

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Toyota
Land Cruiser 70
Prado 71 • 72 • 77 • 78 • 79

*Модели 1985-1996 гг. выпуска
с дизельными двигателями
2L, 3L, 2L-T, 2L-TE, 1KZ-T и 1KZ-TE*

***Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию***

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ.



Москва
Легион-Автодата
2014

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

Toyota Land Cruiser 70 Prado 71/72/77/78/79. Модели 1985-1996 гг. выпуска с дизельными двигателями 2L, 3L, 2L-T, 2L-TE, 1KZ-T и 1KZ-TE.

Серия "Профессионал". Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

– М.: Легион-Автодата, 2014 - 288 с.: ил. ISBN 5-88850-093-3

Код (847)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилем Toyota Land Cruiser 70 Prado (в т.ч. 71/72/77/78/79) 1985-1996 г. выпуска с правосторонним и левосторонним рулевым управлением, оборудованных дизельными двигателями 2L (2,5 л), 3L (2,8 л), 2L-T (2,5 л с турбонаддувом), 2L-TE (2,5 л с турбонаддувом и электронной системой управления двигателем), 1KZ-T (3,0 л с турбонаддувом) и 1KZ-TE (3,0 л с турбонаддувом и электронной системой управления двигателем).

Издание содержит руководство по эксплуатации, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля и диагностике, ремонту и регулировке систем двигателя (в т.ч. топливной системы с механическим ТНВД, топливной системы с электронным ТНВД (EFI), турбонаддува, запуска и зарядки), механической и автоматической коробки передач (АКПП), раздаточной коробки, системы управления полным приводом (в т.ч. автоматической блокировки муфт свободного хода и блокировки заднего дифференциала), переднего и заднего редукторов, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции (AC), системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике систем управления двигателями 2L-TE, 1KZ-TE, АКПП. Подробно описаны диагностические коды неисправностей, условия их возникновения и возможные причины. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блока управления - PinData.

Представлены 30 *подробных электросхем (15 систем)*, описание большинства элементов электрооборудования. **New! В издание 2014 года добавлено расположение разъемов электрооборудования на автомобиле.**

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

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), инструкции по самостоятельному ремонту. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

Книги серии "Профессионал" могут выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и, в случае каких-либо затруднений, автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт Вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства "Легион-Автодата" серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: *Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров – АДАКТ.*

На сайте www.land-cruiser.ru, в разделе "Форум" вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Land Cruiser.

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

© ЗАО "Легион-Автодата" 2000, 2014
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>
www.motorbooks.ru

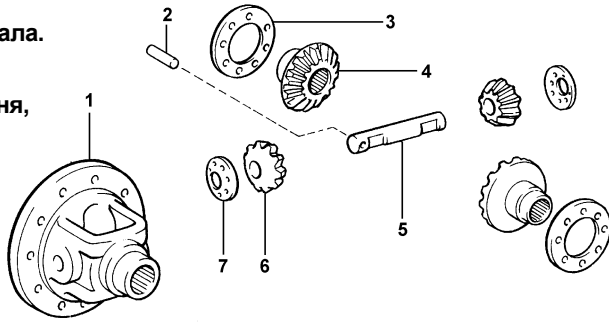
Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 10.02.2014.
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 36.
Бумага офсетная. Печать офсетная.

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

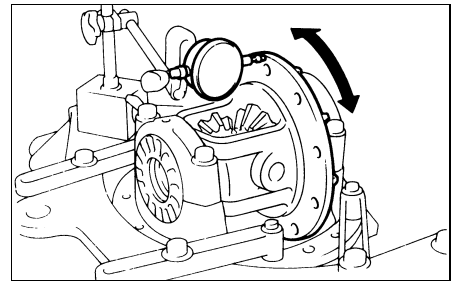
Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Дифференциал.

- 1 - чашка дифференциала.
- 2 - стопорный штифт,
- 3 - упорная шайба,
- 4 - полуосевая шестерня,
- 5 - ось сателлитов,
- 6 - сателлит,
- 7 - упорная шайба.

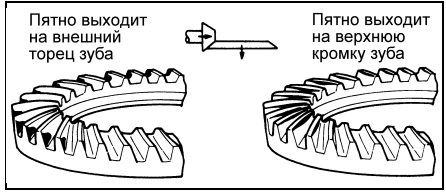


8. Проверка биения чашки дифференциала.
С помощью циферблатного индикатора измерьте биение чашки дифференциала.
Максимальное биение 0,07 мм



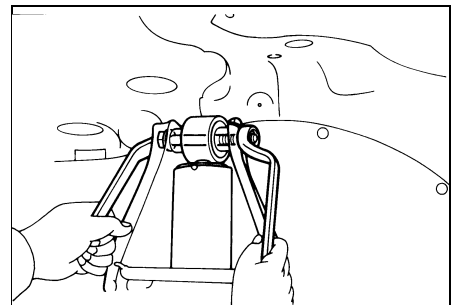
6. Проверка бокового зазора в зацеплении полуосевой шестерни.
а) Измерьте боковой зазор между зубьями на полуосевой шестерне, прижимая один из сателлитов к чашке дифференциала.
Допустимый зазор 0,05 - 0,20 мм

домую шестерню от ведущей шестерни.
Толщина регулировочных шайб 1,70 - 2,33 мм (с шагом 0,03 мм)



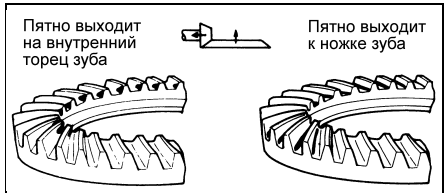
Передняя подвеска
Пружина и амортизатор

Снятие
1. Вывесите автомобиль и установите под раму опорные стойки.
2. Снимите колеса.
3. Снятие амортизатора.
а) Подведите опору под картер переднего моста.
б) Удерживая верхний болт крепления амортизатора, отверните гайку.

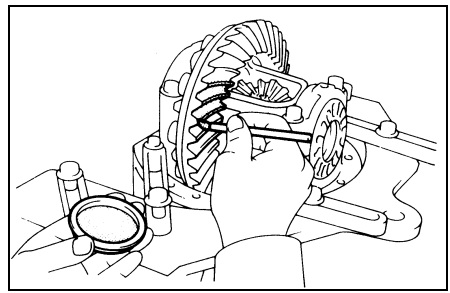


б) Если значение зазора выходит за допустимые пределы, то следует установить упорные шайбы соответствующего размера.
Толщина упорных шайб 1,6; 1,7; 1,8 мм
7. Проверка пятна контакта между зубьями ведущей и ведомой шестерен.
а) Нанесите красную краску на 3-4 зуба ведомой шестерни в трех разных местах.

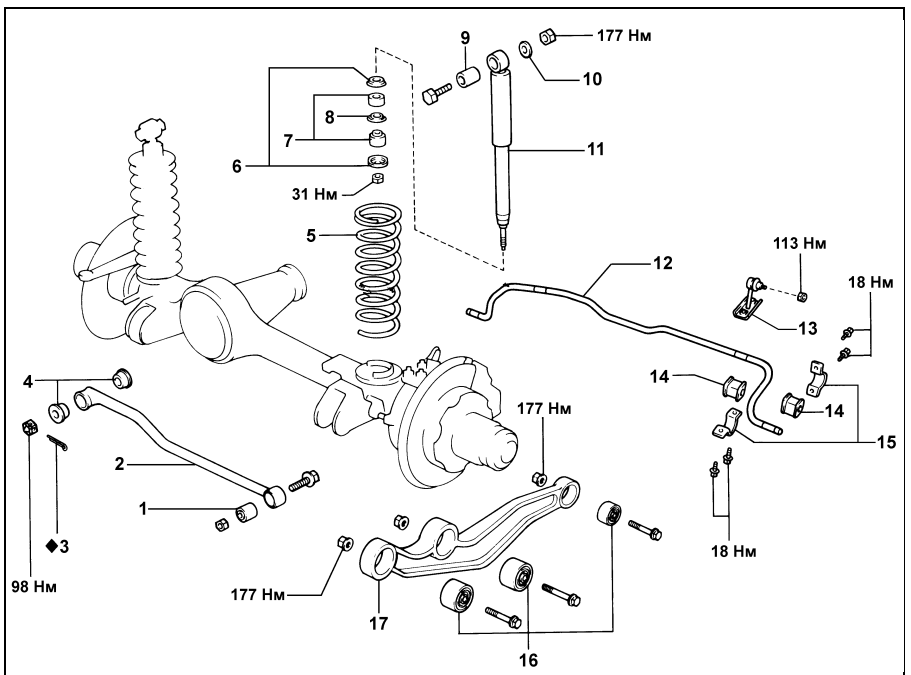
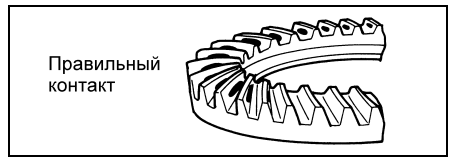
д) Если ведущая шестерня расположена слишком близко к центру ведомой шестерни, то уменьшите толщину регулировочной шайбы, чтобы отодвинуть ведомую шестерню от ведущей, или для регулировки бокового зазора подвиньте ведомую шестерню ближе к ведущей.



б) Удерживая фланец ведущей шестерни, поверните ведомую шестерню в обоих направлениях.
в) Проверьте форму пятна контакта между зубьями шестерен.



г) Если ведущая шестерня расположена слишком далеко от центра ведомой шестерни, то увеличьте толщину регулировочной шайбы, чтобы сблизить ведомую и ведущую шестерни, или для регулировки бокового зазора отодвиньте ве-



Передняя подвеска. 1 - втулка, 2 - тяга Панара, 3 - шплинт, 4 - подушки, 5 - пружина, 6 - шайбы, 7 - подушки, 8 - ограничитель, 9 - втулка, 10 - шайба, 11 - амортизатор, 12 - стабилизатор, 13 - стойка стабилизатора, 14 - подушка стабилизатора, 15 - кронштейн крепления стабилизатора, 16 - втулка, 17 - продольная штанга.

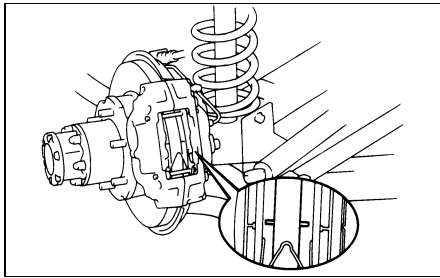
5. Установите новые кольцевые прокладки на вакуумный насос.
 6. Установите вакуумный насос на место, установите и затяните два болта.
- Момент затяжки*..... 21 Н·м
7. С помощью плоскогубцев установите вакуумные шланги на место.
 8. Установите нижний кожух защиты двигателя и затяните три болта крепления.

Передние дисковые тормоза

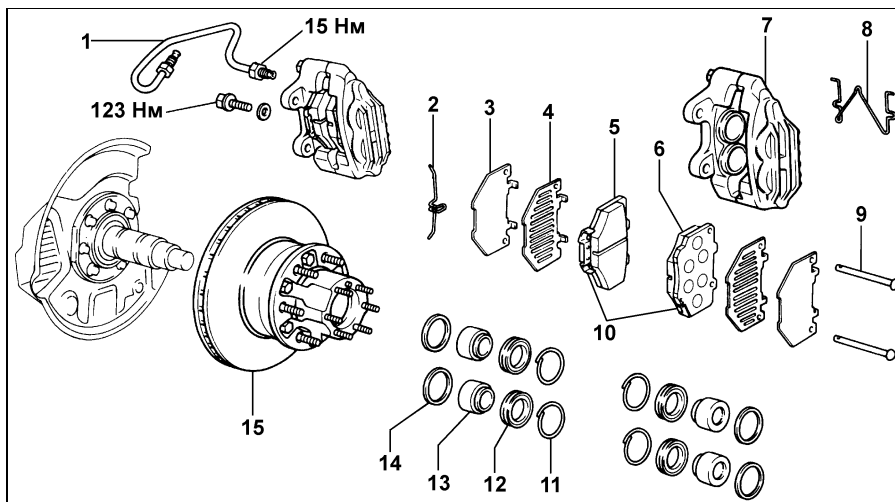
Замена тормозных колодок

Примечание: тормозные колодки оборудованы индикаторами износа таким образом, что при движении, когда толщина накладок минимальна, индикатор износа касается тормозного диска и тормоза издадут неприятный звук ("визг").

1. Снимите переднее колесо.
 2. Проверьте толщину тормозных накладок. Если она не соответствует норме, то замените тормозные колодки.
- Стандартная толщина* 9 мм
Предельная толщина 1 мм



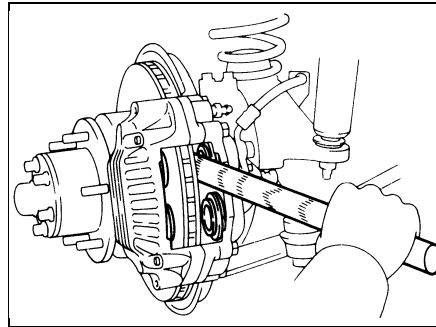
3. Снимите перечисленные ниже части.
 - а) Пружинный фиксатор.
 - б) Два штифта.
 - в) Пружину, предотвращающую дребезжание.
 - г) Две колодки.
 - д) Четыре прокладки, препятствующие "визгу" тормозов.
4. Проверьте толщину тормозного диска.



Передние дисковые тормоза. 1 - тормозная трубка, 2 - пружинный фиксатор, 3 - прокладка (препятствующая "визгу" тормозов), 4 - внутренняя прокладка (препятствующая "визгу" тормозов), 5 - внутренняя колодка, 6 - наружная колодка, 7 - суппорт в сборе, 8 - пружина (предотвращающая дребезжание), 9 - штифт, 10 - индикатор износа накладок, 11 - установочное кольцо, 12 - манжета, 13 - поршень, 14 - уплотнение поршня, 15 - ступица в сборе с тормозным диском.

5. Проверьте биение тормозного диска.
6. Установка новых накладок.
 - а) Откачайте небольшое количество тормозной жидкости из бачка.
 - б) Ручкой молотка или аналогичным предметом разожмите поршни.

Примечание: всегда заменяйте колодки только на одном колесе, так как может возникнуть опасность выхода поршня противоположного колеса наружу.



- в) Установите четыре прокладки, препятствующие "визгу" тормозов.
- г) Установите две колодки в цилиндр.

Примечание: не допускайте попадания масла или смазки на поверхности трения тормозного диска.

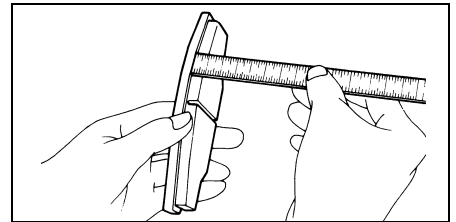
7. Установите пружины, предотвращающие дребезжание.
8. Установите два штифта.
9. Установите пружинный фиксатор.

Снятие суппорта в сборе

1. Снимите переднее колесо.
2. Отсоедините тормозной шланг. Слейте тормозную жидкость в резервуар.
3. Отверните два крепежных болта и снимите суппорт в сборе.
4. Снимите следующие детали.
 - а) Пружинный фиксатор.
 - б) Два штифта.
 - в) Пружину, предотвращающую дребезжание.
 - г) Две колодки.
 - д) Четыре прокладки для предотвращения "визга" тормозов.

Проверка и ремонт

1. Измерьте толщину тормозной накладки. Замените колодки, если толщина накладки меньше предельного значения или если износ неравномерный.
- Предельная толщина* 1 мм



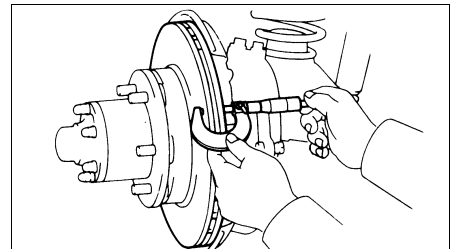
2. Измерьте толщину тормозного диска. Если диск изношен или на нем имеются задиры, или его толщина меньше минимального значения, требуется ремонт или замена диска.

Минимальная толщина:

обычные	11,5 мм
вентилируемые	18,0 мм

Стандартная толщина:

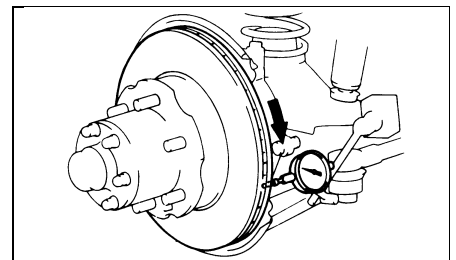
обычные	12,5 мм
вентилируемые	20,0 мм



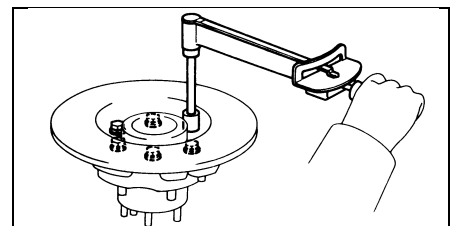
3. Измерьте биение тормозного диска на расстоянии 10 мм от наружного края. Если биение превышает максимальное значение, замените тормозной диск.

Максимальное биение..... 0,15 мм

Примечание: перед проведением измерения биения тормозного диска убедитесь в том, что биение подшипника переднего колеса находится в пределах нормы.



4. В случае необходимости замените тормозной диск.
 - а) Снимите ступицу переднего колеса.
 - б) Отверните болты и снимите диск со ступицы колеса.
 - в) Установите новый диск на ступицу и затяните болты крепления.



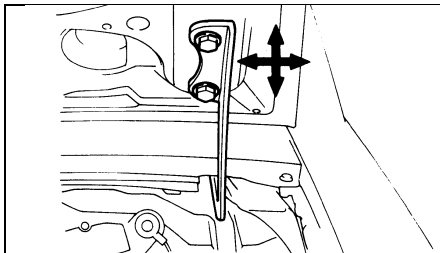
Кузов

Регулировка капота

Примечание: регулировку капота и его замка выполнить невозможно, когда крепление капота и замка выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычным болтом с шайбой.

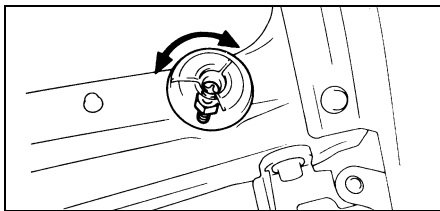
1. Регулировка капота в продольном или поперечном направлении.

Отрегулируйте капот, ослабив болты крепления боковых кронштейнов к капоту.



2. Регулировка переднего края капота в вертикальном направлении.

Ослабьте контрящую гайку. Отрегулируйте капот, поворачивая подушки капота.

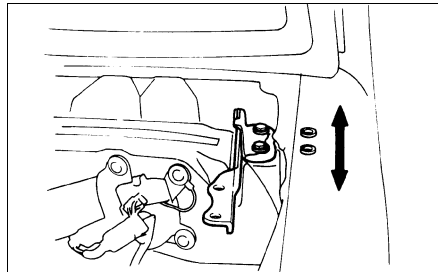


3. Регулировка заднего края капота в вертикальном направлении.

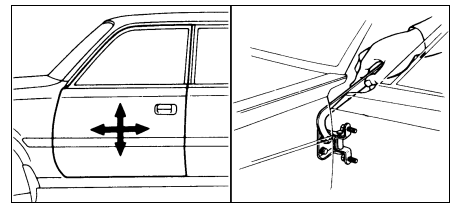
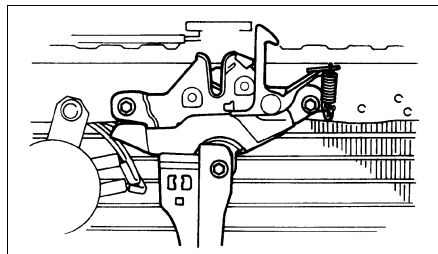
а) Отверните две гайки, снимите стеклоочистители.

б) Снимите два пистона, отверните шесть винтов, снимите решетку воздухозаборника.

в) Отрегулируйте капот путем изменения числа регулировочных прокладок.

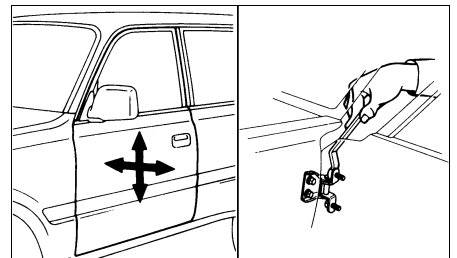


4. Регулировка замка капота. Ослабьте болты крепления и отрегулируйте замок капота.



2. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления дверных петель к двери и отрегулируйте дверь.

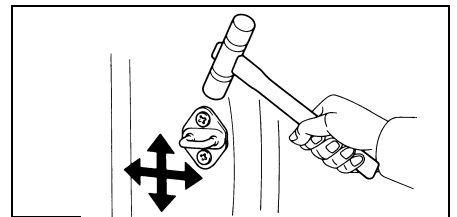


3. Регулировка скобы замка двери.

а) Убедитесь, что навеска двери и рычаги замка двери отрегулированы правильно.

б) Слегка ослабьте винты крепления скобы, ударами молотка отрегулируйте положение скобы.

в) Затяните винты крепления скобы

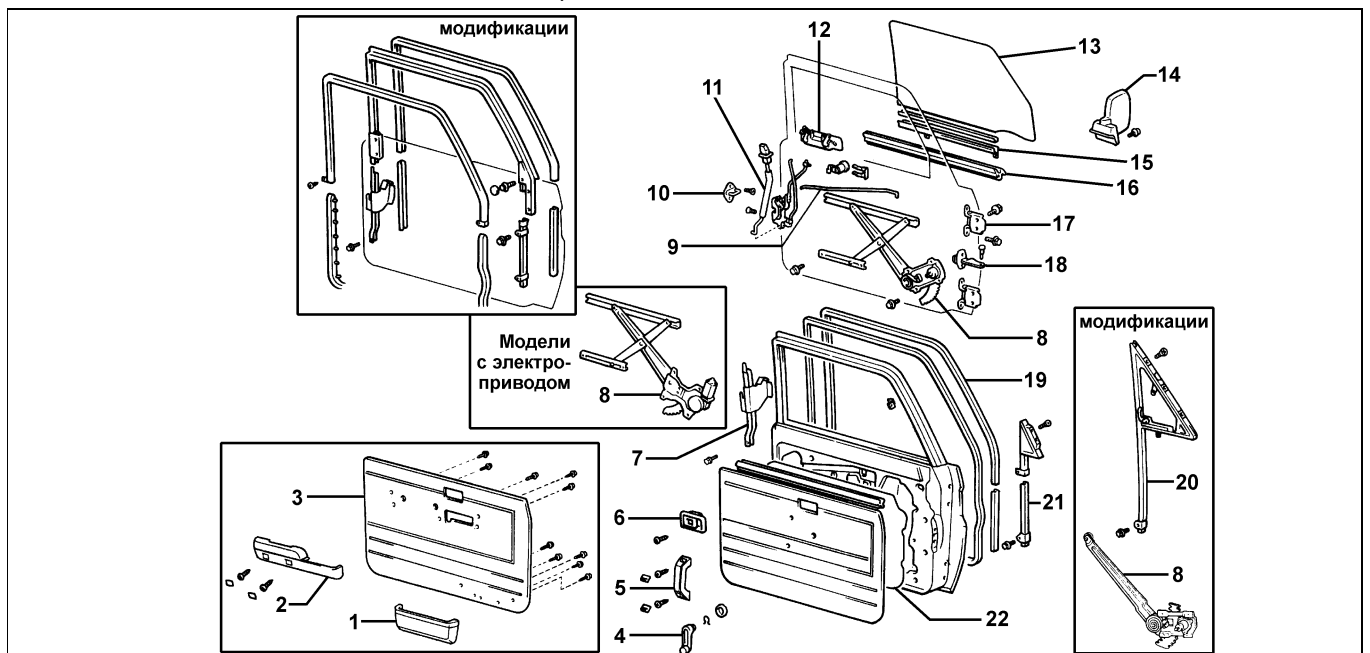


Передняя дверь

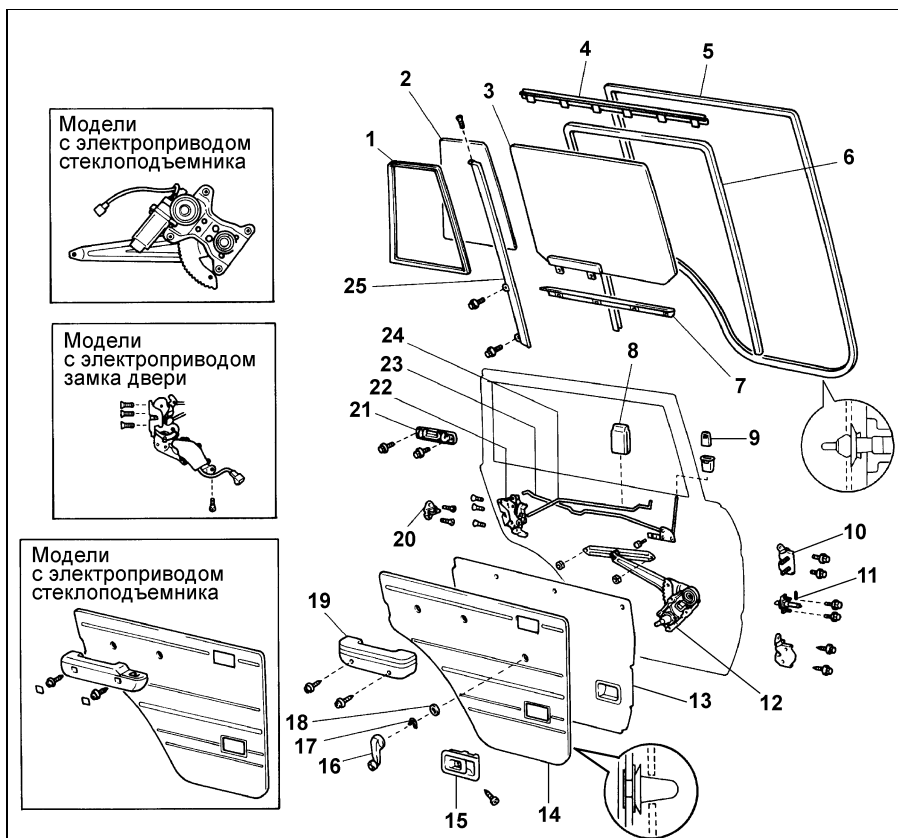
Регулировка передней двери

1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.

При помощи специнструмента ослабьте болты крепления дверных петель к кузову, затем отрегулируйте дверь.



Передняя дверь. 1 - карман, 2 - подлокотник, 3 - обивка двери, 4 - ручка стеклоподъемника, 5 - ручка закрытия двери, 6 - ручка открытия двери, 7 - задняя направляющая стекла, 8 - механизм стеклоподъемника в сборе, 9 - тяга замка двери, 10 - защелка двери, 11 - кнопка блокировки замка в сборе, 12 - внешняя ручка двери, 13 - стекло двери, 14 - зеркало заднего вида, 15 - обойма стекла, 16 - нижний наружный уплотнитель стекла, 17 - петля двери, 18 - ограничитель хода двери, 19 - верхний наружный уплотнитель стекла, 20 - форточка с направляющей стекла, 21 - передняя направляющая стекла, 22 - водозащитная пленка.

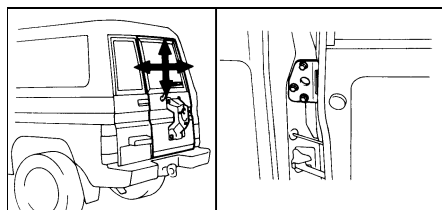


Задняя дверь. 1 - уплотнитель неподвижного стекла, 2 - неподвижное стекло двери, 3 - подвижное стекло двери, 4 - нижний наружный уплотнитель стекла, 5 - уплотнитель двери, 6 - верхний уплотнитель стекла, 7 - нижний внутренний уплотнитель стекла, 8 - глушитель шума рычажного привода, 9 - кнопка замка двери, 10 - петля двери, 11 - ограничитель хода двери, 12 - механизм стеклоподъемника, 13 - водозащитная пленка, 14 - внутренняя обивка двери, 15 - внутренняя ручка, 16 - ручка стеклоподъемника, 17 - пружинящее стопорное кольцо, 18 - прокладка, 19 - подлокотник, 20 - скоба замка двери, 21 - наружная ручка, 22 - дверной замок, 23, 24 - рычаг управления дверного замка, 25 - разделительная планка.

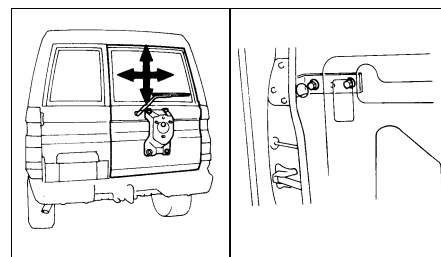
Двери задка

Регулировка правой двери

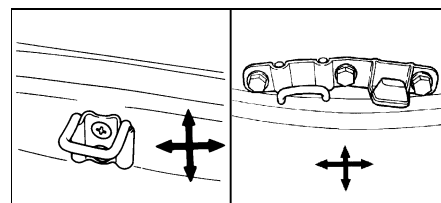
1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.
Ослабьте болты крепления петли к кузову и отрегулируйте положение двери.



2. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях.
Ослабьте болты крепления петли к двери и отрегулируйте положение двери.

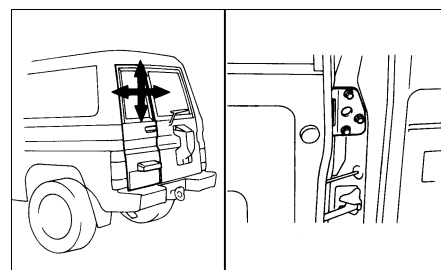


3. Регулировка скобы замка двери.
а) Убедитесь, что навеска двери и рычажный привод замка отрегулированы правильно.
б) Слегка ослабьте винты крепления скобы, отрегулируйте положение скобы, постукивая по ней молотком. Затяните винты крепления скобы замка двери.



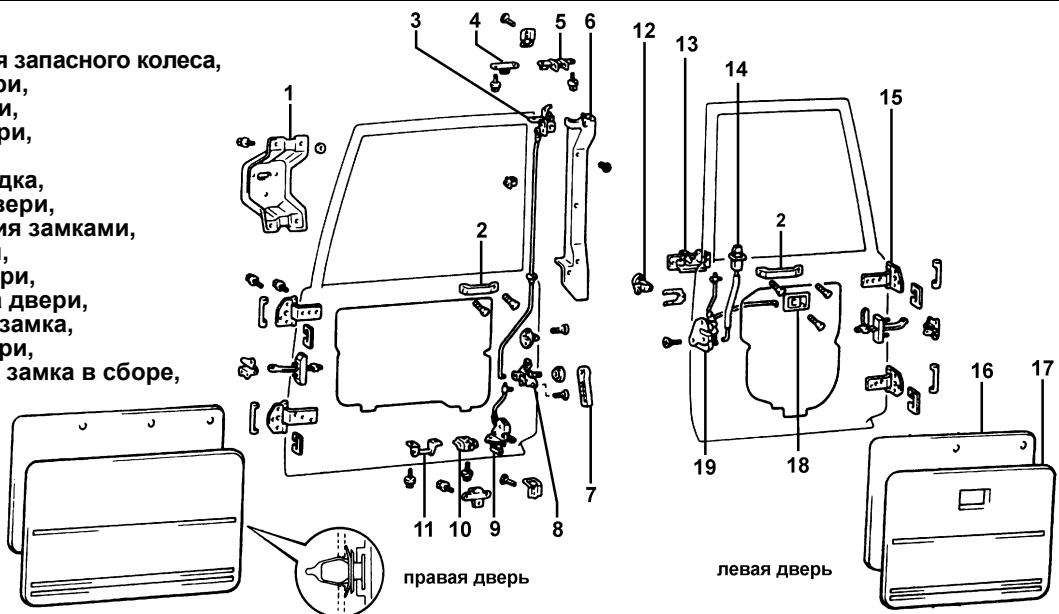
Регулировка левой двери

1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.
Ослабьте болты крепления петли к кузову и отрегулируйте положение двери.



Двери задка.

- 1 - кронштейн крепления запасного колеса,
- 2 - ручка закрытия двери,
- 3 - верхний замок двери,
- 4 - верхний стопор двери,
- 5 - защелка двери,
- 6 - декоративная накладка,
- 7 - внутренняя ручка двери,
- 8 - механизм управления замками,
- 9 - нижний замок двери,
- 10 - нижний стопор двери,
- 11 - кронштейн стопора двери,
- 12 - цилиндр дверного замка,
- 13 - внешняя ручка двери,
- 14 - кнопка блокировки замка в сборе,
- 15 - петля двери,
- 16 - водозащитная пленка,
- 17 - обивка двери,
- 18 - внутренняя ручка открытия двери,
- 19 - замок двери.



3. Проверка цепи прерывистой подачи питания главного выключателя (на подлокотнике).

а) Отсоедините разъем от главного выключателя.

б) Подсоедините "плюс" амперметра к клемме разъема со стороны проводов (см. таблицу) и "минус" амперметра к "минусу" аккумулятора.

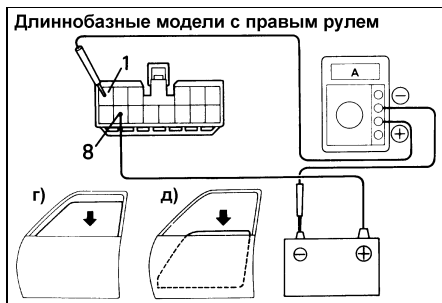
в) Подсоедините "плюс" аккумулятора к клемме разъема со стороны проводов (см. таблицу).

Модели		Клеммы разъема	
		Амперм.	Аккумуля.
Коротко- базные	(LHD)	3 (+)	4 (+)
	(RHD)	2 (+)	1 (+)
Длинно- базные	(LHD)	6 (+)	13 (+)
	(RHD)	1 (+)	8 (+)

г) Проверьте, что когда стекло начнет опускаться сила тока должна составлять около 7 А.

д) Проверьте, что, когда стекло достигнет нижней точки, сила тока возрастает до 14,5 А или выше.

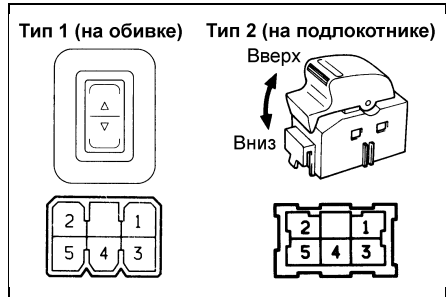
Примечание: тепловой предохранитель срабатывает через 4 - 40 секунд после полного опускания стекла, производите измерения до этого момента.



е) Замените главный выключатель, если он работает не так, как указано.

4. Проверка местного выключателя стеклоподъемника (дверь пассажира).

а) Проверьте проводимость выключателя по таблице.



Тип 1 (на обивке):

Положение выключателя	Клемма				
	1	2	3	4	5
Вверх	○	○		○	○
Выключено	○			○	○
Вниз	○		○		○

Тип 2 (на подлокотнике):

Положение выключателя	Клемма				
	1	2	3	4	5
Вверх	○			○	○
Выключено	○	○	○	○	○
Вниз	○	○		○	○

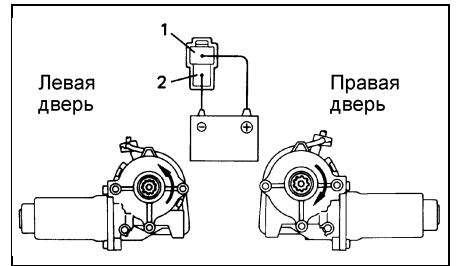
б) Замените выключатель, если он работает не так, как указано.

Проверка электродвигателя

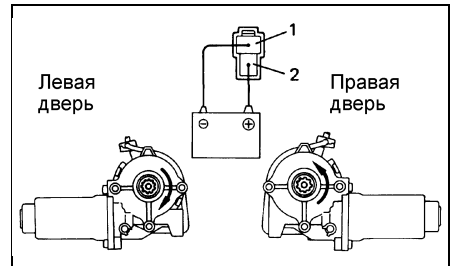
1. Проверка работы электродвигателя привода стеклоподъемника.

а) Подсоедините аккумулятор к клеммам 1 (+) и 2 (-). Электродви-

гатель левой двери должен вращаться по часовой стрелке, а электродвигатель правой двери должен вращаться против часовой стрелки.



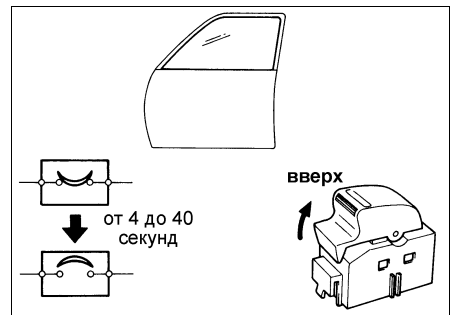
б) Поменяйте полярность подключения аккумулятора. Направление вращения электродвигателя должно поменяться на обратное.



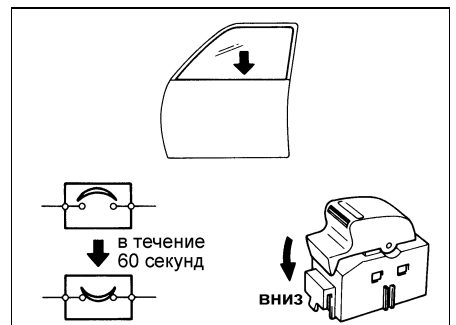
в) Замените электродвигатель, если он работает не так, как указано.

2. Проверка теплового предохранителя электродвигателя привода стеклоподъемника.

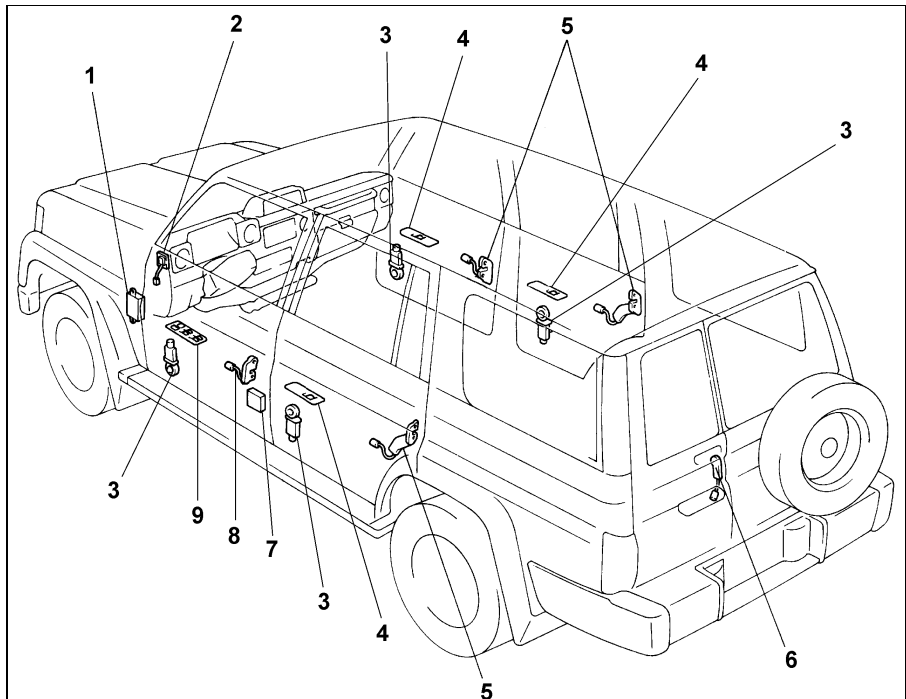
а) При полностью закрытом окне удерживайте выключатель в положение "UP" (вверх) и проверьте, что тепловой предохранитель срабатывает в пределах 4-40 секунд.



б) При полностью закрытом окне удерживайте выключатель в положение "DOWN" (вниз) и проверьте, что задержка, перед тем как окно начнет опускаться, составит около 60 секунд.

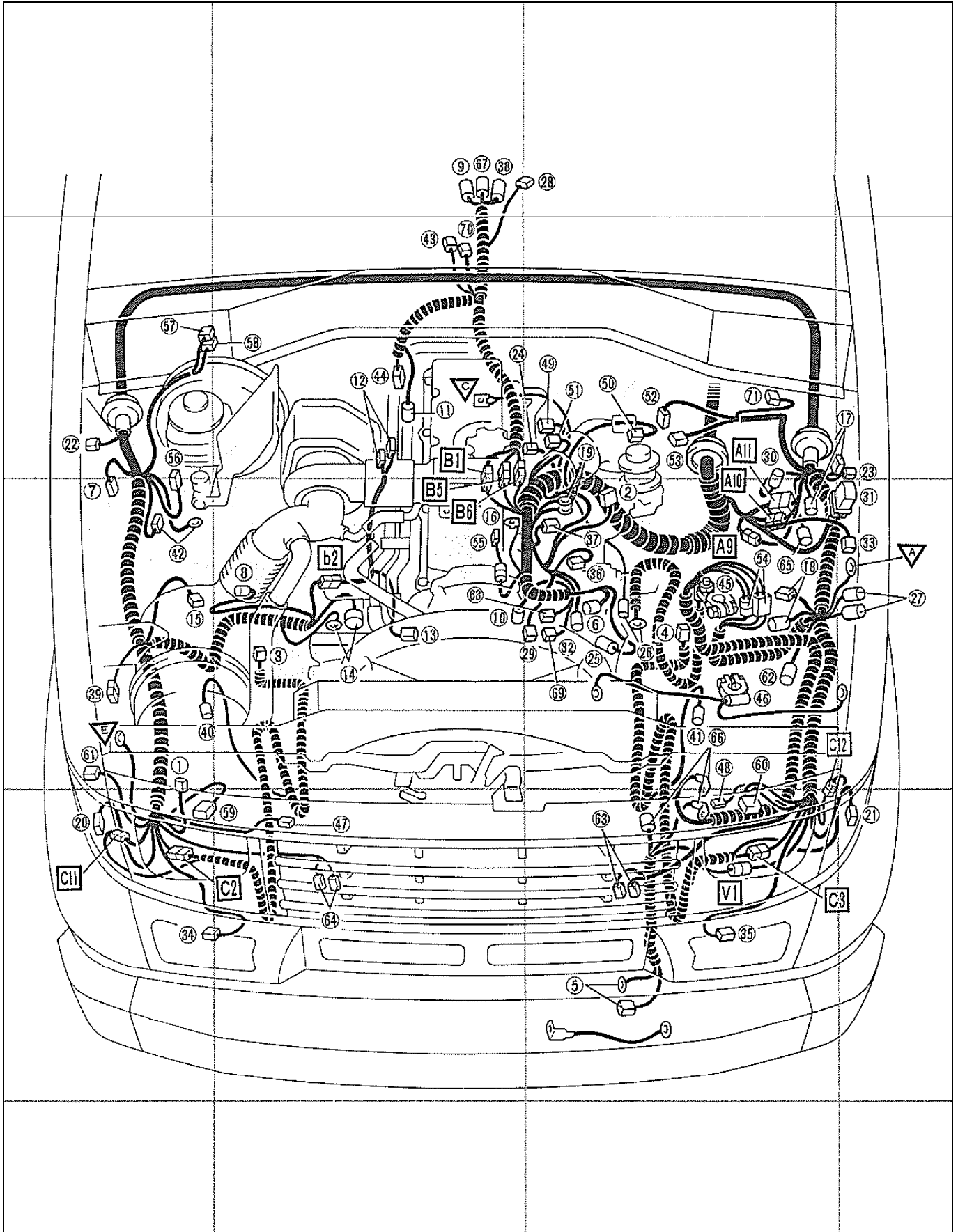


в) Замените электродвигатель, если он работает не так, как указано.

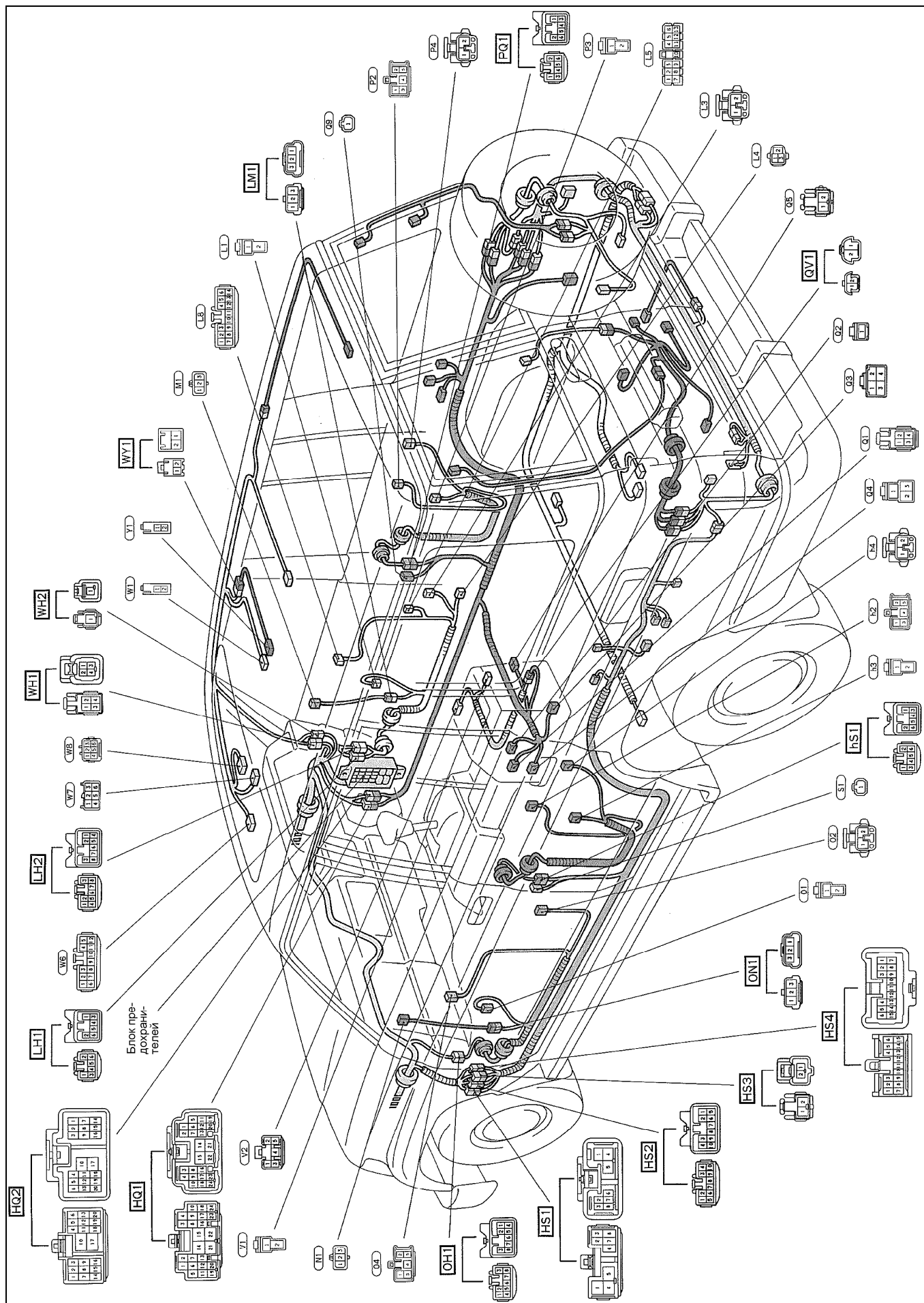


Центральный замок и электрические стеклоподъемники. 1 - блок предохранителей (предохранители "POWER" и "DOOR"), 2 - выключатель блокировки центрального замка, 4 - электродвигатель привода стекла окна, 5 - электропривод замка двери, 6 - электропривод замка двери задка, 7 - реле управления замком двери, 8 - электропривод замка и выключатель блокировки центрального замка (двери водителя), 9 - главный выключатель.

Расположение разъемов электрооборудования
 Модели с двигателем 2L-TE



Моторный отсек.



Кузов (Пятидверные модели).

Оглавление

Сокращения	5	Электронное управление подачей воздуха во впускной коллектор на режиме прогрева и холостого хода	78
Руководство по эксплуатации		Электронное управление рециркуляцией отработавших газов	79
Контрольно-измерительные приборы и органы управления	6	Регулировки двигателя	79
Люк с электроприводом	7	Корпус и датчик положения дроссельной заслонки	80
Дополнительная блокировка дверей	7	Датчики, выключатели, реле	80
Особенности трансмиссии	7	Система турбонаддува	
Советы по вождению в различных условиях	8	Описание	83
Буксировочный крюк	9	Предупреждения	83
Буксировка автомобиля	9	Турбокомпрессор	84
Пуск двигателя	9	Проверка на автомобиле	84
Остановка двигателя (модели с турбонаддувом)	10	Снятие турбокомпрессора	85
Неисправности двигателя во время движения	10	Проверка турбокомпрессора	86
Техническое обслуживание автомобиля	11	Установка турбокомпрессора	87
Идентификация	16	Поиск неисправностей	88
Замена колеса	16	Датчик давления наддува (1KZ-T)	88
Двигатель - механическая часть		Проверка датчика	88
Регулировки двигателя	17	Система смазки	
Предварительные проверки	17	Описание	90
Контроль состояния воздушного фильтра	17	Проверка давления масла	90
Контроль натяжения приводного ремня генератора	17	Замена масла и масляного фильтра	91
Регулировка зазоров в механизме газораспределения	17	Масляный насос	91
Проверка и регулировка угла опережения впрыска (2L-T модели с высотным компенсатором)	18	Масляный радиатор и перепускные клапаны	95
Проверка и регулировка угла опережения впрыска (кроме 2L-T моделей с высотным компенсатором)	18	Масляные форсунки и обратные клапаны	98
Регулировка холостого хода и максимальной частоты вращения	19	Система охлаждения	
Регулировка частоты вращения холостого хода при включенном кондиционере	20	Описание	99
Система компенсации высоты (2L-T, если установлена)	20	Проверка и замена охлаждающей жидкости двигателя	100
Проверка элементов системы компенсации высоты	20	Водяной насос	100
Проверка давления конца такта сжатия	21	Термостат	102
Ремень привода ГРМ	21	Радиатор	103
Шестеренный механизм привода ГРМ и ТНВД (двигатель 1KZ-T)	27	Система зарядки	
Головка блока цилиндров	31	Меры предосторожности	104
Блок цилиндров	43	Контроль состояния на транспортном средстве	104
Топливная система		Генератор (без электронного регулятора)	105
Проверка и замена компонентов	53	Генератор (с электронным регулятором)	108
Замена топливного фильтра	53	Реле-регулятор напряжения	111
Система подогрева топлива	53	Система запуска	
Подогреватель топлива в сборе с вакуумным выключателем	53	Система облегчения пуска с последовательным сопротивлением (2L-T)	112
Подогреватель топлива (двигатель 3L)	54	Проверка системы облегчения пуска	112
Вакуумный выключатель (двигатель 3L)	54	Проверка таймера (тип 1)	112
Реле подогревателя топлива	54	Проверка таймера (тип 2)	112
Форсунки	54	Проверка реле № 1 свечей накаливания	112
Топливный насос высокого давления	56	Проверка реле № 2 свечей накаливания	113
Проверка системы управления мощностью (двигатель 1KZ-T)	66	Проверка свечей накаливания	113
Электронная система управления дизельными двигателями		Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости	113
Общее описание системы электронного управления дизелей Toyota	67	Проверка резистора свечей накаливания	114
Меры предосторожности при работе с системой электронного управления	67	Система облегчения пуска без последовательного сопротивления (3L)	114
Регулирование величины подачи топлива	69	Проверка системы подогрева	114
Регулирование угла опережения впрыска	70	Стартер	115
Самодиагностика	70	Реле стартера	120
Считывание кодов неисправностей	70	Сцепление	
Стирание кодов неисправностей	71	Проверки и регулировки	121
Диагностические коды неисправностей	71	Проверка высоты педали	121
Поиск неисправностей вольт/омметром	72	Проверка свободного хода педали (без усилителя)	121
Выводы электронного блока управления двигателем	73	Проверка свободного хода педали (с усилителем)	121
Проверка напряжения на выводах электронного блока управления двигателем	73	Регулировка свободного хода педали и хода толкателя	121
Электромагнитный клапан регулировки угла опережения впрыска	78	Определение момента выключения сцепления	121
		Проверка работы усилителя сцепления	121
		Прокачка гидропривода	121
		Главный цилиндр сцепления	122
		Усилитель сцепления	122
		Демпфер сцепления	123
		Рабочий цилиндр сцепления	123
		Сцепление	123

Механическая коробка передач	
Общая информация.....	126
Меры предосторожности.....	126
Снятие КПП.....	126
Установка КПП.....	126
Разборка коробки передач G52.....	127
Первичный вал КПП G52.....	130
Вторичный вал КПП G52.....	131
Промежуточный вал и промежуточная шестерня заднего хода.....	133
Переходник раздаточной коробки (КПП G52).....	134
Держатель подшипника первичного вала КПП G52.....	135
Сборка коробки передач G52.....	135
Разборка и сборка коробок передач R150F и R151F.....	138
Первичный вал.....	138
Вторичный вал.....	139
Промежуточный вал и промежуточная шестерня заднего хода.....	140
Держатель подшипника первичного вала.....	140
Автоматическая коробка передач	
Общая информация.....	141
Описание коробки передач.....	141
Положения селектора.....	141
Специальные программы.....	142
Режим "kick-down".....	142
Индикатор повышенной температуры рабочей жидкости.....	142
Индикатор стояночного режима коробки передач.....	142
Предварительные проверки.....	142
Проверка и замена рабочей жидкости в коробке передач.....	142
Замена фильтра АКПП.....	143
Проверка и регулировка троса управления клапаном-дросселем.....	143
Проверка работы селектора.....	143
Проверка выключателя запрещения запуска двигателя.....	143
Диагностика КПП.....	144
Система самодиагностики.....	144
Проверка индикатора повышающей передачи.....	144
Считывание кодов неисправностей.....	144
Сброс кодов неисправностей.....	144
Раздаточная коробка	
Замена сальников переднего и заднего выходных валов.....	145
Разборка раздаточной коробки.....	145
Узел заднего выходного вала.....	147
Узел промежуточных шестерен.....	148
Держатели подшипников заднего выходного вала.....	148
Передняя крышка картера.....	149
Пневмопривод.....	150
Картер раздаточной коробки.....	151
Сборка раздаточной коробки.....	151
Карданный вал	
Карданный вал.....	153
Подвеска и мосты	
Проверки и регулировки.....	155
Предварительные проверки.....	155
Проверка установочной высоты автомобиля.....	155
Проверка развала и наклона оси поворота.....	155
Проверка и регулировка разницы углов поворота колес.....	155
Регулировка схождения.....	155
Проверка уровня масла в картерах редукторов мостов.....	156
Муфты свободного хода с ручной блокировкой.....	156
Муфты свободного хода с автоматической блокировкой.....	157
Ступица переднего колеса.....	158
Поворотный кулак и полуось.....	160
Редуктор переднего моста.....	162
Передняя подвеска.....	165
Пружина и амортизатор.....	165
Тяга Панара.....	166
Продольная штанга.....	166
Стабилизатор.....	167
Задняя полуось.....	167
Редуктор заднего моста.....	168
Дифференциал повышенного трения (самоблокирующийся).....	170
Задняя подвеска.....	172
Пружина и амортизатор.....	172
Продольная штанга.....	172
Тяга Панара.....	172
Система автоматической блокировки муфт свободного хода.....	172
Система блокировки заднего дифференциала.....	175
Привод механизма блокировки заднего дифференциала.....	177
Тормозная система	
Меры предосторожности.....	178
Проверка и регулировка.....	178
Проверка и регулировка хода тормозной педали.....	178
Проверка работы вакуумного усилителя тормозов.....	178
Прокачка тормозной системы.....	178
Проверка и регулировка стояночного тормоза.....	178
Главный тормозной цилиндр.....	179
Вакуумный усилитель тормозов.....	179
Вакуумный насос.....	180
Передние дисковые тормоза.....	181
Задние барабанные тормоза.....	182
Задние дисковые тормоза.....	184
Стояночный тормоз (задние дисковые тормоза).....	186
Клапан перераспределения тормозных сил.....	188
Рулевое управление	
Общая информация.....	190
Проверка на автомобиле.....	190
Люфт рулевого колеса.....	190
Уровень рабочей жидкости.....	190
Замена рабочей жидкости.....	190
Прокачка системы.....	190
Проверка давления жидкости.....	190
Проверка усилия на рулевом колесе.....	191
Проверка натяжения ремня привода насоса (модели LJ).....	191
Рулевая колонка.....	191
Насос гидроусилителя.....	195
Рулевой механизм.....	197
Рулевой привод.....	199
Кузов	
Регулировка капота.....	200
Передняя дверь.....	200
Задняя дверь.....	202
Двери задка.....	203
Ветровое стекло.....	204
Боковое стекло задней части кузова.....	205
Люк.....	205
Приборная панель.....	206
Размеры рамы.....	209
Кондиционер, отопление и вентиляция	
Меры безопасности.....	210
Особенности при работе с хладагентом R134a.....	210
Специальные приспособления для работы с хладагентом R134a.....	210
Система охлаждения.....	210
Установка блока манометров.....	210
Проверка системы охлаждения с помощью блока манометров.....	211
Проверка количества хладагента.....	212
Проверка ремня привода кондиционера.....	212
Компрессор.....	212
Конденсатор.....	213
Ресивер.....	214
Передний блок охлаждения.....	214
Задний блок охлаждения.....	214
Резистор регулятора температуры.....	215
Расширительные клапаны.....	215
Панель управления кондиционером.....	215
Выключатель по давлению.....	216
Выключатели нагнетателей.....	216
Электродвигатели нагнетателей.....	216

Резисторы нагнетателей	216	и система зарядки.....	238
Реле отопителя	216	система предпускового подогрева (1KZ-T), часы, прикуриватель, радиоприемник и магнитофон.....	239
Датчик-выключатель по температуре охлаждающей жидкости	217	и индикаторы на приборной панели.....	240
Вакуумный клапан.....	217	комбинация приборов	
Усилитель кондиционера	217	и индикаторы на приборной панели.....	241
Электрооборудование кузова			
Общая информация.....	218	Схема 4: кондиционер	
Цветовая кодировка проводов	218	и индикаторы на приборной панели.....	242
Идентификация разъемов	218	Схема 5: передние и задние стеклоочистители и омыватели, стеклоочистители фар и фонари заднего хода.....	242
Замена предохранителей.....	218	Схема 6: задние противотуманные фонари, стоп-сигналы и система освещения салона.....	243
Расположение реле и предохранителей.....	218	Схема 7: передние противотуманные фонари, передние фары, система габаритов и подсветки (кроме моделей для Европы).....	244
Распределительная коробка	218	Схема 8: передние фары, система габаритов и подсветки (модели для Европы).....	245
Блок реле.....	218	Схема 9: указатели поворота и аварийная сигнализация.....	247
Блок предохранителей.....	218	Схема 10: система управления полным приводом (система автоматической блокировки муфт свободного хода).....	248
Замок зажигания	219	Схема 10: (продолжение): система управления полным приводом (система блокировки заднего дифференциала) и центральный замок	249
Система освещения.....	219	Схема 11: электропривод стеклоподъемников.....	250
Регулировка положения фар	219	Схема 11: (продолжение): электропривод люка и система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности.....	251
Комбинированный переключатель	219	Схема 12: дополнительная комбинация приборов и обогреватель стекол дверей задка.....	252
Противотуманные фонари.....	220	Схема 13: привод регулировки положения фар и система остаточного освещения.....	253
Указатели поворота и аварийная сигнализация	220	Схема 14: противоугонная система.....	254
Система предупреждения о наличии включенных осветительных приборов.....	220	Схема 15: система управления двигателем 2L-T (модели выпуска до 01.1990 г.).....	255
Электропривод регулировки положения фар.....	221	Схема 16: система управления двигателем 2L-TE (модели выпуска с 04.1990 г.).....	256
Омыватели и стеклоочистители	221	Схема 17: система управления двигателем 2L-TE (продолжение) (модели выпуска с 04.1990 г.).....	257
Стеклоочистители фар	221	Схема 18: система управления двигателем 2L-TE (модели выпуска с 08.1991 г.).....	258
Передние и задние стеклоочистители и омыватели	221	Схема 19: система управления двигателем 2L-TE (продолжение) (модели выпуска с 08.1991 г.).....	259
Комбинация приборов	223	Схема 20: система управления двигателем 2L-TE (модели выпуска с 08.1992 г.).....	260
Разъемы (до 1993)	223	Схема 21: система управления двигателем 2L-TE (модели выпуска с 08.1992 г.).....	261
Разъемы (с 1993).....	223	Схема 22: система управления двигателем 1KZ-TE (модели с МКПП выпуска с 05.1993 г.).....	262
Разъемы дополнительной комбинации приборов	224	Схема 23: система управления двигателем 1KZ-TE (модели с МКПП выпуска с 05.1993 г.) (продолжение).....	263
Проверка спидометра	224	Схема 24: система управления двигателем 1KZ-TE (модели с АКПП выпуска с 05.1993 г.).....	264
Проверка тахометра.....	224	Схема 25: система управления двигателем 1KZ-TE (модели с АКПП выпуска с 05.1993 г.) (продолжение).....	265
Проверка вольтметра.....	225	Разъемы электрооборудования моторного отсека.....	266
Проверка системы индикации уровня топлива	225	Разъемы передней части салона.....	266
Проверка системы индикации низкого уровня топлива.....	225		
Проверка системы предупреждения о наличии воды в топливном фильтре	225		
Проверка системы индикации температуры охлаждающей жидкости.....	226		
Проверка системы индикации давления масла.....	226		
Проверка системы индикации низкого давления масла.....	226		
Проверка системы индикации низкого уровня масла.....	226		
Проверка системы индикации включения стояночного тормоза	227		
Проверка системы индикации состояния тормозной системы	227		
Проверка реле проверки ламп (модификации).....	227		
Проверка системы индикации открытой или неплотно закрытой двери.....	227		
Проверка системы индикации необходимости замены ремня привода ГРМ	228		
Проверка системы индикации непристегнутых ремней безопасности.....	228		
Проверка системы индикации состояния системы турбонаддува.....	228		
Проверка системы индикации необходимости замены воздушного фильтра.....	228		
Проверка реостата подсветки комбинации приборов	229		
Проверка термометра.....	229		
Обогреватель стекол дверей задка	229		
Электрические стеклоподъемники	230		
Центральный замок	232		
Люк.....	233		
Система регулировки положения зеркал	234		
Схемы электрооборудования			
Пояснения к схемам электрооборудования	235		
Схема 1: система запуска, звуковой сигнал, привод регулировки положения зеркал заднего вида и подогреватель топлива.....	236		
Схема 2: система снижения токсичности отработавших газов (модификации 2L-T).....	237		
Схема 3: система предпускового подогрева (2L-T, 3L)			

Сокращения

ECU.....	электронный блок управления
EGR	система рециркуляции отработавших газов
LHD... модели с левосторонним рулевым управлением	
RHD ... модели с правосторонним рулевым управлением	
АКПП	автоматическая коробка передач
ВМТ	верхняя мертвая точка
ГРМ.....	газораспределительный механизм
КПП.....	коробка переключения передач
МЗ	момент затяжки
МКПП.....	механическая коробка передач
МOM	механизм отбора мощности
НМТ	нижняя мертвая точка
О.Г.	отработавших газов
ППР.....	повышающий планетарный ряд
РК.....	раздаточная коробка