автомобилей фирмы TOYOTA и некоторых моделей автомобилей LEXUS.

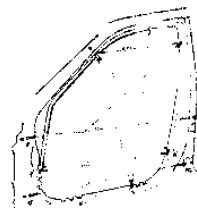
Рассмотрено более 60 моделей выпуска с 1994 года с левым и правым рулем. Дополнительно описаны места расположения контрольных точек и их параметры (диаметры). Отражены особенности 3 и 5 дверных модификаций, типов кузовов, и модификаций 2WD и 4WD. Информация по праворульным моделям эксклюзивна и не имеет аналогов.

В справочнике приведены следующие геометрические размеры:

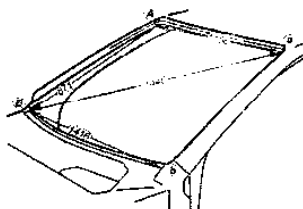
Моторного отсека



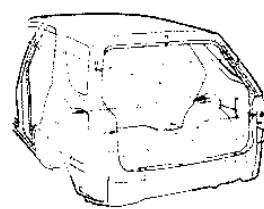
Проемов дверей



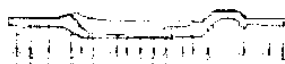
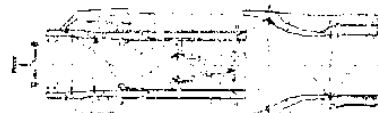
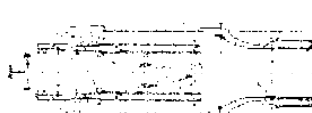
Проема лобового и заднего стекол



Проемов багажного отсека



Рамы и нижней части кузова (двухмерные и трехмерные)



Данные установки колес праворульных автомобилей 2007 (135 моделей)

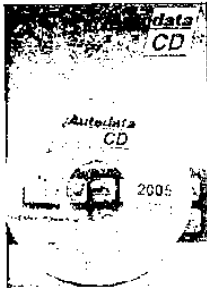
В руководстве рассмотрено 135 современных японских праворульных автомобилей фирм TOYOTA, HONDA, MAZDA, MITSUBISHI, SUBARU, SUZUKI выпуска с 1992 года.

Дается описание процедур по проверке и регулировке углов установки передних и задних колес со всеми необходимыми техническими данными и величинами. Представлены необходимые предрегулирующие работы (давление в шинах, установочные высоты). Для всех процедур приведены необходимые иллюстрации.

Справочник предназначен для специалистов, персонала СТО и ремонтных мастерских.

и другие издания на нашем сайте www.autodata.ru

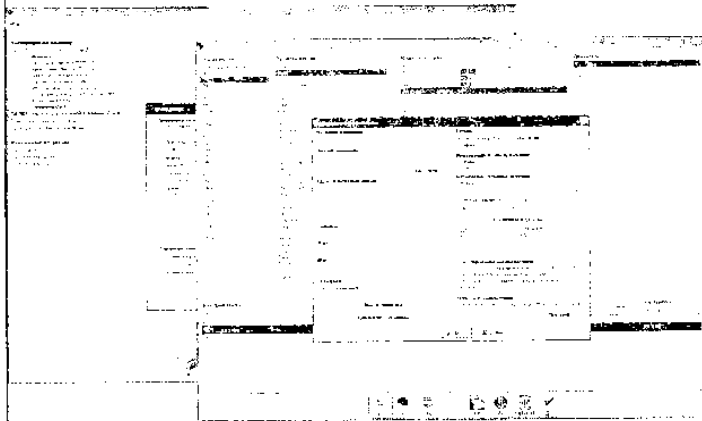
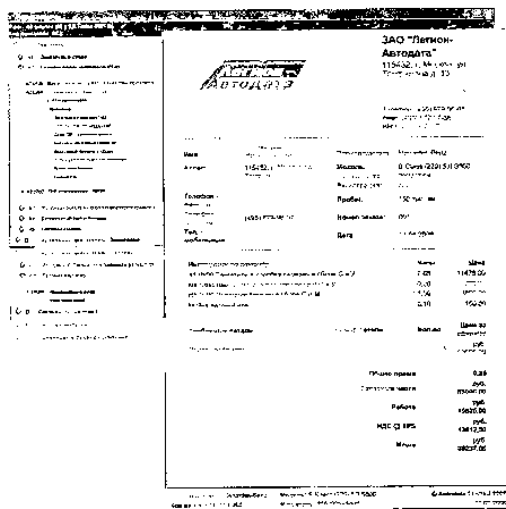
Нормы времени



Простой и понятный интерфейс. Возможность индивидуальной настройки программы. База данных 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 загрузки заказ-наряда для последующей передачи в бухгалтерские программы для автосервиса: "Турбо-сервис", "1С-Рарус", КАИС "Автостандарт". При написании программы сопряжения существует возможность работы и с другими бухгалтерскими программами для автосервисов.

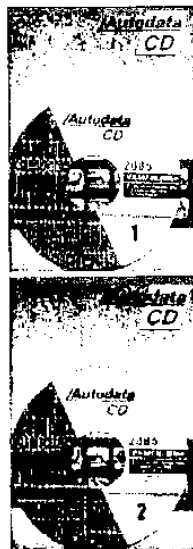
Дополнительные возможности программы:

- 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 нормо-часа (например, на слесарные, кузовные работы и работы по электрооборудованию); все три цены нормо-часа могут использоваться в одном заказ-наряде.

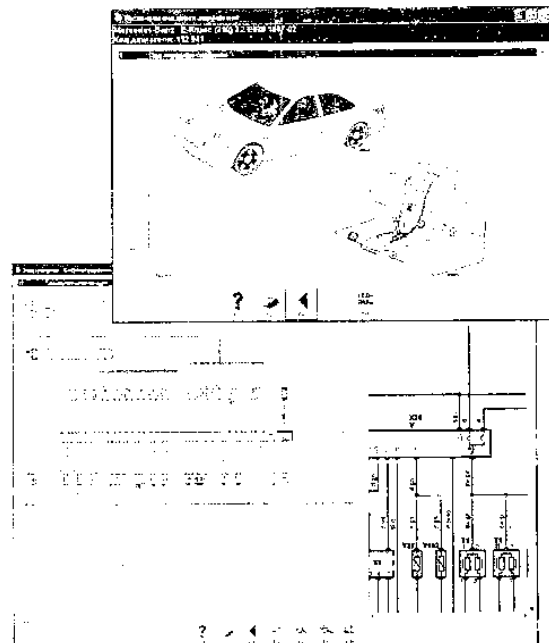


Схемы электрооборудования

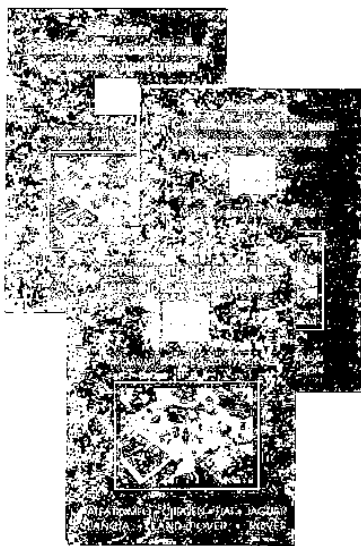
Изданы на CD:
 CD 1 (модели 1995 - 2003 гг.).
 CD 2 (модели 1995 - 2003 гг.).
 Вся информация представлена на русском языке.



- Приведены следующие схемы:
- расположение точек заземления
 - распределение питания
 - системы управления двигателем
 - системы управления АКПП
 - системы ABS, TCS, ASC
 - системы кондиционирования
 - системы эл. привода стеклоподъемников
 - системы эл. привода зеркал
 - системы центрального замка
 - системы освещения салона
 - системы зарядки
 - системы наружного освещения
 - системы SRS
 - комбинации приборов
 - очистителей и омывателей
 - обогревателя заднего стекла
 - звукового сигнала
 - системы запуска
 - CAN и VAN шины



и другие издания на нашем сайте www.autodata.ru

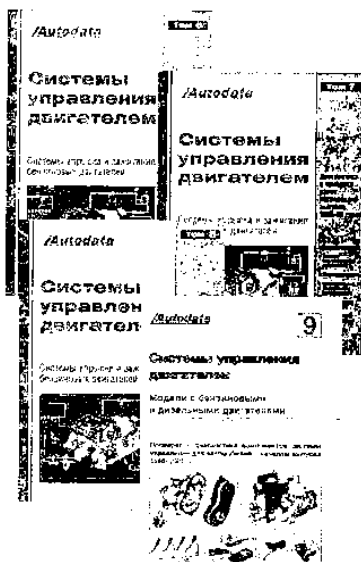


Системы впрыска топлива бензиновых двигателей (1, 2 и 3 том)

Эти издания - руководства по диагностике и ремонту систем впрыска топлива бензиновых двигателей моделей выпуска до 1995 года:

- **Том 1** в двух частях (Audi, BMW, Ford, Mercedes-Benz, Opel, Volkswagen) 936 страниц
- **Том 2** в двух частях (Daihatsu, Honda, Hyundai, Isuzu, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Subaru, Suzuki, Toyota) 880 страниц
- **Том 3** (Alfa Romeo, Citroen, Fiat, Jaguar, Lancia, Land Rover, Rover) 656 страниц

Описание компонентов систем впрыска. Расположение компонентов системы впрыска на автомобиле. Регулировки частоты вращения холостого хода, уровня выброса CO. Проверки датчиков системы впрыска, приводов, форсунок и топливного насоса. Конфигурация разъемов электронного блока управления. Электросхемы системы впрыска топлива. Считывание кодов самодиагностики и их расшифровка. Алгоритмы поиска неисправностей.



Системы управления двигателем (6, 7, 8 и 9 том)

Эти издания - руководства по диагностике и ремонту систем управления бензиновых двигателей европейских и азиатских автомобилей, предназначенных для европейского рынка.

- **Том 6** (моделей 1992-1996 годов выпуска) 832 страницы
- **Том 7** (моделей 1995-1998 годов выпуска) 832 страницы
- **Том 8** (моделей 1997-1999 годов выпуска) 712 страниц
- **Том 9** (моделей 1998-2001 годов выпуска) 712 страниц

Описание компонентов системы управления двигателем. Расположение компонентов системы управления двигателем.

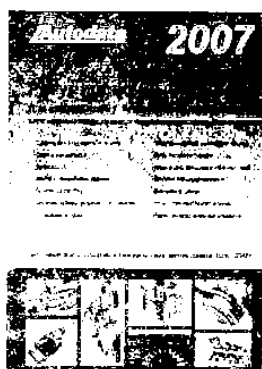
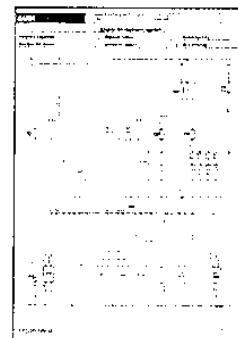
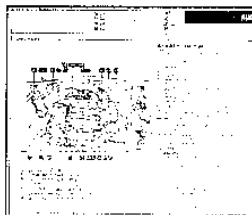
Регулировки частоты вращения холостого хода, уровня выброса CO. Проверки датчиков, приводов, форсунок и топливного насоса.

Конфигурация разъемов блоков управления двигателем.

Электросхемы системы управления двигателем.

Считывание кодов самодиагностики и их расшифровка.

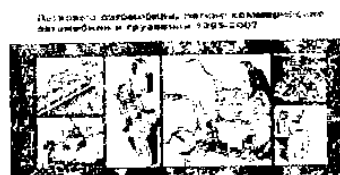
Алгоритмы поиска неисправностей.



Регулировочные данные для автомобилей с бензиновыми двигателями 1997-2007 гг. выпуска

Приведены данные по легковым автомобилям и небольшим коммерческим автомобилям выпуска 1997-2007 гг., предназначенным для европейского рынка (132 параметра) более 1000 страниц, на русском языке.

Идентификация автомобиля и двигателя, расположение цилиндров. Тип, рабочий объем, давление конца сжатия и мощность двигателя. Тип, производитель и регулировочные параметры систем питания и зажигания. Зазоры клапанов и свечей зажигания. Регулировка холостого хода и проверка токсичности отработавших газов. Схемы поликлиновых ремней. Процедуры обнуления индикаторов проведения ТО. Порядок и моменты затяжек основных соединений. Размеры тормозных дисков и барабанов. Давление в шинах и углы установки передних колес. Типы рабочих жидкостей и заправочные объемы. Тип и заправочные объемы хладагента и компрессорного масла кондиционера.



Двигатель автомобиля, легкое коммерческое
автомобили и грузовики 1995-2007

Autodata

9

Системы управления двигателем

Модели с бензиновыми и дизельными двигателями

Проверка и диагностика компонентов системы управления для автомобилей с началом выпуска 1998-2001 гг.



Регулировочные данные для автомобилей с дизельными двигателями 1995-2007 гг. выпуска

Приведены данные по дизельным двигателям европейских и азиатских легковых автомобилей, лёгких коммерческих автомобилей и грузовиков, предназначенных для европейского рынка, выпуска 1995-2007 гг. (136 параметров), более 900 страниц, на русском языке.

Идентификация модели: модель, год, ТНВД.

Обслуживание и регулирование двигателя: зазоры в клапанах, свечи накаливания, давление наддува, заправочные емкости, моменты затяжки, проверка дымности отработавших газов.

Топливная аппаратура: изготовитель, номера ТНВД и форсунок, рабочие давления, частоты вращения минимального и максимального холостого хода, угол опережения впрыска. Размеры тормозных дисков и барабанов.

Процедура перепрограммирования обычного ключа зажигания (без иммобилайзера), без использования специального оборудования, указано сколько ключей можно запрограммировать. Процедура замены элемента питания ключа. Описана работа противоголодной системы или иммобилайзера.

Процедура сброса индикатора сервисного обслуживания при замене масла, ТО (как стандартного, так и с увеличенным интервалом). Расположение идентификационного номера двигателя и автомобиля. Процедура замены салонного фильтра. Расположение ремней привода навесных агрегатов. Тип и количество хладагента и компрессорного масла. Таблица давления в передних и задних шинах. Таблица схождения, развала, продольного и поперечного наклона оси поворота передних колес, загрузка автомобиля при проведении проверки и регулировки.

Системы управления двигателем (9 том)

Эти издания - руководства по диагностике и ремонту систем управления бензиновых и дизельных двигателей европейских и азиатских автомобилей, предназначенных для европейского рынка.

• Том 9 (моделей 1998 - 2001 годов выпуска) 712 страниц

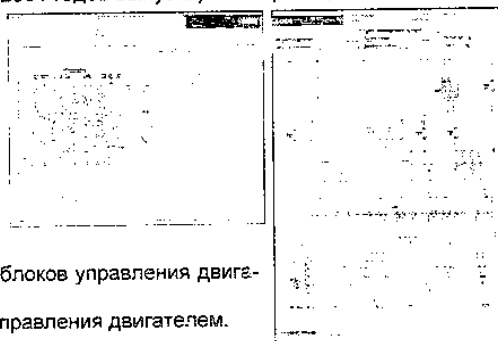
Описание компонентов системы управления двигателем. Расположение компонентов системы управления двигателем.

Регулировки частоты вращения холостого хода. Проверки датчиков, приводов, форсунок и топливного насоса.

Конфигурация разъемов блоков управления двигателем.

Электросхемы системы управления двигателем.

Считывание кодов самодиагностики и их расшифровка. Алгоритмы поиска неисправностей.



Системы впрыска топлива дизельных двигателей

Эти издания - руководства по системам впрыска топлива дизельных двигателей европейских и азиатских автомобилей, предназначенных для европейского рынка.

• Том 2 (модели 1988-1991 гг. выпуска) 464 страницы

• Том 3 (модели 1990-1993 гг. выпуска) 507 страниц

• Том 4 (модели 1994-1997 гг. выпуска) 672 страницы

• Том 5 (модели 1996-2000 гг. выпуска) 640 страниц

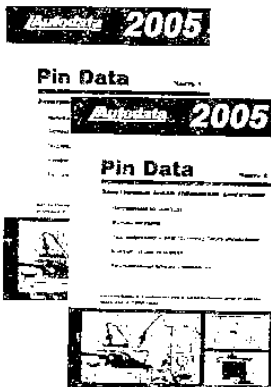
Описаны основные функции и работа всех компонентов систем впрыска топлива.

Специальный инструмент и оборудование. Расположение компонентов системы впрыска. Регулировка холостого хода. Регулировка угла опережения впрыска. Удаление воздуха из топливной системы. Проверка форсунок. Замена ремня привода ГРМ*. Замена прокладки головки блока цилиндров*. Проверка датчиков и реле электронной системы управления дизельным двигателем (3, 4 и 5 том). Считывание кодов самодиагностики и их расшифровка (3, 4 и 5 том). Электрические схемы. Разъем электронного блока управления. Проверка системы управления через разъем электронного блока управления (только том 5).

Примечание: * только для томов со 2 по 4.

На русском языке вы можете приобрести том 3 и том 4.

и другие издания на нашем сайте www.autodata.ru



Pin Data - Проверка сигналов блоков управления (в двух частях, 1560 страниц, на русском языке)

Руководство по диагностике систем управления бензиновых и дизельных двигателей европейских и азиатских автомобилей 1988 - 2005 годов выпуска, предназначенных для европейского рынка, через разъем электронного блока управления.

Данные по форме и величине сигналов блока управления на разных режимах работы двигателя. Типичные формы сигналов при проверке осциллографом. Расположение электронного блока управления на автомобиле. Конфигурация разъема и нумерация выводов со стороны блока управления и со стороны жгута проводов. Динамическая проверка: величины сигналов на выводах электронного блока управления при различных состояниях двигателя. Проверка электрических цепей, при которой блок управления, проводка, разъемы и компоненты систем могут быть проверены одновременно. Возможность проводить диагностику систем управления без знания кодов неисправностей.



Диагностические коды неисправностей для автомобилей с бензиновыми и дизельными двигателями с началом выпуска в период 1994-2006 гг., предназначенных для европейского рынка (в двух частях, 950 страниц, на русском языке)

Меры предосторожности при работе. Основные инструменты и оборудование. Расположение диагностических разъемов.

Подробное описание процедуры считывания и стирания кодов неисправностей (отключением питания, с помощью сканера, нажатием на педаль и др.).

По каждой диагностируемой системе автомобиля (управление двигателем, трансмиссия, иммобилайзер) приведены таблицы кодов, дополненные описанием наиболее вероятной причины и места неисправности.

Все типы кодов: считываемые по светодиоду (LED), индикатору неисправности (MIL), диагностическому разъему и индикатору одометра, в том числе коды EOBD (включая выделенные в отдельную таблицу стандартные P0, P2, U0 и специфичные для каждого производителя P1, U1, U2, B, а также коды P3 - в разделе BMW (применимы и для других марок автомобилей)).

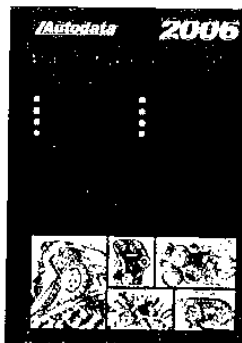
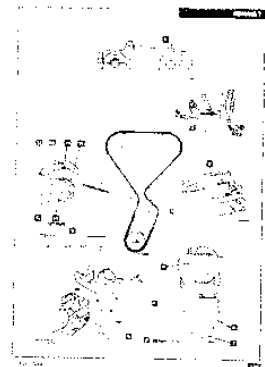
Типичные формы сигналов при проверке осциллографом.



Ремни привода механизма газораспределения бензиновых и дизельных двигателей (в двух частях, 1328 страниц, на русском языке)

Данное руководство содержит исчерпывающую информацию по проверке, замене и регулировке натяжения ремней привода ГРМ более 500 типов бензиновых и дизельных двигателей европейских и азиатских автомобилей выпуска 1989-2006 годов, предназначенных для европейского рынка.

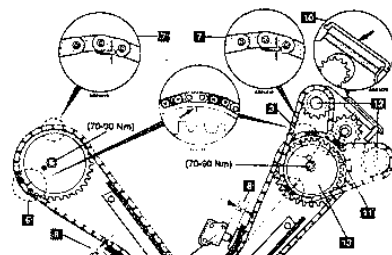
Процедуры снятия и установки. Установка фаз газораспределения и натяжение ремня привода ГРМ. Схемы расположения ремней с дополнительной иллюстрацией положения установочных меток и регуляторов натяжения. Данные завода-изготовителя по периодичности замены ремней и нормы времени на операции. Моменты затяжки болтов и гаек с указанием их местоположения.



Цепи и шестерни привода механизма газораспределения (552 страницы, на русском языке)

Данное руководство содержит исчерпывающую информацию по проверке, замене и регулировке натяжения цепей привода ГРМ более 300 типов бензиновых и дизельных двигателей европейских и азиатских автомобилей выпуска 1988-2006 годов, предназначенных для европейского рынка.

Процедуры снятия и установки. Установка фаз газораспределения и натяжение цепи привода ГРМ. Схемы расположения цепей с иллюстрацией положения установочных меток и регуляторов натяжения. Моменты затяжки болтов и гаек с указанием их местоположения.





Нормы времени

- Механика
- Электрика
- Сервисные интервалы

Популярные автомобили, универсальность применения информации, 4-е издание, профессиональные стандарты выпуска с 1994 года



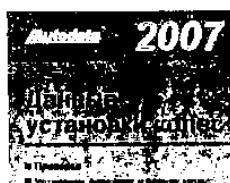
Нормы времени по ремонту (в двух томах)

В справочнике приведены нормы времени на выполнение основных операций по проверке и регулировке, снятию и установке, разборке и сборке узлов и систем около 600 наиболее распространенных марок автомобилей с 1994 г. выпуска, предназначенных для европейского рынка, с бензиновыми (Том 1) и дизельными (Том 2) двигателями.

Книга представляет собой сборник табличных данных, которыми легко пользоваться. Каждой операции (в общей сложности около 1300) присвоен свой код, согласно которому определяется трудоемкость в нормочасах на ту или иную процедуру. Информация по периодичности сервисного обслуживания автомобилей в тыс. км или месяцах.

Пользуясь этой книгой, вы сможете определить стоимость выполнения большинства работ на автомобилях Ваших клиентов.

Издание на русском языке.

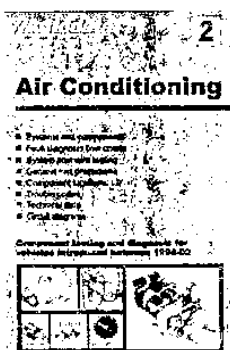


Данные установки колес (512 страниц, 52 параметра)

Проверка и регулировка углов установки передних и задних колес.

Данные по проверке и регулировке:

- Схождения.
- Развала.
- Поперечного наклона оси поворота.
- Продольного наклона оси поворота.
- Размеры дисков и шин.
- Давления в передних и задних колесах.
- Схема загрузки автомобиля при регулировке колес.
- Контрольные высоты, при которых производитель рекомендует осуществлять регулировку.
- Моменты затяжки колес для стальных и легкосплавных дисков.

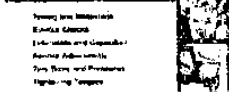


Автомобильные кондиционеры Том 2

(модели 1996-2000 гг.) - устройство, диагностика, ремонт

Руководство содержит информацию по более чем 150 моделям автомобилей с началом выпуска в период с 1996-2000 гг.

- Общие главы:
 - Описание и принцип действия системы и компонентов
 - Карты поиска неисправностей
 - Проверка давления в системы
 - Общие процедуры проверки
 - Снятие и установка рулевого колеса
 - Считывание кодов неисправностей при использовании системы самодиагностики
 - Моменты затяжки



Мотоциклы

В этом справочнике, объемом 512 страниц, содержится техническая информация по мотоциклам, которые выпускались в 1992-2006 гг. Справочник выпускается ежегодно английским издательством AUTODATA на основе информации, предоставленной заводами-изготовителями мотоциклов на момент выпуска.

На основе данных справочника, а также других изданий AUTODATA, работают ведущие мировые производители гаражного оборудования. В общей сложности в книге даётся более ста необходимых параметров около трёх тысяч мотоциклов.

Информация содержится в нескольких разделах:

- Данные по идентификации.
- Сервисные проверки и регулировки.
- Система питания.
- Регулирование состава топливовоздушной смеси.
- Размеры колёс.
- Масла и заправочные ёмкости.
- Моменты затяжки резьбовых соединений.

В виде таблиц даны модели мотоциклов, тип, рабочий объём, давление конца такта сжатия, максимальные мощность и крутящий момент двигателей, октановое число топлива, тип производитель и регулировочные параметры систем питания и зажигания, зазоры в газораспределительном механизме, регулировка холостого хода, типы рабочих жидкостей и их заправочные объёмы, порядок и моменты затяжки основных резьбовых соединений.

На английском языке.

и другие издания на нашем сайте www.autodata.ru

РУКОВОДСТВА ПО РЕМОНТУ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



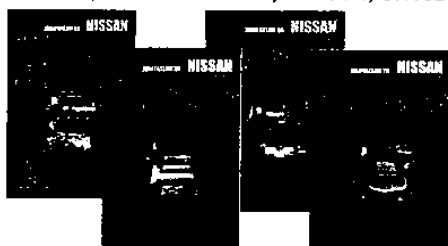
В руководствах дается подробное пошаговое описание процедур по ремонту и техническому обслуживанию бензиновых двигателей:

- Toyota "4A-F, 4A-FE, 4A-GE, 5A-F, 5A-FE, 7A-FE"
- Toyota "1AZ-FE, 2AZ-FE, 1AZ-FSE (D-4)"
- Toyota "1E, 2E, 2E-C"
- Toyota "4E-FE, 5E-FE" (NEW) переработано
- Toyota "1G-FE" (модели выпуска 1992-2002 гг.) (в том числе с VVT-i)
- Toyota "1G-E, 1G-FE"
- Toyota "1JZ-GE; 2JZ-GE; 1JZ-GTE; 2JZ-GTE, 1JZ-FSE (NEW)"
- Toyota "1NZ-FE, 2NZ-FE"
- Toyota "1S, 1S-i, 1S-E, 2S, 2S-C, 2S-E"
- Toyota "3S-FE, 3S-GE, 3S-GTE, 4S-Fi, 4S-FE, 5S-FE"
- Toyota "3S-FE, 3S-FSE (D4)" (1996-2003 гг.)
- Toyota "1ZZ-FE, 2ZZ-GE, 3ZZ-FE, 4ZZ-FE"
- Mitsubishi "Двигатели V6 (6G72, 6G73, 6G74, 6A12, 6A13)"
- Honda "K20, K24"
- Honda "D13, D14, D15, D16 (ZC), D17"

Руководства содержат сведения о возможных неисправностях и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, а также подробные сведения по системам питания, системам запуска и зарядки. Для моделей с системой впрыска топлива даны все коды самодиагностики и их расшифровка, описание проведения процедур самодиагностики. Проверка всех элементов системы впрыска топлива: датчиков и исполнительных механизмов. Обозначения выводов разъёмов электронных блоков управления и электросхемы системы управления двигателем для различных моделей.

КНИГИ НАШИХ ПАРТНЕРОВ. АВТОНАВИГАТОР (г. Новосибирск)

В данных руководствах представлено описание работ по техническому обслуживанию и ремонту бензиновых двигателей: Nissan «QG13DE, QG18DE, QG15DE, QG18DE (Lean Burn), QG18DD (Neo Di)», Nissan «QR20DE», Nissan «RB20E, RB25DE, RB25DTE, RB26DETT», Nissan «VQ20DE, VQ30DE», Nissan «GA14DE, GA15DE, GA16DE», Nissan «SR18DE, SR20DE, SR18DE (Lean Burn)».



Данные в руководствах рекомендации позволят автовладельцам самостоятельно провести грамотный ремонт двигателя. В руководствах описаны возможные неисправности двигателя, методы их выявления и технология устранения. Также представлена информация по диагностике и ремонту системы управления и электрооборудования двигателя. Пошаговое и наглядное описание ремонтных процедур, изобилие рисунков, обширные справочные ремонтные данные позволят квалифицированно подобрать варианты замены запчастей, произвести соответствующие регулировки, правку и т. д. Книга предназначена для персонала СТО, ремонтных мастерских и автовладельцев

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА BOSCH

Роторные ТНВД распределительного типа (VR)

В издании рассмотрены роторные ТНВД фирмы Bosch с радиальнорасположенными плунжерами. Описан принцип работы ТНВД и системы электронного управления дизельным двигателем. Приведены различные типы форсунок, применяемых на дизельных двигателях, рассмотрена система облегчения запуска. Дана классификация топливных систем фирмы Bosch по их применяемости.

Топливные системы с насос-форсунками и индивидуальными ТНВД

В издании описан принцип работы систем с насос-форсунками и систем с индивидуальными ТНВД, а также датчиков, применяемых в этих системах. Дана классификация топливных систем фирмы Bosch по их применяемости.

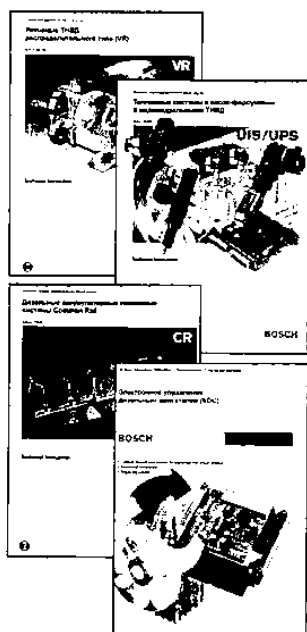
Дизельные аккумуляторные топливные системы Common Rail

В издании описан принцип работы аккумуляторной топливной системы Common Rail с электронным управлением. Приведены различные типы форсунок, применяемых на дизельных двигателях, а также рассмотрена система облегчения запуска. Дана классификация топливных систем фирмы Bosch по их применяемости.

Электронное управление дизельным двигателем (EDC)

В издании рассмотрены следующие вопросы:

- топливные системы Bosch и разновидности систем электронного управления, описание элементов систем EDC;
- электронные блоки управления и датчики, применяемые на дизельных двигателях с системами EDC;
- методы управления двигателями с системами EDC;
- диагностика систем электронного управления (в т.ч. OBD);
- способы осуществления передачи данных в системах EDC;
- вспомогательные исполнительные механизмы и приводы на дизельных двигателях с электронным управлением.



и другие издания на нашем сайте www.autodata.ru

РУКОВОДСТВА ПО РЕМОНТУ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ



В руководствах дается подробное пошаговое описание процедур по ремонту и техническому обслуживанию двигателей:

- Toyota "1С, 2С, 2С-Т"
 - Toyota "2С-ТЕ, 3С, 3С-Т, 3С-ТЕ"
 - Toyota "1HD-FTE, 1HD-FT, 1HD-Т, 1НЗ, 1РЗ"
 - Toyota "В, 3В, 11В, 14В, 15В-Ф, 15В-FT"
 - Toyota "2L, 2L-Т, 2L-ТНЕ, 2L-ТЕ, 3L, 1КЗ-Т, 1КЗ-ТЕ"
 - Toyota "2L, 2L-Т, 3L, 5L"
 - Mazda "R2, RF (MZR-CD), WL, WL-Т"
 - Mitsubishi "4M40 (Т), 4D56 (Т)"
 - Mitsubishi "4D33, 4D34-Т4, 4D35, 4D36"/
 - Hyundai "D4AF, D4AK, D4AE"
 - Isuzu "4JX1"
 - Isuzu "4JG2, 4JB1"
 - Isuzu "4HF1, 4HG1, 4BB1, 6BB1, 4BD1, 4BD1-Т, 6BD1, 6BD1-Т, 4BG1, 4BG1-Т, 6BG1, 6BG1-Т"
 - Hino "J05С, S05С-B, S05С-ТА, S05С-ТВ, S05D"
 - Hino "Двигатели серии W04&W06, H06&H07, EH500&700"
 - Mercedes-Benz "601, 602, 603, 604, 605, 606" и их модификаций, устанавливаемых на автомобили
- SSANG YONG: MUSSO, ISTANA, KORANDO**

Руководства содержат сведения о возможных неисправностях и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, а также подробные сведения по диагностике (в том числе двигателей с электронным управлением), ремонту и регулировке ТНВД, систем запуска и зарядки. Обозначения выводов разъемов электронных блоков управления и электросхемы системы управления двигателем для различных моделей.

Топливные насосы высокого давления распределительного типа

Пособие содержит описание и регулировки ТНВД типа НД, Bosh VE, Lucas DP и Lucas DP(EPIC).

ТНВД серии УТН

В руководстве дается пошаговое описание процедур по ремонту, регулировке и техническому обслуживанию топливной аппаратуры ЗИЛ-5301, МТЗ-80/100, Т-70 и других специальных машин.

ТНВД ЯЗДА

Данное пособие поможет внести ясность в понимание особенностей эксплуатации, ремонта и регулировки ТНВД, форсунок и других элементов топливной системы, производимых на Ярославском заводе дизельной аппаратуры (ЯЗДА) для автомобилей КАМАЗ и ЗИЛ.

Рядные ТНВД ЯЗТА

Пособие содержит описание ремонта и регулировки рядных ТНВД, производимых на Ярославском заводе топливной аппаратуры (ЯЗТА) для автомобилей МАЗ, УРАЛ, КраЗ, тракторов, спецмашин и дорожной техники.



КНИГИ НАШИХ ПАРТНЕРОВ. АВТОНАВИГАТОР (г. Новосибирск)



В данном руководстве представлено описание работ по техническому обслуживанию и ремонту дизельных двигателей:

- Nissan «FD35, FD35Т»
- Nissan «LD20, LD20Т»
- Nissan «GA14DE, GA15DE, GA16DE»
- Nissan «YD»
- Nissan «TD27TI, TD27ETJ»

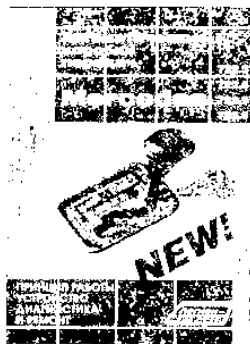
Руководства составлены на основе заводского руководства по ремонту этих двигателей.

Рекомендации от производителя позволяют автовладельцам самостоятельно провести грамотный ремонт двигателя. В руководствах описаны возможные неисправности двигателя, методы их выявления

и технология устранения. Представлена информация по диагностике, ремонту и регулировке ТНВД, системы предпускового подогрева.

Пошаговое и наглядное описание ремонтных процедур, изобилие рисунков, обширные справочные ремонтные данные позволят квалифицированно подобрать варианты замены запчастей, произвести соответствующие регулировки, правку и т. д. Книга предназначена для персонала СТО, ремонтных мастерских и автовладельцев.

и другие издания на нашем сайте www.autodata.ru



Автоматические коробки передач MERCEDES

В руководстве дается пошаговое описание процедур по снятию и установке, разборке, сборке и ремонту автоматических коробок передач MERCEDES моделей 722.3, 722.4, 722.5 и 722.6.

Издание содержит подробные сведения по устройству и особенностям управления автоматическими коробками передач MERCEDES моделей 722.3, 722.4, 722.5 и 722.6. Подробно описывается работа гидравлической системы управления. Приведены возможные неисправности и методы их устранения. Описаны конструктивные особенности коробок передач 722.4 и 722.5.

В приложении даны цветные иллюстрации схем гидравлического управления. Книга предназначена для персонала СТО и ремонтных мастерских.



Автоматические коробки передач Nissan

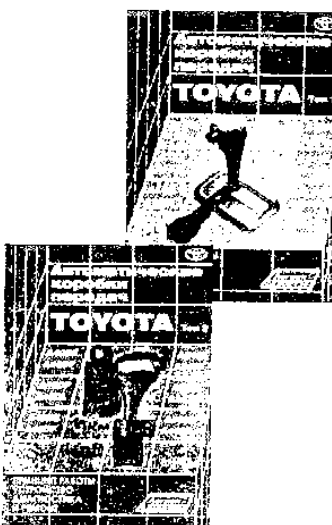
Том 1.

В руководстве дается пошаговое описание процедур по разборке, сборке и ремонту автоматических коробок передач RE4F02A, RE4F04A (4F20E), RE4F03B для переднеприводных и полноприводных автомобилей NISSAN. Издание содержит подробные сведения по устройству и особенностям управления автоматическими коробками передач NISSAN. Описываются гидравлическая и электронная системы управления. Приведены коды неисправностей, возможные неисправности и методы их устранения. Описаны конструктивные особенности элементов системы управления АКПП NISSAN. Представлены подробные сведения по разборке, проверке элементов и сборке коробок передач NISSAN. Книга предназначена для персонала СТО и ремонтных мастерских

Том 2.

В руководстве дается пошаговое описание процедур по разборке, сборке и ремонту автоматических коробок передач RE4R01A, RE4R01B, RE4R03B для заднеприводных и полноприводных автомобилей NISSAN. Издание содержит подробные сведения по устройству и особенностям управления автоматическими коробками передач NISSAN. Описываются гидравлическая и электронная системы управления. Приведены коды неисправностей, возможные неисправности и методы их устранения. Описаны конструктивные особенности элементов системы управления АКПП NISSAN. Представлены подробные сведения по разборке, проверке элементов и сборке коробок передач NISSAN. Книга предназначена для персонала

СТО и ремонтных мастерских



Автоматические коробки передач TOYOTA

Том 1.

A130L, A131L, A132, A132L, A140L, A140E, A240L, A241L, A241E, A241H, A245E, A540E, A540H, A541E.

Том 2.

серий 40, 300 и 400

Принцип работы, устройство, диагностика и ремонт.

В руководстве дается пошаговое описание процедур по разборке, сборке и ремонту автоматических коробок передач для переднеприводных и полноприводных автомобилей Toyota.

Издание содержит подробные сведения по устройству и особенностям управления автоматическими коробками передач TOYOTA. Описываются гидравлическая и электронная системы управления. Приведены коды неисправностей, возможные неисправности и методы их устранения. Описаны конструктивные особенности элементов системы управления АКПП Toyota. Представлены подробные сведения по разборке, проверке элементов и сборке коробок передач Toyota. Описаны блоки клапанов для всех указанных моделей АКПП. В книге, также представлена информация по разборке, проверке элементов и сборке раздаточных коробок, устанавливаемых вместе с указанными коробками передач. Книга предназначена для персонала СТО и ремонтных мастерских.

и другие издания на нашем сайте www.autodata.ru

Магазины издательства «Легион-Автодата» в Москве:

1. Южнопортовая, д. 22, к. 1 (м. Кожуховская), ТД «Автомобили», в центре, павильон №105, тел. (495) 517-05-30.

Время работы: с 9.00 до 19.00, ежедневно.

2. 55-й км МКАД, авторынок «Кунцево», ТЦ «АВТОМОЛ», центральная линия, павильон «Книги», тел. (495) 746-20-40.

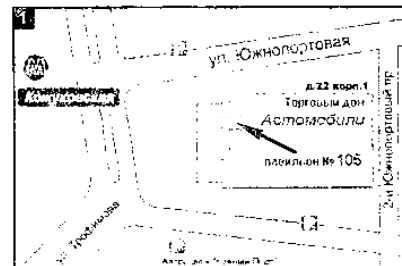
Время работы: с 9.30 до 17.00, ежедневно.

Интернет-магазин, книга-почтой (курьером по Москве и почтой по России):

Заказ книг на сайте: www.autodata.ru, E-mail: shop@autodata.ru

Заказ книг по телефону: (495) 679-96-12, 679-96-07 с 9-18 кроме субботы и воскресенья.

Книги наших партнеров ("Автонавигатор" г. Новосибирск)



КОД	НАЗВАНИЕ КНИГИ
2554	Honda CR-V, с 2001
1835	Honda HR-V, с 1998
2740	Mitsubishi Lancer (бенз. 1,3; 1,6), 2000-2006
1661	Mitsubishi Galant/Mirage/Diamante (ца/эл), 1990-2000
799	Nissan AD/Sunny Wagon, с 1990
2940	Nissan AD/Wingroad, с 1999 г. 2&4WD (бенз.)
2979	Nissan Almera Classic с 2006
2939	Nissan Almera/Sunny, с 2000 г. (бенз.)
1905	Nissan Atlas, Condor, 1984-1996 (372 стр.)
852	Nissan Atlas, Condor, Cabstar 1984-96 (302 стр.)
3202	NISSAN BASSARA (2WD и 4WD) бенз. (Выход: 12-2007)
3203	NISSAN BASSARA (2WD и 4WD) диз. (Выход: 12-2007)
2969	Nissan Bluebird Sylphy с 2000 (Выход: 12-2007)
2905	Nissan Bluebird, 1996-01 гг. (бенз.)
1927	Nissan Cefiro/Maxima QX, с 1998
583	Nissan Cefiro/Maxima QX, с 1994
2673	Nissan Micra / March, с 2002
2772	Nissan Micra-March 1992-2002
3040	Nissan Murano с 2002
2941	Nissan Murano. Инструкция по экпл.
1562	Nissan Patrol Y61 (диз.), с 1996
1742	Nissan Patrol Y61(бенз.), с 1997
2911	Nissan Patrol/Safari, 1987-97 гг. RD28T, YD42
3211	NISSAN PRESAGE, (2WD и 4WD) бенз. (Выход: 12-2007)
3212	NISSAN PRESAGE, (2WD и 4WD) диз. (Выход: 12-2007)
2699	Nissan Primera (бенз.), с 2001
2553	Nissan Primera, 1995-2001

КОД	НАЗВАНИЕ КНИГИ
885	Nissan Primera/Avenir (ца/эл), с 1990
2720	Nissan R'nessa (бенз.), 1997-2001
2747	Nissan Sunny модели 2WD и 4WD с 1998
823	Nissan Sunny, с 1990
699	Nissan Terrano I, Pathfinder, Pick Up, 1985-1994
1602	Nissan Terrano; Pathfinder, с 1995
592	Nissan Terrano-II
148	Nissan Tino, с 1998
580	Nissan Vannet, Serena, Urvan мавтобус, 1979-1993
1613	Nissan X-Trail, с 2000
1904	Nissan двигатели FD35; FD35T
2151	Nissan двигатели GA15DE; GA15DE; GA16DE
596	Nissan двигатели LD20; LD20T
2707	Nissan двигатели QG13DE, QG15DE, QG18DE, QG15DE (Lean Burn), QG18DE (Lean Burn), QG18DD (Neo Di)
49	Nissan двигатели QR20DE
2558	Nissan двигатели RB20E; RB25DE; RB25DTE; RB26DETT
50	Nissan двигатели SR
2920	Nissan двигатели SR18DE, SR16DE (Lean Burn), SR20DE
2190	Nissan двигатели TD27Ti, TD27ETi
1514	Nissan двигатели VQ20DE/VQ30DE
52	Nissan двигатель YD22DDTi (Neo Di)
3213	Nissan двигатель YD25DDTi (Neo Di), (Выход: 12-2007)
3210	INFINITI FX35/45. Мод. S50 с 2003 с бенз. двиг. (Выход: 12-2007)
2197	Subaru Forester, с 1997
2588	Subaru Forester 2002-05 (Выход: 12-2007)

Книги издательства Легион-Автодата

Код	НАЗВАНИЕ КНИГИ
1715	Большой Англо-Русский автомобильный словарь (50.000 слов)
2930	Acura MDX инструкция по эксплуатации
53	BMW 3-серии E-36, 1991-1998
3133	BMW 5 серии. Модели E60/E61 с 2003
2690	Chrysler LHS, Concorde и Dodge Intrepid, 1998-2001
2696	Ford Explorer, Ranger, Ranger Splash, Mercury Mountaineer, 1991-99
3080	Hino двигатели H061H07/W04/W06/EP700 (Выход: 12-2007)
2733	Hino двигатели J05C, S05C, S05C-B, S05C-TA, S05C-TB, S05D
3215	Honda Civic / Civic Ferio праворуль, с 2001 (Выход: 12-2007)
3200	Honda Civic. Леворульные модели 2001-2005 (Выход: 12-2007)
3110	Honda Fit/Jazz с 2001
3055	Honda Stream с 2000
3222	Двигатели Honda D13, D14, D15, D16, D17, ZC (Выход: 12-2007)
3223	Двигатели Honda K20, K24 (Выход: 12-2007)
2397	Hyundai Accent, с 2000
1937	Hyundai Elantra, с 2000
2757	Hyundai H100, Porter, Grace
2855	Hyundai Santa Fe, 2000-06 (бенз.), 2,0 л; 2,4 л; 2,7 л
3125	Hyundai TUCSON с 2004 г.
3	Isuzu двигатели 4JG2; 4JB1; 1988-1997
3113	Isuzu ELF, с диз. двиг. 1985-92 (Выход: 12-2007)

Код	НАЗВАНИЕ КНИГИ
2564	Isuzu двигатели 4HF1, 4HG1, 4BB1, 6BB1, 4BD1, 4BD1-T, 6BD1, 6SD1-T, 4BG1, 4BG1-T, 6BG1, 6BG1-T (New)
3070	Isuzu TROOPER/BIGHORN (Opel Monterey, 1991-02 (Выход: 12-2007)
2955	Isuzu двигатели 4JX1 (Выход: 12-2007)
737	Kia Sportage
2046	Land Rover 300 Tdi ремонт двигателя
2109	Land Rover Discovery II руководство по ремонту
2090	Land Rover Discovery I руководство по ремонту, с 1995
2106	Land Rover Freelander руководство по ремонту, с 1997
2836	Land Rover Defender 300Tdi, Td5 руководство по ремонту
2047	Land Rover V8 ремонт двигателей
2091	Range Rover Classic руководство по ремонту
2048	Range Rover New руководство по ремонту
2088	Mazda 3/Axella. ZY (1,5 л), Z6 (1,6 л), LF (2,0 л), L3 (2,3 л).
2055	Mazda 323/Familia (2WD&4WD) (бенз.), 1998-2004
2082	Mazda 6 (Athena). Модели с 2002
2770	Mazda 626/Capella, (2WD&4WD) (бенз.), 1997-2002
2890	Mazda Bongo Friendee с 1995
2891	Mazda Bongo, E2200/Kia Besta, Hi-Besta (диз.)
2892	Mazda Demio, 1996-2002
2829	Mazda MPV, 1999-2002

и другие издания на нашем сайте www.autodata.ru

Код	НАЗВАНИЕ КНИГИ	Код	НАЗВАНИЕ КНИГИ
2995	Mazda MPV, 2002-2006	2110	Toyota Dyna 200/400 (грузовики), 1988-2000
2797	Mazda Premacy (2WD&4WD) 1999-2005 (1,8 л) и (2,0 л)	3185	Toyota Estima 2002-2005 Инстр. по эксплуатации (Выход: 12-2007)
2396	Mazda Titan (диз.) (2WD) 1989-2000	2078	Toyota Estima; Emina; Lucida, 1990-1999
2735	Mazda Tribute/Ford Escape/Ford Maverik (Бенз.), с 2000	3140	Toyota FUN CARGO с 1999
2925	Дизельные двиг. Mazda RF, R2, WL, WL-T.	2666	Toyota Gaia, 1998-2002
58	Mercedes-Benz Gelandewagen (бенз.), 1989-2005	2395	Toyota Harrier (2WD&4WD), 1997-2003
55	Mercedes-Benz Gelandewagen (диз.), 1987-1999	1997	Toyota Harrier, Инструкция по эксплуатации
2558	Mercedes-Benz ML320, ML430	1768	Toyota Hi Lux/Surf (185), 4-Runner, 1995-2002
357	Mercedes-Benz дизельные двигатели 601; 602; 603; 604; 605; 606 и их модификации (Ssang Yong)	881	Toyota Hi Lux/Surf, 4-Runner (бенз.), 1988-1997
1948	Mitsubishi Canter, с 1994	860	Toyota Hi Lux/Surf, 4-Runner (диз.), 1988-1999
1705	Mitsubishi Charot/ RVR/RVR Sports Gear/Space Runner, 1991-97	540	Toyota Hi-Ace (бенз.), 1984-1998
2705	Mitsubishi Delica/Space Gear Cargo/L400 диз. 2,8; 2,5 л, с 1994	1689	Toyota Hi-Ace (диз.), 1989-2001
1915	Mitsubishi Galant/Legnum/Aspira, (2WD&4WD) 1996-2003	2725	Toyota Highlander (2WD&4WD) (Kluger)
691	Mitsubishi L300, Delica (2WD&4WD) (диз.), 1986-1998	2107	Toyota Ipsum & Picnic, 1996-2001
732	Mitsubishi L300, Delica (бенз.), 1986-1998	3195	Toyota IPSUM/AVENSIS VERSO, Модели 2WD&4WD с 2001 с двигателями 1AZ-FE и 2AZ-FE (Выход: 12-2007)
1660	Mitsubishi Lancer/Mirage; Colt/Libero, 1991-2000	3033	Toyota Ist 2002-07
3090	Mitsubishi Montero Pajero 2000-2006 с двигателями V6	2627	Toyota Land Cruiser 100/105 (диз.), (автомобиль)
2628	Mitsubishi Montero Sport/Pajero Sport V6, 1996-2005	1895	Toyota Land Cruiser 100/105 (диз.), 1998-2003
2933	Mitsubishi Outlander, 2002-2006	2660	Toyota Land Cruiser 100/Lexus LX470 (бенз.), (автомобиль)
2061	Mitsubishi Pajero (диз.), 1991-2000	2785	Toyota Land Cruiser 100/Lexus LX470 (бенз.), (профессионал)
2800	Mitsubishi Pajero Pinin 1999-2005 (Mitsubishi Pajero IO)	844	Toyota Land Cruiser 80 (бенз.), 1990-1998
2064	Mitsubishi Pajero V6 (бенз.), 1991-2000	784	Toyota Land Cruiser 80,81GX/LX и (70/73/75/77), 1990-1998
1611	Mitsubishi RVR/RVR Sports Gear/Space Runner, 1991-1997	847	Toyota Land Cruiser J70 - Prado, 1985-1996
2206	Mitsubishi двигатели 4D33; 4D34-T4; 4D35; 4D36 & Hyundai D4AF; D4AK; D4AE	1624	Toyota Land Cruiser J90 - Prado (бенз.), 1996-2002
558	Mitsubishi двигатели 4M40; 4D56	1599	Toyota Land Cruiser J90 - Prado (диз.), 1996-2002
2108	Mitsubishi двигатели V6 (6G72; 6G73; 6A12; 6A13)	3100	Toyota Land Cruiser Prado 120 (2,7; 3,4 и 3,0 диз.) с 2002, (автомоб.)
2526	Renault Clio Symbol, с 2000	3160	Toyota Land Cruiser Prado 120 (2,7; 3,4 и 3,0 диз.) с 2002, (проф.)
762	Ssang Yong Musso, с 1994 (в двух книгах - 1072 стр.)	2966	Toyota Land Cruiser Prado 120 Инструкция по эксплуатации
2557	Subaru Impreza, модели 1993-2005	1787	Toyota Lite-Ace, Town-Ace NOAH (2WD&4WD), 1996-2004
763	Subaru Legacy/Outback, 1989-1998	530	Toyota Lite-Ace, Town-Ace, Master-Ace (2WD&4WD), 1985-1996
2672	Subaru Legacy/Outback/V4/Lancaster 1999-2006	541	Toyota Mark II, Chaser, Cresta, 1984-1995
588	Subaru Leone (2WD&4WD), 1982-1994	2929	Toyota Mark II, Mark II Blit, Verossa, 2000-04/07
1906	Suzuki Grand Vitara / Escudo / XL-7, Инструкция по эксплуатации	1893	Toyota Mark II, Инструкция по эксплуатации, 1996-2000
1896	Suzuki Grand Vitara, Grand Vitara XL-7, Grand Escudo, Escudo, Chevrolet Tracker & Mazda Levante, 1997-2004	1553	Toyota Mark II; Chaser; Cresta, 1992-1996
1663	Suzuki Vitara/Escudo & Geo Tracer & Mazda Levante, 1988-1998	56	Toyota Mark II; Chaser; Cresta, 1996-2001
2960	Lexus GX470 инструкция по эксплуатации	2561	Toyota Nadia, 1998-2003 (New! вкл. двиг. 1AZ-FSE (2,0 л D-4))
3000	Lexus GX470, Land Cruiser Prado 120 (4,0 л.) с 2002 (автомобиль)	2999	Toyota Opa 2000-2005
1936	Lexus RX300 (автомобиль), 1997-2003	2077	Toyota Previa, 1990-1999
2394	Lexus RX300 (профессионал), 1997-2003	1935	Toyota Raum, 1997-2003
3111	Lexus RX330 & RX330 с 2003 (автомобиль) (Выход: 12-2007)	2559	Toyota RAV4 (леворуль.), 2000-2005
3045	Toyota Allion с 2001	2765	Toyota RAV4 (праворуль.) (2WD & 4WD), 2000-2005
2777	Toyota Altezza/Lexus IS200 1998-2005	968	Toyota RAV4, 1994-2000
1953	Toyota Avensis, 1997-2003	1612	Toyota Starlet, 1989-1999
2945	Toyota Avensis, с 2003	1620	Toyota Tercel; Corsa; Corolla II (2WD&4WD), 1990-1999
3199	Toyota bB 2WD&4WD 2000-2005 / Toyota Probox 2WD&4WD с 2002 с дв. 1NZ-FE и 2NZ-FE (Выход: 12-2007)	2528	Toyota Vista, Vista Ardeo (2WD&4WD), 1998-2003 (New! вкл. двиг. 1AZ-FSE (2,0 л D-4))
1832	Toyota Caldina (2WD&4WD), 1997-2002	2775	Toyota Vitz/Platz 1999-2005
532	Toyota Camry & Vista (2WD&4WD), 1983-1995	2547	Toyota Yaris/Echo/Yaris Verso, 1999-05 (доп. 120стр.)
2059	Toyota Camry & Vista (праворуль.), 1994-1998	2671	Toyota двигатели 1AZ-FE; 2AZ-FE; 1AZ-FSE (D-4)
2207	Toyota Camry Gracia (2WD & 4WD), 1998-2001	544	Toyota двигатели 1E, 2E, 2E-C
2054	Toyota Camry, Lexus ES300 1996-2001	531	Toyota двигатели 1G-E & 1G-FE
2878	Toyota Camry, Леворульные модели 2001-2005	1921	Toyota двигатели 1HD-FTE; 1HD-FI; 1HD-T; 1HZ; 1PZ
2058	Toyota Carib. 1988-1995	772	Toyota двигатели 1JZ-GE; 2JZ-GE; 1JZ-GTE; 2JZ-GTE, 1JZ-FSE (New)
2063	Toyota Carib. 1995-2001	866	Toyota двигатели 1KZ-T; 1KZ-TE; 3L; 2L-TE; 2L-THE; 2L-T; 2L
883	Toyota Carina E, 1992-1998	3186	Toyota двигатели 1NZ-FE, 2NZ-FE (Выход: 12-2007)
1678	Toyota Carina ED/ Corona Elix, 1993-1998	638	Toyota двигатели 1S, 1S-i; 1S-E; 2S; 2S-C; 2S-E
2062	Toyota Carina, 1992-1996	771	Toyota двигатели 1C; 2C; 2C-T
2563	Toyota Carina, 1996-2001	2810	Toyota двигатели 2C-TE, 3C; 3C-T; 3C-TE
3115	Toyota CELICA 1993-99	2576	Toyota двигатели 2L; 2L-T; 3L; 5L
829	Toyota Corolla & Sprinter, 1983-1992	1922	Toyota двигатели 3S-FE; 3S-FSE (D-4), 1996-2003
7	Toyota Corolla (леворуль.), 1997-2001	520	Toyota двигатели 3S-FE; 3S-GE; 3S-GTE; 4S-Fi; 4S-FE; 5S-FE
2562	Toyota Corolla (леворуль.), с 2001	2665	Toyota двигатели 4ZZ-FE; 3ZZ-FE; 1ZZ-FE; 2ZZ-GE
2529	Toyota Corolla / Fielder / Runx (праворуль.), с 2000	547	Toyota двигатели 4A; 5A; 7A
1840	Toyota Corolla / Sprinter (2WD&4WD), 1991-1998	2566	Toyota двигатели 4E-FE; 5E-FE
3220	Toyota Corolla Matrix/Pontiac Vibe/Toyota Voltz (Выход: 12-2007)	1289	Toyota двигатели B; 3B; 11B; 14B; 15B-F(T)
1786	Toyota Corolla Spacio (2WD&4WD), 1997-2002	1551	Toyota двигатель 1G-FE, 1992 - 2002
1785	Toyota Corolla/Sprinter/Levin/Trueno (2WD&4WD), 1995-2000	1894	Автоматические коробки передач Mercedes мод. 722.3; 722.4; 722.5; 722.6 (ц/сх)
1831	Toyota Corona Premio (2WD&4WD), 1996-2001	1939	Автоматические коробки передач Nissan: том 1 (RE4F02A, RE4F04A, RE4F03B), том 2 (RE4R01A, RE4R01B, RE4R03B)
2393	Toyota Corona/Caldina (2WD&4WD) (190 серия), 1992-2002	2055	Автоматические коробки передач Toyota: том 1 (серий - 130, 140, 240, 540 (ц/сх)), том 2 (серий 40, 300 и 400)
3165	Toyota Crown 1996-2001	2196	ТНВД распределительного типа (Bosch VE, Lucas, ND и др.)
2049	Toyota Crown/Crown Majesta, 1991-96/99	3025	Кузовные размеры Toyota + Lexus Прав. и лев. руль
848	Toyota Dyna 100/150, Hi-Ace, Toyo-Ace (грузовики), 1984-1995	3050	Данные установки колес праворульных автомобилей 1992-2007
2935	Toyota DYNA 150/Тоуоасе G15, с 1995 г. 3L, 5L		

и другие издания на нашем сайте www.autodata.ru