

Toyota

WINDOM

*Модели 2001-2006 гг. выпуска
с двигателем 1MZ-FE (3,0 л)*

*Устройство, техническое
обслуживание и ремонт*

Москва
Легион-Автодата
2009

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

Тойота УИНДОМ. Модели 2001-2006 гг. выпуска с двигателем 1MZ-FE (3,0 л).
Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

- М.: Легион-Автодата, 2009. - 376 с.: ил. ISBN 978-5-88850-375-1

(Код 3295)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей Toyota WINDOM, оборудованных бензиновыми двигателем 1MZ-FE (3,0 л).

Издание содержит подробные сведения по диагностике и ремонту элементов системы управления двигателем, системы VVT-i (системы изменения фаз газораспределения), инструкции по использованию систем самодиагностики двигателя, АКПП, ABS (антиблокировочной системы тормозов), BA, TRC (противобуксовочной системы), VSC (системы курсовой устойчивости), SRS (системы пассивной безопасности), TEMS (системы изменения жесткости подвески), рекомендации по регулировке и ремонту автоматической коробки передач, элементов тормозной системы (включая ABS), рулевого управления и подвески. Подробно рассмотрены процедуры проверки, регулировки и обслуживания систем: ABS, TRC, VSC, SRS и TEMS. Приведены коды неисправностей и проверка блоков управления двигателем и АКПП, антиблокировочной системой (ABS, BA), системами улучшения управляемости автомобиля (TRC, VSC), системой изменения жесткости подвески (TEMS) и кондиционером.

Представлены подробные электросхемы, описания проверок элементов электрооборудования.

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

На сайте автоклуба www.windom.net.ru, Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобиля Toyota Windom.

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

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



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

© ЗАО "Легион-Автодата" 2009
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>
www.motorbooks.ru

*Издательство приглашает
к сотрудничеству авторов.*

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 18.12.08.
Формат 60×90 1/8. Печ. л. 47
Бумага газетная. Печать офсетная.

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

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.

Содержание

Идентификация	3	Замена шин	27
Номер кузова и идентификационная табличка	3	Замена дисков колес	28
Номер двигателя	3	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	28
Тип АКПП	3	Индикаторы износа накладок тормозных колодок	28
Расшифровка кода модели	3	Каталитический нейтрализатор и система выпуска	28
Технические характеристики		Проверка и замена предохранителей	28
двигателя	3	Замена ламп	29
Сокращения и условные обозначения ...	3	Техническое обслуживание и общие	
Общие инструкции по ремонту	4	процедуры проверки и регулировки	31
Точки установки гаражного домкрата		Интервалы обслуживания	31
и лап подъемника	5	Таблица. Периодичности технического обслуживания. ...	31
Основные параметры автомобиля	6	Моторное масло и фильтр	32
Руководство по эксплуатации	7	Проверка и замена охлаждающей жидкости	32
Блокировка дверей	7	Проверка и очистка воздушного фильтра	33
Одометр и счетчик пробега	8	Проверка состояния аккумуляторной батареи	33
Тахометр	8	Проверка ремней привода навесных агрегатов	33
Указатель количества топлива	8	Проверка свечей зажигания	34
Часы	9	Проверка угла опережения зажигания	34
Маршрутный компьютер	9	Проверка частоты вращения холостого хода	34
Индикаторы комбинации приборов	9	Проверка давления конца такта сжатия	34
Стеклоподъемники	11	Проверка уровня и состояния рабочей	
Солнцезащитная шторка заднего стекла	11	жидкости в АКПП	34
Световая сигнализация на автомобиле	11	Замена фильтра АКПП	35
Фальшфейер	12	Замена рабочей жидкости в АКПП	35
Регулировка яркости подсветки комбинации приборов ...	12	Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого	
Капот	12	управления	35
Крышка багажника	13	Прокачка усилителя рулевого управления	35
Лючок заливной горловины	13	Проверка уровня жидкости гидропривода тормозной	
Управление стеклоочистителем и омывателем	13	системы	35
Регулировка положения рулевого колеса	14	Замена салонного фильтра	36
Обогреватель заднего стекла, подогреватель боковых		Каталожные номера оригинальных запасных частей	36
зеркал и антиобледенитель щеток очистителя лобового			
стекла	14	Двигатель 1MZ-FE (3,0 л).	
Управление зеркалами	14	Механическая часть	37
Сиденья	14	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	37
Система индивидуальных настроек	15	Ремень привода ГРМ	39
Обогрев и вентиляция передних сидений	15	Замена переднего сальника коленчатого вала	42
Крепления для детских сидений ISOFIX	16	Распределительные валы	42
Ремни безопасности	16	Головка блока цилиндров	47
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей,		Блок цилиндров	51
оборудованных системой SRS	17	Замена заднего сальника коленчатого вала	51
Люк	18	Двигатель в сборе	52
Управление отопителем и кондиционером	18	Основные технические данные механической части	
Магнитола - основные моменты эксплуатации	19	двигателя	59
Система поддержания скорости	20	Спецификации	59
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	21	Моменты затяжки резьбовых соединений	59
Система изменения жесткости амортизаторов (TEMS) ...	21	Двигатель — общие процедуры	
Система курсовой устойчивости автомобиля (VSC)	21	ремонта	60
Противобуксовочная система (TRC)	22	Головка блока цилиндров	60
Управление автомобилем с АКПП	22	Блок цилиндров	64
Советы по вождению в различных условиях	23	Система охлаждения	73
Буксировка автомобиля	23	Насос охлаждающей жидкости	73
Запуск двигателя	23	Термостат	73
Неисправности двигателя во время движения	24	Радиатор	74
Запасное колесо, домкрат и инструменты	25	Электровентилятор	74
Поддомкрачивание автомобиля	25	Система смазки	75
Замена колеса	25	Моторное масло и фильтр	75
Замена на "докатку"	26	Проверка давления масла	75
Рекомендации по выбору шин	26	Масляный насос	75
Проверка давления и состояния шин	27	Система впрыска топлива (EFI)	79
		Описание	79
		Топливная система	79
		Система подачи воздуха	79
		Система электронного управления	79

Меры предосторожности	79	Проверка переключения передач	109
Меры предосторожности при обслуживании электрооборудования.....	79	Проверка элементов электрической части системы управления.....	111
Меры предосторожности при наличии на автомобиле мобильной системы радиосвязи	79	Выключатель запрещения запуска двигателя	111
Меры предосторожности при работе с системой воздухообмена	79	Электромагнитные клапаны	112
Меры предосторожности при работе с электронной системой управления	79	Датчик температуры рабочей жидкости АКПП.....	112
Меры предосторожности при работе с топливной системой.....	80	Датчики частоты вращения входного вала АКПП и ведущей шестерни промежуточной передачи	112
Система диагностирования.....	81	Блок управления двигателем и АКПП	112
Описание (E-OBD)	81	Проверка механических систем АКПП	115
Описание (M-OBD).....	81	Тест на полностью заторможенном автомобиле (stall test)	115
Считывание кодов	82	Проверка времени включения передачи.....	115
Считывание диагностических кодов без использования сканера (M-OBD).....	82	Гидравлический тест.....	115
Режим текущей самодиагностики	82	Дорожный тест	115
Режим тестирования	82	Выключатель запрещения запуска двигателя.....	116
Стирание кодов.....	82	Датчики частоты вращения входного и выходного вала КПП	117
Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем	82	Замена сальников	117
Проверка сигналов на выводах электронного блока управления	85	Блок клапанов.....	117
Проверка элементов системы впрыска с помощью осциллографа	88	Коробка передач в сборе	118
Топливная система	89	Проверка гидротрансформатора и пластины привода гидротрансформатора.....	119
Проверки на автомобиле	89	Основные технические данные АКПП	120
Проверка компонентов	89	Спецификации.....	120
Форсунки.....	90	Моменты затяжки резьбовых соединений.....	120
Топливный насос и топливный фильтр	91	Приводные валы	121
Топливный бак	92	Снятие	121
Система подачи воздуха	93	Разборка.....	122
Система электронного управления и система снижения токсичности	95	Основные технические данные приводных валов	124
Датчик расхода воздуха	95	Спецификации.....	124
Клапан VVT	95	Подвеска.....	125
Датчик положения педали акселератора.....	95	Предварительные проверки	125
Привод дроссельной заслонки - ETCS	95	Замена шин.....	125
Датчик температуры охлаждающей жидкости.....	95	Проверка и регулировка углов установки передних колес	125
Датчик детонации	95	Проверка и регулировка углов установки задних колес.....	127
Реле топливного насоса, главное реле системы впрыска	95	Передняя подвеска	128
Кислородные датчики.....	96	Ступица переднего колеса	128
Система принудительного холостого хода	96	Передняя стойка.....	129
Клапан системы вентиляции картера (PCV).....	96	Нижний рычаг передней подвески	131
Система улавливания паров топлива (EVAP).....	96	Нижняя шаровая опора	131
Система зажигания DIS-6.....	97	Стабилизатор поперечной устойчивости.....	132
Основные технические данные системы впрыска топлива	98	Задняя подвеска.....	133
Спецификации	98	Ступица задней оси	133
Моменты затяжки резьбовых соединений	98	Задняя стойка	133
Система запуска.....	99	Стабилизатор поперечной устойчивости.....	136
Стартер.....	99	Поперечные рычаги.....	136
Система зарядки	102	Продольный рычаг	137
Меры предосторожности	102	Основные технические данные подвески	138
Проверки на автомобиле.....	102	Спецификации.....	138
Снятие и установка генератора	102	Моменты затяжки резьбовых соединений.....	138
Генератор (до 07.2003 г.).....	103	Система изменения жесткости подвески (TEMS).....	139
Генератор (с 07.2003 г.).....	104	Диагностика	139
Автоматическая коробка передач	108	Считывание диагностических кодов неисправностей	139
Предварительные проверки.....	108	Стирание диагностических кодов неисправностей.....	139
Проверка и регулировка троса управления АКПП	108	Тестовый режим	139
Проверка и регулировка выключателя запрещения запуска двигателя.....	108	Проверка компонентов.....	140
Проверка блокировки селектора и ключа зажигания	108	Проверка привода системы TEMS.....	140
Система самодиагностики.....	108	Проверка напряжения на выводах разъема блока управления системой TEMS.....	140
Считывание кодов неисправностей	108	Проверка датчика положения рулевого колеса	143
Сброс кодов неисправностей	109	Проверка выключателя стоп-сигналов	143
		Проверка переключателя системы TEMS	143
		Датчики ускорения	143
		Рулевое управление	145
		Проверка и регулировка ремня привода насоса ГУР	145
		Проверка люфта рулевого колеса.....	145

Проверка усилия на рулевом колесе	145	Вакуумирование, зарядка и проверка системы	202
Прокачка ГУР	145	Установка блока манометров	202
Проверка уровня рабочей жидкости	145	Вакуумирование системы	202
Проверка давления рабочей жидкости гидроусилителя рулевого управления	145	Зарядка системы	203
Рулевая колонка	146	Проверка герметичности системы	203
Замок зажигания	147	Дозаправка хладагента	203
Насос гидроусилителя рулевого управления	147	Снятие блока манометров	203
Рулевой механизм	149	Проверка системы блоком манометров	204
Основные технические данные рулевого управления	152	Проверка количества хладагента	205
Спецификации	152	Панель управления кондиционером	206
Моменты затяжки резьбовых соединений	152	Блок отопителя и кондиционера	207
Тормозная система	153	Вентилятор отопителя	210
Прокачка тормозной системы	153	Компрессор кондиционера	211
Проверка и регулировка педали тормоза	153	и электромагнитная муфта	211
Проверка и регулировка стояночного тормоза	154	Конденсатор	211
Педаль тормоза	155	Проверка электрических элементов	212
Главный тормозной цилиндр	155	Датчик температуры воздуха в салоне	212
Вакуумный усилитель тормозов	156	Датчик температуры окружающего воздуха	212
Передние тормоза	157	Датчик температуры воздуха за испарителем	212
Задние тормоза	159	Датчик температуры охлаждающей жидкости	212
Стояночный тормоз	160	Датчик температуры подушки передних сидений	213
Основные технические данные тормозной системы	161	Датчик солнечного света	213
Спецификации	161	Датчик включения электромагнитной муфты компрессора	213
Моменты затяжки резьбовых соединений	161	Выключатель по давлению	213
Системы ABS и BA	162	Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха	213
Описание	162	Сервопривод заслонки направления потока воздуха	213
Проверка системы ABS	162	Привод заслонки забора воздуха	214
Сброс кодов неисправности	165	Реле управления вентилятором отопителя	214
Диагностика датчиков частоты вращения	165	Реле электромагнитной муфты	214
Модулятор давления	166	Электромагнитная муфта	214
Датчики частоты вращения передних колес	166	Электродвигатель вентилятора отопителя	214
Датчики частоты вращения задних колес	167	Блок управления кондиционером	214
Управляющие реле	168	Блок управления двигателем	214
Проверка цепи ABS	168	Диагностика системы кондиционирования	217
Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, TRC, VSC и BA)	171	Включение режима диагностики и проверка индикаторов	217
Описание	171	Считывание диагностических кодов неисправностей	217
Меры предосторожности при работе с системой VSC	171	Проверка приводов	218
Проверка систем ABS, TRC, VSC и BA	171	Очистка памяти	218
Сброс кодов неисправности	176	Основные технические данные системы кондиционирования	220
Диагностика датчиков	176	Спецификации	220
Диагностика датчиков системы VSC	176	Система безопасности (SRS)	221
Проверка управляющих реле	178	Меры предосторожности при эксплуатации и проведении ремонтных работ	221
Модулятор давления	178	Описание	221
Датчики частоты вращения колес	178	Подушка безопасности водителя	221
Датчик бокового перемещения (замедления)	179	Спиральный провод	221
Выключатель "TRC OFF"	180	Подушка безопасности переднего пассажира	221
Датчик положения рулевого колеса	180	Боковые подушки безопасности	221
Проверка цепи ABS	180	Индикатор системы SRS	221
Кузов	185	Центральный датчик системы SRS	221
Передний бампер	185	Передние датчики системы SRS	221
Задний бампер	185	Боковые датчики системы SRS	221
Капот	185	Задние датчики системы SRS	221
Передняя дверь	186	Разъемы	221
Задняя дверь	188	Снятие и установка компонентов системы	222
Крышка багажника	190	Подушка безопасности водителя	222
Отделка салона и крыши	191	Спиральный провод	222
Лобовое стекло	193	Подушка безопасности пассажира	223
Заднее стекло	195	Шторки безопасности	223
Очистители и омыватели лобового стекла	196	Центральный датчик системы SRS	223
Люк	197	Передние датчики SRS	223
Панель приборов	198	Боковые датчики SRS	224
Основные технические данные кузова	201	Задние датчики SRS	224
Моменты затяжки резьбовых соединений	201	Датчик положения сиденья	225
Кондиционер, отопление и вентиляция	202	Передние ремни безопасности	225
Меры безопасности при работе с хладагентом	202	Задние ремни безопасности	225

Диагностика системы.....	226	Схема 10	326
Проверка индикатора системы SRS.....	226	- Электропривод боковых зеркал.	
Считывание кодов неисправностей.....	226	Схема 11	327
Стирание кодов неисправностей.....	226	- Система иммобилайзера.	
Электрооборудование кузова 231		- Система открывания лючка топливозаливной горловины.	
Общая информация.....	231	Схема 12	328
Меры предосторожности.....	231	- Электропривод люка.	
Включение тепловых предохранителей.....	231	Схема 13	329
Замена предохранителей.....	231	- Центральный замок.	
Идентификация разъемов.....	232	Схема 14	331
Реле и предохранители.....	232	- Электропривод стеклоподъемников.	
Монтажный блок в моторном отсеке.....	244	Схема 15	333
Монтажный блок под приборной панелью.....	244	- Электропривод сиденья водителя.	
Блок реле в моторном отсеке.....	245	- Электропривод сиденья переднего пассажира.	
Центральный замок.....	245	Схема 16	334
Система дистанционного управления центральным замком.....	248	- Шина передачи данных Multiplex (BEAN) (тип 2).	
Электропривод задней шторки.....	251	Схема 17	340
Комбинация приборов.....	252	- Электропривод задней шторки.	
Фары и освещение.....	258	- Система подогрева сидений.	
Стеклоочистители и стеклоомыватели.....	268	- Система затемнения внутреннего зеркала.	
Антиобледенитель щеток.....	271	Схема 18	341
Обогреватель заднего стекла.....	272	- Обогреватель зеркал.	
Электропривод стеклоподъемников.....	272	- Система ослабления натяжения ремней безопасности.	
Электропривод зеркал.....	276	Схема 19	342
Электропривод люка.....	278	- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе.	
Электропривод сидений.....	279	- Разъем для подключения дополнительного оборудования (розетка).	
Система подогрева сидений.....	281	Схема 20	343
Звуковой сигнал.....	281	- Подсветка.	
Инвертор.....	282	- Очиститель воздуха.	
Антенна.....	282	Схема 21	345
Аудиосистема.....	283	- Аудиосистема и навигационная система.	
Система Multivision.....	287	Схема 22	347
Иммобилайзер.....	295	- Аудиосистема (модели без навигационной системы).	
Система поддержания скорости.....	296	Схема 23	348
Шина передачи данных Multiplex (BEAN).....	300	- Система поддержания скорости (круиз-контроль).	
Основные технические данные системы электрооборудования кузова.....	302	Схема 24	350
Спецификации.....	302	- Часы.	
Схемы электрооборудования 303		- Система автоматического управления освещением.	
Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования.....	303	Схема 25	351
Коды цветов проводов.....	303	- Комбинация приборов.	
Расположение точек заземления.....	303	Схема 26	355
Схема 1	304	- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности.	
- Распределение электропитания.		- Фонари заднего хода.	
Схема 2	305	Схема 27	356
- Система зажигания.		- Габариты и стоп-сигналы.	
- Система охлаждения.		Схема 28	357
Схема 3	307	- Указатели поворота и аварийная сигнализация.	
- Система управления двигателем.		Схема 29	358
Схема 4	311	- Отопитель и система кондиционирования.	
- Система запуска.		Схема 30	360
- Система зарядки.		- Противотуманные фары.	
Схема 5	313	Схема 31	361
- Система SRS.		- Фары.	
- Блокировка переключения.		Схема 32	363
Схема 6	315	- Лампы освещения салона.	
- Система электронного управления АКПП.		Схема 33	365
- Антиобледенитель щеток.		- Очиститель и омыватель лобового стекла.	
Схема 7	318	Схема 34	366
- Система изменения жесткости подвески (TEMS).		- Очиститель и омыватель заднего стекла.	
- Шина передачи данных Multiplex (BEAN) (тип 1).		- Звуковой сигнал.	
Схема 8	320		
- Антиблокировочная система тормозов (модели с VSC).			
Схема 9	323		
- Антиблокировочная система тормозов (модели без VSC).			
- Система открывания багажника.			

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 системой SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и замок зажигания в положение "LOCK", отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать или использовать повторно.

Блокировка дверей

1. В комплект входят три ключа: два главных и один дополнительный.



Главным ключом можно запустить двигатель, отпереть передние двери, крышку багажника и вещевой ящик. Дополнительным ключом можно запустить двигатель, отпереть передние двери, крышку багажника, но нельзя открыть вещевой ящик. При ремонте автомобиля в автосервисе рекомендуется отдавать дополнительный ключ представителям автосервиса, что позволит хранить документы в вещевом ящике.

Примечание:

- Номер ключа, в целях безопасности, выбит не на самом ключе, а на отдельной номерной пластинке. Храните номерную пластинку в безопасном месте отдельно от ключей вне автомобиля. Новый ключ можно заказать у любого официального дилера TOYOTA, предоставив ему номер ключа.

- Замена батарейки в ключе описана в главе "Электрооборудование кузова".

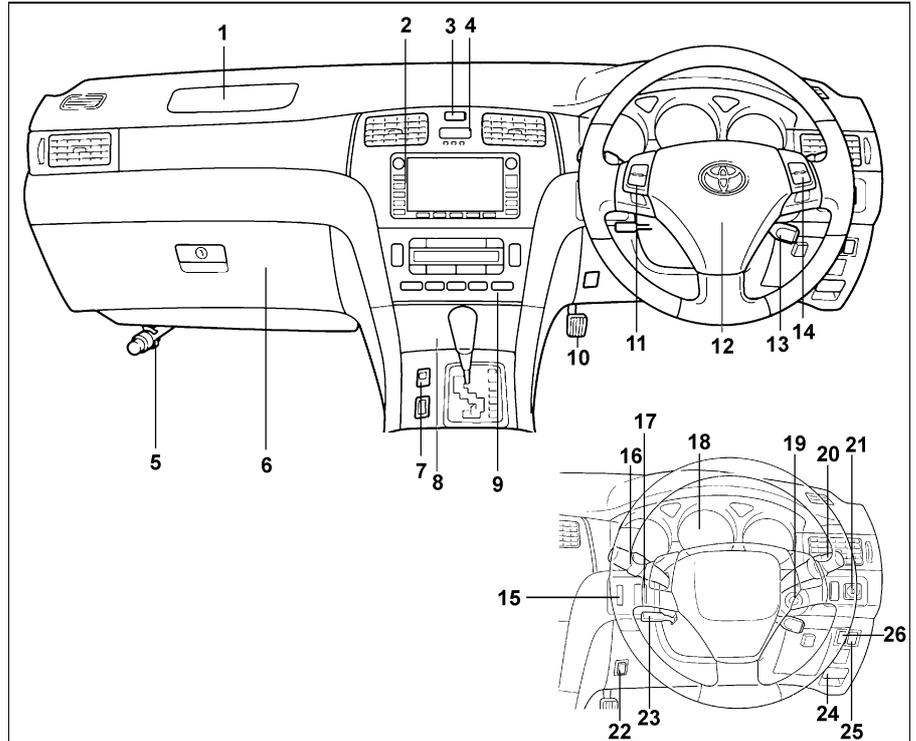
2. На все модели устанавливается иммобилайзер, который позволяет предотвратить кражу автомобиля.

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

Внимание:

- Когда ключ в замке зажигания установлен в положение "ON", не располагайте вблизи его магниты и металлические предметы.

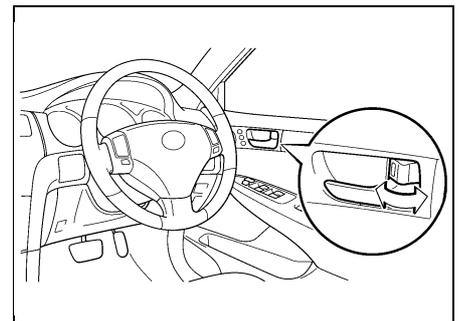
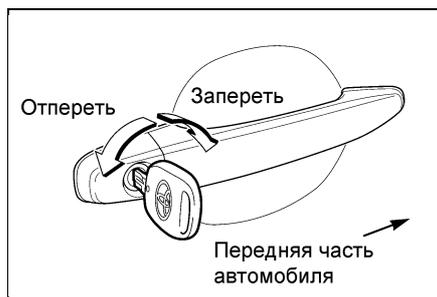
- При повреждении встроенной микросхемы ключом невозможно будет запустить двигатель.



Панель приборов. 1 - подушка безопасности переднего пассажира, 2 - магнитола, 3 - выключатель аварийной сигнализации, 4 - часы, 5 - фальшфейер, 6 - вещевой ящик, 7 - переключатель изменения жесткости амортизаторов (TEMS), 8 - пепельница/прикуриватель, 9 - панель управления отопителем и кондиционером, 10 - педаль стояночного тормоза, 11 - панель управления магнитолой на руле, 12 - подушка безопасности водителя, 13 - переключатель системы поддержания скорости, 14 - кнопка переключения режимов маршрутного компьютера, 15 - реостат подсветки комбинации приборов, 16 - переключатель стеклоочистителя и омывателя лобового стекла, 17 - выключатель антиобледенителя щеток стеклоочистителя, 18 - комбинация приборов, 19 - замок зажигания, 20 - переключатель света фар и указателей поворота, 21 - панель управления положением зеркал, 22 - выключатель противобуксовочной системы (TCS OFF), 23 - рычаг блокировки положения рулевой колонки, 24 - рычаг привода замка капота, 25 - кнопка открытия крышки багажника, 26 - кнопка открытия лючка заливной горловины.

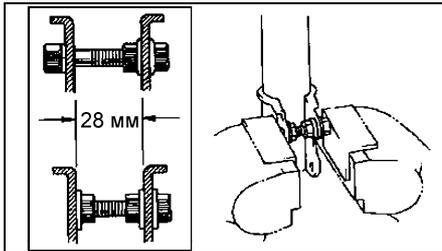
3. Для отпирания/запирания замка водительской двери и двери переднего пассажира снаружи, необходимо вставить ключ в дверной замок и повернуть его влево/вправо.

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



Разборка

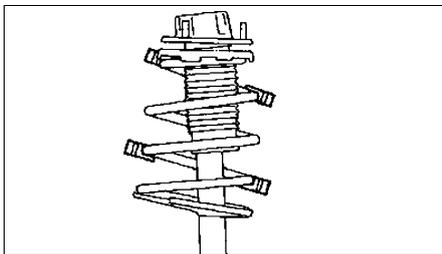
1. Установите болт и две гайки на нижнюю опору стойки амортизатора и закрепите их в тисках.



2. С помощью специнструмента аккуратно сожмите пружину.

Примечание:

- При сжатии пружины не зацепляйте специнструмент за нижний и верхний витки пружины.
- Не используйте пневматический инструмент для данной операции.



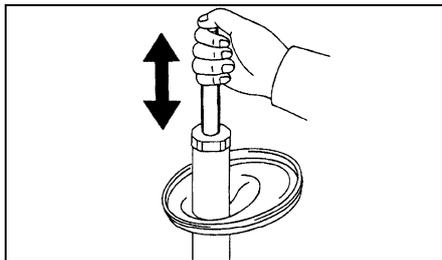
3. Отверните гайку штока амортизатора.

4. Снимите со стойки амортизатора:

- верхнюю опору стойки;
- подшипник;
- верхнее седло пружины;
- пыльник;
- пружину;
- ограничитель хода сжатия;
- нижний виброизолятор.

Проверка

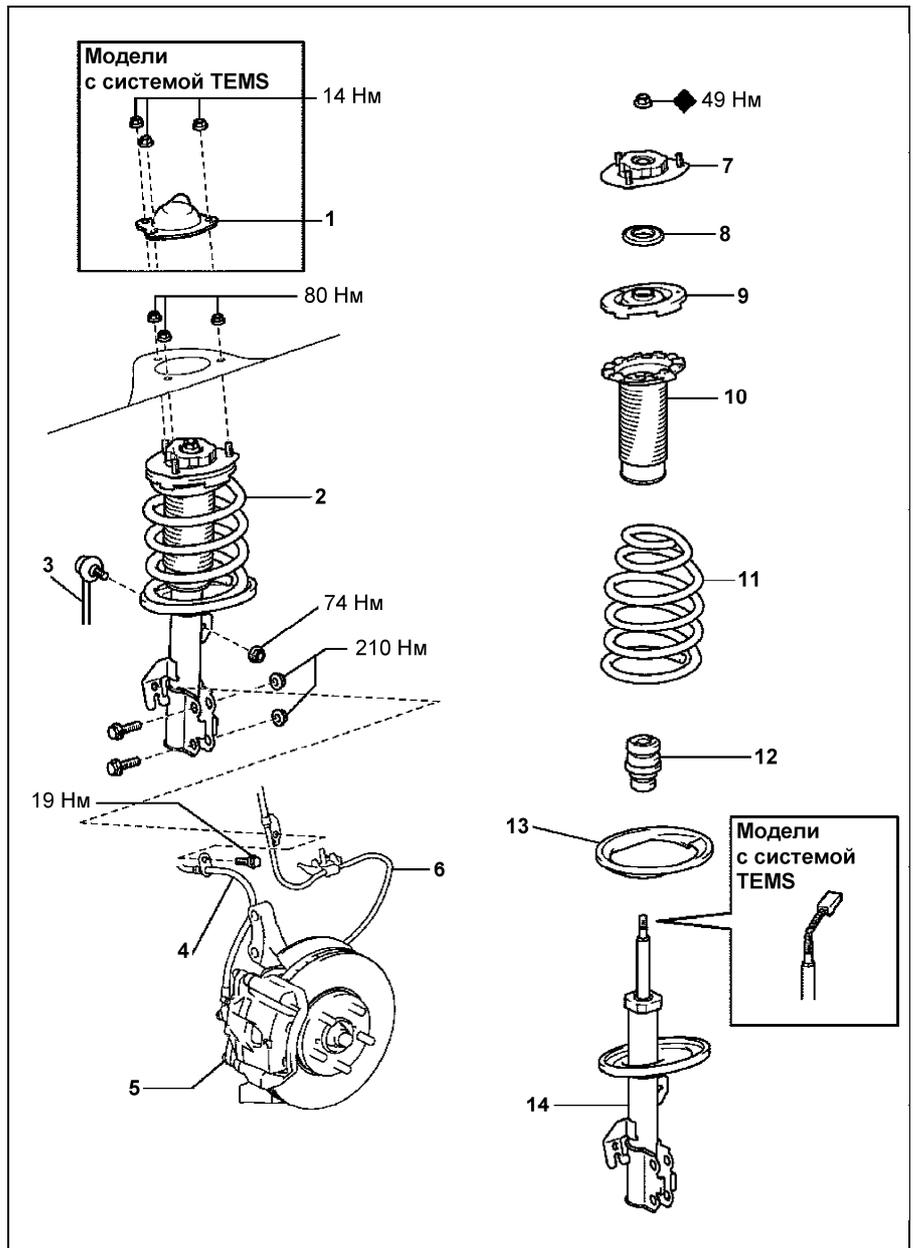
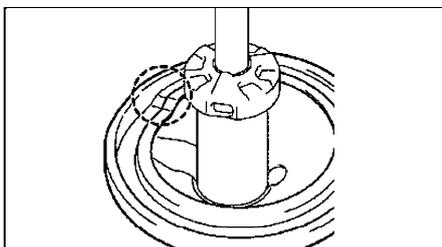
Вытягивая и утапливая шток амортизатора, убедитесь в плавности его хода и отсутствии постороннего сопротивления или шума. При неисправности замените амортизатор.



Сборка

1. Установите ограничитель хода сжатия пружины на шток амортизатора.

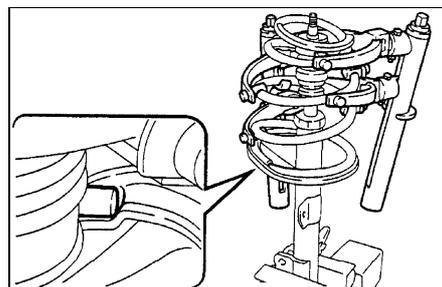
2. Установите нижний виброизолятор, как показано на рисунке.



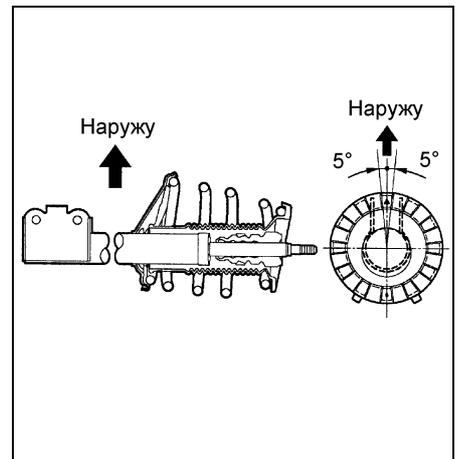
Передняя стойка. 1 - крышка, 2 - передняя стойка в сборе, 3 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 4 - тормозной шланг, 5 - тормозной механизм в сборе, 6 - провод датчика частоты вращения колеса, 7 - верхняя опора стойки, 8 - подшипник, 9 - верхнее седло пружины, 10 - пыльник, 11 - пружина, 12 - ограничитель хода сжатия пружины, 13 - нижний виброизолятор, 14 - амортизатор.

3. С помощью специнструмента сожмите пружину.
4. Установите пружину на стойку так, чтобы нижний виток пружины упирался в выступ нижнего седла пружины.

Примечание: виток данного конца пружины должен быть меньшего диаметра.



5. Установите пыльник, как показано на рисунке.



б) Проверьте герметичность. Запустите двигатель. Остановите двигатель, когда разрежение будет около 500 мм рт. ст.

Примечание: после остановки двигателя в течение 15 секунд разрежение не падает.

в) Проверьте герметичность без нагрузки.

Запустите двигатель и нажмите на педаль тормоза с усилием 196 Н. Остановите двигатель, когда разрежение будет примерно 500 мм рт. ст.

Примечание: после остановки двигателя в течение 15 секунд падение разрежения составит не более 25 мм рт. ст.

г) Проверка при неработающем усилителе.

Остановите двигатель. Убедитесь, что разрежение отсутствует. Проверьте, соответствует ли давление тормозной жидкости допустимым значениям при нажатии на педаль тормоза с усилием 196 Н и 294 Н.

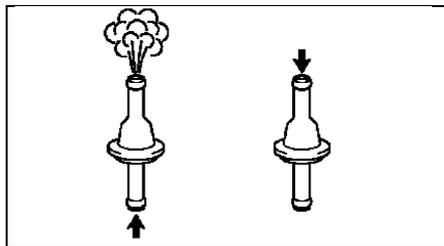
Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
169	более 0,8
294	более 1,5

д) Проверка работы усилителя. Запустите двигатель. Создайте разрежение 500 мм рт. ст. Проверьте давление при нажатии на педаль тормоза с различным усилием.

Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
49	1,65 - 2,55
98	4,15 - 5,05
147	6,75 - 7,65
196	9,25 - 10,15

Проверка обратного клапана

Снимите обратный клапан и убедитесь, что воздух проходит в сторону двигателя и не проходит в обратную сторону. При необходимости замените клапан.



Передние тормоза Снятие и установка

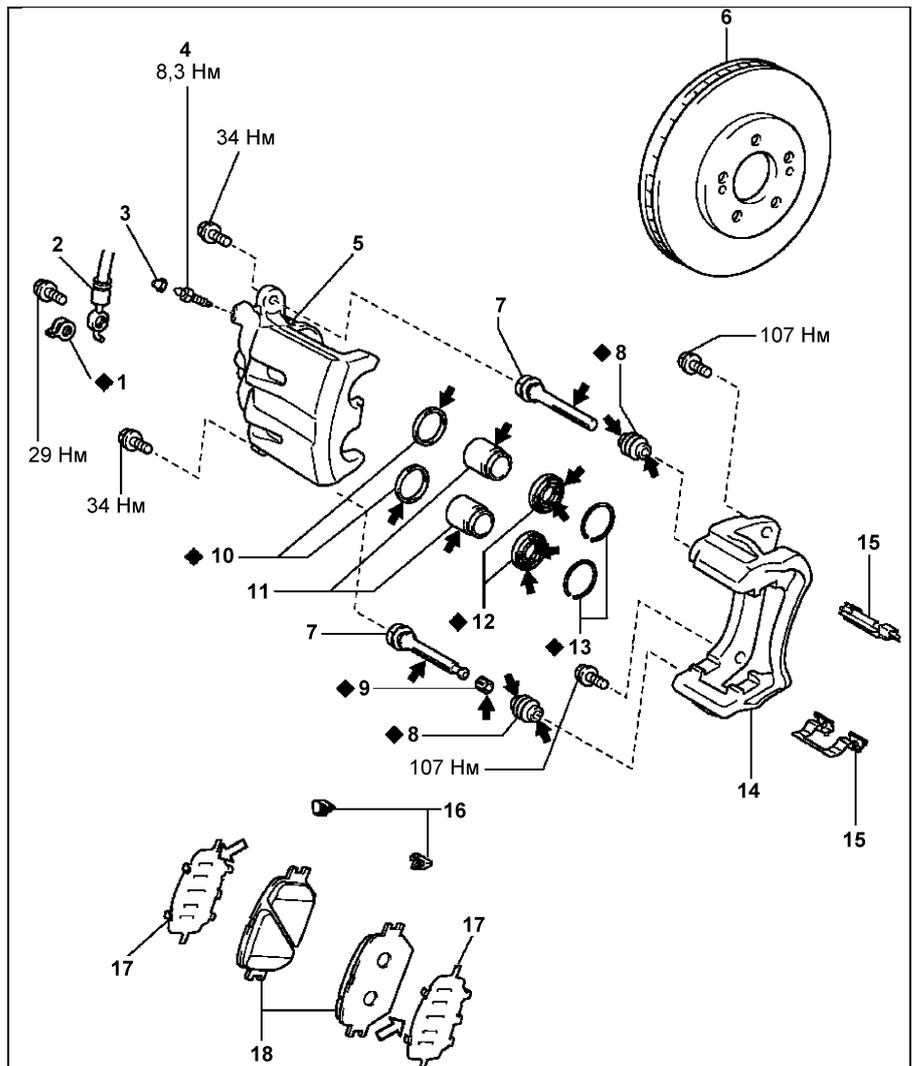
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После установки заполните бачок тормозной жидкостью, прокачайте тормозную систему и проверьте отсутствие утечек.

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.

Момент затяжки..... 103 Н·м
2. Удалите тормозную жидкость из системы.



Передние тормоза. 1 - прокладка, 2 - тормозной шланг, 3 - колпачок штуцера прокачки, 4 - штуцер прокачки, 5 - суппорт в сборе, 6 - тормозной диск, 7 - направляющий палец, 8 - пыльник, 9 - втулка, 10 - манжеты, 11 - поршни, 12 - чехлы, 13 - стопорные кольца, 14 - скоба суппорта, 15 - удерживающие пластинчатые вкладыши, 16 - индикаторы износа накладок тормозных колодок, 17 - антискрипная прокладка, 18 - тормозные колодки.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

↖ - консистентную смазку.

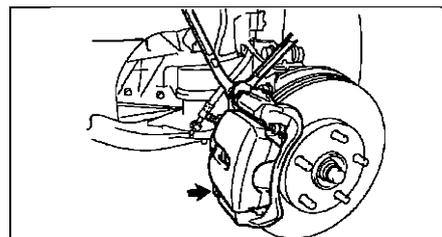
↗ - специальную смазку для дисковых тормозов.

3. Отверните штуцерный болт, снимите прокладку и отсоедините тормозной шланг.

Момент затяжки..... 29 Н·м

4. Удерживая направляющие пальцы, отверните два болта крепления и снимите суппорт в сборе.

Момент затяжки..... 34 Н·м



5. Снимите тормозные колодки.

6. Снимите антискрипные прокладки и индикатор износа накладки.

7. Снимите удерживающие пластинчатые вкладыши.

Разборка и сборка суппорта

Примечание: сборку проводите в порядке, обратном разборке.

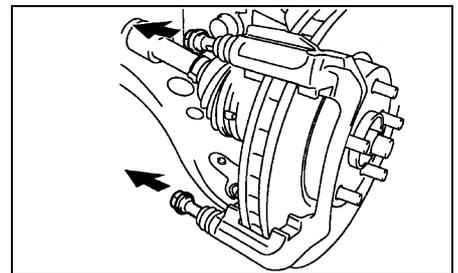
1. Снимите направляющие пальцы и пыльники.

а) Отверните два болта и снимите скобу суппорта.

Момент затяжки..... 107 Н·м

б) Снимите два направляющих пальца.

в) Используя отвертку и молоток, снимите два пыльника.



Системы ABS и ВА

Описание

ABS: антиблокировочная тормозная система. Помогает избежать блокировки колес при внезапном торможении или при торможении на скользкой дороге.

ВА: 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.

Проверка системы ABS

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

Номинальное напряжение..... 10 - 14 В

2. Проверьте индикатор ABS.

а) Включите зажигание.

б) Убедитесь, что индикатор загорается на 3 секунды.

Примечание: в противном случае отремонтируйте или замените предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

3. Считайте код неисправности.

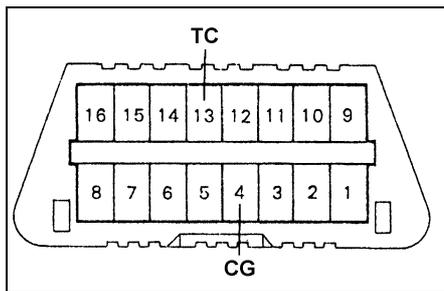
(При помощи индикатора ABS комбинации приборов)

а) Выключите зажигание и закоротите выводы "ТС" (13) и "CG" (4) диагностического разъема.

Примечание:

- Данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.

- Не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправностей.



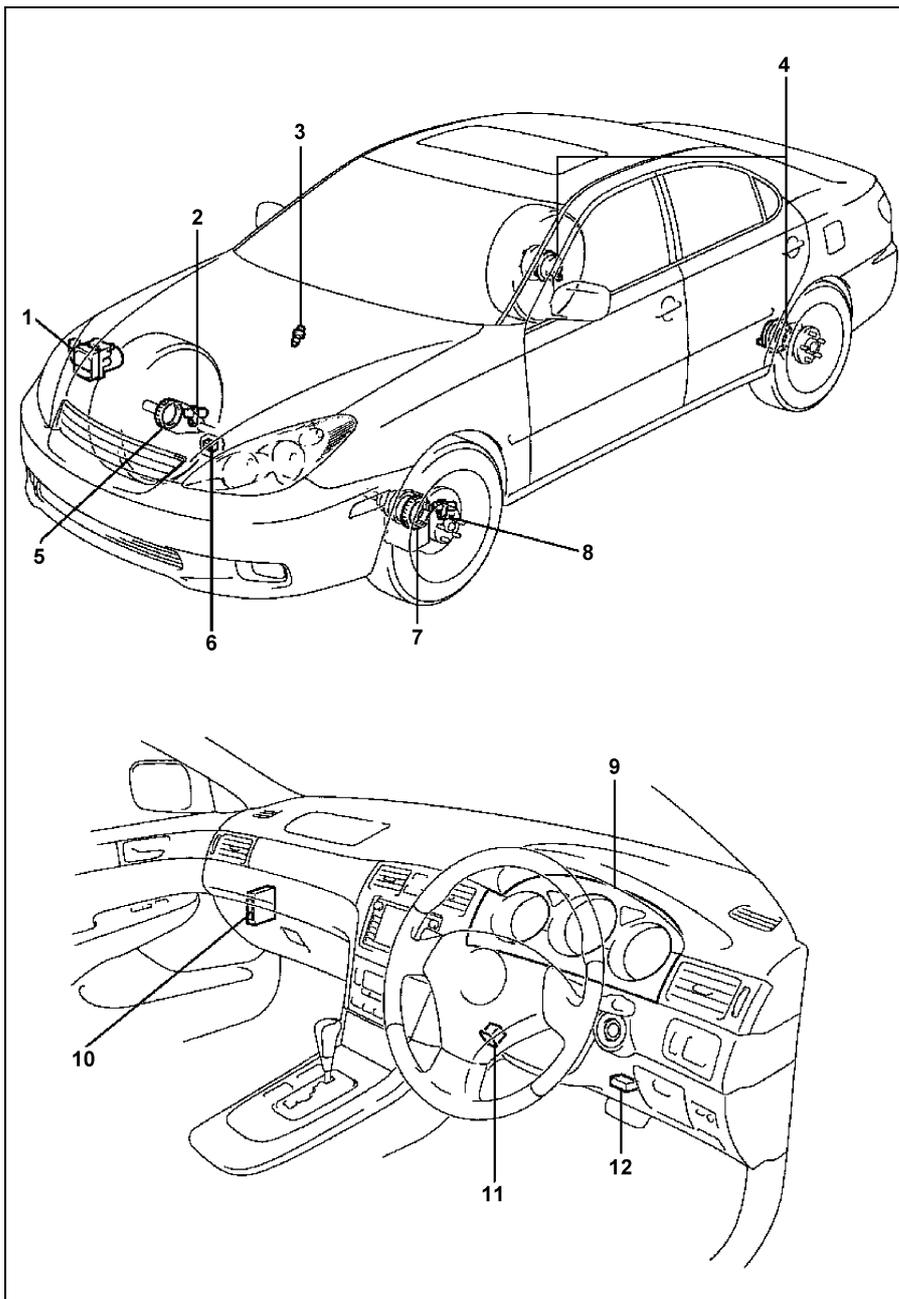
б) Включите зажигание.

в) При наличии неисправности через 4 секунды индикатор начнет мигать. Считайте количество вспышек.

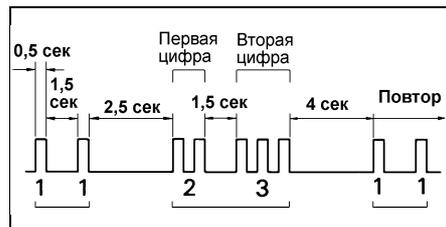
Примечание:

- 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.

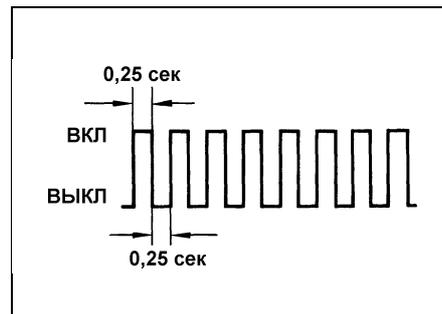
- Если кодов неисправности два или более, то первым будет высвечиваться наименьший код, а затем остальные коды в порядке возрастания. Между кодами будет 2,5-секундная пауза.



Антиблокировочная система тормозов (ABS) и система экстренного торможения (ВА). 1 - модулятор давления, 2 - датчик частоты вращения переднего правого колеса, 3 - выключатель стоп-сигналов, 4 - ротор датчика частоты вращения заднего колеса, 5 - ротор датчика частоты вращения переднего правого колеса, 6 - блок предохранителей (реле электромагнитных клапанов, реле электронасоса), 7 - ротор датчика частоты вращения переднего левого колеса, 8 - датчик частоты вращения переднего левого колеса, 9 - комбинация приборов, 10 - блок управления ABS и ВА, 11 - выключатель стояночного тормоза, 12 - диагностический разъем.



г) Если неисправность отсутствует, то индикатор будет мигать с интервалом 0,5 секунды.



Кузов

Передний бампер

Снятие и установка

Снятие и установка переднего бампера производится в соответствии со сборочным рисунком "Передний бампер".

Задний бампер

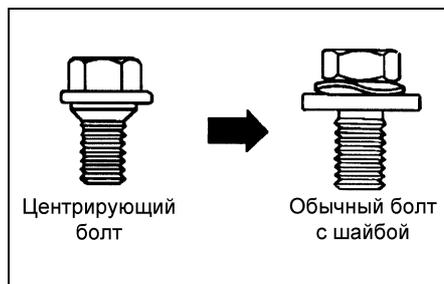
Снятие и установка

Снятие и установка заднего бампера производится в соответствии со сборочным рисунком "Задний бампер".

Капот

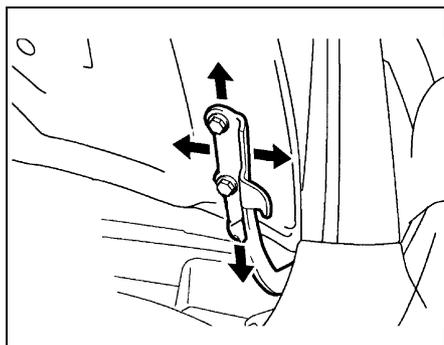
Регулировка

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

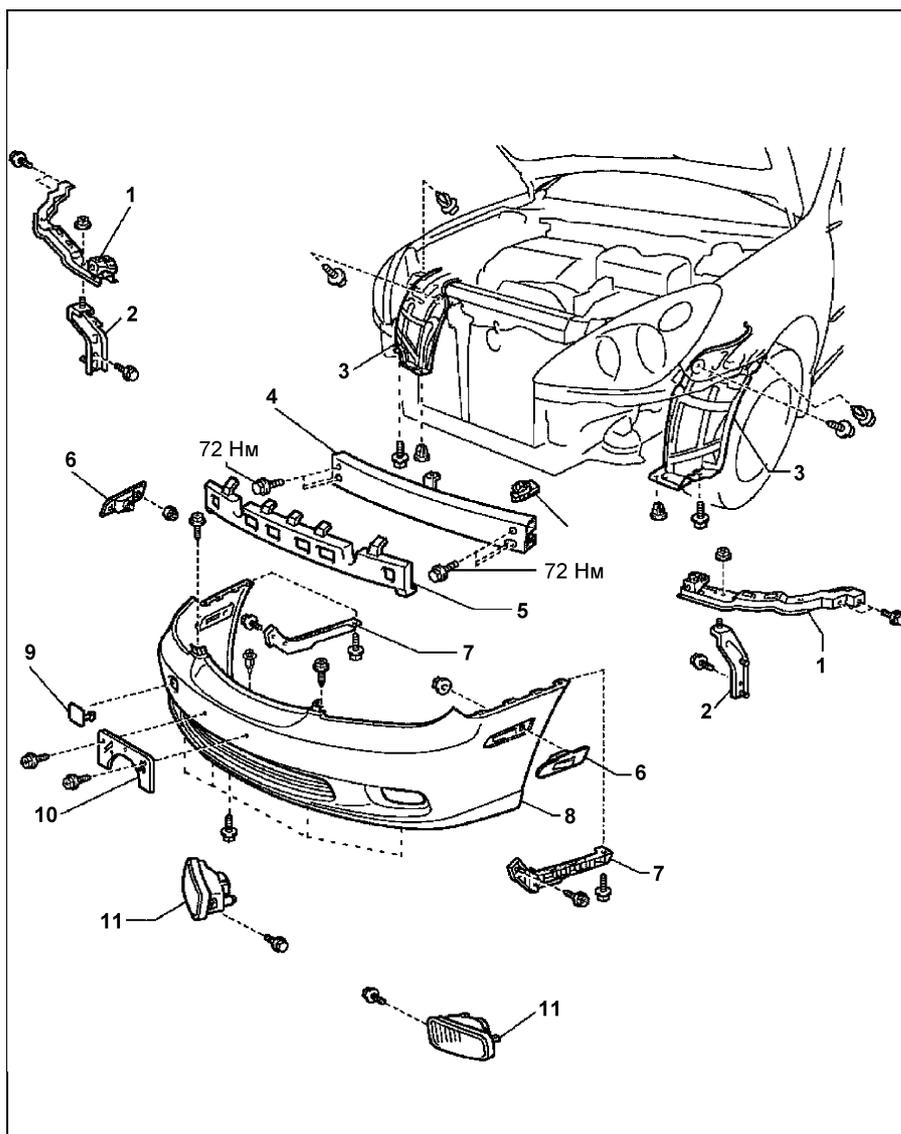
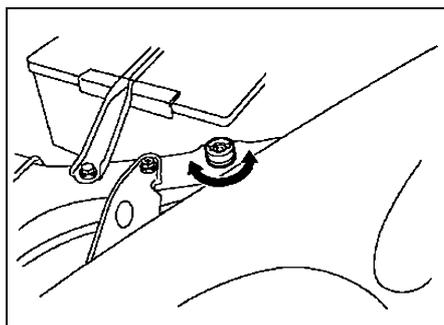


1. Ослабив болты крепления петель к капоту, отрегулируйте положение капота в продольном и поперечном направлениях.

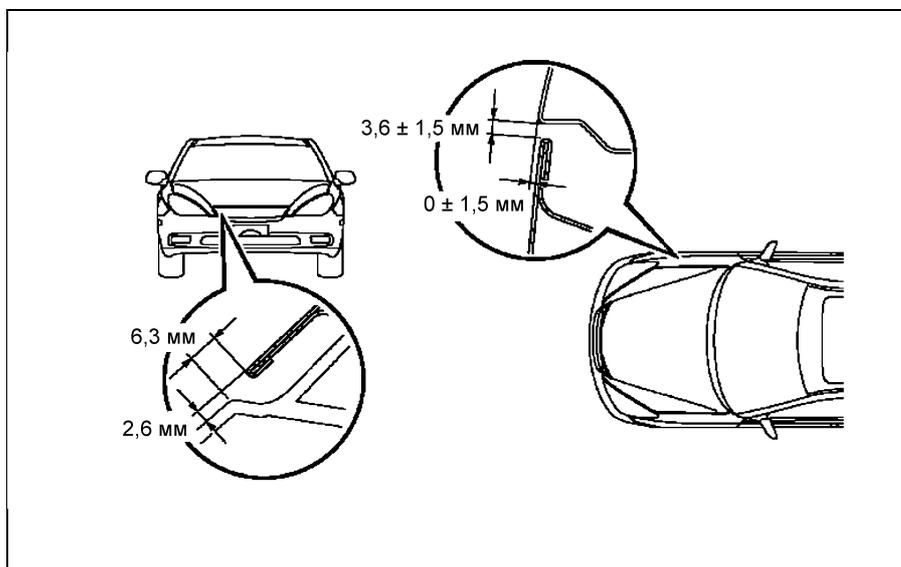
Момент затяжки..... 26 Н·м



2. Поворачивая подушки, отрегулируйте положение переднего края капота в вертикальном направлении.



Передний бампер. 1 - держатель №1 бампера, 2 - кронштейн бампера, 3 - подкрылок, 4 - усилитель бампера, 5 - гаситель энергии, 6 - указатель поворота, 7 - держатель №2 бампера, 8 - передний бампер, 9 - заглушка, 10 - кронштейн, 11 - противотуманная фара.



Регулировка зазоров между капотом и кузовом.