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 **LEVIN**
SPRINTER **TRUENO**

Москва
Легион-Автодата
2011

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 ***.ru****.*

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

Эта книга может быть использована при ремонте автомобилей:

COROLLA ***LEVIN***
SPRINTER ***TRUENO***

На сайте , 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" 2000, 2011
E-mail:
http://

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:
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

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.

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

Сокращения и условные обозначения ... 8

Типы кузовов ... 8

Идентификация ... 9

Общие инструкции по ремонту ... 9

Точки установки домкрата ... 10

Основные операции технического обслуживания ... 11

Проверка уровня и качества охлаждающей жидкости ... 11
Замена охлаждающей жидкости ... 11
Проверка качества и уровня моторного масла ... 11
Проверка и очистка воздушного фильтра ... 11
Проверка состояния аккумуляторной батареи ... 11
Проверка высоковольтных проводов ... 11
Проверка свечей зажигания ... 11
Проверка ремня привода генератора ... 12
Проверка состояния пыльников и защитных чехлов ... 12

Дизельный двигатель 1С

Механическая часть ... 13

Регулировка двигателя ... 13
Проверка уровня масла ... 13
Проверка и регулировка тепловых зазоров клапанов ... 13
Проверка и регулировка угла опережения впрыска ... 13
Проверка и регулировка минимальных и максимальных оборотов холостого хода ... 14
Измерение давления конца сжатия ... 14
Ремень привода ГРМ ... 14
Снятие ремня ГРМ ... 14
Проверка деталей механизма привода ГРМ ... 15
Установка ремня ГРМ ... 15
Головка блока цилиндров ... 16
Снятие головки блока цилиндров ... 16
Разборка головки блока цилиндров ... 17
Очистка и дефектовка деталей головки блока цилиндров ... 17
Замена сальника распределительного вала ... 19
Сборка головки блока цилиндров ... 19
Установка головки блока цилиндров ... 20
Блок цилиндров ... 20
Разборка блока цилиндров ... 20
Проверка состояния блока цилиндров ... 20
Разборка поршня и шатуна ... 22
Проверка поршней, поршневых колец и шатунов ... 23
Замена втулки верхней головки шатуна ... 23
Проверка состояния коленчатого вала ... 23
Расточка блока цилиндров ... 23
Замена сальников ... 23
Сборка поршней и шатунов, установка поршневых колец ... 23
Сборка блока цилиндров ... 24

Топливная система

Замена топливного фильтра ... 25
Форсунки ... 25
Снятие форсунок ... 25
Проверка форсунок ... 25
Сборка и установка форсунок ... 25
Топливный насос высокого давления (ТНВД) (тип BOSCH VE) ... 25
Особенности конструкции ... 26
Снятие ТНВД ... 26
Регулировка ТНВД ... 26
Установка ТНВД ... 28

Система охлаждения

Введение ... 29
Проверка и замена охлаждающей жидкости ... 29
Водяной насос ... 29
Снятие водяного насоса ... 29
Проверка водяного насоса ... 29
Установка водяного насоса ... 29
Термостат ... 29
Снятие термостата ... 29
Проверка термостата ... 29
Установка термостата ... 29
Радиатор ... 30
Проверка работы вентилятора на автомобиле ... 30
Проверка цепи включения вентилятора ... 30

Система смазки

Проверка давления масла ... 31
Замена масла и масляного фильтра ... 31
Масляный насос ... 31
Снятие масляного насоса ... 31
Проверка технического состояния масляного насоса ... 32
Замена сальника ... 32
Сборка масляного насоса ... 32
Установка масляного насоса ... 32
Водомасляный радиатор и предохранительный клапан ... 32
Снятие водомасляного радиатора и предохранительного клапана ... 32
Проверка водомасляного радиатора и предохранительного клапана ... 32
Установка водомасляного радиатора и предохранительного клапана ... 33
Масляные форсунки и обратный клапан ... 33

Двигатель 2Е

Механическая часть ... 34

Регулировка двигателя ... 34
Проверка уровня масла ... 34
Проверка воздушного фильтра ... 34
Проверка проводов высокого напряжения ... 34
Проверка и регулировка клапанных зазоров ... 34
Проверка свечей зажигания ... 34
Проверка и регулировка угла опережения зажигания ... 34
Проверка и регулировка частоты вращения и состава смеси при работе двигателя на холостом ходу ... 35
Проверка и регулировка максимальной частоты вращения холостого хода при прогреве ... 36
Проверка и регулировка демпферной системы ... 36
Проверка компрессии ... 37
Ремень привода ГРМ ... 37
Снятие ремня привода ГРМ ... 37
Проверка деталей ... 38
Установка ремня привода ГРМ ... 38
Головка блока цилиндров ... 40
Снятие головки блока цилиндров ... 40
Разборка головки блока цилиндров ... 41
Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров ... 41
Сборка головки блока цилиндров ... 44
Установка головки блока цилиндров ... 44
Блок цилиндров ... 46
Подготовка к разборке ... 46
Разборка блока цилиндров ... 46
Проверка блока цилиндров ... 48
Разборка шатунно-поршневой группы ... 49
Проверка деталей шатунно-поршневой группы ... 49
Расточка цилиндров ... 50
Проверка коленчатого вала ... 50
Замена сальников ... 50
Сборка шатунно-поршневой группы ... 51
Установка коленчатого вала, поршней в сборе с шатунами ... 51
Сборка блока цилиндров ... 52

Топливная система

Меры предосторожности ... 53
Проверка на автомобиле ... 53
Карбюратор типа К ... 54
Снятие карбюратора ... 54
Разборка карбюратора ... 54
Снятие корпуса карбюратора ... 54
Очистка деталей карбюратора ... 56
Проверка карбюратора ... 56
Сборка карбюратора ... 56

Регулировка карбюратора ... 57
Установка карбюратора ... 59
Карбюратор типа V ... 59
Разборка карбюратора ... 59
Очистка деталей карбюратора ... 61
Проверка карбюратора ... 61
Сборка карбюратора ... 61
Регулировка карбюратора ... 62
Топливный насос ... 63
Снятие топливного насоса ... 63
Проверка топливного насоса ... 63
Установка топливного насоса ... 64

Система охлаждения

Проверка и замена охлаждающей жидкости ... 65
Насос охлаждающей жидкости ... 65
Снятие насоса ... 65
Проверка насоса ... 65
Разборка насоса ... 66
Сборка насоса ... 66
Установка насоса ... 66
Термостат ... 67
Снятие термостата ... 67
Проверка термостата ... 67
Установка термостата ... 67
Радиатор ... 67
Очистка радиатора ... 67
Электровентилятор охлаждения ... 67
Проверка на автомобиле ... 67
Проверка ... 68

Система смазки

Проверка давления масла ... 69
Замена масла в двигателе и масляного фильтра ... 69
Масляный насос и редукционный клапан ... 69
Снятие масляного насоса и редукционного клапана ... 69
Разборка масляного насоса и редукционного клапана ... 70
Проверка масляного насоса и редукционного клапана ... 70
Замена сальника ... 71
Сборка масляного насоса и редукционного клапана ... 71
Установка масляного насоса и редукционного клапана ... 71

Система зажигания

Меры предосторожности ... 72
Схема электрических соединений ... 72
Проверка на автомобиле ... 72
Проба на "искру" ... 72
Проверка системы зажигания ... 72
Проверка провода высокого напряжения ... 72
Проверка катушки зажигания ... 72
Проверка катушки зажигания ... 73
Проверка коммутатора ... 73
Проверка распределителя ... 73
Проверка распределителя ... 74
Распределитель (система обычного типа) ... 74
Разборка распределителя ... 74
Проверка и замена распределителя ... 75
Сборка распределителя ... 75
Установка распределителя ... 76
Распределитель (бесконтактная система зажигания) ... 77
Разборка распределителя ... 77
Проверка и замена распределителя ... 77
Сборка распределителя ... 77

Двигатели 4A-F, 5A-F, 4A-FE, 5A-FE и 4A-GE

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
Проверка и регулировка повышенной частоты вращения холостого хода (4A-F и 5A-F) ... 86
Проверка и регулировка частоты вращения, определяющей момент начала работы позиционного регулятора (манипулятора, "позиционера") дроссельной заслонки (4A-F и 5A-F) ... 86
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
Проверка и регулировка воздушного амортизатора (демпфера) дроссельной заслонки (4A-FE и 4A-GE (с расходомером воздуха)) ... 87
Проверка системы впуска с дросселированием перед клапаном (для двигателей, предназначенных для работы на обедненных составах смеси) ... 87
Проверка компрессии ... 87
Ремень привода механизма газораспределения (ГРМ) ... 88
Снятие ремня привода ГРМ ... 88
Проверка состояния элементов привода ГРМ ... 91
Установка ремня привода ГРМ ... 91
Головка блока цилиндров ... 93
Общие сведения ... 93
Снятие головки блока цилиндров двигателей 4A-F и 5A-F ... 94
Снятие головки блока цилиндров двигателей 4A-FE и 5A-FE ... 97
Снятие головки блока цилиндров двигателя 4A-GE ... 102
Разборка головки блока цилиндров ... 104
Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров ... 104
Сборка головки блока цилиндров ... 109
Установка головки блока цилиндров для 4A-F и 5A-F ... 110
Установка головки блока цилиндров для 4A-FE и 5A-FE ... 113
Установка головки блока цилиндров двигателя 4A-GE ... 120
Блок цилиндров ... 123
Общие сведения ... 123
Подготовка к разборке блока цилиндров ... 123
Разборка блока цилиндров ... 126
Проверка блока цилиндров ... 128
Разборка узла "поршень-шатун" ... 128
Проверка состояния поршня и шатуна ... 129
Расточка цилиндров ... 131
Проверка и ремонт коленчатого вала ... 131
Проверка обратных клапанов и форсунок для охлаждения поршней ... 131
Замена сальников коленчатого вала ... 131
Замена штуцера ... 132
Сборка узла "поршень-шатун" ... 132
Сборка блока цилиндров ... 133
Окончательная сборка двигателя ... 134

Система охлаждения

Описание системы охлаждения ... 136
Замена охлаждающей жидкости ... 136
Снятие насоса охлаждающей жидкости ... 136
Проверка насоса охлаждающей жидкости ... 138
Установка насоса охлаждающей жидкости ... 138
Термостат ... 139
Снятие термостата ... 139
Проверка термостата ... 139
Установка термостата ... 139
Радиатор ... 140
Очистка радиатора ... 140
Проверка радиатора ... 140
Вентилятор системы охлаждения с электроприводом ... 140
Проверка электровентилятора системы охлаждения на автомобиле ... 140
Проверка термовыключателя (термореле) ... 141
Проверка главного реле двигателя (ENGINE MAIN) ... 141
Проверка мотора электровентилятора ... 141
Разборка электровентилятора ... 141
Проверка узлов электровентилятора и элементов системы управления электровентилятором ... 141

Система смазки

Описание системы смазки ... 143
Проверка давления масла ... 143
Замена масла и фильтра ... 143
Масляный насос ... 144

Снятие масляного насоса ... 144
Разборка масляного насоса ... 144
Проверка масляного насоса ... 144
Замена переднего сальника коленчатого вала ... 144
Сборка масляного насоса ... 145
Установка масляного насоса ... 145
Масляный радиатор ... 146
Снятие и разборка масляного радиатора и редукционного клапана ... 146
Проверка редукционного клапана ... 147
Сборка и установка масляного радиатора и редукционного клапана ... 147

Система зажигания

Описание ... 148
Меры предосторожности ... 148
Проверки на автомобиле ... 148
Проверка на искрообразование ... 148
Проверка высоковольтных проводов ... 149
Проверка свечей зажигания для всех двигателей, кроме вариантов 4A-FE и 4A-GE со свечами зажигания, имеющими платиновые электроды ... 150
Проверка свечей зажигания, имеющих платиновые электроды (для 4A-GE и 4A-FE) ... 150
Проверка элементов системы зажигания или элементов объединенного блока зажигания (бесконтактная система зажигания) ... 151
Проверка распределителя ... 152
Объединенный блок зажигания (бесконтактная система зажигания) ... 153
Снятие ... 153
Разборка для 4A-F и 5A-F ... 153
Проверка и замена для 4A-F и 5A-F ... 154
Сборка для 4A-F и 5A-F ... 154
Установка для 4A-F и 5A-F ... 155
Разборка для 4A-FE и 5A-FE ... 156
Проверка для 4A-FE и 5A-FE ... 157
Сборка для 4A-FE и 5A-FE ... 157
Установка для 4A-FE и 5A-FE ... 157
Распределитель системы зажигания ... 158
Снятие ... 158
Разборка ... 158
Проверка ... 158
Замена ведомой шестерни распределителя ... 158
Сборка ... 159
Установка распределителя ... 159

Карбюратор

Описание карбюратора и некоторых элементов системы питания ... 160
Меры предосторожности ... 162
Проверки на автомобиле ... 162
Холодный двигатель ... 162
Горячий двигатель ... 163
Конструктивное оформление карбюратора ... 165
Снятие карбюратора ... 166
Разборка карбюратора ... 166
Разборка крышки карбюратора ... 166
Разборка корпуса карбюратора ... 167
Технология очистки карбюратора ... 168
Проверка карбюратора ... 168
Сборка карбюратора ... 168
Сборка корпуса карбюратора ... 168
Сборка крышки карбюратора ... 169
Регулировка карбюратора ... 171
Установка карбюратора ... 172
Топливный насос ... 173
Снятие топливного насоса ... 173
Проверка насоса (испытание на герметичность) ... 173
Установка топливного насоса ... 173
Поиск неисправностей ... 173

Система впрыска топлива

Общие положения ... 174
Описание системы впрыска топлива ... 174
Топливная система ... 174
Система воздухоснабжения ... 175
Система электронного управления ... 175
Меры предосторожности ... 176
Меры предосторожности при обслуживании ... 176
Электронная система управления ... 177
Топливная система ... 178
Примечания к процедурам поиска неисправностей ... 178
Поиск неисправностей ... 179
Система диагностирования ... 181
Описание ... 181
Лампа индикации неисправности двигателя ("CHECK") ... 181
Вывод диагностический кодов ... 181
Форма диагностических кодов ... 181
Стирание диагностического кода ... 181
Индикация диагностики ... 182
Диагностические коды для электронного блока управления (4A-GE выпуска после 1987 г) ... 182
Диагностические коды для электронного блока управления (4A-FE) ... 183
Диагностические коды для электронного блока управления (4A-FE с системой сгорания обедненных смесей) ... 184
Процедура проверки системы электронного управления впрыском топлива ... 186
Топливная система ... 189
Топливный насос ... 189
Топливный насос (проверка на двигателе) ... 189
Проверка топливного насоса ... 191
Снятие топливного насоса ... 191
Установка топливного насоса ... 191
Форсунка холодного пуска ... 191
Проверка на двигателе ... 192
Снятие форсунки холодного пуска ... 192
Установка форсунки холодного пуска ... 192
Регулятор перепада давления топлива ... 192
Проверка на двигателе ... 192
Снятие регулятора ... 192
Установка регулятора ... 192
Форсунки ... 193
Проверка форсунок на двигателе ... 193
Снятие форсунок ... 193
Установка форсунок ... 194
Система подачи воздуха ... 196
Датчик расхода воздуха (расходомер воздуха) ... 196
Корпус дроссельной заслонки (дроссельный патрубок) ... 197
Корпус дроссельной заслонки (дроссельный патрубок) ... 198
Клапан перепуска воздуха помимо дроссельной заслонки или клапан дополнительного воздуха ... 200
Система электронного управления ... 200
Главное реле системы впрыска топлива ... 201
Реле-выключатель топливного насоса ... 201
Соленоиды-резисторы и реле форсунок ... 201
Термореле форсунки холодного пуска ... 202
Датчик температуры охлаждающей жидкости ... 202
Датчик разрежения (датчик абсолютного давления во впускном коллекторе) ... 202
Переменный резистор ... 203
Датчик температуры воздуха на впуске ... 203
Датчик детонации ... 203
Электромагнитный клапан повышения частоты вращения холостого хода при включении кондиционера ... 203
Система выключения подачи топлива на режимах принудительного холостого хода ... 204
Система управления давлением топлива в зависимости от температуры двигателя (4A-GE модели для Европы) ... 204
Система увеличения частоты вращения коленчатого вала двигателя на режиме холостого хода (двигатель 4A-GE с расходомером воздуха) ... 205
Клапан управления частотой вращения коленчатого вала на режиме холостого хода двигателя (только для двигателя 4A-FE) ... 205
Клапан управления перепуском воздуха помимо дроссельной заслонки только для двигателя 4A-GE без расходомера воздуха выпуска после 1987 г. ... 206

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
Проверка и ремонт ступицы задней оси ... 268
Сборка ступицы задней оси ... 268
Задняя подвеска (рессорного типа) ... 269
Задний амортизатор ... 269
Рессора ... 269
Технические характеристики ... 269
Передняя подвеска ... 269
Задняя подвеска ... 269

Тормозная система

Проверка и регулировка тормозной педали ... 270
Проверка работоспособности вакуумного усилителя ... 270
Прокачка тормозной системы ... 270
Главный тормозной цилиндр ... 271
Вакуумный усилитель тормозов ... 272
Вакуумный насос ... 273
Передние тормоза ... 273
Замена тормозных колодок ... 273
Задние барабанные тормоза ... 275
Дисковые задние тормоза ... 277
Замена тормозных колодок ... 277
Регулятор давления задних тормозов (LSPV) ... 280
Распределительный клапан ... 280
Возможные неисправности и их причины ... 281

Рулевое управление

Проверка люфта рулевого колеса ... 282
Рулевая колонка - снятие и установка ... 282
Рулевая колонка с нерегулируемым наклоном ... 282
Разборка рулевой колонки с нерегулируемым наклоном ... 282
Проверка рулевой колонки с нерегулируемым наклоном ... 282
Сборка рулевой колонки с нерегулируемым наклоном ... 282
Рулевая колонка с регулируемым наклоном ... 283
Разборка рулевой колонки с регулируемым наклоном ... 283
Проверка и ремонт рулевой колонки с регулируемым наклоном ... 284
Сборка рулевой колонки с регулируемым наклоном ... 284
Рулевой механизм без усилителя ... 285
Снятие и установка рулевого механизма без усилителя ... 285
Рулевое управление с усилителем ... 286
Проверка натяжения приводного ремня ... 286
Проверка уровня рабочей жидкости ... 286
Замена рабочей жидкости усилителя рулевого управления ... 286
Прокачка системы усилителя рулевого управления ... 286
Проверка давления рабочей жидкости ... 286
Снятие и установка насоса усилителя рулевого управления ... 287
Рулевой механизм с усилителем ... 288
Снятие и установка рулевого механизма с усилителем ... 288
Возможные неисправности, их причины и методы устранения ... 288

Кузов

Крышка капота ... 290
Фары (купе) ... 290
Передняя дверь (кроме купе) ... 290
Передняя дверь (купе) ... 292
Задняя дверь ... 293
Крышка багажного отсека ... 294
Задняя дверь ... 294
Молдинги ... 295
Ветровое стекло ... 296
Заднее стекло (седан и купе) ... 298
Стекло задней двери (хэтчбек и лифтбек) ... 298
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
Регулировка света фар ... 309
Проверка цепи фар (купе) ... 309
Система выдвижения фар ... 310
Система указателей поворота и аварийной сигнализации ... 310
Выключатель задних противотуманных фонарей ... 311
Встроенное реле (система напоминания о невыключенном освещении) ... 311
Очиститель фар ... 312
Очистители и омыватели ... 312
Комбинация приборов ... 314
Сигнальная система низкого уровня тормозной жидкости / включения стояночного тормоза ... 322
Сигнальная система ремней безопасности ... 322
Сигнальная система открытия дверей ... 323
Система управления освещением ... 323
Обогреватель заднего стекла ... 323
Отопитель - проверка и регулировка ... 323
Система повышения частоты вращения холостого хода двигателя при включении отопителя (дизельный двигатель) ... 324
Система обогрева сидений ... 324
Зеркало с дистанционным управлением ... 324
Электростеклоподъемник ... 325
Система управления дверными замками ... 326
Система управления люком ... 327
Часы - проверка ... 327

Система кондиционирования воздуха

Компоненты системы ... 328
Меры предосторожности ... 328
Поиск неисправностей ... 328
Проверка на автомобиле ... 329
Система кондиционирования ... 329
Разрядка и зарядка системы кондиционирования ... 329
Компрессор ... 330
Ресивер ... 330
Конденсатор ... 331
Блок охлаждения ... 331
Линии охлаждения ... 332
Выключатель кондиционера ... 332
Электровентилятор конденсатора ... 332
Выключатели по давлению ... 332
Выключатель по температуре охлаждающей жидкости ... 333
Реле кондиционера ... 333
Терморезистор ... 333
Проверка вакуумного клапана ... 333
Усилитель кондиционера ... 334

Схемы электрооборудования

Сокращения и условные обозначения на схемах электрооборудования ... 336
Источник питания, Система запуска и Система впрыска топлива без кислородного датчика ... 337
Система впрыска топлива с кислородным датчиком ... 338
Система зарядки и Зажигание ... 339
Зажигание (продолжение), Свечи накаливания и Повышение частоты вращения холостого хода ... 340
Система снижения токсичности ОГ ... 341
Вентиляторы радиатора и конденсатора кондиционера и Кондиционер, вентилятор и отопитель ... 342
Кондиционер, вентилятор и отопитель ... 343
Комбинация приборов и Фонари заднего хода ... 344
Обогреватель заднего стекла, Очиститель и омыватель лобового стекла, Очиститель и омыватель заднего стекла и Очиститель передних фар ... 345
Люк, Электрический стеклоподъемник и Дверные замки ... 346
Задние фонари и подсветка ... 347
Передние фары ... 348
Указатели поворота и аварийная сигнализация, Звуковой сигнал и Стоп сигналы ... 349
Прикуриватель, Часы, Контроль ремней безопасности и Освещение салона ... 350
Магнитола и Дистанционное управление зеркалами заднего вида ... 351

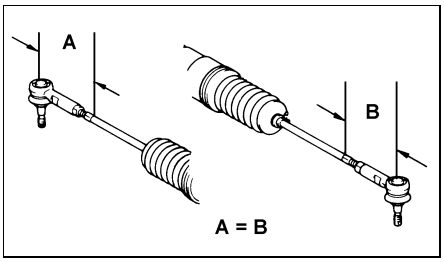
б) Ослабьте контргайки наконечников рулевых тяг.

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.

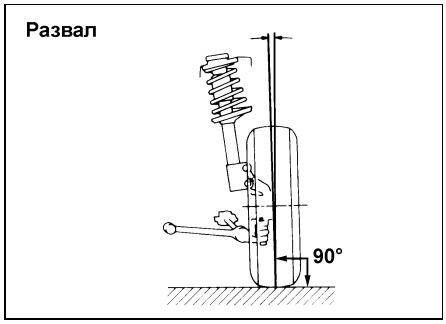
Примечание: убедитесь в том, что чехлы не перекручены.

Регулировка углов установки задних колес

Развал задних колес

Развал: см. стр. 269.

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



Схождения задних колес

1. Проверьте величину схождения.

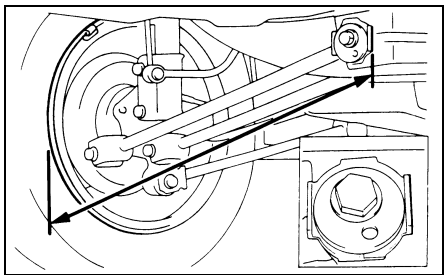
Номинальное значение ..... 4 ± 2 мм

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.

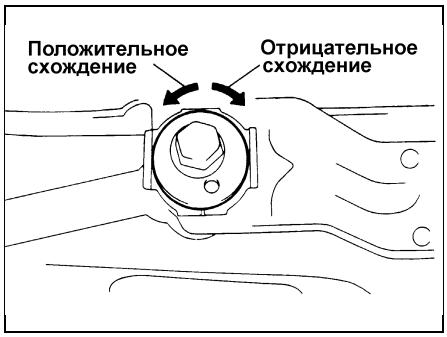
- Если величина схождения отрицательная, увеличьте длину короткого рычага при помощи эксцентрика.
- Если величина схождения положительная, укоротите длинный рычаг при помощи эксцентрика

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.

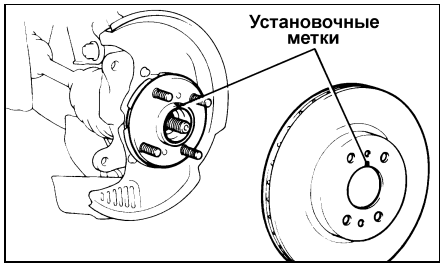
б) Ослабьте контргайку подшипника при нажатой педали тормоза, затем снимите гайку.

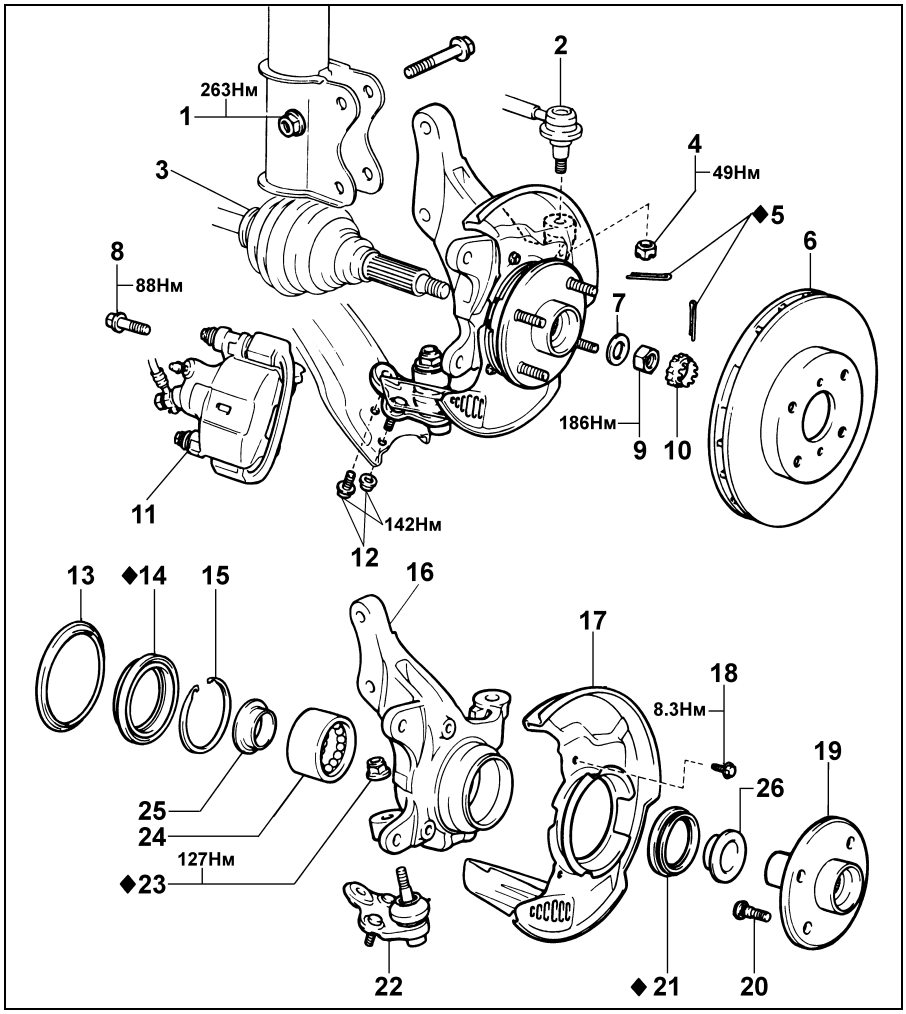
2. Снимите суппорт тормозного механизма и тормозной диск.

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.

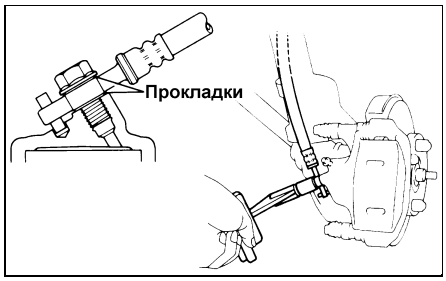




Ступица передней оси. 1 - Гайка крепления поворотного кулака к стойке, 2 - Наконечник рулевой тяги, 3 - Приводной вал, 4 - Корончатая гайка крепления наконечника рулевой тяги к поворотному кулаку, 5 - Шплинт, 6 - Тормозной диск, 7 - Шайба, 8 - Болт, 9 - Контргайка подшипника, 10 - Колпачок контргайки, 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).

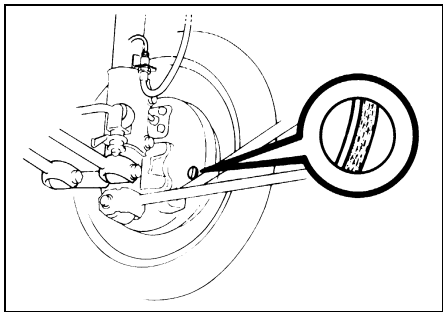


4. Заполните бачок тормозной жидкостью и прокачайте тормозную систему.
5. Проверьте отсутствие подтекания тормозной жидкости.

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

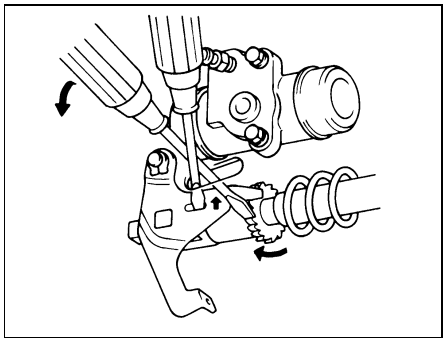
Минимальная толщина .....1 мм

2. Снимите заднее колесо и тормозной барабан.

<u>Примечание:</u> если тормозной барабан не снимается легко, выполните следующие процедуры:

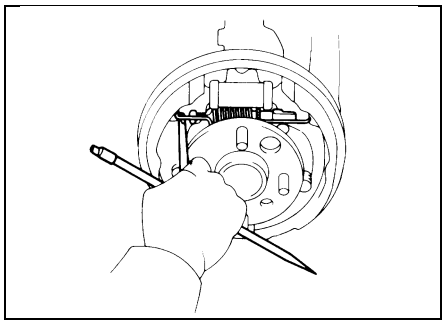
а) Вставьте отвертку в смотровое отверстие тормозного щита и отведите рычаг автоматического регулятора от регулировочного болта регулятора.

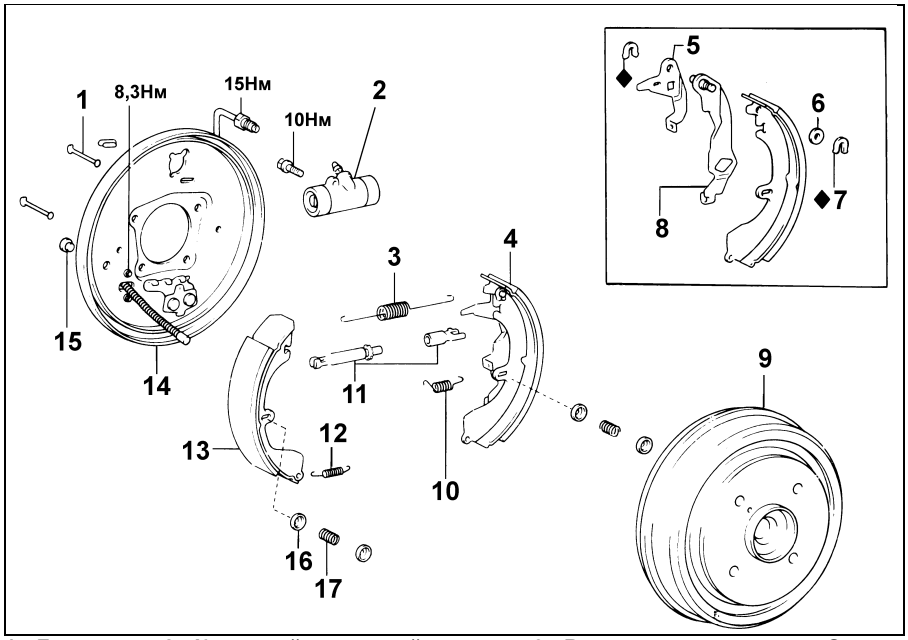
б) Другой отверткой уменьшите регулируемую длину распорки путем вращения регулировочного болта.



3. Снятие передней тормозной колодки.

а) Используя шило, отсоедините возвратную пружину.





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.

б) Снимите пружину держателя, колпачки и держатель.

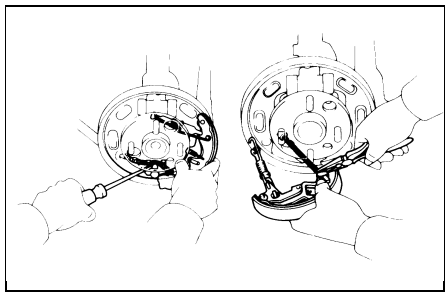
в) Отсоедините фиксирующую пружину от передней тормозной колодки и удалите ее.

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.

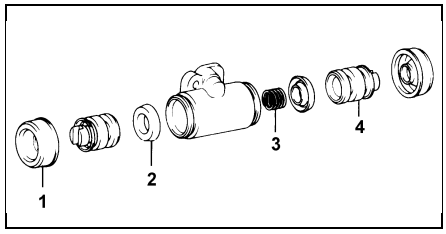


6. Снятие регулятора с задней тормозной колодки.

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.



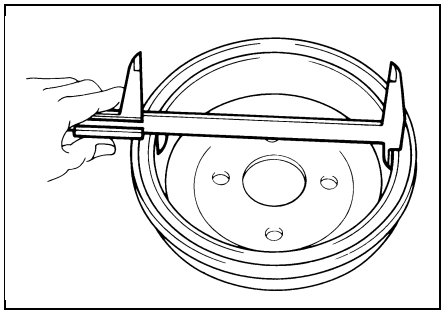
1 - Пыльник, 2 - Манжета, 3 - Пружина, 4 - Поршень.

Проверка деталей

1. Измерьте внутренний диаметр тормозного барабана.

Стандартный .....200,0 мм

Максимально допустимый .....201,0 мм

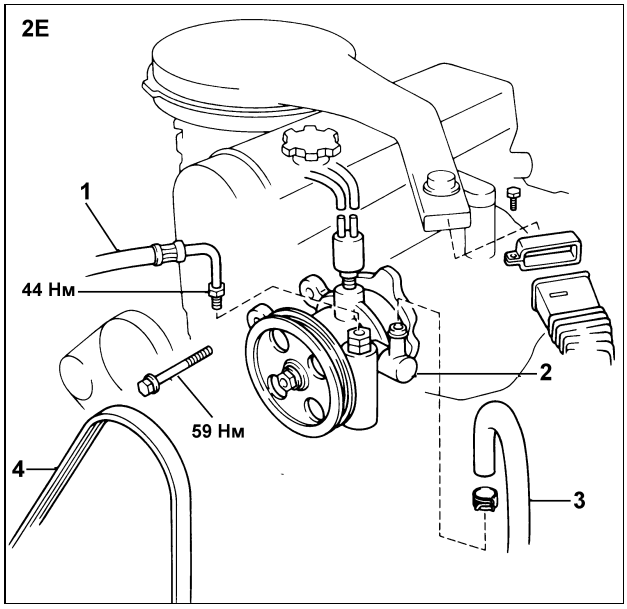


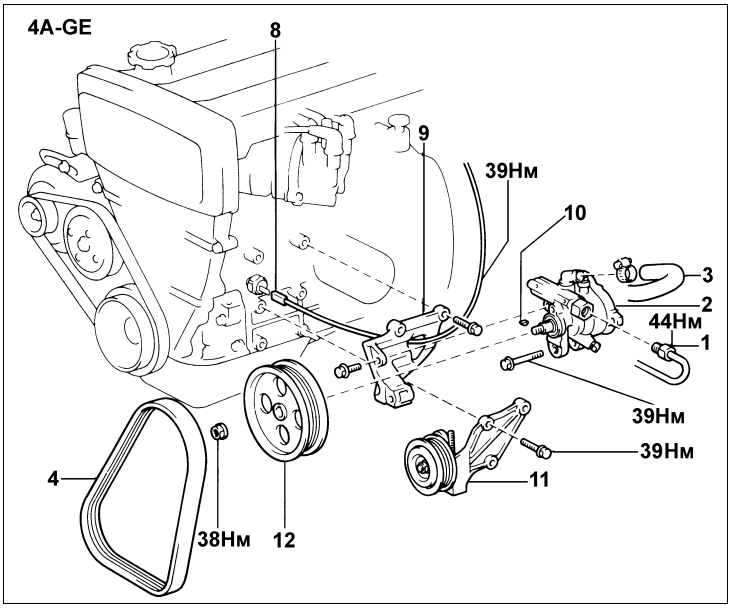
Если барабан изношен или поврежден, он может быть проточен до максимально допустимого внутреннего диаметра.

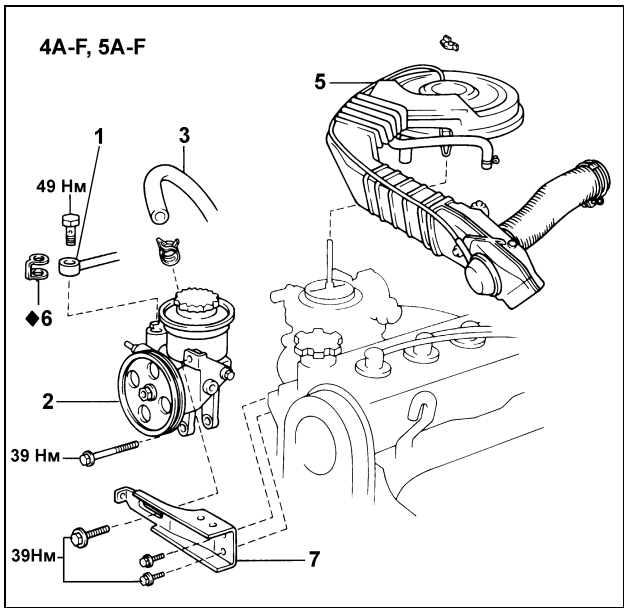
2. Измерьте толщину накладок тормозных колодок.

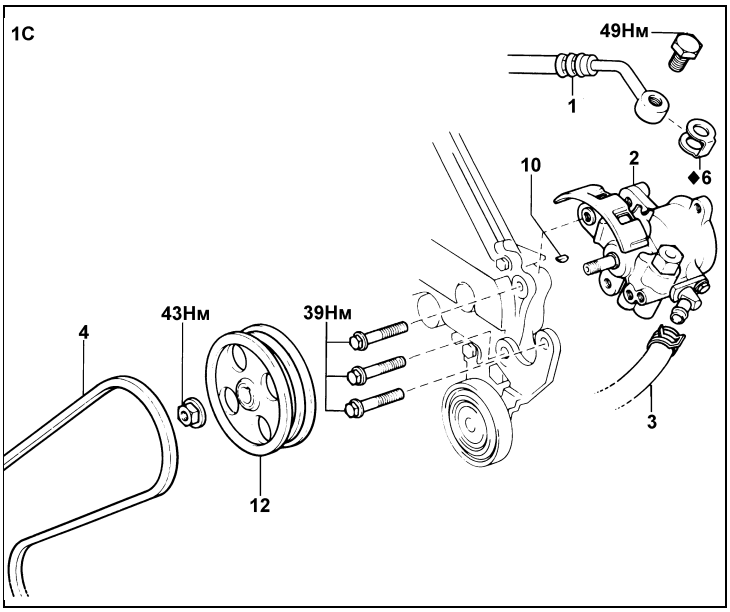
Стандартная .....4,0 мм

Минимально допустимая .....1,0 мм



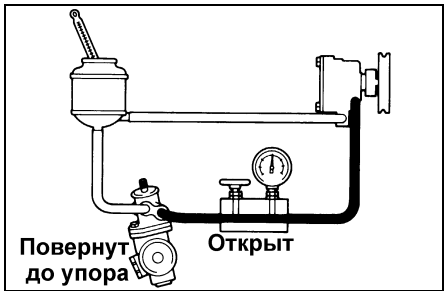






Крепление насоса усилителя рулевого управления. 1 - Трубопровод подачи, 2 - Насос усилителя рулевого управления, 3 - Возвратный шланг, 4 - Приводной ремень, 5 - Воздушный фильтр, 6 - Прокладка, 7 - Регулировочный кронштейн, 8 - Разъем датчика давления масла, 9 - Кронштейн насоса, 10 - Шпонка, 11 - Кронштейн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

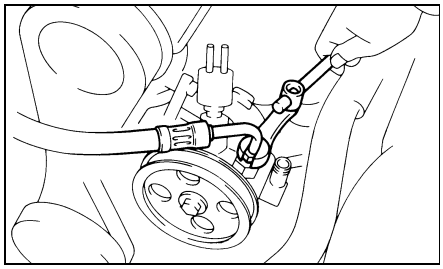


Минимально допустимое давление:
Двигатель 2E ..... 55 кг/см^2 (5394 кПа)
Двигатель 4A ..... 65 кг/см^2 (6374 кПа)
Двигатель 1C ..... 75 кг/см^2 (7355 кПа)

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.

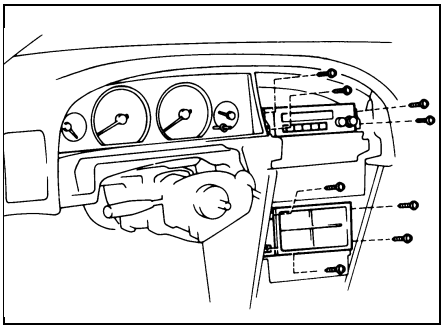
Снятие и установка насоса усилителя рулевого управления

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/к насосу 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.

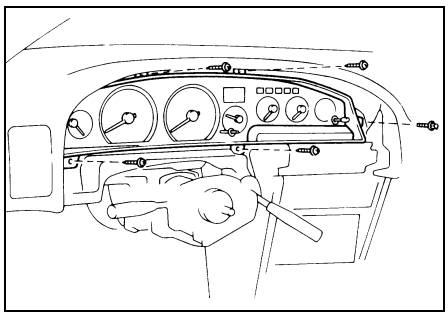


12. Снимите комбинацию измерительных приборов.

(GT)

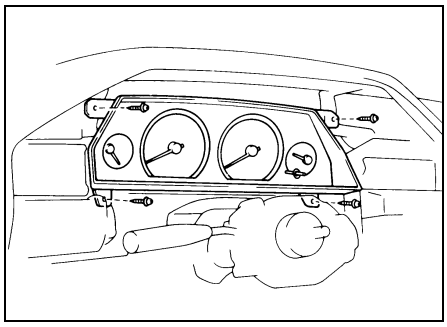
а) Отверните четыре винта и болт.

б) Отсоедините разъемы, извлеките два пистона и снимите комбинацию измерительных приборов.

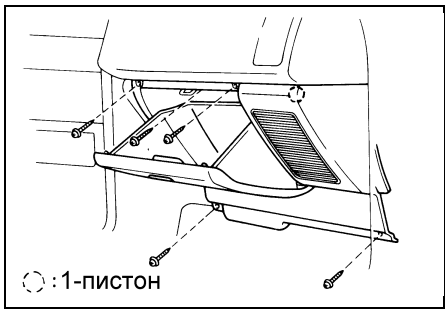


(Кроме GT)

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.



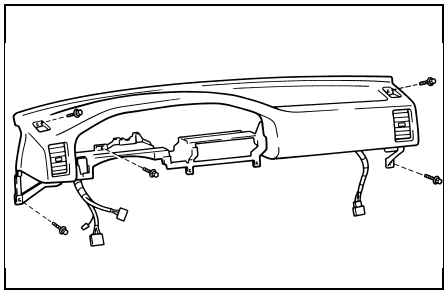
14. Отвернув четыре винта, отсоедините регулятор отопителя и оставьте его висеть.

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

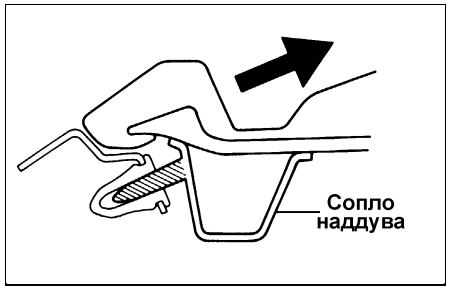
16. Снимите боковые сопла обдува №1 и №2.

17. Снимите переднюю панель.

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

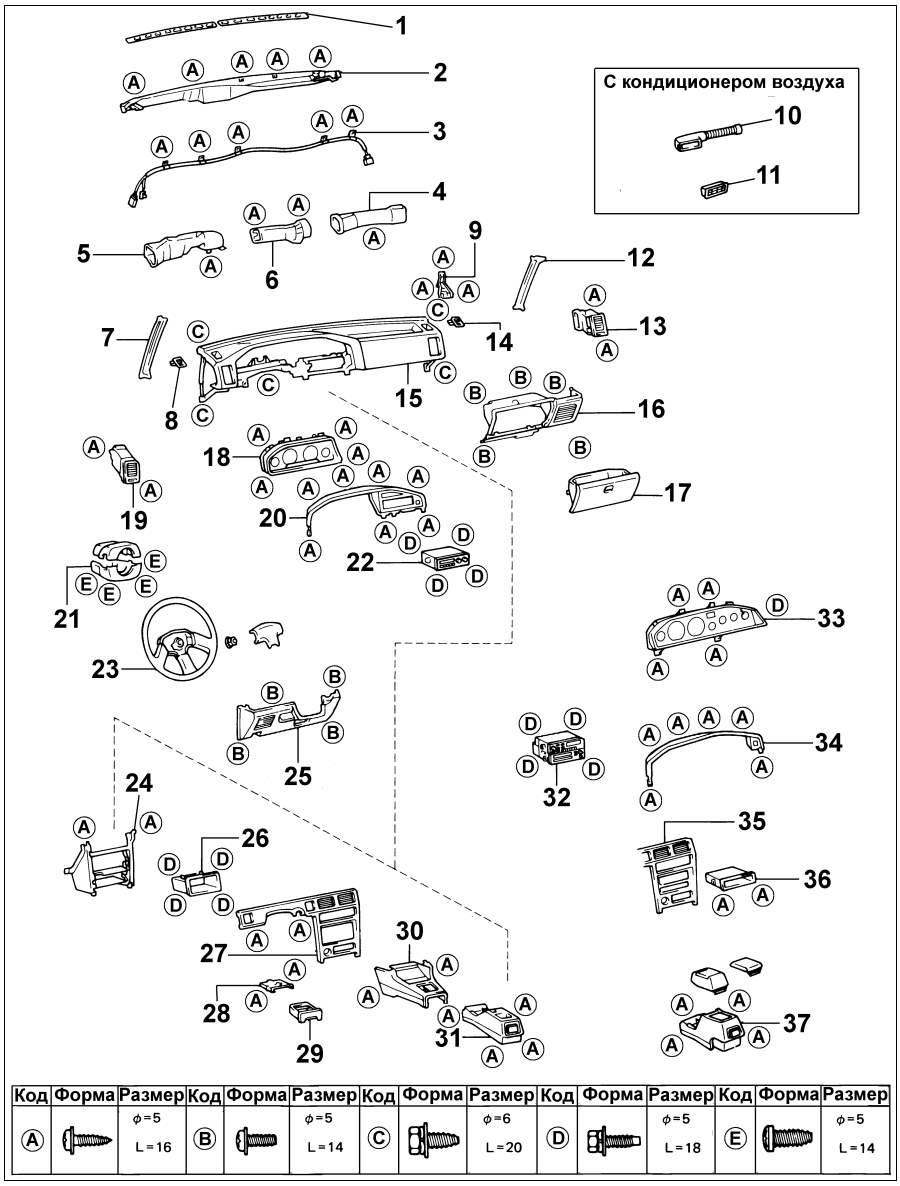


б) Сопло обдува имеет с обратной стороны выступ для фиксации на защелку со стороны кузова. Поэтому при снятии сопла тяните вверх под углом.



Установка

Установите на место детали передней панели в обратной последовательности.



Код	Форма	Размер	Код	Форма	Размер	Код	Форма	Размер	Код	Форма	Размер	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

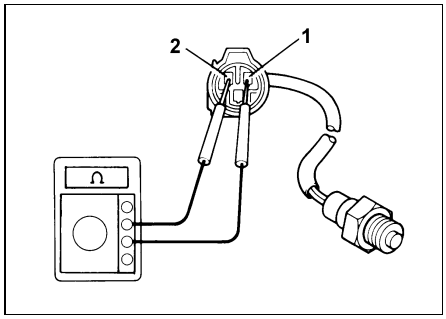
1 - Отделка решетки, 2 - Решетка обдува стекла, 3 - Жгут проводов, 4 - Вентиляционный канал №4 отопителя, 5 - Вентиляционный канал №1 отопителя, 6 - Вентиляционный канал №3 отопителя, 7 - Декоративная панель передней стойки, 8 - Боковое сопло обдува №1, 9 - Центральный кронштейн, 10 - Вентиляционный 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

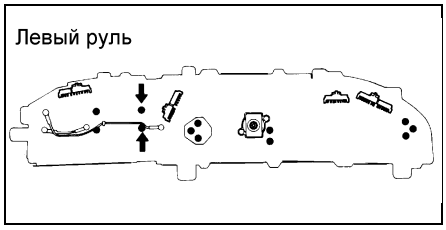
Если сопротивление не соответствует указанному, замените датчик.

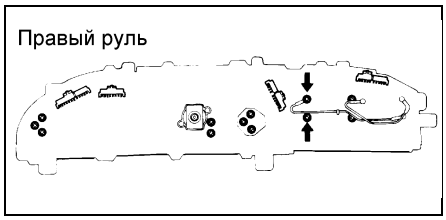


Вольтметр

Проверьте указатель, измерив сопротивление между клеммами.

Сопротивление ..... примерно 460 Ом

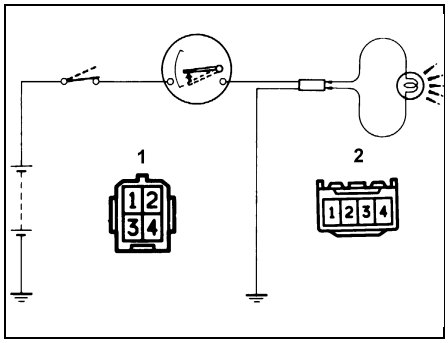




Если сопротивление не соответствует указанному, замените вольтметр.

Указатель уровня топлива

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

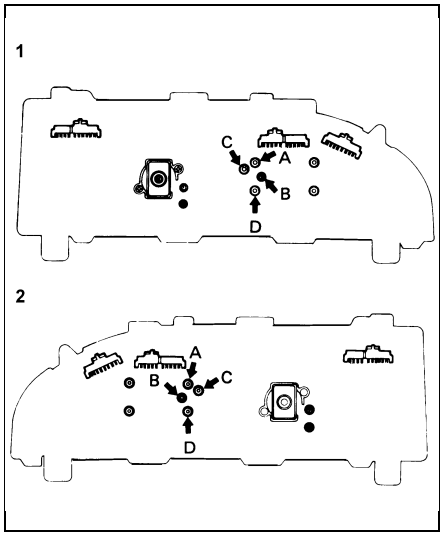
Примечание: поскольку датчик заполнен силиконом, для стабилизации стрелки понадобится некоторое время.

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 C и D.

Сопротивление ..... примерно 55 Ом



1 - Левый руль, 2 - Правый руль.

Если сопротивление не соответствует указанному, замените датчик указателя.

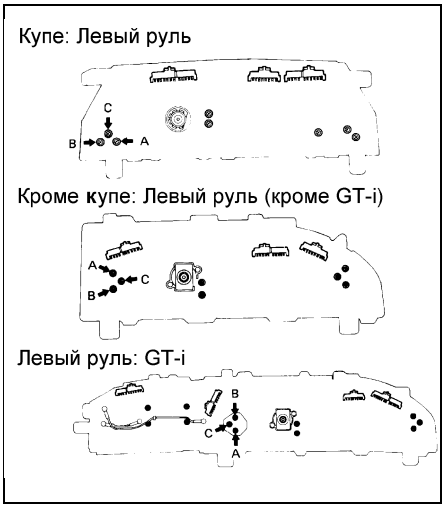
Проверьте регулятор напряжения.
   а) Присоедините положительный (+) провод аккумулятора к клемме "A", а отрицательный (-) провод к клемме "B".
   б) Присоедините положительный (+) провод вольтметра к клемме "C", а отрицательный (-) к клемме "B", стрелка вольтметра должна колебаться около показания в 7 В.

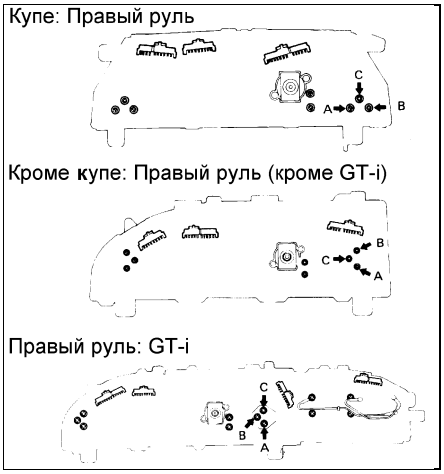
Если показания не соответствуют указанным, указатель необходимо заменить.

3. Проверка сопротивления *(Комбинация приборов с тахометром).*

Измерьте сопротивление между клеммами.

Между клеммами	Сопротивление (Ом)	
	Купе (Левый руль)	Кроме Купе (левый руль)
A-B	Примерно 85	Примерно 100
A-C	Примерно 250	Примерно 200
B-C	Примерно 160	Примерно 100

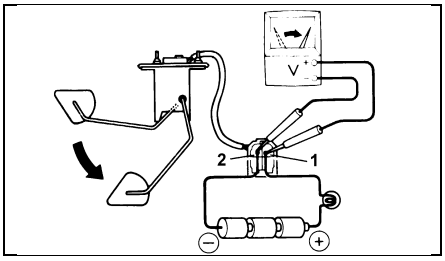




Если сопротивление не соответствует указанному, заменить указатель необходимо.

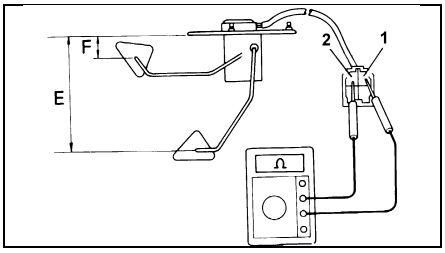
4. Проверьте датчик.

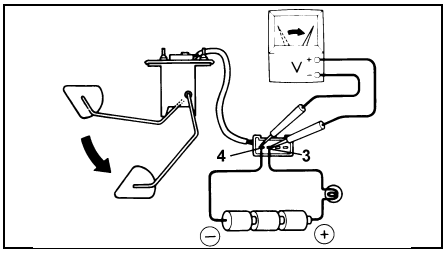
(Купе)
   а) Соедините последовательно три элемента питания по 1,5 В.
   б) Присоедините положительный (+) провод от батареек к клемме 1 через контрольную лампу 3,4 Вт, а отрицательный (-) провод к клемме 2.
   в) При движении поплавка сверху вниз напряжение между клеммами 1 и 2 должно возрастать.



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

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