

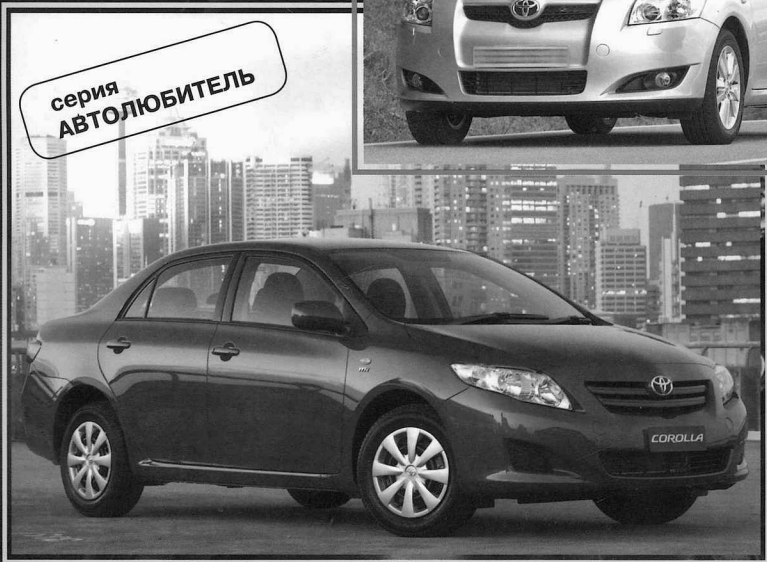
**TOYOTA**

# **COROLLA AURIS**

**COROLLA с 2006 г. выпуска  
AURIS с 2007 г. выпуска**

**Модели  
с бензиновыми  
двигателями  
4ZZ-FE (1,4 л)  
и 1ZR-FE (1,6 л)**

**серия  
АВТОЛЮБИТЕЛЬ**



**УСТРОЙСТВО, ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**

**Легион  
Автодата**



# ***Toyota***

# ***COROLLA***

# ***AURIS***

*COROLLA с 2006 г. выпуска*

*AURIS с 2007 г. выпуска*

*Модели с бензиновыми двигателями*

*4ZZ-FE (1,4 л) и 1ZR-FE (1,6 л)*

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

**СЕРИЯ  
АВТОЛЮБИТЕЛЬ**

УДК 629.314.6  
ББК 39.335.52  
Т50

**Тойота КОРОЛЛА/АУРИС (серия "Автолюбитель").** Corolla с 2006 г. выпуска/ Auris с 2007 г. выпуска.  
Модели с бензиновыми двигателями 4ZZ-FE (1,4 л) и 1ZR-FE (1,6 л).

Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

- М.: Легион-Автодата, 2008. - 312 с.: ил. ISBN 978-5-88850-348-5

(Код 3277)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту переднеприводных автомобилей Toyota Corolla с 2006 г. выпуска/ Toyota Auris с 2007 г. выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями 4ZZ-FE (1,4 л) и 1ZR-FE (1,6 л).

Издание содержит подробное руководство по эксплуатации, включающее описание назначения переключателей, индикаторов и различных систем, расположение предохранителей, рекомендации по выбору шин и процедуры замены ламп. Отдельной главой приведены данные по периодичности и процедурам технического обслуживания, заправочным емкостям и применяемым жидкостям.

Приведены сведения по проверке, регулировке и ремонту основных элементов системы управления бензиновыми двигателями, системы изменения фаз газораспределения (VVT-i и Dual VVT-i), инструкции по использованию систем самодиагностики двигателя, КПП Multimode, ABS, BA, TRC, VSC, SRS, кондиционера и рекомендации по регулировке, проверке и ремонту коробок передач (в т.ч. и с системой электронного управления Multimode), элементов тормозной системы (включая ABS), системы экстренного торможения (BA), противобуксовочной системы (TRC), системы курсовой устойчивости (VSC), электроусилителя рулевого управления, системы "Entry&Start", системы пассивной безопасности (SRS) и подвески. Представлены основные электросхемы.

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 и ремонтных мастерских.

На сайте [www.taclub.ru](http://www.taclub.ru), в разделе "Форум" Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Toyota Auris.

На сайте [www.autodata.ru](http://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](mailto:Legion@autodata.ru)  
<http://www.autodata.ru>  
[www.motorbooks.ru](http://www.motorbooks.ru)

*Издательство приглашает  
к сотрудничеству авторов.*

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить в адрес издательства: 115432, Москва, ул. Трофимова, д. 13 или по электронной почте: [notes@autodata.ru](mailto:notes@autodata.ru). Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.  
Подписано в печать 26.05.2008.  
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 39.  
Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Отпечатано с готовых диапозитивов  
в ГУП МО "Коломенская типография".  
140400, г. Коломна,  
ул. III Интернационала, 2а.

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

A/C .....	кондиционер воздуха
ABS .....	антиблокировочная система тормозов
BA .....	система экстренного торможения
DLC .....	диагностический разъем
EFI .....	электронная система впрыска топлива
EPS .....	электроусилитель рулевого управления
J/B .....	монтажный блок
J/C .....	соединительный разъем
LH .....	левый (с левой стороны)
MT (M/T) .....	механическая коробка передач
Multimode .....	механическая коробка передач с электронным управлением
OFF .....	выключено
ON .....	включено
PCV .....	система вентиляции картера
R/B .....	блок реле
RH .....	правый (с правой стороны)
SRS .....	система пассивной безопасности
TRC .....	противобуксовочная система
VSC .....	система курсовой устойчивости
VVT, VVT-i .....	система изменения фаз газораспределения
АКБ .....	аккумуляторная батарея
ВМТ .....	верхняя мертвая точка
ГРМ .....	газораспределительный механизм
КПП .....	коробка переключения передач
кр. ....	кроме
МЗ .....	момент затяжки
МКПП .....	механическая коробка передач
НМТ .....	нижняя мертвая точка
ОГ .....	отработавшие газы
шт. ....	штук (количество)
ЭБУ .....	электронный блок управления
Эл.М. Э/М .....	электромагнитный (клапан)

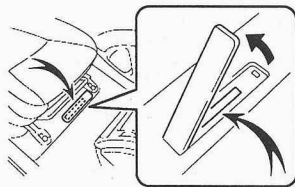
## Условные обозначения

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

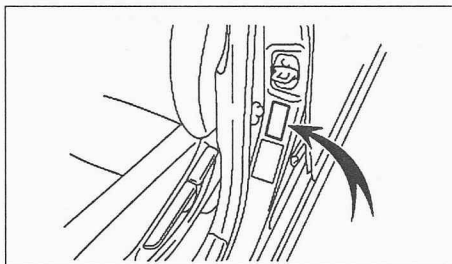
## Идентификация

### Идентификационная табличка

Номер кузова и идентификационная табличка расположены, как показано на рисунках.



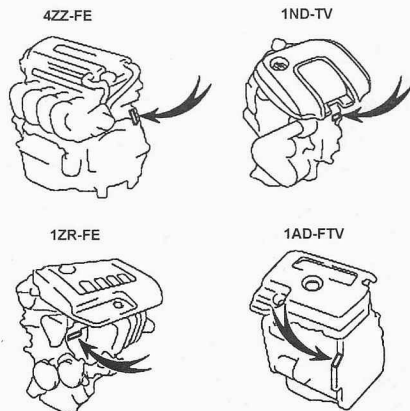
Номер кузова.



Идентификационная табличка.

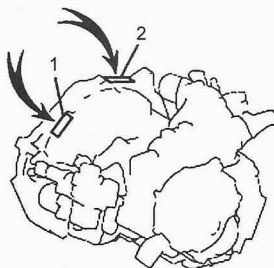
### Номер двигателя

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



### Номер коробки передач

Номер коробки передач расположен, как показано на рисунке.



1 - номер КПП для моделей с двигателем 1ZR-FE, 2 - номер КПП для моделей с двигателем 4ZZ-FE.

## Технические характеристики двигателей

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

Двигатель	Рабочий объем, см <sup>3</sup>	Мощность, л.с. при об/мин	Крутящий момент, Н·м при об/мин
4ZZ-FE	1398	97 / 6000	130 / 4400
1ZR-FE	1598	124 / 6000	157 / 5200
1ND-TV	1364	90 / 3800	190 / 1800-3000
1AD-FTV	1998	126 / 3600	300 / 2000-2800 <sup>1</sup> 300 / 1800-2400 <sup>2</sup>

Двигатель	Диаметр цилиндра, мм	Ход поршня, мм	Степень сжатия	ОЧ
4ZZ-FE	79,0	71,3	10,5	95
1ZR-FE	80,5	78,5	10,2	95
1ND-TV	73,0	81,5	17,8	—
1AD-FTV	86,0	86,0	16,8	—

1 - модели с каталитическим нейтрализатором окислительного типа.

2 - модели с каталитическим нейтрализатором с сажевым фильтром.

## Расшифровка кода модели

ZZE150	L	-	A	E	M	D	K	W
A	B		1	2	3	4	5	6

### A. Серия двигателя.

ZZE150 - с двигателем 4ZZ-FE.

ZRE151 - с двигателем 1ZR-FE.

NDE150 - с двигателем 1ND-TV.

ADE150 - с двигателем 1AD-FTV.

### B. Расположение рулевого управления.

L - леворульные модели.

R - праворульные модели.

### 1. Изготовитель.

A - TMC.

### 2. Тип кузова.

E - седан (Corolla).

H - хэтчбек (Auris).

### 3. Тип КПП.

M - пятиступенчатая механическая коробка передач (C50 или C53).

G - пятиступенчатая механическая коробка передач "Multimode" (C50A или C53A).

F - шестиступенчатая механическая коробка передач (EA61).

Коробка передач	Двигатель
C50	4ZZ-FE, 1ZR-FE
C50A	1ZR-FE
C53	1ND-TV
C53A	1ND-TV
EA61	1AD-FTV

### 4. Комплектация, исполнение.

D - стандартная (Corolla); TERRA (Auris).

N - улучшенная (Corolla); SOL (Auris).

### 5. Тип двигателя.

K - бензиновый двигатель с распределенным впрыском топлива, DOHC.

X - дизельный двигатель с системой Common Rail (Euro V).

Y - дизельный двигатель с системой Common Rail (Euro I).

### 6. Особенности комплектации

W - модели для Европы.

## Общие инструкции по ремонту

- Пользуйтесь чехлами на крылья, сиденья и напольным ковриками, чтобы предохранить автомобиль от загрязнения и повреждений.
- При разборке укладывайте детали в соответствующий порядок, чтобы облегчить последующую сборку.
- Соблюдайте следующие правила:
  - Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
  - Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом автомобиля.
  - При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
- Проверьте надежность и правильность крепления соединительных муфт, штуцеров шлангов и разъемов проводов.
- Детали, не подлежащие повторному применению.
  - Фирма "TOYOTA" рекомендует заменять разводные шпильки, уплотнительные прокладки, уплотнительные кольца, масляные уплотнения и т.д. на новые.
  - Детали, не подлежащие повторному использованию помечены на рисунках знаком "●" или "◆".
- Перед проведением работ в покрасочной камере следует отсоединить и снять с автомобиля аккумуляторную батарею и электронные блоки управления.
- В случае необходимости наносите на уплотнительные прокладки герметизирующий состав, чтобы предотвратить возникновение утечек.
- Тщательно соблюдайте все технические условия в отношении величин момента затяжки резьбовых соединений. Обязательно применяйте динамометрический ключ.
- В зависимости от характера производимого ремонта может потребоваться применение специальных материалов и специального инструмента для технического обслуживания и ремонта.
- 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.
- 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.
  - Если автомобиль должен быть поддомкран только спереди или сзади, нужно проследить, чтобы колеса противоположной оси были надежно заблокированы с целью обеспечения безопасности.

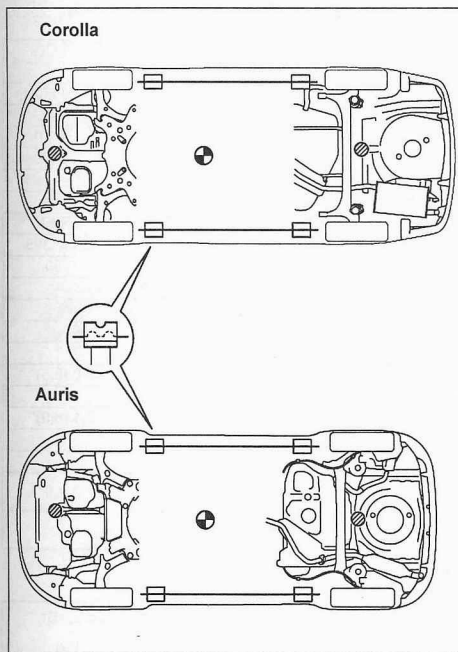
б) Сразу же после поддомкрачивания автомобиля нужно обязательно установить его на подставки. Крайне опасно производить какие-либо работы на автомобиле, вывешенном только на одном домкрате.

**Внимание:**

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

- При замене масла во избежание контакта с ним рекомендуется использовать маслостойкие перчатки. При мытье рук используйте мыло и воду, не рекомендуется использовать бензин, смывки и растворители.  
- Отработанное масло и использованные фильтры должны собираться в специально подготовленные емкости.

## Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника



- Точки установки гаражного домкрата.



- Точки установки подставок, лап подъемника, домкрата пантографного типа.

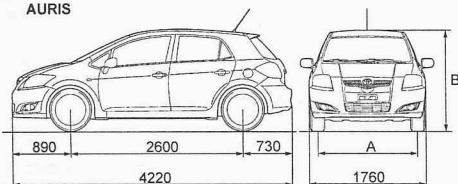


- Центр масс незагруженного автомобиля

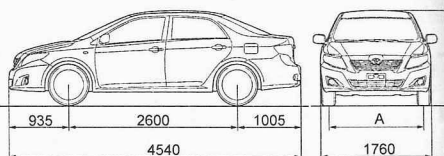


# Основные параметры автомобиля

AURIS



COROLLA

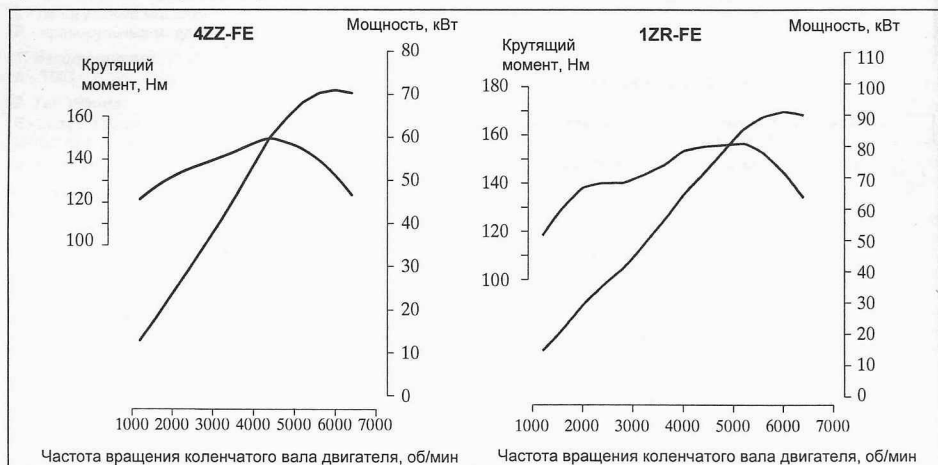


Размер, мм	A		B	C
	передние колеса	задние колеса		
стандартные модели с шинами 195/65R15	1535	1535	1515	1470
модели с узкой колеей, с шинами 195/65R15	1530		1535	1490
стандартные модели с шинами 205/55R16	1525	1525	1515	1470
модели с узкой колеей, с шинами 205/55R16	1520		1535	1490

	Corolla		Auris	
	4ZZ-FE	1ZR-FE	4ZZ-FE	1ZR-FE
Снаряженная масса, кг	1270	1300	1220-1275	1230-1305
Максимально допустимая масса, кг	1785		1720	1750
Вместимость багажного отделения, л	450		354 (777)	
Рекомендуемое топливо	АИ-95 или выше			
Объем топливного бака, л	55			
Расход топлива, л/100 км				
городской режим	8,6	9,0 (8,4)*	8,7	9,0 (8,5)*
загородный режим	5,7	5,8 (5,7)*	5,9	
смешанный режим	6,7	6,9 (6,7)*	6,9	7,1 (6,9)*
Максимальная скорость, км/ч	168			
Время разгона (0-100 км/ч), с	13,0			
Масса буксируемого прицепа (оборудованного тормозами), кг	1000	1300	1000	1200
Масса буксируемого прицепа (не оборудованного тормозами), кг	450			

( ) - при разложенных задних сиденьях.

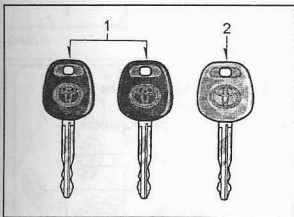
( )\* - для моделей с коробкой передач Multimode.



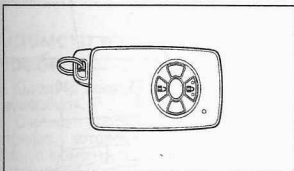
# Руководство по эксплуатации

**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.

1. В комплект входят три ключа. Два основных и один дополнительный. Также автомобили могут комплектоваться брелком "SMART KEY". Главный ключ позволяет запустить двигатель, открыть двери и вещевого ящика. Дополнительный ключ позволяет открыть двери и запустить двигатель, но не позволяет открыть вещевого ящика. При ремонте автомобиля в автосервисе рекомендуется отдавать дополнительный ключ представителям автосервиса, что позволит хранить документы в вещевого ящика.

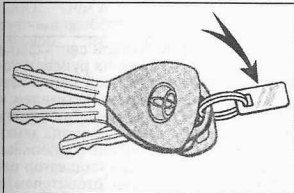


1 - главный ключ, 2 - дополнительный ключ.

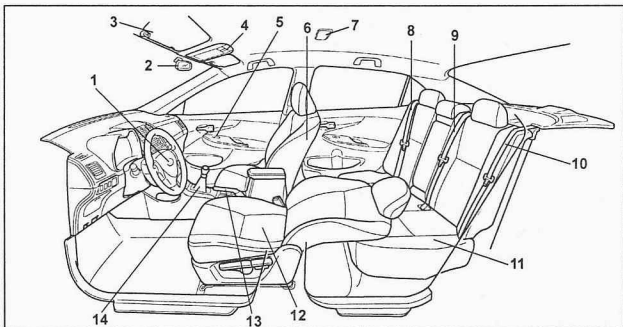


Брелок "SMART KEY".

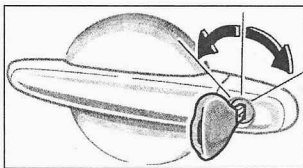
Номер комплекта ключей выбит на бирке, прилагаемой к ключам. Храните ее в надежном месте. Если вы потеряете ключи, дубликаты могут быть изготовлены вашим дилером фирмы "Toyota" по номеру.



2. Для отпирания/запирания передних дверей снаружи автомобиля, необходимо вставить ключ в дверной замок и повернуть его влево/вправо.

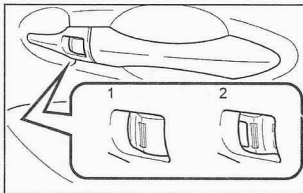


Расположение компонентов в салоне автомобиля (Corolla). 1 - подушка безопасности водителя, 2 - внутреннее зеркало заднего вида, 3 - солнцезащитный козырек, 4 - лампы местной подсветки, 5 - выключатель стеклоподъемника переднего пассажира, 6 - сиденье переднего пассажира, 7 - лампа освещения салона, 8 - ремень безопасности заднего правого пассажира, 9 - двухточечный ремень безопасности заднего центрального пассажира, 10 - ремень безопасности заднего левого пассажира, 11 - сиденье второго ряда, 12 - сиденье водителя, 13 - рычаг стояночного тормоза, 14 - рычаг МКПП.



При отпирании или запирании ключом двери водителя автоматически отпираются/запираются замки всех боковых дверей и крышки багажника (задней двери).

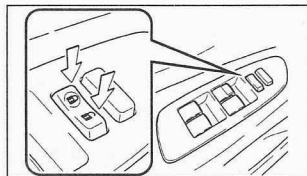
Для отпирания/запирания замков дверей изнутри, переведите кнопку блокировки замка двери назад/вперед соответственно.



1 - запереть, 2 - отпереть.

Передние двери можно открыть из салона автомобиля, даже если кнопка находится в положении "заперто".

3. В салоне автомобиля на панели двери водителя установлен главный выключатель центрального замка, расположенный, как показано на рисунке.



При нажатии на нижнюю часть выключателя (Auris - на левую часть выключателя) происходит автоматическая блокировка замков боковых дверей и крышки багажника (задней двери), так что двери не могут быть открыты изнутри или снаружи автомобиля. При нажатии на верхнюю часть выключателя (Auris - на правую часть выключателя) происходит автоматическая разблокировка замков боковых дверей и крышки багажника (задней двери), так что двери могут быть открыты как снаружи, так и изнутри.

4. Некоторые модификации оборудуются системой дистанционного управления центральным замком.

Отпирание/запирание боковых дверей осуществляется нажатием на соответствующую кнопку, расположенную на брелке дистанционного управления.

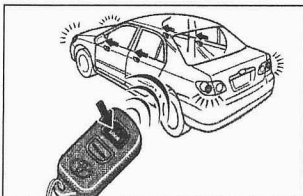
При повторном нажатии кнопки "UNLOCK" откроется только дверь водителя. При повторном нажатии на кнопку откроются все остальные двери.

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

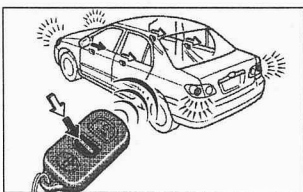
Запирание дверей сопровождается однократным миганием указателей поворотов.

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".



Запереть.



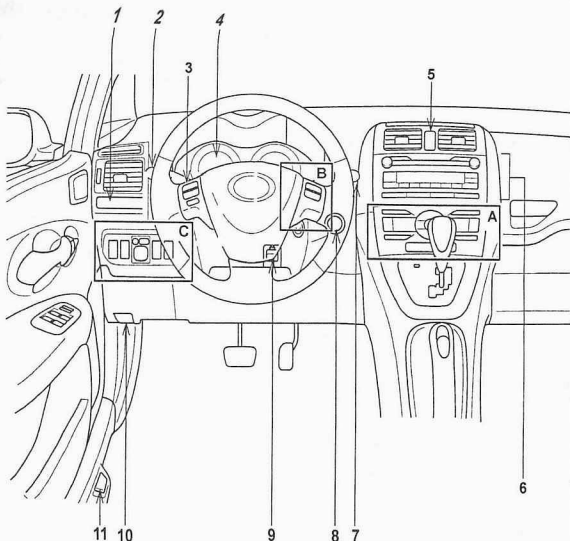
Отпереть.

5. Модели оборудованные системой "SMART KEY".

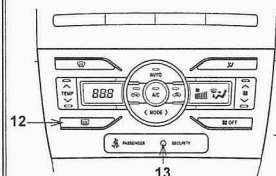
Отпереть/запереть двери можно если брелок "SMART KEY" находится у вас в кармане или в сумке.

Двери автоматически откроются, когда вы подойдете к автомобилю и возьметесь за ручку любой из передних дверей.

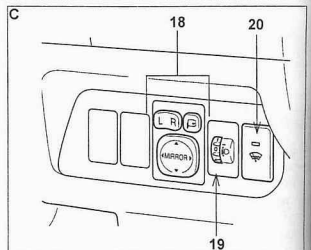
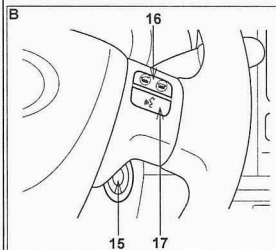
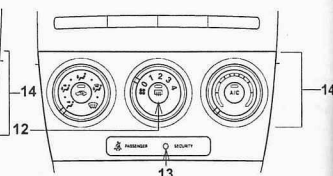
Чтобы запереть боковые двери нажмите на кнопку, показанную на рисунке.



А Модели с автоматическим управлением отопителем и кондиционером



Модели с механическим управлением отопителем и кондиционером



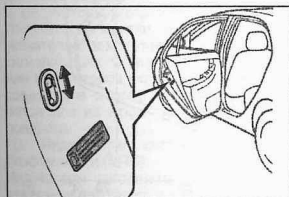
Панель приборов (Auris). 1 - подстаканник, 2 - переключатель света фар, 3 - указатели поворотов, 4 - комбинация приборов, 5 - выключатель аварийной сигнализации, 6 - магнитола, 7 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем, 8 - кнопка запуска двигателя (модели с системой Smart Entry & Start), 9 - рычаг блокировки рулевой колонки, 10 - рычаг привода замка капота, 11 - рычаг привода замка лючка топливозаправочной горловины, 12 - выключатель обогревателя стекла задней двери, 13 - индикатор работы противотуманной системы, 14 - панель управления отопителем и кондиционером, 15 - замок зажигания (модели без системы Smart Entry & Start), 16 - кнопка ответа вызова (Bluetooth), 17 - выключатель громкой связи, 18 - панель управления положением боковых зеркал, 19 - регулятор коррективы направления пучка света фар, 20 - выключатель антиобледенителя щеток лобового стекла.

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

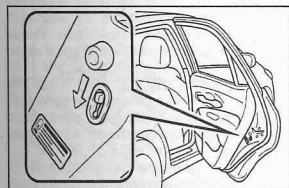
**Примечание:** двери не запрут, если не закрыта какая-либо из дверей. Двери не отпирются, если после их запирания прошло менее 5 секунд.

6. 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 вверх.



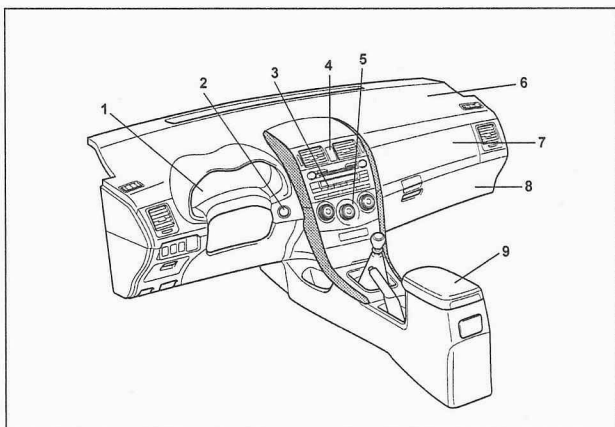
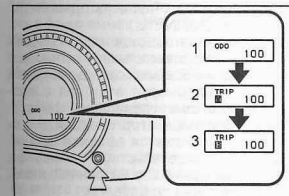
Corolla.



Auris.

## Одометр и счетчик пробега.

1. Одометр показывает общий пробег автомобиля.
2. Счетчики пробега показывают расстояние, которое проехал автомобиль с момента последней установки счетчика на ноль.
3. 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 А → счетчик пробега В. При каждом режиме горит соответствующий индикатор: "ODO", "TRIP A", "TRIP B". Обнуление счетчика пробега происходит при длительном нажатии на кнопку "ODO/TRIP".

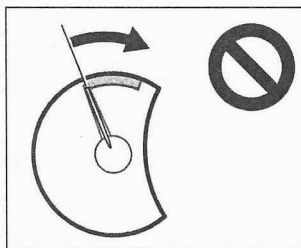


Панель приборов (Corolla). 1 - комбинация приборов, 2 - кнопка запуска двигателя (модели с системой Smart Entry & Start), 3 - магнитола, 4 - выключатель аварийной сигнализации, 5 - панель управления отопителем и кондиционером, 6 - подушка безопасности переднего пассажира, 7 - верхний вещевой ящик, 8 - нижний вещевой ящик, 9 - дополнительный вещевой ящик в задней части центральной консоли.

## Тахометр

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

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



## Указатель количества топлива

Указатель показывает уровень топлива в топливном баке (F - полный бак, E - пустой бак), когда ключ в замке зажигания находится в положении "ON".

Индикатор низкого уровня топлива загорается при низком уровне топлива в баке. На склонах или при поворотах индикатор может загораться из-за колебаний топлива в баке.

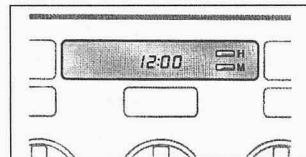
Емкость топливного бака.....55 л  
**Внимание:** не езьте при слишком низком уровне топлива в баке. Полная выработка топлива может привести к выходу из строя топливного насоса.

## Указатель температуры охлаждающей жидкости

Показывает температуру охлаждающей жидкости в двигателе, когда ключ зажигания находится в положении "ON". Если стрелка указателя во время работы двигателя вошла в красную зону шкалы "H", то это говорит о перегреве двигателя. В этом случае немедленно остановите автомобиль в безопасном месте и выполните процедуры, описанные в подразделе "Перегрев двигателя" данной главы. Устраните причину перегрева.

## Часы

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



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

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

При нажатии на кнопку "M" и удерживании устанавливаются необходимые минуты.

## Индикаторы комбинации приборов

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

- а) Индикатор загорается, если:
- включен стояночный тормоз;
  - низкий уровень тормозной жидкости или нарушена герметичность вакуумного усилителя тормозов;
  - 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, то в безопасном месте проверьте эффективность торможения автомобиля. Если вы считаете, что тормоза все еще работают достаточно эффективно, то осторожно доведите автомобиль до ближайшего места ремонта. Если тормоза не работают, то автомобиль необходимо отбуксировать или эвакуировать для ремонта.

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

Если уровень тормозной жидкости в норме, то, возможно, неэффективно работает вакуумный усилитель тормозов или неисправна электрическая цепь индикатора.

**2. Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS).**

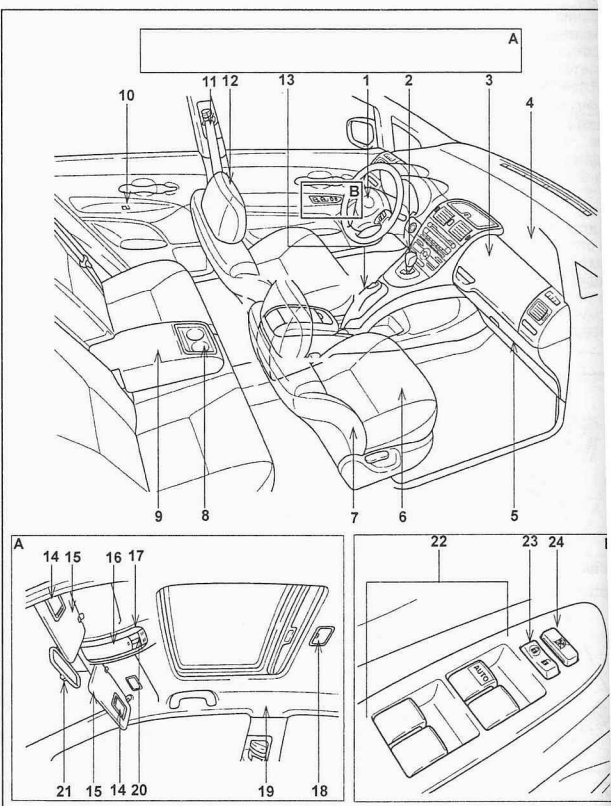
После включения зажигания индикатор загорается на несколько секунд, а затем гаснет. Если во время движения индикатор загорается или индикатор не загорается, или не гаснет при включении двигателя, то возможно наличие неисправностей в антиблокировочной системе. Антиблокировочная тормозная система (ABS) включается, когда скорость автомобиля превысит 10 км/ч и отключается, когда скорость автомобиля станет менее 5 км/ч.

**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.



Расположение компонентов в салоне автомобиля (Auris). 1 - подушка безопасности водителя, 2 - рычаг МКПП, 3 - верхний вещевой ящик, 4 - подушка безопасности переднего пассажира, 5 - нижний вещевой ящик, 6 - сиденье переднего пассажира, 7 - боковая подушка безопасности, 8 - подстаканники, 9 - подлокотник, 10 - переключатель управления стеклоподъемниками, 11 - регулируемое крепление ремня безопасности водителя, 12 - подголовник, 13 - рычаг стояночного тормоза, 14 - зеркальце солнцезащитного козырька, 15 - солнцезащитный козырек, 16 - дополнительный вещевой ящик, 17 - лампы местной подсветки, 18 - лампа освещения салона, 19 - шторка безопасности, 20 - панель управления люком, 21 - внутреннее зеркало заднего вида, 22 - панель управления стеклоподъемниками, 23 - главный выключатель центрального замка, 24 - выключатель блокировки стеклоподъемников.

**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.

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

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

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

**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 мигать 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 непристегнутого ремня безопасности водителя.

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

7. Индикатор открытой или неплотно закрытой двери.

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

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

9. Индикаторы указателей поворота.

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.

10. Индикаторы системы подушек безопасности (SRS).

Индикаторы загораются, когда замок зажигания находится в положении "ON" или "ACC". Через несколько секунд индикаторы погаснут. В случае если индикаторы не загорелись или горят во время движения, имеется неисправность в компонентах системы SRS.

11. Индикатор положения рычага МКПП ("R", "N", "E", "Es" или "M").

При переводе рычага МКПП в любое положение на комбинации приборов загорается соответствующий индикатор "R", "N", "E", "Es" или "M".

12. Индикатор скольжения.

Индикатор загорается при повороте ключа в замке зажигания в положение "ON" на несколько секунд, а затем гаснет. Индикатор мигает после начала работы систем TRC, VSC и при пробуксовки колес. Если индикатор загорается при включении зажигания и не гаснет, это свидетельствует о наличии неисправности в системах TRC, VSC.

13. Индикатор системы поддержания скорости загорается при включении системы поддержания скорости.

14. Индикатор системы курсовой устойчивости ("VSC").

Индикатор загорается при включении зажигания и гаснет после запуска двигателя.

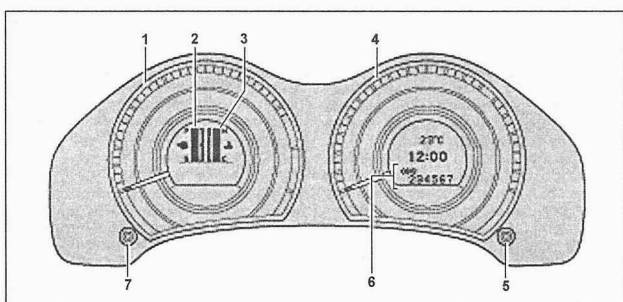
Если индикатор продолжает гореть или загорается во время движения, это свидетельствует о наличии неисправностей в системах VSC/TRC/BA (подробнее см. раздел "Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC)").

15. Индикатор низкого уровня жидкости в бачке омывателя.

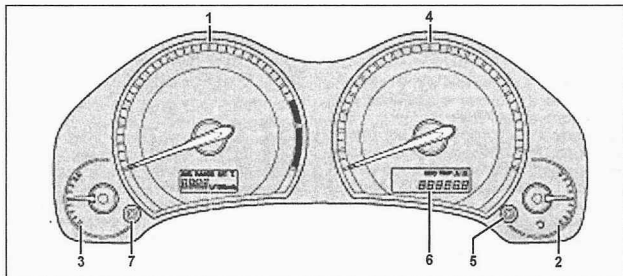
Индикатор загорается если уровень жидкости в бачке омывателя низкий. Необходимо заполнить бачок омывателя.

16. Индикатор включения габаритных огней. Загорается при включении габаритных огней.

17. Индикатор включения ближнего света фар, включается при включении ближнего света фар.



Комбинация приборов (тип 1).



Комбинация приборов (тип 2). 1 - тахометр, 2 - указатель количества топлива, 3 - указатель температуры охлаждающей жидкости, 4 - спидометр, 5 - кнопка переключения режимов "ODO" - "TRIP A" - "TRIP B" и сброса показаний счетчиков пробега на ноль, 6 - одометр и счетчик пробега, 7 - кнопка переключения показаний маршрутного компьютера.

Таблица. Индикаторы комбинации приборов.

	Индикатор состояния стояночной тормозной системы		Индикатор низкого уровня жидкости в бачке омывателя
	Индикатор антиблокировочной системы тормозов и системы экстренного торможения		Индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира
	Индикатор зарядки аккумуляторной батареи		Индикатор включения габаритных огней
	Индикатор низкого давления масла в двигателе		Индикатор перегрева рабочей жидкости АКПП
	Индикатор "проверь двигатель" (CHECK ENGINE)		Индикатор включения ближнего света фар
	Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя		Индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира
	Индикатор открытой или неплотно закрытой двери		Индикатор низкого уровня топлива
	Индикатор включения дальнего света фар		Индикатор системы курсовой устойчивости
	Индикатор указателей поворота		Индикатор неисправности МКПП (Multimode)
	Индикатор включения противотуманных фар		Индикатор системы подушек безопасности и преднатяжителей ремней
	Индикаторы положения рычага МКПП		Индикатор скольжения
	Индикатор системы поддержания скорости		Индикатор неисправности электроусилителя рулевого управления
	Индикатор системы "Smart Entry & START".		

18. Индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира. Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет. В случае если передний пассажир не пристегнут ремнем безопасности, на комбинации приборов мигает индикатор.

19. Индикатор низкого уровня топлива. Индикатор загорается при низком уровне топлива в баке, когда ключ в замке зажигания находится в положении "ON". В зависимости от комплектации автомобиля топлива может хватить на 40-60 км пути по хорошей дороге. На склонах или при поворотах индикатор может загораться из-за колебаний топлива в баке.

20. Индикатор отключения подушек безопасности и преднатяжителя ремня со стороны переднего пассажира.

Индикатор загорается на 4 секунды при переводе ключа в замке зажигания в положение "ON".

Индикатор информирует об отключении подушек безопасности и преднатяжителя ремня со стороны переднего пассажира (более подробную информацию смотрите в разделе "Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS" данной главы).

21. Индикатор неисправности электроусилителя рулевого управления.

Индикатор загорается при наличии неисправности в системе электроусилителя рулевого управления. Обратитесь к вашему дилеру.

22. Индикатор неисправности МКПП (Multimode).

Если индикатор загорается во время движения, то это указывает на наличие неисправности в МКПП. Обратитесь к вашему дилеру.

Если индикатор начинает мигать во время движения, то это указывает на перегрев сцепления. В этом случае остановите автомобиль и подождите около 15 минут, пока сцепление остынет.

23. Индикатор системы "Smart Entry & START".

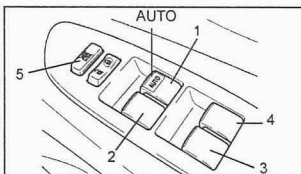
Если при попытке запустить двигатель индикатор загорается примерно на 8 секунд, то это указывает на отсутствие у вас карточки "Smart Key".

Если индикатор загорается и звучит звуковой сигнал, то это указывает на то, что было открыта и закрыта одна из дверей, кроме двери водителя и карта "Smart Key" находится вне салона автомобиля.

## 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.

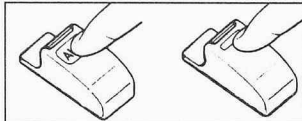


1 - выключатель стеклоподъемника двери водителя, 2 - выключатель стеклоподъемника двери переднего пассажира, 3 - выключатель стеклоподъемника задней правой двери, 4 - выключатель стеклоподъемника задней левой двери, 5 - выключатель блокировки стеклоподъемников.

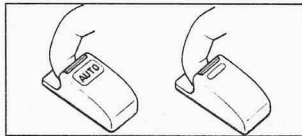
На панели каждой пассажирской двери находится выключатель, нажатием и удерживанием которого пассажир может регулировать положение стекла только со своей стороны.

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.

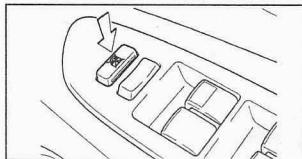
У выключателей стеклоподъемников дверей есть дополнительная функция - полное опускание и полное поднятие стекла двери (AUTO), при котором нет необходимости удерживать выключатель в соответствующем положении.



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 нажатии на его левую часть 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 указатель поворота работает независимо от положения ключа в замке зажигания.

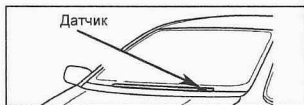
а) При повороте ручки переключателя до первого щелчка (положение "1") включаются габариты, подсветка комбинации приборов и номерного знака.

б) При повороте ручки переключателя до второго щелчка (положение "2") включается ближний свет фар.

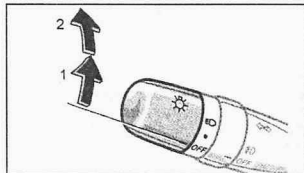
в) (Модели с автоматическим включением фар)

Система автоматического включения фар. Включение системы осуществляется переводом переключателя света фар в положение "AUTO". Данная система включает дополнительное освещение при снижении освещенности (въезд в туннель, сумерки и т.д.). При небольших сумерках включаются габаритные огни, а затем, при еще большем снижении освещенности и свет фар. При остановке двигателя и открывании двери водителя фары автоматически гаснут. При установке ключа замка зажигания в положение "ON" система продолжает работать автоматически, в зависимости от освещенности.

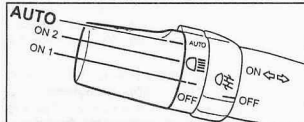
**Примечание:** не кладите посторонние предметы на датчик освещенности. Расположение датчика показано на рисунке.



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



Модели без автоматического включения фар.

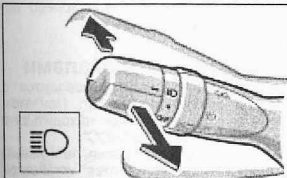


Модели с автоматическим включением фар.

2. Для включения дальнего света фар нажмите на переключатель от себя. 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.

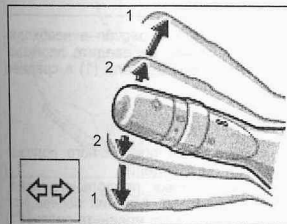
Для кратковременного включения дальнего света фар (сигнализация дальним светом фар) потяните переключатель на себя до упора, затем отпустите.



3. Для включения указателя поворота переведите рычаг вверх или вниз (положение 1). На панели индикаторов мигает соответствующий индикатор указателя поворота.

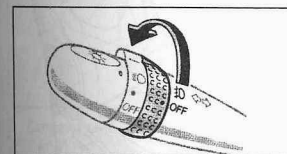
Рычаг автоматически вернется в исходное положение после завершения поворота. Однако при смене полосы движения, возможно, потребуются ручку вернуть рычаг в нейтральное положение.

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).



4. Передние противотуманные фары работают, только если ручка переключателя света фар находится в положении "1" или "2".

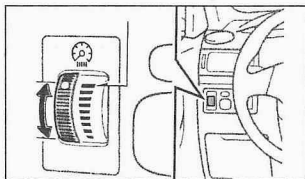
Для включения передних противотуманных фар переведите ободок ручки переключателя света фар в положение "ON", для выключения - в положение "OFF".



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

## Реостат подсветки комбинации приборов

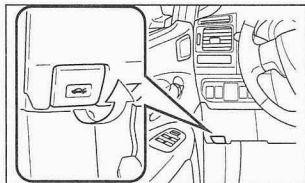
Подсветка комбинации приборов загорается при включении габаритов и регулируется с помощью переключателя реостата, как показано на рисунке.



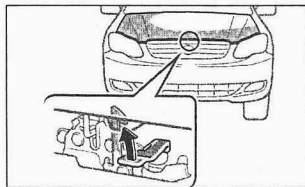
## Капот

1. Для открывания капота необходимо произвести следующие процедуры:

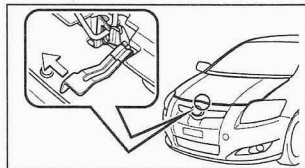
а) Потяните за рычаг привода замка капота, как показано на рисунке.



б) Слегка приподнимите капот и потяните рычаг блокировки замка капота вверх.

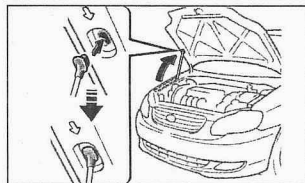


Corolla.

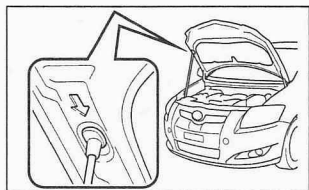


Auris.

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



Corolla.

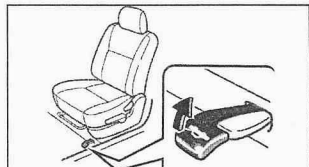


Auris.

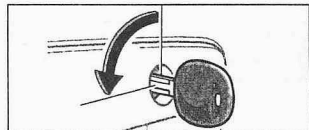
2. Для того чтобы закрыть капот, необходимо освободить стойку капота, уложить ее в штатное место и закрыть капот.

## Крышка багажника (Corolla)

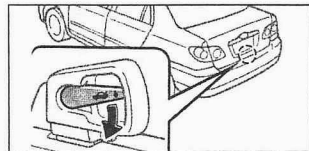
Чтобы открыть крышку багажника автомобиля потяните за рычаг привода замка, расположенный, как показано на рисунке.



Чтобы открыть крышку багажника снаружи автомобиля, вставьте ключ в замок и поверните против часовой стрелки.

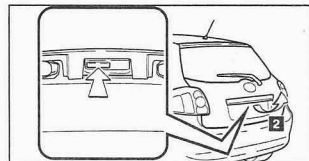


Если по какой то причине замок не открывается перечисленными выше способами, его можно открыть рычагом, показанным на рисунке, из слона автомобиля.

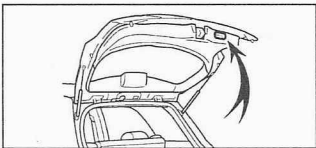


## Задняя дверь (Auris)

Чтобы открыть заднюю дверь нажмите на кнопку замка двери и поднимите дверь вверх.



Чтобы закрыть заднюю дверь опустите ее с помощью внутренней ручки, а затем закройте до конца.

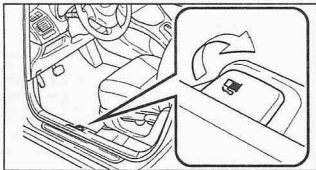


## Лючок заливной горловины

1. Для открытия лючка заливной горловины потяните вверх рычаг, расположенный с левой стороны сиденья водителя.

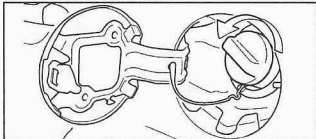


Corolla.

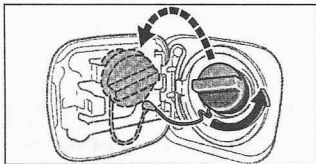


Auris.

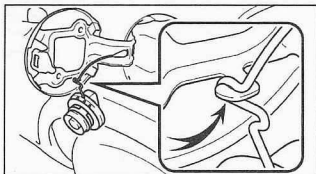
2. Выверните крышку топливозаливной горловины.



3. Установите крышку в держатель, расположенный на лючке.



Corolla.



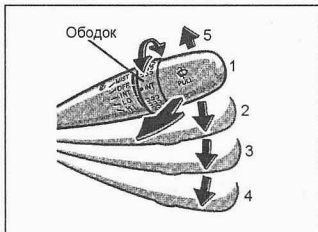
Auris.

## Управление стеклоочистителем и омывателем

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

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

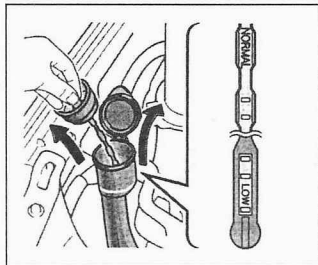
- 1-е положение - полная остановка;
- 2-е положение - прерывистый режим;
- 3-е положение - работа на низкой скорости;
- 4-е положение - работа на высокой скорости;
- 5-е положение - однократное срабатывание стеклоочистителя.



Если поворачивать ободок, когда переключатель находится в положении прерывистого режима, то можно регулировать интервал работы стеклоочистителя в пределах от 3 до 12 секунд.

2. Для включения омывателя лобового стекла потяните переключатель на себя, и через 1 секунду включается омыватель в пределах от 2 - 3 хода.

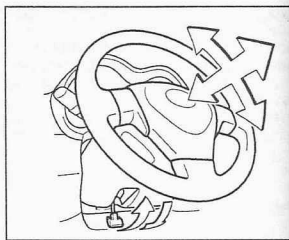
*Примечание: если омыватель не срабатывает, то не пытайтесь включить его снова, а проверьте насос омывателя и наличие жидкости в баке омывателя.*



## Регулировка положения рулевого колеса

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

Дальнейшая регулировка производится перемещением рулевого колеса по вертикали или по горизонтали. Для фиксации выбранного положения необходимо вернуть рычаг блокировки в исходное положение.

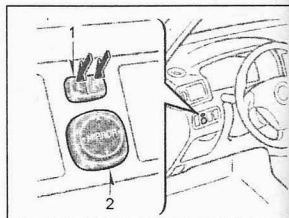


*Внимание: перед началом движения убедитесь, что рулевое колесо надежно зафиксировано.*

## Управление зеркалами

Регулировка зеркал производится панели управления зеркал. При 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).



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

## Сиденья

1. Регулировка продольного положения передних сидений.

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



2. Регулировка положения спинки передних сидений.

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



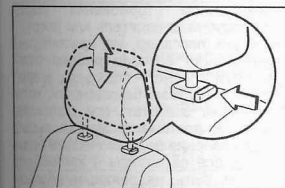
4. Регулировка высоты подушки сиденья.

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



5. Регулировка положения подголовника.

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

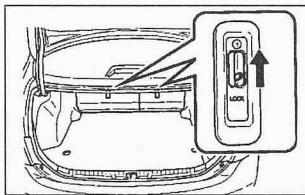


6. Складывание спинки сиденья второго ряда.

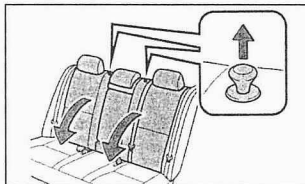
(Corolla)

а) Откройте крышку багажника.

б) Переведите фиксатор спинки сиденья, как показано на рисунке.



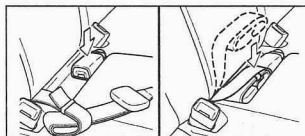
в) Потяните за фиксаторы в салоне автомобиля и сложите спинку.



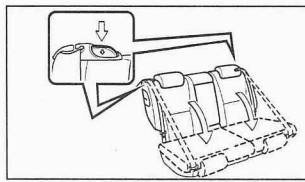
Правая и левая часть спинки может быть сложена отдельно.

(Auris)

а) Убедитесь, что ремень безопасности для центрального пассажира, как показано на рисунке.



б) Нажмите на кнопку фиксатора спинки сиденья и опустите спинку.

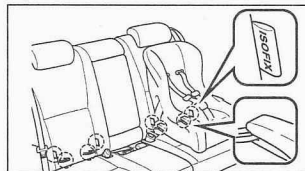


## Крепления для детских сидений ISOFIX

Для детских сидений предназначены специальные дополнительные крепления ISOFIX, обеспечивающие большую безопасность детей во время движения. Крепления надежно фиксируют детские сиденья и предотвращают их опрокидывание при столкновении.

Крепления ISOFIX находятся между подушкой и спинкой заднего сиденья, как показано на рисунке.

Детские сиденья вставляются в крепления ISOFIX.



## Ремни безопасности

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

**Внимание:**

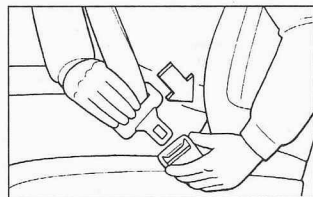
- Не надевайте плечевую часть ремня так, чтобы она проходила подмышкой или располагалась в каком-либо другом неправильном положении.

- 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.

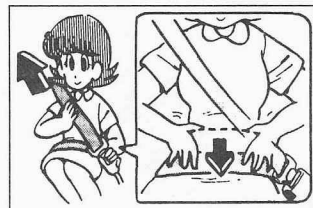
Для того чтобы пристегнуться, медленно вытяните ремень, держа его за планку. Вставьте планку в замок так, чтобы раздался щелчок.

**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.



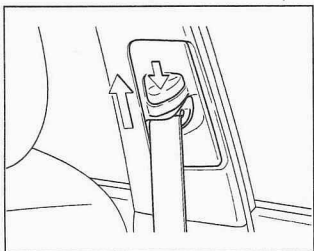
Для отстегивания ремня, удерживая планку, нажмите на кнопку в замке.

**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 стопорную кнопку 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:

- Рекомендуются 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.



При установке детского сиденья на сиденье переднего пассажира отключите подушку безопасности переднего пассажира.

Отключение производится поворотом выключателя, плоской отверткой, против часовой стрелки на 90° в положение "OFF".



### Внимание:

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

## Младенцы и дети младшего возраста

Для младенцев такого роста, что в сиденье положении плечевой ремень безопасности контактирует с лицом или шеей, вместо детского сиденья надо использовать детскую люльку. Для детей младшего возраста надо использовать детское сиденье.

Удерживающее устройство для детей должно соответствовать весу и росту вашего ребенка и должно быть правильно установлено в автомобиле.



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

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

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

## Подростки

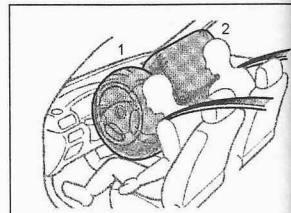
Дети, для которых детское сиденье уже не годится, должны находиться на заднем сиденье и надевать комбинированный поясной и плечевой ремень.

Поясная часть ремня должна плотно охватывать бедро ребенка. В противном случае при аварии ремень может врезаться в живот и нанести ребенку травму.

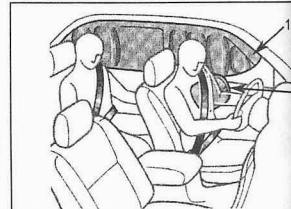
**Внимание:** дети, не пристегнутые ремнями, в случае транспортного происшествия могут быть выброшены из автомобиля.

## Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS

Подушки безопасности системы SRS спроектированы только как дополнение к основной предохранительной системе ремней безопасности на стороне водителя, впереди сидящего пассажира и пассажиров второго ряда.



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



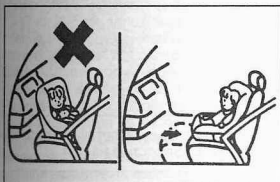
1 - шторка безопасности, 2 - боковая подушка безопасности.

Водителю и впереди сидящему пассажиру следует помнить, что если не будут надлежащим образом пристегнуты ремнями безопасности, при срабатывании подушки безопасности они могут быть серьезно травмированы, причем не исключена возможность смертельного исхода. В неожиданном торможении при столкновении водитель или впереди сидящий пассажир, не пристегнутый надлежащим образом ремнем безопасности, может податься вперед к подушке безопасности, которая может сработать при столкновении. Для достижения максимальной защиты во время аварии все пассажиры в автомобиле должны быть надлежащим образом пристегнуты с помощью ремней безопасности.

Младенцы и дети, которые неправильно посажены или пристегнуты, могут быть убиты или серьезно травмированы при срабатывании подушки безопасности.

Дети, которые слишком малы, чтобы использовать для них ремни безопасности, должны быть надлежащим образом предохранены при помощи удерживающих устройств. Фирма Toyota настоятельно рекомендует, чтобы все дети находились на заднем сиденье автомобиля и были надежно предохранены. Заднее сиденье является самым безопасным для детей.

Не в коем случае не устанавливайте детское сиденье на переднем пассажирском сиденье спинкой вперед, перед которым находится подушка безопасности если она не отключена. Усилия при срабатывании подушки безопасности пассажира может прижать детское сиденье к спинке сиденья, что приведет к серьезной травме. Если в силу обстоятельств вам необходимо установить детское сиденье на переднем сиденье, отодвиньте переднее сиденье максимально назад, и установите детское сиденье спинкой назад.

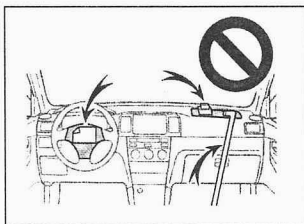


Не позволяйте ребенку вставать и становиться на колени на переднем сиденье. Подушка безопасности срабатывает со значительной скоростью и силой; ребенок может получить серьезную травму. Не держите ребенка на коленях или на руках.

Не сидите на краю сиденья и не наклоняйтесь над панелью приборов при движении автомобиля.

Не кладите предметы и ваших животных напротив или на панели приборов или накладки рулевого колеса, в которых расположены подушки безопасности. Они могут помешать срабатыванию подушки, либо привести к серьезной травме или смерти, так как будут отброшены назад при срабатывании подушки безопасности.

Более того, водитель и впереди сидящий пассажир не должны держать вещей в руках или на коленях.



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

Не опирайтесь на переднюю дверь при движении автомобиля, поскольку боковые подушки и шторки безопасности надуваются с большой скоростью и силой. Это может стать причиной получения тяжелых травм или смерти.

Не прикрепляйте никакие предметов к двери автомобиля или возле нее. При срабатывании боковой подушки безопасности этот предмет может отскочить и нанести травму или помешать правильной работе подушки безопасности.

Используйте для сидений только оригинальные чехлы фирмы "Toyota". Использование неоригинальных чехлов может привести к неправильной работе боковых подушек безопасности или помешать их срабатыванию.

## Электронный блок системы активации подушек безопасности и преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира

Ваш автомобиль оборудован электронным блоком активации, который управляет следующими компонентами:

- передней подушкой безопасности переднего пассажира;

- боковой подушкой безопасности переднего пассажира;
- преднатяжителем ремня безопасности переднего пассажира.

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

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

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

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

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

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

Индикатор "AIRBAG ON" загорается, когда пассажир сидит на переднем сиденье. Если при наличии пассажира на переднем сиденье и застегнутом ремне безопасности, загорается индикатор "AIRBAG OFF", попросите его сесть на заднее сиденье или отодвинуть сиденье максимально назад.

Также индикатор "AIRBAG OFF" может загореться при неправильной посадке пассажира на переднем сиденье.

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

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

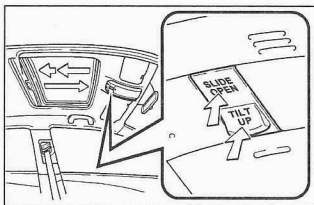
## Люк

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

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

### Открытие люка

1. Для открывания люка нажмите на переключатель со стороны "SLIDE OPEN". Люк автоматически полностью откроется. Для остановки люка нажмите на переключатель со стороны "SLIDE OPEN" еще раз.



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

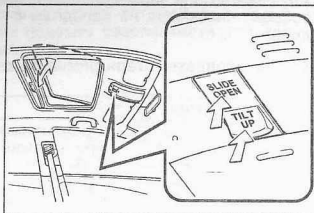
**Примечание:** при открывании люка автоматически выдвигается дефлектор.

2. Чтобы закрыть люк нажмите на переключатель со стороны "SLIDE CLOSE". Люк автоматически начнет закрываться и автоматически остановится примерно на середине. Чтобы полностью закрыть люк нажмите на переключатель еще раз.

### Приоткрывание люка

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

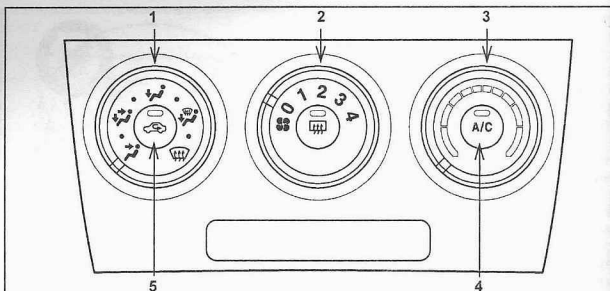
1. При закрытом люке нажмите на переключатель со стороны "TILT UP", и люк автоматически поднимется. Для остановки люка нажмите еще раз на переключатель.



2. При поднятом люке нажмите на переключатель со стороны "TILT DOWN", и люк автоматически опустится.

Для остановки люка нажмите еще раз на переключатель.

**Внимание:** не нажимайте на переключатель после того, как люк полностью поднялся или опустился. Это может стать причиной поломки люка.



Панель с механическим управлением отопителем и кондиционером (тип 1). 1 - переключатель направления потока воздуха, 2 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 3 - регулятор температуры, 4 - выключатель кондиционера "A/C", 5 - переключатель рециркуляции воздуха (вентиляция/рециркуляция).

### 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 "0" в любое другое (тип 1) или необходимо нажать выключатель (3) "AUTO" (тип 2). Для включения кондиционера необходимо нажать на выключатель кондиционера "A/C" (4) (тип 1) или (2) (тип 2).

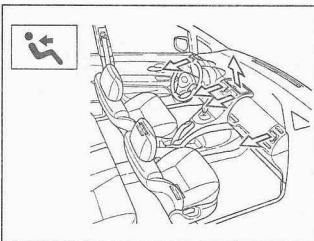
При включении кондиционера загорается индикатор. Если температура окружающего воздуха низкая, то кондиционер автоматически выключится.

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

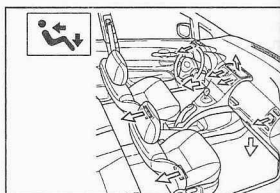
Для принудительного выключения кондиционера нажмите на выключатель "A/C", в этом случае будет работать отопитель. Если перевести переключатель скорости вращения вентилятора (2) в положение "0" (тип 1) или нажать на выключатель "OFF" (6) (тип 2), то отопитель выключится.

2. Переключатель направления потока воздуха (1) (тип 1) или (3) (тип 2) предназначен для изменения направления обдува.

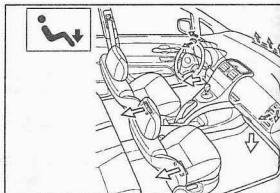
- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы.



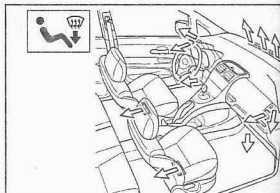
- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы и пола одновременно.



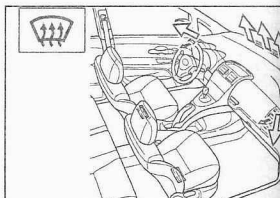
- В этой позиции поток воздуха направлен полностью на пол.



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



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

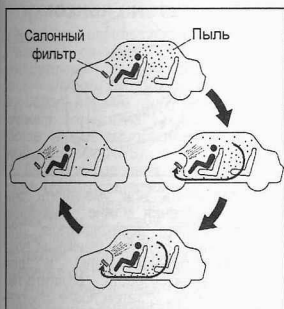


3. Переключатель регулировки забора воздуха (5) (тип 1) или (7) (тип 2) (вентиляция/рециркуляция) позволяет осуществлять забор воздуха либо снаружи автомобиля, либо из салона.
4. Управление силой потока осуществляется переключателем (2) (тип 1) или (5) (тип 2).
5. Регулятор температуры.
- Регулятор температуры (3) (тип 1) или (9) (тип 2) служит для задания значения необходимой температуры воздуха в салоне автомобиля в пределах от 18°C до 32°C.

6. (Тип 2) Выключатель "AUTO" (3) предназначен для автоматического управления работой кондиционера и отопителя. В режиме "AUTO" автоматически регулируются сила потока и направление воздушного потока. При работе в данном режиме возможно задавать температуру поступающего воздуха, при этом кондиционер/отопитель будет работать в режиме "AUTO". Если нажать на любой другой выключатель, то работа в режиме "AUTO" прекратится.

7. (Тип 2) При запотевании лобового стекла необходимо нажать на выключатель обдува лобового стекла (1). Отключается обдув лобового стекла повторным нажатием на выключатель. Работа обдува сопровождается горением индикатора на кнопке.

8. (Тип 2) При скоплении большого количества пыли в воздухе салона автомобиля нажмите на выключатель (4). При включении системы фильтрации воздуха автоматически включится режим рециркуляции воздуха и обдув в район головы.



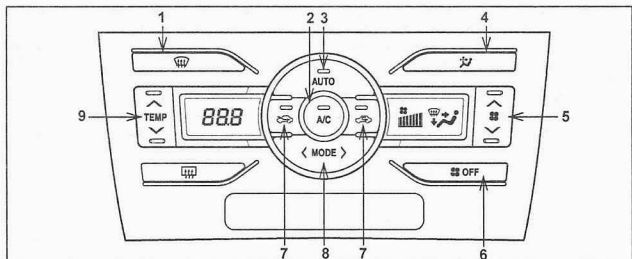
После удаления пыли кондиционер автоматически переключится в режим "AUTO".

## Магнитола - основные моменты эксплуатации

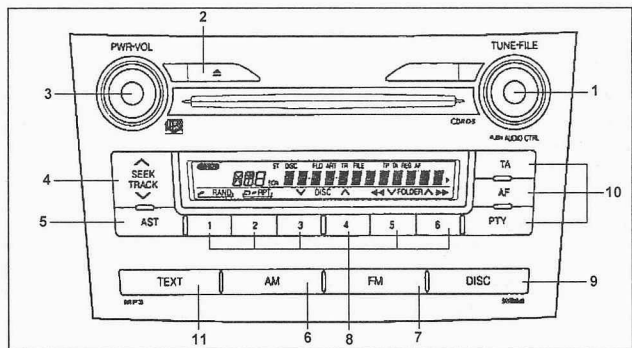
**Примечание:** при продолжительном отключении аккумуляторной батареи память магнитолы стирается и устанавливаются заводские настройки.

### Радио

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



Панель с автоматическим управлением отопителем и кондиционером (тип 2). 1 - выключатель обдува лобового стекла, 2 - выключатель кондиционера "A/C", 3 - выключатель автоматического режима работы кондиционера, 4 - выключатель вентилятора системы фильтрации воздуха, 5 - переключатель скорости вращения вентилятора отопителя, 6 - выключатель отопителя, 7 - переключатели регулировки забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 8 - переключатель направления потока воздуха, 9 - регулятор температуры потока воздуха.



### Магнитола.

#### Проигрыватель компакт-дисков

В холодное время года или при повышенной влажности из-за запотевания поверхности диска и оптических элементов проигрывателя возможны сбои при воспроизведении. После нормализации влажности работа системы восстанавливается. При сильной вибрации возможны искажения и перерывы воспроизведения. Это не является неисправностью. Не рекомендуется оставлять диски на открытом солнце. Оберегайте поверхность диска от царапин.

### Магнитола

#### Включение и выключение

Аудиосистема включается нажатием кнопки (3) "PWR/VOL" (включится система, работавшая до последнего выключения). Также проигрыватель компакт-дисков автоматически включаете при загрузке диска. При извлечении диска аудиосистема вернется в исходное состояние - выключится или перейдет в режим радио.

#### Регулировка громкости

Поворачивайте регулятор (3) вправо, чтобы прибавить громкость, и влево, чтобы убавить.

#### Регулировка тембра и баланса

Регулировка осуществляется повором

том переключателя (1). Переключные между параметрами регулировки осуществляется нажатием переключателя (1) "AUDIO CTRL".

**BAL** (баланс между правыми и левыми динамиками) - от BAL L7 до BAL R7.

**FAD** (баланс между передними и задними динамиками) - от FAD F7 до FAD R7.

**BAS** (тембр низких частот) - от BAS -5 до BAS +5.

**MID** (тембр средних частот) - от MID -5 до MID +5.

**TRE** (тембр высоких частот) - от TRE -5 до TRE +5.

### Радио

Радио включается нажатием на одну из кнопок (6) "AM" или (7) "FM".

#### Настройка радиостанций

1. Кнопка "SEEK TRACK" (4). Нажимайте на кнопку "SEEK TRAK" 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 и настраивайте вручную по одному шагу с помощью переключателя (1). Для увеличения частоты нажимайте на кнопку со стороны "v", для уменьшения - со стороны "v".

## 2. Кнопка "AST" (5).

При нажатии кнопки (5) "AST" включается автоматический режим поиска и запоминания радиостанций.

Автоматический режим поиска радиостанции позволяет автоматически настраивать радиостанции на кнопки настроек (8), если находится устойчивый сигнал.

При стереофоническом приеме на дисплее высвечивается индикатор "ST".

### Программирование настроек

Настройки наиболее часто слушаемых радиостанций можно занести в память. Для этого настройтесь на нужную радиостанцию, затем нажмите и удерживайте одну из кнопок (8) до звукового сигнала. Переключение на настроенную радиостанцию осуществляется кратким нажатием на нужную кнопку.

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

**Система приема текстовой информации от радиостанций (RDS)**  
Для выбора типа принимаемых программ нажмите на кнопку "PTY" (10).

## Проигрыватель компакт-дисков

Переключение на режим проигрывателя компакт-дисков осуществляется кнопкой (9) "DISC".

### Загрузка диска

Вставьте диск в загрузочную прорезь.

### Извлечение диска

Для извлечения диска, нажимайте на кнопки (2).

### Перемотка

Нажмите и удерживайте кнопку "5" для перемотки назад или кнопку "6" для перемотки вперед. Перемотка остановится при отпускании кнопки.

### Выбор трека

Для воспроизведения следующего трека нажмите на кнопку "5", для воспроизведения предыдущего трека нажмите на кнопку "6".

### Повтор записи

Для циклического воспроизведения текущей записи нажмите кнопку "2" "RPT". На дисплее высветится надпись "RPT". Для отключения повтора нажмите кнопку еще раз.

### Случайный выбор записей

Для воспроизведения записей диска в случайной последовательности нажмите кнопку "1" "RAND". На дисплее высветится надпись "RAND". Для продолжения воспроизведения записи снова нажмите кнопку "RAND".

## Разъемы для подключения дополнительного оборудования

Разъем предназначена для обеспечения электропитанием различных автомобильных принадлежностей.

При использовании розетки снимите защитную крышку, и вставьте вилочную часть провода электроприбора.

При этом соблюдайте следующие меры предосторожности:

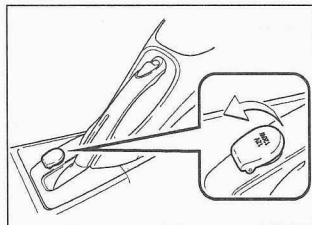
- Ключ в замке зажигания должен находиться в положении "ACC" или "ON".
- Используемые приборы должны быть рассчитаны на следующие параметры: напряжение питания 12 В, потребляемый ток 10 А (максимальная мощность 120 Вт).

### Примечание:

- Не подключайте электроприборы, превышающие приведенные показатели по напряжению питания и потребляемому току.

- При использовании более мощных электроприборов могут перегреть предохранители.

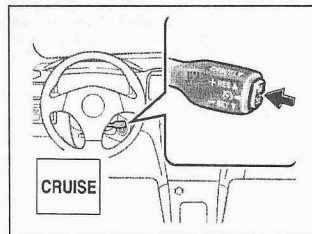
Расположение разъемов для подключения дополнительного устройств показано на рисунках.



Auris.

## Выключатель управления системой поддержания скорости

1. Система поддержания скорости включается нажатием на главный выключатель, расположенный на управляющем переключателе, при этом на комбинации приборов загорается индикатор системы поддержания скорости.

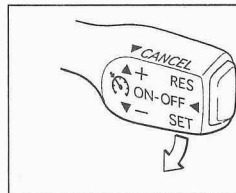


Система позволяет поддерживать определенную скорость автомобиля от 40 км/ч и выше без нажатия на педаль акселератора, рычаг МКПП находится в положении "E". Систему поддержания скорости рекомендуется применять при длительном движении на автострадах с малоинтенсивным потоком. В черте города применение системы может стать причиной дорожно-транспортного происшествия.

**Примечание:** при выключении зажигания главный выключатель системы поддержания скорости автоматически переходит в положение "OFF" (система отключается).

## 2. Управление системой поддержания скорости.

- Если вы хотите задать определенную скорость движения, то нажмите на главный выключатель.
- Разогните автомобиль до необходимой скорости движения и зафиксируйте данную скорость, наведя управляющий переключатель вниз.

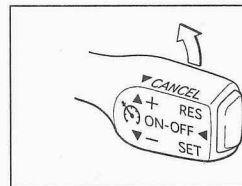


в) Если вы хотите задать новую скорость движения, то выполните описанные выше процедуры снова.

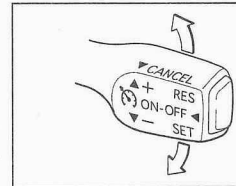
г) Если вы хотите изменить заданную скорость движения на некоторое время, например, для совершения маневра то:

- для увеличения скорости движения нажмите на педаль газа и после того как ее отпустите, установится ранее заданная скорость
- для уменьшения скорости движения нажмите на педаль тормоза и после того как ее отпустите, система поддержания скорости останется на той же скорости.

Для возвращения ранее выбранной скорости переведите рычаг вверх.

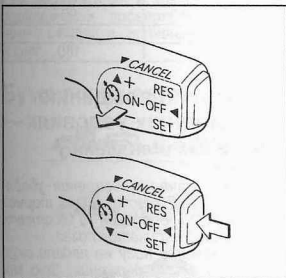


д) Увеличить или уменьшить скорость движения можно с помощью управляющего переключателя. Для увеличения скорости движения нажмите переключатель, а для уменьшения скорости - опустите переключатель. И затем после отпущения управляющего переключателя (установка переключателя в центральное положение) будет установлен новый режим движения с заданной постоянной скоростью. Если немного переместить переключатель системы поддержания скорости вверх, то скорость увеличится или уменьшится примерно на 1,6 км/ч.





е) Для выключения системы поддержания скорости потяните переключатель на себя или нажмите на выключатель.



В следующих случаях система выключится автоматически:

- при нажатии на педаль тормоза;
- при увеличении или уменьшении скорости более, чем на 16 км/ч от заданной скорости;
- при уменьшении скорости менее 40 км/ч.

Если система была выключена переключателем или нажатием на педаль тормоза, то для возвращения ранее заданной скорости переведите вверх и отпустите переключатель. Если скорость автомобиля станет менее 40 км/ч и система выключится, то возвращение к ранее заданной скорости невозможно.

## Антиблокировочная тормозная система (ABS)

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

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

2. Антиблокировочная тормозная система (ABS) включается, когда скорость автомобиля превысит 10 км/ч и отключается, когда скорость автомобиля станет менее 5 км/ч.

3. 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. Качение тормозной педали приведет к увеличению тормозного пути.
- б) Эффективность торможения зависит от сцепления шин с дорожным покрытием. 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.

4. При включении зажигания на комбинации приборов загорается индикатор "ABS" на 3 секунды. 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 дополняет ваши собственные действия.

1. Работа системы BA.

При условиях, приведенных ниже, система BA исправна:

При нажатии на педаль тормоза вы можете почувствовать пульсацию тормозной педали и услышать шум. Это означает, что система BA функционирует нормально, и никаких отклонений в ее работе нет.

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

2. Индикатор систем ABS и BA. При повороте ключа зажигания в положение "ON" индикатор "ABS" и загорается и через несколько секунд гаснет.

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

- ABS и BA;
- TRC;
- VSC.

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

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

## Система курсовой устойчивости (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.

**Внимание:** имейте в виду, что на скользких дорожных покрытиях, даже при работе системы VSC, водитель не всегда может контролировать движение автомобиля на высокой скорости, что может стать причиной аварии. Всегда управляйте автомобилем с особой осторожностью и будьте особенно внимательны, когда загорается индикатор скольжения.

**Примечание:**

- Система VSC включается только после того, как автомобиль набрал скорость выше 15 км/ч.

- Если горит индикатор систем ABS и BA, то система VSC не работает.

- При запуске двигателя или непосредственно после начала движения можно услышать звук из моторного отсека (следствие проверки работы системы VSC). Это не указывает на неисправность.

2. Индикатор скольжения.



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

Если во время движения сработает система курсовой устойчивости, то индикатор скольжения мигает.

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

## Управление автомобилем с МКПП (Multimode)

Для управления механической коробкой передач (Multimode) на центральной консоли установлен рычаг. Рычаг соединен с датчиком положения рычага, который передает информацию о положении рычага МКПП (Multimode) на электронный блок управления МКПП.

Рычаг имеет четыре положения: "R", "N", "E" и "M". Для предотвращения несанкционированных переключений в МКПП установлен механизм блокировки рычага. Механизм блокировки включается после выключения зажигания и блокирует рычаг в установленном положении.

В перечисленных ниже случаях если педаль тормоза не будет нажата в течении двух секунд или дольше механизм блокировки автоматически включится:

- рычаг переключения передач установлен в положение "N";
- скорость автомобиля не превышает 7 км/ч;
- работает двигатель.

Механизм блокировки отключается при включении зажигания и нажатии педали тормоза.



### Положения рычага МКПП (Multimode).

#### Позиция "R"

Задний ход. Переводить рычаг в эту позицию можно только при неподвижном автомобиле. Перевод рычага в положение "R" во время движения вперед может привести к выходу из строя коробки передач и других элементов трансмиссии.

#### Позиция "N"

Соответствует нейтралю. 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.

#### Позиция "E"

Основной режим движения. Он обеспечивает автоматическое переключение с первой по пятую передачу. В нормальных условиях движения рекомендуется использовать именно его. В этом режиме также можно осуществлять переключение вручную с помощью переключателей на рулевом колесе.

#### Позиция "M"

Режим ручного переключения передач. В этом режиме повышение или понижение передачи производится вручную, с помощью переключателей на рулевом колесе или перемещением рычага МКПП в сторону "+" или "-".

"Спортивный" режим работы МКПП "Es"

Для включения "спортивного" режима работы МКПП нажмите на выключатель, расположенный, как показано на рисунке, на комбинации приборов загорится индикатор "Es".



При запуске двигателя "спортивный" режим автоматически отключается.

При включении "спортивного" режима МКПП, переключения передач происходят на повышенных оборотах, что позволяет максимально использовать возможности двигателя.

### Ручное переключение передач

Когда рычаг МКПП находится в положении "E" или "M" можно осуществлять переключение передач вручную, с помощью переключателей, расположенных на рулевом колесе.

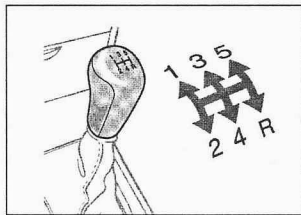


При нажатии правого переключателя происходит повышение на одну передачу, при нажатии левого переключателя происходит понижение на одну передачу.

Если рычаг МКПП находится в положении "M", то повышение и понижение передачи можно осуществлять перемещением рычага МКПП в сторону "+" или "-" соответственно.

## Управление автомобилем с МКПП

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



### Внимание:

- Не держите ногу на педали сцепления во время движения, т.к. это приведет к преждевременному износу или повреждению сцепления. Не включайте заднюю передачу, когда автомобиль движется вперед; это приведет к выходу из строя коробки передач.

- Для включения заднего хода из положения пятой передачи сначала установите рычаг переключения передач в нейтральное положение, а затем включите задний ход.

### Таблица. Рекомендованные скорости переключения.

Передача	Скорость, км/ч
1-2 или 2-1	24
2-3 или 3-2	37
3-4 или 4-3	64
4-5 или 5-4	72

### Таблица. Рекомендованные максимальные скорости.

Передача	Скорость, км/ч
1	58
2	96
3	139
4	180

## Советы по вождению в различных условиях

### Общие рекомендации

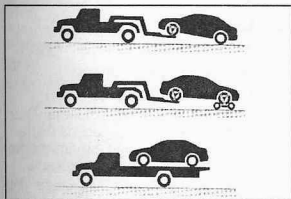
#### Внимание:

- Перед началом движения убедиться, 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 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 на много 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, то обратитесь в сервис.
3. Медленно заезжайте на бордюр и, если возможно, под прямым углом.
4. При парковке на склоне поверните передние колеса так, чтобы они уперлись в бордюр и автомобиль не катился. Действуйте стояночный тормоз и установите рычаг МКПП в любое положение кроме "N". 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 рычаг МКПП в любое положение кроме "N" подложите упоры под задние колеса (при необходимости).

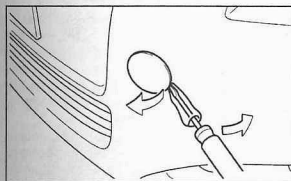
6. Не допускайте накопления льда и снега в колесных арках. Лед и снег, накопившиеся в колесных арках, могут затруднить управление автомобилем. При эксплуатации в зимних условиях периодически проверяйте колесные арки и счищайте скопившиеся там лед и снег.

## Буксировка автомобиля

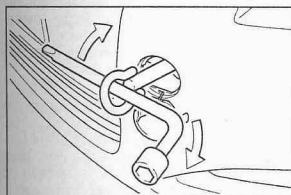


При буксировке автомобиля установите буксировочный трос на буксировочную проушину.

а) С помощью шлицевой отвертки извлеките заглушку из бампера.



б) Установите буксировочную проушину.



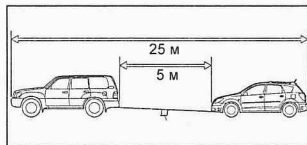
Соблюдайте крайнюю осторожность при выполнении буксировки автомобиля. Избегайте резкого трогания с места и резких маневров, при которых могут возникнуть чрезмерные усилия на буксирный трос или цепь. Петли, буксирный трос или цепь могут разорваться и стать причиной серьезной травмы или повреждения.

При буксировке автомобиля выполните следующие операции:

1. Отпустите стояночный тормоз.
2. Установите рычаг МКПП 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 при этом 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.



**Внимание:** ваш автомобиль не предназначен для буксировки других транспортных средств.

## Запуск двигателя

### Замок зажигания (модели без системы "Entry & Start")

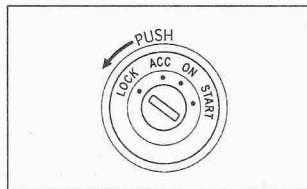
Существуют четыре фиксированных положения ключа в замке зажигания:

**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, управлять боковыми зеркалами и т.д.

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

**START:** В этом положении осуществляется запуск двигателя.



## Запуск двигателя

### Модели без системы Entry & Start

**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 рычаг МКПП.

а) Установите рычаг в положение "N".

### Таблица. Система "Entry & Start".

Режим	Цвет индикатора	Состояние двигателя	Функционирование систем
OFF	не горит	не работает	не работают
ACC	оранжевый	не работает	работает электрооборудование автомобиля
ON*	оранжевый	не работает	работает электрооборудование автомобиля и комбинация приборов
ON**	не горит	работает	работает все электрооборудование автомобиля

\* - педаль тормоза не нажата;

\*\* - педаль тормоза нажата.

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.

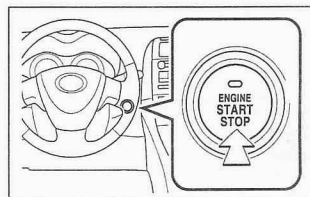
5. После автоматического уменьшения повышенных оборотов прогрева двигателя автомобиль готов к движению.

**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.

### Модели с системой "Entry & Start"

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

1. Задействуйте стояночный тормоз.
2. Для переключения режимов нажмите на кнопку "Engine Start/Stop" без нажатия педали тормоза.



Каждое нажатие на кнопку соответствует определенному режиму. OFF → ACC → ON → OFF.

Соответствие режимов системы "Entry & Start" состоянию двигателя и систем автомобиля смотрите в таблице "Система "Entry & Start".

При режимах ACC или ON индикатор на кнопке горит оранжевым светом.

**Примечание:** переключение между режимами может не произойти при многократном и быстром нажатии кнопки.

3. Запуск двигателя.

а) Выключите ненужный свет и вспомогательное оборудование.

- б) Установите рычаг в положение "N".
- в) Нажмите на педаль тормоза.
- г) Нажмите и отпустите кнопку "Engine Start/Stop".

Коленчатый вал будет автоматически проворачиваться в течение 30 секунд.

4. После автоматического уменьшения повышенных оборотов прогрева 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) Убедитесь, что клеммы аккумуляторной батареи надежно затянуты и чисты.
    - б) Если клеммы аккумуляторной батареи в порядке, то включите освещение салона. Если освещение отсутствует, тусклое или гаснет при прокручивании двигателя стартером, то аккумуляторная батарея разряжена.
- Выполните запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи или буксировкой.
- в) Если освещение в норме, но двигатель не запускается, то двигатель неисправен.

**Внимание:** (только для моделей с МКПП) не пытайтесь запустить двигатель путем длительной буксировки или толкания. Каталитический нейтрализатор может выйти из строя, перегреться и стать причиной воспламенения (пожара).

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 "залипты" из-за многократного проворачивания коленчатого вала двигателя.

**Запуск двигателя (если свечи зажигания "залипты")**

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.



**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.

- 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 проворачивании 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 рычаг переключения передач в нейтральное положение и включите стояночный тормоз. Выключите кондиционер, если он используется.
2. Если из-под капота вырывается охлаждающая жидкость или пар, двигателю необходимо остановить. Перед открыванием капота подождите 10 мин, пока кипение уменьшится.

**Внимание:**

- Если охлаждающая жидкость не кипит и не выплескивается, оставьте двигатель работающим.
- Во избежание термических ожогов оставьте капот закрытым 10 мин, 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.

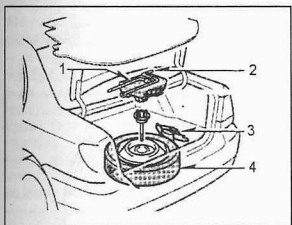
4. Если наблюдается утечка охлаждающей жидкости, то немедленно остановите двигатель.
5. Если утечек нет, то проверьте расширительный бачок. Если он пустой, добавьте охлаждающую жидкость в время работы двигателя. Наполните его приблизительно до половины.

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

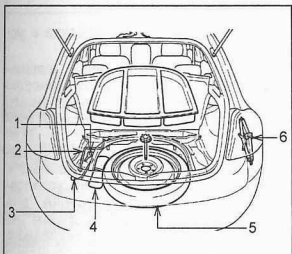
6. После того как температура охлаждающей жидкости станет нормальной, снова проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. Если необходимо, дополните его до половины. Большая потеря охлаждающей жидкости означает наличие утечки в системе охлаждения двигателя.

## Запасное колесо, домкрат и инструменты

Запасное колесо (докатка), домкрат и инструменты хранятся в багажном отделении, как показано на рисунке.

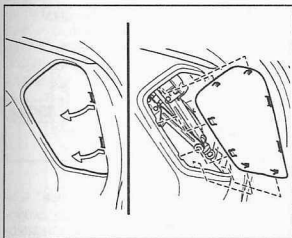


Corolla. 1 - баллонный ключ, 2 - рукоятка домкрата, 3 - домкрат, 4 - запасное колесо.



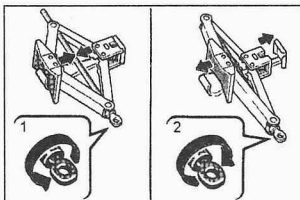
Auris. 1 - буксировочная проушина, 2 - рукоятка домкрата, 3 - баллонный ключ, 4 - сумка с инструментами, 5 - запасное колесо, 6 - домкрат.

(Auris) Снимите крышку с правой стороны отделки багажника.

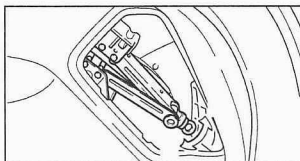


Извлеките домкрат вращая ручку домкрата против часовой стрелки.

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.



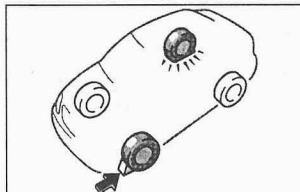
Corolla.



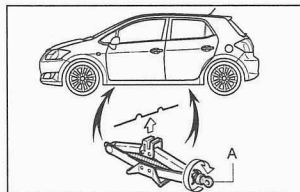
Auris.

## 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.



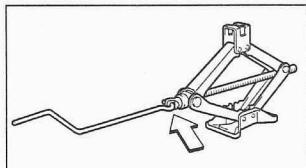
### Внимание:

- 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.

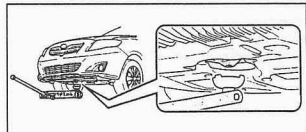
4. Установите рукоятку домкрата.



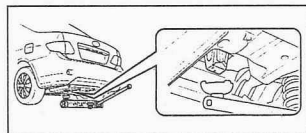
5. Вращая рукоятку вправо, поддомкратьте автомобиль.

6. После проведения работ опустите автомобиль и сложите домкрат.

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



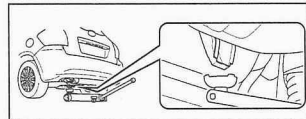
Corolla. В передней части автомобиля.



Corolla. В задней части автомобиля.



Auris. В передней части автомобиля.



Auris. В задней части автомобиля.

## Замена колеса

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

2. Остановите автомобиль на ровном месте с твердым грунтом.

3. Остановите двигатель и включите аварийную сигнализацию.

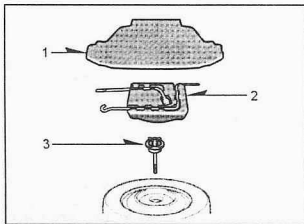
4. Надежно зафиксируйте стояночный тормоз и переведите рычаг МКПП в любое положение кроме "N".

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

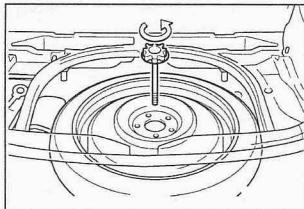


5. Снимите запасное колесо.

- Откройте крышку багажника.
- (Corolla) Поднимите коврик (1), снимите держатель для инструментов (2) и открутите фиксирующий болт (3).

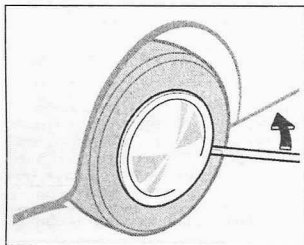


(Auris) Поднимите поддон багажника и открутите фиксирующий болт.

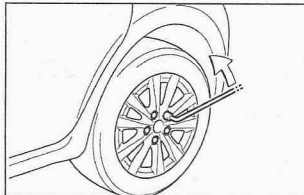


- Достаньте запасное колесо.
- Замените колесо.

а) Снимите декоративный колпак (если установлен).



- Отверните на один оборот гайки крепления заменяемого колеса.



- 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.

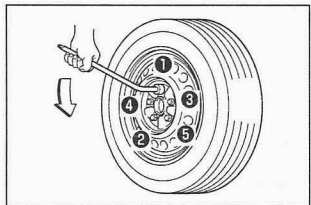
- Никогда не находитесь под автомобилем, если автомобиль поддерживается только домкратом.

- 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.

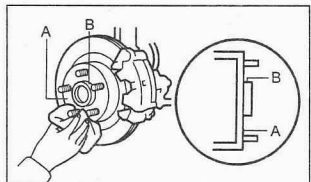
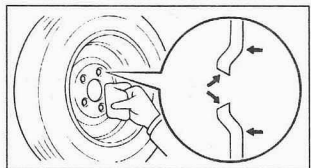
**Примечание:** поднимайте автомобиль только на высоту, достаточную для снятия или замены колеса.



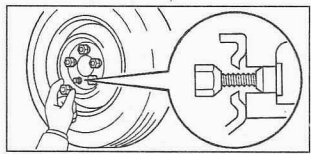
д) Перед установкой колеса удалите ржавчину с монтажной поверхности с помощью проволоочной щетки или подобного инструмента. Установка колеса без хорошего контакта металл-к-металлу на монтажной поверхности может привести к ослаблению гаек колеса и даже вызвать отсоединение колеса во время движения.

Поэтому проверяйте надежность крепления гаек.

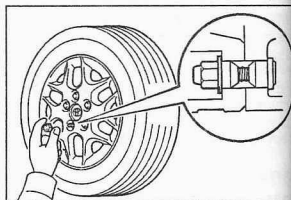
**Примечание:** при замене на стандартное колесо после первых 1600 км пробега проверьте надежность крепления гаек.



- Установите запасное колесо и затяните гайки крепления от руки.



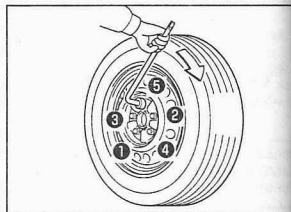
Стальной диск.



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 ..... 103 Нм



7. Проверьте давление воздуха в установленных шинах.

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

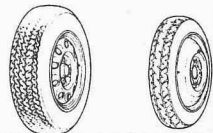
8. Перед началом движения убедитесь, что все инструменты, домкрат, проколотое колесо надежно установлены в местах их хранения для уменьшения возможности травм во время столкновения или внезапного торможения.

## Замена на "докатку"

1. "Докатка" (запасное колесо) используется в качестве экстренной замены. Она меньше диаметром, чем стандартное колесо.

Рабочее колесо

"Докатка"



**Внимание:**

- При использовании "докатки" воздержитесь от движения со скоростью выше 100 км/ч и по возможности быстрее замените его на стандартное колесо.

- При использовании "докатки" уменьшится дорожный просвет.

- Проверьте давление в "докатке".

Номинальное давление: (в холодном состоянии) 4,2 бар.

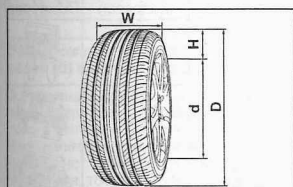
- При использовании "докатки" возможно не будут работать системы: ABS, VSC, TRC.

2. Снимите проколотое колесо и установите "докатку" (см. раздел "Замена колеса").

3. 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, комфортность, точность показаний спидометра/одометра, клиренс, экономичность, расстояние между кузовом и шиной или цепью противоскольжения.

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

185/65R 15 86S	
индекс скорости	
индекс грузоподъемности	
посадочный диаметр	
обозначение радиальной шины	
отношение высоты профиля покрышки к ее ширине	
ширина профиля	

В маркировке возможны одни из следующих обозначений:

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

Таблица. Соответствие размеров шин параметрам дисков колес.

Тип шин	Диск	Вылет, мм	PCD	DIA
195/65R15 91H	6JJ	39	114,3	60
205/55R16 91V	6,5JJ	45		

**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 рекомендуемым 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.

**86** - условный индекс грузоподъемности. Он выбирается исходя из таблицы "Маркировка шин и давление в шинах" и должен соответствовать индексу грузоподъемности шин рекомендуемому заводом изготовителем.

**S** - индекс скорости шины. Он выбирается исходя из таблицы "Маркировка шин и давление в шинах" и должен соответствовать индексу скорости шин рекомендуемый заводом изготовителем.

Таблица. Индексы скорости шин.

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

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. Маркировка шин и давление в шинах.

Тип шин	Давление в шинах, кПа
195/65R15 91H	220
205/55R16 91V	

## Замена шин

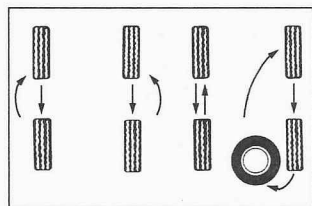
1. При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с первоначально установленными, и с одинаковой или большей нагрузочной способностью. Использование шин любых других размеров или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортность, точность показаний спидометра/одометра,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

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

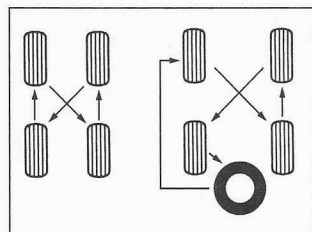
2. Рекомендуется сменить все четыре шины или, по меньшей мере, обе передние или задние шины одновременно.

3. После ремонта шины колесо должно быть сбалансировано.

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



При использовании резины с направленным рисунком протектора.



При использовании резины с ненаправленным рисунком протектора.

## Особенности эксплуатации алюминиевых дисков

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

1. Если 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.

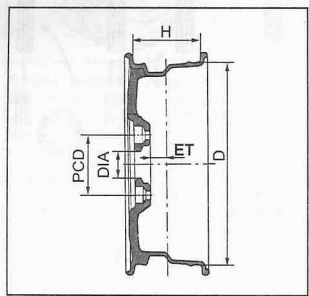
4. Периодически проверяйте алюминиевые диски на отсутствие повреждений (трещин и сколов). При наличии повреждений немедленно замените колесо.

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

## Замена дисков колес

1. 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:

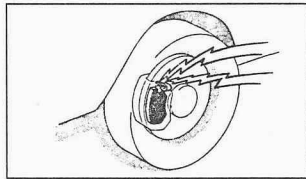
6.5Jx16H5 ET45 PCD114,3 DIA60

В маркировке дисков колес первая цифра "6,5" обозначают ширину обода (H), выраженную либо в миллиметрах,

либо в дюймах. Буквы "J" обозначают форму обода. Последующие число "16" обозначает посадочный диаметр диска колеса (D) в дюймах, который должен соответствовать посадочному диаметру устанавливаемой шины. Число "45" после букв ET обозначает вылет диска (ET) в миллиметрах. Также в маркировке встречаются следующие обозначения: "H5" означает наличие пяти отверстий под крепежные болты или шпильки, цифры после обозначения "DIA" - диаметр центрального отверстия, "PCD" - диаметр расположения отверстий под крепежные болты или шпильки.

## Индикаторы износа накладок тормозных колодок

Колодки для дисковых тормозов оборудованы индикаторами износа таким образом, что при движении, когда толщина накладок минимальна, индикатор износа касается тормозного диска и тормоза издают неприятный звук ("визг").



## Каталитический нейтрализатор и система выпуска

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

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

б) Используйте только неэтилированный бензин.

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

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

д) Не запускайте автомобиль буксировкой.

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

3. При эксплуатации автомобиля соблюдайте следующие меры предосторожности:

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

б) Периодически проверяйте систему выпуска на отсутствие отверстий или ослабления 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 (гараж), даже, если необходимо для выезда 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" используйте специальный съемник типа "пинцет".

Тип	Исправен	Перегорел
A (малые токи, 5 - 20 A)		
B (средние токи, 30 - 50 A)		
C (высокие токи, 50 - 100 A)		

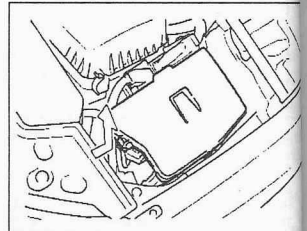
Предохранители рассчитаны так, чтобы быть расплавленными раньше, чем будет повреждена вся электрическая проводка в случае, если возникает перегрузка в электрических цепях от аккумуляторной батареи.

**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 электрической системы и привести к пожару.

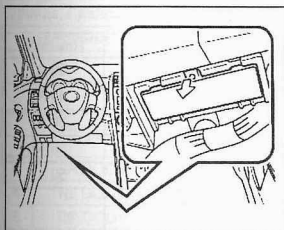
1. Для смены предохранителя выключите зажигание.

2. Вскройте блок реле и предохранителей и определите, какой элемент перегорел.

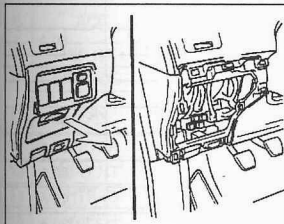


Расположение блока предохранителей в моторном отсеке.





Расположение блока предохранителей (А) в салоне автомобиля.



Расположение блока предохранителей (В) в салоне автомобиля.

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

4. Если нет запасного плавкого предохранителя, то в критических ситуациях можно вынуть плавкий предохранитель из позиции "CIG", который не является необходимым для нормального движения автомобиля, и использовать его, если их номинал совпадает с необходимым.

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

5. 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.

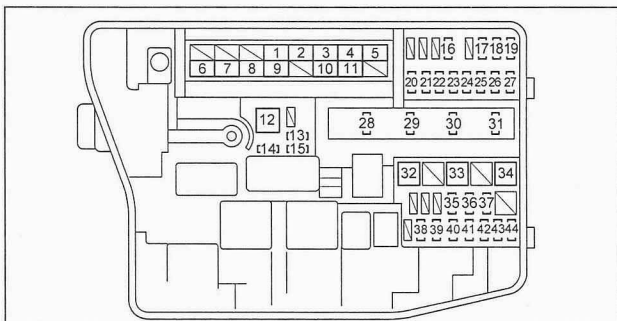
6. Если новый плавкий предохранитель сразу перегорает, то это указывает на неисправность в электрической системе.

## Замена ламп

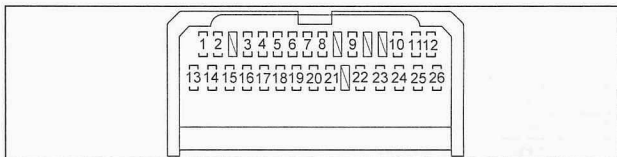
При замене лампы убедитесь, что зажигание и все осветительные приборы выключены. Используйте только лампы с номинальной мощностью, приведенной в таблице.

### Внимание:

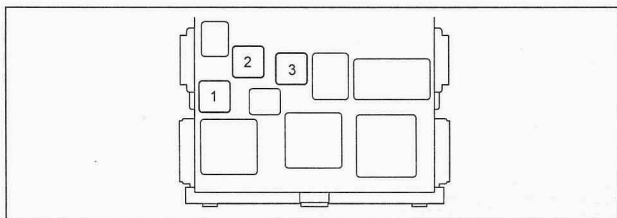
- Новые галогеновые лампы требуют специального обращения из-за повышенного давления внутри. Они могут разорваться или разбиться, если будут поцарапаны или упадут.



Расположение предохранителей блока в моторном отсеке.



Расположение предохранителей блока (А) в салоне автомобиля.



Расположение предохранителей блока (В) в салоне автомобиля.

- Держите лампу только за ее пластиковый или металлический корпус. Не дотрагивайтесь 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.

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

Назначение лампы	Вт
Лампы стоп-сигналов	16
Лампа заднего противотуманного фонаря	21
Лампа фонаря заднего хода	21
Лампа дополнительного стоп-сигнала (светодиоды)	-
Лампа подсветки номерного знака	5
Лампа освещения салона	8
Лампа местной подсветки	8
Лампа освещения багажного отделения	5

При замене ламп со стороны водителя снимите впускной воздушный воздушного фильтра.



Таблица. Предохранители блока в моторном отсеке автомобиля.

Предохранитель	Цепь предохранителя	Номинал
1 H-LP CLN	Омыватель фар	30 А
2 RDI FAN	Вентилятор системы охлаждения	40 А
3 ABS №3	ABS, VSC	30 А
4 ABS №1	ABS, VSC	50 А
5 HTR	Кондиционер	50 А
6 ALT	Система зарядки, цепь предохранителей "RDI FAN", "H-LP CLN", "ABS №1", "ABS №3", "ABS №2", "HTR", "HTR SUB №1", "HTR SUB №2", "HTR SUB №3", "STV HTR", "ACC", "CIG", "METER", "IGN", "ECU-IG №2", "HTR-IG", "WIPER", "RR WIPER", "WASHER", "ECU-IG №1", "SEAT HTR", "AM1", "DOOR", "RL DOOR", "STOP", "FR DOOR", "POWER", "RR DOOR", "OBD", "ACC-B", "RR FOG", "FR FOG", "DEF", "MIR HTR", "TAIL", "PANEL"	120 А
7 EPS	Электроусилитель рулевого управления	60 А
8 GLOW	-	-
9 P-SYSTEM	-	-
10 P/I	Цепь предохранителей "EFI MAIN", "HORN", "IG2", "EDU"	50 А
11 H/LP MAIN	Цепь предохранителей "H-LP LH LO", "H-LP RH LO", "H-LP LH HI", "H-LP RH HI"	50 А
12 AMT	МКПП (Multimode)	50 А
13 SPARE	Запасной	10 А
14 SPARE	Запасной	30 А
15 SPARE	Запасной	20 А
16 ECU-B2	МКПП (Multimode), кондиционер, система "Smart Entry & Start"	10 А
17 ECU-B	Блок управления двигателем, комбинация приборов, VSC, электропривод стеклоподъемников	10 А
18 RAD №1	Магнитола	15 А
19 DOME	Освещение салона, освещение багажного отделения, система "Smart Entry & Start"	10 А
20 AM2 №2	Блок управления двигателем	7,5 А
21 ALT-S	Система зарядки	7,5 А
22 TURN-HAZ	Аварийная сигнализация	10 А
23 ETCS	Блок управления дроссельной заслонкой	10 А
24 AM2	Система запуска, система "Smart Entry & Start", система впрыска	30 А
25 A/F	Система выпуска	20 А
26 STRG LOCK	Система блокировки рулевого управления	20А
27 IGT/INJ	-	-
28 EDU	Система запуска, система "Smart Entry & Start"	20 А
29 EFI MAIN	Система впрыска, цепь предохранителей "EFI №1", "EFI №2"	20 А
30 HORN	Звуковой сигнал	10 А
31 IG2	Система впрыска, система запуска, система "Smart Entry & Start", цепь предохранителей "IGN", "METER", "IG2 №2"	15 А
32 HTR SUB №1	Кондиционер	30 А
33 HTR SUB №2	Кондиционер	30 А
34 HTR SUB №3	Кондиционер	30А
35 FR DEICER	-	-
36 ABS №2	ABS, VSC	30 А
37 STV HTR	-	-
38 IG2 №2	Система запуска, система "Smart Entry & Start"	7,5 А
39 EFI №2	Система впрыска	10 А
40 EFI №1	Система впрыска	10 А
41 H-LP RH HI	Правая фара (дальний свет)	10 А
42 H-LP LH HI	Левая фара (дальний свет)	10 А
43 H-LP RH LO	Правая фара (ближний свет)	15 А
44 H-LP LH LO	Левая фара (ближний свет)	15 А

Таблица. Предохранители блока (А) в салоне автомобиля.

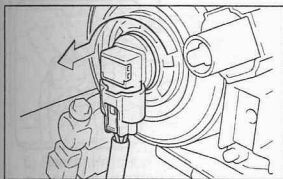
Предохранитель	Цепь предохранителя	Номинал
1 TAIL	Передние фары, задний комбинированный фонарь, подсветка номерного знака, задние противотуманные фонари, передние противотуманные фары, система впрыска, подсветка панели приборов	10 А
2 PANEL	Переключатель освещения салона, подсветка панели приборов, подсветка вещевого ящика, переключатели на рулевом колесе	7,5 А
3 FR DOOR	Электропривод стеклоподъемников передних дверей	20 А
4 RL DOOR	Электропривод стеклоподъемника задней левой двери	20 А
5 RR DOOR	Электропривод стеклоподъемника задней правой двери	20 А
6 SUNROOF	Люк	20 А
7 CIG	Прикуриватель	15 А
8 ACC	Электропривод боковых зеркал заднего вида, блок управления двигателем, система "Smart Entry & Start", система блокировки передач	7,5 А
9 MIR HTR	Обогреватель боковых зеркал заднего вида, система впрыска	10 А
10 RR FOG	Задние противотуманные фонари	7,5 А
11 IGN	Система блокировки рулевого управления, SRS, МКПП (Multimode), система впрыска, система "Smart Entry & Start"	7,5 А
12 METER	Комбинация приборов	7,5 А
13 SEAT HTR	Обогреватель сидений	15 А
14 HTR-IG	Кондиционер, обогреватель заднего стекла	10 А
15 WIPER	Стеклоочиститель	25 А
16 RR WIPER	-	-
17 WASHER	Омыватель лобового стекла	15 А
18 ECU-IG №1	Корректор фар, блок управления двигателем, электропривод вентилятора системы охлаждения, система блокировки передач, датчик дождя, ABS, VSC, магнитола, система впрыска, система "Smart Entry & Start"	10 А
19 ECU-IG №2	Фонари заднего хода, система зарядки, обогреватель заднего стекла, кондиционер, аварийная сигнализация, индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира	10 А
20 OBD	Система диагностики	7,5 А
21 STOP	Стоп-сигналы, дополнительный стоп-сигнал, ABS, VSC, блок управления двигателем, система впрыска, МКПП (Multimode)	10 А
22 DOOR	Система блокировки замков дверей	25 А
23 ACC-B	Цепь предохранителей "CIG", "ACC"	25 А
24 4WD	-	-
25 FR FOG	Передние противотуманные фары	15 А
26 AM-1	Система запуска, система "Smart Entry & Start", система блокировки передач, цепь предохранителей "CIG", "ACC"	7,5 А

Таблица. Предохранители блока (В) в салоне автомобиля.

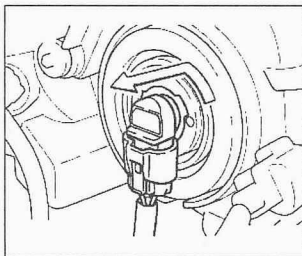
Предохранитель	Цепь предохранителя	Номинал
1 POWER	Электропривод стеклоподъемников	30 А
2 DEF	Обогреватель заднего стекла, цепь предохранителей "MIR HTR"	40 А
3 PWR SEAT	-	-

Примечание: расположение блоков предохранителей в автомобиле, а также расположение предохранителей в блоке и их номинал смотрите в главе "Электрооборудование кузова."

1. Замена ламп ближнего света фар.  
а) Поверните разъем вместе с лампой против часовой стрелки и потяните на себя.

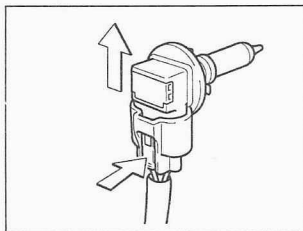


Auris.



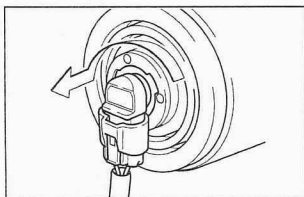
Corolla.

- б) Извлеките лампу из разъема и замените.

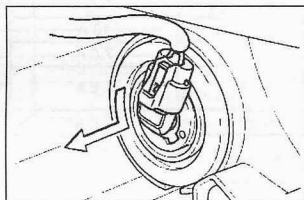


## 2. Замена ламп дальнего света фар.

- а) Поверните разъем вместе с лампой против часовой стрелки и потяните на себя.



Auris.

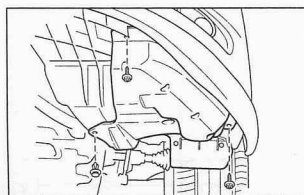


Corolla.

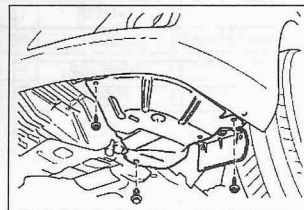
- б) Извлеките лампу из разъема и замените.

## 3. Замена ламп передних противотуманных фар.

- а) Выверните три болта крепления подкрылка.

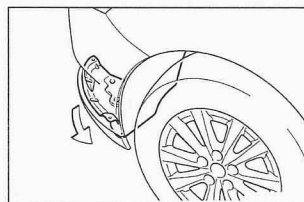


Auris.

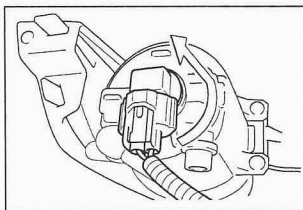


Corolla.

- б) Сдвиньте подкрылку в сторону колеса.



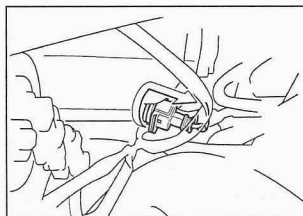
- в) Поверните разъем вместе с лампой против часовой стрелки и потяните на себя.



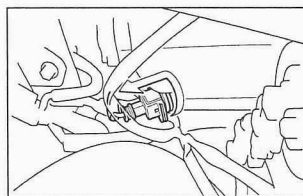
- г) Извлеките лампу из разъема и замените.

## 4. Замена ламп передних габаритных огней.

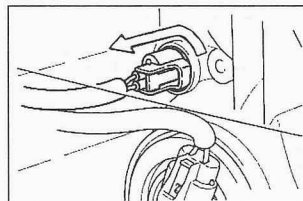
- а) Поверните разъем вместе с лампой, как показано на рисунке.



Auris. Со стороны переднего пассажира.

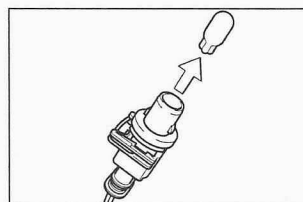


Auris. Со стороны водителя.



Corolla.

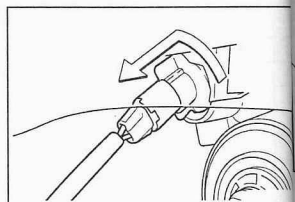
- б) Извлеките лампу из разъема и замените.



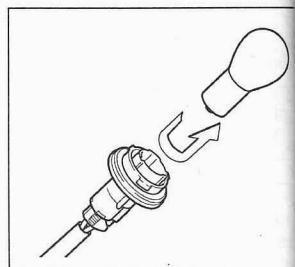
## 5. Замена ламп передних указателей поворотов.

Auris

- а) Поверните разъем вместе с лампой против часовой стрелки и потяните на себя.



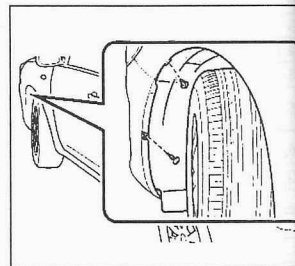
- б) Извлеките лампу из разъема и замените.



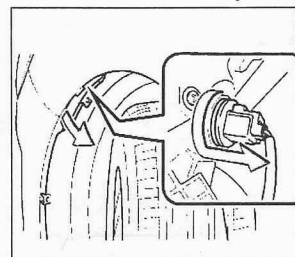
Corolla

- а) Поверните руль в сторону противоположной той, на которой находится лампа.

- б) Извлеките два болта удерживающие подкрылку.



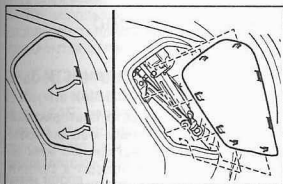
- в) Отогните подкрылку, поверните разъем вместе с лампой против часовой стрелки и потяните на себя.



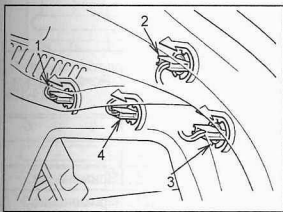
6. Замена ламп заднего комбинированного фонаря.

*Auris*

а) Снимите крышку в отделке багажника.

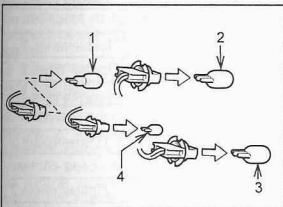


б) Поверните разъем вместе с лампой против часовой стрелки и потяните на себя.



1 - лампа стоп-сигнала, 2 - лампа указателя поворота, 3 - лампа фонаря заднего хода/заднего противотуманного фонаря, 4 - лампа заднего габаритного огня.

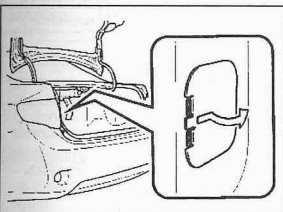
в) Извлеките лампу из разъема и замените.



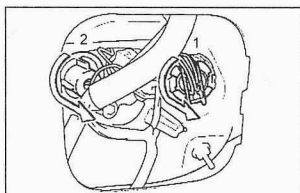
1 - лампа стоп-сигнала, 2 - лампа указателя поворота, 3 - лампа фонаря заднего хода/заднего противотуманного фонаря, 4 - лампа заднего габаритного огня.

*Corolla*

а) Снимите крышку в отделке багажника.

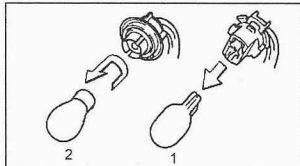


б) Поверните разъем вместе с лампой против часовой стрелки и потяните на себя.



1 - лампа стоп-сигнала/заднего габаритного огня, 2 - лампа заднего указателя поворота.

в) Извлеките лампу из разъема и замените.

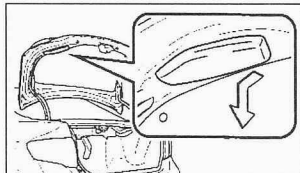


1 - лампа стоп-сигнала/заднего габаритного огня, 2 - лампа заднего указателя поворота.

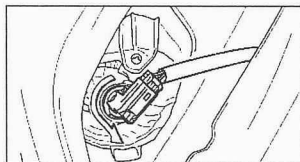
7. (*Corolla*) Замена ламп фонаря заднего хода и заднего противотуманного фонаря.

а) Откройте крышку багажника.

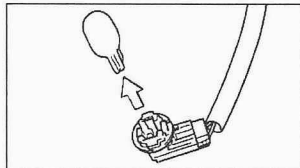
б) Снимите кожух.



в) Поверните разъем вместе с лампой против часовой стрелки и потяните на себя.



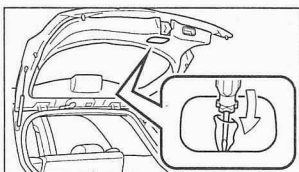
г) Извлеките лампу и замените.



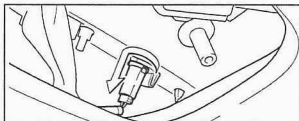
7. Замена ламп подсветки номерного знака.

*Auris*

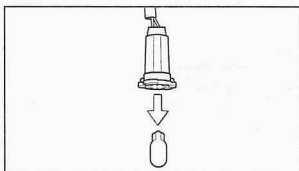
а) Снимите крышку в отделке задней двери.



б) Поверните разъем вместе с лампой против часовой стрелки и потяните на себя.



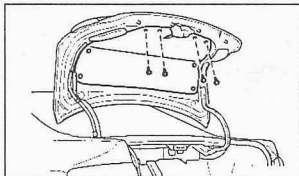
в) Извлеките лампу из разъема и замените.



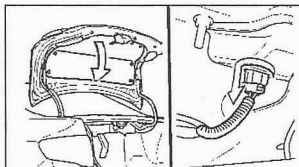
*Corolla*

а) Откройте крышку багажника.

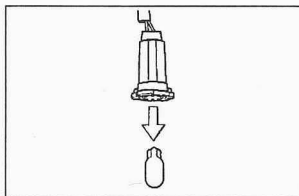
б) Извлеките пистоны крепления отделки багажника.



в) Отогните отделку, поверните разъем вместе с лампой против часовой стрелки и потяните на себя.



г) Извлеките лампу из разъема и замените.



# Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

## Интервалы обслуживания

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

### 1. Дорожные условия.

- Эксплуатация на ухабистых, грязных или покрытых тающим снегом дорогах.
- Эксплуатация на пыльных дорогах.

в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью против обледенения.

### 2. Условия вождения.

- Буксировка прицепа или использование верхнего багажника автомобиля.
- Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при внешней температуре ниже точки замерзания.
- 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.

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 клапанах	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-		
Ремни привода навесных агрегатов	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-		
Моторное масло	3	3	3	3	3	3	3	3	12	Примечание 2		
Масляный фильтр	3	3	3	3	3	3	3	3	12	Примечание 2		
Шланги и соединения систем охлаждения и обогрева	-	-	-	П	-	-	-	П	24	Примечание 1		
Охлаждающая жидкость	-									Примечание 5		
Приемная труба системы выпуска и крепление	-	П	-	П	-	П	-	П	12	-		
Свечи зажигания (обычный тип свечей зажигания)	П	3	П	3	П	3	П	3	12 / 24	-		
Свечи зажигания ("иридиевые" свечи зажигания)	замена каждые 100 000 км									Примечание 4		
Кислородный датчик	замена каждые 100 000 км									Примечание 4		
Аккумуляторная батарея	П	П	П	П	П	П	П	П	12	-		
Топливный фильтр	-	-	-	3	-	-	-	3	48	Примечание 2		
Воздушный фильтр	П	П	П	3	П	П	П	3	12 / 48	Примечание 2, 3		
Крышка топливного бака, топливопроводы	-	-	-	П	-	-	-	П	24	Примечание 1		
Система вентиляции картера двигателя	-	П	-	П	-	П	-	П	24	-		
Салонный фильтр	П	П	3	П	П	3	П	П	-	Примечание 2		
Жидкость гидропривода сцепления	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-		
Масло в коробке передач	-	-	-	П	-	-	-	П	48	Примечание 2		
Стояночный тормоз	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-		
Тормозные колодки и диски	П	П	П	П	П	П	П	П	6	Примечание 2		
Тормозная жидкость	П	П	П	3	П	П	П	3	6 / 24	-		
Трубопроводы и шланги тормозной системы	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2		
Рулевое управление	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2		
Шаровые шарниры и чехлы приводных валов	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2		
Передняя и задняя подвеска	-	П	-	П	-	П	-	П	12	Примечание 2		
Болты и гайки на шасси и кузове	-	М3	-	М3	-	М3	-	М3	12	Примечание 2		
Состояние шин	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-		
Все световые приборы, сигналы	П	П	П	П	П	П	П	П	6	-		
Хладагент системы кондиционирования	-	П	-	П	-	П	-	П	12	-		

Примечание: П – проверка и/или регулировка (ремонт или замена при необходимости); 3 – 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 проверять каждые 2500 км (или 3 мес.).

4. Проверка работоспособности и при необходимости замена каждые 100 000 км.

5. При использовании оригинальной охлаждающей жидкости Toyota SLLC производителем рекомендованы следующие интервалы замены:

первая замена ..... 160 тыс. км

последующие ..... через 80 тыс. км



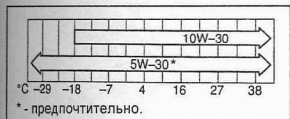
2. После работы с маслом тщательно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.

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

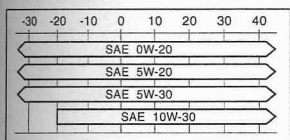
## Выбор моторного масла

Выберите новое моторное масло. Вязкость (SAE) подбирайте согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.

Качество масла по API..... SL, SM



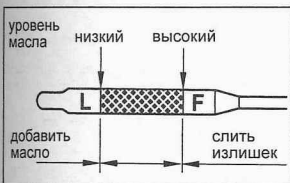
4ZZ-FE.



1ZR-FE.

## 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 картеле 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.

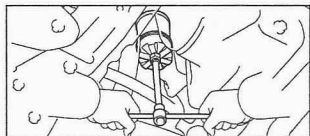
### Примечание:

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

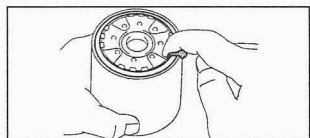
## Замена моторного масла и фильтра

**Внимание:** при эксплуатации в тяжелых условиях производить замену каждые 5000 км (или 6 мес.). При замене масла рекомендуется заменить масляный фильтр.

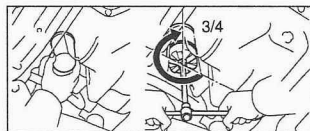
1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Прогрейте двигатель в течение нескольких минут до нормальной рабочей температуры, затем выключите двигатель.
3. Слейте старое моторное масло.
  - а) Снимите крышку маслозаливной горловины.
  - б) Отверните сливную пробку и слейте масло 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..... 37 Н·м

- б) Залейте новое моторное масло.

Заправочная емкость.

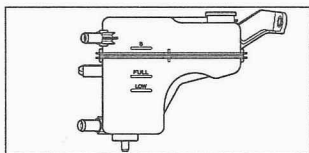
4ZZ-FE:  
без замены фильтра..... 3,5 л  
с заменой фильтра ..... 3,7 л  
сухой двигатель ..... 4,2 л

1ZR-FE:  
без замены фильтра..... 3,9 л  
с заменой фильтра..... 4,2 л  
сухой двигатель ..... 4,7 л

- 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).

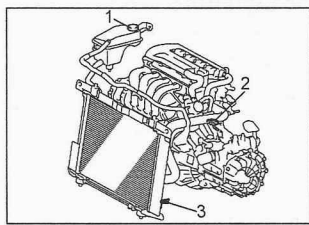
2. Проверьте качество охлаждающей жидкости.

- а) Снимите крышку расширительного бачка.

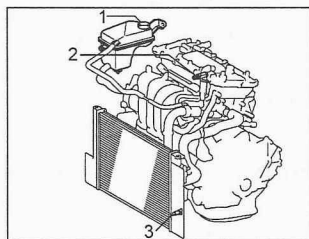
**Внимание:** во избежание ожога не снимайте крышку радиатора на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.

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

3. Замените охлаждающую жидкость.
  - а) Снимите пробку расширительного бачка, слейте охлаждающую жидкость, отвернув сливные пробки.



4ZZ-FE. 1 - пробка расширительного бачка, 2 - сливной кран блока цилиндров, 3 - сливная пробка радиатора.



1ZR-FE. 1 - пробка расширительного бачка, 2 - сливной кран блока цилиндров, 3 - сливная пробка радиатора.

- б) Затяните сливную пробку радиатора.  
 в) Заверните сливной кран блока цилиндров.  
**Момент затяжки** ..... 13 Н·м  
 г) Медленно залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения в количестве, соответствующем заправочным емкостям.

## Примечание:

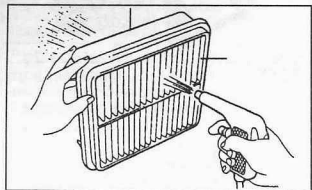
- Автомобили Toyota на заводе заправляются охлаждающей жидкостью TOYOTA SLCC. Во избежание повреждения системы охлаждения двигателя разрешается использовать только охлаждающую жидкость "TOYOTA Super Long Life Coolant" или аналогичную высококачественную охлаждающую жидкость на основе этиленгликоля, изготовленную по гибридной технологии органических кислот с длительным сроком годности (данная охлаждающая жидкость состоит из низкофосфатных соединений и органических кислот).  
 - Не используйте антифризы на силикатной, аминовой, нитритной или борнокислотной основе.

## Заправочная емкость:

- 4ZZ-FE ..... 6,0 л  
 1ZR-FE ..... 5,6 л  
 д) Установите крышку расширительного бачка.  
 е) Прогрейте двигатель до открытия термостата и дайте ему поработать еще несколько минут.  
 ж) Убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.  
 з) Проверьте уровень охлаждающей жидкости и долейте ее до отметки "Full" при необходимости.

## Проверка и очистка воздушного фильтра

1. Снимите воздушный фильтр.
2. Проверьте воздушный фильтр и убедитесь, что он не поврежден и не имеет масляных пятен. При необходимости замените воздушный фильтр.
3. Сжатый воздухом полностью промойте верхнюю часть фильтрующего элемента, а затем нижнюю часть.



4. Установите воздушный фильтр на место.

## Проверка состояния аккумуляторной батареи

1. 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.

2. Проверьте аккумуляторную батарею.  
 а) С помощью ареометра проверьте плотность электролита в каждой банке аккумуляторной батареи.

## Нормальная плотность электролита

электролита ..... 1,25 - 1,29 при 20 °C  
 В случае необходимости добавляйте дистиллированную воду. Если после зарядки аккумулятора плотность электролита не соответствует техническим условиям, то замените аккумулятор.

- б) 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 °C) ..... 12,5 - 12,9 В

Если напряжение меньше номинального, зарядите аккумуляторную батарею.

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

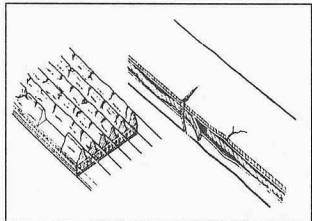
а) Проверьте прочность крепления аккумуляторных клемм, отсутствие коррозии.

б) Убедитесь в целостности плавкой вставки и предохранителей.

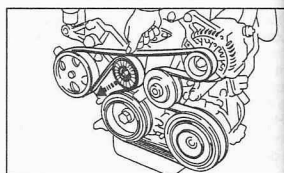
## Проверка ремней привода навесных агрегатов

1. Проверьте ремни привода на износ и повреждения. При обнаружении дефекта замените ремень.

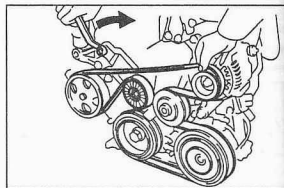
**Примечание:** не допускается отслоение резины от корда на внутренней (со стороны гребней) и внешней поверхностях ремня, оголение или повреждение корда, отслоение гребня от резинового основания, наличие трещин, отслоение или износ на боковых поверхностях ремня и на боковых поверхностях гребней ремня.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



2. (4ZZ-FE) Проверьте натяжение ремня привода навесных агрегатов. Надавливая на ремень, убедитесь, что натяжитель работает (ролик перемещается) и обеспечивает необходимое натяжение ремня.

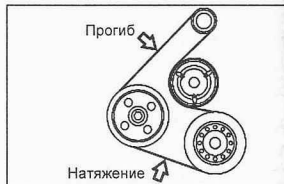


Для того чтобы заменить ремень, медленно переместите натяжитель, уталив шток гидронатяжителя, как показано на рисунке, и снимите ремень.



3. (1ZR-FE) Проверьте и отрегулируйте прогиб и натяжение ремня.

а) Проверьте прогиб и натяжение ремня.



## Прогиб:

новый ремень ..... 7,5 - 8,6 мм  
 ремень бывший в употреблении ..... 8,0 - 10,0 мм

## Натяжение:

новый ремень ..... 637 - 735 Н  
 ремень бывший в употреблении ..... 392 - 588 Н

**Примечание:** термин "бывший в употреблении" относится к ремню, проработавшему больше 5 минут.

- б) Отрегулируйте натяжение ремня с помощью регулировочного болта.
- в) Затяните болты "А" и "В".

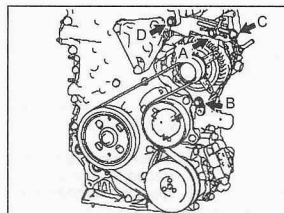
## Момент затяжки:

болт "А" ..... 19 Н·м  
 болт "В" ..... 43 Н·м

4. (1ZR-FE) Снимите ремень привода навесных агрегатов в случае необходимости.

- а) Ослабьте болты "А", "В"
- б) Ослабьте болт "С" и снимите ремень.

**Примечание:** не ослабляйте болт "D"



## Проверка свечей зажигания

**Примечание (обычные свечи):**

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

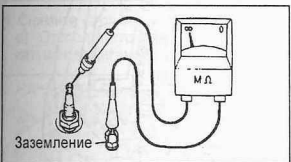
**Примечание ("иридиевые" свечи):**

- Никогда не используйте металлическую щетку для очистки свечей зажигания такого типа.
- Никогда не пытайтесь регулировать зazor свечей зажигания, бывшей в эксплуатации.

**Примечание редакции:** фирма "Toyota" рекомендует производить замену "иридиевых" свечей зажигания через каждые 100000 км пробега автомобиля. Однако с учетом эксплуатации автомобиля и качества бензина на территории России, рекомендуем производить замену через каждые 80000 км пробега автомобиля или по мере их фактического выхода из строя.

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, повреждений резьбы или/и изолятора. При необходимости замените свечи зажигания.

**Примечание:**

- Маркировка свечей зажигания NGK, Nippon Denso: первый символ "P" означает свечу с платиновыми электродами, "I" или "S", или "L" - свечу с иридиевыми электродами.

- Маркировка свечей зажигания Bosch: шестой символ "C" означает свечу со средним электродом из сплава никеля и меди, "S" - с серебряным электродом; "P" - платиновым электродом.

**Рекомендуемые свечи зажигания**

Двигатель	Denso	Bosch
4ZZ-FE	K16R-U11	FR8KCU
1ZR-FE	SC20HR11	-

3. Проверьте зazor между электродами.

**Иридиевые" свечи зажигания:**

номинальный зazor ..... 1,0 - 1,1 мм  
максимальный зazor ..... 1,3 мм

Свечи зажигания обычного типа:

Номинальный зazor:

Denso ..... 1,0 - 1,1 мм

Bosch ..... 0,9 - 1,0 мм

Максимальный зazor:

Denso ..... 1,4 мм

Bosch ..... 1,2 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/см<sup>2</sup>) 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.

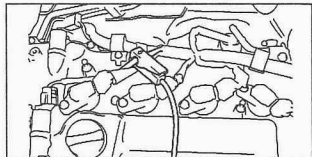
1. Снимите крышку №2 головки блока цилиндров.

2. Прогретьте и заглушите двигатель.

3. Вытяните жгут проводов и подсоедините к нему зажим стробоскопа.



4ZZ-FE.

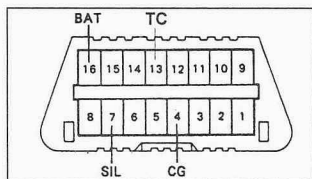


1ZR-FE.

4. Включите зажигание.

5. Переключите выходы "TC" (13) и "CG" (4) разъема DLC3.

**Примечание:** расположение разъема DLC3 показано в главе "Система впрыска топлива". При работе с диагностическим разъемом соблюдайте меры предосторожности, указанные в главе "Система впрыска топлива".



6. Проверьте угол опережения зажигания на холостом ходу (электро-вентилятор выключен, кондиционер выключен, нейтральная передача).

Номинальный УОЗ ..... 8 - 12°

7. (4ZZ-FE) Снимите перемычку с выводов DLC3 и проверьте угол опережения зажигания на холостом ходу.

Номинальный УОЗ ..... -6 - 9°

Убедитесь, что угол опережения зажигания увеличивается при увеличении частоты вращения.

8. Отключите стробоскоп и установите крышку №2 головки блока цилиндров.

## Проверка частоты вращения холостого хода

Проверьте частоту вращения холостого хода с помощью сканера, подсоединенного к разъему DLC3 (электро-вентилятор выключен, КПП в нейтральном положении).

Номинальная частота

вращения ..... 650 ± 50 об/мин

## Проверка давления конца такта сжатия

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

1. Прогретьте и заглушите двигатель.

2. Проверьте давление конца такта сжатия в цилиндрах.

а) Снимите четыре катушки и свечи зажигания.

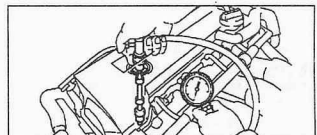
б) Отсоедините разъемы форсунок.

в) Вставьте компрессометр в отверстие свечи зажигания.

г) Полностью откройте дроссельную заслонку.

д) Прокручивая коленчатый вал стартером, измерьте давление.

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



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

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

Давление конца такта сжатия:

4ZZ-FE:

номинальное ..... 13,3 кг/см<sup>2</sup>

минимальное ..... 10,2 кг/см<sup>2</sup>

1ZR-FE:

номинальное ..... 14 кг/см<sup>2</sup>

минимальное ..... 11 кг/см<sup>2</sup>

Различия давления между

цилиндрами ..... не больше 1 кг/см<sup>2</sup>

ж) 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.

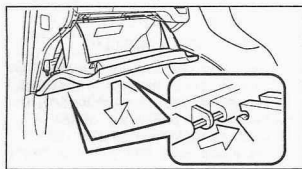
- Если давление остается низким, то может заедать клапан или имеет место неплотная его посадка в седло либо имеется утечка через прокладку головки блока цилиндров.

## Замена салонного фильтра

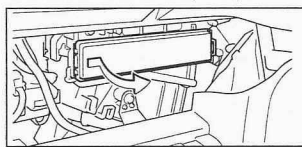
1. Выключите зажигание.
2. Откройте вещевой ящик и отсоедините ограничители.



3. Снимите ось вещевого ящика.

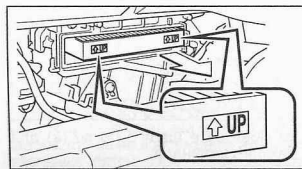


4. Извлеките салонный фильтр.



5. При необходимости замените фильтр.

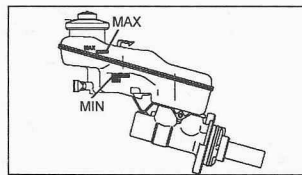
6. Установите фильтр в соответствии с меткой "UP" (ВЕРХ).



7. Установите детали в порядке, обратном снятию.

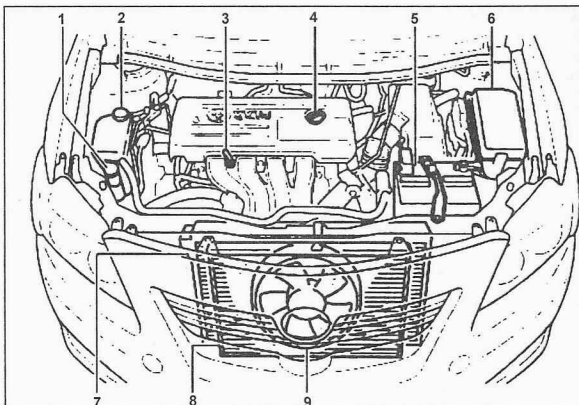
## Проверка уровня тормозной жидкости гидропривода сцепления и тормозной системы

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

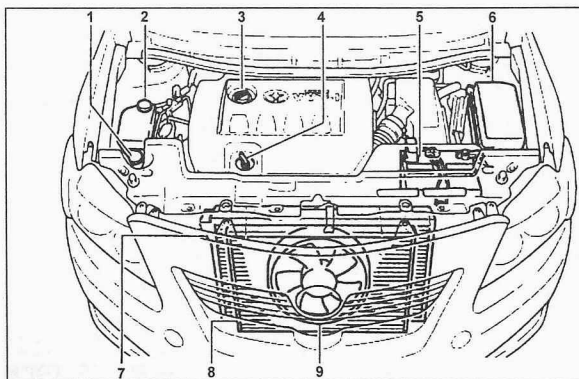


2. Если уровень находится ниже метки "MIN", то добавляйте тормозную жидкость такого же типа, который был залит.

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



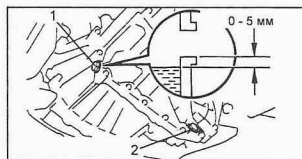
Расположение компонентов в моторном отсеке (4ZZ-FE). 1 - бачок стеклоомывателя, 2 - расширительный бачок системы охлаждения двигателя, 3 - шуп уровня моторного масла, 4 - крышка маслянистой горловины, 5 - аккумуляторная батарея, 6 - блок предохранителей, 7 - радиатор системы охлаждения, 8 - конденсатор кондиционера, 9 - вентилятор радиатора.



Расположение компонентов в моторном отсеке (1ZR-FE). 1 - бачок стеклоомывателя, 2 - расширительный бачок системы охлаждения двигателя, 3 - крышка маслянистой горловины, 4 - шуп уровня моторного масла, 5 - аккумуляторная батарея, 6 - блок предохранителей, 7 - радиатор системы охлаждения, 8 - конденсатор кондиционера, 9 - вентилятор радиатора.

## Проверка и замена масла в коробке передач

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Отверните заливную пробку. Убедитесь, что уровень масла в картре коробки передач находится под срез отверстия заливной пробки. При необходимости долейте масло в картр.



- 1 - заливная пробка, 2 - сливная пробка.

3. Для слива масла открутите заливную и сливную пробки. Коробка передач должна быть прогрета (будьте осторожны, не обожитесь горячим маслом). После слива масла заверните и затяните сливную пробку.

Класс масла по API..... GL-4

Вязкость по SAE..... 75W

Объем заправки..... 1,9 л

Момент затяжки

пробки..... 39 Н·м

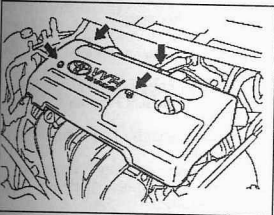
4. После установки заливной пробки проверьте коробку передач на отсутствие утечек масла или повреждений.

# Двигатель 4ZZ-FE (1,4 л). Механическая часть

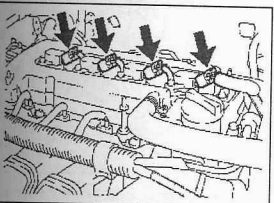
## Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов

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

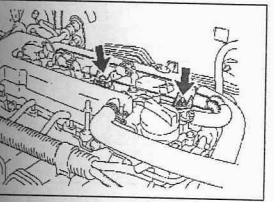
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите задний правый кожух.
3. Снимите крышку № 2 головки блока цилиндров.



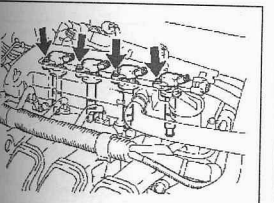
4. Снимите катушки зажигания.
- а) Отсоедините разъемы четырех катушек зажигания.



- б) Выверните болт, отверните гайку и снимите жгут проводов двигателя.

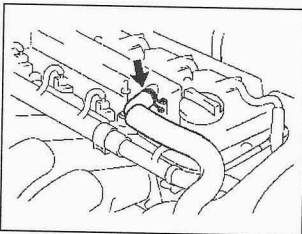


- в) Выверните 4 болта и снимите 4 катушки зажигания.

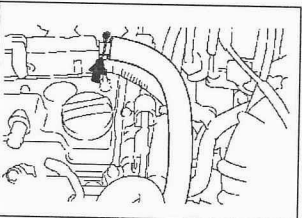


5. Снимите крышку головки блока цилиндров в сборе.

а) Отсоедините шланг вентиляции картера от крышки головки блока цилиндров.

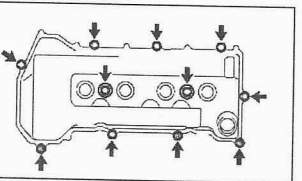


- б) Отсоедините шланг вентиляции картера № 2 от клапана.



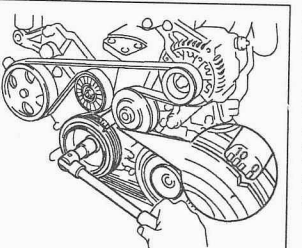
- в) Снимите 3 зажима жгута электропроводки двигателя с кронштейна зажима.

г) Выверните 9 болтов, отверните 2 гайки, снимите 2 уплотнительные шайбы и 3 кронштейна зажима, затем снимите крышку головки блока цилиндров.

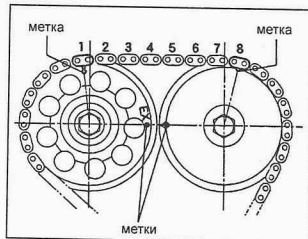


6. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

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



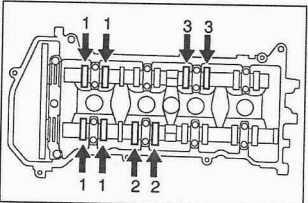
б) Убедитесь, что метка на звездочке распределительного вала и метка на звездочке системы VVT находятся на одной линии по крышке цепи привода ГРМ, как показано на рисунке.



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

7. Измерьте зазор в приводе клапанов.

а) Измерьте зазор только тех клапанов, которые показаны на рисунке.



- Шупом измерьте зазор между толкателем и затылком кулачка распределительного вала.

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

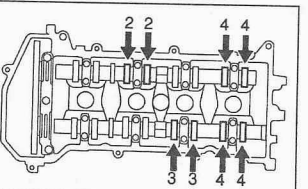
**Номинальный зазор в приводе клапанов (на холодном двигателе):**

впускных ..... 0,15 - 0,25 мм

выпускных ..... 0,25 - 0,35 мм

б) Поверните коленчатый вал на один оборот (360°) и совместите метки (см. пункт 2).

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

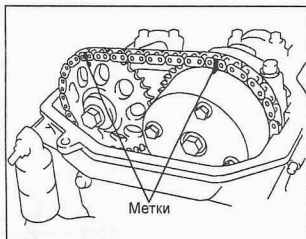


8. При необходимости отрегулируйте зазоры в приводе клапанов.

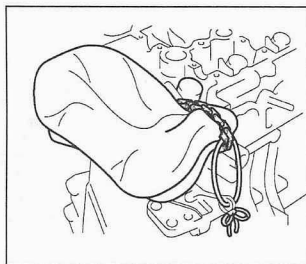
а) Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия (см. пункт 2).



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

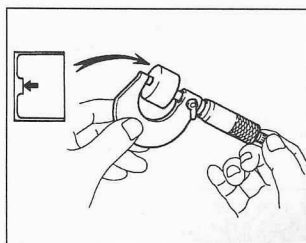


- в) Отверните две гайки и снимите натяжитель цепи (см. раздел "Цепь привода ГРМ").  
 г) Снимите два распределительных вала со звездочками в сборе.  
 - Отверните 19 болтов и снимите 9 крышек подшипников распределительного вала (см. раздел "Цепь привода ГРМ").  
 - Снимите два распределительных вала со звездочками в сборе.  
 д) Привяжите цепь привода ГРМ, как показано на рисунке.



#### Примечание:

- Будьте внимательны, не уроните что-нибудь во внутреннюю полость крышки цепи привода ГРМ.  
 - Не позволяйте цепи контактировать с водой и грязью.  
 е) Снимите толкатели клапанов.  
 ж) Определите размер нового толкателя по формуле.  
 - Микрометром определите толщину заменяемого толкателя.  
 - Вычислите толщину нового толкателя так, чтобы зазор в приводе клапанов был в пределах рекомендуемого.



Для впускных клапанов.....  $N = T + (A - 0,20)$  мм

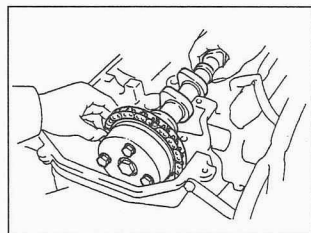
Для выпускных клапанов.....  $N = T + (A - 0,30)$  мм  
 $N$  - толщина нового толкателя,  
 $T$  - толщина снятого (отработавшего) толкателя,  
 $A$  - измеренный зазор в данном клапане.

Номинальный зазор в приводе клапанов (на холодном двигателе):

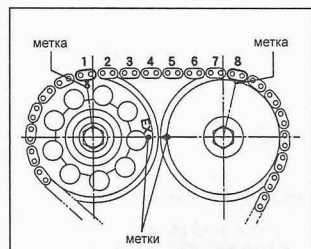
впускных..... 0,15 - 0,25 мм  
 выпускных..... 0,25 - 0,35 мм

Примечание: толкатели выпускаются 35 размеров с шагом 0,02 мм, толщиной от 5,06 мм до 5,74 мм.

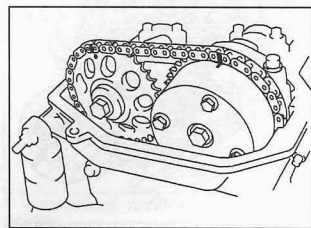
- з) Установите толкатели клапанов (см. раздел "Двигатель - общие процедуры ремонта").  
 и) Поверните шкив коленчатого вала и совместите его риску с меткой "0" на крышке цепи привода ГРМ.  
 к) Удерживая цепь, установите распределительный вал впускных клапанов со звездочкой системы VVT в сборе.  
 л) Совместите метки на цепи и звездочке системы VVT.



- м) Установите два распределительных вала и звездочки в сборе (см. раздел "Головка блока цилиндров").  
 н) Убедитесь, что метки на звездочке распределительного вала и звездочке системы VVT находятся на одной линии крышки цепи привода ГРМ, как показано на рисунке.



- о) Убедитесь, что метки на звездочках и цепи совмещены.



- п) Установите натяжитель цепи (см. раздел "Цепь привода ГРМ").  
 р) Проверьте зазор в приводе клапанов (см. выше).  
 с) Проверьте фазы газораспределения (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

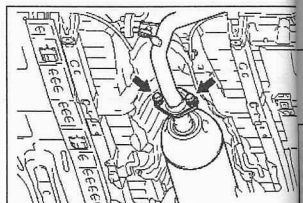
9. Установите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Головка блока цилиндров").  
 10. Установите катушки зажигания.  
 11. Установите крышку №2 головки блока цилиндров.  
 12. Наденьте провод на отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

## Цепь привода ГРМ

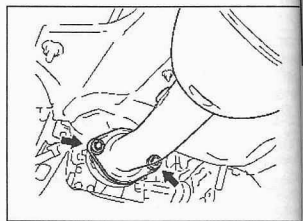
### Снятие

- Сбросьте остаточное давление в топливной системе (см. главу "Топливная система").
- Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Снимите правое переднее колесо.
- Снимите правый нижний кожух двигателя.
- Снимите крышку №2 головки блока цилиндров.
- Слейте охлаждающую жидкость.
- Снимите переднюю приемную трубу системы выпуска.

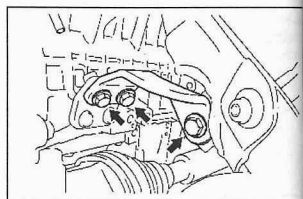
- а) Выверните 2 болта и снимите пружины.



- б) Выверните 2 болта и снимите пружины.

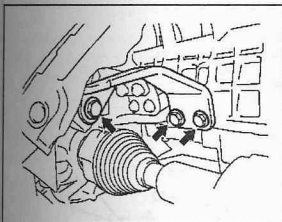


- в) Снимите опоры выпускной трубы и приемную трубу в сборе.  
 8. Снимите стойку коллектора, вывернув три болта.





9. Снимите стойку выпускного коллектора, вывернув три болта.



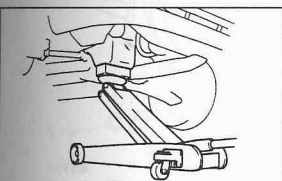
10. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

11. Снимите генератор.

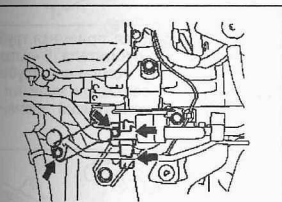
12. Снимите амортизатор передней левой опоры двигателя.

а) Снимите расширительный бачок, вывернув два болта и отсоединив шланги.

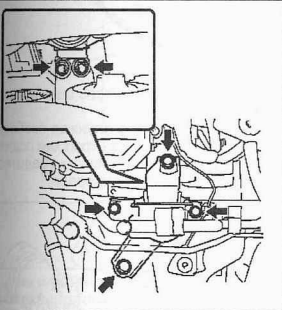
б) Положите деревянный брусок между пяткой домкрата и масляным поддоном, поддомкратьте двигатель.



в) Ослабьте два хомута. Выверните болт, отверните гайку и снимите кронштейн радиатора.

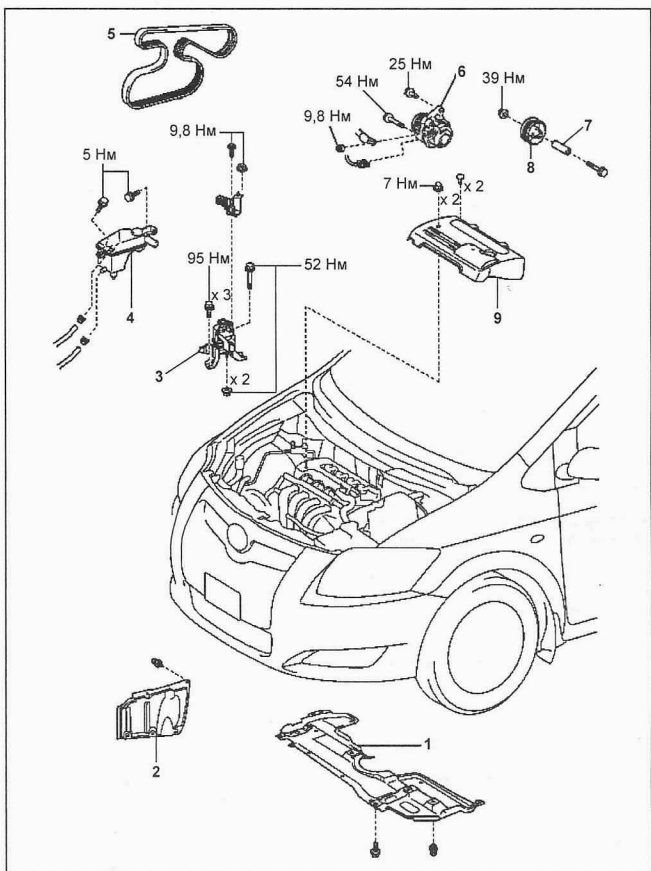


д) Выверните четыре болта и две гайки, снимите амортизатор правой опоры двигателя.



3. Снимите катушки зажигания.

4. Снимите крышку головки блока цилиндров.



Снятие и установка цепи привода ГРМ (1). 1 - нижний кожух защиты двигателя, 2 - задний правый кожух, 3 - амортизатор правой опоры двигателя, 4 - расширительный бачок, 5 - ремень привода навесных агрегатов, 6 - генератор, 7 - втулка, 8 - промежуточный шкив, 9 - крышка №2 головки блока цилиндров.

15. Снимите промежуточный шкив.

16. Снимите натяжитель ремня привода навесных агрегатов.

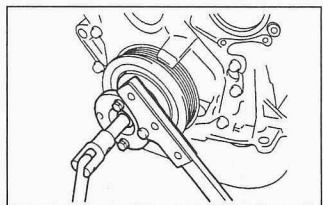
17. Снимите кронштейн правой опоры двигателя.

18. Снимите насос охлаждающей жидкости.

19. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

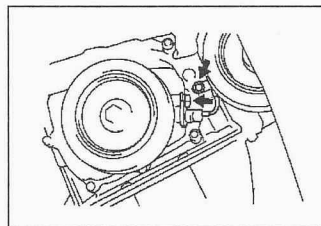
20. Снимите шкив коленчатого вала.

а) С помощью спецприспособления зафиксируйте коленчатый вал и выверните болт.



б) С помощью съемника снимите шкив коленчатого вала.

21. Снимите датчик положения коленчатого вала.



22. Снимите натяжитель цепи.

Примечание: не вращайте коленчатый вал при снятом натяжителе.

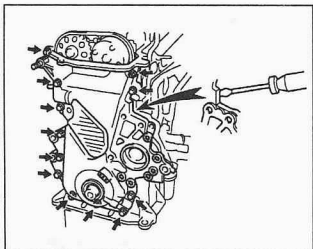
21. Снимите крышку цепи привода ГРМ.

а) Отверните 10 болтов и 2 гайки.

б) Используя специнструмент, выверните шпильку.

в) С помощью отвертки снимите крышку цепи с блока цилиндров.

**Примечание:** будьте осторожны, чтобы не повредить крышку цепи, головку и блок цилиндров.



22. Снимите передний сальник коленчатого вала.

23. Снимите ротор датчика положения коленчатого вала.

24. Снимите башмак натяжителя цепи.

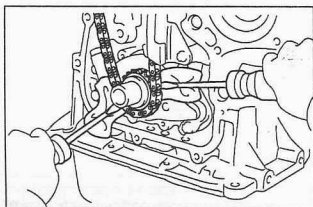
25. Снимите успокоитель цепи.

26. Снимите цепь привода ГРМ.

Снимите звездочку цепи привода ГРМ, вставив две отвертки между цепью и масляным насосом, как показано на рисунке.

**Примечание:**

- Во избежание появления царапин, подложите ветошь под отвертку.  
- При снятии цепи, во избежание соударения поршня и клапанов, поверните коленчатый вал влево на 90° до ВМТ.



## Проверка цепи привода ГРМ и механизма натяжения цепи привода ГРМ

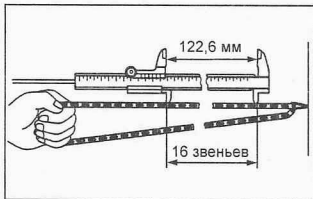
1. Проверьте цепь привода ГРМ и звездочки распредвала.

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

Максимальная длина цепи..... 122,6 мм

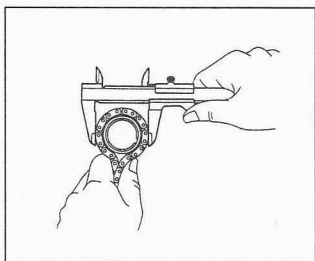
**Примечание:** сделайте 3 или более измерений на произвольных участках цепи.

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



б) Оберните цепь вокруг звездочки.

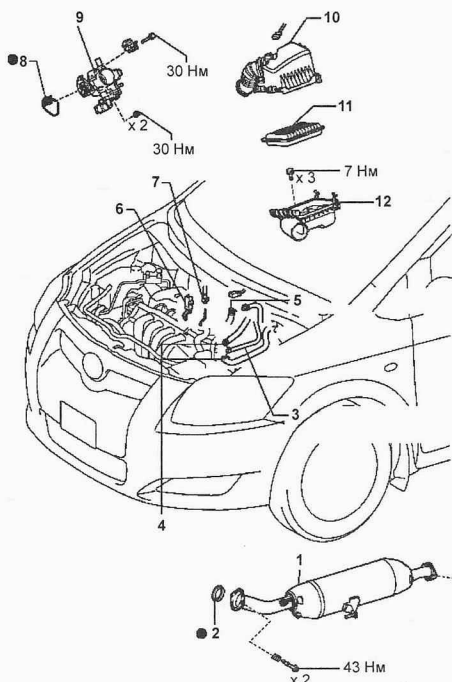
в) Штангенциркулем измерьте диаметр звездочки по роликам, как показано на рисунке.



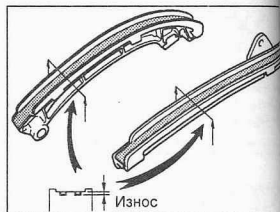
Минимальный диаметр звездочки: распределительного вала..... 97,3 мм  
коленчатого вала..... 51,6 мм

Если диаметр не соответствует указанному, замените звездочки с цепью.  
2. Проверьте натяжитель цепи привода ГРМ и успокоитель цепи привода ГРМ на износ.

Максимальный износ..... 1 мм



Снятие и установка цепи привода ГРМ (2). 1 - передняя приемная труба системы выпуска, 2 - прокладка, 3 - шланг, 4 - шланг отопителя, 5 - система улавливания паров топлива, 6 - фиксатор топливной трубки, 7 - топливная трубка, 8 - прокладка, 9 - корпус дроссельной заслонки, 10 - крышка воздушного фильтра, 11 - фильтрующий элемент, 12 - корпус воздушного фильтра.

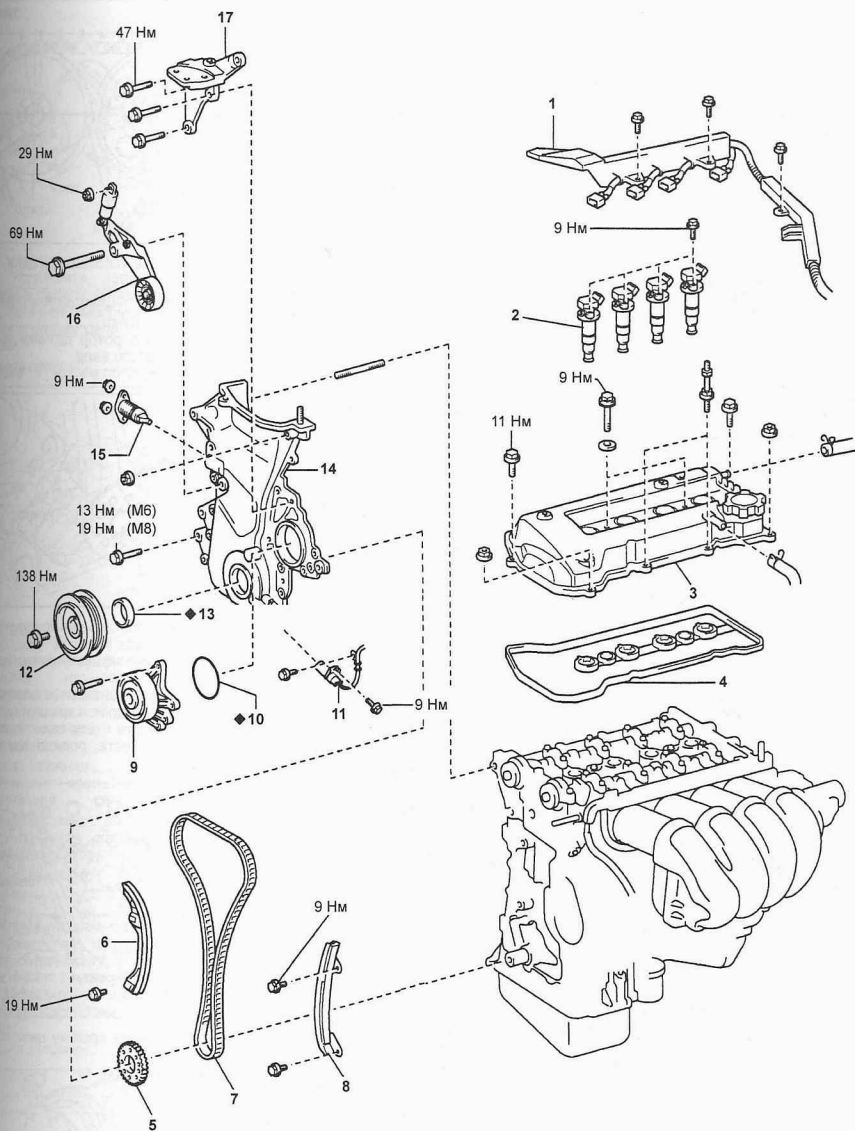


3. Проверьте натяжитель цепи привода ГРМ.

а) Убедитесь, что плунжер свободно перемещается, когда храповик поднят.

б) Отпустите храповик и убедитесь, что плунжер заблокирован.





Снятие и установка цепи привода ГРМ (3). 1 - жгут проводов двигателя, 2 - катушка зажигания, 3 - крышка головки блока цилиндров, 4 - прокладка, 5 - ротор датчика частоты вращения коленчатого вала, 6 - башмак натяжителя, 7 - цепь привода ГРМ, 8 - успокоитель цепи привода ГРМ, 9 - насос охлаждающей жидкости, 10 - кольцевое уплотнение, 11 - датчик положения коленчатого вала, 12 - шкив коленчатого вала, 13 - передний сальник коленчатого вала, 14 - крышка цепи привода ГРМ, 15 - натяжитель цепи привода ГРМ, 16 - натяжитель ремня привода навесных агрегатов, 17 - кронштейн правой опоры двигателя.

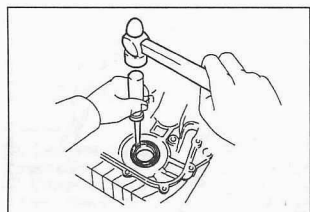
## Замена переднего сальника коленчатого вала

**Примечание:** существуют два метода ("А" и "Б") замены переднего сальника коленчатого вала.

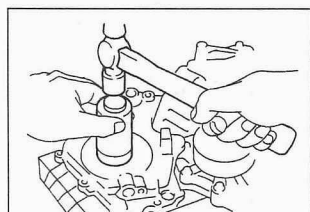
Замените передний сальник коленчатого вала.

**А.** При крышке цепи привода ГРМ снятой с блока цилиндров.

а) При помощи отвертки и молотка выбейте сальник.



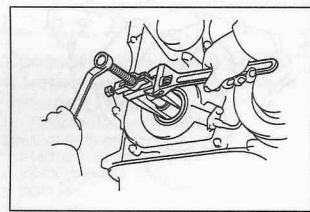
б) Используя оправку, молотком запрессуйте новый сальник вровень с крышкой цепи привода ГРМ.



в) Нанесите консистентную смазку на кромку сальника.

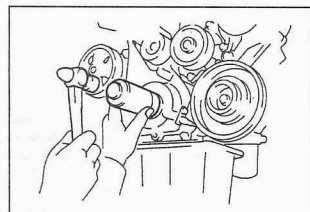
**Б.** При крышке цепи привода ГРМ, установленной на блок цилиндров.

а) Используя спецприспособление, извлеките сальник.



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

**Примечание:** не повредите коленчатый вал.

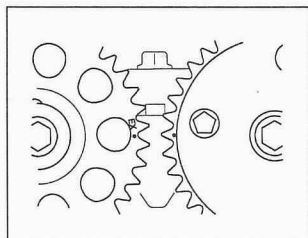


## Установка

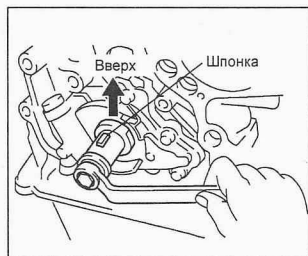
1. Установите цепь привода ГРМ.

а) Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

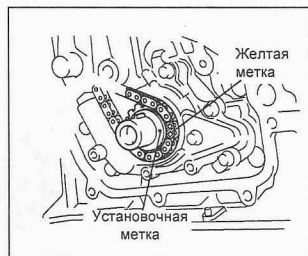
- Совместите метки на звездочках распределительного вала.



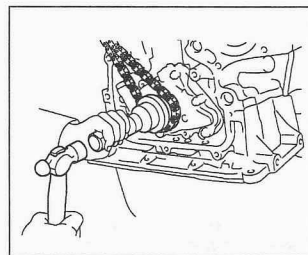
- Установите коленчатый вал шпонкой вверх.



б) Совместите желтую метку цепи с установочной меткой звездочки.

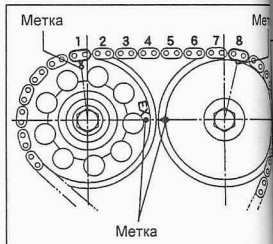


в) С помощью спецприспособления установите звездочку коленчатого вала, зафиксировав цепь.



г) Наденьте цепь привода ГРМ на звездочки распределительных валов, начиная со звездочки впускного

вала, при этом совместите метки цепи с установочными метками звездочек.



2. Установите успокоитель цепи.

Момент затяжки ..... 9 Н·м

3. Установите башмак натяжителя цепи.

Момент затяжки ..... 19 Н·м

4. Установите ротор датчика положения коленчатого вала.

Установите ротор меткой "F" вверх.

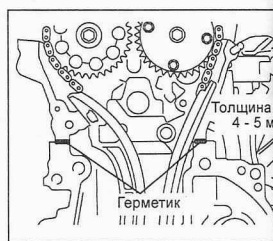


5. Установите передний сальник коленчатого вала.

6. Установите крышку цепи привода ГРМ.

а) Очистите контактные поверхности блока цилиндров и крышки цепи.

б) Нанесите герметик толщиной 4-5 мм в места, показанные на рисунке.



в) Установите крышку цепи привода ГРМ.

Момент затяжки:

M6 ..... 13 Н·м

M8 ..... 19 Н·м

**Примечание:**

- Очистите и обезжирьте прилегающие поверхности.

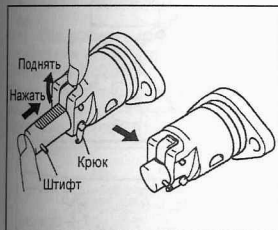
- Установите крышку в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика.

- Не заливайте моторное масло в течение 2 часов после установки крышки.

г) Используя специнструмент, заверните шпильку.

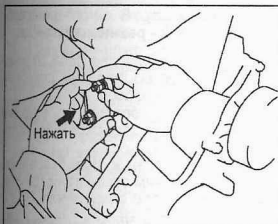
7. Установите натяжитель цепи.

а) Нажмите на храповик, полностью утопите плунжер механизма натяжителя цепи и зацепите крюк за штифт.



б) Установите кольцевое уплотнение в механизм натяжителя цепи.  
в) Вставьте механизм натяжителя цепи в крышку цепи и заверните две гайки.

Момент затяжки ..... 9 Н·м



**Примечание:** в случае, если крюк освободит штифт при установке механизма натяжителя цепи, опясть утопите плунжер механизма натяжителя цепи и зафиксируйте штифт храповиком.

8. Установите датчик положения коленчатого вала.

Момент затяжки ..... 9 Н·м

9. Установите кронштейн правой опоры двигателя.

Момент затяжки ..... 47 Н·м

10. Установите натяжитель ремня привода генератора.

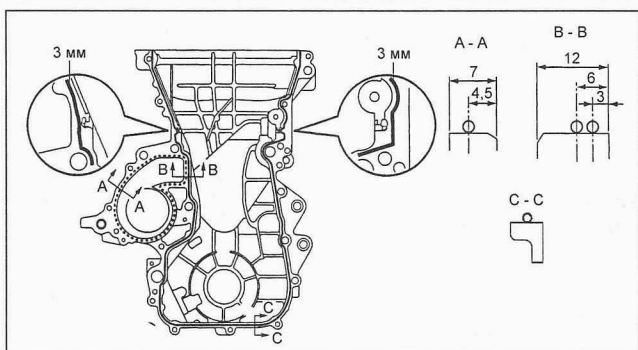
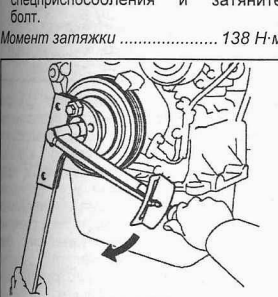
Момент затяжки:

гайка ..... 29 Н·м

болт ..... 69 Н·м

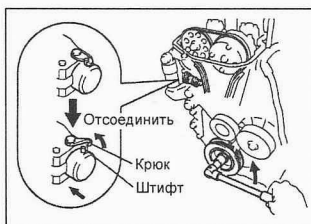
11. Установите шкив коленчатого вала.  
а) Совместите шпонок коленчатого вала со шпоночной канавкой шкива и установите шкив.  
б) Зафиксируйте шкив при помощи спецприспособления и затяните болт.

Момент затяжки ..... 138 Н·м

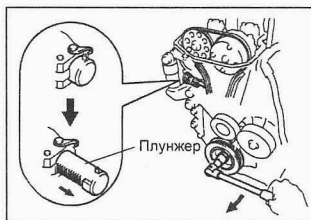


Установка крышки цепи привода ГРМ.

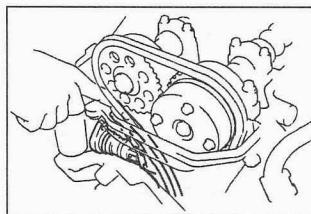
в) Поверните коленчатый вал против хода часовой стрелки и освободите штифт плунжера от крюка.



г) Поверните коленчатый вал по ходу часовой стрелки и убедитесь, что натяжитель цепи давит на плунжер.



**Примечание:** если плунжер не выскочил, надавите натяжителем цепи на механизм натяжителя цепи отверткой или пальцем так, чтобы крюк освободил штифт и плунжер выскочил.



12. Установите амортизатор правой опоры двигателя.

Момент затяжки ..... 52 Н·м

13. Установите компрессор кондиционера.

14. Установите насос охлаждающей жидкости.

15. Установите генератор.

16. Установите крышку головки блока цилиндров.

а) Установите прокладку в крышку головки блока цилиндров.

б) Очистите и обезжирьте прилегающие поверхности.

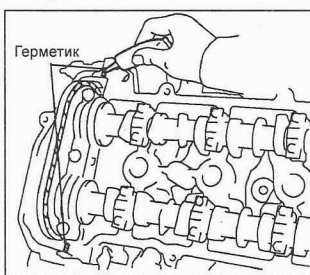
в) Нанесите герметик в места, показанные на рисунке "Установка крышки цепи привода ГРМ".

**Примечание:**

- Очистите и обезжирьте прилегающие поверхности.

- Установите крышку в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика.

- Не заливайте моторное масло в течение двух часов после установки крышки.

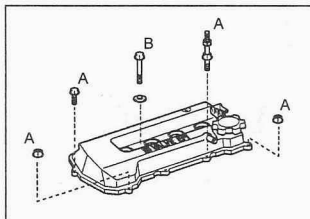


г) Установите крышку головки блока цилиндров.

**Момент затяжки:**

А ..... 11 Н·м

В ..... 9 Н·м



17. Установите катушки зажигания.
- Момент затяжки ..... 9 Н·м
18. Залейте охлаждающую жидкость.
19. Убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.
20. Убедитесь в отсутствии утечек масла.

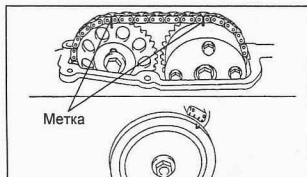
## Распределительные валы

### Снятие и установка

1. Снимите крышку №2 головки блока цилиндров.
2. Отсоедините жгут проводов двигателя.
3. Снимите катушки зажигания.
4. Отсоедините шланг системы вентиляции картера.
5. Отсоедините шланг №2 системы вентиляции картера.
6. Снимите крышку головки блока цилиндров.
7. Снимите нижнюю защиту двигателя.
8. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.
9. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
10. Снимите амортизатор правой опоры двигателя.
11. Снимите натяжитель ремня привода генератора.
12. Снимите распределительные валы.

**Примечание:** не вращайте коленчатый вал при снятом натяжателе.

- а) Поверните коленчатый вал и установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.



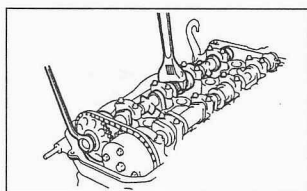
- б) Нанесите метки на звенья цепи, расположенные напротив меток звездочек распределительных валов.

- в) Снимите натяжитель цепи привода ГРМ.

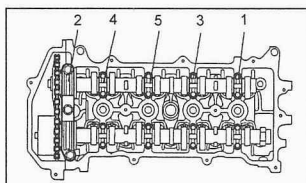
- г) Зафиксируйте распределительный вал выпускных клапанов гаечным ключом за шестигранный участок и выверните болт крепления звездочки распределительного вала.

#### Примечание:

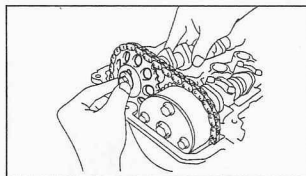
- Не прикасайтесь гаечным ключом к толкателям.
- При снятии цепи, во избежание соударения поршня и клапанов, поверните коленчатый вал влево на 90° до ВМТ.



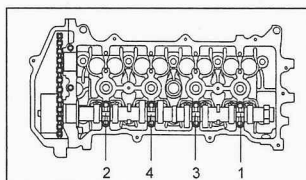
- д) Снимите крышки подшипников распределительного вала в несколько проходов в последовательности, показанной на рисунке.



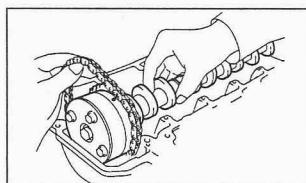
- е) Снимите звездочку с распределительного вала, как показано на рисунке.



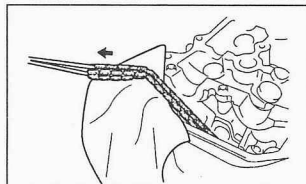
- ж) Снимите крышки подшипников распределительного вала в несколько проходов в последовательности, показанной на рисунке.



- з) Удерживая цепь рукой, снимите распределительный вал со звездочкой.



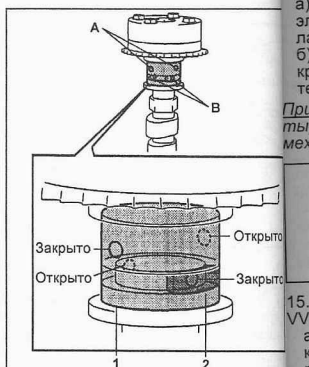
- и) Зафиксируйте цепь веревкой.



13. Проверьте звездочку системы VVT.

- а) Зафиксируйте распределительный вал в тисках за шестигранный участок, убедитесь, что звездочка системы VVT не вращается.

- б) Заклейте изолентой четыре масляных отверстия на шейке распределительного вала, показанных на рисунке.



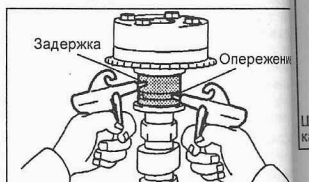
- А - задержка, В - опережения
- 1 - изолента, 2 - резиновая пробка.

**Примечание:** заткните один из масляных каналов со стороны опережения резиновой пробкой.

- в) Проткните изоленту со стороны опережения и задержки (см. рисунок).

- г) Подуйте воздух под давлением 1,5 кг/см² к двум отверстиям (со стороны задержки и опережения).

**Примечание:** при этом возможно разбрызгивание масла.



- д) Убедитесь, что при подаче давления шестерня привода вращается в направлении, указанном на рисунке.



**Примечание:** в результате фиксации должен освободиться механизм, установленный на угол поворота, соответствующий самому позднему началу открытия впускных клапанов (максимальный угол задержки). В зависимости от поворота двигателя, поворот шестерни механизма осуществляется без приложения дополнительных усилий (без подворачивания его рукой) или наоборот, с чрезмерным усилием.



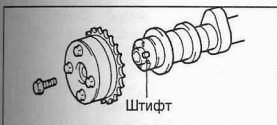
Однако при наличии утечек воздуха фиксатор может не срабатывать правильно.

14. Снимите звездочку системы VVT.

а) Выполните операции проверки элементов предыдущего подраздела.

б) Отверните центральный болт крепления и снимите звездочку системы VVT в сборе.

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

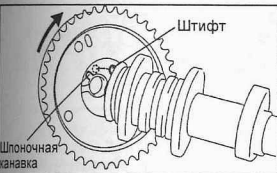


15. Установите звездочку системы VVT.

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.

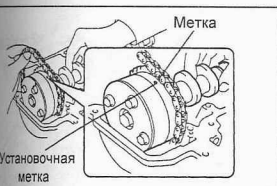
г) Не допуская проворачивания шкива, затяните установочный болт.

**Момент затяжки** ..... 54 Н·м  
д) После установки поверните шкив по часовой стрелке и убедитесь, что шкив заблокирован.

16. Установите распределительные валы.

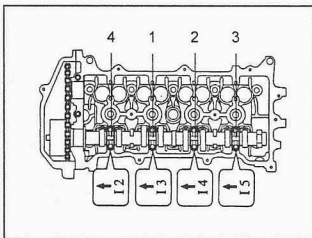
а) Нанесите немного моторного масла на шейки распределительного вала.

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

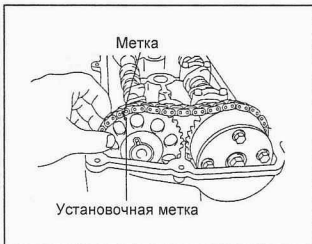


в) Установите крышки подшипников распределительного вала стрелками к переду двигателя, как показано на рисунке.

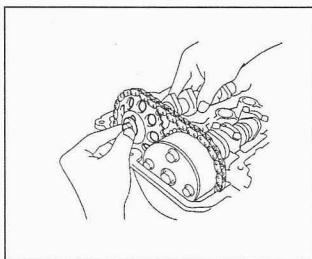
**Момент затяжки** ..... 13 Н·м



г) Установите распределительный вал выпускных клапанов на головку блока цилиндров, наденьте цепь на звездочку, совместив установочные метки, и установите звездочку на вал.

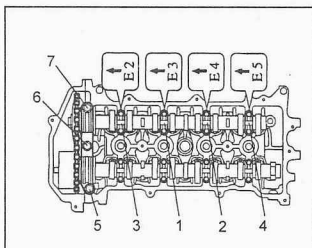


д) Временно затяните болт крепления распределительного вала выпускных клапанов.



е) Установите крышки подшипников распределительного вала стрелками к переду двигателя, как показано на рисунке.

**Момент затяжки** ..... 13 Н·м



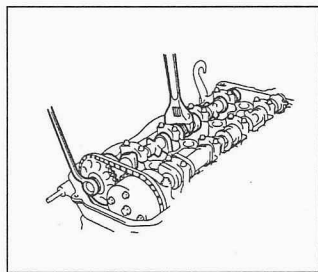
ж) Установите крышку №1 вкладышей подшипника распределительного вала.

**Момент затяжки** ..... 23 Н·м

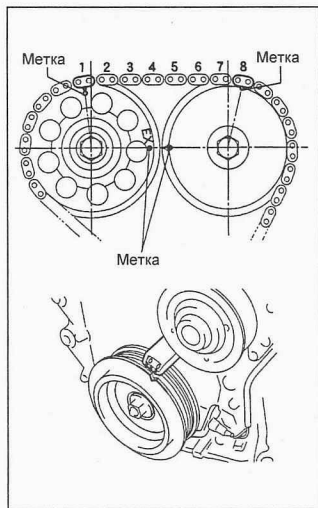
з) Зафиксируйте распределительный вал выпускных клапанов гаечным ключом за шестигранный участок и заверните болт крепления звездочки распределительного вала.

**Момент затяжки** ..... 54 Н·м

**Примечание:** не прикасайтесь гаечным ключом к толкателям.



и) После установки цепи убедитесь, что установочные метки располагаются, как показано на рисунке.



к) Установите натяжитель цепи привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

17. Установите натяжитель ремня привода генератора.

18. Установите амортизатор правой опоры двигателя.

19. Установите поршень первого цилиндра в ВМТ такта сжатия.

20. Проверьте зазор в приводе клапанов.

21. Отрегулируйте зазор в приводе клапанов при необходимости.

22. Установите крышку головки блока цилиндров.

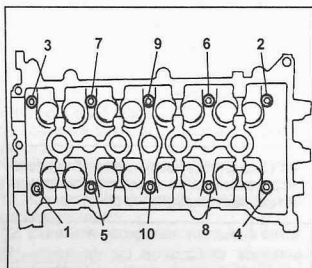
23. Установите катушки зажигания.

24. Убедитесь в отсутствии утечек масла.

## Головка блока цилиндров

### Снятие

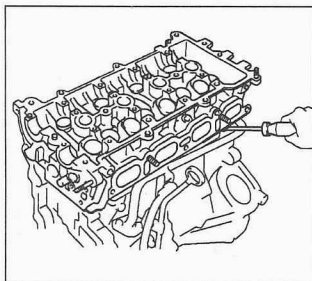
1. Перед началом работы удалите остаток топлива из магистрали (см. главу "Топливная система").
2. Снимите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").
3. Снимите распределительные валы (см. раздел "Распределительные валы").
4. Снимите головку блока цилиндров в сборе.
  - а) Равномерно ослабьте и отверните 10 болтов крепления головки блока цилиндров в несколько проходов в последовательности, показанной на рисунке.



**Примечание:** неправильный порядок отворачивания болтов может привести к деформации головки блока цилиндров или к появлению трещин.

- б) Снимите 10 шайб.
- в) Вставьте между головкой блока цилиндров и блоком цилиндров отвертку и, используя ее как рычаг, снимите головку блока цилиндров.

**Примечание:** будьте осторожны, не повредите контактные поверхности головки блока и блока цилиндров.



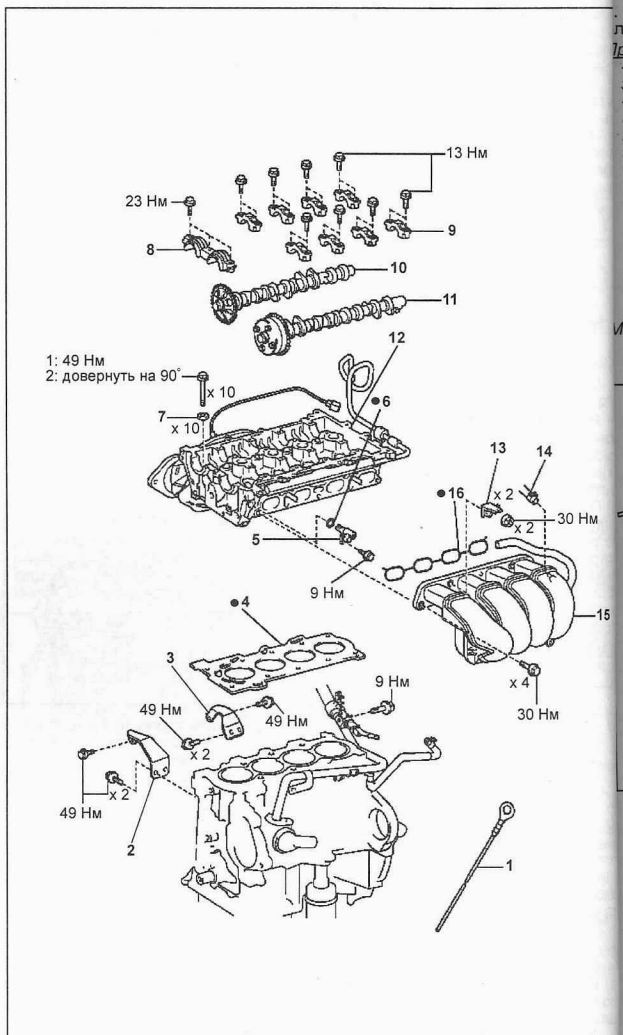
## Разборка, проверка, очистка и ремонт головки блока цилиндров

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

### Установка

**Примечание:**

- Тщательно очистите все части перед установкой.



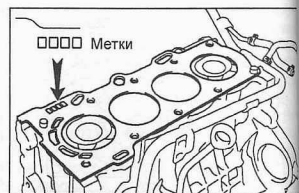
Снятие и установка головки блока цилиндров. 1 - масляный шуп, 2 - стойка выпускного коллектора, 3 - стойка выпускного коллектора, 4 - прокладка головки блока цилиндров, 5 - клапан системы VVT, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - шайба, 8 - крышка подшипников распределительного вала, 9 - крышка подшипника распределительного вала, 10 - распределительный вал выпускных клапанов, 11 - распределительный вал впускных клапанов, 12 - головка блока цилиндров, 13 - кронштейн фиксатор, 14 - шланг, 15 - впускной коллектор, 16 - прокладка.

- Перед установкой смажьте все трущиеся поверхности деталей новым моторным маслом.
- Замените все прокладки и сальники на новые.

1. Установите головку блока цилиндров на блок цилиндров.

- а) Уложите новую прокладку головки блока цилиндров меткой вверх.

- б) Опустите на прокладку головку блока цилиндров.

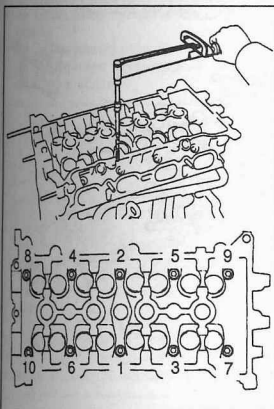


2. Заверните болты крепления головки блока цилиндров.

**Примечание:**

- Болты крепления головки блока затягиваются в два этапа (б) и (в).
- Если один из болтов поврежден или не затягивается номинальным моментом затяжки, замените его.
- а) Перед установкой нанесите небольшой слой моторного масла на резьбу и под головки болтов.
- б) Используя 10-ти миллиметровый шестигранный установите и равномерно затяните 10 болтов крепления головки блока цилиндров с шайбами в несколько приемов в последовательности, показанной на рисунке.

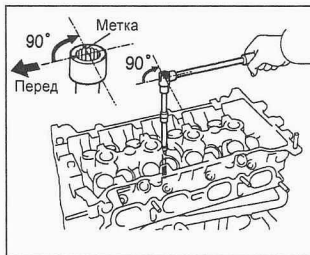
Момент затяжки ..... 49 Н·м  
Если один из болтов не затягивается указанным моментом, замените его.



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, довернув их на 90°.

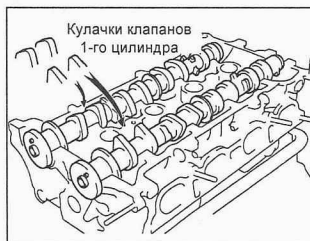
д) Убедитесь, что все метки болтов повернуты на 90° от первоначального положения.



3. Подсоедините трубку перепуска охлаждающей жидкости.

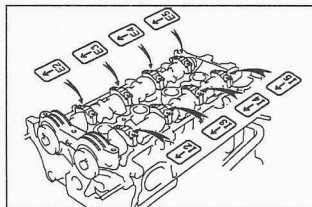
Момент затяжки ..... 9 Н·м

4. Установите распределительные валы.  
а) Установите распределительные валы так, чтобы кулачки клапанов первого цилиндра располагались так, как показано на рисунке.



б) Установите крышки подшипников распределительного вала на соответствующие шейки в соответствии с выбитыми на них номерами, как показано на рисунке, при этом стрелки на крышках подшипников

должны быть направлены к передней части двигателя (в сторону, противоположную отбору мощности).

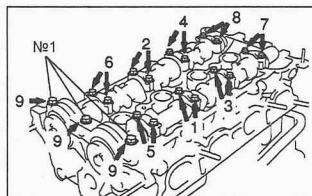


в) Нанесите моторное масло на резьбу и тыльную сторону головок болтов.

г) Установите и равномерно затяните 19 болтов крепления крышек подшипников. После предварительной затяжки болтов крепления крышки подшипника №1 затяните остальные в несколько проходов в порядке, показанном на рисунке.

Момент затяжки:

№1 ..... 23 Н·м  
других ..... 13 Н·м



5. Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазор в приводе клапанов.  
6. Установите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

## Блок цилиндров

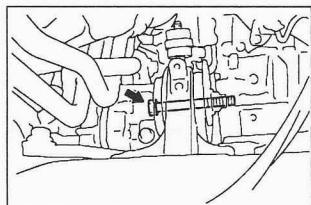
Разборку, ремонт и сборку блока цилиндров см. в книге серии "Профессионал".

# Двигатель 1ZR-FE (1,6 л). Механическая часть

## Головка блока цилиндров

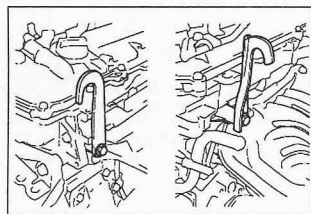
### Снятие

1. Снимите двигатель в сборе с трансмиссией в блоке с главной передачей с автомобиля.
2. Снимите амортизатор задней опоры двигателя.  
Выверните болт, отверните гайку и отсоедините амортизатор задней опоры двигателя.



3. Установите крюки для вывешивания двигателя.

а) Снимите кронштейн датчика состава топливовоздушной смеси.



- б) Установите 2 крюка для вывешивания двигателя и заверните 2 болта.

Момент затяжки ..... 43 Н·м

Крюк №1 для вывешивания двигателя ..... 12281-37020

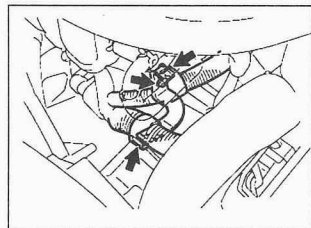
Крюк №2 для вывешивания двигателя ..... 12282-37010

Болт ..... 91552-81050

4. Снимите боковую крышку картера маховика.

5. (Модели с МКПП) Снимите стартер.

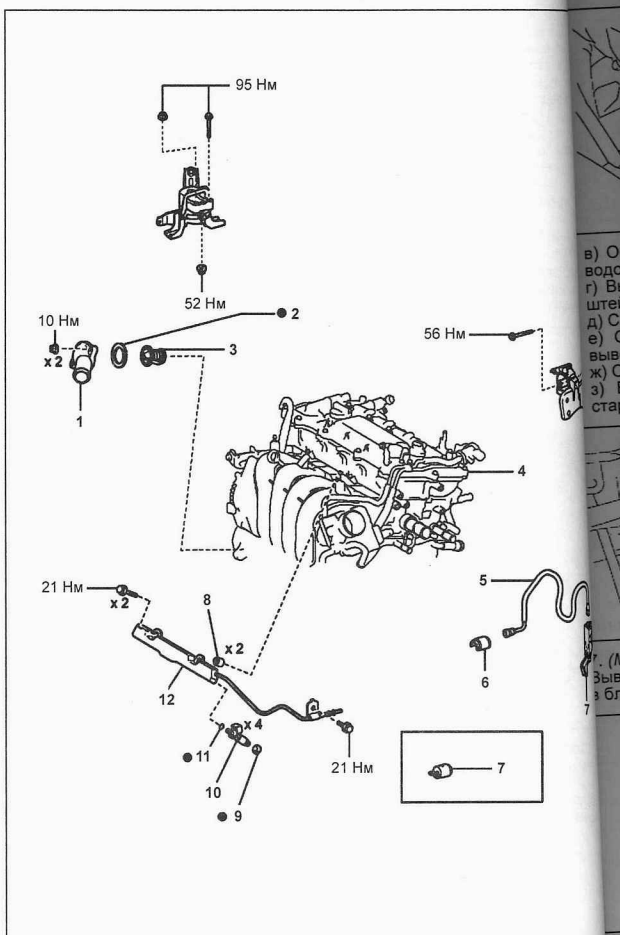
а) Освободите 2 фиксатора жгута проводов.



- б) Выверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.

в) Снимите заглушку контакта.

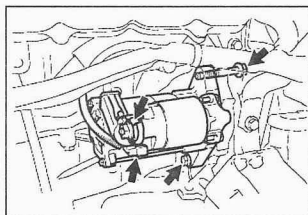
г) Отверните гайку и отсоедините вывод "30".



Снятие и установка головки блока цилиндров (1). 1 - впускной патрубок, 2 - прокладка, 3 - термостат, 4 - двигатель в сборе с трансмиссией, 5 - топливопровод, 6 - фиксатор №2, 7 - фиксатор №1, 8 - прокладка, 9 - изолятор, 10 - форсунка, 11 - кольцевое уплотнение, 12 - топливный коллектор.

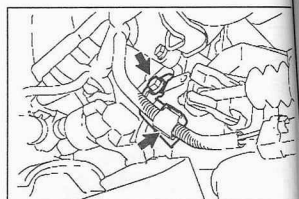
д) Отсоедините разъем.

е) Выверните 2 болта и снимите стартер.

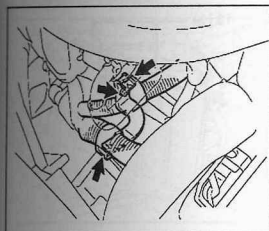


6. (Модели с МКПП "Multimode") Снимите стартер.

а) Отсоедините зажим жгута проводов.



б) Выверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.



в) Освободите 2 зажима жгута проводов.

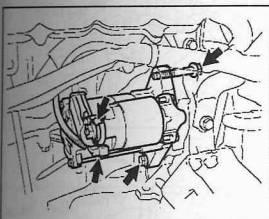
г) Выверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.

д) Снимите заглушку контакта.

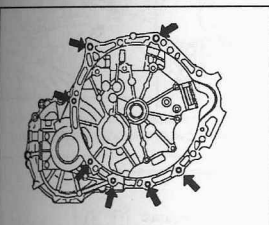
е) Отверните гайку и отсоедините вывод "30".

ж) Отсоедините разъем.

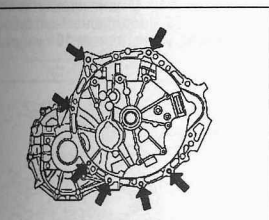
з) Выверните 2 болта и снимите стартер в сборе.



7. (Модели с МКПП) Снимите МКПП. Выверните 7 болтов и снимите МКПП в блоке с главной передачей.

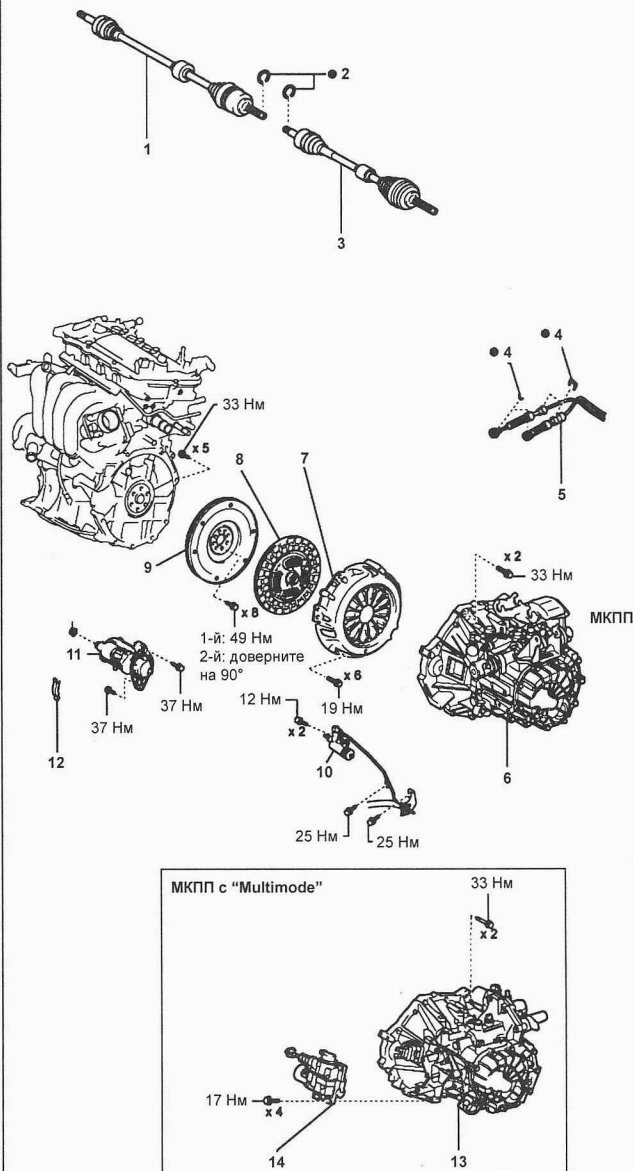


8. (Модели с МКПП "Multimode") Снимите МКПП "Multimode". Выверните 7 болтов и снимите механическую трансмиссию "Multimode" с двигателя.



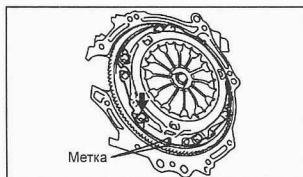
9. (Модели с МКПП) Снимите кожух сцепления в сборе.

а) Совместите метки на кожухе сцепления в сборе и маховике.



Снятие и установка головки блока цилиндров (2). 1 - передний правый приводной вал, 2 - стопорное кольцо, 3 - передний левый приводной вал, 4 - фиксатор, 5 - тросы переключения и выбора передачи, 6 - МКПП, 7 - корзина сцепления в сборе, 8 - диск сцепления, 9 - маховик, 10 - рабочий гидроцилиндр выключения сцепления, 11 - стартер, 12 - боковая крышка картера маховика, 13 - МКПП "Multimode", 14 - привод выключения сцепления.

б) Ослабьте все установочные болты, отворачивая их за одну операцию на один оборот, пока не ослабнет натяжение пружины.



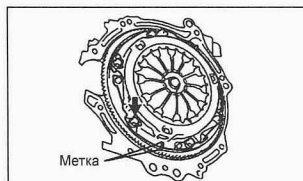
в) Выверните установочные болты и снимите кожух сцепления.

**Примечание:** будьте осторожны, не уроните ведомый диск сцепления.

10. (Модели с МКПП "Multimode") Снимите кожух сцепления в сборе.

а) Совместите сборочные метки кожуха сцепления и маховика.

б) Ослабьте все установочные болты, отворачивая их за одну операцию на один оборот, пока не ослабнет натяжение пружины.



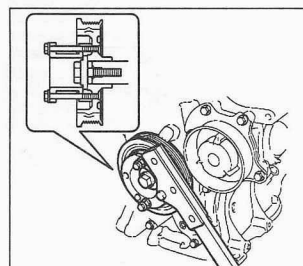
в) Выверните 6 установочных болтов и снимите кожух сцепления.

**Примечание:** будьте осторожны, не уроните ведомый диск сцепления.

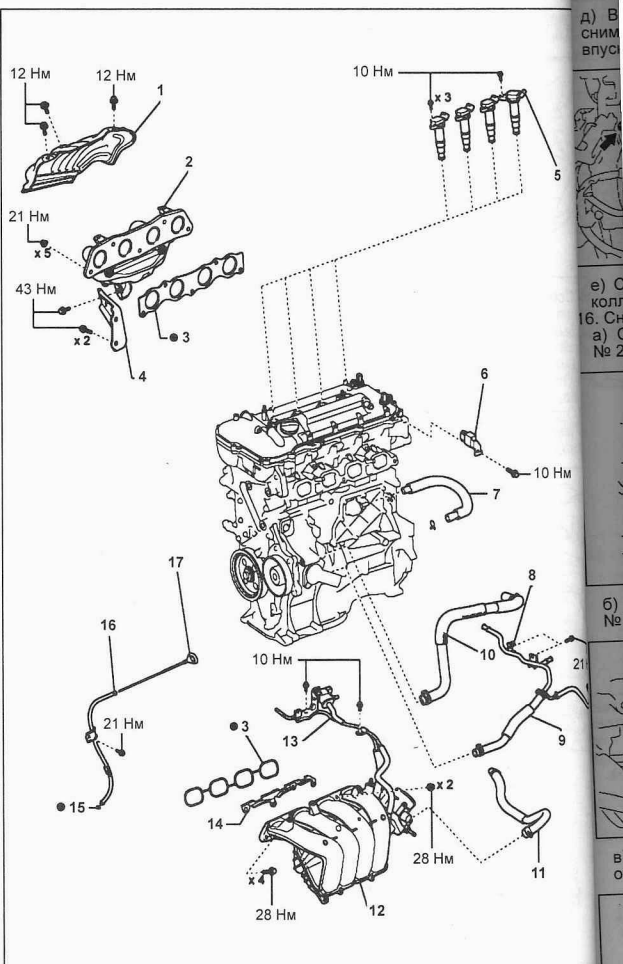
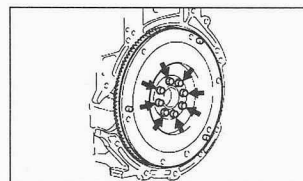
11. Снимите ведомый диск сцепления в сборе.

12. Снимите маховик в сборе.

а) Зафиксируйте демпфер коленчатого вала с помощью спецприспособления.



б) Выверните 8 болтов и снимите маховик.



Снятие и установка головки блока цилиндров (3). 1 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 2 - выпускной коллектор, 3 - прокладка, 4 - опора коллектора, 5 - катушка зажигания, 6 - конденсатор, 7 - шланг системы принудительной вентиляции картера, 8 - патрубок перепуска охлаждающей жидкости, 9 - шланг №3 перепуска охлаждающей жидкости, 10 - впускной патрубок охлаждающей жидкости, 11 - шланг перепуска охлаждающей жидкости, 12 - впускной коллектор, 13 - воздушный патрубок, 14 - стойка впускного коллектора, 15 - кольцевое уплотнение, 16 - направляющая масляного шупа, 17 - масляный шуп.

13. Снимите жгут электропроводки двигателя.

14. Установите двигатель на стенд для разборки.

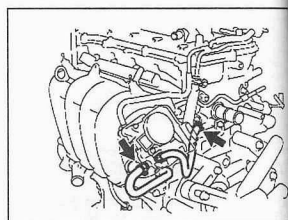
15. Снимите впускной коллектор.

а) Снимите кронштейн зажима жгута проводов.

б) Выверните 2 болта и отсоедините воздушный патрубок.

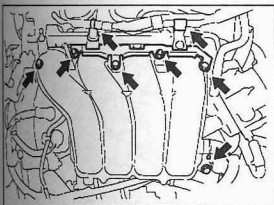
в) Отсоедините шланг вентиляции картера от впускного коллектора.

г) Отсоедините два перепускных шланга охлаждающей жидкости.



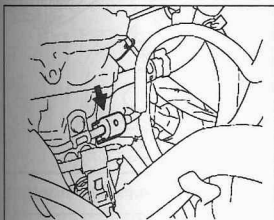


д) Выверните 4 болта и 2 гайки, снимите впускной коллектор и опору впускного коллектора.



е) Снимите прокладку со впускного коллектора.

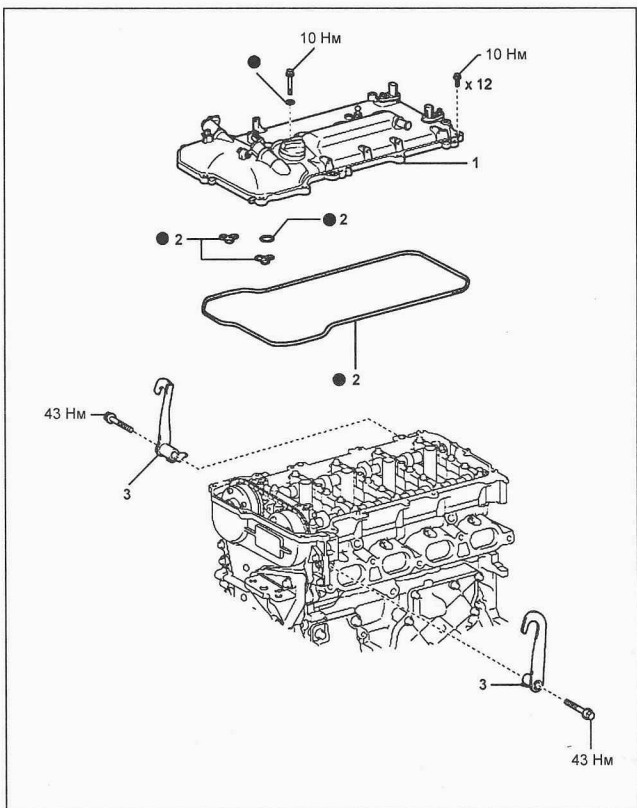
16. Снимите топливопровод в сборе.  
а) Снимите зажим топливопровода № 2 (типа "А").



б) Снимите зажим топливопровода № 2 (типа "В").



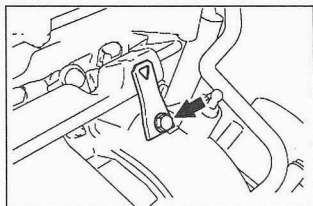
в) Используя спецприспособление, отсоедините топливопровод в сборе.



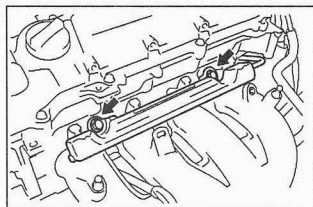
Снятие и установка головки блока цилиндров (4). 1 - крышка головки блока цилиндров, 2 - прокладка, 3 - крюк для подъема двигателя.

17. Снимите топливный коллектор в сборе.

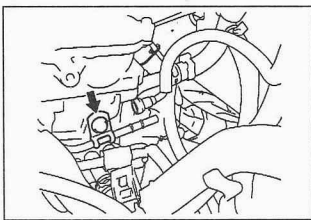
а) Выверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.



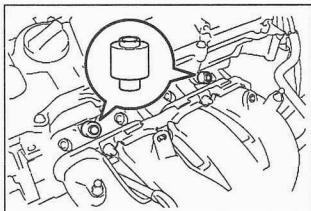
б) Выверните 2 болта.



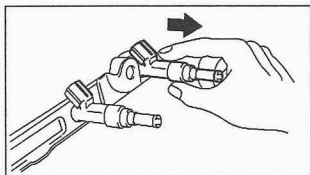
в) Выверните болт и снимите топливный коллектор в сборе.



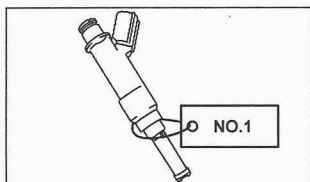
г) Снимите 2 проставки топливного коллектора.



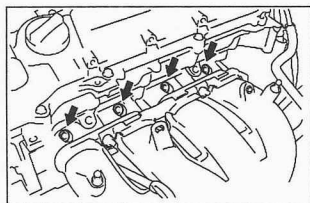
18. Снимите топливные форсунки.  
 а) Извлеките 4 топливных форсунки из топливного коллектора.



- б) Для облегчения повторной установки прикрасьте к форсункам бирку с номером.

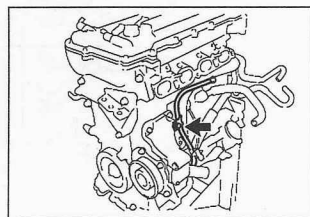


- в) Снимите 4 изолятора форсунок.



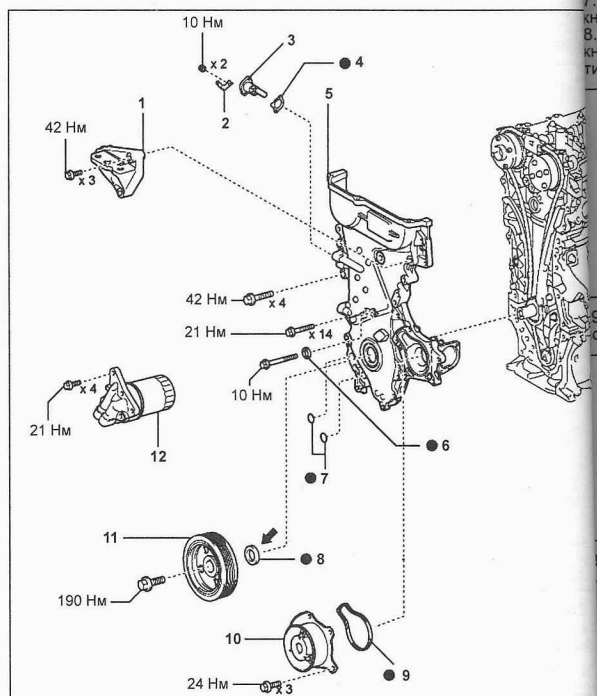
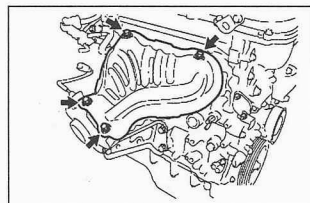
19. Снимите катушку зажигания, вывернув 4 болта.  
 20. Снимите направляющую масляного шупа.

- а) Выверните болт и снимите направляющую масляного шупа.



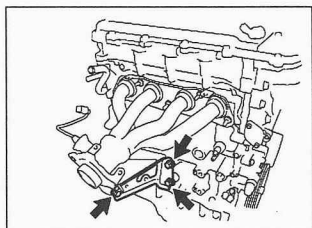
- б) Снимите с шупа кольцевое уплотнение.

21. Выверните 4 болта и снимите теплозащитный экран выпускного коллектора.

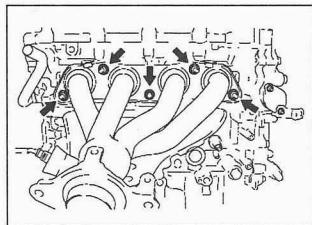


Снятие и установка головки блока цилиндров (5). 1 - правый кронштейн опоры двигателя, 2 - кронштейн, 3 - натяжитель цепи, 4, 9 - прокладка, 5 - крышка цепи привода ГРМ, 6 - шайба, 7 - кольцевое уплотнение, 8 - передний сальник коленчатого вала, 10 - насос охлаждающей жидкости, 11 - шкив коленчатого вала, 12 - масляный фильтр с кронштейном с сборкой.

22. Выверните 3 болта и снимите стойку коллектора.

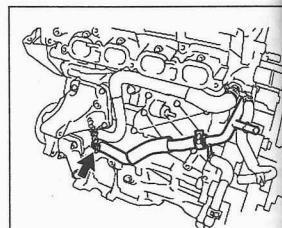


23. Выверните 5 болтов и снимите выпускной коллектор.

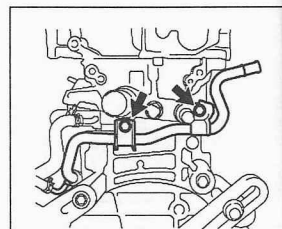


24. Отсоедините шланг вентиляции.

25. Снимите перепускной шланг охлаждающей жидкости № 3.

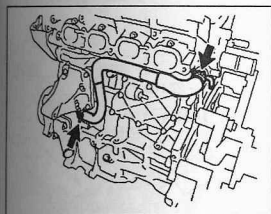


26. Выверните 2 болта и снимите реперную трубку № 1 охлаждающей жидкости.

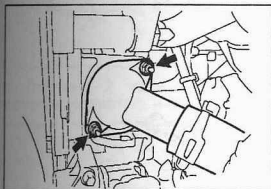


27. Ослабьте хомут и снимите перепускной шланг охлаждающей жидкости.

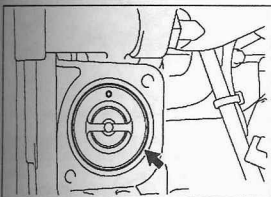
28. Ослабьте 2 хомута и снимите впускной патрубок охлаждающей жидкости.



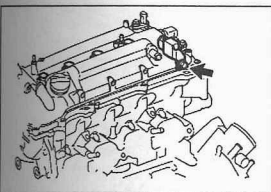
29. Отверните 2 гайки и снимите впускной патрубок охлаждающей жидкости.



30. Снимите термостат.

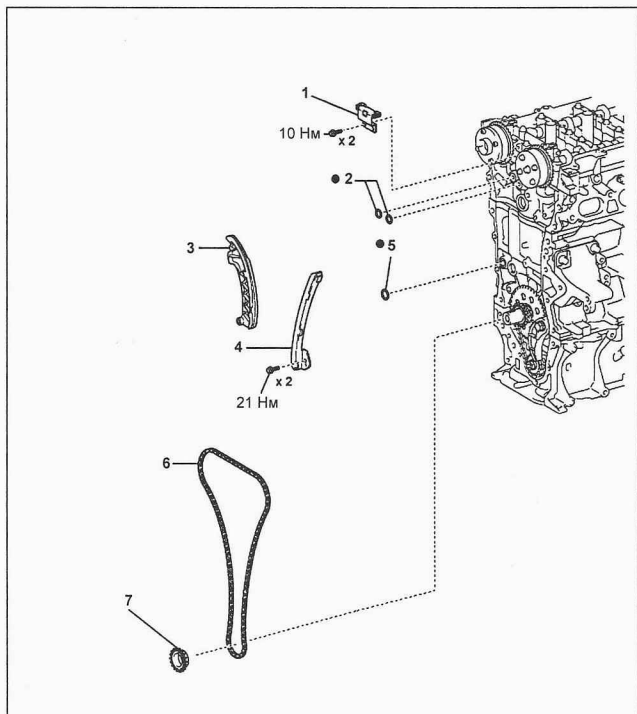
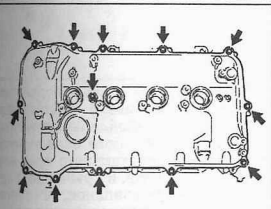


а) Снимите термостат с прокладкой.  
б) Снимите прокладку с термостата.  
31. Выверните болт и снимите конденсатор.



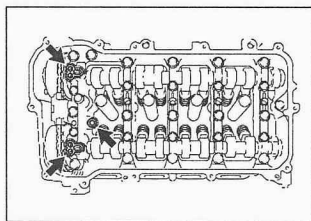
32. Снимите крышку головки блока цилиндров в сборе.

а) Выверните 13 болтов и снимите крышку головки блока цилиндров с уплотнительной шайбой.



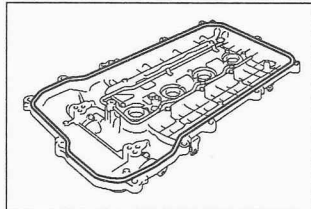
Снятие и установка головки блока цилиндров (6). 1 - успокоитель №2 цепи, 2, 5 - кольцевое уплотнение, 3 - башмак натяжителя, 4 - успокоитель №1 цепи, 6 - цепь привода ГРМ, 7 - звездочка привода ГРМ.

б) Снимите 3 прокладки с крышки подшипников распределительного вала.

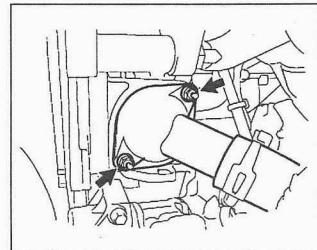


**Примечание:** не уроните прокладки в двигатель при снятии крышки головки блока цилиндров.

33. Снимите прокладку крышки головки блока цилиндров.

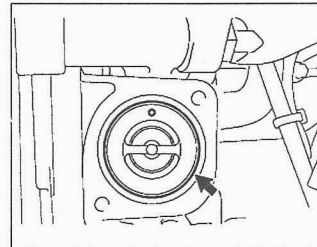


34. Снимите впускной патрубок охлаждающей жидкости, отвернув две гайки.



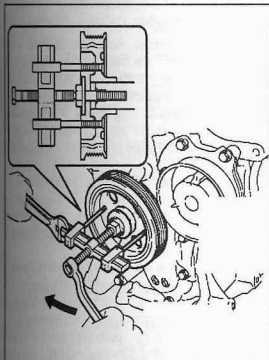
35. Снимите термостат.

а) Снимите термостат с прокладкой.

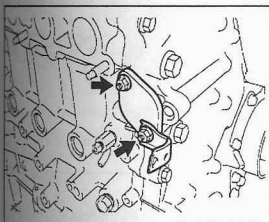




б) С помощью спецприспособления выверните болт шкива и снимите шкив коленчатого вала.



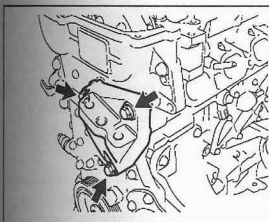
38. Отверните 2 гайки и снимите кронштейн, натяжитель и прокладку.



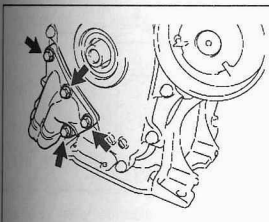
**Примечание:** не вращайте коленчатый вал при снятом натяжителе цепи.

39. Снимите крышку цепного привода газораспределительного механизма в сборе.

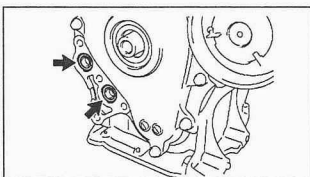
а) Выверните 3 болта и снимите кронштейн опоры двигателя.



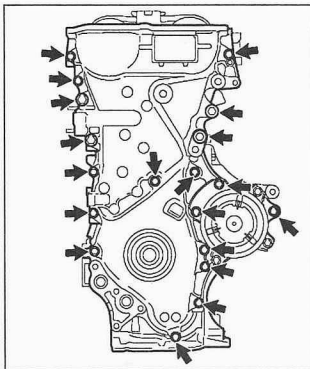
б) Выверните 4 болта и снимите кронштейн масляного фильтра.



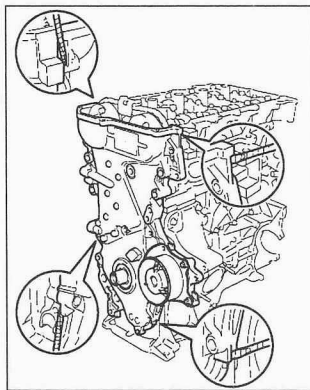
в) Снимите 2 кольцевых уплотнения.



г) Выверните 18 болтов.

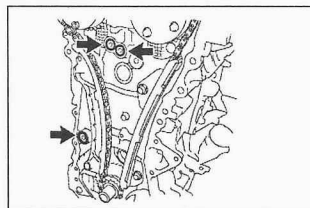


д) Снимите крышку цепи привода ГРМ, вставив отвертку между крышкой и головкой блока цилиндров или блоком цилиндров.

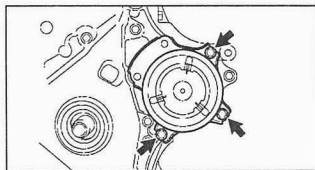


**Примечание:** соблюдайте осторожность, чтобы не повредить сопрягаемые поверхности крышки цепи привода ГРМ, блока цилиндров и головки блока цилиндров.

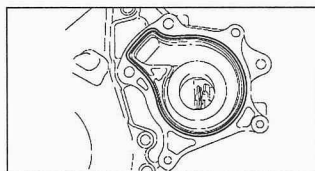
е) Снимите 3 кольцевых уплотнения.



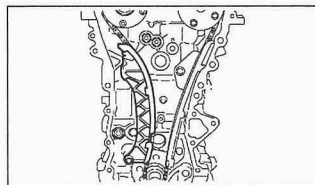
ж) Выверните 3 болта и снимите насос охлаждающей жидкости.



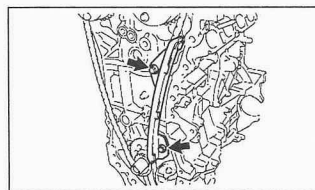
з) Снимите прокладку.



40. Снимите башмак натяжителя цепи.

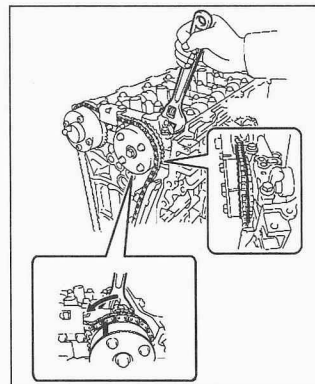


41. Снимите успокоитель цепи, вывернув 2 болта.



42. Снимите цепь привода ГРМ.

а) Удерживая шестигранный участок распределительного вала ключом, проверните звездочку против часовой стрелки, чтобы ослабить натяжение цепи между звездочками.



б) Когда натяжение цепи ослабнет, снимите цепь со звездочки распределительного вала и наденьте ее на корпус механизма VVT.

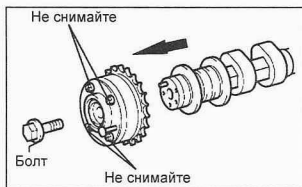
**Примечание:** убедитесь, что цепь полностью снята со звездочки.

в) Поверните распределительный вал по часовой стрелке и верните его в исходное положение, снимите цепь.

43. Снимите успокоитель №2 цепи.

44. Снимите звездочку системы VVT распределительного вала выпускных клапанов.

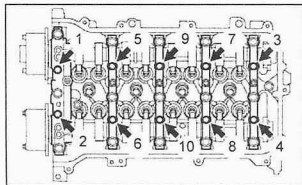
Удерживая распределительный вал за шестигранную часть, выверните болт и снимите звездочку системы VVT.



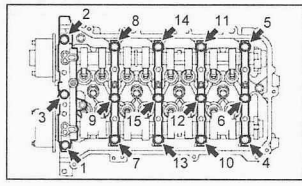
**Примечание:** не разбирайте звездочку системы VVT.

45. Снимите крышки подшипников распределительного вала.

а) Равномерно ослабьте и выверните 10 болтов крышек подшипников в последовательности, показанной на рисунке.



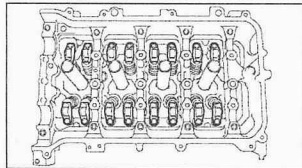
б) Равномерно ослабьте и выверните 15 болтов крышек подшипников в последовательности, показанной на рисунке.



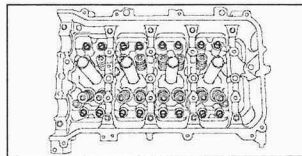
**Примечание:** равномерно ослабьте болты, удерживая распределительный вал строго горизонтально.

в) Снимите 5 крышек подшипников.

46. Снимите 16 коромысел клапанов.



47. Снимите 16 механизмов регулировки зазоров в приводе клапанов с головки блока цилиндров.



**Примечание:** разложите снятые детали в порядке соответствия цилиндрам.

48. Снимите звездочку системы VVT распределительного вала впускных клапанов.

а) Проверьте замок корпуса звездочки системы VVT.

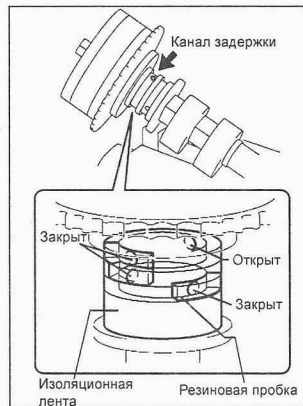
б) Извлеките стопорный штифт.

**Примечание:** перед тем, как снять звездочку системы VVT, не забудьте извлечь стопорный штифт.

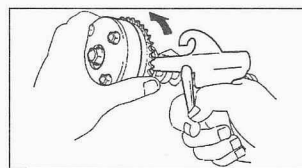
1) Закройте 4 масляных канала на шейке распределительного вала изоляционной лентой, как показано на рисунке.

**Примечание:** четыре отверстия масляных каналов расположены в проточках распределительного вала. Закройте три канала резиновыми пробками.

2) Проткните ленту со стороны канала опережения. Проклейте ленту со стороны канала задержки, с противоположной стороны проточки, как показано на рисунке.



3) Подайте воздух под давлением примерно 150 кПа, а затем поверните звездочку системы VVT рукой в сторону опережения (против часовой стрелки).



**Внимание:** перед тем, как под давлением, закройте каналы подкладки, чтобы предотвратить разбрызгивание масла.

**Примечание:**

- Убедитесь, что звездочка системы VVT не была заблокирована. Если она заблокирована, снимите стопорный штифт.

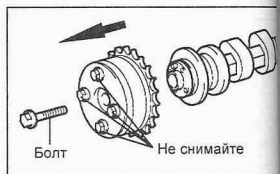
- Звездочка системы VVT должна вращаться в направлении опережения без приложения каких-либо усилий.

- Если не удастся создать достаточное давление воздуха из утечек через канал, то создать стопорный штифт может быть трудно.

в) Снимите с распределительного вала изоляцию и выньте пробки.

г) Установите распределительные валы (см. подраздел "Установка").

д) Удерживая распределительный вал за шестигранную часть, выверните болт и снимите звездочку системы VVT.

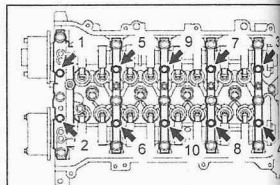


**Примечание:**

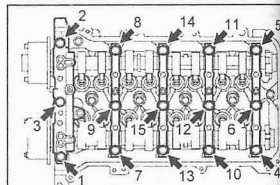
- Перед тем, как снимать звездочку системы VVT, не забудьте извлечь стопорный штифт.

- Не выворачивайте 4 оставшихся болта.

е) Равномерно ослабьте и выверните 10 болтов крышек подшипников в последовательности, показанной на рисунке.



ж) Равномерно ослабьте затяжку выверните 15 болтов крышек подшипников в последовательности, показанной на рисунке.



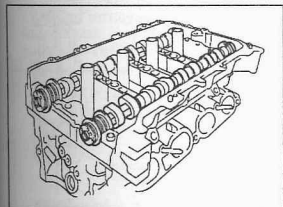
**Примечание:** равномерно ослабьте болты, удерживая распределительный вал строго горизонтально.



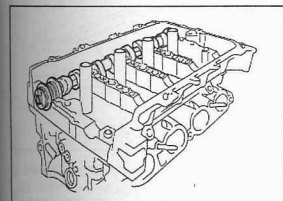
3) Снимите 5 крышек подшипников.

**Примечание:** разложите снятые детали в порядке соответствия своим установочным местам.

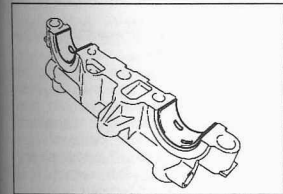
49. Снимите распределительный вал №1.



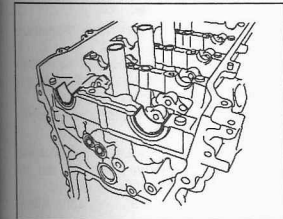
50. Снимите распределительный вал №2.



51. Снимите подшипники с крышки.

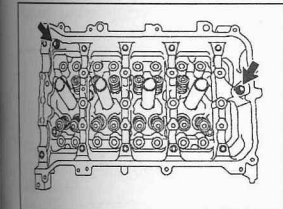


52. Снимите 2 подшипника распределительных валов.

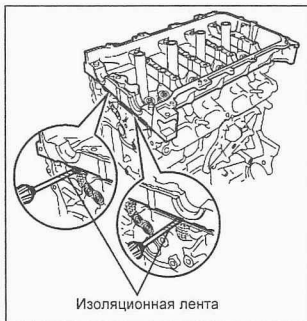


53. Снимите постель распределительных валов в сборе.

а) Выверните 2 болта.



б) Снимите постель распределительных валов, вставив отвертку между головкой блока цилиндров и постелью распределительных валов.



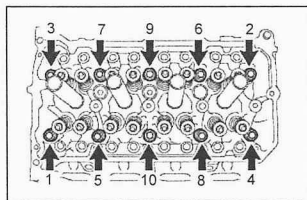
**Примечание:**

- Будьте осторожны, чтобы не повредить сопрягаемые поверхности головки блока цилиндров и постель распределительных валов.

- Перед использованием оберните конец отвертки изолентой.

54. Снимите головку блока цилиндров.

а) С помощью 12-гранного ключа на 10 мм в несколько проходов равномерно ослабьте и снимите 10 болтов крепления головки блока цилиндров с шайбами в последовательности, показанной на рисунке.

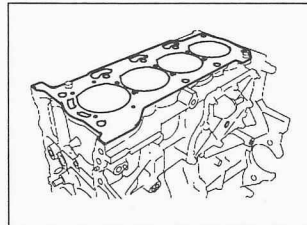


**Примечание:** выворачивание болтов в неправильной последовательности может привести к деформации или растрескиванию головки блока цилиндров.

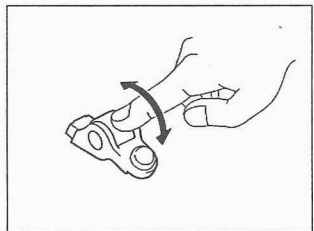
б) Вставьте отвертку между головкой блока цилиндров и блоком цилиндров и снимите головку блока цилиндров.

**Примечание:** будьте осторожны, чтобы не повредить контактные поверхности головки блока цилиндров и блока цилиндров.

55. Снимите прокладку головки блока цилиндров.



56. Проверьте рычаг привода клапана. Проверните ролик рукой и убедитесь, что он плавно вращается.



**Примечание:** если ролик не вращается плавно, замените рычаг привода клапана в сборе.

57. Проверьте механизм регулировки зазора в приводе клапана в сборе.

**Примечание:**

- Не допускайте попадания в механизм регулировки грязи и посторонних частиц.

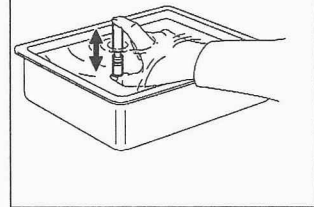
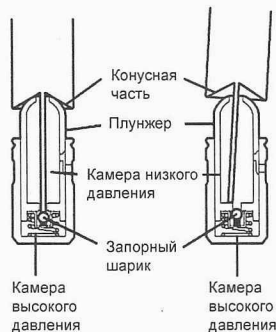
- Используйте только чистое моторное масло.

а) Поместите механизм регулировки зазора в емкость, наполненную моторным маслом.

б) Вставьте наконечник спецприспособления в плунжер механизма регулировки зазора и отожмите вниз запорный шарик, расположенный внутри плунжера.

ПРАВИЛЬНО

НЕПРАВИЛЬНО



в) Прижмите спецприспособление к механизму регулировки зазора так, чтобы переместить плунжер вверх-вниз 5-6 раз.

г) Проверьте ход плунжера и выпуските воздух.

При правильной работе плунжер перемещается вверх и вниз

**Примечание:** при выпуске воздуха из камеры высокого давления, убедитесь, что наконечник спецприспособления прижимает запорный шарик, как показано на рисунке. Если запорный шарик не прижат, воздух не будет выходить из камеры высокого давления.

д) После выпуска воздуха извлеките спецприспособление. Затем попробуйте быстро и с усилием нажать на плунжер пальцем.

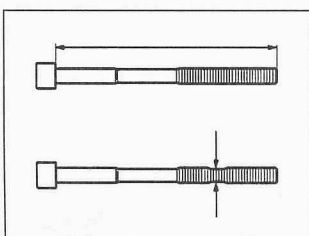
При правильной работе плунжер перемещается с трудом. Если результат проверки не соответствует описанному, замените механизм регулировки зазора.

58. Проверьте болт крепления головки блока цилиндров.

а) С помощью штангенциркуля измерьте длину установочного болта головки блока цилиндров от седла до торца.

Номинальная длина болта..... 146,8 - 148,2 мм  
Максимальная длина болта..... 149,2 мм

Если длина болта превышает максимальную, замените болт крепления головки блока цилиндров.



б) С помощью штангенциркуля измерьте минимальный диаметр резьбовой части болта.

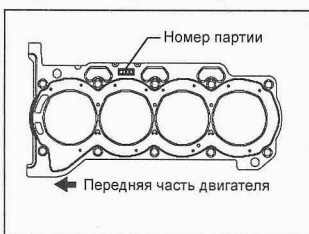
Номинальный диаметр... 9,77 - 9,96 мм  
Минимальный диаметр..... 9,4 мм

Если диаметр меньше минимально допустимого, замените болт головки блока цилиндров.

## Установка

1. Установите прокладку головки блока цилиндров.

а) Поместите новую прокладку на поверхность блока цилиндров таким образом, чтобы штамп с номером партии был обращен вверх.



## Примечание:

- Удалите все масло с контактной поверхности.

- Убедитесь, что прокладка установлена с соблюдением ориентации.

2. Установите головку блока цилиндров в сборе.

**Примечание:** болты крепления головки блока цилиндров затягиваются в два этапа.

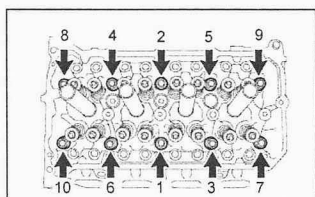
а) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу болтов и участки под головками болтов, вступающие в контакт с шайбами.

б) Вверните болты с плоскими шайбами в головку блока цилиндров.

**Примечание:** будьте осторожны, не уроните шайбы в каналы головки блока цилиндров.

в) С помощью 12-гранного ключа на 10 мм в несколько этапов равномерно затяните 10 болтов крепления головки блока цилиндров в последовательности, показанной на рисунке.

Момент затяжки..... 49 Н·м



г) Отметьте краской внешнюю сторону болта крепления головки блока цилиндров.

д) Доверните болты головки блока цилиндров сначала на 90°, а затем еще на 45°, как показано на рисунке.

е) Убедитесь, что все метки располагаются под углом 135° к первоначальному положению.



3. Установите механизм регулировки зазора в приводе клапанов.

## Примечание:

- Не допускайте попадания в механизм регулировки грязи и посторонних частиц.

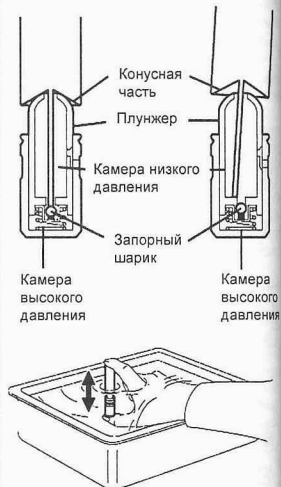
- Используйте только чистое моторное масло.

а) Поместите механизм регулировки зазора в емкость, наполненную моторным маслом.

б) Вставьте наконечник спецприспособления в плунжер механизма регулировки зазора и отожмите вниз запорный шарик, расположенный внутри плунжера.

## ПРАВИЛЬНО

## НЕПРАВИЛЬНО



в) Прижмите спецприспособление механизму регулировки зазора так, чтобы переместить плунжер вверх вниз 5-6 раз.

г) Проверьте ход плунжера и выпуските воздух.

Убедитесь, что плунжер перемещается вверх и вниз.

**Примечание:** выпускайте воздух под высоким давлением из камеры, убедитесь, чтобы наконечник спецприспособления действительно прижимал запорный шарик, как показано на рисунке. Если запорный шарик не прижат, воздух не будет выходить из камеры высокого давления.

д) После выпуска воздуха извлеките спецприспособление. Затем попробуйте быстро и с усилием нажать на плунжер пальцем.

Убедитесь, что плунжер перемещается с трудом.

Если результат проверки не отвечает требованиям, замените механизм регулировки зазора.

е) Установите механизмы регулировки зазора.

**Примечание:** механизмы регулировки зазора устанавливайте на те места, откуда они были сняты.

4. Установите рычаги привода клапанов.

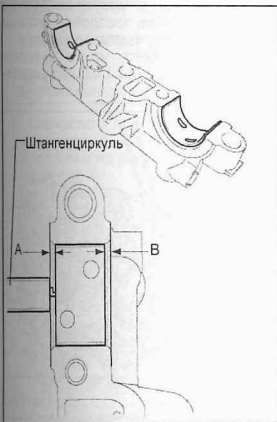
а) Нанесите слой моторного масла на торец механизма регулировки зазора и торец колпачка штока клапана.

б) Убедитесь, что рычаги привода клапанов были установлены, как показано на рисунке.



5. Установите подшипник распределительного вала №1.

- Очистите обе поверхности подшипника.
- Установите 2 подшипника распределительного вала №1.
- Штангенциркулем измерьте расстояние между кромкой крышки подшипника и кромкой подшипника распределительного вала.

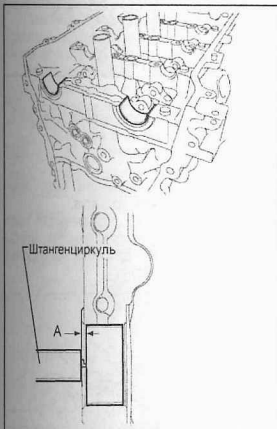


Размер (A - B)..... 0,7 мм или менее

**Примечание:** установите подшипник по центру крышки подшипника и измерьте расстояние A - B.

6. Установите подшипник распределительного вала №2.

- Очистите обе поверхности подшипника.
- Установите 2 подшипника распределительного вала №2.
- Штангенциркулем измерьте расстояние между кромкой крышки подшипника и кромкой подшипника распределительного вала.

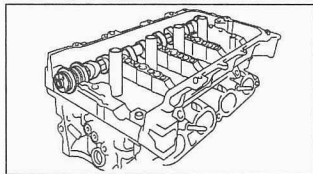


Расстояние (A)..... 1,05 - 1,75 мм

**Примечание:** установите подшипник по центру крышки подшипника и измерьте расстояние (A).

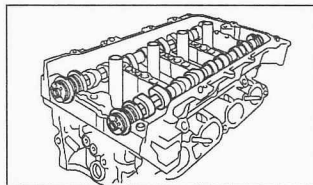
7. Установите подшипник распределительного вала №2.

- Почистите шейки распределительного вала.
- Нанесите тонкий слой моторного масла на шейки распределительного вала, крышки подшипника и постели распределительных валов.
- Установите распределительный вал №2 в постель распределительных валов.



8. Установите распределительный вал.

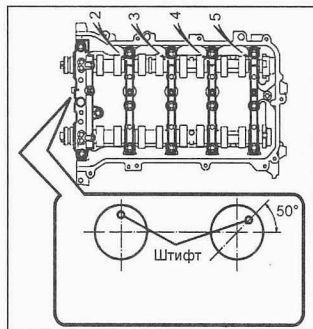
- Очистите шейки распределительного вала.
- Нанесите тонкий слой моторного масла на шейки распределительного вала, крышки подшипника и кожуха распределительных валов.
- Установите распределительный вал в постель распределительных валов.



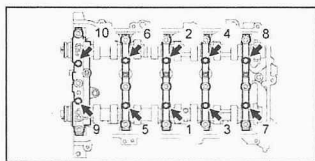
9. Установите крышки подшипников распределительных валов.

- Нанесите слой моторного масла на шейки распределительного вала, крышки подшипников и постель распределительных валов.
- Проверьте метки и номера на крышках подшипников распределительного вала и установите их в правильное положение и в нужном направлении.

**Примечание:** убедитесь, что штифт распределительного вала расположен, как показано на рисунке.



- Затяните 10 болтов в порядке, указанном на рисунке.



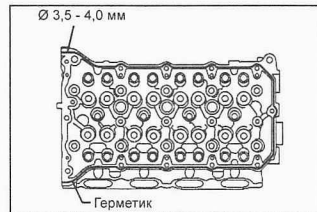
Момент затяжки..... 16 Н·м

10. Установите постель распределительных валов в сборе.

- Убедитесь, что рычаг привода клапана установлен, как показано на рисунке.



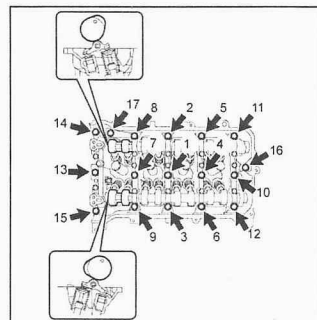
- Нанесите сплошной валик герметик диаметром 3,5 - 4,0 мм, как показано на рисунке.



**Герметик:** фирменный герметик Seal Packing Black компании Toyota, Three bond 1207B или аналогичный.

**Примечание:**

- Удалите все масло с контактной поверхности.
- Установите правый постель распределительных валов в течение 3 минут.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.
- Установите распределительные валы, как показано на рисунке.
- Установите постель распределительных валов и затяните 17 болтов в порядке, показанном на рисунке.



Момент затяжки..... 27 Н·м

**Примечание:**

- После установки постели распределительных валов убедитесь, что кулачки распределительных валов расположены, как показано на рисунке.

- Если во время установки какой-либо болт ослаб, снимите постель распределительных валов, почистите установочные поверхности и снова нанесите герметик.

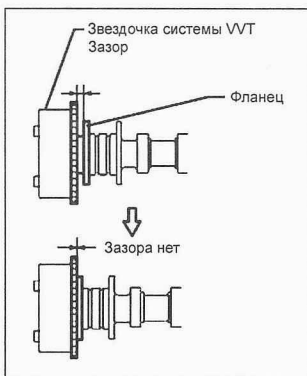
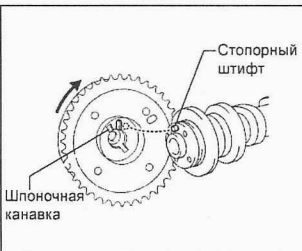
- Если постель распределительных валов была снята из-за того, что во время установки один из болтов ослаб, убедитесь, что герметик не попал в какой-либо масляный канал.

- После установки постели распределительных валов сотрите все излишки герметика.

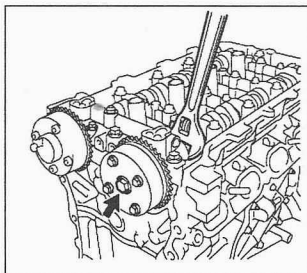
# 11. Установите звездочку системы VVT на распределительный вал.

а) Убедитесь, что в распределительный вал был установлен стопорный штифт.

б) Соедините звездочку и распределительный вал, не совмещая стопорный штифт со шпоночной канавкой, как показано на рисунке.

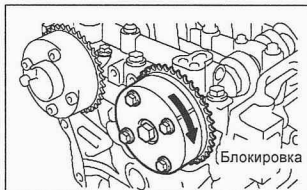


д) Затяните болт, зафиксировав на месте звездочку системы VVT.



Момент затяжки ..... 54 Н·м

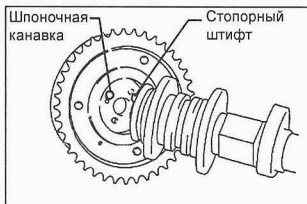
е) Убедитесь, что звездочка системы VVT может вращаться в сторону запаздывания (вправо) и фиксируется в положении максимального запаздывания.



12. Установите звездочку системы VVT.

а) Убедитесь, что в распределительный вал вставлен штифт.

б) Поместите звездочку системы VVT распределительного вала выпускных клапанов на распределительный вал, совместив шпоночную канавку и стопорный штифт.

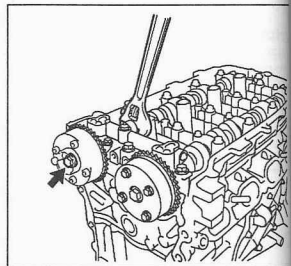


в) Слегка прижмите звездочку системы VVT к распределительному валу и поверните колесо. Продвигайте звездочку дальше, чтобы штифт вошел в канавку.

**Примечание:** будьте осторожны, поворачивайте звездочку системы VVT распределительного вала выпускных клапанов в сторону угла запаздывания (вправо).

г) Убедитесь в отсутствии зазора между кромкой звездочки системы VVT и распределительным валом.

д) Затяните болт, чтобы зафиксировать звездочку системы VVT распределительного вала выпускных клапанов.



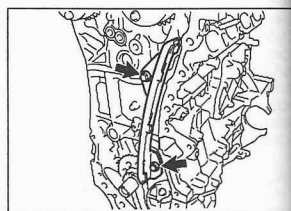
Момент затяжки ..... 54 Н·м

е) Проверьте фиксацию звездочки системы VVT выпускных клапанов.

ж) Убедитесь, что звездочка системы VVT распределительного вала выпускных клапанов зафиксирована.

13. Установите успокоитель цепи.

а) Установите успокоитель цепи и закрепите его 2 болтами.



Момент затяжки ..... 21 Н·м

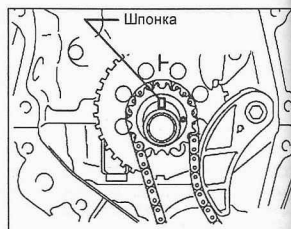
14. Установите успокоитель цепи № 2.

15. Установите цепь в сборе.

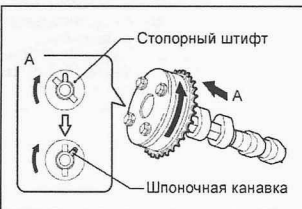
а) Проверьте цилиндр № 1 в ВМТ такта сжатия.

1) Временно затяните болт звездочки коленчатого вала.

2) Проверните коленчатый вал против часовой стрелки так, чтобы установочная шпонка звездочки оказалась сверху.



**Примечание:** не прилагайте чрезмерные усилия при установке звездочки системы VVT. Это может привести к тому, что наконечник штифта распределительного вала может повредить установочную поверхность звездочки системы VVT в сборе.



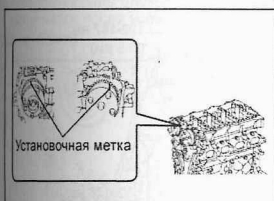
в) Осторожно прижимая звездочку системы VVT к распределительному валу, поворачивайте ее, как показано на рисунке. Продвигайте звездочку системы VVT дальше так, чтобы штифт вошел в канавку.

**Примечание:** будьте осторожны, не поворачивайте звездочку системы VVT в сторону угла запаздывания (вправо).

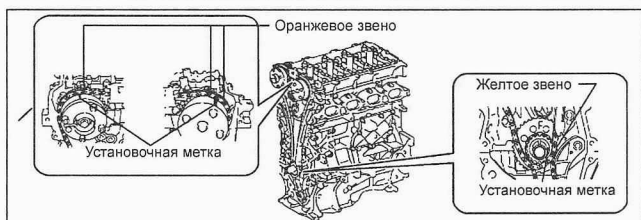
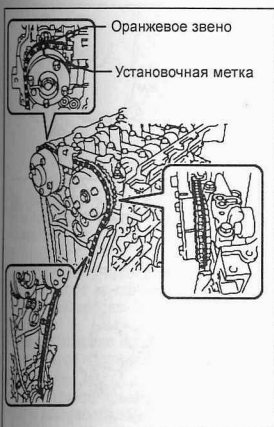
г) Убедитесь в отсутствии зазора между звездочкой системы VVT и распределительным валом.

3) Снимите болт шкива коленчатого вала.

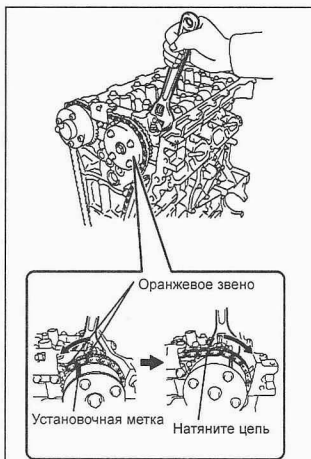
4) Проверьте синхронизирующие метки на звездочках системы VVT.



б) Совместите пластину с отметкой (оранжевую), с установочной меткой как показано на рисунке, и установите цепь.



Метки ВМТ такта сжатия.



**Примечание:**

- Убедитесь, что пластина с меткой повернута к передней стороне двигателя.

- Пластина с меткой со стороны распределительного вала окрашена в оранжевый цвет.

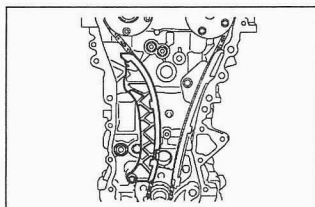
д) Удерживая распределительный вал за шестигранный участок гаечным ключом, проверните звездочку системы VVT по часовой стрелке.

**Примечание:** чтобы натянуть цепь, медленно поверните звездочку системы VVT по часовой стрелке, чтобы не допустить неточной установки цепи.

е) Совместите желтое звено с установочной меткой, и установите цепь на звездочку коленчатого вала.

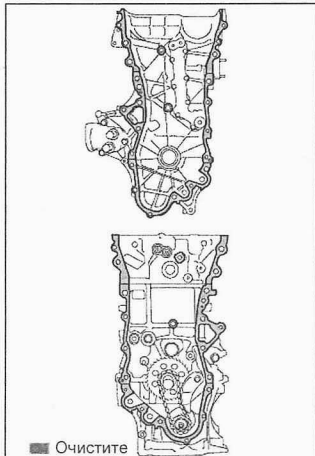
ж) Повторно проверьте установочные метки положения ВМТ такта сжатия.

16. Установите башмак натяжителя цепи.

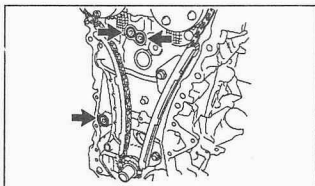


17. Установите крышку цепи привода ГРМ.

а) Удалите остатки старого герметика. Следите за тем, чтобы масло не попало на установочные поверхности крышки цепи привода ГРМ и блока цилиндров.



б) Установите 3 новых уплотнительных кольца.



**Примечание:**

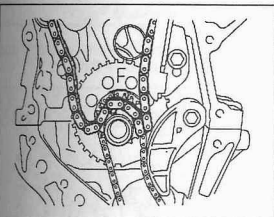
- Убедитесь, что пластина с меткой повернута к передней стороне двигателя.

- Пластина с меткой со стороны распределительного вала окрашена в оранжевый цвет.

- Не пропускайте цепь через звездочку системы VVT. Просто положите ее на звездочку.

- Пропустите цепь через успокоитель цепи №1.

в) Поместите цепь на коленчатый вал, не пропуская ее вокруг вала.



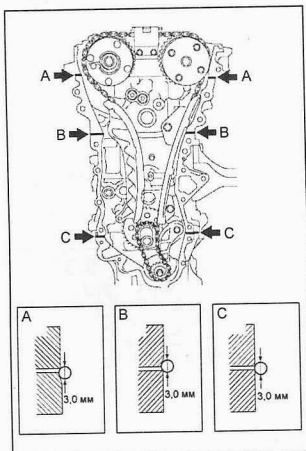
г) Удерживая распределительный вал за шестигранный участок гаечным ключом, проверните звездочку системы VVT против часовой стрелки, чтобы совместить оранжевое звено с установочной меткой.



**Примечание:** пластина с меткой со стороны коленчатого вала окрашена в желтый цвет.

в) Нанесите валик герметика диаметром 3 мм, как показано на рисунке.

Герметик: фирменный герметик Seal Packing Black компании Toyota, Three bond 1207B или аналогичный.

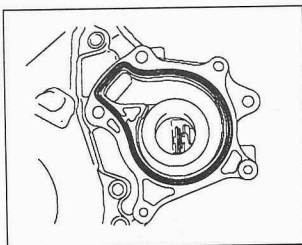


**Примечание:**

- Удалите масло с контактной поверхности.
- Крышку цепи привода ГРМ необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.
- г) Нанесите герметик в виде сплошного валика на крышку цепного привода ГРМ, как показано на рисунке.

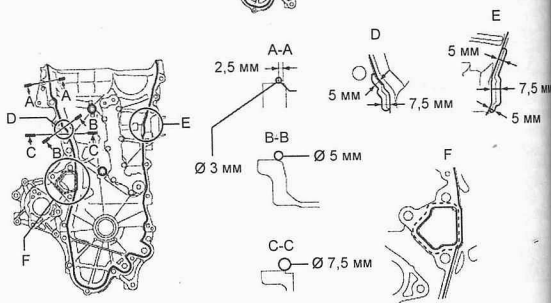
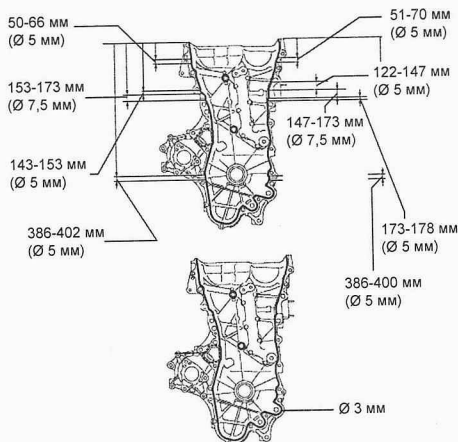
**Примечание:**

- Если контактные поверхности влажные, перед нанесением герметика протрите их тканью, не содержащей масла.
- После нанесения герметика в течение 3 минут установите крышку цепного привода и в течение 15 минут затяните болты.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.
- д) Установите крышку цепного привода газораспределительного механизма.
- е) Установите новую прокладку.



Примечание: удалите масло с контактной поверхности.

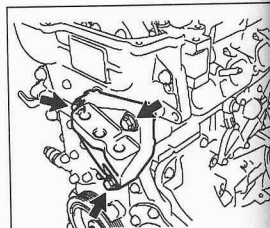
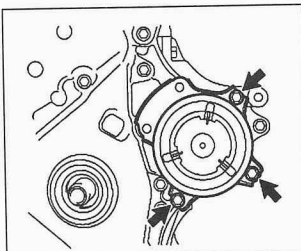
ж) Заверните 3 болта крепления насоса охлаждающей жидкости.



**Установка крышки цепи привода ГРМ.**

Диаметр валика герметика	Участки нанесения герметика с внутренней стороны	Герметик
3,0 мм	2,5 мм	Фирменный герметик Seal Packing Black, Three bond 1207B или аналогичный
4,0 мм	3,0 мм	Фирменный герметик Seal Packing Black, Three bond 1282B или аналогичный

з) Установите кронштейн опоры двигателя и заверните 3 болта.



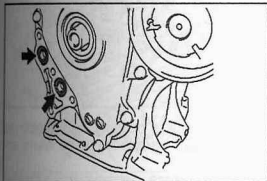
Момент затяжки..... 24 Н·м



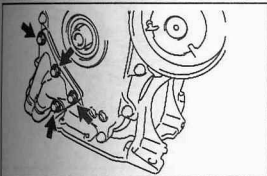
**Примечание:**

- Установите кронштейн опоры в течение 10 минут после установки крышки цепи привода ГРМ.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.

Длина болта ..... 80 мм



- и) Установите 2 новых уплотнительных кольца.



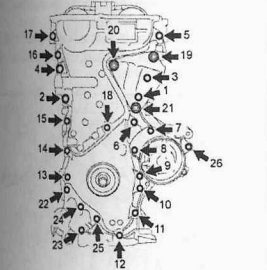
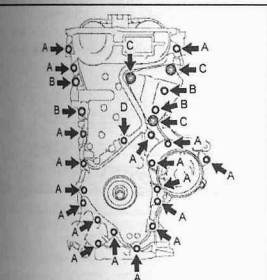
- и) Временно установите кронштейн масляного фильтра и наживите 4 болта.

**Примечание:**

- Установите кронштейн масляного фильтра в течение 10 минут после установки крышки цепного привода.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.

Длина болта ..... 35 мм

- к) Установите крышку цепного привода газораспределительного механизма и закрепите ее 25 болтами, как показано на рисунке.



**Момент затяжки:**

болт (А).....	21 Н·м
болт (В).....	43 Н·м
болт (С).....	43 Н·м
болт (D).....	10 Н·м

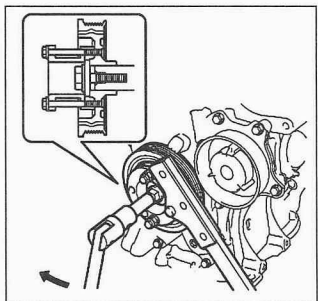
**Длина болта:**

болт (А).....	35 мм
болт (В).....	55 мм
болт (С).....	80 мм
болт (D).....	40 мм

**Примечание:**

- Если контактные поверхности влажные, перед нанесением герметика протрите их тканью, не содержащей масла.
- Крышку цепи привода ГРМ должны быть установлена в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика, затем в течение 15 минут затяните болты.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.

18. Установите шкив коленчатого вала.
- а) Совместите шпонку шкива со шпоночной канавкой.
  - б) С помощью спецприспособления зафиксировать шкив и затяните болт.



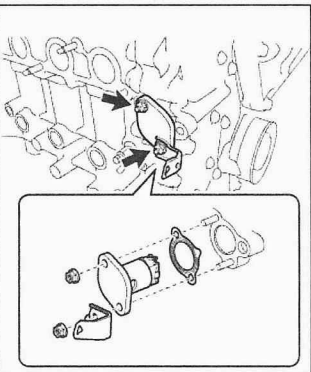
Момент затяжки ..... 190 Н·м

19. Установите натяжитель цепи.
- а) Отпустите храповик, а затем до упора вставьте плунжер и зацепите крюк за штифт так, чтобы плунжер оказался в положении, показанном на рисунке.



**Примечание:** убедитесь, что кулачок находится в зацеплении с первым зубом плунжера, что позволяет крюку пройти через штифт.

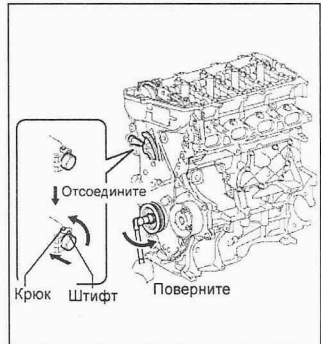
- б) Установите новую прокладку, кронштейн и натяжитель цепи № 1, закрепив их 2 гайками.



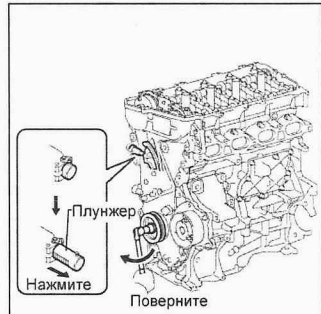
Момент затяжки ..... 10 Н·м

**Примечание:** если в процессе установки натяжителя плунжер освободился от крюка, установите крюк повторно.

- в) Проверните коленчатый вал против часовой стрелки и отсоедините штифт плунжера от крюка.



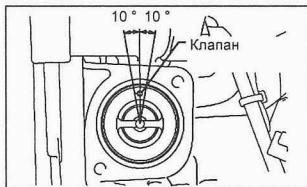
- г) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке и убедитесь в том, что плунжер выдвигается.



20. Установите термостат.

- а) Установите на термостат новую прокладку.

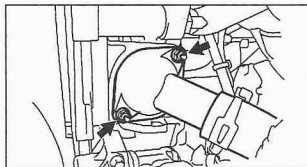
- б) Установите термостат на впускной патрубке охлаждающей жидкости.



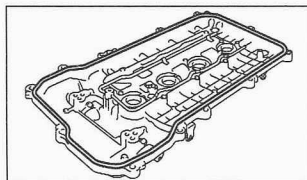
**Примечание:** паровыпускной клапан можно устанавливать в пределах 10° в любую сторону от предписанного положения.

21. Установите впускной патрубок охлаждающей жидкости и заверните 2 гайки.

Момент затяжки ..... 10 Н·м



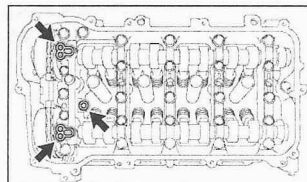
22. Установите прокладку на крышку головки блока цилиндров.



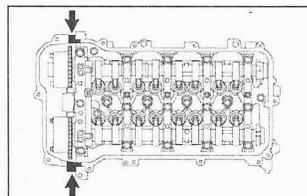
**Примечание:** удалите все масло с контактной поверхности.

23. Установите крышку головки блока цилиндров в сборе.

- а) Установите 3 новые прокладки на крышку подшипника распределительного вала.



- б) Нанесите герметик, как показано на рисунке.



**Герметик:** фирменный герметик *Seal Packing Black* компании *Toyota*, *Three bond 1207B* или аналогичный.

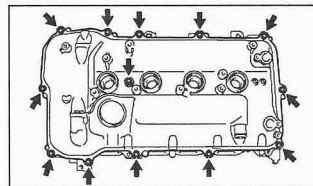
**Примечание:**

- Удалите все масло с контактной поверхности.

- Установите крышку головки блока цилиндров в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика, и затяните болты в течение 15 минут.

- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.

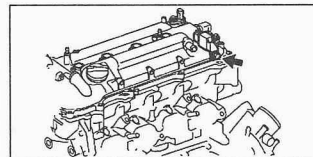
- в) Установите крышку головки блока цилиндров с новой уплотнительной прокладкой и заверните 13 болтов.



Момент затяжки ..... 10 Н·м

24. Установите конденсатор и заверните болт.

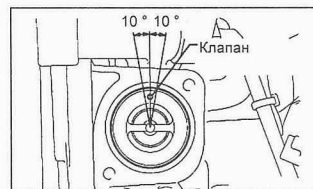
Момент затяжки ..... 10 Н·м



25. Установите термостат.

- а) Установите на термостат новую прокладку.

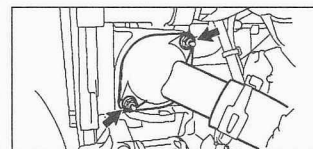
- б) Установите термостат на впускной патрубке охлаждающей жидкости.



**Примечание:** паровой клапан можно устанавливать в пределах 10° в любую сторону от предписанного положения.

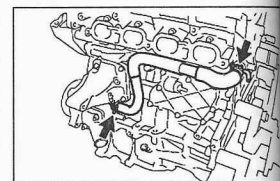
26. Установите впускной патрубок охлаждающей жидкости.

- а) Установите впускной патрубок охлаждающей жидкости и заверните 2 гайки.



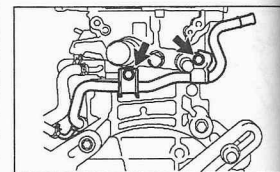
Момент затяжки ..... 10 Н·м

27. Установите впускной патрубок охлаждающей жидкости и затяните хомута.



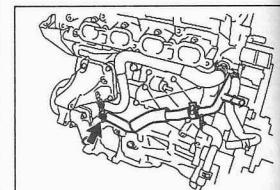
28. Установите перепускной шланг охлаждающей жидкости и затяните муфты.

29. Установите перепускной патрубок № 1 охлаждающей жидкости и заверните 2 болта.



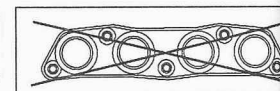
Момент затяжки ..... 21 Н·м

30. Установите перепускной шланг охлаждающей жидкости № 3.



31. Установите шланг системы принудительной вентиляции картера.

32. Проверьте выпускной коллектор. С помощью прецизионной линейки щупа проверьте коробление поверхности, контактирующей с головкой блока цилиндров.

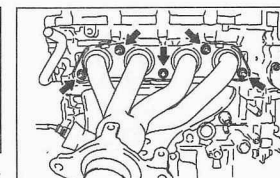


Максимально допустимое коробление ..... 0,7 мм

**Примечание:** если коробление превышает максимально допустимое, замените коллектор.

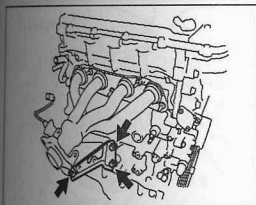
33. Установите выпускной коллектор.

- а) Установите новую прокладку выпускного коллектора.



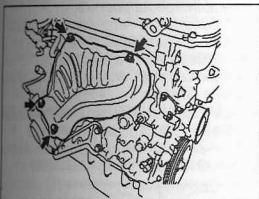
- 6) Установите выпускной коллектор и заверните 5 гаек.

Момент затяжки ..... 21 Н·м  
34) Установите опору коллектора и заверните 3 болта.



Момент затяжки ..... 43 Н·м

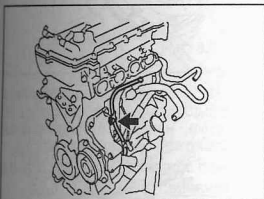
- 35) Установите теплозащитный экран выпускного коллектора и заверните 4 болта.



Момент затяжки ..... 12 Н·м

- 36) Установите датчик уровня масла в сборе.

а) Нанесите моторное масло на новое кольцевое уплотнение.



- б) Установите трубку масляного щупа с новым кольцевым уплотнением и заверните болт.

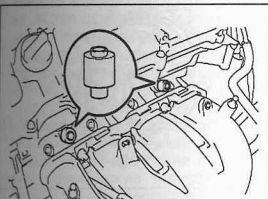
Момент затяжки ..... 21 Н·м

- 37) Установите 4 катушки зажигания и заверните 6 болта.

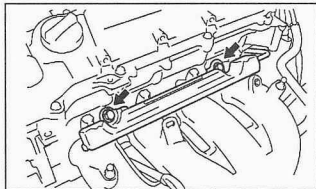
Момент затяжки ..... 10 Н·м

- 38) Установите форсунки на топливный коллектор.

- 39) Установите втулки топливного коллектора.  
Установите 2 втулки топливного коллектора на головку блока цилиндров, как показано на рисунке.



- 40) Установите топливный коллектор. а) Установите топливный коллектор в сборе с форсунками и временно заверните 2 болта.



**Примечание:**

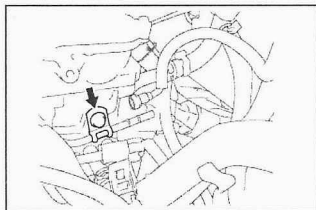
- Не допускайте падения форсунок при установке топливного коллектора.

- После установки топливного коллектора убедитесь, что форсунки плавно вращаются.

- б) Затяните 2 болта номинальным моментом затяжки.

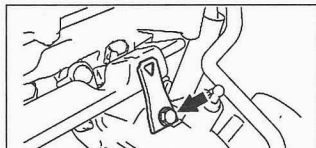
Момент затяжки ..... 19 Н·м

- в) Вверните болт и зафиксируйте топливный коллектор.



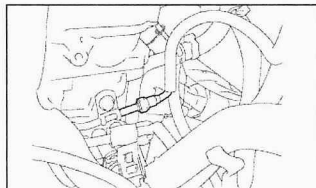
Момент затяжки ..... 9,0 Н·м

- г) Закрепите кронштейн жгута проводов болтом.

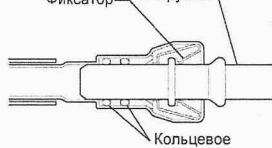


- 41) Установите топливопровод.

- а) Вставьте разъем топливопровода в топливный коллектор до щелчка.



Фиксатор Патрубок



Кольцевое

**Примечание:**

- Перед выполнением данной операции убедитесь в отсутствии цап или посторонних частиц вокруг частей разьема топливопровода.

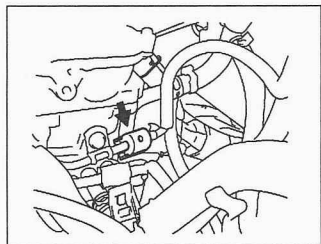
- После подсоединения разьема к топливопроводу попытайтесь растянуть их для проверки прочности соединения.

- б) (Тип В) Установите новый фиксатор топливопровода №2.



Захваты

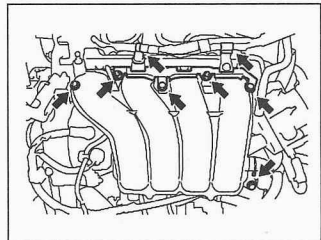
- в) (Тип А) Установите новый фиксатор топливопровода №2.



- 42) Установите впускной коллектор.

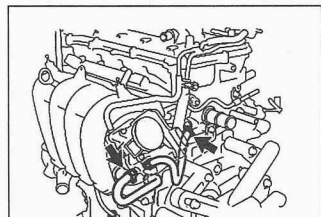
- а) Установите на впускной коллектор новую прокладку.

- б) Установите впускной коллектор и опору впускного коллектора и закрепите ее 3 частями и 2 гайками.



Момент затяжки ..... 28 Н·м

- в) Подсоедините два перепускных шланга охлаждающей жидкости.



- г) Присоедините шланг вентиляции картера к впускному коллектору.  
 д) Установите воздушный патрубок и закрепите его 2 болтами.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

- е) Установите кронштейн жгута проводов.

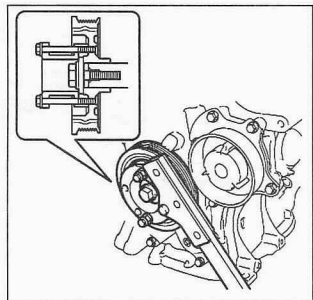
Момент затяжки ..... 10 Н·м

43. Снимите двигатель со стенда.

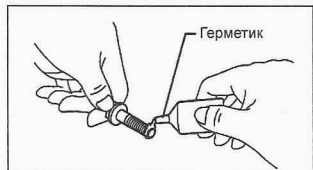
44. Установите жгут электропроводки двигателя.

45. Установите маховик.

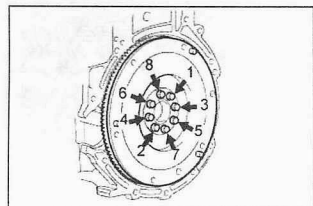
- а) Зафиксируйте коленчатый вал с помощью спецприспособления.



- б) Нанесите герметик на два или три витка резьбы новых болтов.

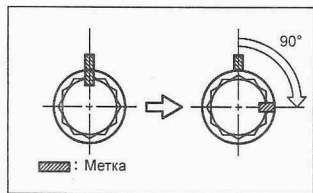


- в) В несколько этапов установите и равномерно затяните 8 болтов. Последовательность затяжки показана на рисунке.



Момент затяжки ..... 49 Н·м

- г) Отметьте грани болтов.  
 д) Заново доверните 8 болтов на 90° в последовательности, показанной на рисунке выше.

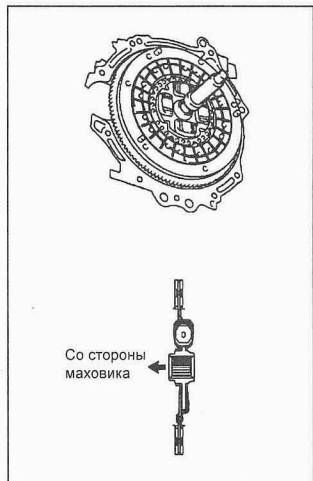


- е) Убедитесь, что все метки повернуты на 90° относительно первоначального положения.

- ж) Убедитесь, что коленчатый вал вращается плавно.

46. (Модели с МКПП) Установите диск сцепления.

Вставьте спецприспособление в диск сцепления и установите диск в маховик.



Примечание: следите за тем, чтобы диск сцепления был вставлен правильной стороной.

47. (Модели с МКПП "Multimode") Установите диск сцепления.

Вставьте спецприспособление в диск сцепления и установите диск в маховик.

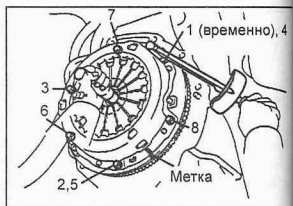


Примечание: следите за тем, чтобы диск сцепления был вставлен правильной стороной.

48. (Модели с МКПП) Установите корзину сцепления.

- а) Совместите метки на корзине сцепления и маховике.

- б) Равномерно затяните 6 болтов последовательности, показанной на рисунке, начиная с болта, который расположен сверху около штифта.



Момент затяжки ..... 19 Н·м

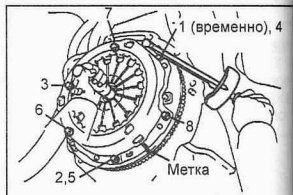
Примечание:

- Затягивайте болты равномерно, по одному, в последовательности, показанной на рисунке.

- Убедитесь, что диск расположен по центру, а затем, слегка перемещая спецприспособление вверх-вниз и вправо-влево, затяните болты.

49. (Модели с МКПП "Multimode") Установите корзину сцепления.

- а) Совместите сборочные метки корзины сцепления и маховика.



- б) Равномерно затяните 6 болтов последовательности, показанной на рисунке, начиная с болта, который расположен сверху около штифта.

Момент затяжки ..... 19 Н·м

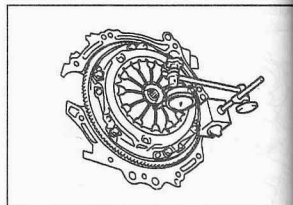
Примечание:

- Заворачивайте болты равномерно, по одному, в последовательности, показанной на рисунке.

- Убедитесь, что диск расположен по центру, а затем, слегка перемещая спецприспособление вверх-вниз и вправо-влево, затяните болты.

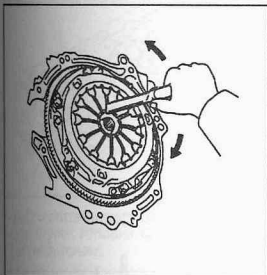
50. (Модели с МКПП) Проверьте и регулируйте корзину сцепления.

- а) С помощью стрелочного индикатора с роликовым датчиком проверьте смещение конца диафрагменной пружины.



Максимальное смещение ..... 0,9 мм

б) Если смещение конца диафрагменной пружины не соответствует требованиям, отрегулируйте его с помощью спецприспособления.



51. (Модели с МКПП "Multimode") Проверьте и отрегулируйте корзину сцепления.

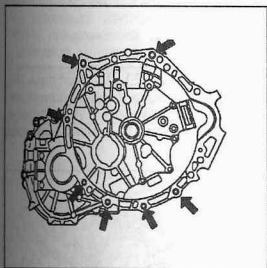
а) С помощью стрелочного индикатора с роликовым датчиком проверьте смещение конца диафрагменной пружины.

Максимальное смещение..... 0,9 мм

б) Если смещение конца диафрагменной пружины не соответствует требованиям, отрегулируйте его с помощью спецприспособления.

52. Установите МКПП.

а) Совместите первичный вал с ведомым диском сцепления и установите МКПП в блоке с главной передачей на двигатель.



б) Заверните 7 болтов.

Момент затяжки ..... 33 Н·м

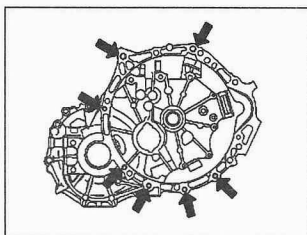
Примечание:

- Прежде чем затягивать болты, плотно вставьте установочные штифты в соответствующие отверстия так, чтобы торцевая поверхность трансмиссии в сборе прилежала к двигателю в сборе.

- Сначала убедитесь в том, что установочные штифты не ослаблены, не погнуты, не повреждены и не имеют царапин, а затем установите трансмиссию на двигатель так, чтобы контактирующие поверхности двигателя и трансмиссии равномерно прилежали друг к другу.

53. Установите МКПП "Multimode".

а) Совместите первичный вал с ведомым диском сцепления и установите механическую трансмиссию в блоке с главной передачей на двигатель.



б) Заверните 7 болтов.

Момент затяжки.....33 Н·м

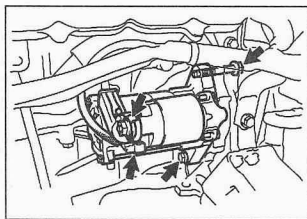
Примечание:

- Прежде чем затягивать болты, плотно вставьте установочные штифты в соответствующие отверстия так, чтобы торцевая поверхность трансмиссии в сборе прилежала к двигателю.

- Сначала убедитесь в том, что установочные штифты не ослаблены, не погнуты, не повреждены и не имеют царапин, а затем установите трансмиссию на двигатель так, чтобы контактирующие поверхности двигателя и трансмиссии равномерно прилежали друг к другу.

54. (Модели с МКПП) Установите стартер.

а) Закрепите стартер в сборе 2 болтами.



Момент затяжки.....37 Н·м

б) Подсоедините разъем.

в) Закрепите вывод "30" гайкой.

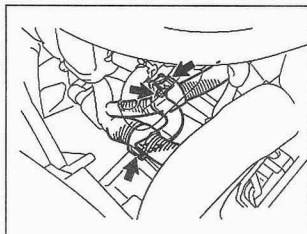
Момент затяжки.....9,8 Н·м

г) Закройте заглушку контакта.

д) Закрепите кронштейн жгута проводов болтом.

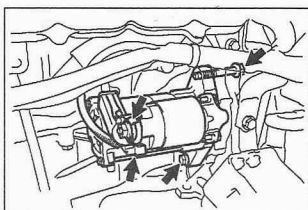
Момент затяжки.....8,4 Н·м

е) Установите 2 зажима жгута проводов.



55. (Модели с МКПП "Multimode") Установите стартер.

а) Заверните 2 болта крепления стартера.



Момент затяжки ..... 37 Н·м

б) Подсоедините разъем.

в) Закрепите вывод "30" гайкой.

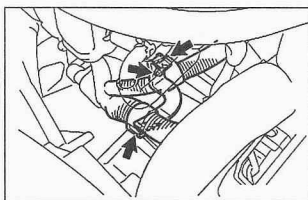
Момент затяжки ..... 9,8 Н·м

г) Закройте заглушку контакта.

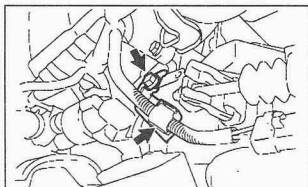
д) Закрепите кронштейн жгута проводов болтом.

Момент затяжки ..... 8,4 Н·м

е) Установите 2 зажима жгута проводов.



ж) Закрепите кронштейн жгута проводов болтом.

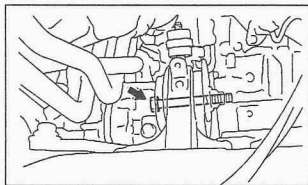


Момент затяжки ..... 13 Н·м

з) Установите зажим жгута проводов.

56. Установите боковую крышу картера маховика.

57. Установите амортизатор задней опоры двигателя.



Момент затяжки ..... 95 Н·м

58. Установите двигатель в сборе с трансмиссией в блоке с главной передачей.

## Блок цилиндров

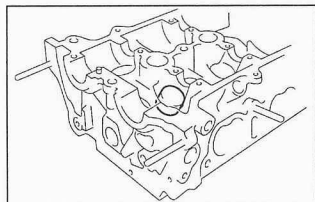
Разборку, ремонт и сборку блока цилиндров см. в книге серии "Профессионал".

# Двигатель - общие процедуры ремонта

## Головка блока цилиндров

### Разборка

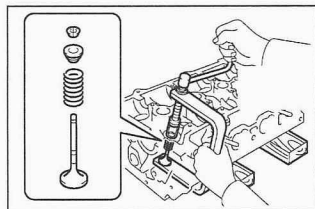
1. (4ZZ-FE) Снимите толкатели.



**Примечание:** расположите толкатели в порядке соответствия цилиндрам.

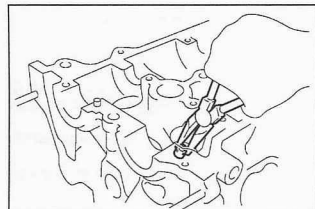
2. Снимите клапаны.

а) С помощью съемника сожмите клапанную пружину и снимите два сухаря.

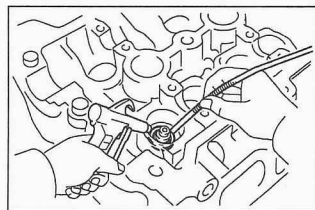


б) Снимите тарелку пружины клапана, пружину клапана, клапан.

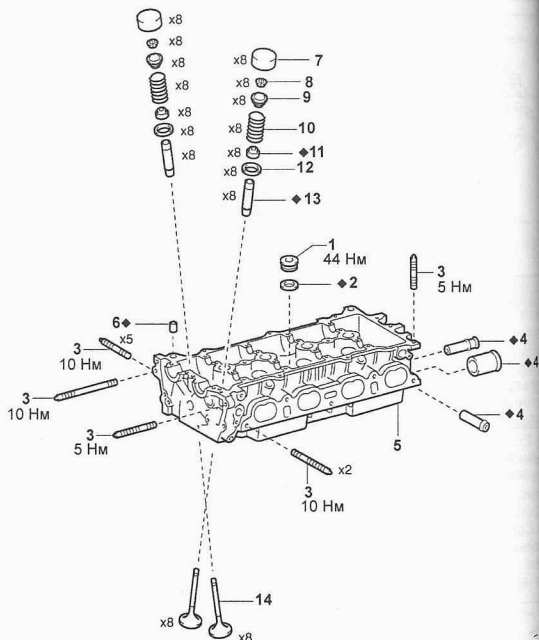
в) Используя плоскогубцы с длинными губками, снимите маслосъемные колпачки.



г) При помощи сжатого воздуха и магнитного стержня извлеките седло пружины.

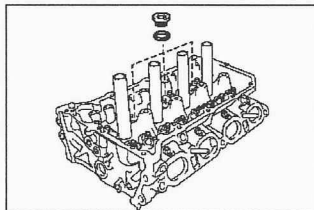


**Примечание:** расположите клапаны, пружины, седла пружин и тарелки пружин в порядке соответствия цилиндрам.



Разборка и сборка головки блока цилиндров (4ZZ-FE). 1 - заглушка № 2 - прокладка, 3 - шпилька, 4 - штуцер, 5 - головка блока цилиндров, 6 - штифт, 7 - толкатель, 8 - сухари, 9 - тарелка пружины, 10 - пружина, 11 - маслосъемный колпачок, 12 - седло пружины, 13 - направляющая втулка, 14 - клапан.

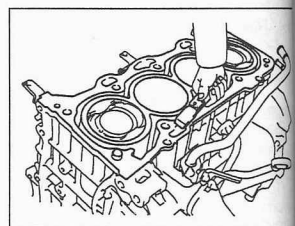
3. (1ZR-FE) Шестигранником 10 мм выверните три заглушки с прокладками. Если заглушки ржавые или видны следы утечек охлаждающей жидкости, то замените их.



## 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. Скребок очистите поверхности днищ поршней от углеродных отложений.



б) Скребок снимите остатки прокладки головки блока с поверхности разреза блока цилиндров.

в) Сжатым воздухом удалите углеродные отложения и остатки прокладки головки блока с поверхностей, отверстий под болты.

**Примечание:** используя сжатый воздух, берегите глаза.

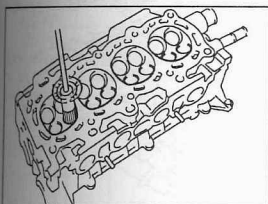
2. Очистите головку блока цилиндров.

а) Очистите поверхность головки блока от остатков прокладок головки блока.

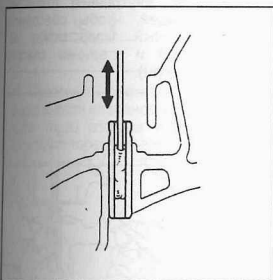
**Примечание:** будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность головки блока, сопрягаемую с прокладкой.



б) Очистите поверхности камер сгорания головки блока металлической щеткой, удалив остатки углеродных отложений.



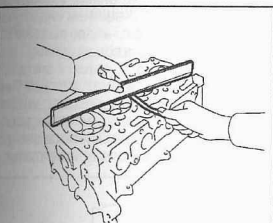
в) Очистите отверстия направляющих втулок головки блока щеткой и растворителем.



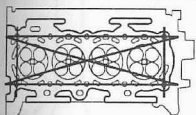
3. Проверьте головку блока цилиндров.

а) Прецизионной линейкой и плоским щупом, как показано на рисунке, проверьте неплоскостность рабочих поверхностей головки блока цилиндров, сопрягаемых:

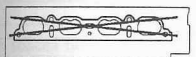
- с поверхностью блока цилиндров.
- с поверхностями впускного и выпускного коллекторов.



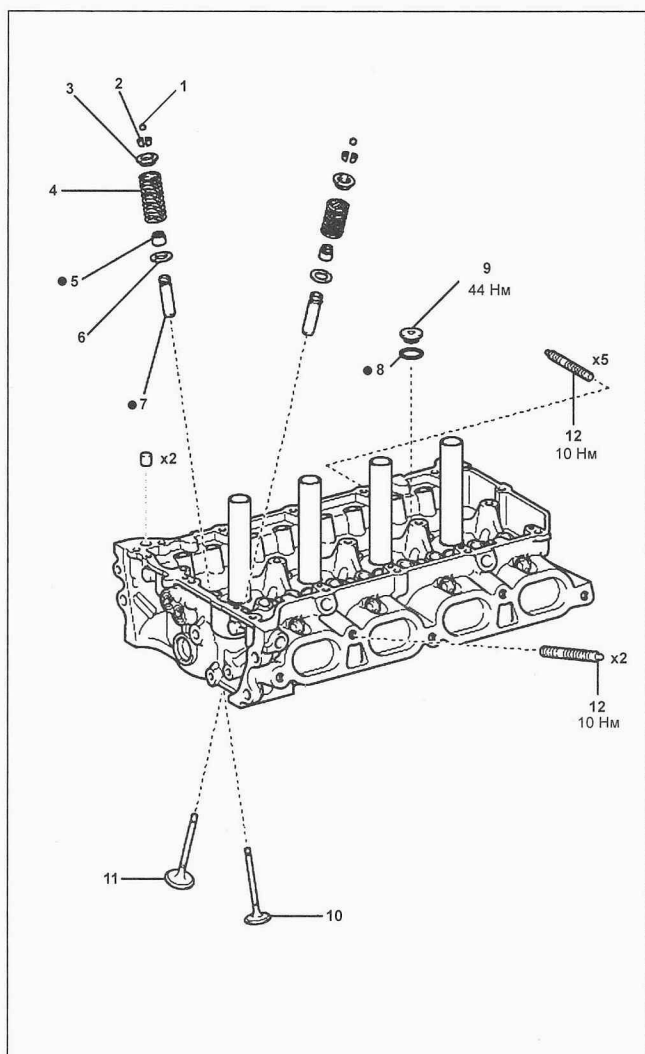
Поверхность головки блока цилиндров



Со стороны выпускного коллектора



Со стороны выпускного коллектора



Головка блока цилиндров (1ZR-FE). 1 - колпак штока клапана, 2 - сухари, 3 - тарелка пружины, 4 - пружина, 5 - маслосъемный колпачок, 6 - седло пружины, 7 - направляющая втулка, 8 - прокладка, 9 - заглушка, 10 - выпускной клапан, 11 - впускной клапан, 12 - шпилька.

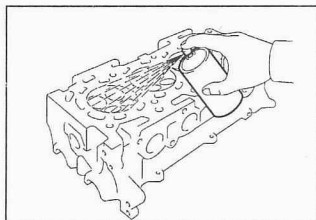
Максимально допустимая неплоскостность поверхности:

газового стыка .....	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.

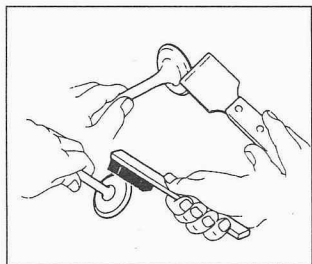
б) Используя проникающий краситель, проверьте наличие трещин в камерах сгорания, впускных и выпускных каналах и на поверхности газового стыка.

При наличии трещин замените головку блока цилиндров.



## 4. Очистите клапаны.

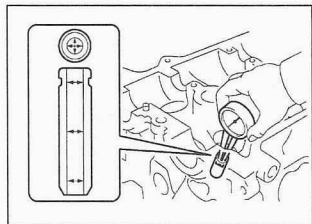
- Скребок снимите налет углеродистых отложений с тарелки клапана.
- Мягкой щеткой окончательно очистите клапан.



## 5. Проверьте диаметры стержней клапанов и внутренние диаметры направляющих втулок клапанов.

- Нутромером измерьте внутренний диаметр направляющих втулок клапанов.

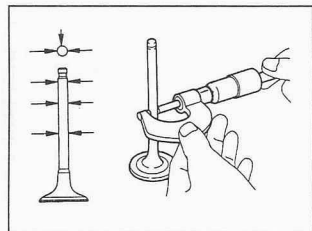
Внутренний диаметр направляющей втулки ..... 5,510 - 5,530 мм



- Микрометром измерьте диаметр стержня клапана.

Диаметр стержня клапана:

впускной клапан ..... 5,470 - 5,485 мм  
выпускной клапан ..... 5,465 - 5,480 мм



- По разности измерений диаметра стержня клапана и внутреннего диаметра направляющей втулки найдите зазор между стержнем клапана и его направляющей.

Номинальный масляный зазор:  
впускной клапан ..... 0,025 - 0,060 мм  
выпускной клапан ..... 0,030 - 0,065 мм

Максимальный масляный зазор:  
впускной клапан ..... 0,08 мм  
выпускной клапан:

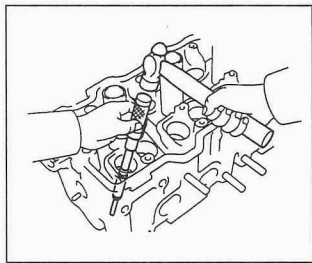
4ZZ-FE ..... 0,100 мм

1ZR-FE ..... 0,085 мм

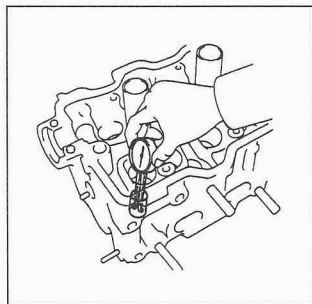
Если зазор больше максимально допустимого, замените клапан и направляющую втулку.

## 6. Если необходимо, замените направляющие втулки клапанов.

- Постепенно нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне до температуры 80 - 100°C.
- Используя выколотку и молоток, выпрессуйте направляющую втулку.



- Нутромером измерьте диаметр расточки под направляющую в корпусе головки блока цилиндров.



- Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока превышает 10,306 мм, то расточите отверстие под направляющую втулку клапана до ремонтного размера диаметра 10,335 - 10,356 мм.

- Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока превышает ремонтный размер, то замените головку блока цилиндров: - Величину наружных диаметров втулок впускных и выпускных клапанов выбирайте в зависимости от диаметров отверстий под направляющие (см. таблицу).

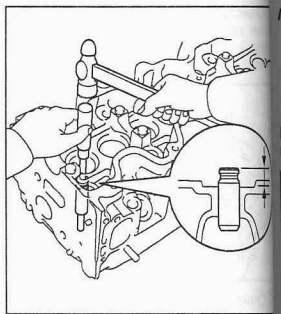
Диаметр отверстия под направляющую, мм	Используемая втулка
10,285 - 10,306	Стандартная
10,335 - 10,356	ремонтная (0,05 мм)

- Нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне до температуры 80 - 100°C.

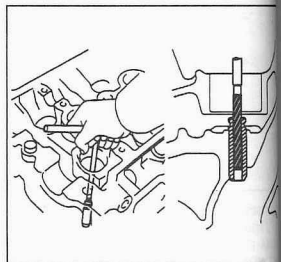
д) Установите направляющую втулку клапана. Используя выколотку и молоток, установите новую направляющую втулку клапана, чтобы она выступала из головки блока цилиндров на:

4ZZ-FE ..... 8,70 - 9,10 мм

1ZR-FE ..... 11,15 - 11,55 мм



- Используя развертку на 5,5 мм разверните внутреннее отверстие направляющей, чтобы обеспечить нормированный зазор между направляющей и стержнем клапана (см. пункт 5 (в)).



## 7. Проверьте и притрите клапаны.

- Прошлифуйте клапаны до устранения следов нагара и царапин.
- Проверьте толщину тарелки клапана.

Номинальная толщина тарелки клапана ..... 1,0 мм

Минимальная толщина тарелки клапана:

4ZZ-FE ..... 0,7 мм

1ZR-FE ..... 0,5 мм

Если толщина тарелки цилиндрической части меньше минимально допустимого значения, замените клапан.



в) Проверьте общую длину клапанов:  
Номинальная длина клапанов:

Впускных:

4ZZ-FE ..... 88,65 мм

1ZR-FE ..... 109,34 мм

Выпускных:

4ZZ-FE ..... 88,69 мм

1ZR-FE ..... 108,25 мм

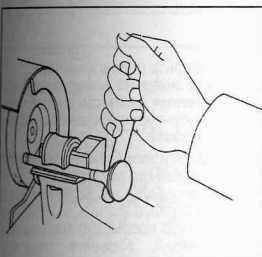
Минимальная общая длина клапанов:

Впускных:	
4ZZ-FE.....	88,35 мм
1ZR-FE.....	108,84 мм
Выпускных:	
4ZZ-FE.....	88,39 мм
1ZR-FE.....	107,75 мм

Если общая длина меньше минимально допустимой, замените клапан.



г) Проверьте состояние торцевой поверхности клапанов на износ. Если торец клапана изношен, перешлифуйте торец или замените клапан.

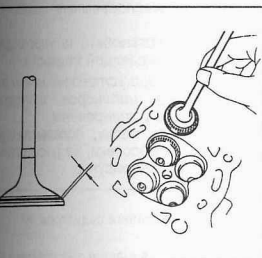


**Примечание:** при перешлифовке не допускайте уменьшения общей длины клапана меньше минимальной.

8. Проверьте седла клапанов.

а) Проверьте правильность посадки клапана в седло.

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



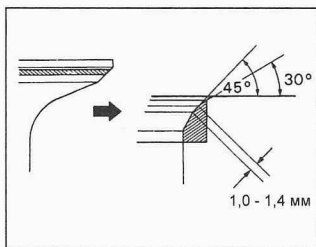
- Если краска остается по всей окружности (360°) фаски клапана, то клапан концентричен. В противном случае замените клапан.

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

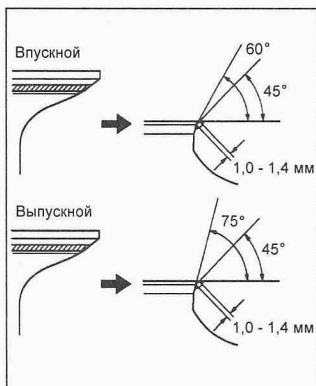
- Убедитесь, что пятно контакта находится в средней части рабочей фаски клапана и имеет ширину 1,0 - 1,4 мм.

В противном случае скорректируйте фаску следующим образом:

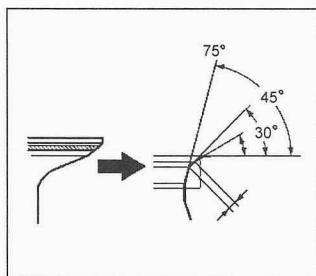
- Если пятно контакта расположено слишком высоко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 30° и 45°.



- (4ZZ-FE) Если пятно контакта расположено слишком низко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 60° и 45° (впускной клапан) или 75° и 45° (выпускной клапан).



- (1ZR-FE) Если пятно контакта расположено слишком низко на фаске клапана, то для перешлифовки седла используйте фрезы с углом конуса 75° и 45°.



б) Вручную притрите клапан и седло клапана с использованием абразивной пасты.

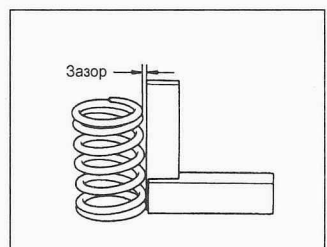
в) После притирки очистите клапан и седло клапана.

9. Проверьте пружины клапанов.

а) Используя металлический угольник (90°), проверьте перпендикулярность пружины клапана, как показано на рисунке.

Максимально допустимая неперпендикулярность составляет:

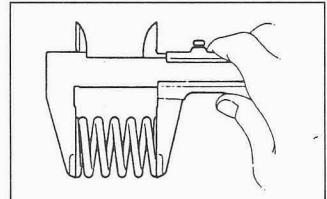
4ZZ-FE.....	1,6 мм
1ZR-FE.....	1,0 мм



б) Штангенциркулем измерьте длину пружины в свободном состоянии:

Длина пружины клапана:

4ZZ-FE.....	43,40 мм
1ZR-FE.....	53,88 мм

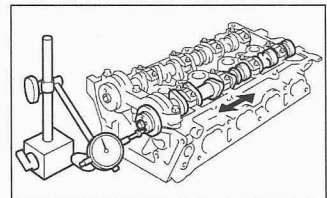


Если длина пружины отличается от номинальной, замените пружину клапана.

10. Проверьте распределительные валы и подшипники.

А. Проверьте осевой зазор распределительного вала.

а) Установите распределительный вал в постели головки блока цилиндров.  
б) Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении распределительных валов назад и вперед.

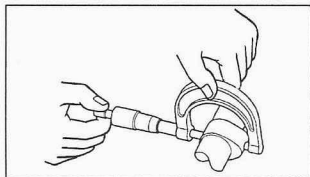


Осевой зазор распределительных валов:

4ZZ-FE:	
номинальный.....	0,040 - 0,095 мм
максимальный.....	0,110 мм
1ZR-FE:	
номинальный.....	0,060 - 0,155 мм
максимальный.....	0,170 мм

Если осевой зазор больше максимального, замените распределительный вал. Если необходимо, замените крышки подшипника и головки блока цилиндров.

Б. Проверьте высоту кулачков распределительного вала.



Высота кулачков распределительного вала впускных клапанов:

4ZZ-FE:

номинальная..... 44,333 - 44,433 мм

минимальная ..... 44,18 мм

1ZR-FE:

номинальная..... 42,816 - 42,916 мм

минимальная ..... 42,666 мм

Высота кулачков распределительного вала выпускных клапанов:

4ZZ-FE:

номинальная..... 43,761 - 43,861 мм

минимальная ..... 43,61 мм

1ZR-FE:

номинальная..... 44,336 - 44,436 мм

минимальная ..... 44,186 мм

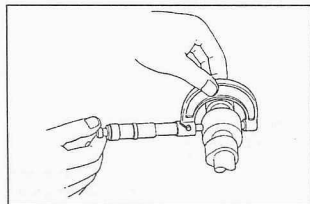
Если высота кулачка меньше минимальной, замените распределительный вал.

В. Проверьте размеры опорных шеек распределительного вала, измерив их диаметры микрометром.

Диаметр опорных шеек распределительных валов:

1-ой опорной ..... 34,449 - 34,465 мм

остальных ..... 22,949 - 22,965 мм



Если диаметры шеек выходят за пределы, указанные в технических условиях, проверьте радиальный зазор между шейкой и подшипником.

Г. Проверьте радиальный зазор в подшипниках распределительных валов.

а) Очистите рабочие поверхности шеек распределительного вала и крышек подшипников.

б) Уложите распределительные валы в постели головки блока цилиндров.

в) Положите по кусочку пластикового калибра на каждую шейку распределительного вала.



г) Установите крышки подшипников (крышку подшипников - 1ZR-FE). Затяните болты крышек (более подробно процедуры установки распределительных валов см. в подразделе "Установка" раздела "Головка блока цилиндров").

Момент затяжки:

4ZZ-FE:

№1 ..... 23 Н·м

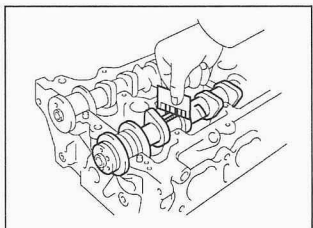
другие ..... 13 Н·м

1ZR-FE ..... 16 Н·м

Примечание: не проворачивайте распределительный вал.

д) Снимите крышки подшипников.

е) Измерьте ширину сплюсненных пластиковых калибров в наиболее широкой части и определите зазор.



Радиальный зазор в подшипниках распределительных валов:

Номинальный:

4ZZ-FE ..... 0,035 - 0,072 мм

1ZR-FE:

шейка №1 ..... 0,030 - 0,079 мм

остальные ..... 0,035 - 0,072 мм

Максимально допустимый ..... 0,10 мм

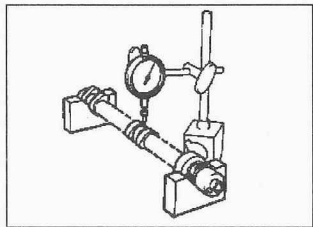
Если зазор больше максимально допустимого, замените распределительный вал. При необходимости замените крышки подшипников и головку блока цилиндров.

ж) Удалите остатки пластиковых калибров.

Д. Проверьте биение распределительного вала.

Установите распределительный вал на V-образные призмы и с помощью стрелочного индикатора проверьте биение распределительного вала по центральной шейке.

Максимальное биение ..... 0,04 мм

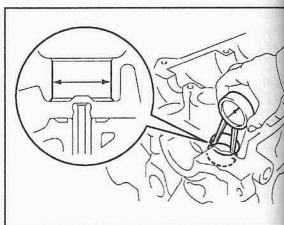


Если биение превышает максимальное, замените распределительный вал.

11. (4ZZ-FE) Проверьте толкатели и расточки под толкатели в корпусе головки блока.

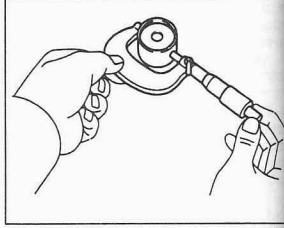
а) Индикатором-нутромером измерьте диаметры расточек под толкатели в головке блока цилиндров.

Диаметр расточки под толкатели в головке блока ..... 31,000 - 31,025 мм



б) Микрометром измерьте диаметр толкателя.

Номинальный диаметр толкателя ..... 30,966 - 30,976 мм



в) Проверьте радиальный зазор. Вычтите значение диаметра толкателя из значения диаметра расточки под толкатели в корпусе головки и определите зазор.

Зазор между толкателем и стенкой расточки под толкатели:

номинальный ..... 0,024 - 0,059 мм

максимальный ..... 0,079 мм

Если зазор превышает максимально допустимый, замените толкатели. При необходимости замените головку блока цилиндров.

## Сборка

Примечание:

- Тщательно очистите все детали перед установкой.

- Перед монтажом вращающихся/или скользящих деталей смажьте их рабочие поверхности свежим моторным маслом.

- Замените все прокладки, уплотнения и маслосъемные колпачки новыми.

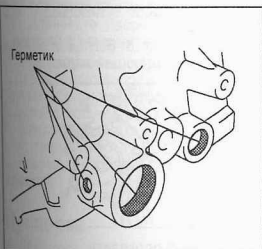
1. (4ZZ-FE) Установите штуцеры для шлангов охлаждающей жидкости.

Примечание: при установке новой головки блока цилиндров штуцеры должны быть установлены.

а) Нанесите метку, показывающую глубину запрессовки, на расстоянии, показанном на рисунке.



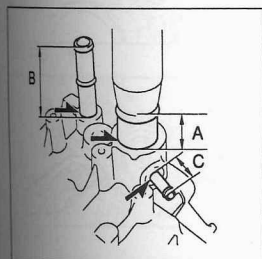
б) Нанесите герметик в отверстия головки блока цилиндров, показанные на рисунке.



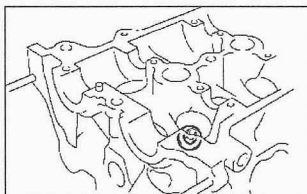
в) Используя оправку и пресс, запрессуйте новые штуцеры в головку блока цилиндров, оставив выступ.

Выступ:  
для "А" ..... 29,0 мм  
для "В" ..... 66,5 мм  
для "С" ..... 24,0 мм

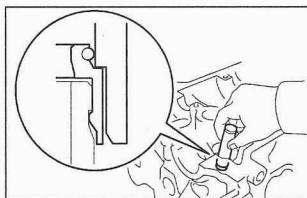
**Примечание:** не запрессовывайте штуцеры на величину больше указанной.



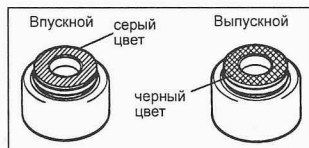
2. (12R-FE) Установите заглушки.  
С помощью шестигранника 10 мм заверните 3 заглушки с прокладками.  
Момент затяжки ..... 44 Н·м  
3. Установите седла пружин.



4. Установите маслосъемные колпачки. С помощью подходящего приспособления установите новые маслосъемные колпачки.

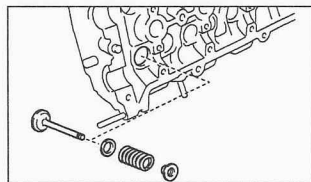


**Примечание:** маслосъемные колпачки впускных клапанов серого цвета, а маслосъемные колпачки выпускных клапанов черного цвета.

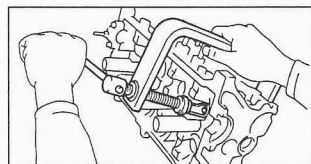


5. Установите пружину.  
а) Установите следующие детали:  
- клапан;  
- пружину клапана;  
- тарелку пружины.

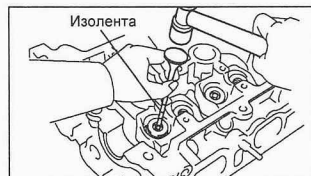
**Примечание:** перед установкой смажьте торцы клапанов достаточным количеством масла.



б) С помощью подходящего приспособления сожмите клапанную пружину и установите два сухаря вокруг стержня клапана.



в) Молотком с пластиковым бойком и стержнем ненужного клапана, обернутым изоляцией, ударьте по торцу стержня клапана, чтобы обеспечить надежную фиксацию клапана сухарями.



6. (4ZZ-FE) Установите толкатели клапанов, убедитесь, что толкатели вращаются свободно от руки.

**Разборку, проверку и ремонт блока цилиндров смотрите в книге сервис "Профессионал".**

# Система охлаждения

## Проверка и замена охлаждающей жидкости

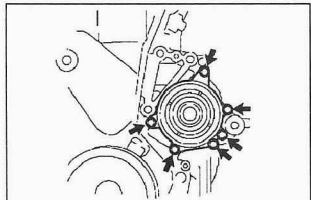
Процедуры проверки и замены охлаждающей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки".

## Насос охлаждающей жидкости (4ZZ-FE)

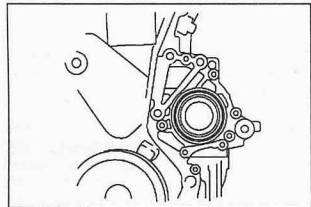
### Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите задний правый кожух.
3. Слейте охлаждающую жидкость.
4. Снимите крышку №2 головки блока цилиндров.
5. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
6. Снимите генератор.
7. Снимите насос охлаждающей жидкости.

- а) Отверните 6 болтов и снимите насос охлаждающей жидкости.



- б) Снимите кольцевое уплотнение.

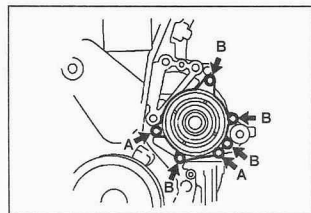


### Установка

1. Установите насос охлаждающей жидкости.
- а) Установите новую прокладку.
- б) Установите насос охлаждающей жидкости и заверните 6 болтов.

Момент затяжки:

- болт "А"..... 9 Н·м  
болт "В"..... 11 Н·м



2. Далее установка осуществляется в порядке, обратном снятию.

3. Залейте охлаждающую жидкость.
4. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.
5. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

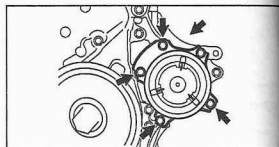
## Насос охлаждающей жидкости (1ZR-FE)

### Снятие

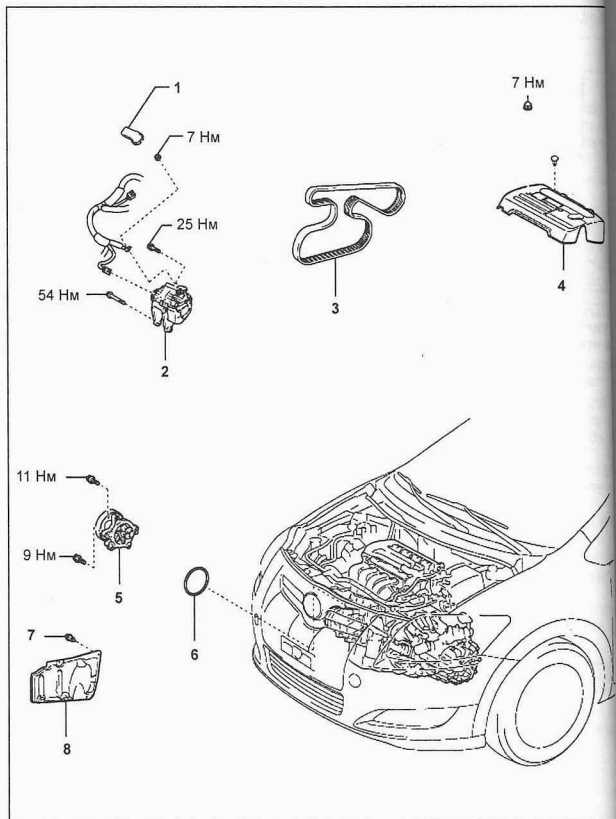
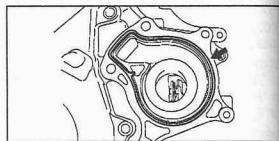
1. Снимите верхнюю панель радиатора.
2. Снимите крышку №2 головки блока цилиндров.
3. Снимите задний правый кожух.
4. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
5. Слейте охлаждающую жидкость.
6. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
7. Снимите генератор.

8. Снимите насос охлаждающей жидкости.

- а) Отверните 5 болтов и снимите насос охлаждающей жидкости.



- б) Снимите прокладку.



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (4ZZ-FE). 1 - изолятор вывода, 2 - генератор, 3 - ремень привода навесных агрегатов, 4 - крышка №2 головки блока цилиндров, 5 - насос охлаждающей жидкости, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - фиксатор, 8 - задний правый кожух.



**Установка**

1. Установите насос охлаждающей жидкости.

- а) Установите новую прокладку.
- б) Установите насос охлаждающей жидкости и заверните 6 болтов.

Момент затяжки ..... 21 Н·м

2. Далее установка осуществляется в порядке, обратном снятию.

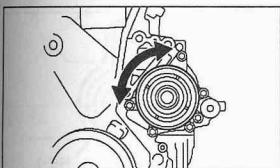
3. Залейте охлаждающую жидкость.

4. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.

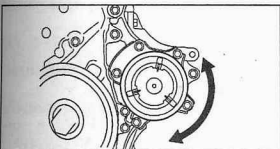
5. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

**Проверка**

1. Убедитесь, что подшипник насоса охлаждающей жидкости вращается плавно и нешумно. При необходимости замените насос.



4ZZ-FE.

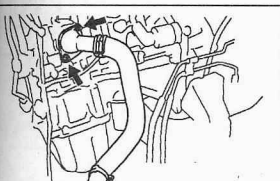


1ZR-FE.

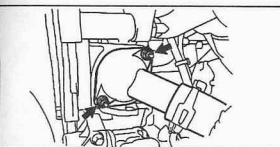
2. Убедитесь в отсутствии значительных утечек через дренажные отверстия. При необходимости замените насос.

**Термостат****Снятие**

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Отверните 2 гайки и снимите впускной патрубок охлаждающей жидкости.

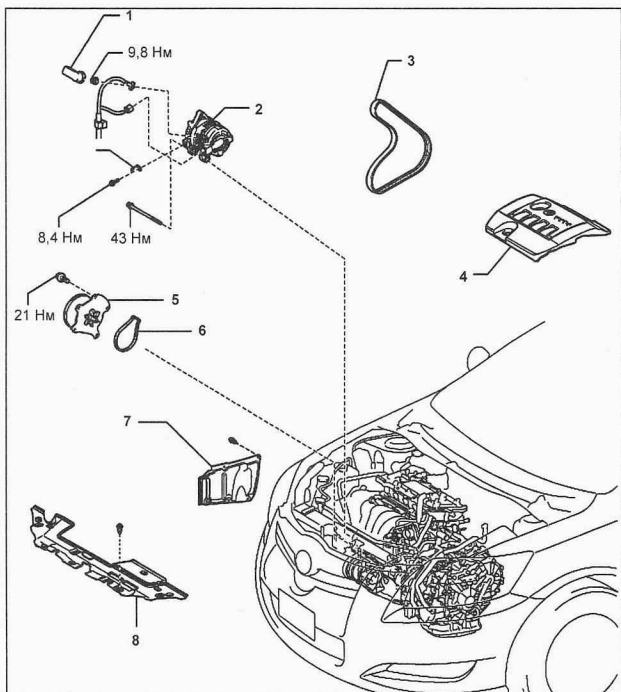


4ZZ-FE.



1ZR-FE.

3. Снимите термостат.

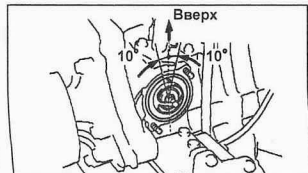


Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (1ZR-FE). 1 - изолятор вывода, 2 - генератор, 3 - ремень привода навесных агрегатов, 4 - крышка №2 головки блока цилиндров, 5 - насос охлаждающей жидкости, 6 - прокладка, 7 - задний правый кожух, 8 - верхняя панель радиатора.

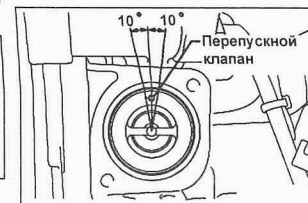
**Установка**

1. Установите термостат на блок цилиндров.

- а) Установите новую прокладку на термостат.
- б) Установите термостат, сориентировав перепускной клапан, как показано на рисунке.



4ZZ-FE.



1ZR-FE.

2. Установите впускной патрубок охлаждающей жидкости и заверните 2 гайки.

Момент затяжки:

4ZZ-FE ..... 11 Н·м

1ZR-FE ..... 10 Н·м

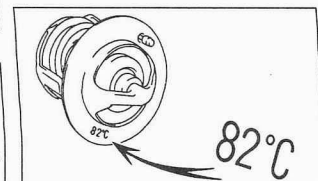
3. Залейте охлаждающую жидкость.

4. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.

5. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

**Проверка**

Примечание: как правило, на корпус термостата нанесены цифры, обозначающие температуру начала открытия клапана.



1. Опустите термостат в воду и медленно нагрейте.
2. Проверьте температуру открытия клапана термостата.

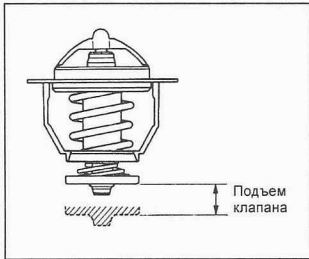
Температура открытия ..... 80 - 84 °C

## 3. Проверьте подъем клапана.

Подъем клапана:

4ZZ-FE..... 10 мм при 95 °C  
1ZR-FE..... 10 мм при 82 °C

4. Убедитесь, что при холодном термостате (менее 77°C) клапан удерживается пружиной в закрытом состоянии.



## Радиатор

### Проверка

1. Снимите крышку радиатора.

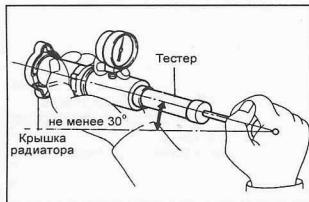
**Внимание:** на горячем двигателе эту операцию необходимо выполнять с осторожностью, чтобы избежать ожогов от струи горячей воды или пара.

2. Проверьте крышку радиатора, используя радиаторный тестер.

**Примечание:**

- Если на крышке сохранились следы жидкости и/или посторонние налеты, промойте и продуйте крышку.

- При выполнении испытаний, установленных ниже, необходимо удерживать радиаторный тестер, установленный на крышку радиатора, под углом не менее 30° к горизонтали, как показано на рисунке.



Перемещая поршень тестера, равномерно и медленно (1 ход поршня тестера за 3 секунды или более) создайте давление на паровом клапане пробки радиатора и убедитесь, что клапан открывается под давлением воздуха. В противном случае замените пробку радиатора.

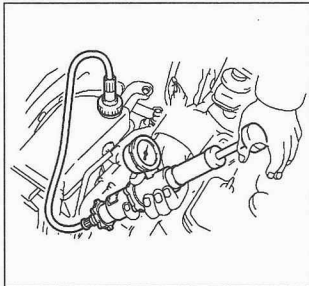
Давление открытия клапана:

номинальное ..... 0,95 - 1,25 бар  
предельное ..... 0,8 бар

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 1,1 бар и убедитесь, что давление не снижается. При падении давления проверьте шланги, радиатор и насос на предмет наличия утечек.

Если утечки не обнаружены, проверьте состояние сердцевины радиатора, блок цилиндров и головку блока.

4. Установите крышку радиатора.

## Электроventильатор

### Проверки на автомобиле

1. Проверка на непрогретом двигателе (температура охлаждающей жидкости менее 95°C).

Включите зажигание (ON) и убедитесь, что вентилятор не вращается.

2. Проверка на прогретом двигателе (температура охлаждающей жидкости более 98°C).

а) Прогрейте двигатель и убедитесь, что кондиционер выключен.

б) Убедитесь, что вентилятор включается при температуре выше 97°C и останавливается, при температуре охлаждающей жидкости 95°C

3. Проверка работы электродвигателя вентилятора.

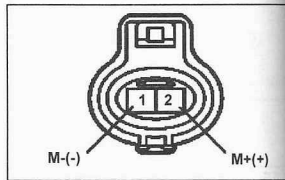
а) Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

б) Убедитесь, что вентилятор работает.

4. Проверка электродвигателя вентилятора.

а) Отсоедините разъем вентилятора

б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы электродвигателя вентилятора и убедитесь, что он вращается плавно.



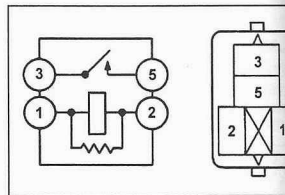
в) Проверьте величину тока в цепи электродвигателя.

Номинальное значение ..... 7,9 - 10,9 А

## Проверка реле электродвигателя вентилятора

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами реле "1" ↔ "2" и в отсутствии проводимости между выводами "3" ↔ "5".

2. Подайте напряжение от аккумуляторной батареи к выводам "1" ↔ "2" реле и убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" ↔ "5".



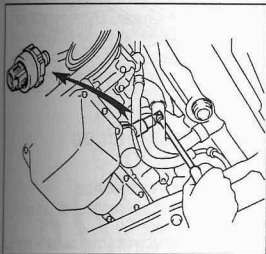
# Система смазки

## Проверка давления масла

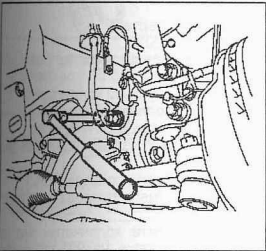
1. Снимите датчик аварийного давления масла.

а) Отсоедините разъем датчика аварийного давления масла.

б) Снимите датчик аварийного давления масла.

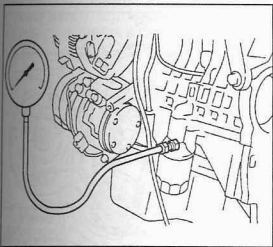


4ZZ-FE.

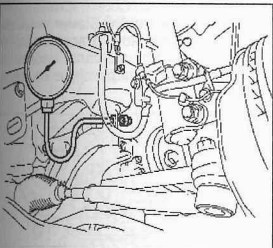


1ZR-FE.

2. При помощи переходника установите манометр.



4ZZ-FE.



1ZR-FE.

3. Запустите и прогрейте двигатель.

4. Проверьте давление масла.

Номинальное давление масла:

холостой ход ..... 0,3 кг/см<sup>2</sup>  
3000 об/мин ..... 3,0 - 5,5 кг/см<sup>2</sup>

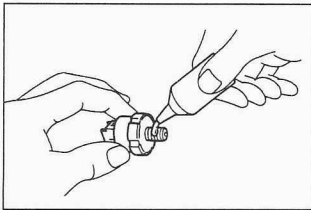
Если давление не соответствует номинальному, проверьте масляный насос.

5. Установите датчик аварийного давления масла.

а) Нанесите клей-герметик на резьбу.

б) Установите датчик аварийного давления масла.

Момент затяжки ..... 15 Н·м



в) Подсоедините разъем датчика.

6. Убедитесь в отсутствии утечек моторного масла.

## Масляный насос (4ZZ-FE)

### Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите правое переднее колесо.

3. Слейте моторное масло.

4. Слейте охлаждающую жидкость.

5. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

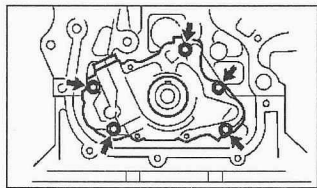
6. Снимите амортизатор правой опоры двигателя.

7. Снимите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ" главы "Двигатель 4ZZ-FE (1,4 л). Механическая часть").

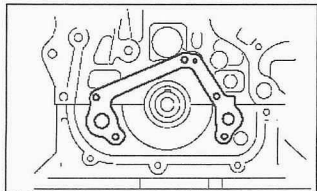
8. Снимите успокоитель цепи.

9. Снимите масляный насос.

Отверните пять болтов и снимите масляный насос с прокладкой.



10. Снимите прокладку с блока цилиндров.



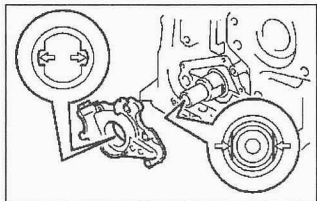
11. Установите масляный насос.

а) Установите новую прокладку на блок цилиндров.

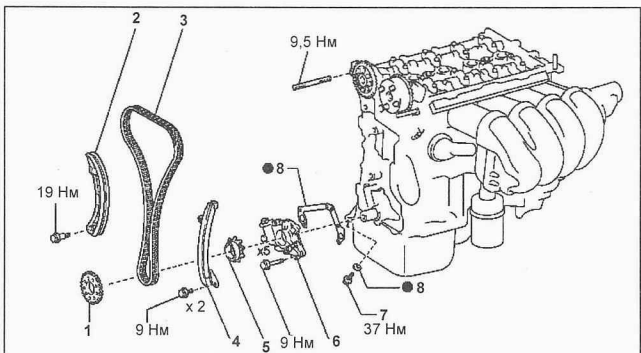
б) Совместите пазы ротора с выступами на коленчатом вале и установите насос.

в) Заверните болты крепления.

Момент затяжки ..... 9 Н·м

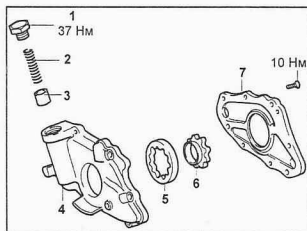


12. Дальнейшая установка осуществляется в порядке обратном снятию.



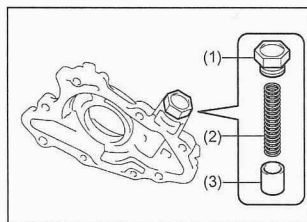
Снятие и установка масляного насоса (4ZZ-FE). 1 - ротор датчика положения коленчатого вала, 2 - башмак натяжителя, 3 - цепь привода ГРМ, 4 - успокоитель цепи, 5 - звездочка привода ГРМ, 6 - масляный насос, 7 - пробка, 8 - прокладка.

## Разборка и сборка

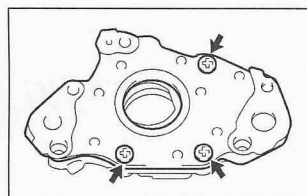


Разборка и сборка масляного насоса (4ZZ-FE). 1 - пробка редукционного клапана, 2 - пружина редукционного клапана, 3 - редукционный клапан, 4 - корпус насоса, 5 - ведомый ротор, 6 - ведущий ротор, 7 - крышка насоса.

1. Снимите редукционный клапан.  
- Извлеките заглушку (1) редукционного клапана.  
- Снимите пружину (2) редукционного клапана.  
- Снимите редукционный клапан (3).



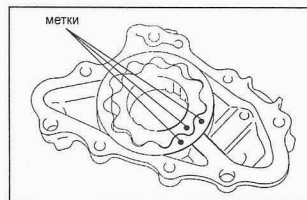
2. Снимите крышку масляного насоса.



3. Установите редукционный клапан.  
а) Смажьте редукционный клапан моторным маслом и установите его в корпус масляного насоса вместе с пружиной.  
б) Установите заглушку редукционного клапана.

Момент затяжки ..... 37 Н·м

4. Установите ротор масляного насоса. Смажьте роторы моторным маслом и установите их, совместив метки.

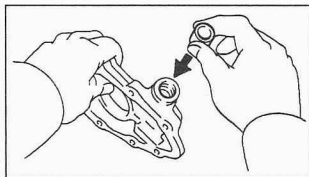


5. Установите крышку масляного насоса.

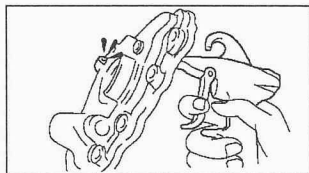
Момент затяжки ..... 10 Н·м

### Проверка

1. Проверьте редукционный клапан. Смазав поверхность клапана свежим моторным маслом, установите его в посадочное отверстие и убедитесь, что клапан опускается под собственным весом.



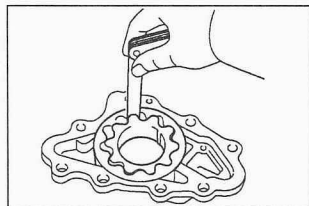
2. Проверьте масляную форсунку. Убедитесь в отсутствии повреждений или засорения масляной форсунки.



3. Смажьте моторным маслом ведущий и ведомый роторы, установите их в корпус насоса и убедитесь, что роторы вращаются плавно.

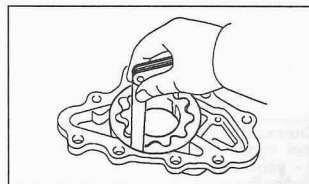
4. Проверьте радиальный зазор между выступами роторов. При помощи щупа измерьте зазор между выступами роторов.

Номинальное значение ..... 0,040 - 0,160 мм  
Предельное значение ..... 0,160 мм



5. Проверьте радиальный зазор между ведомым ротором и корпусом. При помощи щупа измерьте зазор между ротором и корпусом насоса.

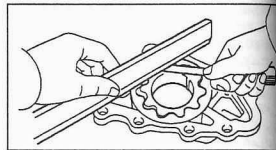
Номинальное значение ..... 0,260 - 0,325 мм  
Предельное значение ..... 0,325 мм



6. Проверка торцевого зазора между роторами и стенкой корпуса. При помощи линейки и щупа измерьте зазор между роторами и стенкой корпуса.

Номинальное значение ..... 0,025 - 0,071 мм

Предельное значение ..... 0,150 мм

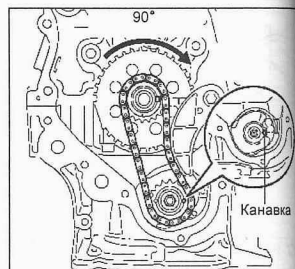


## Масляный насос (1ZR-FE)

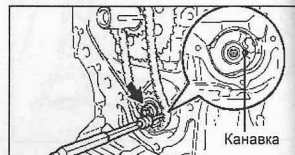
### Снятие и установка

1. Снимите двигатель в сборе с трансмиссией.
2. Снимите амортизатор задней опоры двигателя.
3. Снимите боковую крышку картера маховика.
4. Снимите стартер
5. Снимите МКПП.
6. Установите двигатель на стенд для разборки.
7. Снимите впускной коллектор.
8. Снимите топливный коллектор.
9. Снимите выпускной коллектор.
10. Снимите патрубки охлаждающей жидкости.
11. Снимите цепь привода ГРМ.
12. Снимите цепь привода масляного насоса.

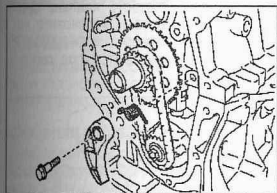
- а) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке на 90° так, чтобы совместить регулировочное отверстие звездочки приводного вала масляного насоса с канавкой в масляном насосе.



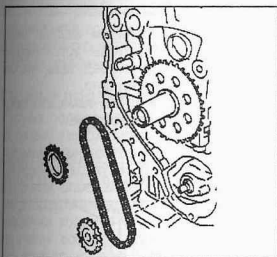
- б) Вставьте штифт диаметром 4 мм в регулировочное отверстие звездочки приводного вала масляного насоса, чтобы зафиксировать ее, и отверните гайку.



в) Выверните болт, снимите пружину и пластину натяжителя цепи.

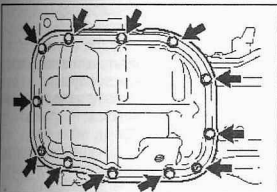


г) Снимите натяжитель цепи, ведомую звездочку масляного насоса и цепь.

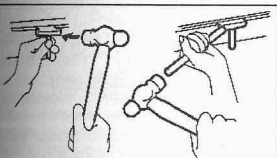


13. Снимите поддон картера №2.

а) Выверните 10 болтов и отверните 2 гайки.

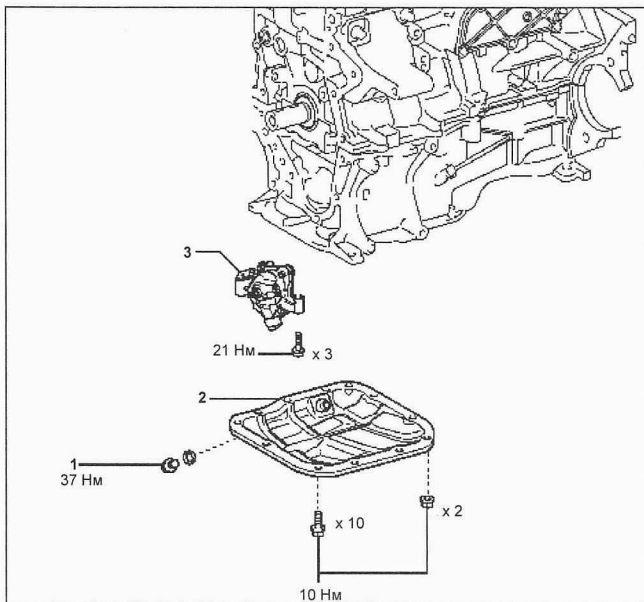
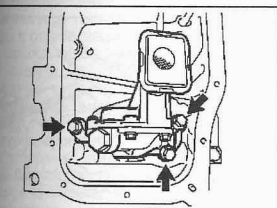


б) Вставьте лезвие спецприспособления между картером и поддоном. Срежьте герметик и снимите поддон.



**Примечание:** будьте осторожны, чтобы не повредить контактные поверхности картера, крышки цепного привода и поддона.

14. Выверните 3 болта и снимите масляный насос.



**Снятие и установка масляного насоса (1ZR-FE).** 1 - сливная пробка, 2 - масляный поддон №2, 3 - масляный насос в сборе.

15. Установите масляный насос и заверните 3 болта.

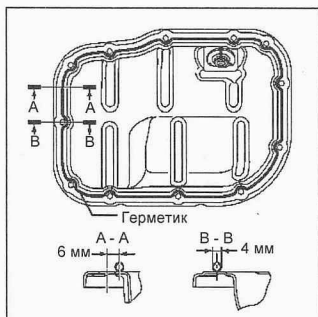
Момент затяжки ..... 21 Н·м

16. Установите поддон картера №2.

а) Аккуратно удалите остатки старого герметика. Избегайте попадания масла на контактную поверхность поддона.

б) Нанесите валик герметика диаметром 4,0 мм, как показано на рисунке.

**Герметик:** фирменный герметик Seal Packing Black компании Toyota, Three bond 1207B или аналогичный



**Примечание:**

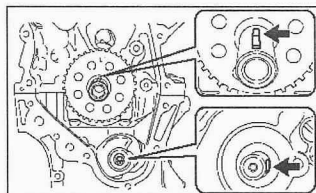
- Удалите масло с контактной поверхности.
- Установите масляный поддон в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки поддона картера.

в) Установите масляный поддон №2 и закрепите его 10 болтами и 2 гайками.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

17. Установите цепь №2.

а) Установите шпонку коленчатого вала, как показано на рисунке.



б) Поверните приводной вал так, чтобы вырез был расположен как показано на рисунке.

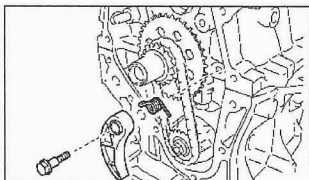


в) Совместите желтые звенья с установочными метками на звездочках, как показано на рисунке.

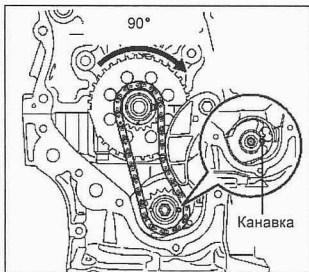
г) Установите звездочки, с надетой на них цепью, на коленчатый вал и вал масляного насоса.

д) Временно закрепите звездочку приводного вала масляного насоса гайкой.

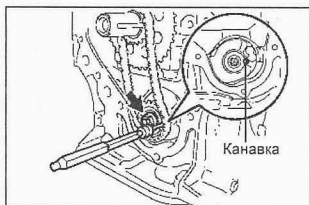
е) Вставьте пружину успокоителя, пластину натяжителя цепи и закрепите ее болтом.



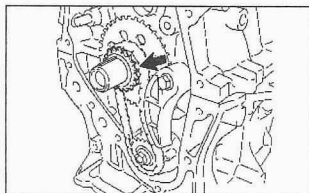
Момент затяжки ..... 10 Н·м  
ж) Совместите регулировочное отверстие в звездочке приводного вала масляного насоса с канавкой на масляном насосе.



з) Вставьте штифт диаметром 4 мм в регулировочное отверстие звездочки приводного вала масляного насоса, чтобы зафиксировать ее на месте, и затяните гайку.

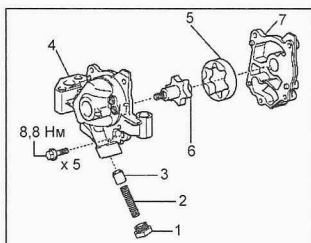


Момент затяжки ..... 28 Н·м  
18. Установите ведущую звездочку коленчатого вала.



19. Установите цепь привода ГРМ.  
20. Дальнейшая установка осуществляется в последовательности обратной снятию.

## Разборка и сборка

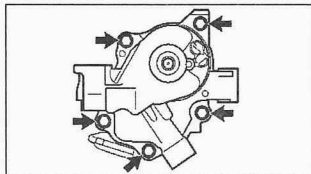


Разборка и сборка масляного насоса (1ZR-FE). 1 - пробка редукционного клапана, 2 - пружина редукционного клапана, 3 - редукционный клапан, 4 - корпус насоса, 5 - ведомый ротор, 6 - ведущий ротор, 7 - крышка насоса.

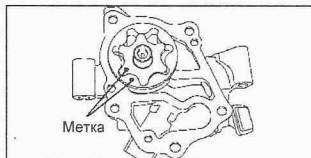
1. Снимите редукционный клапан.
  - а) Выверните пробку редукционного клапана.
  - б) Снимите пружину редукционного клапана и редукционный клапан.



2. Снимите крышку масляного насоса.
  - а) Выверните 5 болтов и снимите крышку масляного насоса.
  - б) Снимите ведущую и ведомую шестерни масляного насоса.



3. Установите крышку масляного насоса.
  - а) Смажьте ведущую и ведомую шестерни масляного насоса моторным маслом и установите их в масляный насос так, чтобы метки были направлены к крышке масляного насоса, как показано на рисунке.



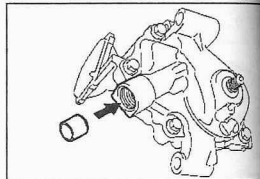
- б) Установите крышку масляного насоса и заверните 5 болтов.

Момент затяжки ..... 9 Н·м  
4. Установите пружину, редукционный клапан, смазанный моторным маслом и заверните пробку.

Момент затяжки ..... 37 Н·м

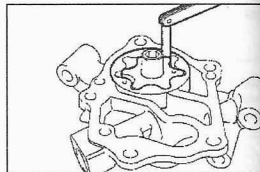
## Проверка

1. Проверьте редукционный клапан. Смазав поверхность клапана моторным маслом, установите в посадочное отверстие и убедитесь, что клапан опускается под собственным весом.



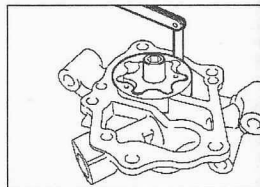
2. Смажьте моторным маслом ведущий и ведомый роторы, установите в корпус насоса и убедитесь, что роторы вращаются плавно.
3. При помощи щупа измерьте зазор между выступами роторов.

Номинальное значение ..... 0,080 - 0,160 мм  
Предельное значение ..... 0,350 мм



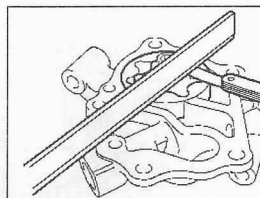
4. Проверьте радиальный зазор между ведомым ротором и корпусом. При помощи щупа измерьте зазор между ротором и корпусом насоса.

Номинальное значение ..... 0,120 - 0,190 мм  
Предельное значение ..... 0,325 мм



5. Проверка торцевого зазора между роторами и стенкой корпуса. При помощи линейки и щупа измерьте зазор между роторами и стенкой корпуса.

Номинальное значение ..... 0,085 - 0,135 мм  
Предельное значение ..... 0,160 мм





# 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 пульсацию воздушного потока.

## Система электронного управления

Все двигатели оборудованы системой электронного управления фирмы LEXUS, 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 блока 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 считан с помощью сканера.

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

### Меры предосторожности при обслуживании электрооборудования

1. Проверьте правильность регулировки двигателя (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

2. Используйте аккумуляторную батарею в качестве источника энергии для стробоскопа, тахометра и др.

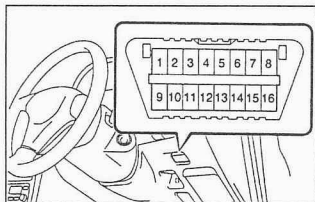
3. Провода должны быть надежно соединены с клеммами аккумуляторной батареи.

4. Работайте аккуратно с разъемами и проводами.

5. По окончании ремонтных работ убедитесь, что все провода системы зажигания правильно и надежно соединены.

6. При очистке моторного отсека не допускайте попадания воды на элементы электронной системы.

7. Для диагностики двигателя используйте диагностический сканер, подключаемый к диагностическому разъему.



Разъем DLC3.

## Меры предосторожности при наличии на автомобиле мобильной системы 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 в некоторых случаях она может 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 на 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 щупа, крышки маслозаливной горловины, шлангов и т.д. может вызвать нарушение регулировки двигателя.

2. Отсоединение, ослабление крепежных элементов или раскрывание 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.

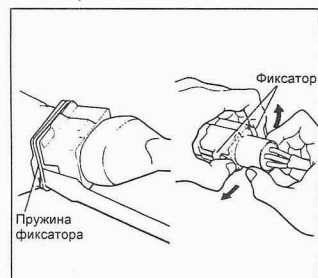
5. Не открывайте крышку корпуса электронного блока управления.

6. При работе в дождливую погоду оберегайте электронные узлы управления от попадания воды. Также следует поступать и при мойке двигателя.

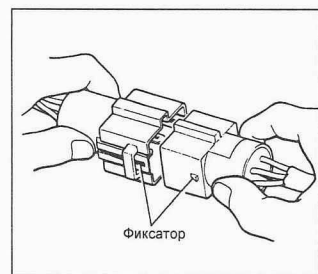
7. Замена запчастей должна проводиться только на аналогичные.

8. Будьте осторожны при расстыковке и соединении разъемов электропроводки.

а) При расстыковке ослабьте фиксатор, надавив на его пружину, и вытаскивайте разъем, удерживая его за корпус.

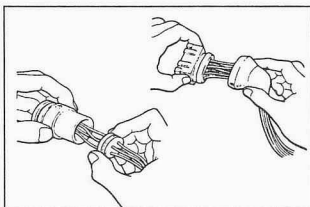


б) При соединении полностью вставьте разъем и убедитесь, что он заперт (зафиксирован).

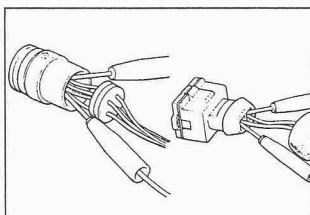


9. При проверке разъема тестером.

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 специприспособления (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 деталями.

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.

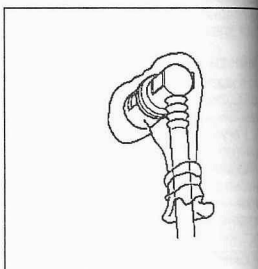
**Примечание:** после выполнения данной операции давление в топливной системе все равно будет сохраняться. Поэтому при отсоединении топливопроводов накрывайте их ветошью во избежание разбрызгивания или вытекания топлива.

в) Подставьте емкость под дегазируемый узел.

г) Медленно ослабьте соединение.

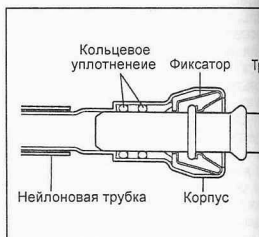
д) Расстыкуйте соединение.

е) Наденьте на шланг полиэтиленовый пакет.



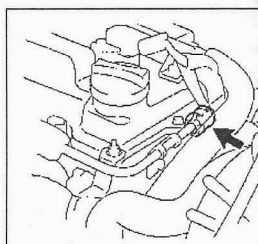
ж) Подсоедините обратно разъем топливного насоса.

5. Отсоединение топливного коллектора (металлического).

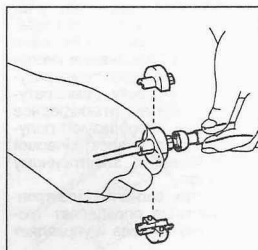


а) Убедитесь в отсутствии повреждений и грязи на соединяемых частях топливопровода.

б) Снимите зажим топливопровода № 2.

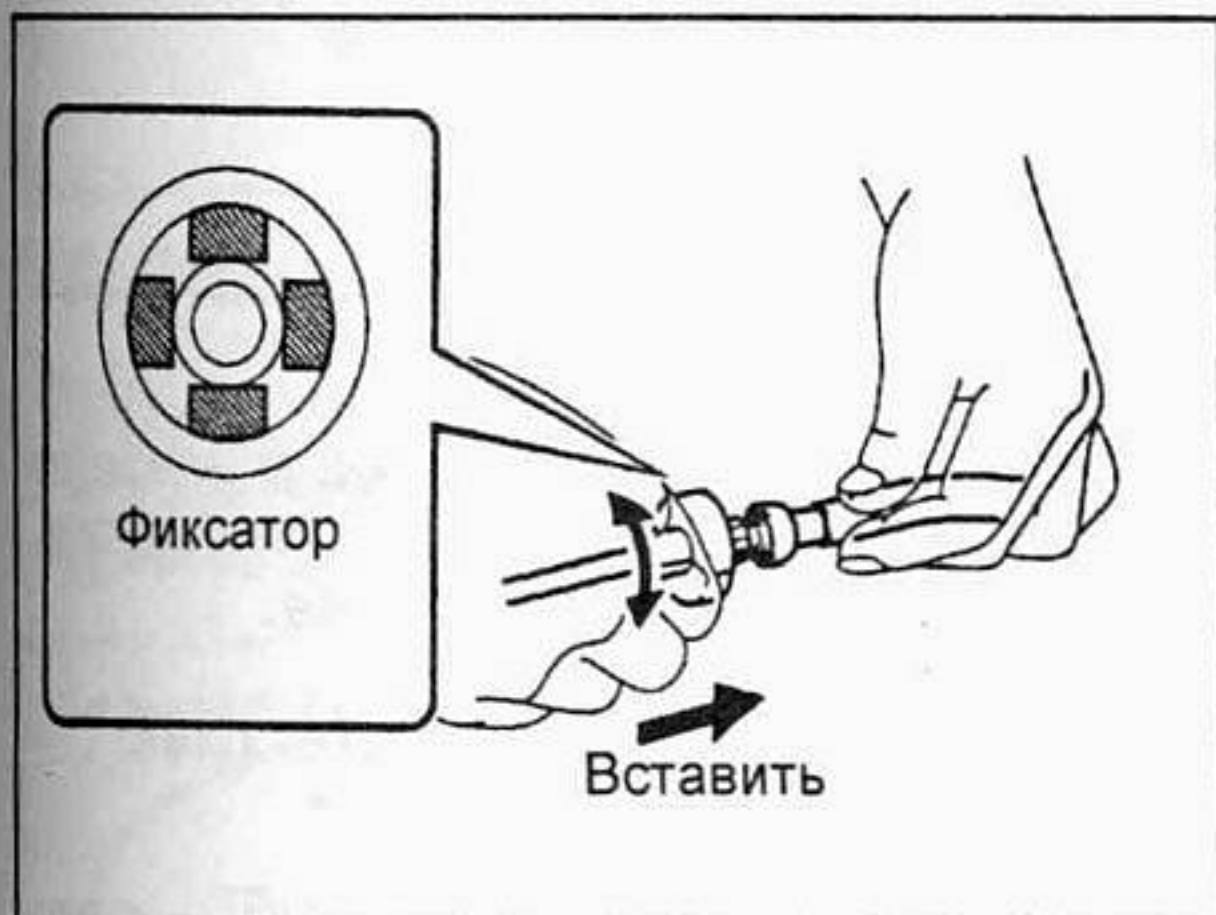


**Примечание:** не используйте повторно снятый зажим топливопровода.





- в) Установите спецприспособление на соединение, как показано на рисунке.  
 г) Поверните спецприспособление, совместите фиксаторы внутри разъема с закругленными частями спецприспособления и вставьте спецприспособление в разъем.  
 д) Сдвиньте спецприспособление вместе с разъемом в направлении топливопровода.

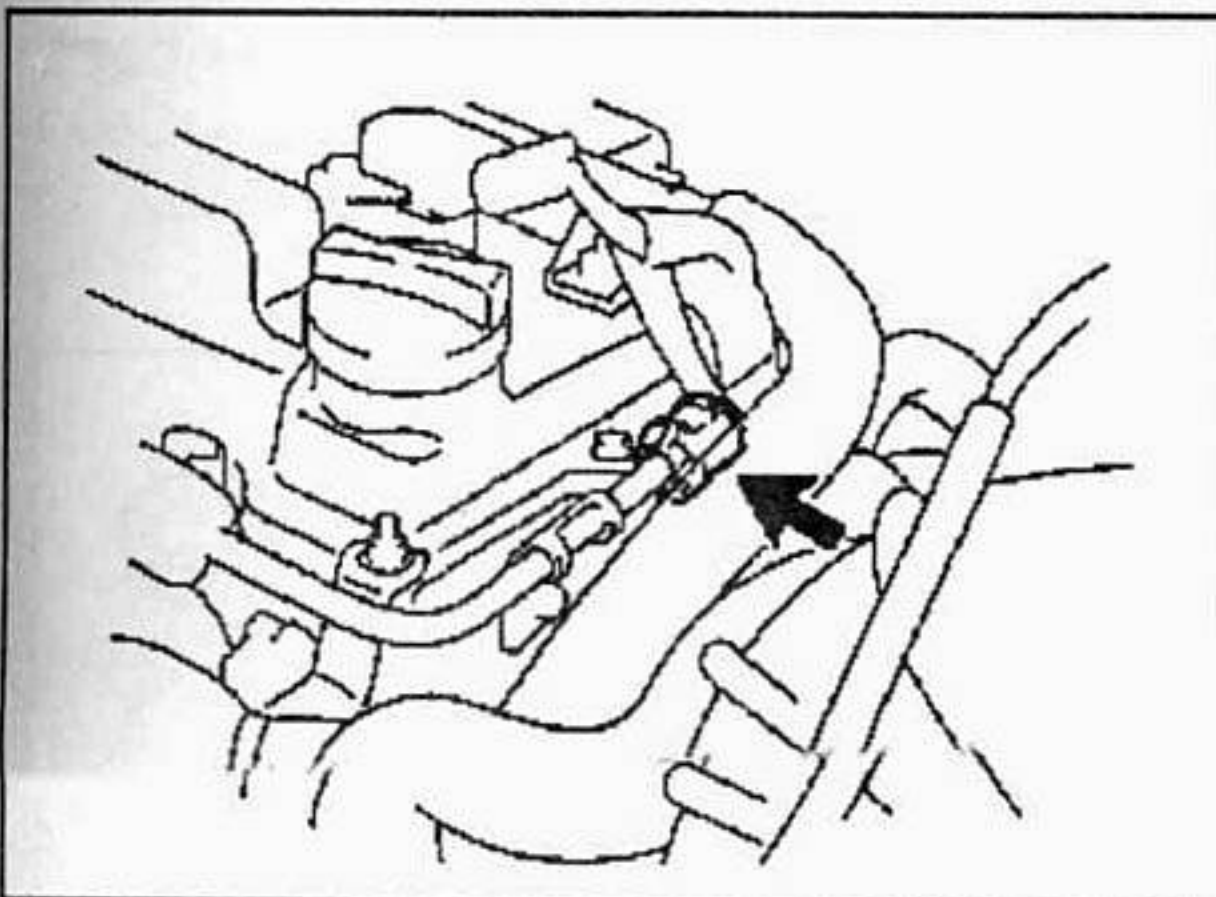


6. Подсоединение разъема топливопровода (металлического).

- а) Убедитесь в отсутствии повреждений и грязи на соединяемой части топливопровода.  
 б) Совместите оси разъема и топливопровода и вставьте последний в разъем до щелчка. Если соединение тугое, слегка смажьте конец топливопровода чистым моторным маслом.

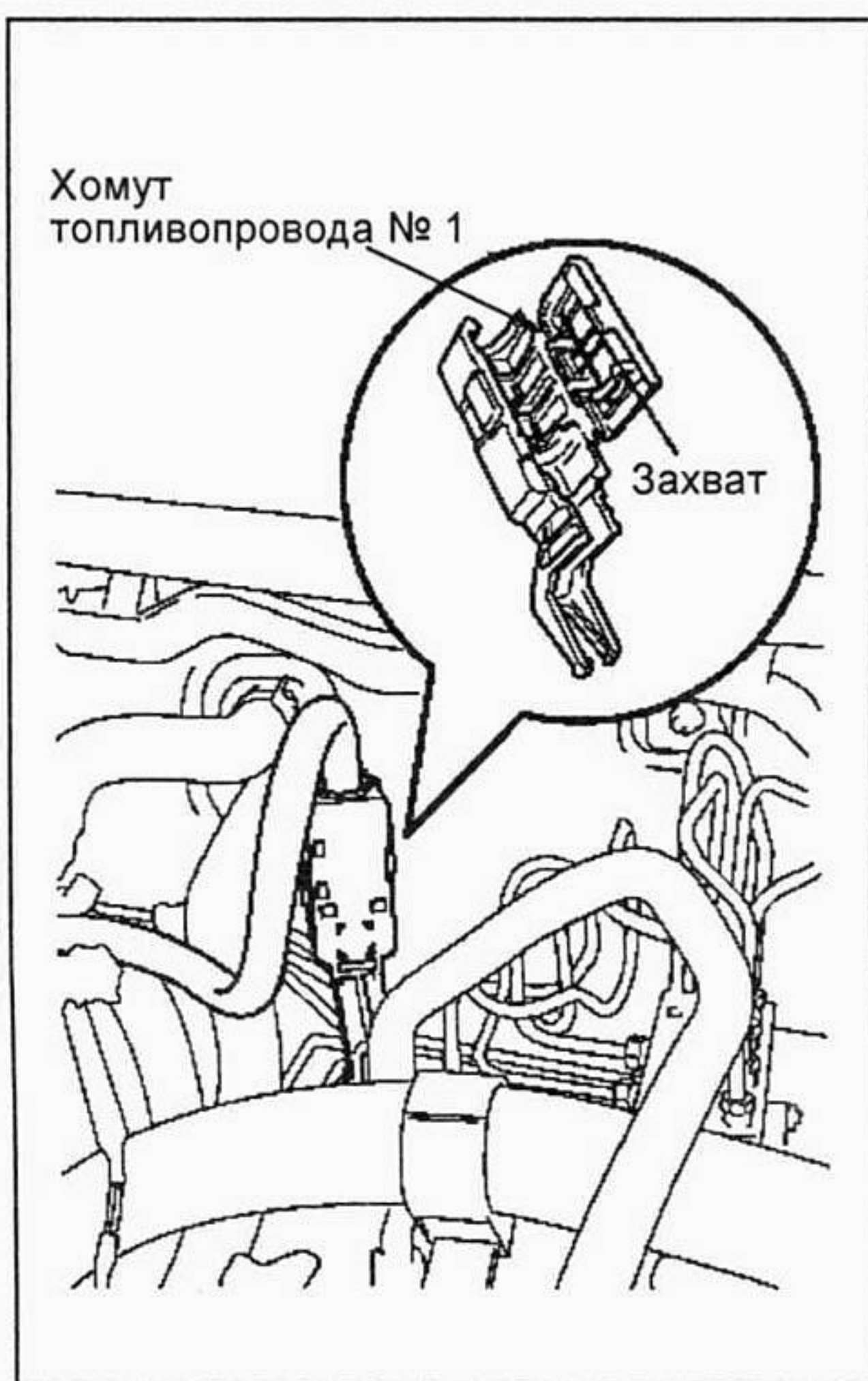


- в) После соединения топливопровода с разъемом проверьте надежность соединения, попытавшись разъединить их.  
 г) Установите новый зажим топливопровода №2.



- д) Убедитесь в отсутствии утечек.  
 7. (Тип А) Отсоединение быстроразъемных соединений топливопроводов.

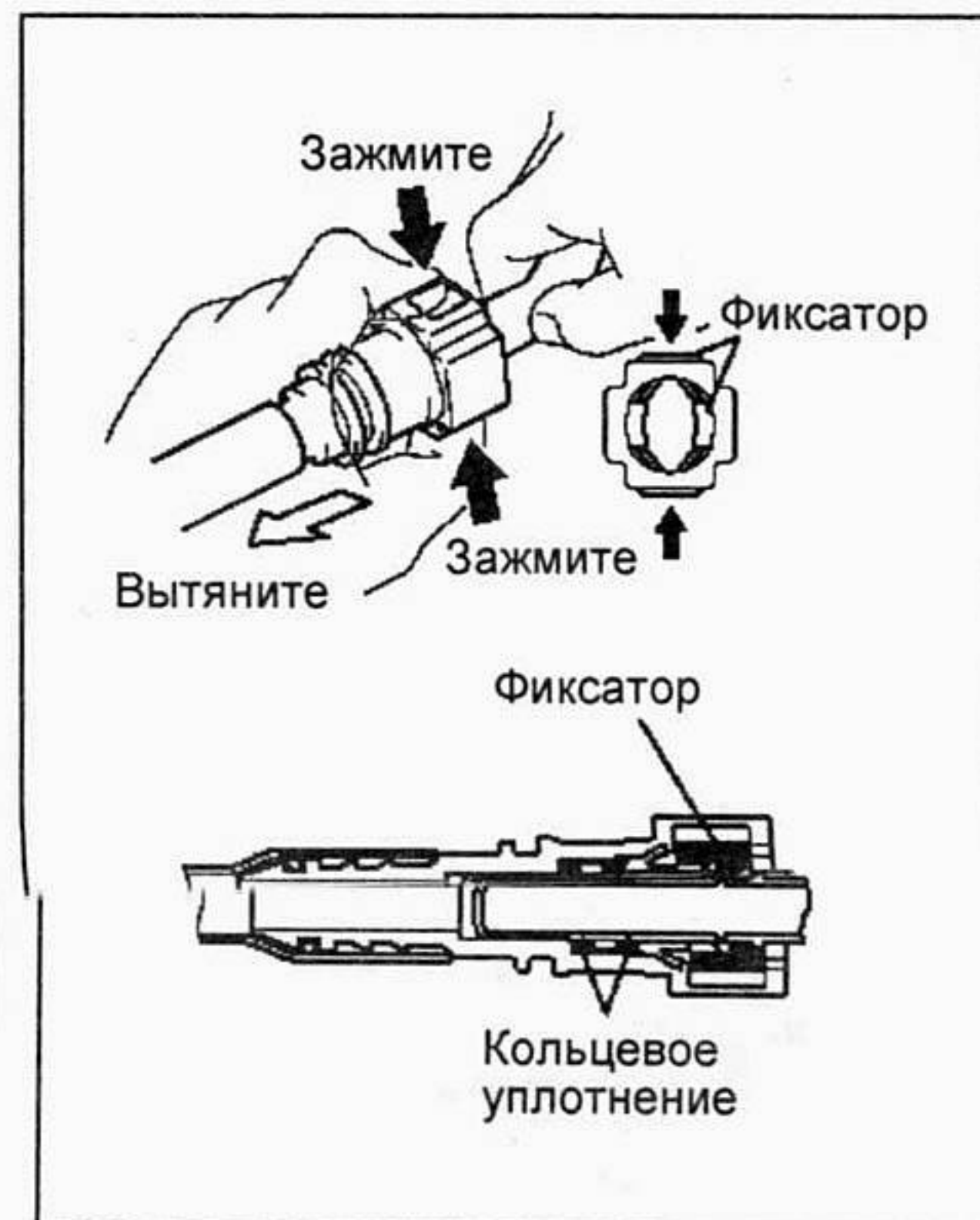
- а) Освободите захват и снимите зажим топливопровода №1.



- б) (Модели с крышкой разъема топливного шланга) Расцепите защелку замка, подняв крышку, как показано на рисунке.



- в) Прежде чем разъединять разъем и топливопровод, убедитесь в отсутствии загрязнений и посторонних предметов на топливопроводе и вокруг разъема. При необходимости очистите их.  
 г) Вручную отсоедините разъем от топливопровода.



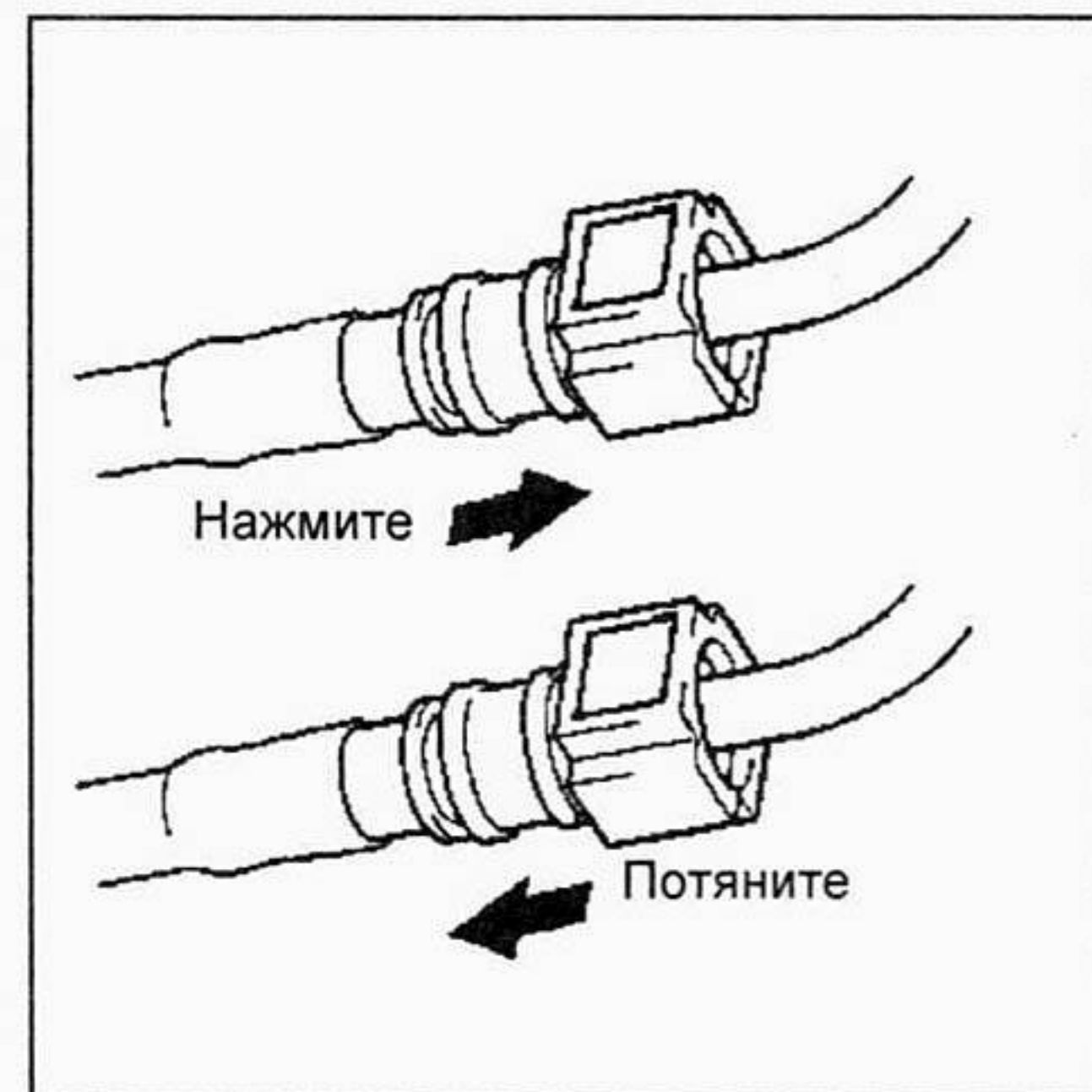
- д) Если топливопровод и разъем не разъединяются, подвигайте разъем вперед-назад, чтобы освободить его. Осторожно снимите разъем с топливопровода.  
 е) Убедитесь в отсутствии загрязнений и посторонних частиц на уплотняемой поверхности отсоединенного топливопровода. При необходимости очистите ее.



- ж) Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить отсоединенный топливопровод или разъем; накройте топливопровод и разъем полиэтиленовыми пакетами во избежание попадания на них посторонних частиц.

8. (Тип А) Соединение быстроразъемного соединения топливопроводов.

- а) Убедитесь в отсутствии повреждений и посторонних частиц на соединяемых частях топливопроводов.  
 б) Совместите части топливопроводов и вставьте один топливопровод в другой до щелчка. Если топливопровод вставляется в разъем тяжело, нанесите небольшое количество чистого моторного масла на конец топливопровода и повторите снова.

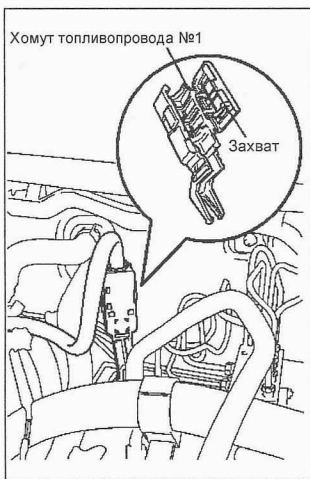


- в) После соединения топливопроводов проверьте надежность сцепления топливопровода с разъемом, попытавшись разъединить их.  
 г) (Модели с крышкой разъема топливного шланга) Закрепите зажимы замка на разъеме, с усилием нажав на крышку.



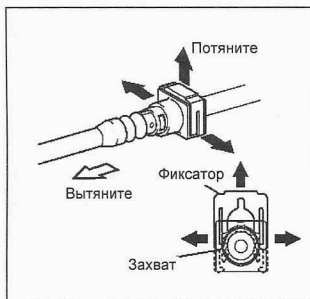


- д) Закрепите зажимы замка и установите зажим топливпровода №1.



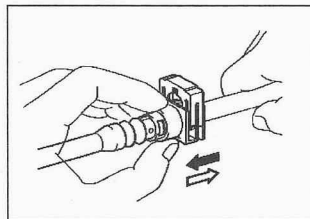
- е) Убедитесь в отсутствии утечек.  
9. (Туп В) Отсоединение быстроразъемного соединения топливпровода.

- а) Перед отсоединением разъема удалите с него грязь.  
б) Оттяните выступы фиксатора топливпровода, чтобы отцепить 2 захвата.  
в) Вытяните фиксатор вверх, как показано на рисунке.



**Примечание:** разъем следует отсоединять вручную.

- г) Если разъем и топливпровод не разъединяются, подвигайте разъем вперед-назад, удерживая топливпровод рукой. Растянув топливпроводы в разные стороны, отсоедините разъем.



- д) Убедитесь в отсутствии загрязнений и посторонних частиц на уплотняемых поверхностях отсоединенных топливпроводов. При необходимости очистите их.

- е) Соблюдайте осторожность, чтобы не повредить отсоединенный топливпровод или разъем; накройте топливпровод и разъем полиэтиленовыми пакетами во избежание попадания на них посторонних частиц.



10. (Туп В) Подсоединение разъема топливпровода.

- а) Совместите части топливпроводов и до упора вставьте топливпровод в разъем. Вставьте в разъем фиксатор так, чтобы захваты вошли в зацепление. Если топливпровод вставляется в разъем тяжело, нанесите небольшое количество чистого моторного масла на конец топливпровода и попытайтесь снова.

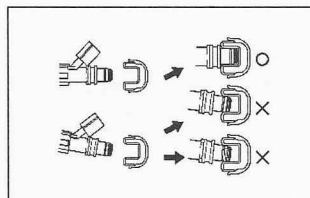


- б) После соединения топливпроводов проверьте надежность сцепления топливпровода с разъемом, попытавшись разъединить их.

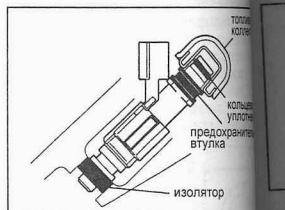
- в) Убедитесь в отсутствии утечек.

11. 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 ветошным маслом или топливом. Никогда не используйте моторное и трансмиссионное масло или тормозную жидкость.



12. Соедините форсунку с топливным коллектором и впускным коллектором, как показано на рисунке.



**Примечание:** после работы с топливной системой в течение недели проверяйте двигатель на отсутствие утечек и запаха топлива.

## Индикатор "CHECK ENGINE" ("проверь двигатель")

1. Индикатор "CHECK ENGINE" - предупреждающий световой сигнал, представляющий собой световое кольцо на комбинации приборов, загорается при включенном зажигании и на неработающем двигателе.



2. После запуска двигателя индикатор "CHECK ENGINE" должен погаснуть. Если же индикатор продолжает гореть при работающем двигателе, это значит, что система диагностировала предупреждает о сбоех в работе двигателя или автоматической коробки передач и их систем.

## Топливная система

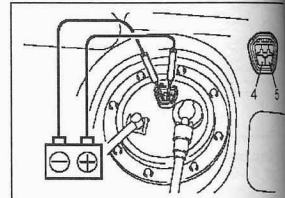
**Внимание:** при выполнении работ по снятию и установке компонентов топливной системы следует соблюдать осторожность (см. подраздел "Меры предосторожности при работе с топливной системой").

## Проверки на автомобиле

1. Проверка работы топливного насоса.  
а) Подсоедините сканер к разъему DLC3.  
б) Включите зажигание и сканер.

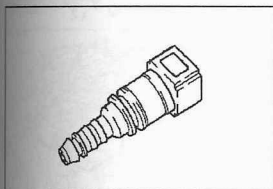
**Примечание:** не запускайте двигатель.

- в) Далее следуйте инструкции к сканеру.  
г) При отсутствии сканера, подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы 4 (+) и 5 (-) разъема топливного насоса и убедитесь, что насос работает.



2. Проверка давления топлива.

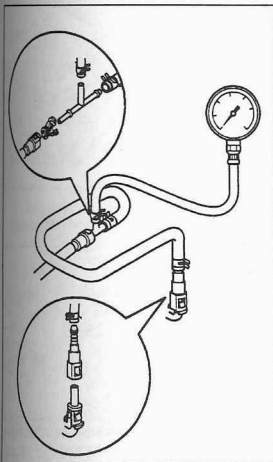
а) Используйте новую топливную трубку, извлеките разъем трубки.



б) Сбросьте давление топлива.

в) Снимите фиксатор, отсоедините разъем от топливной трубки.

г) При помощи переходника подсоедините манометр.



д) Проверьте утечки топлива.

е) Запустите двигатель.

ж) Проверьте давление топлива (на холостом ходу).

Номинальное значение ..... 304 - 343 кПа (3,1 - 3,5 кг/см<sup>2</sup>)

з) Сбросьте давление топлива.

и) Снимите манометр.

к) Подсоедините топливный шланг и установите фиксатор разъема.

л) Проверьте утечки топлива.

**Проверка компонентов**

**Форсунки**

1. Проверка сопротивления.

Проверьте сопротивление между выводами разъема форсунки.

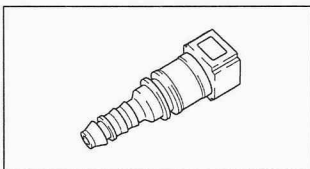
Двигатель	Сопротивление
1NZ-FE	13,45 - 14,15 Ом (при 21°C)
4ZZ-FE	13,4 - 14,2 Ом (при 20°C)

*Примечание:* если значение выходит за указанные пределы, замените детали.

2. Проверка объема впрыска.

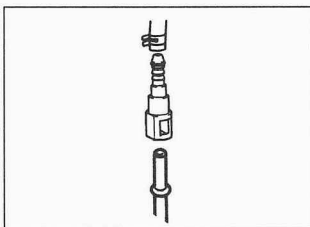
*Примечание:* проверка должна производиться в хорошо вентилируемом месте вдали от источников огня.

а) Используйте новую топливную трубку, извлеките разъем трубки.

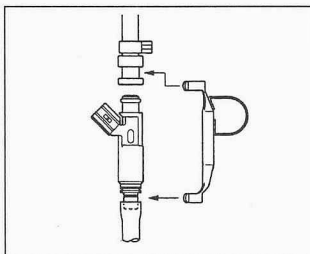


б) При помощи переходника подсоедините топливные трубки.

*Примечание:* при подсоединении разъема соблюдайте меры предосторожности.



в) Установите кольцевое уплотнение на форсунку.



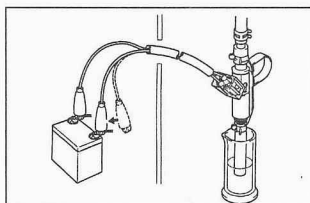
г) Подсоедините переходник к форсунке.

д) Установите форсунку в мерную емкость.

*Примечание:* наденьте подходящий виниловый шланг на форсунку для предотвращения разбрызгивания топлива.

е) Активируйте топливный насос.

ж) Подсоедините к форсунке сервисный провод.



з) Соедините сервисный провод с форсункой и аккумуляторной батареей на 15 секунд, измерьте объем впрыснутого в мерный сосуд топлива. Повторите испытание 2-3 раза для каждой форсунки.

Двигатель	Объем впрыска	Различие между форсунками
1NZ-FE	47 - 58 см <sup>3</sup>	менее 11 см <sup>3</sup>
4ZZ-FE	60 - 73 см <sup>3</sup>	менее 13 см <sup>3</sup>

*Примечание:* если значение выходит за указанные пределы, замените детали.

3. Проверка утечек.

По окончании предыдущей проверки отсоедините провод от батареи и проверьте утечку топлива через форсунку.

Номинальное

значение... менее 1 капли за 12 минут

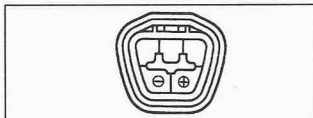
**Топливный насос**

1. Проверка сопротивления

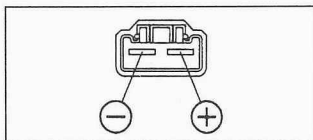
а) Проверьте сопротивление между выводами разъема.

Номинальное

значение.....0,2 - 3,0 Ом (при 20°C)



Тип 1.



Тип 2.

2. Проверка работы.

а) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы и убедитесь, что насос работает.

*Примечание:*

- Проводите проверку в течение не более 10 секунд.

- Располагайте насос как можно дальше от аккумуляторной батареи.

- Все подключения выполняйте только со стороны аккумуляторной батареи.

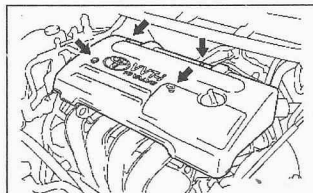
**Форсунки (4ZZ-FE)**

**Снятие**

1. Сбросьте остаточное давление топлива.

2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

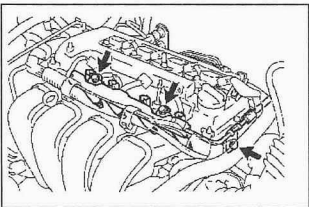
3. Снимите крышку №2 головки блока цилиндров.



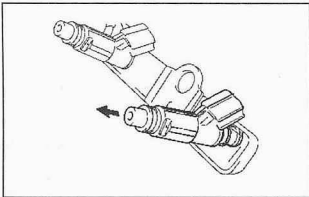
4. Отсоедините шланг системы вентиляции картера от крышки головки блока цилиндров.
5. Отсоедините разъемы форсунок.
6. Снимите топливный коллектор.
  - а) Снимите зажим топливпровода.
  - б) Отсоедините топливпровод.

**Примечание:**

- Убедитесь в отсутствии загрязнений на разъеме и трубке. При необходимости очистите их.
  - Не используйте при этом инструмент.
  - Если разъем "прикипел" к трубке, сожмите держатель и возвратно-поступательными движениями освободите разъем.
  - Во избежание повреждения или попадания посторонних частиц, закройте отсоединенную топливную трубку полиэтиленовым пакетом.
7. Снимите топливный коллектор с форсунками, вывернув три болта.



8. Снимите две прокладки.
9. Снимите четыре изолятора с головки блока цилиндров.
10. Снимите форсунки с топливного коллектора.



**Установка**

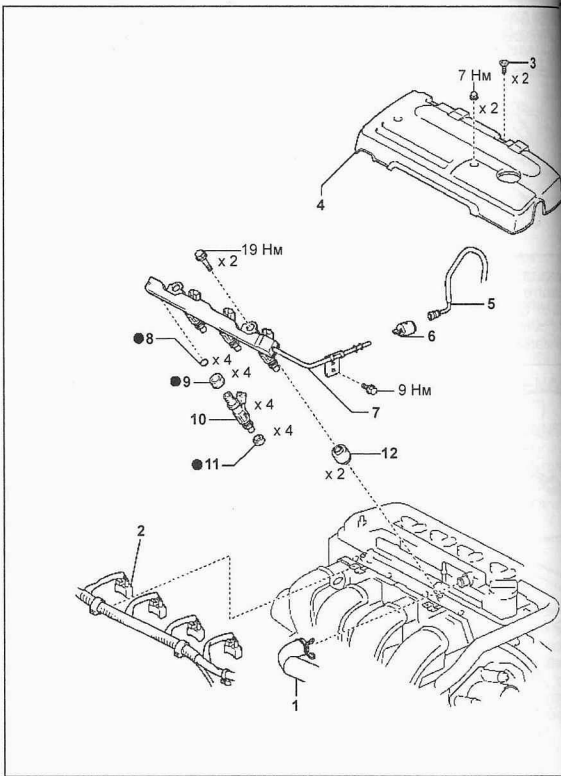
1. Установите форсунки. Смажьте бензином кольцевые уплотнения и установите форсунки в топливный коллектор, поворачивая их из стороны в сторону.

**Примечание:**

- Убедитесь, что кольцевое уплотнение не перекручено.
  - Убедитесь, что форсунки без заедания проворачиваются в посадочных местах. Если форсунки не проворачиваются, возможна неправильная установка кольцевых уплотнений. Замените кольцевые уплотнения.
2. Подсоедините топливную трубку. Подсоедините топливный шланг к топливному коллектору.

**Примечание:**

- Перед началом работы убедитесь в отсутствии загрязнений на трубке и разъеме.
- Убедитесь в надежности соединения, потянув за трубку и разъем.



**Снятие и установка форсунок (4ZZ-FE).** 1 - шланг системы вентиляции картера, 2 - жгут проводов с разъемами форсунок, 3 - фиксатор, 4 - крышка №2 головки блока цилиндров, 5 - топливпровод, 6 - зажим топливпровода, 7 - топливный коллектор, 8 - кольцевое уплотнение, 9 - передняя втулка, 10 - форсунка, 11 - изолятор, 12 - прокладка.

3. Установите топливный коллектор.
  - а) Установите предохранительные втулки форсунок.
  - б) Установите прокладки в головку блока цилиндров.
  - в) Установите топливный коллектор с форсунками.

Момент затяжки.....19 Н·м  
г) Установите фиксатор разъема.

4. Подсоедините топливную трубку.
  - а) Подсоедините топливный шланг к входной трубке.

**Примечание:**

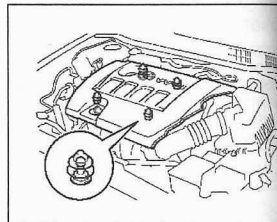
- Перед началом работы убедитесь в отсутствии загрязнений на трубке и разъеме.
  - Убедитесь в надежности соединения, потянув за трубку и разъем.
- б) Установите фиксатор разъема топливной трубки.
  5. Активируйте топливный насос и убедитесь в отсутствии утечек топлива.

**Форсунки (1ZR-FE)**

**Снятие**

1. Сбросьте остаточное давление топлива.

2. Отсоедините провод от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.
3. Снимите крышку №2 головки блока цилиндров. Отсоедините сначала 2 задних фиксатора затем 2 передних фиксатора крышки, после чего снимите крышку.

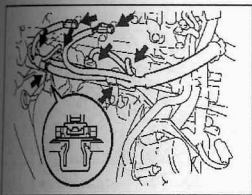


**Примечание:** не освобождайте задние и передние фиксаторы за один прием во избежание поломки крышки.

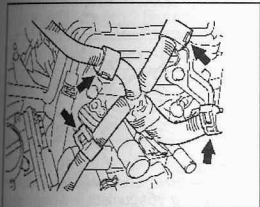
4. Снимите жгут электропроводов двигателя.
  - а) Выверните 2 болта и отсоедините провод соединения с массой.



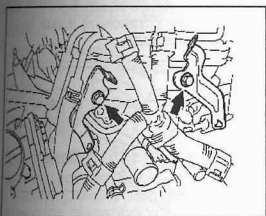
- б) Отсоедините 4 разъема топливных форсунок в сборе.  
в) Отсоедините 2 жгута проводов.



- г) Отсоедините 4 зажима жгута проводов.

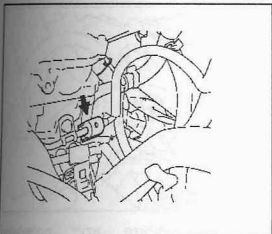


- д) Выверните 2 болта и снимите 2 кронштейна жгута проводов.

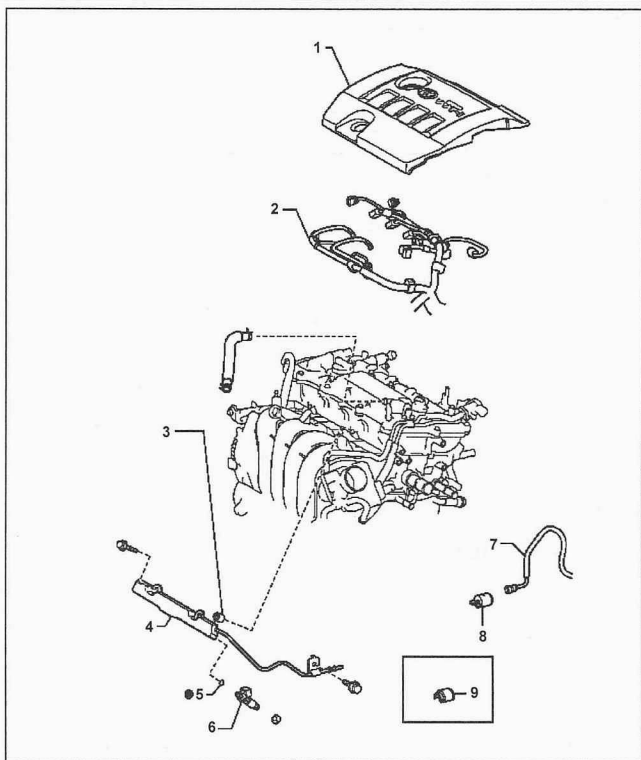
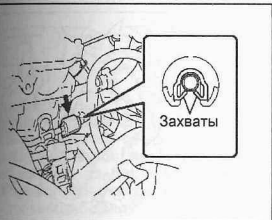


5. Отсоедините топливопровод.

- а) (Тип А) Снимите зажим топливопровода.



- б) (Тип В) Снимите зажим топливопровода.

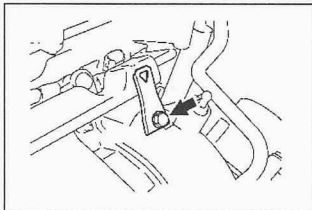


Снятие и установка форсунок (1ZR-FE). 1 - крышка №2 головки блока цилиндров, 2 - жгут проводов двигателя, 3 - проставка, 4 - топливный коллектор, 5 - кольцевое уплотнение, 6 - форсунка, 7 - топливопровод, 8 - зажим (тип А), 9 - зажим (тип В).

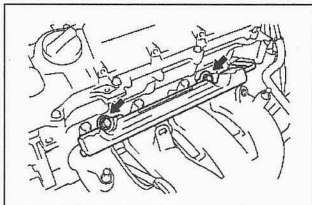
- в) С помощью спецприспособления отсоедините топливопровод.

6. Снимите топливный коллектор.

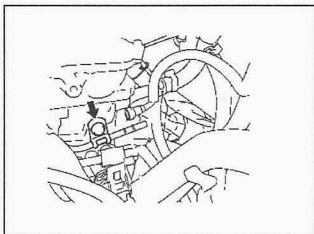
- а) Выверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.



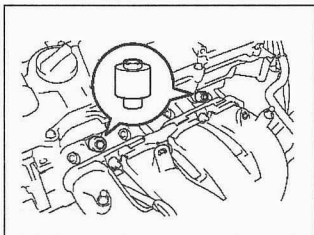
- б) Выверните 2 болта.



- в) Выверните болт и снимите топливный коллектор.

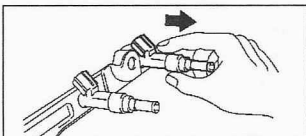


- г) Снимите 2 проставки.

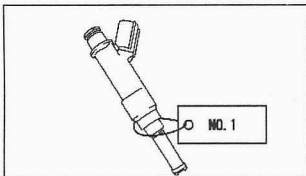


## 7. Снимите топливные форсунки.

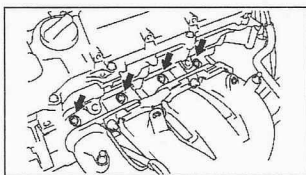
а) Вытащите форсунки из топливного коллектора.



б) Прикрепите к форсункам бирки с номерами, чтобы не перепутать места их установки.



в) Снимите 4 изолятора форсунок.

**Установка**

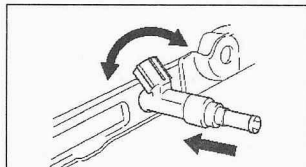
1. Установите форсунки.

а) Установите новый изолятор на форсунку.



б) Нанесите тонкий слой веретенного масла или бензина на контактные поверхности кольцевого уплотнения и форсунки.

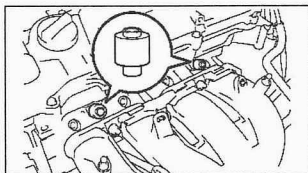
в) Поворачивая форсунку влево и вправо, установите ее на топливный коллектор.

**Примечание:**

- Не перекручивайте кольцевые уплотнения.

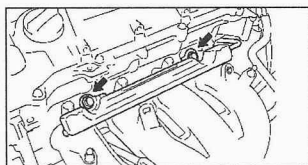
- После установки форсунок убедитесь в том, что они вращаются плавно. В противном случае замените кольцевое уплотнение на новое.

2. Установите 2 прокладки на головку блока цилиндров.



3. Установите топливный коллектор.

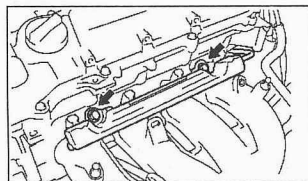
а) Установите топливный коллектор с 4 форсунками и наверните 2 болта.

**Примечание:**

- Не допускайте падения форсунок при установке топливного коллектора.

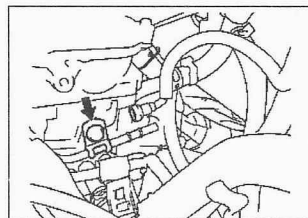
- После установки топливного коллектора убедитесь, что форсунки вращаются свободно.

б) Затяните 2 болта номинальным моментом затяжки.



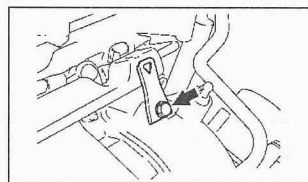
Момент затяжки.....19 Н·м

в) Заверните болт крепления топливного коллектора.



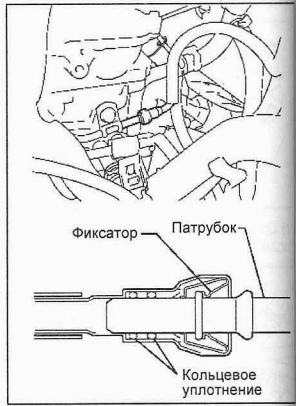
Момент затяжки.....9,0 Н·м

г) Заверните болт крепления кронштейна жгута проводов.



4. Подсоедините топливопровод.

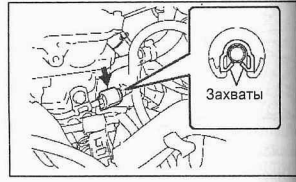
а) Вставьте разъем топливопровода в коллектор до щелчка.

**Примечание:**

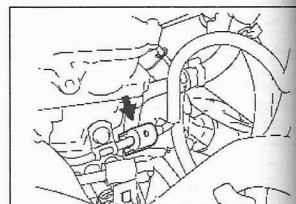
- Перед выполнением данной операции убедитесь в отсутствии царапин или грязи вокруг части разрыва топливопровода.

- Убедитесь в надежности соединения, потянув за трубку и разъем.

б) (Тип В) Установите новый зажим топливопровода.

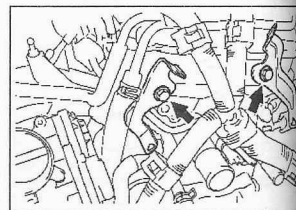


в) (Тип А) Установите новый зажим топливопровода.

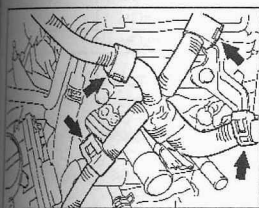


5. Подсоедините жгут проводов двигателя.

а) Установите 2 кронштейна жгута проводов и закрепите их 2 болтами.



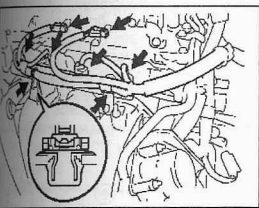
6) Подсоедините 4 зажима жгута проводов.



а) Подсоедините 4 разъема топливных форсунок в сборе.

г) Подсоедините 2 зажима жгута проводов.

д) Подсоедините провод заземления и закрепите его 2 болтами.



6. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м

7. Убедитесь в отсутствии утечек топлива.

8. Установите крышку №2 головки блока цилиндров.

## Топливный насос

### Снятие и установка

1. (Седан) Снимите подушку заднего сиденья (см. главу "Кузов").

2. (Хэтчбек) Снимите левый подголовник заднего сиденья в сборе (см. главу "Кузов").

3. (Хэтчбек) Снимите накладку №1 левой петли заднего сиденья (см. главу "Кузов").

4. (Хэтчбек) Снимите накладку №2 левой петли заднего сиденья.

5. (Хэтчбек) Снимите левое заднее сиденье.

6. (Хэтчбек) Снимите накладку левой задней двери.

7. (Хэтчбек) Снимите подголовник заднего сиденья.

8. (Хэтчбек) Снимите центральный подголовник заднего сиденья.

9. (Хэтчбек) Снимите накладку №1 правой петли заднего сиденья.

10. (Хэтчбек) Снимите накладку №2 правой петли заднего сиденья.

11. (Хэтчбек) Снимите правое заднее сиденье.

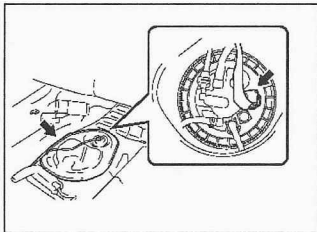
12. (Хэтчбек) Снимите замок ремня безопасности правого заднего сиденья.

13. (Хэтчбек) Снимите накладку правой задней двери.

14. Снимите крышку технологического отверстия.

а) Снимите крышку технологического отверстия.

б) Отсоедините разъем от топливозаборника.



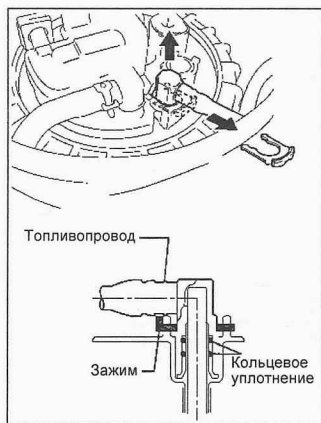
б) Попробуйте запустить двигатель и убедитесь, что он не запускается.

в) Снимите пробку наливной горловины топливного бака и сбросьте давление внутри топливного бака.

16. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

17. Отсоедините подающий топливопровод.

Снимите зажим и вытяните топливопровод из пробки топливозаборника в сборе.



### Примечание:

- Перед отсоединением убедитесь в отсутствии загрязнений и других посторонних частиц вокруг топливопровода. Очистите его при необходимости.

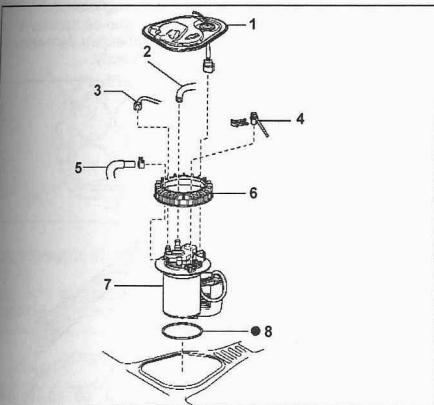
- Топливопровод должен отсоединяться исключительно вручную.

- Не изгибайте, не перегибайте и не перекручивайте нейлоновые трубки.

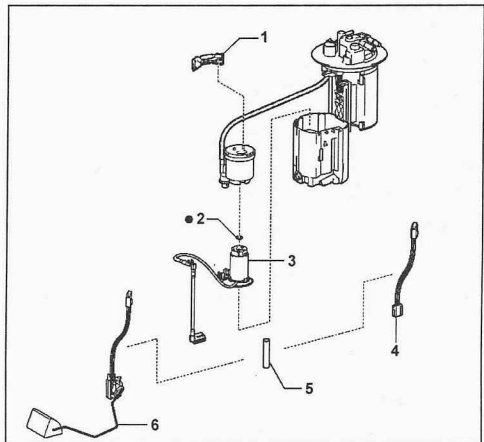
- Наденьте на топливопровод полиэтиленовый пакет.

15. Сбросьте остаточное давление топлива.

а) Запустите двигатель, после самопроизвольной остановки двигателя поверните замок зажигания в положение "OFF".

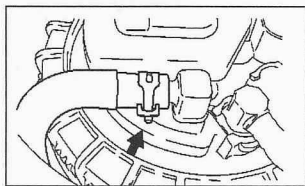


Снятие и установка топливного насоса. 1 - крышка технологического отверстия, 2 - выходной шланг аккумулятора паров топлива, 3 - трубка №2 отвода паров топлива, 4 - подающий топливопровод, 5 - трубка №1 отвода паров топлива, 6 - держатель, 7 - топливозаборник в сборе, 8 - прокладка.

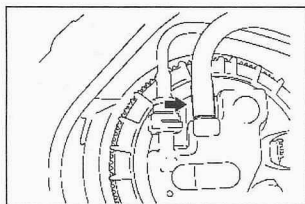


Разборка и сборка топливного насоса. 1 - опора, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - топливный насос, 4 - жгут проводов, 5 - защита жгута проводов, 6 - датчик указателя уровня топлива.

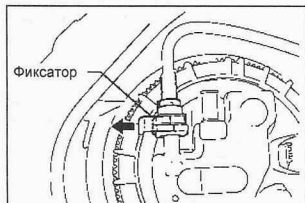
18. Отсоедините трубку №1 отвода пары топлива, ослабив хомут.



19. Отсоедините выходной патрубок аккумулятора паров топлива от топливозаборника, ослабив фиксатор.



20. Отсоедините трубку №2 отвода паров топлива от топливного бака от топливозаборника, ослабив фиксатор.



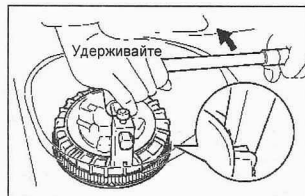
21. Снимите кронштейн топливного насоса.



а) С помощью спецприспособления ослабьте кронштейн топливного насоса.

**Примечание:** не используйте вместо спецприспособления другие инструменты, например, отвертку.

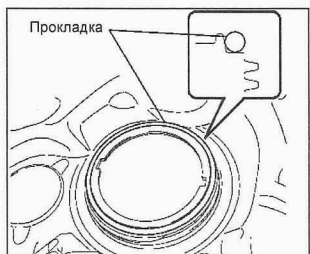
б) Снимите кронштейн, удерживая рукой топливозаборник в сборе.



22. Снимите топливозаборник в сборе с топливного бака.

**Примечание:** убедиться, что рычаг датчика уровня топлива не деформирован.

Снимите прокладку с топливного бака.



23. Слейте топливо.

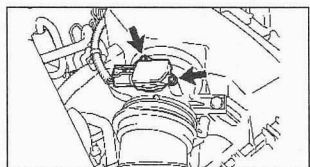
## Система электронного управления

### Датчик массового расхода воздуха

1. Снимите датчик массового расхода воздуха.

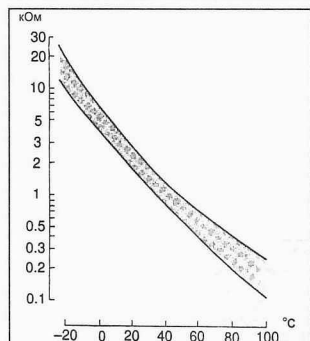
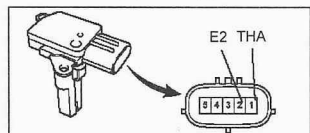
а) Отсоедините разъем датчика массового расхода воздуха.

б) Выверните 2 винта и снимите датчик массового расхода воздуха.



2. Проверка датчика температуры воздуха на впуске.

Измерьте сопротивление между выводами "THA" (1) и "E2" (2).



Сопротивление	Температура
13,6 - 18,4 кОм	-20°C
2,21 - 2,69 кОм	20°C
0,49 - 0,67 кОм	60°C

### Клапан системы VVT-i

1. Проверка сопротивления.

а) Проверьте сопротивление на выводах разъема.

**Номинальное значение:** 6,9 - 7,9 Ом (при 20°C)

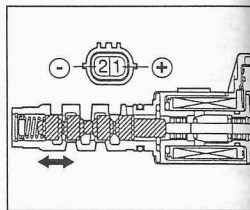
2. Проверка работы.

а) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы и проверьте перемещение золотника.

**Примечание:**

- Убедитесь в отсутствии заедания золотника.

- Если возврат золотника затрудняется вследствие загрязнения или попадания посторонних частиц, возникает небольшая утечка топлива. В конечном итоге возникают условия, при которых генерируется диагностический код неисправности.



### Датчик температуры охлаждающей жидкости

#### Проверка сопротивления

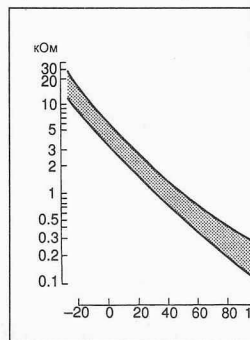
Проверьте сопротивление между выводами разъема.

**Номинальное значение:**

при 20°C ..... 2,32 - 2,59 кОм

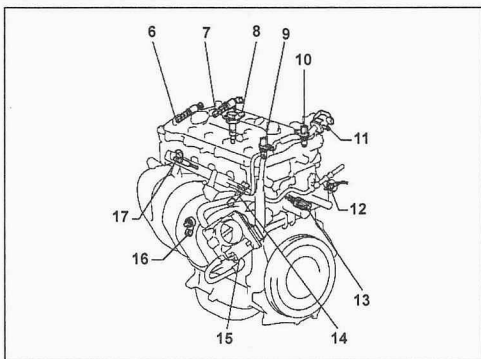
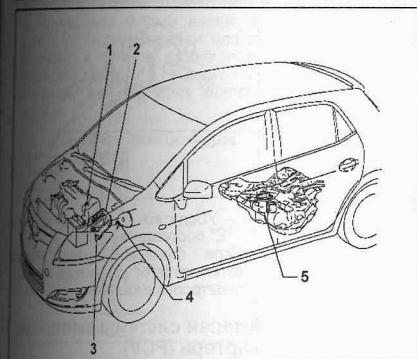
при 80°C ..... 0,310 - 0,326 кОм

**Примечание:** при погружении датчика в воду не допускайте ее попадания в разъем. После проверки датчика вытрите с него всю воду.



### Датчик детонации

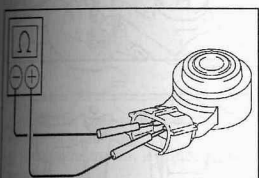
1. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводом разъема и корпусом датчика.



Расположение элементов системы управления двигателем (12R-FE). 1 - датчик массового расхода воздуха, 2 - электронный блок управления, 3 - блок реле в моторном отсеке, 4 - кислородный датчик (S2B1), 5 - топливный насос, 6 - клапан системы VVT распределительного вала выпускных клапанов, 7 - клапан системы VVT распределительного вала впускных клапанов, 8 - катушка зажигания, 9 - датчик положения распределительного вала выпускных клапанов, 10 - датчик положения распределительного вала впускных клапанов, 11 - электропневмоклапан, 12 - кислородный датчик (S1B1), 13 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 14 - датчик положения коленчатого вала, 15 - корпус дроссельной заслонки, 16 - датчик детонации, 17 - форсунка.

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" датчика.

Номинальное сопротивление ..... 120 - 280 кОм

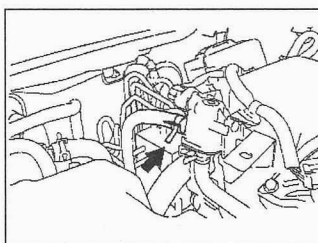


Выводы	Температура	Сопротивление
"HT1B" (1) ↔ "B" (2)	20°C	11-16 Ом
"HT1B" (1) ↔ "E" (4)	-	10кОм и выше

#### 4ZZ-FE

Проверьте сопротивление между выводами "HT" (1) и "B" (2) датчика состава топливовоздушной смеси.

Номинальное сопротивление (при 20°C) ..... 11 - 16 Ом

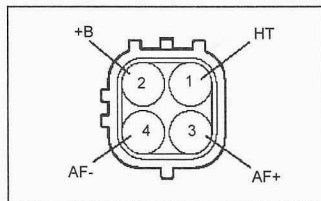
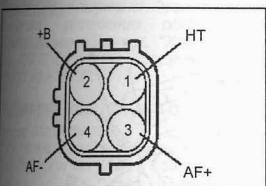


#### Датчик состава топливо-воздушной смеси (AFS)

12R-FE

Проверьте сопротивление между выводами "HT" (1) и "B" (2) датчика состава топливовоздушной смеси.

Номинальное сопротивление (при 20°C) ..... 1,8 - 3,4 Ом



#### Система принудительного холостого хода

- Установите частоту вращения 3500 об/мин.
- При помощи фонендоскопа убедитесь в наличии звука работы форсунки.
- Закройте дроссельную заслонку и убедитесь, что звук форсунок сначала пропадает, а затем появляется вновь.

б) Подсоедините тестер к разъему DLC3.

в) Выберите следующие элементы меню: Powertrain/Active Test/Activate the VSV for EVAP Control.

г) Убедитесь, что на шланге электропневмоклапана создается разрежение.

д) Завершите работу в режиме Active Test и подсоедините вакуумный шланг.

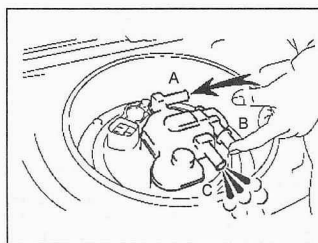
Если результат проверки не соответствует необходимому, замените электропневмоклапан, жгут проводов или электронный блок управления.

#### Проверка компонентов

1. Проверьте аккумулятор паров топлива (адсорбер).

а) Проверьте вентиляцию аккумулятора паров топлива.

Закройте порт "B", подайте сжатый воздух в порт "A" и убедитесь, что воздух выходит из порта "C".



#### Система снижения токсичности

#### Система улавливания паров топлива

##### Проверка на автомобиле

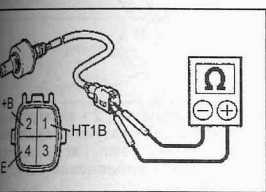
4. Проверьте систему улавливания паров топлива.

- Запустите двигатель. Отсоедините вакуумный шланг, как показано на рисунке.

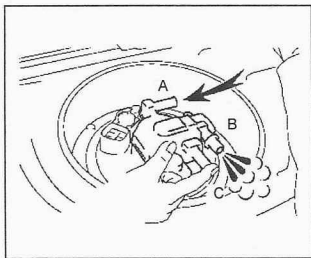
#### Кислородный датчик

12R-FE

Проверьте сопротивление между выводами кислородного датчика.

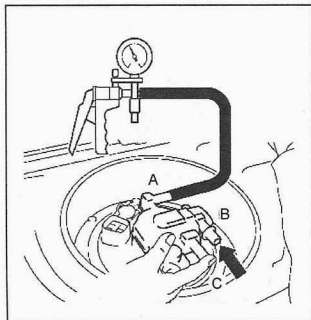


б) Проверьте обратный клапан. Закройте порт "С", подайте сжатый воздух в порт "А" и убедитесь, что воздух выходит из порта "В".

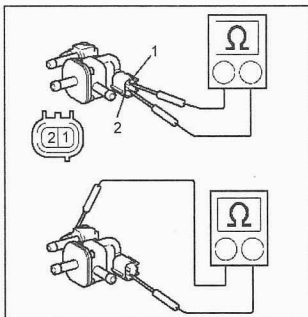


в) Закройте порт "С". С помощью ручного вакуумного насоса создайте разрежение на порту "А".

При правильной работе аккумулятора паров топлива сначала поддерживается установленная степень разрежения, далее при постепенном увеличении разрежения воздух начинает проходить и разрежение уменьшается после достижения заданного уровня.



2. Проверьте электропневмоклапан.



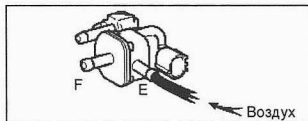
а) Проверьте сопротивление электропневмоклапана.

Выводы	Условие	Сопротивление
1 - 2	20°C	23 - 26 Ом
1 - масса	Всегда	10 МОм и выше
2 - масса	Всегда	10 МОм и выше

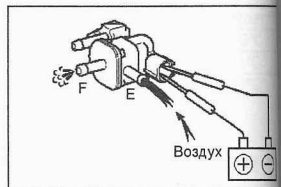
Если сопротивление не соответствует указанному, замените электропневмоклапан.

б) Проверьте работу электропневмоклапана.

- Убедитесь, что воздух из порта "Е" не поступает в порт "F".



- Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы клапана.



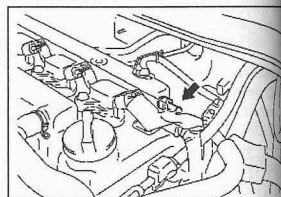
- Убедитесь, что воздух из порта "Е" поступает в порт "F".

Если функционирование клапана отличается от указанного, замените электропневмоклапан.

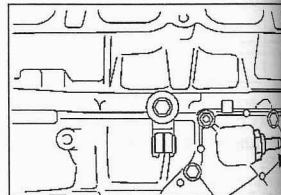
### Клапан системы вентиляции картера (PCV)

Проверьте клапан системы принудительной вентиляции картера.

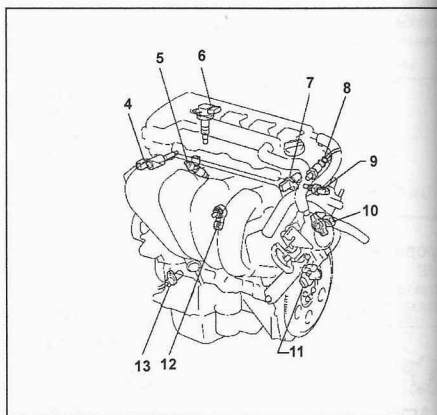
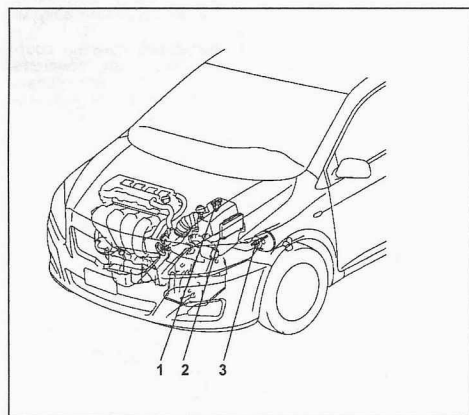
а) Снимите клапан системы принудительной вентиляции картера.



4ZZ-FE.



1ZR-FE.

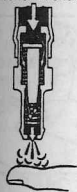


Расположение элементов системы управления двигателем (4ZZ-FE). 1 - электропневмоклапан, 2 - электронный блок управления, 3 - кислородный датчик №2, 4 - клапан системы VVT, 5 - форсунка, 6 - катушка зажигания, 7 - датчик положения распределительного вала, 8 - кислородный датчик №1, 9 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 10 - датчик положения дроссельной заслонки, 11 - клапан системы управления частотой вращения холостого хода, 12 - датчик детонации, 13 - датчик положения коленчатого вала.



б) Подсоедините чистый шланг к клапану (со стороны головки блока цилиндров) и подайте воздух под небольшим давлением. Убедитесь, что воздух проходит через клапан свободно.

со стороны головки блока цилиндров



в) Подсоедините чистый шланг к клапану (со стороны впускного коллектора) и подайте воздух под небольшим давлением. Убедитесь, что воздух проходит через клапан с сопротивлением.

со стороны впускного коллектора



г) Нанесите клей-герметик на 2-3 нити резьбы клапана.  
д) Установите клапан и подсоедините шланг.

Момент затяжки:

4ZZ-FE..... 28 Н·м  
1ZR-FE..... 19 Н·м

## Система зажигания DIS-4

Примечание: на двигателях 1ZR-FE и 4ZZ-FE устанавливалась система зажигания типа DIS-4 (с отдельной катушкой для каждого цилиндра).

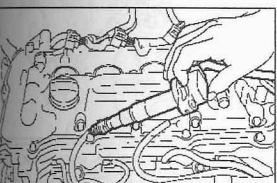
Примечание: термины "холодный" и "горячий" состояния обозначают температуру обмоток. "Холодный" - от -10°C до +50°C, "горячий" - от +50°C до +100°C.

## Проверка компонентов

### Свечи зажигания

1. Проверьте наличие искры.

- Снимите катушки и свечи зажигания.
- Отсоедините разъемы форсунок.
- Установите свечу в катушку зажигания и подсоедините разъем катушки зажигания.
- Соедините свечу зажигания с массой.



д) Убедитесь, что при проворачивании двигателя стартером возникает искра.

Примечание: не прокручивайте коленчатый вал более 2 секунд.

2. Очистите свечу зажигания с помощью специального прибора. Перед использованием прибора удалите со свечи следы масла бензином.

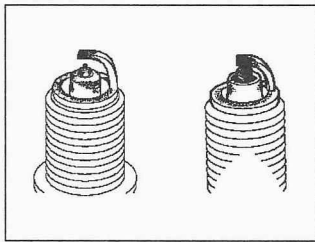
Давление не более 588 кПа в течение 20 секунд



3. Убедитесь в отсутствии повреждений на резьбе и изоляторе. При наличии повреждений свеча подлежит замене.

### Рекомендуемые свечи зажигания

Двигатель	Denso	Bosch
4ZZ-FE	K16R-U11	FR8KCU
1ZR-FE	SC20HR11	-



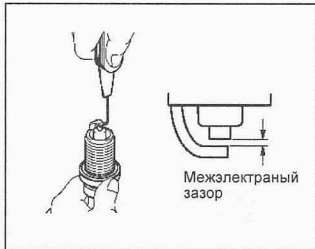
в) Проверьте зазор между электродами.

"Иридиевые" свечи зажигания:

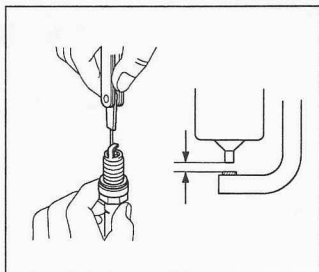
Номинальный зазор..... 1,0 - 1,1 мм  
Максимальный зазор..... 1,3 мм

Свечи зажигания обычного типа:

Номинальный зазор:  
Denso..... 1,0 - 1,1 мм  
Bosch..... 0,9 - 1,0 мм  
Максимальный зазор:  
Denso..... 1,4 мм  
Bosch..... 1,2 мм



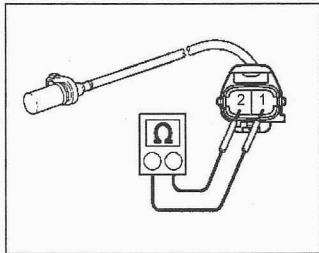
Обычные свечи зажигания.



"Иридиевые" свечи зажигания.

Датчик положения коленчатого вала

1. (4ZZ-FE) Датчик положения коленчатого вала. Проверьте сопротивление между выводами разъема.

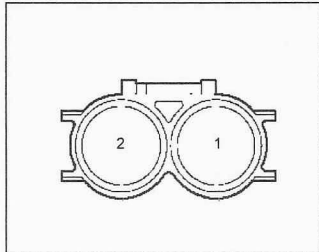


Номинальное значение:

в "холодном" состоянии..... 1630 - 2740 Ом  
в "горячем" состоянии..... 2065 - 3225 Ом

2. (1ZR-FE) Датчик положения коленчатого вала.

Проверьте сопротивление между выводами разъема.



Номинальное значение:

в "холодном" состоянии..... 985 - 1600 Ом  
в "горячем" состоянии..... 1265 - 1890 Ом

Датчик положения распределительного вала

(4ZZ-FE) Датчик положения распределительного вала. Проверьте сопротивление между выводами разъема.

Номинальное значение:

в "холодном" состоянии..... 835 - 1400 Ом  
в "горячем" состоянии..... 1060 - 1645 Ом

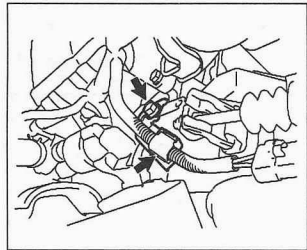
# Система запуска

## Стартер

### Снятие и установка (1ZR-FE)

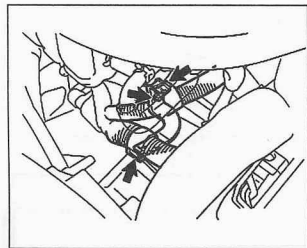
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите верхнюю панель радиатора.
3. Снимите стартер.
  - а) Отсоедините зажим жгута проводов (МКПП "Multimode").
  - б) Отверните болт и снимите кронштейн жгута проводов (МКПП "Multimode").

Момент затяжки ..... 13 Н·м



- в) Снимите 2 зажима жгута проводов.
- г) Отверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.

Момент затяжки ..... 8,4 Н·м

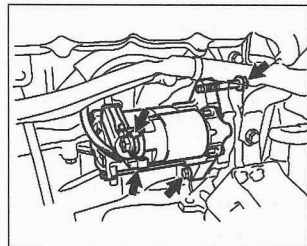


- д) Снимите изолятор вывода.
- е) Отверните гайку и отсоедините вывод "30".

Момент затяжки ..... 9,8 Н·м

- ж) Отсоедините разъем.
- з) Отверните 2 болта и снимите стартер.

Момент затяжки ..... 37 Н·м



Установка осуществляется в порядке, обратном снятию.

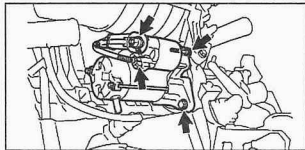
### Снятие и установка (4ZZ-FE)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите стартер.
  - а) Отсоедините разъем.
  - б) Отверните гайку и отсоедините вывод "30".

Момент затяжки ..... 9,8 Н·м

- в) Отверните 2 болта и снимите стартер.

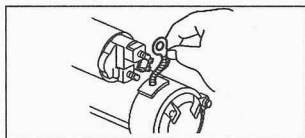
Момент затяжки ..... 37 Н·м



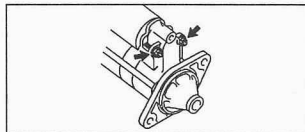
Установка осуществляется в порядке, обратном снятию.

### Разборка

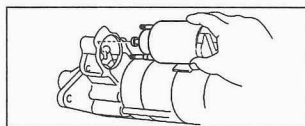
1. Снимите корпус тягового реле.
  - а) Отверните гайку и отсоедините вывод от контакта корпуса тягового реле стартера.



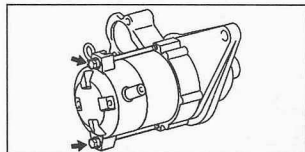
- б) Ослабьте 2 гайки, удерживая корпус тягового реле стартера на корпусе стартера.



- в) Вытяните статор из корпуса тягового реле и снимите кольцевое уплотнение.

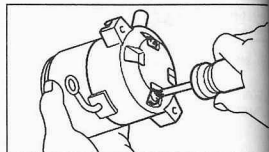


2. Снимите статор.
  - Отверните 2 стяжных болта и извлеките статор вместе с якорем.



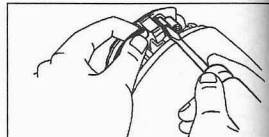
3. Снимите щеткодержатель.

- а) Отверните 2 винта и, прижав вывод, снимите крышку со стороны коллектора.

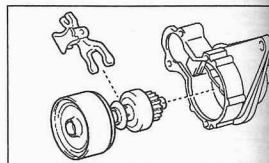


**Примечание:** снимите крышку со стороны коллектора под углом, чтобы щеткодержатель и пылезащитный колпак не задевали друг от друга.

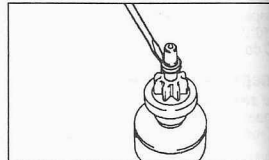
- б) При помощи отвертки отожмите пружину щетки и отсоедините щетку от щеткодержателя. Отсоедините щетки и снимите щеткодержатель.



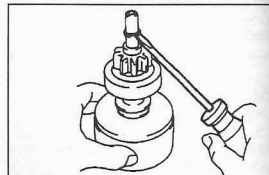
4. Снимите якорь стартера.
  - а) Снимите рычаг привода и обгонную муфту с водилом с корпуса стартера.



- б) С помощью отвертки продвиньте упорное кольцо к обгонной муфте.



- в) С помощью отвертки отделите пружинное стопорное кольцо.



- г) Снимите упорное кольцо и обгонную муфту с планетарного вала.

## Сборка

1. Установите обгонную муфту.

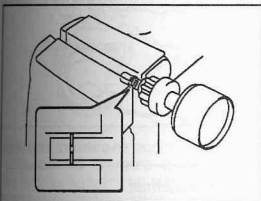
а) Нанесите консистентную смазку на втулку и шлицы обгонной муфты и упорное кольцо.

б) Установите обгонную муфту и упорное кольцо на планетарный вал.

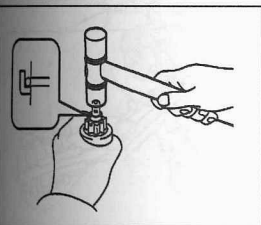
в) Нанесите консистентную смазку на новое пружинное стопорное кольцо и установите его в канавку планетарного вала.



г) Сожмите пружинное кольцо в тисках.



д) Удерживая обгонную муфту, с помощью пластмассового молотка подбейте планетарный вал и установите упорное кольцо на пружинное стопорное кольцо.

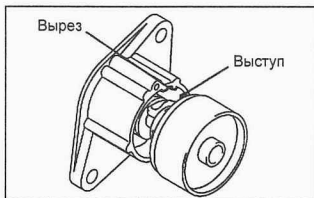


е) Нанесите консистентную смазку на рычаг привода, как показано на рисунке.



ж) Установите рычаг привода на обгонную муфту.

з) Совместите выступ водила с вырезом на корпусе стартера и установите его.

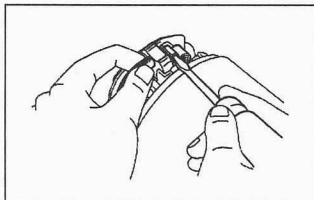


2. Установите якорь стартера.

3. Установите щеткодержатель стартера.

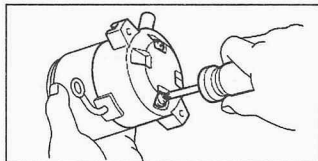
а) Установите щеткодержатель.

б) С помощью отвертки отожмите щеточную пружину и установите 4 щетки в щеткодержатель.



в) Нанесите высокотемпературную консистентную на подшипник крышки.

г) Закрепите крышку 2 новыми винтами.

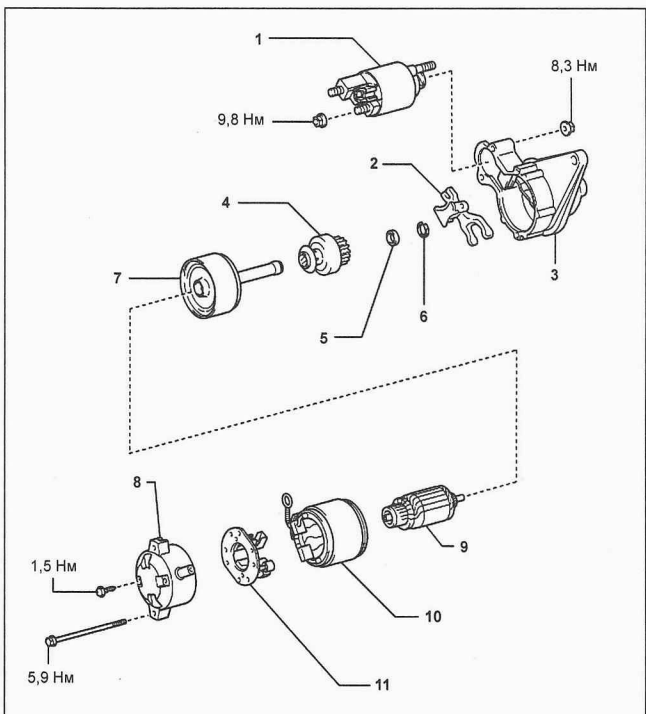
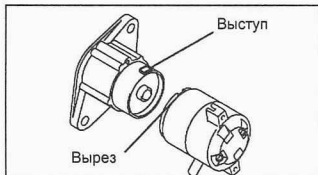


Момент затяжки ..... 1,5 Н·м

*Примечание:* установите крышку со стороны коллектора под углом, чтобы щеткодержатель и выступающий клапан не задевали друг от друга.

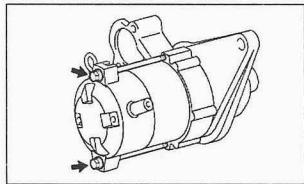
4. Установите статор.

а) Совместите вырез на статоре с выступом водила.



Стартер. 1 - корпус тягового реле, 2 - рычаг привода, 3 - корпус стартера, 4 - обгонная муфта, 5 - упорное кольцо, 6 - пружинное стопорное кольцо, 7 - водило, 8 - крышка со стороны коллектора стартера, 9 - якорь, 10 - статор, 11 - щеткодержатель.

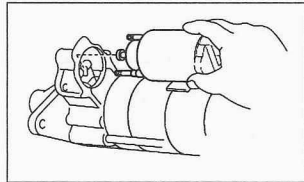
- б) Закрепите статор и якорь 2 стяжными болтами.



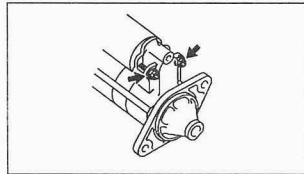
Момент затяжки ..... 6 Н·м

5. Установите корпус тягового реле.

- а) Зацепите плунжер корпуса тягового реле за рычаг привода с верхней стороны.

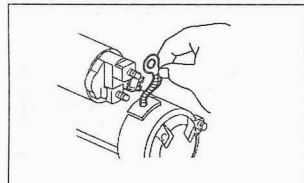


- б) Установите корпус тягового реле и заверните 2 гайки.



Момент затяжки ..... 8,3 Н·м

- в) Подсоедините провод к выводу "С" и закрепите его гайкой.

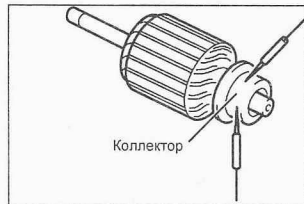


Момент затяжки ..... 9,8 Н·м

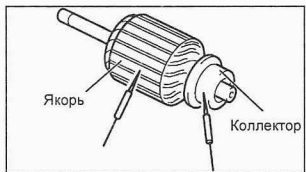
## Проверка

### Проверка якоря

1. Убедитесь в наличии проводимости между ламелями коллектора и сердечником якоря. В противном случае замените якорь.



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между ламелями коллектора и сердечником якоря. В противном случае замените якорь.

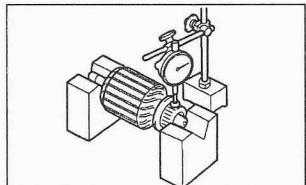


### Проверка коллектора

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.

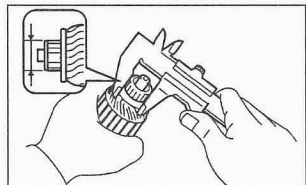
Номинальный диаметр

коллектора ..... 28 мм

Минимально допустимый диаметр

коллектора ..... 27 мм

- Если диаметр коллектора меньше минимально допустимого, то замените якорь стартера.



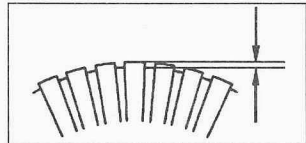
4. Проверьте, чтобы в канавках между ламелями коллектора не было загрязнений и посторонних частиц.

Номинальная величина выступания

ламелей коллектора ..... 0,6 мм

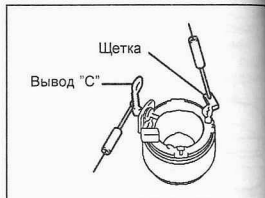
Минимально допустимая величина

выступания ламелей ..... 0,2 мм

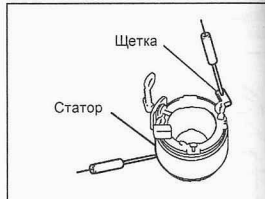


### Проверка статора

1. При помощи омметра убедитесь в наличии проводимости между выводом "С" провода и проводом щетки, как показано на рисунке. В противном случае замените корпус стартера в сборе обмоткой статора.



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между обмоткой статора и корпусом. В противном случае замените статор.



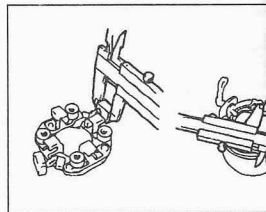
### Проверка щеток

- При помощи штангенциркуля измерьте высоту щеток.

Номинальная высота ..... 14 мм

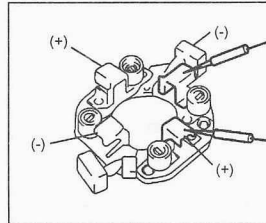
Минимальная высота ..... 9 мм

- Если высота щетки меньше минимальной, замените щетки и подправьте наждачной бумагой.



### Проверка щеткодержателя

- Убедитесь в отсутствии проводимости между положительным "+" и отрицательным "-" щеткодержателями. В противном случае замените щеткодержатель.



### Проверка обгонной муфты и шестерни

1. Осмотрите рабочие поверхности зубьев на предмет наличия повышенного износа или сколов.

При наличии износа или повреждений замените шестерню.

При наличии задигов или сколов на поверхностях зубьев шестерни обгонной муфты проверьте рабочие поверхности зубьев зубчатого венца маховика.

2. Проверьте обгонную муфту.

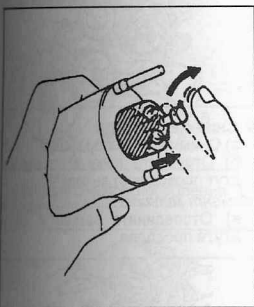
Убедитесь, что шестерня привода вращается в одну сторону свободно, а в другую сторону не вращается. При необходимости замените обгонную муфту.



### Проверка тягового реле

1. Нажмите на плунжер и убедитесь, что он возвращается на место.

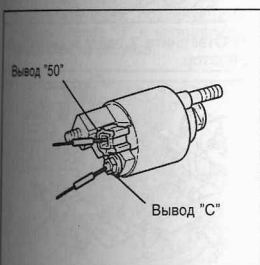
В противном случае замените тяговое реле.



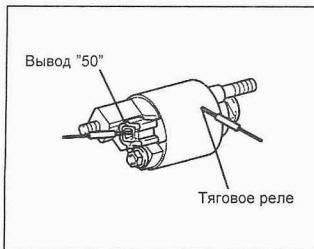
2. Проверка втягивающей обмотки тягового реле.

Убедитесь в наличии проводимости между выводами стартера "50" и "С".

В противном случае замените тяговое реле.



3. Проверка удерживающей обмотки. Убедитесь в наличии проводимости между выводом стартера "50" и корпусом. В противном случае замените тяговое реле.



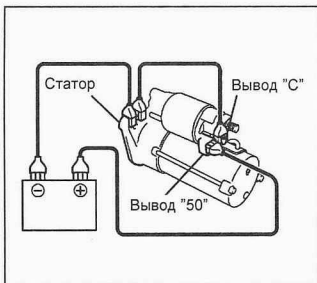
### Проверка работы стартера

**Внимание:** 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.

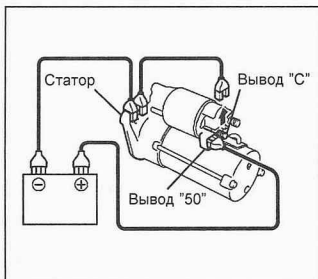


Если ведущая шестерня обгонной муфты не выдвинется, замените тяговое реле.

2. Проверка удерживающей обмотки.

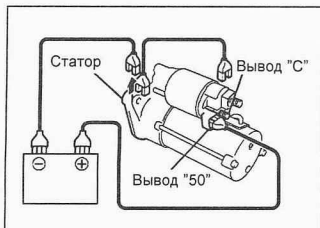
При подсоединениях, выполненных, как указано в предыдущем пункте, и выдвинутой ведущей шестерне обгонной муфты, отсоедините провод от вывода "С". Убедитесь, что ведущая шестерня остается выдвинутой.

Если ведущая шестерня возвращается внутрь, замените тяговое реле.



3. Проверьте, возвращается ли ведущая шестерня обгонной муфты.

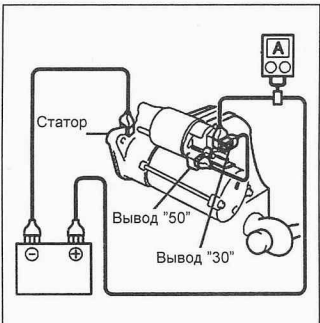
Отсоедините провод от корпуса тягового реле. Убедитесь, что ведущая шестерня обгонной муфты втянулась внутрь.



Если ведущая шестерня обгонной муфты не втянулась, замените тяговое реле в сборе.

4. 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.

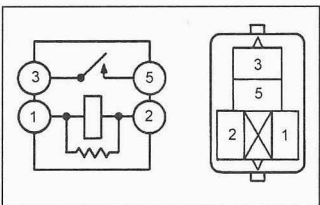
Номинальная сила тока .... менее 90 А

### Проверка реле стартера

1. Проверка реле.

а) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".

б) Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".



2. Проверка работы реле.

а) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".

б) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

# Система зарядки

## Меры предосторожности

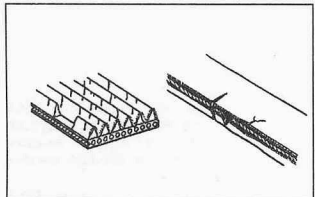
1. Убедитесь, что провода аккумуляторной батареи подключены к соответствующим выводам.
2. При ускоренной зарядке аккумулятора отсоединяйте провода от его клемм.
3. При измерениях не используйте высоковольтный тестер с большим входным сопротивлением.
4. Не отсоединяйте провода от клемм аккумуляторной 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 - 1,29 кг/дм<sup>3</sup>  
 Если плотность ниже, зарядите аккумуляторную батарею.

- 6) 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 ремень привода навесных агрегатов.
  - а) Убедитесь в отсутствии износа, трещин и других признаков повреждения.



- При обнаружении каких-либо дефектов замените ремень.  
 б) Убедитесь в том, что ремень правильно располагается на шкивах.



- а) Если ремень выскользнул из канавки шкива, замените приводной ремень. Правильно установите новый ремень.
5. Осмотрите провода, идущие к генератору, проверьте надежность их соединения, состояние проводки, а также наличие посторонних шумов, исходящих от генератора при работающем двигателе.

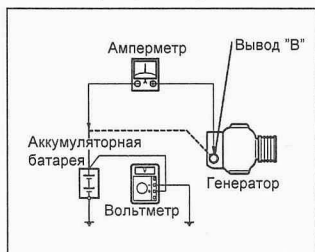
6. Проверьте цепь контрольной лампы разряда аккумуляторной батареи.

- 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  
 Номинальное напряжение ..... 13,2 - 14,8 В  
 Если результат проверки не отвечает требованиям, замените генератор.

**Примечание:** когда аккумуляторная батарея заряжена не полностью, показание может быть больше номинального тока.

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").

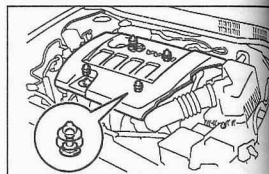
Сила тока ..... не менее 30 А  
 Если величина тока меньше указанной величины, отремонтируйте генератор.

**Примечание:** при полностью заряженной аккумуляторной батарее ток отдачи может быть меньше указанной величины.

## Генератор (1ZR-FE)

### Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите заднее правое уплотнение.
3. Снимите верхнюю панель радиатора.
4. Снимите крышку №2 головки цилиндров.

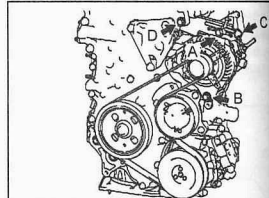


5. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

- а) Ослабьте болты А и В.
- б) Ослабьте болт С и снимите ремень.

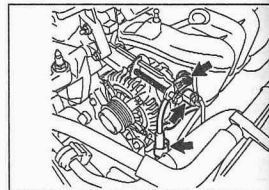
**Примечание:** не ослабляйте болт D.  
 Момент затяжки:

А ..... 19 Нм  
 В ..... 43 Нм

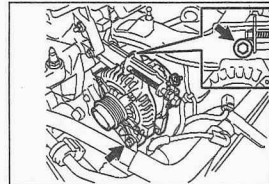


6. Снимите генератор.
  - а) Снимите изолятор вывода.
  - б) Отверните гайку и отсоедините жгут проводов от вывода "B".

Момент затяжки ..... 9,8 Нм  
 а) Отсоедините разъем и жгут проводов.



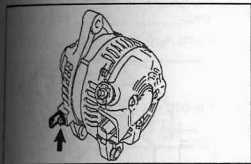
- г) Отверните 2 болта и снимите генератор.





- а) Отверните болт и снимите кронштейн зажима жгута проводов.

Момент затяжки ..... 8,4 Н·м



Установка осуществляется в порядке, обратном снятию.

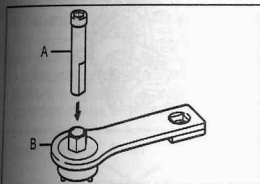
### Разборка

1. Снимите шкив генератора.

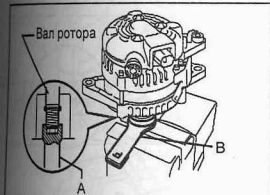
а) Используя отвертку, снимите крышку шкива генератора.

б) Установите спецприспособление "А" и "В".

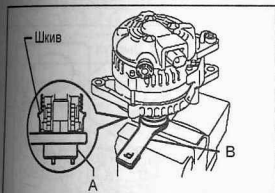
в) Закрепите спецприспособление "А" в тиски.



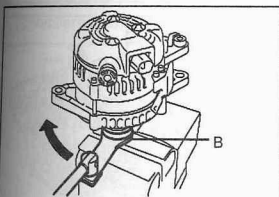
г) Вставьте конец вала ротора в спецприспособление "А".



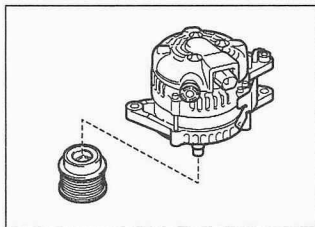
д) Вставьте спецприспособление "В" в шкив.



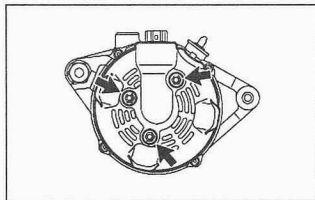
е) Ослабьте шкив, повернув спецприспособление "В" в направлении, показанном на рисунке.



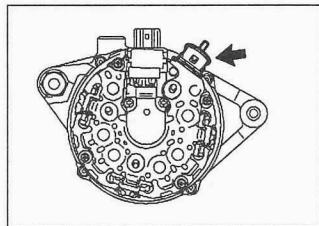
2. Снимите заднюю крышку.  
а) Установите генератор на шкив



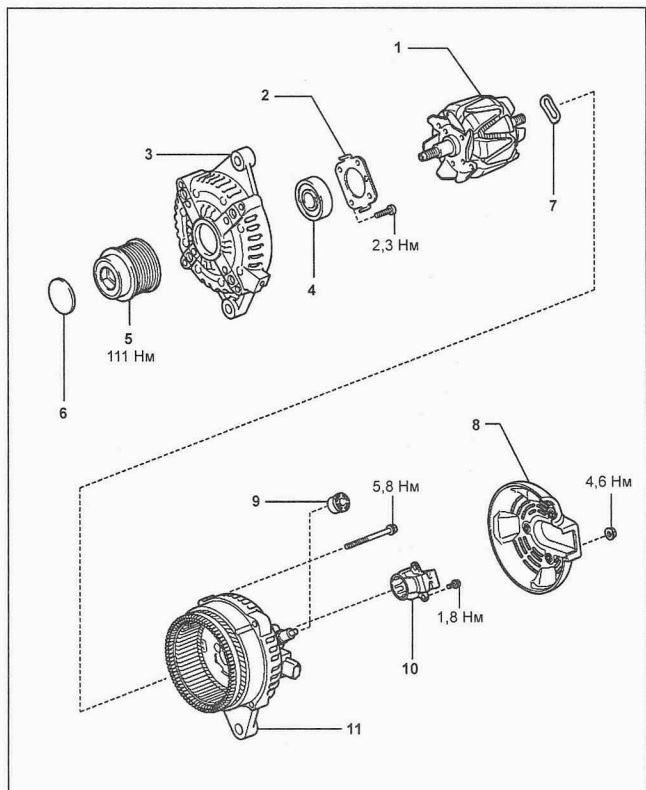
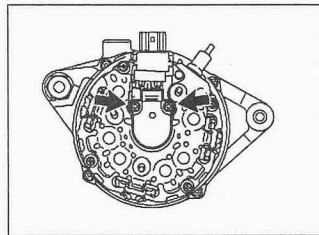
б) Отверните 3 болта и снимите заднюю крышку.



3. Снимите изолятор вывода.



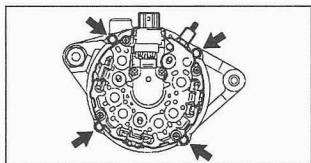
4. Снимите щеткодержатель.



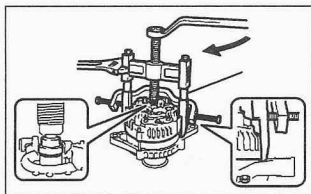
Разборка и сборка генератора (1ZR-FE). 1 - ротор, 2 - держатель подшипника, 3 - передняя крышка, 4 - передний подшипник, 5 - шкив, 6 - крышка шкива, 7 - шайба, 8 - задняя крышка, 9 - изолятор вывода, 10 - щеткодержатель, 11 - статор.

5. Снимите корпус выпрямительного блока.

а) Отверните 4 болта.

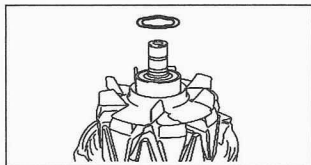


б) Снимите корпус.

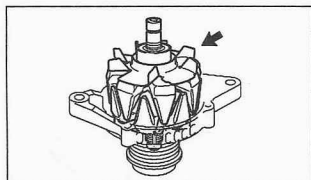


6. Снимите ротор.

а) Снимите шайбу.

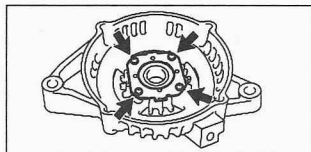


б) Снимите ротор.

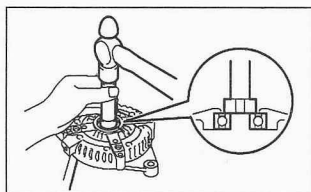


7. Снимите передний подшипник.

а) Отверните 4 винта и снимите держатель подшипника.



б) При помощи молотка и торцевой головки подходящего размера выбейте передний подшипник.



## Проверка

### Проверка шкива генератора.

Убедитесь, что шкив вращается против часовой стрелки свободно, а по часовой стрелки не вращается. При необходимости замените шкив.

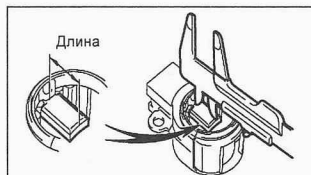


### Проверка щеткодержателя.

Измерьте штангенциркулем длину выступающей части щетки.

Номинальная длина ..... 9,5 - 11,5 мм

Минимальная длина ..... 4,5 мм

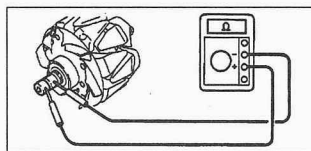


Если длина меньше минимальной, замените щеткодержатель.

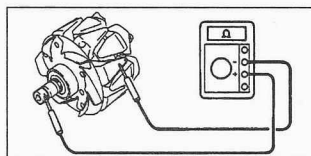
### Проверка ротора.

1. Убедитесь в наличии проводимости между контактными кольцами.

Номинальное сопротивление (в холодном состоянии) .... 2,3 - 2,7 Ом

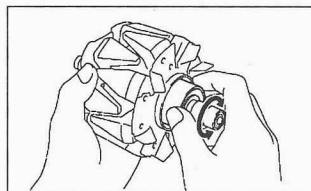


2. Убедитесь в отсутствии проводимости между контактным кольцом и ротором.



3. Проверка подшипника.

Убедитесь, что ход подшипника плавный, без заеданий.



4. Проверьте контактные кольца. При помощи штангенциркуля измерьте диаметр контактных колец.

Номинальный диаметр .....

14,2 - 14,4

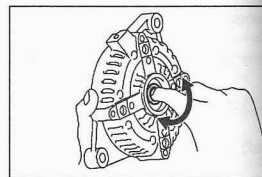
Минимальный диаметр .....

14,0



### Проверка переднего подшипника.

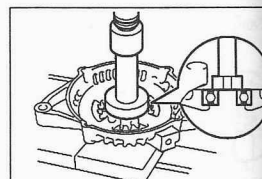
Убедитесь, что ход подшипника плавный, без заеданий.



## Сборка

1. Установите передний подшипник.

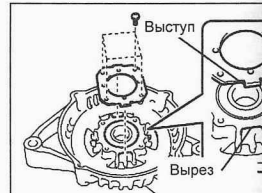
а) Запрессуйте новый передний подшипник в переднюю крышку генератора.



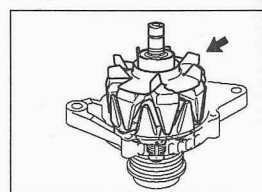
б) Установите держатель подшипника и заверните 4 винта его крепления.

Момент затяжки .....

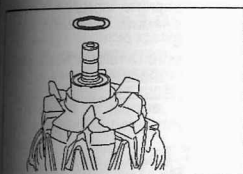
2,3 Н



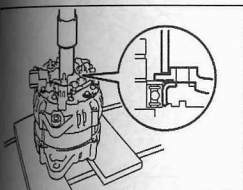
2. Установите переднюю крышку генератора.



3. Установите корпус.  
4. Установите шайбу.



5. Установите корпус.

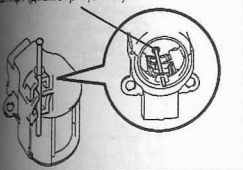


6. Закрепите корпус четырьмя болтами.

Момент затяжки ..... 5,8-м

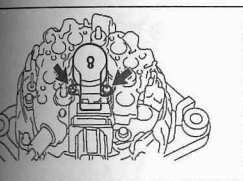
7. Установите щеткодержатель.  
а) Утопите 2 щетки в держатель и зафиксируйте их штифтами.

Штифт (диаметр 1,0 мм)

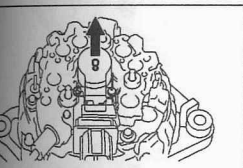


- б) Установите щеткодержатель.

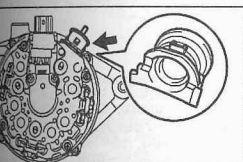
Момент затяжки ..... 1,8 Н-м



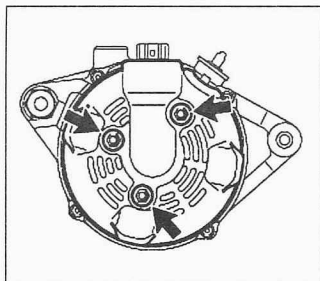
- в) Извлеките штифты.



- Установите изолятор вывода.



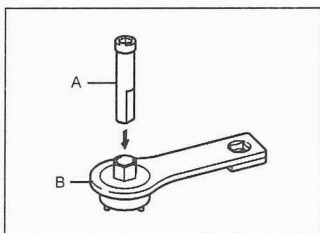
6. Установите заднюю крышку.



7. Установите шкив генератора.

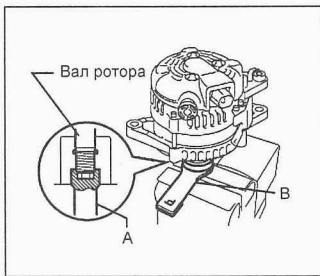
- а) Установите временно шкив на вал ротора.

- б) Установите спецприспособление "А" и "В".

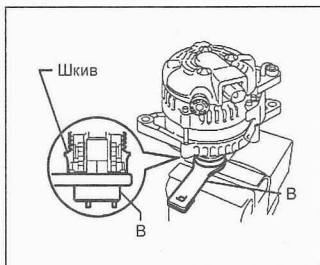


- в) Зажмите спецприспособление "А" в тиски.

- г) Вставьте конец вала ротора спецприспособление "А".

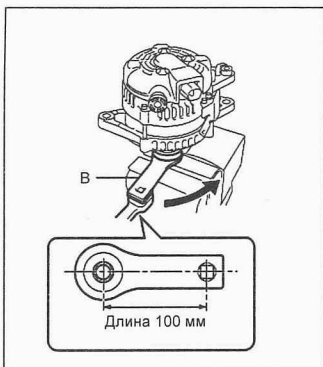


- д) Вставьте спецприспособление в шкив.



- е) Затяните шкив, повернув спецприспособление "В" в направлении, показанном на рисунке.

Момент затяжки ..... 111 Н-м



- ж) Снимите генератор со спецприспособления.

- з) Убедитесь, что шкив вращается плавно.

- и) Установите новую крышку шкива на крышку муфты.

## Генератор (4ZZ-FE)

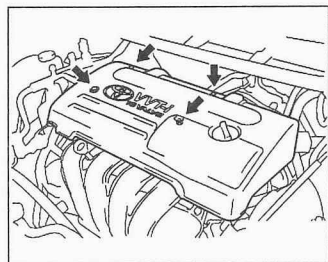
### Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

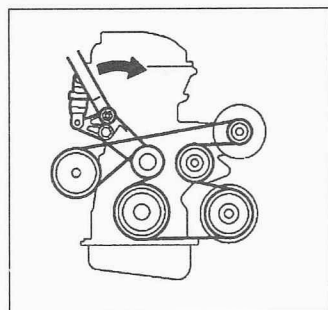
2. Снимите заднее правое уплотнение.

3. Снимите крышку №2 головки цилиндров.

Момент затяжки ..... 7 Н-м



4. Снимите ремень привода навесных агрегатов.



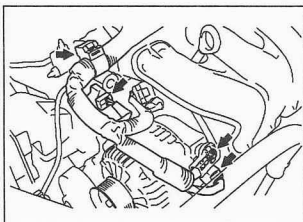
5. Снимите генератор.

- а) Снимите изолятор вывода.

- б) Отверните гайку и отсоедините жгут проводов от вывода "В".

Момент затяжки ..... 9,8 Н-м

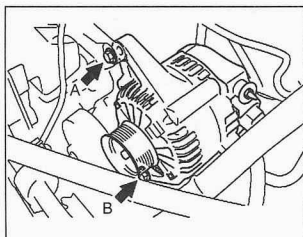
в) Отсоедините 2 разъема и зажим жгута проводов.



г) Отверните 2 болта и снимите генератор.

Момент затяжки:

A..... 25 Н·м  
B..... 54 Н·м



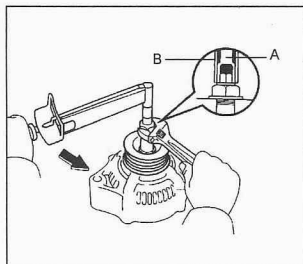
Установка осуществляется в порядке, обратном снятию.

## Разборка

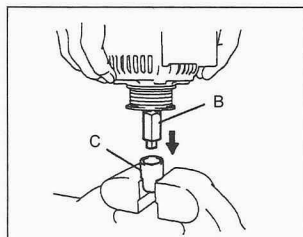
1. Снимите шкив генератора.

а) Удерживая спецприспособление "А" динамометрическим ключом, затяните спецприспособление "В".

Момент затяжки ..... 39 Н·м

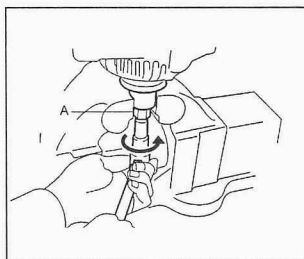


б) Зажмите спецприспособление "С", как показано на рисунке, и установите на него генератор.



в) Для того, чтобы отвернуть гайку крепления шкива, поверните спецприспособление "А" в направлении, показанном на рисунке.

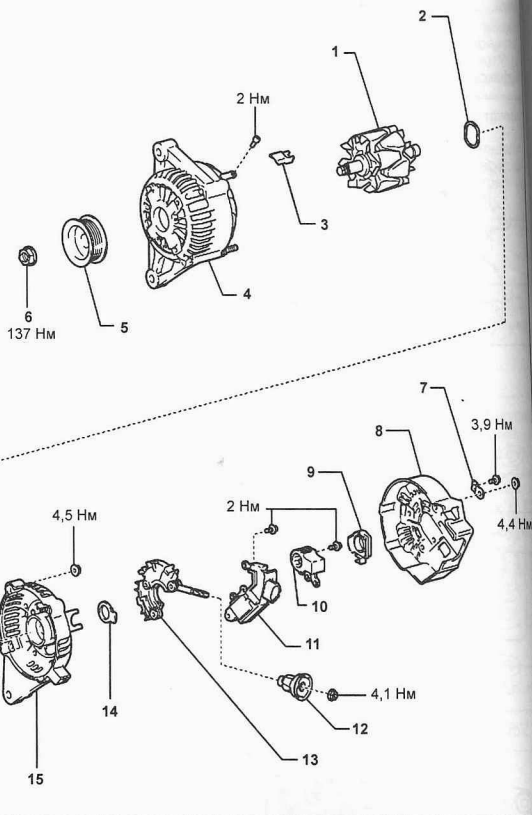
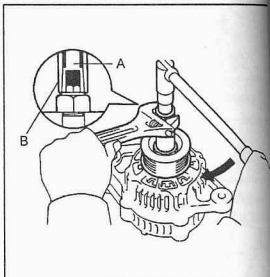
**Внимание:** во избежание повреждения вала ротора отворачивайте гайку крепления шкива не больше чем на пол-оборота.



г) Снимите генератор со спецприспособления "С".

д) Отверните спецприспособление "В" и снимите спецприспособление "А" и "В".

е) Отверните гайку крепления шкива и шкив генератора.



Разборка и сборка генератора (4ZZ-FE). 1 - ротор, 2 - шайба, 3 - изолятор контакта, 4 - крышка со стороны привода, 5 - шкив, 6 - гайка крепления, 7 - вывод на клемму, 8 - задняя крышка, 9 - крышка щеткодержателя, 10 - щеткодержатель, 11 - регулятор напряжения, 12 - изолятор вывода, 13 - выпрямительный блок, 14 - уплотнительная пластинка, 15 - корпус.

2. Снимите заднюю крышку.

а) Отверните гайку и снимите изолятор вывода.

б) Отверните болт и 3 гайки, снимите вывод и заднюю крышку.

3. Снимите щеткодержатель и электронный регулятор напряжения.

а) Снимите крышку щеткодержателя.

б) Отверните 5 винтов, снимите щеткодержатель и регулятор напряжения.

## Проверка

### Проверка щеток

Измерьте длину выступающей части щеток.

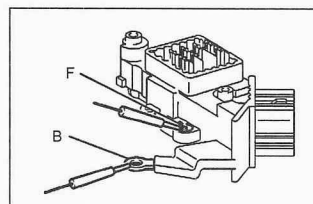
Номинальная длина ..... 9,5 - 11,5 мм

Минимальная длина ..... 4,5 мм

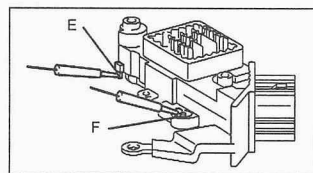


### Проверка регулятора напряжения

1. При помощи омметра убедитесь в наличии проводимости между выводами "F" и "B" в одном направлении и в отсутствии проводимости в обратном направлении.



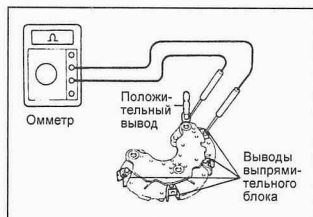
2. При помощи омметра убедитесь в наличии проводимости между выводами "E" и "F" в одном направлении и в отсутствии проводимости в обратном направлении.



### Проверка блока выпрямителей

1. Проверка положительного вентиля. а) Подсоедините один из пробников омметра к положительному выводу, а другой - к каждому из выводов выпрямительного блока.

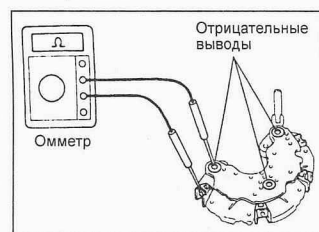
Убедитесь в наличии проводимости при всех трех измерениях.



б) Поменяйте полярность пробников тестера и повторите проверку. Убедитесь в отсутствии проводимости при всех измерениях.

2. Проверка отрицательного вентиля.

а) Подсоедините один из пробников омметра к отрицательному выводу, а другой - к каждому из выводов выпрямительного блока. Убедитесь в наличии проводимости при всех измерениях.

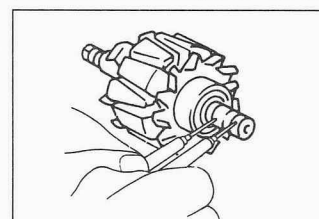


б) Поменяйте полярность пробников тестера и повторите проверку. Убедитесь в отсутствии проводимости при всех измерениях.

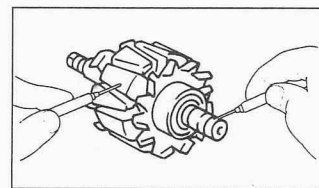
### Проверка ротора

1. Убедитесь в наличии проводимости между контактными кольцами.

Номинальное сопротивление (в холодном состоянии) .... 1,7 - 2,1 Ом



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между контактным кольцом и ротором.

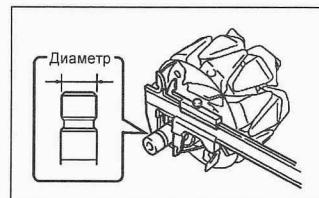


3. Проверьте контактные кольца.

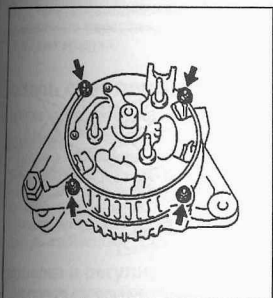
а) Проверьте рабочие поверхности контактных колец. На них не должно быть задиров или сколов.

б) При помощи штангенциркуля измерьте диаметр контактных колец.

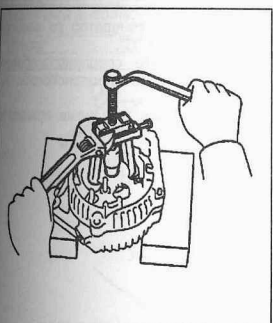
Номинальный диаметр ..... 14,2 - 14,4 мм  
Минимальный диаметр ..... 14 мм



а) Снимите уплотнительную пластину.  
4. Отверните 3 винта, снимите выпрямительный блок и 3 резиновых изолятора.  
5. Снимите корпус выпрямительного блока.  
а) Отверните 4 гайки.



б) Снимите корпус.



6. Снимите ротор.

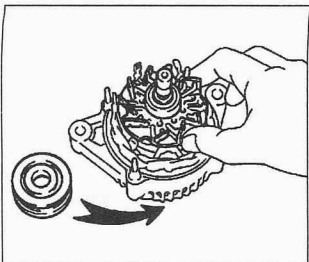
а) Снимите шайбу с ротора.

б) Снимите ротор генератора с крышки со стороны привода.

## Сборка

1. Установите ротор.

- а) Установите крышку со стороны привода на шкив генератора.

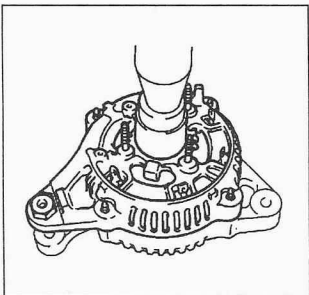


б) Вставьте ротор в крышку со стороны привода.

в) Установите шайбу на ротор.

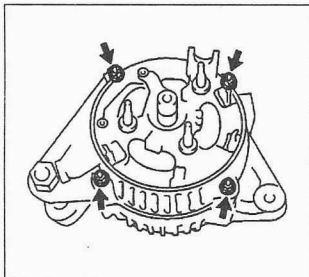
2. Установите корпус.

- а) Установите корпус выпрямительного блока.



б) Закрепите корпус четырьмя гайками.

Момент затяжки ..... 4,5 Н·м



3. Установите выпрямительный блок.

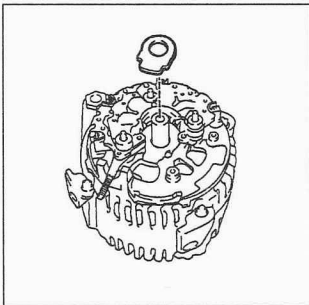
- а) Установите изоляторы выводов.

б) Установите выпрямительный блок и заверните 3 винта его крепления.

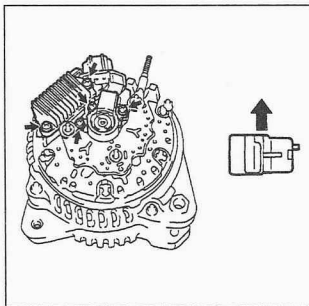
Момент затяжки ..... 2 Н·м

4. Установите регулятор напряжения и щеткодержатель.

- а) Установите уплотнительную пластину.



б) Установите щеткодержатель и регулятор напряжения.



в) Заверните 5 винтов крепления.

Момент затяжки ..... 2 Н·м

5. Установите заднюю крышку.

- а) Установите крышку щеткодержателя.

б) Установите заднюю крышку, клемму и заверните болт и 3 гайки крепления.

Момент затяжки:

болт ..... 3,9 Н·м

гайка ..... 4,4 Н·м

в) Установите изолятор вывода и заверните гайку.

Момент затяжки ..... 4,1 Н·м

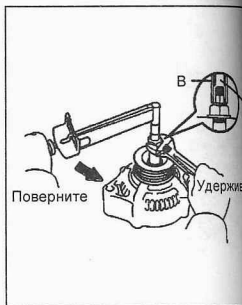
6. Установите шкив.

- а) Установите шкив на носок ротора и затяните от руки гайку крепления шкива.

б) Удерживая спецприспособление "А" динамометрическим ключом, затяните спецприспособление "А".

Момент затяжки ..... 137 Н·м

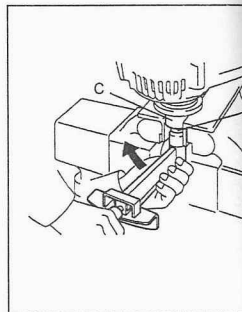
- в) Проверьте, чтобы спецприспособление "А" было надежно зафиксировано вместе с ротором.



г) Зажмите спецприспособление в тисках и установите генератор в него.

д) Для затяжки гайки крепления шкива необходимо повернуть спецприспособление "А" в направлении, показанном на рисунке.

Момент затяжки ..... 137 Н·м



е) Снимите генератор со спецприспособления "С".

ж) Отверните спецприспособление "В" и снимите спецприспособление "А" и "В".

з) Убедитесь, что шкив вращается плавно.



# Сцепление

## Прокачка гидропривода выключения сцепления

**Примечание:** после любых работ, связанных с попаданием воздуха в систему гидропривода выключения сцепления, производите ее прокачку.

**Внимание:** не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

1. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и при необходимости долейте жидкость.

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

2. Подсоедините виниловую трубку к штуцеру прокачки на рабочем цилиндре. Вставьте другой конец трубки в емкость, наполовину заполненную тормозной жидкостью.

3. Произведите прокачку гидропривода сцепления.

а) Плавнo нажмите на педаль сцепления несколько раз.

б) Удерживая педаль в нажатом состоянии, ослабьте затяжку штуцера прокачки. Когда жидкость перестанет выходить, затяните штуцер.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

в) Повторяйте эту процедуру до тех пор, пока в выходящей тормозной жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха.

## Педаль сцепления

### Снятие и установка

**Примечание:**

- Снятие проводят в соответствии с рисунком "Педаль сцепления".

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После установки отрегулируйте педаль сцепления.

### Проверка и регулировка

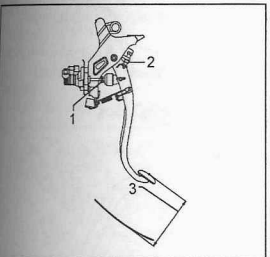
1. Заверните напольное покрытие.

2. Измерьте высоту расположения педали от поверхности пола.

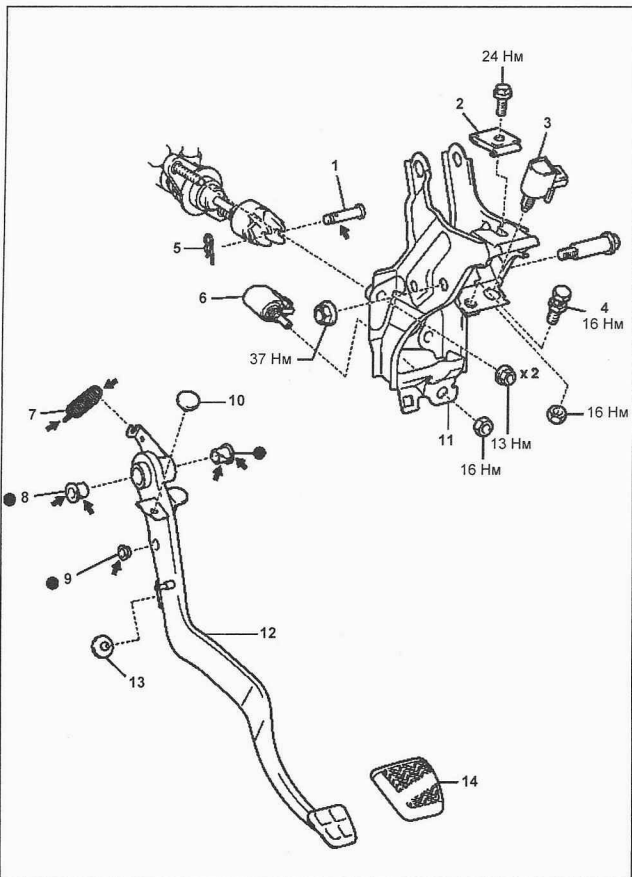
Номинальная высота:

42Z-FE ..... 135 - 145 мм

12R-FE ..... 143 - 153 мм



1 - свободный ход штока главного цилиндра гидропривода выключения сцепления, 2 - регулировочный болт, 3 - высота расположения педали от поверхности пола.



Педаль сцепления. 1 - ось вилки, 2 - держатель болта, 3 - датчик включения сцепления, 4 - ограничительный болт, 5 - шплинт, 6 - датчик включения сцепления при запуске, 7 - пружина, 8 - втулка, 9 - втулка оси вилки, 10 - упор педали, 11 - кронштейн педали сцепления, 12 - педаль сцепления, 13 - упор педали, 14 - накладка.

**Примечание:** на места указанные стрелками нанесите консистентную смазку.

3. Если высота расположения педали сцепления от поверхности пола отличается от номинальной, произведите регулировку.

а) Ослабьте контргайку и отрегулируйте положение педали сцепления, вращая регулировочный болт.

в) Затяните контргайку.

Момент затяжки ..... 16 Н·м

4. Проверьте свободный ход педали сцепления и свободный ход штока главного цилиндра гидропривода выключения сцепления.

а) Нажмите на педаль сцепления до появления сопротивления сцепления.

Свободный ход педали ..... 5 - 15 мм

б) Нажмите на педаль сцепления до появления легкого сопротивления.

Свободный ход штока главного цилиндра гидропривода выключения сцепления ..... 1 - 5 мм

5. При необходимости отрегулируйте свободный ход педали сцепления и свободный ход штока главного цилиндра гидропривода выключения сцепления.

а) Ослабьте контргайку, вращая шток главного цилиндра гидропривода выключения сцепления, отрегулируйте свободный ход педали и свободный ход штока.

б) Затяните контргайку.

Момент затяжки ..... 12 Н·м

в Проверьте высоту расположения педали сцепления.

6. Проверьте ход педали сцепления с момента начала выключения сцепления.

а) Включите стояночный тормоз и установите противооткатные упоры.

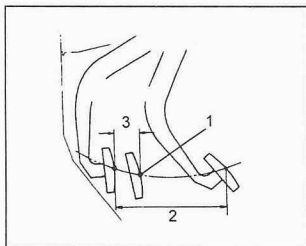
б) Включите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу.

в) Не нажимая на педаль сцепления, медленно переводите рычаг переключения передач в положение передачи заднего хода до момента, когда шестерни КПП начнут входить в зацепление.

г) Постепенно нажимая на педаль сцепления, измерьте ход педали с момента исчезновения звука, издаваемого шестернями КПП, до конца хода педали.

Ход педали с момента начала

выключения сцепления ..... 25 мм или более



1 - момент начала выключения сцепления, 2 - полный ход педали сцепления, 3 - ход педали с момента начала выключения сцепления.

Если ход меньше номинального:

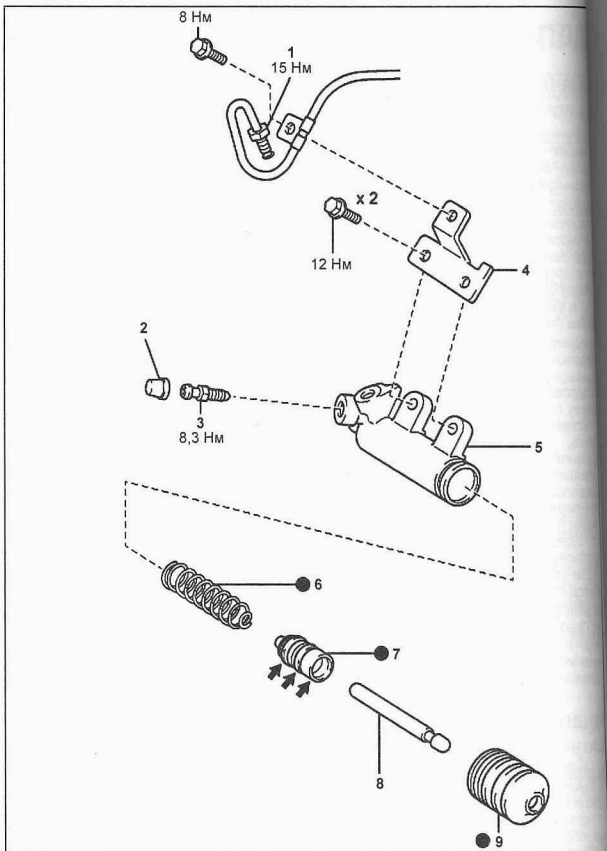
- проверьте и отрегулируйте свободный ход педали сцепления;
- проверьте и отрегулируйте высоту расположения педали сцепления;
- проверьте и отрегулируйте свободный ход штока главного цилиндра гидропривода выключения сцепления;
- прокачайте систему;
- проверьте кожух и ведомый диск сцепления.

## Главный цилиндр гидропривода выключения сцепления (C50)

### Снятие и установка

Примечание:

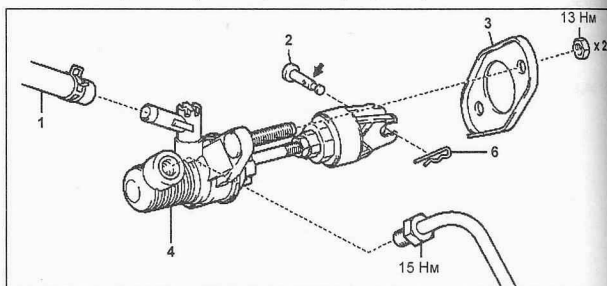
- Снятие проводите в соответствии с рисунком "Главный цилиндр гидропривода выключения сцепления".
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки прокачайте тормозную систему и сцепление.
- После установки отрегулируйте педаль тормоза и сцепления.
- После установки проверьте уровень рабочей жидкости и убедитесь в отсутствии утечек.



Рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления (C50 (4ZZ-FE)).

1 - трубка гидропривода выключения сцепления, 2 - колпачок штуцера прокачки, 3 - штуцер прокачки, 4 - кронштейн, 5 - корпус рабочего цилиндра гидропривода выключения сцепления, 6 - пружина, 7 - поршень, 8 - шток, 9 - чехол.

Примечание: на места указанные стрелками на несите специальную консистентную смазку не повреждающую резину.



Главный цилиндр гидропривода выключения сцепления. 1 - шланг, 2 - ось вилки, 3 - кронштейн, 4 - главный цилиндр гидропривода выключения сцепления, 5 - трубка, 6 - шплинт.

Примечание: на места указанные стрелками нанесите консистентную смазку.

# Рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления (C50)

## Снятие и установка

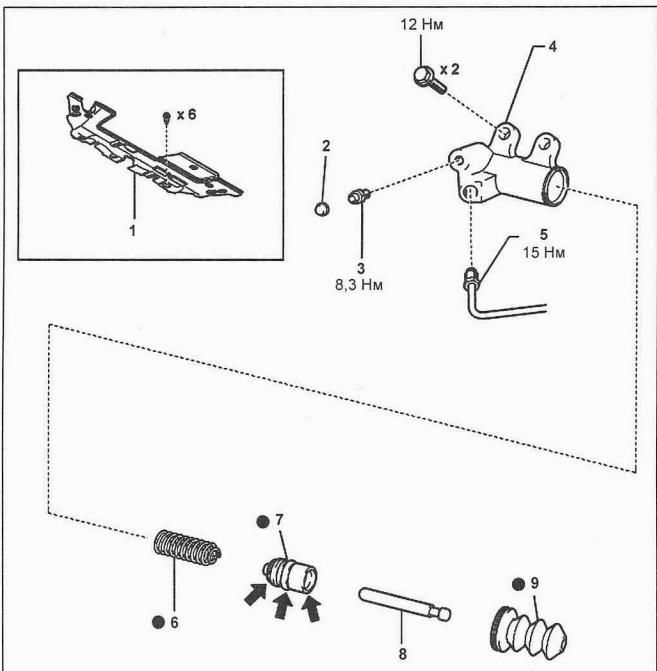
### Примечание:

- Снятие проводите как показано на соответствующем рисунке "Рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления".
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки прокачайте гидропривод выключения сцепления.
- Проверьте уровень рабочей жидкости и убедитесь в отсутствии утечек.

## Разборка и сборка

### Примечание:

- Разборку проводите как показано на соответствующем рисунке "Рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления".
- Сборку проводите в порядке, обратном разборке.
- При сборке нанесите специальную консистентную смазку на места показанные на рисунке.
- Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке.



Рабочий цилиндр гидропривода выключения сцепления (C50 (1ZR-FE)). 1 - кожух радиатора, 2 - колпачок штуцера прокачки, 3 - штуцер прокачки, 4 - корпус рабочего цилиндра гидропривода выключения сцепления, 5 - трубка гидропривода выключения сцепления, 6 - пружина, 7 - поршень, 8 - шток, 9 - чехол.

**Примечание:** на места указанные стрелками нанесите специальную консистентную смазку не повреждающую резину.

- Отверните три болта крепления и снимите привод.

Момент затяжки.....17 Н·м

### Примечание:

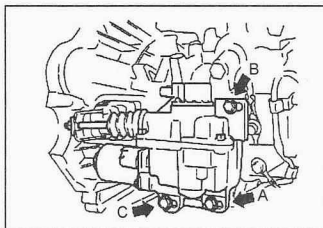
- При установке нового привода выключения сцепления необходимо провести его регулировку:

1. Подсоедините разъем привода и разъем датчика положения педали сцепления.
2. Подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Отрегулируйте положение сцепления.
4. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
5. Отсоедините разъемы привода и датчика.

- Перед установкой нанесите консистентную смазку на рычаг выключения сцепления.

- При установке привода совместите выступ на гайке и выемку на штоке перемещая привод в направлении левой стороны автомобиля.

- Затягивайте болты крепления привода в порядке, показанном на рисунке.



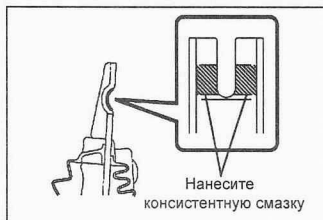
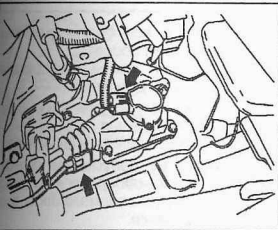
## Датчик включения сцепления (C50A)

### Снятие и установка

#### Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

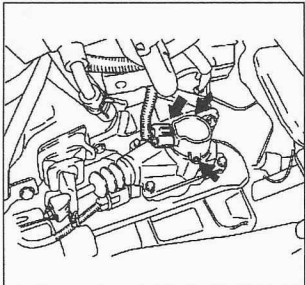


2. Снимите кожух радиатора.
3. Снимите поддон аккумуляторной батареи.
- а) Отсоедините жгут проводов от поддона.
- б) Отверните два болта крепления.

Момент затяжки ..... 31 Н·м  
 в) Отсоедините шланг системы охлаждения двигателя от поддона.  
 г) Отверните четыре болта и снимите поддон.

Момент затяжки ..... 19 Н·м  
 4. Снимите датчик включения сцепления.

- а) Отверните два винта и снимите датчик включения сцепления с привода выключения сцепления.



- б) Снимите кольцевое уплотнение.

### Проверка

Измерьте напряжение между выводами разъема датчика включения сцепления.

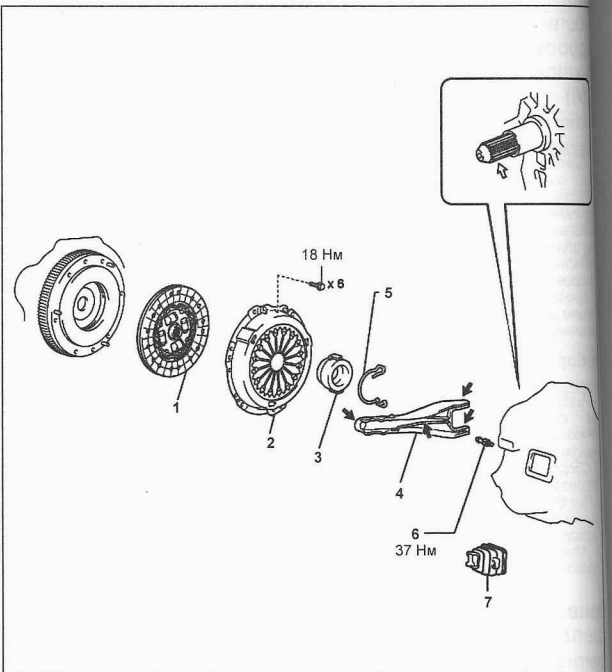
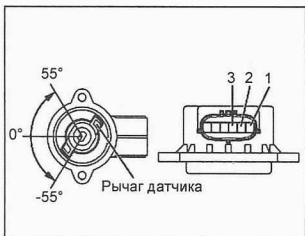
- а) Подсоедините источник напряжением 4,5 В (например, три последовательно соединенные батареи 1,5 В) к выводам "3" (положительная клемма источника) и "2" (отрицательная клемма источника).

**Примечание:**  
 - Не используйте источник питания более 6 В.  
 - Если датчик упал, то он должен быть заменен.

- б) (Основной датчик) Измерьте напряжение между выводами "1" и "2".

Таблица. Проверка основного датчика включения сцепления.

Угол поворота	Напряжение, В
55°	около 4,05 В
0°	около 2,25 В
-55°	около 0,45 В



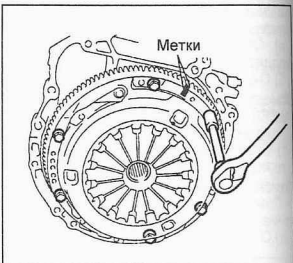
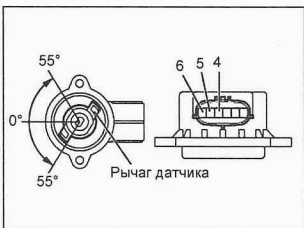
Сцепление. 1 - диск сцепления, 2 - кожух сцепления, 3 - выжимной подшипник, 4 - вилка выключения сцепления, 5 - скоба подшипника, 6 - опора вилки, 7 - чехол.

**Примечание:** при сборке на поверхности деталей, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

- в) (Дополнительный датчик) Измерьте напряжение между выводами "4" и "5".
5. Снимите скобу выжимного подшипника.
6. Снимите опору вилки.
7. Снимите кожух сцепления.

Таблица. Проверка дополнительного датчика включения сцепления.

Угол поворота	Напряжение, В
55°	около 4,05 В
0°	около 2,25 В
-55°	около 0,45 В



- а) Нанесите установочные метки на кожух сцепления и маховик.
- б) Ослабьте все болты крепления кожуха на один оборот.
- в) Отверните болты крепления и снимите кожух сцепления.

**Примечание:** не уроните кожух и ведомый диск сцепления.

8. Снимите ведомый диск сцепления.  
**Примечание:** не допускайте попадания смазочных материалов на рабочую поверхность ведомого диска сцепления и маховика.

### Сцепление

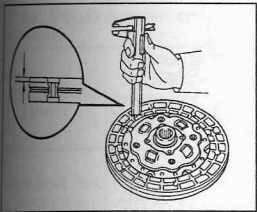
#### Снятие

1. Снимите коробку передач в сборе.
2. Снимите вилку.
3. Снимите чехол вилки.
4. Снимите выжимной подшипник.

## Проверка

1. Используя штангенциркуль, измерьте глубину расположения заклепок от поверхностей накладок.

Максимальная глубина ..... 0,3 мм



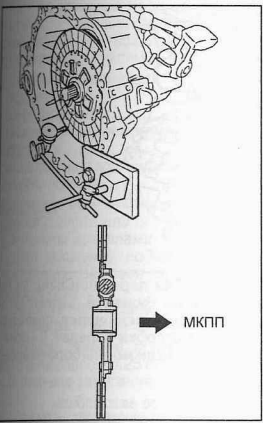
Если глубина меньше допустимой или износ диска неравномерен, замените диск сцепления.

2. Установите ведомый диск сцепления на коробку передач и с помощью стрелочного индикатора проверьте биение диска.

Максимально допустимое

биение ..... 0,8 мм

**Примечание:** не перепутайте направление установки ведомого диска сцепления.



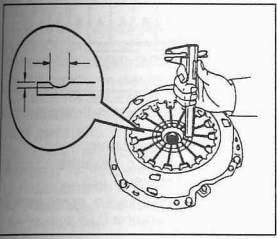
Если биение превышает максимально допустимое, замените ведомый диск сцепления.

3. С помощью штангенциркуля измерьте величину износа лепестков диафрагмы пружины по глубине и ширине.

Предельный износ:

по глубине ..... 0,5 мм

по ширине ..... 6,0 мм

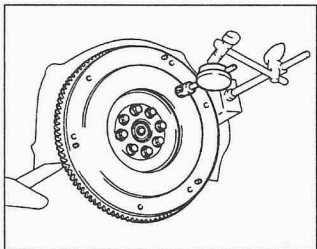


Если износ превышает допустимое значение, замените кожух сцепления.

4. Используя стрелочный индикатор, проверьте биение маховика.

Максимально допустимое

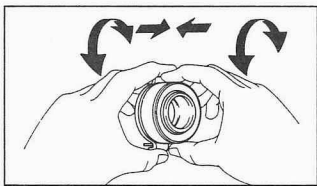
биение ..... 0,1 мм



Если измеренное биение превышает максимально допустимое значение, то замените маховик.

5. Вращая подшипник руками, прикладывайте к нему усилие в осевом направлении. Замените подшипник, если он заедает или проворачивается с трудом.

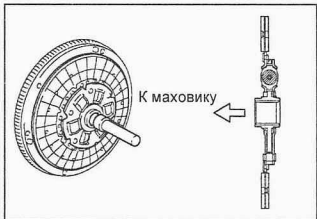
**Примечание:** выжимной подшипник заполнен смазкой на весь срок службы и не требует чистки и смазки.



## Установка

1. С помощью центрирующей оправки установите ведомый диск сцепления.

**Примечание:** не перепутайте направление установки диска.



2. Установите кожух сцепления.

а) Совместите ранее нанесенные установочные метки на кожухе и маховике.

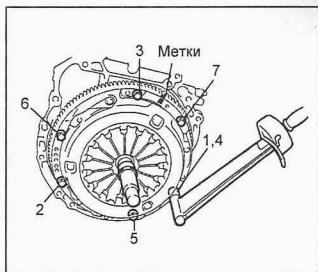
б) Затяните болты крепления в указанном на рисунке порядке.

Момент затяжки ..... 19 Н·м

**Примечание:**

1. Затягивайте болты в несколько этапов.

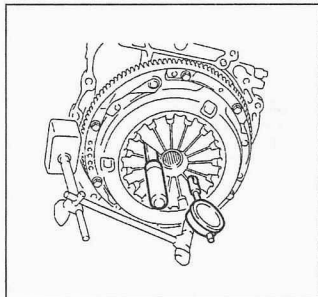
2. Слегка перемещая центрирующую оправку, убедитесь, что диск занимает центральное положение.



3. Проверьте взаимное расположение лепестков диафрагменной пружины.

Максимальное отклонение

от плоскости ..... 0,5 мм



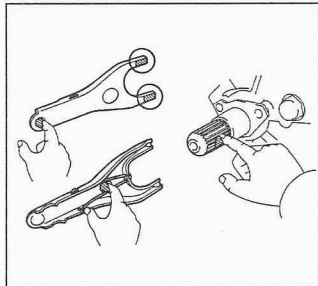
Если отклонение превышает допустимое значение, с помощью специнструмента отрегулируйте взаимное расположение концов лепестков пружины.

4. Установите опору вилки.

Момент затяжки ..... 37 Н·м

5. Установите скобу на выжимной подшипник.

6. Нанесите специальную консистентную смазку, как показано на рисунке.



7. Установите вилку на выжимной подшипник.

8. Установите выжимной подшипник в сборе с вилкой на коробку передач.

**Примечание:** после установки убедитесь, что подшипник плавно и без заеданий перемещается по шлицам.

9. Установите чехол вилки.

10. Установите коробку передач в сборе.

# Механическая коробка передач

## Общая информация (C50A Multimode)

Коробка передач C50A (Multimode) разработана на основе обычной механической коробки передач C50.

Для управления коробкой передач на картере коробки передач установлены электроприводы выключения сцепления и выбора/переключения передач. Электроприводами, по сигналам датчиков, управляет блок управления.

Система управления может работать в двух режимах: режим автоматического переключения передач (Е) и режим ручного переключения передач (М).

Рычаг переключения передач не имеет механической связи с коробкой передач; положение рычага определяется с помощью датчиков, сигнал с которых поступает в блок управления.

Для обеспечения безопасности, существует система блокировки рычага переключения передач. Рычаг заблокирован в следующих случаях:

- если зажигание выключено;
- если рычаг находится в положении "N", двигатель запущен, педаль тормоза отпущена.

Двигатель можно запустить только при нажатой педали тормоза и установленном в положение "N" рычаге переключения передач.

При выключении зажигания система управления коробкой передач блокирует рычаг переключения передач в установленном положении и включает сцепление. Однако, если зажигание выключается в момент переключения передачи, то зазвучит зуммер и начнет мигать индикатор включенной передачи, предупреждая о невозможности парковки автомобиля с включенной передачей.

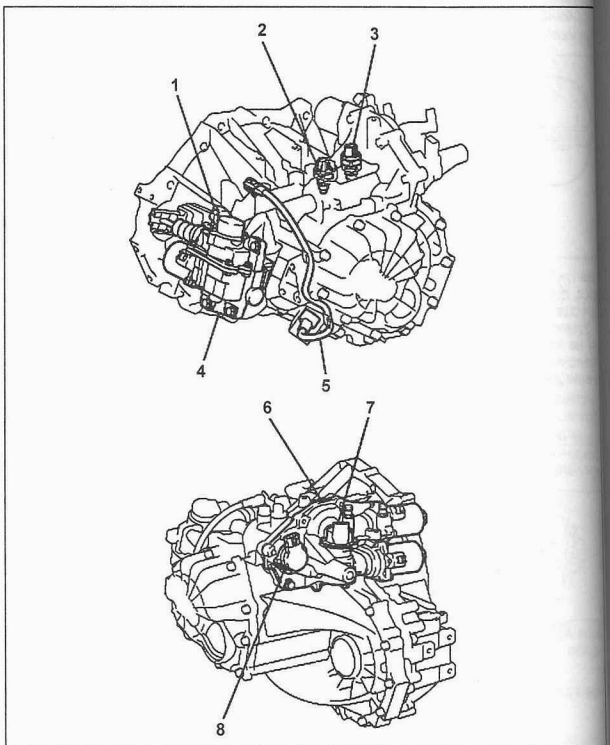
## Инициализация системы управления (C50A Multimode)

После замены любого элемента указанного в таблице "Инициализация системы управления коробкой передач" необходимо провести сначала удаление данных из старом элементе из памяти блока управления и затем провести настройку системы под новый элемент.

**Примечание:** инициализацию проводят только для тех элементов, которые заменялись.

**Таблица. Инициализация системы управления коробкой передач.**

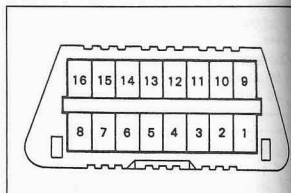
Новые элементы	Необходимые операции
- Коробка передач в сборе. - Элементы коробки передач, замены которых потребовала разборку коробки передач. - Электронный блок управления коробкой передач	1. Инициализация системы управления коробкой передач. 2. Настройка системы управления. 3. Калибровка



Расположение электрических элементов коробки передач (C50A). 1 - датчик включения сцепления, 2 - выключатель фонарей заднего хода, 3 - датчик положений "Р" и "N", 4 - привод выключения сцепления, 5 - датчик частоты вращения выходного вала коробки передач, 6 - привод выбора и переключения передач, 7 - датчик механизма выбора передач, 8 - датчик механизма переключения передач.

Новые элементы	Необходимые операции
- Электропривод выбора и переключения передач. - Датчик механизма переключения передач. - Датчик механизма выбора передач	1. Инициализация системы управления коробкой передач. 2. Настройка системы управления. 3. Калибровка
- Электропривод выключения сцепления. - Датчик хода сцепления. - Диск сцепления и кожух сцепления. - Выжимной подшипник. - Вилка выключения сцепления. - Маховик. - Коленчатый вал.	1. Инициализация системы управления коробкой передач. 2. Настройка системы управления

1. Остановите автомобиль.
2. переведите рычаг переключения передач в положение "N".
3. Выключите зажигание.
4. Соедините выводы "4" (CG) и "13" (TC).



5. После соединения выводов подожмите 10 с.
  6. Включите зажигание.
  7. В течение 3 с нажмите на педаль тормоза не менее 7 раз.
- Примечание:** зуммер прозвучит два раза с интервалом 0,25 с.



Нажмите педаль тормоза.

Удерживая педаль тормоза нажатой, переведите рычаг переключения передач в последовательности, указанные в таблице "Инициализация системы управления".

Таблица. Инициализация системы управления.

Инициализируемый элемент	Последовательность положений рычага переключения передач
Электронный блок управления	N → E → M → - → M → - → M → → M → - → E → N
Элементы сцепления	N → E → M → + → M → - → M → + → M → - → E → N
Элементы коробки передач	N → E → M → - → M → - → M → + → M → + → E → N

10. Отпустите педаль тормоза.

11. Нажмите педаль тормоза.

12. Зуммер прозвучит несколько раз (в зависимости от инициализируемого элемента) с интервалом 0,5 с (интервал между циклами - 0,25 с).

Число звуковых сигналов:

инициализация блока управления..... 2

инициализация элементов сцепления..... 3

инициализация элементов коробки передач..... 4

Примечание: если зуммер не издает звуковых сигналы или интервал между звуковыми сигналами 1 с, то выключите зажигание, подождите 15 с и повторите действия по инициализации с начала.

13. Нажмите на педаль тормоза не менее трех раз в течение 2 с.

Примечание: зуммер прозвучит два раза с интервалом 0,25 с.

14. Выключите зажигание и подождите 10 с.

15. Снимите перемычку между выводами "4" и "13".

16. После проведения инициализации необходимо провести настройку системы.

Примечание: если настройка системы не завершилась, то необходимо провести процедуру инициализации с начала.

а) Остановите автомобиль, установите рычаг переключения передач в положение "N" и выключите зажигание.

б) Включите зажигание.

в) Подождите не менее 40 с.

г) Выключите зажигание.

д) Подождите не менее 15 с.

е) Включите зажигание.

ж) Нажмите педаль тормоза и запустите двигатель.

Примечание: при запуске двигателя индикатор "N" начнет мигать.

з) Подождите не менее 10 с.

и) Убедитесь, что индикатор "N" горит постоянно.

## Калибровка

Двигаясь в режиме "M" переключайте передачи вверх и вниз, при скоростях, указанных в таблице. Убедитесь, что передачи переключаются плавно.

Если после калибровки переключение передач происходит с рывками, то повторите калибровку.

Примечание: выдерживайте не менее 2 с на каждой передаче.

Передачи	Скорость автомобиля, км/час
1 → 2	25 - 35
2 → 3	45 - 65
3 → 4	60 - 100
4 → 5	75 - 130
2 → 1	25 - 35

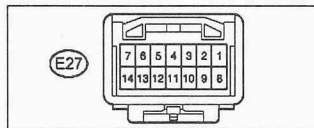
## Проверка электрических элементов системы управления коробкой передач (C50A)

1. Проверьте датчик положения рычага переключения передач.

а) Отсоедините разъем датчика.

б) Убедитесь в наличии проводимости между указанными в таблице выводами.

Выводы	Положение рычага переключения передач
4-9-10-13	R
4-2-10-6	N
4-2-3-13	E, M
11-12	+
11-5	-



в) Измерьте сопротивление между выводами "11" - "5" - "12" при положении "M" рычага переключения передач.

Номинальное

сопротивление ..... не менее 10 кОм

2. Проверьте датчик режимов работы коробки передач.

а) Отсоедините разъем механизма блокировки рычага переключения передач.

б) Переведите рычаг переключения передач в положение "M".

в) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "4" и "8".



г) Переведите рычаг переключения передач в положение "E".

д) Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "4" и "8".

Если проводимости между выводами не соответствует указанной, то замените рычаг переключения передач.

3. Проверьте электромагнитный клапан блокировки рычага переключения передач.

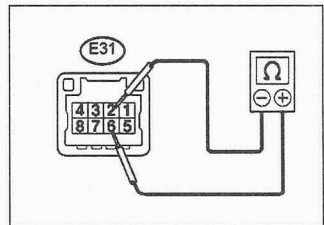
а) Отсоедините разъем механизма блокировки рычага переключения передач.

б) Измерьте сопротивление между выводами "2" и "6".

Номинальное

сопротивление..... 30 - 35 Ом

Если сопротивление не соответствует номинальному, то замените механизм блокировки рычага переключения передач.



в) При необходимости проверьте срабатывание электромагнитного клапана, подав напряжение аккумуляторной батареи между выводами "2" и "6".

4. Проверьте датчиков механизмов выбора и переключения передачи.

а) Подсоедините источник, напряжением 4,5 В (например, три последовательно соединенные батареи 1,5 В) к выводам "3" ("6") (положительная клемма источника) и "2" ("5") (отрицательная клемма источника).

Примечание:

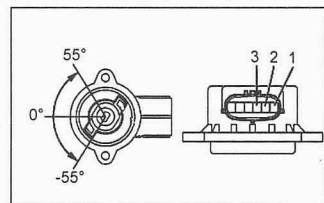
- Не используйте источник питания более 6 В.

- Если датчик упал, то он должен быть заменен.

б) (Основной датчик переключения передач, дополнительный датчик выбора передачи) Измерьте напряжение между выводами "1" и "2".

Таблица. Проверка основного датчика механизма переключения передач.

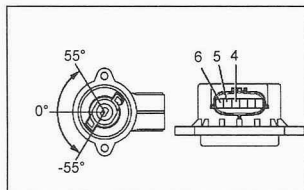
Угол поворота	Напряжение, В
55°	около 4,05 В
0°	около 2,25 В
-55°	около 0,45 В



в) (Дополнительный датчик переключения передачи, основной датчик выбора передачи) Измерьте напряжение между выводами "4" и "5".

**Таблица. Проверка дополнительного датчика механизма переключения передач.**

Угол поворота	Напряжение, В
55°	около 4,05 В
0°	около 2,25 В
-55°	около 0,45 В



5. Измерьте сопротивление между выводами разъема датчика частоты вращения выходного вала коробки передач.

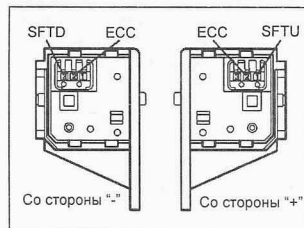
**Номинальное сопротивление** ..... 560 - 680 Ом  
Если измеренное сопротивление не соответствует номинальному, то замените датчик.

6. Проверьте датчика режима ручного переключения передач.

а) Отсоедините разъемы датчика.  
б) Измерьте сопротивление между указанными в таблице "Проверка датчика режима ручного переключения передач" выводами.

**Таблица. Проверка датчика режима ручного переключения передач.**

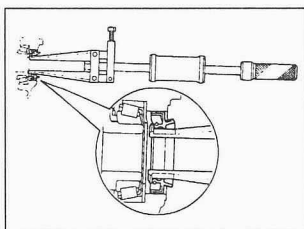
Выводы	Положение рычага	Проводимость
"SFTU" - "ECC"	"+"	есть
	кроме "+"	нет
"SFTD" - "ECC"	"_"	есть
	кроме "-"	нет



## Замена сальников передних приводных валов

1. Снимите кожухи защиты двигателя.  
2. Слейте масло из картера коробки передач.  
3. Снимите приводные валы (см. главу "Приводные валы").

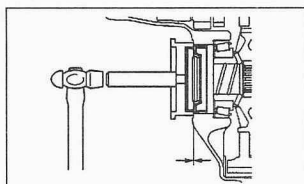
4. С помощью съемника извлеките сальники приводных валов.



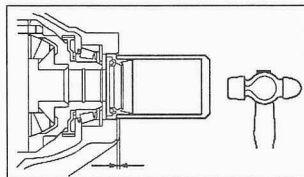
5. С помощью оправки и молотка установите сальники левого и правого приводных валов, как показано на рисунке.

**Глубина запрессовки сальника:**  
правый ..... 1,6 - 2,2 мм  
левый ..... 9,6 - 10,2 мм

**Примечание:** предварительно нанесите консистентную смазку на рабочую кромку сальника.



**Левый сальник.**



**Правый сальник.**

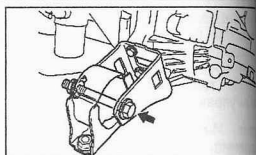
6. Установите приводные валы (см. главу "Приводные валы").  
7. Залейте масло в картер коробки передач (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").  
8. Установите кожухи защиты двигателя.  
9. Проверьте углы установки передних колес.

## Снятие и установка коробки передач в сборе

**Примечание:**  
- Установку проводите в порядке, обратном снятию.  
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Снимите двигатель в сборе с коробкой передач.  
2. (C50A)  
Снимите жгут проводов двигателя.  
3. (C50 4ZZ-FE)  
Отверните болт и отсоедините переднюю опору силового агрегата.

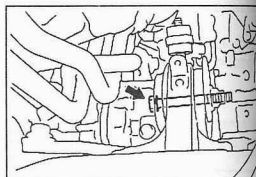
**Момент затяжки** ..... 145 Н·м



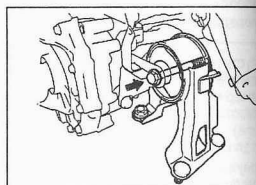
3. (C50)

Отверните болт и отсоедините переднюю опору силового агрегата.

**Момент затяжки** ..... 95 Н·м



1ZR-FE.



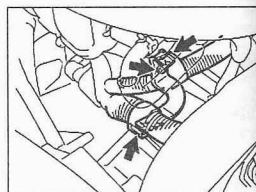
4ZZ-FE.

4. (C50 1ZR-FE)

Снимите кронштейн картера маховика.

5. Снимите стартер.

а) (1ZR-FE) Отсоедините два фиксатора жгута проводов.



б) Отверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.

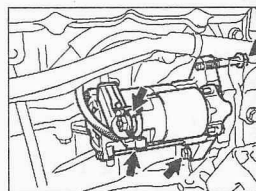
**Момент затяжки** ..... 8 Н·м

в) Снимите заглушку, отверните гайку и отсоедините провод.

**Момент затяжки** ..... 10 Н·м

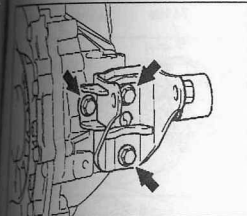
г) Отсоедините разъем стартера.  
д) Отверните два болта и снимите стартер.

**Момент затяжки** ..... 37 Н·м



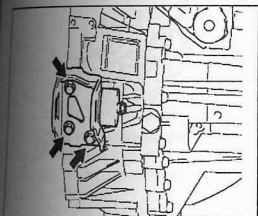
7. Отверните три болта крепления и снимите кронштейн задней опоры силового агрегата.

Момент затяжки ..... 45 Н·м



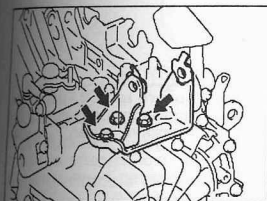
8. Отверните три болта крепления и снимите кронштейн передней опоры силового агрегата.

Момент затяжки ..... 64 Н·м



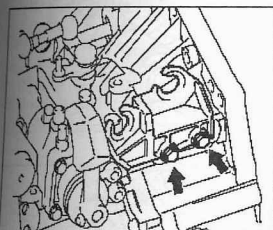
9. Отверните три болта крепления и отсоедините кронштейн левой опоры силового агрегата.

Момент затяжки ..... 64 Н·м



9. (C50)  
Отверните два болта и отсоедините кронштейн механизма переключения передач.

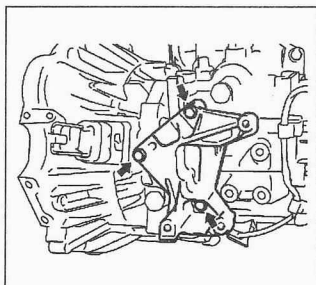
Момент затяжки ..... 25 Н·м



10. (C50A)

Отверните три болта и снимите кронштейн привода выключения сцепления.

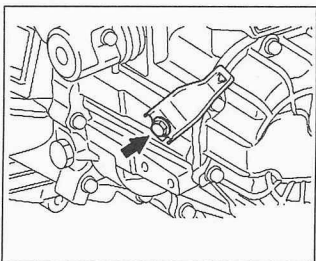
Момент затяжки ..... 20 Н·м



10. (C50)

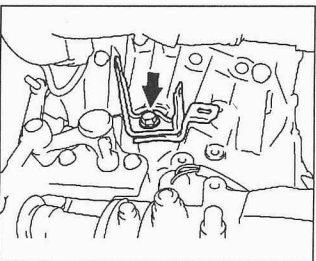
Отверните болт и отсоедините кронштейн жгута проводов.

Момент затяжки ..... 26 Н·м



11. (C50 4ZZ-FE)

Отверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.

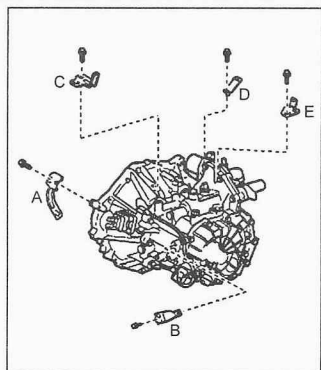


12. (C50A)

Отверните болты крепления и снимите кронштейны жгутов проводов.

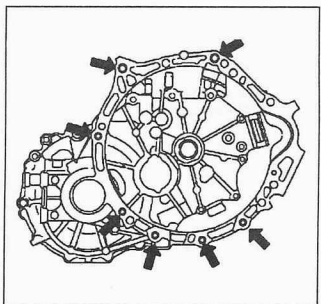
Момент затяжки болтов крепления:

болт "А" ..... 13 Н·м  
болт "В" ..... 26 Н·м  
болт "С" ..... 26 Н·м  
болт "D" ..... 8 Н·м  
болт "Е" ..... 8 Н·м



12. Отверните семь болтов и снимите коробку передач с двигателя.

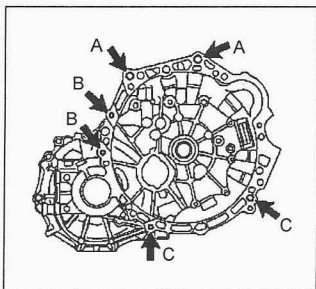
Момент затяжки (C50 1ZR-FE, C50A) ..... 33 Н·м



C50 1ZR-FE, C50A.

Момент затяжки (C50 4ZZ-FE):

болт "А" ..... 64 Н·м  
болт "В" ..... 47 Н·м  
болт "С" ..... 23 Н·м



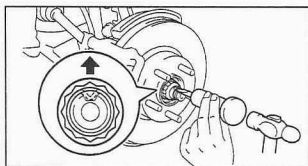
C50 4ZZ-FE.

# Приводные валы

**Примечание:** соблюдайте осторожность при зажимании приводных валов в слесарных тисках, чтобы не повредить их.

## Снятие

1. Слейте рабочую жидкость из МКПП.
2. Снимите переднее колесо.
3. Отверните гайку крепления приводного вала к ступице.
  - а) Расфиксируйте гайку.

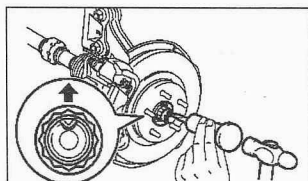


- б) Удерживая педаль тормоза нажатой, отверните гайку.

**Примечание:** не повредите резьбу вала.

4. Снимите следующие детали (см. главу "Подвеска"):

- а) Датчик частоты вращения колеса.
- б) Стойку стабилизатора поперечной устойчивости.
- в) Отсоедините нижний рычаг от шаровой опоры.
- г) Наконечник рулевой тяги.
5. Снимите приводной вал.
  - а) Нанесите метки на вал и ступицу.



- б) С помощью пластикового молотка отсоедините приводной вал от ступицы.

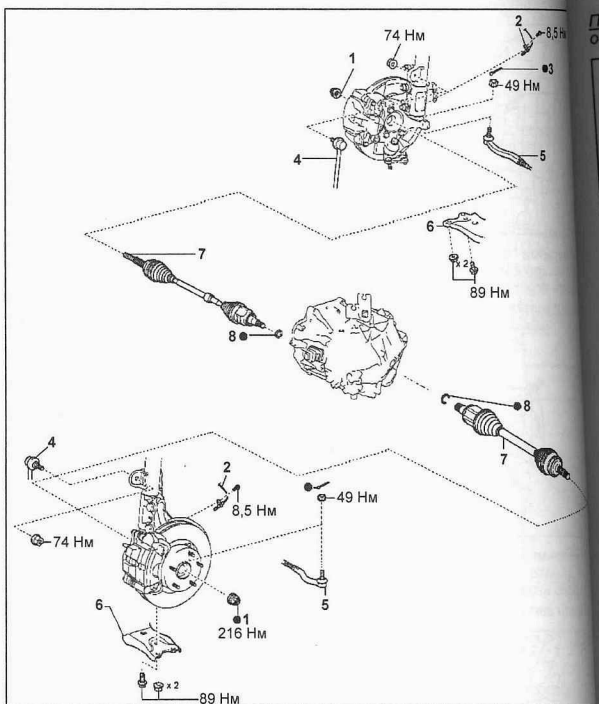
**Примечание:** не повредите пыльник и ротор датчика частоты вращения колеса.

- в) С помощью специнструмента снимите приводной вал.

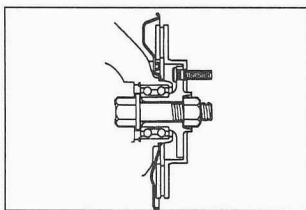
**Примечание:** не повредите ротор датчика частоты вращения колеса, сальник, чехол и пыльник.



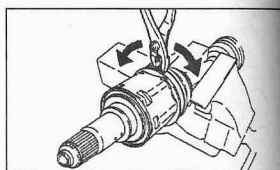
6. Если вес автомобиля будет действовать на подшипник при снятом приводном валу, подшипник будет поврежден. Для предотвращения повреждения подшипника зафиксируйте ступицу и подшипник, как показано на рисунке.



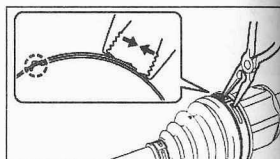
Снятие приводных валов. 1 - контргайка приводного вала, 2 - датчик частоты вращения колеса, 3 - шплинт, 4 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 5 - наконечник рулевой тяги, 6 - нижний рычаг, 7 - приводной вал в сборе, 8 - стопорное кольцо.



- в) Убедитесь в отсутствии повреждений хомутов.
2. С помощью отвертки снимите хомуты пылезащитного чехла внутреннего шарнира.



Тип 1.



Тип 2.

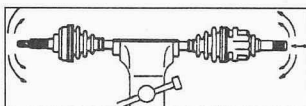
3. Снимите пылезащитный чехол внутреннего шарнира.

## Разборка

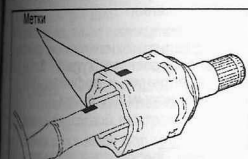
**Примечание:** не разбирайте наружный шарнир приводного вала.

1. Проверьте приводной вал.

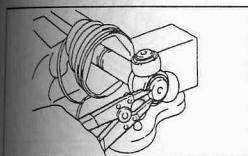
- а) Убедитесь, что нет зазоров во внутреннем и наружном шарнирах.
- б) Убедитесь, что внутренний шарнир плавно перемещается в осевом направлении.



4. Снимите внутренний шарнир.  
 а) Удалите смазку из шарнира.  
 б) Нанесите метки на наружную обойму шарнира и на вал.  
*Примечание:* не наносите метки другим предметом.

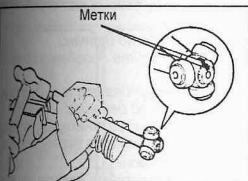


- в) Снимите наружную обойму внутреннего шарнира.  
 г) Снимите стопорное кольцо.

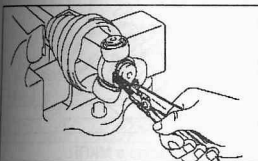


- д) Нанесите установочные метки на тройной шарнир и вал.  
*Примечание:* не наносите метки другим предметом.

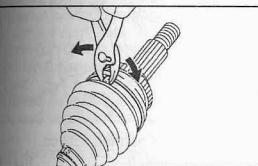
- е) Снимите тройной шарнир с вала.  
*Примечание:* не повредите шарнир.



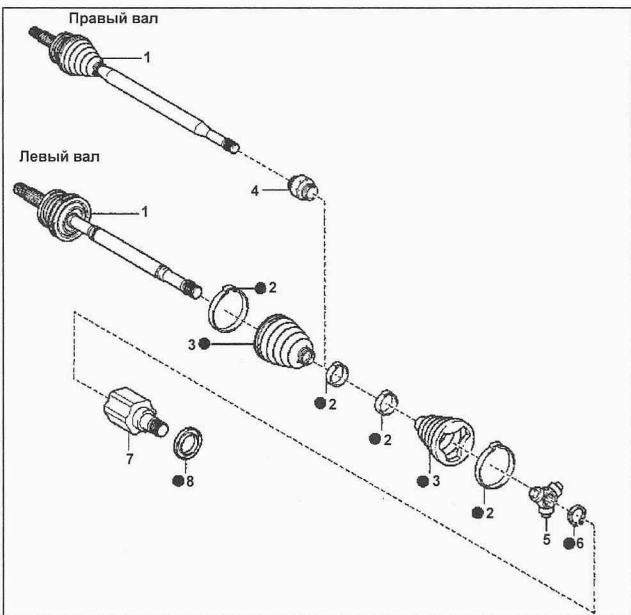
5. (Правый приводной вал)  
 С помощью отвертки или плоскогубцев снимите хомут демпфера и снимите демпфер с приводного вала.



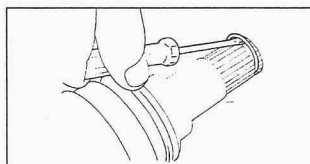
6. Снимите хомуты пылезащитного чехла наружного шарнира.



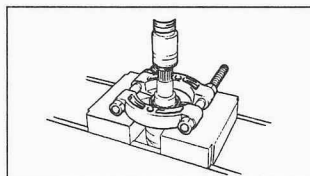
7. Снимите пылезащитный чехол наружного шарнира.  
 8. Удалите смазку из шарнира.  
 9. С помощью отвертки снимите стопорное кольцо.



Разборка передних приводных валов. 1 - наружный шарнир в сборе, 2 - хомут, 3 - пылезащитный чехол, 4 - демпфер, 5 - тройной шарнир, 6 - стопорное кольцо, 7 - обойма внутреннего шарнира, 8 - пыльник.



10. Снимите пыльник.



3. 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 специальной консистентной смазкой из ремкомплекта.

Количество смазки ..... 140 - 160 г

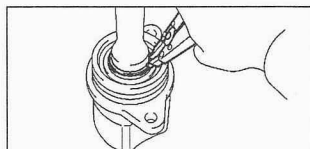
*Примечание:* не допускайте попадания смазки в установочную канавку чехла.

4. Зафиксируйте пылезащитный чехол наружного шарнира хомутами.

- а) Закрепите приводной вал в тисках.

- б) Оденьте два хомута на чехол.

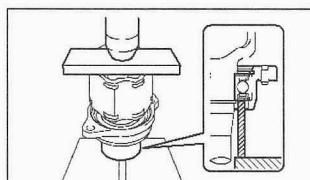
- в) С помощью специнструмента зафиксируйте большой хомут, как показано на рисунке.



## Сборка

1. Запрессуйте пыльник.

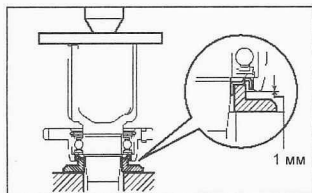
*Примечание:* не повредите пыльник.



2. Установите стопорное кольцо на внутренний шарнир.

г) С помощью специнструмента, отрегулируйте зазор в замке хомута, как показано на рисунке.

Зазор..... 1,2 - 4,0 мм или менее



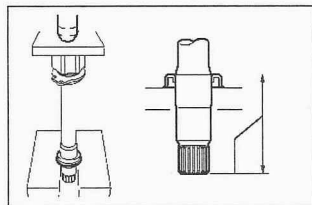
д) Аналогичным образом зафиксируйте малый хомут.

5. (Правый приводной вал)

Установите демпфер.

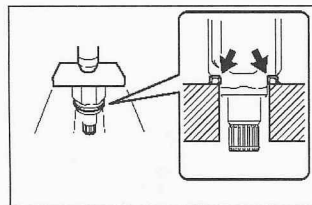
а) Установите демпфер в проточку приводного вала.

б) Отрегулируйте положение демпфера согласно рисунку.



в) Оденьте хомут на демпфер.

г) С помощью специнструмента зафиксируйте хомут, как показано на рисунке.



д) С помощью специнструмента, отрегулируйте зазор в замке хомута, как показано на рисунках.

Зазор..... 0,5 - 1,5 мм или менее



6. Установите тройной шарнир на приводной вал.

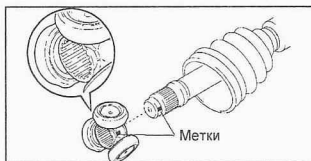
а) Оберните изоленту вокруг шлицов приводного вала, чтобы предотвратить повреждение чехла.

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 специальной консистентной смазкой из ремкомплекта.

Количество смазки..... 125 - 135 г

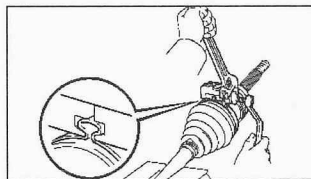
7. Совместите установочные метки и установите наружную обойму внутреннего шарнира.

8. Зафиксируйте пылезащитный чехол внутреннего шарнира хомутами и отрегулируйте его положение, как показано на рисунке.

Расстояние:

Левый вал..... 592 мм

Правый вал..... 872 мм



## Установка

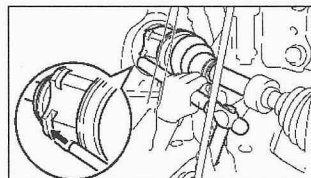
1. Установите вал в КПП.

а) Нанесите масло КПП на шлицы приводного вала.

б) Совместите шлицы и с помощью молотка и проставки установите приводной вал в КПП (раздаточную коробку).

**Примечание:**

- Стопорное кольцо должно располагаться разрезом вниз.
- Не повредите сальник, чехол и пыльник.



2. Установите приводной вал в ступицу.

**Примечание:**

- Не повредите пылезащитный чехол шарнира.
- Не повредите ротор датчика частоты вращения колеса.
- Не допускайте попадания грязи на ротор датчика частоты вращения колеса.

3. Подсоедините нижний рычаг к ровной опоре и затяните болт и гайку крепления.

Момент затяжки ..... 60 Н·м

4. Установите стойку стабилизатора поперечной устойчивости и затяните гайку крепления.

Момент затяжки ..... 74 Н·м

5. Подсоедините наконечник рулевой тяги к поворотному кулаку. Затяните гайку крепления и зафиксируйте соединение новым шплинтом.

Момент затяжки ..... 49 Н·м

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



6. Установите датчик частоты вращения колеса.

а) Зафиксируйте провод датчика тормозной шланг на амортизаторе.

Момент затяжки ..... 29 Н·м

б) Установите датчик на поворотный кулак и затяните болт крепления.

Момент затяжки ..... 8,5 Н·м

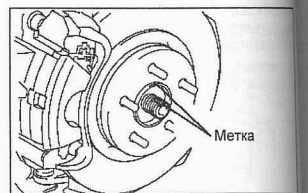
**Примечание:**

- Не повредите датчик.
- Не допускайте попадания грязи на датчик.
- Не перекручивайте и не растягивайте провод датчика.

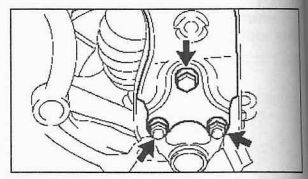
7. Установите и затяните новую гайку крепления приводного вала к ступице.

Момент затяжки ..... 216 Н·м

8. Законтрите гайку крепления приводного вала к ступице.



9. Залейте масло в МКПП.



10. Установите заднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

11. Проверьте уровень масла в МКПП.

12. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес.

13. Проверьте датчик частоты вращения колеса.

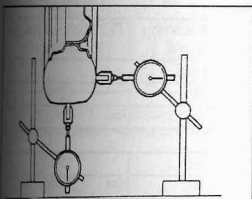


# Подвеска

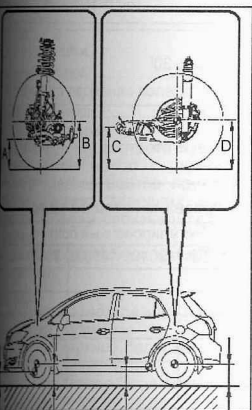
## Предварительные проверки

1. Проверьте тип шин.
2. Проверьте величину износа шин и давление в шинах в холодном состоянии (см. таблицу "Давление в шинах").
- Замечание: автомобиль должен быть в ненагруженном состоянии.
3. Проверьте осевой зазор подшипников ступиц.
4. Проверьте биение колеса.

Биение ..... не более 1,4 мм



5. Проверьте надежность крепления деталей подвески.
6. Проверьте состояние рулевых тяг.
7. Проверьте правильность работы амортизаторов.
8. Измерьте установочную высоту ненагруженного автомобиля (см. таблицу "Установочная высота").



**Замечание:**

- Передняя подвеска: измерьте расстояние "А" от земли до центра переднего болта крепления нижнего рычага подвески.
- Задняя подвеска: измерьте расстояние "С" от земли до центра болта крепления продольного рычага.
- Перед проведением проверки регулировки углов установки колес необходимо отрегулировать установочную высоту в соответствии с принятыми нормами. Если величина установочной высоты не соответствует принятым нормам, то следует попытаться скорректировать ее, надавливая на кузов вниз или приподнимая кузов вверх.

Таблица. Давление в шинах.

Тип шин	Давление в шинах, кПа	
	Скорость автомобиля менее 160 км/ч	Скорость автомобиля более 160 км/ч
195/65R15 91H 205/55R16 91V	220	250

Таблица. Установочная высота.

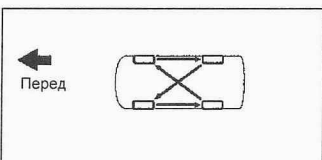
Тип шин	Стандартные модели		С узкой колеями	
	В - А, мм	Д - С, мм	В - А, мм	Д - С, мм
195/65R15 91H	103	23	83	3
205/55R16 91V	103	23	84	3

Таблица. Углы поворота колес.

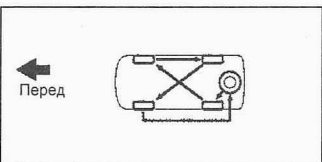
Тип шин	Стандартные модели		С узкой колеями	
	Внутреннее в повороте колесо	Внешнее в повороте колесо	Внутреннее в повороте колесо	Внешнее в повороте колесо
195/65R15 91H	39°15' ± 2°	33°02'	39°43' ± 2°	33°27'
205/55R16 91V	39°16' ± 2°	33°01'	39°44' ± 2°	33°27'

## Замена шин

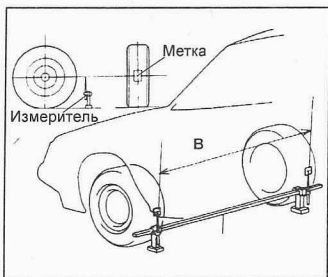
Замена шин производится по схеме, показанной на рисунках.



Без использования запасного колеса.



С использованием запасного колеса.



г) Перекатите автомобиль вперед так, чтобы метки с задней стороны колес оказались впереди на высоте измерителя.

**Примечание:** если при перекатыивании автомобиля метки оказались ниже уровня измерителя, повторите процедуру с пункта "б".

д) Измерьте расстояние между метками правого и левого колес спереди и вычислите схождение (см. таблицу "Схождение передних колес").

Схождение = В - А

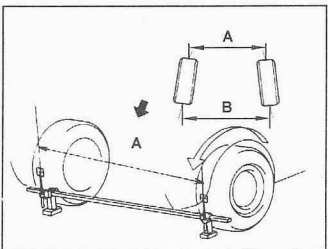
Номинальное значение ..... 2 ± 2 мм

## Проверка и регулировка углов установки передних колес

### Проверка и регулировка схождения

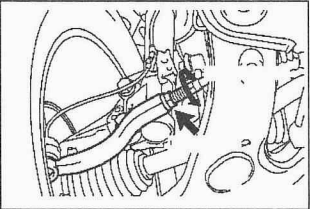
1. Измерьте величину схождения следующим образом:

- 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.
- в) Пометьте середину протектора с задней стороны колес и измерьте расстояние "В" между метками на левой и правой шинах.

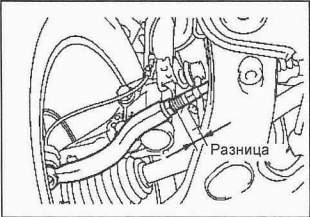


Если величина схождения не соответствует заданным условиям, произведите регулировку, вращая рулевые тяги.

2. Регулировка величины схождения.  
а) Снимите хомуты чехлов.  
б) Ослабьте контргайки наконечников рулевых тяг.



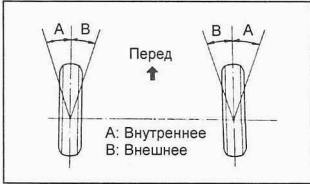
в) Отрегулируйте величину схождения, вращая правую и левую тяги на одинаковое количество оборотов.  
*Примечание:* убедитесь в том, что длины правой и левой тяг одинаковы. Разница длин тяг..... не более 1,5 мм



- г) Затяните контргайки наконечников рулевых тяг.  
Момент затяжки..... 74 Н·м  
д) Установите на место чехлы и закрепите их хомутами.  
*Примечание:* убедитесь в том, что чехлы не пережаты.

Проверка углов поворота колес

1. Установите автомобиль на поворотные блины.  
*Внимание:*  
- Проверка производится при нажатой педали тормоза.  
- Снимите предохранитель стоп-сигналов.  
2. Проверьте углы поворота колес (см. таблицу "Углы поворота колес").



Проверка развала, продольного и поперечного наклона осей поворота

1. Снимите декоративный колпак.  
2. Снимите шплинт и колпачок.  
*Внимание:* для проведения проверки колеса с литыми дисками следует заменить на колеса с обычными дисками.

Таблица. Давление в шинах.

Тип шин	Давление в шинах, кПа	
	Скорость автомобиля менее 160 км/ч	Скорость автомобиля более 160 км/ч
195/65R15 91H 205/55R16 91V	220	250

Таблица. Установочная высота.

Тип шин	Стандартные модели		С узкой колеей	
	В - А, мм	Д - С, мм	В - А, мм	Д - С, мм
195/65R15 91H	103	23	83	3
205/55R16 91V	103	23	84	3

Таблица. Углы установки передних колес.

Тип шин	Развал	Продольный наклон оси поворота	Поперечный наклон оси поворота
Стандартные модели			
195/65R15 91H	-0°12' ± 45'	5°50' ± 45'	12°10'
205/55R16 91V	-0°12' ± 45'	5°50' ± 45'	12°10'
С узкой колеей			
195/65R15 91H	-0°04' ± 45'	5°32' ± 45'	11°43'
205/55R16 91V	-0°05' ± 45'	5°32' ± 45'	11°43'

*Примечание:* разница развала, продольного и поперечного наклона оси поворота для правого и левого колес не более 45'.

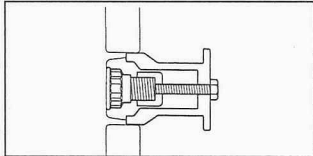
Таблица. Регулировочные болты.

	Диаметр болта	Угол	Тип болта
90105-17003	15,9	± 15'	1 метка
90105-17004	15,0	± 30'	2 метки
90105-17005	14,0	± 45'	3 метки

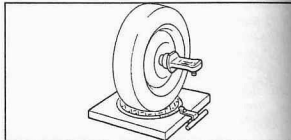
Таблица. Подбор болтов при регулировке развала передних колес.

Регулировка развала	Болт крепления	Регулировочный болт		
		90109-15002	90109-15003	90109-15004
-1°30'~-1°15'				1, 2
-1°15'~-1°00'			1	2
-1°00'~-45'		1		
-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
1°00'~1°15'			1	2
1°15'~1°30'				1, 2

3. Установите спецприспособление на ступицу, как показано на рисунке.



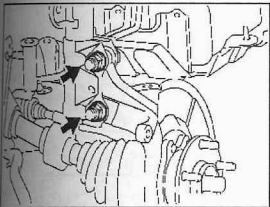
4. Установите прибор для измерения развала, продольного и поперечного наклона оси поворота.



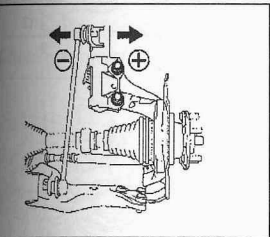
3. Проверьте развал передних колес, продольный и поперечный наклон оси поворота (см. таблицу "Углы установки передних колес").

### Регулировка развала передних колес

1. Снимите передние колеса.
2. Ослабьте две гайки с нижней стороны стойки.



3. Отрегулируйте величину развала, перемещая нижнюю часть стойки.



4. Затяните гайки.

Момент затяжки ..... 240 Н·м

5. Установите передние колеса.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

6. Проверьте развал.

Если развал не соответствует заданным условиям, то с помощью таблицы "Подбор болтов при регулировке развала передних колес" подберите болт и произведите регулировку.

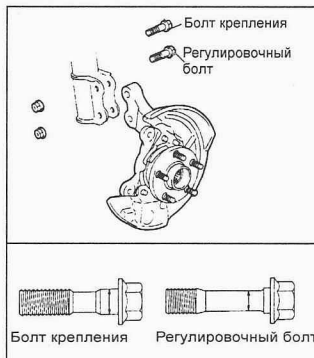
7. Отверните две гайки с нижней стороны стойки.

#### Внимание:

- В случае, когда развал отличается от заданного на величину менее 45°, верхний болт можно не заменять.

- В случае, когда развал отличается от заданного на величину более 45°, верхний болт необходимо заменить на болт с минимальным диаметром.

8. С помощью таблицы "Подбор болтов при регулировке развала передних колес" подберите болт и произведите регулировку.



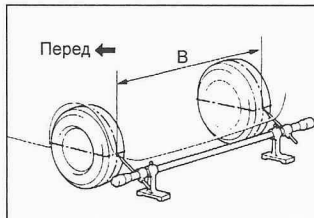
**Внимание:** если заменяются оба болта, не снимайте их одновременно.

**Примечание:** после регулировки развала проверьте величину схождения передних колес.

## Проверка и регулировка углов установки задних колес

### Проверка схождения

1. В целях стабилизации подвески покачайте автомобиль вверх-вниз.
2. Установите колеса в направлении прямолинейного движения и прокатайте автомобиль вперед примерно на 5 метров.
3. Установите измерительную часть прибора по центру оси колеса.
4. Пометьте середину протектора с задней стороны колес и измерьте расстояние "В" между метками на левой и правой шинах.



5. Перекатите автомобиль вперед так, чтобы метки с задней стороны колес оказались впереди на высоте измерения.

**Примечание:** если при перекачивании автомобиля метки оказались ниже уровня измерителя, повторите процедуру с пункта "3".

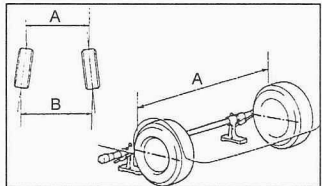
6. Измерьте расстояние "А" между метками.

7. Проверьте величину схождения.

Схождение при проверке (В - А):

Стандартные модели .....  $2,4 \pm 3$  мм

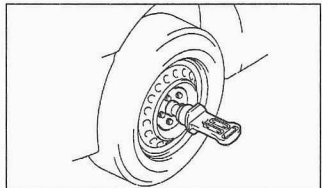
Модели с узкой колеи .....  $1,1 \pm 3$  мм



8. Если схождение не соответствует заданным условиям, произведите замену неисправных деталей подвески.

### Проверка развала

1. Снимите декоративный колпак.
2. Установите прибор для измерения развала, продольного и поперечного наклона осей поворота.



3. Проверьте развал задних колес.

Развал задних колес:

Стандартные модели .....  $-1^{\circ}26' \pm 30'$

Модели с узкой колеи .....  $-1^{\circ}23' \pm 30'$

Разница развала правого и левого колес ..... не более 30'

**Примечание:** развал задних колес не регулируется. Если величина развала отличается от указанной, проверьте и замените неисправные детали подвески.

# Передняя подвеска

## Амортизатор и пружина

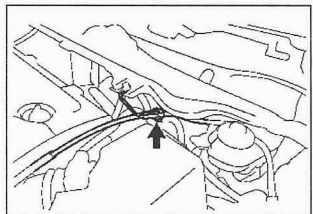
### Снятие

1. Снимите переднее колесо.  
2. Снимите следующие детали (см. главу "Кузов"):

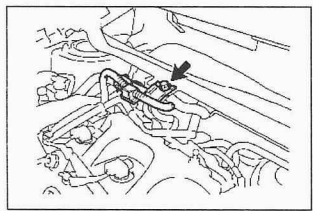
- а) Крышки, рычаги и щетки стеклоочистителей лобового стекла.
- б) Задний уплотнитель капота.
- в) Боковую вентиляционную решетку капота.
- г) Электродвигатель стеклоочистителя в сборе с тягой привода.

3. (4ZZ-FE)

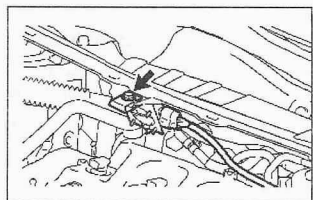
Отсоедините трос акселератора.



4. (Модели с DPF) Отверните болт и снимите датчик давления.



Corolla.

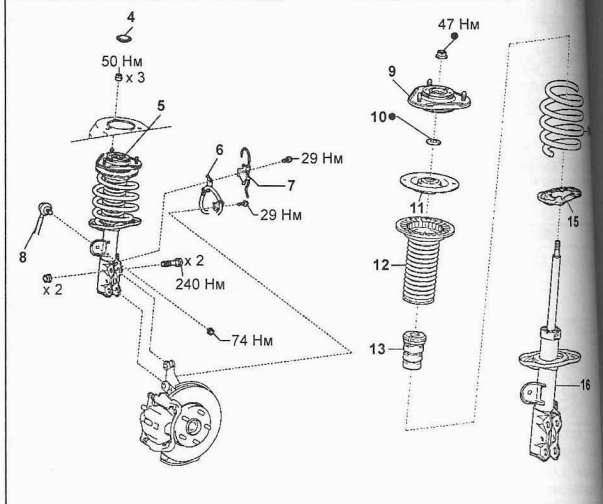
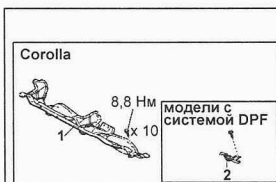
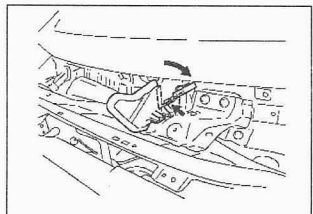


Auris.

5. Снимите центральную панель.

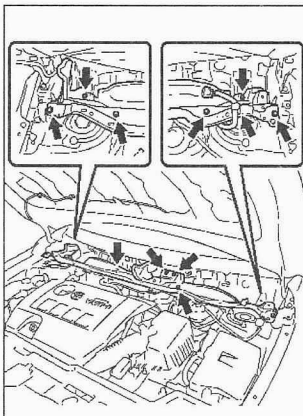
(Corolla)

а) Отсоедините фиксатор и отогните водозащитную пластину, как показано на рисунке.



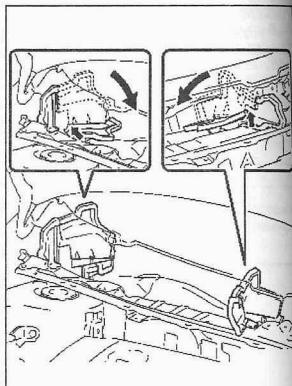
Амортизатор и пружина передней подвески. 1 - центральная панель, 2 - датчик давления, 3 - соединительный кронштейн, 4 - заглушка, 5 - амортизатор и пружина в сборе, 6 - тормозной шланг, 7 - датчик частоты вращения колеса, 8 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 9 - верхняя опора амортизатора, 10 - пыльник, 11 - верхнее седло пружины, 12 - верхний виброизолятор, 13 - ограничитель хода сжатия, 14 - пружина, 15 - нижний виброизолятор, 16 - амортизатор.

б) Отверните 10 болтов, отсоедините фиксатор и снимите панель.  
Момент затяжки.....8,8 Н·м



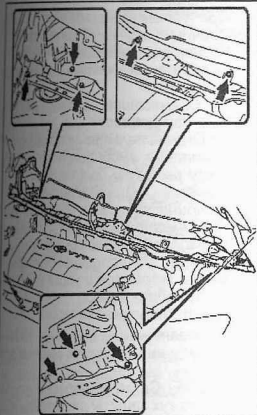
(Auris)

а) Отсоедините фиксаторы, отогните водозащитную пластину и брызговик воздуховода №1, как показано на рисунке.

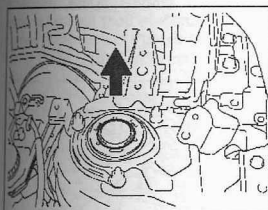


- 6) Отверните восемь болтов и снимите панель.

Момент затяжки ..... 8,8 Н·м



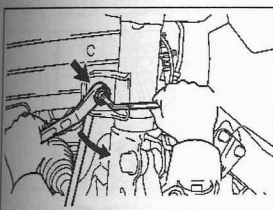
6. Снимите заглушку.



7. Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от амортизатора.

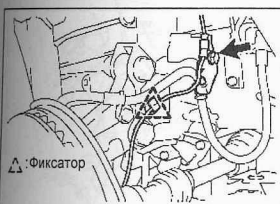
Момент затяжки ..... 74 Н·м

Примечание: если ось шарового шарнира проворачивается вместе с гайкой, придерживайте ее с помощью торцевого ключа.

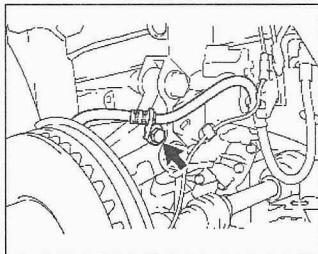


8. Отверните болт, отсоедините фиксатор и снимите датчик частоты вращения колеса.

Момент затяжки ..... 29 Н·м



9. Отверните болт и снимите тормозной шланг.



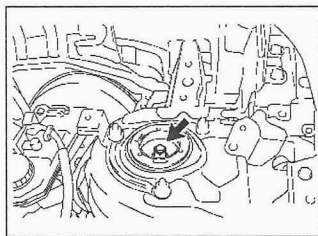
10. Снимите амортизатор и пружину в сборе.

- а) Ослабьте гайку, расположенную в центре верхней опоры.

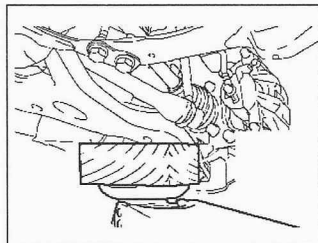
Примечание:

- Не отворачивайте гайку.

- При установке не забудьте окончательно затянуть гайку указанным на сборочном рисунке моментом затяжки.

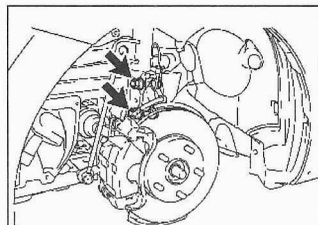


- б) Поддомкратьте нижний рычаг. Используйте деревянный брусок в качестве проставки между рычагом и домкратом.



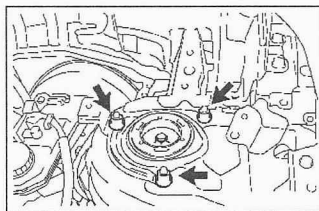
- в) Отверните два болта, две гайки крепления амортизатора к поворотному кулаку.

Момент затяжки ..... 240 Н·м



- г) Отверните три гайки и снимите амортизатор и пружину в сборе.

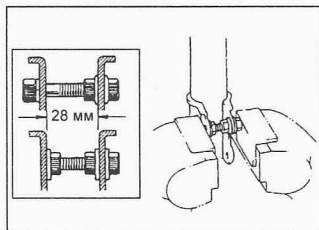
Момент затяжки ..... 50 Н·м



## Разборка

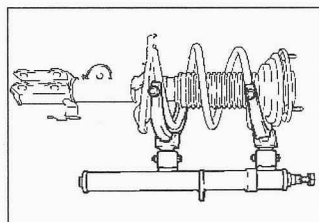
Снимите пружину.

- а) Установите болт и две гайки на кронштейн амортизатора и закрепите их в тисках.

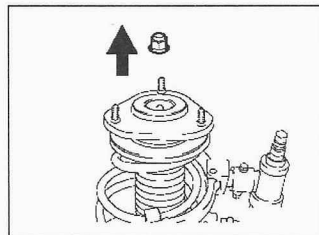


- б) С помощью специнструмента сожмите пружину.

Внимание: при сжатии пружины не зацепляйте специнструмент за нижний и верхний витки пружины. Также не повредите нижнее седло пружины.



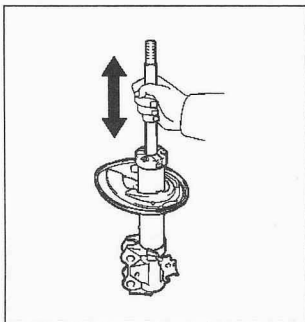
- в) Отверните гайку.



- г) Снимите:
- верхнюю опору амортизатора;
  - пыльник;
  - верхнее седло пружины;
  - верхний виброизолятор;
  - пружину;
  - ограничитель хода сжатия;
  - нижний виброизолятор.

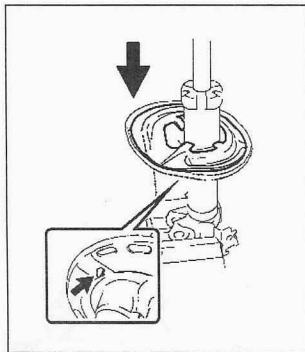
## Проверка амортизатора

Вытягивая и утапливая шток амортизатора, убедитесь, что его ход плавный и отсутствует постороннее сопротивление или шум. При неисправности замените амортизатор.



## Сборка

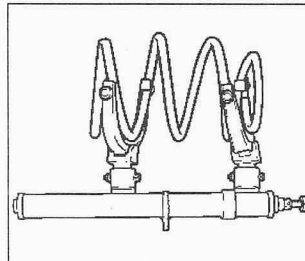
1. Вставьте штифт нижнего виброизолятора в отверстие нижнего седла пружины и установите нижний виброизолятор.



2. Установите ограничитель хода сжатия пружины.
3. Установите пружину.
  - а) Используя специнструмент, сожмите пружину.

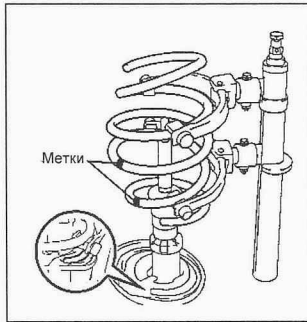
### Примечание:

- Не используйте пневматический инструмент для данной операции.  
- Для сжатия пружины можно применять гидравлический инструмент.



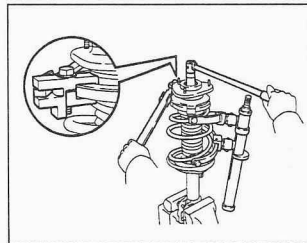
б) Расположите метки, как показано на рисунке, и установите пружину на стойку.

**Примечание:** виток данного конца пружины должен быть меньшего диаметра.



4. Установите верхний виброизолятор.
5. Установите верхнее седло пружины.
6. Установите пыльник.
7. Установите верхнюю опору стойки.
8. Затяните центральную гайку стойки.
  - а) Зафиксируйте специприспособление на верхнем витке пружины стойки и затяните новую гайку.

Момент затяжки ..... 47 Н·м



б) Снимите специнструмент с пружины.

## Установка

1. При установке пользуйтесь сборочным рисунком "Амортизатор и пружина передней подвески".
2. Установка производится в порядке, обратном снятию.
3. Окончательная затяжка гайки крепления амортизатора к нижнему рычагу производится после стабилизации подвески. Для этого:

- а) Установите переднее колесо.
- Момент затяжки ..... 103 Н·м
- б) Надавливая на кузов вниз и приподнимая его вверх, стабилизируйте подвеску.
- в) Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.
- г) Подложите деревянный брус под кулак, затем уберите домкрат, чтобы подвеска была нагружена весом автомобиля.
- д) Окончательно затяните болт крепления кронштейна.
4. Проверьте работу антиблокировочной системы тормозов и углы установки передних колес.

## Снятие и установка нижнего рычага

### Примечание:

- При установке руководствуйтесь сборочным рисунком "Нижний рычаг".  
- Установка производится в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

- а) Совместите метки, сделанные при снятии.
- б) Окончательная затяжка гайки крепления амортизатора к нижнему рычагу и болтов крепления рычагов производится после стабилизации подвески (см. раздел "Амортизатор и пружина").
- в) После установки проверьте работу антиблокировочной системы тормозов и углы установки передних колес.

1. Снимите переднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

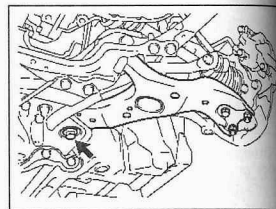
2. Снимите нижний кожух защиты двигателя.

3. (1ZR-FE) Снимите дополнительные кожухи защиты двигателя.

4. Снимите боковой кожух защиты двигателя.

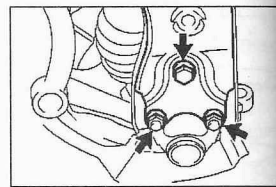
5. (Левый нижний рычаг, модели МКПП) Ослабьте болт крепления левого нижнего рычага к поперечной балке.

Момент затяжки ..... 233 Н·м



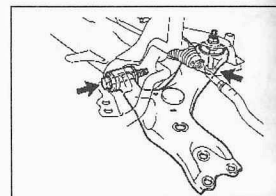
6. (Левый нижний рычаг, модели МКПП) Отверните болт, две гайки и отсоедините левый нижний рычаг от поворотного кулака.

Момент затяжки ..... 89 Н·м



7. (Левый нижний рычаг, модели МКПП) Отверните два болта, гайку и снимите левый нижний рычаг.

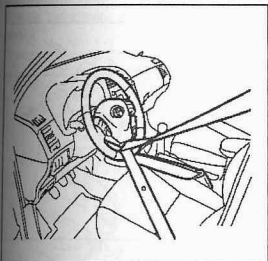
Момент затяжки ..... 233 Н·м



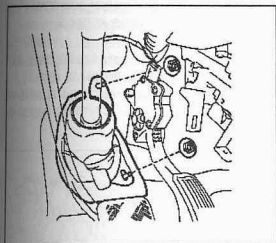


8. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения автомобиля.

9. С помощью ремня безопасности водительского сиденья зафиксируйте рулевое колесо, чтобы не повредить спиральный провод.



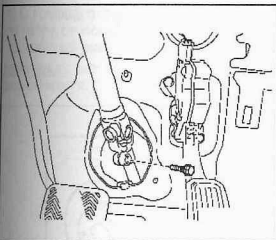
10. Оттяните передний край переднего коврика, отсоедините два фиксатора и снимите шумоизолятор рулевой колонки.



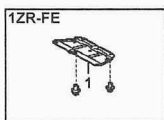
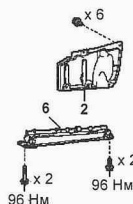
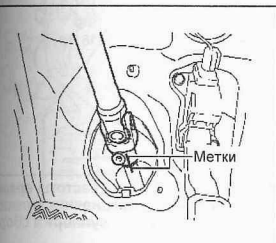
11. Снимите промежуточный вал рулевой колонки.

а) Отверните болт.

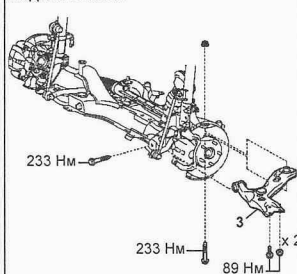
Момент затяжки ..... 35 Н·м



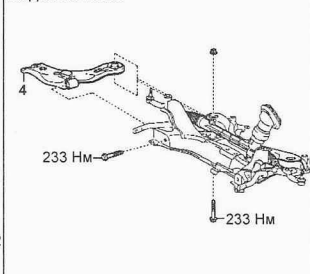
б) Нанесите метки на промежуточный вал и удлинение и отсоедините промежуточный вал.



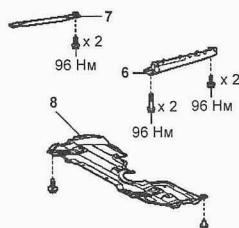
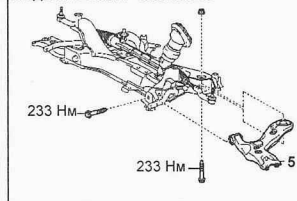
Модели с МКПП



Модели с МКПП



Модели с МКПП "Multimode"



Нижний рычаг. 1 - дополнительный нижний кожух защиты двигателя, 2 - боковой кожух защиты двигателя, 3 - левый нижний рычаг, 4 - правый нижний рычаг, 5 - нижний рычаг, 6 - боковой усилитель поперечной балки №2, 7 - нижний усилитель поперечной балки, 8 - нижний кожух защиты двигателя.

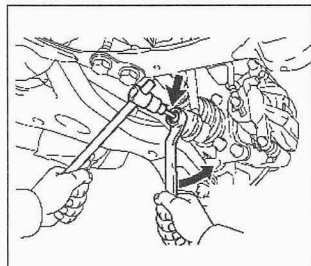
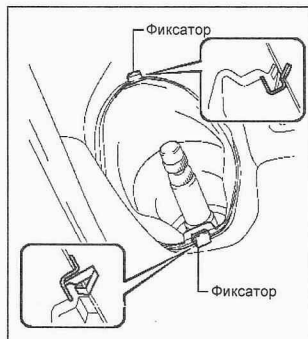
12. Отсоедините два фиксатора и снимите чехол отверстия рулевой колонки.

Примечание: не повредите фиксаторы.

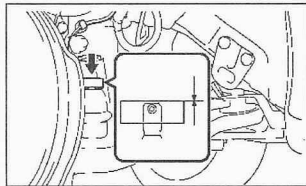
13. Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от амортизатора.

Момент затяжки ..... 74 Н·м

Примечание: если ось шарового шарнира проворачивается вместе с гайкой, придерживайте ее с помощью торцевого ключа.

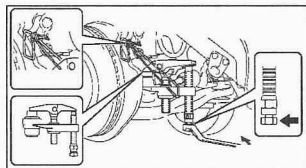


14. Снимите наконечник рулевой тяги.  
 а) Снимите шплинт и отверните гайку.  
 б) Установите съемник заподлицо с торцом наконечника.



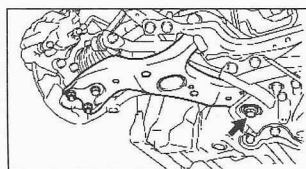
- в) Отсоедините наконечник от поворотного кулака, как показано на рисунке.

**Примечание:** не повредите грязезащитный кожух, пыльник шаровой опоры и поворотный кулак.



15. (Кроме левого нижнего рычага, модели с МКПП) Ослабьте болт крепления нижнего рычага к поперечной балке.

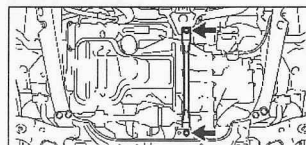
Момент затяжки ..... 233 Н·м



16. (Кроме левого нижнего рычага, модели с МКПП) Отсоедините нижний рычаг от поворотного кулака (см. пункт "6").

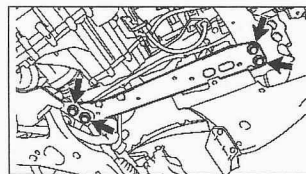
17. Отверните два болта и снимите боковой усилитель поперечной балки.

Момент затяжки ..... 96 Н·м



18. Отверните четыре болта и снимите боковой усилитель поперечной балки №2.

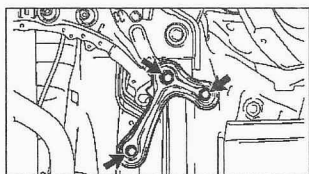
Момент затяжки ..... 96 Н·м



19. Отверните три болта и снимите боковой усилитель поперечной балки №1.

Момент затяжки:

болта "А" ..... 145 Н·м  
 болтов "В" ..... 93 Н·м

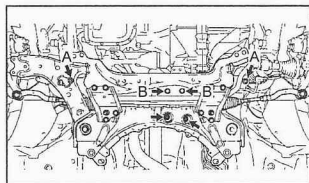


20. Снимите поперечную балку.

- а) Поддомкратьте поперечную балку.  
 б) Отверните четыре болта, две гайки и снимите поперечную балку.

Момент затяжки:

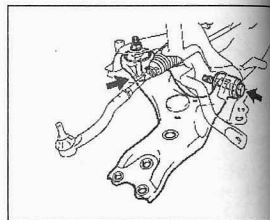
болтов "А" ..... 145 Н·м  
 болтов "В" ..... 95 Н·м  
 гаек ..... 93 Н·м



21. (Кроме левого нижнего рычага, модели с МКПП)

Отсоедините левый нижний рычаг от поворотного кулака (см. пункт "6").  
 22. (Кроме левого нижнего рычага, модели с МКПП) Отверните два болта гайку и снимите нижний рычаг.

Момент затяжки ..... 233 Н·м



## Шаровая опора

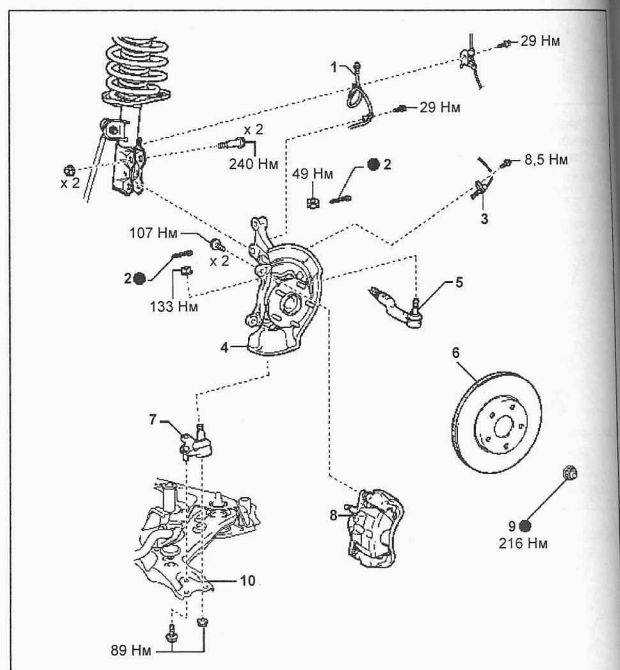
### Снятие и установка

**Примечание:** установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите переднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

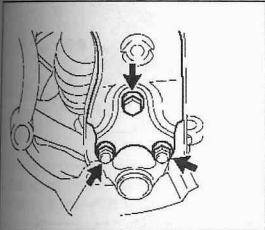
2. Отверните контргайку приводного вала (см. главу "Приводные валы").  
 3. Снимите датчик частоты вращения колеса (см. раздел "Ступица переднего колеса").



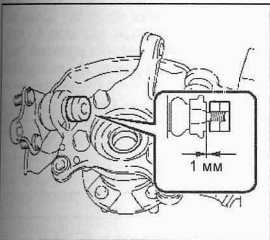
Шаровая опора. 1 - тормозной шланг, 2 - шплинт, 3 - датчик частоты вращения колеса, 4 - ступица переднего колеса в сборе, 5 - наконечник рулевой тяги, 6 - тормозной диск, 7 - шаровая опора, 8 - тормозной суппорт в сборе, 9 - контргайка приводного вала, 10 - нижний рычаг.

4. Снимите наконечник рулевой тяги (см. предыдущий раздел).
5. Снимите тормозной суппорт в сборе (см. раздел "Ступица переднего колеса").
6. Снимите тормозной диск (см. раздел "Ступица переднего колеса").
7. Отверните болт, две гайки и отсоедините шаровую опору от нижнего рычага.

Момент затяжки ..... 89 Н·м

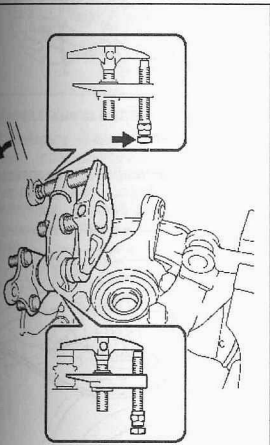


8. Отсоедините ступицу переднего колеса в сборе от амортизатора (см. раздел "Ступица переднего колеса").
9. Снимите шаровую опору.
- а) Снимите шплинт и отверните гайку.
- б) Установите спецприспособление на опору, как показано на рисунке.



- в) С помощью съемника отсоедините опору от поворотного кулака, как показано на рисунке.

**Примечание:** не повредите грязезащитный кожух.

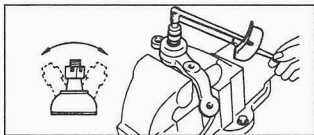


## Проверка

Проверьте момент прокрутки шарового шарнира.

- а) Перед установкой гайки покачайте ось шарового шарнира из стороны в сторону пять раз.
- б) Используя динамометрический ключ, вращайте гайку непрерывно (один оборот за 3-5 секунд) и снимите показание на пятом обороте.

Момент прокрутки ..... 0,98 - 3,40 Н·м



## Стабилизатор поперечной устойчивости

### Снятие и установка

**Примечание:** установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите переднее колесо.

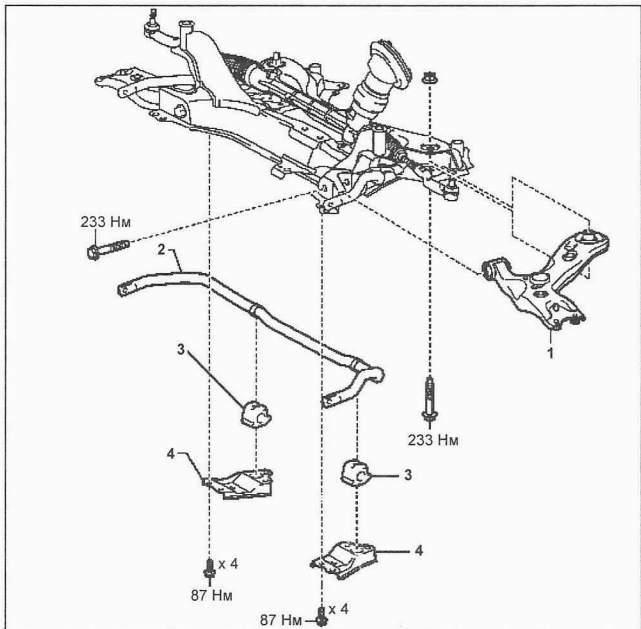
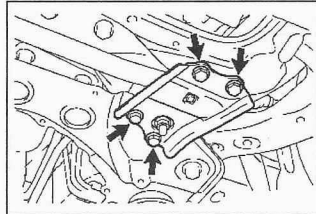
Момент затяжки ..... 103 Н·м

2. Снимите нижний кожух защиты двигателя.
3. (1ZR-FE) Снимите дополнительный нижний кожух защиты двигателя.
4. Снимите боковой кожух защиты двигателя.
5. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения автомобиля.

6. Зафиксируйте рулевое колесо (см. раздел "Снятие и установка нижнего рычага").
7. Снимите следующие детали (см. раздел "Снятие и установка нижнего рычага"):

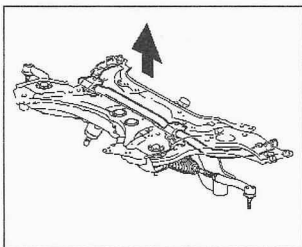
- а) Шумоизолятор рулевой колонки.
- б) Промежуточный вал рулевой колонки.
- в) Чехол отверстия рулевой колонки.
- г) Стойку стабилизатора поперечной устойчивости.
- д) Наконечник рулевой тяги.
- е) (Левый нижний рычаг, модели с МКПП) Левый нижний рычаг.
- ж) Нижний усилитель поперечной балки.
- з) Боковой усилитель поперечной балки №2.
- и) Боковой усилитель поперечной балки №1.
- к) Поперечную балку.
- л) (Кроме левого нижнего рычага, модели с МКПП) Нижний рычаг.

Момент затяжки ..... 87 Н·м

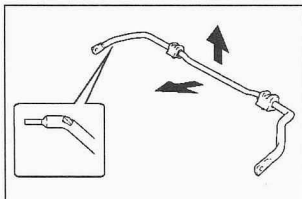


Стабилизатор поперечной устойчивости. 1 - нижний рычаг, 2 - стабилизатор поперечной устойчивости, 3 - втулка, 4 - кронштейн крепления стабилизатора.

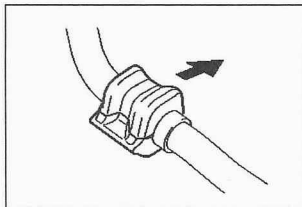
9. Снимите стабилизатор поперечной устойчивости.



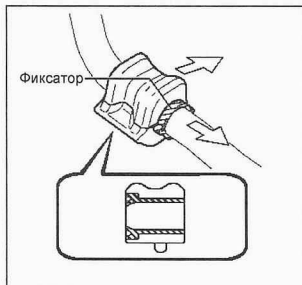
**Примечание:** при установке идентификационная метка стабилизатора должна располагаться так, как показано на рисунке.



10. Снимите втулку.



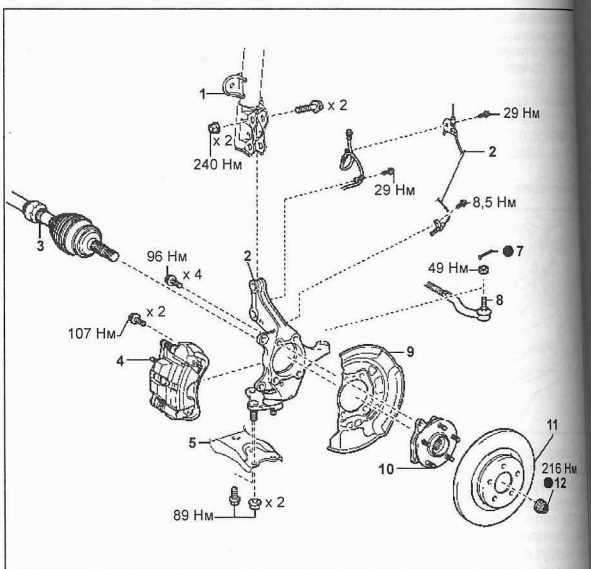
**Примечание:** при установке зафиксируйте втулку, как показано на рисунке.



### Проверка стойки стабилизатора поперечной устойчивости

Проверьте момент прокрутки шарового шарнира стойки стабилизатора.

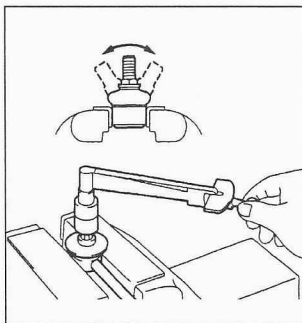
а) Перед установкой гайки покачайте палец шарового шарнира из стороны в сторону пять раз.



Ступица переднего колеса. 1 - амортизатор, 2 - датчик частоты вращения колеса, 3 - задний приводной вал, 4 - тормозной суппорт в сборе, 5 - нижний рычаг, 6 - поворотный кулак, 7 - шплинт, 8 - наконечник рулевой тяги, 9 - грязезащитный кожух, 10 - ступица, 11 - тормозной диск, 12 - контргайка приводного вала.

б) Используя динамометрический ключ, вращайте палец непрерывно (один оборот за 3-5 секунд) и снимите показание на пятом обороте.

Момент прокрутки ..... 0,05 - 1,96 Нм



Если момент не соответствует норме, замените стойку стабилизатора.

### Ступица переднего колеса

#### Снятие

1. Снимите переднее колесо.

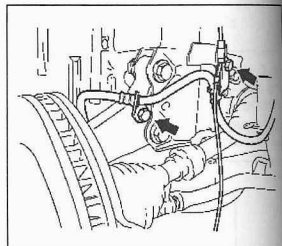
Момент затяжки ..... 103 Нм

2. Расконтрите и отверните гайку крепления приводного вала к ступице (см. главу "Приводные валы").

3. Снимите датчик частоты вращения колеса.

а) Отверните два болта и отсоедините провод датчика и тормозной шланг.

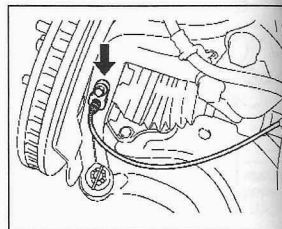
Момент затяжки ..... 29 Нм



б) Отверните болт и снимите датчик. Момент затяжки ..... 8,5 Нм

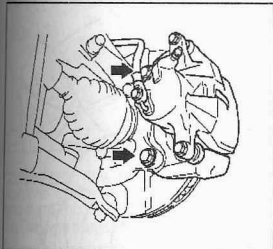
**Примечание:**

- не допускайте попадания грязи на датчик.
- Не повредите датчик.

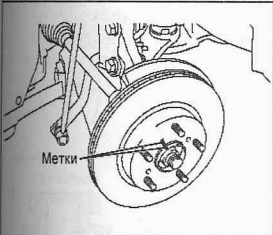


4. Отверните два болта и снимите тормозной суппорт в сборе.

Момент затяжки ..... 107 Н·м  
**Примечание:** подвесьте суппорт на веревке, чтобы не повредить тормозной шланг.

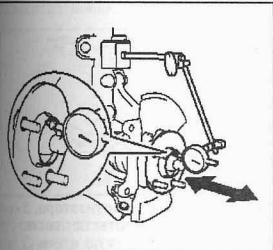


5. Нанесите метки на тормозной диск и ступицу и снимите тормозной диск.



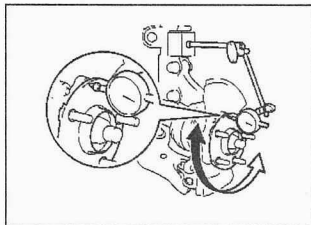
6. Измерьте осевой зазор подшипника, как показано на рисунке. Если зазор превышает максимально допустимый, замените подшипник.

Максимально допустимый осевой зазор ..... 0,05 мм



7. Измерьте биение ступицы (на радиусе, превышающем радиус установки ступичных болтов). Если биение превышает допустимое, замените ступицу.

Предельно допустимое биение ..... 0,05 мм



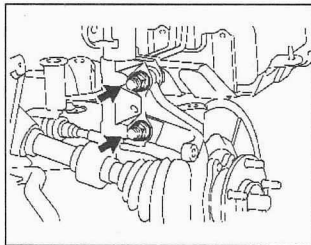
8. Снимите наконечник рулевой тяги (см. раздел "Снятие и установка нижнего рычага").

9. Отсоедините нижний рычаг от поворотного кулака (см. раздел "Снятие и установка нижнего рычага").

10. Снимите ступицу, поворотный кулак и грязезащитный кожух в сборе.

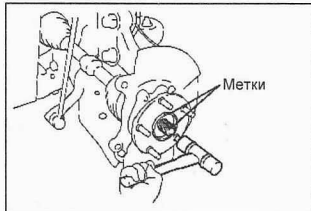
а) Отверните два болта, две гайки и отсоедините ступицу, поворотный кулак и грязезащитный кожух в сборе от амортизатора.

Момент затяжки ..... 240 Н·м



б) Нанесите метки на ступицу и приводной вал и с помощью пластикового молотка отсоедините ступицу, поворотный кулак и грязезащитный кожух в сборе от вала.

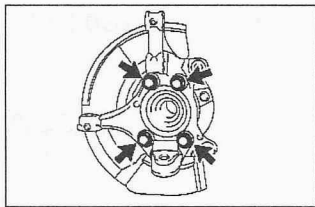
**Примечание:** не повредите пылезащитный чехол и ротор датчика частоты вращения колеса.



11. Отверните четыре болта и снимите ступицу с поворотного кулака.

Момент затяжки ..... 96 Н·м

**Примечание:** не повредите ротор.



## Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

после установки тормозного диска проверьте осевой зазор и биение ступицы (см. выше).

2. Проверьте и при необходимости отрегулируйте углы установки колес.

3. Проверьте датчик частоты вращения колеса.

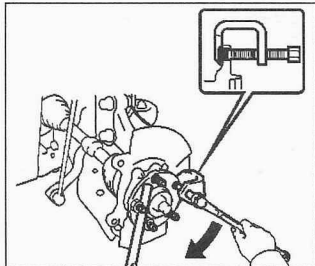
## Замена болта ступицы

1. Снимите переднее колесо.

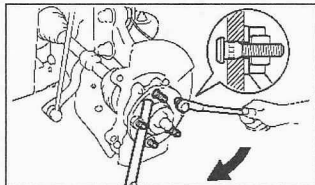
2. Снимите тормозной суппорт.

3. Снимите тормозной диск.

4. Удерживая ступицу, с помощью специнструмента извлеките болт.



5. Установите шайбу и гайку на новый болт, как показано на рисунке.



6. Удерживая ступицу, затягивая гайку, установите новый болт.

7. Установите тормозной диск.

8. Установите тормозной суппорт.

9. Установите переднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

# Задняя подвеска

## Амортизатор

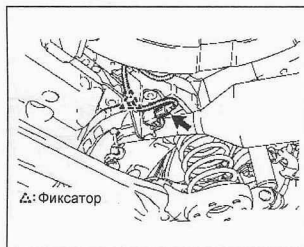
### Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите задние сиденья.
3. Снимите следующие детали (см. главу "Кузов"):

- a) (Corolla) Напольный коврик багажника.
  - б) (Auris) Отделку порога багажного отделения.
  - в) (Auris) Боковую отделку багажного отделения.
  - г) Отделку порога задней боковой двери.
  - д) Уплотнитель задней боковой двери.
  - е) Заднюю полку.
  - ж) (Auris) Напольный коврик багажного отделения.
  - з) (Auris, модели с дополнительными вещевыми ящиками) Дополнительный вещевой ящик.
  - и) (Auris, модели с ящиком для хранения инструментов) Ящик для хранения инструментов.
  - к) (Auris) Переднее крепление ремня багажного отделения.
  - л) (Auris) Отделку порога багажного отделения.
  - м) (Auris) Петлю спинки заднего сиденья.
  - н) (Auris) Боковую отделку заднего сиденья.
  - о) (Auris) Лампу освещения салона №2.
4. Снимите заднее колесо.
  5. (Модели с газоразрядными фарами) Снимите датчик высоты подвески.

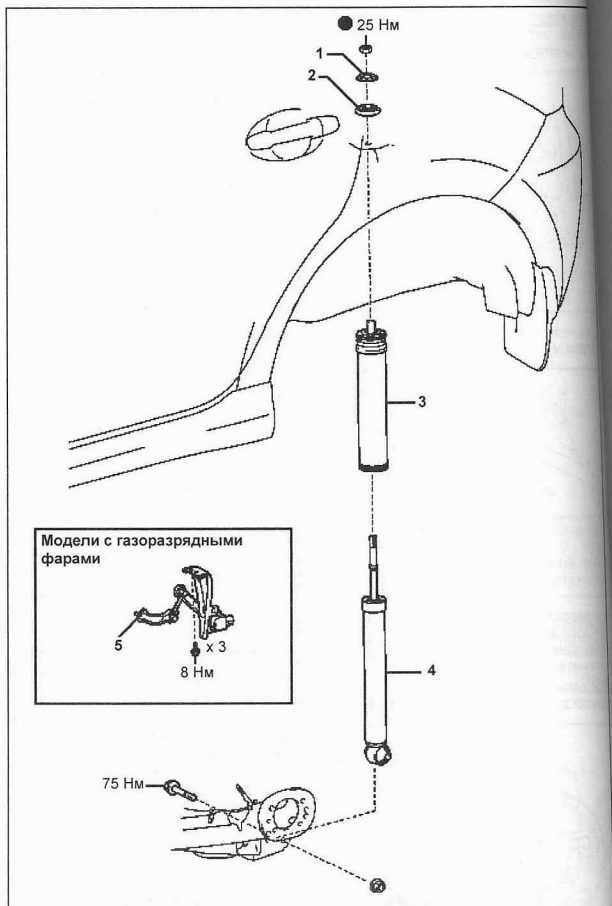
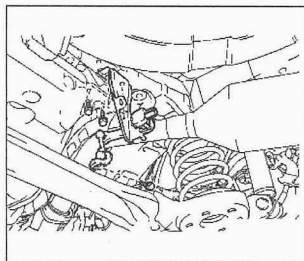
а) Отсоедините фиксатор, разъем.

**Примечание:** не повредите датчик.



- б) Отверните три болта и снимите датчик.

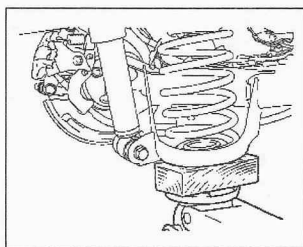
Момент затяжки ..... 8 Н·м



Амортизатор задней подвески. 1 - шайба, 2 - подушка амортизатора, 3 - ограничитель хода сжатия, 4 - амортизатор, 5 - датчик высоты подвески.

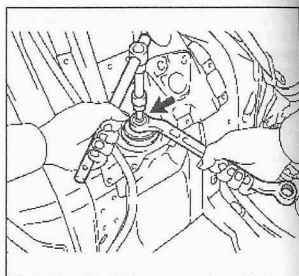
6. Снимите амортизатор.

- а) Поддомкратьте поперечную балку. Используйте деревянный брусок в качестве проставки между балкой и домкратом.



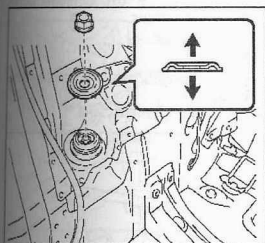
- б) Отверните гайку верхнего крепления амортизатора.

Момент затяжки ..... 25 Н·м



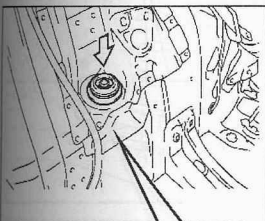


в) Снимите шайбу амортизатора.



Примечание: при установке ориентируйте шайбу так, как показано на рисунке выше.

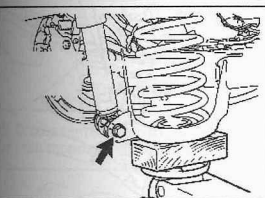
г) Снимите подушку амортизатора.



Примечание: при установке руководствуйтесь рисунком выше.

д) Отверните болт нижнего крепления амортизатора и снимите амортизатор.

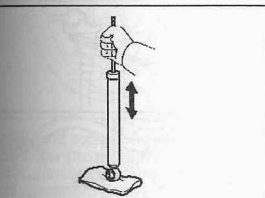
Момент затяжки ..... 75 Н·м



е) Снимите ограничитель хода сжатия с амортизатора.

### Проверка амортизатора

Вытягивая и утапливая шток амортизатора, убедитесь, что его ход плавный и отсутствует постороннее сопротивление или шум. При неисправности замените амортизатор.



### Установка

1. При установке пользуйтесь сборочным рисунком "Задняя подвеска".

2. Установка производится в порядке, обратном снятию.

3. Окончательная затяжка болта нижнего крепления амортизатора производится после стабилизации подвески. Для этого:

а) Установите переднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

б) Надавливая на кузов вниз и приподнимая его вверх, стабилизируйте подвеску.

в) Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.

г) Подложите деревянный брусок под кулак, затем уберите домкрат, чтобы подвеска была нагружена весом автомобиля.

д) Окончательно затяните болт нижнего крепления амортизатора.

4. Проверьте работу антиблокировочной системы тормозов и углы установки задних колес.

### Снятие и установка пружины

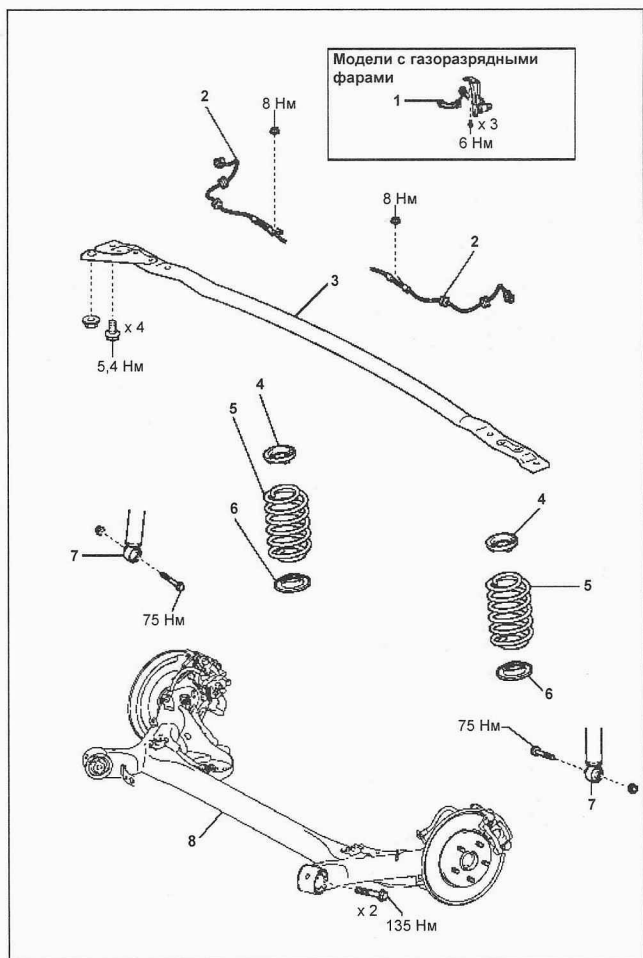
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите заднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

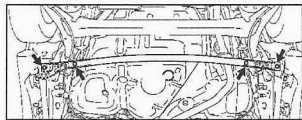
3. (Модели с газоразрядными фарами) Снимите датчик высоты подвески (см. предыдущий раздел).



Пружина. 1 - датчик высоты подвески, 2 - провод датчика частоты вращения колеса, 3 - усилитель поперечной балки, 4 - верхний виброизолятор, 5 - пружина, 6 - нижний виброизолятор, 7 - амортизатор, 8 - поперечная балка.

4. Отверните четыре болта, отсоедините фиксатор и снимите усилитель поперечной балки.

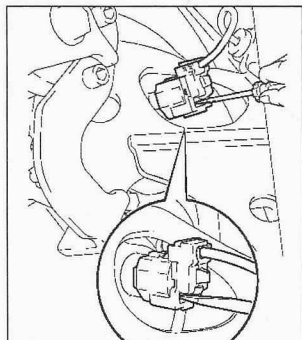
Момент затяжки ..... 54 Н·м



5. Снимите провод датчика частоты вращения колеса.

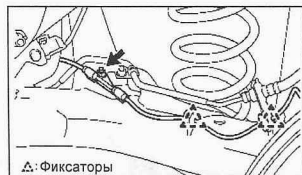
а) Отсоедините разъем датчика.

Примечание: не повредите датчик.



- б) Отверните гайку, отсоедините два фиксатора и снимите провод датчика.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

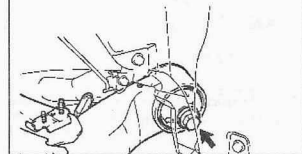
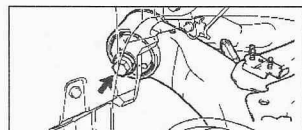


6. Ослабьте болты крепления поперечной балки.

а) Поддомкратьте поперечную балку. Используйте деревянный брусок в качестве проставки между балкой и домкратом.

б) Ослабьте два болта.

Момент затяжки ..... 135 Н·м

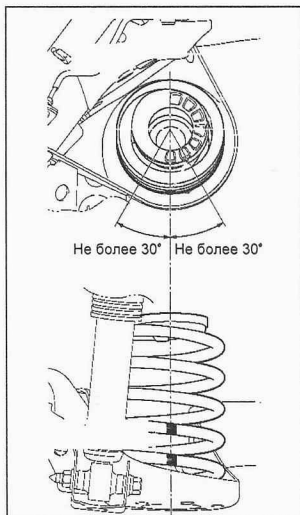


7. Снимите амортизатор (см. предыдущий раздел).

8. Медленно опуская домкрат, снимите пружину.

Примечание:

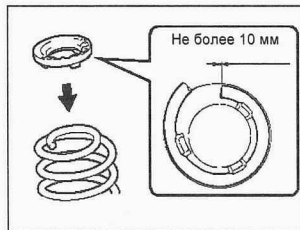
- При установке идентификационная метка пружины должна располагаться так, как показано на рисунке.



- Поперечная балка не должна смещаться более, чем на 35° и дольше, чем на 10 минут.

9. Снимите верхний виброизолятор.

Примечание: при установке руководствуйтесь рисунком ниже.



10. Снимите нижний виброизолятор.

## Поперечная балка

### Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите заднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

3. Слейте тормозную жидкость.

4. (Модели с газоразрядными фарами) Снимите датчик высоты подвески (см. раздел "Амортизатор").

5. Снимите усилитель поперечной балки (см. предыдущий раздел).

6. Снимите провод датчика частоты вращения колеса (см. предыдущий раздел).

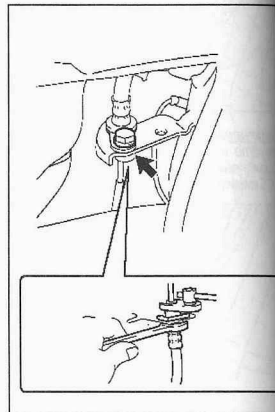
7. С помощью специнструмента отверните болт и отсоедините задний тормозной шланг.

Момент затяжки ..... 15 Н·м

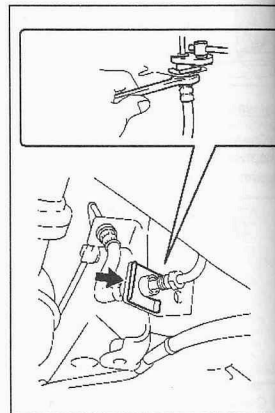
Примечание:

- Не допускайте попадания грязи в шланг.

- Не повредите шланг.



Левый шланг.

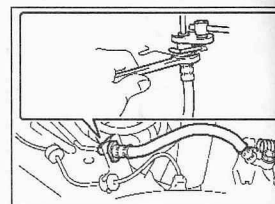


Правый шланг.

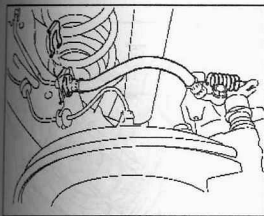
8. Снимите передний тормозной шланг.

а) С помощью специнструмента отверните шланг от тормозной трубки.

Момент затяжки ..... 15 Н·м

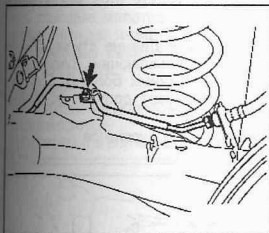


8) Отсоедините держатель и снимите шланг.



9) Отверните гайку и снимите тормозную трубку №3. Аналогичным образом снимите тормозную трубку №4.

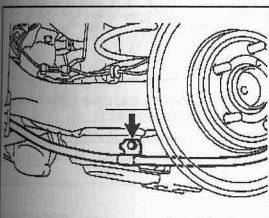
Момент затяжки ..... 8,5 Н·м



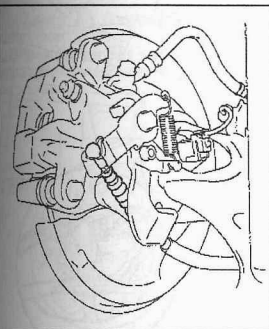
10) Отсоедините трос привода стояночного тормоза №2 (трос привода стояночного тормоза №3 снимается аналогично).

а) Отверните болт.

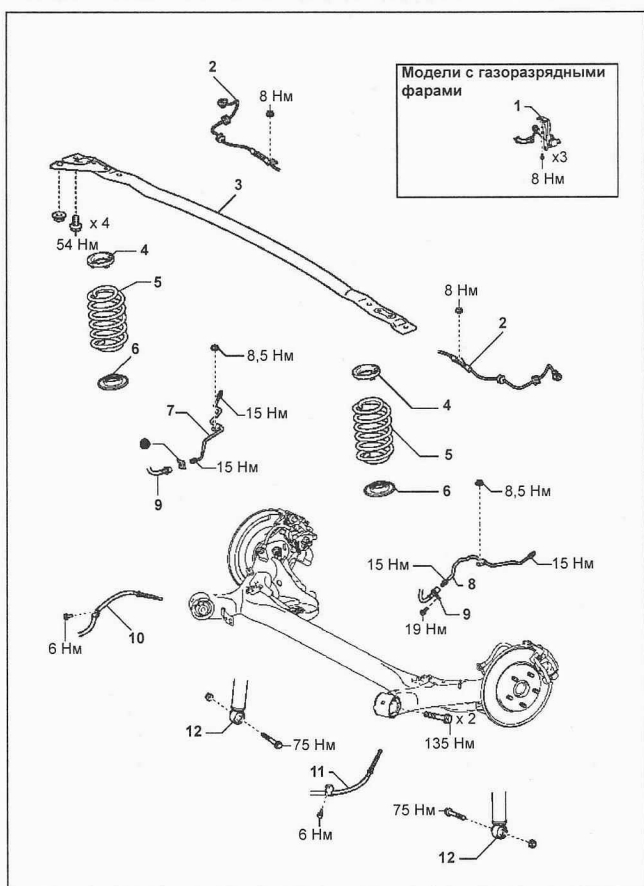
Момент затяжки ..... 6 Н·м



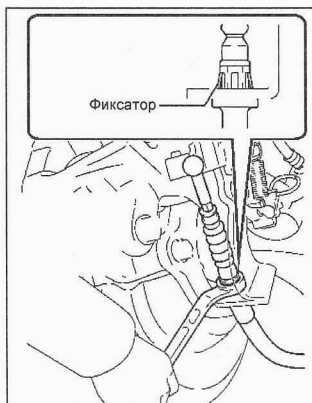
б) Отсоедините трос от рычага колесного тормозного цилиндра.



в) Вставьте торцевой гаечный ключ так, чтобы отсоединить фиксаторы троса, и отсоедините трос от колесного тормозного цилиндра.



Поперечная балка задней подвески. 1 - датчик высоты подвески, 2 - провод датчика частоты вращения колеса, 3 - усилитель поперечной балки, 4 - верхний виброизолятор, 5 - пружина, 6 - нижний виброизолятор, 7 - тормозная трубка №3, 8 - тормозная трубка №4, 9 - задний тормозной шланг, 10 - трос привода стояночного тормоза №2, 11 - трос привода стояночного тормоза №3, 12 - амортизатор.



11. Снимите следующие детали (см. главу "Тормозная система"):

а) Колесный тормозной цилиндр.

б) Тормозные колодки.

в) Скобу тормозного суппорта.

12. Снимите тормозной диск (см. раздел "Ступица заднего колеса").

13. Снимите ступицу и подшипник в сборе (см. раздел "Ступица заднего колеса").

14. Снимите грязезащитный кожух.

15. Ослабьте болты крепления поперечной балки (см. предыдущий раздел).

16. Снимите амортизатор (см. раздел "Амортизатор").

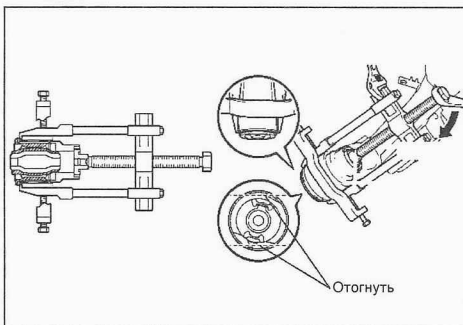
17. Снимите верхний виброизолятор.

18. Снимите пружину (см. предыдущий раздел).

19. Снимите нижний виброизолятор.

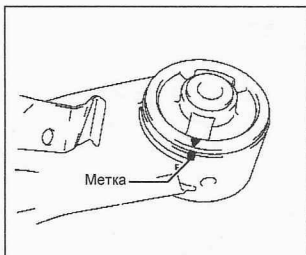
20. Отверните болты крепления и снимите поперечную балку.

21. Снимите сайлент-блоки поперечной балки.



Снятие сайлент-блоков поперечной балки задней подвески.

- а) Нанесите установочные метки на поперечную балку по выемкам сайлент-блока.



- б) С помощью зубила и молотка загните сайлент-блок в двух точках.  
в) С помощью специнструмента снимите сайлент-блок с поперечной балки (см. рисунок "Снятие сайлент-блоков поперечной балки задней подвески").

**Примечание:** при снятии будьте осторожны, не сотрите метки, нанесенные вами на поперечную балку.

### Установка

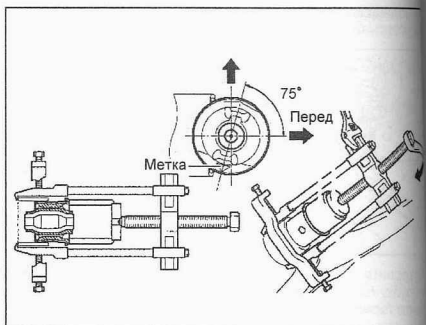
1. При установке пользуйтесь сборочным рисунком "Поперечная балка задней подвески".

2. При установке сайлент-блоков поперечной балки обратите внимание на следующее (см. рисунок "Установка сайлент-блоков поперечной балки задней подвески"):

- а) Совместите выемки сайлент-блока с метками, нанесенными на поперечную балку.  
б) С помощью специнструмента установите сайлент-блок на поперечную балку.

**Примечание:**

- Надежно зафиксируйте сайлент-блок в спецприспособлении перед установкой.
  - При установке будьте осторожны, не повредите резиновую часть сайлент-блока.
3. Установка производится в порядке, обратном снятию.  
4. Проверьте работу антиблокировочной системы тормозов и углы установки задних колес.



Установка сайлент-блоков поперечной балки задней подвески.

### Ступица заднего колеса

#### Снятие

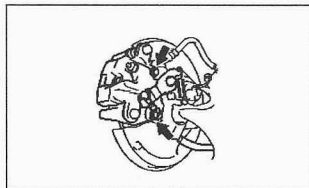
1. Снимите заднее колесо.

Момент затяжки.....103 Н·м

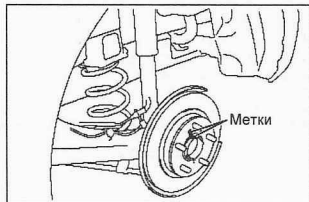
2. Отсоедините трос привода стояночного тормоза №3 (см. предыдущий раздел).

3. Отверните два болта и снимите тормозной суппорт в сборе.

Момент затяжки.....57 Н·м

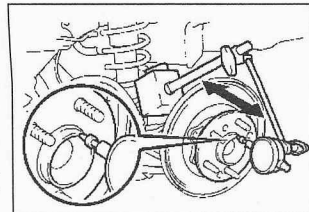


4. Нанесите метки на тормозной диск и ступицу и снимите диск.



5. Измерьте осевой зазор подшипника, как показано на рисунке. Если зазор превышает максимально допустимый, замените подшипник.

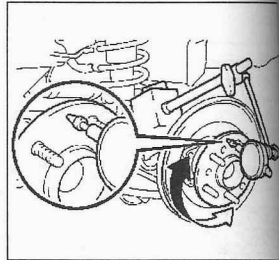
Максимально допустимый осевой зазор.....0,05 мм



6. Измерьте биение ступицы (на радиусе, превышающем радиус установки ступичных болтов). Если биение превышает допустимое, замените ступицу.

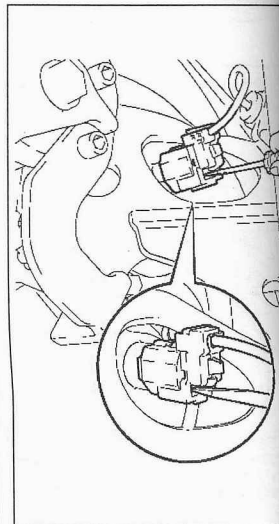
Предельно допустимое

биение.....0,07 мм



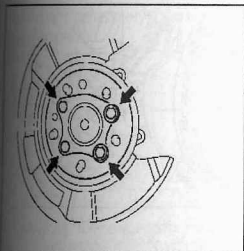
7. Отсоедините разъем датчика частоты вращения колеса.

**Примечание:** не повредите датчик.



1. Отверните четыре болта и снимите ступицу и подшипник в сборе.

Момент затяжки ..... 90 Н·м



3. Снимите ротор датчика частоты вращения колеса.

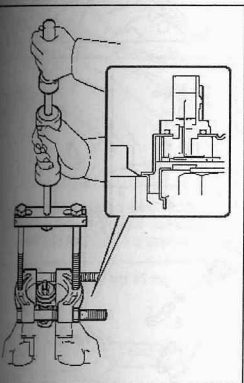
а) С помощью молотка и проставки выпрессуйте два штифта.

б) С помощью съемника извлеките ротор из ступицы.

Примечание:

- Не допускайте попадания грязи на ротор и датчик.

- Не повредите ротор и датчик.

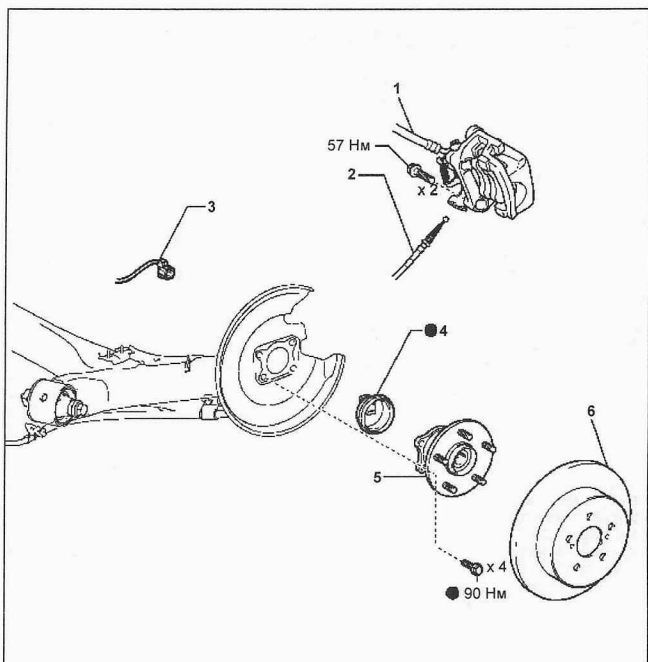
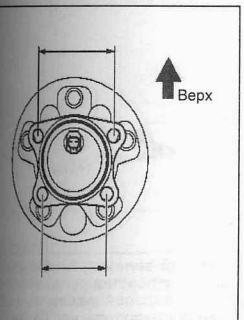


#### Установка

1. Очистите контактную поверхность датчика частоты вращения колеса и ступицы.

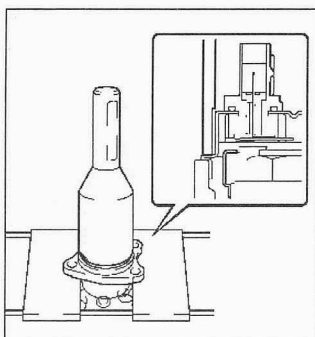
Примечание: не допускайте попадания грязи на датчик.

2. Установите датчик частоты вращения колеса, как показано на рисунке.



Ступица заднего колеса. 1 - тормозной суппорт в сборе, 2 - трос привода стояночного тормоза №3, 3 - провод датчика частоты вращения колеса, 4 - ротор датчика частоты вращения колеса, 5 - ступица, 6 - тормозной диск.

3. Запрессуйте новый ротор датчика частоты вращения колеса.



4. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию, с учетом следующего: после установки провода датчика частоты вращения колеса проверьте осевой зазор и биение ступицы (см. выше).

#### Замена болта ступицы

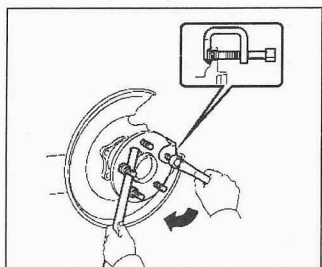
1. Снимите заднее колесо.

2. Отсоедините трос привода стояночного тормоза №3 (№2).

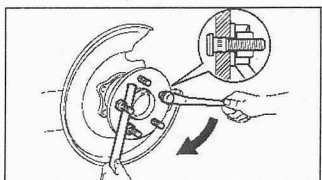
3. Снимите тормозной суппорт.

4. Снимите тормозной диск.

5. Удерживая ступицу, с помощью специнструмента извлеките болт.



6. Установите шайбу и гайку на новый болт, как показано на рисунке.



7. Удерживая ступицу, затягивая гайку, установите новый болт.

8. Установите тормозной диск.

9. Установите тормозной суппорт.

10. Подсоедините трос привода стояночного тормоза №3 (№2).

11. Установите заднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

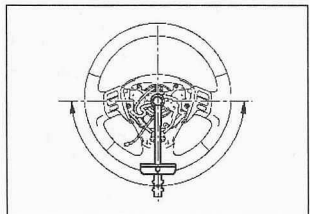
## Предварительные проверки

1. Снимите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").

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 гидроусилителя 80 °C..... 5,5 Н·м



г) Проверьте затяжку гайки крепления рулевого колеса.

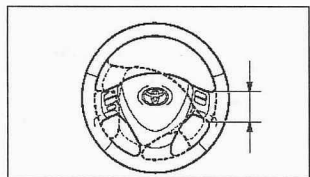
Момент затяжки ..... 50 Н·м

3. Установите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").
4. Проверьте индикатор системы SRS (см. главу "Система безопасности (SRS)").

### 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



## Снятие и установка

Примечание:

- При снятии и установке рулевого механизма руководствуйтесь сборочным рисунком "Рулевой механизм".

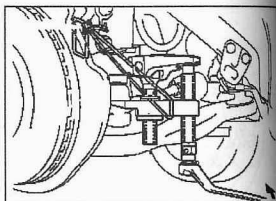
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке.
- При установке совместите метки, сделанные при снятии.
- Проверьте углы установки передних колес.

1. При снятии рулевого колеса руководствуйтесь рекомендациями раздела "Рулевая колонка" и главы "Система безопасности (SRS)".

2. При снятии суппортов тормозных механизмов:

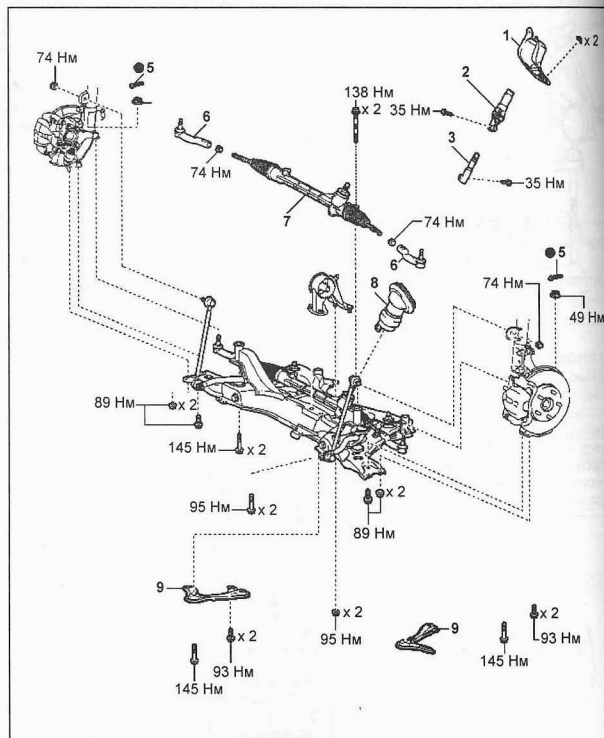
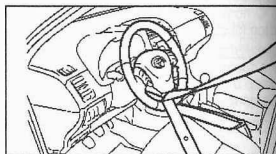
- а) Подвесьте суппорты на проволоке.  
б) Не отсоединяйте тормозные шланги.

3. При отсоединении наконечников рулевых тяг от рычагов поворотного кулака используйте специнструмент.



4. При отсоединении удлинения от червяка рулевого механизма:

- а) Нанесите метки на червяк и универсальный шарнир.  
б) Отверните болт крепления и снимите удлинение.



Рулевой механизм. 1 - шумоизолятор рулевой колонки, 2 - нижний универсальный шарнир, 3 - удлинение, 4 - чехол отверстия рулевой колонки, 5 - шпилька, 6 - наконечник рулевой тяги, 7 - рулевой механизм в сборе.

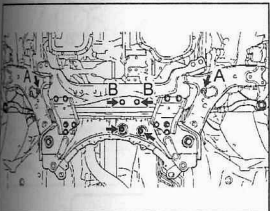


б) При снятии рулевого механизма в сборе:

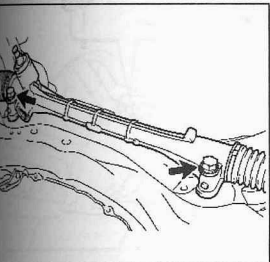
- а) Поддомкратьте поперечную балку.
- б) Отверните четыре болта, две гайки и снимите поперечную балку.

Момент затяжки:

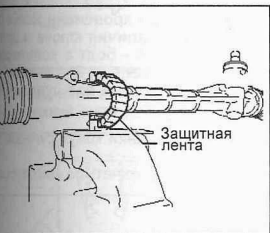
болтов "А" .....	145 Н·м
болтов "В" .....	95 Н·м
гаек .....	93 Н·м



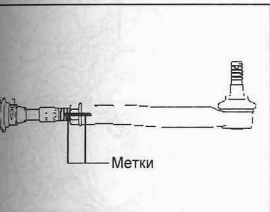
в) Отверните болты крепления и снимите рулевой механизм в сборе.



г) С помощью спецприспособления зафиксируйте рулевой механизм в тисках, как показано на рисунке.



д) Нанесите метки на наконечник и рулевую тягу и снимите наконечник. Отверните контргайку.



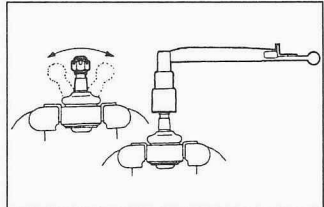
## Проверка

Проверьте наконечники рулевой тяги.

- а) Зафиксируйте наконечник в тисках.
- б) Временно наверните гайку.
- в) Покачайте и поворачивайте шарнир.

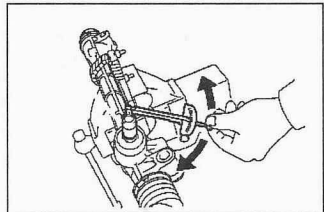
г) Поворачивая шарнир динамометрическим ключом со скоростью 1 оборот за 4 секунды, измерьте момент проворачивания шарнира. Повторите эту процедуру пять раз.

Номинальный момент ..... 0,98 - 3,92 Н·м



2. С помощью динамометрического ключа измерьте момент проворачивания червяка.

Номинальный момент ..... 0,5 - 1,1 Н·м



## Рулевая колонка

### Снятие

Примечание:

- При снятии рулевой колонки руководствуйтесь сборочными рисунками "Снятие рулевой колонки".

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

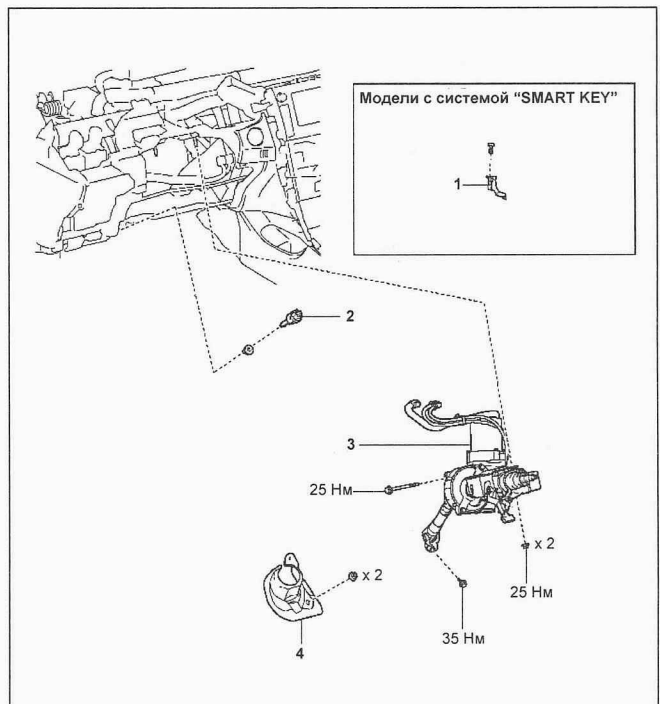
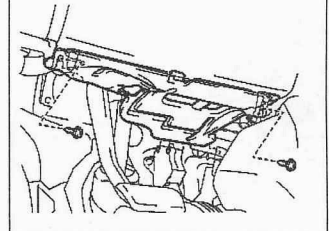
1. Установите колеса автомобиля в направлении прямолинейного движения.

2. Переведите ключ в замке зажигания в положение "OFF" ("LOCK"), отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: после отсоединения клеммы подождите 90 секунд, чтобы не сработала подушка безопасности и преднатяжитель ремня безопасности.

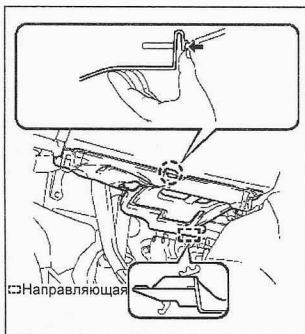
3. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.

а) Отверните два винта.

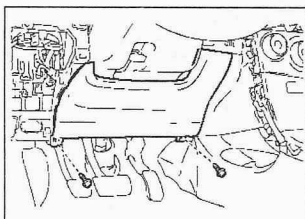


Снятие рулевой колонки. 1 - кронштейн, 2 - выключатель стоп-сигналов, 3 - рулевая колонка в сборе, 4 - шумоизолятор рулевой колонки.

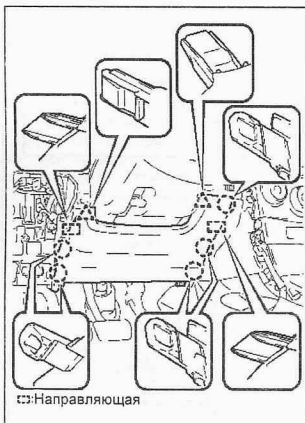
- б) Отсоедините фиксатор, направляющую и снимите отделку.



4. Снимите отделку нижней части панели приборов со стороны водителя.  
а) Отверните два винта.



- б) Отсоедините два пистона, пять фиксаторов, две направляющих и снимите отделку.



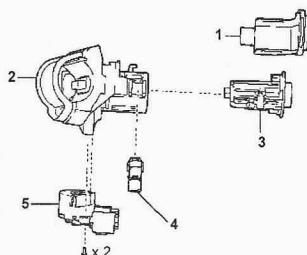
5. Снимите нижнюю подушку безопасности со стороны водителя (см. главу "Система безопасности (SRS)").  
6. Снимите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").  
7. Снимите рулевое колесо.

- а) Отверните гайку.

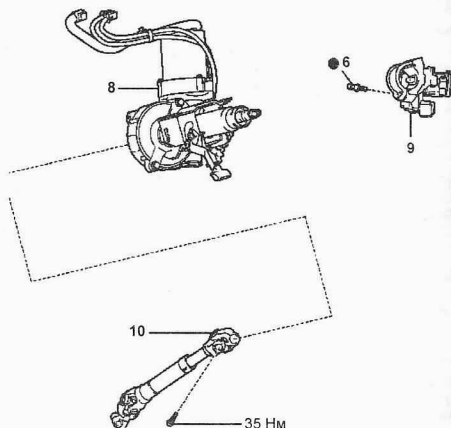
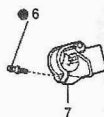
Момент затяжки ..... 50 Н·м

- б) Нанесите метки на главный вал и рулевое колесо.

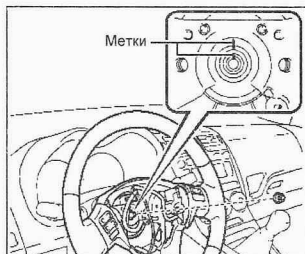
### Модели без системы "SMART KEY"



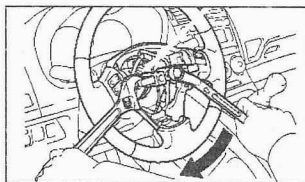
### Модели с системой "SMART KEY"



Рулевая колонка. 1 - подсветка замка зажигания, 2 - кронштейн замка зажигания, 3 - цилиндр замка зажигания, 4 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 5 - контактная группа замка зажигания, 6 - болт с конической головкой, 7 - электропривод блокировки рулевого колеса, 8 - рулевая колонка, 9 - замок зажигания в сборе, 10 - промежуточный вал рулевой колонки.

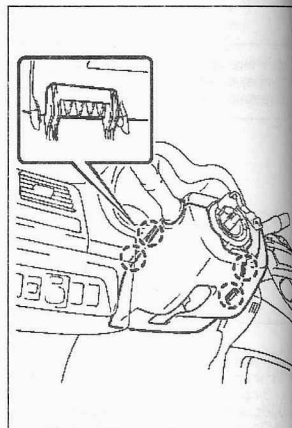


- в) С помощью съемника снимите рулевое колесо.

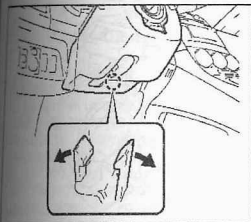


8. Снимите нижний кожух рулевой колонки.

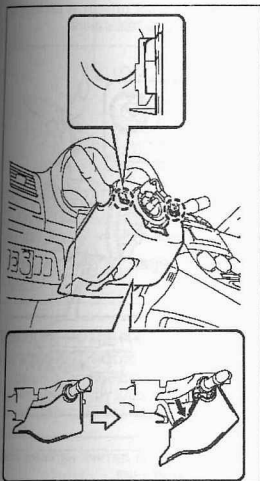
- а) Отсоедините четыре фиксатора.



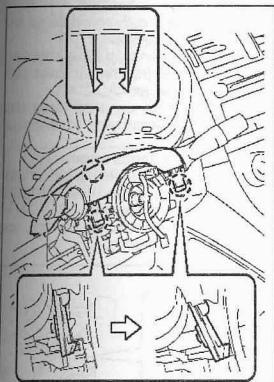
8) Отсоедините фиксатор, как показано на рисунке.



9) Отсоедините два фиксатора и снимите кожух, как показано на рисунке.



9) Отсоедините три фиксатора и снимите верхний кожух рулевой колонки.



10. Отсоедините спиральный провод (см. главу "Система безопасности (SRS)").

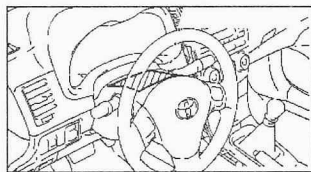
**Примечание:** не разбирайте спиральный провод и избегайте попадания на него масла.

11. Снимите комбинированный переключатель.

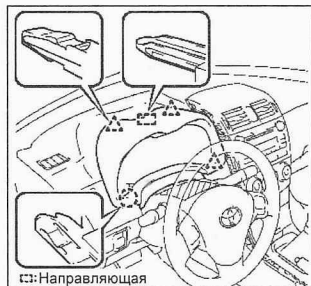
12. Снимите отделку комбинации приборов.

а) С помощью рычага регулировки положения рулевой колонки опустите рулевое колесо.

б) Наклейте защитную ленту, как показано на рисунке.



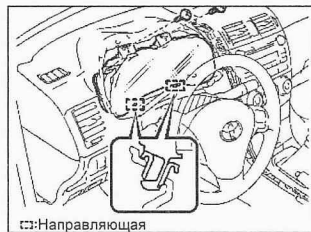
в) Отсоедините три пистона, фиксатор, направляющую и снимите отделку.



Направляющая

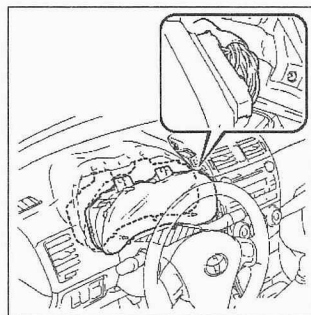
13. Снимите комбинацию приборов.

а) Отверните два винта, отсоедините две направляющие.



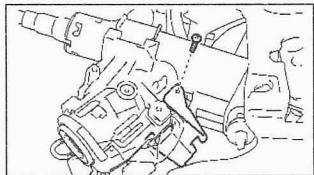
Направляющая

б) Осторожно потяните комбинацию приборов на себя, отсоедините разъем и снимите комбинацию приборов.



14. Снимите шумоизолятор рулевой колонки (см. главу "Подвеска").

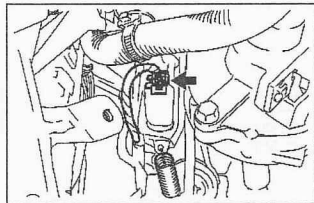
15. (Модели без системы SMART KEY) Отверните винт и снимите кронштейн.



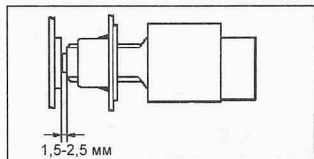
16. Снимите промежуточный вал рулевой колонки (см. главу "Подвеска").

17. Снимите выключатель стоп-сигналов.

а) Отсоедините разъем.

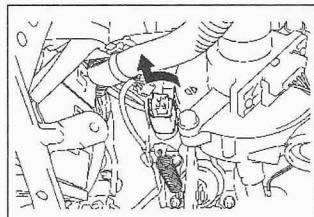


**Примечание:** при установке проверьте выступание штока выключателя.

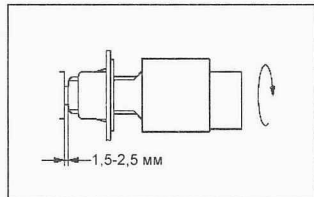


1,5-2,5 мм

б) Отверните выключатель против часовой стрелки и снимите его.

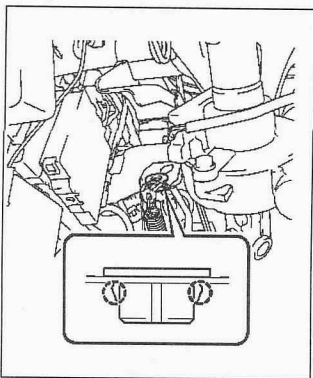


**Примечание:** при установке при отпущенной педали тормоза заверните выключатель на четверть оборота по часовой стрелке, как показано на рисунке.

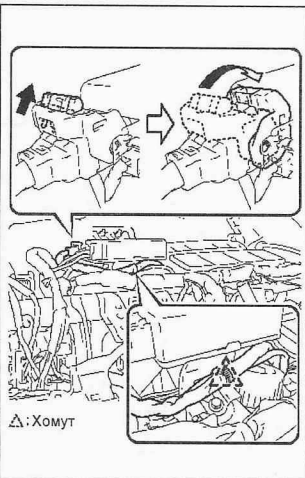


1,5-2,5 мм

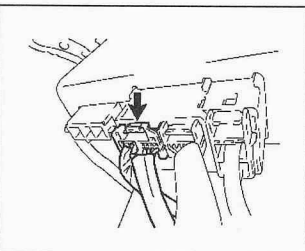
18. Отсоедините два фиксатора и снимите держатель выключателя стоп-сигналов.



19. Снимите рулевую колонку в сборе.  
а) Отсоедините хомут, разъем, как показано на рисунке, и снимите жгут проводов.



б) Отсоедините разъем блока управления усилителем рулевого управления.

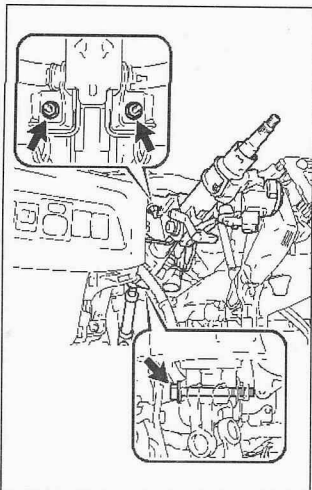


в) Отсоедините хомуты, разъемы и отсоедините жгут проводов от рулевой колонки.

г) Отверните болт, две гайки и снимите рулевую колонку в сборе.

Момент затяжки..... 25 Н·м

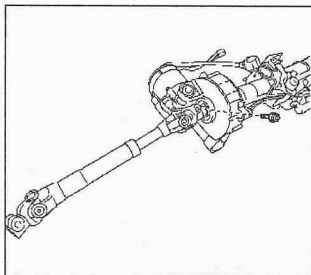
Примечание: не повредите рулевую колонку.



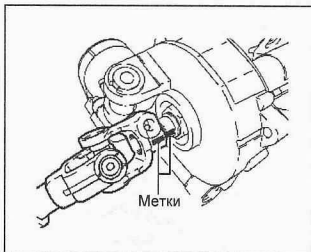
20. Снимите промежуточный вал рулевой колонки.

а) Отверните болт.

Момент затяжки..... 35 Н·м

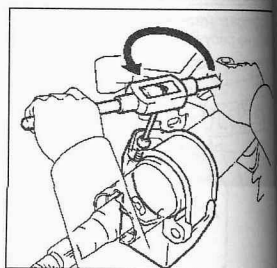


б) Нанесите метки на вал и верхний универсальный шарнир и снимите вал.

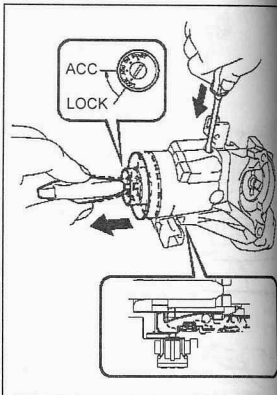


### Снятие и установка замка зажигания

1. Высверлите болты с конической головкой и извлеките их из кронштейна.



2. Снимите цилиндр замка зажигания.  
а) Установите цилиндр замка зажигания в позицию "ACC".  
б) При помощи отвертки извлеките установочный штифт и снимите цилиндр замка зажигания.



3. Отсоедините датчик наличия ключа в замке зажигания.

4. Снимите контактную группу замка зажигания.

5. Установите контактную группу замка зажигания.

6. Подсоедините датчик наличия ключа в замке зажигания.

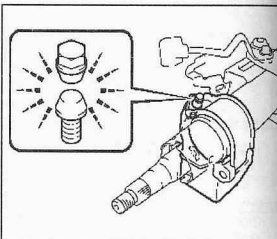
7. Установите цилиндр замка зажигания в позицию "ACC".

а) Установите цилиндр замка зажигания в позицию "ACC".  
б) Установите цилиндр замка зажигания и зафиксируйте установочным штифтом.

8. Установите замок зажигания.

а) При подсоединении замка зажигания используйте новые болты с конической головкой.

б) Затягивайте их до тех пор, пока головки не срежутся.



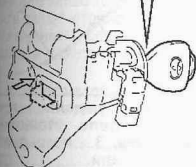
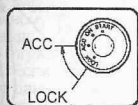
# Проверка замка зажигания

1. Проверьте кронштейн замка зажигания. Убедитесь, что механизм блокировки рулевого колеса работает должным образом (модели без системы SMART KEY).

2. При необходимости замените цилиндр замка зажигания.

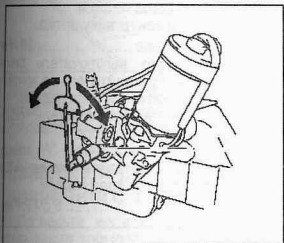
а) При замене цилиндра замка зажигания руководствуйтесь указаниями подраздела "Снятие и установка замка зажигания".

б) (Модели без системы SMART KEY) Убедитесь, что механизм блокировки рулевого колеса работает должным образом.



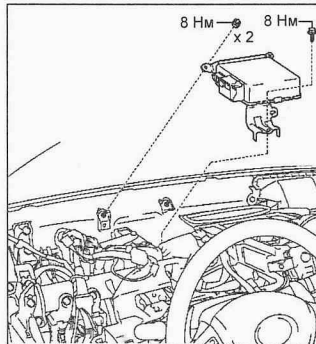
# Проверка момента страгивания вала рулевой колонки

С помощью специнструмента и динамометрического ключа проверьте момент страгивания вала рулевой колонки.

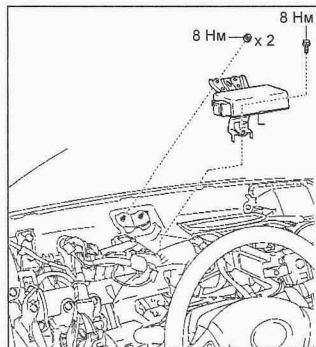


Момент страгивания при скорости вращения 1 оборот в 2 секунды..... 0,73 - 1,03 Н·м

# Снятие и установка блока управления усилителем рулевого управления



Блок управления усилителем рулевого управления (Corolla).



Блок управления усилителем рулевого управления (Auris).

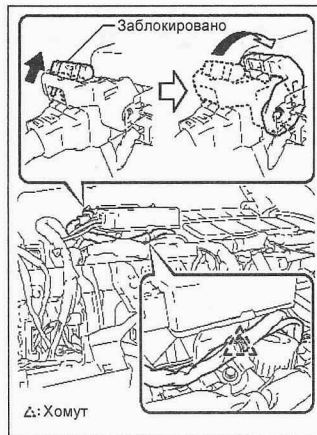
*Примечание:* установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения автомобиля.

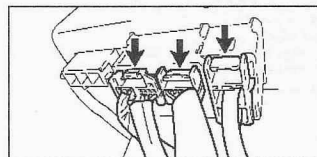
2. Снимите верхнюю часть панели приборов.

3. Снимите блок управления усилителем рулевого управления.

а) Отсоедините хомут, разъем, как показано на рисунке, и снимите жгут проводов.

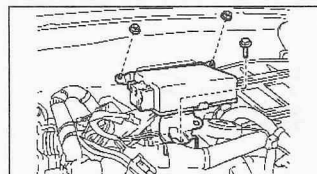


б) Отсоедините три разъема блока.

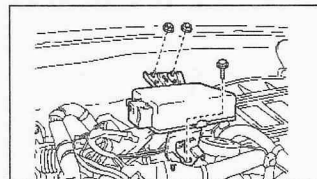


в) Отверните болт, две гайки и снимите блок.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



Corolla.



Auris.

# Тормозная система

## 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.

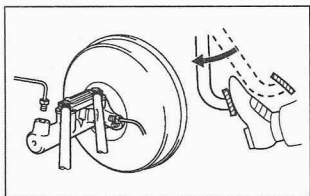
1. Заполните бачок тормозной жидкостью.

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

2. Прокачайте главный тормозной цилиндр.

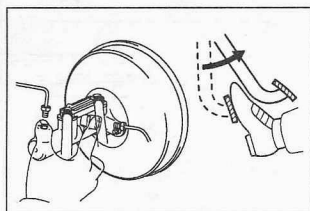
**Примечание:** если главный тормозной цилиндр снимался или если бачок оставался пустым, удалите воздух из главного тормозного цилиндра.

а) Отсоедините тормозные трубки от главного тормозного цилиндра.



б) Плавно нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее.

в) Заткните выходные отверстия тормозного цилиндра пальцами и отпустите педаль тормоза.



г) Повторите операции пунктов "б" и "в" три - четыре раза.

д) Подсоедините тормозные трубки.

Момент затяжки ..... 15 Н·м

3. Прокачайте тормозную систему.

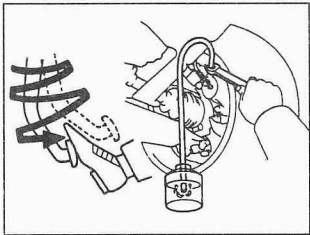
**Примечание:** прокачку системы начинайте с самой длинной тормозной магистрали.

а) Подсоедините винтовую трубку к штуцеру прокачки колесного тормозного цилиндра.

б) Нажмите на педаль тормоза несколько раз, затем, удерживая педаль в нажатом состоянии, ослабьте затяжку штуцера прокачки.

в) Когда рабочая жидкость перестанет выходить, затяните штуцер, затем отпустите педаль тормоза.

г) Повторяйте операции пунктов (б) и (в) до тех пор, пока в выходящей рабочей жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха.



д) Повторите процедуру прокачки для каждого колеса.

4. Проверьте уровень рабочей жидкости в бачке и долейте жидкость в случае необходимости.

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

## 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.

2. Включите зажигание и нажмите на педаль тормоза не менее 20 раз.

3. Подсоедините тестер к диагностическому разъему.

4. Включите зажигание.

**Примечание:** двигатель не запускайте.

5. С помощью тестера прокачайте гидравлический блок.

6. 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 штуцера 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

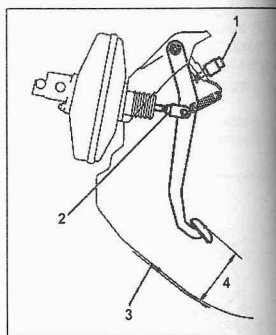
9. Сотрите код неисправности системы. Убедитесь, что выводятся коды исправного состояния системы.

## Проверка и регулировка педали тормоза

1. Снимите напольный коврик.

2. Убедитесь, что высота педали отрегулирована согласно рисунку.

Высота педали от покрытия пола ..... 146 - 156 мм



Регулировка педали тормоза

1 - выключатель стоп-сигналов

2 - контргайка, 3 - покрытие пола

4 - высота педали.

3. При необходимости отрегулируйте высоту педали.

а) Отсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.

б) Ослабьте контргайку выключателя стоп-сигналов и снимите выключатель стоп-сигналов.

в) Ослабьте контргайку штока.

г) Отрегулируйте высоту педали, поворачивая шток педали.

д) Затяните контргайку штока.

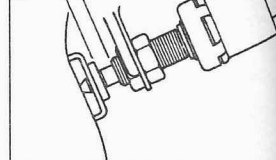
Момент затяжки ..... 26 Н·м

е) Установите выключатель стоп-сигналов и вращайте его до контакта с ограничителем хода педали.

ж) Отверните выключатель стоп-сигналов на один оборот.

з) Проверьте расстояние "А" между корпусом выключателя стоп-сигналов и ограничителем хода педали.

Расстояние ..... 0,5 - 2,4 мм



и) Затяните контргайку выключателя стоп-сигналов.

к) Подсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.

л) Убедитесь, что стоп-сигналы загораются, когда педаль тормоза нажата, и гаснут, когда педаль тормоза отпущена.



и) 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 техническим данным.

4. Проверка свободного хода педали тормоза.

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 - 6 мм

Если свободный ход педали не соответствует указанному, то проверьте расстояние между выключателем стоп-сигналов и ограничителем хода педали тормоза. Если оно 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:

без VSC ..... не менее 85 мм  
с VSC ..... не менее 90 мм



Если запас хода педали тормоза не соответствует заданному, то найдите неисправность тормозной системы.

## Проверка и регулировка стояночного тормоза

1. Проверьте величину хода рычага стояночного тормоза. Потяните рычаг стояночного тормоза до упора и сосчитайте количество щелчков.

Номинальный ход рычага стояночного тормоза при усилии 300 Н ..... 8 - 11 щелчков

2. Убедитесь, что лампа индикатора загорается при включении стояночного тормоза.

3. Отрегулируйте ход рычага стояночного тормоза.

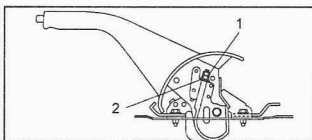
а) Выключите двигатель и полностью опустите рычаг стояночного тормоза.

б) Ослабьте контргайку.

в) Вращая регулировочную гайку ослабьте трос стояночного тормоза.

г) Несколько раз нажмите на педаль тормоза.

д) Вращая регулировочную гайку отрегулируйте ход рычага.



1 - контргайка, 2 - регулировочная гайка.

е) Затяните контргайку.

Момент затяжки ..... 6 Н·м

ж) Несколько раз включите и выключите стояночный тормоз.

з) Убедитесь, что задние колеса вращаются свободно.

и) Убедитесь, что ход рычага стояночного тормоза соответствует номинальному.

4. Отрегулируйте зазор тормозных колодок стояночного тормоза.

а) Полностью опустите рычаг стояночного тормоза.

б) Снимите заднее колесо.

в) Снимите тормозной диск.

г) Убедитесь, что зазор между рычагом в колесном тормозном механизме и упором соответствует номинальному значению.

Номинальный

зазор ..... не более 0,5 мм

Если зазор не соответствует номинальному, то необходимо заменить суппорт.



## Педаль тормоза Снятие и установка

**Примечание:**

- При снятии и установке педали тормоза руководствуйтесь рисунком "Снятие педали тормоза".

- После установки отрегулируйте высоту педали тормоза.

## Главный тормозной цилиндр

### Снятие и установка

**Примечание:**

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

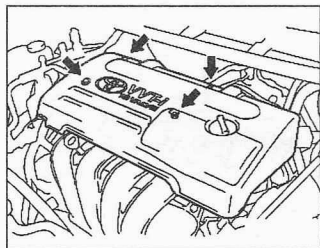
- После установки залейте тормозную жидкость в бачок и убедитесь в отсутствии утечек.

1. Используя шприц, удалите тормозную жидкость из цилиндра.

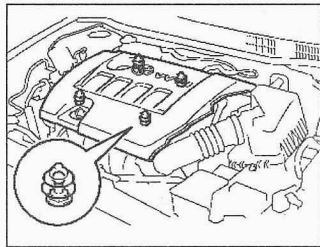
**Внимание:** не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

2. Снимите крышку №2 головки блока цилиндров.

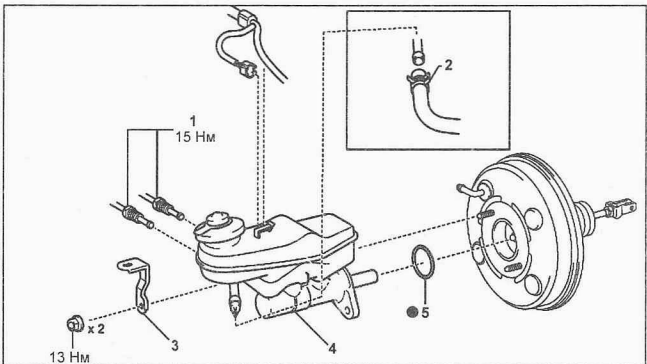
Момент затяжки ..... 7 Н·м



4ZZ-FE.



1ZR-FE.



Снятие главного тормозного цилиндра. 1 - тормозная трубка, 2 - шланг гидропривода выключения сцепления, 3 - кронштейн, 4 - главный тормозной цилиндр в сборе, 5 - кольцевое уплотнение.

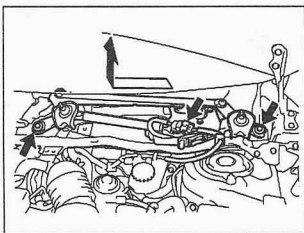
3. Снимите стеклоочистители.

*Примечание:* подробное снятие и установку смотрите в главе "Кузов".

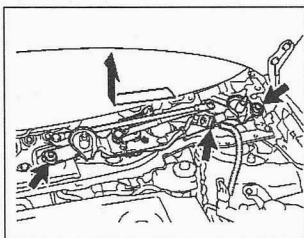
4. Снимите левую и правую вентиляционные решетки.

5. Снимите электродвигатель и тягу стеклоочистителя.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



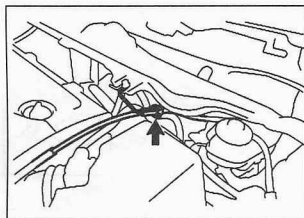
Corolla.



Auris.

6. (4ZZ-FE)

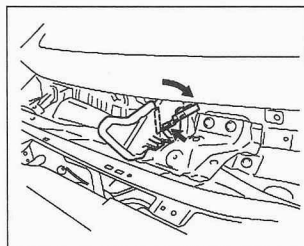
Отсоедините трос управления дроссельной заслонкой от кронштейна.



7. (Corolla)

Снимите верхнюю панель.

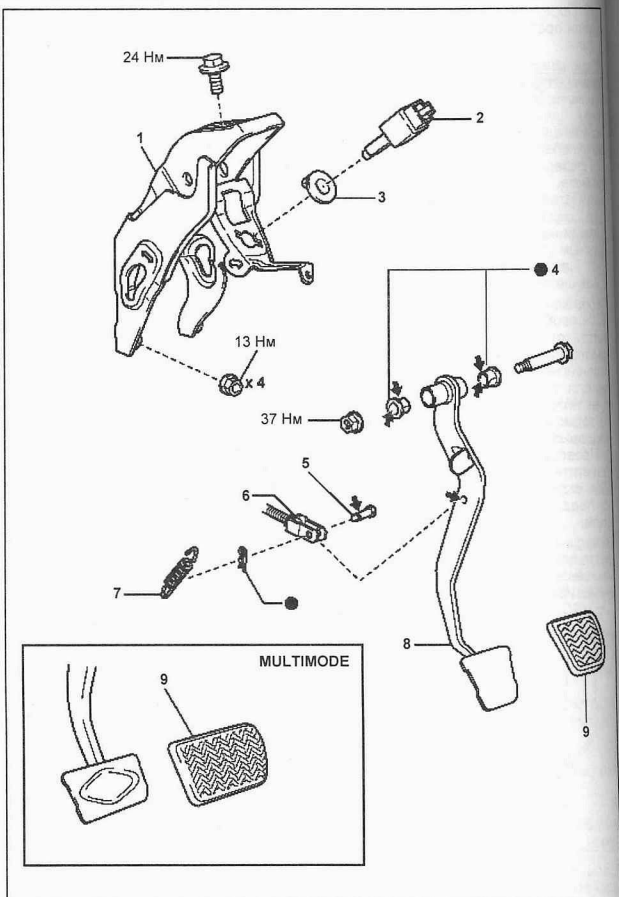
а) Отогните кронштейн.



б) Отсоедините фиксатор.

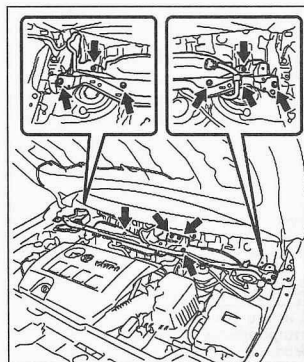
в) Отверните десять болтов и снимите верхнюю панель.

Момент затяжки ..... 9 Н·м



Снятие педали тормоза. 1 - кронштейн педали тормоза, 2 - выключатель стоп-сигналов, 3, 4 - втулка, 5 - ось вилки, 6 - вилка, 7 - пружина, 8 - педаль тормоза, 9 - накладка.

*Примечание:* при сборке на поверхности, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

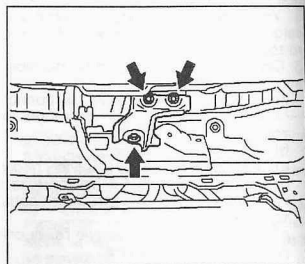


8. (Auris)

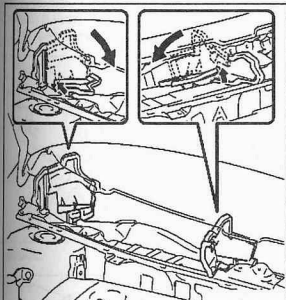
Снимите верхнюю панель.

а) Отверните три болта и снимите кронштейн.

Момент затяжки ..... 9 Н·м

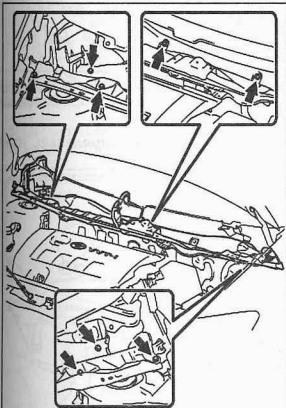


б) Отсоедините фиксаторы и отогните кронштейны.



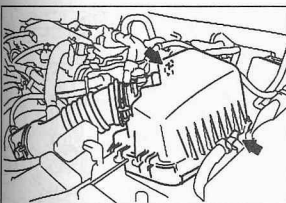
в) Отверните восемь болтов и снимите верхнюю наружную панель.

Момент затяжки ..... 9 Н·м

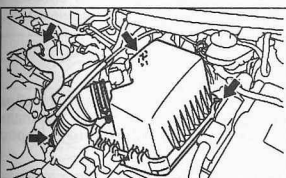


9. Снимите корпус воздушного фильтра.

- Отсоедините разъем датчика массового расхода воздуха.
- Отсоедините два фиксатора.

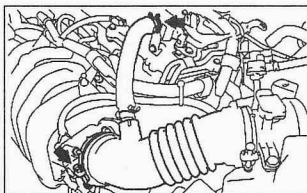


1ZR-FE.



4ZZ-FE.

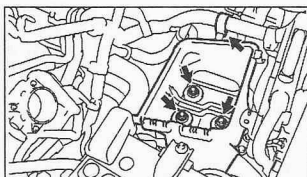
в) Отсоедините фиксатор, снимите шланг вентиляции и крышку фильтра.



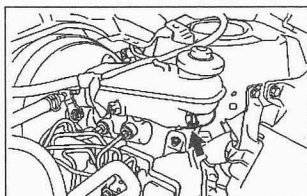
г) Снимите фильтр.

д) Отверните три болта и снимите корпус воздушного фильтра.

Момент затяжки ..... 7 Н·м

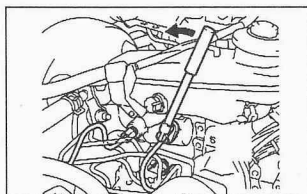


10. Отсоедините шланг гидропривода выключения сцепления от бачка тормозной системы.



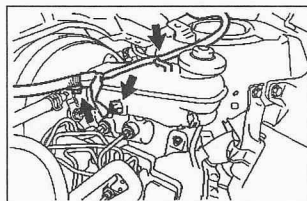
11. Отсоедините две тормозные трубки.

Момент затяжки ..... 15 Н·м



12. Снимите главный тормозной цилиндр.

- Отсоедините разъем датчика уровня тормозной жидкости.
- Отсоедините два фиксатора.

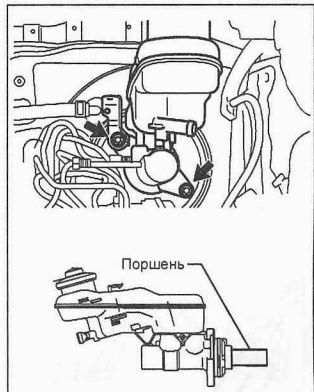


в) Отверните две гайки и снимите главный тормозной цилиндр.

**Примечание:**

- Перед снятием главного тормозного цилиндра уберите разрежение в вакуумном усилителе.
- Не нажимайте на поршень и не допускайте выпадения поршня.

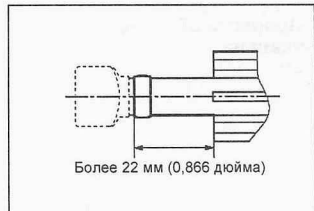
Момент затяжки ..... 13 Н·м



## Разборка и сборка

**Примечание:**

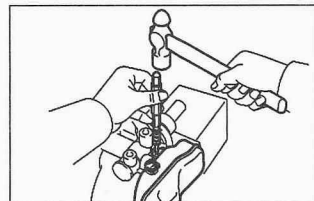
- Сборку проводите в порядке, обратном разборке.
- Если при сборке устанавливается старый шланг гидропривода сцепления, то необходимо подрезать его на величину выступающего штуцера.



- Снимите крышку бачка.
- Снимите фильтр.
- Установите цилиндр в тиски.

**Примечание:** используйте накладки из мягкого металла на губки тисков, чтобы не повредить корпус цилиндра.

- Выбейте стопорный штифт и снимите бачок.

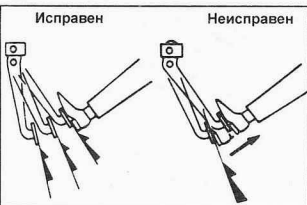


- Снимите две резиновые втулки.

Вакуумный усилитель тормозов

Проверка вакуумного усилителя тормозов

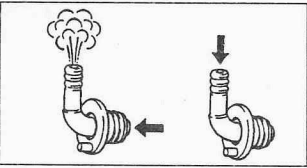
- 1. Нажмите на педаль тормоза несколько раз с выключенным двигателем и убедитесь, что запас хода педали не изменяется.
- 2. Нажмите на педаль тормоза и запустите двигатель. Если педаль тормоза плавно пойдет вниз, то вакуумный усилитель работоспособен.
- 3. Проверьте воздухопроницаемость вакуумного усилителя.
  - 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 30 с не изменится, вакуумный усилитель герметичен.

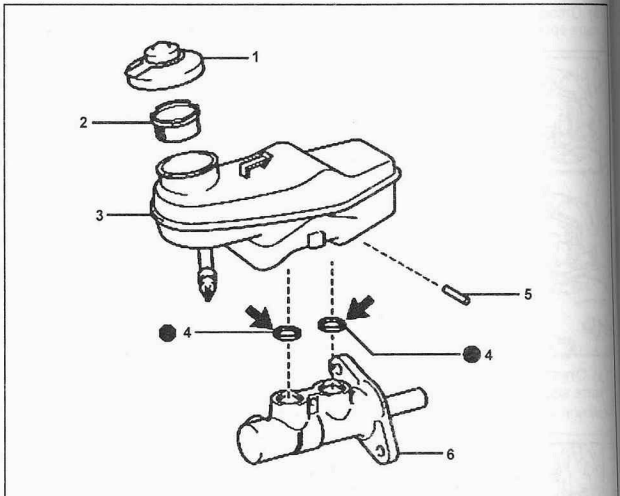
Проверка обратного клапана

Снимите обратный клапан и убедитесь, что воздух проходит в сторону двигателя и не проходит в обратную сторону. При необходимости замените клапан.



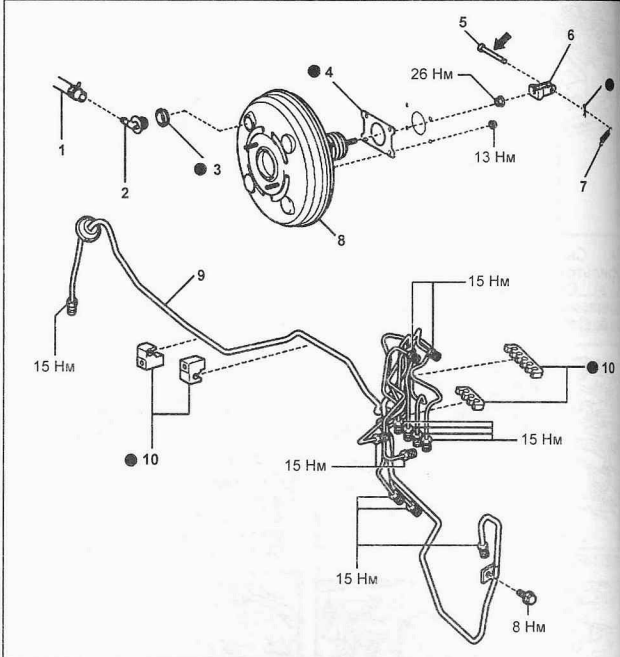
Снятие и установка вакуумного усилителя тормозов

- Примечание:
- При снятии руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие вакуумного усилителя тормозов".
  - Установку проводите в порядке, обратном снятию.
  - Моменты затяжки указаны в тексте.
  - После установки отрегулируйте педаль тормоза.
1. Снимите корпус воздушного фильтра (см. снятие главного тормозного цилиндра).



Разборка главного тормозного цилиндра. 1 - крышка, 2 - фильтр, 3 - бачок, 4 - резиновая втулка, 5 - стопорный штифт, 6 - главный тормозной цилиндр.

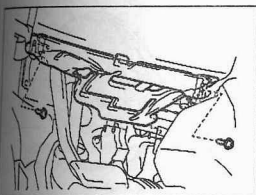
Примечание: при сборке на поверхности, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.



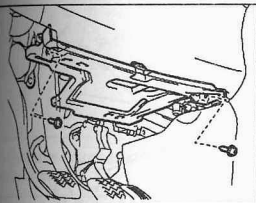
Снятие вакуумного усилителя тормозов. 1 - вакуумный шланг, 2 - обратный клапан, 3 - кольцевое уплотнение обратного клапана, 4 - прокладка, 5 - ось вилки, 6 - вилка, 7 - пружина, 8 - вакуумный усилитель, 9 - тормозная трубка, 10 - фиксатор.

Примечание: на места указанные стрелками нанесите консистентную смазку.

2. Снимите главный тормозной цилиндр.
3. Модели с подушкой безопасности (для защиты коленей)  
Снимите нижнюю отделочную панель.
- а) Отверните два винта.

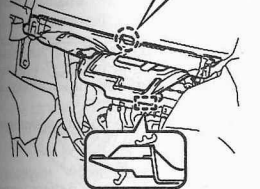
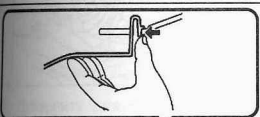


Corolla.



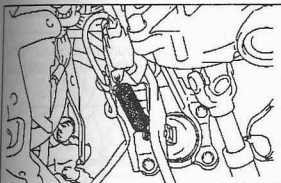
Auris.

- б) Отсоедините фиксаторы и снимите нижнюю отделочную панель.

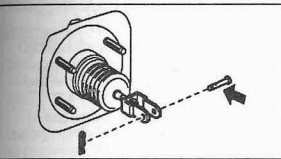


Направляющая

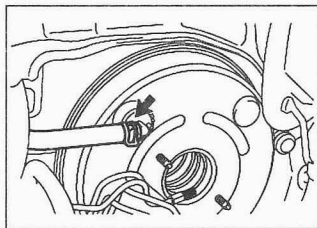
4. Снимите пружину.



5. Снимите шплинт, ось вилки и отсоедините вилку от педали тормоза.

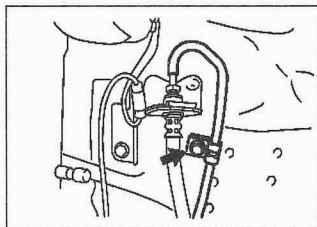


6. Ослабьте контргайку, снимите вилку штока и, затем, контргайку.
7. Снимите модулятор давления (см. раздел "Модулятор давления").
8. Отсоедините вакуумный шланг.



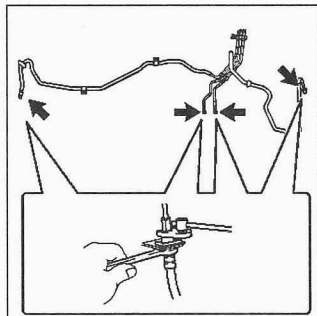
9. Снимите обратный клапан с кольцевым уплотнением.
10. Снимите тормозные трубки.
- а) Отверните болт фиксатора.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

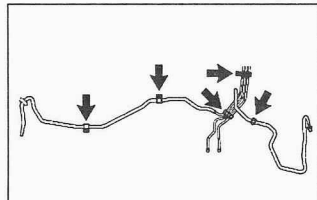


- б) Отсоедините четыре соединения тормозных трубок.

Момент затяжки ..... 15 Н·м

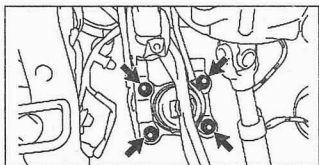


- в) Отсоедините пять фиксаторов и снимите тормозные трубки.



11. Снимите вакуумный усилитель.
- а) Отверните четыре гайки и снимите вакуумный усилитель.

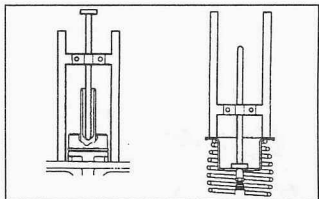
Момент затяжки ..... 13 Н·м



- б) Снимите прокладку вакуумного усилителя.

## Регулировка длины штока вакуумного усилителя

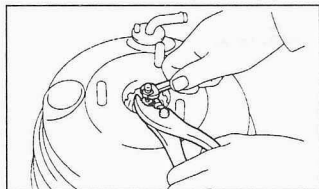
1. Установите новую прокладку на главный тормозной цилиндр.
2. Установите регулировочное приспособление на прокладку, а затем опустите регулировочный винт до легкого касания поршня.



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.



## Передние тормоза

### Снятие и установка суппорта

#### Примечание:

- Установку проводите в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.
- Нанесите соответствующую смазку на поверхности, указанные на рисунках "Передние тормоза".

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.

Момент затяжки ..... 103 Н·м

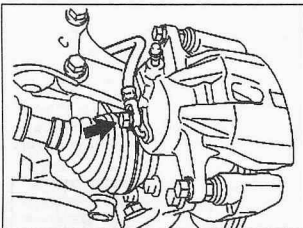
2. Используя шприц, удалите тормозную жидкость из цилиндра.

**Внимание:** не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

3. Отверните шуцерный болт, снимите прокладку и отсоедините шланг от суппорта.

Момент затяжки ..... 29 Н·м

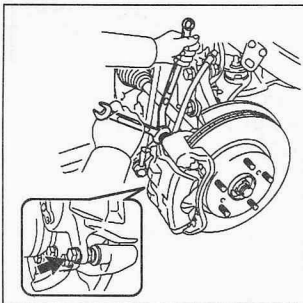
**Примечание:** шуцерный болт и прокладка идут в комплекте и могут быть двух модификаций (см. сборочный рисунок "Передние тормоза" и рисунок "Модификации шуцерного болта").



Модификации шуцерного болта.

4. Удерживая направляющий палец, отверните два болта.

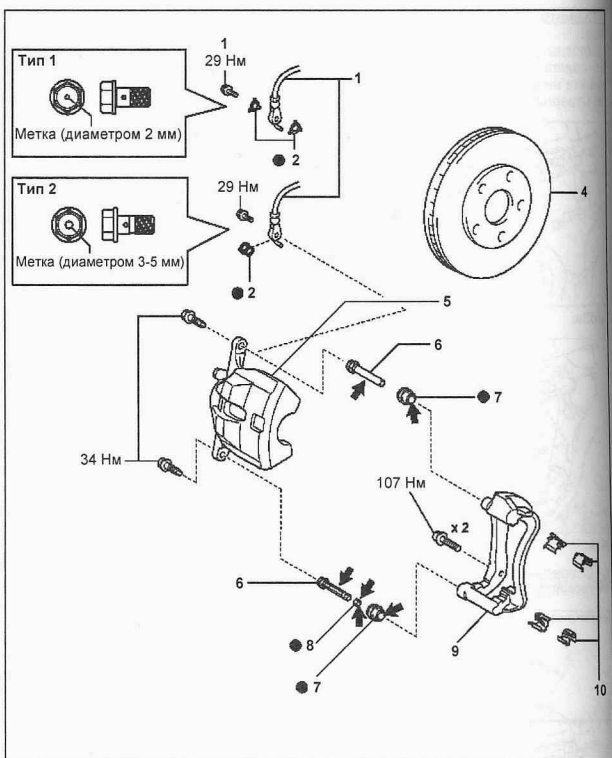
Момент затяжки ..... 34 Н·м



5. Извлеките колодки с антискрипными прокладками.

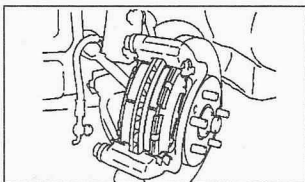
**Примечание:**

- Если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку, то заменяйте все, для обеспечения равномерности торможения. При замене колодок антискрипные прокладки тоже меняются.

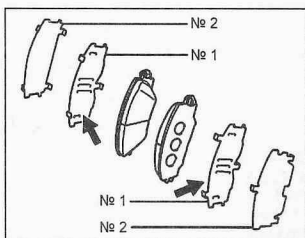


Передние тормоза. 1 - тормозной шланг, 2 - прокладка, 3 - шуцерный болт, 4 - тормозной диск, 5 - суппорт, 6 - направляющий палец, 7 - пыльник, 8 - втулка, 9 - скоба суппорта, 10 - удерживающий пластинчатый вкладыш.

**Примечание:** на места, указанные стрелками нанесите консистентную смазку.



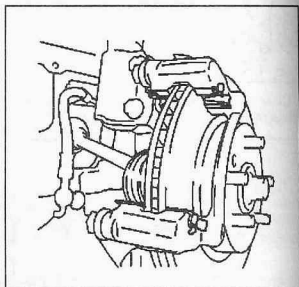
- Устанавливайте колодки и антискрипные прокладки, как показано на рисунке.



- Перед установкой нанесите специальную смазку для тормозных механизмов с внутренней стороны внутренних антискрипных прокладок (как показано на рисунке).

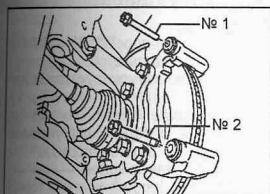
6. Снимите удерживающие пластинчатые вкладыши.

**Примечание:** нанесите метки для установки вкладышей на старые места.



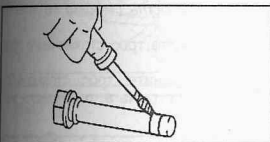


7. Изолепите направляющие пальцы (№1 и №2).

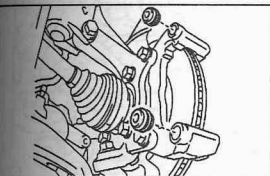


8. С помощью отвертки снимите втулку с направляющего пальца №2.

**Примечание:** оберните отвертку изолентой.

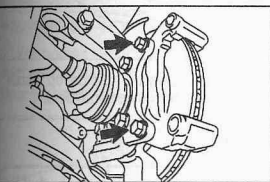


9. Снимите пылезащитные чехлы со скобы суппорта.



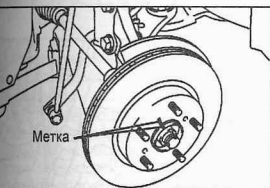
10. Отверните два болта и снимите скобу суппорта.

Момент затяжки ..... 107 Н·м



11. Снимите тормозной диск.

**Примечание:** нанесите установочные метки на ступицу и диск.



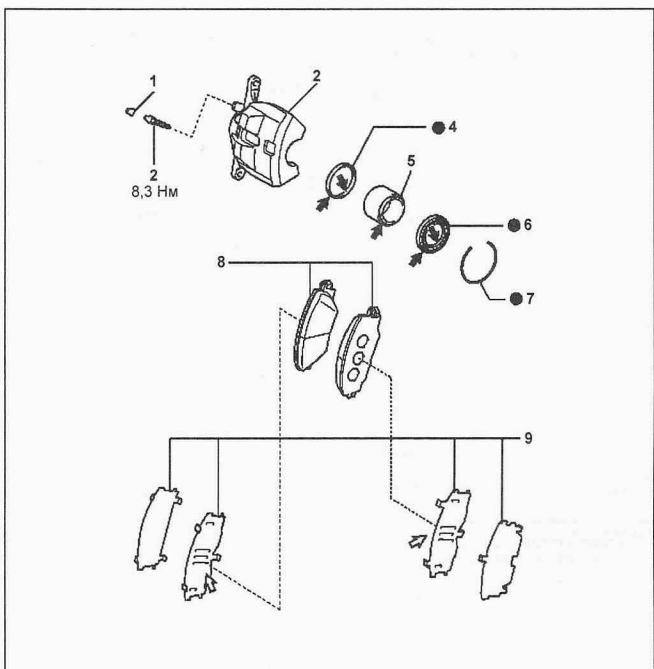
## Разборка и сборка суппорта

**Примечание:**

- Сборку проводите в порядке, обратном разборке.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

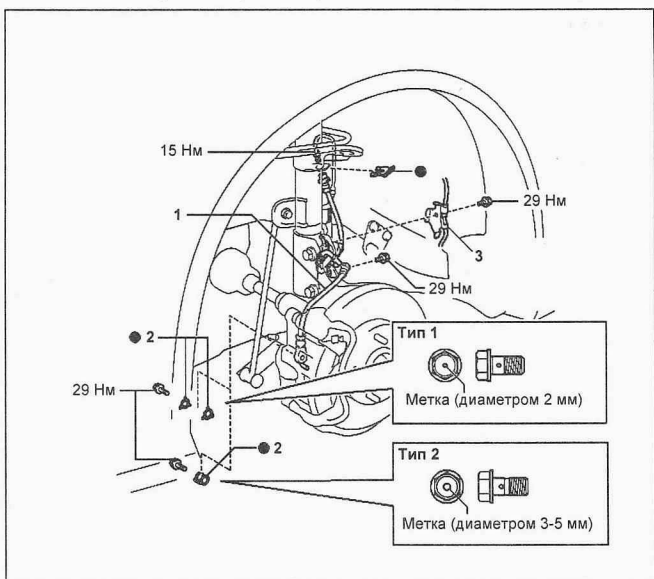
- Нанесите соответствующую смазку на поверхности, указанные на рисунках "Передние тормоза".



Передние тормоза (продолжение). 1 - колпачок штуцера прокачки, 2 - штуцер прокачки, 3 - суппорт, 4 - манжета, 5 - поршень, 6 - пыльник, 7 - стопорное кольцо, 8 - тормозные колодки, 9 - антискрипные прокладки.

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

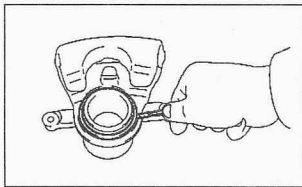
- ↖ - специальную консистентную смазку, не повреждающую резину,
- ↖ - специальную смазку для тормозных механизмов.



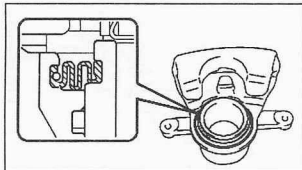
Шланг передних тормозов. 1 - шланг, 2 - прокладка. 3 - кронштейн провода датчика частоты вращения переднего колеса.

1. Используя отвертку, снимите стопорное кольцо и пыльник поршня.

**Примечание:** оберните отвертку изолентой.



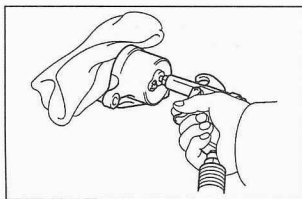
**Примечание:** устанавливайте пыльник, как показано на рисунке.



2. Снимите поршень.

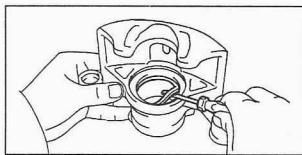
а) Поместите ветошь между поршнем и цилиндром.  
б) Используя сжатый воздух, удалите поршень из цилиндра.

**Внимание:** не держите пальцы перед поршнем, когда используете сжатый воздух.



3. Используя отвертку, снимите и манжету поршня.

**Примечание:** оберните отвертку изолентой.

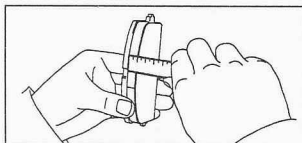


## Проверка

1. Используя линейку, измерьте толщину накладок тормозных колодок.

Номинальная толщина ..... 12,0 мм

Минимальная толщина ..... 1,0 мм



Заменяйте тормозные колодки, если толщина накладок тормозных колодок меньше минимально допустимой или обнаружен неравномерный износ накладок.

**Примечание:** если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку, то заменяйте все, для обеспечения равномерности торможения. При замене колодок антискрипные прокладки тоже меняются.

2. Проверьте удерживающие пластинчатые вкладыши.

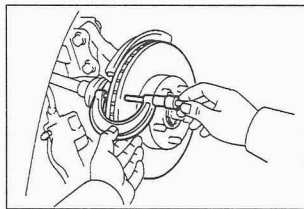
а) Очистите специальной жидкостью вкладыши и места их установки. Убедитесь, что вкладыши находятся в нормальном состоянии.

б) После установки пластинчатых вкладышей убедитесь, что они не выпадают.

3. Измерьте толщину тормозного диска.

Номинальная толщина ..... 22 мм

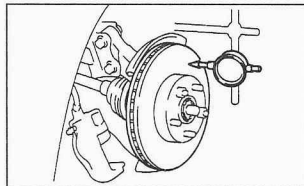
Минимальная толщина ..... 19 мм



Замените диск, если толщина диска меньше минимально допустимой.

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, проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы.

5. Если необходимо, отрегулируйте биение диска.

а) Снимите скобу суппорта с поворотного кулака.

б) Отверните колесные гайки и снимите диск.

в) Повторно установите диск, повернув его на 1/5 часть оборота от первоначального положения на ступице, измерьте биение диска во всех вариантах установки. Выберите минимальное значение из полученных. Сравните его с максимально допустимым.

г) Если полученное значение меньше, установите диск в этом положении, установите скобу суппорта и затяните болты крепления.

д) Если полученное значение больше, замените диск и повторите пункты (в) и (г).

## Задние тормоза Снятие и установка

**Примечание:**

- Установку проводите в порядке обратном снятию.  
- Моменты затяжки указаны в тексте.

- Нанесите соответствующую смазку на поверхности, указанные на рисунках "Задние тормоза".

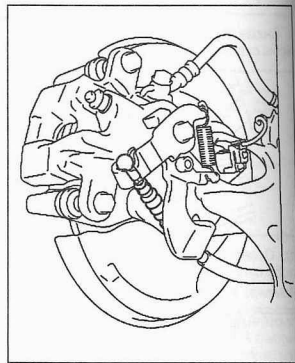
1. Снимите заднее колесо.

2. Используя шприц, удалите тормозную жидкость из цилиндра.

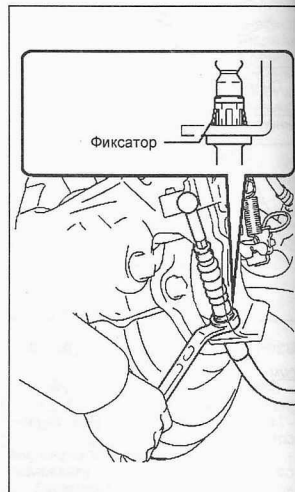
**Внимание:** не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

3. Отсоедините трос стояночного тормоза.

а) Отсоедините трос стояночного тормоза от рычага тормозного механизма.



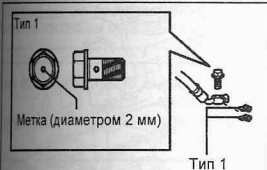
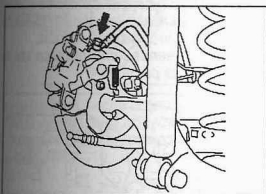
б) Отсоедините фиксатор троса и снимите трос с кронштейна.



4. Отверните шуцерный болт, снимите прокладку и отсоедините шланг от суппорта.

Момент затяжки ..... 29 Н·м

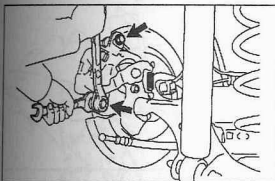
**Примечание:** шуцерный болт и прокладка идут в комплекте и могут быть двух модификаций (см. сборочный рисунок "Задние тормоза" и рисунок "Модификации шуцерного болта").



Модификации шуцерного болта.

5. Удерживая направляющий палец, отверните два болта.

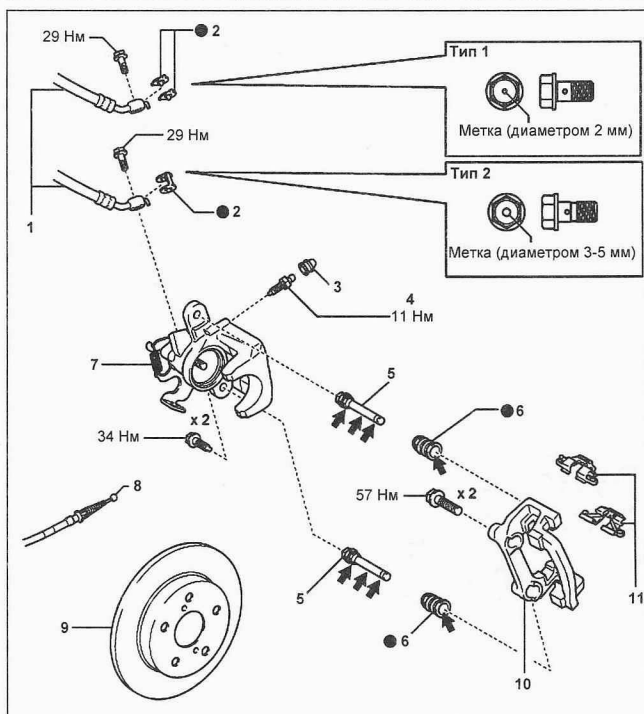
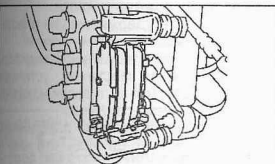
Момент затяжки ..... 34 Н·м



6. Извлеките колодки с антискрипными прокладками.

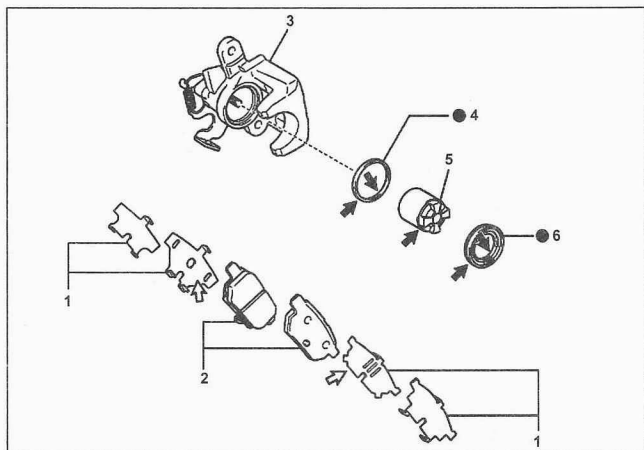
**Примечание:**

- Если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку, то замените все, для обеспечения равномерности торможения. При замене колодок антискрипные прокладки тоже меняются.



Задние тормоза. 1 - тормозной шланг, 2 - прокладка, 3 - колпачок штуцера прокачки, 4 - штуцер прокачки, 5 - направляющий палец, 6 - пыльник, 7 - суппорт, 8 - трос стояночного тормоза, 9 - тормозной диск, 10 - скоба суппорта, 11 - удерживающий пластинчатый вкладыш.

**Примечание:** на места, указанные стрелками нанесите консистентную смазку.

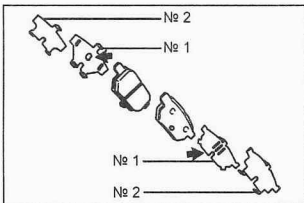


Задние тормоза (продолжение). 1 - антискрипная прокладка, 2 - тормозная колодка, 3 - суппорт, 4 - манжета, 5 - поршень, 6 - пыльник.

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

- ↖ - специальную консистентную смазку, не повреждающую резину,
- ↗ - специальную смазку для тормозных механизмов.

- Устанавливайте колодки и анти-скрипные прокладки, как показано на рисунке.

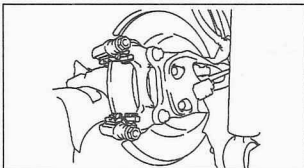


- Перед установкой нанесите специальную смазку для тормозных механизмов с внутренней стороны внутренних антискрипных прокладок (как показано на рисунке).

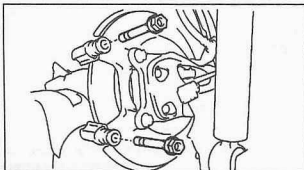
- Убедитесь, что выступы на тормозных колодках совпадают с выемками на поршне.

7. Снимите удерживающие пластинчатые вкладыши.

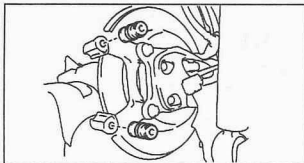
**Примечание:** нанесите метки для установок вкладышей на старые места.



8. Извлеките направляющие пальцы.

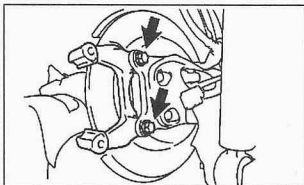


9. Снимите пылезащитные чехлы со скобы суппорта.



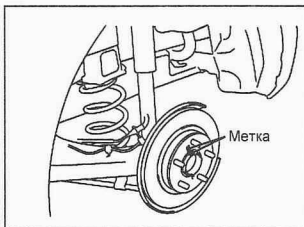
10. Отверните два болта и снимите скобу суппорта.

Момент затяжки ..... 57 Н·м



11. Снимите тормозной диск.

**Примечание:** нанесите установочные метки на ступицу и диск.



## Разборка и сборка суппорта

**Примечание:**

- Сборку проводите в порядке, обратном снятию.

- Моменты затяжки указаны в тексте.

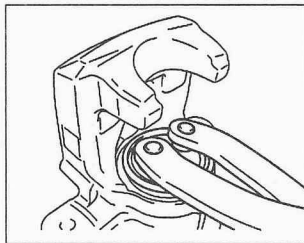
- Нанесите соответствующую смазку на поверхности, указанные на рисунках "Задние тормоза".

1. С помощью спецприспособления снимите поршень, повернув его против часовой стрелки.

**Примечание:**

- Не повредите поршень.

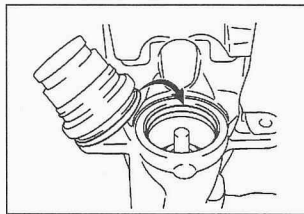
- Не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности.



**Указания для установки:**

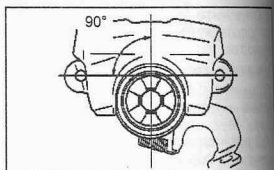
- Нанесите специальную консистентную смазку, не повреждающую резину на места указанные на рисунке "Задние тормоза".

- Установите манжету на поршень.



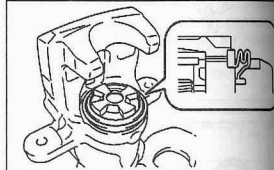
- С помощью спецприспособления, поворачивая поршень против часовой стрелки, задвиньте его до упора. Не повредите манжету и поршень.

- Поверните поршень против часовой стрелки в положение, показанное на рисунке.



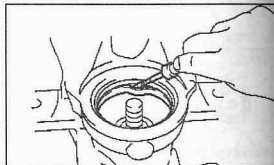
- При установке суппорта совместите выемки на поршне с выступами на тормозной колодке.

- Устанавливайте пыльник как показано на рисунке.



3. С помощью отвертки снимите манжету поршня.

**Примечание:** оберните отвертку изолентой.

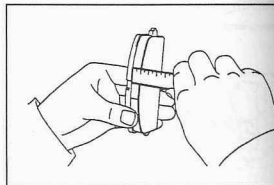


## Проверка

1. Используя линейку, измерьте толщину накладок тормозных колодок.

Номинальная толщина ..... 9,5 мм

Минимальная толщина ..... 1,0 мм



Заменяйте тормозные колодки, если толщина накладок тормозных колодок меньше минимально допустимой или обнаружен неравномерный износ накладок.

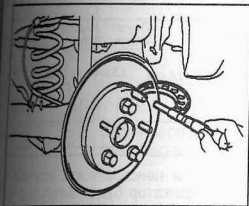
**Примечание:** если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку, то заменяйте все, для обеспечения равномерности торможения. При замене колодок антискрипные прокладки тоже меняются.

2. Проверьте удерживающие пластинчатые вкладыши.

а) Очистите специальной жидкостью вкладыши и места их установок. Убедитесь, что вкладыши находятся в нормальном состоянии.

б) После установки пластинчатых вкладышей убедитесь, что они не выпадают.

- 3 Измерьте толщину тормозного диска.  
 номинальная толщина ..... 9 мм  
 минимальная толщина ..... 7,5 мм

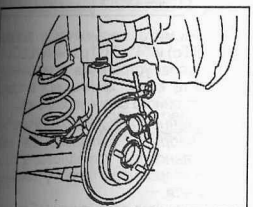


Замените диск, если толщина диска меньше минимально допустимой.

- 4 Измерьте биение тормозного диска на расстоянии 10 мм от наружной кромки.

Максимальное биение ..... 0,15 мм

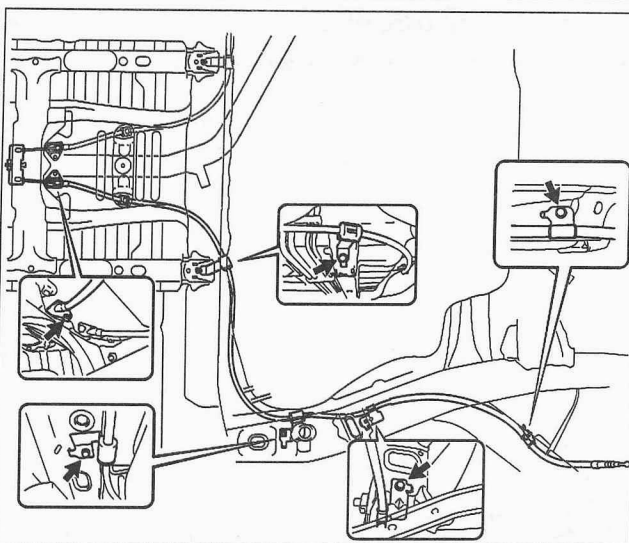
Примечание: не подносите магнит к частоте вращения.



Если биение тормозного диска больше или равно максимальному значению, проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы.

- 5 Если необходимо, отрегулируйте биение диска.

- а) Снимите скобу суппорта с поворотного кулака.  
 б) Отверните колесные гайки и снимите диск.



Расположение троса №3 стояночного тормоза.

- в) Повторно установите диск, повернув его на 1/5 часть оборота от первоначального положения на ступице, измерьте биение диска во всех вариантах установки. Выберите минимальное значение из полученных. Сравните его с максимально допустимым.

- г) Если полученное значение меньше, установите диск в этом положении, установите скобу суппорта и затяните болты крепления.

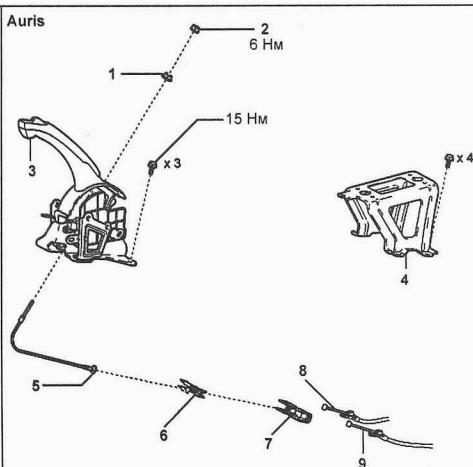
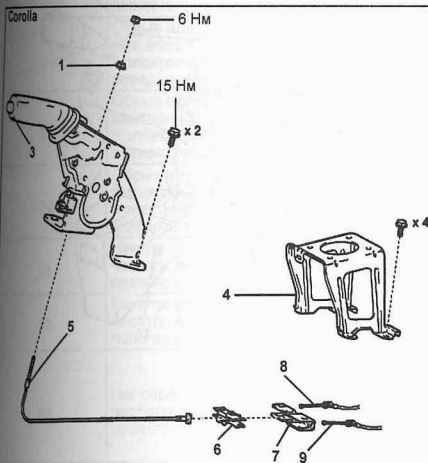
- д) Если полученное значение больше, замените диск и повторите пункты (в) и (г)).

## Механизм стояночного тормоза

### Снятие и установка рычага и тросов стояночного тормоза

1. При снятии и установке рычага и тросов стояночного тормоза руководствуйтесь соответствующим сборочным рисунком.

2. Проверьте снятые детали на отсутствие износа, ржавчины или повреждений.



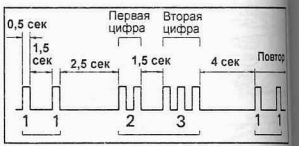
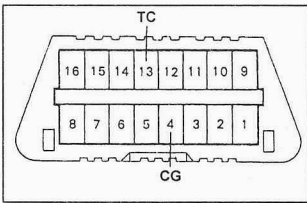
Рычаг стояночного тормоза. 1 - регулировочная гайка, 2 - контргайка, 3 - рычаг стояночного тормоза, 4 - кронштейн, 5 - трос №1 стояночного тормоза, 6 - стопор, 7 - кронштейн тросов, 8 - трос №2 стояночного тормоза, 9 - трос №3 стояночного тормоза.

# Антиблокировочная система тормозов (ABS) и система экстренного торможения (BA)

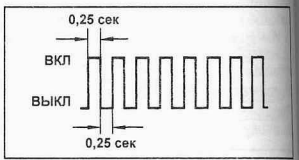
## Описание системы диагностики

Электронный блок управления имеет систему защиты от сбоев, которая может определить неисправность в системе. 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.

*Примечание:* данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.



г) Если неисправность отсутствует, то индикатор будет мигать с интервалом 0,5 секунды.



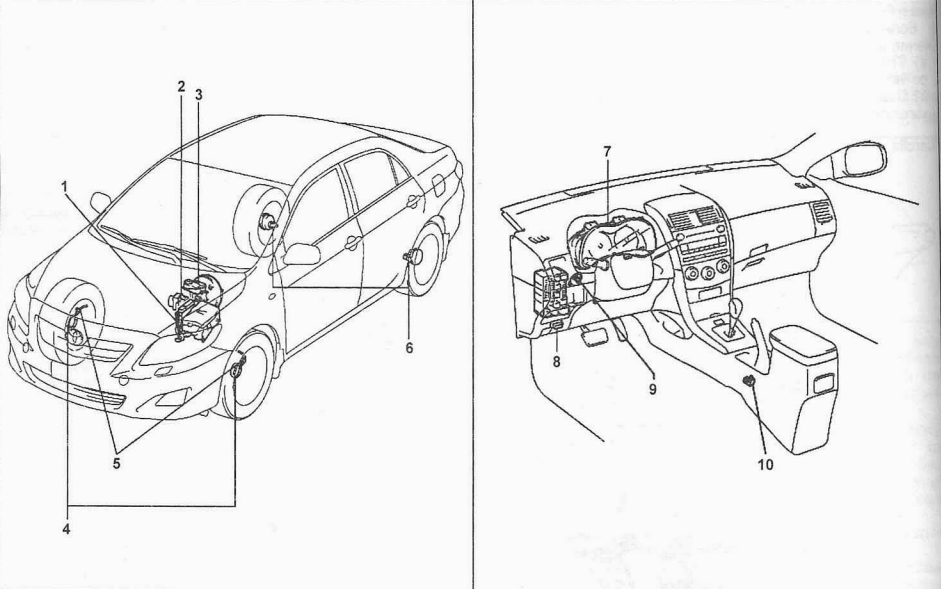
## Проверка системы

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.
2. Номинальное напряжение ..... 10 - 14 В
3. 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.
4. Считайте код неисправности при помощи индикатора ABS комбинации приборов.
- а) Закоротите выводы "13" (Тс) и "4" (CG) разъема DLC3.

- 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.

- д) Снимите перемычку с выводов "13" (Тс) 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.



Расположение компонентов антиблокировочной системы. 1 - электронный блок управления ABS, 2 - модулятор давления, 3 - датчик низкого уровня тормозной жидкости, 4 - ротор датчика частоты вращения колеса, 5 - датчики частоты вращения передних колес, 6 - датчики частоты вращения задних колес, 7 - комбинация приборов, 8 - диагностический разъем, 9 - выключатель стоп-сигналов, 10 - датчик включения стояночного тормоза.



Таблица. Коды неисправностей системы ABS.

Код неисправности	Неисправность	Условия проверки	Проверяемые элементы
11	Обрыв цепи реле электромагнитных клапанов	(1) Напряжения на выводе "IG1" разъема блока управления ABS не менее 9,5 В. (2) Выполняется проверка при включении зажигания. система ABS работает. Реле электромагнитных клапанов в положении "ВКЛ", но определяется, как "ВЫКЛ". (3) 0,2 с или более. (1) Напряжения на выводе "IG1" разъема блока управления ABS не более 9,5 В. (2) Реле электромагнитных клапанов в положении "ВКЛ", но определяется, как "ВЫКЛ". (3) 0,2 с или более.	- Внутренняя проводка модулятора давления. - Реле электромагнитных клапанов ABS. - Жгут проводов реле электромагнитных клапанов. - Напряжение питания (12 В)
12	Короткое замыкание в цепи питания реле электромагнитных клапанов	Реле электромагнитных клапанов в положении "OFF" и переключается в положение "ON" на 4 с или более	
13	Обрыв в цепи реле электронасоса	(1) Напряжения на выводе "IG1" разъема блока управления ABS не менее 9,5 В. (2) Выполняется проверка при включении зажигания. система ABS работает. Реле электронасоса в положении "ВКЛ", но определяется, как "ВЫКЛ". (3) 0,1 с или более. (1) Напряжения на выводе "IG1" разъема блока управления ABS не более 9,5 В. (2) Реле электронасоса в положении "ВКЛ", но определяется, как "ВЫКЛ". (3) 0,1 с или более.	- Внутренняя проводка модулятора давления. - Реле электронасоса. - Жгут проводов реле электронасоса. - Напряжение питания (12 В)
14	Короткое замыкание в цепи реле электронасоса	Реле электронасоса в положении "OFF" и переключается в положение "ON" на 4 с или более	
21	Обрыв или короткое замыкание в электромагнитном клапане переднего правого колеса	(1) Напряжение на выводе "IG1" электронного блока управления ABS 10 - 14 В. (2) Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика. (3) 0,05 с или более.	- Электромагнитный клапан. - Проводка и разъем электромагнитного клапана модулятора давления
22	Обрыв или короткое замыкание в электромагнитном клапане переднего левого колеса		
23	Обрыв или короткое замыкание в электромагнитном клапане заднего правого колеса		
24	Обрыв или короткое замыкание в электромагнитном клапане заднего левого колеса		
31	Неисправность датчика частоты вращения переднего правого колеса (FR+, FR-)	(1) Скорость автомобиля более 10 км/ч. (2) Нет сигнала от датчика частоты вращения. (3) Более 1 с. (1) Замок зажигания в положении "ON". (2) Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика. (3) Более 0,5 с (1) Произошло 255 прерываний сигнала датчика частоты вращения	- Датчик частоты вращения - Проводка и разъем датчика частоты вращения - Ротор датчика частоты вращения
32	Неисправность датчика частоты вращения переднего левого колеса (FL+, FL-)		
33	Неисправность датчика частоты вращения заднего правого колеса (RR+, RR-)		
34	Неисправность датчика частоты вращения заднего левого колеса (RL+, RL-)		

Таблица. Коды неисправностей системы ABS (продолжение).

Код неисправности	Неисправность	Условия проверки	Проверяемые элементы
35	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения переднего правого колеса	(1) Автомобиль движется со скоростью более 20 км/час. (2) Искржения сигнала более 5 секунд (1) Автомобиль движется со скоростью более 10 км/час. (2) Искржения сигнала один раз за оборот ротора датчика. (3) Более 15 с.	- Датчик частоты вращения - Ротор датчика частоты вращения
36	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения переднего левого колеса		
38	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения заднего правого колеса		
39	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения заднего левого колеса		
41	Слишком высокое или слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи (IG1)	(1) Автомобиль движется со скоростью не менее 3 км/час. (2) Напряжение на выводе "IG1" не более 9,5 В (3) 10 с или более. (1) Напряжение на выводе "IG1" не более 9,5 В. (2) Реле электромагнитных клапанов и реле электронасоса в положении "ON". (3) Более 0,2 с. (1) Напряжение на выводе "IG1" более 17,4 В. (3) Более 0,8 с	- Аккумуляторная батарея - Регулятор напряжения
49	Обрыв в цепи выключателя стоп-сигналов (STP)	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	- Жгут проводов или разъем выключателя стоп-сигналов
51	Короткое замыкание или обрыв цепи питания электронасоса	Электронасос системы ABS не работает во время проверки систем при включении зажигания Обрыв в цепи электронасоса более 0,5 с.	- Электронасос, реле и аккумуляторная батарея. - Проводка, разъем и болты соединяющие с массой или схема электронасоса
94	Неисправность шины передачи данных	(1) Напряжение на выводе "IG1" 9,5 - 17,2 В. (2) После завершения, передача данных продолжается более 5 с. (1) Напряжение на выводе "IG1" 9,5 - 17,2 В. (2) Один или несколько раз происходит сбой в передаче данных в течение 100 мс. Повторение неисправности более 10 раз	- Шина передачи данных
-	Неисправность блока управления ABS	-	- Блок управления ABS

## Сброс кодов неисправности

1. Закоротите выводы "ТС" и "CG" разъема DLC3.

Примечание: данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.

2. Включите зажигание.

3. Нажмите на педаль тормоза восемь или более раз в течение пяти секунд для сброса кодов неисправностей, хранящихся в памяти блока управления ABS.

4. Убедитесь, что вспышки индикатора соответствуют коду отсутствия неисправностей (интервал 0,5 секунды).

5. Выключите зажигание.

6. Разъедините выводы "ТС" и "CG" разъема DLC3.

7. Убедитесь, что индикатор ABS погас.

## Диагностика датчиков частоты вращения

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

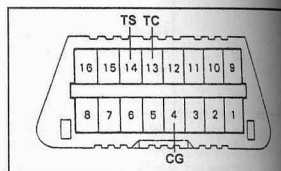
2. Проверьте индикатор ABS.

а) Включите зажигание.

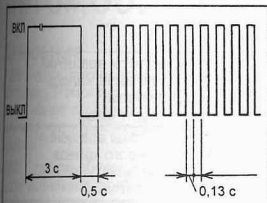
б) Убедитесь, что индикатор загорается на три секунды. Если индикатор не загорается, проверьте предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

3. Выключите зажигание.

4. Закоротите выводы "ТС" - "CG" разъема DLC3.



5. Включите зажигание. Если система ABS в норме, то мигания индикатора будут соответствовать показанным на рисунке.



6. Проверка при движении автомобиля.

а) Запустите двигатель.

б) Проедьте прямолинейно со скоростью более 45 км/час. Индикатор системы ABS погаснет после проведения проверки.

**Примечание:**

- Не превышайте скорость 80 км/час.
- После нажатия педали тормоза индикатор начнет выводить коды неисправностей.
- При возникновении неисправности во время движения, индикатор загорается.
- При изменении скорости не допускайте проскальзывания колес.

7. Считайте коды неисправностей.

а) Остановите автомобиль. Индикатор ABS будет мигать.

**Примечание:** если проверка датчиков не завершена индикатор будет мигать постоянно.

б) Закоротите выводы "ТС" и "CG" разъема DLC3.

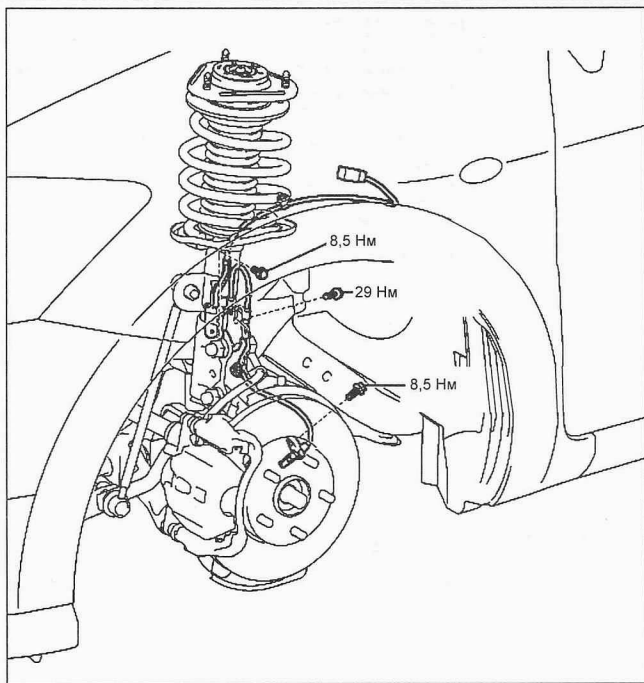
**Примечание:** не снимайте перемычку между выводами "ТС" и "CG".

в) Включите зажигание.

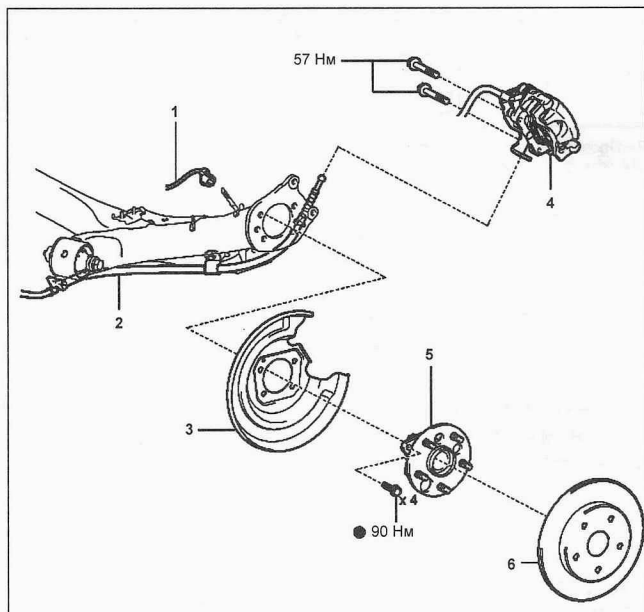
г) Если в системе есть неисправность, то определите код неисправности по количеству вспышек индикатора ABS (см. таблицу "Коды неисправностей датчиков частоты вращения и датчика замедления").

**Примечание:** если имеются два или более кода неисправности, то сначала будет выводиться наименьший.

д) Снимите перемычки с выводов "ТС", "ТС" и "CG" разъема DLC3 и выключите зажигание.



Снятие датчика частоты вращения переднего колеса.



Снятие датчика частоты вращения заднего колеса. 1 - жгут проводов датчика частоты вращения заднего колеса, 2 - трос стояночного тормоза, 3 - кожух тормозного механизма, 4 - суппорт тормозного механизма, 5 - ступица в сборе, 6 - тормозной диск.

## Датчики частоты вращения передних колес

### Снятие и установка

**Примечание:** снятие и установку проводите в соответствии с рисунком "Снятие датчика частоты вращения переднего колеса".

### Проверка

1. Измерьте сопротивление между выводами разъема каждого датчика.

Номинальное сопротивление ..... 1,4 - 1,8 кОм  
Если значение не соответствует номинальному, то замените датчик.

Таблица. Коды неисправностей датчиков частоты вращения.

Код неисправности (индикатор ABS)	Неисправность	Условия проверки	Причина неисправности
-	Все датчики частоты вращения и их роторы работают нормально	-	-
71	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения переднего правого колеса	Автомобиль движется прямолинейно вперед, со скоростью 0 - 10 км/час	- Датчик частоты вращения переднего правого колеса - Провод датчика - Установка датчика
72	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения переднего левого колеса		- Датчик частоты вращения переднего левого колеса - Провод датчика - Установка датчика
73	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения заднего правого колеса		- Датчик частоты вращения заднего правого колеса - Провод датчика - Установка датчика
74	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения заднего левого колеса		- Датчик частоты вращения заднего левого колеса - Провод датчика - Установка датчика
75	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения переднего правого колеса	Автомобиль движется со скоростью 45 км/час, более 1 секунды	- Ротор датчика частоты вращения переднего правого колеса
76	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения переднего левого колеса		- Ротор датчика частоты вращения переднего левого колеса
77	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения заднего правого колеса		- Ротор датчика частоты вращения заднего правого колеса
78	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения заднего левого колеса	Автомобиль движется со скоростью 45 км/час, более 1 секунды	- Ротор датчика частоты вращения заднего левого колеса

2. Проверьте отсутствие проводимости между каждым из выводов и корпусом датчика. Если имеется проводимость, то замените датчик.

3. Проверьте правильность установки датчика частоты вращения колеса и соответствие момента затяжки болта крепления датчика допустимому значению.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

4. Проверьте ротор датчика на отсутствие царапин, трещин, деформации или отсутствия зубцов.

## Датчики частоты вращения задних колес

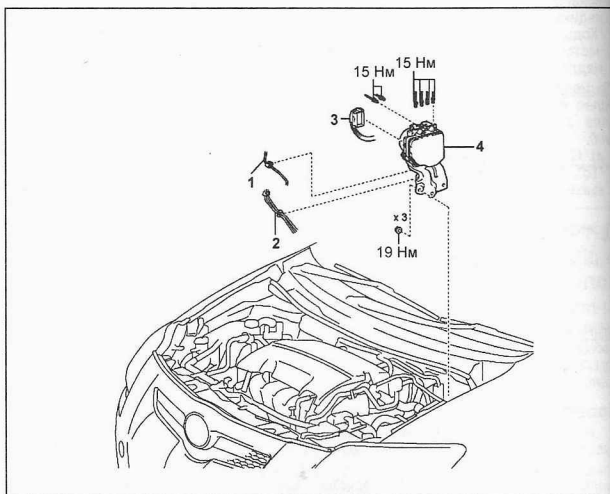
### Снятие и установка

**Примечание:** снятие и установку проводите в соответствии с рисунком "Снятие датчика частоты вращения заднего колеса".

## Модулятор давления

### Снятие и установка

**Примечание:** снятие и установку проводите в соответствии с рисунком "Снятие модулятора давления".



Снятие модулятора давления. 1 - тормозная трубка, 2 - трубка топливной системы, 3 - разъем модулятора давления, 4 - модулятор давления.

# 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 сорвавшиеся в пробуксовку колеса, 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 КПП в положение "Р" 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 одной 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.

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

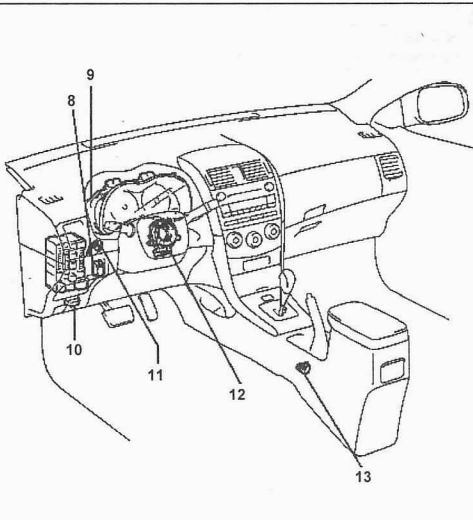
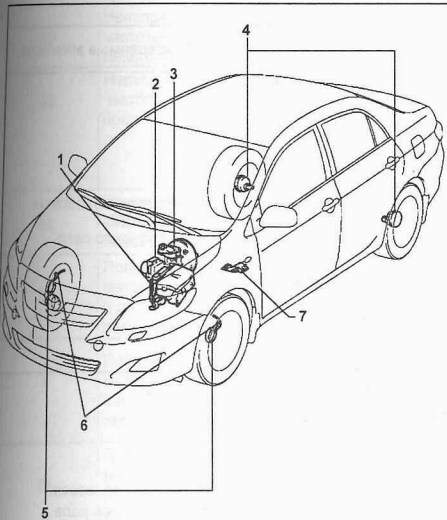
1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

Номинальное напряжение..... 10 - 14 В

2. Проверьте индикаторы ABS и VSC.

- Включите зажигание.
- Убедитесь, что индикаторы загораются на три секунды. Если это не так, то отремонтируйте или замените (при необходимости) предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

**Примечание:** при появлении неисправности загорятся несколько индикаторов и на multifunction дисплее появляется сообщение о неисправности (см. таблицу "Индикация неисправностей систем улучшения управляемости автомобиля").

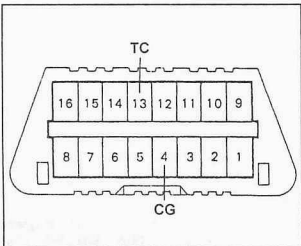


Расположение компонентов системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, TRC, VSC и BA). 1 - электронный блок управления системами улучшения управляемости автомобиля, 2 - модулятор давления, 3 - датчик низкого уровня тормозной жидкости, 4 - датчики частоты вращения задних колес, 5 - ротор датчика частоты вращения колеса, 6 - датчик частоты вращения переднего правого колеса, 7 - датчик замедления, 8 - выключатель "VSC OFF", 9 - комбинация приборов, 10 - диагностический разъем, 11 - выключатель стоп-сигналов, 12 - датчик положения рулевого колеса, 13 - датчик включения стояночного тормоза.

3. Считайте код неисправности.

а) Закоротите выводы "13" (ТС) и "4" (CG) диагностического разъема DLC3.

*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.

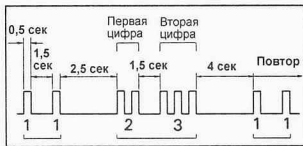
- Если кодов неисправности два или более, то первым будет высвечиваться наименьший код, а затем остальные коды в порядке возрастания. Между кодами будет 2,5-секундная пауза.

Таблица. Индикация неисправностей систем улучшения управляемости автомобиля.

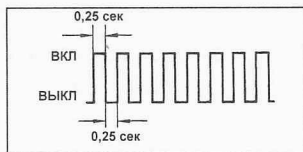
Неисправность	ABS	EBD	BA	TRC	VSC	блок управления
индикатор "ABS"	+	+	+	-	-	+
индикатор тормозной системы	-	+	-	-	-	+
индикатор "VSC"	+	+	+	+	+	+
многофункциональный дисплей	+	+	+	+	+	+
индикатор "SLIP"	+	+	+	+	+	+

"+" - индикатор горит.

"-" - индикатор не горит.



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 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 индикаторы ABS и VSC загораются на три секунды и гаснут.

*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 систем см. таблицы "Коды неисправностей системы ABS" и "Коды неисправностей системы VSC".

Таблица. Коды неисправностей системы ABS.

Код неисправности	Неисправность	Условия неисправности	Проверяемые элементы
11	Обрыв цепи реле электромагнитных клапанов	(1) Напряжение на выводе "IG" более 9,5 В. (2) Реле электромагнитных клапанов в положении "ВКЛ", но определяется как "ВЫКЛ". (3) 0,2 с или более	- Реле электромагнитных клапанов ABS. - Жгут проводов реле
12	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 4 с или более	
13	Обрыв в цепи реле электронасоса	(1) Напряжения на выводе "IG1" разъема блока управления системами улучшения управляемости автомобиля не менее 9,5 В. (2) Выполняется проверка при включении зажигания. системы улучшения управляемости автомобиля работают. Реле электронасоса в положении "ВКЛ", но определяется, как "ВЫКЛ". (3) 0,1 с или более. (1) Напряжения на выводе "IG1" разъема блока управления ABS не более 9,5 В. (2) Реле электронасоса в положении "ВКЛ", но определяется, как "ВЫКЛ". (3) 0,1 с или более.	- Реле электронасоса. - Жгут проводов реле электронасоса



Таблица. Коды неисправностей системы ABS (продолжение).

Код неисправности	Неисправность	Условия неисправности	Проверяемые элементы
14	Короткое замыкание в цепи реле электронасоса	Реле электронасоса в положении "OFF" и переключается в положение "ON" на 4 с или более	- Реле электронасоса. - Жгут проводов реле электронасоса
21	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана переднего правого колеса	(1) Ток в цепи электромагнитного клапана превышает номинальное значение. (2) Более 0,15 с. (1) Обрыв в цепи электромагнитного клапана при выключении или включении. (2) Более 0,05 с. (1) Электромагнитный клапан выключается. 2) Ток в цепи электромагнитного клапана (продолжает протекать). (3) Более 0,1 с. (1) Короткое замыкание на массу в цепи электромагнитного клапана. (2) Более 0,1 с. (1) Замыкание между собой цепей нескольких электромагнитных клапанов. (2) Более 0,1 с	- Модулятор давления. - Цепь электромагнитного клапана
22	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана переднего левого колеса		
23	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана заднего правого колеса		
24	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана заднего правого колеса		
25	Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана №1 отсечки главного тормозного цилиндра		
31	Неисправность датчика частоты вращения переднего правого колеса	(1) Скорость автомобиля более 10 км/ч. (2) Нет сигнала от датчика частоты вращения. (3) Более 1 с. (1) Замок зажигания в положении "ON". (2) Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика. (3) Более 0,5 с (1) Произошло 255 прерываний сигнала датчика частоты вращения длительностью более 0,5 с.	- Датчик частоты вращения. - Проводка и разъем датчика частоты вращения. - Ротор датчика частоты вращения
32	Неисправность датчика частоты вращения переднего левого колеса		
33	Неисправность датчика частоты вращения заднего правого колеса		
34	Неисправность датчика частоты вращения заднего левого колеса		
35	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения переднего правого колеса	(1) Автомобиль движется со скоростью более 20 км/час. (2) Искажения сигнала более 5 секунд (1) Автомобиль движется со скоростью более 10 км/час. (2) Искажения сигнала один раз за оборот ротора датчика. (3) Более 15 с.	- Датчик частоты вращения. - Ротор датчика частоты вращения
36	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения переднего левого колеса		
38	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения заднего правого колеса		
39	Попадание постороннего материала между ротором и датчиком частоты вращения заднего левого колеса		

Таблица. Коды неисправностей системы ABS (продолжение).

Код неисправности	Неисправность	Условия неисправности	Проверяемые элементы
41	Слишком высокое или слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи	(1) Автомобиль движется со скоростью не менее 3 км/час. (2) Напряжение на выводе "IG1" не более 9,5 В (3) 10 с или более. (1) Напряжение на выводе "IG1" не более 9,5 В. (2) Реле электромагнитных клапанов и реле электронасоса в положении "ON". (3) Более 0,2 с. (1) Напряжение на выводе "IG1" более 17,4 В. (3) Более 0,8 с (12) Напряжение на выводе "IG1" не более 9,5 В. (2) Напряжение питания датчика скорости автомобиля меньше номинального. (3) 60 с или более	- Аккумуляторная батарея. - Регулятор напряжения. - Электронный блок управления ABS
43	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	
44	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика замедления	(1) Получен сигнал сбоя датчика замедления. (1) Автомобиль стоит. (2) Отличие сигналов "GL1" и "GL2" составляет более 0,6G (до этого отличие было не менее 0,4G). (3) Более 60 с.	- Датчик замедления. - Жгут проводов или разъем датчика
45	Неисправность датчика замедления	1. Скорость автомобиля более 30 км/ч. 2. Неправильные показания датчика замедления. 3. Более 60 с.	- Датчик замедления
46	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 0,14 - 4,85 В. (3) Не менее 1,2 с. (1) Автомобиль движется со скоростью более 10 км/ч. (2) Значительные помехи в сигнале датчика. (3) 7 раз или более за 5 с. (1) Автомобиль движется со скоростью более 7 км/час. (2) Напряжение сигнала с датчика давления в главном тормозном цилиндре не менее 0,86 В и не изменяется более чем на 0,005 В. (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	Обрыв или короткое замыкание в цепи выключателя стоп-сигналов	Напряжение на выводе "IG1" 9,5 - 14 В. Обрыв в цепи выключателя 0,3 с или более	- Выключатель стоп-сигналов. - Жгут проводов или разъем выключателя
51	Короткое замыкание или обрыв цепи электронасоса	Электронасос системы ABS не работает во время проверки систем при включении зажигания. Обрыв в цепи электронасоса более 0,5 с	- Электронасос, реле и аккумуляторная батарея. - Проводка, разъем и болты, соединяющие с массой или схема электронасоса
97	Питание датчика замедления не соответствует номинальному	(1) Автомобиль движется со скоростью более 3 км/час. (2) В наличии сигнал о несоответствии напряжения питания датчика номинальному значению. (3) Более 10 с.	- Датчик замедления. - Цепь датчика замедления. - Неправильная установка датчика
-	Неисправность блока управления ABS	-	- Блок управления ABS

Таблица. Коды неисправностей системы VSC.

Код неисправности индикатор (VSC)	Неисправность	Условия проверки	Проверяемые элементы
31	Неисправность, обрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения рулевого колеса	Напряжение на выводе "IG1" более 9,5 В. Отсутствует данные от датчика положения рулевого колеса более 1 с	- Датчик положения рулевого колеса. - Установка датчика. - Жгут проводов или разъем датчика
32	Неправильная установка датчика замедления	Автомобиль движется со скоростью более 10 км/час. Сигнал "GL1" или "GL2" не изменяется более 30 с.	- Датчик замедления. - Установка датчика.
34	Неправильный сигнал от датчика бокового перемещения	Напряжение на выводе "IG1" более 9,5 В. Наличие сигнала неисправности датчика	- Жгут проводов или разъем датчика
36	Неправильная настройка датчика бокового перемещения	Нулевая точка датчика бокового перемещения стерта из памяти блока управления	- Электронный блок управления. - Выключатель запрещения запуска (положение "Р"). - Жгут проводов или разъем датчика. - Настройка датчика
39	Неправильная настройка датчика замедления	(1) Система управления не выдает соответствующую ошибку при неправильной нулевой точке. (2) После проведения настройки значение напряжения нулевой точки не соответствует номинальному диапазону (2,38 - 2,62 В)	Неправильная настройка датчика замедления
51	Неисправность двигателя	Сигнал неисправности системы управления двигателем более 1 с.	TRC, VSC и BA
53	Неисправность в цепи передачи данных между электронными блоками управления двигателем и системами	Проверочные данные полученные от системы управления двигателем не соответствуют номинальным в блоке управления системами улучшения управляемости автомобиля	- Жгут проводов или разъемы электронных блоков - Электронный блок и элементы системы управления двигателем - Электронный блок управления системами ABS, TRC, VSC и BA
62	Отсутствие связи с датчиком бокового перемещения (датчик замедления)		
63	Отсутствие связи с датчиком положения рулевого колеса	(1) Напряжение на выводе "IG1" более 9,5 В. (2) Сигнал от датчика не передается. (3) 1 с или более (1) Напряжение на выводе "IG1" более 9,5 В. (2) Сигнал от датчика не передается. (3) Более одного раза за 5 с.	- Жгут проводов. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля
95	Отсутствие связи с датчиком замедления		
65	Нарушение связи между блоком управления двигателем и блоком управления системами улучшения управляемости автомобиля	(1) Напряжение на выводе "IG1" более 9,5 В. (2) Скорость автомобиля более 15 км/час. Данные не передавались в блок управления двигателем. (3) 2 с или более	- Жгут проводов между блоками управления. - Блок управления двигателем. - Блок управления системами улучшения управляемости автомобилем
66	Неправильная установка нулевого значения датчика положения рулевого колеса	Точка нулевого значения датчика положения рулевого колеса отличается от значения, записанного в памяти блока управления системами улучшения управляемости автомобиля	- Не завершена установка нулевого значения датчика. - Неправильная установка нулевого значения датчика. - Неправильная регулировка углов установки передних колес

Таблица. Коды неисправностей системы VSC (продолжение).

Код неисправности (индикатор VSC)	Неисправность	Условия проверки	Проверяемые элементы
94	Нет связи блока управления системами улучшения управляемости автомобиля с шиной данных	(1) Напряжение на выводе "IG1" более 9,5 В. (2) После завершения приема данных, передача от блока управления системами улучшения управляемости автомобиля продолжалась. (3) 5 с или более (2) Однократное или многократное исчезновение сигнала на 100 мс. (3) Более 10 раз (1) Напряжение на выводе "IG1" более 9,5 В. (2) Задержка передачи сигналов от датчиков замедления и положения рулевого колеса. (3) Более 1 с. Напряжение на выводе "IG1" более 9,5 В. (2) Задержка передачи сигналов от датчиков замедления и положения рулевого колеса. (3) Более одного раза за 5 с.	- Жгут проводов шины данных
Горит постоянно	Неисправность блока управления системами	—	- Блок управления системами - Индикатор VSC и цепь индикатора

### Сброс кодов неисправности

1. Закоротите выводы "Ts" и "CG" разъема DLC3.

*Примечание:* данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.

2. Включите зажигание.

3. Нажмите на педаль тормоза восемь или более раз в течение пяти секунд для сброса кодов неисправностей, хранящихся в памяти блока управления.

4. Убедитесь, что вспышки индикаторов соответствуют коду отсутствия неисправностей (интервал 0,5 секунды).

5. Выключите зажигание.

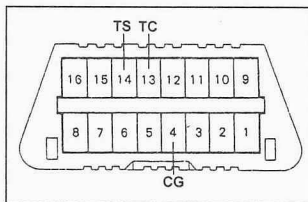
6. Разъедините выводы "Ts" и "CG" разъема DLC3.

7. Убедитесь, что индикаторы ABS и VSC погасли.

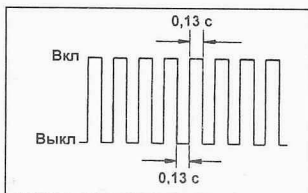
б) Убедитесь, что индикатор загорается на три секунды. Если индикатор не загорается, проверьте предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

3. Выключите зажигание.

4. Закоротите выводы "Ts" - "CG" разъема DLC3.

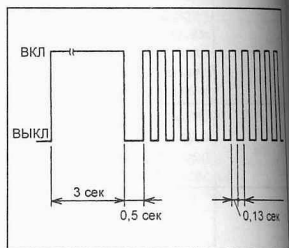


*Примечание:* убедитесь, что установлен тестовый режим работы системы (индикатор ABS должен мигать с интервалом 0,26 с).



5. Включите зажигание.

6. Если система ABS в норме, то мигания индикатора будут соответствовать указанным на рисунке.



7. 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 1 секунды. Индикатор системы ABS должен загореться.

8. Проверьте датчики частоты вращения.

а) 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 проскльзывали или рулевое колесо отклонялось от положения прямолинейного движения.

б) Остановите автомобиль.  
в) Закоротите выводы "Ts" - "CG" разъема DLC3.

*Примечание:* не снимайте перемычку между выводами "Ts" и "CG".

### Диагностика датчиков частоты вращения, датчика замедления и датчика давления в главном тормозном цилиндре

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

Номинальное напряжение ..... 10 - 14 В

2. Проверьте индикатор ABS.

а) Включите зажигание.

1) 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.

1) Выключите зажигание и снимите перемычки с выводов "Ts", "Ts" и "CG" разъема DLC3.

2) 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) Выключите зажигание.

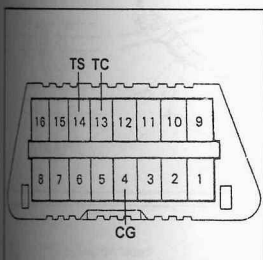
б) Убедитесь, что индикатор загорается на три секунды. Если индикатор не загорается, проверьте предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

**Примечание:** убедитесь, что на многофункциональном дисплее появилась надпись "VSC в порядке".

3) Выключите зажигание.

4) Установите рычаг переключения передач в положение "P" (Multimode) или затяните рычаг стояночного тормоза.

5) Замкните выводы "Ts" - "CG" диагностического разъема DLC3 и установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.



6) Выключите зажигание.

**Примечание:**

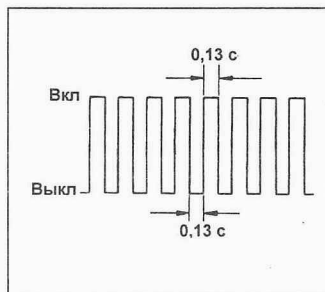
- Убедитесь, что установился тестовый режим работы системы (индикаторы систем ABS и VSC должны мигать, как показано на рисунке и на многофункциональном дисплее должна появиться надпись "Проверка VSC").

**Таблица. Коды неисправностей датчиков частоты вращения и замедления (система ABS).**

Код	Неисправность	Причина неисправности
-	Все датчики частоты вращения и их роторы работают нормально	-
71	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Датчик частоты вращения переднего правого колеса. - Провод датчика. - Установка датчика
72	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения переднего левого колеса	- Датчик частоты вращения переднего левого колеса. - Провод датчика. - Установка датчика
73	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения заднего правого колеса	- Датчик частоты вращения заднего правого колеса. - Провод датчика. - Установка датчика
74	Низкий уровень сигнала от датчика частоты вращения заднего левого колеса	- Датчик частоты вращения заднего левого колеса. - Провод датчика. - Установка датчика
75	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Ротор датчика частоты вращения переднего правого колеса
76	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения переднего левого колеса	- Ротор датчика частоты вращения переднего левого колеса
77	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения заднего правого колеса	- Ротор датчика частоты вращения заднего правого колеса
78	Неправильное изменение сигнала от датчика частоты вращения заднего левого колеса	- Ротор датчика частоты вращения заднего левого колеса
79	Неисправность датчика замедления	- Неисправность датчика или его установки. - Проводка датчика
81	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

**Таблица. Код неисправности датчика системы VSC.**

Код	Неисправность	Причина неисправности
71	Неправильный сигнал датчика бокового перемещения	- Датчик бокового перемещения - Жгут проводов и разъем датчика - Жгут проводов и разъем выключателя запрещения запуска (положение "P")



- Если был заменен электронный блок управления или датчик бокового перемещения (датчик замедления), то необходимо провести очистку памяти и калибровку датчика бокового перемещения (датчика замедления).

### Очистка памяти

1. Установите автомобиль неподвижно на ровном месте. Выключите зажигание.

2. Установите рычаг переключения передач в положение "P" (Multimode) или затяните рычаг стояночного тормоза.

3. Включите зажигание.
4. Повторите снятие и установку перемычки между выводами "Ts" и "CG" диагностического разъема 4 раза за 8 с..
5. Убедитесь, что индикатор выводит код нормального состояния.

### Калибровка датчика бокового перемещения и датчика замедления

1. Выключите зажигание.
2. Установите рычаг переключения передач в положение "Р" (Multimode) или затяните рычаг стояночного тормоза.
3. Установите руль в положение прямолинейного перемещения.
4. Соедините выводы "Ts" и "CG" диагностического разъема.
5. Включите зажигание.
6. Оставьте автомобиль в неподвижном состоянии на 2 с или более.
3. Убедитесь, что индикатор системы VSC ("Проверка VSC") не мигает.

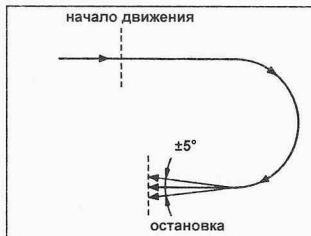
Если индикатор не мигает, повторите процедуру сначала.

4. Выключите зажигание и снимите перемычку между выводами диагностического разъема.

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 останова убедитесь, что индикатор VSC продолжает мигать с интервалом 0,26 с.



8. Установите рычаг переключения передач в положение "Р" (Multimode) или затяните рычаг стояночного тормоза. Зуммер системы VSC должен звучать в течение 3 секунд. Если звучание зуммера не прекращается, повторите процедуры п.п. 2 - 9.

9. Считайте коды неисправностей.

а) Закоротите выводы "Ts" и "CG" диагностического разъема DLC3.

Примечание: не снимайте перемычку между выводами "Ts" и "CG".

- б) Определите код неисправности по количеству всплесков индикатора VSC или считайте код с многофункционального дисплея (см. таблицу "Код неисправности датчика 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" диагностического разъема DLC3.

## Модулятор давления

### Снятие и установка

Примечание: снятие и установку проводите аналогично операциям, описанным в главе "Антиблокировочная система тормозов (ABS) и система экстренного торможения (BA)".

## Датчики частоты вращения колес

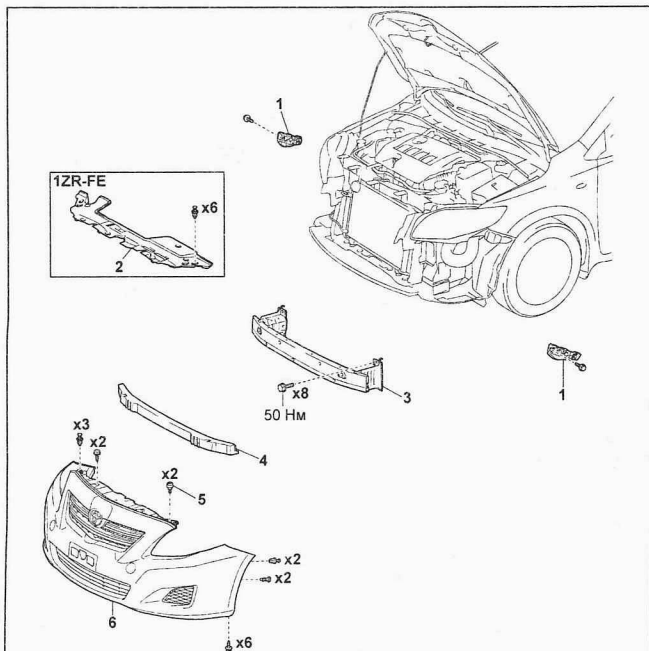
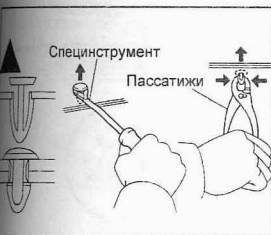
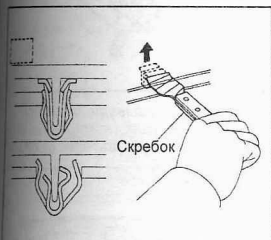
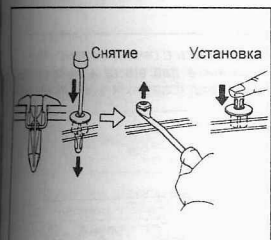
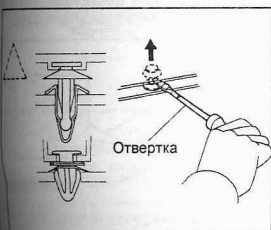
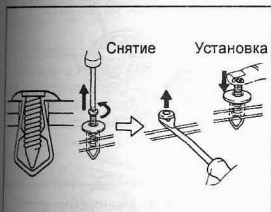
Примечание: снятие и установку проводите аналогично операциям, описанным в главе "Антиблокировочная система тормозов (ABS) и система экстренного торможения (BA)".



# 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).



Передний бампер (Corolla). 1 - боковой кронштейн, 2 - верхний кожух защиты радиатора, 3 - усилитель бампера, 4 - гаситель энергии, 5 - держатель, 6 - передний бампер.

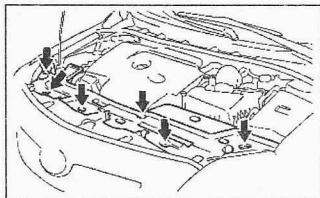
## Снятие и установка переднего бампера

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

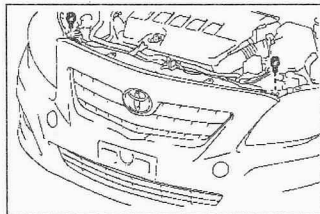
**Corolla**

1. (1ZR-FE)

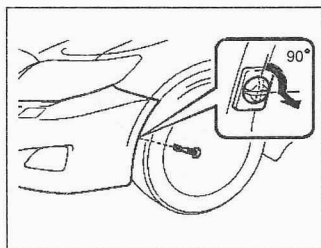
Отсоедините шесть пистонов и снимите верхний кожух защиты радиатора.



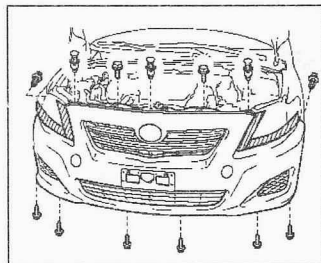
2. Отсоедините два держателя.



3. Снимите бампер.  
а) Отсоедините фиксатор, как показано на рисунке.

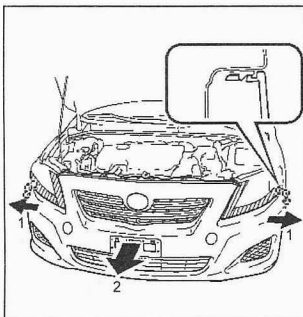


б) Наклейте защитную ленту на кузов, как показано на рисунке.

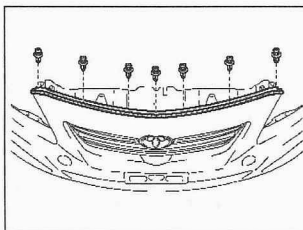


в) Отверните два болта, шесть винтов, отсоедините пять пистонов.

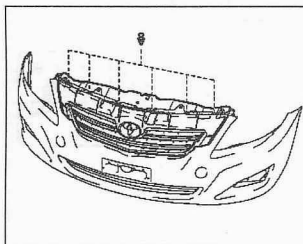
г) Отсоедините шесть фиксаторов, отсоедините разъемы противотуманных фар (модели с противотуманными фарами) и снимите бампер.



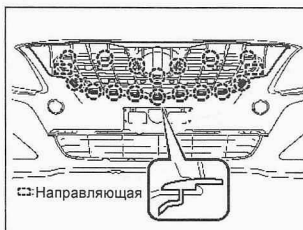
4. Наклейте защитную ленту на бампер, как показано на рисунке, отсоедините семь пистонов и снимите передний уплотнитель капота.



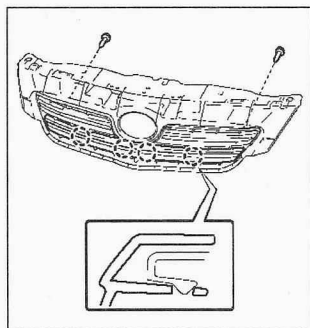
5. Снимите решетку радиатора в сборе.  
а) Отсоедините шесть пистонов.



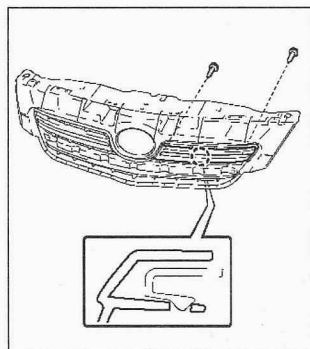
б) Отсоедините 16 фиксаторов, две направляющие и снимите решетку радиатора.



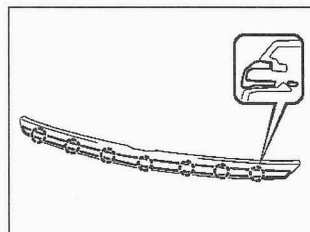
6. Отверните два винта, отсоедините четыре фиксатора и снимите центральную решетку радиатора.



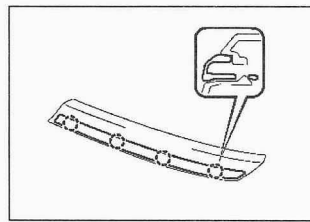
7. Отверните два винта, отсоедините фиксатор и снимите верхнюю решетку радиатора.



8. Отсоедините фиксаторы и снимите молдинг решетки радиатора.

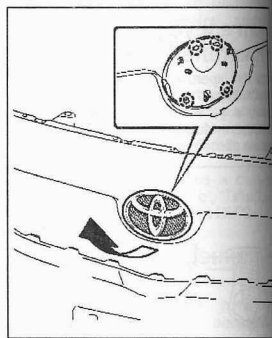


Центральный молдинг.

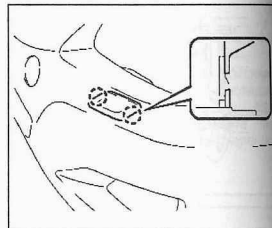


Боковой молдинг.

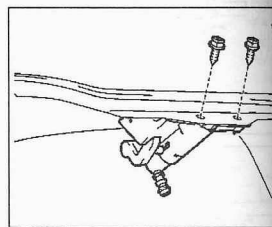
9. Отсоедините четыре фиксатора и снимите эмблему.



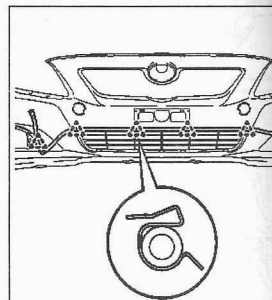
10. (Модели с омывателями фар) Отсоедините два фиксатора, шланг и снимите форсунку омывателя фары.



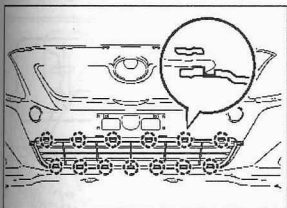
11. (Модели с омывателями фар) Отверните два винта и снимите электропривод форсунок омывателей фар.



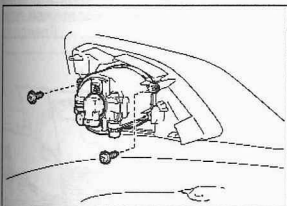
12. (Модели с омывателями фар) Отсоедините шесть держателей и снимите шланг омывателей фар №1.



13. Отсоедините 13 фиксаторов и снимите нижнюю решетку радиатора.



14. (Модели с противотуманными фарами) Отверните два винта и снимите противотуманную фару.



15. (Модели с противотуманными фарами) Отсоедините четыре фиксатора и снимите отделку противотуманной фары.

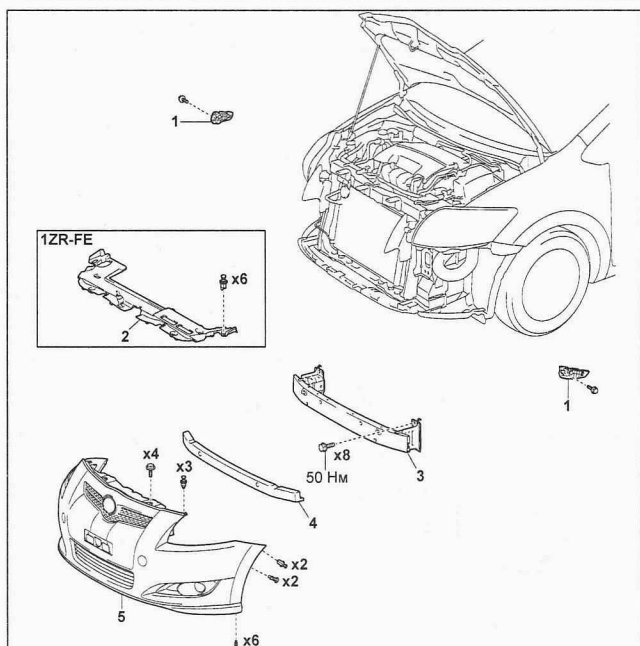
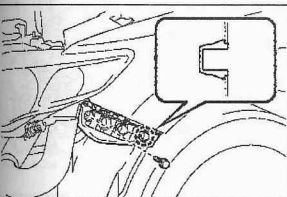


16. (Модели без противотуманных фар) Отсоедините четыре фиксатора и снимите заглушку отверстия под противотуманную фару.



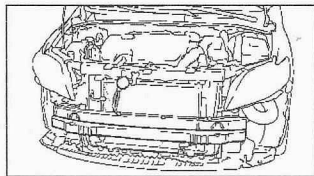
17. Снимите крышку отверстия бампера.

18. Отверните болт, отсоедините фиксатор и снимите боковой кронштейн.

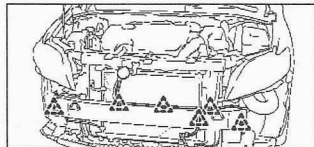


Передний бампер (Auris). 1 - боковой кронштейн, 2 - верхний кожух защиты радиатора, 3 - усилитель бампера, 4 - гаситель энергии, 5 - передний бампер.

19. Снимите гаситель энергии с усилителя бампера.

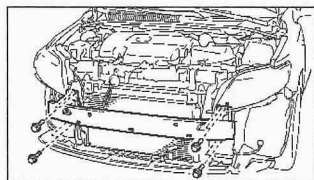


20. Снимите усилитель бампера.  
а) Отсоедините фиксаторы.



б) Отверните восемь болтов и снимите усилитель.

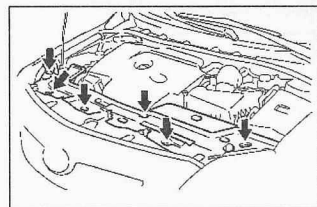
Момент затяжки ..... 50 Н·м



Auris

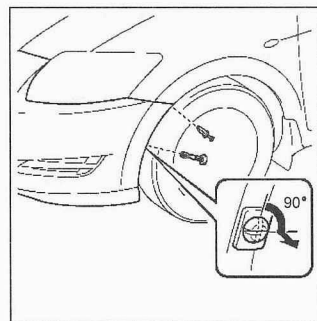
1. (1ZR-FE)

Отсоедините шесть пистонов и снимите верхний кожух защиты радиатора.

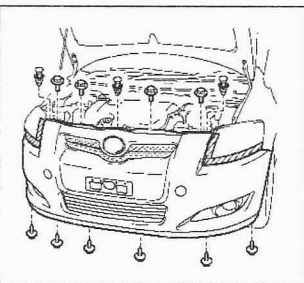


2. Снимите бампер.

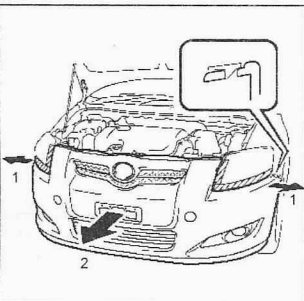
а) Отсоедините фиксаторы, как показано на рисунке.



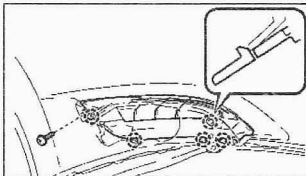
б) Наклейте защитную ленту на кузов, как показано на рисунке.



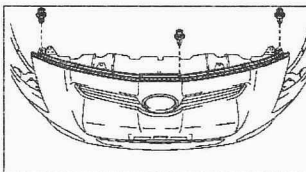
в) Отверните четыре болта, шесть винтов, отсоедините три пистона.  
г) Отсоедините шесть фиксаторов, отсоедините разъемы противотуманных фар (модели с противотуманными фарами) и снимите бампер.



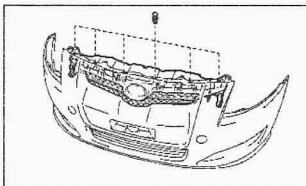
5. (Модели с противотуманными фарами) Отсоедините винт, пять фиксаторов и снимите заглушку отверстия под противотуманную фару.



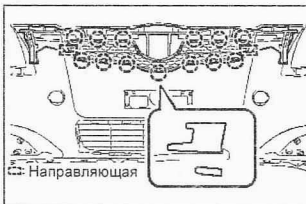
6. Наклейте защитную ленту на бампер, как показано на рисунке, отсоедините три пистона и снимите передний уплотнитель капота.



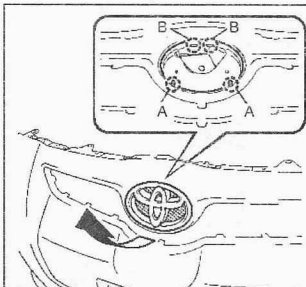
7. Снимите решетку радиатора в сборе.  
а) Отсоедините шесть пистонов.



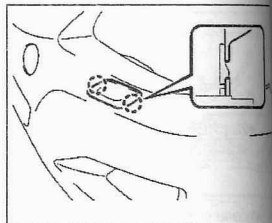
б) Отсоедините 13 фиксаторов, две направляющие и снимите решетку радиатора.



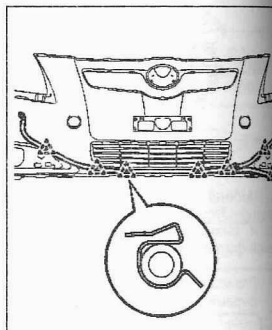
8. Отсоедините четыре фиксатора и снимите эмблему.



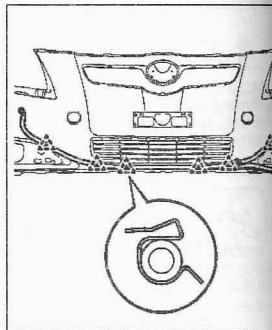
9. (Модели с омывателями фар) Отсоедините два фиксатора, шланг и снимите форсунку омывателя фар.



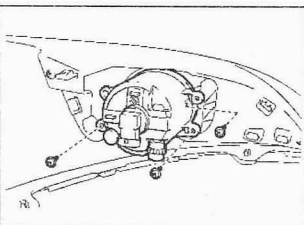
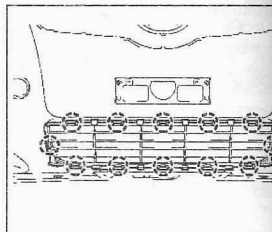
10. (Модели с омывателями фар) Отверните два винта и снимите электропривод форсунок омывателей фар.



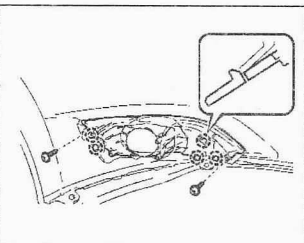
11. (Модели с омывателями фар) Отсоедините семь держателей и снимите шланг омывателей фар.



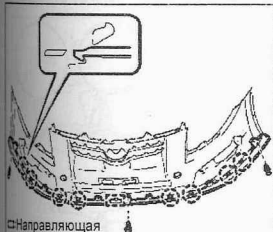
12. Отсоедините 12 фиксаторов и снимите нижнюю решетку радиатора.



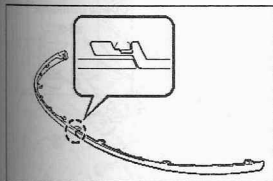
4. (Модели с противотуманными фарами) Отсоедините два винта, пять фиксаторов и снимите отделку противотуманной фары.



13. Отверните винт, отсоедините два пистона, восемь фиксаторов и снимите нижнюю накладку бампера.

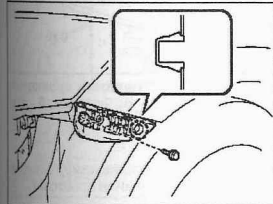


14. Отсоедините фиксатор и отсоедините левую нижнюю накладку бампера от правой.

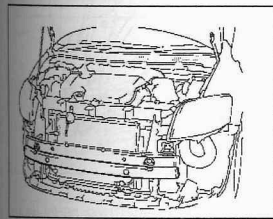


15. Снимите крышку отверстия бампера.

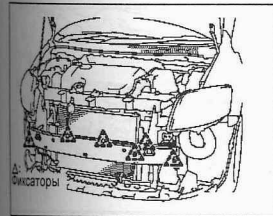
16. Отверните болт, отсоедините фиксатор и снимите боковой кронштейн.



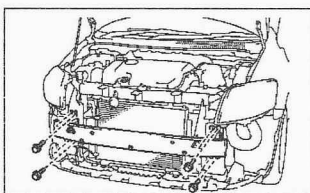
17. Снимите гаситель энергии с усилителя бампера.



18. Снимите усилитель бампера.  
а) Отсоедините фиксаторы.



б) Отверните восемь болтов и снимите усилитель.  
Момент затяжки..... 50 Н·м

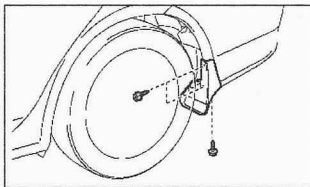


## Снятие и установка заднего бампера

**Примечание:** установка производится в порядке, обратном снятию.

### Corolla

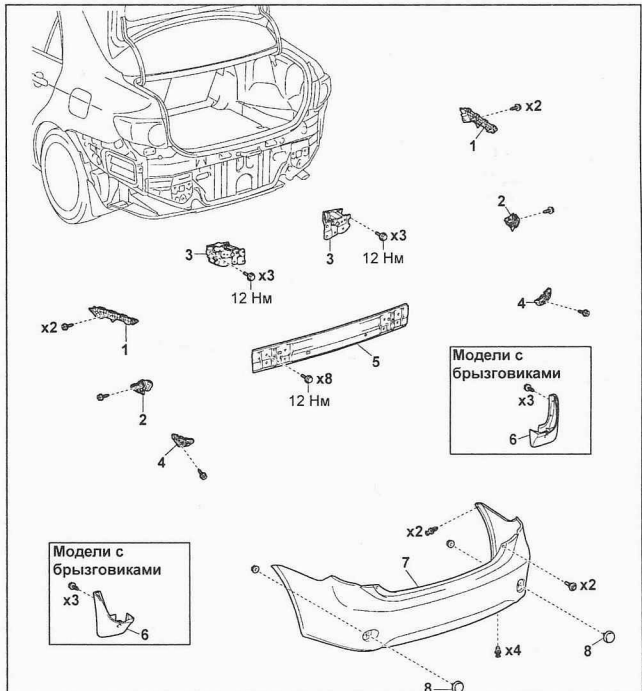
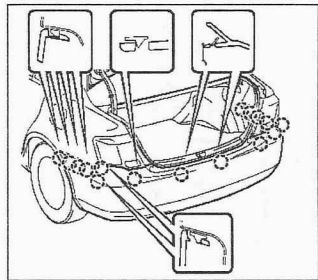
1. (Модели с брызговиками) Отверните три винта и снимите брызговик.



2. Снимите бампер.  
а) Наклейте защитную ленту на кузов, как показано на рисунке.

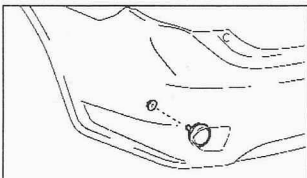


б) Отверните два болта, отсоедините шесть пистонов.  
в) Отсоедините 16 фиксаторов и снимите бампер.

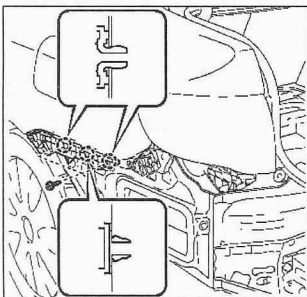


**Задний бампер (Corolla).** 1 - боковой кронштейн №1, 2 - боковой кронштейн №2, 3 - боковой кронштейн №3, 4 - верхний кронштейн, 5 - усилитель бампера, 6 - брызговик, 7 - задний бампер, 8 - отражатель.

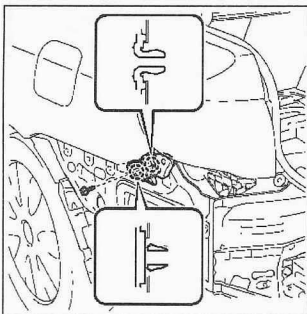
3. Отверните гайку и снимите отражатель.



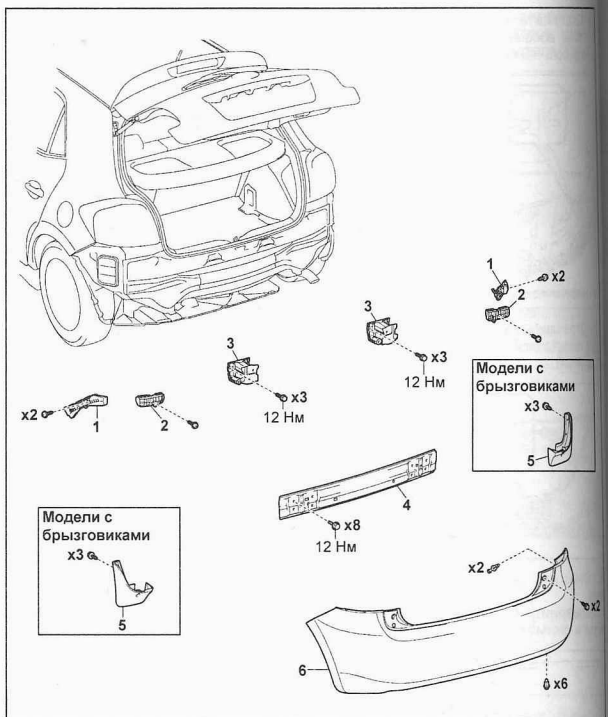
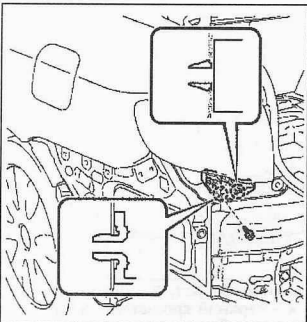
4. Отверните два винта, отсоедините три фиксатора и снимите боковой кронштейн №1.



5. Отверните винт, отсоедините два фиксатора и снимите боковой кронштейн №2.



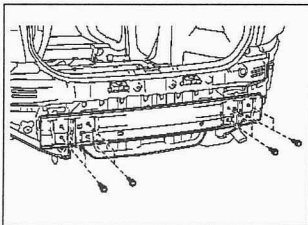
6. Отверните винт, отсоедините два фиксатора и снимите верхний кронштейн.



**Задний бампер (Auris).** 1 - боковой кронштейн №1, 2 - верхний кронштейн, 3 - боковой кронштейн №2, 4 - усилитель бампера, 5 - брызговик, 6 - задний бампер.

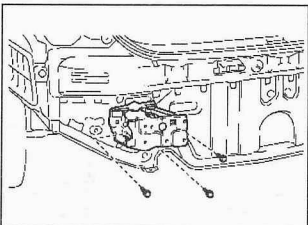
7. Отверните восемь болтов и снимите усилитель бампера.

Момент затяжки.....12 Н·м



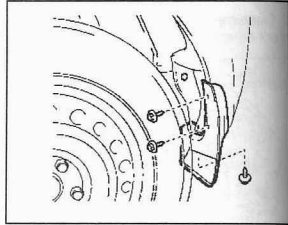
8. Отверните три болта и снимите боковой кронштейн №3.

Момент затяжки.....12 Н·м



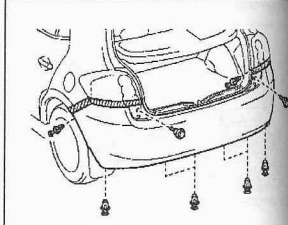
**Auris**

1. (Модели с брызговиками) Отверните три винта и снимите брызговик.



2. Снимите бампер.

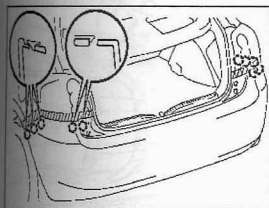
а) Наклейте защитную ленту на кузов, как показано на рисунке.



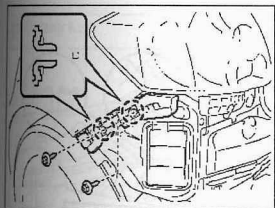


б) Отверните два болта, отсоедините восемь пистонов.

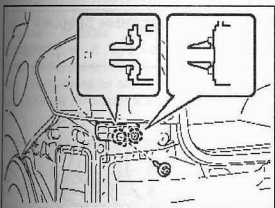
в) Отсоедините 10 фиксаторов и снимите бампер.



3. Отверните два винта, отсоедините два фиксатора и снимите боковой кронштейн №1.

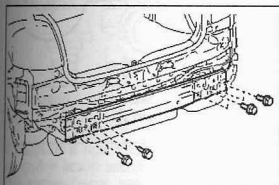


4. Отверните винт, отсоедините два фиксатора и снимите верхний кронштейн.



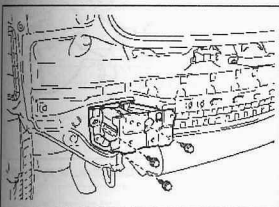
5. Отверните восемь болтов и снимите усилитель бампера.

Момент затяжки ..... 12 Н·м



6. Отверните три болта и снимите боковой кронштейн №2.

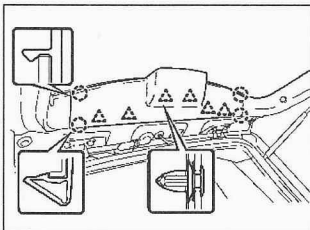
Момент затяжки ..... 12 Н·м



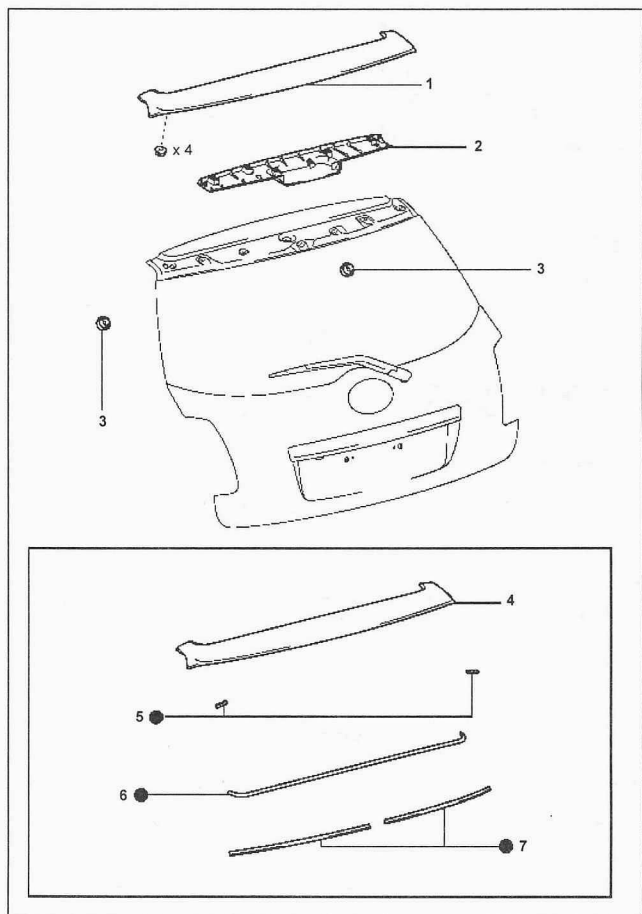
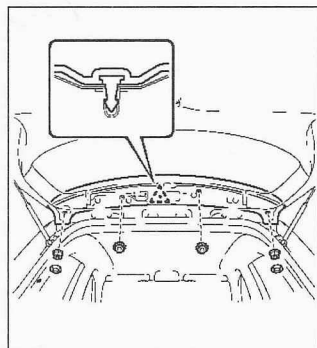
## Снятие и установка спойлера задней двери (Auris)

*Примечание:* установка производится в порядке, обратном снятию.

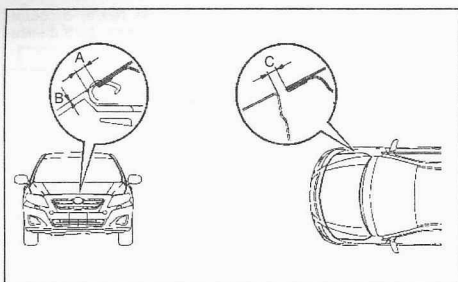
1. Отсоедините шесть пистонов, четыре фиксатора и снимите верхнюю отделку задней двери.



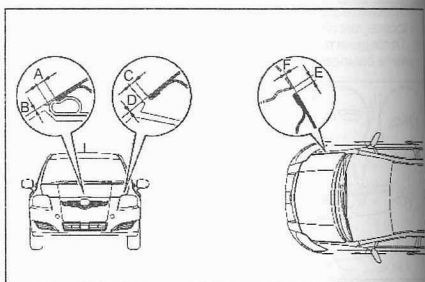
2. Отверните четыре гайки, отсоедините две подушки, фиксатор и снимите спойлер в сборе.



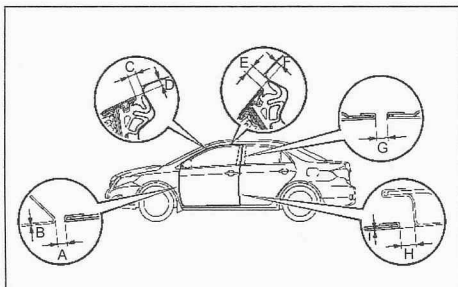
Спойлер задней двери (Auris). 1 - спойлер задней двери в сборе, 2 - верхняя отделка задней двери, 3 - подушка, 4 - спойлер задней двери, 5 - протектор №3, 6 - протектор №1, 7 - протектор №2.



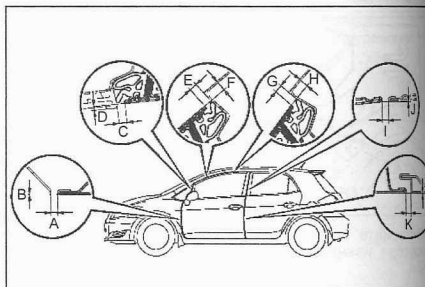
Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля (Corolla).



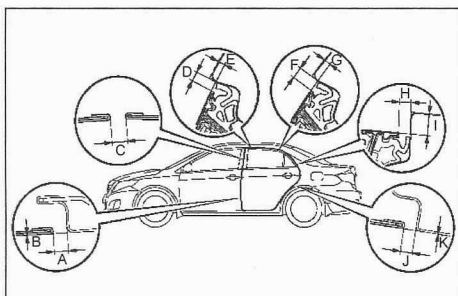
Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля (Auris).



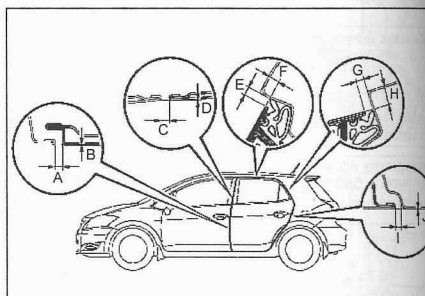
Регулировка зазоров между передними дверьми и кузовом автомобиля (Corolla).



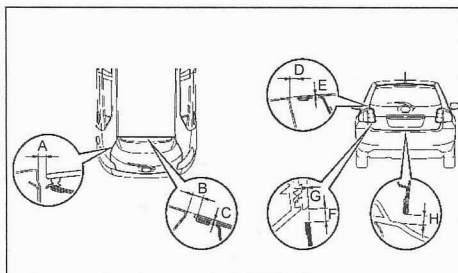
Регулировка зазоров между передними дверьми и кузовом автомобиля (Auris).



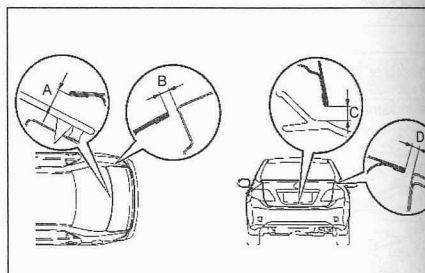
Регулировка зазоров между задними боковыми дверьми и кузовом автомобиля (Corolla).



Регулировка зазоров между задними боковыми дверьми и кузовом автомобиля (Auris).

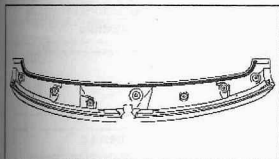


Регулировка зазоров между багажником и кузовом автомобиля (Corolla).

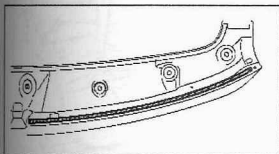


Регулировка зазоров между задней дверью и кузовом автомобиля (Auris).

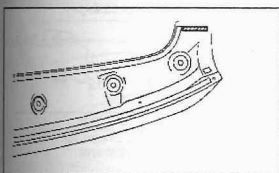
### 3. Снимите протекторы со спойлера.



Протектор №1.



Протектор №2.

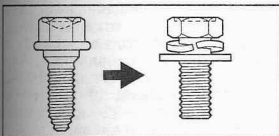


Протектор №3.

**Примечание:** перед установкой протекторов при помощи растворителя и шпателя или специальным шлифовальным кругом удалите остатки протекторов с кузова автомобиля. Если устанавливаете снятый спойлер, аналогичным методом очистите посадочные поверхности спойлера.

## Регулировка капота

**Примечание:** регулировку капота невозможно выполнить, когда крепление капота выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами, как показано на рисунке.



Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазор между капотом и кузовом автомобиля, как показано на рисунках "Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля (Corolla)" и "Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля (Auris)".

Размеры:

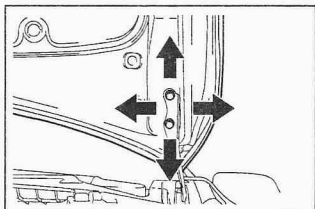
Corolla:	
"A".....	3,1 - 6,1 мм
"B".....	1,5 - 1,5 мм
"C".....	1,7 - 4,7 мм
"D".....	1,4 - 1,6 мм
"E".....	2,3 - 5,3 мм
"F".....	1,5 - 1,5 мм

Auris:	
"A".....	3,3 - 6,3 мм
"B".....	1,5 - 1,5 мм
"C".....	1,7 - 4,7 мм
"D".....	1,4 - 1,6 мм
"E".....	2,3 - 5,3 мм
"F".....	1,5 - 1,5 мм

### 1. Регулировка капота в продольном или поперечном направлении.

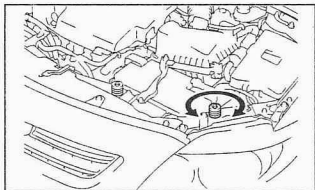
Отрегулируйте положение капота в продольном и поперечном направлениях, ослабив болты крепления петель к капоту.

Момент затяжки.....13 Н·м

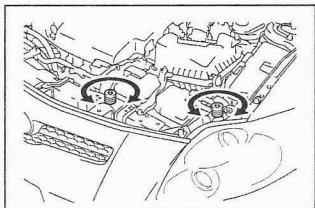


### 2. Регулировка переднего края капота в вертикальном направлении.

Отрегулируйте положение переднего края капота, поворачивая подушки.



Corolla.



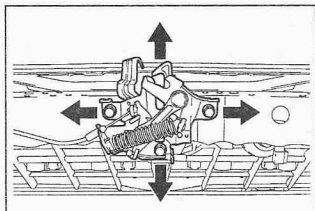
Auris.

### 3. Регулировка замка капота.

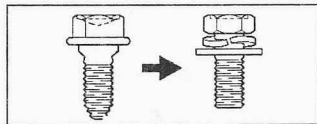
Отрегулируйте положение замка капота, ослабив болты крепления.

Момент затяжки:

Corolla.....	8,0 Н·м
Auris.....	7,5 Н·м



регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами, как показано на рисунке.



Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры между передними дверьми и кузовом автомобиля, как показано на рисунках "Регулировка зазоров между передними дверьми и кузовом автомобиля (Corolla)" и "Регулировка зазоров между передними дверьми и кузовом автомобиля (Auris)".

Размеры:

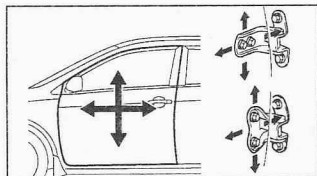
Corolla:	
"A".....	2,5 - 5,5 мм
"B".....	1,5 - 1,5 мм
"C".....	3,8 - 6,8 мм
"D".....	3,1 - 6,1 мм
"E".....	3,8 - 6,8 мм
"F".....	3,3 - 6,3 мм
"G".....	3,0 - 6,0 мм
"H".....	3,0 - 6,0 мм
"I".....	1,5 - 1,5 мм

Auris:	
"A".....	3,0 - 6,0 мм
"B".....	1,5 - 1,5 мм
"C".....	4,0 - 7,0 мм
"D".....	1,9 - 4,9 мм
"E".....	4,0 - 7,0 мм
"F".....	6,3 - 9,3 мм
"G".....	4,0 - 7,0 мм
"H".....	5,5 - 8,5 мм
"I".....	3,5 - 6,5 мм
"J".....	1,5 - 1,5 мм
"K".....	3,5 - 6,5 мм
"L".....	1,5 - 1,5 мм

### 1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.

При помощи специнструмента ослабьте болты крепления дверных петель к кузову и отрегулируйте положение двери.

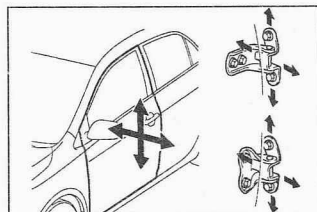
Момент затяжки ..... 26 Н·м



### 2. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления дверных петель к двери и отрегулируйте положение двери.

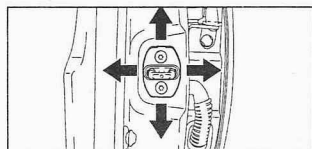
Момент затяжки ..... 26 Н·м



## Передняя дверь Регулировка

**Примечание:** регулировку передней двери невозможно выполнить, когда крепление передней двери выполняется центрирующими болтами. При

3. Ослабьте винты крепления и отрегулируйте положение скобы замка двери.  
Момент затяжки ..... 23 Н·м



## Разборка и сборка

### Примечание:

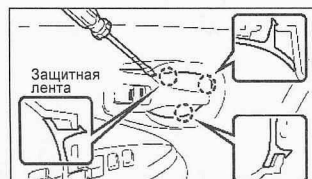
- При разборке и сборке руководствуйтесь сборочными рисунками "Передняя дверь (Corolla)" и "Передняя дверь (Auris)".  
- Сборка проводится в порядке, обратном разборке.  
- При сборке обратите внимание на следующее:

а) Перед установкой механизма стеклоподъемника нанесите 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.

### Corolla

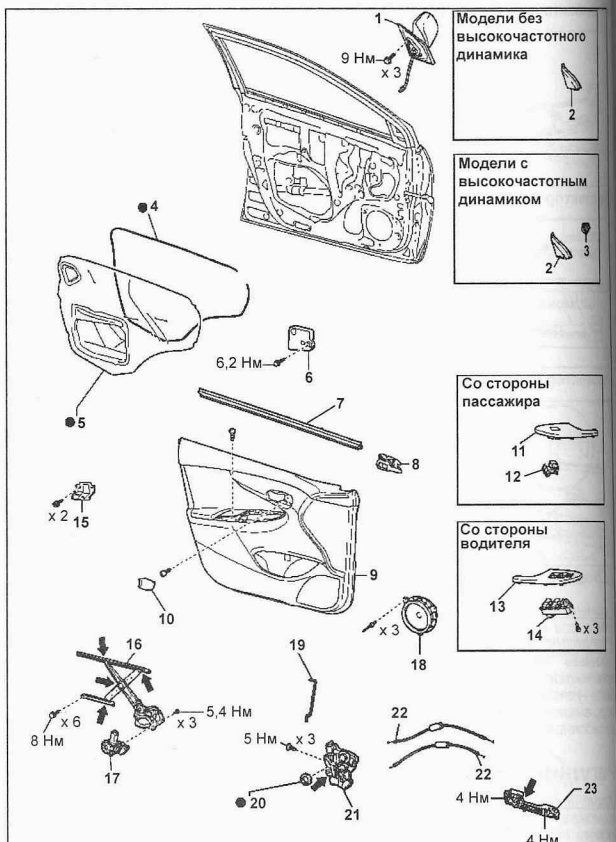
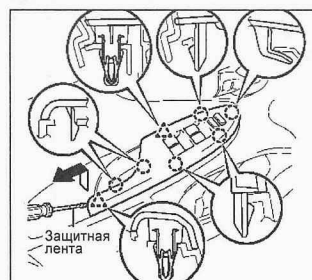
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.  
2. При помощи отвертки отсоедините три фиксатора и снимите отделку внутренней ручки открывания двери.

**Примечание:** перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



3. При помощи отвертки отсоедините шесть фиксаторов, два фиксатора и снимите отделку панели управления стеклоподъемниками.

**Примечание:** перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



Модели без высокочастотного динамика

Модели с высокочастотным динамиком

Со стороны пассажира

Со стороны водителя

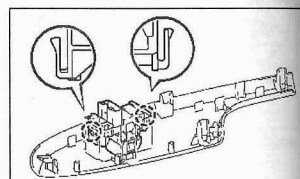
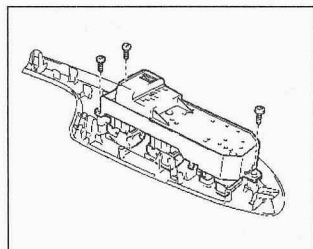
Передняя дверь (Corolla). 1 - боковое зеркало, 2 - внутренняя крышка бокового зеркала, 3 - высокочастотный динамик, 4 - клей, 5 - крышка технологического отверстия, 6 - подкладка, 7 - нижний уплотнитель стекла двери, 8 - внутренняя ручка открывания двери, 9 - отделочная панель двери, 10 - отделка внутренней ручки открывания двери, 11 - отделка переключателя стеклоподъемника, 12 - переключатель стеклоподъемника, 13 - отделка панели управления стеклоподъемниками, 14 - панель управления стеклоподъемниками, 15 - кронштейн, 16 - механизм стеклоподъемника, 17 - электродвигатель стеклоподъемника, 18 - динамик, 19 - внутренняя запорная тяга замка, 20 - уплотнение, 21 - замок двери, 22 - трос привода замка двери, 23 - кронштейн внешней ручки открывания двери.

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

4. Отверните три винта и снимите панель управления стеклоподъемниками.

5. При помощи отвертки отсоедините два фиксатора и снимите переключатель стеклоподъемника.

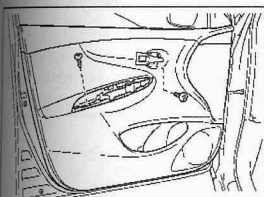
**Примечание:** перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



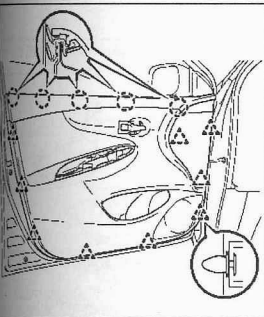
8. Снимите отделочную панель двери.  
а) При помощи отвертки отсоедините фиксатор и снимите подлокотник.



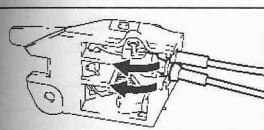
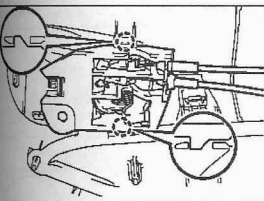
б) Отверните два винта.



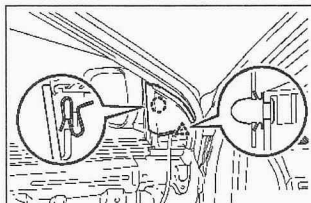
в) Отсоедините девять пистонов, пять фиксаторов и снимите панель.



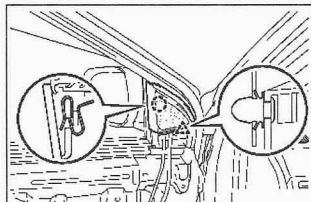
7. Отсоедините два фиксатора, тросы привода замка и снимите внутреннюю ручку открывания двери.



8. Отсоедините пистон, фиксатор, разъем (модели с высокочастотным динамиком) и снимите внутреннюю крышку бокового зеркала.

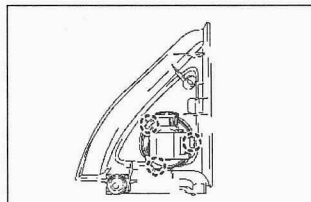


Модели без высокочастотного динамика.

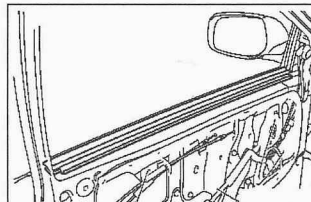


Модели с высокочастотным динамиком.

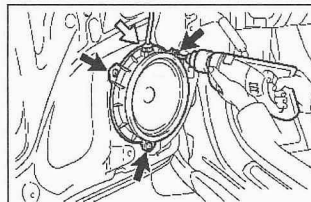
9. (Модели с высокочастотным динамиком) Отсоедините три фиксатора и снимите высокочастотный динамик.



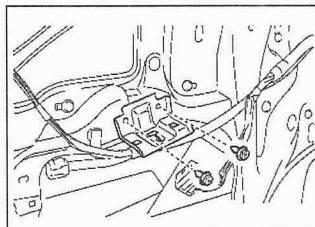
10. Снимите нижний уплотнитель стекла двери.



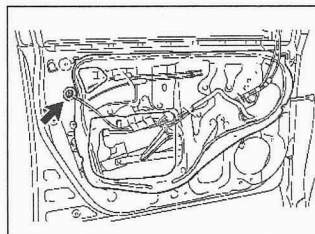
11. Отсоедините три заклепки, разъем и снимите динамик.



12. Отверните два винта и снимите кронштейн.

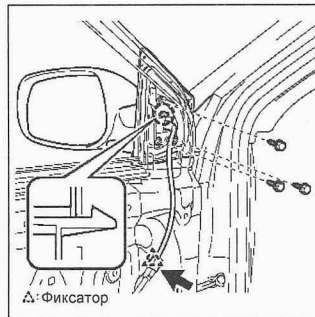


13. Отсоедините разъем и снимите крышку технологического отверстия.  
Примечание: удалите остатки клея.



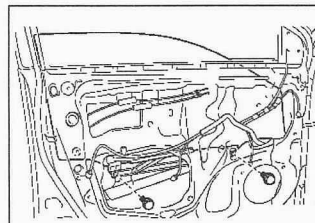
14. Отверните три болта, отсоедините разъем, фиксатор и снимите боковое зеркало.

Момент затяжки ..... 9 Н·м



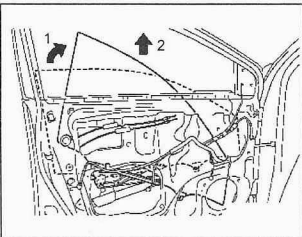
15. Снимите стекло двери.

а) Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи. 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 в последовательности, указанной на рисунке.

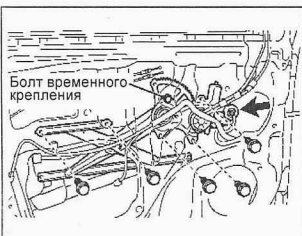
Момент затяжки ..... 8 Н·м



16. Снимите механизм стеклоподъемника.

а) Ослабьте болт временного крепления.

**Внимание:** не отворачивайте болт, чтобы не повредить механизм стеклоподъемника.

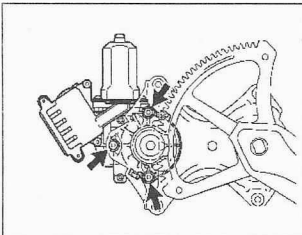


б) Отверните пять болтов и снимите механизм стеклоподъемника.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

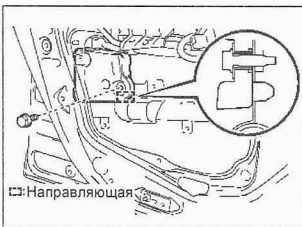
17. Отверните три винта и снимите электродвигатель стеклоподъемника.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м

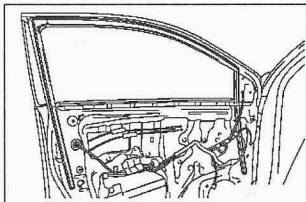


18. Отверните болт, отсоедините направляющую и снимите подкладку.

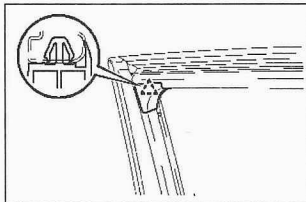
Момент затяжки ..... 6,2 Н·м



19. Снимите верхний уплотнитель стекла двери.

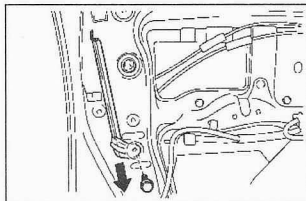


20. Отсоедините фиксатор и снимите уголок рамы двери.

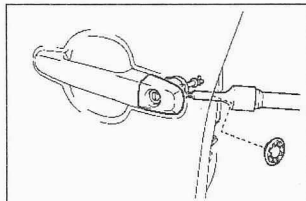


21. Отверните болт и снимите направляющую стекла двери, как показано на рисунке.

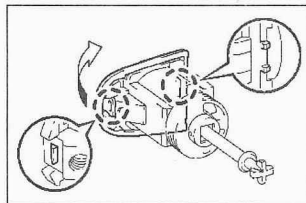
Момент затяжки ..... 6,2 Н·м



22. (Со стороны водителя) Снимите пробку, ослабьте винт и снимите заглушку внешней ручки открывания двери в сборе с цилиндром замка.

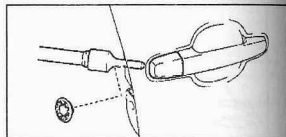


23. (Со стороны водителя) Отсоедините два фиксатора и отсоедините цилиндр замка от заглушки.



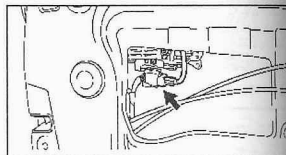
24. (Со стороны пассажира)

Снимите пробку, ослабьте винт и снимите заглушку внешней ручки открывания двери.

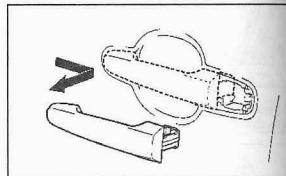


25. Снимите внешнюю ручку открывания двери.

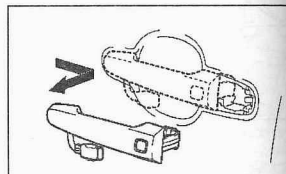
а) (Модели с системой SMART KEY) Отсоедините разъем.



б) Снимите ручку, как показано на рисунках.

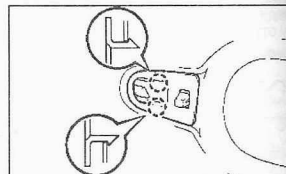


Модели без системы SMART KEY.

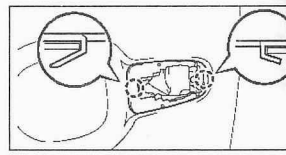


Модели с системой SMART KEY.

26. Отсоедините два фиксатора и снимите накладку внешней ручки открывания двери.



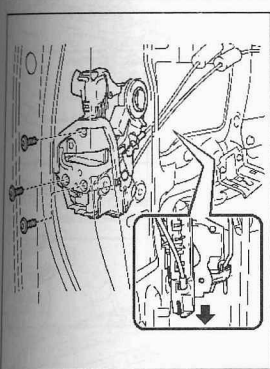
Передняя накладка.



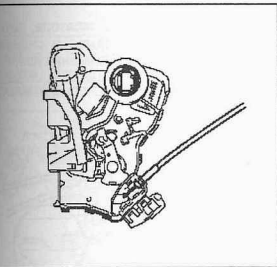
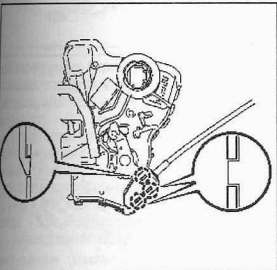
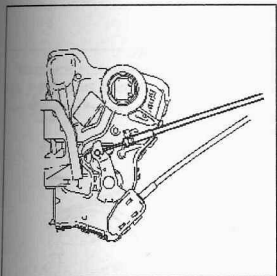
Задняя накладка.



27. Отверните три винта и вытащите замок двери в сборе через технологическое отверстие. Снимите уплотнение. Момент затяжки ..... 5 Н·м



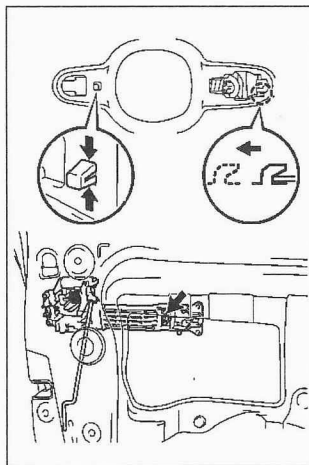
28. Отсоедините тросы привода замка двери.



29. Снимите кронштейн внешней ручки. (Модели без системы SMART KEY)

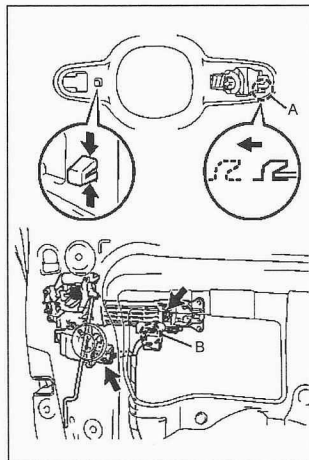
Отверните винт, отсоедините пистон, фиксатор и снимите кронштейн.

Момент затяжки ..... 4 Н·м

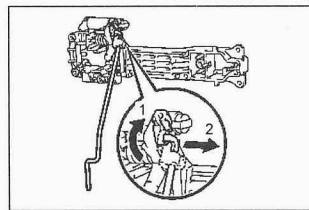


(Модели с системой SMART KEY)  
Отверните винт, отсоедините разъем, фиксатор "В", пистон, фиксатор "А" и снимите кронштейн.

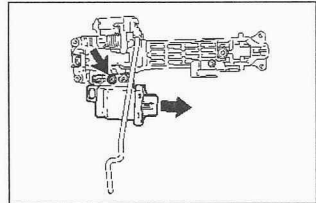
Момент затяжки ..... 4 Н·м



30. Снимите внутреннюю запорную тягу замка в последовательности, указанной на рисунке.



31. (Модели с системой SMART KEY)  
Отверните винт и снимите приемник генератора электронного ключа.

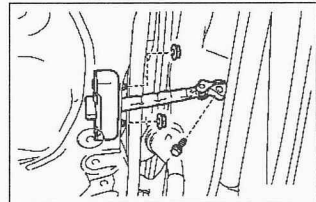


32. Отверните болт, две гайки и снимите ограничитель хода двери.

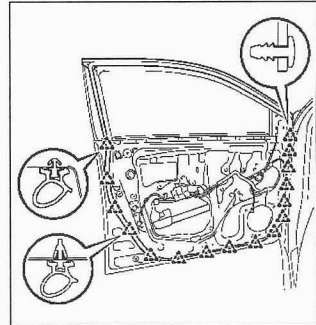
Момент затяжки:

Болта ..... 30 Н·м

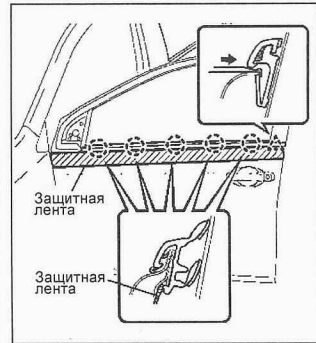
Гайек ..... 5,5 Н·м



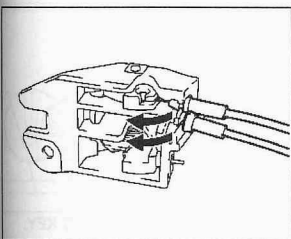
33. Отсоедините 16 пистонов и снимите уплотнитель двери.



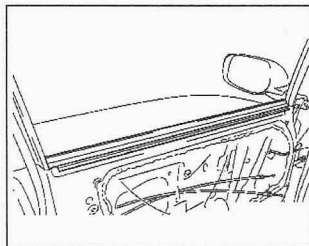
34. Снимите молдинг двери.  
а) Наклейте защитную ленту на дверь, как показано на рисунке.



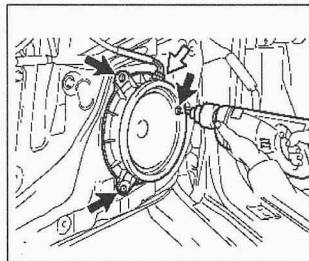




10. Снимите нижний уплотнитель стекла двери.

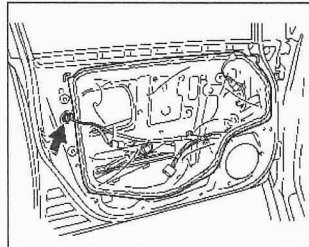


11. Отсоедините три заклепки, разъем и снимите динамик.

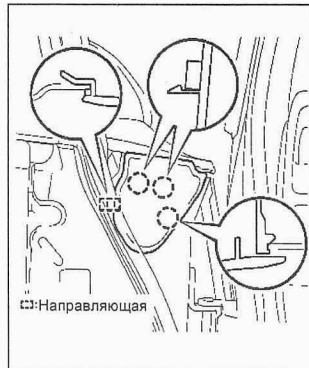


12. Отсоедините разъем и снимите крышку технологического отверстия.

*Примечание:* удалите остатки клея.

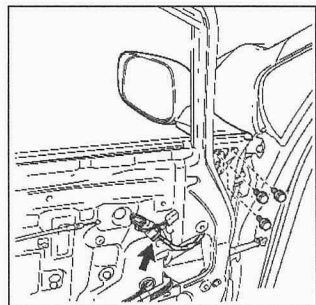


13. Отсоедините три фиксатора, направляющую и снимите внутренний крышку бокового зеркала.



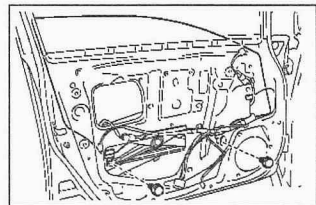
14. Отверните три болта, отсоедините разъем и снимите боковое зеркало.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м



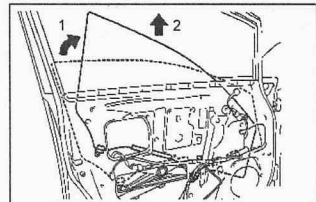
15. Снимите стекло двери.

а) Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи. 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 в последовательности, указанной на рисунке.

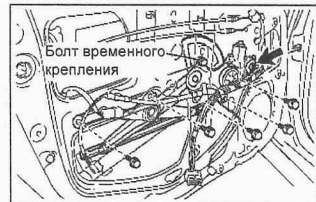
Момент затяжки ..... 8 Н·м



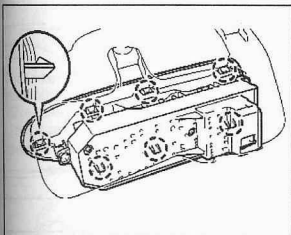
16. Снимите механизм стеклоподъемника.

а) Ослабьте болт временного крепления.

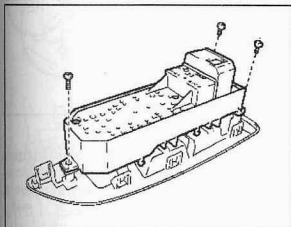
*Внимание:* не отворачивайте болт, чтобы не повредить механизм стеклоподъемника.



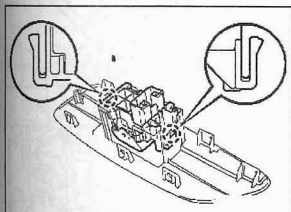
6. Отсоедините семь фиксаторов и снимите отделку панели управления стеклоподъемниками.



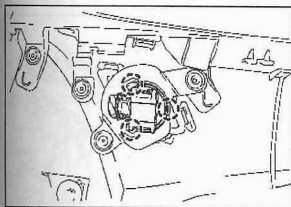
7. Отверните три винта и снимите панель управления стеклоподъемниками.



8. Отсоедините два фиксатора и снимите переключатель стеклоподъемника.



9. (Модели с высокочастотным динамиком) Отсоедините три фиксатора и снимите высокочастотный динамик.

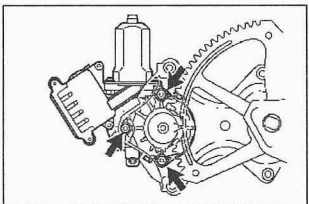


- б) Отверните пять болтов и снимите механизм стеклоподъемника.

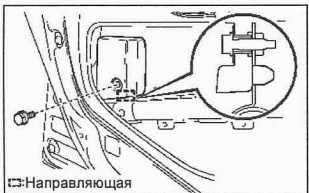
Момент затяжки ..... 8 Н·м

17. Отверните три винта и снимите электродвигатель стеклоподъемника.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м

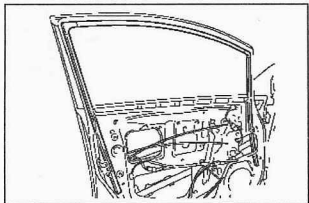


18. Отверните болт, отсоедините направляющую и снимите подкладку.

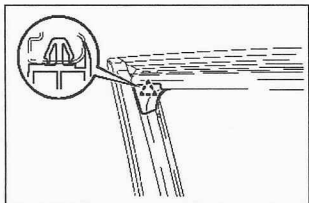


Направляющая

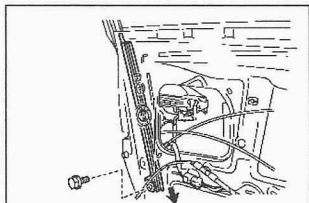
19. Снимите верхний уплотнитель стекла двери.



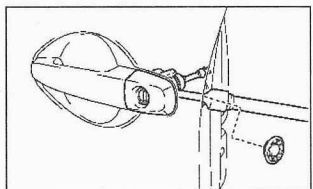
20. Отсоедините фиксатор и снимите уголок рамы двери.



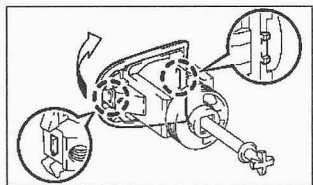
21. Отверните болт и снимите направляющую стекла двери, как показано на рисунке.



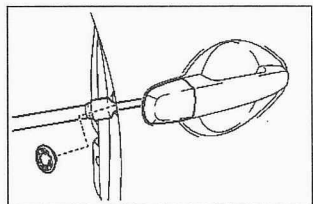
22. (Со стороны водителя) Снимите пробку, ослабьте винт и снимите заглушку внешней ручки открывания двери в сборе с цилиндром замка.



23. (Со стороны водителя) Отсоедините два фиксатора и отсоедините цилиндр замка от заглушки.

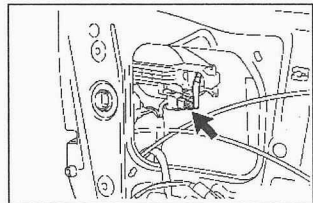


24. (Со стороны пассажира) Снимите пробку, ослабьте винт и снимите заглушку внешней ручки открывания двери.

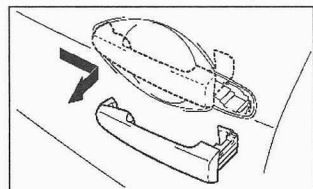


25. Снимите внешнюю ручку открывания двери.

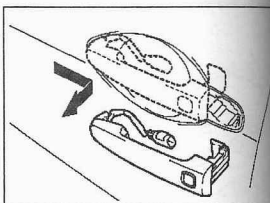
- а) (Модели с системой SMART KEY) Отсоедините разъем.



- б) Снимите ручку, как показано на рисунках.

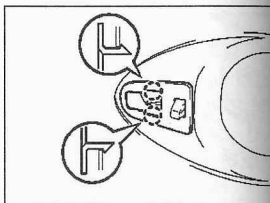


Модели без системы SMART KEY.

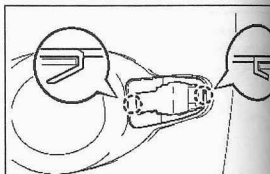


Модели с системой SMART KEY.

26. Отсоедините два фиксатора и снимите накладку внешней ручки открывания двери.



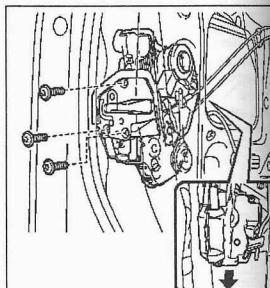
Передняя накладка.



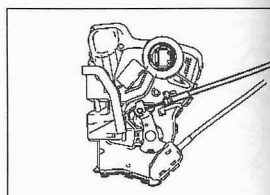
Задняя накладка.

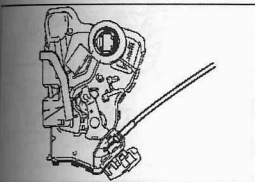
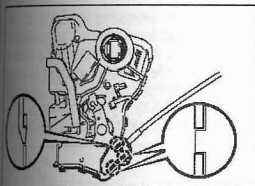
27. Отверните три винта и вытащите замок двери в сборе через технологическое отверстие. Снимите уплотнение.

Момент затяжки ..... 5 Н·м

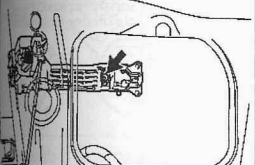
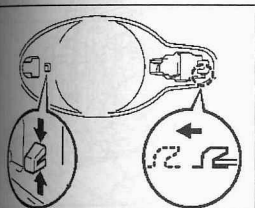


28. Отсоедините тросы привода замка двери.

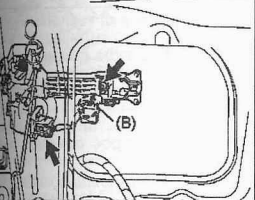
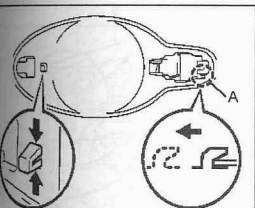




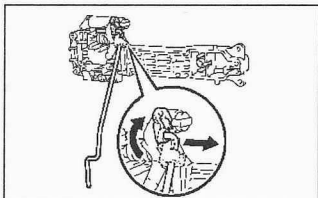
30. Снимите кронштейн внешней ручки. (Модели без системы SMART KEY)  
Отверните винт, отсоедините пистон, фиксатор и снимите кронштейн.  
Момент затяжки ..... 4 Н·м



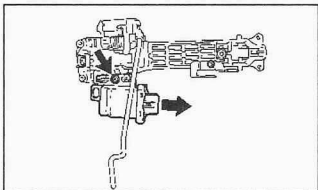
(Модели с системой SMART KEY)  
Отверните винт, отсоедините разъем, фиксатор "В", пистон, фиксатор "А" и снимите кронштейн.  
Момент затяжки ..... 4 Н·м



30. Снимите внутреннюю запорную тягу замка в последовательности, указанной на рисунке.

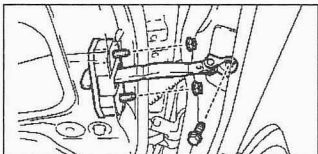


31. (Модели с системой SMART KEY)  
Отверните винт и снимите приемник генератора электронного ключа.

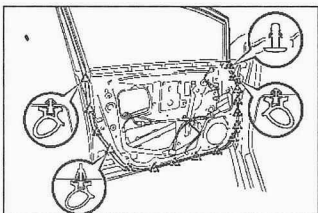


32. Отверните болт, две гайки и снимите ограничитель хода двери.

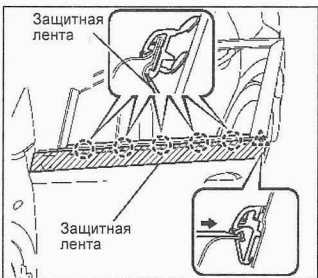
Момент затяжки:  
Болта ..... 30 Н·м  
Гайек ..... 5,5 Н·м



33. Отсоедините 16 пистонов и снимите уплотнитель двери.

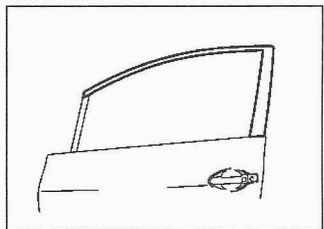
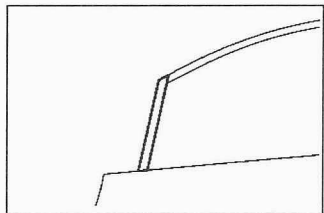


34. Снимите молдинг двери.  
а) Наклейте защитную ленту на дверь, как показано на рисунке.



б) Отсоедините фиксаторы и снимите молдинг.

35. Прогрейте инфракрасной лампой светомаскировочную ленту до температуры 40 - 60°C в течение 3 - 5 минут, затем потяните ее параллельно двери и снимите ее.



## 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 рисунках "Регулировка зазоров между задней боковой дверью и кузовом автомобиля (Corolla)" и "Регулировка зазоров между задней боковой дверью и кузовом автомобиля (Auris)".

Размеры:

Corolla:

"А"	3,0 - 6,0 мм
"В"	1,5 - 1,5 мм
"С"	3,0 - 6,0 мм
"D"	3,8 - 6,8 мм
"E"	3,2 - 6,2 мм
"F"	5,0 - 8,0 мм
"G"	3,6 - 6,6 мм
"H"	4,8 - 7,8 мм
"I"	12,4 - 15,4 мм
"J"	2,5 - 5,5 мм
"K"	1,5 - 1,5 мм

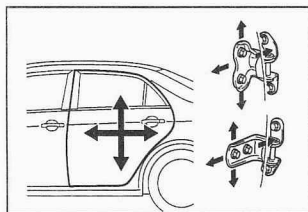
Auris:

"А"	3,5 - 6,5 мм
"В"	1,5 - 1,5 мм
"С"	3,5 - 6,5 мм
"D"	1,5 - 1,5 мм
"E"	4,0 - 7,0 мм
"F"	5,6 - 8,6 мм
"G"	4,0 - 7,0 мм
"H"	10,1 - 13,1 мм
"I"	3,0 - 6,0 мм
"J"	1,5 - 1,5 мм

1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.

При помощи специнструмента ослабьте болты крепления дверных петель к кузову и отрегулируйте положение двери.

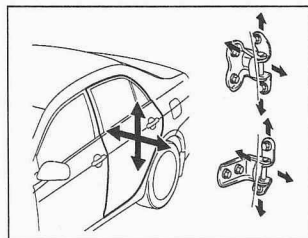
Момент затяжки ..... 26 Н·м



2. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях.

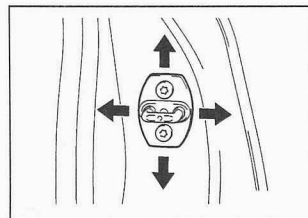
Ослабьте болты крепления дверных петель к двери и отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки ..... 26 Н·м



3. Ослабьте винты крепления и отрегулируйте положение скобы замка двери.

Момент затяжки ..... 23 Н·м



## Разборка и сборка

### Примечание:

- При разборке и сборке руководствуйтесь сборочными рисунками "Задняя боковая дверь (Corolla)" и "Задняя боковая дверь (Auris)".  
- Сборка проводится в порядке, обратном разборке.  
- При сборке обратите внимание на следующее:

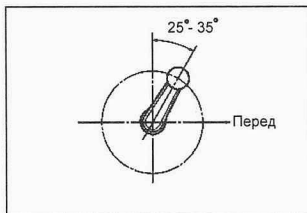
а) Перед установкой механизма стеклоподъемника нанесите специальную консистентную смазку на его подвижные части.

б) Перед установкой дверного замка нанесите герметик на резьбу винтов.

в) Установите крышку технологического отверстия №1 при помощи клея и закройте 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.

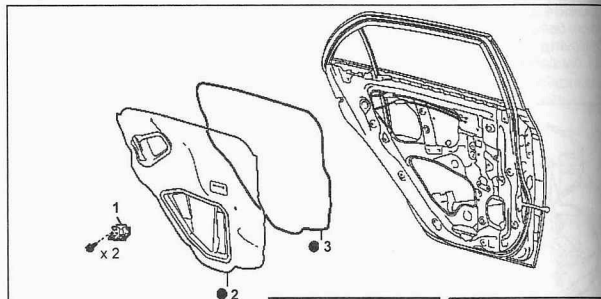
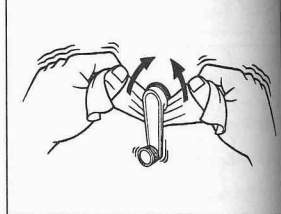


### Corolla

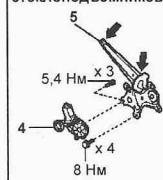
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. (Модели без электропривода стеклоподъемников)

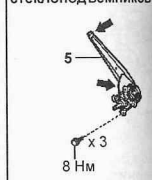
Снимите ручку управления стеклоподъемником, как показано на рисунке.



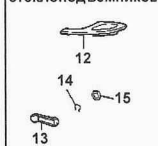
Модели с электроприводом стеклоподъемников



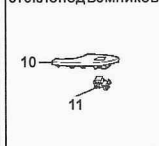
Модели без электропривода стеклоподъемников



Модели без электропривода стеклоподъемников



Модели с электроприводом стеклоподъемников



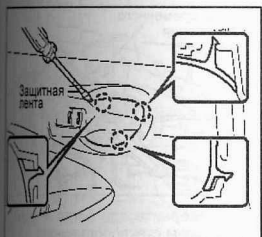
Задняя боковая дверь (Corolla). 1 - кронштейн, 2 - крышка технологического отверстия, 3 - клей, 4 - электродвигатель стеклоподъемников, 5 - механизм стеклоподъемников, 6 - нижний уплотнитель стекла двери, 7 - внутренняя ручка открывания двери, 8 - отделка внутренней ручки открывания двери, 9 - отделочная панель двери, 10 - отделка переключателя стеклоподъемника, 11 - переключатель стеклоподъемника, 12 - подлокотник, 13 - рукоятка управления стеклоподъемником, 14 - стопорное кольцо, 15 - втулка, 16 - замок двери, 17 - уплотнение, 18 - трос привода замка двери.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.



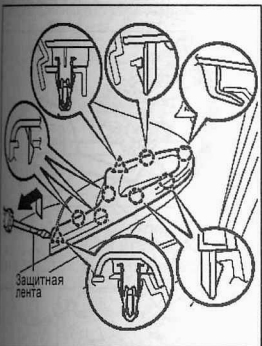
3. При помощи отвертки отсоедините три фиксатора и снимите отделку внутренней ручки открывания двери.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



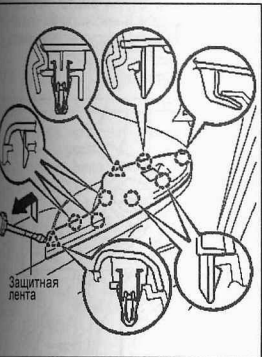
4. (Модели без электропривода стеклоподъемников) При помощи отвертки отсоедините два пистона, семь фиксаторов и снимите подлокотник.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



5. (Модели с электроприводом стеклоподъемников) При помощи отвертки отсоедините два пистона, семь фиксаторов и снимите отделку переключателя стеклоподъемника.

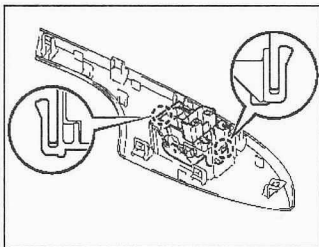
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



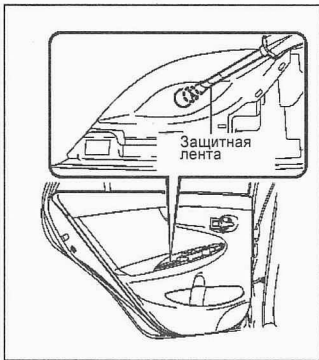
6. (Модели с электроприводом стеклоподъемников) При помощи отвертки

отсоедините два фиксатора и снимите переключатель стеклоподъемника.

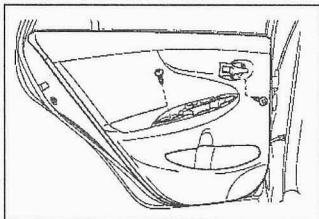
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



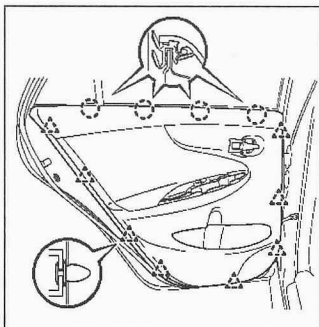
7. Снимите отделочную панель двери.  
а) При помощи отвертки отсоедините фиксатор и снимите подлокотник.



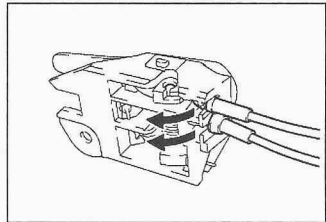
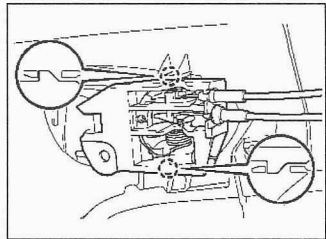
б) Отверните два винта.



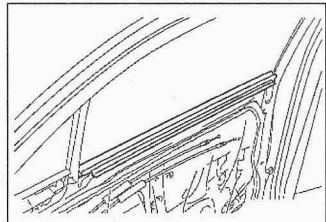
в) Отсоедините восемь пистонов, четыре фиксатора и снимите панель.



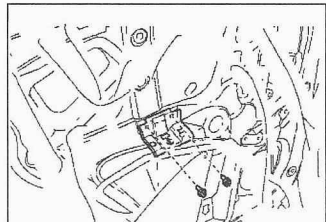
8. Отсоедините два фиксатора, тросы привода замка и снимите внутреннюю ручку открывания двери.



9. Снимите нижний уплотнитель стекла двери.

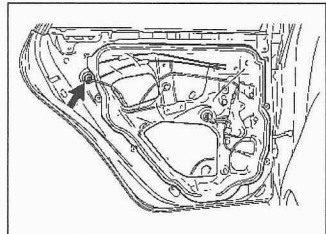


10. Отверните два винта и снимите кронштейн.



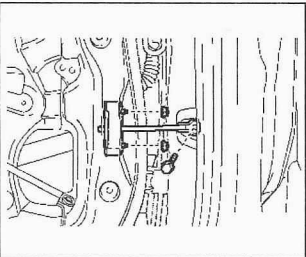
11. Отсоедините разъем и снимите крышку технологического отверстия.

Примечание: удалите остатки клея.

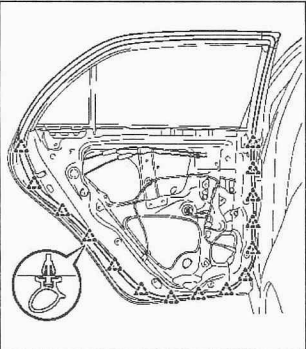


12. Отверните болт, две гайки и снимите ограничитель хода двери.

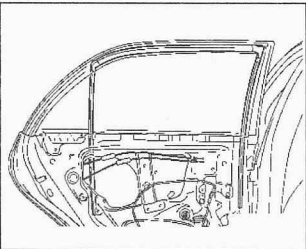
Момент затяжки:  
болта ..... 30 Н·м  
гаек ..... 5,5 Н·м



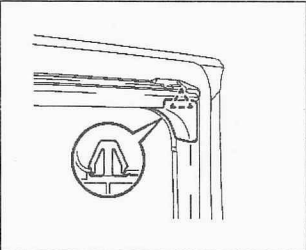
13. Отсоедините 15 пистонов и снимите уплотнитель двери.



14. Снимите верхний уплотнитель стекла двери.

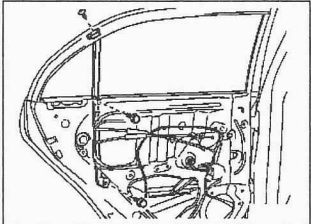


15. Отсоедините фиксатор и снимите уголок рамы двери.

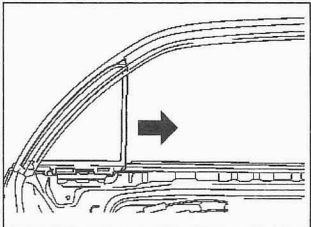


16. Отверните два болта, винт и снимите направляющую стекла двери.

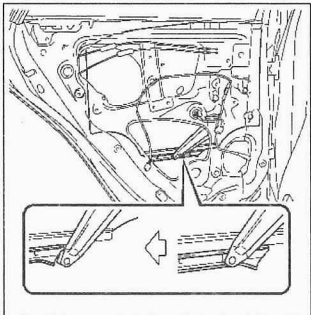
Момент затяжки болтов ..... 6,2 Н·м



17. Снимите неподвижное стекло двери, как показано на рисунке.

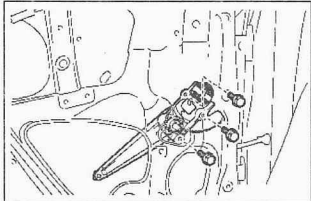


18. Слегка потяните стекло двери по ролику рычага механизма стеклоподъемника, как показано на рисунке, и снимите стекло.



19. (Модели без электропривода стеклоподъемников)  
Отверните три болта и снимите механизм стеклоподъемника в сборе.

Момент затяжки ..... 8 Н·м



20. (Модели с электроприводом стеклоподъемников)  
Снимите механизм стеклоподъемника.

а) Отсоедините разъем.

б) Ослабьте болт временного крепления.

Внимание: не отворачивайте болт, чтобы не повредить механизм стеклоподъемника.

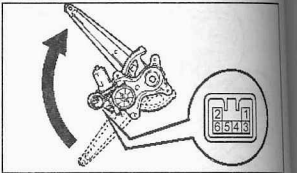


в) Отверните три болта и снимите механизм стеклоподъемника.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

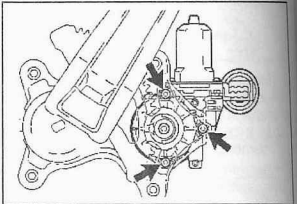
21. Снимите электродвигатель стеклоподъемника.

а) Подсоедините вывод "1" разъем электродвигателя к положительной клемме аккумуляторной батареи, а вывод "2" - к отрицательной, и переместите рычаг механизма стеклоподъемника, как показано на рисунке.



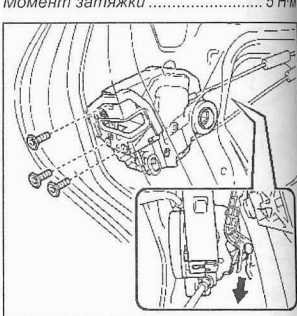
б) Отверните три винта и снимите электродвигатель.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м



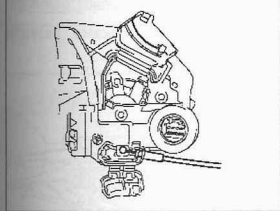
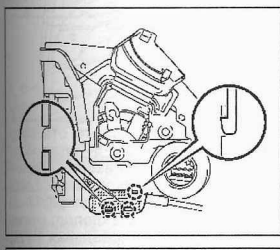
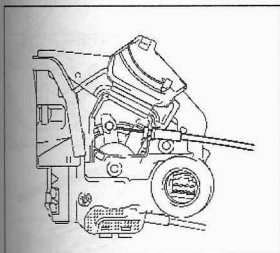
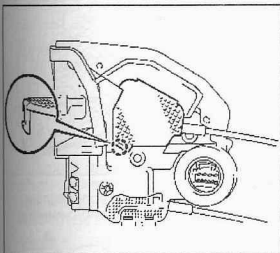
22. Отверните три винта, переместите замок вниз, а кронштейн сдвиньте, как показано на рисунке. Снимите уплотнение.

Момент затяжки ..... 5 Н·м



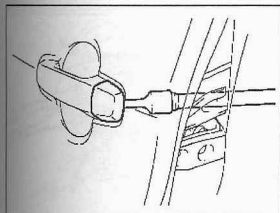
23. При помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите тросы привода замка двери.

*Примечание:* перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

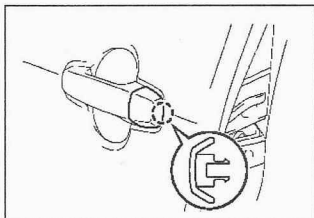


24. Снимите заглушку внешней ручки открывания двери.

а) Ослабьте винт.

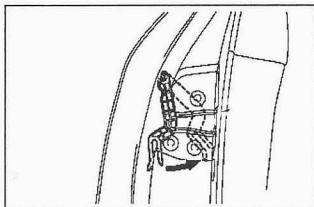


б) Отсоедините два фиксатора и снимите заглушку.

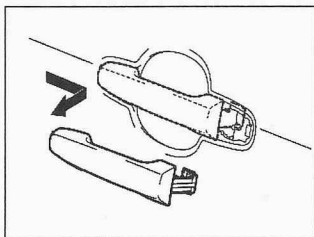


25. Снимите внешнюю ручку открывания двери.

а) Переместите и удерживайте кронштейн ручки, как показано на рисунке.

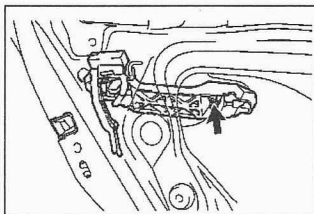


б) Снимите ручку, как показано на рисунке.

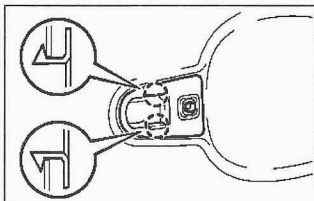


26. Снимите переднюю накладку внешней ручки.

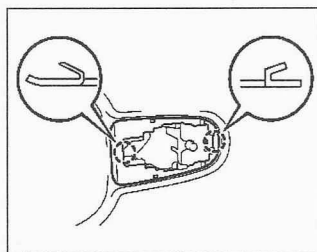
а) Отверните винт.



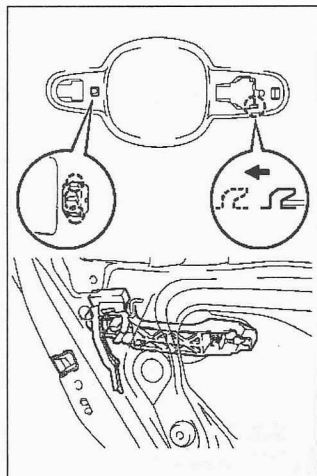
б) Отсоедините два фиксатора и снимите накладку.



27. Отсоедините два фиксатора и снимите заднюю накладку внешней ручки.

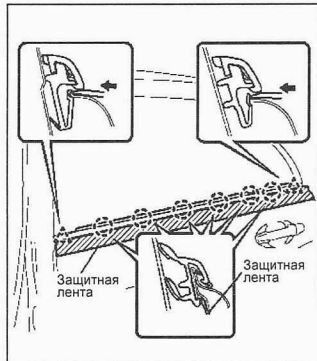


28. Отсоедините три фиксатора и снимите кронштейн ручки.



29. Снимите молдинг двери.

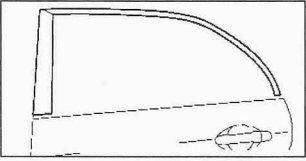
а) Наклейте защитную ленту на дверь, как показано на рисунке.



б) При помощи отвертки отсоедините шесть пистонов, отсоедините два фиксатора и снимите молдинг.

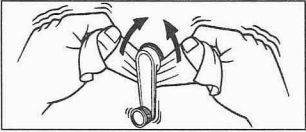
*Примечание:* перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

30. Прогрейте инфракрасной лампой светомаскировочную ленту до температуры 40 - 60°C в течение 3 - 5 минут, затем потяните ее параллельно двери и снимите ее.

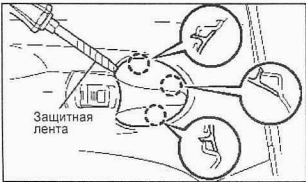


**Auris**

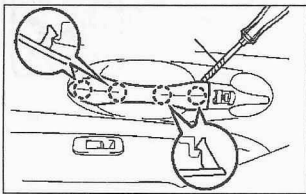
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.  
2. (Модели без электропривода стеклоподъемников)  
Снимите ручку управления стеклоподъемником, как показано на рисунке.



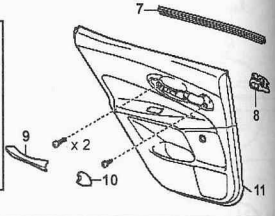
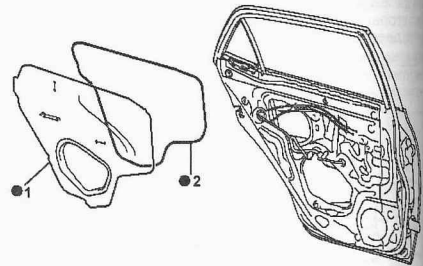
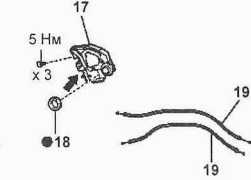
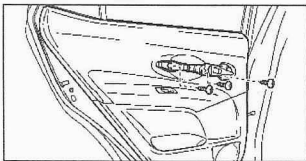
3. При помощи отвертки отсоедините три фиксатора и снимите отделку внутренней ручки открывания двери.  
**Примечание:** перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



4. При помощи отвертки отсоедините четыре фиксатора и снимите подлокотник.  
**Примечание:** перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



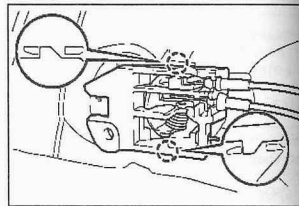
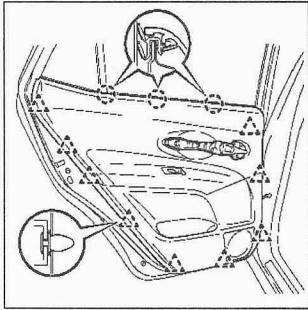
5. Снимите отделочную панель двери.  
а) Отверните три винта.



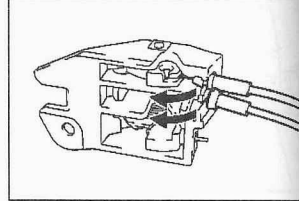
**Задняя боковая дверь (Auris).** 1 - крышка технологического отверстия, 2 - клей, 3 - заглушка отверстия под динамик, 4 - динамик, 5 - электродвигатель стеклоподъемников, 6 - механизм стеклоподъемников, 7 - нижний уплотнитель стекла двери, 8 - внутренняя ручка открывания двери, 9 - подлокотник, 10 - отделка внутренней ручки открывания двери, 11 - отделочная панель двери, 12 - отделка переключателя стеклоподъемника, 13 - переключатель стеклоподъемника, 14 - рукоятка управления стеклоподъемником, 15 - стопорное кольцо, 16 - втулка, 17 - замок двери, 18 - уплотнение, 19 - трос привода замка двери.

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

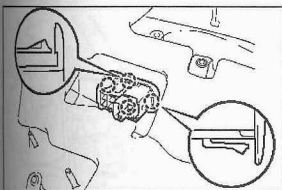
б) Отсоедините девять pistонов, три фиксатора и снимите панель.



6. Отсоедините два фиксатора, тросы привода замка и снимите внутреннюю ручку открывания двери.

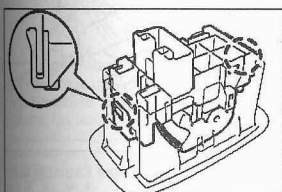


7. (Модели с электроприводом стеклоподъемников) Отсоедините два фиксатора и снимите отделку переключателя стеклоподъемника.

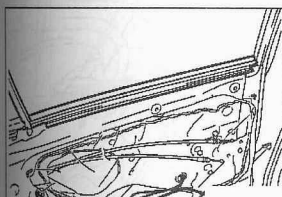


(Модели с электроприводом стеклоподъемников) При помощи отвертки отсоедините два фиксатора и снимите переключатель стеклоподъемника.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

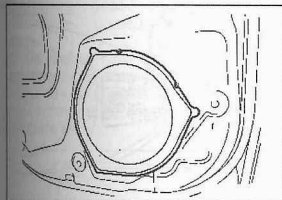


9. Снимите нижний уплотнитель стекла двери.

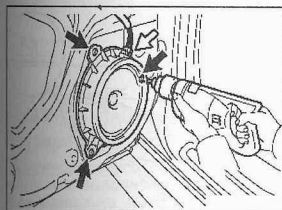


10. (Модели без динамика) Снимите заглушку отверстия под динамик.

Примечание: удалите остатки ленты.

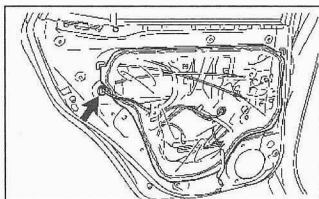


11. (Модели с динамиком) Отсоедините три заклепки, разъем и снимите динамик.



12. Отсоедините разъем и снимите крышку технологического отверстия.

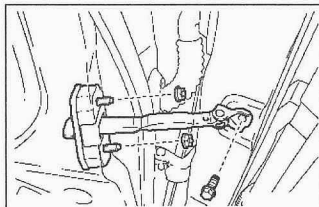
Примечание: удалите остатки клея.



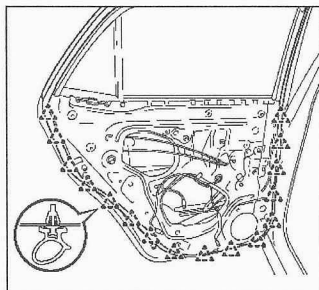
13. Отверните болт, две гайки и снимите ограничитель хода двери.

Момент затяжки:

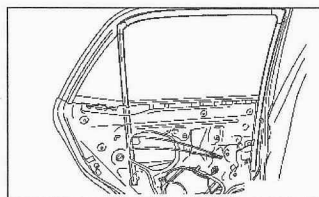
болта ..... 30 Н·м  
гаек ..... 5,5 Н·м



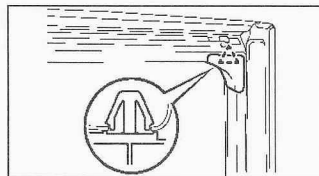
14. Отсоедините 16 пистонов и снимите уплотнитель двери.



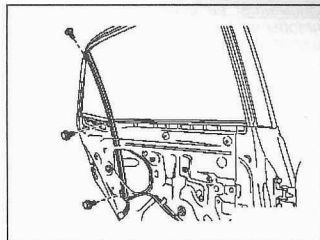
15. Снимите верхний уплотнитель стекла двери.



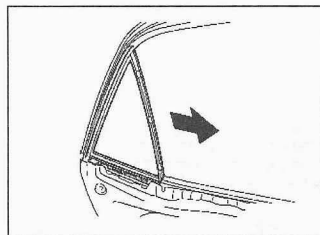
16. Отсоедините фиксатор и снимите уголок рамы двери.



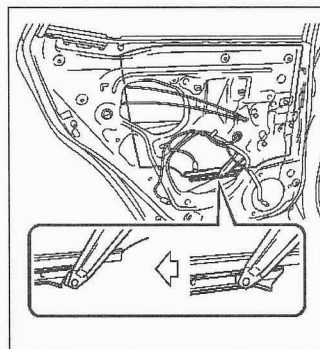
17. Отверните два болта, винт и снимите направляющую стекла двери.



18. Снимите неподвижное стекло двери, как показано на рисунке.

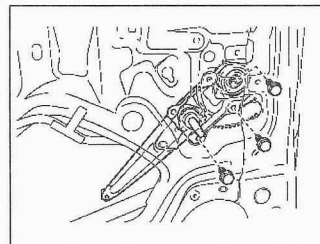


19. Слегка потяните стекло двери по ролику рычага механизма стеклоподъемника, как показано на рисунке, и снимите стекло.



20. Отверните три болта и снимите механизм стеклоподъемника.

Момент затяжки ..... 8 Н·м

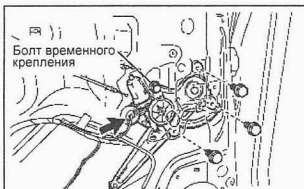


21. (Модели с электроприводом стеклоподъемников)

Снимите механизм стеклоподъемника.  
а) Отсоедините разъем.

- б) Ослабьте болт временного крепления.

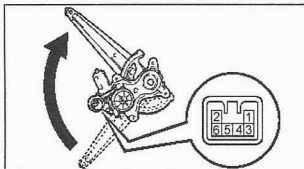
**Внимание:** не отворачивайте болт, чтобы не повредить механизм стеклоподъемника.



- в) Отверните три болта и снимите механизм стеклоподъемника.

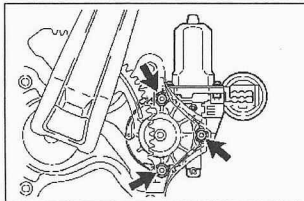
Момент затяжки ..... 8 Н·м  
22. Снимите электродвигатель стеклоподъемника.

- а) Подсоедините вывод "1" разъема электродвигателя к положительной клемме аккумуляторной батареи, а вывод "2" - к отрицательной, и переместите рычаг механизма стеклоподъемника, как показано на рисунке.



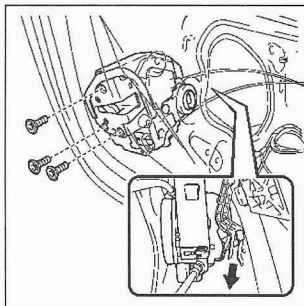
- б) Отверните три винта и снимите электродвигатель.

Момент затяжки ..... 5,4 Н·м



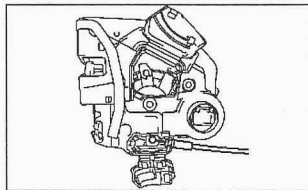
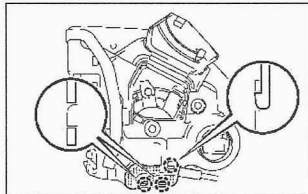
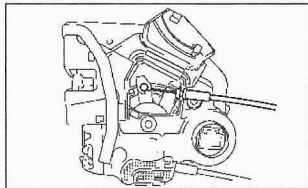
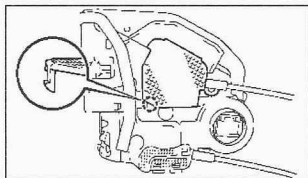
23. Отверните три винта, переместите замок вниз, а кронштейн сдвиньте, как показано на рисунке. Снимите уплотнение.

Момент затяжки болтов ..... 5 Н·м



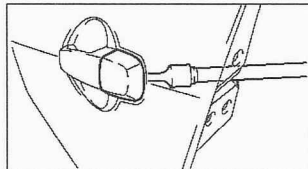
24. При помощи отвертки отсоедините фиксаторы и снимите тросы привода замка двери.

**Примечание:** перед использованием отвертку защитной лентой.

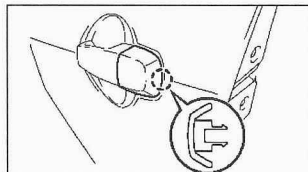


25. Снимите заглушку внешней ручки открывания двери.

- а) Ослабьте винт.

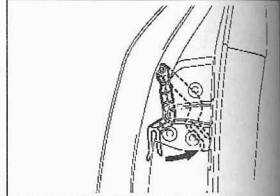


- б) Отсоедините два фиксатора и снимите заглушку.

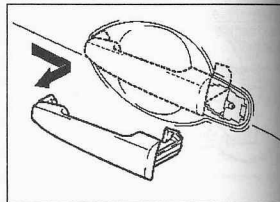


26. Снимите внешнюю ручку открывания двери.

- а) Переместите и удерживайте кронштейн ручки, как показано на рисунке.

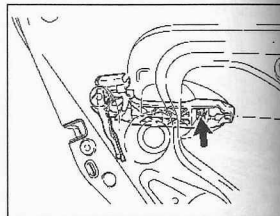


- б) Снимите ручку, как показано на рисунке.

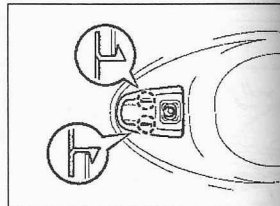


27. Снимите переднюю накладку внешней ручки.

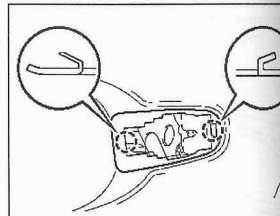
- а) Отверните винт.



- б) Отсоедините два фиксатора и снимите накладку.

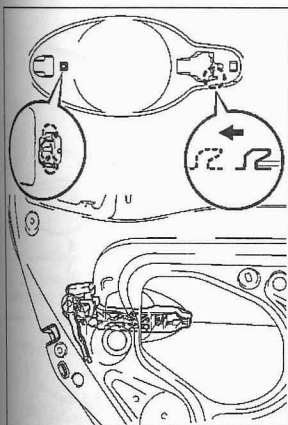


28. Отсоедините два фиксатора и снимите заднюю накладку внешней ручки.



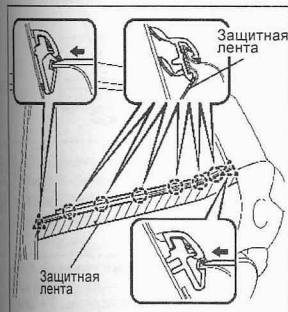


29. Отсоедините три фиксатора и снимите кронштейн ручки.



30. Снимите молдинг двери.

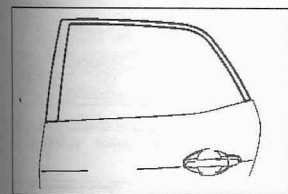
а) Наклейте защитную ленту на дверь, как показано на рисунке.



б) При помощи отвертки отсоедините шесть пистонов, отсоедините два фиксатора и снимите молдинг.

**Примечание:** перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

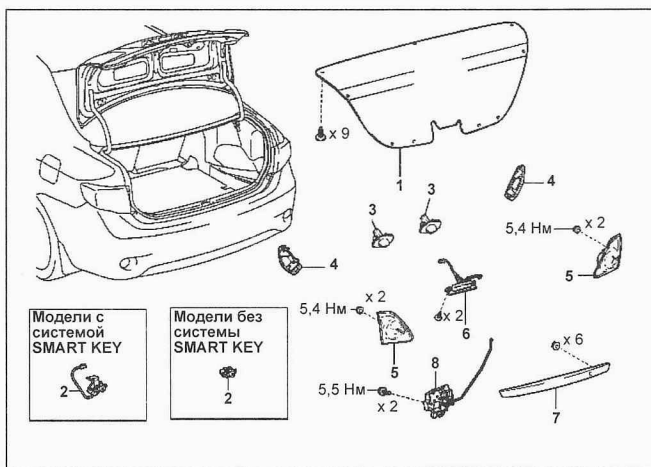
31. Прогрейте инфракрасной лампой светомаскировочную ленту до температуры 40 - 60°C в течение 3 - 5 минут, затем потяните ее параллельно двери и снимите ее.



## Багажник (Corolla)

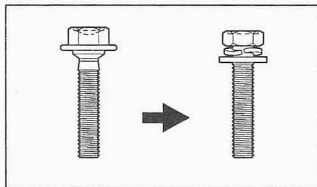
### Регулировка

**Примечание:** регулировку багажника невозможно выполнить, когда крепление багажника выполняется центрирующими болтами.



**Багажник.** 1 - внутренняя отделка багажника, 2 - цилиндр замка багажника, 3 - подсветка номерного знака, 4 - крышка петли багажника, 5 - задний фонарь, 6 - переключатель механизма открывания багажника, 7 - внешняя отделка багажника, 8 - замок багажника.

трирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами, как показано на рисунке.



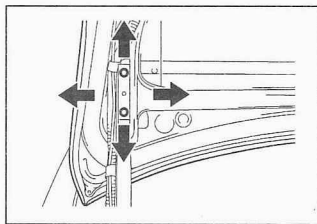
Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры между багажником и кузовом автомобиля, как показано на рисунке "Регулировка зазоров между багажником и кузовом автомобиля".

**Размеры:**

"А".....	9,0 мм
"В".....	2,5 - 5,5 мм
"С".....	4,5 - 7,5 мм
"D".....	2,5 - 5,5 мм

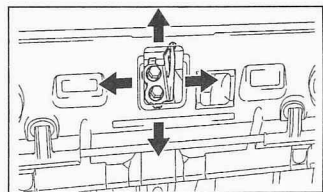
1. Регулировка багажника в поперечном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления петлей багажника и отрегулируйте его положение. Момент затяжки.....7,5 Н·м



2. Ослабьте винты крепления и отрегулируйте положение скобы замка багажника.

Момент затяжки.....5,5 Н·м

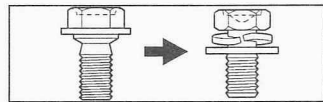


### Разборка и сборка

При разборке и сборке багажника руководствуйтесь сборочным рисунком "Багажник".

### Задняя дверь (Auris) Регулировка

**Примечание:** регулировку задней двери невозможно выполнить, когда крепление задней двери выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами, как показано на рисунке.



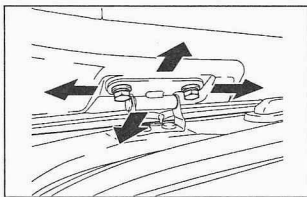
Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазор между задней дверью и кузовом автомобиля, как показано на рисунке "Регулировка зазоров между задней дверью и кузовом автомобиля".

**Размеры:**

"А".....	3,6 - 6,6 мм
"В".....	5,8 - 8,8 мм
"С".....	0,5 - 2,0 мм
"D".....	3,3 - 6,3 мм
"E".....	0,1 мм
"F".....	4,5 - 7,5 мм
"G".....	0,3 мм
"H".....	4,0 - 7,0 мм

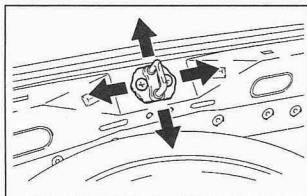
1. Ослабьте затяжку болтов и отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки ..... 20 Н·м



2. Ослабьте винты крепления и отрегулируйте положение скобы замка задней двери.

Момент затяжки ..... 12 Н·м



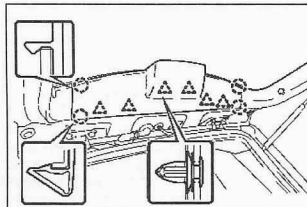
## Разборка и сборка

### Примечание:

- При разборке и сборке руководствуйтесь сборочным рисунком "Задняя дверь".

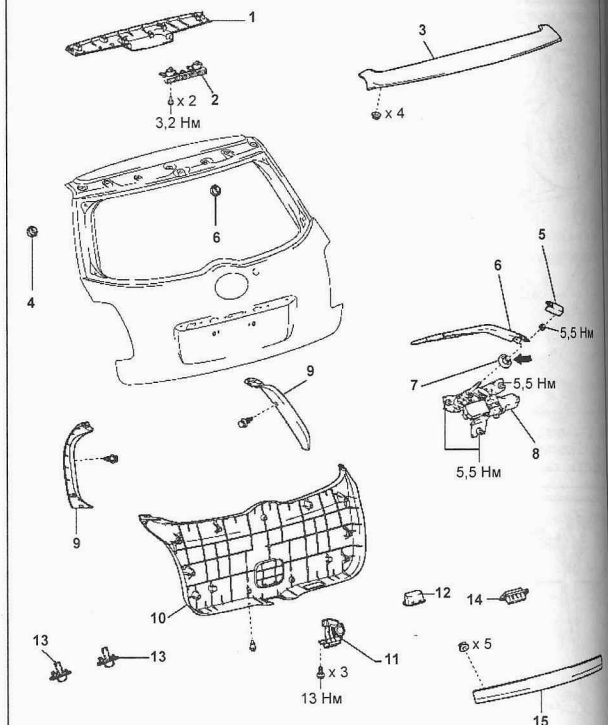
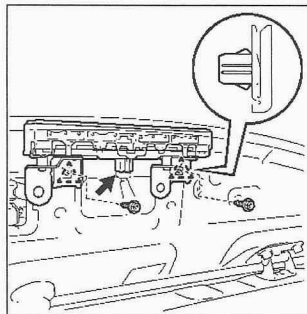
- Сборка проводится в порядке, обратном разборке.

1. Отсоедините шесть пистонов, четыре фиксатора и снимите верхнюю отделку двери.



2. Отверните два винта, отсоедините два пистона, разъем и снимите дополнительный стоп-сигнал.

Момент затяжки ..... 3,2 Н·м

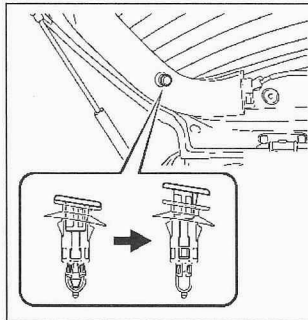


Задняя дверь. 1 - верхняя отделка двери, 2 - дополнительный стоп-сигнал, 3 - спойлер двери, 4 - подушка, 5 - крышка очистителя стекла двери, 6 - рычаг и щетка очистителя стекла двери, 7 - уплотнитель, 8 - электродвигатель очистителя стекла двери, 9 - боковая отделка двери, 10 - нижняя отделка двери, 11 - замок двери, 12 - вспомогательная ручка, 13 - подсветка номерного знака, 14 - переключатель открывания двери, 15 - внешняя отделка двери.

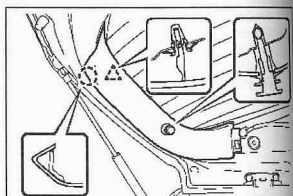
**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

3. Снимите боковую отделку двери.

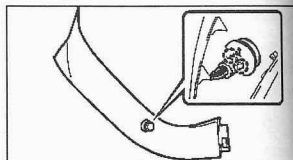
а) Отсоедините пистон.



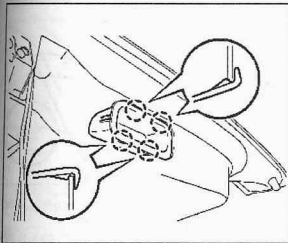
б) Отсоедините пистон, фиксатор и снимите отделку вместе с креплением кармана.



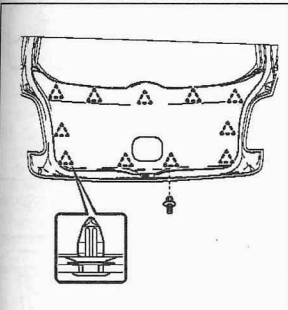
в) Отсоедините два фиксатора и отсоедините крепление кармана от отделки.



4. Отсоедините четыре фиксатора и снимите вспомогательную ручку.

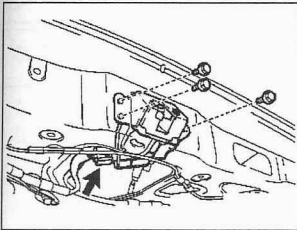


5. Отсоедините 12 пистонов и снимите нижнюю отделку двери.



6. Отверните три болта, отсоедините разъем и снимите замок двери.

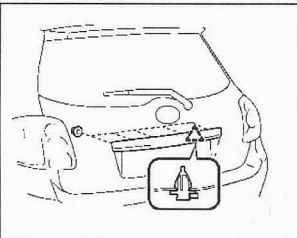
Момент затяжки ..... 13 Н·м



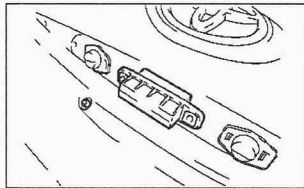
7. Снимите электродвигатель очистителя стекла двери (см. раздел "Стеклоочистители").

8. Снимите спойлер двери (см. раздел "Спойлер задней двери").

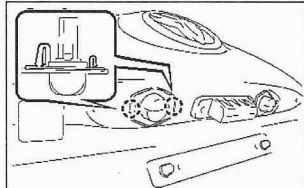
9. Отверните пять гаек, отсоедините фиксатор и снимите внешнюю отделку двери.



10. Отсоедините разъем и снимите переключатель открывания двери.



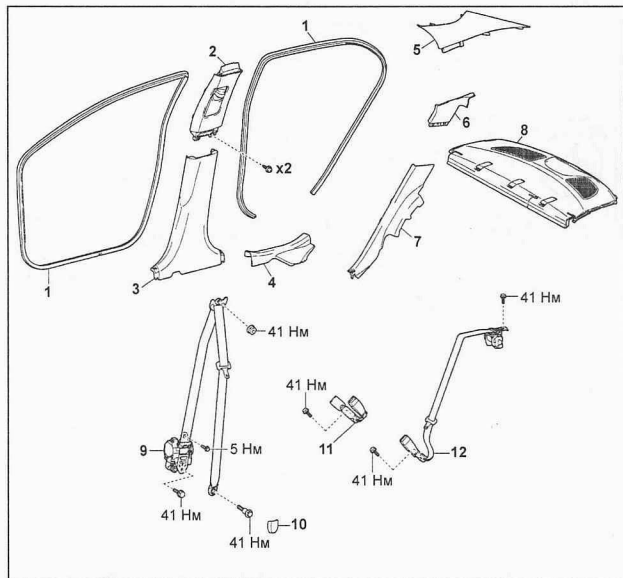
11. Отсоедините два фиксатора, разъем и снимите подсветку номерного знака.



## Снятие и установка отделки салона

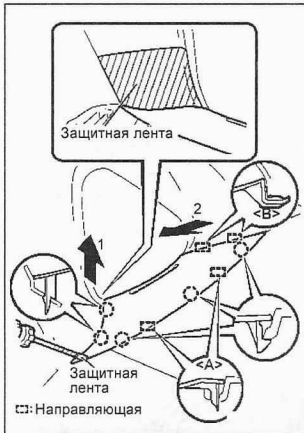
*Примечание:* установка производится в порядке, обратном снятию.

1. (Auris) Снимите нижнюю отделку передней стойки.



Отделка салона (Corolla). 1 - уплотнитель двери, 2 - верхняя отделка центральной стойки, 3 - нижняя отделка центральной стойки, 4 - отделка порога задней боковой двери, 5 - верхняя отделка задней стойки, 6 - нижняя отделка задней стойки, 7 - боковая отделка заднего сиденья, 8 - задняя полка, 9 - ремень безопасности переднего сиденья, 10 - крышка болта нижнего крепления ремня безопасности переднего сиденья, 11 - центральный ремень безопасности заднего сиденья, 12 - боковой ремень безопасности заднего сиденья.

а) Наклейте защитную ленту на кузов, как показано на рисунке.

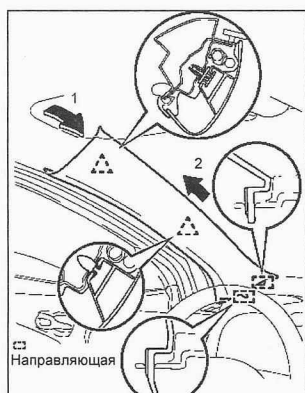


б) При помощи отвертки отсоедините пять фиксаторов, две направляющие "А".

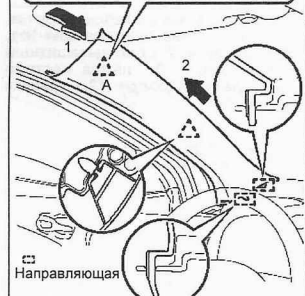
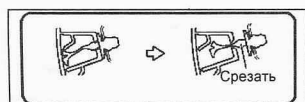
*Примечание:* перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

в) Отсоедините две направляющие "В" и снимите отделку.

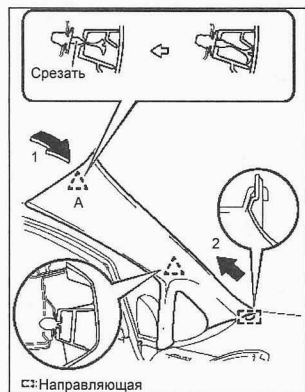
2. Снимите отделку передней стойки.  
а) Потяните отделку вверх и отсоедините два пистона.



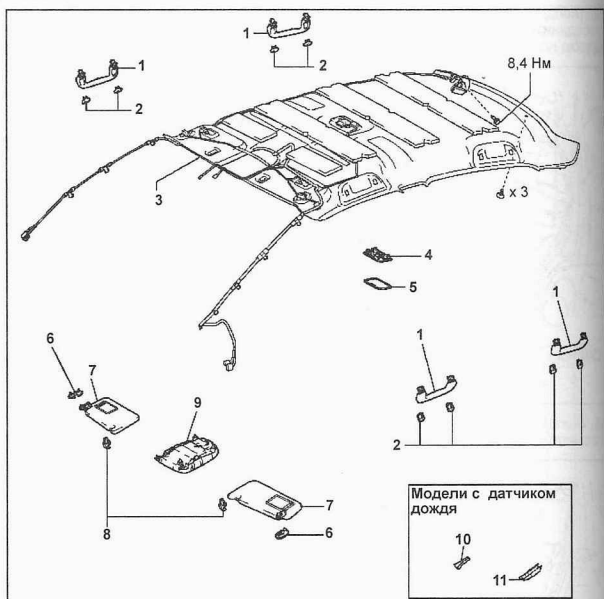
Corolla, модели без боковых подушек безопасности.



Corolla, модели с боковыми подушками безопасности.



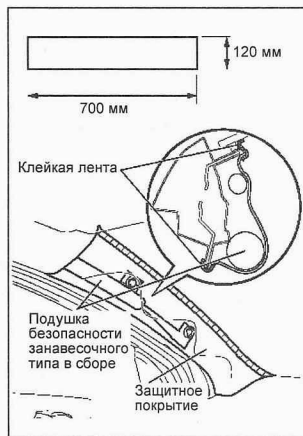
Auris.



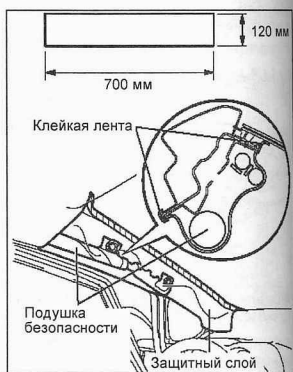
Отделка крыши (Corolla). 1 - вспомогательная ручка, 2 - крышка ручки, 3 - отделка крыши, 4 - лампа освещения салона №1, 5 - плафон, 6 - крышка солнцезащитного козырька, 7 - солнцезащитный козырек, 8 - держатель солнцезащитного козырька, 9 - лампа местной подсветки, 10 - крышка датчика дождя, 11 - крышка бокового зеркала.

- б) (Кроме Corolla, модели без боковых подушек безопасности) Срежьте пистон "А".  
в) Отсоедините две направляющих и снимите отделку.

3. (Модели с боковыми подушками безопасности) Наложите нейлоновую полосу на защитный слой боковой подушки безопасности, зафиксируйте края полосы клейкой лентой, как показано на рисунке, и снимите подушку.

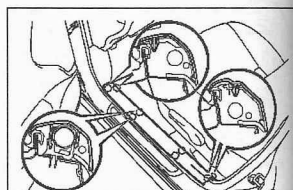


Corolla.

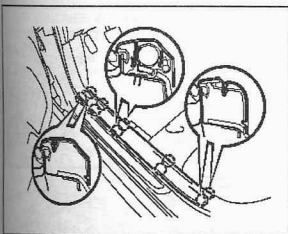


Auris.

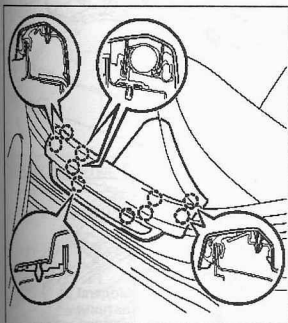
4. Отсоедините фиксаторы и снимите отделку порога двери.



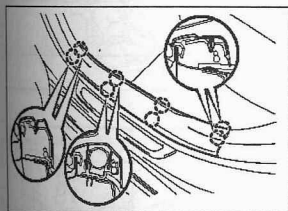
Передняя дверь (Corolla).



Передняя дверь (Auris).

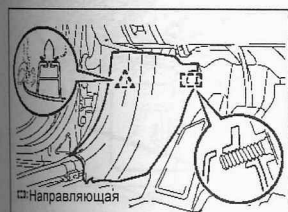


Задняя боковая дверь (Corolla).

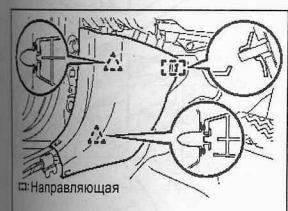


Задняя боковая дверь (Auris).

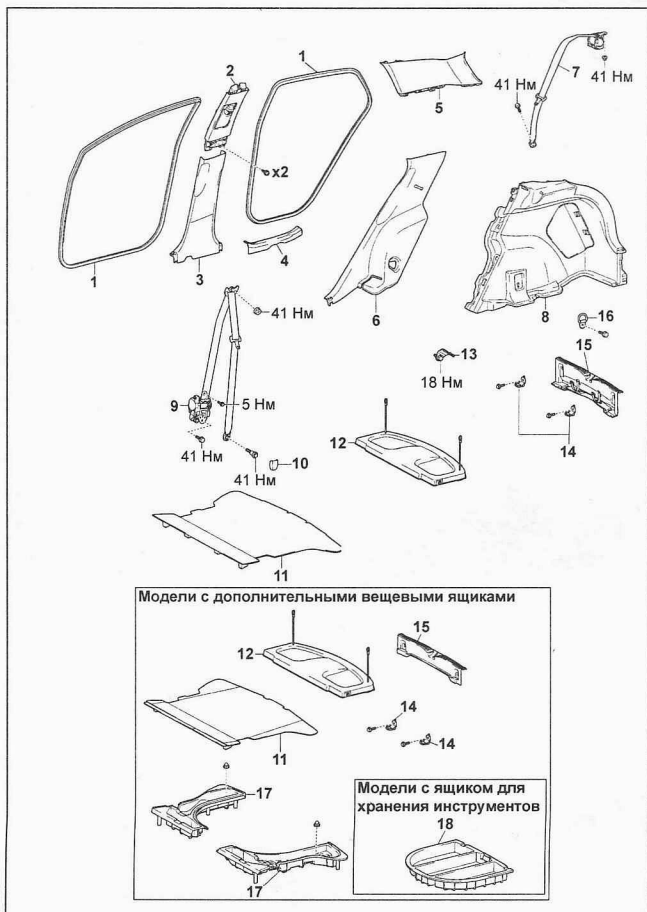
5. Отсоедините пистоны, направляющую и снимите переднюю боковую отделку салона.



Corolla.

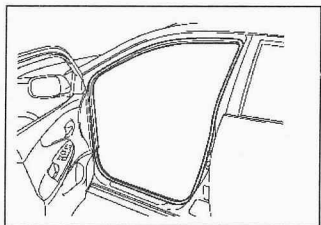


Auris.

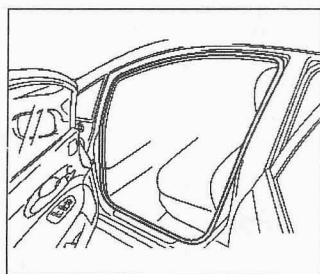


Отделка салона (Auris). 1 - уплотнитель двери, 2 - верхняя отделка центральной стойки, 3 - нижняя отделка центральной стойки, 4 - отделка порога задней боковой двери, 5 - отделка задней стойки, 6 - боковая отделка заднего сиденья, 7 - боковой ремень безопасности заднего сиденья, 8 - боковая отделка багажного отделения, 9 - ремень безопасности переднего сиденья, 10 - крышка болта нижнего крепления ремня безопасности переднего сиденья, 11 - задний напольный коврик, 12 - задняя полка, 13 - петля спинки заднего сиденья, 14 - задние крепления ремней багажного отделения, 15 - переднее крепление ремня багажного отделения, 16 - отделка порога багажного отделения, 17 - дополнительный вещевой ящик, 18 - ящик для хранения инструментов.

6. Снимите уплотнитель передней двери.

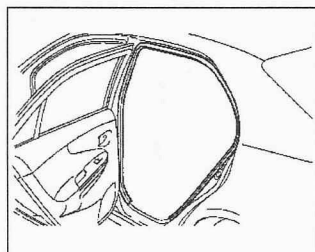


Corolla.

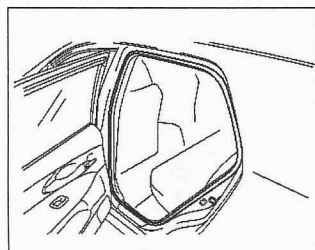


Auris.

7. Снимите уплотнитель задней боковой двери.

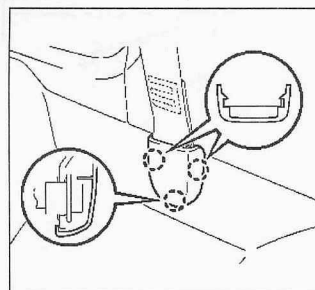


Corolla.



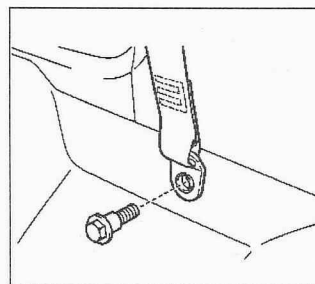
Auris.

8. Отсоедините три фиксатора и снимите крышку болта нижнего крепления ремня безопасности переднего сиденья.

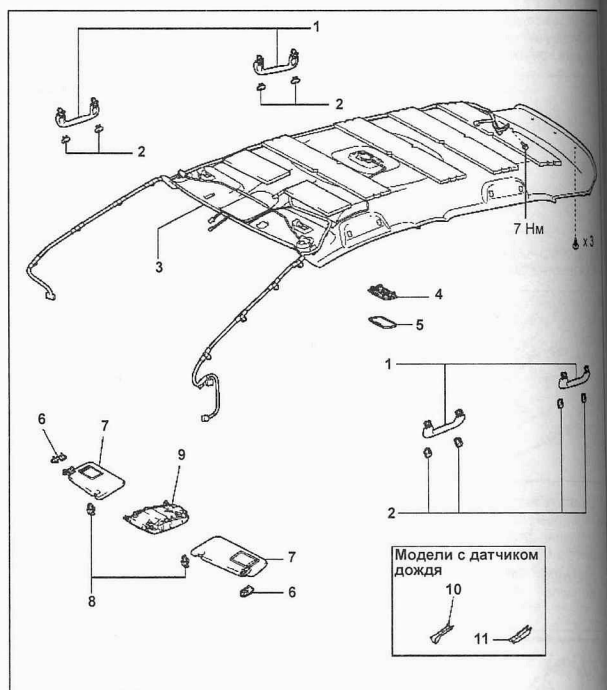


9. Отверните болт и отсоедините нижнее крепление ремня безопасности переднего сиденья.

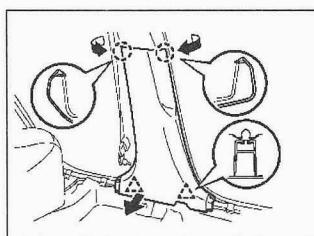
Момент затяжки ..... 41 Н·м



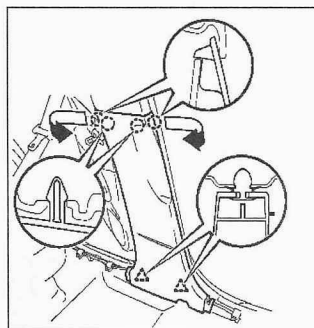
10. Отсоедините два пистона, фиксаторы и снимите нижнюю отделку центральной стойки.



Отделка крыши (Auris, модели без люка). 1 - вспомогательная ручка, 2 - крышка ручки, 3 - отделка крыши, 4 - лампа освещения салона №1, 5 - плафон, 6 - крышка солнцезащитного козырька, 7 - солнцезащитный козырек, 8 - держатель солнцезащитного козырька, 9 - лампа местной подсветки, 10 - крышка датчика дождя, 11 - крышка внутреннего зеркала.



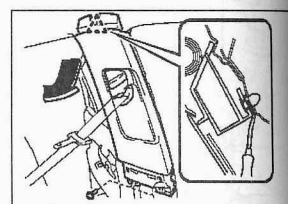
Corolla.



Auris.



Corolla.

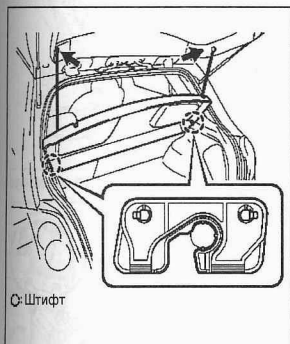


Auris.

11. Отверните два винта, отсоедините пистон и снимите верхнюю отделку центральной стойки.

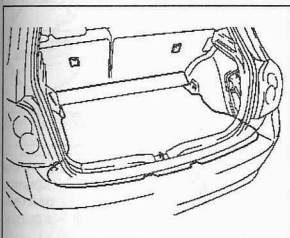


12. (Auris) Снимите два кронштейна, отсоедините два штифта и снимите заднюю полку.

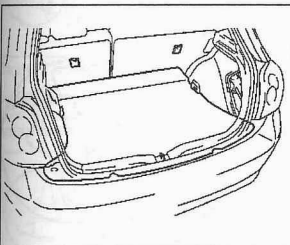


Штифт

13. (Auris) Снимите напольный коврик багажного отделения.

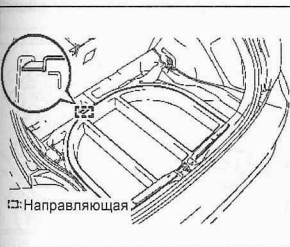


Модели без ящика для хранения инструментов.

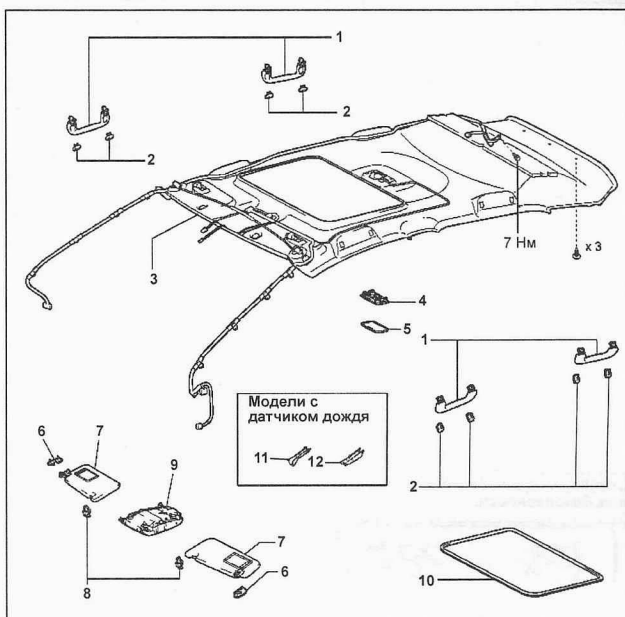


Модели с ящиком для хранения инструментов.

14. (Auris, модели с ящиком для хранения инструментов) Отсоедините направляющую и снимите ящик для хранения инструментов.

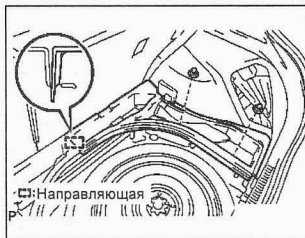


Направляющая



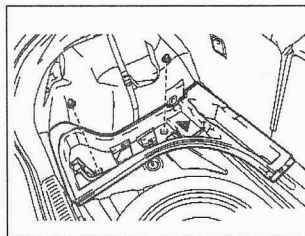
Отделка крыши (Auris, модели с люком). 1 - вспомогательная ручка, 2 - крышка ручки, 3 - отделка крыши, 4 - лампа освещения салона №1, 5 - плафон, 6 - крышка солнцезащитного козырька, 7 - солнцезащитный козырек, 8 - держатель солнцезащитного козырька, 9 - лампа местной подсветки, 10 - молдинг люка, 11 - крышка датчика дождя, 12 - крышка внутреннего зеркала.

15. (Auris, модели с дополнительными вещевыми ящиками багажного отделения) Отверните две гайки, отсоедините направляющую (правый ящик) и снимите дополнительный вещевой ящик багажного отделения.



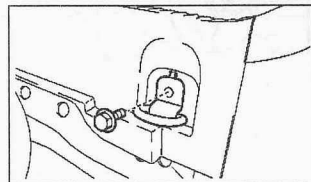
Направляющая

Правый ящик.

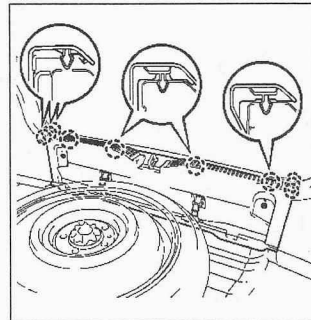


Левый ящик.

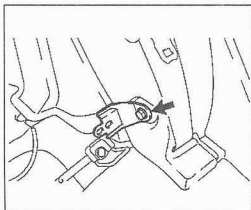
16. (Auris) Отверните болт и снимите заднее крепление ремня багажного отделения.



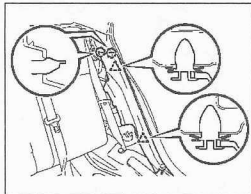
17. (Auris) Отсоедините 10 фиксаторов и снимите отделку порога багажного отделения.



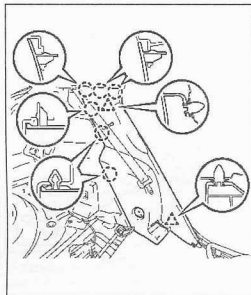
18. (Auris) Отверните винт и снимите петлю спинки заднего сиденья.  
Момент затяжки ..... 18 Н·м



19. Отсоедините два пистона, фиксаторы и снимите боковую отделку заднего сиденья.

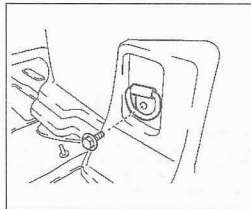


Corolla.



Auris.

20. (Auris) Отверните болт и снимите переднее крепление ремня багажного отделения.

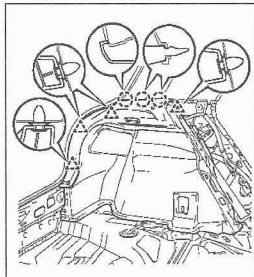


21. (Auris) При помощи отвертки отсоедините фиксатор, отсоедините разъем и снимите лампу освещения салона №2.

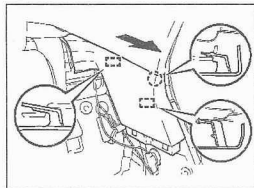
Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



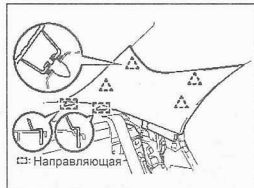
22. (Auris) Отсоедините четыре пистона, три фиксатора и снимите боковую отделку багажного отделения.



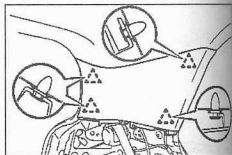
23. (Corolla) Отсоедините фиксатор, две направляющих и снимите нижнюю отделку задней стойки.



24. (Corolla) Отсоедините четыре пистона, две направляющих и снимите верхнюю отделку задней стойки.

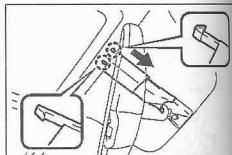


25. (Auris) Отсоедините четыре пистона и снимите отделку задней стойки.

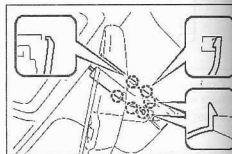


26. Снимите крышку внутреннего зеркала.

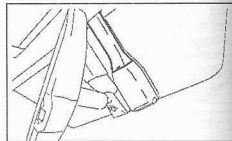
а) Отсоедините два фиксатора и переместите крышку, как показано на рисунке.



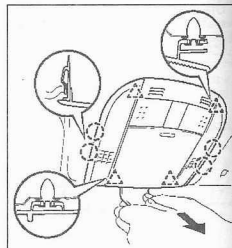
б) Отсоедините шесть фиксаторов и снимите крышку.



27. (Модели с датчиком дождя) Снимите крышку датчика дождя.



28. Отсоедините четыре пистона, четыре фиксатора и снимите лампу местной подсветки.



29. Снимите  
а) Отсоедините  
снимите

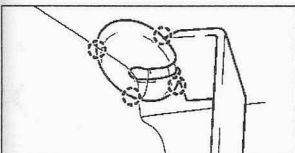
б) Отсоедините  
показан

30. Снимите  
а) При  
те четы  
единит

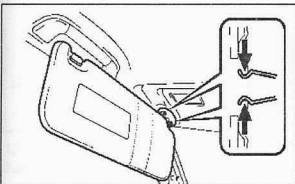
Примечание:  
обмотайте  
лентой.

б) Отсоедините  
в) Снимите

29. Снимите солнцезащитный козырек.  
а) Отсоедините четыре фиксатора и снимите крышку козырька.

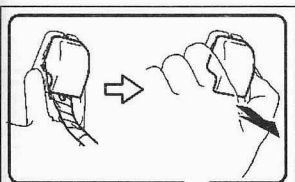


- б) Отсоедините два фиксатора, как показано на рисунке.

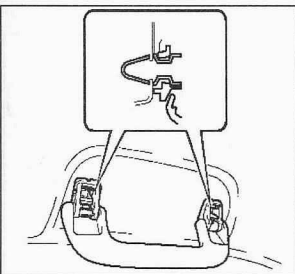


30. Снимите вспомогательную ручку.  
а) При помощи отвертки отсоедините четыре фиксатора и слегка отсоедините крышки ручки.

*Примечание:* перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



- б) Снимите крышки ручки.  
в) Отсоедините два фиксатора и снимите ручку.



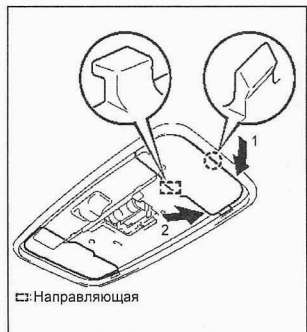
31. Снимите лампу освещения салона №1.

- а) Отсоедините четыре фиксатора и снимите плафон.

*Примечание:* перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

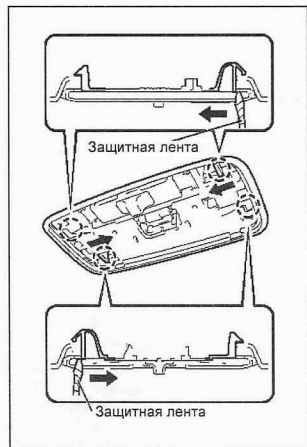


- б) Отсоедините фиксатор, направляющую и снимите плафон в последовательности, указанной на рисунке.

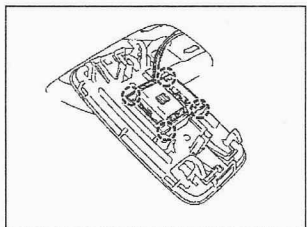


- в) При помощи отвертки отсоедините два фиксатора "А", как показано на рисунке.

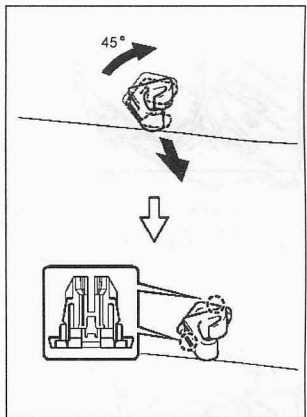
*Примечание:* перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.



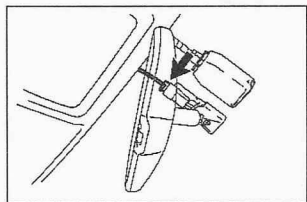
- г) Отсоедините два фиксатора "В".  
д) При помощи отвертки отсоедините четыре фиксатора и снимите лампу.



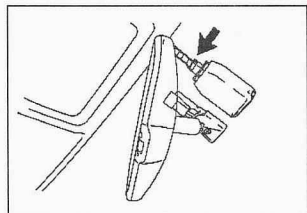
32. Поверните держатель солнцезащитного козырька на 45°, переместите его, как показано на рисунке, отсоедините два фиксатора и снимите держатель.



33. Снимите отделку крыши.  
а) (Модели с датчиком дождя) Отсоедините разъем внутреннего зеркала.

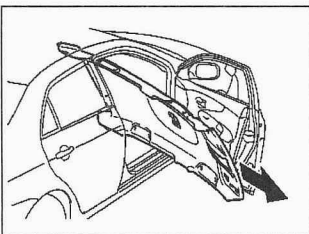


- б) (Модели с датчиком дождя) Отсоедините разъем датчика дождя.

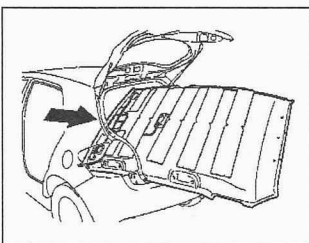


в) Отсоедините разъемы жгута проводов и антенны (см. рисунки "Отсоединение разъемов (Corolla)", "Отсоединение разъемов (Auris, модели без люка)" и "Отсоединение разъемов (Auris, модели с люком)").

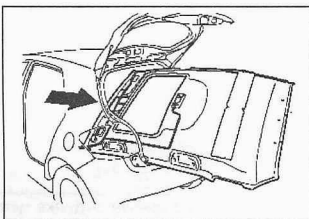
г) Вытащите отделку крыши через открытую переднюю (Corolla) или заднюю (Auris) дверь.



Corolla.



Auris, модели без люка.

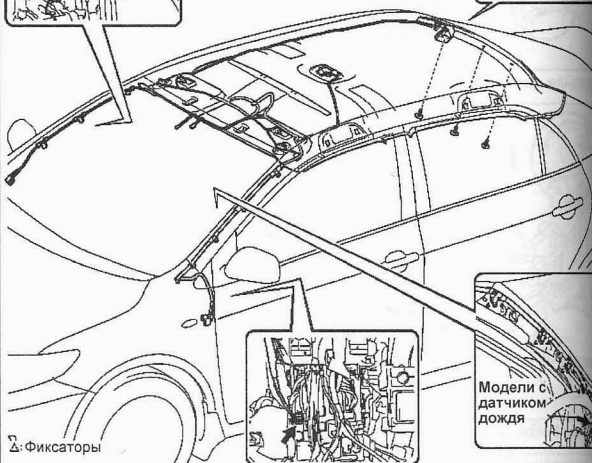
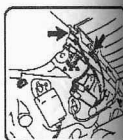
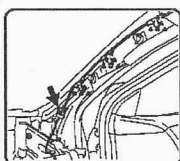
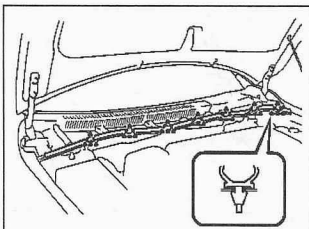


Auris, модели с люком.

## Лобовое стекло

### Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите крышки, рычаги и щетки стеклоочистителей лобового стекла (см. раздел "Стеклоочистители").
3. Отсоедините семь пистонов и снимите задний уплотнитель капота.

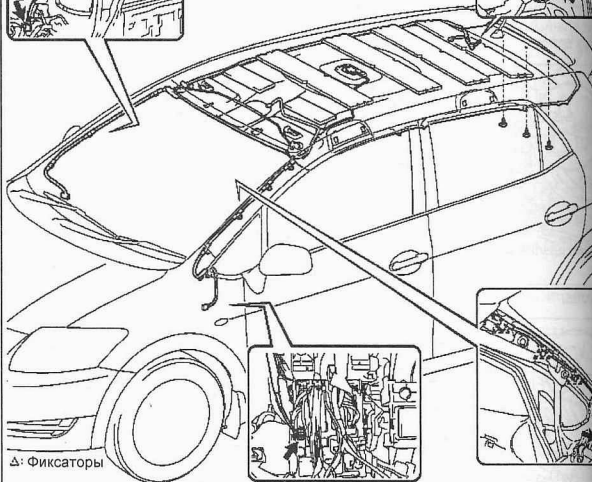
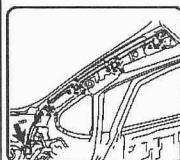


△: Фиксаторы



Модели с датчиком дождя

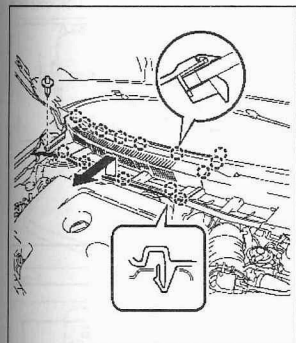
Отсоединение разъемов (Corolla).



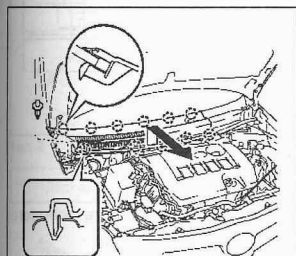
△: Фиксаторы

Отсоединение разъемов (Auris, модели без люка).

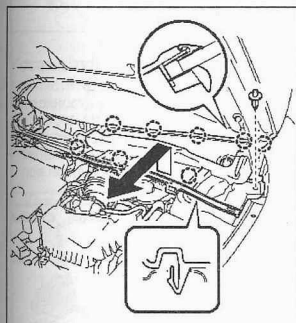
4. Отсоедините фиксаторы и снимите боковую вентиляционную решетку капота.



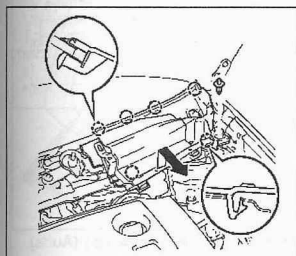
Правая решетка, Corolla.



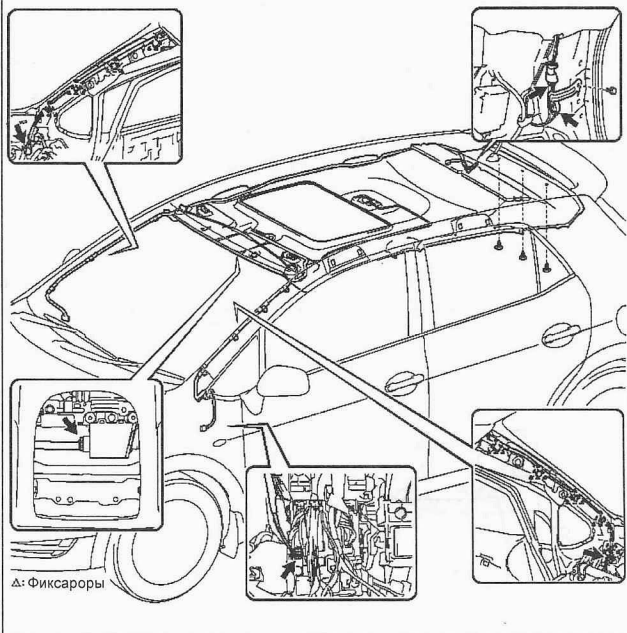
Правая решетка, Auris.



Левая решетка, Corolla.



Левая решетка, Auris.

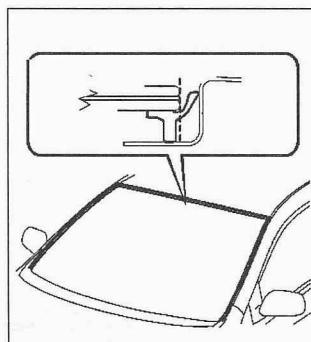


Отсоединение разъемов (Auris, модели с люком).

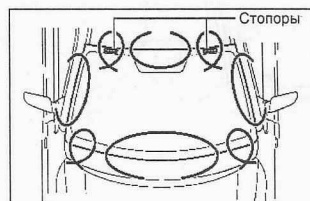
5. Снимите следующие детали (см. раздел "Снятие и установка отделки салона"):

- а) (Auris) Нижнюю отделку передней стойки.
- б) Отделку передней стойки.
- в) Лампу местной подсветки.
- г) Солнцезащитные козырьки и их держатели.
- д) Передние вспомогательные ручки.
- е) Лампу освещения салона №1.
- ж) (модели с датчиком дождя) Датчик дождя и его крышку.
- з) Внутреннее зеркало и его крышку.
- и) Отделку крыши.

6. С помощью ножа срежьте кромку молдинга лобового стекла, как показано на рисунке, и снимите его.

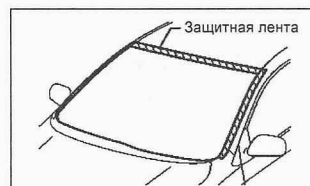


7. Снимите лобовое стекло. а) Протяните струну ( $\varnothing 0,6$  мм) из салона.

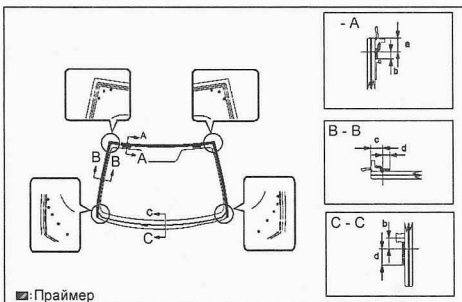


б) Закрепите концы струны на деревянных брусках.

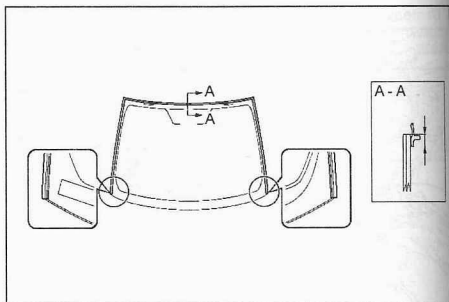
Примечание: чтобы не повредить окрашенные поверхности и отделку. Чтобы не повредить панель при снятии лобового стекла, разместите пластмассовый лист между струной и панелью.



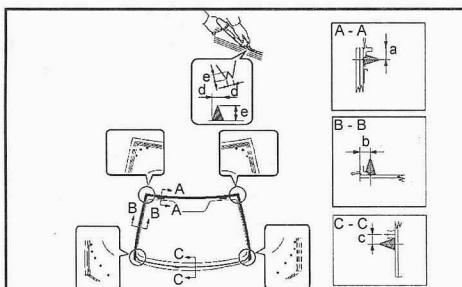
Внимание: при снятии стекла постарайтесь не повредить окрашенные поверхности и отделку. Чтобы не повредить панель при снятии лобового стекла, разместите пластмассовый лист между струной и панелью.



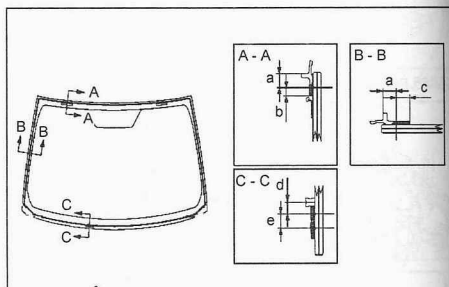
Установка молдинга (Corolla).



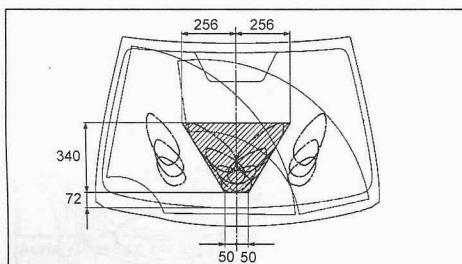
Установка молдинга (Auris).



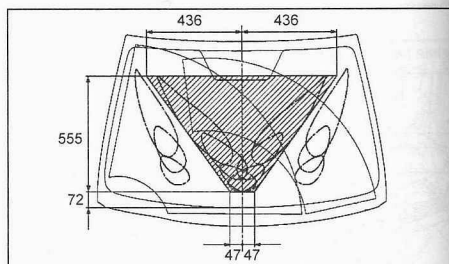
Нанесение клея на контактную поверхность лобового стекла (Corolla).



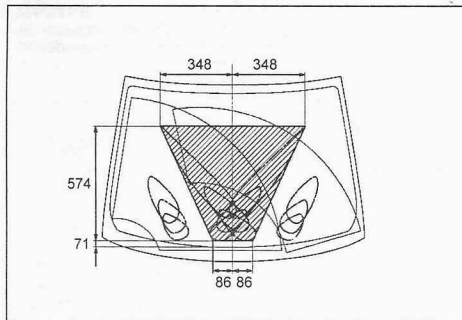
Нанесение клея на контактную поверхность лобового стекла (Auris).



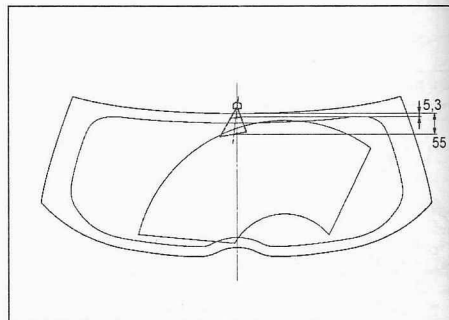
Регулировка стеклоочистителей лобового стекла (Corolla, модели без омывателей фар).



Регулировка стеклоочистителей лобового стекла (Corolla, модели с омывателями фар).



Регулировка стеклоочистителей лобового стекла (Auris).

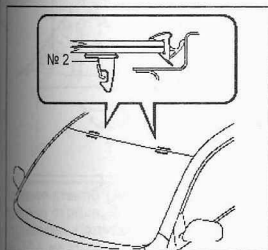


Регулировка очистителя стекла задней двери (Auris).

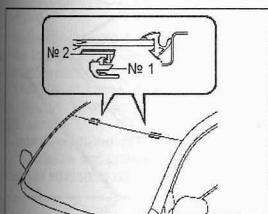


в) При помощи струны срежьте слой клея и стопоры.

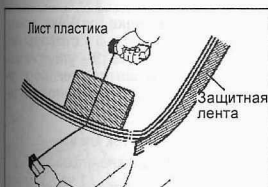
**Внимание:** при срезании оставляйте на кузове больше клея, чем можно больше клея на кузове.



Тип 1.



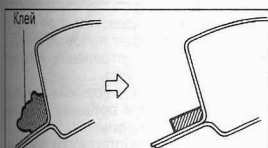
Тип 2.



### Установка

1. Очистите и выровняйте контактную поверхность кузова.

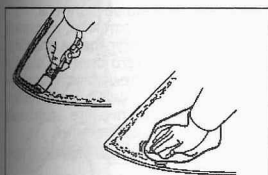
а) Ножом выравнивайте слой клея, оставшийся на кузове, будьте внимательны, не повредите лакокрасочное покрытие кузова.



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.



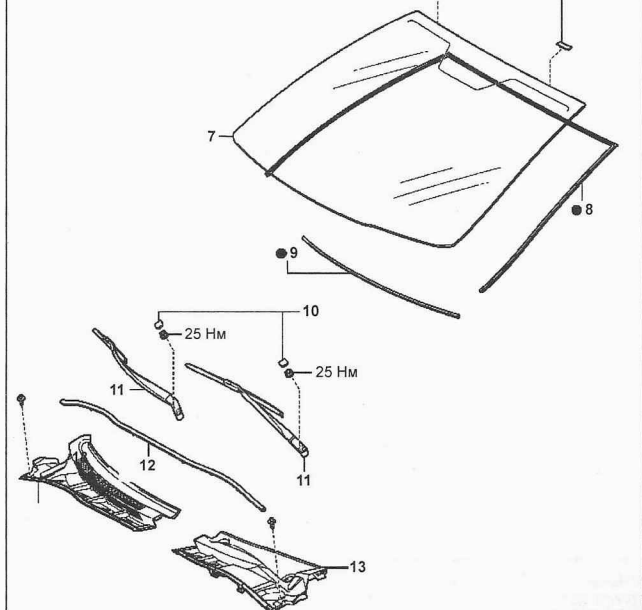
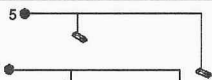
Модели без монокронного покрытия зеркала



Модели с датчиком дождя



Модели с монокронным покрытием зеркала

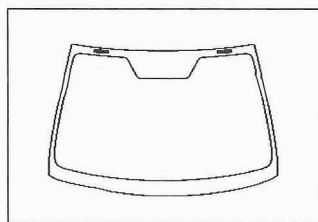


Лобовое стекло (Corolla). 1 - внутреннее зеркало, 2 - крышка внутреннего зеркала, 3 - датчик дождя, 4 - крышка датчика дождя, 5 - стопоры №1, 6 - стопоры №2, 7 - лобовое стекло, 8 - молдинг стекла, 9 - уплотнитель стекла, 10 - крышки стеклоочистителей, 11 - рычаг и щетка стеклоочистителя, 12 - задний уплотнитель капота, 13 - боковая вентиляционная решетка капота.

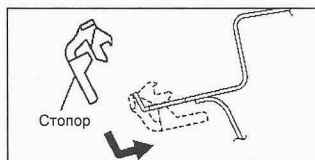
б) Очистите стекло растворителем.  
3. Установите новые стопоры №2 на стекло.

Размеры:

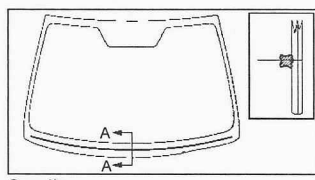
"а":	
Corolla	14 мм
Auris	13 мм
"б"	40 мм



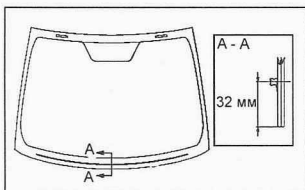
4. Установите новые стопоры №1 на стекло, как показано на рисунке.



5. Снимите старый уплотнитель и установите новый на липкой ленте, как показано на рисунке.



Corolla

**Auris.**

6. Нанесите герметик на контактную поверхность молдинга и стекла и установите молдинг (см. рисунки "Установка молдинга (Corolla)" и "Установка молдинга (Auris)").

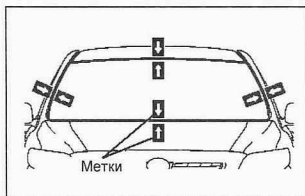
**Внимание:**

- Время высыхания праймера не менее 3 минут.
- Не наносите праймер на клей.
- Открытый праймер нельзя использовать повторно.

**Размеры:**

Corolla.....	7 мм
Auris.....	
"a".....	14 мм
"b".....	4 мм
"c".....	9 мм
"d".....	7 мм

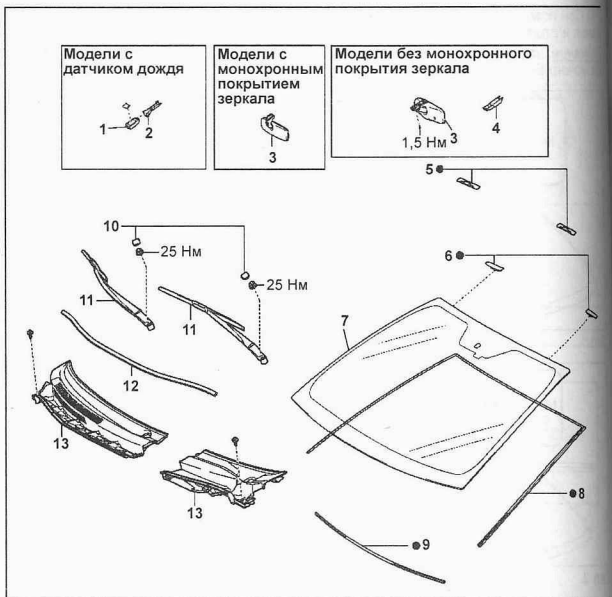
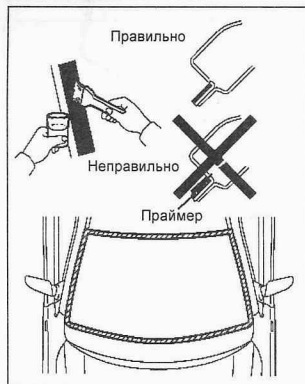
7. Предварительно установите стекло и нанесите метки совмещения на стекло и кузов, затем снимите стекло.



8. Очистите контактную поверхность стекла вдоль всей кромки.  
9. 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.



Лобовое стекло (Auris). 1 - датчик дождя, 2 - крышка датчика дождя, 3 - внутреннее зеркало, 4 - крышка внутреннего зеркала, 5 - стопоры №1, 6 - стопоры №2, 7 - лобовое стекло, 8 - молдинг стекла, 9 - уплотнитель стекла, 10 - крышки стеклоочистителей, 11 - рычаг и щетка стеклоочистителя, 12 - задний уплотнитель капота, 13 - боковая вентиляционная решетка капота.

10. Нанесите праймер на ребро и контактную поверхность стекла. Перед нанесением праймера протрите стекло.  
11. Используя шприц, нанесите клей на контактные поверхности стекла (см. рисунки "Нанесение клея на контактную поверхность лобового стекла (Corolla)" и "Нанесение клея на контактную поверхность лобового стекла (Auris)").

**Размеры:**

"a".....	
Corolla.....	14,0 мм
Auris.....	9,2 мм
"b".....	
Corolla.....	9,0 мм
Auris.....	4,0 мм
"c".....	7,0 мм
"d".....	
Corolla.....	8,0 мм
Auris.....	6,6 мм
"e".....	
Corolla.....	12,0 мм
Auris.....	8,0 мм

**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

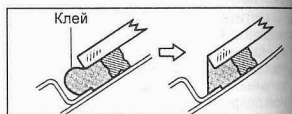
12. Установите стекло.

- Расположите стекло согласно меткам совмещения и осторожно вдавите его вдоль обода.
- Нанесите шпателем клей на кромку стекла.
- 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



13. После затвердевания клея установите новый молдинг лобового стекла.  
14. Проверка и устранение негерметичности соединения.

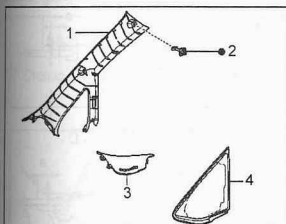
- По истечении времени отверждения произведите проверку на герметичность соединения.
- Устраните неплотности соединения герметиком для автомобильных стекол.

15. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

- Установите рычаги и щетки стеклоочистителей, затем включите и выключите стеклоочистители.
- Проверьте расстояния, показанные на рисунках "Регулировка стеклоочистителей лобового стекла (Corolla)" и "Регулировка стеклоочистителей лобового стекла (Auris)", и при необходимости отрегулируйте положение рычагов стеклоочистителей.

**Примечание:** размеры указаны в миллиметрах.

## Переднее стекло (Auris)



Переднее стекло (Auris). 1 - отделка передней стойки, 2 - пистон (модели с боковыми подушками безопасности), 3 - нижняя отделка передней стойки, 4 - переднее стекло.

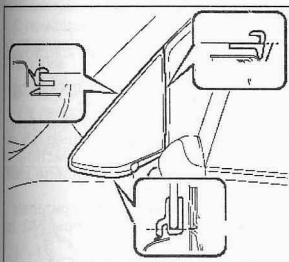
## Снятие

1. Снимите нижнюю отделку передней стойки (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").
2. Снимите отделку передней стойки (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").
3. Снимите молдинг стекла.
- а) Наклейте защитную ленту на кузов, как показано на рисунке.



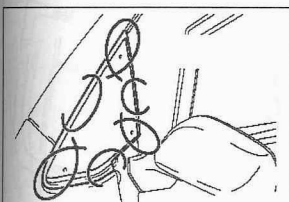
Защитная лента

- б) С помощью ножа срежьте кромку молдинга стекла, как показано на рисунке, и снимите его.



## 4. Снимите стекло.

- 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.

**Внимание:** при срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.

## Установка

1. Очистите и выровняйте контактную поверхность кузова.

- а) Ножом выравнивайте слой клея, оставшийся на кузове, будьте внимательны, не повредите лакокрасочное покрытие кузова.

- б) Очистите поверхность среза кузовом ткани, смоченным в растворителе.

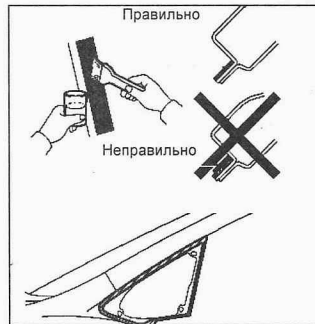
2. Если устанавливается ранее снятое стекло, то необходимо его очистить.
- а) С помощью скребка снимите клей, оставшийся на стекле.

- б) Очистите стекло растворителем.

3. Нанесите праймер на незащищенную часть кузова.

**Внимание:**

- Время высыхания праймера не менее 3 минут.
- Не наносите праймер на клей.
- Открытый праймер нельзя использовать повторно.



Правильно

Неправильно

4. Нанесите праймер на ребро и контактную поверхность стекла (см. рисунок "Нанесение праймера на ребро и контактную поверхность переднего стекла (Auris)". Перед нанесением праймера протрите стекло.

Размер "а".....6 мм

**Внимание:**

- Время высыхания праймера не менее 3 минут.
- Открытый праймер нельзя использовать повторно.

5. Используя шприц, нанесите клей на все контактные поверхности стекла (см. рисунок "Нанесение клея на контактную поверхность переднего стекла (Auris)").

Размеры:

"а".....6 мм

"б".....8 мм

**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

6. Установите стекло.

7. После затвердевания клея установите новый молдинг стекла.

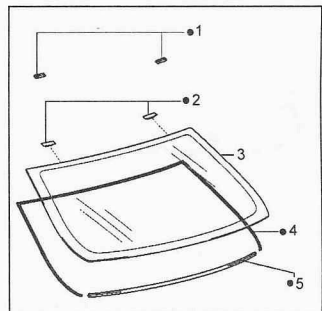
8. Проверка и устранение негерметичности соединения.

- а) По истечении времени отверждения произведите проверку на герметичность соединения.

- б) Устраните неплотности соединения герметиком для автомобильных стекол.

9. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

## Заднее стекло (Corolla)



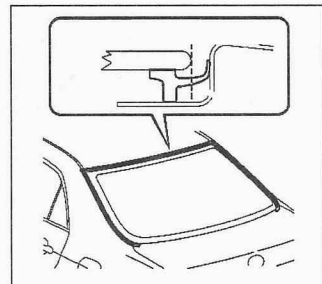
Заднее стекло (Corolla). 1 - стопоры №1, 2 - стопоры №2, 3 - заднее стекло, 4 - молдинг стекла, 5 - уплотнитель стекла.

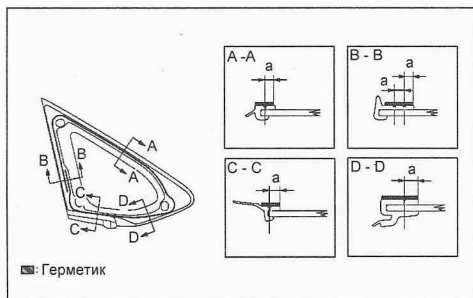
## Снятие

1. Снимите следующие детали (см. раздел "Снятие и установка отделки салона"):

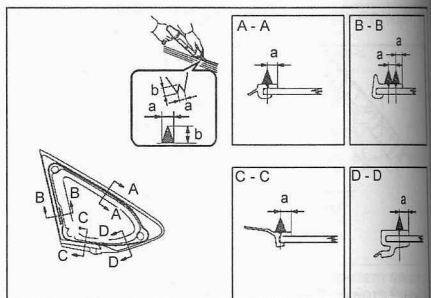
- а) Отделку порога задней боковой двери.
- б) Уплотнитель задней боковой двери.
- в) Задние сиденья.
- г) Боковую отделку заднего сиденья.
- д) Верхнюю отделку задней стойки.
- е) Нижнюю отделку задней стойки.
- ж) Задние вспомогательные ручки.
- з) Лампу освещения салона №1.
- и) Заднюю полку.
- к) Отделку крыши.

2. С помощью ножа срежьте кромку молдинга стекла задней двери, как показано на рисунке, и снимите его.

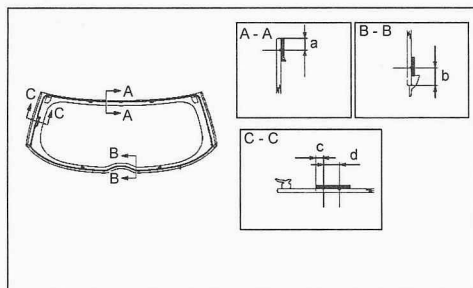




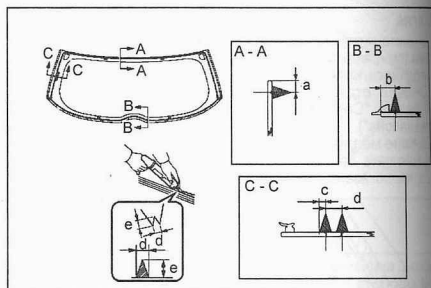
Нанесение праймера на ребро и контактную поверхность переднего стекла (Auris).



Нанесение клея на контактную поверхность переднего стекла (Auris).



Нанесение праймера на ребро и контактную поверхность стекла задней двери (Auris).



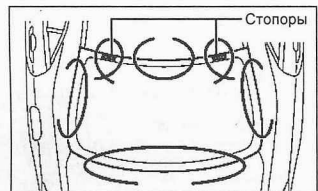
Нанесение клея на контактную поверхность стекла задней двери (Auris).

### 3. Снимите стекло.

- Отсоедините разъем обогревателя стекла.
- Протяните струну ( $\varnothing 0,6$  мм) из салона.

повредить панель при снятии лобового стекла, разместите пластмассовый лист между струной и панелью. г) При помощи струны срежьте слой клея и стопоры.

**Внимание:** при срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.

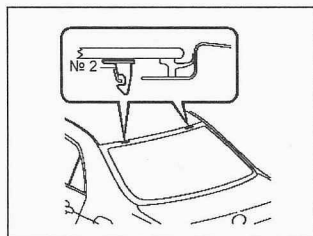


- Закрепите концы струны на деревянных брусках.

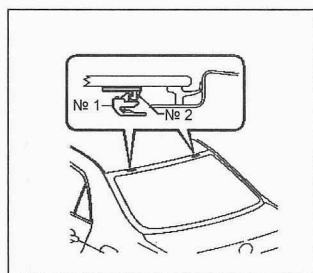
**Примечание:** чтобы не повредить окрашенные поверхности, наклейте на них липкую ленту.



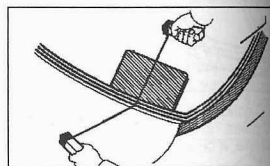
**Внимание:** при снятии стекла постарайтесь не повредить окрашенные поверхности и отделку. Чтобы не



Тип 1.



Тип 2.

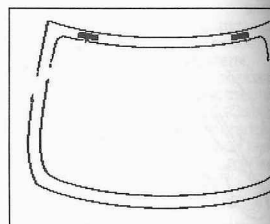


### Установка

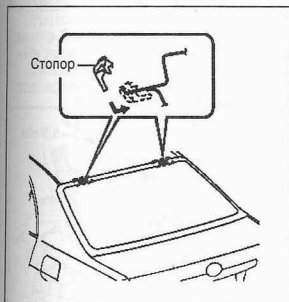
- Очистите и выровняйте контактную поверхность стекла.
  - Удалите слой клея и липкую ленту, оставшиеся на стекле.
  - Очистите стекло растворителем.
- Если устанавливается ранее снятое стекло, то необходимо его очистить.
  - С помощью скребка снимите клей, оставшийся на стекле.
  - Очистите стекло растворителем.
- Установите новые стопоры №2 на стекло.

Размеры:

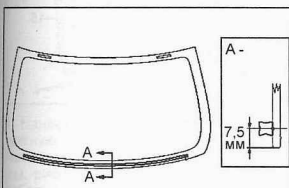
"a" ..... 14 мм  
"b" ..... 40 мм



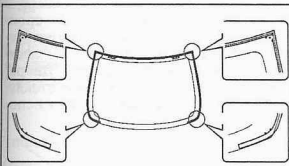
4. Установите новые стопоры №1 на стекло, как показано на рисунке.



5. Снимите старый уплотнитель и установите новый на липкой ленте, как показано на рисунке.



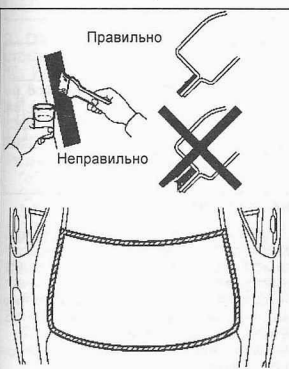
6. Установите молдинг заднего стекла, как показано на рисунке.



7. С помощью кисти нанесите праймер на незащищенную часть кузова.

**Внимание:**

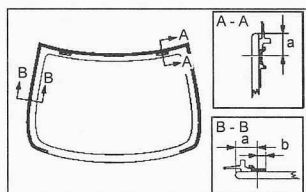
- Время высыхания праймера не менее 3 минут.
- Не наносите праймер на клей.
- Открытый праймер нельзя использовать повторно.



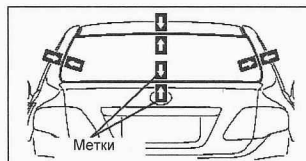
8. Нанесите праймер на ребро и контактную поверхность стекла. Перед нанесением праймера протрите стекло.

Размеры:

"a" ..... 9,5 мм  
"b" ..... 4,0 мм



9. Предварительно установите стекло и нанесите метки совмещения на стекло и кузов.



10. Очистите контактную поверхность стекла вдоль всей кромки.

11. Используя шприц, нанесите клей на все контактные поверхности стекла, как показано на рисунке.

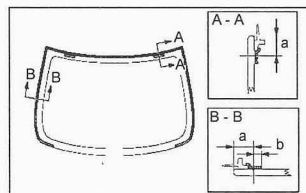
Размеры:

"a" ..... 9,5 мм  
"b" ..... 12,0 мм  
"c" ..... 8,0 мм

**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



12. 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.

13. Проверьте и устраните негерметичность 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.

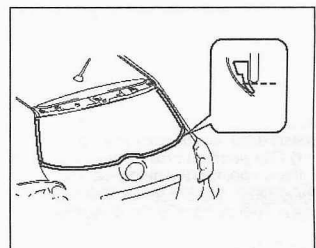
## Стекло задней двери (Auris)

### Снятие

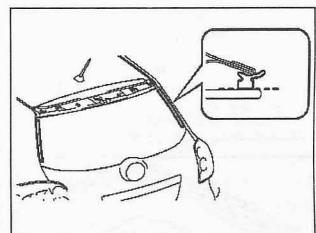
1. Снимите следующие детали (см. разделы "Снятие и установка отделки салона" и "Стеклоочистители"):

- а) Верхнюю отделку задней двери.  
б) Дополнительный стоп-сигнал.  
в) Боковую отделку задней двери.  
г) Вспомогательную ручку.  
д) Нижнюю отделку задней двери.  
е) Крышку, рычаг и щетку очистителя стекла.  
ж) Спойлер задней двери.

2. С помощью ножа срежьте кромку молдинга стекла задней двери, как показано на рисунках, и снимите его.



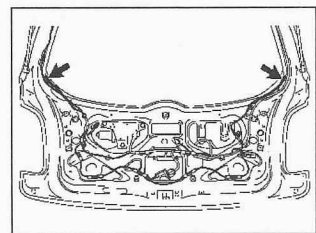
### Нижний молдинг.



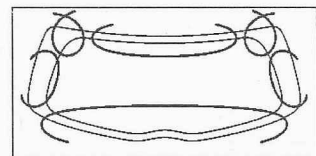
### Боковой молдинг.

3. Снимите стекло.

- а) Отсоедините разъемы обогревателя стекла.



- б) Протяните струну (Ø0,6 мм) из салона.



в) Закрепите концы струны на деревянных брусках.

**Примечание:** чтобы не повредить окрашенные поверхности, наклейте на них липкую ленту.



**Внимание:** при снятии стекла позаботьтесь не повредить окрашенные поверхности и отделку. Чтобы не повредить панель при снятии лобового стекла, разместите пластмассовый лист между струной и панелью.

г) При помощи струны срежьте слой клея, проставки и пистоны.

**Внимание:** при срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.

### Установка

1. Очистите и выровняйте контактную поверхность стекла.

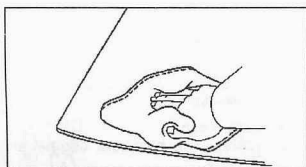
а) Удалите слой клея и липкую ленту, оставшиеся на стекле.

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.



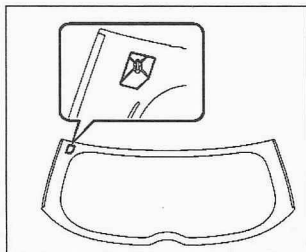
3. Нанесите праймер на контактную поверхность пистона и установите новые пистоны на стекло.

**Внимание:**

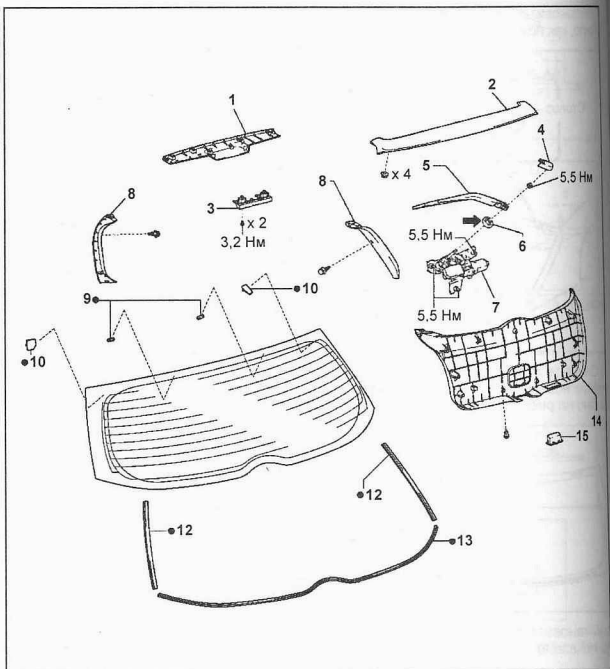
- Время высыхания праймера не менее 3 минут.

- Не наносите праймер на клей.

- Открытый праймер нельзя использовать повторно.

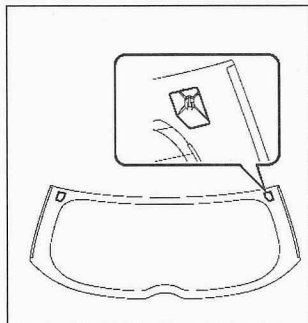


Левый пистон.



Стекло задней двери (Auris). 1 - верхняя отделка задней двери, 2 - спойлер задней двери, 3 - дополнительный стоп-сигнал, 4 - крышка очистителя стекла, 5 - рычаг и щетка очистителя стекла, 6 - уплотнитель, 7 - электродвигатель стеклоочистителя, 8 - боковая отделка задней двери, 9 - проставки, 10 - пистон, 11 - заднее стекло, 12 - боковой молдинг стекла, 13 - нижний молдинг стекла, 14 - нижняя отделка задней двери, 15 - вспомогательная ручка.

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.



Правый пистон.

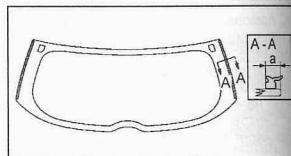
4. Нанесите праймер на контактную поверхность молдинга и установите молдинг на стекло, как показано на рисунках.

**Внимание:**

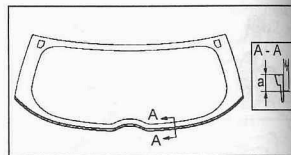
- Время высыхания праймера не менее 3 минут.

- Не наносите праймер на клей.

- Открытый праймер нельзя использовать повторно.



Боковой молдинг.



Нижний молдинг.

5. Нанесите праймер на контактную поверхность проставки и установите новые проставки.

**Внимание:**

- Время высыхания праймера не менее 3 минут.

- Не наносите праймер на клей.

- Открытый праймер нельзя использовать повторно.



6. С помощью кисти нанесите праймер на незащищенную часть кузова.

**Внимание:**

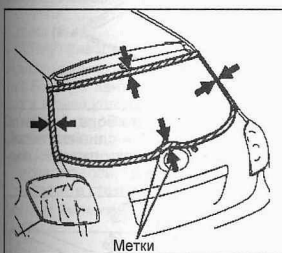
- Время высыхания праймера не менее 3 минут.
- Не наносите праймер на клей.
- Открытый праймер нельзя использовать повторно.



7. Нанесите праймер на ребро и контактную поверхность стекла. Перед нанесением праймера потрите стекло (см. рисунок "Нанесение праймера на ребро и контактную поверхность стекла задней двери (Auris)").

**Размеры:**

- "a" ..... 15 мм
  - "b" ..... 19 мм
  - "c" ..... 3 мм
8. Предварительно установите стекло и нанесите метки совмещения на стекло и кузов.



9. Очистите контактную поверхность стекла вдоль всей кромки.

10. Используя шприц, нанесите клей на все контактные поверхности стекла (см. рисунок "Нанесение клея на контактную поверхность стекла задней двери (Auris)").

**Размеры:**

- "a" ..... 15 мм
- "b" ..... 19 мм
- "c" ..... 3 мм
- "d" ..... 8 мм
- "e" ..... 12 мм

**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 обода.
- б) Нанесите шпателем клей на кромку стекла.
- в) Крепко прижмите стекло, чтобы оно держалось на клее.
- г) Удалите избыток клея.

12. Проверьте и устраните негерметичность соединения.

- а) По истечении времени отверждения произведите проверку на герметичность соединения.
- б) Устраните неплотности соединения герметиком для автомобильных стекол.

13. 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 (Auris)", и при необходимости отрегулируйте положение рычага очистителя стекла.

**Примечание:** размеры указаны в миллиметрах.

## Люк

### (Auris, модели с люком)

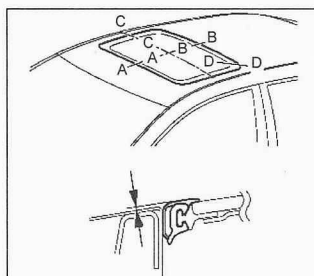
#### Снятие и установка

При снятии и установке люка руководствуйтесь сборочным рисунком "Люк (Auris)".

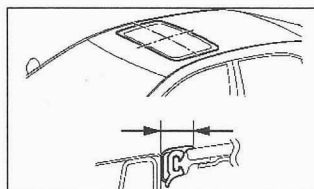
#### Проверка

1. Расстояние между панелью крыши и уплотнителем люка должно составлять:

- A - A ..... 0 +1,0 мм
- B - B ..... 0 - 2,0 мм
- B - B ..... 0 +2,0 мм
- C - C ..... 0 - 1,0 мм
- C - C ..... 0 ± 1,5 мм
- D - D ..... 0 +1,5 мм
- D - D ..... 0 - 1,0 мм



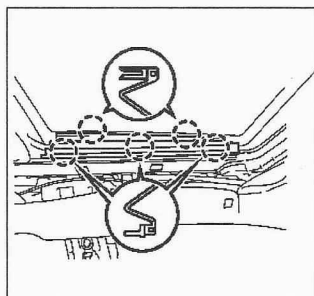
2. Убедитесь, что молдинг люка плотно прижат к панели крыши.



## Регулировка

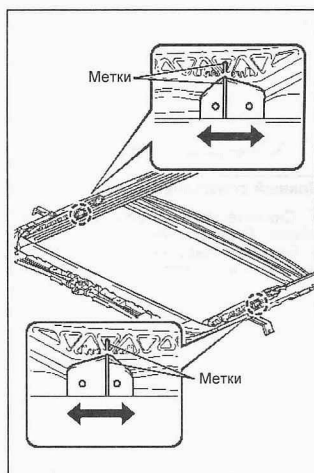
1. Снимите боковую отделку люка.

**Примечание:** после регулировки установите боковую отделку.

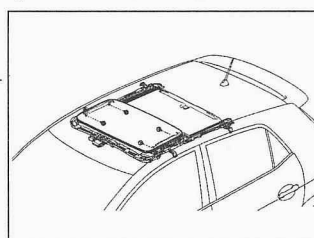


2. Отрегулируйте зазор между передними углами люка и отделкой крыши.

- 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.



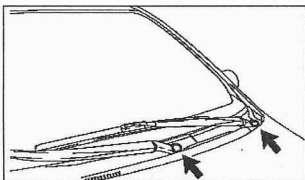
3. Ослабьте четыре винта крепления люка и отрегулируйте положение люка в продольном и поперечном направлениях.



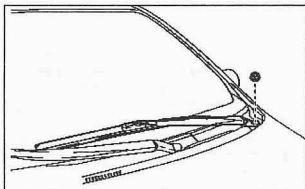
## Стеклоочистители

### Снятие стеклоочистителей лобового стекла

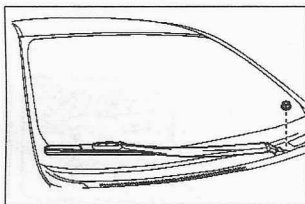
1. Снимите крышки стеклоочистителей.



2. Отверните гайку и снимите рычаг и щетку стеклоочистителя.



Левый стеклоочиститель.

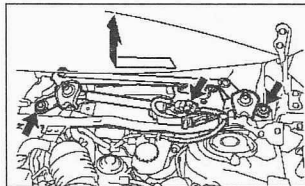


Правый стеклоочиститель.

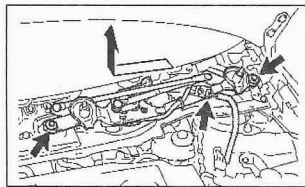
3. Снимите уплотнитель капота (см. раздел "Лобовое стекло").

4. Снимите боковую вентиляционную решетку капота (см. раздел "Лобовое стекло").

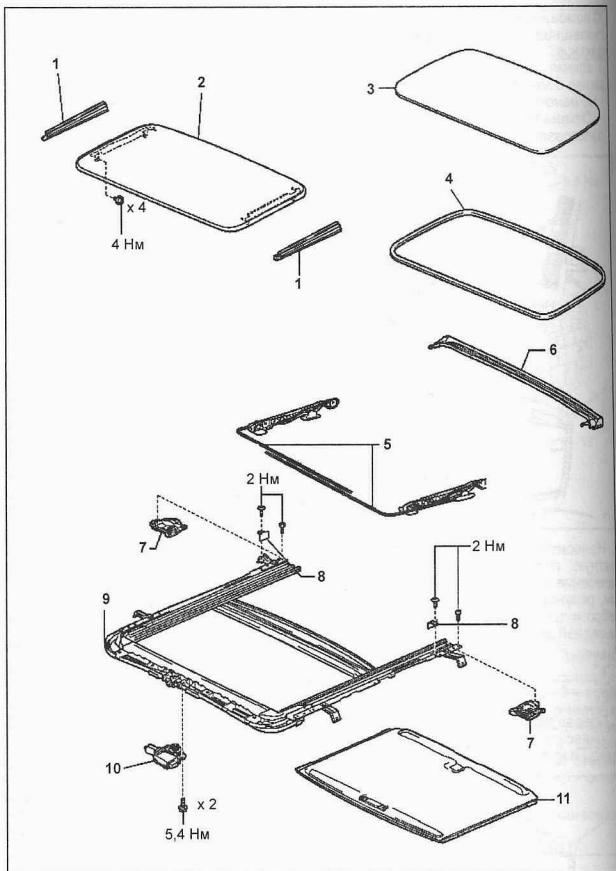
5. Отверните два болта, отсоедините разъем и снимите электродвигатель стеклоочистителя в сборе с тягой привода.



Corolla.



Auris.

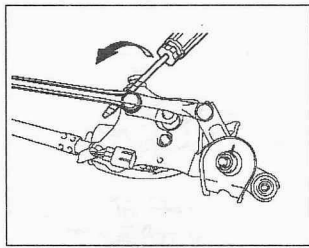


Люк (Auris). 1 - боковая отделка люка, 2 - стекло люка в сборе, 3 - стекло люка, 4 - уплотнитель люка, 5 - трос привода люка, 6 - сливной желоб, 7 - механизм фиксации люка, 8 - ограничитель хода шторки люка, 9 - подрамник люка, 10 - электропривод люка, 11 - шторка люка.

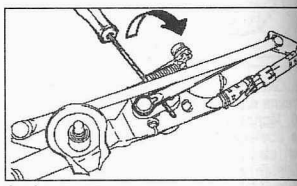
6. Снимите электродвигатель стеклоочистителя.

а) При помощи отвертки отсоедините рычаг тяги привода, как показано на рисунках.

Примечание: перед использованием обмотайте отвертку защитной лентой.

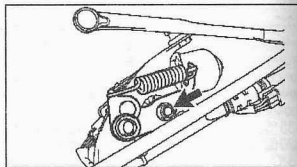


Corolla.

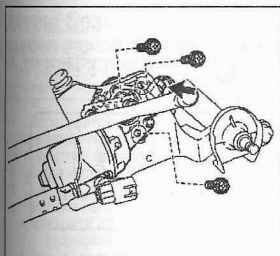


Auris.

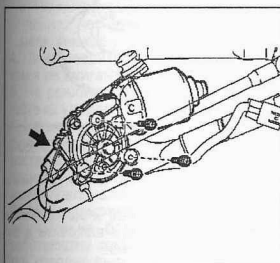
б) (Auris) Отверните гайку и отсоедините кронштейн.



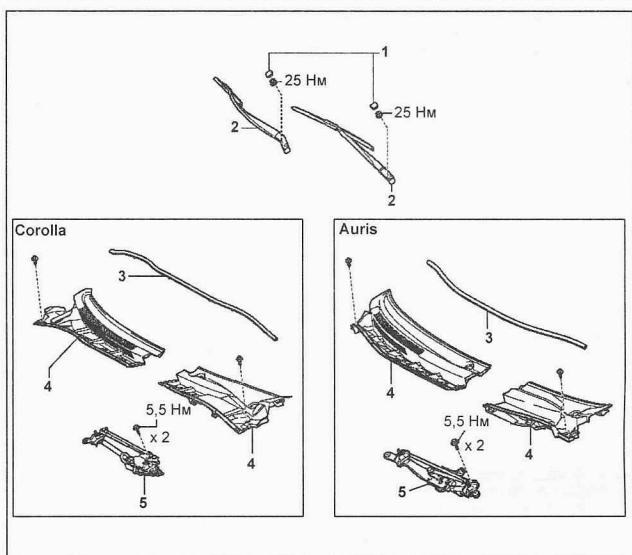
в) Отверните три болта, отсоедините разъем и отсоедините электродвигатель от тяги привода.



Corolla.



Auris.



Стеклоочистители лобового стекла. 1 - крышки стеклоочистителей, 2 - рычаг и щетка стеклоочистителя, 3 - задний уплотнитель капота, 4 - боковая вентиляционная решетка капота, 5 - электродвигатель стеклоочистителя в сборе с тягой привода.

### Установка стеклоочистителей лобового стекла

1. Установите следующие детали:

а) Электродвигатель стеклоочистителя.

Момент затяжки:

болтов ..... 5,4 Н·м

гайки (Auris) ..... 17,0 Н·м

б) Тягу привода стеклоочистителя.

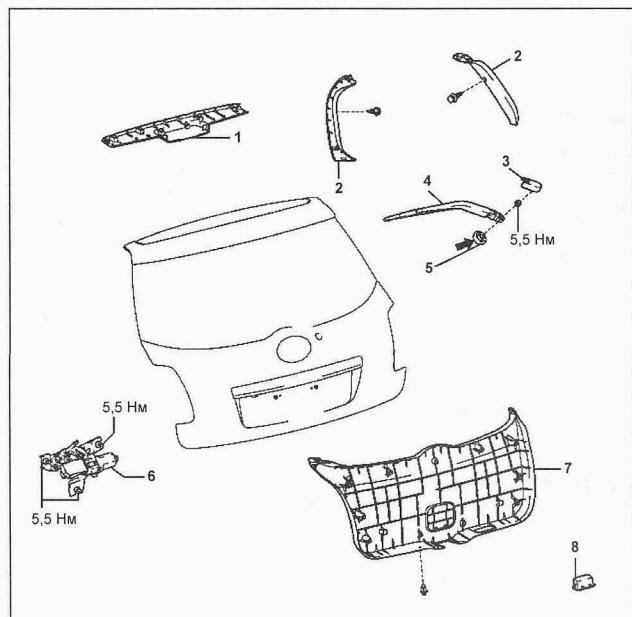
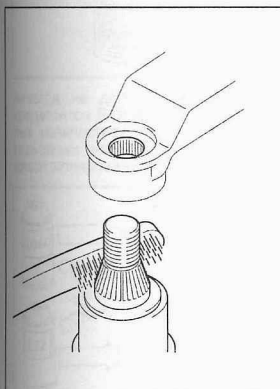
Момент затяжки ..... 5,5 Н·м

в) Боковую вентиляционную решетку и задний уплотнитель капота.

2. Установите рычаги и щетки стеклоочистителей.

а) Установите рычаги и щетки стеклоочистителей, затем включите и выключите стеклоочистители.

Момент затяжки ..... 25 Н·м



Очиститель стекла задней двери (Auris). 1 - верхняя отделка задней двери, 2 - боковая отделка задней двери, 3 - крышка очистителя стекла, 4 - рычаг и щетка очистителя стекла, 5 - уплотнитель, 6 - электродвигатель стеклоочистителя, 7 - нижняя отделка задней двери, 8 - вспомогательная ручка.

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

б) Проверьте расстояния, показанные на рисунках, и при необходимости отрегулируйте положение рычагов и щеток стеклоочистителей.

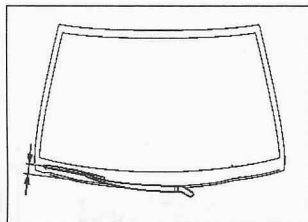
#### Расстояния:

Правый рычаг..... 18 - 33 мм

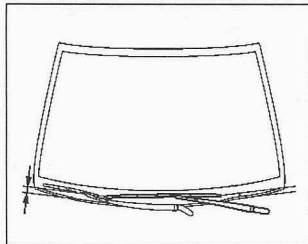
Левый рычаг:

Corolla..... 23 - 38 мм

Auris..... 26 - 41 мм



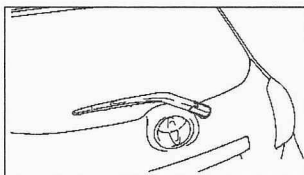
Правый рычаг.



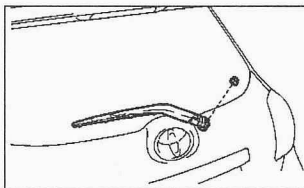
Левый рычаг.

### Снятие очистителя стекла задней двери

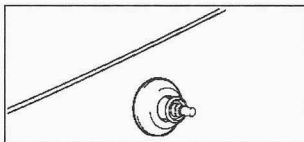
1. Снимите верхнюю, боковые и нижнюю отделку задней двери (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").
2. Снимите вспомогательную ручку (см. раздел "Снятие и установка отделки салона").
3. Снимите крышку очистителя стекла.



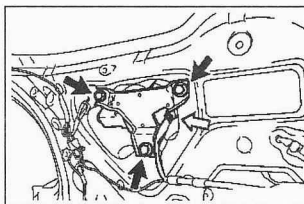
4. Отверните гайку и снимите рычаг и щетку очистителя стекла.



5. Снимите уплотнитель.



6. Отверните три болта, отсоедините разъем и снимите электродвигатель стеклоочистителя.



### Установка очистителя стекла задней двери

1. Установите электродвигатель стеклоочистителя.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м

2. Нанесите консистентную смазку на кромку уплотнителя и установите уплотнитель.



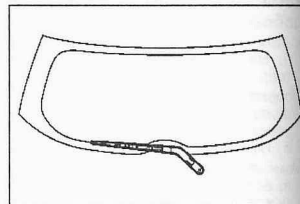
3. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

4. Установите рычаг и щетку очистителя стекла.

а) Установите рычаг и щетку очистителя стекла, затем включите и выключите очиститель.

Момент затяжки ..... 5,5 Н·м

б) При необходимости отрегулируйте положение рычага очистителя стекла.

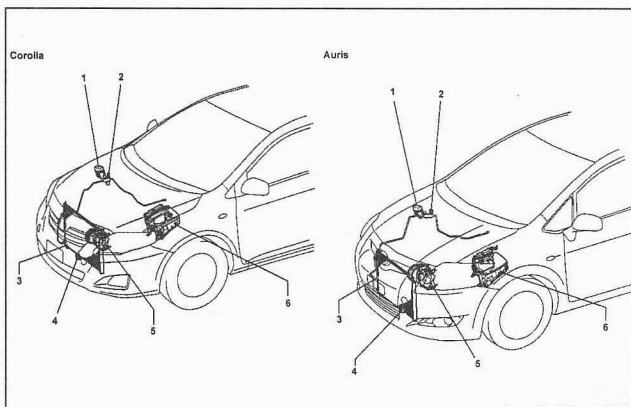


# Кондиционер, отопление и вентиляция

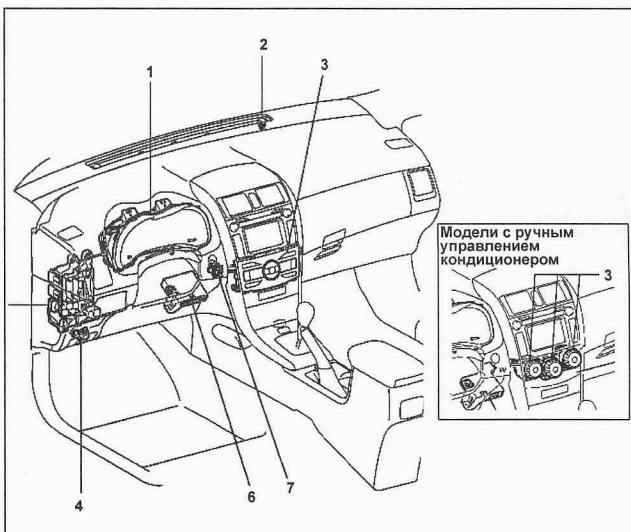
## Меры безопасности при работе с хладагентом

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 лечить 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.



Расположение компонентов системы кондиционирования и отопления. 1 - блок реле №7, 2 - выключатель по давлению, 3 - конденсатор, 4 - датчик температуры окружающего воздуха, 5 - компрессор кондиционера в сборе с электромагнитной муфтой, 6 - монтажный блок в моторном отсеке.



Расположение компонентов системы кондиционирования и отопления (продолжение). 1 - комбинация приборов, 2 - датчик солнечного света, 3 - панель управления кондиционером и отопителем, 4 - монтажный блок под панелью приборов, 5 - диагностический разъем, 6 - блок управления кондиционером, 7 - датчик температуры воздуха в салоне.

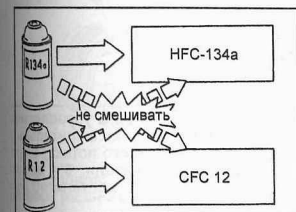
10. Используйте компрессорное масло, соответствующее используемому хладагенту.

**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.



Никогда не допускайте смешивания хладагентов R12 и R134a даже в малых количествах, т.к. это приведет к серьезным неисправностям системы кондиционирования.



11. Используйте уплотнительные кольца и сальники, предназначенные только для используемого типа хладагента.



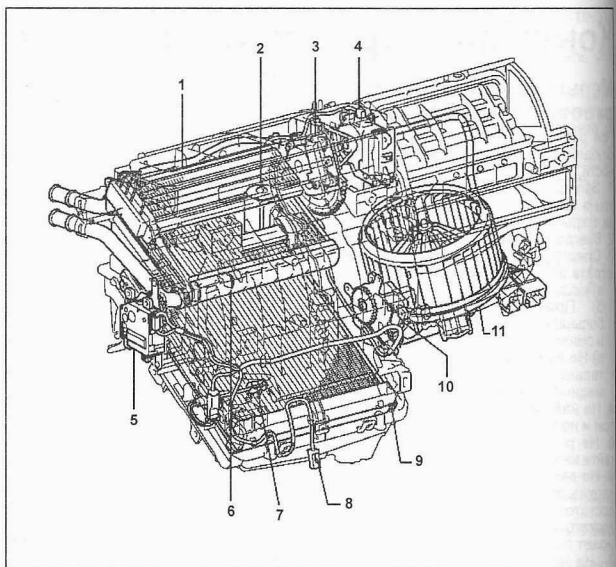
12. Соблюдайте аккуратность при затяжке соединений.

а) Нанесите немного компрессорного масла на резиновые уплотнения штуцеров для облегчения затяжки и предотвращения утечек хладагента.  
б) При затяжке гаек используйте два гаечных ключа для предотвращения скручивания трубопровода.

в) Затяжку проводите только указанным моментом.

13. Немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы шлангов и штуцеры, чтобы предотвратить попадание влаги и пыли.

14. Ставьте хладагент через зарядный клапан перед установкой нового компрессора, иначе компрессорное масло распылится вместе с хладагентом при снятии пробки



Блок кондиционера и отопителя в сборе (модели с автоматическим управлением кондиционером). 1 - дополнительный отопитель (модели с дополнительным отопителем), 2 - расширительный клапан, 3 - сервопривод заслонки направления воздушного потока, 4 - сервопривод заслонки забора воздуха, 5 - сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха со стороны водителя, 6 - радиатор отопителя, 7 - датчик температуры воздуха за испарителем, 8 - жгут проводов, 9 - испаритель, 10 - сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха со стороны пассажира, 11 - вентилятор кондиционера.

## Проверка количества хладагента

1. Режим проверки.

а) Частоту холостого хода поддерживайте на уровне 1500 об/мин.

б) Откройте все двери.

2. Установите максимальную скорость вентилятора (HI).

3. Включите кондиционер.

4. Установите заслонку забора воздуха в положение "RECIRC" (рециркуляция).

5. Установите регулятор температуры в режим максимального охлаждения - "MAX COOL".

6. Проверьте количество хладагента по наличию пузырьков в сервисном окне ресивера.

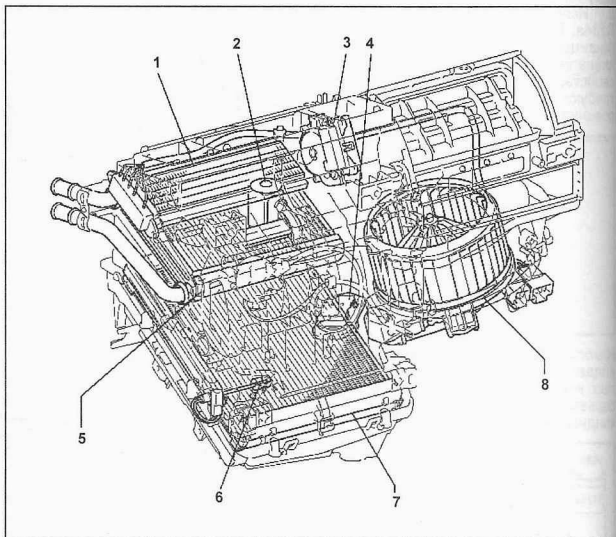
а) Если в сервисном окне видны пузырьки (недостаток хладагента), то проверьте наличие утечек в системе и дозаправьте систему до нормы.

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.



Блок кондиционера и отопителя в сборе (модели с ручным управлением кондиционером). 1 - дополнительный отопитель, 2 - расширительный клапан, 3 - сервопривод заслонки направления воздушного потока, 4 - резистор вентилятора кондиционера, 5 - радиатор отопителя, 6 - датчик температуры воздуха за испарителем, 7 - испаритель, 8 - вентилятор кондиционера.



е) Если после выключения кондиционера хладагент вспенивается и затем становится прозрачным, то количество хладагента в норме.

Количество хладагента.....  $440 \pm 30$  г

## 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 75 - 105 мл (1ZR-FE) или 50 мл (4ZZ-FE) компрессорного масла).

1. Удалите хладагент из системы.

Примечание: после установки вакуумируйте систему и заправьте систему хладагентом. Проверьте герметичность системы.

Количество хладагента.....  $440 \pm 30$  г

2. (1ZR-FE) Снимите верхний отражатель радиатора.

3. Снимите правый нижний кожух защиты двигателя.

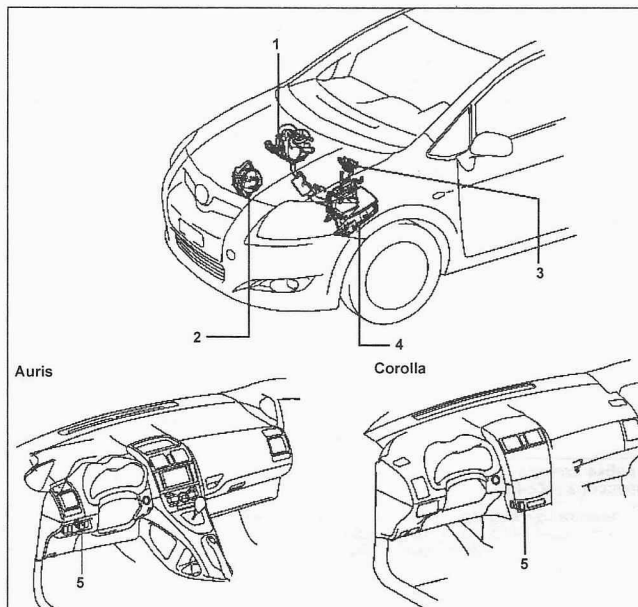
4. (4ZZ-FE) Снимите крышку головки блока цилиндров.

5. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки").

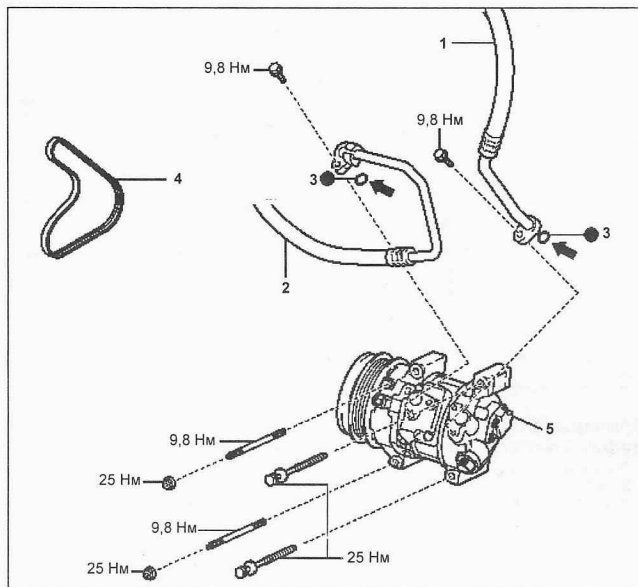
6. Отверните два болта и снимите трубки подвода и отвода хладагента от компрессора. Снимите уплотнительные кольца.

Момент затяжки ..... 9,8 Н·м

Внимание: после отсоединения шлангов, во избежание загрязнения системы, немедленно установите заглушки на шланги.

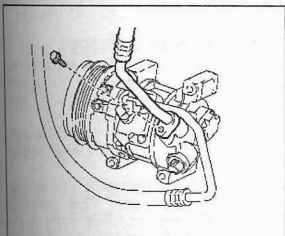


Расположение компонентов системы дополнительного отопителя. 1 - дополнительный отопитель, 2 - генератор, 3 - насос отопителя, 4 - монтажный блок в моторном отсеке, 5 - выключатель дополнительного отопителя.

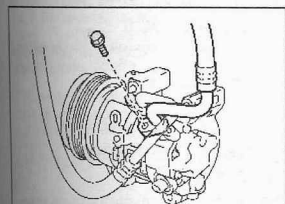


Снятие компрессора кондиционера (1ZR-FE). 1 - трубка подвода хладагента к компрессору, 2 - трубка отвода хладагента от компрессора, 3 - уплотнительное кольцо, 4 - ремень привода компрессора, 5 - компрессор кондиционера в сборе с электромагнитной муфтой.

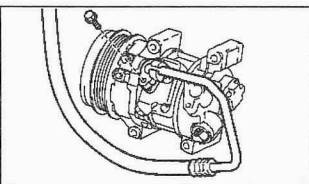
Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите компрессорное масло ND-OIL 8.



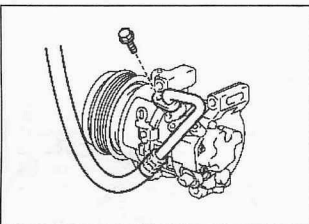
Трубка подвода хладагента к компрессору (1ZR-FE).



Трубка подвода хладагента к компрессору (4ZZ-FE).



Трубка отвода хладагента от компрессора (1ZR-FE).

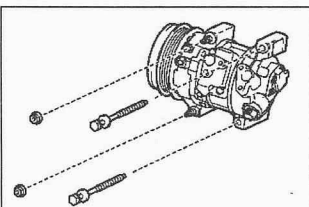


Трубка отвода хладагента от компрессора (4ZZ-FE).

### 7. Снимите компрессор.

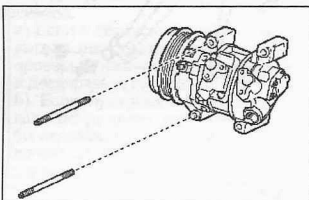
- Отсоедините разъем компрессора.
- Отверните два болта, две гайки.

Момент затяжки ..... 25 Н·м



- Отверните две шпильки и снимите компрессор в сборе.

Момент затяжки ..... 9,8 Н·м



## Проверка электромагнитной муфты компрессора

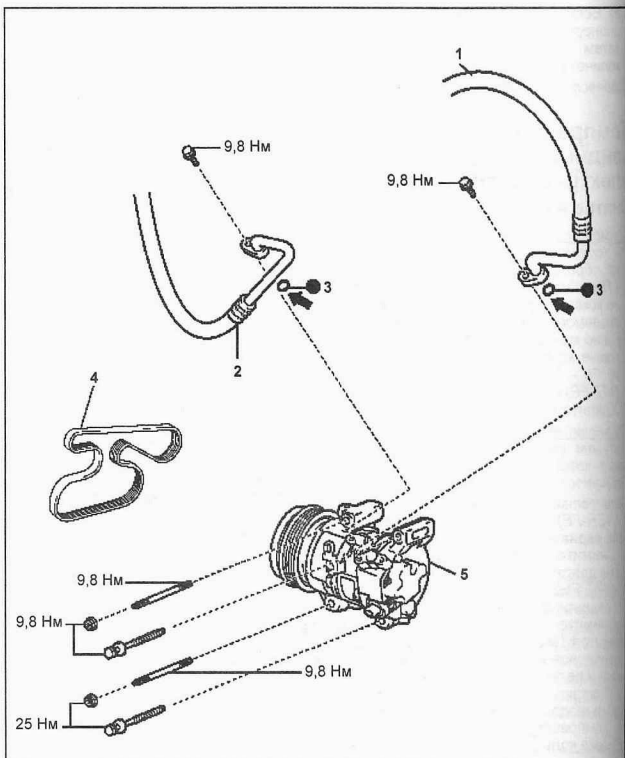
### 1. Визуальная проверка.

- Проверьте отсутствие утечек смазки у подшипников муфты.
- Проверьте отсутствие следов масла на нажимной пластине и роторе.

### 2. Проверьте отсутствие постороннего шума подшипников муфты.

- Запустите двигатель.
- Проверьте отсутствие постороннего шума подшипников муфты, когда кондиционер выключен.

**Примечание:** при наличии постороннего шума замените электромагнитную муфту.



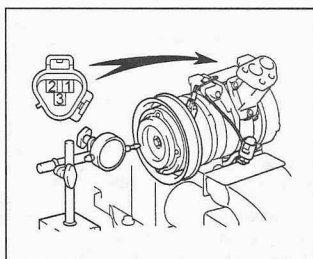
Снятие компрессора кондиционера (4ZZ-FE). 1 - трубка подвода хладагента к компрессору, 2 - трубка отвода хладагента от компрессора, 3 - уплотнительное кольцо, 4 - ремень привода компрессора, 5 - компрессор кондиционера в сборе с электромагнитной муфтой.

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите компрессорное масло ND-OIL 8.

### 3. Проверьте электромагнитную муфту.

- Отсоедините разъем от электромагнитной муфты.
- Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" разъема муфты, отрицательную клемму к корпусу муфты.
- Проверьте срабатывание муфты. Замените электромагнитную муфту, если она не работает.
- Проверьте зазор между нажимной пластиной муфты и ротором, как показано на рисунке.

Номинальный зазор ..... 0,35 - 0,60 мм



## Проверка компрессора

- Убедитесь в отсутствии металлического звука от компрессора, когда кондиционер включен. Замените компрессор, если звук присутствует.
- Проверьте количество хладагента (см. раздел "Проверка количества хладагента").
- Проверьте детектором утечек герметичность системы. При наличии утечек замените сальник вала и уплотнительное кольцо.

## Снятие и установка конденсатора

При снятии и установке конденсатора руководствуйтесь сборочным рисунком "Конденсатор".

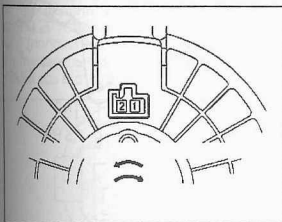
## Снятие и установка дополнительного отопителя

При снятии и установке дополнительного отопителя руководствуйтесь сборочным рисунком "Дополнительный отопитель".

# Проверка электрических элементов

## Электродвигатель вентилятора кондиционера

1. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2" разъема электродвигателя, отрицательную клемму - к выводу "1".



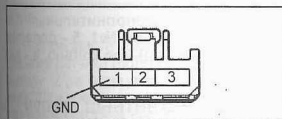
Проверьте плавность вращения электродвигателя вентилятора.

2. Измерьте силу тока в цепи электродвигателя.

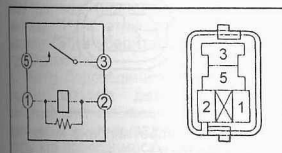
Номинальная сила тока ..... не более 3 А

3. Измерьте сопротивление между выводами "1" ("GND") разъема электродвигателя и массой.

Номинальное сопротивление ..... менее 1 Ом



## Реле №1, №2 и №3 блока реле №7



1. Проверьте наличие проводимости между выводами "1" и "2".

2. Проверьте отсутствие проводимости между выводами "3" и "5".

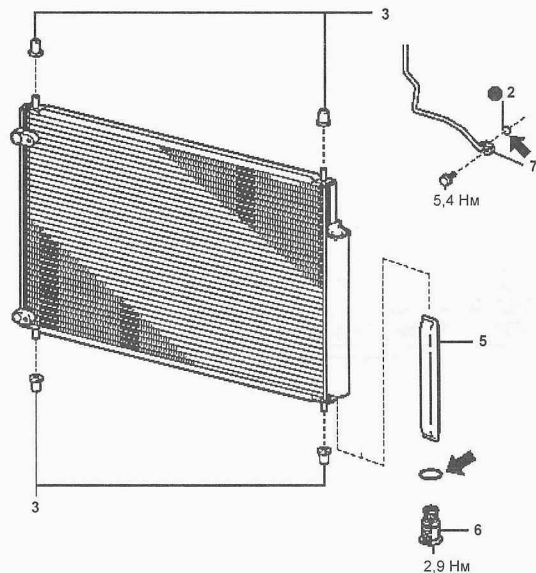
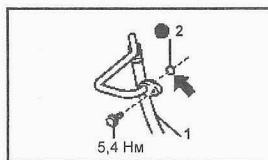
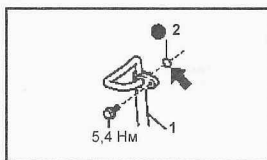
3. При подаче напряжения на выводы "1" и "2" проверьте наличие проводимости между выводами "3" и "5".

## Дополнительный отопитель

1. Измерьте сопротивление между выводами разъемов отопителя (см. таблицу "Проверка сопротивления между выводами разъемов дополнительного отопителя").

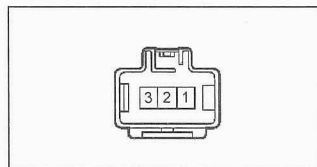
Таблица. Проверка сопротивления между выводами разъемов дополнительного отопителя.

Выводы	Условия	Сопротивление
A1 ↔ B1	Постоянно	Менее 1 Ом
A2 ↔ B2	Постоянно	Менее 1 Ом
A2 ↔ B1	Постоянно	Менее 1 Ом
A3 ↔ B2	Постоянно	Менее 1 Ом

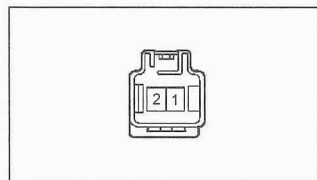


Конденсор. 1 - трубка отвода хладагента от компрессора, 2 - уплотнительное кольцо, 3 - подушка, 4 - конденсор, 5 - осушитель, 6 - крышка, 7 - трубка подвода хладагента к компрессору.

**Примечание:** при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите компрессорное масло ND-OIL 8.



Разъем "А".



Разъем "В".

2. Измерьте сопротивление между выводами разъемов отопителя и генератора (см. таблицу "Проверка сопротивления между выводами разъемов дополнительного отопителя и генератора").

Таблица. Проверка сопротивления между выводами разъемов дополнительного отопителя и генератора.

Выводы	Условия	Сопротивление
A8 ↔ B4	Постоянно	Менее 1 Ом
A8 ↔ масса	Постоянно	Более 10 кОм

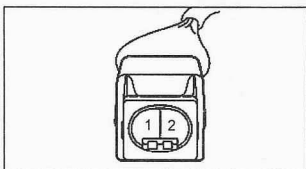


Разъем "А" (дополнительный отопитель).



Разъем "В" (генератор).

3. Измерьте сопротивление между выводом "2" разъема насоса и массой. Номинальное сопротивление ..... менее 1 Ом

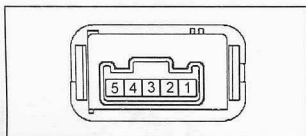


4. Проверьте выключатель дополнительного отопителя.

а) Проверьте сопротивление между выводами "4" и "1" разъема выключателя при различных положениях выключателя (см. таблицу "Проверка выключателя дополнительного отопителя").

Таблица. Проверка выключателя дополнительного отопителя.

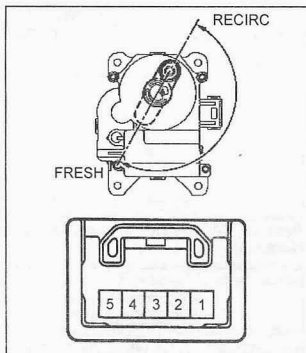
Положение выключателя	Сопротивление
ON	Менее 1 Ом
OFF	Более 10 кОм



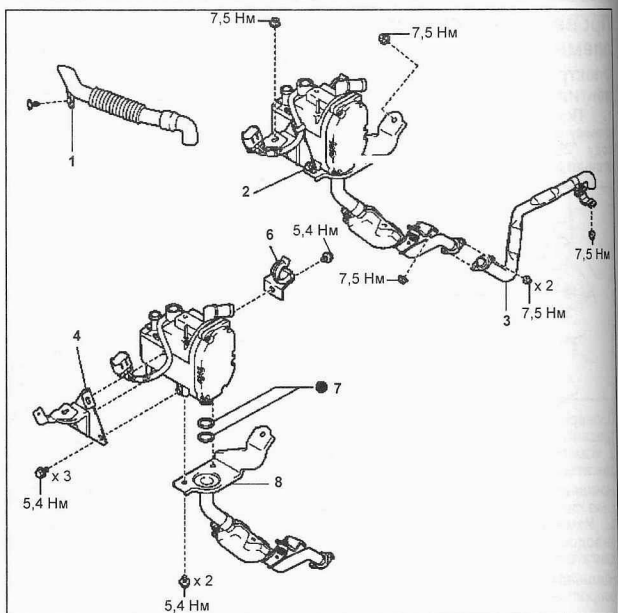
б) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" разъема электродвигателя, отрицательную клемму - к выводу "5" и убедитесь, что индикатор выключателя загорается.

в) Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" разъема электродвигателя, отрицательную клемму - к выводу "2" и убедитесь, что подсветка выключателя загорается.

## Сервопривод заслонки забора воздуха



1. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "5", отрицательную клемму - к выводу "1".

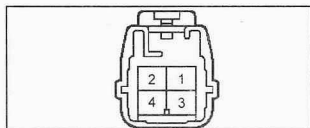


Дополнительный отопитель. 1 - впускная труба, 2 - дополнительный отопитель в сборе, 3 - выпускная труба №2, 4 - кронштейн №1, 5 - дополнительный отопитель, 6 - кронштейн №2, 7 - уплотнительное кольцо, 8 - выпускная труба №1.

"2", убедитесь, что рычаг передвигается из положения "RECIRC" в положение "FRESH".

2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "5", отрицательную клемму - к выводу "1", убедитесь, что рычаг передвигается из положения "FRESH" в положение "RECIRC".

## Резистор вентилятора кондиционера

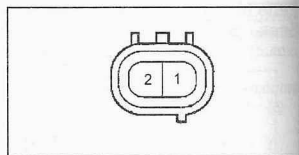


Измерьте сопротивление между выводами разъема резистора (см. таблицу "Проверка резистора вентилятора кондиционера").

Таблица. Проверка резистора вентилятора кондиционера.

Выводы	Сопротивление, Ом
Corolla	
1 ↔ 4	3,12 - 3,60
2 ↔ 4	1,45 - 10,2
3 ↔ 4	0,52 - 10,2
Auris	
1 ↔ 4	3,12 - 3,60
2 ↔ 4	1,45 - 1,67
3 ↔ 4	0,52 - 0,60

## Электромагнитный клапан компрессора



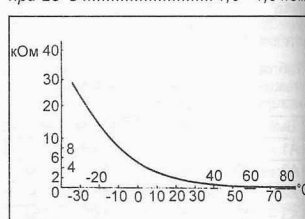
Проверьте сопротивление между выводами разъема.

Номинальное сопротивление при 20 °С ..... 10 Ом

## Датчик температуры воздуха в салоне и датчик температуры окружающего воздуха

Измерьте сопротивление датчиков между выводами и сравните с соответствующим значением на графике.

Номинальное сопротивление при 25 °С ..... 1,6 - 1,8 кОм



# **Датчик температуры воздуха за испарителем**

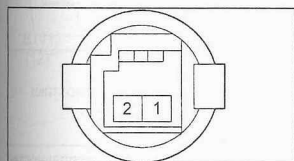
Измерьте сопротивление между выводами разъема.

Номинальное сопротивление:

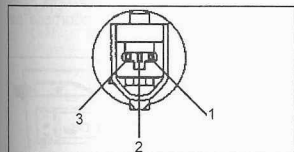
при 0°C ..... 4,40 - 5,35 кОм  
при 15°C ..... 2,14 - 2,58 кОм

# **Датчик солнечного света**

1. Подсоедините омметр с пределом шкалы 20 кОм к выводам разъема датчика (положительный щуп к выводу "1", а отрицательный щуп к выводу "2") и убедитесь в отсутствии проводимости.



Corolla.



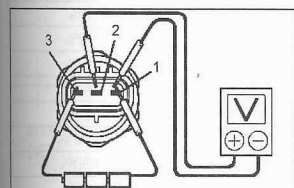
Auris.

2. Подсоедините омметр к выводам разъема датчика (положительный щуп к выводу "2", а отрицательный щуп к выводу "1") и убедитесь, что проводимости нет при отсутствии света. Осветите рабочую поверхность датчика и убедитесь, что проводимость появилась.

3. (Auris) Подсоедините омметр с пределом шкалы 20 кОм к выводам разъема датчика (положительный щуп к выводу "1", а отрицательный щуп к выводу "3") и убедитесь в отсутствии проводимости.

4. (Auris) Подсоедините омметр к выводам разъема датчика (положительный щуп к выводу "3", а отрицательный щуп к выводу "1") и убедитесь, что проводимости нет при отсутствии света. Осветите рабочую поверхность датчика и убедитесь, что проводимость появилась.

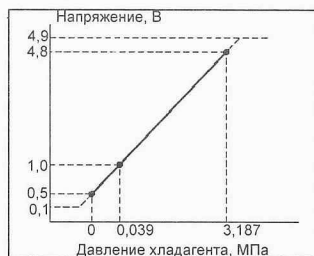
# **Выключатель по давлению**



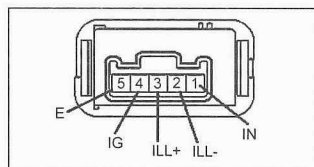
1. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" разъема электродвигателя, отрицательную клемму - к выводу "1".

2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2" разъема электродвигателя, отрицательную клемму - к выводу "1".

3. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2" и сравните с соответствующим значением на графике.



# **Выключатель отопителя**



1. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "4" при различных положениях выключателя.

Выключатель в положении "ON" ..... менее 1 Ом

Выключатель в положении "OFF" ..... более 10 кОм

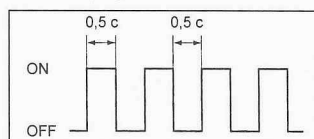
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" разъема электродвигателя, отрицательную клемму - к выводу "5" и убедитесь, что индикатор выключателя загорается.

3. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" разъема электродвигателя, отрицательную клемму - к выводу "2" и убедитесь, что подсветка выключателя загорается.

# **Диагностика системы кондиционирования**

## **Работа системы при обнаружении неисправностей**

При обнаружении неисправности (блокировка компрессора) система кондиционирования автоматически выключится. При этом индикатор выключателя "A/C" будет мигать, как показано на рисунке.

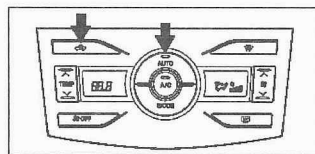


# **Включение режима диагностики**

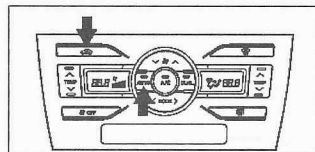
1. Выключите зажигание ("OFF").  
2. Удерживая нажатыми выключатель "AUTO" и выключатель регули-

ровки забора воздуха, включите двигатель.

*Примечание:* если проводится только проверка индикаторов, можно не запускать двигатель, а включить только зажигание ("ON").

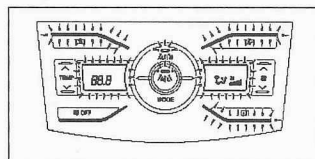


Corolla.

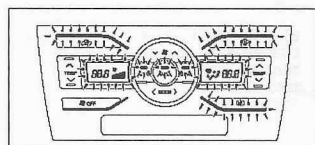


Auris.

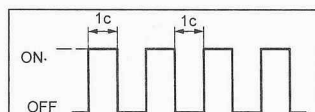
3. Убедитесь, что индикаторы панели управления кондиционером загораются четыре раза с интервалом в 1 секунду (проверка индикаторов).



Corolla.



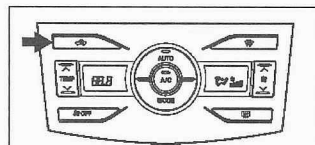
Auris.



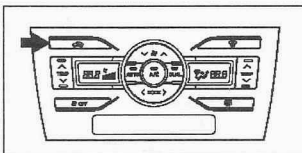
4. Чтобы выйти из режима диагностики, нажмите на переключатель "OFF".

5. После проверки индикаторов автоматически начнется диагностика датчиков.

6. Для проведения диагностики приводов нажмите выключатель регулировки забора воздуха.



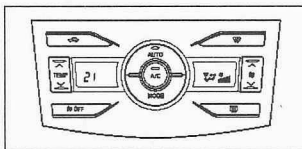
Corolla.



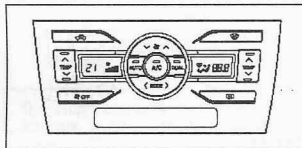
Auris.

Примечание:

- Проверка приводов должна осуществляться при прогретом двигателе.
- Для замедления проверки нажмите на выключатель обогрева переднего стекла.
- При смене режимов работы кондиционера и отопителя загорается индикатор (см. рисунок выше).
- На рисунке приведен пример индикации кода "21".



Corolla.



Auris.

а) С интервалами в 1 секунду будут срабатывать приводы заслонки, вентилятор отопителя и реле. Убедитесь, что температура и направление потоков воздуха при каждом режиме работы кондиционера соответствуют данным, приведенным в таблице

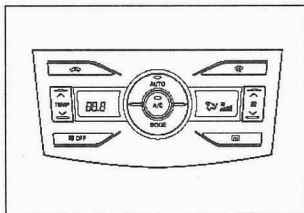
Таблица. Проверка приводов.

Режим	Код	Скорость вращения вентилятора	Направление потока воздуха	Забор воздуха	Компрессор кондиционера	Заслонка смешивания потоков воздуха
1	0	0	FACE	FRESH	OFF	0%
2	1	1	FACE	FRESH	OFF	0%
3	2	17	FACE	RECIRC/FRESH	ON	0%
4	3	17	FACE	RECIRC	ON	50%
5	4	17	BI-LEVEL	RECIRC	ON	50%
6	5	17	BI-LEVEL	RECIRC	ON	50%
7	6	17	FOOT	FRESH	ON	100%
8	7	17	FOOT-0	FRESH	ON	100%
9	8	17	FOOT/DEF	FRESH	ON	100%
10	9	31	DEF	FRESH	ON	100%

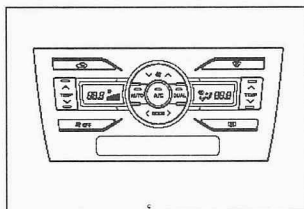
"Проверка приводов".

б) Для перехода в режим диагностики датчиков после завершения проверки приводов нажмите выключатель "AUTO".

7. Результат диагностики датчиков отображается на экране вывода установленной температуры.



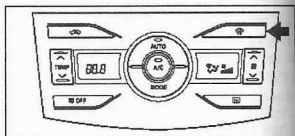
Corolla.



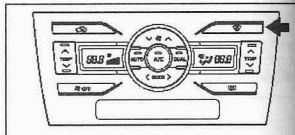
Auris.

Примечание:

- При наличии двух и более кодов индикация начинается с наименьшего.
- Вывод кодов неисправностей, обнаруженных при текущей диагностике, сопровождается звуком зуммера. При выводе кодов, содержащихся в памяти, звук зуммера не раздается.
- Если диагностические коды неисправностей высвечиваются слишком быстро, нажмите выключатель обогрева лобового стекла на панели управления кондиционером и отопителем.



Corolla.

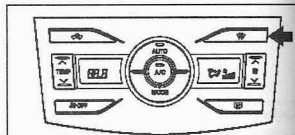


Auris.

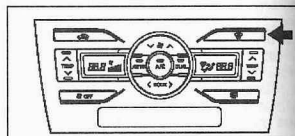
8. Для завершения диагностики нажмите выключатель "OFF".

**Очистка памяти**

1. После устранения неисправностей произведите очистку памяти: во время диагностики датчиков нажмите одновременно выключатели обогрева переднего и заднего стекол.



Corolla.



Auris.

2. Убедитесь, что в памяти не содержится кодов неисправностей.



Таблица. Диагностические коды неисправностей.

Код	Описание	1: Условие диагностики. 2: Условие возникновения неисправности. 3: Длительность фиксирования	Место неисправности
00	-	Нет неисправностей.	-
B1411 (11)* <sup>1,5</sup>	Датчик температуры воздуха в салоне	1. - 2: Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры воздуха в салоне. 3: 8,5 минут или более.	- Датчик температуры воздуха в салоне - Жгут проводов или разъемы между датчиком температуры воздуха в салоне и блоком управления кондиционером и отопителем - Блок управления кондиционером и отопителем
B1412 (12)* <sup>2</sup>	Датчик температуры окружающего воздуха	1. - 2: Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры окружающего воздуха. 3: 8,5 минут или более.	- Датчик температуры окружающего воздуха - Жгут проводов или разъемы между датчиком температуры окружающего воздуха и блоком управления кондиционером и отопителем - Комбинация приборов - Блок управления кондиционером и отопителем
B1413 (13)	Датчик температуры воздуха за испарителем	1. - 2: Обрыв или короткое замыкание цепи датчика температуры воздуха за испарителем. 3: 8,5 минут или более.	- Датчик температуры воздуха за испарителем - Жгут проводов или разъемы между датчиком температуры воздуха за испарителем и блоком управления кондиционером и отопителем - Блок управления кондиционером и отопителем
B1421 (21)* <sup>3,5</sup>	Датчик солнечного света (со стороны пассажира)	1: - 2: Обрыв или короткое замыкание цепи датчика солнечного света. 3: 8,5 минут или более (короткое замыкание), немедленно (при отсоединении).	- Датчик солнечного света - Жгут проводов или разъемы между датчиком солнечного света и блоком управления кондиционером и отопителем - Блок управления кондиционером и отопителем
B1423 (23)	Выключатель по давлению	1: Выключатель кондиционера "A/C": "ON". 2: Отключение сигнала выключателя по давлению. 3: 0,3 секунды или более.	- Выключатель по давлению - Жгут проводов или разъемы между выключателем по давлению и блоком управления кондиционером и отопителем - Блок управления кондиционером и отопителем - Конденсатор - Вентилятор кондиционера
B1424 (24)* <sup>3,4,5</sup>	Датчик солнечного света (со стороны водителя)	1: - 2: Обрыв или короткое замыкание цепи датчика солнечного света. 3: 8,5 минут или более (короткое замыкание), немедленно (при отсоединении).	- Датчик солнечного света - Жгут проводов или разъемы между датчиком солнечного света и блоком управления кондиционером и отопителем - Блок управления кондиционером и отопителем
B1441 (41)* <sup>5</sup>	Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха (со стороны пассажира)	1: Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха: "MAX HOT" → "MAX COOL" ("MAX COOL" → "MAX HOT"). 2: Рычаг сервопривода заслонки смешивания потоков воздуха перемещается не менее, чем на 20% (не более, чем на 80%). 3: 30 секунд или более.	- Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха - Жгут проводов или разъемы между сервоприводом заслонки смешивания потоков воздуха и блоком управления кондиционером и отопителем - Блок управления кондиционером и отопителем
B1442 (42)* <sup>5</sup>	Сервопривод заслонки забора воздуха	1: Сервопривод заслонки забора воздуха: "FRESH" → "RECIRC" ("RECIRC" → "FRESH"). 2: Рычаг сервопривода заслонки забора воздуха перемещается не менее, чем на 20% (не более, чем на 80%). 3: 30 секунд или более.	- Сервопривод заслонки забора воздуха - Жгут проводов или разъемы между сервоприводом заслонки забора воздуха и блоком управления кондиционером и отопителем - Блок управления кондиционером и отопителем

Таблица. Диагностические коды неисправностей (продолжение).

Код	Описание	1: Условие диагностики. 2: Условие возникновения неисправности. 3: Длительность фиксирования	Место неисправности
B1443 (43) <sup>*5</sup>	Неправильная работа сервопривода заслонки направления воздушного потока	1: Сервопривод заслонки направления воздушного потока: "DEF" → "FACE" ("FACE" → "DEF"). 2: Рычаг сервопривода заслонки направления воздушного потока перемещается не менее, чем на 20% (не более, чем на 80%). 3: 30 секунд или более.	- Сервопривод заслонки направления воздушного потока - Жгут проводов или разъемы между сервоприводом заслонки направления воздушного потока и блоком управления кондиционером и отопителем - Блок управления кондиционером и отопителем
B1446 (46) <sup>*4,5</sup>	Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха (со стороны водителя)	1: Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха: "MAX HOT" → "MAX COOL" ("MAX COOL" → "MAX HOT"). 2: Рычаг сервопривода заслонки смешивания потоков воздуха перемещается не менее, чем на 20% (не более, чем на 80%). 3: 30 секунд или более.	- Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха - Жгут проводов или разъемы между сервоприводом заслонки смешивания потоков воздуха и блоком управления кондиционером и отопителем - Блок управления кондиционером и отопителем
B1451 (51)	Цепь электромагнитного клапана компрессора	1: - 2: Обрыв или короткое замыкание цепи электромагнитного клапана компрессора. 3: -	- Компрессор кондиционера - Жгут проводов или разъемы между электромагнитным клапаном и блоком управления кондиционером и отопителем - Блок управления кондиционером и отопителем
B1497 (97) <sup>*5</sup>	Жгут проводов	1: - 2: Неисправность жгута проводов. 3: 10 секунд или более.	- Жгут проводов - Блок управления кондиционером и отопителем
B1499 (99)	Обрыв цепи системы Multiplex	-	- Система Multiplex - Блок управления кондиционером и отопителем

<sup>\*1</sup> - код может высвечиваться при температуре воздуха в салоне ниже -19 °С, что не указывает на наличие неисправности.

<sup>\*2</sup> - код может высвечиваться при температуре окружающего воздуха ниже -53 °С, что не указывает на наличие неисправности.

<sup>\*3</sup> - код может высвечиваться при проверке в затемненном месте, что не указывает на наличие неисправности.

<sup>\*4</sup> - Auris.

<sup>\*5</sup> - модели с автоматическим управлением кондиционером.

# 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.

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

2. Работы с системой подушек безопасности проводите не раньше, чем через 90 секунд после установления замка зажигания в положение "LOCK" и отсоединения отрицательного провода от аккумуляторной батареи.

3. Никогда не разбирайте узел подушки безопасности в рулевом колесе.

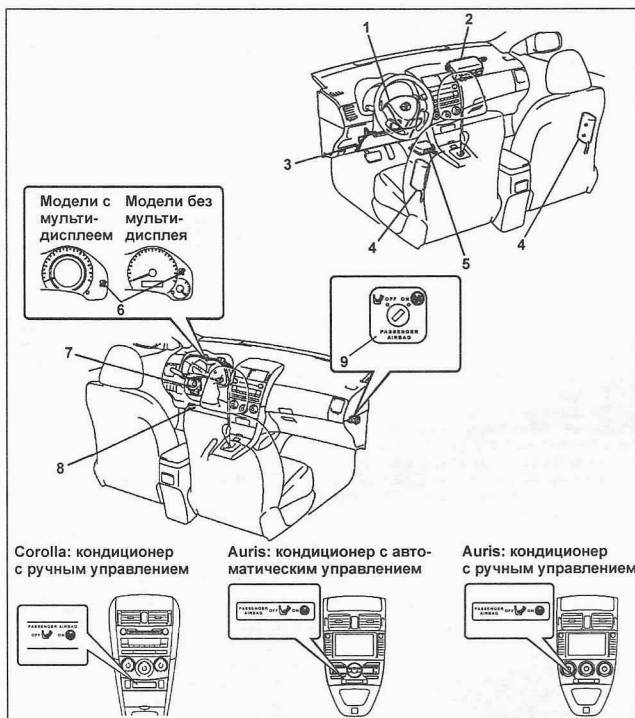
4. Не подвергайте насадку рулевого колеса ударам и воздействию сильных магнитных полей.

5. Не допускайте нагрева или воздействия пламени на насадку рулевого колеса.

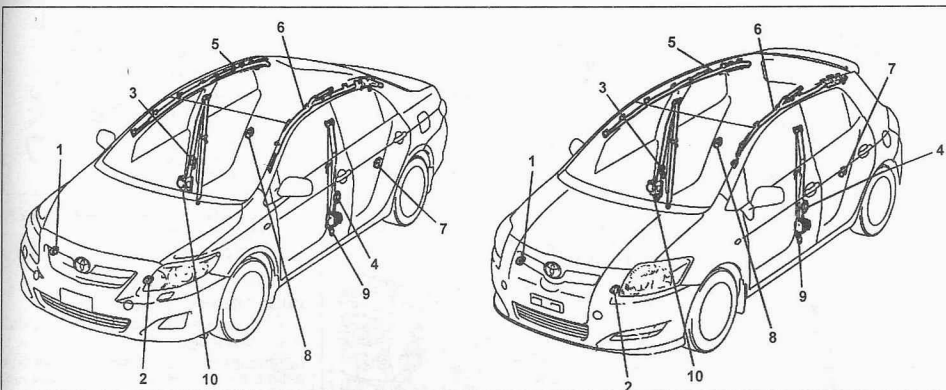
6. Даже после несилового столкновения, при котором подушка безопасности не сработала, всегда проверяйте поверхность накладки и состояние датчиков. При обнаружении выбоин, трещин, деформаций и т.д. замените блок подушки безопасности в сборе.

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

8. Если ремонт автомобиля связан с сильными ударами, сначала заблокируйте датчик.



Компоненты системы SRS. 1 - накладка рулевого колеса, 2 - модуль подушки безопасности пассажира, 3 - подушка безопасности для коленей водителя, 4 - боковая подушка безопасности, 5 - блок управления системой SRS, 6 - индикатор системы пассивной безопасности, 7 - спиральный провод, 8 - диагностический разъем DLC3, 9 - выключатель подушки безопасности пассажира.



Компоненты системы SRS. 1 - правый передний датчик системы безопасности, 2 - левый передний датчик системы безопасности, 3 - правый боковой датчик системы безопасности, 4 - левый боковой датчик системы безопасности, 5 - модуль правой шторки безопасности, 6 - модуль левой шторки безопасности, 7 - левый задний датчик системы безопасности, 8 - правый задний датчик системы безопасности, 9 - преднатяжитель ремня безопасности водителя, 10 - преднатяжитель ремня безопасности пассажира.

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.

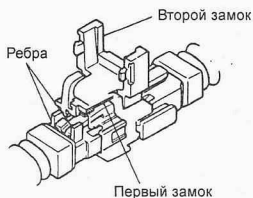
12. После завершения ремонтных работ проведите повторную диагностику системы.

13. При утилизации автомобиля или рулевого колеса всегда разряжайте подушку безопасности.

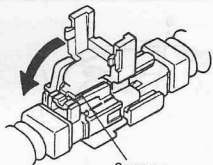
14. Внешняя поверхность узла подушки безопасности нагревается при срабатывании. Подождите пока узел остынет до нормальной температуры. Не применяйте для охлаждения воду!

## Разъёмы

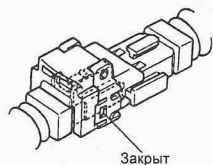
Все разъёмы проводки системы SRS окрашены в желтый цвет, контакты разъемов позолочены. Конструкция разъемов обеспечивает безопасную работу системы и предотвращает диагностирование полного замыкания разъема. Для надежности соединения применены двойные замки.



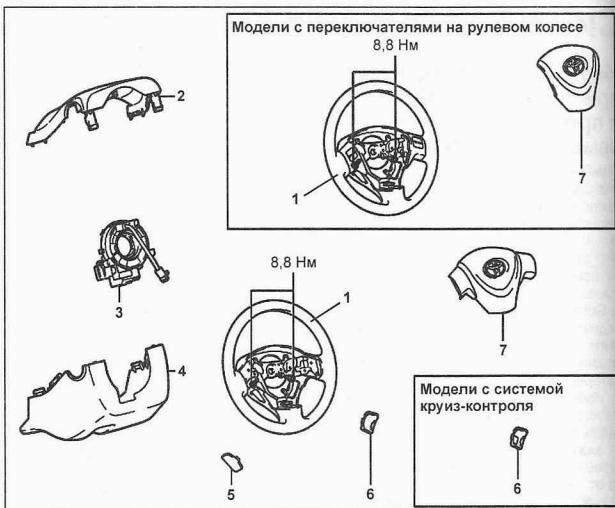
- Первый замок открыт (второй закрыть нельзя)



- Первый замок закрыт (разрешение закрытия второго замка)



- Замки полностью закрыты



**Снятие и установка накладки рулевого колеса и спирального провода.**  
1 - рулевое колесо, 2 - верхний кожух рулевой колонки, 3 - спиральный провод, 4 - нижний кожух рулевой колонки, 5 - нижняя крышка №3 рулевого колеса, 6 - нижняя крышка №2 рулевого колеса, 7 - накладка рулевого колеса.

## Компоненты системы

### Снятие и установка подушки безопасности водителя

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

**Примечание:** не производите никаких работ в течение 90 секунд после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите нижнюю крышку №3 рулевого колеса.

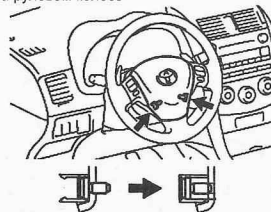
3. Снимите нижнюю крышку №2 рулевого колеса.

4. С помощью ключа Torx T30 ослабьте болты крепления накладки рулевого колеса.

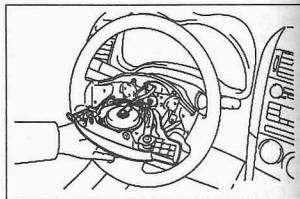
Модели без переключателей на рулевом колесе



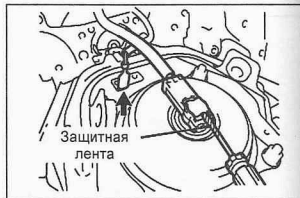
Модели с переключателями на рулевом колесе



5. Снимите накладку рулевого колеса.



6. Отсоедините разъём.



7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки ..... 8,8 Н·м

### Снятие и установка спирального провода

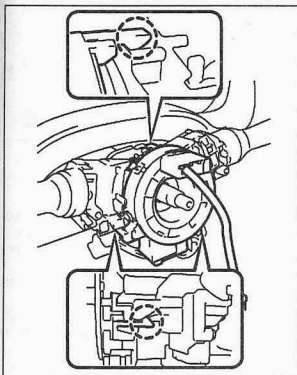
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

**Примечание:** не производите никаких работ в течение 90 секунд после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

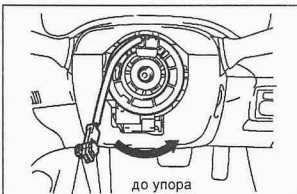
2. Поставьте передние колеса в направлении прямолинейного движения.

3. Снимите нижнюю крышку №3 рулевого колеса.

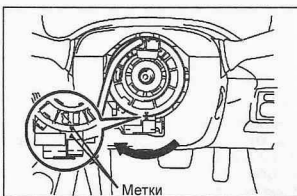
4. Снимите нижнюю крышку №2 рулевого колеса.
5. Снимите накладку рулевого колеса.
6. Снимите рулевое колесо (см. Рулевое управление).
7. Снимите нижний кожух рулевой колонки.
8. Снимите верхний кожух рулевой колонки.
9. Снимите спиральный провод.
  - а) Отсоедините разъёмы от спирального провода.
  - б) Освободите три фиксатора и снимите спиральный провод.



10. Установите спиральный провод.
  - а) Установите переключатель указателя поворота в нейтральное положение.
  - б) Установите спиральный провод, закрепив его тремя фиксаторами.
  - в) Подсоедините разъёмы.
  - г) Установите нижний кожух рулевой колонки.
  - д) Установите верхний кожух рулевой колонки.
  - е) Заверните от руки корпус спирального провода против часовой стрелки до упора.

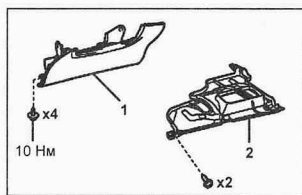


- ж) Поверните на 2,5 оборота по часовой стрелке до совмещения меток.



- з) Установите остальные элементы.

### Снятие и установка подушки безопасности для коленей водителя

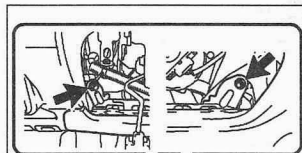


Снятие и установка подушки безопасности для коленей водителя. 1 - модуль подушки безопасности для коленей водителя, 2 - нижняя крышка панели приборов №1.

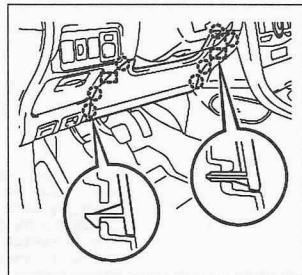
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

**Примечание:** не производите никаких работ в течение 90 секунд после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

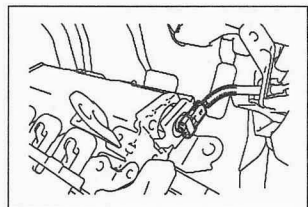
2. Отверните два винта и снимите нижнюю крышку панели приборов №1.
3. Отверните четыре болта крепления подушки безопасности для коленей водителя.



4. Отсоедините семь фиксаторов подушки безопасности для коленей водителя.



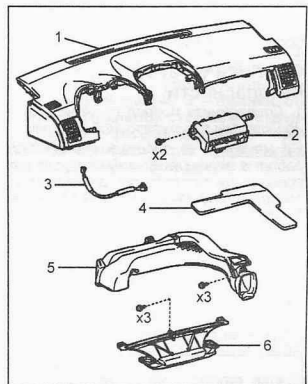
5. Отсоедините разъём и снимите подушку безопасности для коленей водителя.



6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки ..... 10 Н·м

### Снятие и установка подушки безопасности пассажира



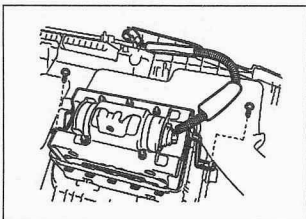
Снятие и установка подушки безопасности пассажира. 1 - панель приборов, 2 - модуль подушки безопасности пассажира, 3 - проводка системы пассивной безопасности, 4 - держатель подушки безопасности пассажира, 5 - воздуховод, 6 - дефлектор обогрева лобового стекла.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

**Примечание:** не производите никаких работ в течение 90 секунд после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите:
  - нижние отделки центральной части панели приборов;
  - верхние отделки центральной части панели приборов;
  - центральный дефлектор;
  - отделку комбинации приборов;
  - комбинацию приборов;
  - отделки передних стоек;
  - отделка нижней части панели приборов;
  - уплотнитель левой передней двери;
  - вещевой ящик;
  - дополнительный вещевой ящик №1;
  - отделку проёма правой передней двери.

3. Отсоедините проводку системы пассивной безопасности.
4. Снимите панель приборов.
5. Снимите дефлектор обогрева лобового стекла.
6. Снимите воздуховод.
7. Снимите держатель подушки безопасности пассажира.
8. Отверните два винта и снимите модуль подушки безопасности пассажира.



9. Установка производится в порядке, обратном снятию.

### Снятие и установка шторок безопасности

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

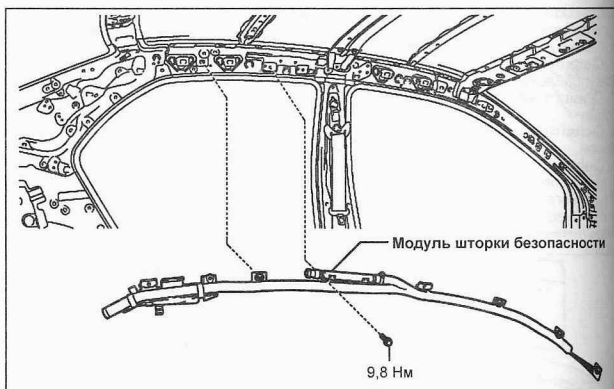
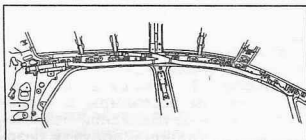
**Примечание:** не производите никаких работ в течение 90 секунд после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите отделку крыши.

3. Снимите модуль шторки безопасности.

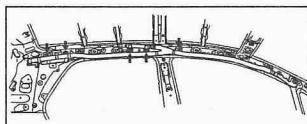
**Примечание:** осторожно, не повредите проводку системы пассивной безопасности.

- б) Снимите фиксаторы.



Снятие и установка модуля шторки безопасности.

- в) Отверните пять болтов крепления модуля и снимите модуль шторки безопасности.



4. Установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке.

### Снятие и установка блока управления SRS

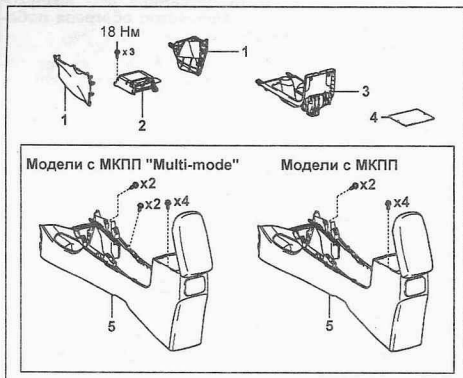
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

**Примечание:** не производите никаких работ в течение 90 секунд после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите:

(Corolla)  
- нижние отделки центральной части панели приборов;

- (модели с МКПП) рукоятку рычага переключения передач;
  - (модели с МКПП "Multimode") рукоятку рычага переключения передач;
  - (модели с МКПП) отделку рычага переключения передач;
  - (модели с МКПП "Multimode") отделку рычага переключения передач;
  - дополнительный вещевой ящик №2;
  - боковые отделки передней части центральной консоли №2;
  - верхнюю панель центральной консоли;
  - коврик дополнительного вещевого ящика центральной консоли;
  - центральную консоль;
- (Auris)  
- верхние отделки центральной части панели приборов;
- (модели с МКПП) рукоятку рычага переключения передач;
- (модели с МКПП "Multimode") рукоятку рычага переключения передач;
- заднюю крышку стояночного тормоза;
- (модели с МКПП) отделку рычага переключения передач;
- (модели с МКПП) нижнюю центральную отделку панели приборов;



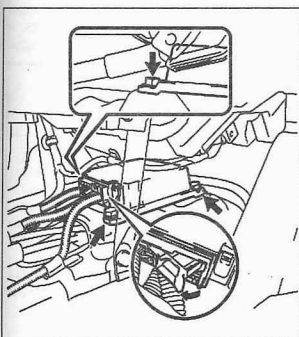
Снятие блока управления SRS (Corolla). 1 - боковая отделка передней части центральной консоли №2, 2 - блок управления SRS, 3 - боковая отделка передней части центральной консоли №1, 4 - заглушка, 5 - коврик дополнительного вещевого ящика центральной консоли.



Снятие блока управления SRS (Auris). 1 - боковая отделка передней части центральной консоли №2, 2 - блок управления SRS, 3 - боковая отделка передней части центральной консоли №1, 4 - заглушка, 5 - коврик дополнительного вещевого ящика центральной консоли, 6 - дополнительный вещевой ящик центральной консоли.



- отделку рычага переключения передач (модели с МКПП "Multimode");
  - нижнюю центральную отделку панели приборов (модели с МКПП "Multimode");
  - коврик дополнительного вещевого ящика центральной консоли;
  - дополнительный вещевой ящик центральной консоли (модели без центрального подлокотника);
  - дополнительный вещевой ящик центральной консоли (модели с центральным подлокотником);
  - боковые отделки передней части центральной консоли №2;
  - заглушки;
  - боковые отделки передней части центральной консоли №1;
3. Снимите блок управления SRS.
  - а) Отсоедините разъёмы от блока управления.
  - б) Отверните три болта и снимите блок управления.



4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

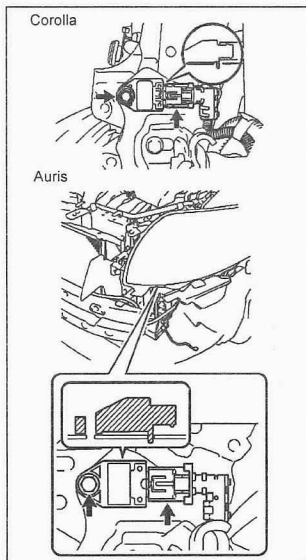
Момент затяжки ..... 18 Н·м

### Разъёмы блока управления SRS

Назначение выводов разъёмов блока управления SRS см. в соответствующей таблице.

### Снятие и установка левого переднего датчика

1. Снимите верхний уплотнитель радиатора.
  2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- Примечание:* не производите никаких работ в течение 90 секунд после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Снимите передний бампер.
  4. Снимите левую фару (Corolla).
  5. Снимите левый передний датчик.
  - а) Отверните болт и снимите датчик.
  - б) Отсоедините разъём датчика.

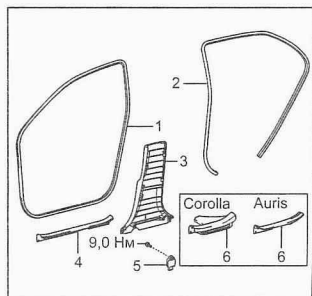


6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Момент затяжки ..... 9,0 Н·м

*Примечание:* снятие и установка правого переднего датчика происходит аналогично снятию и установке левого переднего датчика.

### Снятие и установка правого бокового датчика

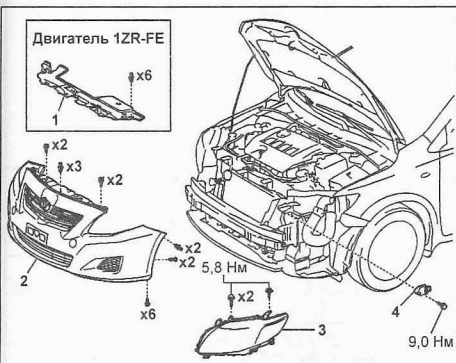


Снятие и установка правого бокового датчика. 1 - уплотнитель передней двери, 2 - уплотнитель задней боковой двери, 3 - нижняя отделка центральной стойки, 4 - отделка порога передней двери, 5 - правый боковой датчик, 6 - отделка порога задней боковой двери.

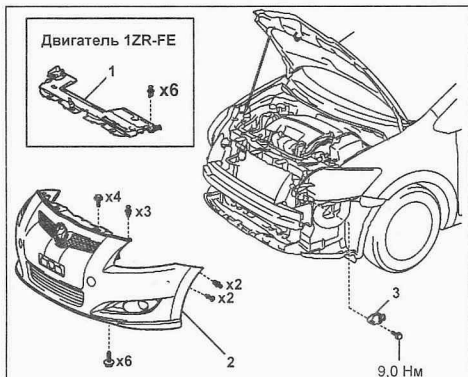
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

*Примечание:* не производите никаких работ в течение 90 секунд после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите детали отделки.
  - а) Снимите отделку порога передней двери.
  - б) Снимите отделку порога задней боковой двери.
  - в) Снимите уплотнитель передней двери.
  - г) Снимите уплотнитель задней боковой двери.
  - д) Снимите нижнюю отделку центральной стойки.

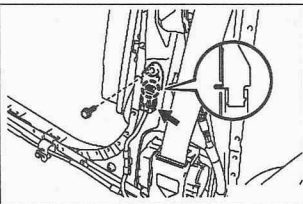


Снятие и установка переднего датчика (Corolla). 1 - верхний уплотнитель радиатора, 2 - передний бампер, 3 - передняя фара, 4 - левый передний датчик системы безопасности.

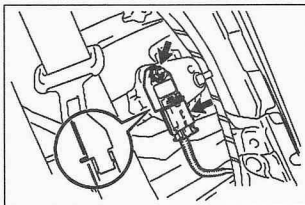


Снятие и установка переднего датчика (Auris). 1 - верхний уплотнитель радиатора, 2 - передний бампер, 3 - левый передний датчик системы безопасности.

3. Снимите правый боковой датчик.  
 а) Отверните болт и извлеките штифт.  
 б) Отсоедините разъём и снимите правый боковой датчик.



- уплотнитель задней боковой двери;  
 - петлю спинки заднего сиденья;  
 - заднюю боковую отделку салона;  
 3. Снимите левый задний датчик.  
 а) Отсоедините разъём датчика.  
 б) Отверните гайку и снимите левый задний датчик.



Момент затяжки ..... 9,0 Н·м  
 4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

**Примечание:** снятие и установка левого бокового датчика происходит аналогично снятию и установке правого бокового датчика.

### Снятие и установка левого заднего датчика

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

**Примечание:** не производите никаких работ в течение 90 секунд после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите:

- (Corolla)  
 - отделку порога задней боковой двери;  
 - уплотнитель задней боковой двери;  
 - подушку заднего сиденья;  
 - боковую отделку спинки заднего сиденья;  
 - заднюю боковую отделку салона;  
 (Auris)  
 - подголовники заднего сиденья;  
 - заднее сиденье;  
 - замок ремня безопасности заднего сиденья (с правой стороны);  
 - отделку порога задней боковой двери;

Момент затяжки ..... 9,0 Н·м  
 4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

**Примечание:** снятие и установка правого заднего датчика происходит аналогично снятию и установке левого заднего датчика.

### Диагностика системы

1. Проверка индикатора системы подушек безопасности.

Установите замок зажигания в положение "ACC" или "ON", проверьте, что индикатор загорится и погаснет примерно через 6 секунд.

**Примечание:** если замок зажигания в положении "ACC" или "ON" и индикатор продолжает гореть или мигает, проверьте код неисправности.

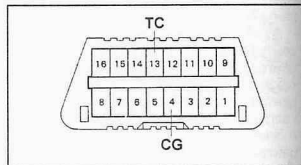
Если индикатор иногда загорается или продолжает гореть, даже когда замок зажигания находится в положении "OFF", проверьте наличие короткого замыкания в цепи индикатора.

2. Чтение кодов неисправностей.

**Примечание:** считывание кодов неисправностей осуществляется через диагностический разъём DCL3.

- а) Установите замок зажигания в положение "ACC" или "ON" и подождите примерно 60 секунд.  
 б) Соедините выводы "ТС" и "CG" диагностического разъёма DCL3.

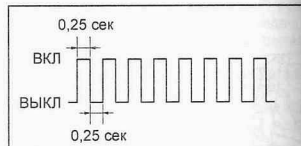
**Примечание:** ошибочное соединение выводов может привести к поломке системы.



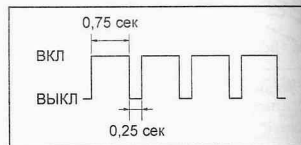
Диагностический разъём DCL3.

- в) Нормальная работа системы (отсутствие неисправности).

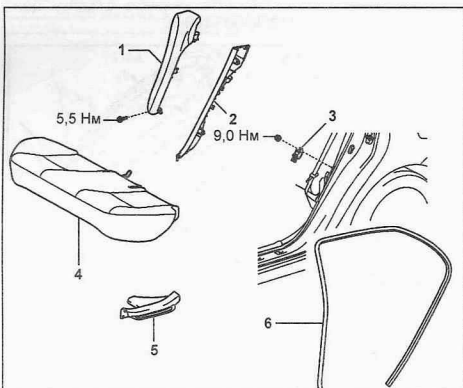
- (Тип 1) Индикатор загорается и гаснет с интервалом в 0,25 секунды.  
 - (Тип 2) Индикатор загорается и гаснет с интервалом в 0,75 секунды.



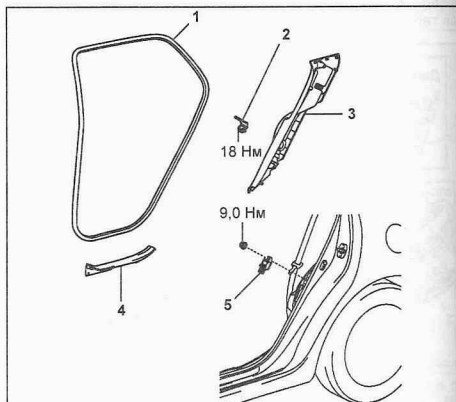
Тип 1 (без сохранения предыдущих кодов неисправности в памяти блока управления SRS).



Тип 2 (с сохранением предыдущих кодов неисправности в памяти блока управления SRS).



**Снятие и установка заднего датчика (Corolla).**  
 1 - боковая отделка спинки заднего сиденья, 2 - задняя боковая отделка салона, 3 - левый задний датчик системы безопасности, 4 - подушка заднего сиденья, 5 - отделка порога задней боковой двери, 6 - уплотнитель задней боковой двери.



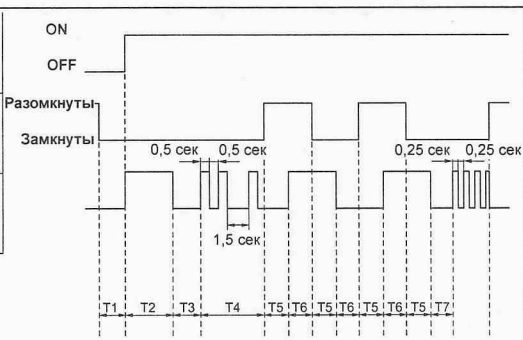
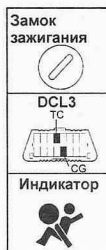
**Снятие и установка заднего датчика (Auris).**  
 1 - уплотнитель задней боковой двери, 2 - петля спинки заднего сиденья, 3 - задняя боковая отделка салона, 4 - отделка порога задней боковой двери, 5 - левый задний датчик системы безопасности.

г) 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 с, а затем все они повторяются, пока выводы диагностического разъёма замкнуты.

На рисунке показан пример вывода кодов "11" и "31".



Стирание кодов неисправностей. Интервалы времени: T1 - 0-∞ секунд, T2 - около 6 секунд, T3 - 3-5 секунд, T4 - 3-10 секунд, T5 - 2-4 секунды, T6 - 1-5 секунд, T7 - в течение 1 секунды.

начиная с меньшего номера.

- Если выводится код, не указанный в таблице, неисправен датчик подушек безопасности.

- Если индикатор продолжает гореть после вывода кода нормально-го состояния системы, это означает падение напряжения питания.

Если коды не удалились, то проделайте следующие операции:

а) Подсоедините провода к выводам "TC" и "CG" диагностического разъёма.

б) Установите ключ зажигания в положение "ON".

в) Отсоедините провод от вывода "TC" диагностического разъёма в течение 10 секунд, после того как будут выводиться коды. Проверьте, что индикатор неисправности загорелся на 3 секунды.

г) В интервале от 2 до 4 секунд, после того как загорелся индикатор,

подсоедините провод к выводам "TC" и "CG" диагностического разъёма. Индикатор должен погаснуть на 3 секунды.

д) Затем снова в интервале от 2 до 4 секунд, после того как индикатор погас, отсоедините провод от вывода "TC" диагностического разъёма. Индикатор должен загореться в течение 3 секунд.

е) В интервале от 2 до 4 секунд, после того как загорелся индикатор, подсоедините провод к выводам "TC" и "CG" диагностического разъёма. Индикатор должен погаснуть на 3 секунды.

ж) В интервале от 2 до 4 секунд, после того как загорелся индикатор, подсоедините провод к выводам "TC" и "CG" диагностического разъёма. Индикатор должен погаснуть на 1 секунду.

д) Если коды не выводятся, проверьте цепь вывода TC диагностического разъёма.

е) Расшифровку кодов неисправностей смотрите в таблице "Коды неисправностей системы SRS".

# Стирание кодов неисправностей

Стирание диагностических кодов происходит при выключении зажигания.

## Примечание:

- При наличии двух или более кодов неисправностей они выводятся,

Таблица. Назначение выводов разъемов блока управления SRS.

Вывод	Обозначение	Цепь вывода
E14-3	P-	Электровоспламенитель подушки безопасности переднего пассажира
E14-4	P+	Электровоспламенитель подушки безопасности переднего пассажира
E14-5	D+	Электровоспламенитель подушки безопасности водителя
E14-6	D-	Электровоспламенитель подушки безопасности водителя
E14-9 (*1)	DK+	Электровоспламенитель подушки безопасности для коленей водителя
E14-10 (*1)	DK-	Электровоспламенитель подушки безопасности для коленей водителя
E14-11	MSW+	Выключатель подушки безопасности переднего пассажира
E14-12	MSW-	Выключатель подушки безопасности переднего пассажира

## Примечание:

\*1 - Модели с подушкой безопасности для коленей водителя и шторками безопасности.

\*2 - Auris с автоматическим управлением кондиционером.

\*3 - Corolla и Auris с ручным управлением кондиционером.

Таблица. Назначение выводов разъемов блока управления SRS (продолжение).

Вывод	Обозначение	Цепь вывода
E14-13	CANH	CAN - шина
E14-16	SIL	Диагностика
E14-17	P-AB	Индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира (*2) Индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира (*3)
E14-21	IG2	Предохранитель IG2
E14-22	CANL	CAN - шина
E14-23	PAON	Индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира (*2) Индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира (*3)
E14-25	E1	Масса
E14-26	E2	Масса
E14-27	-SR	Правый передний датчик SRS
E14-28	-SL	Левый передний датчик SRS
E14-29	+SR	Правый передний датчик SRS
E14-30	+SL	Левый передний датчик SRS
L16-1	PL-	Электровоспламенитель преднатяжителя ремня безопасности водителя
L16-2	PL+	Электровоспламенитель преднатяжителя ремня безопасности водителя
L16-6 (*1)	ICL-	Электровоспламенитель левой шторки безопасности
L16-7 (*1)	ICL+	Электровоспламенитель левой шторки безопасности
L16-8	BBL+	Левый боковой датчик SRS
L16-9	SFL+	Электровоспламенитель левой боковой подушки безопасности
L16-10	SFL-	Электровоспламенитель левой боковой подушки безопасности
L16-15	BBL-	Левый боковой датчик SRS
M8-4	PR+	Электровоспламенитель преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
M8-5	PR-	Электровоспламенитель преднатяжителя ремня безопасности переднего пассажира
M8-6	SFR-	Электровоспламенитель правой боковой подушки безопасности
M8-7	SFR+	Электровоспламенитель правой боковой подушки безопасности
M8-8	BBR+	Правый боковой датчик SRS
M8-9 (*1)	ICR+	Электровоспламенитель правой шторки безопасности
M8-10 (*1)	ICR-	Электровоспламенитель правой шторки безопасности
M8-11	BBR-	Правый боковой датчик SRS

Таблица. Коды неисправностей системы SRS.

Код	Код SAE	Диагностируемая неисправность	Место неисправности
31	B1000	Неисправность блока управления SRS	Блок управления системы SRS
13	B1610	Неисправность цепи правого переднего датчика системы SRS	1. Правый передний датчик системы SRS. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
14	B1615	Неисправность цепи левого переднего датчика системы SRS	1. Левый передний датчик системы SRS. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
21	B1620	Неисправность цепи правого бокового датчика системы SRS	1. Правый боковой датчик системы SRS. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
22	B1625	Неисправность цепи левого бокового датчика системы SRS	1. Левый боковой датчик системы SRS. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
23	B1630	Неисправность цепи правого заднего датчика системы SRS (*1)	1. Правый задний датчик системы SRS. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
24	B1635	Неисправность цепи левого заднего датчика системы SRS (*1)	1. Левый задний датчик системы SRS. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
33	B1651	Неисправность выключателя подушки безопасности переднего пассажира	1. Выключатель подушки безопасности переднего пассажира. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
43	B1660	Неисправность индикатора отключения подушки безопасности переднего пассажира (*2, *3)	1. Индикатор отключения подушки безопасности переднего пассажира. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.

Примечание:

\*1 - Модели с подушкой безопасности для коленей водителя и шторками безопасности.

\*2 - Auris с автоматическим управлением кондиционером.

\*3 - Corolla и Auris с ручным управлением кондиционером.

Таблица. Коды неисправностей системы SRS (продолжение).

Код	Код SAE	Диагностируемая неисправность	Место неисправности
51	B1800	Короткое замыкание в цепи электровоспламенителя подушки безопасности водителя	1. Электровоспламенитель подушки безопасности водителя. 2. Спиральный провод. 3. Блок управления системы SRS. 4. Жгуты проводов.
51	B1801	Обрыв в цепи электровоспламенителя подушки безопасности водителя	1. Электровоспламенитель подушки безопасности водителя. 2. Спиральный провод. 3. Блок управления системы SRS. 4. Жгуты проводов.
51	B1802	Замыкание на массу в цепи электровоспламенителя подушки безопасности водителя	1. Электровоспламенитель подушки безопасности водителя. 2. Спиральный провод. 3. Блок управления системы SRS. 4. Жгуты проводов.
51	B1803	Замыкание на "+" АКБ в цепи электровоспламенителя подушки безопасности водителя	1. Электровоспламенитель подушки безопасности водителя. 2. Спиральный провод. 3. Блок управления системы SRS. 4. Жгуты проводов.
52	B1805	Короткое замыкание в цепи электровоспламенителя подушки безопасности переднего пассажира	1. Электровоспламенитель подушки безопасности переднего пассажира. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
52	B1806	Обрыв в цепи электровоспламенителя подушки безопасности переднего пассажира	1. Электровоспламенитель подушки безопасности переднего пассажира. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
52	B1807	Замыкание на массу в цепи электровоспламенителя подушки безопасности переднего пассажира	1. Электровоспламенитель подушки безопасности переднего пассажира. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
52	B1808	Замыкание на "+" АКБ в цепи электровоспламенителя подушки безопасности переднего пассажира	1. Электровоспламенитель подушки безопасности переднего пассажира. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
55	B1820	Короткое замыкание в цепи электровоспламенителя правой боковой подушки безопасности	1. Электровоспламенитель правой боковой подушки безопасности. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
55	B1821	Обрыв в цепи электровоспламенителя правой боковой подушки безопасности	1. Электровоспламенитель правой боковой подушки безопасности. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
55	B1822	Замыкание на массу в цепи электровоспламенителя правой боковой подушки безопасности	1. Электровоспламенитель правой боковой подушки безопасности. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
55	B1823	Замыкание на "+" АКБ в цепи электровоспламенителя правой боковой подушки безопасности	1. Электровоспламенитель правой боковой подушки безопасности. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
56	B1825	Короткое замыкание в цепи электровоспламенителя левой боковой подушки безопасности	1. Электровоспламенитель левой боковой подушки безопасности. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
56	B1826	Обрыв в цепи электровоспламенителя левой боковой подушки безопасности	1. Электровоспламенитель левой боковой подушки безопасности. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
56	B1827	Замыкание на массу в цепи электровоспламенителя левой боковой подушки безопасности	1. Электровоспламенитель левой боковой подушки безопасности. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
56	B1828	Замыкание на "+" АКБ в цепи электровоспламенителя левой боковой подушки безопасности	1. Электровоспламенитель левой боковой подушки безопасности. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.
57	B1830	Короткое замыкание в цепи электровоспламенителя правой шторки безопасности (*1)	1. Правая шторка безопасности. 2. Блок управления системы SRS. 3. Жгуты проводов.

Примечание:

\*1 - Модели с подушкой безопасности для коленей водителя и шторками безопасности.

\*2 - Auris с автоматическим управлением кондиционером.

\*3 - Corolla и Auris с ручным управлением кондиционером.

Таблица. Коды неисправностей системы SRS (продолжение).

[illegible]

Примечание:

\*1 -Модели с подушкой безопасности для коленей водителя и шторками безопасности.

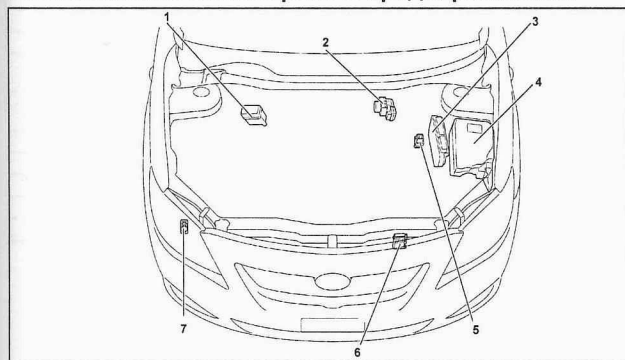
\*2 - Auris с автоматическим управлением кондиционером.

\*3 - Corolla и Auris с ручным управлением кондиционером.



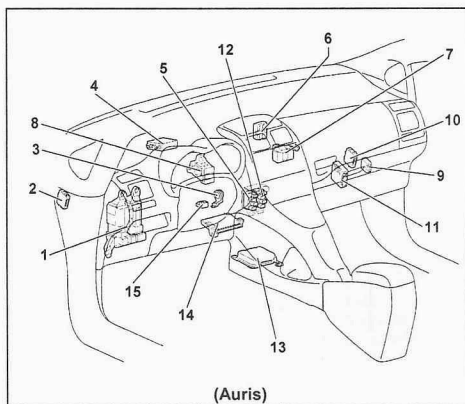
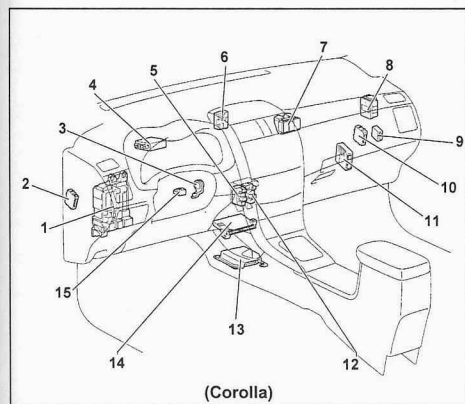
# Электрооборудование кузова

## Расположение блоков реле и предохранителей

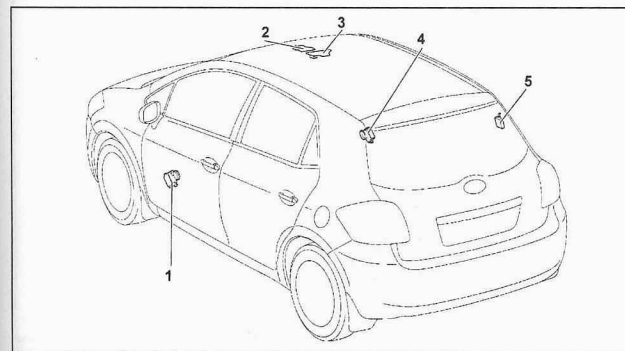


Расположение блоков реле и предохранителей в подкапотном пространстве.

- 1 - блок реле в моторном отсеке №7,
- 2 - модулятор давления / электронный блок управления ABS & VSC & TRC,
- 3 - электронный блок управления двигателем,
- 4 - блок реле и монтажный блок в моторном отсеке,
- 5 - реле свечей накаливания,
- 6 - электронный блок управления вентилятором системы охлаждения,
- 7 - реле электродвигателя очистителя фар.



Расположение блоков реле и предохранителей (панель приборов). 1 - электронный блок управления электрооборудованием кузова в монтажном блоке под панелью приборов, 2 - электронный блок управления корректора фар, 3 - усилитель транспондера, 4 - электронный блок управления системой EPS, 5 - блок реле №5, 6 - блок идентификации (модели с системой "ENTRY & START"), 7 - электронный блок управления иммобилайзером (модели без системы "ENTRY & START"), 8 - монтажный блок №4, 9 - монтажный блок №3, 10 - реле очистителя лобового стекла, 11 - блок сертификации, 12 - электронный блок управления МКПП "Multimode", 13 - центральный блок управления SRS, 14 - блок управления кондиционером, 15 - ЗБУ системой блокировки рулевого управления.



Расположение блоков реле и предохранителей.

- 1 - электронный блок управления стеклоподъемником двери водителя,
- 2 - электронный блок управления люком,
- 3 - верхний монтажный блок,
- 4 - электронный блок управления стеклоподъемником двери переднего пассажира,
- 5 - приемник системы дистанционного управления центральным замком.

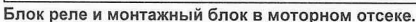
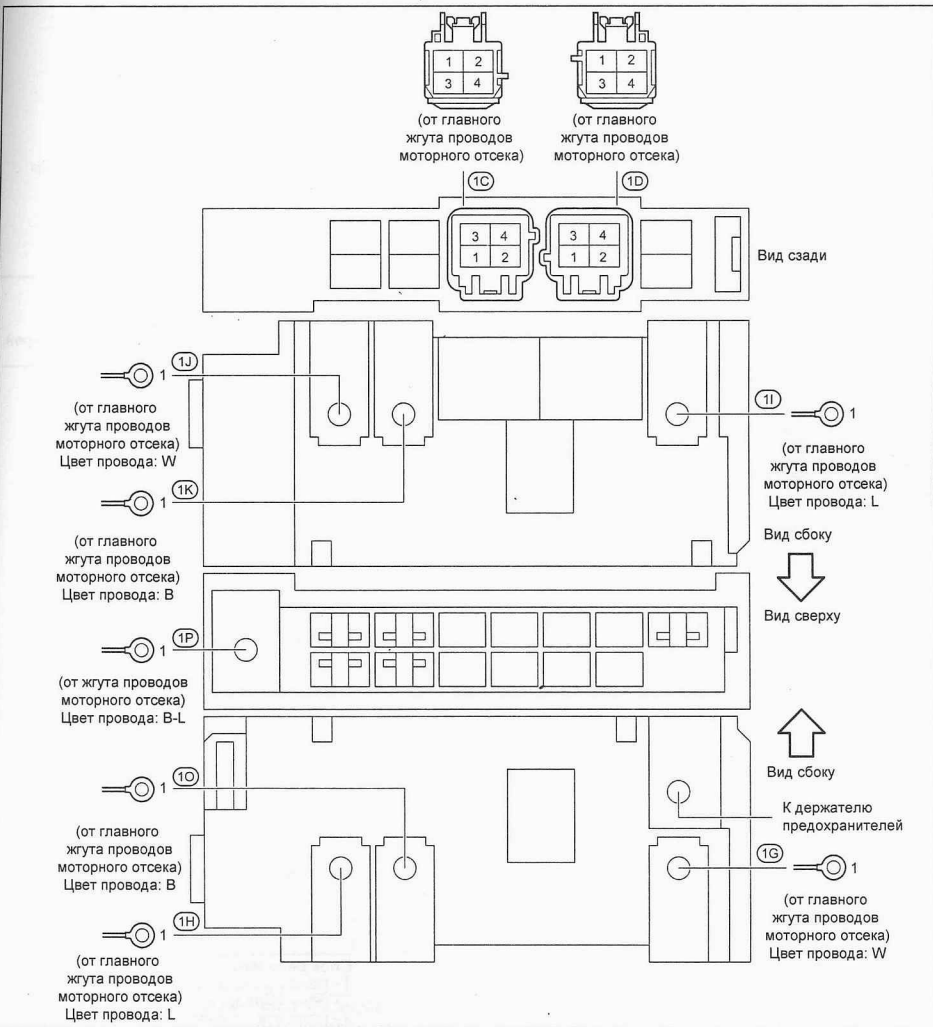
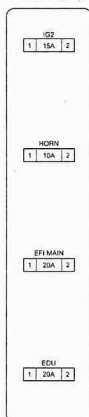


Таблица. Блок реле и монтажный блок в моторном отсеке.

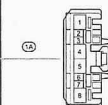
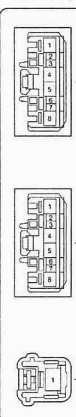
№	Предохранитель	Ток, А	№	Предохранитель	Ток, А
*1	HTR	50	*11	AMT	50
*2	ABS №1	50	*12	HTR SUB №3	30
*3	ABS №3	30	*13	HTR SUB №2	30
*4	RDI FAN	40	*14	HTR SUB №1	30
*5	H-LP CLN	30	*15	H-LP LH LO (модели с ксеноновыми фарами) H-LP LH LO (кроме моделей с ксеноновыми фарами)	15 10
*6	H-LP MAIN	50	*16	H-LP RH-LO (модели с ксеноновыми фарами) H-LP RH LO (кроме моделей с ксеноновыми фарами)	15 10
*7	P/I	50	*17	H-LP LH HI	10
*8	GLOW	80	*18	H-LP RH HI	10
*9	EPS	60	*19	EFI №1	10
*10	ALT	120	*20	EFI №2	10



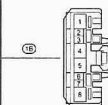
Вид сверху



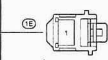
Вид снизу



(от главного жгута проводов моторного отсека)

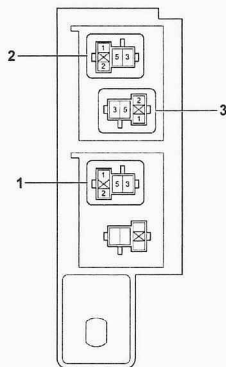


(от главного жгута проводов моторного отсека)



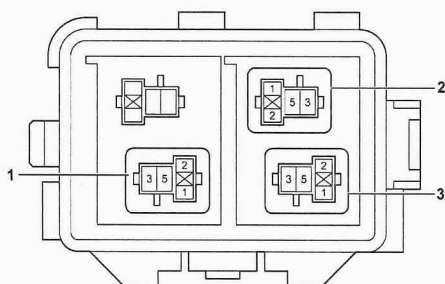
(от главного жгута проводов моторного отсека)

Блок "В".



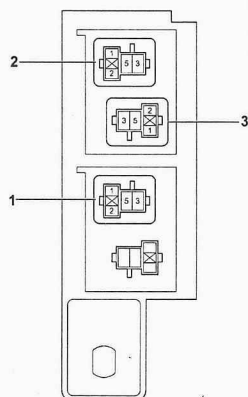
Блок реле №5.

1 - реле электропитания,  
2 - реле стартера,  
3 - реле задних противотуманных фонарей.



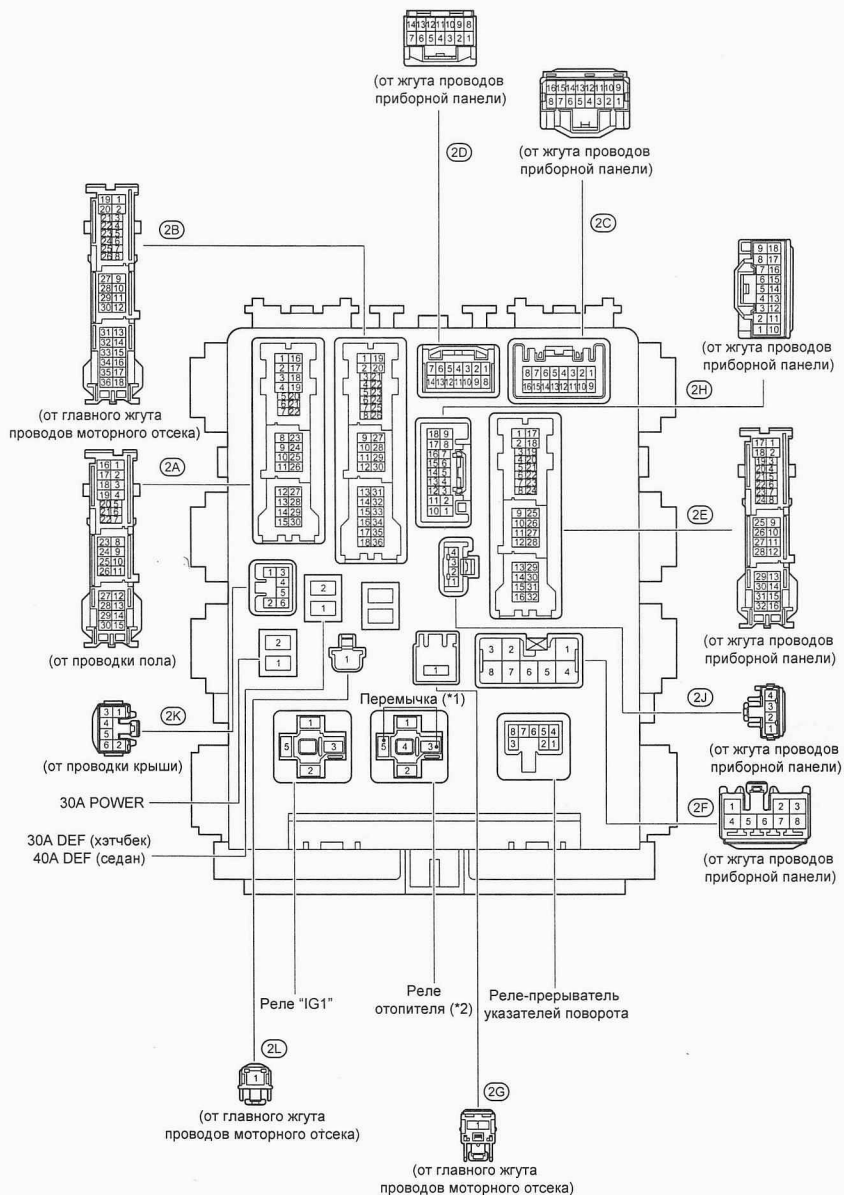
Блок реле №7.

1 - реле дополнительного отопителя №1,  
2 - реле дополнительного отопителя №3,  
3 - реле дополнительного отопителя №2.



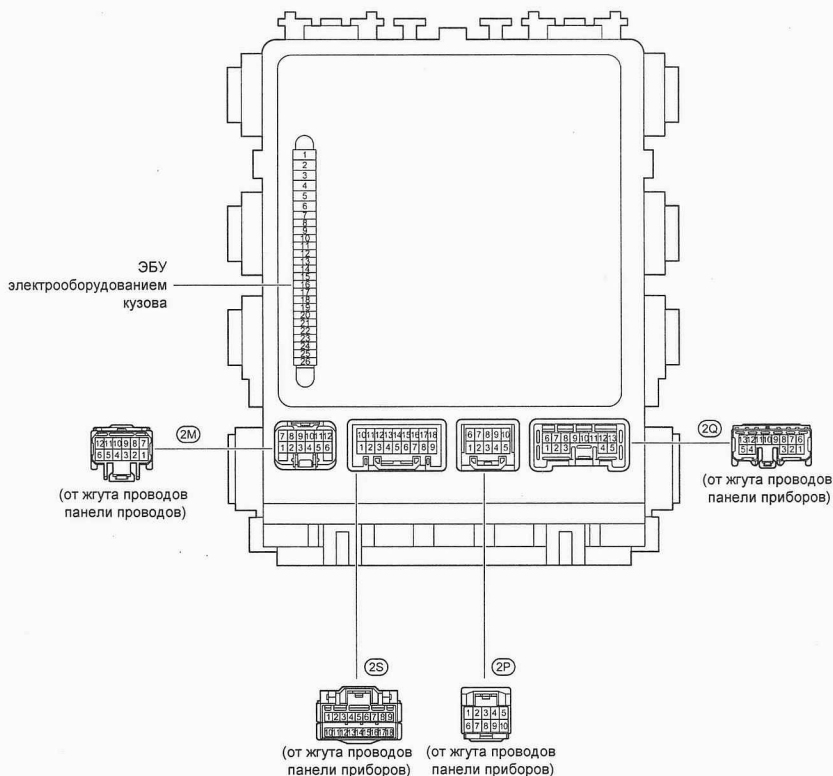
Блок реле №6.

1 - реле приборной панели,  
2 - реле передних противотуманных фар,  
3 - реле отключения стартера.

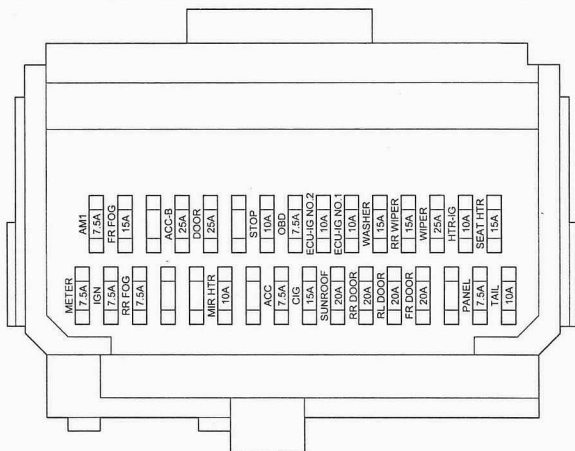


Монтажный блок под панелью приборов (вид спереди).

**Примечание:** \*1 - модели с автоматическим управлением кондиционером, \*2 - модели с ручным управлением кондиционером.



Монтажный блок под панелью приборов (вид сзади).



Монтажный блок под панелью приборов (расположение предохранителей).

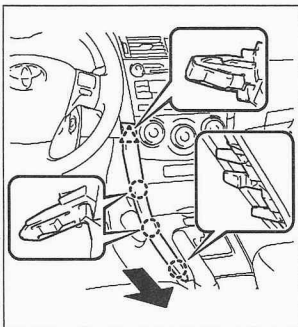




## Комбинация приборов

### Снятие и установка

1. (Corolla) Снимите левую нижнюю накладку панели приборов, отсоедините три зажима и фиксатор.



2. (Corolla) Снимите левую верхнюю накладку панели приборов.

а) Наклейте защитную пленку в месте, показанном на рисунке.

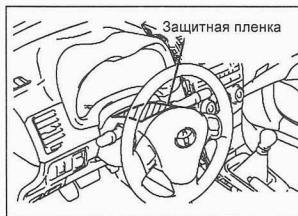
б) С помощью съемника отсоедините два зажима и два фиксатора и снимите левую верхнюю накладку панели приборов.



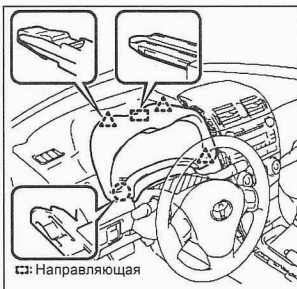
3. Снимите отделочную панель комбинации приборов.

а) Опустите рулевое колесо с помощью рычага регулировки положения рулевого колеса.

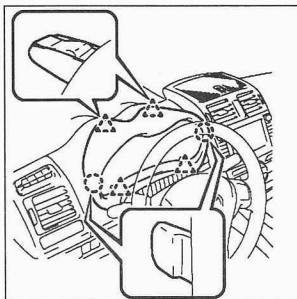
б) Наклейте защитную пленку в месте, показанном на рисунке.



в) (Corolla) Отсоедините направляющую, зажим и три фиксатора и снимите отделочную панель комбинации приборов.



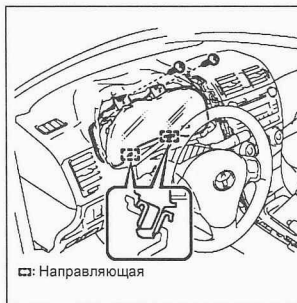
г) (Auris) Отсоедините два зажима и четыре фиксатора и снимите отделочную панель комбинации приборов.



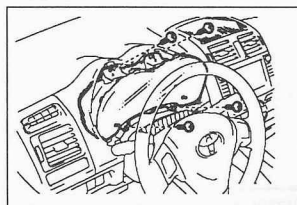
4. Снимите комбинацию приборов.

а) (Corolla) Отверните два винта и отсоедините две направляющие.

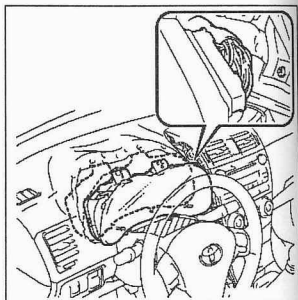
Примечание: при снятии комбинации приборов будьте осторожны, не повредите направляющие.



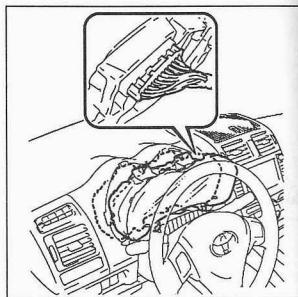
б) (Auris) Отверните четыре винта.



в) Вытяните комбинацию приборов, отсоедините разъем и снимите комбинацию приборов.



Corolla.



Auris.

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

### Проверка на автомобиле

1. Проверка спидометра.

Используя прибор для проверки спидометров, проверьте величину погрешности штатного спидометра и функционирование одометра.

Примечание: изношенные шины или неправильное давление в шинах увеличивают ошибку в показаниях спидометра.

Действительная скорость, км/ч (миль/ч)	Допустимый диапазон, км/ч (миль/ч)
20 (20)	21 - 25 (21 - 23,5)
40 (40)	41,7 - 46,2 (42 - 44,5)
60 (60)	62,7 - 67,2 (62,5 - 66)
80 (80)	83,4 - 88,4 (83,1 - 87,1)
100 (100)	104,3 - 109,3 (103,9 - 108,4)
120 (120)	125,1 - 130,6 (124,7 - 129,6)
140 (140)	145,8 - 151,8 (145,4 - 150,7)
160	166,2 - 173,2
180	186,9 - 194,5
200	207,7 - 215,7
220	228,4 - 236,8

Если отклонение от значений допустимого диапазона составляет более 0,5 км/ч (0,3 миль/ч), замените спидометр.

## 2. Проверка тахометра.

а) Подключите контрольный тахометр и запустите двигатель.

### Примечание:

- Нарушение полярности при подсоединении тахометра приведет к выходу его из строя.

- При снятии и установке тахометра не роняйте его и не подвергайте ударам.

б) Сравните показания контрольного и штатного тахометров (напряжение 13,5 В при 25°C).

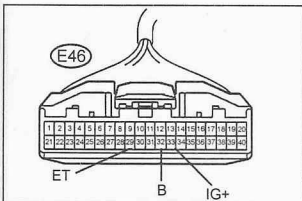
Показания тахометра (об/мин)	Допустимый диапазон (об/мин)
700	630 - 770
1000	900 - 1100
2000	1850 - 2150
3000	2800 - 3200
4000	3800 - 4200
5000	4800 - 5200
6000	5750 - 6250
7000	6700 - 7300
8000	7700 - 8300

Если величина погрешности превышает допустимый диапазон, замените тахометр.

## Проверка

1. Если не функционирует комбинация приборов, выполните следующие действия:

- отсоедините разъем "E46";
- убедитесь, что сопротивление между выводом "30(ET)" разъема и "Массой" составляет менее 1 Ом;



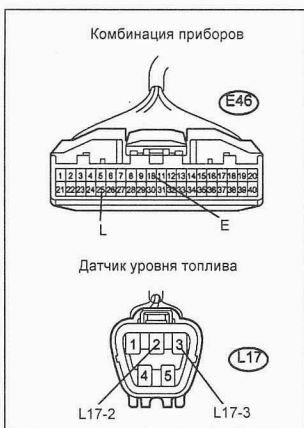
- измерьте сопротивление между выводами разъема и "Массой", как показано в таблице.

Выводы	Условия	Результат
32 (B) ⇔ "Масса"	Постоянно	10 - 14 В
33 (IG+) ⇔ "Масса"	Зажигание включено	10 - 14 В

Если результат не соответствует описанию, замените комбинацию приборов или отремонтируйте или замените проводку и разъемы.

2. Если не функционирует указатель уровня топлива, выполните проверку проводки и разъемов, а также датчика уровня топлива.

- а) Проверьте проводку и разъемы.
- Отсоедините разъемы "E46" и "L17".
- Измерьте сопротивление, как показано в таблице.

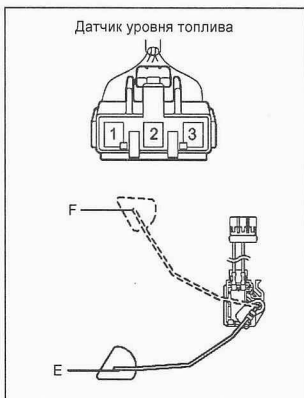


Выводы	Условия	Результат
E46-10(E) ⇔ L17-3	Постоянно	Менее 1 Ом
E46-25(L) ⇔ L17-2	Постоянно	Менее 1 Ом
L17-2 ⇔ Масса	Постоянно	10 кОм или более
E46-25(L) ⇔ Масса	Постоянно	10 кОм или более

Если результат не соответствует описанию, замените проводку или разъемы.

## б) Проверьте датчик уровня топлива.

- Отсоедините разъем датчика уровня топлива и снимите датчик.
- Измерьте сопротивление между выводами "2" и "3" разъема, как показано в таблице.



Уровень поплавка	Сопротивление, Ом
F	13,5 - 16,5
Между F и E	13,5 - 414,5
E	405,5 - 414,5

Если результат не соответствует описанию, замените датчик уровня топлива в сборе.

## Система освещения

### Снятие и установка

#### 1. Фары.

а) Меры предосторожности при проведении процедур снятия и установки фар:

- при обнаружении на газоразрядной фаре дефектов (трещины, вмятин и др.) следует заменить ее на новую;
- при обращении с газоразрядными и галогенными лампами будьте особенно осторожны, так как они могут разбиться при падении вследствие того, что внутри лампы высокое давление;
- не прикасайтесь к стеклянной поверхности лампы, так как наличие даже тонкой пленки маслянистого вещества на стеклянной поверхности значительно сократит срок службы лампы;
- при обслуживании фары не допускайте попадания на нее влаги;
- во избежание поражения электрическим током заранее выключите фары и отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ;
- запрещается подавать питание на газоразрядные фары от какого-либо другого источника питания, кроме АКБ.

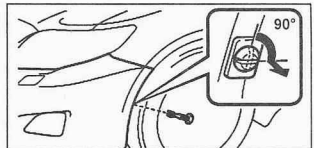
б) Отсоедините провод от отрицательного вывода АКБ.

в) Снимите крышку радиатора, отвернув фиксаторы.

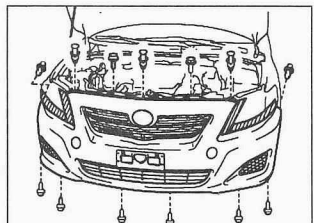


г) Снимите передний бампер.

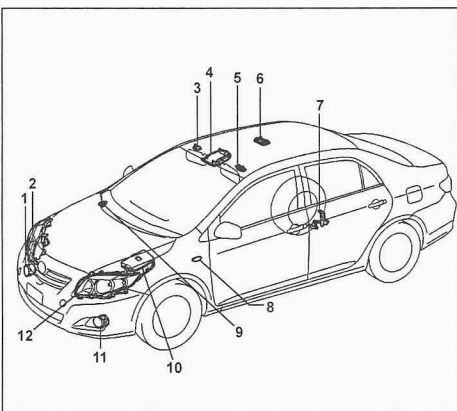
- С помощью отвертки снимите фиксаторы.



- Наклейте защитную ленту, как показано на рисунке.
- (Corolla) Отверните шесть винтов, два болта и снимите пять фиксаторов.



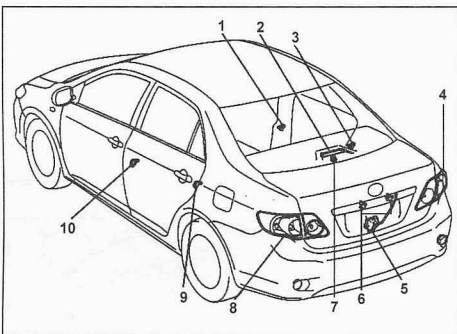
■: Защитная лента



Система освещения (расположение элементов).

- 1 - противотуманная фара (правая),
- 2 - блок правой фары (электропривод корректора фары, ЭБУ освещением, фара ближнего света, фара дальнего света, передний указатель поворота, стояночный огонь),
- 3 - лампа подсветки косметического зеркала (правая),
- 4 - лампа местной подсветки,
- 5 - лампа подсветки косметического зеркала (левая),
- 6 - лампа освещения салона,
- 7 - датчик высоты расположения кузова,
- 8 - повторитель левого указателя поворота,
- 9 - повторитель правого указателя поворота,
- 10 - блок реле и монтажный блок в моторном отсеке (предохранители "H-LP MAIN", "ECU-B", "TURN-HAZ", "DOME", "H-LP LH LO", "H-LP RH LO", "H LP LH HI", "H-LP RH HI", реле переключателя света фар (DIMMER), реле фар (HEAD)),
- 11 - противотуманная фара (левая),
- 12 - блок левой фары (электропривод корректора фары, ЭБУ освещением, фара ближнего света, фара дальнего света, передний указатель поворота, стояночный огонь).

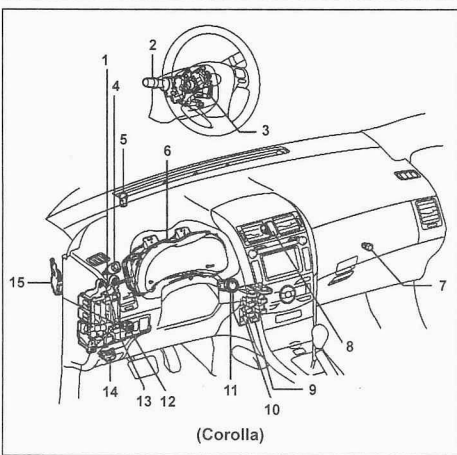
**Примечание:** для моделей Auris расположение компонентов - то же.



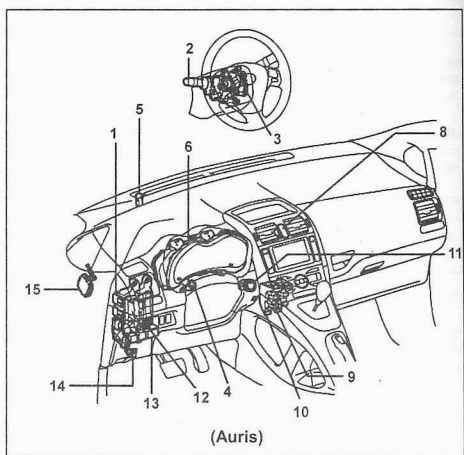
Система освещения (расположение компонентов).

- 1 - концевой выключатель передней правой двери,
- 2 - дополнительный стоп-сигнал,
- 3 - концевой выключатель задней правой двери,
- 4 - задний левый комбинированный фонарь (габарит, стоп-сигнал, указатель поворота, фонарь заднего хода),
- 5 - замок двери багажника (концевой выключатель двери багажника),
- 6 - лампа освещения номерного знака,
- 7 - лампа подсветки багажника (Corolla),
- 8 - задний левый комбинированный фонарь (габарит, стоп-сигнал, указатель поворота, фонарь заднего хода),
- 9 - концевой выключатель задней левой двери,
- 10 - концевой выключатель передней левой двери.

**Примечание:** для моделей Auris расположение компонентов - то же.



(Corolla)



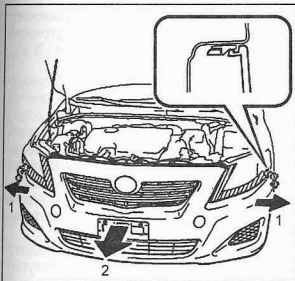
(Auris)

Расположение компонентов системы освещения (панель приборов). 1 - монтажный блок под панелью приборов (электронный блок управления электрооборудованием кузова (предохранители "TAIL", "PANEL", "ACC", "RR FOG", "STOP", "FR FOG", ECU-IG №1)), 2 - переключатель света фар (комбинированный переключатель), 3 - усилитель трансондера, 4 - выключатель стоп-сигналов, 5 - датчик системы автоматического управления освещением, 6 - комбинация приборов, 7 - лампа подсветки вещевого ящика, 8 - выключатель аварийной сигнализации, 9 - блок реле №6 (реле противотуманных фар (FR FOG), реле приборной панели (PANEL)), 10 - блок реле №5 (реле противотуманных фар (FR FOG)), 11 - замок зажигания, 12 - переключатель корректора фар, 13 - реле-прерыватель указателей поворота, 14 - диагностический разъем DLC3, 15 - ЭБУ корректора фар.

- (Auris) Отверните шесть винтов, четыре болта и снимите три фиксатора.



- Отсоедините шесть зажимов и снимите передний бампер.

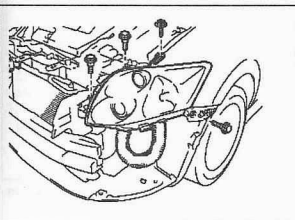


д) Снимите фару.

- (Corolla) Отверните два болта и винт, снимите зажим.



- (Auris) Отверните три болта и винт.



- Отсоедините разъемы и снимите фару.

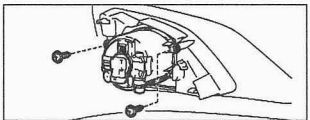
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.  
- Моменты затяжки болтов при установке фары: 5,4 Н·м.  
- После установки произведите регулировку фар.

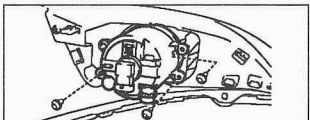
2. Противотуманные фары.

а) Выполните пп с (а) по (г) пункта "1" данного подраздела.

б) (Corolla) Снимите противотуманную фару, отвернув два винта.



в) (Auris) Снимите противотуманную фару, отвернув три винта.

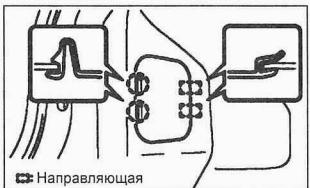


Примечание:

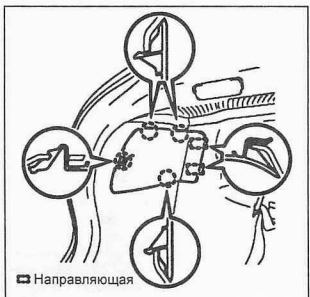
- Установка производится в порядке, обратном снятию.  
- После установки произведите регулировку фар.

3. Снимите задний комбинированный фонарь.

а) (Corolla) Снимите крышку технологического отверстия в отделочной панели багажного отделения, отсоединив два зажима и две направляющие.

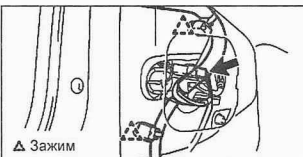


б) (Auris) Снимите крышку технологического отверстия в отделочной панели багажного отделения, отсоединив четыре зажима и две направляющие.

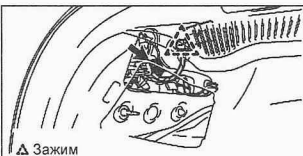


в) Снимите задний блок фонарей.

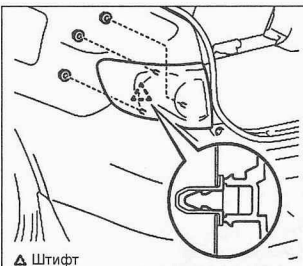
- (Corolla) Отсоедините разъем и два зажима.



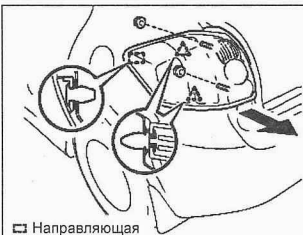
- (Auris) Отсоедините разъем и зажим.



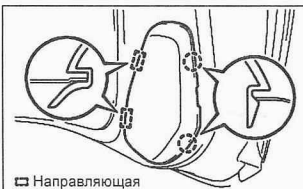
- (Corolla) Отверните три гайки, отсоедините штифт и снимите задний блок фонарей.



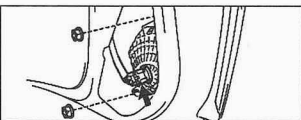
- (Auris) Отверните две гайки, отсоедините два фиксатора, направляющую и снимите задний блок фонарей.



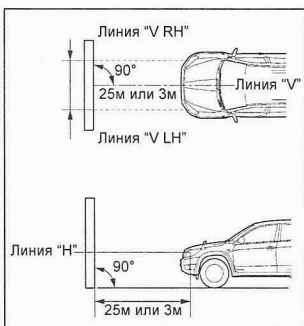
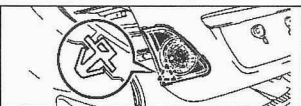
г) (Corolla) Снимите боковую накладку багажного отделения, отсоединив два зажима и две направляющие.



- д) (Corolla) Снимите задний фонарь.  
- Отсоедините разъем и отверните две гайки.



- Отсоедините фиксатор и снимите задний фонарь.



5. Начертите на экране основные линии, как показано на рисунке.



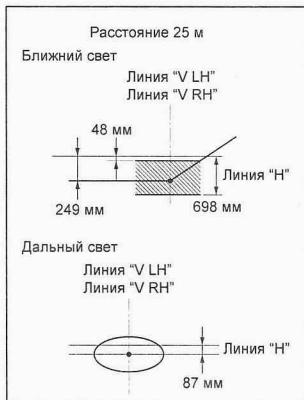
6. Закройте фару, которая не проверяется, каким-либо предметом или отсоедините ее разъем, чтобы свет от этой фары не влиял на проверку проверяемой фары.

- Примечание:** не оставляйте фару закрытой больше 3 минут, так как рассеиватели фар изготовлены из синтетической пластмассы и при перегреве могут расплавиться.

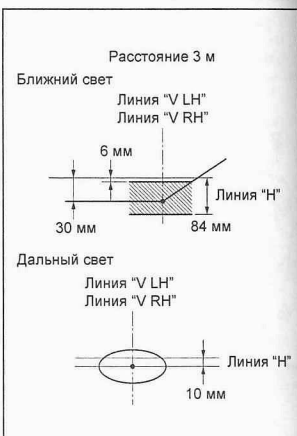
7. Запустите двигатель.

8. Включите фары.

9. Световые пятна должны быть расположены так, как показано на рисунках "Световые пятна режимов ближнего и дальнего света фар (расстояние между автомобилем и экраном - 25 м)" и "Световые пятна режимов ближнего и дальнего света фар (расстояние между автомобилем и экраном - 3 м)".



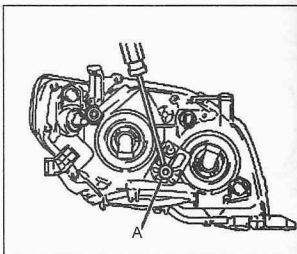
- Световые пятна режимов ближнего и дальнего света фар (расстояние между автомобилем и экраном - 25 м).



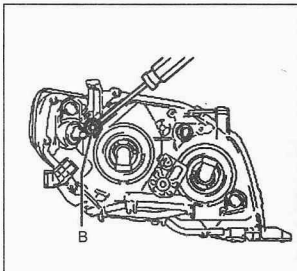
- Световые пятна режимов ближнего и дальнего света фар (расстояние между автомобилем и экраном - 3 м).

- Примечание:** поскольку фары ближнего света и фары дальнего света представляют собой единый блок, если регулировка фар ближнего света выполнена правильно, то и регулировка фар дальнего света должна соответствовать требованиям. Тем не менее, следует выполнить проверку как ближнего, так и дальнего света.

10. При необходимости произведите регулировку фар с помощью регулировочных винтов "А" и "В".



- Регулировка в вертикальном направлении.

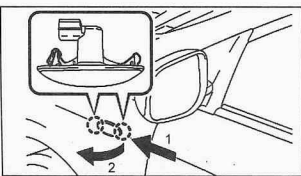


- Регулировка в горизонтальном направлении.

**Примечание:** установка производится в порядке, обратном снятию.

4. Повторите указатели поворота.

- Отсоедините два зажима и повторите указатели поворота, как показано на рисунке.



- Отсоедините разъем и снимите повторитель указателя поворота.

**Примечание:** установка производится в порядке, обратном снятию.

## Регулировка фар

1. Условия проверки:

- кузов около фар не деформирован;
- автомобиль установлен на ровной горизонтальной поверхности в темном месте, чтобы была видна светотеневая граница на фотометрическом экране;
- давление в шинах в норме;
- водитель находится на своем месте в автомобиле;
- топливный бак полный;
- автомобиль не загружен;
- (Модели с регулируемой высотой положения кузова) Установлена минимальная высота положения кузова.
- стабилизаторы подвески, несколько раз качнув автомобиль

2. Приготовьте кусок плотной белой бумаги (высота: 2 м; ширина: 4 м) для использования его в качестве фотометрического экрана.

3. Начертите вертикальную линию по центру экрана (линия "V").

4. Установите экран, как показано на рисунке.

**Примечание:**

- Установите экран перпендикулярно поверхности.
- Совместите линию "V" с центральной осевой линией автомобиля, как показано на рисунке.
- Расстояние между экраном и автомобилем должно составлять ровно 25 м. Если это невозможно, установите автомобиль на расстоянии 3 м.

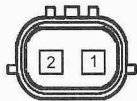


**Проверка**

1. Проверка повторителя указателя поворота, лампы подсветки номерного знака и лампы подсветки вещевого ящика.

а) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1", а "-" клемму - к выводу "2" разъема.

б) Убедитесь, что лампа включилась.



Разъем повторителя указателя поворота.



Разъем лампы подсветки номерного знака.



Разъем лампы подсветки вещевого ящика.

Если результат не соответствует описанию, замените лампу.

2. Проверка дополнительного стоп-сигнала.

а) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "2" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "1" разъема.

б) Убедитесь, что лампа дополнительного стоп-сигнала включилась.

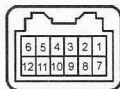


Если результат не соответствует описанию, замените лампу.

3. Проверка лампы местной подсветки.

а) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "6" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "7" разъема.

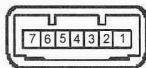
б) Убедитесь, что левая и правая лампы местной подсветки включаются.



Если результат не соответствует описанию, замените правую и/или левую лампы местной подсветки или лампу местной подсветки в сборе.

4. Проверка лампы подсветки замка зажигания.

а) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "2" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "6".

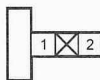


б) Убедитесь, что лампа включилась.

Если результат не соответствует описанию, замените лампу.

5. Проверка лампы подсветки косметического зеркала.

Измерьте напряжение между выводами "1" и "2" разъема, как показано в таблице.

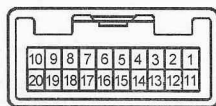


Выводы	Условия	Результат
1 ↔ 2	Козырек поднят	Менее 1 В
	Козырек опущен, крышка зеркала открыта	11 - 14 В
	Козырек опущен, крышка зеркала закрыта	Менее 1 В

Если результат не соответствует описанию, замените проводку или разъем. Если результат соответствует описанию, но лампа не включается, замените лампу.

6. (Модели с системой автоматического управления освещением и с системой освещения в дневное время) Проверка переключателя света фар.

Измерьте сопротивление, как показано в таблице.

**Переключатель управления освещением.**

Выводы	Положение выключателя	Результат
12(E) ↔ 18(T)	OFF	10 кОм или более
18(T) ↔ 19(A)		
19(A) ↔ 20(H)	TAIL	Менее 1 Ом
12(E) ↔ 18(T)		
12(E) ↔ 18(T)	HEAD	Менее 1 Ом
18(T) ↔ 20(H)		
12(E) ↔ 19(A)	AUTO	Менее 1 Ом
18(T) ↔ 20(H)		

**Переключатель света фар.**

Выводы	Положение выключателя	Результат
12(E) ↔ 17(HF)	HIGH FLASH	Менее 1 Ом
11(HU) ↔ 12(E)		
11(HU) ↔ 12(E)	HIGH	Менее 1 Ом

**Переключатель указателей поворота.**

Выводы	Положение выключателя	Результат
12(E) ↔ 13(TR)	OFF	10 кОм или более
12(E) ↔ 15(TL)		
12(E) ↔ 13(TR)	RH	Менее 1 Ом
12(E) ↔ 15(TL)		
12(E) ↔ 15(TL)	LH	Менее 1 Ом

**Переключатель передних противотуманных фар.**

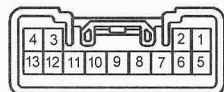
Выводы	Положение выключателя	Результат
3(LFG) ↔ 4(BFG)	OFF	10 кОм или более
3(LFG) ↔ 4(BFG)		
3(LFG) ↔ 4(BFG)	ON	Менее 1 Ом

**Переключатель задних противотуманных фар.**

Выводы	Положение выключателя	Результат
2(B) ↔ 3(LFG)	OFF	10 кОм или более
2(B) ↔ 3(LFG)		
2(B) ↔ 3(LFG)	ON	Менее 1 Ом

7. (Модели без системы автоматического управления освещением и без системы освещения в дневное время)

Проверка переключателя света фар. Измерьте сопротивление, как показано в таблице.



**Переключатель управления освещением.**

Выходы	Положение выключателя	Результат
10(T1) ⇔ 13(B1)	OFF	10 кОм или более
10(T1) ⇔ 13(B1)	TAIL	Менее 1 Ом
10(T1) ⇔ 13(B1)	HEAD	Менее 1 Ом
11(E) ⇔ 13(B1)		

**Переключатель света фар.**

Выходы	Положение выключателя	Результат
9(HU) ⇔ 11(E)	HIGH FLASH	Менее 1 Ом
8(HL) ⇔ 11(E)	LOW	Менее 1 Ом
9(HU) ⇔ 11(E)	HIGH	Менее 1 Ом
8(HL) ⇔ 11(E)	HIGH или HIGH FLASH	10 кОм или более (фары ближнего света - выкл.)
		Менее 1 Ом (фары ближнего и дальнего света - выкл.)

**Переключатель указателей поворота.**

Выходы	Положение выключателя	Результат
6(TR) ⇔ 7(E) 5(TL) ⇔ 7(E)	OFF	10 кОм или более
6(TR) ⇔ 7(E)	RH	Менее 1 Ом
5(TL) ⇔ 7(E)	LH	Менее 1 Ом

**Переключатель передних противотуманных фар.**

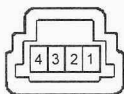
Выходы	Положение выключателя	Результат
3(BFG) ⇔ 4(LFG)	OFF	10 кОм или более
	ON	Менее 1 Ом

**Переключатель задних противотуманных фар.**

Выходы	Положение выключателя	Результат
2(B) ⇔ 4(LFG)	OFF	10 кОм или более
	ON	Менее 1 Ом

**8. Проверка выключателя аварийной сигнализации.**

а) Измерьте сопротивление между выводами разъема, как показано в таблице.



Выходы	Положение выключателя	Результат
1 ⇔ 4	ON	Менее 1 Ом
	OFF	10 кОм или более

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель.

б) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "2" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "3".

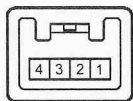
в) Убедитесь, что работает подсветка выключателя аварийной сигнализации.

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель.

9. Проверка переключателя корректора фар.

а) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "4".

б) Измерьте напряжение между выводами "1" и "2" разъема, как показано в таблице.



Выходы	Положение выключателя	Результат
2 ⇔ 1	0	9,48 - 10,2 В
	(0,5)	8,77 - 9,49 В
	1	8,06 - 8,78 В
	(1,5)	7,36 - 8,08 В
	2	6,65 - 7,37 В
	(2,5)	5,94 - 6,66 В
	3	5,23 - 5,95 В
	(3,5)	4,52 - 5,24 В
	4	3,82 - 4,54 В
	(4,5)	3,1 - 3,83 В
	5	2,4 - 3,12 В

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

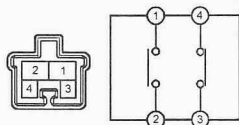
а) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "3", а "-" клемму АКБ - к выводу "4" разъема.

г) Убедитесь, что работает подсветка переключателя корректора фар.

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

10. Проверка выключателя стоп-сигналов.

Измерьте сопротивление между выводами разъема выключателя, как показано в таблице.

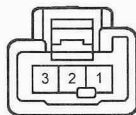


Выходы	Положение выключателя	Результат
1 ⇔ 2	Нажат	10 кОм или более
	Не нажат	Менее 1 Ом
3 ⇔ 4	Нажат	Менее 1 Ом
	Не нажат	10 кОм или более

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель стоп-сигналов.

11. Проверка выключателя лампы подсветки багажного отделения.

а) (*Corolla*) Измерьте сопротивление между выводами разъема, как показано в таблице.



Выходы	Положение выключателя	Результат
3 ⇔ 2	Дверь закрыта	10 кОм или более
3 ⇔ 2	Дверь открыта	Менее 1 Ом

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель лампы подсветки багажного отделения.

б) (*Auris*) Измерьте сопротивление между выводами разъема, как показано в таблице.

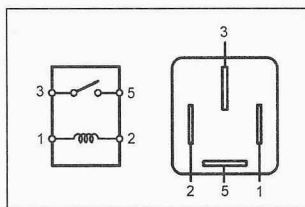
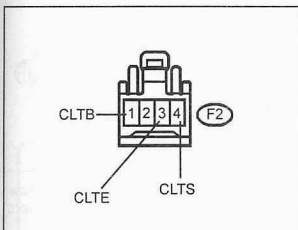


Выходы	Положение выключателя	Результат
3 ⇔ 1	Дверь закрыта	10 кОм или более
3 ⇔ 1	Дверь открыта	Менее 1 Ом

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель лампы подсветки багажного отделения.

## 12. Проверка датчика освещенности.

Отсоедините разъем "F2" датчика освещенности и измерьте сопротивление и напряжение между выводами разъема, как показано в таблице.



Выводы	Условия	Результат
3 ↔ 5	-	10 кОм или более
3 ↔ 5	Подайте $U_{AKB}$ на выводы "1" и "2"	Менее 1 Ом

Выводы	Условия	Результат
3 ↔ 5	-	10 кОм или более
3 ↔ 5	Подайте $U_{AKB}$ на выводы "1" и "2"	Менее 1 Ом

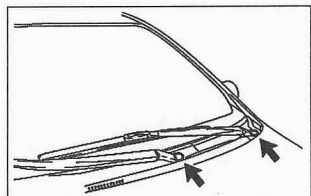
Если результат не соответствует описанию, замените реле.

## Стеклоочистители и омыватели

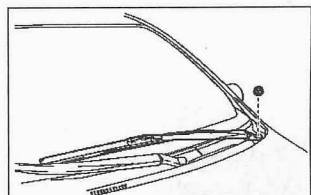
### Снятие и установка

1. Электродвигатель очистителя лобового стекла.

а) Снимите две крышки рычагов очистителя лобового стекла.



б) Снимите рычаги и щетки очистителей лобового стекла, отвернув гайки, как показано на рисунке.



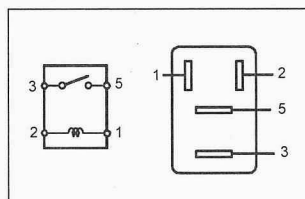
Выводы	Положение выключателя	Результат
Напряжение		
F2-1 (CLTB) ↔ F2-3 (CLTE)	Замок зажигания в положении "OFF"	Менее 1 В
	Замок зажигания в положении "IG"	11-14 В
Сопротивление		
Выводы	Результат	
F2-3 (CLTE) ↔ Масса	Менее 1 Ом	

Если результат не соответствует описанию, замените реле.

2. Реле передних противотуманных фар (FR FOG), реле задних противотуманных фонарей (RR FOG) и реле подсветки панели приборов (PANEL).

а) Отсоедините реле передних противотуманных фар и реле подсветки панели приборов от блока реле №6, а реле задних противотуманных фар - от блока реле №5.

б) Измерьте сопротивление между выводами реле, как показано в таблице.

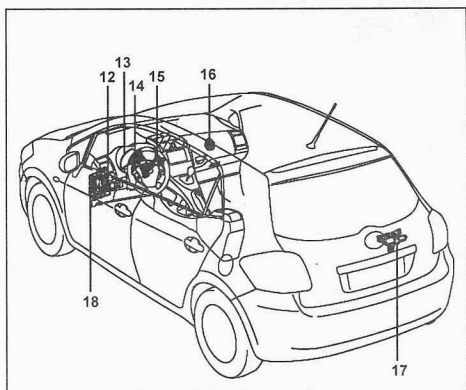
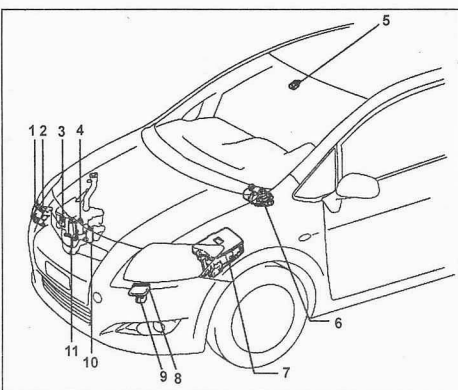


## Проверка реле

1. Реле фар (HEAD) и реле переключателя света фар (DIMMER).

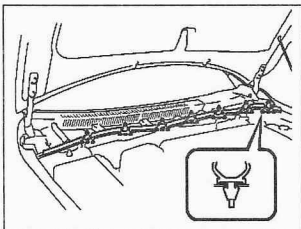
а) Отсоедините реле от блока реле в моторном отсеке.

б) Измерьте сопротивление между выводами реле, как показано в таблице.

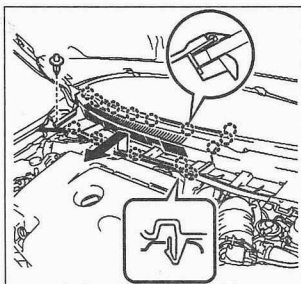


Стеклоочистители и омыватели. 1 - форсунка омывателя фары, 2 - привод омывателя фары, 3 - реле управления омывателем фар, 4 - электродвигатель омывателя заднего стекла (Auris), 5 - датчик дождя (модели с датчиком дождя), 6 - электродвигатель очистителя лобового стекла, 7 - монтажный блок в моторном отсеке (предохранители "H-LP CLN", "AM2 №2", "ALT"), 8 - форсунка омывателя фары, 9 - привод омывателя фары, 10 - электродвигатель омывателя лобового стекла, 11 - электродвигатель насоса омывателя фар, 12 - выключатель омывателя фар, 13 - комбинация приборов, 14 - монтажный блок №3, 15 - переключатель управления стеклоочистителями, 16 - реле очистителя лобового стекла, 17 - электродвигатель очистителя заднего стекла (Auris), 18 - монтажный блок под панелью приборов (электронный блок управления электрооборудованием кузова, предохранители "WIPER", "RR WIPER", "WASHER", "AM1", "ECU IG №1", реле "IG1").

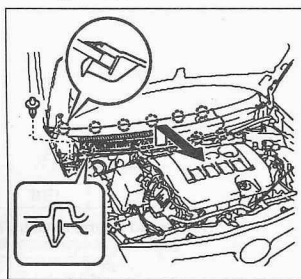
в) Снимите уплотнитель, отсоединив семь фиксаторов.



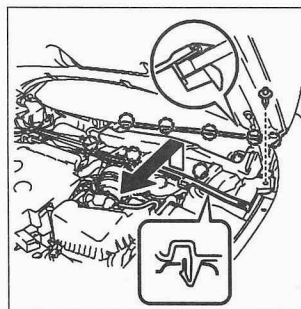
г) (Corolla) Снимите вентиляционную решетку с правой стороны, отсоединив четырнадцать зажимов.



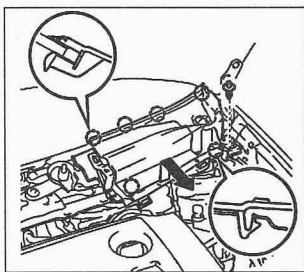
д) (Auris) Снимите вентиляционную решетку с правой стороны, отсоединив одиннадцать зажимов.



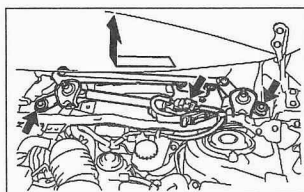
е) (Corolla) Снимите вентиляционную решетку с левой стороны, отсоединив восемь зажимов.



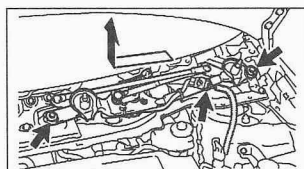
ж) (Auris) Снимите вентиляционную решетку с левой стороны, отсоединив шесть зажимов.



з) Снимите электродвигатель и тяги привода очистителей лобового стекла, отсоединив разъем и отвернув два болта.

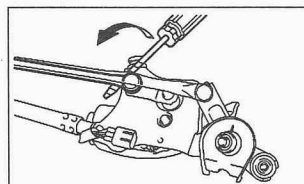


Corolla.

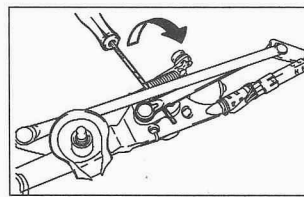


Auris.

и) Снимите электродвигатель стеклоочистителя.  
- Отсоедините тягу стеклоочистителя, используя отвертку, как показано на рисунке.

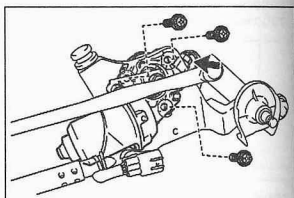


Corolla.

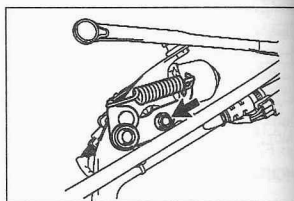


Auris.

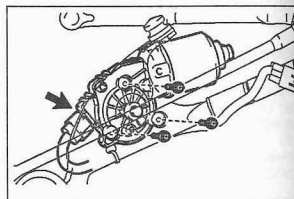
- Отсоедините разъем.  
- (Corolla) Отверните три болта и снимите электродвигатель очистителя лобового стекла.



- (Auris) Отверните гайку, отсоедините тягу очистителя лобового стекла от электродвигателя.



- Отсоедините разъем, отверните три болта и снимите электродвигатель очистителя лобового стекла.

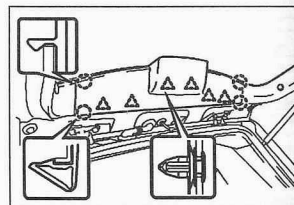


#### Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки болтов при установке электродвигателя очистителя лобового стекла: 5,4 Н.м.
- Момент затяжки гайки при установке тяги стеклоочистителя: 17 Н.м.
- Момент затяжки гайки при установке рычагов стеклоочистителей: 26 Н.м.

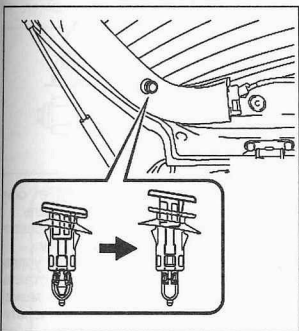
#### 2. Электродвигатель очистителя заднего стекла.

а) Снимите верхнюю отделочную накладку панели двери багажника, отсоединив шесть фиксаторов и четыре зажима.

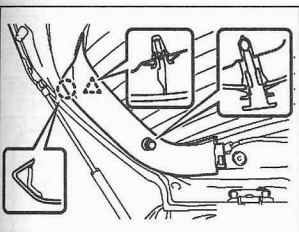


б) Снимите левую и правую отделочные накладки панели двери багажника.

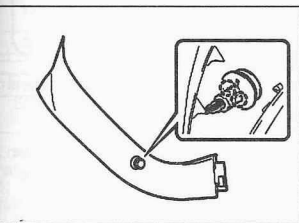
- Отсоедините штырь.



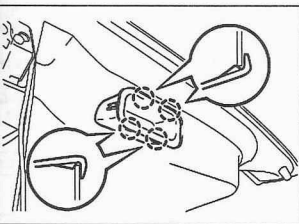
- Отсоедините зажим и фиксатор и снимите боковую накладку двери багажного отделения.



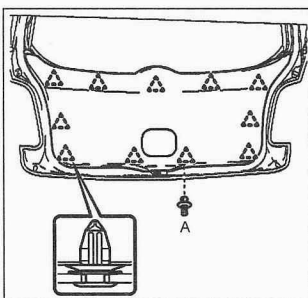
- Отсоедините два зажима и снимите крепление обшивки отделения для мелких вещей.



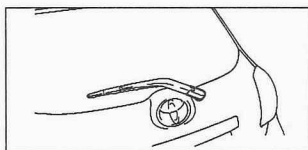
в) Снимите внутреннюю ручку двери багажника, отсоединив четыре зажима.



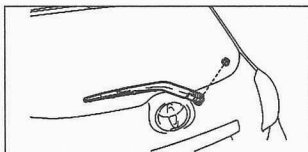
г) Снимите отделочную панель двери багажника в сборе, отвернув болт "А" и сняв одиннадцать фиксаторов.



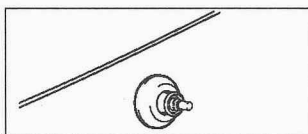
д) Снимите крышку рычага очистителя заднего стекла.



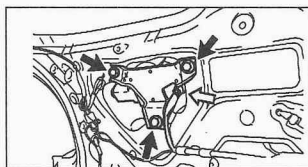
е) Снимите рычаг и щетку очистителя заднего стекла, отвернув гайку.



ж) Снимите уплотнительную шайбу электродвигателя очистителя заднего стекла.



з) Снимите электродвигатель очистителя заднего стекла, отсоединив разъем и отвернув три болта, как показано на рисунке.



Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

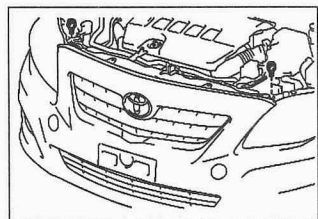
- Моменты затяжки болтов при установке электродвигателя очистителя лобового стекла: 5,5 Н·м.

- При установке уплотнительной шайбы нанесите на всю ее поверхность универсальную смазку.

- Момент затяжки гайки при установке рычагов и щеток стеклоочистителей: 5,5 Н·м.

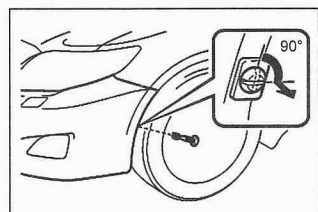
3. Привод омывателя фары.

а) Снимите крышку радиатора, отвернув фиксаторы.



б) Снимите передний бампер.

- С помощью отвертки снимите фиксаторы.



- Наклейте защитную ленту, как показано на рисунке.

- (Corolla) Отверните шесть винтов, два болта и снимите пять фиксаторов.



■: Защитная лента

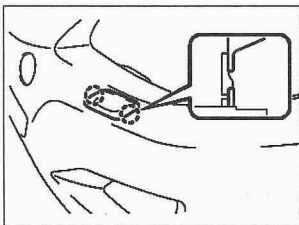
- (Auris) Отверните шесть винтов, четыре болта и снимите три фиксатора.



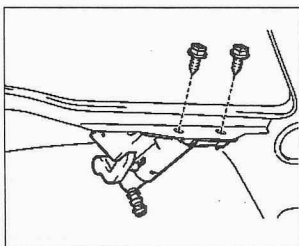
■ Защитная лента

- Отсоедините шесть зажимов и снимите передний бампер.

- в) Снимите форсунку омывателя фары.
- Отсоедините шланги омывателя фар.
  - Выдвиньте форсунку омывателя фар.
  - Отсоедините два зажима и снимите форсунку омывателя фары.



- г) Снимите привод омывателя фары, отвернув два винта.



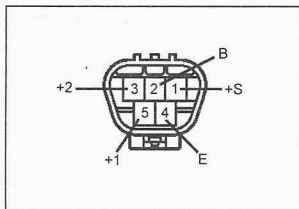
#### Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После завершения установки произведите регулировку фар.

### Проверка

1. Проверка электродвигателя очистителя лобового стекла.

- а) Проверьте работу электродвигателя на низких оборотах (LO).
- Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "5(+1)", а "-" клемму АКБ - к выводу "4(E)" и убедитесь, что электродвигатель вращается на низких оборотах (LO).



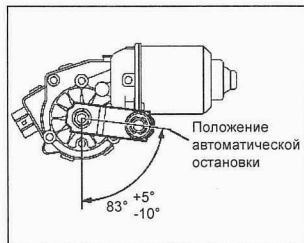
- б) Проверьте работу электродвигателя на высоких оборотах (HI).
- Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "3(+2)", а "-" клемму АКБ - к выводу "4(E)" и убедитесь, что электродвигатель вращается на высоких оборотах.

- в) Проверьте функцию остановки электродвигателя в положении автоматической остановки.

- Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "5(+1)" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "4(E)". Во время работы электродвигателя на низкой скорости (LO) отсоедините контакт "5(+1)" и убедитесь, что электродвигатель остановится в положении автоматической остановки.

- С помощью специнструмента соедините выводы "1(+S)" и "5(+1)". Затем подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "2(B)", а "-" клемму АКБ - к выводу "4(E)", чтобы возобновить работу электродвигателя на низкой скорости.

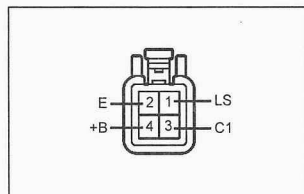
- Убедитесь, что электродвигатель остановится в положении автоматической остановки.



- Если результат не соответствует описанию, замените электродвигатель.
2. Проверка электродвигателя очистителя заднего стекла.

- а) Проверьте работу стеклоочистителя.

- Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "4(+B)", а "-" клемму АКБ - к выводу "1(LS)" и убедитесь, что электродвигатель работает.



- Если результат не соответствует описанию, замените электродвигатель.

- б) Проверьте работу электродвигателя (положение переключателя управления стеклоочистителем в положении "INT").

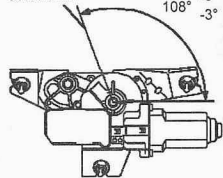
- Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "4(+B)" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "3(C1)" и убедитесь, что электродвигатель работает.

- Если результат не соответствует описанию, замените электродвигатель.

- в) Проверьте функцию остановки электродвигателя в положении автоматической остановки.

- Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "4(+B)" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "1(LS)". Во время работы электродвигателя отсоедините контакт "4(+B)" и убедитесь, что электродвигатель остановится в положении автоматической остановки.

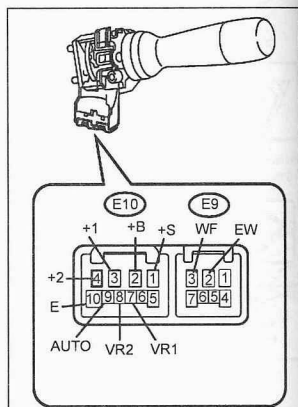
Положение автоматической остановки



- Если результат не соответствует описанию, замените электродвигатель.

3. Проверка переключателя управления очистителями и омывателями.

- а) Проверка переключателя управления очистителем лобового стекла. Измерьте сопротивление между выводами разъема переключателя, как показано в таблице.



Выводы	Условия	Результат
E10-1(+S) ⇔ E10-3(+1)	INT OFF	Менее 1 Ом
E10-2(+B) ⇔ E10-2(+1)	MIST LO	
E10-2(+B) ⇔ E10-4(+2)	HI	
E10-9(AUTO) ⇔ E10-10(E)	AUTO	

Примечание: \* - модели с датчиком дождя.

- Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

- б) Проверка выключателя омывателя лобового стекла.

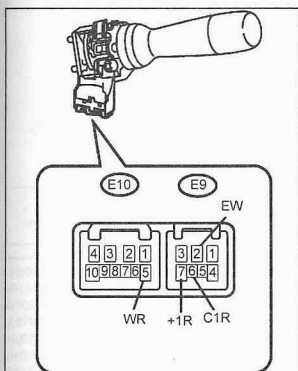
- Измерьте сопротивление между выводами разъема, как показано в таблице.

Выводы	Условия	Результат
E10-1(+S) ⇔ E10-3(+1)	ON OFF	Менее 1 Ом 10 кОм или более

- Если результат не соответствует описанию, замените выключатель.



в) Проверка переключателя управления очистителем заднего стекла. Измерьте сопротивление между выводами разъема переключателя, как показано в таблице.



Выводы	Условия	Результат
E9-2(EW) ↔ E9-6(C1R)	LO	Менее 1 Ом
E9-2(EW) ↔ E9-7(+1R)	HI	
E9-2(EW) ↔ E9-6(C1R)	OFF	10 кОм или более
E9-2(EW) ↔ E9-7(+1R)		

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

г) Проверка выключателя омывателя заднего стекла.

Измерьте сопротивление между выводами разъема, как показано в таблице.

Выводы	Условия	Результат
E9-2(EW) ↔ E10-5(WR)	ON	Менее 1 Ом
	OFF	10 кОм или более

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель.

4. Проверка электродвигателя омывателя лобового стекла.

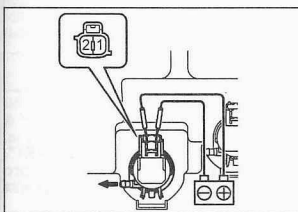
а) Снимите бачок омывателя.

б) Отсоедините разъем электродвигателя омывателя лобового стекла.

в) Заполните бачок омывателя омывающей жидкостью.

г) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема электродвигателя, а "-" клемму АКБ - к выводу "2".

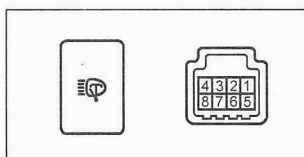
д) Убедитесь, что электродвигатель функционирует должным образом.



Если результат не соответствует описанию, замените электродвигатель.

5. Проверка выключателя омывателя фар.

Измерьте сопротивление между выводами "5" и "8" выключателя, как показано в таблице.



Выводы	Условия	Результат
5 ↔ 8	ON	Менее 1 Ом
	OFF	10 кОм или более

Если результат не соответствует описанию, замените выключатель.

6. Проверка электродвигателя омывателя фар.

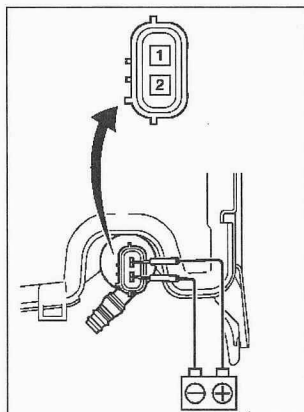
а) Снимите бачок омывателя.

б) Отсоедините разъем электродвигателя омывателя фар.

в) Заполните бачок омывателя омывающей жидкостью.

г) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема электродвигателя, а "-" клемму АКБ - к выводу "2".

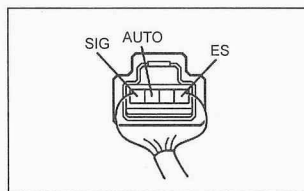
д) Убедитесь, что электродвигатель функционирует должным образом.



Если результат не соответствует описанию, замените электродвигатель.

7. Проверка датчика дождя.

Измерьте сопротивление и напряжение между выводами разъема датчика, как показано в таблице.



Выводы	Условия	Результат
Сопротивление		
1(ES) ↔ Масса	Постоянно	Менее 1 Ом
Напряжение		
1(ES) ↔ 4(SIG)	Замок зажигания в положении "IG"	11 - 14 В

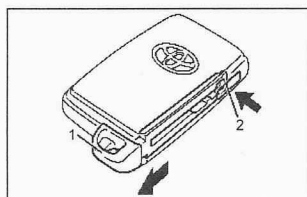
Если результат не соответствует описанию, отремонтируйте или замените жгут проводов или разъем.

## Центральный замок

### Снятие и установка

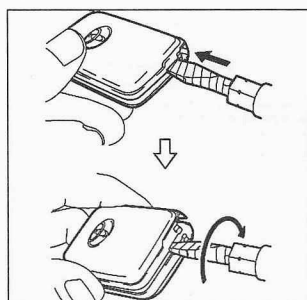
1. Замена батареи передатчика (модели с системой "ENTRY & START").

а) Нажмите на кнопку "2" передатчика и вытащите кнопку "1", как показано на рисунке.

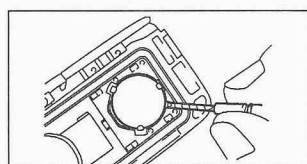


б) Вставьте отвертку в щель и поверните ее, как показано на рисунке, чтобы отсоединить крышку.

**Примечание:** перед использованием оберните конец отвертки защитной пленкой.



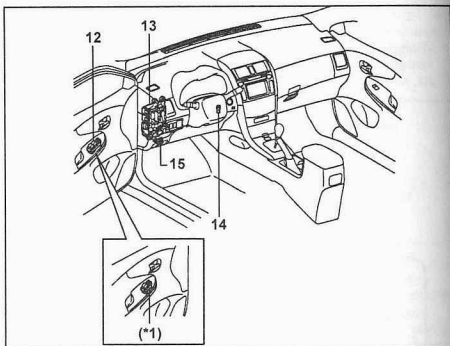
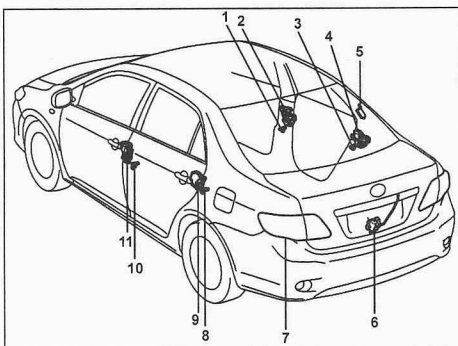
в) С помощью отвертки аккуратно снимите батарею.



**Примечание:**

- При снятии батареи будьте аккуратны, не повредите выводы руками.

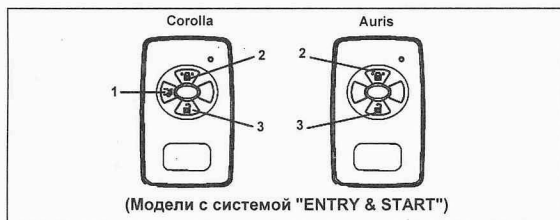
- Не прикасайтесь к батарее влажными руками. Влажность может вызвать возникновение ржавчины.



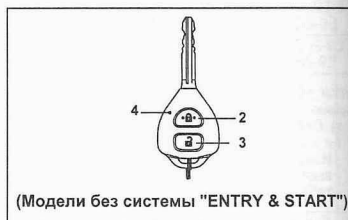
Центральный замок и система дистанционного управления центральным замком (расположение компонентов). 1 - выключатель подсветки проема двери (передней правой), 2 - замок передней правой двери, 3 - выключатель подсветки проема двери (задней правой), 4 - замок задней правой двери, 5 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 6 - замок двери багажного отделения (Corolla) / замок задней двери (Auris), 7 - задний комбинированный фонарь (лампа аварийной сигнализации), 8 - выключатель подсветки проема задней левой двери, 9 - замок задней левой двери, 10 - выключатель подсветки проема передней левой двери, 11 - замок передней левой двери, 12 - выключатель центрального замка, 13 - монтажный блок под панелью приборов (электронный блок управления электрооборудованием кузова), 14 - выключатель блокировки ключа в замке зажигания (\*2), 15 - диагностический разъем DLC3.

**Примечание:**

- (\*1) - модели с электроприводом стеклоподъемников только передних дверей.
- (\*2) - модели без системы "ENTRY & START".
- Для моделей Auris расположение компонентов - то же.

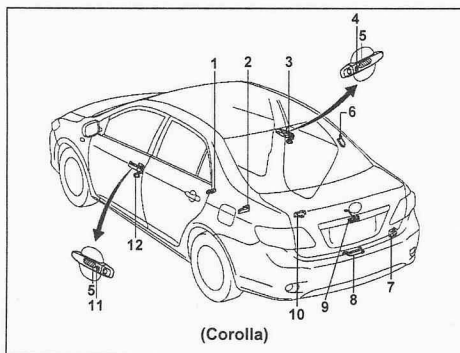


(Модели с системой "ENTRY & START")

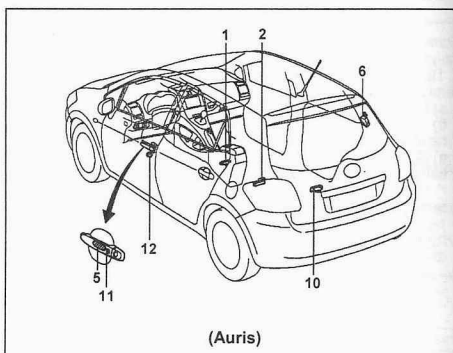


(Модели без системы "ENTRY & START")

Система дистанционного управления центральным замком (передатчик). 1 - кнопка открывания двери багажного отделения, 2 - кнопка блокировки центрального замка, 3 - кнопка разблокировки центрального замка, 4 - светодиод.



(Corolla)

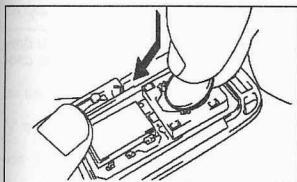


(Auris)

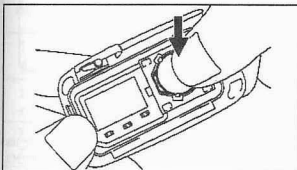
Система "ENTRY & START" (расположение компонентов). 1 - приемник системы "ENTRY & START" (в передней части салона), 2 - приемник системы "ENTRY & START" (в задней части салона), 3 - приемник системы "ENTRY & START" (в передней правой двери), 4 - внешняя ручка двери (передней правой), 5 - сенсорный датчик и антенна, 6 - приемник системы дистанционного управления центральным замком, 7 - антенна системы "ENTRY & START", 8 - приемник системы "ENTRY & START" в багажном отделении (внешний), 9 - внешняя ручка двери багажного отделения, 10 - приемник системы "ENTRY & START" в багажном отделении (внутренний), 11 - внешняя ручка двери (передней левой), 12 - приемник системы "ENTRY & START" (в передней левой двери).

г) Установите новую батарею (литиевую).

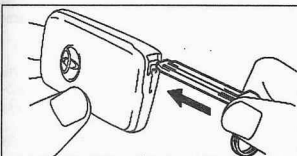
- Вставьте новую батарею (литиевую) положительным полюсом вверх, как показано на рисунке.



- Осторожно нажмите на батарею, чтобы установить ее на место.



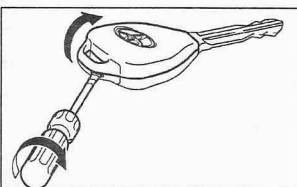
д) Установите крышку и вставьте кнопку "1".



е) После завершения сборки нажмите на любую кнопку передатчика и убедитесь, что индикатор (светодиод) мигнул.

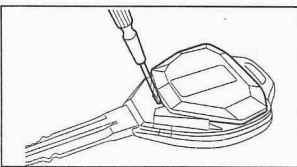
2. Замена батареи передатчика (модели без системы "ENTRY & START").

а) Снимите крышку корпуса передатчика, повернув отвертку в направлении, указанном на рисунке.

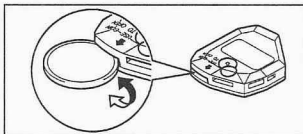


б) Снимите модуль дистанционного управления центральным замком.

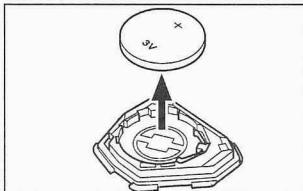
**Примечание:** будьте особенно аккуратны при обращении с электронными компонентами.



в) Вставьте монету в отверстие, поверните в направлении, указанном на рисунке, и снимите крышку передатчика.



г) Извлеките батарею.



д) Произведите замену старой батареи на новую или другую годную батарею.

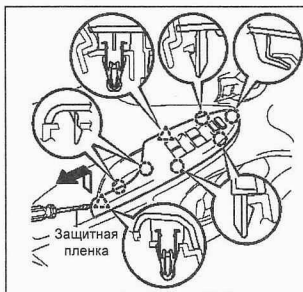
е) Сборку производите в порядке, обратном разборке.

**Примечание:** после завершения сборки нажмите на любую кнопку передатчика три раза и убедитесь, что индикатор (светодиод) мигнул три раза.

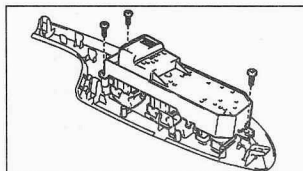
3. (Corolla) Выключатель центрального замка.

а) Снимите панель подлокотника передней двери, отсоединив с помощью отвертки два зажима и шесть фиксаторов.

**Примечание:** перед использованием оберните конец отвертки защитной пленкой.



б) Снимите главный переключатель управления стеклоподъемниками, отвернув три винта.



**Примечание:** установка производится в порядке, обратном снятию.

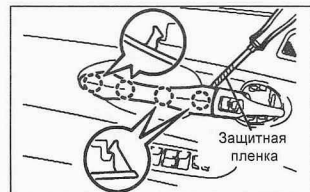
4. (Auris) Выключатель центрального замка.

а) Снимите крепление внутренней ручки передней левой двери, отсоединив с помощью отвертки три зажима.

**Примечание:** перед использованием оберните конец отвертки защитной пленкой.

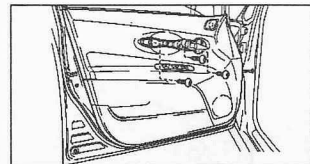


б) Снимите накладку ручки двери.



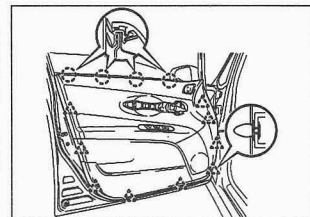
в) Снимите отделочную панель двери.

- Отверните три винта.

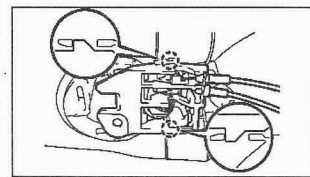


- С помощью съемника отсоедините девять фиксаторов.

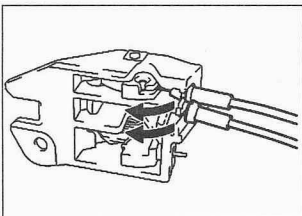
- Отсоедините четыре зажима и снимите отделочную панель двери.



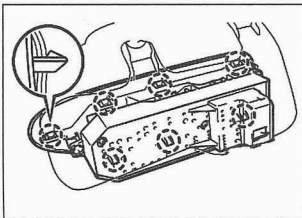
- Отсоедините два зажима и отсоедините внутреннюю ручку двери и отсоедините разъем.



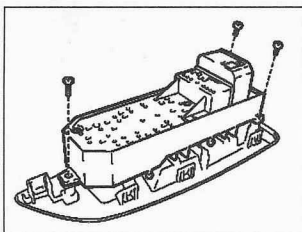
г) Снимите внутреннюю ручку двери, отсоединив трос системы дистанционного управления центральным замком и трос замка передней двери.



д) Снимите панель подлокотника двери, отсоединив семь фиксаторов.



е) Снимите главный переключатель управления стеклоподъемниками, отвернув три винта.

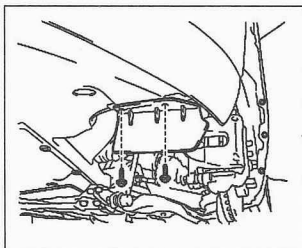


**Примечание:** установка производится в порядке, обратном снятию.

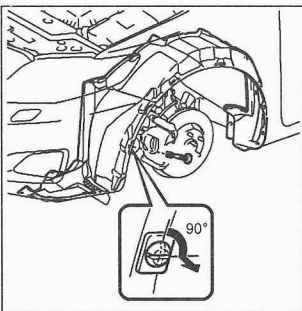
5. Снимите зуммер системы дистанционного управления центральным замком.

а) Снимите переднее колесо.

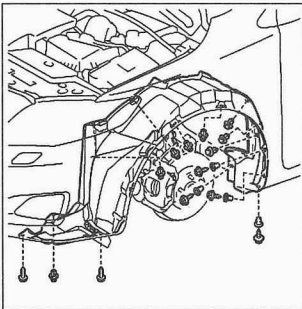
б) Снимите накладку отверстия переднего колеса.



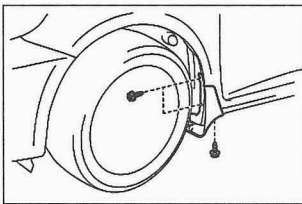
в) Снимите передний подкрылок. С помощью отвертки снимите фиксатор.



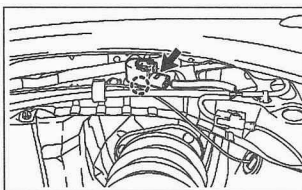
- Отверните шесть винтов и отсоедините восемь фиксаторов.  
- Снимите четыре уплотнительные шайбы и передний подкрылок.



г) (Модели с брызговиком переднего крыла) Снимите брызговик переднего крыла, отвернув три винта.



д) Снимите зуммер системы дистанционного управления центральным замком, отсоединив разъем и зажим.



**Примечание:**

- Установка производится в порядке, обратном снятию.  
- Момент затяжки при установке переднего колеса: 103 Н·м.

## Проверка

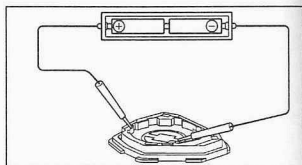
1. Проверка модуля дистанционного управления центральным замком.

а) Проверка передатчика.

- Снимите батарею передатчика.  
- Установите новую или другую годную батарею (литиевую).

**Примечание:** если нет новой или другой годной батареи, выполните следующие действия:

- Соедините две новые батареи по 1,5 В.  
- Соедините "+" одной батареи с "-" другой.  
- Полученное напряжение (3 В) подайте на передатчик.

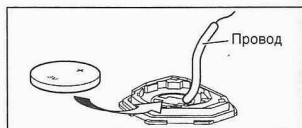


- Отойдите примерно на 1 м от ручки водительской двери, повернитесь лицом к автомобилю, нажмите на любую кнопку передатчика и убедитесь, что центральным замком можно управлять с помощью передатчика. Индикатор (светодиод) должен мигнуть несколько раз.

б) Проверьте емкость батареи.

**Примечание:** батарея должна быть установлена в передатчик (сопротивление на батарее около 1,2 кОм).

- Снимите батарею.  
- Подсоедините провод к "-" выводу передатчика и установите батарею.



- Подсоедините "+" вывод тестера к батарее, а "-" вывод тестера - к проводу.

- Нажимайте на любую кнопку датчика в течение 1 секунды.

- Нажмите на кнопку передатчика еще раз и измерьте напряжение.

Номинальное напряжение ..... 2,2 В

**Примечание:**

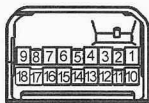
- Если температура батареи низкая, напряжение не может быть измерено точно. Если напряжение батареи составляет менее 2,2 В, поместите батарею в место с температурой воздуха более 18°C не менее, чем на 30 минут.

- Измеряйте сопротивление сразу после того, как была нажата кнопка передатчика. Спустя 0,8 секунды после того, как кнопка передатчика была отпущена, сопротивление, приложенное к батарее, уменьшается, и напряжение батареи будет превышать 2,5 В.

- Измеряйте сопротивление после третьего нажатия на кнопку передатчика. После первого и второго нажатия напряжение может быть слишком высоким.

2. Проверка выключателя центрального замка.

Проверьте главный переключатель управления стеклоподъемниками. Измерьте сопротивление между выводами разъема переключателя, как показано в таблице.



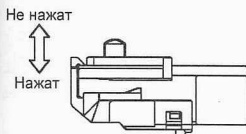
Выводы	Положение выключателя	Результат
1 ↔ 2 <sup>1</sup> 7 ↔ 3 <sup>2</sup>	LOCK	Менее 1 Ом
1 ↔ 2 <sup>1</sup> 1 ↔ 9 <sup>1</sup> 7 ↔ 3 <sup>2</sup> 7 ↔ 9 <sup>2</sup>	OFF	10 кОм или более
1 ↔ 9 <sup>1</sup> 7 ↔ 9 <sup>2</sup>	UNLOCK	Менее 1 Ом

Примечание:

- модели с электрическими стеклоподъемниками всех дверей;  
- модели с электрическими стеклоподъемниками только передних дверей.

3. Проверка выключателя блокировки ключа в замке зажигания.

Измерьте сопротивление между выводами разъема выключателя, как показано в таблице.

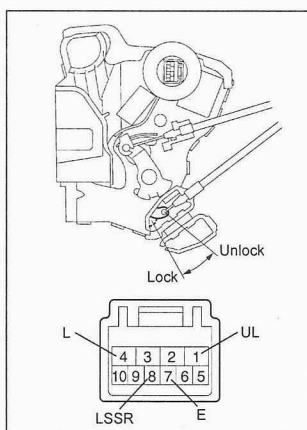


Выводы	Выключатель	Результат
1 ↔ 2	Не нажат (ключ вынут)	10 кОм или более
1 ↔ 2	Нажат (ключ вставлен)	Менее 1 Ом

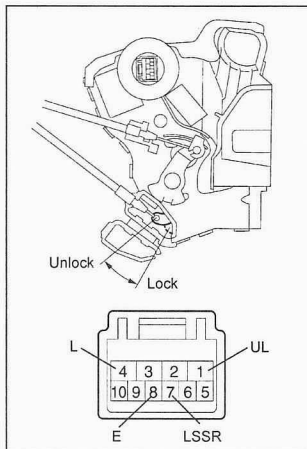
Если результат не соответствует описанию, замените выключатель.

4. Проверка электроприводов замков передних и задних боковых дверей.

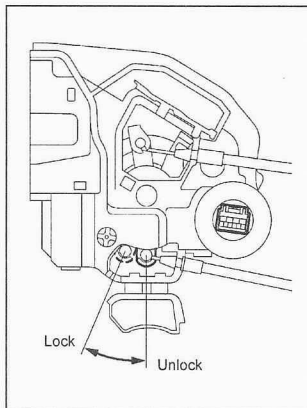
а) Подайте напряжение на выводы разъема электропривода, как показано в таблице, и убедитесь, что он функционирует.



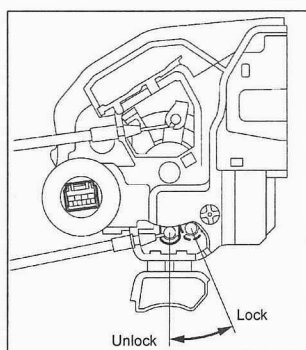
Дверь водителя.



Дверь переднего пассажира.



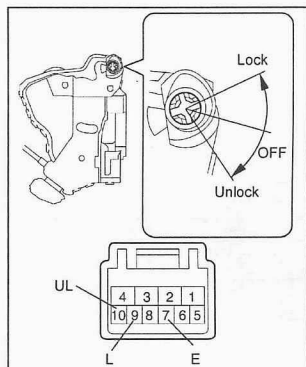
Задняя левая дверь.



Задняя правая дверь.

Выводы	Результат
"+" АКБ ↔ 4 (L) "- АКБ ↔ 1 (UL)	LOCK
"+" АКБ ↔ 1 (UL) "- АКБ ↔ 4 (L)	UNLOCK

б) Измерьте сопротивление между выводами разъема выключателя центрального замка (в двери водителя).



Выводы	Переключатель	Результат
9(L) ↔ 7(E)	LOCK	Менее 1 Ом
9(L) ↔ 7(E)	OFF	10 кОм или более
10 (UL) ↔ 7 (E)	UNLOCK	Менее 1 Ом
10 (UL) ↔ 7 (E)	OFF	10 кОм или более

Если результат не соответствует описанию, замените замок двери водителя.

в) Измерьте сопротивление между выводами разъема электропривода.

Дверь водителя.

Выводы	Переключатель	Результат
8 (LSSR) ↔ 7 (E)	LOCK	10 кОм или более
8 (LSSR) ↔ 7 (E)	UNLOCK	Менее 1 Ом

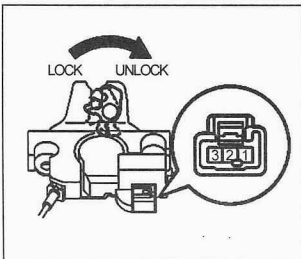
**Дверь переднего пассажира.**

Выводы	Переключатель	Результат
7 (LSSR) ↔ 8 (E)	LOCK	10 кОм или более
7 (LSSR) ↔ 8 (E)	UNLOCK	Менее 1 Ом

Если результат не соответствует описанию, замените замок двери водителя.

**5. (Corolla) Проверка электропривода замка двери багажного отделения.**

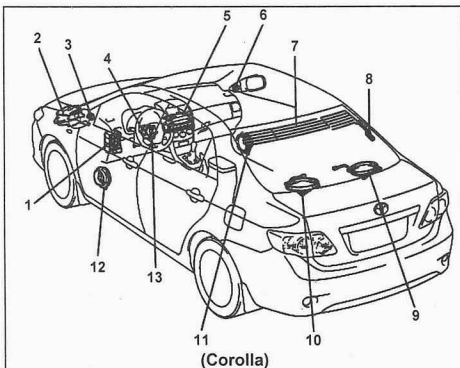
- а) Проверьте функционирование замка двери багажного отделения.
- Заблокируйте замок.
  - Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "2" разъема и подайте напряжение АКБ. Убедитесь, что замок будет разблокирован.



- б) Проверьте функционирование выключателя подсветки проема двери багажного отделения.

Измерьте сопротивление между выводами разъема, как показано в таблице.

Выводы	Условия	Результат
2 ↔ 3	UNLOCK	Менее 1 Ом
2 ↔ 3	LOCK	10 кОм или более

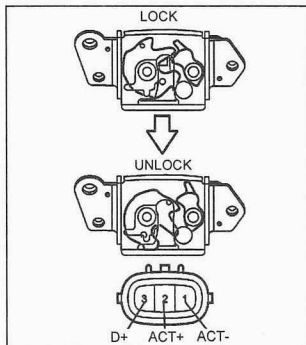


(Corolla)

Если результат не соответствует описанию, замените замок двери багажного отделения.

**6. (Auris) Проверка электропривода замка задней двери.**

- а) Проверьте функционирование замка двери багажного отделения.
- Заблокируйте замок.
  - Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1(АСТ-)" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "2(АСТ+)" разъема и подайте напряжение АКБ. Убедитесь, что замок будет разблокирован.

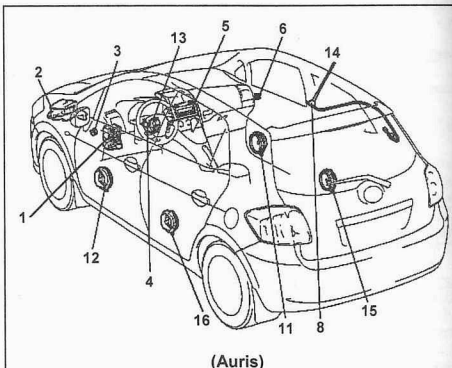


- б) Проверьте функционирование выключателя подсветки проема задней двери.

Измерьте сопротивление между выводами разъема, как показано в таблице.

Выводы	Условия	Результат
1 ↔ 3	UNLOCK	Менее 1 Ом
1 ↔ 3	LOCK	10 кОм или более

Если результат не соответствует описанию, замените замок задней двери.

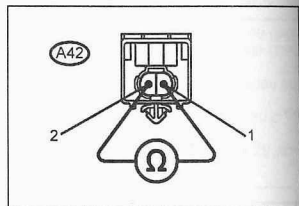


(Auris)

**Аудиосистема (расположение компонентов).** 1 - монтажный блок под панелью приборов, 2 - монтажный блок в моторном отсеке, 3 - динамик передней левой двери №2, 4 - переключатель дистанционного управления аудиосистемой на рулевом колесе, 5 - блок аудиосистемы, 6 - динамик передней левой двери №1, 7 - антенна (на стекле), 8 - усилитель антенны, 9 - правый задний динамик, 10 - левый задний динамик, 11 - динамик передней правой двери №1, 12 - динамик передней левой двери №1, 13 - спиральный провод, 14 - антенна, 15 - динамик задней правой двери, 16 - динамик задней левой двери.

**7. Проверка зуммера системы дистанционного управления центральным замком.**

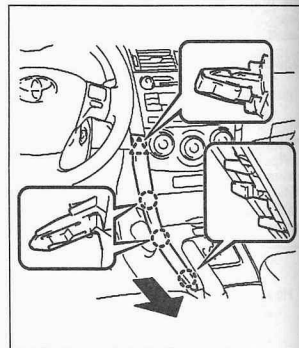
Убедитесь, что сопротивление между выводами "A42-1" и "A42-2" разъема составляет около 1 Ом.



Если результат не соответствует описанию, замените зуммер.

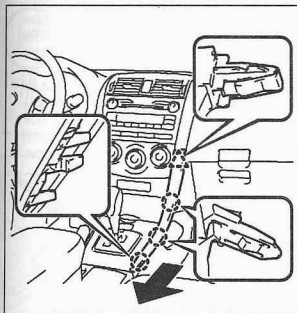
**Аудиосистема****Снятие и установка****1. Блок аудиосистемы.**

- а) Снимите левую нижнюю накладку панели приборов, отсоединив три зажима и фиксатор.





б) Снимите правую нижнюю накладку панели приборов, отсоединив три зажима и фиксатор.



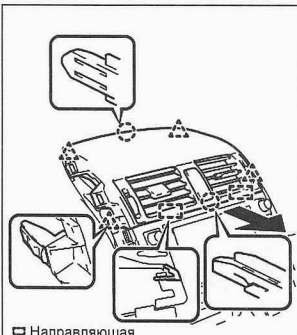
в) Снимите левую и правую накладку панели приборов.

- Наклейте защитную пленку в месте, показанном на рисунке.
- С помощью съемника отсоедините по два зажима и два фиксатора с каждой стороны и снимите левую и правую накладку панели приборов.



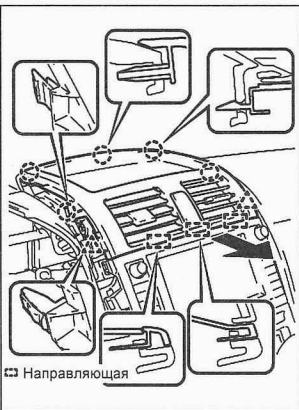
г) Снимите центральный воздуховод с дефлектором.

- (Corolla) Отсоедините два зажима, четыре фиксатора и две направляющие.



Направляющая

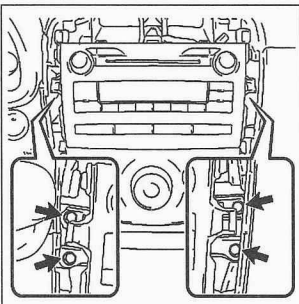
- (Auris) Отсоедините пять зажимов, два фиксатора и три направляющие.



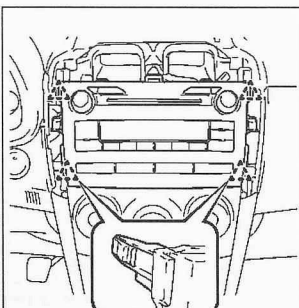
- Отсоедините разъемы и снимите центральный воздуховод.

д) Снимите блок аудиосистемы и кронштейн.

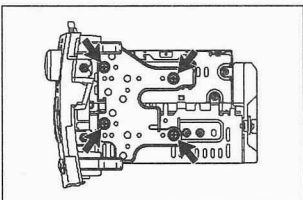
- Отверните четыре болта.



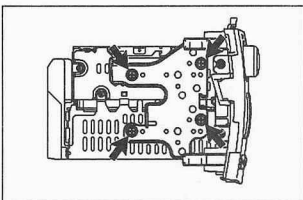
- Аккуратно вытяните блок аудиосистемы с кронштейном по направлению вглубь салона и отсоедините четыре фиксатора, отсоедините все разъемы и снимите блок.



е) Снимите кронштейн блока аудиосистемы №2, отвернув четыре винта.



ж) Снимите кронштейн блока аудиосистемы №1, отвернув четыре винта.



з) Снимите блок аудиосистемы.

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

2. Динамики передних дверей.

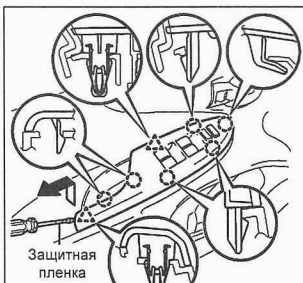
а) Снимите крепление внутренней ручки передней двери, отсоединив с помощью отвертки три зажима.

Примечание: перед использованием оберните конец отвертки защитной пленкой.



б) Снимите панель подлокотника передней двери, отсоединив два зажима и шесть фиксаторов.

Примечание: перед использованием оберните конец отвертки защитной пленкой.

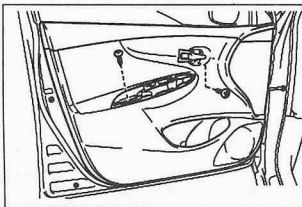


в) Снимите отделочную панель передней двери.

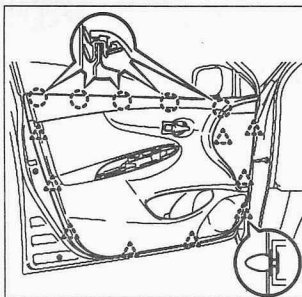
- С помощью отвертки отсоедините зажим и снимите крышку подлокотника двери.



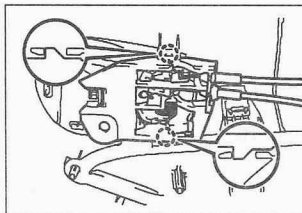
- Отверните два винта.



- С помощью съемника отсоедините девять фиксаторов, пять зажимов и снимите отделочную панель передней двери.



- Отсоедините два зажима и снимите внутреннюю ручку передней двери.



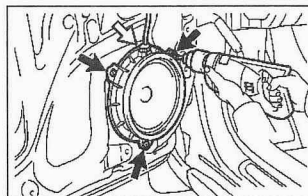
г) Снимите динамик передней двери №1.

- Отсоедините разъемы.

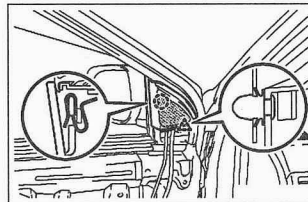
- Используя сверло диаметром менее 4 мм, высверлите три головки заклепок и снимите динамик передней двери №1.

- Продолжая сверлить, удалите оставшиеся фрагменты заклепок.

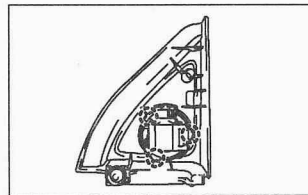
- С помощью пылесоса удалите все фрагменты заклепок и стружку из внутренней части двери.



д) Снимите нижнюю отделку кронштейна рамы передней двери, отсоединив зажим, фиксатор и разъем.



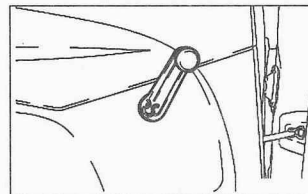
е) Снимите динамик передней двери №2, отсоединив три зажима.



*Примечание:* установка производится в порядке, обратном снятию.

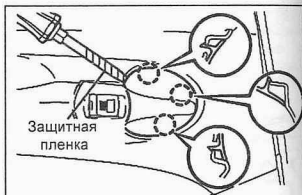
3. (Auris) Динамики задних боковых дверей.

а) (Модели без электропривода стеклоподъемников) Снимите рычаг ручной регулировки стеклоподъемника задней боковой двери.

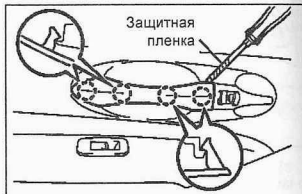


б) Снимите крепление внутренней ручки задней двери, отсоединив с помощью отвертки три зажима.

*Примечание:* перед использованием оберните конец отвертки защитной пленкой.

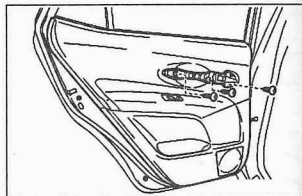


в) Снимите накладку ручки двери.

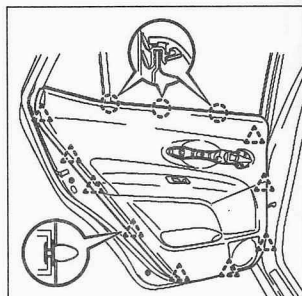


г) Снимите отделочную панель задней боковой двери.

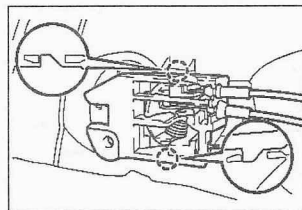
- Отверните три винта.



- С помощью съемника отсоедините девять фиксаторов, три зажима и снимите отделочную панель задней боковой двери.

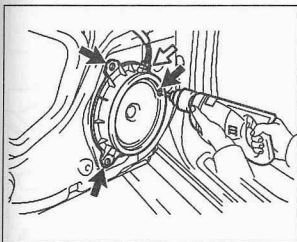


- Отсоедините два зажима и внутреннюю ручку задней двери, отсоедините разъем.



д) Снимите динамик задней боковой двери.

- Отсоедините разъемы.
- Используя сверло диаметром менее 4 мм, высверлите три головки заклепок и снимите динамик передней двери №1.
- Продолжая сверлить, удалите оставшиеся фрагменты заклепок.
- С помощью пылесоса удалите все фрагменты заклепок и стружку из внутренней части двери.

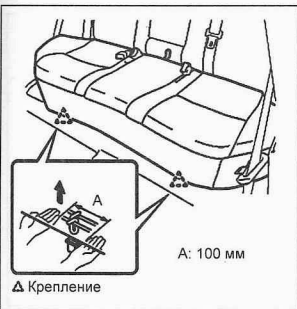


**Примечание:** установка производится в порядке, обратном снятию.

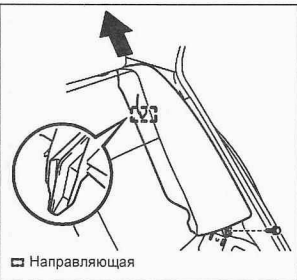
#### 4. (Corolla) Задние динамики.

а) Снимите подушку заднего сиденья, отсоединив передние и задние крепления.

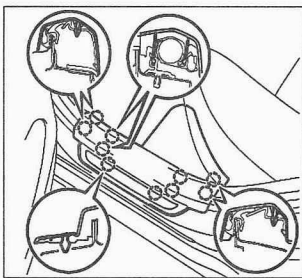
**Примечание:** отсоединяйте крепления поочередно, аккуратно приподнимая подушку сиденья вблизи креплений.



б) Снимите боковые элементы спинки заднего сиденья, отвернув болты и отсоединив направляющие.

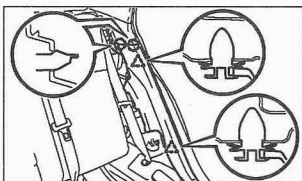


в) Снимите опорные накладки задней левой и задней правой дверей.

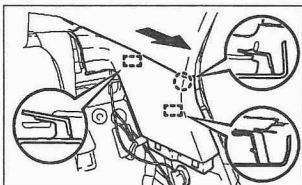


г) Снимите уплотнители обшивки проемов задней левой и задней правой дверей.

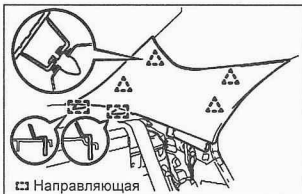
д) Снимите левую и правую боковые накладки заднего сиденья, отсоединив по два зажима и два фиксатора.



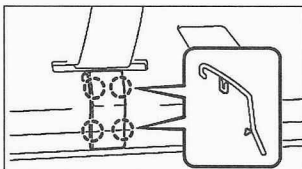
е) Снимите правую и левую боковые панели обшивки крыши, отсоединив для каждой стороны зажим и две направляющие.



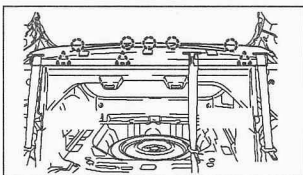
ж) Снимите правую и левую боковую отделку крыши, отсоединив четыре фиксатора и две направляющие.



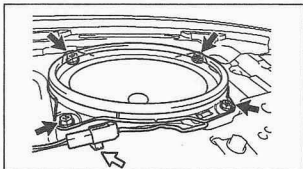
з) Снимите заглушку отверстия обшивки задней полки, отсоединив четыре зажима.



и) Снимите отделочную панель задней полки, отсоединив разъемы, три зажима и пять фиксаторов.



к) Снимите задние динамики, отсоединив разъемы и вывернув по четыре болта для каждого динамика.



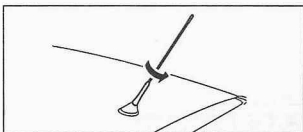
**Примечание:**

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Момент затяжки болтов при установке боковых элементов спинки заднего сиденья: 5,5 Н.м.

#### 5. Антенна.

а) Поверните антенну в указанном на рисунке направлении и снимите ее.



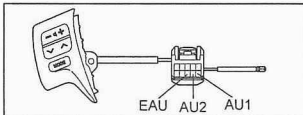
б) Для установки антенны поворачивайте ее в сторону, противоположную повороту при снятии.

#### Проверка

1. (Модели без навигационной системы) Переключатель дистанционного управления аудиосистемой на рулевом колесе.

а) Отсоедините разъем переключателя.

б) Измерьте сопротивление между выводами разъема, как показано в таблице.



**Таблица. Переключатель дистанционного управления аудиосистемой на рулевом колесе (модели без навигационной системы).**

Выводы	Условия	Результат
AU1 ↔ EAU	Ни один переключатель не включен	Около 100 кОм
AU1 ↔ EAU	Нажат переключатель "SEEK+"	0 - 2,5 Ом

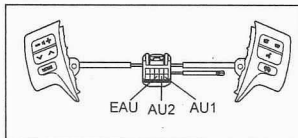
**Таблица. Переключатель дистанционного управления аудиосистемой на рулевом колесе (модели без навигационной системы) (продолжение).**

Выходы	Условия	Результат
AU1 ⇌ EAU	Нажат переключатель "SEEK"	Около 0,3 кОм
AU1 ⇌ EAU	Нажат переключатель "VOL+"	Около 1 кОм
AU1 ⇌ EAU	Нажат переключатель "VOL-"	Около 3,1 кОм
AU2 ⇌ EAU	Ни один переключатель не включен	Около 100 кОм
AU2 ⇌ EAU	Нажат переключатель "MODE"	0 - 2,5 Ом

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

2. (Модели с навигационной системой) Переключатель дистанционного управления аудиосистемой на рулевом колесе.

- Отсоедините разъем переключателя.
- Измерьте сопротивление между выводами разъема, как показано в таблице.



Выходы	Условия	Результат
AU1 ⇌ EAU	Ни один переключатель не включен	Около 100 кОм
AU1 ⇌ EAU	Нажат переключатель "SEEK+"	0 - 2,5 Ом
AU1 ⇌ EAU	Нажат переключатель "SEEK-"	Около 0,3 кОм
AU1 ⇌ EAU	Нажат переключатель "VOL+"	Около 1 кОм
AU1 ⇌ EAU	Нажат переключатель "VOL-"	Около 3,1 кОм
AU2 ⇌ EAU	Ни один переключатель не включен	Около 100 кОм
AU2 ⇌ EAU	Нажат переключатель "MODE"	0 - 2,5 Ом
AU2 ⇌ EAU	Нажат выключатель "VOICE"	Около 3,1 кОм
AU2 ⇌ EAU	Нажат выключатель "ON HOOK"	Около 0,3 кОм
AU2 ⇌ EAU	Нажат выключатель "OFF HOOK"	Около 1 кОм

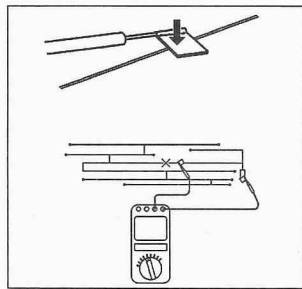
Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

3. Антенна (на стекле).

- Проверьте провод антенны, как показано на рисунке.

**Примечание:**

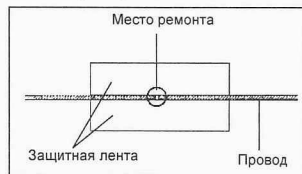
- При очистке стекла пользуйтесь мягкой, сухой тканью, протирайте стекло параллельно проводам обогревателя. Старайтесь не повредить провода.
- Запрещается использовать моющие средства и составы с абразивными частицами.
- При измерении напряжения оберните отрицательный контакт тестера фольгой и прижмите край фольги к проводу пальцем.



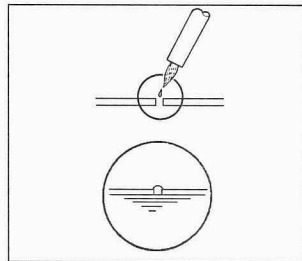
Если обнаружен обрыв провода, проведите ремонт проводов.

б) Ремонт проводов.

- Очистите концы провода в месте обрыва при помощи растворителя и наклейте защитную ленту с обеих сторон провода.



- Тщательно перемешайте состав для ремонта и при помощи кисти с тонким концом нанесите каплю вещества на провод.



Состав для ремонта ..... DUPONT PASTE №8417 или аналогичный

- Через несколько минут удалите защитную ленту и оставьте затвердевать в течение 24 часов.

4. Динамики.

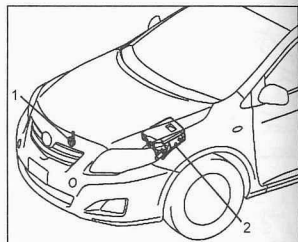
- Проверьте надежность установки динамиков.

Если динамик установлен ненадежно, установите его должным образом. б) Осмотрите динамик и убедитесь, что диффузор динамика не разорван. Если результат не соответствует описанию, замените динамик.

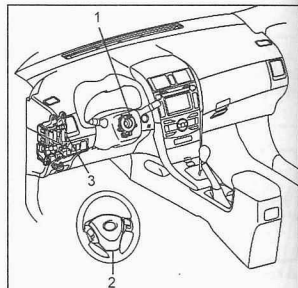
- Убедитесь, что сопротивление между выводами "1" и "2" динамика составляет около 4 Ом.

Если результат не соответствует описанию, замените динамик.

## Звуковой сигнал



Звуковой сигнал (расположение компонентов). 1 - звуковой сигнал (низкий тон), 2 - блок реле и монтажный блок в моторном отсеке (предохранитель "HORN"), реле звукового сигнала.

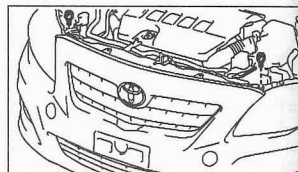


Звуковой сигнал (расположение компонентов). 1 - спиральный провод, 2 - накладка рулевого колеса, 3 - монтажный блок под панелью приборов (электронный блок управления электрооборудованием кузова).

## Снятие и установка

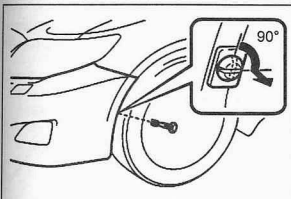
Снятие и установка звукового сигнала (низкий тон).

- Снимите крышку радиатора, открутив фиксаторы.

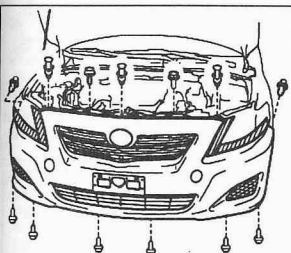


б) Снимите передний бампер.

- С помощью отвертки снимите фиксаторы.

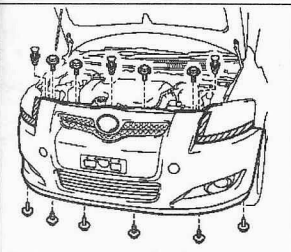


- Наклейте защитную ленту, как показано на рисунке.  
- (Corolla) Отверните шесть винтов, два болта и снимите пять фиксаторов.



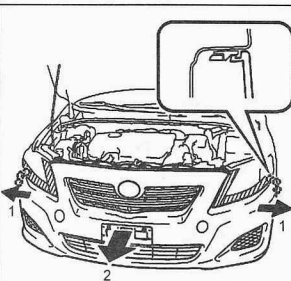
Защитная лента

- (Auris) Отверните шесть винтов, четыре болта и снимите три фиксатора.

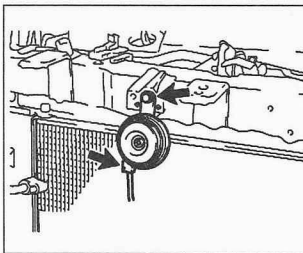


Защитная лента

- Отсоедините шесть зажимов и снимите передний бампер.



в) Снимите звуковой сигнал (низкий тон), отсоединив разъем и отвернув крепежный болт.



**Примечание:**

- Установка производится в порядке, обратном снятию.  
- Момент затяжки крепежного болта при установке звукового сигнала: 20 Н·м.  
- После завершения установки звукового сигнала выполните регулировку фар.

**Проверка**

1. Предохранитель "HORN".

а) Извлеките предохранитель "HORN" монтажного блока в моторном отсеке.

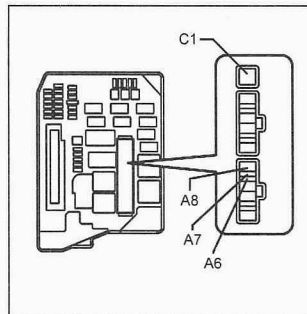
б) Убедитесь, что сопротивление между выводами предохранителя составляет менее 1 Ом.

Если результат не соответствует описанию, замените предохранитель.

2. Реле звукового сигнала (HORN).

а) Извлеките интегрированное реле из блока реле в моторном отсеке.

б) Измерьте сопротивление между выводами реле, как показано в таблице.

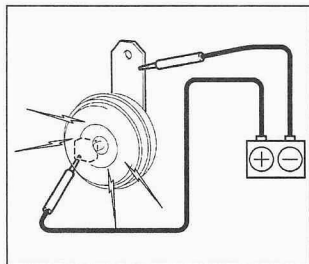


Выводы	Условия	Результат
C1 ↔ A7	Нет напряжения на выводах "A6" и "A7"	10 кОм или более
C1 ↔ A8	Нет напряжения на выводах "A6" и "A7"	10 кОм или более
C1 ↔ A6	Напряжение АКБ на выводах "A6" и "A7"	Менее 1 Ом

Если результат не соответствует описанию, замените реле.

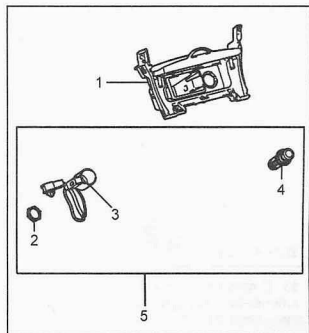
3. Звуковой сигнал (низкий тон).

Соедините "+" клемму АКБ с выводом звукового сигнала, а "-" клемму АКБ - с кронштейном крепления звукового сигнала и убедитесь, что звуковой сигнал работает.

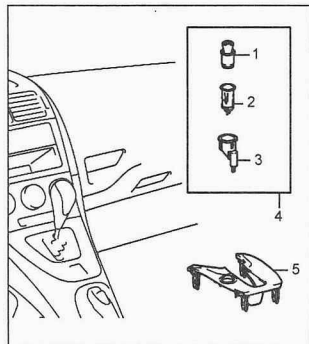


Если результат не соответствует описанию, замените звуковой сигнал (низкий тон).

**Прикуриватель**



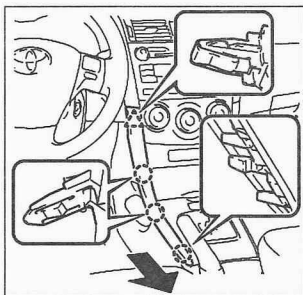
Прикуриватель (Corolla). 1 - центральный блок панели приборов, 2 - гайка, 3 - гнездо прикуривателя, 4 - прикуриватель, 5 - прикуриватель в сборе.



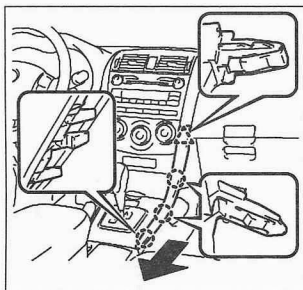
Прикуриватель (Auris). 1 - прикуриватель, 2 - гнездо прикуривателя, 3 - корпус прикуривателя, 4 - прикуриватель в сборе, 5 - отделочная панель.

**Снятие и установка****1. (Corolla) Прикуриватель.**

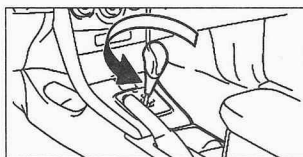
а) Снимите левую нижнюю накладку панели приборов, отсоединив три зажима и фиксатор.



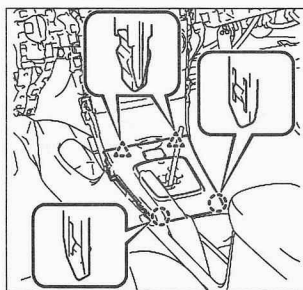
б) Снимите правую нижнюю накладку панели приборов, отсоединив три зажима и фиксатор.



в) Снимите рукоятку рычага переключения передач, повернув ее против часовой стрелки.

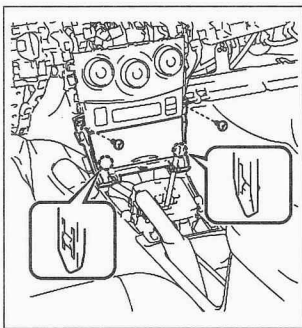


г) Снимите нижнюю панель центральной отделочной накладки панели приборов, отсоединив два зажима и два фиксатора.

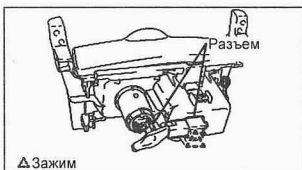


д) Снимите центральный блок панели приборов.

Отверните два винта, отсоедините два зажима и все разъемы и снимите центральный блок панели приборов.



е) Снимите прикуриватель в сборе, отсоединив зажим и разъем.



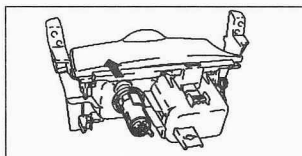
- Отверните гайку прикуривателя.



- Снимите гнездо прикуривателя.



- Снимите прикуриватель.



*Примечание:* установка производится в порядке, обратном снятию.

**2. (Auris) Прикуриватель.**

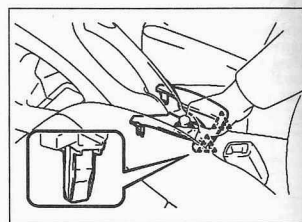
а) Снимите отделочную панель.

- Отсоедините с помощью отвертки два фиксатора.

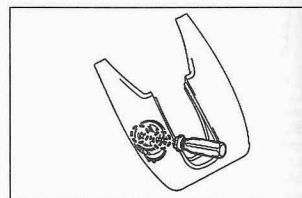
*Примечание:* перед использованием оберните конец отвертки защитной пленкой.



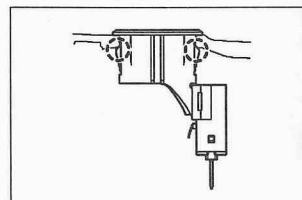
- Отсоедините два фиксатора и разъем и снимите отделочную панель.



б) Снимите прикуриватель в сборе.  
- Снимите прикуриватель.  
- Отсоедините с помощью отвертки два зажима и снимите гнездо прикуривателя.



- Отсоедините два зажима и снимите корпус прикуривателя.



*Примечание:* установка производится в порядке, обратном снятию.

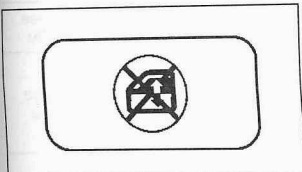


# Электропривод стеклоподъемников

## Проверка на автомобиле

1. Проверка выключателя блокировки стеклоподъемников.

а) Убедитесь, что при нажатом положении выключателя блокировки стеклоподъемников управление стеклоподъемниками двери переднего пассажира и задних боковых дверей становится невозможным.



б) Убедитесь, что при повторном нажатии на выключатель управления стеклоподъемниками двери переднего пассажира и задних боковых дверей становится возможным.

2. Проверка функции управления стеклоподъемниками вручную и функции автоматического управления стеклоподъемниками.

Проверьте функцию управления стеклоподъемниками, как показано в таблицах "Проверка функции управления стеклоподъемником двери водителя вручную", "Проверка функции автоматического управления стеклоподъемником двери водителя", "Проверка функции автоматического управления и управления вручную стеклоподъемниками двери переднего пассажира и задних боковых дверей".

3. Проверка функционирования стеклоподъемника двери водителя после выключения зажигания.

а) Убедитесь, что после выключения зажигания управление стеклоподъемником двери водителя возможно с помощью главного переключателя управления стеклоподъемниками.

б) Убедитесь, что при выключенном зажигании, если открыта дверь водителя или дверь переднего пассажира, управления стеклоподъемником двери водителя становится невозможным.

в) Убедитесь, что управление стеклоподъемником двери водителя становится невозможным по прошествии 45 секунд после выключения зажигания.

4. Проверка функции защиты от защемления (стеклоподъемник двери водителя).

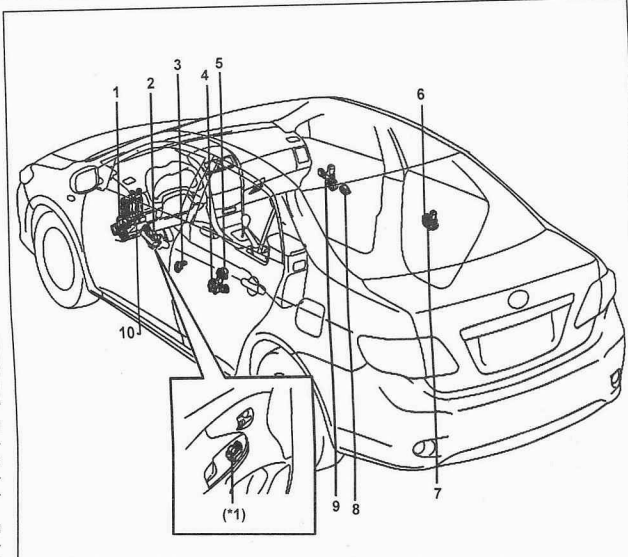
Проверьте основные функции.

### Внимание:

- Функция защиты от защемления работает как при автоматическом управлении стеклоподъемниками, так и при управлении вручную.

- Будьте аккуратны, не защемите руки и другие части тела между стеклом и рамкой двери.

а) Полностью откройте стекло двери водителя.



Электропривод стеклоподъемников (расположение компонентов).

1 - электропривод стеклоподъемника двери водителя, 2 - главный переключатель управления стеклоподъемниками, 3 - концевой выключатель двери водителя, 4 - электропривод стеклоподъемника задней левой двери (кроме (\*1)), 5 - переключатель управления стеклоподъемником задней правой двери (кроме (\*1)), 6 - переключатель управления стеклоподъемником задней правой двери (кроме (\*1)), 7 - электропривод стеклоподъемника задней правой двери (кроме (\*1)), 8 - переключатель управления стеклоподъемником двери переднего пассажира, 9 - электропривод стеклоподъемника двери переднего пассажира, 10 - монтажный блок под панелью приборов (электронный блок управления электрооборудованием кузова: реле "POWER", предохранители "FR DOOR", "POWER", "RL DOOR", "RR DOOR").

### Примечание:

- Для моделей Auris расположение компонентов - то же.

- (\*1) - модели с электроприводом стеклоподъемников только передних дверей.

Таблица. Проверка функции управления стеклоподъемником двери водителя вручную.

Условия	Дверь	Переключатель	Стеклоподъемник
Зажигание включено	Водительская дверь	Неполное нажатие "UP"	Открытие (UP)
		Неполное нажатие "DOWN"	Закрывание (DOWN)

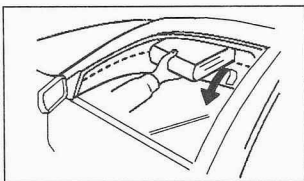
Таблица. Проверка функции автоматического управления стеклоподъемником двери водителя.

Условия	Дверь	Переключатель	Стеклоподъемник
Зажигание включено	Водительская дверь	Нажатие "UP"	Автоматическое закрывание (AUTO UP)
		Нажатие "DOWN"	Автоматическое открывание (AUTO DOWN)

Таблица. Проверка функции автоматического управления и управления вручную стеклоподъемниками двери переднего пассажира и задних боковых дверей.

Условия	Дверь	Переключатель	Стеклоподъемник
- Зажигание включено;	Дверь переднего пассажира	Нажатие "UP"	ВВЕРХ (UP)
		Нажатие "DOWN"	ВНИЗ (DOWN)
- Выключатель блокировки	Задняя левая дверь	Нажатие "UP"	ВВЕРХ (UP)
		Нажатие "DOWN"	ВНИЗ (DOWN)
стеклоподъемников: "OFF"	Задняя правая дверь	Нажатие "UP"	ВВЕРХ (UP)
		Нажатие "DOWN"	ВНИЗ (DOWN)

б) Разместите толстую книгу или другой похожий предмет, как показано на рисунке.

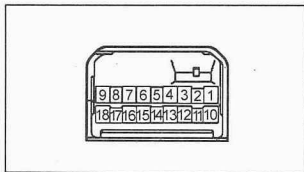


в) Поднимайте стекло двери водителя вверх вручную или с помощью функции автоматического управления стеклоподъемниками и убедитесь, что при достижении стеклом расстояния около 200 мм до препятствия (книги) стеклоподъемник начнет работать в направлении открывания стекла.

## Проверка

1. Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками.

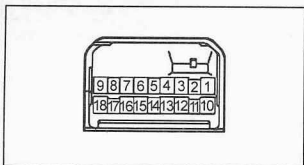
а) Измерьте сопротивление между выводами разъема переключателя, как показано в таблице "Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками".



Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

б) Проверка светодиода главного переключателя управления стеклоподъемниками.

Подайте напряжение АКБ на выводы разъема переключателя, как показано в таблице и убедитесь, что светодиод загорается.



Выводы	Результат
"+" АКБ ↔ 3 <sup>1</sup> (LED)	Светодиод горит
"-" АКБ ↔ 1 <sup>1</sup> (E)	
"+" АКБ ↔ 6 <sup>2</sup> (LED)	Светодиод горит
"-" АКБ ↔ 7 <sup>2</sup> (E)	

Примечание:

- <sup>1</sup> - модели с электрическими стеклоподъемниками на 4 дверях.  
- <sup>2</sup> - модели с электрическими стеклоподъемниками только на передних дверях.

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

Таблица. Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками.

Выводы	Режим	Результат
8(U) ↔ 1(E) ↔ 4(A) <sup>1</sup> 18(U) ↔ 7(E) ↔ 1(A) <sup>2</sup>	AUTO UP (дверь водителя)	Менее 1 Ом
8(U) ↔ 1(E) <sup>1</sup> 18(U) ↔ 7(E) <sup>2</sup>	MANUAL UP (дверь водителя)	Менее 1 Ом
5(D) ↔ 1(E) <sup>1</sup> 10(D) ↔ 7(E) <sup>2</sup>	MANUAL DOWN (дверь водителя)	Менее 1 Ом
4(A) ↔ 5(D) ↔ 1(E) <sup>1</sup> 1(A) ↔ 10(D) ↔ 7(E) <sup>2</sup>	AUTO DOWN (дверь водителя)	Менее 1 Ом
6(B) ↔ 16(U) <sup>1</sup> 15(D) ↔ 1(E) <sup>1</sup> 15(B) ↔ 12(U) <sup>2</sup> 16(D) ↔ 7(E) <sup>2</sup>	UP (дверь переднего пассажира)	Менее 1 Ом
6(B) ↔ 15(D) <sup>1</sup> 16(U) ↔ 1(E) <sup>1</sup> 15(B) ↔ 16(D) <sup>2</sup> 12(U) ↔ 7(E) <sup>2</sup>	DOWN (дверь переднего пассажира)	Менее 1 Ом
6(B) ↔ 12(U) <sup>1</sup> 13(D) ↔ 1(E) <sup>1</sup>	UP (задняя левая дверь)	Менее 1 Ом
6(B) ↔ 13(D) <sup>1</sup> 12(U) ↔ 1(E) <sup>1</sup>	DOWN (задняя левая дверь)	Менее 1 Ом
6(B) ↔ 10(U) <sup>1</sup> 18(D) ↔ 1(E) <sup>1</sup>	UP (задняя правая дверь)	Менее 1 Ом
6(B) ↔ 18(D) <sup>1</sup> 10(U) ↔ 1(E) <sup>1</sup>	DOWN (задняя правая дверь)	Менее 1 Ом

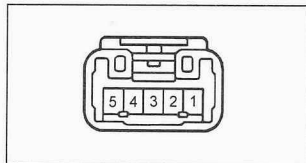
Примечание:

- <sup>1</sup> - модели с электрическими стеклоподъемниками на 4 дверях.

- <sup>2</sup> - модели с электрическими стеклоподъемниками только на передних дверях.

2. Проверка переключателя управления стеклоподъемником двери переднего пассажира, а также переключателей управления стеклоподъемниками задних боковых дверей.

Измерьте сопротивление между выводами разъема переключателя.



Выводы	Условия	Результат
1(D) ↔ 2(SD)	UP	Менее 1 Ом
3(B) ↔ 4(U)		Менее 1 Ом
1(D) ↔ 2(SD)	OFF	Менее 1 Ом
4(U) ↔ 5(SU)		Менее 1 Ом
4(U) ↔ 5(SU)	DOWN	Менее 1 Ом
1(D) ↔ 3(B)		Менее 1 Ом

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

## Обогреватель заднего стекла

### Проверка на автомобиле

1. Проверка функционирования обогревателя заднего стекла.

а) Убедитесь, что обогреватель заднего стекла работает, когда включено зажигание и нажат выключатель обогревателя заднего стекла.

б) Убедитесь, что через 15 минут непрерывной работы обогреватель автоматически выключается.

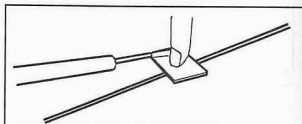
2. Проверка проводов обогревателя заднего стекла.

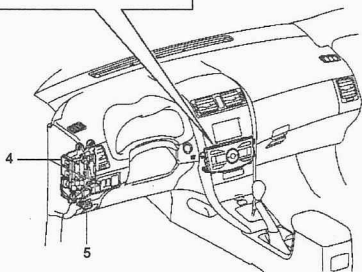
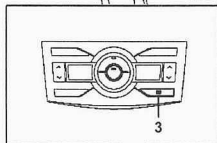
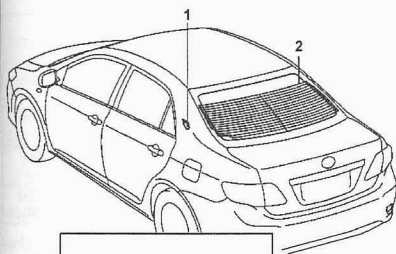
Примечание:

- При очистке стекла пользуйтесь мягкой, сухой тканью, протирайте стекло параллельно проводам обогревателя. Старайтесь не повредить проводов.

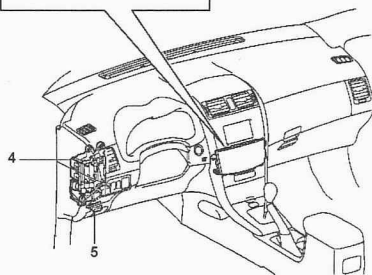
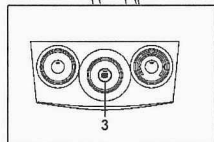
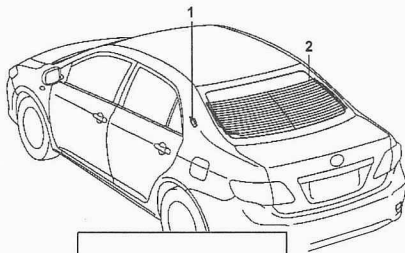
- Запрещается использовать моющие средства и составы с абразивными частицами.

- При измерении напряжения обертните отрицательный контакт тестера фольгой и прижмите край фольги к проводу пальцем.





Модели с автоматическим управлением кондиционером



Модели с ручным управлением кондиционером

Обогреватель заднего стекла (расположение компонентов). 1 - помехоподавительный фильтр, 2 - обогреватель заднего стекла, 3 - выключатель обогревателя заднего стекла, 4 - монтажный блок под панелью приборов (электронный блок управления электрооборудованием кузова: реле "DEF", предохранители "DEF" и "ECU-IG №2"), 5 - диагностический разъем DLC3.

- а) Включите зажигание и проверяемый обогреватель.  
б) Измерьте напряжение в центре каждого провода термоэлемента, как показано на рисунке.

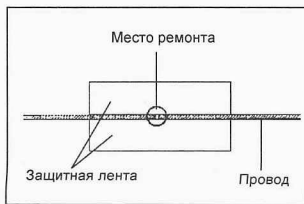
- б) Оберните "-" вольтметра фольгой и подсоедините его к "Массе".  
в) Медленно перемещайте "+" вольтметра к "Массе".  
г) Точка, в которой значение напряжения на вольтметре упадет с 10 В до 0 В, является точкой обрыва.

- б) Тщательно перемешайте состав для ремонта и при помощи кисти с тонким концом нанесите каплю вещества на провод.

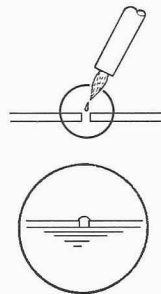
*Примечание: если обрыв провода отсутствует, то вольтметр показывает 0 В у боковой шины (+) термоэлемента и, при перемещении щупа вольтметра к противоположному концу провода, напряжение будет постепенно увеличиваться примерно до 12 В.*

#### 4. Ремонт проводов.

- а) Очистите концы провода в месте обрыва при помощи растворителя и наклейте защитную ленту с обеих сторон провода.



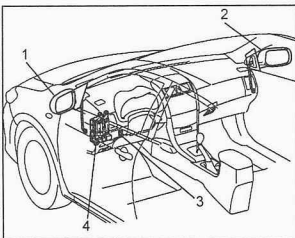
- в) Если напряжение составляет около 5 В, то провод в норме.  
г) Если напряжение составляет около 10 В, то произошел обрыв провода между серединой и боковой шиной термоэлемента.  
д) Если напряжение составляет около 0 В, то произошел обрыв провода между серединой и "Массой".  
3. Поиск места обрыва на проводе.  
а) Подсоедините "+" вольтметра к боковой шине (+) термоэлемента.



Состав для ремонта.....DUPONT PASTE №4817 или аналогичный

- в) Через несколько минут удалите защитную ленту и оставьте затвердевать в течение 24 часов.

## Электропривод зеркал



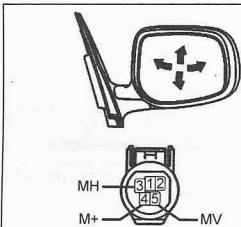
Электропривод зеркал (расположение компонентов). 1 - наружное зеркало заднего вида (левое), 2 - наружное зеркало заднего вида (правое), 3 - переключатель управления положением зеркал, 4 - монтажный блок под панелью приборов (предохранитель "АСС").

### Проверка

1. Проверка внешних зеркал заднего вида.

а) Отсоедините разъем.

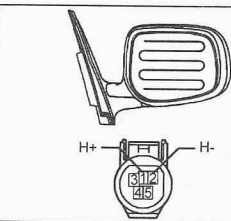
б) Подайте напряжение АКБ на выводы разъема, как показано в таблице.



Выводы	Результат
"+" АКБ ↔ 5(MV)	ВВЕРХ
"-" АКБ ↔ 4(M+)	
"+" АКБ ↔ 4(M+)	ВНИЗ
"-" АКБ ↔ 5(MV)	
"+" АКБ ↔ 3(MN)	ВЛЕВО
"-" АКБ ↔ 4(M+)	
"+" АКБ ↔ 4(M+)	ВПРАВО
"-" АКБ ↔ 3(MN)	

Если результат не соответствует описанию, замените зеркало.

в) (Модели с обогревателем зеркал) Убедитесь, что сопротивление между выводами "1(H+)" и "2(H-)" разъема при температуре 25°C составляет от 7,6 Ом до 11,4 Ом.



Если результат не соответствует описанию, замените зеркало.

г) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1", а "-" клемму АКБ - к выводу "2" и убедитесь, что зеркало нагревается.

Если результат не соответствует описанию, замените зеркало.

2. Проверка переключателя управления положением зеркал.

а) Установите переключатель выбора зеркала в положение "L" и измерьте сопротивление, как показано в таблице.

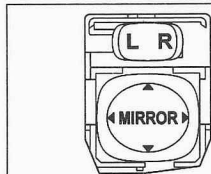


Таблица. Проверка переключателя управления положением зеркал (положение "L").

Выводы	Положение переключателя	Результат
4(VL) ↔ 8(B)	UP	Менее 1 Ом
6(M+) ↔ 7(E)	OFF	10 кОм или более
4(VL) ↔ 7(E)	DOWN	Менее 1 Ом
6(M+) ↔ 8(B)	OFF	10 кОм или более
5(HL) ↔ 8(B)	LEFT	Менее 1 Ом
6(M+) ↔ 7(E)	OFF	10 кОм или более
5(HL) ↔ 7(E)	RIGHT	Менее 1 Ом
6(M+) ↔ 8(B)	OFF	10 кОм или более

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

б) Установите переключатель выбора зеркала в положение "R" и измерьте сопротивление, как показано в таблице.

Таблица. Проверка переключателя управления положением зеркал (положение "R").

Выводы	Положение переключателя	Результат
3(VR) ↔ 8(B)	UP	Менее 1 Ом
6(M+) ↔ 7(E)	OFF	10 кОм или более
3(VR) ↔ 7(E)	DOWN	Менее 1 Ом
6(M+) ↔ 8(B)	OFF	10 кОм или более

Таблица. Проверка переключателя управления положением зеркал (положение "R") (продолжение).

Выводы	Положение переключателя	Результат
2(HR) ↔ 8(B)	LEFT	Менее 1 Ом
6(M+) ↔ 7(E)	OFF	10 кОм или более
5(HR) ↔ 7(E)	RIGHT	Менее 1 Ом
6(M+) ↔ 8(B)	OFF	10 кОм или более

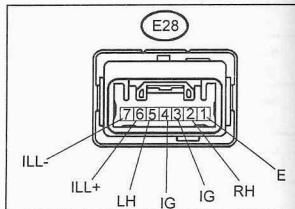
Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

## Подогреватели сидений

### Проверка

1. Выключатель подогревателей сидений.

а) Измерьте сопротивление между выводами разъема подогревателей, как показано в таблице.



Выводы	Условия	Результат
Левое переднее сиденье		
4(IG) ↔ 5(LH)	ON	Менее 1 Ом
4(IG) ↔ 5(LH)	OFF	10 кОм или более
Правое переднее сиденье		
3(IG) ↔ 2(RH)	ON	Менее 1 Ом
3(IG) ↔ 2(RH)	OFF	10 кОм или более

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

б) Проверьте подсветку индикаторов выключателя подогревателей сидений.

- Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "4(IG)" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "1(E)" разъема (левое переднее сиденье);

- Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "3(IG)" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "1(E)" разъема (правое переднее сиденье);

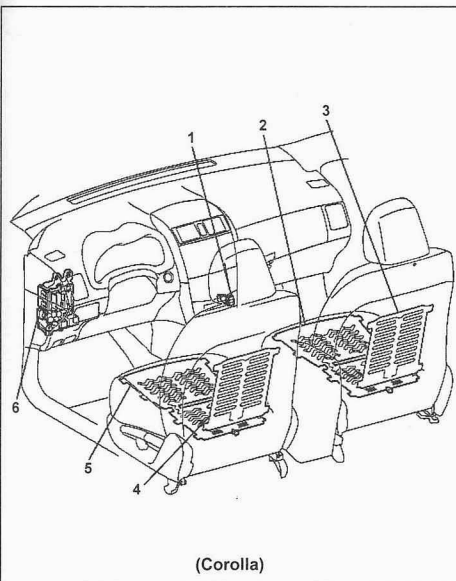
- Убедитесь, что подсветка работает, когда выключатель находится в положении "ON".

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.

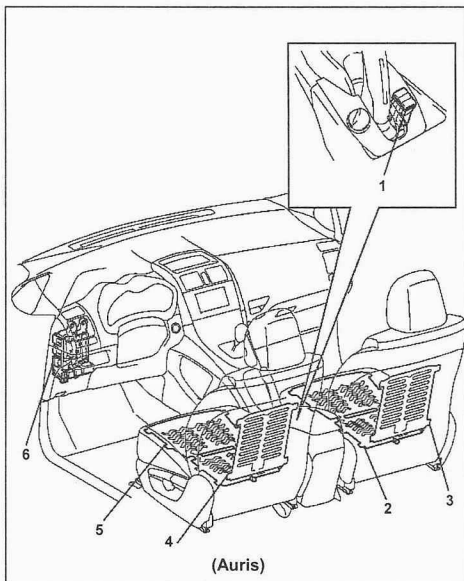
в) Проверьте подсветку выключателя обогревателей сидений.

- Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "6(ILL+)" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "7(ILL-)" разъема и убедитесь, что подсветка работает.

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.



(Corolla)

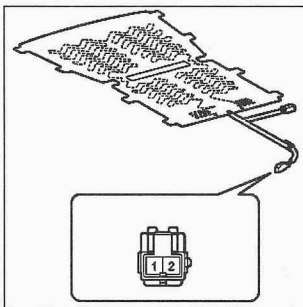


(Auris)

Подогреватели сидений (расположение компонентов). 1 - выключатель подогревателей сидений, 2 - подогреватель подушки правого переднего сиденья, 3 - подогреватель спинки правого переднего сиденья, 4 - подогреватель спинки левого переднего сиденья, 5 - подогреватель подушки левого переднего сиденья, 6 - монтажный блок под панелью приборов (предохранитель "SEAT HTR").

## 2. Подогреватели спинок передних сидений.

Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "2" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "1" разъема и убедитесь, что подогреватель спинки сиденья нагревается.



**Примечание:** отсоедините клеммы АКБ сразу после подтверждения нормальной работы подогревателя сиденья для предотвращения перегрева подогревателя.

Если результат не соответствует описанию, замените подогреватель подушки сиденья.

### б) Проверьте термостат.

Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "2" разъема и убедитесь, что температура подогревателя подушки сиденья ниже 44°C.

**Примечание:** отсоедините клеммы АКБ сразу после подтверждения нормальной работы подогревателя сиденья для предотвращения перегрева подогревателя.

Если результат не соответствует описанию, замените подогреватель подушки сиденья.

## Люк

### Проверка на автомобиле

**Примечание:** если переключатель управления люком нажат в течение менее 0,3 секунды, положение люка будет изменяться, но функция автоматического открывания / закрывания люка не подключится.

#### 1. Проверка функции автоматического режима управления люком.

##### а) Включите зажигание.

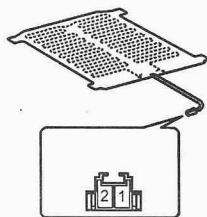
б) Нажмите на переключатель "SLIDE OPEN" в течение не менее 0,3 секунд, когда люк полностью закрыт. Убедитесь, что люк полностью откроется автоматически.

в) Нажмите на переключатель "SLIDE OPEN" в течение не менее 0,3 секунд, когда люк находится в крайнем поднятом положении. Убедитесь, что стекло люка автоматически опустится, и люк закроется.

г) Нажмите на переключатель "TILT UP" в течение не менее 0,3 секунд, когда люк полностью открыт. Убедитесь, что люк закроется автоматически.

д) Нажмите на переключатель "TILT UP" в течение 0,3 секунд, когда люк полностью закрыт. Убедитесь, что стекло люка поднимется в крайнее положение, и люк откроется.

е) После проверки автоматического режима управления люком убедитесь, что при нажатии какого-либо переключателя управления люком действие привода люка будет прервано.



**Примечание:** отсоедините клеммы АКБ сразу после подтверждения нормальной работы подогревателя сиденья для предотвращения перегрева подогревателя.

Если результат не соответствует описанию, замените подогреватель спинки сиденья.

## 3. Подогреватели подушек передних сидений.

а) Подсоедините "+" клемму АКБ к выводу "1" разъема, а "-" клемму АКБ - к выводу "2" разъема и убедитесь, что подогреватель подушки сиденья нагревается.

2. Проверка действия привода люка после выключения зажигания.

а) Переведите замок зажигания из положения "IG" в положение "OFF". Убедитесь, что привод люка функционирует. Затем откройте и закройте дверь водителя и убедитесь, что управление люком невозможно.

б) Переведите замок зажигания из положения "IG" в положение "OFF" и подождите 45 секунд. Убедитесь, что управление люком невозможно.

в) Выключите зажигание во время действия привода в автоматическом режиме ("SLIDE OPEN" или "TILT UP"). Убедитесь, что привод продолжит работать до достижения стеклом люка крайнего положения (открытого или закрытого).

3. Проверка функции защиты от защемления стеклом.

**Примечание:**

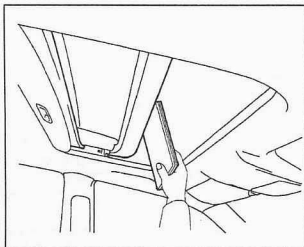
- Будьте аккуратны, не защемите руки и другие части тела между стеклом люка и кузовом автомобиля, это может привести к серьезным травмам.

- Проверку производите, находясь в автомобиле.

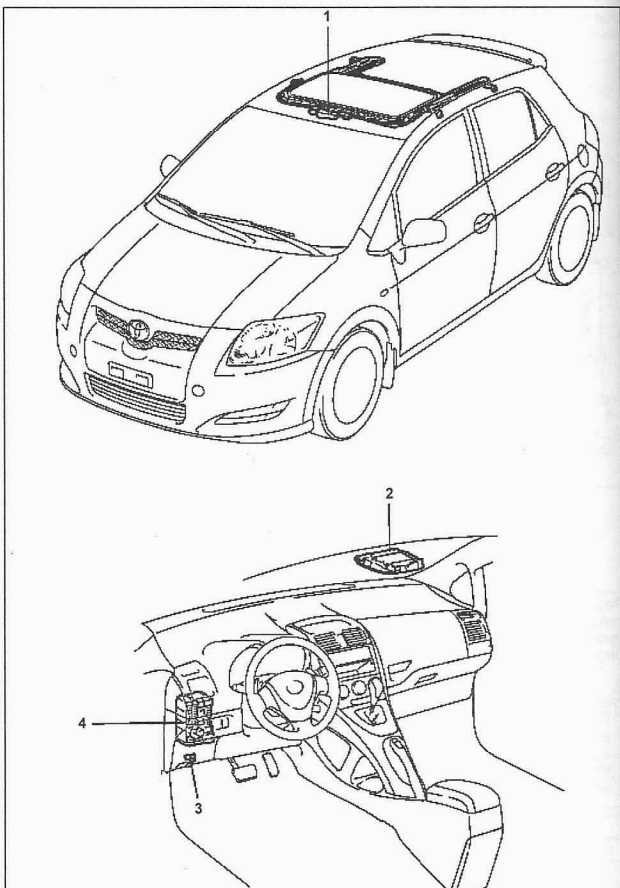
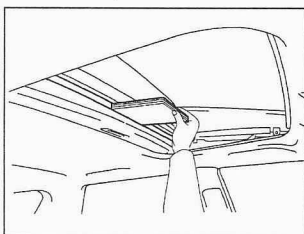
- При проверке данной функции не следует использовать тяжелые предметы, чтобы избежать повреждения крыши.

- Если функция защиты от защемления не работает, попробуйте перезапустить привод люка.

а) Убедитесь, что люк остановится на расстоянии около 200 мм до предмета, размещенного между стеклом люка и кузовом, во время работы привода люка в автоматическом режиме.



б) Убедитесь, что стекло люка перейдет в крайнее верхнее положение после размещения некоего предмета между стеклом люка и кузовом во время работы привода люка в автоматическом режиме.

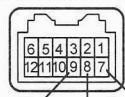


Люк (расположение компонентов). 1 - привод люка и электронный блок управления люком, 2 - верхний монтажный блок (переключатель управления люком), 3 - диагностический разъем DLC3, 4 - монтажный блок под панелью приборов.

### Проверка

1. Проверка переключателя управления люком.

а) Измерьте сопротивление между выводами переключателя, как показано в таблице.



DOWN UP GND

### Верхний монтажный блок



Выводы	Переключатель	Результат
8(UP) ↔ 7 (GND)	TILT UP	Менее 1 Ом
9(DOWN) ↔ 7(GND)	TILT DOWN	Менее 1 Ом
8 UP ↔ 7 (GND)	SLIDE CLOSE	Менее 1 Ом
9(DOWN) ↔ 7(GND)	SLIDE OPEN	Менее 1 Ом

Если результат не соответствует описанию, замените переключатель.



# Схемы электрооборудования

## Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования

	<b>A</b> - цвет провода <b>B</b> - текст в скобках указывает на то, что этот провод используется только в определенной модели кузова, двигателя и т.д.		ссылка на другую схему (номер схемы - часть схемы)
	<b>C</b> - номер вывода разъема <b>D</b> - номер блока реле и предохранителей		код точки заземления
	показывает разъем и номер вывода разъема штепсельная часть показана стрелками		номер монтажного блока и номер вывода разъема
(S/D)	седан (Corolla)	(H/B)	хэтчбек (Auris)
(LHD)	модели с левым рулем	(RHD)	модели с правым рулем

## Коды цветов проводов

Цвета проводов указаны заглавными латинскими буквами. Первая буква обозначает основной цвет провода, вторая буква указывает цвет полосы.

B (BLACK)	черный
O (ORANGE)	оранжевый
BR (BROWN)	коричневый
P (PINK)	розовый
G (GREEN)	зеленый

R (RED)	красный
GR (GRAY)	серый
V (VIOLET)	фиолетовый
L (BLUE)	синий
W (WHITE)	белый
LG (LIGHT GREEN)	светло-зеленый
Y (YELLOW)	желтый

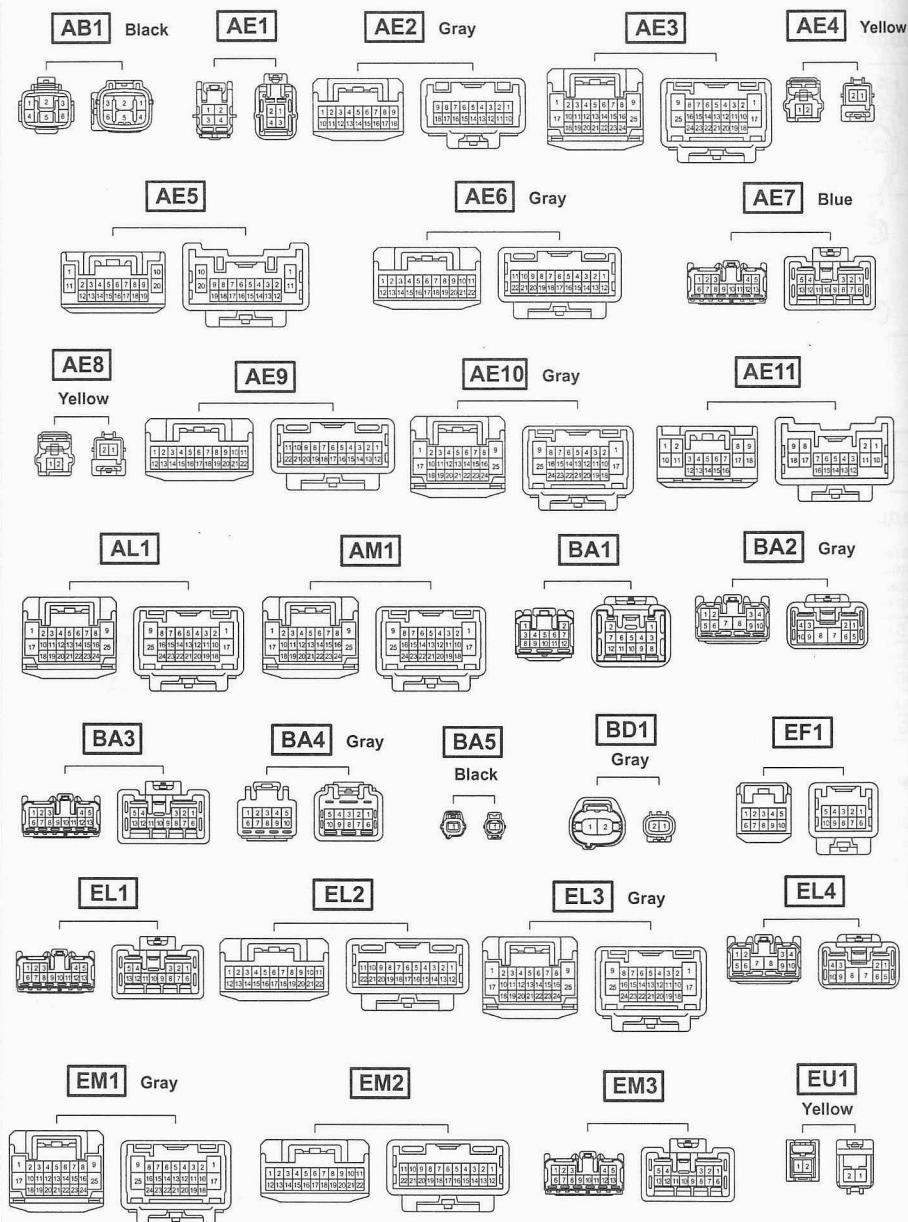


## Точки заземления

B1, B2 - передняя часть головки блока цилиндров (1ZR-FE),  
 B3 - передняя часть головки блока цилиндров (4ZZ-FE),  
 A3, A4 - правая часть моторного отсека,  
 A1, A2 - левая часть моторного отсека,  
 E2, A5 - левая сторона приборной панели,  
 E1 - справа под панелью приборов,  
 E3, E5 - центральная часть панели приборов,

A6, E4 - слева под панелью приборов,  
 M2 - правая центральная стойка,  
 P1 - правая задняя стойка (седан),  
 P1 - задняя дверь (хэтчбек),  
 L3 - задняя левая четверть кузова,  
 M1 - задняя правая дверь (седан),  
 M1 - правая задняя стойка (хэтчбек),  
 L1 - левая задняя стойка,  
 L2 - задняя левая дверь

## Разъемы электропроводки

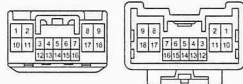


**GE1**

Black

**HE1**

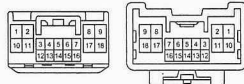
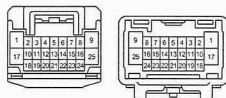
Blue

**HE2****HE3****HS1**

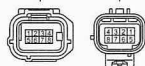
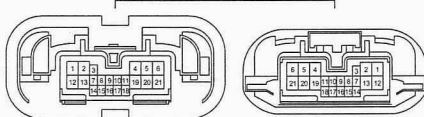
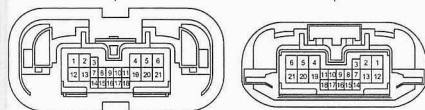
Gray

**IE1**

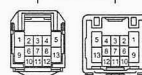
Blue

**IE2****IE3****IT1**

Gray

**JM1****KL1****LL1****MM1****ML1****QL1**

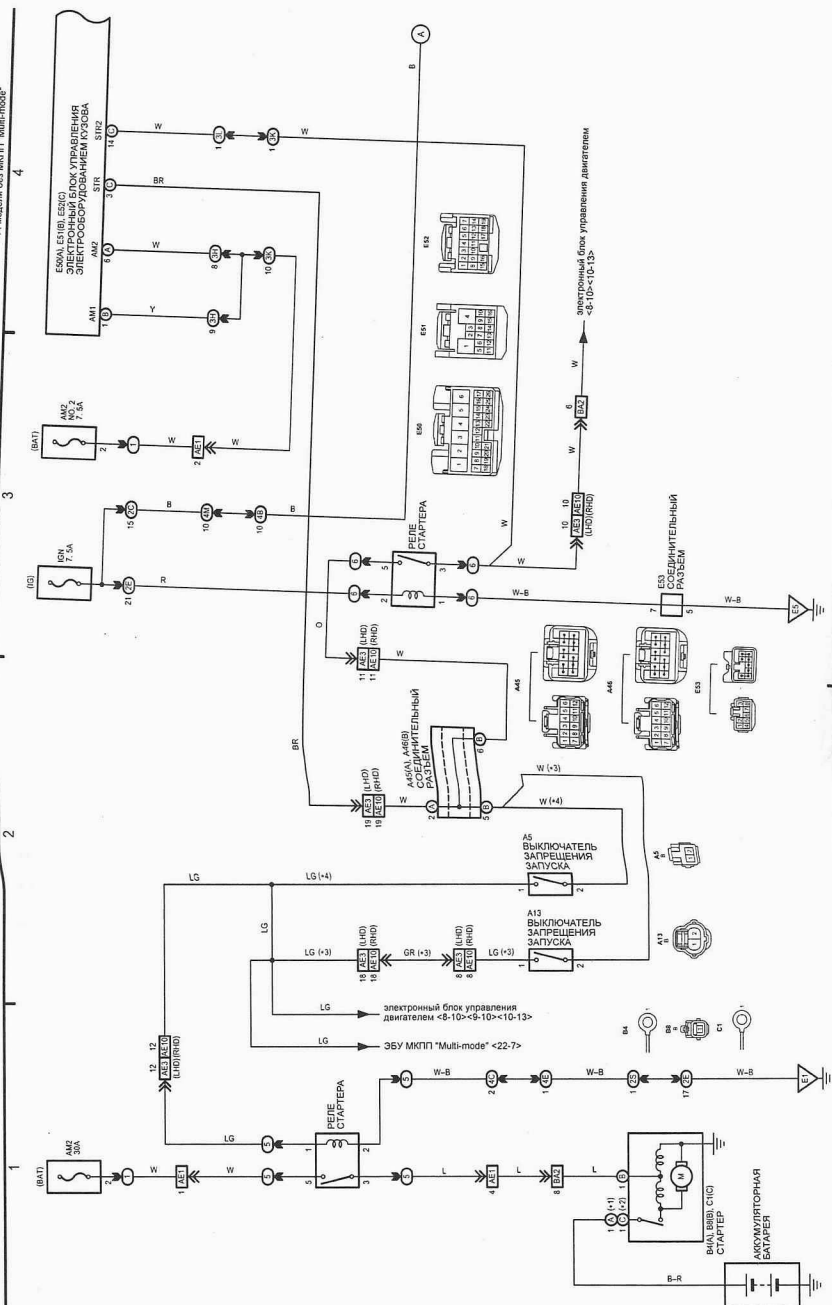
Blue

**NM1****OE1****QL2****QR1**

Blue

**QR2****VL1****WM1**

СИСТЕМА "ENTRY &amp; START"



**Схема 4.**

## 5



**Схема 4 (продолжение).**

## СИСТЕМА "ENTRY &amp; START"

12

11

10

9

Блок-модуль E23C  
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ КУЗОВА

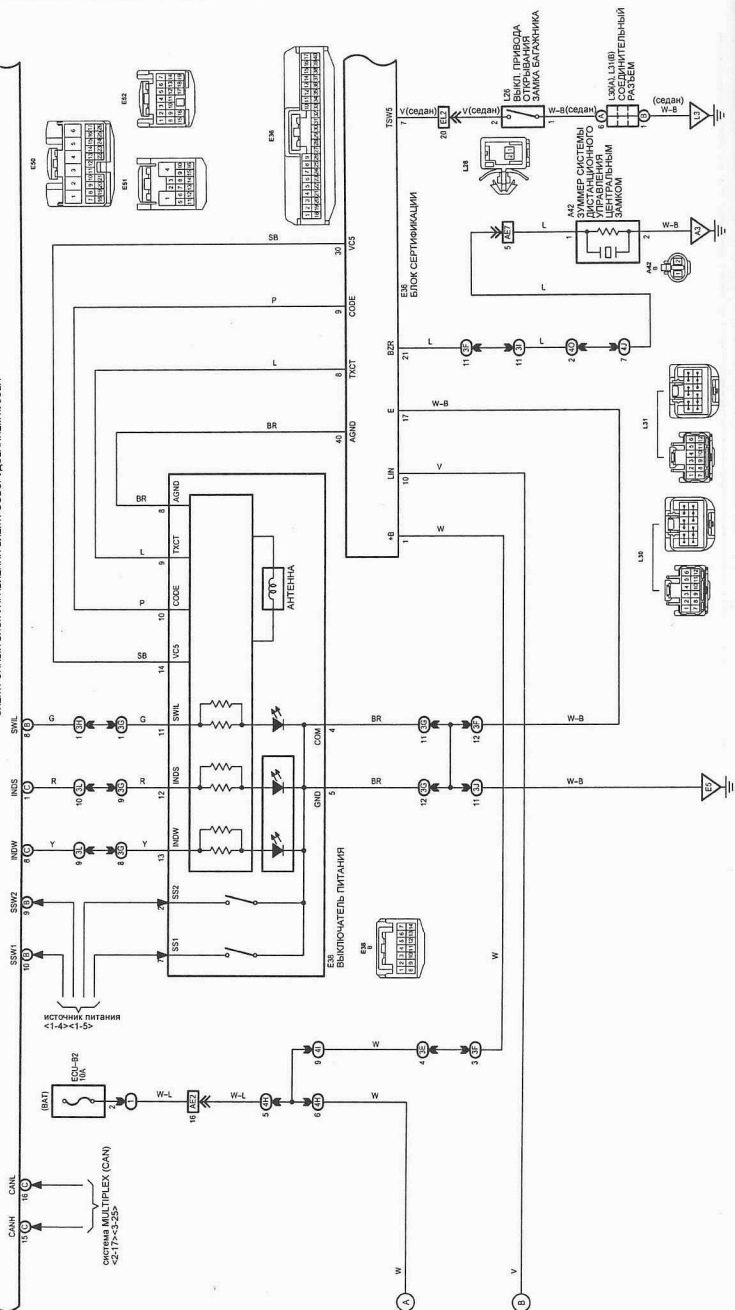


Схема 4 (продолжение).



## СИСТЕМА "ENTRY &amp; START"

\*5: модели с правым рулём (Corolla)

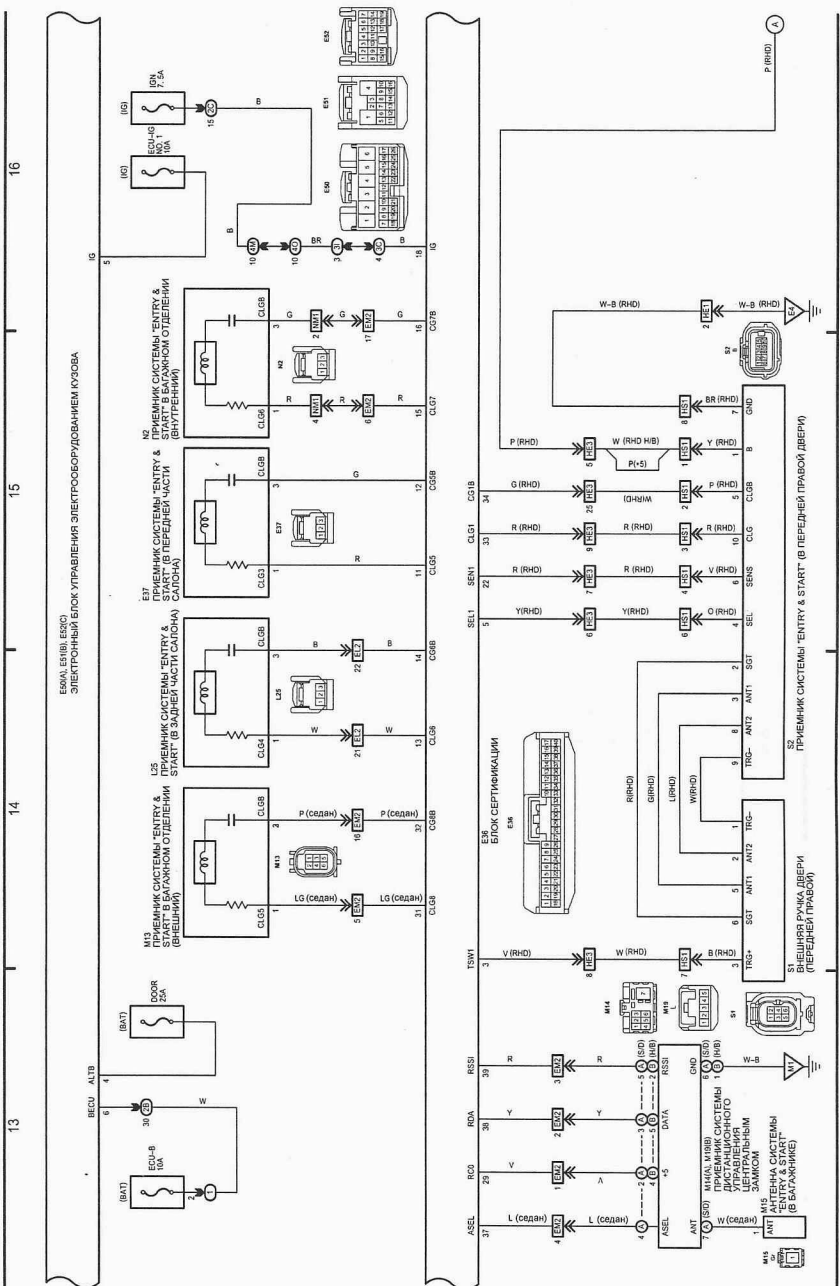


Схема 4 (продолжение).

\*7 : модели с противобуксующей системой

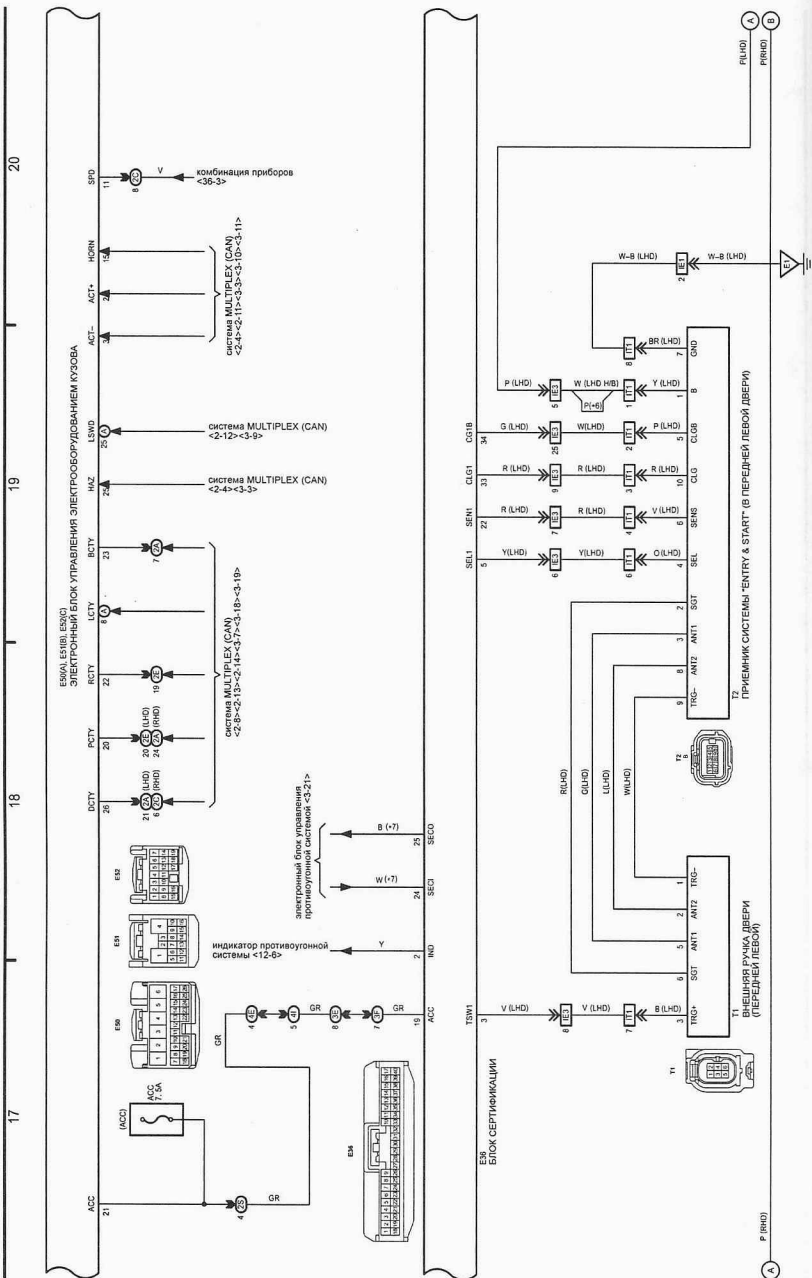
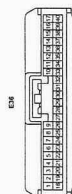
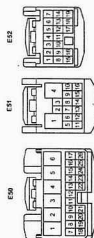


Схема 4 (продолжение).

СИСТЕМА "ENTRY & START"

\*5 - модели с правым рулем (содан)  
\*6 - модели с левым рулем (содан)

ЕМХАL ЕСНВL ЕСНС  
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ КУЗОВА



Е56  
БЛОК СЕРТИФИКАЦИИ

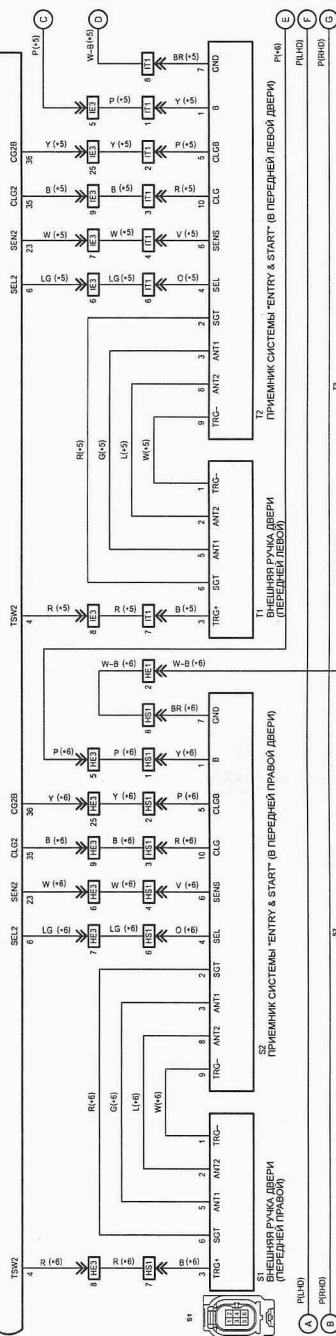


Схема 4 (продолжение).

## СИСТЕМА "ENTRY &amp; START"

5 - модели с правым рулем (содан)  
 75 - модели с левым рулем (содан)

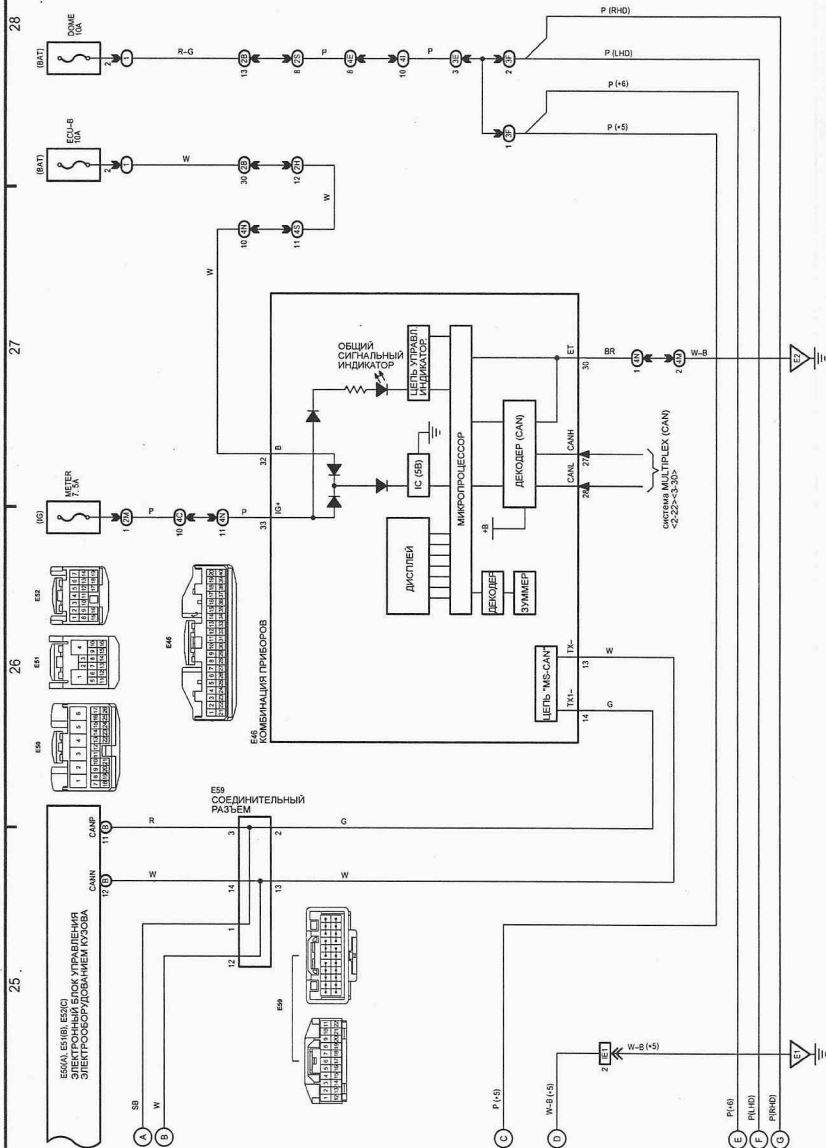


Схема 4 (продолжение).

## СИСТЕМА ЗАПУСКА (модели без системы "ENTRY &amp; START")

- \*1: 1ZB-FE  
 \*2: 4ZB-FE  
 \*3: 1AD-FTV  
 \*4: 1AD-FTV  
 \*5: модели с МКПП "Multi-mode"  
 \*6: модели без МКПП "Multi-mode"

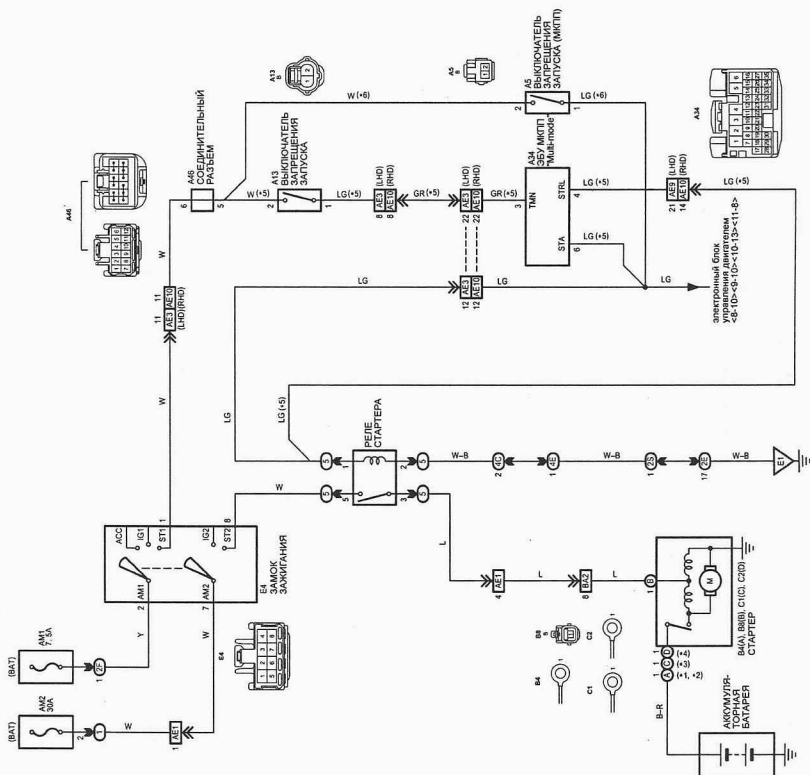
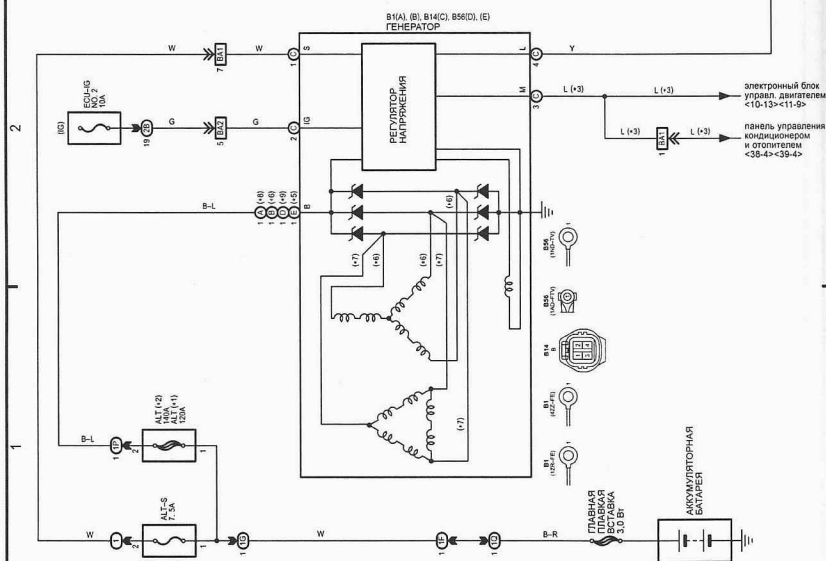


Схема 5.

## СИСТЕМА ЗАРЯДКИ



- 2 - модели с дизельными двигателями  
 1 - модели с бензиновыми двигателями  
 3 - модели с дизельными двигателями  
 4 - модели с бензиновыми двигателями  
 5 - 12V-TV  
 6 - 12V-TV  
 7 - 12V-TV  
 8 - 12V-TV  
 9 - 12V-TV

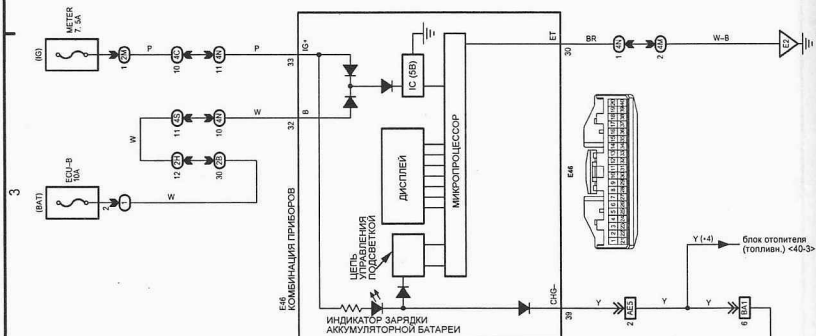


Схема 6.



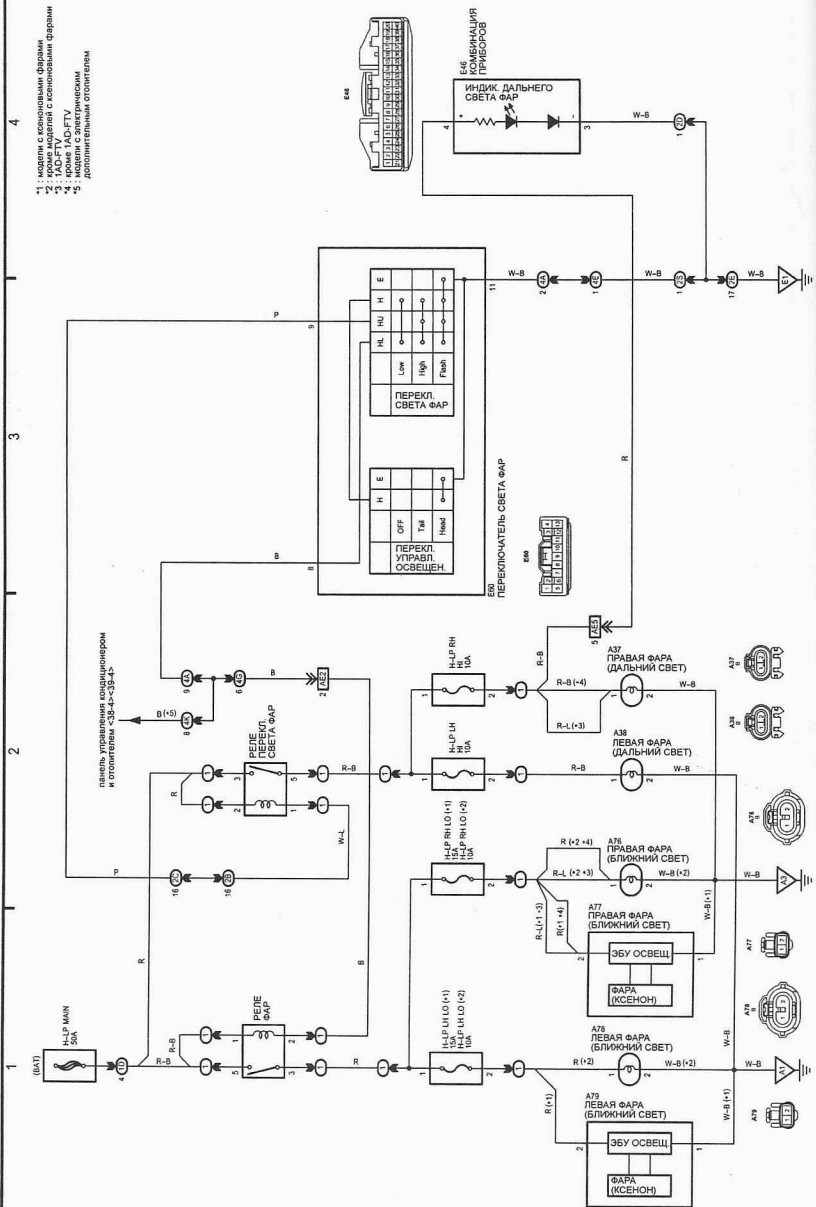


### Схема 7.

---

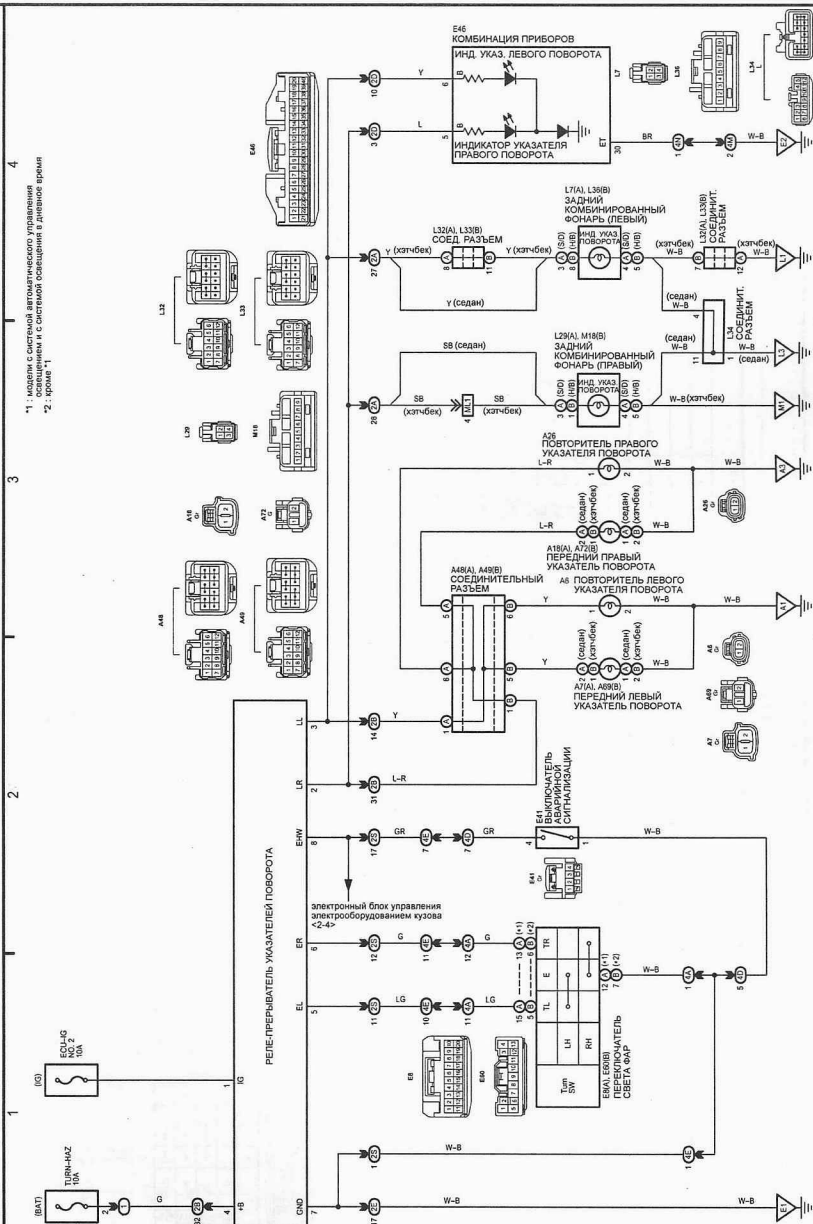
4

- \*1 : модели с ксеноновыми фарами  
\*2 : кроме моделей с ксеноновыми фарами  
\*3 : 1AD-FTV  
\*4 : кроме 1AD-FTV  
\*5 : модели с электрическим  
дополнительным отопителем



### Схема 13.

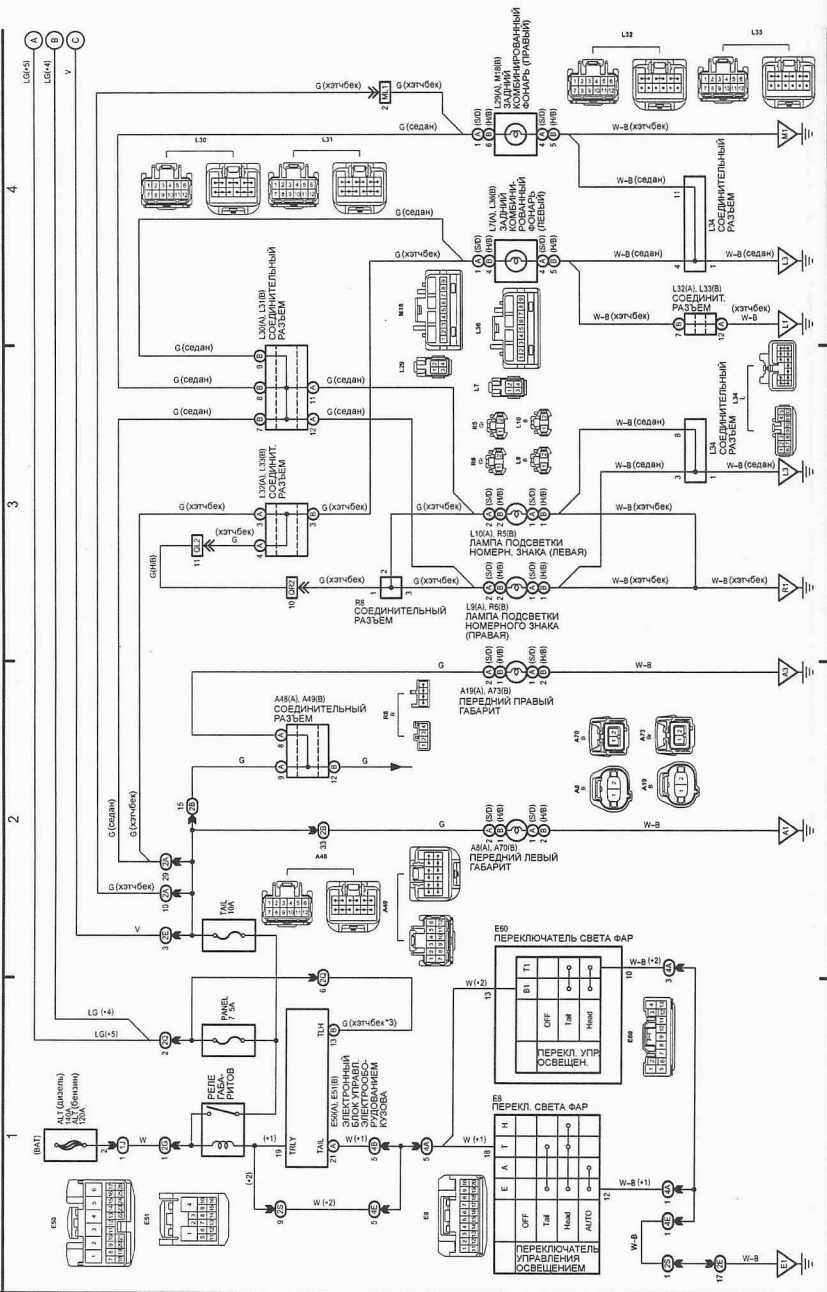
1: модели с системой автоматического управления освещением и с системой освещения в дневное время



### Схема 14.

## 4

- \*1 : модели с системой автоматического управления освещением и с системой освещения в дневное время
- \*2 : кроме \*1
- \*3 : модели с системой "ENTRY & START" \*2
- \*4 : модели с системой освещения в дневное время
- \*5 : модели без системы освещения в дневное время



**Схема 16.**

## ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА

\*4 - модели с системой освещения в дневное время  
 \*5 - модели без системы освещения в дневное время

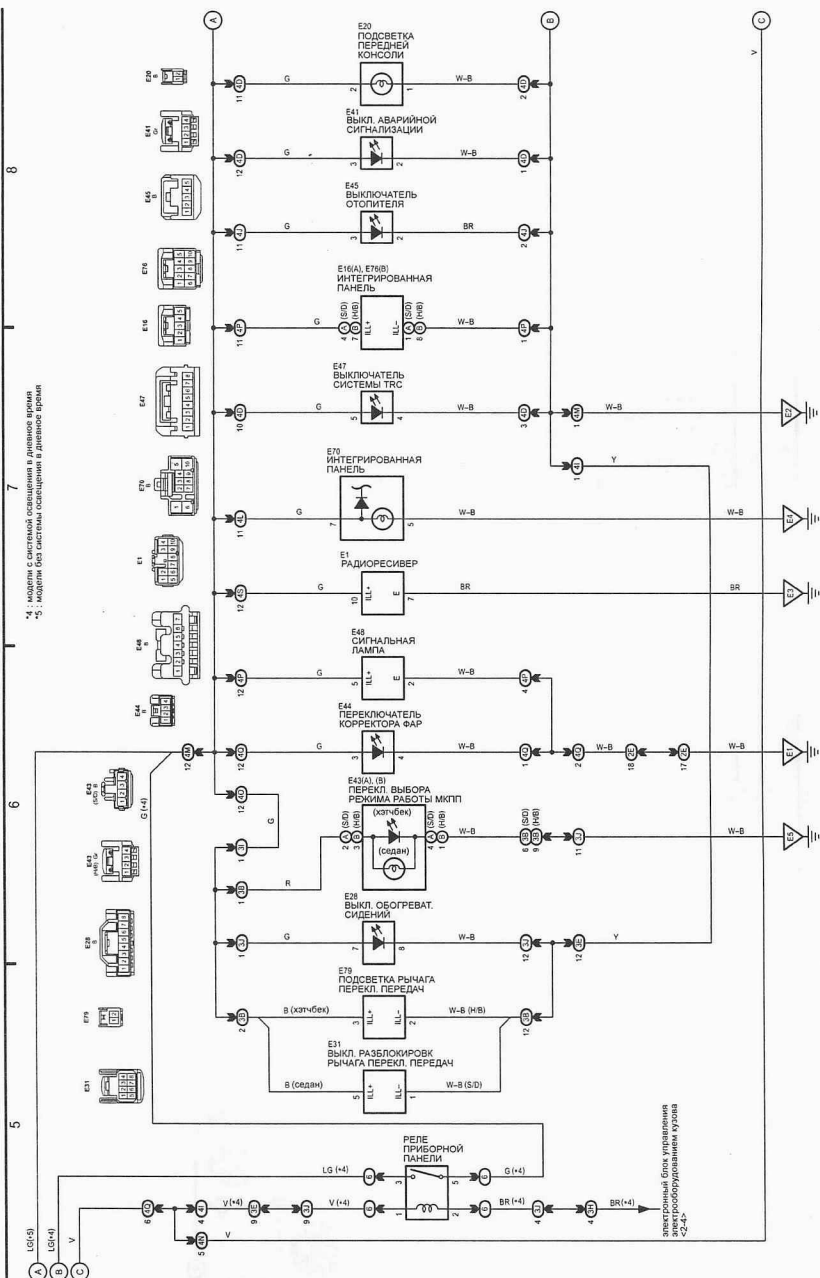


Схема 16 (продолжение).

## 9

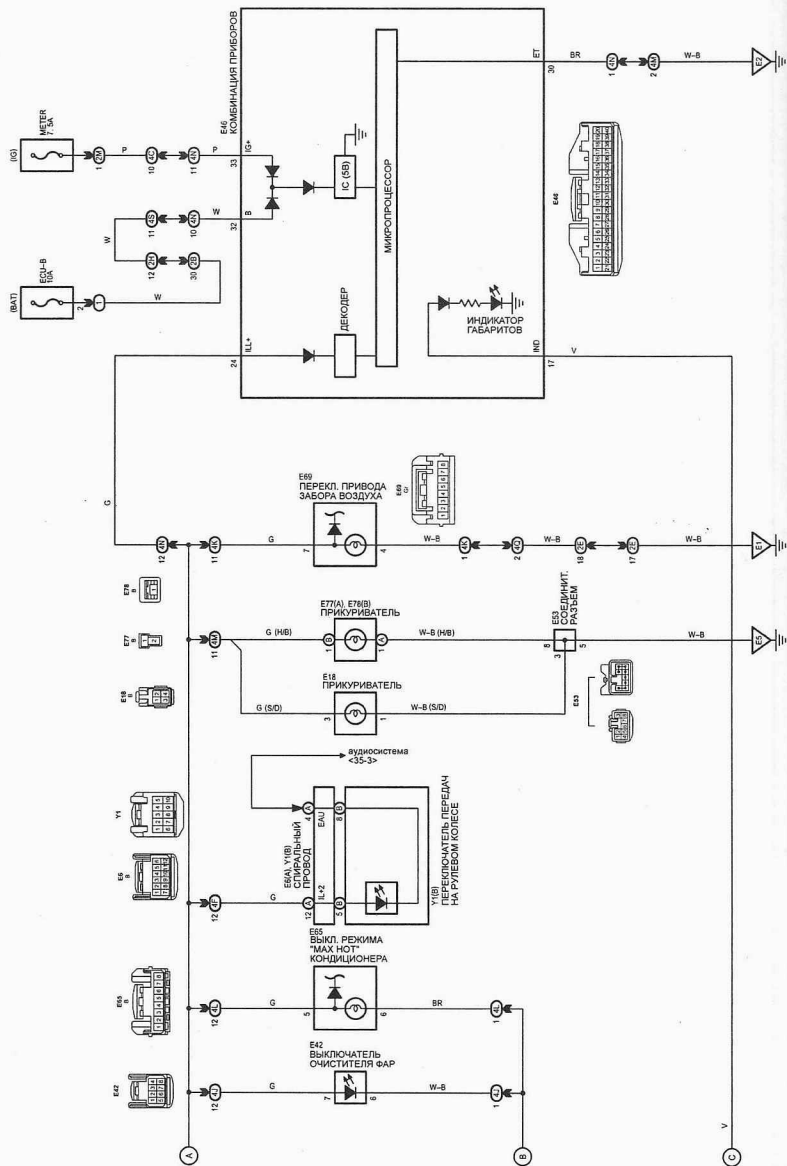


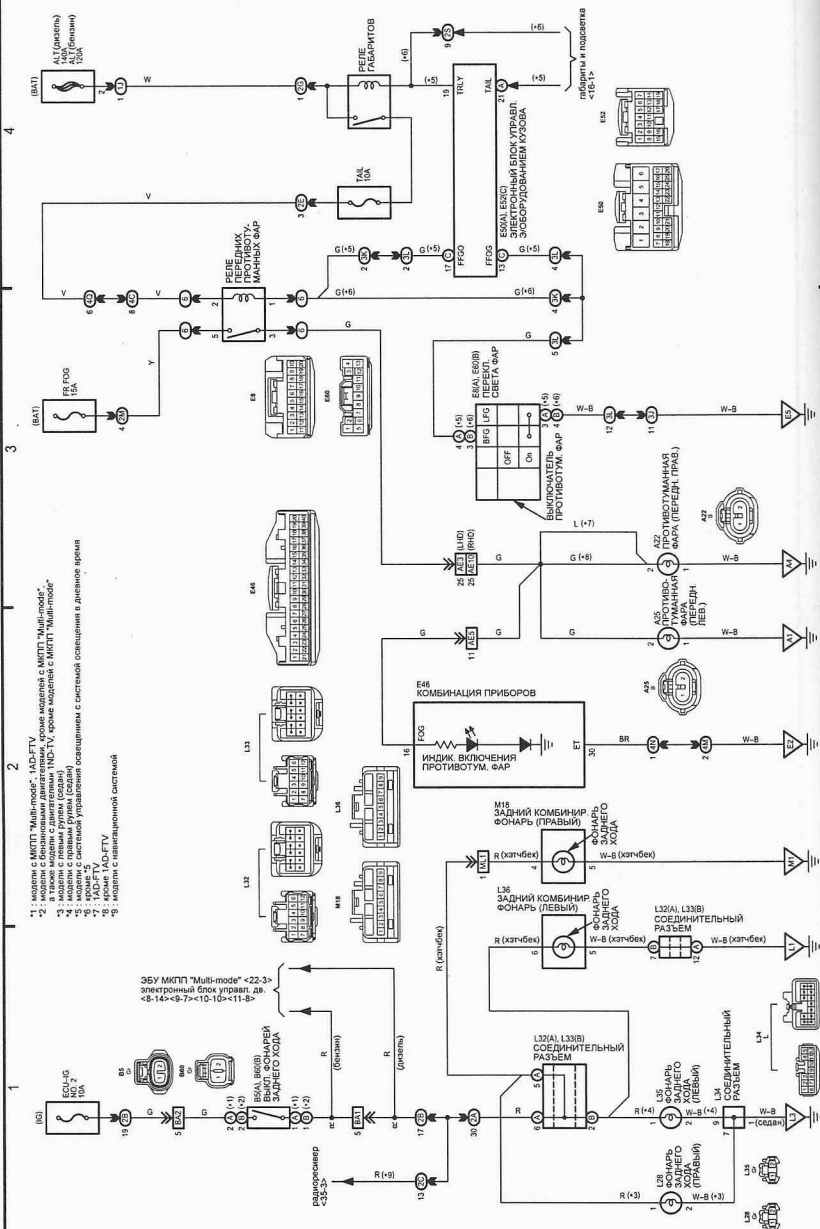
Схема 16 (продолжение).



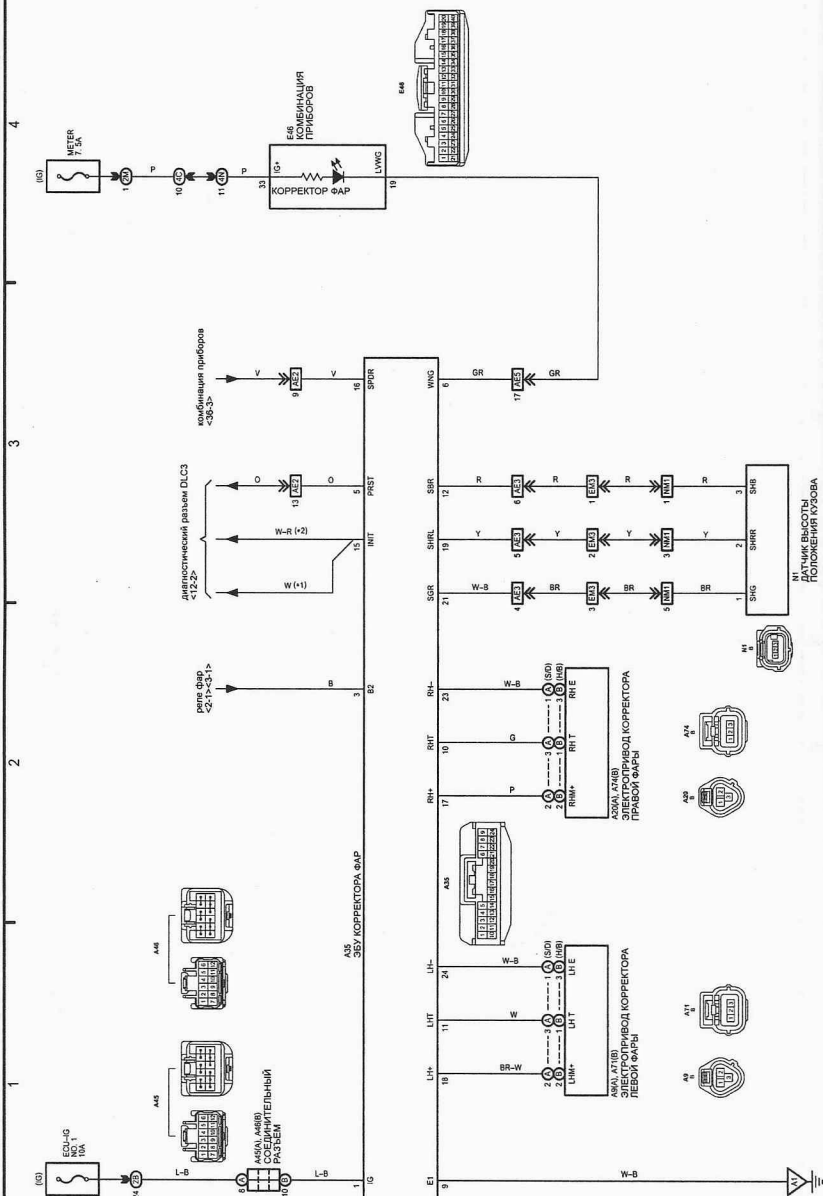


### Схема 17.

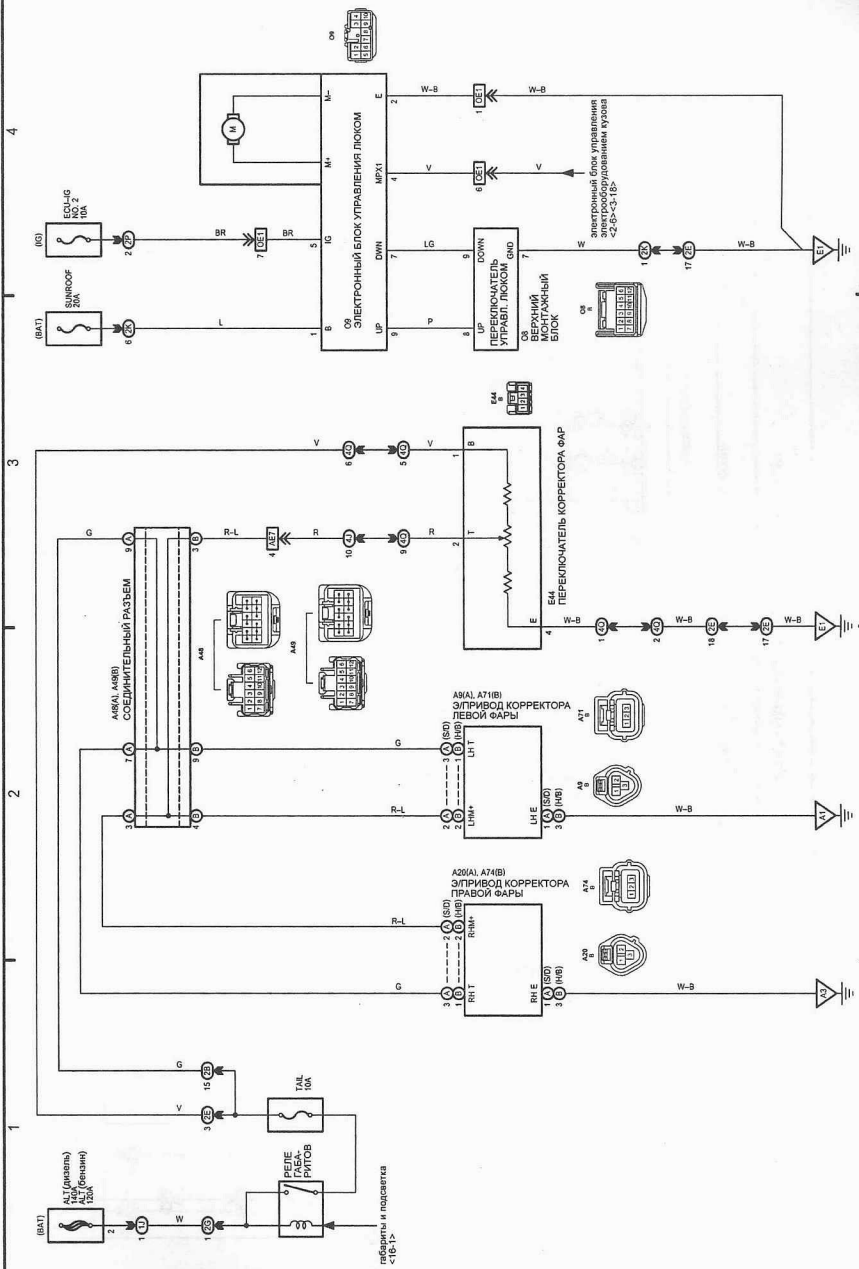
## ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ





\*1: 1AD-FTV  
\*2: кроме \*1

## ЭЛЕКТРОПРИВОД ЛЮКА



## ЭЛЕКТРОПРИВОД СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ

\*1 : модели с системой защиты от защемления  
 \*2 : модели без системы защиты от защемления

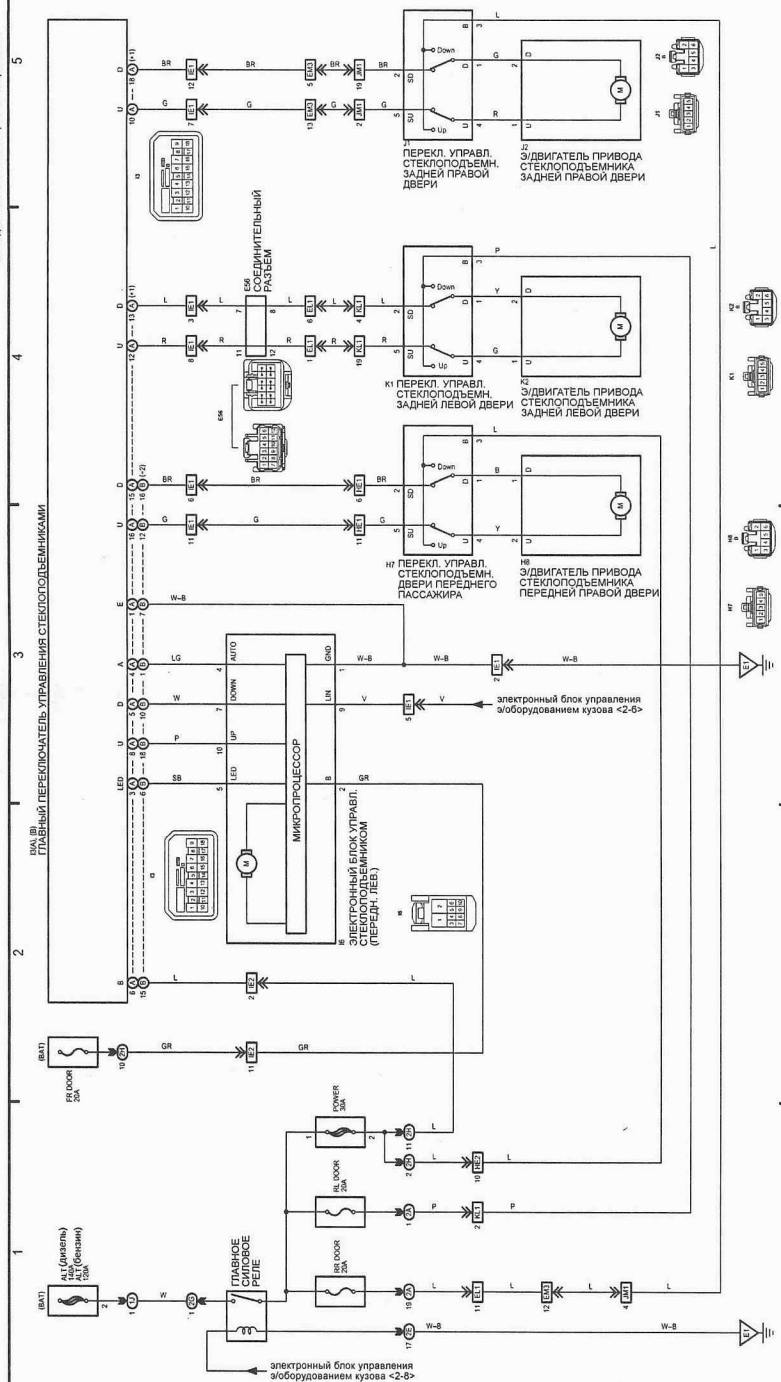
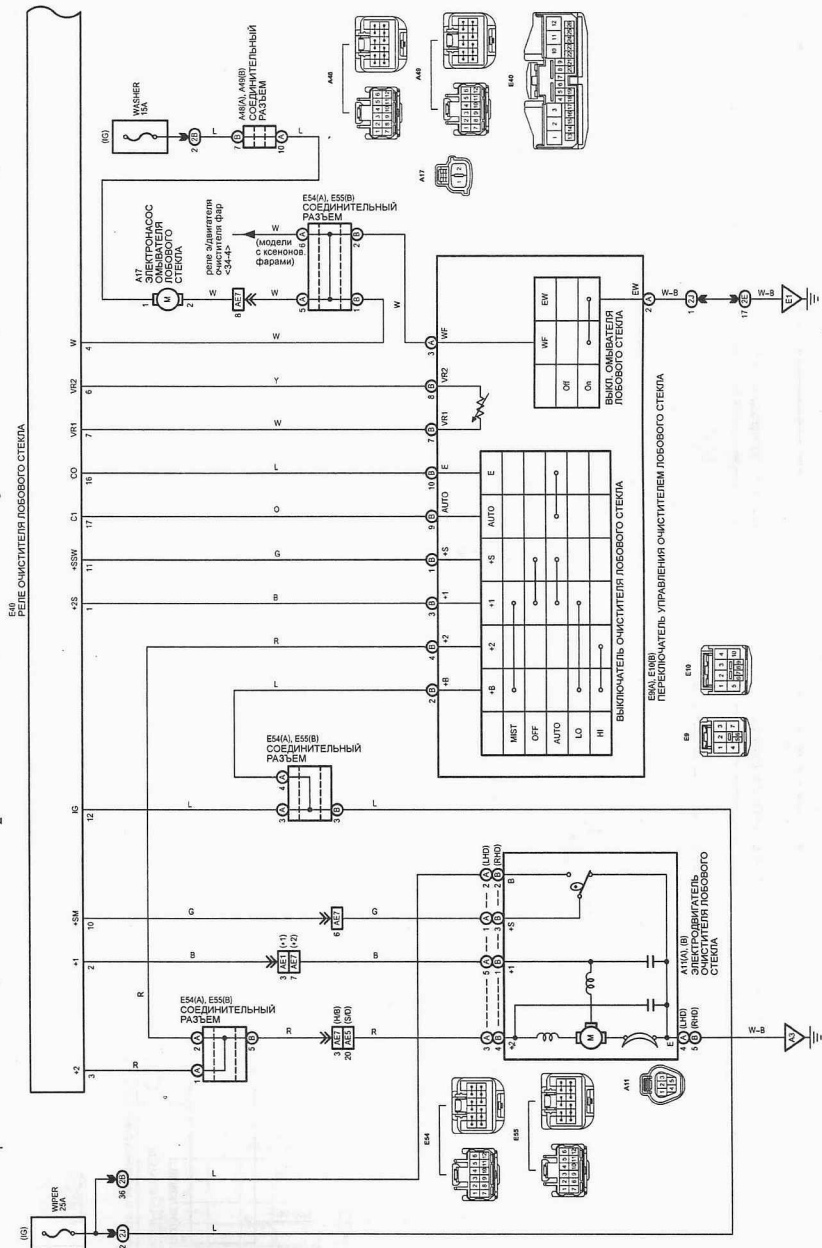


Схема 26.



\*1 : модели с левым рулем,  
а также модели с правым рулем (седан)  
\*2 : модели с правым рулем (хэтчбек)



**Схема 29.**

## ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЛОБОВОГО СТЕКЛА (модели с системой автоматической регулировки скорости очистителя)

8

7

6

5

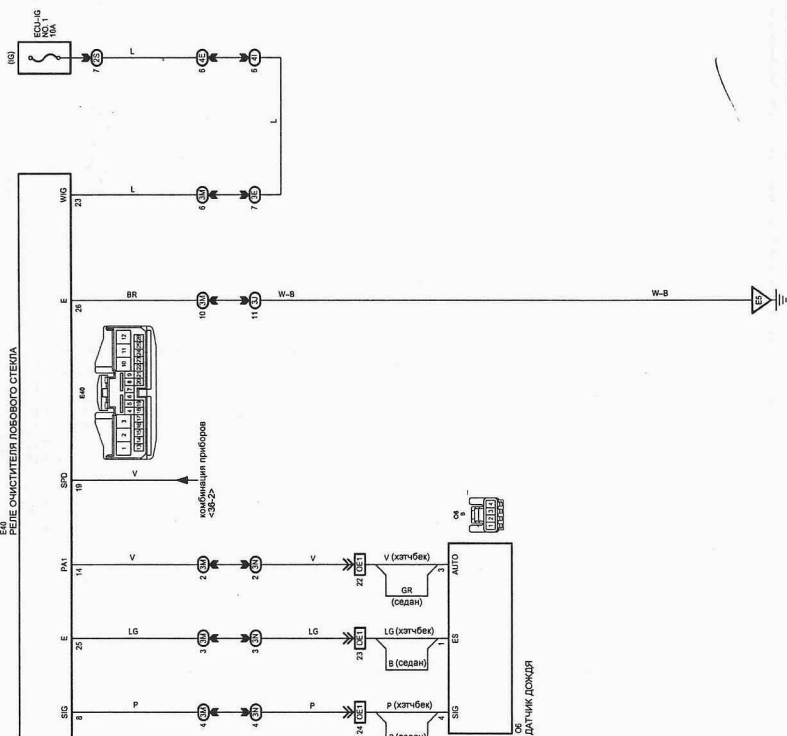
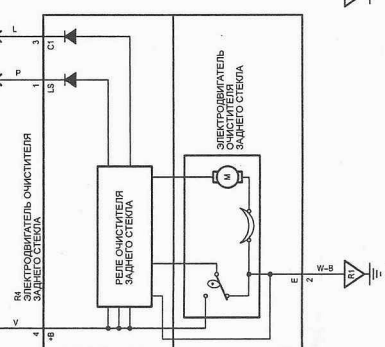
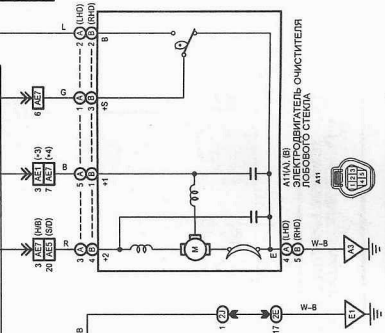
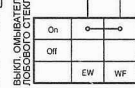
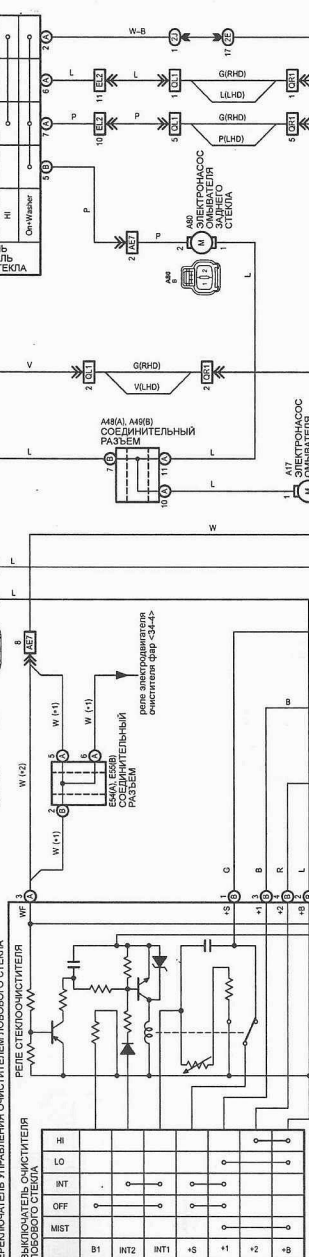
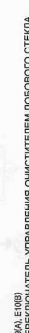
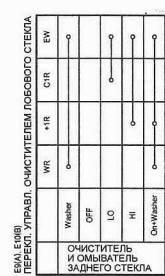
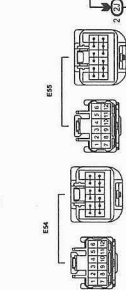
EWS  
РЕЛЕ ОЧИСТИТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА

Схема 29 (продолжение).

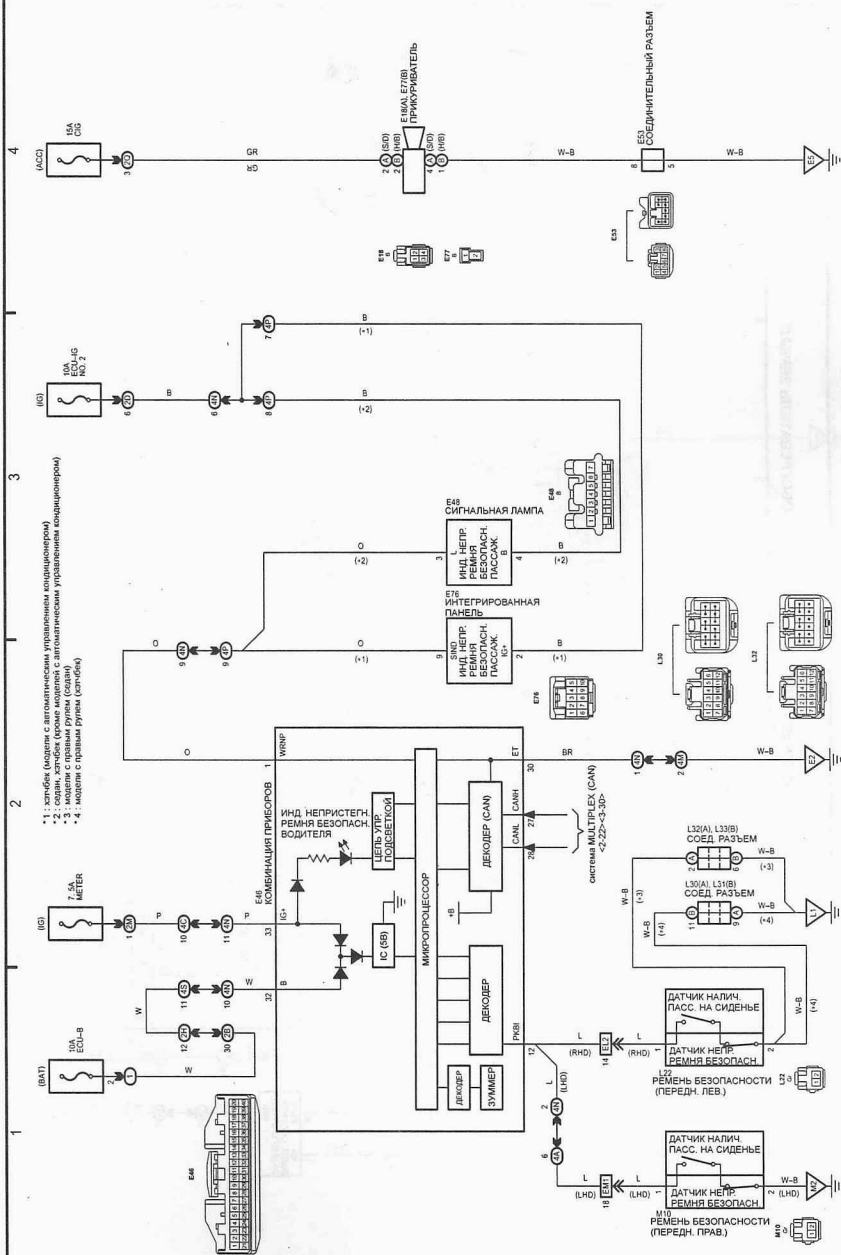
## ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА



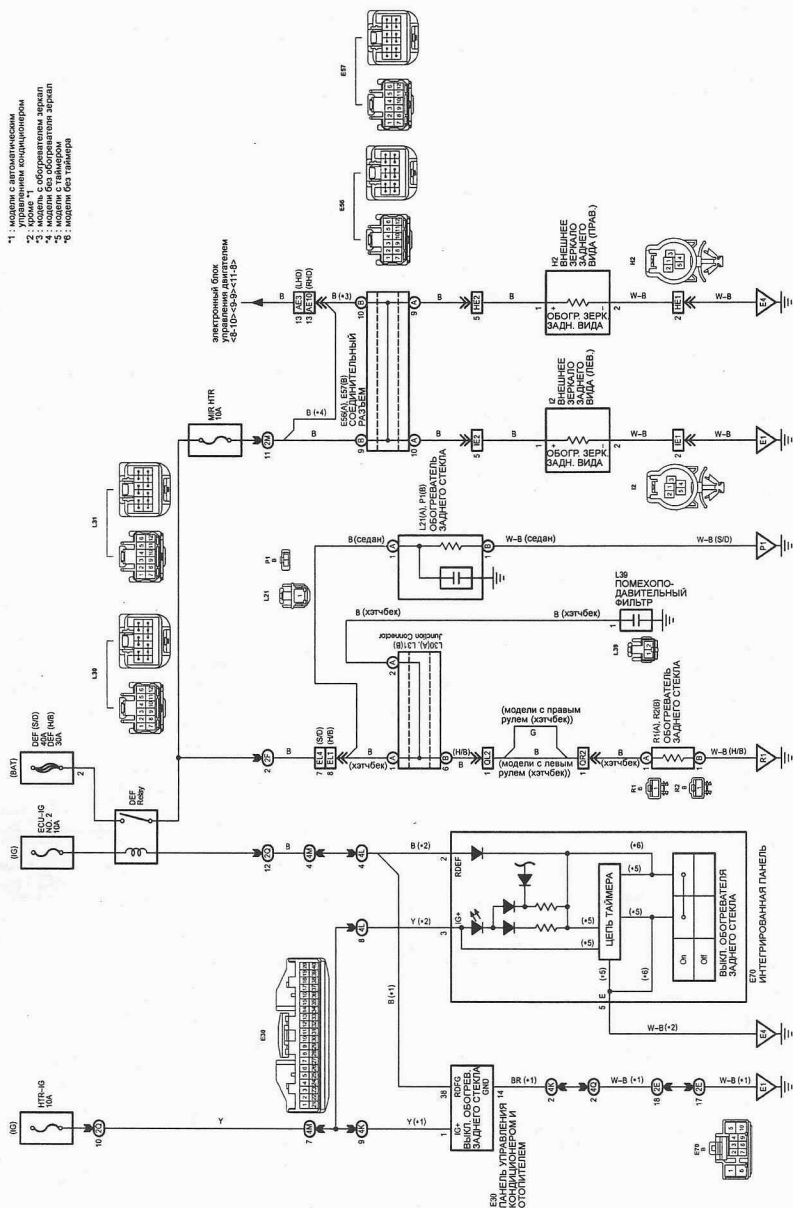


## ПРИКРИВАТЕЛЬ

## СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О НЕПРИСТЕГНУТЫХ РЕМНЯХ БЕЗОПАСНОСТИ



## 4



**Схема 33.**

## ОЧИСТИТЕЛЬ ФАР

## ОБОГРЕВАТЕЛЬ СИДЕНИЙ

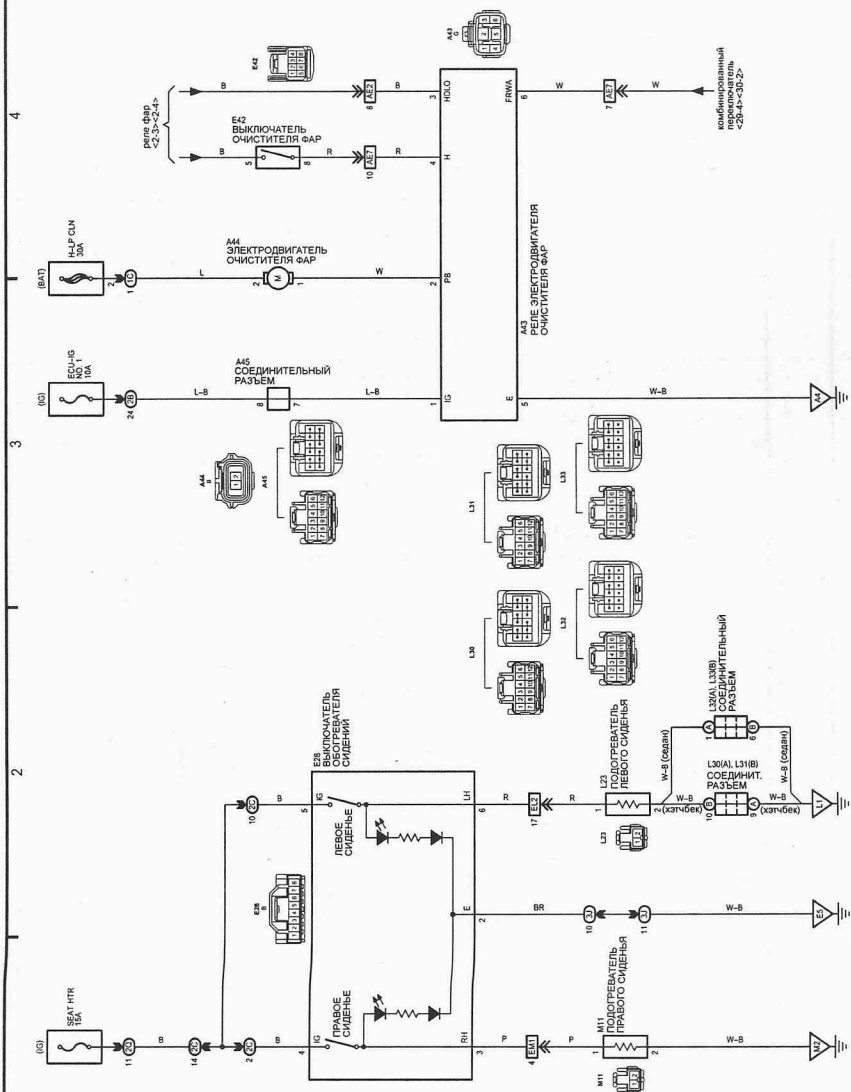


Схема 34.



## КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

\*2 : модель "1"  
 \*1 : модель с комбинацией приборов "OPTITRON"  
 \*5 : модель с навигационной системой

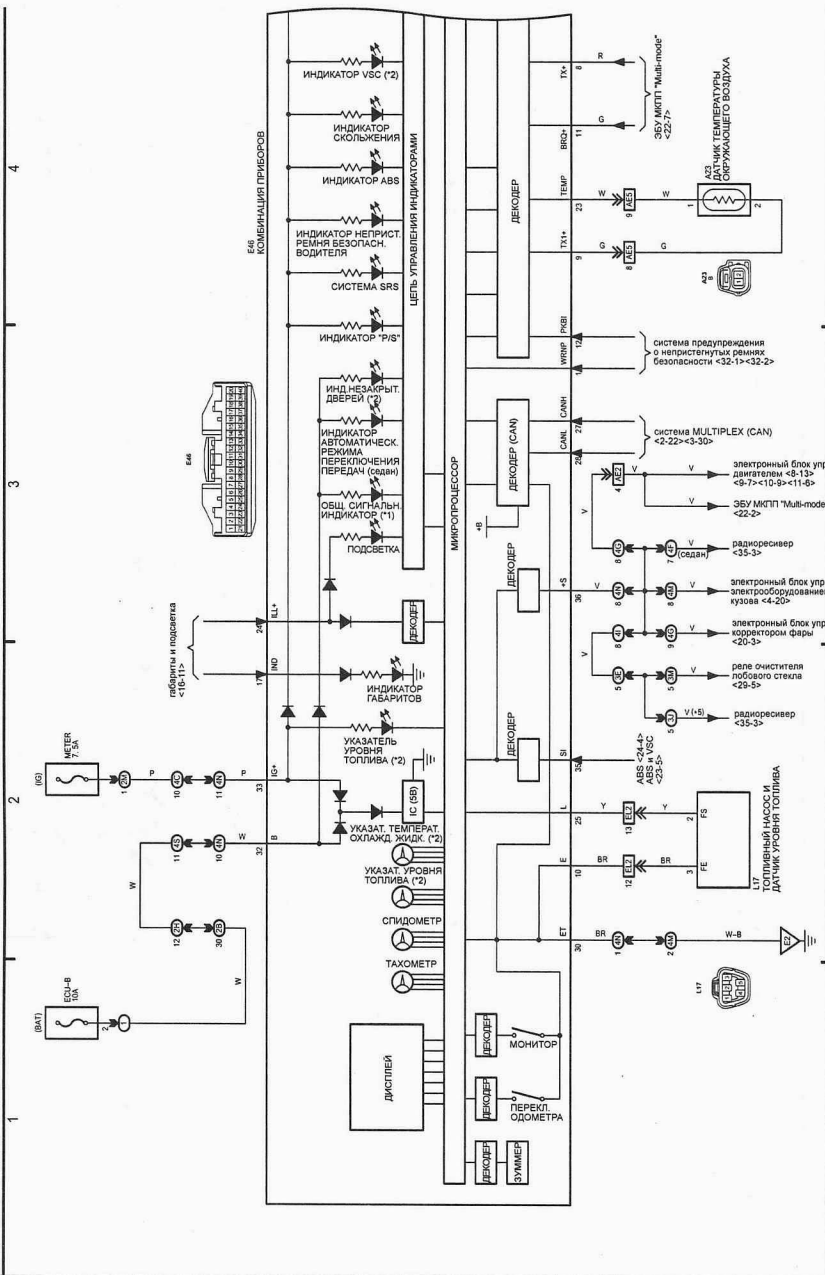


Схема 36.

## 8

\*1: модели с комбинацией приборов "OPTITRON"

\* 2 : кроме \*1

\*4 : модели с дизельными двигателями  
\*3 : модели с бензиновыми двигателями

3.3 : моделирование двигателя

