

Toyota

COROLLA &

COROLLA SPRINTER

*Модели 1983-1992 гг. выпуска
с бензиновыми и дизельным двигателями
2E, 4A-F, 5A-F, 4A-FE, 5A-FE, 4A-GE и 1C.*

*Устройство, техническое
обслуживание и ремонт*

*Эта книга может быть использована
при ремонте автомобилей:*

COROLLA
SPRINTER

LEVIN
TRUENO

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Т50

Тойота Королла & Спринтер. Модели 1983-1992 гг. выпуска с бензиновыми и дизельным двигателями.
Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

- М.: Легион-Автодата, 2011. - 352 с.: ил. ISBN 5-88850-087-9

(Код 0829)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей TOYOTA COROLLA, а также COROLLA SPRINTER 1983-1992 гг. выпуска с правосторонним и левосторонним рулевым управлением, оборудованных бензиновыми карбюраторными двигателями 2E (1,3 л), 4A-F (1,6 л), 5A-F (1,5 л), бензиновыми двигателями с системой впрыска 4A-FE (1,6 л), 5A-FE (1,5 л), 4A-GE (1,6 л) и дизельным двигателем 1C (1,8 л).

Издание содержит описание классической и электронной систем зажигания, подробные сведения по ремонту и регулировке карбюраторов и элементов системы впрыска топлива, ТНВД, инструкции по использованию системы самодиагностики и рекомендации по ремонту механических и регулировке автоматических коробок передач. Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости. Однако следует обратить внимание на то, что в автомобилях, ввезенных из Японии, изменения в конструкцию могли быть внесены ранее дат, указанных в этом руководстве.

*Процедуры проверки компонентов, которые требуют профессиональных навыков и опыта по работе с электронными системами управления, представлены в интерактивной базе данных **MotorData.ru**.*

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

Эта книга может быть использована при ремонте автомобилей:

COROLLA LEVIN
SPRINTER TRUENO

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 выполнении служебных обязанностей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2000, 2011
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 5.12.2011.
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 44.
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.

Оглавление

Оглавление	3	Установка водяного насоса.....	29
Сокращения и условные обозначения ...	8	Термостат.....	29
Типы кузовов	8	Снятие термостата.....	29
Идентификация	9	Проверка термостата.....	29
Общие инструкции по ремонту	9	Установка термостата.....	29
Точки установки домкрата	10	Радиатор.....	30
Основные операции технического обслуживания	11	Проверка работы вентилятора на автомобиле	30
Проверка уровня и качества охлаждающей жидкости	11	Проверка цепи включения вентилятора.....	30
Замена охлаждающей жидкости	11	Система смазки	
Проверка качества и уровня моторного масла	11	Проверка давления масла	31
Проверка и очистка воздушного фильтра	11	Замена масла и масляного фильтра.....	31
Проверка состояния аккумуляторной батареи.....	11	Масляный насос.....	31
Проверка высоковольтных проводов.....	11	Снятие масляного насоса.....	31
Проверка свечей зажигания	11	Проверка технического состояния масляного насоса.....	32
Проверка ремня привода генератора.....	12	Замена сальника	32
Проверка состояния пыльников и защитных чехлов.....	12	Сборка масляного насоса.....	32
Дизельный двигатель 1С		Установка масляного насоса.....	32
Механическая часть	13	Водомасляный радиатор и предохранительный клапан	32
Регулировка двигателя	13	Снятие водомасляного радиатора и предохранительного клапана.....	32
Проверка уровня масла	13	Проверка водомасляного радиатора и предохранительного клапана.....	32
Проверка и регулировка тепловых зазоров клапанов	13	Установка водомасляного радиатора и предохранительного клапана.....	33
Проверка и регулировка угла опережения впрыска	13	Масляные форсунки и обратный клапан.....	33
Проверка и регулировка минимальных и максимальных оборотов холостого хода	14	Двигатель 2Е	
Измерение давления конца сжатия	14	Механическая часть	34
Ремень привода ГРМ	14	Регулировка двигателя.....	34
Снятие ремня ГРМ.....	14	Проверка уровня масла	34
Проверка деталей механизма привода ГРМ.....	15	Проверка воздушного фильтра.....	34
Установка ремня ГРМ.....	15	Проверка проводов высокого напряжения.....	34
Головка блока цилиндров.....	16	Проверка и регулировка клапанных зазоров	34
Снятие головки блока цилиндров.....	16	Проверка свечей зажигания	34
Разборка головки блока цилиндров	17	Проверка и регулировка угла опережения зажигания.....	34
Очистка и дефектовка деталей головки блока цилиндров	17	Проверка и регулировка частоты вращения и состава смеси при работе двигателя на холостом ходу.....	35
Замена сальника распределительного вала.....	19	Проверка и регулировка максимальной частоты вращения холостого хода при прогреве.....	36
Сборка головки блока цилиндров	19	Проверка и регулировка демпферной системы.....	36
Установка головки блока цилиндров.....	20	Проверка компрессии	37
Блок цилиндров	20	Ремень привода ГРМ.....	37
Разборка блока цилиндров.....	20	Снятие ремня привода ГРМ	37
Проверка состояния блока цилиндров	20	Проверка деталей	38
Разборка поршня и шатуна.....	22	Установка ремня привода ГРМ	38
Проверка поршней, поршневых колец и шатунов.....	23	Головка блока цилиндров	40
Замена втулки верхней головки шатуна	23	Снятие головки блока цилиндров	40
Проверка состояния коленчатого вала	23	Разборка головки блока цилиндров	41
Расточка блока цилиндров	23	Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров	41
Замена сальников.....	23	Сборка головки блока цилиндров	44
Сборка поршней и шатунов, установка поршневых колец.....	23	Установка головки блока цилиндров	44
Сборка блока цилиндров	24	Блок цилиндров.....	46
Топливная система		Подготовка к разборке	46
Замена топливного фильтра	25	Разборка блока цилиндров	46
Форсунки.....	25	Проверка блока цилиндров	48
Снятие форсунок	25	Разборка шатунно-поршневой группы.....	49
Проверка форсунок	25	Проверка деталей шатунно-поршневой группы	49
Сборка и установка форсунок.....	25	Расточка цилиндров.....	50
Топливный насос высокого давления (ТНВД) (тип BOSCH VE)	25	Проверка коленчатого вала	50
Особенности конструкции	26	Замена сальников	50
Снятие ТНВД.....	26	Сборка шатунно-поршневой группы	51
Регулировка ТНВД.....	26	Установка коленчатого вала, поршней в сборе с шатунами	51
Установка ТНВД.....	28	Сборка блока цилиндров	52
Система охлаждения		Топливная система	
Введение	29	Меры предосторожности	53
Проверка и замена охлаждающей жидкости.....	29	Проверка на автомобиле.....	53
Водяной насос	29	Карбюратор типа К.....	54
Снятие водяного насоса	29	Снятие карбюратора	54
Проверка водяного насоса.....	29	Разборка карбюратора	54
		Снятие корпуса карбюратора.....	54
		Очистка деталей карбюратора.....	56
		Проверка карбюратора	56
		Сборка карбюратора	56

Регулировка карбюратора	57	Проверка и регулировка повышенной частоты вращения холостого хода (4A-F и 5A-F).....	86
Установка карбюратора	59	Проверка и регулировка частоты вращения, определяющей момент начала работы позиционного регулятора (манипулятора, "позиционера") дроссельной заслонки (4A-F и 5A-F)	86
Карбюратор типа V	59	Проверка и регулировка частоты вращения, соответствующей моменту срабатывания позиционного выключателя дроссельной заслонки (4A-F, 5A-F (модель для Германии с 3-х компонентным нейтрализатором отработавших газов)).....	86
Разборка карбюратора	59	Проверка и регулировка воздушного амортизатора (демпфера) дроссельной заслонки (4A-FE и 4A-GE (с расходомером воздуха)).....	87
Очистка деталей карбюратора	61	Проверка системы впуска с дросселированием перед клапаном (для двигателей, предназначенных для работы на обедненных составах смеси)	87
Проверка карбюратора	61	Проверка компрессии	87
Сборка карбюратора	61	Ремень привода механизма газораспределения (ГРМ)	88
Регулировка карбюратора	62	Снятие ремня привода ГРМ	88
Топливный насос	63	Проверка состояния элементов привода ГРМ	91
Снятие топливного насоса	63	Установка ремня привода ГРМ	91
Проверка топливного насоса	63	Головка блока цилиндров	93
Установка топливного насоса	64	Общие сведения	93
Система охлаждения		Снятие головки блока цилиндров двигателей 4A-F и 5A-F	94
Проверка и замена охлаждающей жидкости	65	Снятие головки блока цилиндров двигателей 4A-FE и 5A-FE	97
Насос охлаждающей жидкости	65	Снятие головки блока цилиндров двигателя 4A-GE	102
Снятие насоса	65	Разборка головки блока цилиндров	104
Проверка насоса	65	Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров	104
Разборка насоса	66	Сборка головки блока цилиндров	109
Сборка насоса	66	Установка головки блока цилиндров для 4A-F и 5A-F	110
Установка насоса	66	Установка головки блока цилиндров для 4A-FE и 5A-FE	113
Термостат	67	Установка головки блока цилиндров двигателя 4A-GE	120
Снятие термостата	67	Блок цилиндров	123
Проверка термостата	67	Общие сведения	123
Установка термостата	67	Подготовка к разборке блока цилиндров	123
Радиатор	67	Разборка блока цилиндров	126
Очистка радиатора	67	Проверка блока цилиндров	128
Электровентилятор охлаждения	67	Разборка узла "поршень-шатун"	128
Проверка на автомобиле	67	Проверка состояния поршня и шатуна	129
Проверка	68	Расточка цилиндров	131
Система смазки		Проверка и ремонт коленчатого вала	131
Проверка давления масла	69	Проверка обратных клапанов и форсунок для охлаждения поршней	131
Замена масла в двигателе и масляного фильтра	69	Замена сальников коленчатого вала	131
Масляный насос и редукционный клапан	69	Замена штуцера	132
Снятие масляного насоса и редукционного клапана	69	Сборка узла "поршень-шатун"	132
Разборка масляного насоса и редукционного клапана	70	Сборка блока цилиндров	133
Проверка масляного насоса и редукционного клапана	70	Окончательная сборка двигателя	134
Замена сальника	71	Система охлаждения	
Сборка масляного насоса и редукционного клапана	71	Описание системы охлаждения	136
Установка масляного насоса и редукционного клапана	71	Замена охлаждающей жидкости	136
Система зажигания		Снятие насоса охлаждающей жидкости	136
Меры предосторожности	72	Проверка насоса охлаждающей жидкости	138
Схема электрических соединений	72	Установка насоса охлаждающей жидкости	138
Проверка на автомобиле	72	Термостат	139
Проба на "искру"	72	Снятие термостата	139
Проверка системы зажигания	72	Проверка термостата	139
Проверка провода высокого напряжения	72	Установка термостата	139
Проверка катушки зажигания	72	Радиатор	140
Проверка катушки зажигания	73	Очистка радиатора	140
Проверка коммутатора	73	Проверка радиатора	140
Проверка распределителя	73	Вентилятор системы охлаждения с электроприводом	140
Проверка распределителя	74	Проверка электровентилятора системы охлаждения на автомобиле	140
Распределитель (система обычного типа)	74	Проверка термовыключателя (термореле)	141
Разборка распределителя	74	Проверка главного реле двигателя (ENGINE MAIN)	141
Проверка и замена распределителя	75	Проверка мотора электровентилятора	141
Сборка распределителя	75	Разборка электровентилятора	141
Установка распределителя	76	Проверка узлов электровентилятора и элементов системы управления электровентилятором	141
Распределитель (бесконтактная система зажигания)	77	Система смазки	
Разборка распределителя	77	Описание системы смазки	143
Проверка и замена распределителя	77	Проверка давления масла	143
Сборка распределителя	77	Замена масла и фильтра	143
Двигатели 4A-F, 5A-F, 4A-FE, 5A-FE и 4A-GE		Масляный насос	144
Механическая часть			
Описание двигателей	79		
Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов	79		
Проверка и регулировка угла опережения зажигания (предварительные замечания)	82		
Проверка и регулировка угла опережения зажигания	82		
Проверка и регулировка частоты вращения и состава смеси на режиме нормального холостого хода	83		
Дополнительные регулировки элементов системы топливоподачи	86		

Снятие масляного насоса	144	Описание системы впрыска топлива	174
Разборка масляного насоса	144	Топливная система	174
Проверка масляного насоса	144	Система воздухообмена	175
Замена переднего сальника коленчатого вала	144	Система электронного управления	175
Сборка масляного насоса	145	Меры предосторожности	176
Установка масляного насоса	145	Меры предосторожности при обслуживании	176
Масляный радиатор	146	Электронная система управления	177
Снятие и разборка масляного радиатора и редукционного клапана	146	Топливная система	178
Проверка редукционного клапана	147	Примечания к процедурам поиска неисправностей	178
Сборка и установка масляного радиатора и редукционного клапана	147	Поиск неисправностей	179
Система зажигания		Система диагностирования	181
Описание	148	Описание	181
Меры предосторожности	148	Лампа индикации неисправности двигателя ("CHECK")	181
Проверки на автомобиле	148	Вывод диагностических кодов	181
Проверка на искрообразование	148	Форма диагностических кодов	181
Проверка высоковольтных проводов	149	Стирание диагностического кода	181
Проверка свечей зажигания для всех двигателей, кроме вариантов 4A-FE и 4A-GE со свечами зажигания, имеющими платиновые электроды	150	Индикация диагностики	182
Проверка свечей зажигания, имеющих платиновые электроды (для 4A-GE и 4A-FE)	150	Диагностические коды для электронного блока управления (4A-GE выпуска после 1987 г)	182
Проверка элементов системы зажигания или элементов объединенного блока зажигания (бесконтактная система зажигания)	151	Диагностические коды для электронного блока управления (4A-FE)	183
Проверка распределителя	152	Диагностические коды для электронного блока управления (4A-FE с системой сгорания обедненных смесей)	184
Объединенный блок зажигания (бесконтактная система зажигания)	153	Процедура проверки системы электронного управления впрыском топлива	186
Снятие	153	Топливная система	189
Разборка для 4A-F и 5A-F	153	Топливный насос	189
Проверка и замена для 4A-F и 5A-F	154	Топливный насос (проверка на двигателе)	189
Сборка для 4A-F и 5A-F	154	Проверка топливного насоса	191
Установка для 4A-F и 5A-F	155	Снятие топливного насоса	191
Разборка для 4A-FE и 5A-FE	156	Установка топливного насоса	191
Проверка для 4A-FE и 5A-FE	157	Форсунка холодного пуска	191
Сборка для 4A-FE и 5A-FE	157	Проверка на двигателе	192
Установка для 4A-FE и 5A-FE	157	Снятие форсунки холодного пуска	192
Распределитель системы зажигания	158	Установка форсунки холодного пуска	192
Снятие	158	Регулятор перепада давления топлива	192
Разборка	158	Проверка на двигателе	192
Проверка	158	Снятие регулятора	192
Замена ведомой шестерни распределителя	158	Установка регулятора	192
Сборка	159	Форсунки	193
Установка распределителя	159	Проверка форсунок на двигателе	193
Карбюратор		Снятие форсунок	193
Описание карбюратора и некоторых элементов системы питания	160	Установка форсунок	194
Меры предосторожности	162	Система подачи воздуха	196
Проверки на автомобиле	162	Датчик расхода воздуха (расходомер воздуха)	196
Холодный двигатель	162	Корпус дроссельной заслонки (дроссельный патрубок)	197
Горячий двигатель	163	Корпус дроссельной заслонки (дроссельный патрубок)	198
Конструктивное оформление карбюратора	165	Клапан перепуска воздуха помимо дроссельной заслонки или клапан дополнительного воздуха	200
Снятие карбюратора	166	Система электронного управления	200
Разборка карбюратора	166	Главное реле системы впрыска топлива	201
Разборка крышки карбюратора	166	Реле-выключатель топливного насоса	201
Разборка корпуса карбюратора	167	Соленоиды-резисторы и реле форсунок	201
Технология очистки карбюратора	168	Термореле форсунки холодного пуска	202
Проверка карбюратора	168	Датчик температуры охлаждающей жидкости	202
Сборка карбюратора	168	Датчик разрежения (датчик абсолютного давления во впускном коллекторе)	202
Сборка корпуса карбюратора	168	Переменный резистор	203
Сборка крышки карбюратора	169	Датчик температуры воздуха на впуске	203
Регулировка карбюратора	171	Датчик детонации	203
Установка карбюратора	172	Электромагнитный клапан повышения частоты вращения холостого хода при включении кондиционера	203
Топливный насос	173	Система выключения подачи топлива на режимах принудительного холодного хода	204
Снятие топливного насоса	173	Система управления давлением топлива в зависимости от температуры двигателя (4A-GE модели для Европы)	204
Проверка насоса (испытание на герметичность)	173	Система увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя на режиме холодного хода (двигатель 4A-GE с расходомером воздуха)	205
Установка топливного насоса	173	Клапан управления частотой вращения коленчатого вала на режиме холодного хода двигателя (только для двигателя 4A-FE)	205
Поиск неисправностей	173	Клапан управления перепуском воздуха помимо дроссельной заслонки только для двигателя 4A-GE без расходомера воздуха выпуска после 1987 г.	206
Система впрыска топлива			
Общие положения	174		

Система зарядки

Меры предосторожности	207
Проверка системы зарядки на автомобиле	207
Генератор - разборка	210
Для двигателей 4A-F, 5A-F, 4A-FE, 5A-FE и 4A-GE	210
Двигатель 2E	212
Двигатель 1C	212
Генератор - проверка и ремонт	212
Генератор - сборка	213
Для двигателей 4A-F, 5A-F, 4A-FE, 5A-FE и 4A-GE	213
Двигатель 2E	214
Двигатель 1C	215
Главное реле двигателя (двигатели 2E, 4A-F, 5A-F, 4A-FE, 5A-FE и 4A-GE)	215
Регулятор напряжения (двигатель 1C)	215
Проверка регулятора напряжения	215
Изменение настройки регулятора напряжения	216
Реле обратного тока (двигатель 1C)	216
Проверка реле	216
Главное реле (двигатель 1C)	216
Проверка реле	216

Система запуска

Стартер с редуктором обычного типа (4A-F, 5A-F, 4A-GE, 4A-FE и 5A-FE)	217
Стартер без редуктора (4A-F, 5A-F, 4A-GE, 4A-FE и 5A-FE)	219
Стартер с редуктором планетарного типа (4A-F, 5A-F, 4A-GE, 4A-FE и 5A-FE)	219
Стартер без редуктора (2E)	219
Стартер с редуктором обычного типа (2E)	220
Стартер (1C) - разборка и сборка	222
Проверка стартера	222
Система облегчения холодного пуска с регулированием по времени и силе тока (1C)	225
Таймер включения свечей	225
Реле № 1 свечей накаливания	225
Реле № 2 свечей накаливания	225
Свечи накаливания	225
Датчик силы тока цепи свечей накаливания	225
Резистор свечей накаливания	225
Датчик температуры охлаждающей жидкости	225
Система облегчения холодного пуска с регулированием по времени (1C)	225
Таймер включения свечей	225
Реле свечей накаливания	225

Сцепление

Проверка и регулировка хода педали сцепления	226
Главный цилиндр привода выключения сцепления - снятие и установка	226
Рабочий цилиндр привода выключения сцепления - снятие и установка	226
Сцепление - снятие, проверка и установка	226
Возможные неисправности, их причины и методы устранения	227

Механическая коробка передач

Описание	228
Снятие и установка коробки передач	228
Коробки передач C40, C50 и C52 - разборка, проверка и сборка	228
Коробки передач C140 и C150 - разборка, проверка и сборка	236
Коробка передач S50	240
Проверка люфта рычага переключения	249
Дифференциал (КПП C40, C50, C52 и S50)	249
Дифференциал (КПП C140 и C150)	250
Возможные неисправности, их причины и методы устранения	250

Автоматическая трансмиссия

Общее описание трансмиссии	251
Трансформатор	251
Планетарная коробка передач	251
Гидравлическая система управления	251
Поиск неисправностей	251
Проверка уровня трансмиссионного масла	251
Проверка качества трансмиссионного масла	251
Замена трансмиссионного масла	251
Проверка и регулировка тросика привода дроссельной заслонки	251
Регулировка тросика управления коробкой передач	251

Регулировка выключателя запрещения запуска двигателя	252
Проверка оборотов холостого хода двигателя (на диапазон "N")	252
Проверка на неподвижном автомобиле	252
Проверка времени задержки включения первой передачи и передачи заднего хода	252
Проверка давлений в системе управления	252
Давление в основной магистрали	252
Давление скоростного регулятора	252
Проверка в движении	253
Проверка на диапазоне "D"	253
Проверка блокировки трансформатора	253
Проверка на диапазоне "2"	253
Проверка на диапазоне "L"	253
Проверка на диапазоне "R"	253
Проверка на диапазоне "P"	254
Клапанная коробка	254
Снятие клапанной коробки	254
Установка клапанной коробки	254
Тросик привода дроссельной заслонки	255
Снятие тросика привода дроссельной заслонки	255
Установка тросика привода дроссельной заслонки	255
Скоростной регулятор	256
Снятие скоростного регулятора	256
Установка скоростного регулятора	256
Замена сальника ведомой шестерни спидометра	256
Снятие и установка трансмиссии	256
Трансформатор и пластина привода	257
Проверка трансформатора и пластины привода	257
Масляный насос	257
Замена сальника	257
Замена кольцевых уплотнений	257

Подвеска и мосты

Регулировка углов установки передних колес	258
Подготовка	258
Углы поворота колес	258
Развал передних колес, продольный и поперечный наклон осей поворота	258
Схождение передних колес	258
Регулировка углов установки задних колес	259
Развал задних колес	259
Схождения задних колес	259
Ступица передней оси - снятие, разборка, сборка и установка	259
Снятие	259
Разборка	260
Сборка	260
Установка	261
Болт ступицы - замена	261
Передний приводной вал	261
Снятие приводного вала	261
Разборка приводного вала	262
Сборка приводного вала	262
Установка приводного вала	263
Стойка передней подвески	264
Снятие и разборка стойки передней подвески	264
Сборка и установка стойки передней подвески	264
Шаровая опора передней подвески	265
Проверка шаровой опоры	265
Нижний рычаг передней подвески	265
Снятие нижнего рычага подвески (для всех моделей, кроме оборудованных автоматической трансмиссией (левая сторона))	265
Снятие нижнего рычага подвески (для моделей с автоматической трансмиссией (левая сторона))	265
Замена задней втулки нижнего рычага подвески	265
Установка нижнего рычага подвески	265
Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески	266
Ступица и кулак задней оси (подвеска типа Макферсон)	266
Проверка подшипника ступицы	266
Снятие ступицы и кулака	266
Замена ступицы и подшипника задней оси	267
Установка ступицы и кулака	267
Стойка задней подвески (типа Макферсон)	267
Снятие и установка стойки задней подвески в сборе	267
Разборка стойки задней подвески	267
Сборка стойки задней подвески	267
Снятие и установка рычагов задней подвески	267
Стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески	268
Ступица задней оси (подвеска рессорного типа)	268

Разборка ступицы задней оси	268	Регулировка света фар	309
Проверка и ремонт ступицы задней оси	268	Проверка цепи фар (купе)	309
Сборка ступицы задней оси	268	Система выдвигания фар	310
Задняя подвеска (рессорного типа)	269	Система указателей поворота и аварийной сигнализации	310
Задний амортизатор	269	Выключатель задних противотуманных фонарей	311
Рессора	269	Встроенное реле (система напоминания о невыключенном освещении)	311
Технические характеристики	269	Очиститель фар	312
Передняя подвеска	269	Очистители и омыватели	312
Задняя подвеска	269	Комбинация приборов	314
Тормозная система		Сигнальная система низкого уровня тормозной жидкости / включения стояночного тормоза	322
Проверка и регулировка тормозной педали	270	Сигнальная система ремней безопасности	322
Проверка работоспособности вакуумного усилителя	270	Сигнальная система открытия дверей	323
Прокачка тормозной системы	270	Система управления освещением	323
Главный тормозной цилиндр	271	Обогреватель заднего стекла	323
Вакуумный усилитель тормозов	272	Отопитель - проверка и регулировка	323
Вакуумный насос	273	Система повышения частоты вращения холостого хода двигателя при включении отопителя (дизельный двигатель)	324
Передние тормоза	273	Система обогрева сидений	324
Замена тормозных колодок	273	Зеркало с дистанционным управлением	324
Задние барабанные тормоза	275	Электростеклоподъемник	325
Дисковые задние тормоза	277	Система управления дверными замками	326
Замена тормозных колодок	277	Система управления люком	327
Регулятор давления задних тормозов (LSPV)	280	Часы - проверка	327
Распределительный клапан	280	Система кондиционирования воздуха	
Возможные неисправности и их причины	281	Компоненты системы	328
Рулевое управление		Меры предосторожности	328
Проверка люфта рулевого колеса	282	Поиск неисправностей	328
Рулевая колонка - снятие и установка	282	Проверка на автомобиле	329
Рулевая колонка с нерегулируемым наклоном	282	Система кондиционирования	329
Разборка рулевой колонки с нерегулируемым наклоном	282	Разрядка и зарядка системы кондиционирования	329
Проверка рулевой колонки с нерегулируемым наклоном	282	Компрессор	330
Сборка рулевой колонки с нерегулируемым наклоном	282	Ресивер	330
Рулевая колонка с регулируемым наклоном	283	Конденсатор	331
Разборка рулевой колонки с регулируемым наклоном	283	Блок охлаждения	331
Проверка и ремонт рулевой колонки с регулируемым наклоном	284	Линии охлаждения	332
Сборка рулевой колонки с регулируемым наклоном	284	Выключатель кондиционера	332
Рулевой механизм без усилителя	285	Электровентиль конденсатора	332
Снятие и установка рулевого механизма без усилителя	285	Выключатели по давлению	332
Рулевое управление с усилителем	286	Выключатель по температуре охлаждающей жидкости	333
Проверка натяжения приводного ремня	286	Реле кондиционера	333
Проверка уровня рабочей жидкости	286	Терморезистор	333
Замена рабочей жидкости усилителя рулевого управления	286	Проверка вакуумного клапана	333
Прокачка системы усилителя рулевого управления	286	Усилитель кондиционера	334
Проверка давления рабочей жидкости	286	Схемы электрооборудования	
Снятие и установка насоса усилителя рулевого управления	287	Сокращения и условные обозначения на схемах электрооборудования	336
Рулевой механизм с усилителем	288	Источник питания, Система запуска и Система впрыска топлива без кислородного датчика	337
Снятие и установка рулевого механизма с усилителем	288	Система впрыска топлива с кислородным датчиком	338
Возможные неисправности, их причины и методы устранения	288	Система зарядки и Зажигание	339
Кузов		Зажигание (продолжение), Свечи накалывания и Повышение частоты вращения холостого хода	340
Крышка капота	290	Система снижения токсичности ОГ	341
Фары (купе)	290	Вентиляторы радиатора и конденсатора кондиционера и Кондиционер, вентилятор и отопитель	342
Передняя дверь (кроме купе)	290	Кондиционер, вентилятор и отопитель	343
Передняя дверь (купе)	292	Комбинация приборов и Фонари заднего хода	344
Задняя дверь	293	Обогреватель заднего стекла, Очиститель и омыватель лобового стекла, Очиститель и омыватель заднего стекла и Очиститель передних фар	345
Крышка багажного отсека	294	Люк, Электрический стеклоподъемник и Дверные замки	346
Задняя дверь	294	Задние фонари и подсветка	347
Молдинги	295	Передние фары	348
Ветровое стекло	296	Указатели поворота и аварийная сигнализация, Звуковой сигнал и Стоп сигналы	349
Заднее стекло (седан и купе)	298	Прикуриватель, Часы, Контроль ремней безопасности и Освещение салона	350
Стекло задней двери (хэтчбек и лифтбек)	298	Магнитола и Дистанционное управление зеркалами заднего вида	351
Передняя панель (кроме купе)	298		
Топливный бак и топливопроводы	300		
Размеры кузова	300		
Электрооборудование кузова			
Цветовой код проводов	306		
Разъемы	306		
Переключение прерывателя цепи	306		
Замена предохранителя и плавкой вставки	306		
Проведение проверок	306		
Расположение электрических компонентов	306		
Замок зажигания	308		
Замена комбинированного переключателя	309		
Проверка комбинированного переключателя	309		
Проверка реле	309		

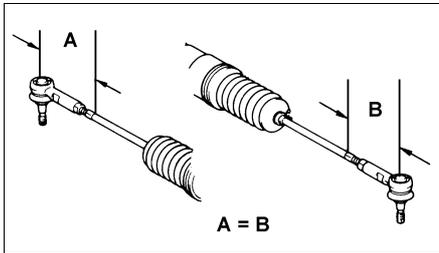
б) Ослабьте контргайки наконечников рулевых тяг.

в) Отрегулируйте величину схождения, вращая правую и левую тяги на одинаковое количество оборотов.

Номинальное значение 1 ± 1 мм

Примечание: убедитесь в том, что длины правой и левой тяг одинаковы.

Разница длин тяг менее 1,5 мм



г) Затяните контргайки наконечников рулевых тяг (МЗ = 56 Н·м).

д) Установите на место чехлы и закрепите их хомутами.

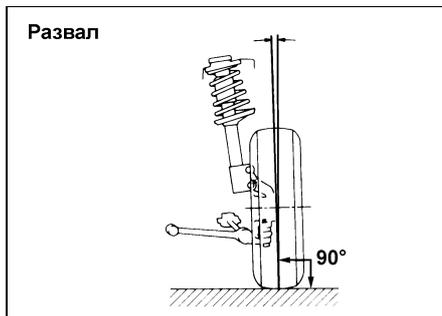
Примечание: убедитесь в том, что чехлы не перекручены.

Регулировка углов установки задних колес

Развал задних колес

Развал: см. стр. 269.

Развал задних колес не регулируется, поэтому при несоответствии этой величины техническим условиям необходимо проверить состояние и заменить неисправные детали подвески.



Схождения задних колес

1. Проверьте величину схождения.

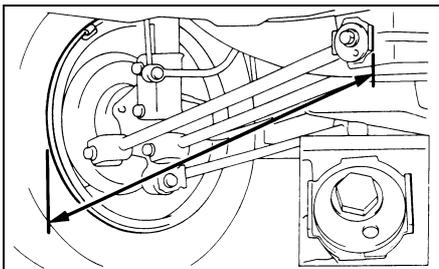
Номинальное значение 4 ± 2 мм

Если схождение не соответствует заданным условиям, произведите регулировку.

2. Регулировка величины схождения.

а) Измерьте расстояние между диском колеса и углом кронштейна эксцентрика с обеих сторон и убедитесь в том, что эти расстояния равны.

Разница измерений менее 3 мм



Если разница измерений справа и слева превышает 3 мм, выполните процедуру регулировки, приведенную ниже.

- Если величина схождения отрицательная, увеличьте длину короткого рычага при помощи эксцентрика.

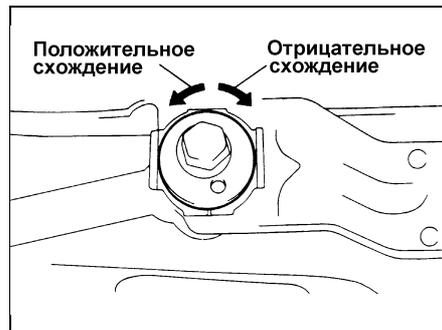
- Если величина схождения положительная, укоротите длинный рычаг при помощи эксцентрика

б) Измерьте величину схождения.

Номинальное значение 4 ± 1 мм

Если разница измерений слева и справа находится в допустимых пределах, а величина схождения не соответствует норме, удлините или укоротите оба рычага на одинаковую величину, поворачивая эксцентрики в противоположных направлениях до тех пор, пока величина схождения не будет соответствовать норме.

Примечание: величина схождения изменяется примерно на 2 мм (с одной стороны) при повороте эксцентрика на одно деление.



Ступица передней оси - снятие, разборка, сборка и установка

Снятие

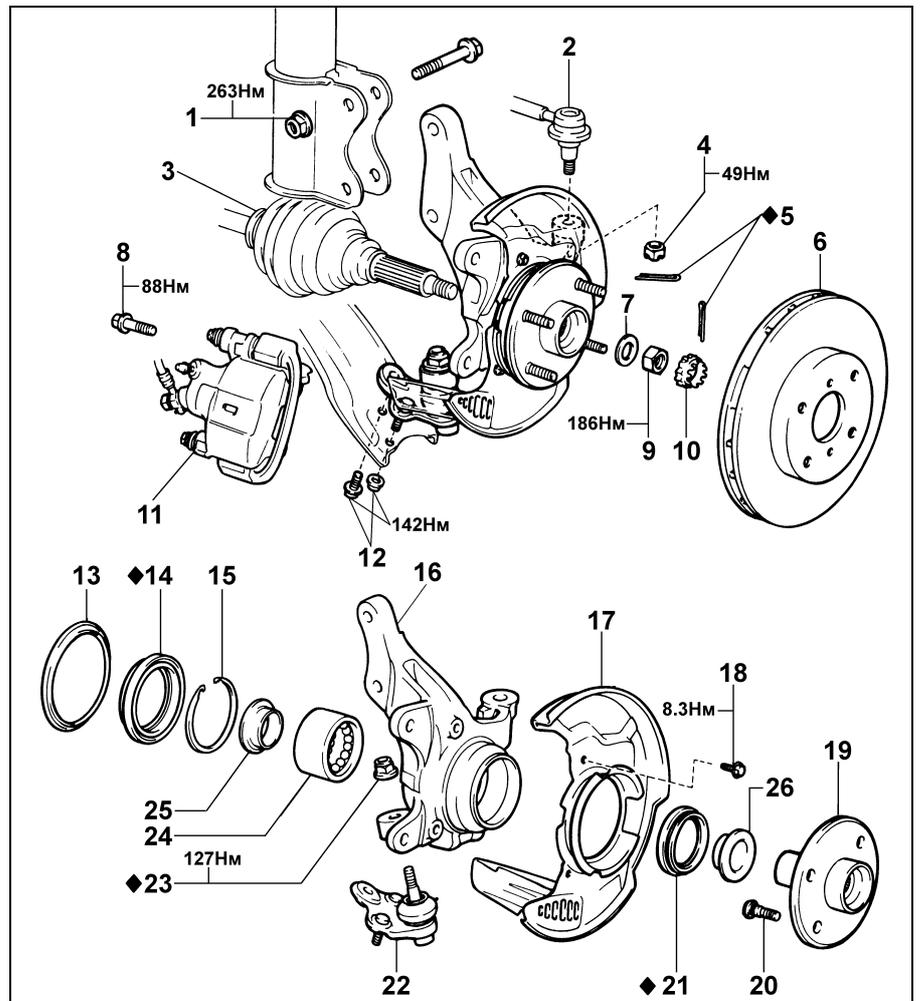
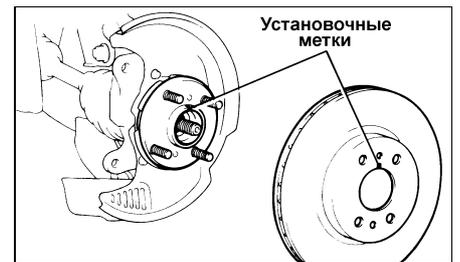
1. Отверните контргайку подшипника.

а) Снимите шплинт и колпачок контргайки.
б) Ослабьте контргайку подшипника при нажатой педали тормоза, затем снимите гайку.

2. Снимите суппорт тормозного механизма и тормозной диск.

а) Снимите суппорт тормозного механизма с поворотного кулака и подвесьте его на проволоке.
б) Снимите тормозной диск.

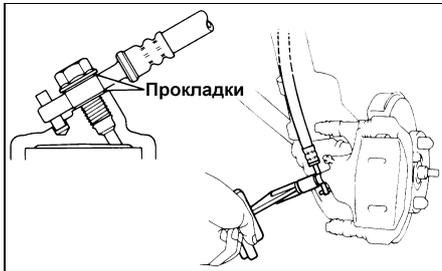
Примечание: перед снятием тормозного диска нанесите на него и на ступицу оси установочные метки.



Ступица передней оси. 1 - Гайка крепления поворотного кулака к стойке, 2 - Наконечник рулевой тяги, 3 - Приводной вал, 4 - Корончатая гайка крепления наконечника рулевой тяги к поворотному кулаку, 5 - Шплинт, 6 - Тормозной диск, 7 - Шайба, 8 - Болт, 9 - Контргайка подшипника, 10 - Колпачок контргайки, 11 - Суппорт тормозного механизма, 12 - Болт и гайка, 13 - Пылеотражатель, 14 - Внутренняя манжета, 15 - Стопорное кольцо, 16 - Поворотный кулак, 17 - Грязезащитный щиток, 18 - Болт, 19 - Ступица, 20 - Болт ступицы, 21 - Наружная манжета, 22 - Шаровая опора, 23 - Гайка, 24 - Подшипник ступицы, 25 - Внутренняя обойма подшипника (со стороны приводного вала), 26 - Внутренняя обойма подшипника (со стороны колеса).

Установка суппорта

1. Установите тормозные колодки (см. стр. 273 раздел "Передние тормоза" подраздел "Замена тормозных колодок" параграфы 5 и 6).
2. Установите тормозной цилиндр. (см. стр. 273 раздел "Передние тормоза" подраздел "Замена тормозных колодок" параграф 7).
3. Закрепите тормозной шланг штуцерным болтом с новыми прокладками (МЗ = 31 Н·м).

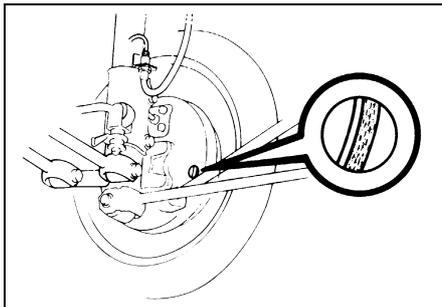


4. Заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте тормозную систему.
5. Проверьте отсутствие подтекания тормозной жидкости.

Задние барабанные тормоза

Снятие

1. Удалите пробку смотрового отверстия тормозного щита и проверьте через него толщину накладок тормозных колодок.



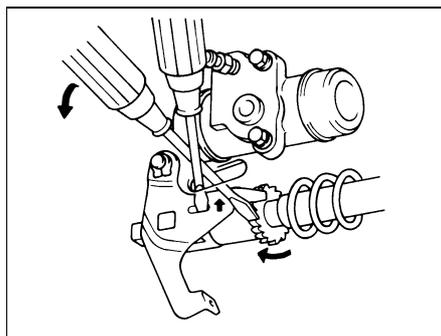
Если толщина накладок меньше минимально допустимой, замените тормозные колодки.

Стандартная толщина 4 мм
Минимальная толщина 1 мм

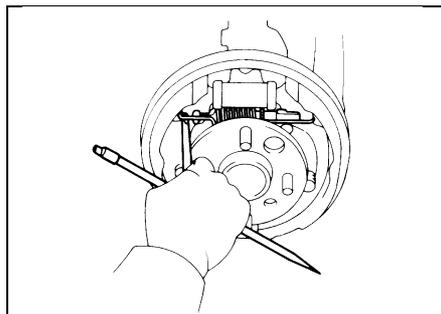
2. Снимите заднее колесо и тормозной барабан.

Примечание: если тормозной барабан не снимается легко, выполните следующие процедуры:

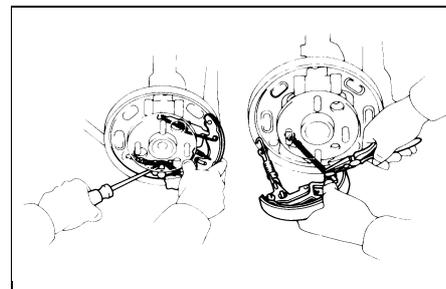
- а) Вставьте отвертку в смотровое отверстие тормозного щита и отведите рычаг автоматического регулятора от регулировочного болта регулятора.
- б) Другой отверткой уменьшите регулируемую длину распорки путем вращения регулировочного болта.



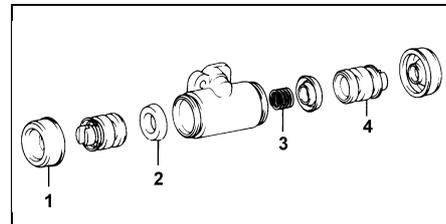
3. Снятие передней тормозной колодки.
 - а) Используя шило, отсоедините возвратную пружину.



- б) Снимите пружину держателя, колпачки и держатель.
 - в) Отсоедините фиксирующую пружину от передней тормозной колодки и удалите ее.
4. Снимите фиксирующую пружину.
 5. Снятие задней тормозной колодки.
 - а) Снимите пружину держателя, седла и держатель.
 - б) Используя отвертку, отсоедините чехол стояночного тормоза от удерживающей пластины.
 - в) Используя плоскогубцы, отсоедините трос стояночного тормоза от рычага стояночного тормоза и снимите заднюю тормозную колодку с регулятором.



6. Снятие регулятора с задней тормозной колодки.
 - а) Снимите пружину рычага автоматического регулятора.
 - б) Снимите регулятор вместе с возвратной пружиной.
7. Используя комплект ключей для штуцеров, отсоедините трубопровод и слейте в емкость тормозную жидкость.
8. Снимите тормозной цилиндр.
9. Разберите колесный тормозной цилиндр:
 - два пыльника,
 - два поршня,
 - две манжеты,
 - пружину.

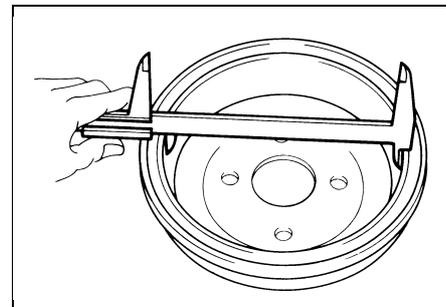


- 1 - Пыльник, 2 - Манжета, 3 - Пружина, 4 - Поршень.

Проверка деталей

1. Измерьте внутренний диаметр тормозного барабана.

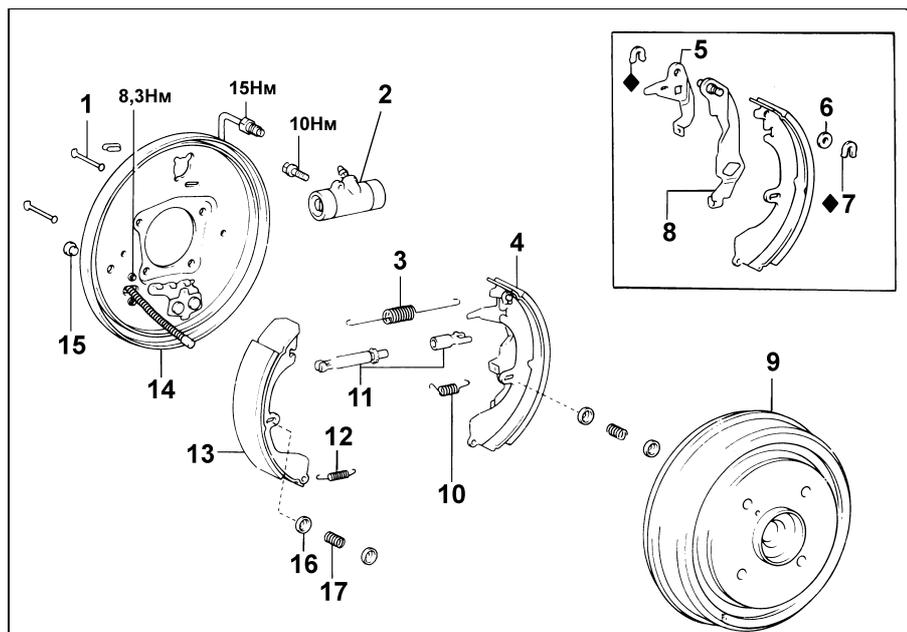
Стандартный 200,0 мм
Максимально допустимый 201,0 мм



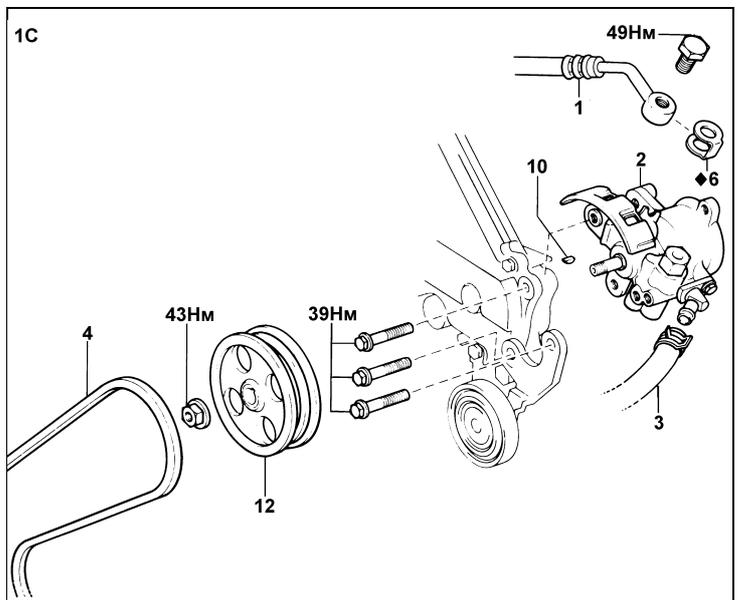
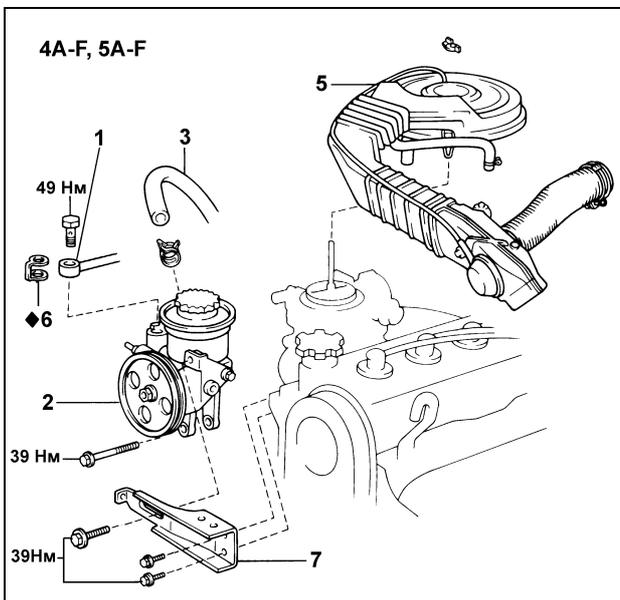
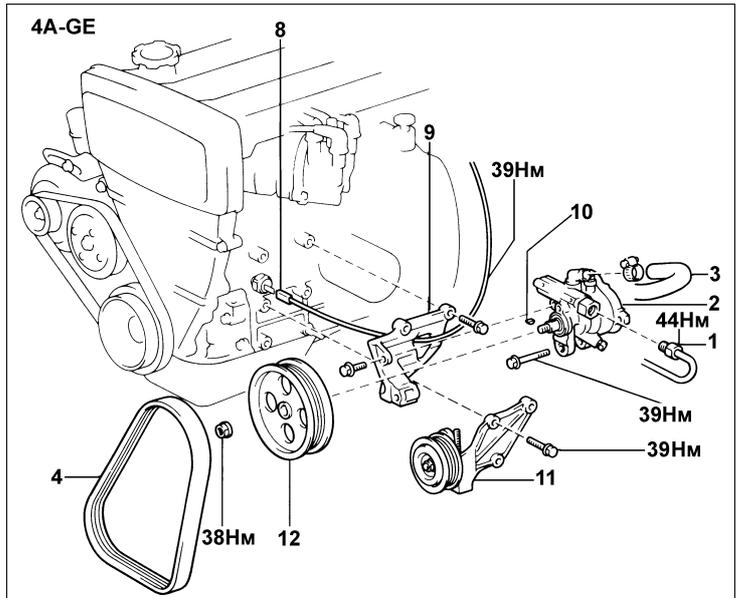
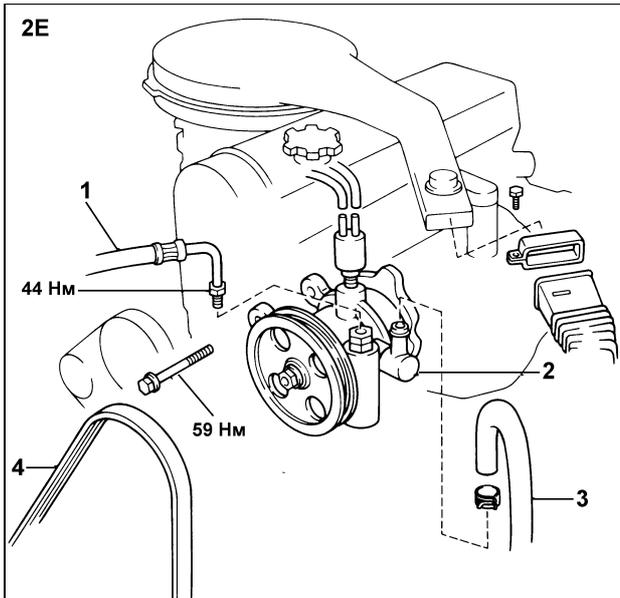
Если барабан изношен или поврежден, он может быть проточен до максимально допустимого внутреннего диаметра.

2. Измерьте толщину накладок тормозных колодок.

Стандартная 4,0 мм
Минимально допустимая 1,0 мм



- 1 - Держатель, 2 - Колесный тормозной цилиндр, 3 - Возвратная пружина, 4 - Задняя тормозная колодка, 5 - Рычаг автоматического регулятора, 6 - Регулировочные прокладки, 7 - Стопорная шайба, 8 - Рычаг стояночного тормоза, 9 - Тормозной барабан, 10 - Пружина рычага регулятора, 11 - Регулятор, 12 - Фиксирующая пружина, 13 - Передняя тормозная колодка, 14 - Тормозной щит, 15 - Пробка смотрового отверстия, 16 - Седло пружины, 17 - Пружина держателя.



Крепление насоса усилителя рулевого управления. 1 - Трубопровод подачи, 2 - Насос усилителя рулевого управления, 3 - Возвратный шланг, 4 - Приводной ремень, 5 - Воздушный фильтр, 6 - Прокладка, 7 - Регулировочный кронштейн, 8 - Разъем датчика давления масла, 9 - Кронштейн насоса, 10 - Шпонка, 11 - Кронштейн вспомогательного шкива, 12 - Приводной шкив.

6. Измерьте и запишите давление при 1000 об/мин.
 7. Измерьте и запишите давление при 3000 об/мин.
 Проверьте, чтобы разница между давлениями при 1000 об/мин и 3000 об/мин составляла не более 5 кг/см² (490 кПа). Если разница больше указанной, отремонтируйте или замените регулятор расхода насоса усилителя рулевого управления.
 8. Проверьте давление при повернутом до упора рулевом колесе.
 Проверьте, чтобы кран манометра был полностью открыт, а двигатель работал на холостом ходу.

Минимально допустимое давление:
 Двигатель 2E 55 кг/см² (5394 кПа)
 Двигатель 4A 65 кг/см² (6374 кПа)
 Двигатель 1C 75 кг/см² (7355 кПа)

Если давление ниже указанного, рулевой механизм имеет внутреннюю негерметичность и должен быть отремонтирован или заменен.

9. Измерьте усилие поворота рулевого колеса.
 Установите рулевое колесо в нейтральное положение и запустите двигатель на холостой ход.
 Используя динамометрический ключ, измерьте усилие поворота в обоих направлениях.

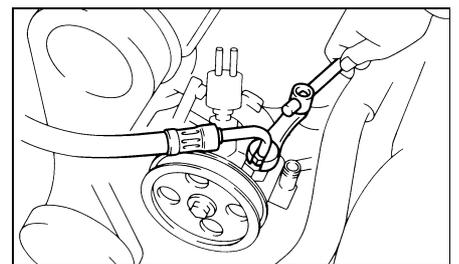
Максимальное усилие 5,9 Н·м
 Если усилие поворота рулевого колеса выше нормы, отремонтируйте усилитель рулевого управления.

Примечание: перед проведением проверки примите во внимание тип шин, давление в шинах и поверхность их контакта с землей.

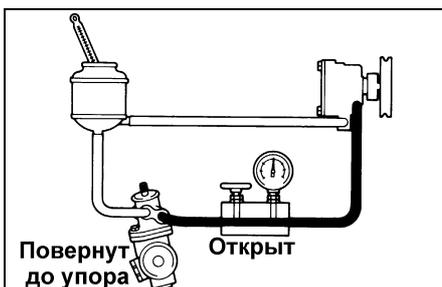
Снятие и установка насоса усилителя рулевого управления

При снятии и установке насоса усилителя рулевого управления руководствуйтесь рисунком "Крепление насоса усилителя рулевого управления", а также учитывайте следующее:

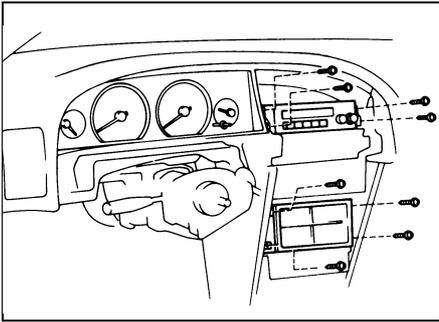
1. Отсоединение и присоединение трубопровода подачи от насоса усилителя рулевого управления выполняется с помощью специального приспособления (МЗ = 44 Н·м).



2. После установки насоса усилителя рулевого управления отрегулируйте натяжение приводного ремня.



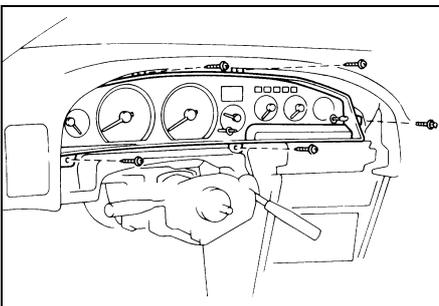
б) Отсоедините разъем и антенный кабель.



12. Снимите комбинацию измерительных приборов.

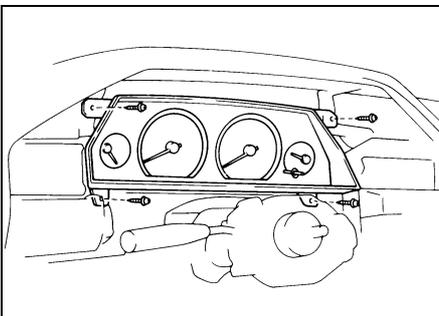
(GT)

- а) Отверните четыре винта и болт.
- б) Отсоедините разъемы, извлеките два пистона и снимите комбинацию измерительных приборов.

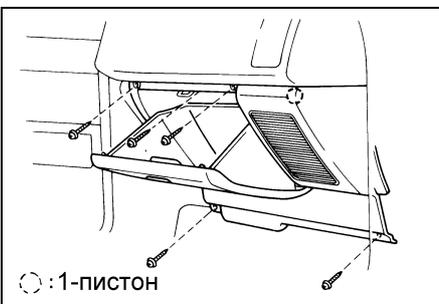


(Кроме GT)

Отвернув четыре винта, отсоедините разъемы и снимите комбинацию измерительных приборов.



13. Отвернув пять винтов, снимите нижнюю отделочную панель №2 вместе с дверкой вещевого ящика и отсоедините разъем динамика.



○: 1-ПИСТОН

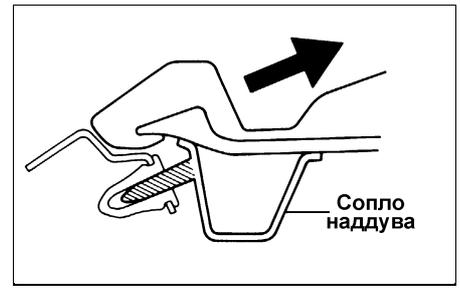
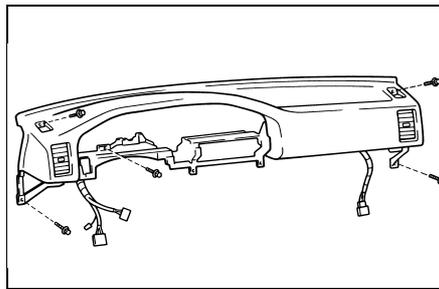
14. Отвернув четыре винта, отсоедините регулятор отопителя и оставьте его висеть.

15. Отвернув два винта, снимите нижнюю центральную отделочную панель.

16. Снимите боковые сопла обдува №1 и №2.

17. Снимите переднюю панель.

а) Отверните пять болтов, отсоедините четыре разъема и снимите переднюю панель.

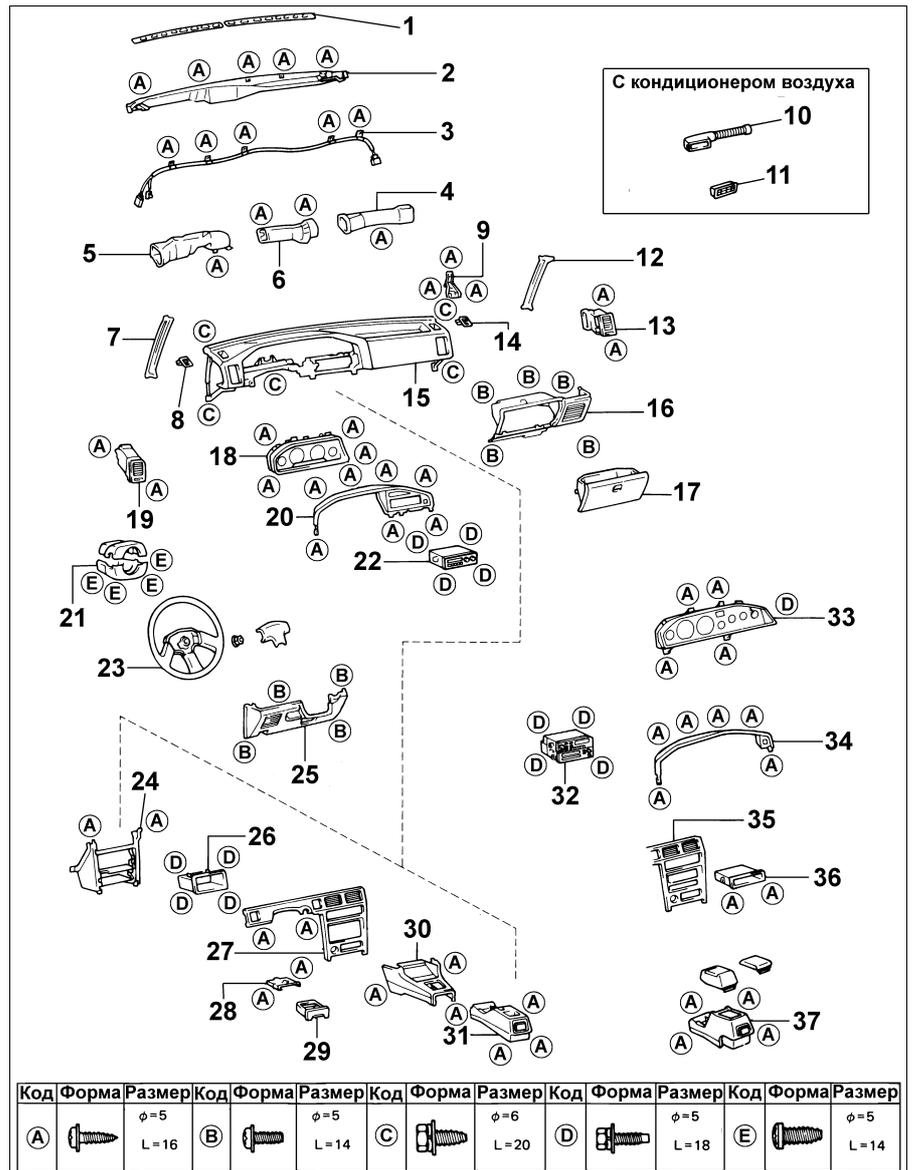


Сопло наддува

б) Сопло обдува имеет с обратной стороны выступ для фиксации на защелку со стороны кузова. Поэтому при снятии сопла тяните вверх под углом.

Установка

Установите на место детали передней панели в обратной последовательности.



С кондиционером воздуха

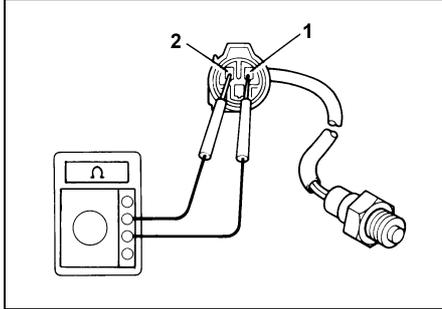
Код	Форма	Размер												
A		φ=5 L=16	B		φ=5 L=14	C		φ=6 L=20	D		φ=5 L=18	E		φ=5 L=14

1 - Отделка решетки, 2 - Решетка обдува стекла, 3 - Жгут проводов, 4 - Вентиляционный канал №4 отопителя, 5 - Вентиляционный канал №1 отопителя, 6 - Вентиляционный канал №3 отопителя, 7 - Декоративная панель передней стойки, 8 - Боковое сопло обдува №1, 9 - Центральный кронштейн, 10 - Вентиляционный канал №5 отопителя, 11 - Нижняя решетка, 12 - Декоративная панель передней стойки, 13 - Вентиляционная решетка №3 панели приборов, 14 - Боковое сопло обдува №2, 15 - Передняя панель, 16 - Нижняя отделочная панель №2, 17 - Дверка вещевого ящика, 18 - Комбинация измерительных приборов, 19 - Вентиляционная решетка №1 панели приборов, 20 - Объединенная отделочная панель, 21 - Кожух рулевой колонки, 22 - Радио, 23 - Рулевое колесо, 24 - Нижняя центральная отделочная панель, 25 - Нижняя отделочная панель №1, 26 - Кожух проема магнитолы, 27 - Центральная объединенная отделочная панель, 28 - Держатель, 29 - Пепельница, 30 - Передний короб консоли, 31 - Задний короб консоли, 32 - Магнитола, 33 - Комбинация измерительных приборов, 34 - Объединенная отделочная панель, 35 - Центральная объединенная отделочная панель, 36 - Кожух проема магнитолы, 37 - Задний короб консоли.

Датчик тахометра

Проверьте датчик тахометра, измерив сопротивление между клеммами 1 и 2.

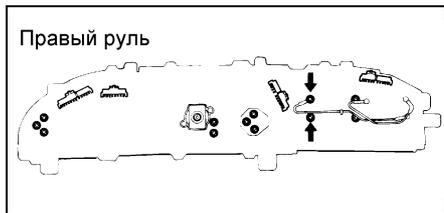
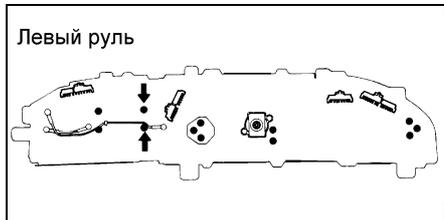
Сопротивление примерно 730 Ом
Если сопротивление не соответствует указанному, замените датчик.



Вольтметр

Проверьте указатель, измерив сопротивление между клеммами.

Сопротивление примерно 460 Ом



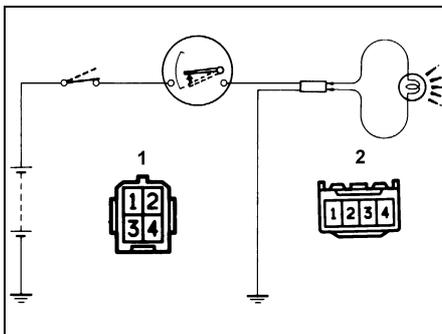
Если сопротивление не соответствует указанному, замените вольтметр.

Указатель уровня топлива

1. Проверьте работу указателя.
а) Отсоедините разъем от датчика.
б) Включите зажигание и убедитесь в том, что стрелка указателя показывает "ЕМРТУ".

в) (Купе) Присоедините к клеммам 1 и 2 разъема со стороны жгута проводов контрольную лампу 3,4 Вт.

г) (Остальные) Присоедините к клеммам 3 и 4 разъема со стороны жгута проводов контрольную лампу 3,4 Вт.



1 - Купе, 2 - Остальные.

д) Включите зажигание, убедитесь в том, что лампа горит, а стрелка передвигается в направлении, указывающем заполнение.

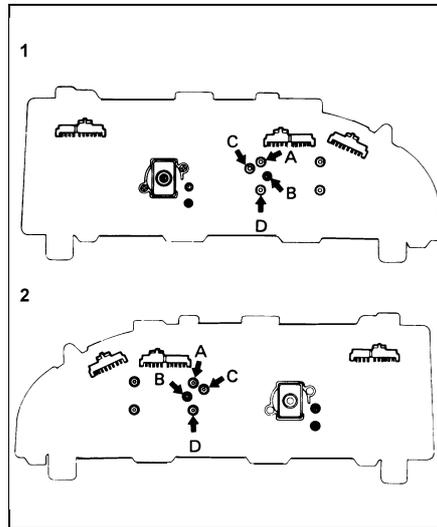
Примечание: поскольку датчик заполнен силиконом, для стабилизации стрелки понадобится некоторое время.

Если работа указателя уровня топлива отличается от описанной выше, проверьте сопротивление указателя и регулятора напряжения.

2. Проверка сопротивления и регулятора напряжения (Комбинация приборов без тахометра).

Измерьте сопротивление между клеммами С и D.

Сопротивление примерно 55 Ом



1 - Левый руль, 2 - Правый руль.

Если сопротивление не соответствует указанному, замените датчик указателя. Проверьте регулятор напряжения.

а) Присоедините положительный (+) провод аккумулятора к клемме "А", а отрицательный (-) провод к клемме "В".

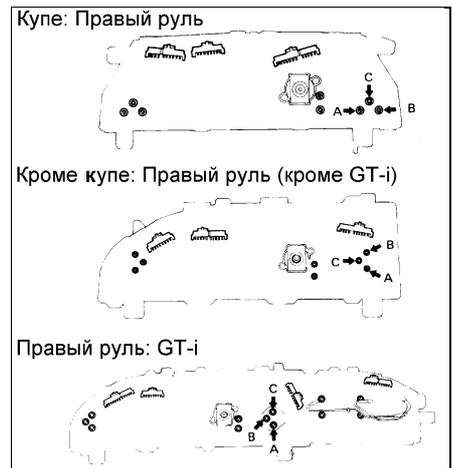
б) Присоедините положительный (+) провод вольтметра к клемме "С", а отрицательный (-) к клемме "В", стрелка вольтметра должна колебаться около показания в 7 В.

Если показания не соответствуют указанным, указатель необходимо заменить.

3. Проверка сопротивления (Комбинация приборов с тахометром).

Измерьте сопротивление между клеммами.

Между клеммами	Сопротивление (Ом)	
	Купе (Левый руль)	Кроме Купе (левый руль)
А-В	Примерно 85	Примерно 100
А-С	Примерно 250	Примерно 200
В-С	Примерно 160	Примерно 100



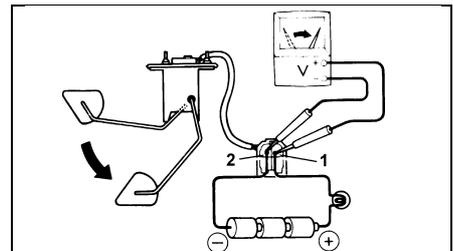
Если сопротивление не соответствует указанному, заменить указатель необходимо.
4. Проверьте датчик.

(Купе)

а) Соедините последовательно три элемента питания по 1,5 В.

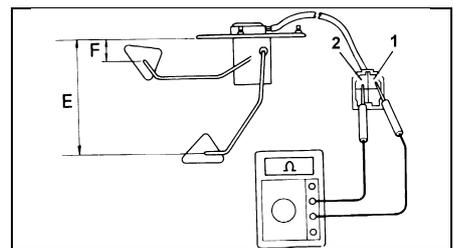
б) Присоедините положительный (+) провод от батареек к клемме 1 через контрольную лампу 3,4 Вт, а отрицательный (-) провод к клемме 2.

в) При движении поплавка сверху вниз напряжение между клеммами 1 и 2 должно возрастать.



г) Измерьте напряжение между клеммами 1 и 2 для каждого положения поплавка.

Положение поплавка (мм)	Сопротивление (Ом)
F	Примерно 72
E	Примерно 172
	Примерно 3
	Примерно 110



Если сопротивление не соответствует указанному, замените датчик.

(Остальные модели)

а) Соедините последовательно три элемента питания по 1,5 В.

б) Присоедините положительный (+) провод от батарейки к клемме 3 через контрольную лампу 3,4 Вт, а отрицательный (-) провод к клемме 4.

