

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Toyota
COROLLA
FIELDER/RUNX/ALEX

*Праворульные модели 2WD&4WD
2000-2006 гг. выпуска
с бензиновыми двигателями
1NZ-FE (1,5 л), 2NZ-FE (1,3 л),
1ZZ-FE (1,8 л), 2ZZ-GE (1,8 л VVTL-i)*

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

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

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



**Характерные
неисправности**

Москва
Легион-Автодата
2014

Toyota Corolla / Fielder / Runx / Allex. Праворульные модели 2WD&4WD 2000-2006 гг. выпуска с бензиновыми двигателями 1NZ-FE (1,5 л), 2NZ-FE (1,3 л), 1ZZ-FE (1,8 л), 2ZZ-GE (1,8 л VVTL-i). **Серия "ПРОФЕССИОНАЛ"**. Характерные неисправности. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.
– М.: Легион-Автодата, 2014. – 408 с.: ил. ISBN 5-88850-247-2 (Код 2529)

Руководство по ремонту Toyota Corolla, Fielder, Runx, Allex 2000-2006 гг. выпуска с бензиновыми двигателями 1NZ-FE (1,5 л), 2NZ-FE (1,3 л), 1ZZ-FE (1,8 л), 2ZZ-GE (1,8 л VVTL-i).

Издание содержит руководство по эксплуатации, описание систем, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля; диагностике, ремонту и регулировке элементов систем двигателя (в т.ч. систем впрыска топлива, изменения фаз газораспределения и высоты подъема клапанов (VVTL-i), зажигания, запуска и зарядки), рекомендации по регулировке и ремонту элементов автоматических коробок передач, заднего редуктора, тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), систему экстренного торможения (BA), противобуксовочную систему (TRC), систему курсовой устойчивости (VSC), систему контроля давления в шинах), рулевого управления (включая электроусилитель рулевого управления (EPS)) и подвески. Приведены инструкции по использованию самодиагностики системы управления двигателем и АКПП, системами улучшения управляемости автомобиля (ABS, BA, TRC, VSC), EPS, SRS, систем кондиционирования и вентиляции (AC).

Приведены инструкции по диагностике 9 электронных систем: управления двигателем, АКПП, EPS, ABS, VSC, AC, SRS, Multivision и аудиосистемы.

Подробно описаны 279 кодов неисправностей P0, P1, C0, C1, B0, B1, Flash; возможные причины их возникновения. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления различными системами - PinData.

Представлены 120 подробных электросхем (64 системы) для различных вариантов комплектации, описание большинства элементов электрооборудования.

*Информация для профессиональной диагностики и ремонта электрооборудования различных систем автомобиля представлена в **диагностической онлайн-системе**. Используя быстрые переходы по интерактивным ссылкам, вы сможете решить проблему быстрее и сэкономить время. Подробности на*

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости и **каталожные номера запчастей**, необходимые для технического обслуживания, размеры рекомендуемых и допускаемых к установке шин и дисков.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), **наиболее характерные для данного автомобиля неисправности**, инструкции по самостоятельному ремонту. С распространением и доступностью средств диагностики автомобилей опытный автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. В этом вам поможет бесплатная версия программы. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

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

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

На сайте [www.legion-avtodata.ru](#), в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

Характерные неисправности автомобилей Toyota Corolla / Fielder / Allex / Runx

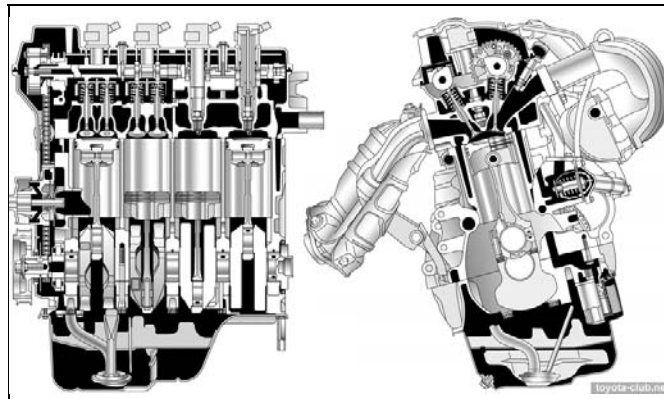
Несмотря на то, что производитель предпринимает все возможные меры по контролю качества производимых им автомобилей и используемых автозапчастей, у каждой модели существуют узлы или агрегаты, проблемы с которыми могут быть выявлены только в процессе эксплуатации автомобиля. Как правило, подобные неисправности вызваны низким качеством используемых материалов, производственным браком, конструктивными просчетами, а также неотлаженным или недобросовестным процессом сборки автомобиля. Также, существует целый перечень неисправностей, возникновение которых связано с пренебрежением автовладельцем особенностями эксплуатации и технического обслуживания автомобиля или какой-либо из его систем.

Ниже рассмотрены наиболее распространенные проблемы и вероятные неисправности, с которыми возможно столкнуться в период владения автомобилем данной модели, указанного периода выпуска и модификации. При необходимости, описание неисправности содержит методы устранения неполадки и рекомендации по предотвращению ее повторного возникновения. Если в процессе производства проблемный узел был модернизирован, приводятся каталожные номера деталей нового образца. Также, в главе может упоминаться информация о проведении официальных сервисных компаний или о наличии специальных сервисных бюллетеней (англ. Technical Service Bulletin (TSB) - официальный документ, выпускаемый производителем для сервисных центров и содержащий информацию о возможной неполадке той или иной модели и путях ее устранения), которая будет полезна в общении с официальными представителями производителя при решении спорных моментов гарантийного обслуживания вашего автомобиля. Стоит иметь в виду, что возникновение той или иной неисправности не обязательно конкретно на вашем автомобиле и, наоборот, слишком частые поломки одного и того же узла или агрегата на вашем автомобиле могут не являться характерной неисправностью данной модели, а могут быть следствием использования неоригинальных некачественных автозапчастей, а также обслуживания автомобиля специалистами, не обладающими достаточной квалификацией или опытом ремонта и диагностики автомобилей.

Повышенный расход моторного масла

Основная проблема двигателей серии ZZ заключается в повышенном расходе моторного масла на угар, который часто проявлялся даже на новых машинах еще во время действия гарантии. Основная причина - конструктивные ошибки, приводящие к быстрому износу и залеганию колец. Данной неисправности подвержено большинство моделей выпуска до 2005 года. Позднее, в середине 2005 г. двигатели серии ZZ были подвержены серьезной модернизации, когда появились новые поршни, очередное поколение модернизированных поршневых колец (до этого принимались попытки устранить неисправность только путем замены колец на модернизированные, но безрезультатно), на поллитра увеличился номинальный заправочный объем системы смазки. В рамках расширенной 7-летней гарантии более удачливым владельцам меняли блок в сборе (~\$4800), но устраняющим дефект за свой счет придется ограничиться комплектом поршней (~\$660), колец (~\$200) и обязательной заменой маслосъемных колпачков (а в идеале - не забыть о цепи привода ГРМ и салниках коленчатого вала двигателя). По состоянию на начало 2010-х для большинства моделей актуальной модификацией поршней считается 13101-0D062 (внешний рынок) и 13101-22180 (внутренний рынок). Первые "правильные" поршни (13101-22032) тоже имеют право на существование, хотя и отличаются от 22180 отсутствием специального антифрикционного покрытия на юбке. Разумеется, комплект поршневых колец также должен относиться к последним модификациям (13011-22230, 13011-21090). Новый шуп с пресловутой зеленой меткой на ручке (15301-0D011, 15301-22050) отличается от старого только смещенными вверх точками уровня масла.

Нередко при вскрытии двигателя выявлялся износ гильз - для "одноразовых" моторов с алюминиевым блоком цилиндров это становилось приговором, поскольку гильзы со специальной неровной внешней поверхностью заливались в материал блока и расточке или замене не подлежали (следует заметить, что крайне сомнительные с точки зрения целесообразности работы по перегильзовке моторов ZZ все же иногда производились). Более разумный выход - установка "контрактного" двигателя в сборе, благо моторы 1ZZ-FE были широко распространены на всех рынках (в отличие от 3ZZ-FE, который поставлялся только в Европу).



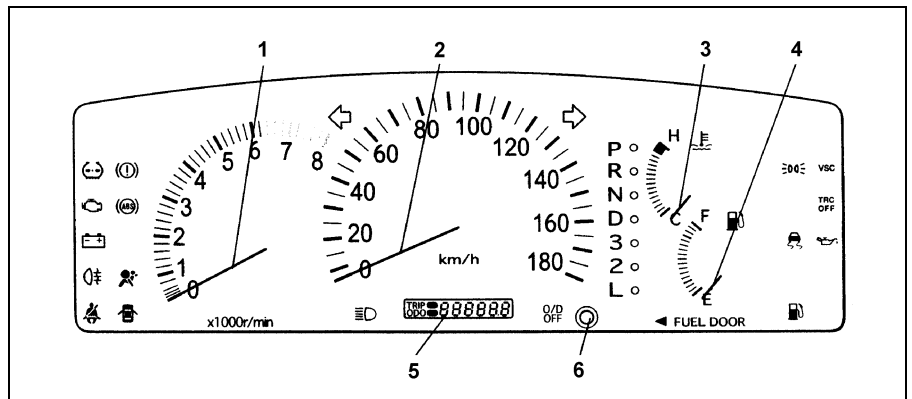
Потеря тяги / увеличенный расход топлива / вибрации при работе двигателя...

По мере эксплуатации автомобиля, особенно если использовать для его заправки топливо низкого качества, можно столкнуться с различными проблемами, связанными с неудовлетворительной работой двигателя (например, плохой пуск, нестабильная работа, вибрация на малых оборотах, отсутствие тяги, увеличенный расход топлива и т.д.). При таких симптомах основными причинами неисправности являются проблемы в топливной системе, системе впрыска или системе зажигания, также не исключена возможность неисправности какого-либо элемента системы управления двигателем. В большинстве случаев, проблемы вызваны загрязнением: воздушного фильтра, свечей зажигания, топливных форсунок, корпуса дроссельной заслонки и самой заслонки, датчика массового расхода воздуха, впускного коллектора или камеры впускного коллектора.

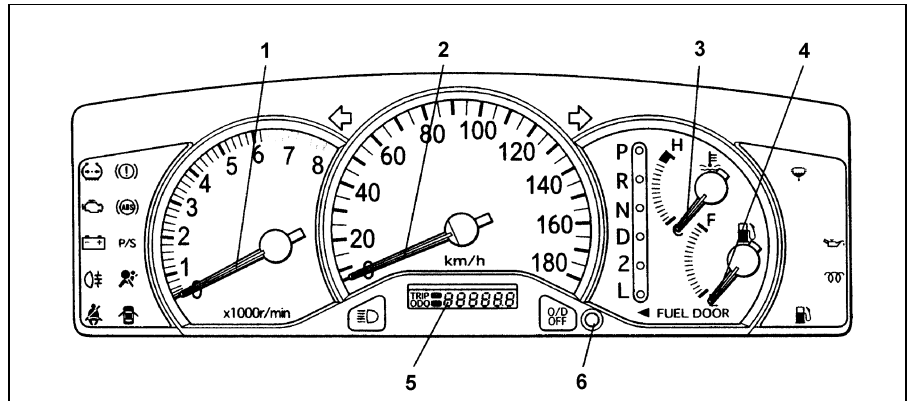
Для снижения количества потребляемого топлива и восстановления тяговых характеристик двигателя, все перечисленные выше компоненты нуждаются в периодической замене (свечи, фильтр) и чистке специальными аэрозолями (например, хорошо себя зарекомендовали очистители карбюратора HG3121 и HG3116 CARB CLEANER SYNTHETIC), с интервалом обслуживания примерно 40-45 тысяч пробега автомобиля. Помните, к состоянию именно этих компонентов наиболее чувствителен двигатель. При обладании определенными навыками, данные процедуры можно выполнять самостоятельно (кроме обслуживания топливных форсунок, для очищения которых необходимо использовать ультразвук).

Также стоит обратить внимание на тот момент, когда появились явные сбои в работе двигателя. Возможно, причиной послужили недавний ремонт или техническое обслуживание автомобиля. Убедитесь, что все шланги и патрубки одеты на свои места и закреплены должным образом. Очень часто при замене топливного фильтра уплотнительные кольца топливного насоса и обратного клапана деформируются, соответственно рабочее давление в топливной рампе становится недостаточным для нормальной работы двигателя.

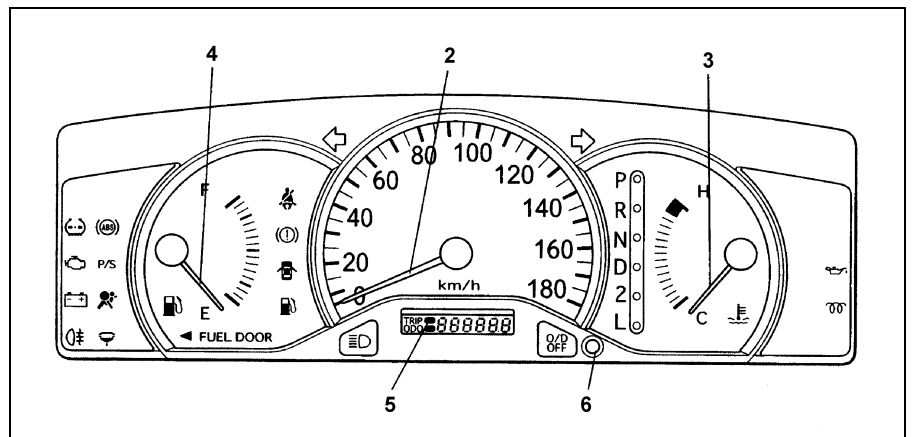
Нехватка мощности двигателя на высоких скоростях может оказаться следствием неисправности клапана муфты VVT-i или забитого фильтра муфты.



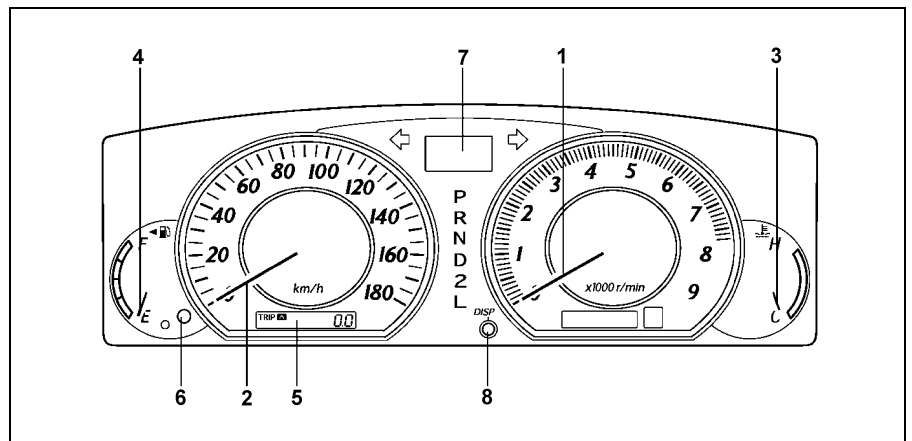
Тип 1.



Тип 2.



Тип 3.



Тип 4.

Комбинация приборов. 1 - тахометр, 2 - спидометр, 3 - указатель температуры охлаждающей жидкости, 4 - указатель количества топлива, 5 - одометр и счетчик пробега, 6 - кнопка "ODO/TRIP", 7 - многофункциональный дисплей, 8 - кнопка "DISP".

томобиля значение может быть показано не точно.

Индикация среднего расхода топлива

Показывает средний расход топлива при работающем двигателе. Значение рассчитывается исходя из величины полного пробега и суммарного количества израсходованного топлива. Значение обновляется каждые 10 с. Для обнуления значения нажмите и удерживайте кнопку "DISP" более 1 секунды.

Индикация запаса хода

Показывает расстояние, которое автомобиль может проехать без дозаправки.

Индикация средней скорости автомобиля

Показывает среднюю скорость автомобиля при работающем двигателе. Значение рассчитывается исходя из величины полного пробега и общей длительности поездки с момента запуска двигателя.

Значение обновляется каждые 10 с. Для обнуления значения нажмите и удерживайте кнопку "DISP" более 1 секунды.

Индикация времени с момента запуска двигателя

Показывает время работы двигателя с момента запуска. При переводе ключа в замке зажигания в положение "ACC" или "LOCK" время останавливается.

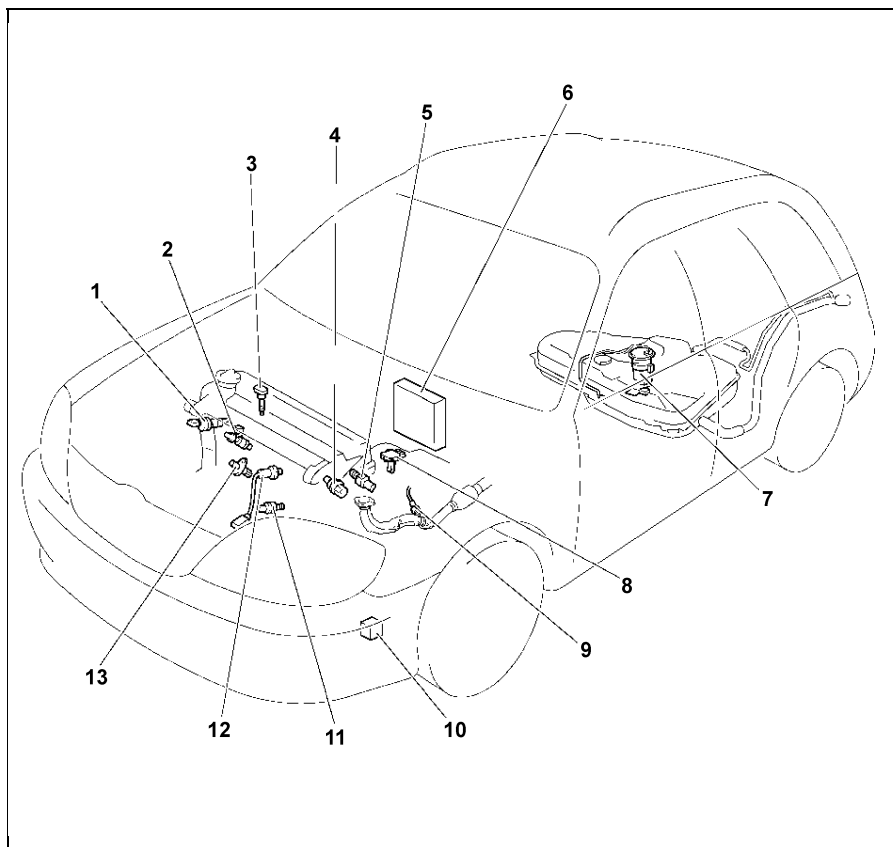
Для обнуления значения нажмите и удерживайте кнопку "DISP" более 1 секунды.

Предупреждающие индикации многофункционального дисплея

Индикация наличия открытой или неплотно закрытой боковой двери. Индикация показывает с какой стороны дверь открыта.

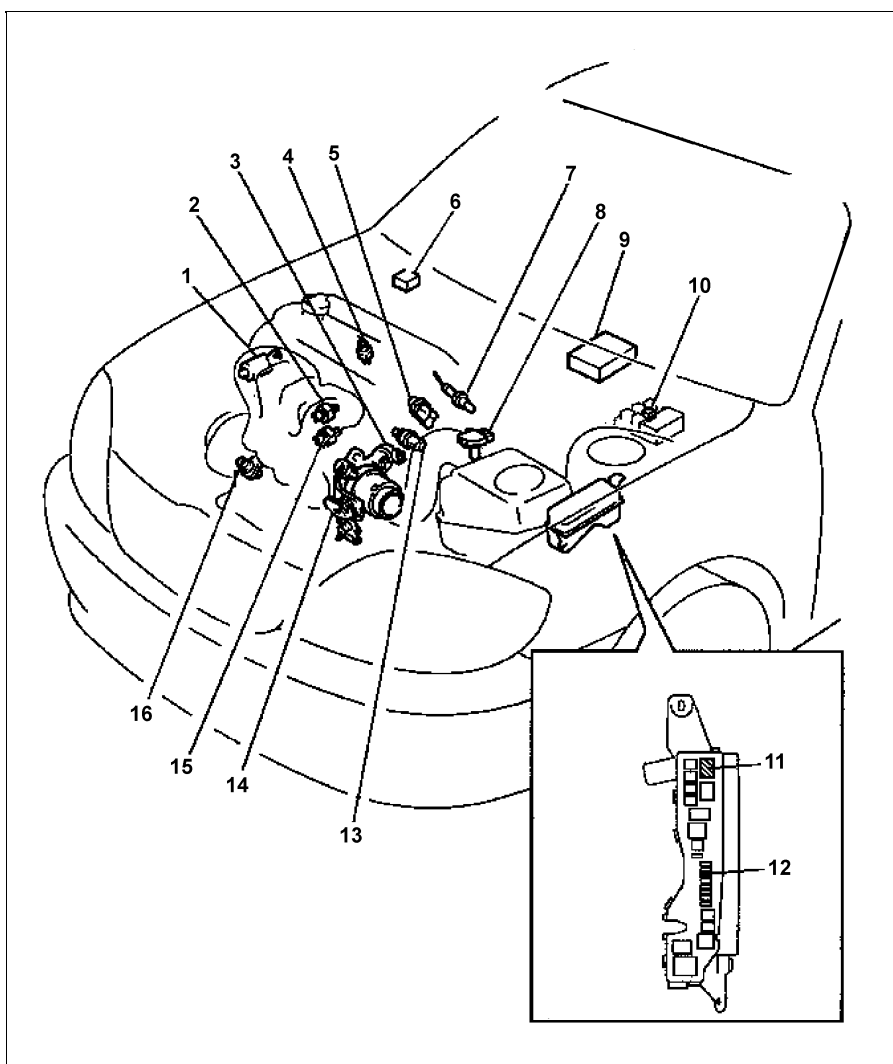


Система впрыска топлива (EFI)



Расположение компонентов системы электронного управления (серия NZ).

- 1 - клапан VVT,
- 2 - форсунка,
- 3 - катушка зажигания,
- 4 - датчик положения распределительного вала,
- 5 - датчик температуры охлаждающей жидкости,
- 6 - электронный блок управления двигателем,
- 7 - топливный насос,
- 8 - расходомер воздуха,
- 9 - кислородный датчик,
- 10 - резистор электродвигателя вентилятора,
- 11 - датчик-выключатель по давлению в системе ГУР (4WD),
- 12 - датчик детонации,
- 13 - датчик положения коленчатого вала.



Расположение компонентов системы электронного управления (серия NZ) (продолжение).

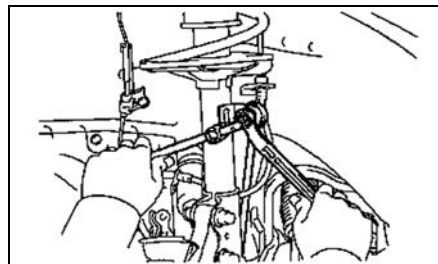
- 1 - клапан VVT,
- 2 - датчик детонации,
- 3 - датчик положения дроссельной заслонки,
- 4 - датчик-выключатель по давлению в системе ГУР,
- 5 - датчик положения распределительного вала,
- 6 - разъем DLC3,
- 7 - кислородный датчик,
- 8 - расходомер воздуха,
- 9 - электронный блок управления,
- 10 - реле топливного насоса,
- 11 - главное реле системы впрыска,
- 12 - предохранитель "EFI" (15A),
- 13 - датчик температуры охлаждающей жидкости,
- 14 - корпус дроссельной заслонки,
- 15 - датчик аварийного давления масла,
- 16 - датчик положения коленчатого вала.

Передняя подвеска

ный брусок в качестве проставки между рычагом и домкратом.

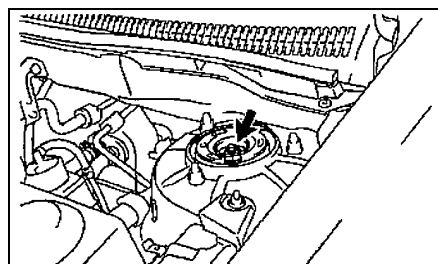
б) Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от стойки подвески.

Внимание: если ось шарового шарнира проворачивается вместе с гайкой, придерживайте ее с помощью торцевого ключа.



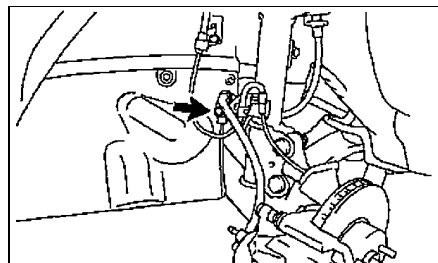
3. Снимите стойку передней подвески.
а) Снимите заглушку и ослабьте контргайку, расположенную в центре верхней опоры стойки.

Внимание: не снимайте контргайку.



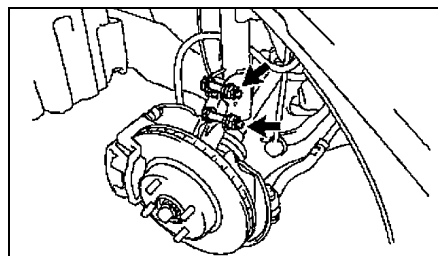
б) Отверните болт и отсоедините тормозной шланг и провод датчика частоты вращения переднего колеса от стойки.

Внимание: при отсоединении провода датчика частоты вращения от стойки будьте осторожны, не повредите провод.

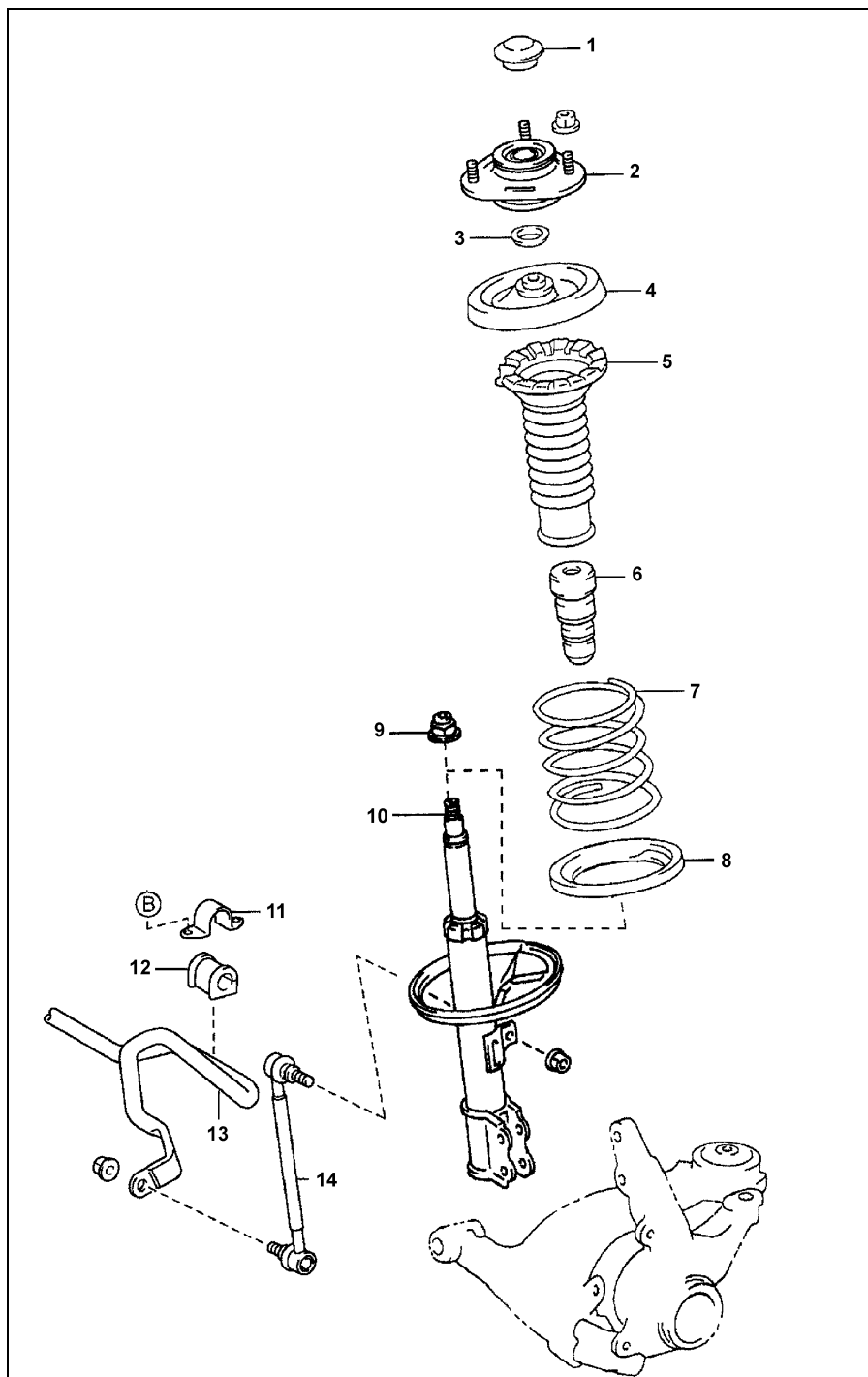
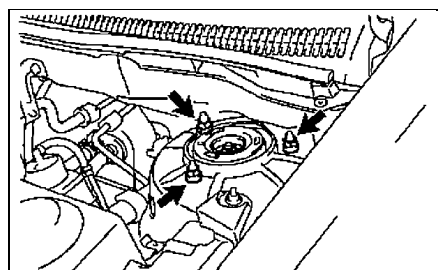


в) Отверните две гайки крепления стойки к поворотному кулаку.

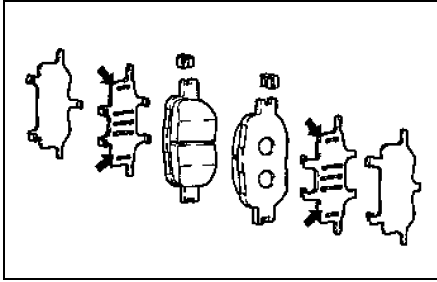
Внимание: не снимайте болты.



г) Отверните три гайки.

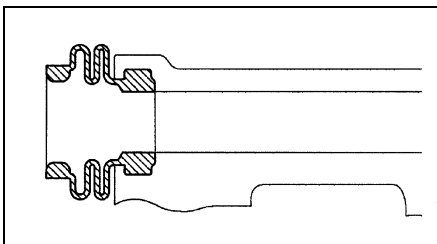


Стойка передней подвески. 1 - заглушка, 2 - верхняя опора стойки, 3 - пыльник, 4 - верхнее седло пружины, 5 - верхний виброизолятор, 6 - ограничитель хода сжатия пружины, 7 - пружина, 8 - нижний виброизолятор, 9 - контргайка верхней опоры стойки, 10 - стойка передней подвески, 11 - кронштейн крепления стабилизатора, 12 - втулка стабилизатора, 13 - стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески, 14 - стойка стабилизатора.



Перед установкой нанесите специальную смазку для тормозных механизмов с обеих сторон внутренних антискрипных прокладок.

6. Снимите удерживающие пластинчатые вкладыши.
7. Извлеките направляющие пальцы.
8. Снимите пылезащитные чехлы со скобы суппорта.



9. Отверните два болта и снимите скобу суппорта.

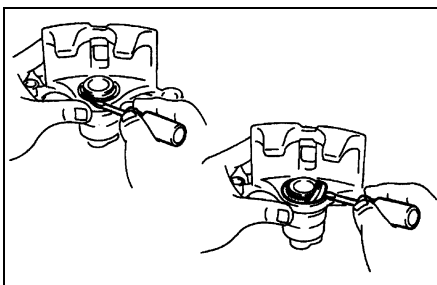
Момент затяжки..... 107 Н·м

Разборка и сборка суппорта

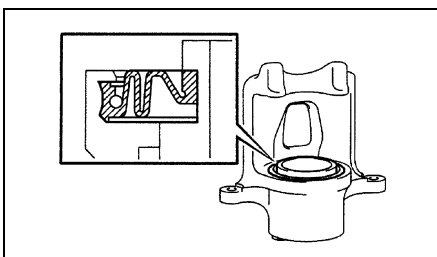
Примечание:

- Сборку проводите в порядке, обратном разборке.
- Моменты затяжки указаны в тексте.
- Нанесите соответствующую смазку на поверхности, указанные на рисунке "Передние тормоза".

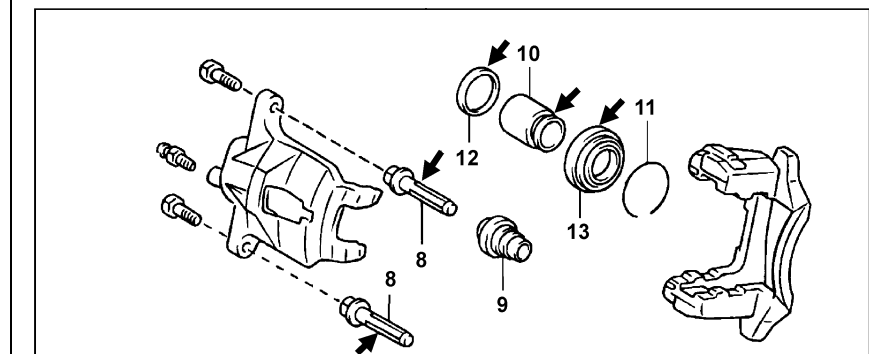
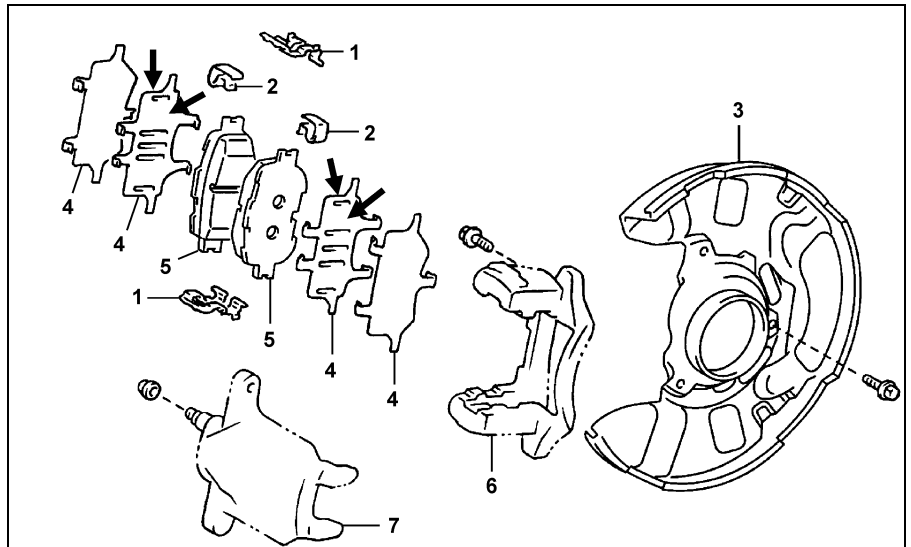
1. Используя отвертку, снимите стопорное кольцо и чехол поршня.



Примечание: устанавливайте чехол, как показано на рисунке.



2. Снимите поршень.
 - а) Поместите ветошь между поршнем и цилиндром.



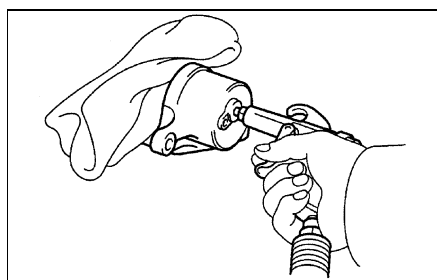
Передние тормоза (2ZZ-GE). 1 - удерживающий пластинчатый вкладыш, 2 - индикатор износа накладки тормозной колодки, 3 - защитный кожух, 4 - антискрипная прокладка, 5 - тормозная колодка, 6 - скоба суппорта, 7 - суппорт в сборе, 8 - направляющий палец, 9 - пылезащитный чехол, 10 - поршень, 11 - стопорное кольцо, 12 - манжета, 13 - чехол.

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

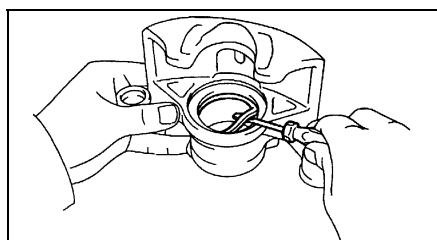
- - консистентную смазку,
- ⇐ - специальную смазку для тормозных механизмов.

- б) Используя сжатый воздух, удалите поршень из цилиндра.

Внимание: не держите пальцы перед поршнем, когда используете сжатый воздух.



3. Используя отвертку, снимите и манжету поршня.



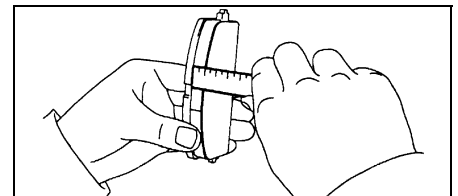
Проверка

1. Используя линейку, измерьте толщину накладок тормозных колодок.

Номинальная толщина:

тормозной диск	
14 дюймов.....	11,0 мм
тормозной диск	
15 дюймов.....	11,5 мм

Минимальная толщина 1,0 мм



Заменяйте тормозные колодки, если толщина накладок тормозных колодок меньше минимально допустимой или обнаружен неравномерный износ накладок.

Примечание: если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку, то заменяйте все, для обеспечения равномерности торможения. При замене колодок антискрипные прокладки тоже меняются.

Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, TRC, VSC и BA)

Описание

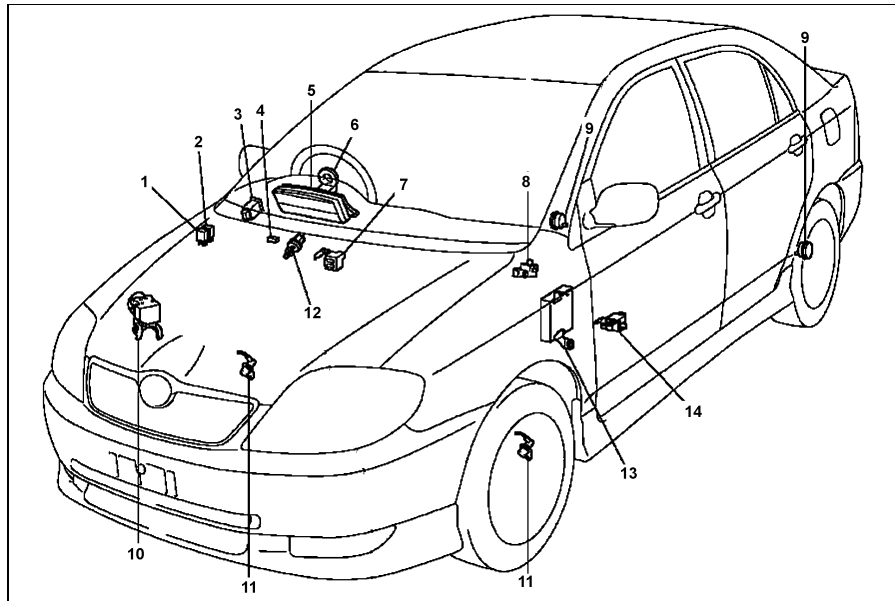
ABS: антиблокировочная система тормозов. Помогает избежать блокировки колес при внезапном торможении или при торможении на скользкой дороге.

TRC: противобуксовочная система. Если возникает пробуксовка ведущих колес при ускорении, система автоматически снижает крутящий момент двигателя и подтормаживает сорвавшееся в пробуксовку колесо, способствуя восстановлению тягового усилия.

VSC: система курсовой устойчивости. Автоматически срабатывает после того, как улавливает занос из-за резкого поворота руля или недостаточного контакта со скользкой дорогой.

Подтормаживая то или иное колесо и изменяя крутящий момент двигателя, она выводит автомобиль из заноса и помогает водителю стабилизировать траекторию движения.

BA: система экстренного торможения. Обеспечивает аварийное торможение в случае, когда водитель нажимает на педаль тормоза резко, но недостаточно сильно. Для этого система измеряет насколько быстро и с каким усилием нажата педаль, после чего, при необходимости, мгновенно повышает давление в тормозной системе до максимально эффективного.



Расположение элементов антиблокировочной системы тормозов (модели с ABS, TRC, VSC и BA). 1 - реле электромагнитных клапанов, 2 - реле насоса, 3 - выключатель "TRC OFF", 4 - диагностический разъем DLC3, 5 - комбинация приборов, 6 - датчик положения рулевого колеса, 7 - зуммер, 8 - датчик включения стояночного тормоза, 9 - датчик частоты вращения заднего колеса, 10 - модулятор давления, 11 - датчик частоты вращения переднего колеса, 12 - выключатель стоп-сигналов, 13 - электронный блок управления системами ABS, TRC и VSC, 14 - датчик бокового перемещения.

Меры предосторожности при работе системой VSC

1. Если вы на длительное время снимали клеммы с аккумуляторной батареи, то после их установки вам необходимо произвести настройку датчика бокового перемещения системы VSC. Для этого:

- Включите стояночный тормоз, переведите селектор АКПП в положение "Р" и подсоедините клеммы АКБ.
- Включите зажигание и, в течение 15 секунд, не двигайте и не раскачивайте автомобиль.
- Убедитесь, что индикатор VSC погас.

Примечание: если индикатор VSC не гаснет более 1 минуты, выключите зажигание и повторите процедуру с пункта "б".

Если индикатор не гаснет, возможно неисправен датчик бокового перемещения (см. код "36" таблицы "Коды неисправностей системы VSC").

2. Система VSC может являться помехой для проведения тестов на беговых барабанах. Для отключения системы произведите следующие операции:

- Выключите зажигание.
- Закоротите выводы "TS" и "CG" диагностического разъема DLC3.
- Включите зажигание, запустите двигатель и проведите необходимые испытания.

Примечание: убедитесь, что индикатор системы VSC мигает.

3. При снятии и установке элементов системы VSC возможно нарушение регулировок системы. Поэтому не снимайте данные элементы без необ-

ходимости. После осуществления ремонта убедитесь в том, что отсутствуют коды неисправностей и произведите настройку системы.

Проверка систем ABS, TRC, VSC и BA

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

Номинальное напряжение..... 10 - 14 В

2. Проверьте индикаторы ABS и VSC.

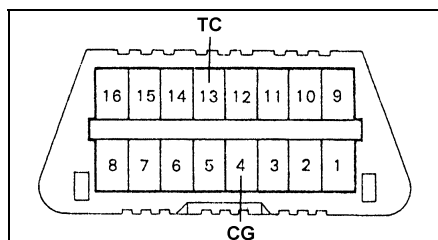
- Включите зажигание.
- Убедитесь, что индикаторы загораются на три секунды. Если это не так, то отремонтируйте или замените (при необходимости) предохранитель, лампу индикатора и жгут проводов.

3. Считайте код неисправности.

(При помощи индикаторов ABS и VSC комбинации приборов)

- Закоротите выводы (13) "ТС" и (4) "CG" разъема DLC3.

Примечание: данная операция должна проводиться на стоящем автомобиле.



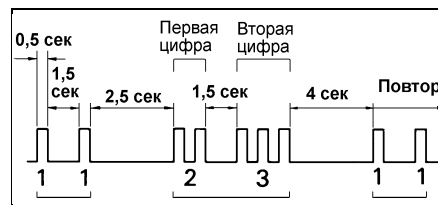
б) Включите зажигание.

в) В случае наличия неисправности через 4 секунды индикатор начнет мигать. Считайте количество вспышек.

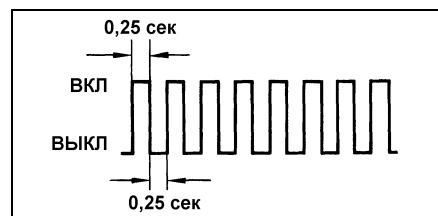
Примечание:

- Код неисправности состоит из двух цифр, первая цифра определяется по первоначальной серии вспышек, затем после паузы 1,5 секунды следует вторая серия вспышек, которая соответствует второй цифре кода.

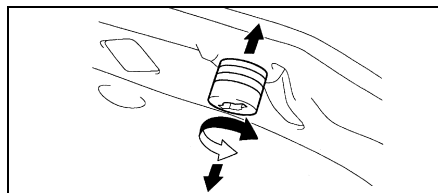
- Если кодов неисправности два или более, то первым будет высвечиваться наименьший код, а затем остальные коды в порядке возрастания. Между кодами будет 2,5-секундная пауза.



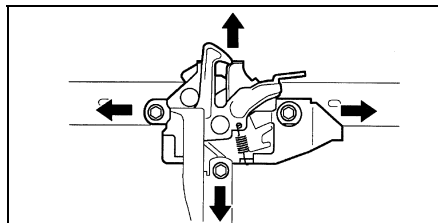
г) Если неисправность отсутствует, то индикатор будет мигать с интервалом 0,5 секунды.



2. Регулировка переднего края капота в вертикальном направлении. Отрегулируйте положение переднего края капота, поворачивая подушки.



3. Регулировка замка капота. Отрегулируйте положение замка капота, ослабив болты крепления. Момент затяжки 8 Н·м



Задний бампер Снятие и установка

Примечание: установку проводите в порядке, обратном снятию.

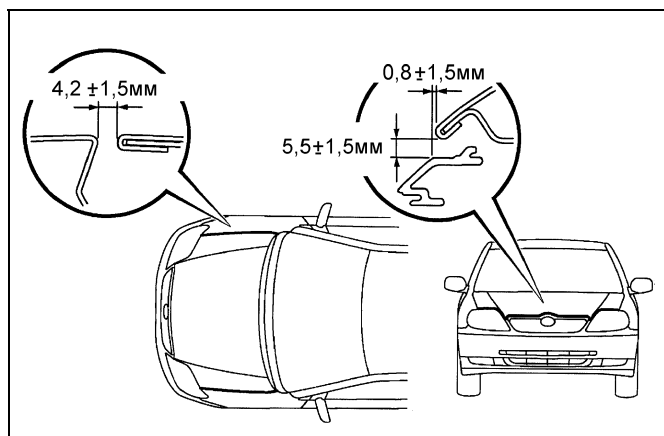
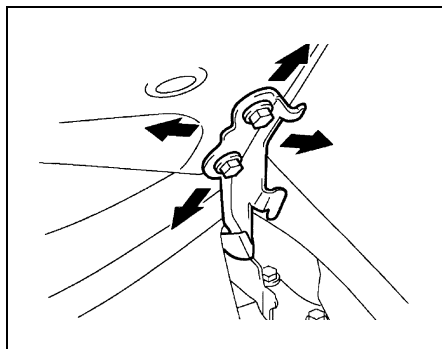
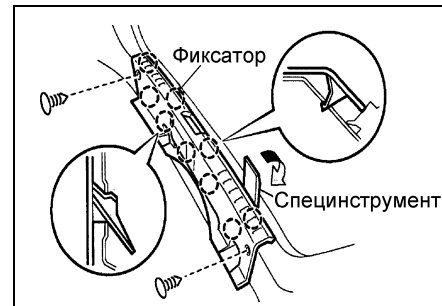
(Седан)

1. Снимите крышку отсека для хранения запасного колеса.

2. Снимите отделку порога крышки багажника.

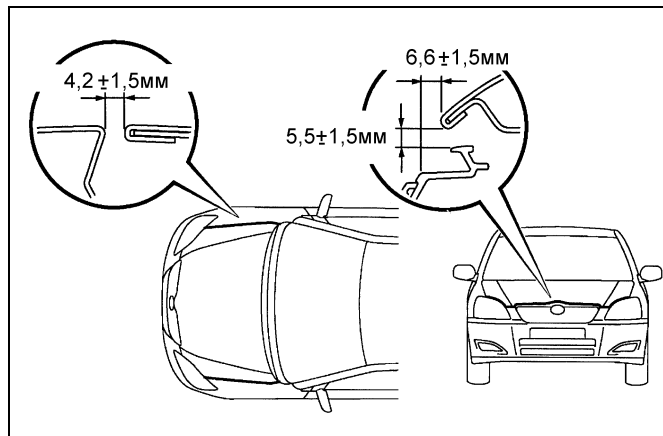
а) Отсоедините два пистона.

б) При помощи специнструмента отсоедините фиксаторы и снимите отделку порога крышки багажника.

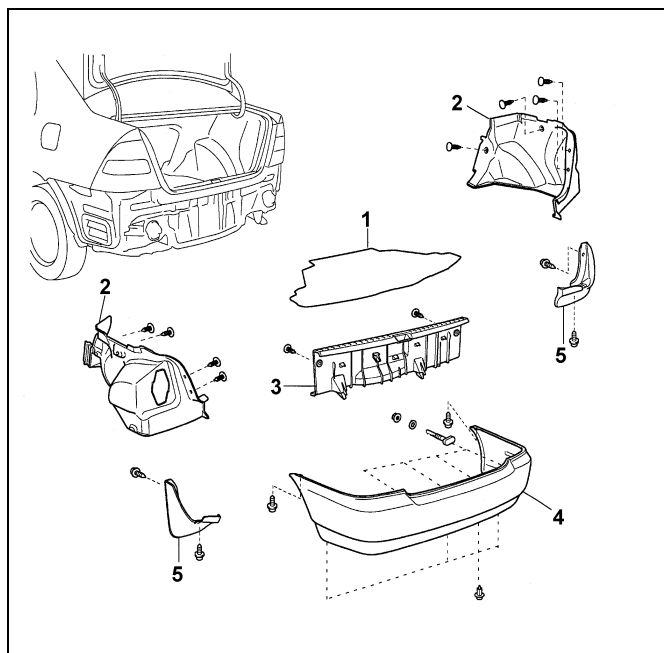


Седан, универсал.

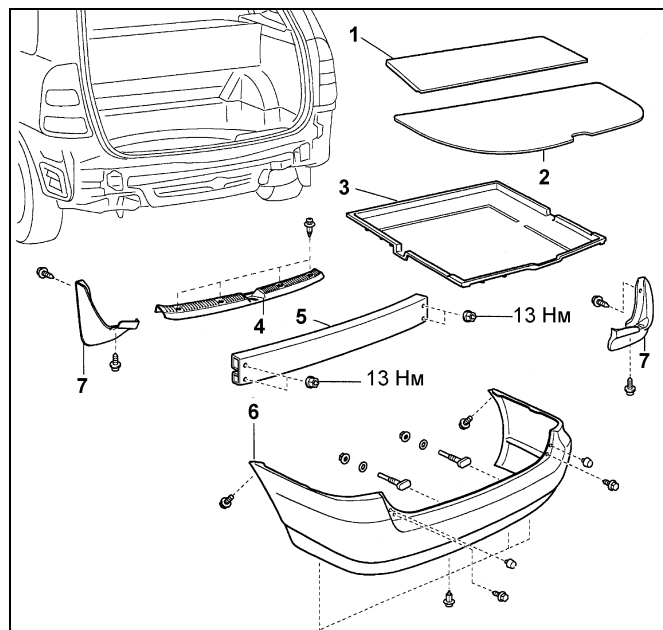
Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля.



Хэтчбек.



Задний бампер (седан). 1 - крышка отсека для хранения запасного колеса, 2 - боковая отделка багажника, 3 - отделка порога крышки багажника, 4 - задний бампер, 5 - брызговик.



Задний бампер (универсал). 1 - крышка №1 багажного отделения, 2 - крышка №2 багажного отделения, 3 - вещевой ящик багажного отделения, 4 - отделка порога задней двери, 5 - усилитель заднего бампера, 6 - задний бампер, 7 - брызговик.

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ (ХЭТЧБЕК)

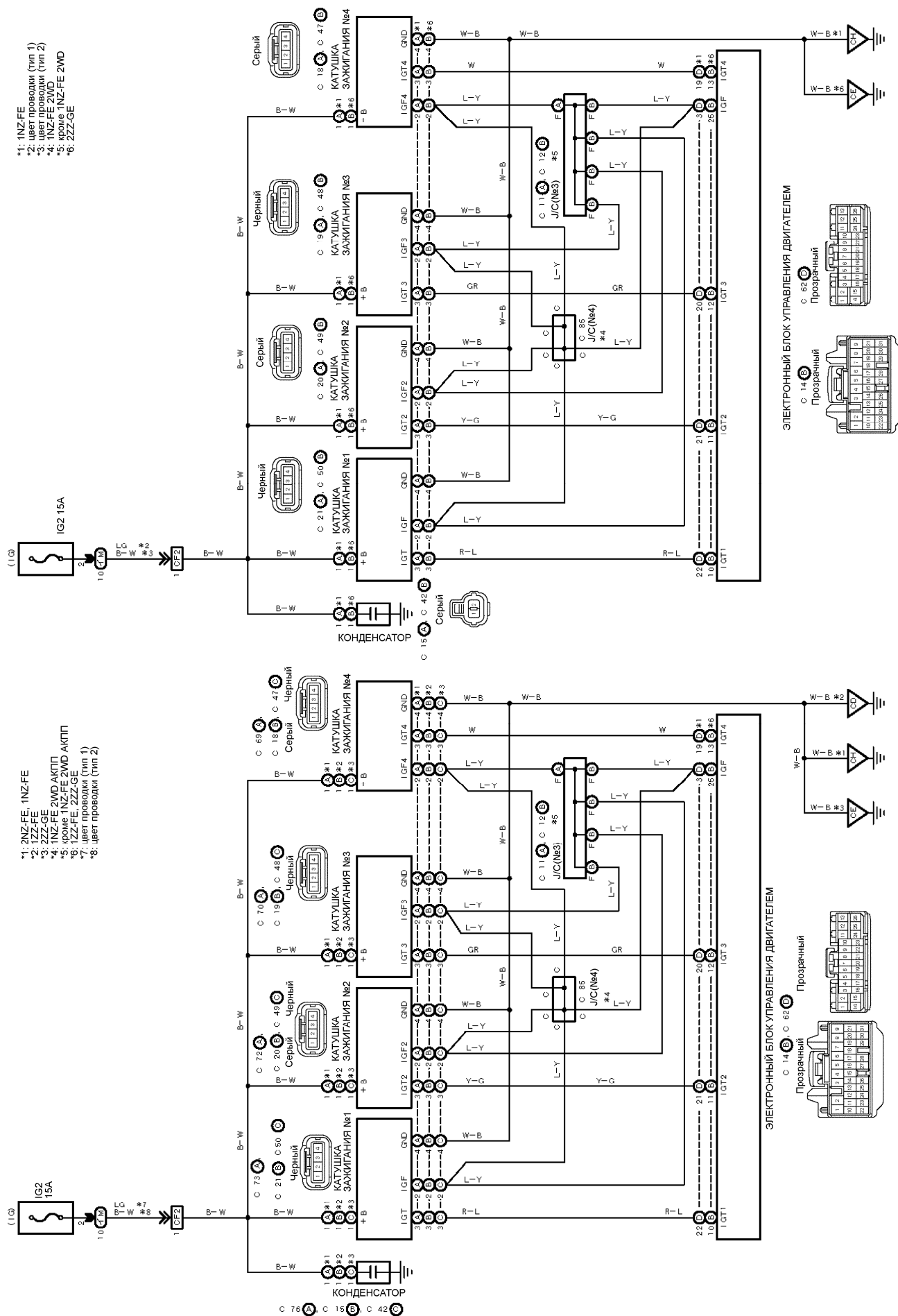


Схема 1.

Содержание

Содержание

Содержание
