

# PEUGEOT 207

устройство - обслуживание  
ремонт - эксплуатация

---

Серебряков П.В.

---

Руководство 237:

Модели 3- или 5-дверный Хэтчбэк и Универсал, с бензиновыми двигателями 1.4 л, мощностью 75 или 90 л.с. и 1.6 л мощностью 95, 110, 120, 150 или 175 л.с., оборудованные 5-ступенчатой ручной, 4-ступенчатой автоматической, либо 5-ступенчатой роботизированной коробкой передач, выпускаемые с 2006 года.

“Арус”

arus.spb.ru  
«АРУС»

УДК 629.114.3:630.113/.116  
ББК 39.33-04  
С23

**Серебряков П.В.**

С23 Устройство, обслуживание, ремонт и эксплуатация автомобилей Peugeot 207. Учебное пособие. Руководство №237.— СПб.: Издательство «РОКО», 2009.— 344 с.: с ил.— (Серия «Арус»).

**ISBN 978-5-89744-137-2**

Руководство составлено на основе опыта работы станции техобслуживания и содержит технические характеристики, описания ремонта отдельных узлов, раздел, посвященный поиску и устранению неисправностей и рекомендации по техническому обслуживанию автомобилей Peugeot 207.

Отдельная глава знакомит читателя с органами управления автомобиля и приемами его безопасной эксплуатации.

Для владельцев автомобилей и работников авторемонтных мастерских.

В связи с тем что фирма-производитель постоянно вносит изменения в конструкцию двигателей, издательство не несет ответственности за возможные расхождения параметров Вашего двигателя с данными, представленными в Руководстве.

За возможные механические повреждения и полученные травмы, связанные с самостоятельным ремонтом, издательство ответственности не несет.

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 без письменного разрешения владельца авторского права.

УДК 629.114.3:630.113/.116  
ББК 39.33-04

## PEUGEOT 207

---

Сдано в набор 15.07.2009 Подписано в печать 29.10.2009  
Формат бумаги 60x84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офс. № 1. Усл. печ. л. 43. Тираж 1000 экз. Заказ № 329  
Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии «Северная Нива»  
Налоговая льгота - общероссийский классификатор продукции ОК-00-93,  
том 2; 953000 - книги, брошюры.

---

ISBN 978-5-89744-137-2

© ООО НПФ «РОКО», 2009

arus.spb.ru  
«АРУС»

# Содержание

## Введение

Об этом Руководстве .....	4
Автомобили Peugeot 207 - аннотация .....	4
Идентификационные номера и информационные ярлыки.....	5
Приобретение запасных частей .....	6
Поддомкрачивание автомобиля и транспортировка в случае аварии .....	7
Запуск двигателя от вспомогательного источника питания .....	9
Автомобильные химикалии, очистители, герметики ....	10
Диагностика неисправностей узлов и систем автомобиля .....	11

## Органы управления и приёмы эксплуатации ..... 24

### Глава 1

Текущий уход и обслуживание.....	69
----------------------------------	----

### Глава 2

Двигатель .....	84
-----------------	----

### Глава 3

Системы охлаждения двигателя и кондиционирования воздуха салона.....	131
---	-----

### Глава 4

Системы управления двигателем/снижения токсичности отработавших газов, питания и выпуска.....	162
--	-----

### Глава 5

Системы электрооборудования двигателя .....	186
---	-----

### Глава 6

Маховик, сцепление, ручная и роботизированная коробка переключения передач.....	200
--	-----

### Глава 7

Автоматическая трансмиссия .....	209
----------------------------------	-----

### Глава 8

Привод колёс.....	223
-------------------	-----

### Глава 9

Тормозная система.....	227
------------------------	-----

### Глава 10

Подвеска и рулевое управление .....	240
-------------------------------------	-----

### Глава 11

Кузов .....	255
-------------	-----

### Глава 12

Бортовое электрооборудование .....	277
------------------------------------	-----

## Приложения

Приложение 1: Контрольные кузовные размеры .....	305
Приложение 2: Схемы электрических соединений ....	308
Приложение 3: Список используемых аббревиатур ..	344

0У

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

argus.srb.ru  
«АРГУС»

## Об этом Руководстве

### Назначение

Данное Руководство составлялось с целью помочь владельцу автомобиля получить от него максимальную отдачу. Выполнение данной задачи достигается несколькими путями. Собранные и представленные ниже данные позволяют владельцу транспортного средства определиться в том, какие работы по его обслуживанию должны быть проведены и когда, а также имеет смысл попытаться выполнить их самостоятельно, или следует обратиться в представительское отделение фирмы-производителя или мастерскую автосервиса. В Руководство включены описания процедур обязательного текущего обслуживания и ремонта автомобиля и приведён График их выполнения. Кроме того, предоставляется информация по проведению диагностики неисправностей узлов и систем автомобиля (в случае их отказа), а также пути устранения их причин.

### Правила пользования Руководством

Руководство поделено на главы. Каждая глава разбита на нумерованные разделы. Разделы, в свою очередь, разбиваются на подразделы и - где требуется - на под-подразделы и состоят из па-

раграфов (также последовательно пронумерованных).

Предлагаемый вниманию читателя текст сопровождается пояснительными иллюстрациями. Ссылки на иллюстрации включаются в текст параграфа/абзаца, материал которого данная иллюстрация призвана дополнить. Номер иллюстрации также привязан к соответствующему параграфу: так иллюстрация **4.6** поясняет материал параграфа 6 Раздела 4 текущей главы. Исключением являются Главы "Введение" и "Органы управления и приёмы эксплуатации", где нумерация параграфов отсутствует и иллюстрации пронумерованы сквозным порядком в пределах главы ("Введение") или разделов главы ("Органы управления и приёмы эксплуатации"). Аналогичным образом привязаны к тексту и сопроводительные таблицы, так заголовок таблицы, относящейся к параграфу 6 Раздела 4 будет выглядеть следующим образом: **Таблица 4.6 .....**

Описание однажды упомянутых в тексте процедур обычно второй раз не повторяется. Вместо этого в случае необходимости делается ссылка на соответствующий раздел/подраздел соответствующей главы, где данная процедура уже встречалась. Ссылки, производимые без упоминания номера главы, относятся к соответствующим разделам/

параграфам текущей главы. Например, ссылка "см. Раздел 8" означает, что необходимо обратиться к материалам Раздела 8 той же главы.

Ссылки на положение узла или компонента слева или справа по автомобилю подразумевают нахождение читателя лицом вперёд на водительском месте. Описания всех процедур в данном Руководстве изложены в простой и доступной форме. Если чётко следовать указаниям в тексте и сопроводительных иллюстрациях, никаких особых трудностей возникнуть не должно.

Следует уделять должное внимание соблюдению технических требований и моментов затягивания резьбовых соединений, приведённых в Спецификациях в начале каждой главы. Спецификациями следует руководствоваться при выполнении всех работ, - внутри отдельных разделов необходимые регулировочные параметры приводятся не всегда.

Простейшие операции, типа "открыть капот" или "ослабить колёсные гайки", подразумеваются как само собой разумеющиеся и также упоминаются не всегда. Напротив, в тексте подробно изложены наиболее сложные, нуждающиеся в детальном описании процедуры.

## Автомобили Peugeot 207 - аннотация

Руководство посвящено автомобилям Peugeot модельного ряда 207 с 2006 года выпуска в варианте с левосторонним рулевым управлением.

Все рассматриваемые модели могут иметь кузовное исполнение типа 3-дверный Хэтчбэк, 5-дверный Хэтчбэк, 5-дверный Универсал и могут быть оборудованы бензиновыми двигателями объёмом 1.4 л, либо 1.6 л, развивающими мощность 75, 90, 95, 110, 120, 150 и 175 л.с.

Трансмиссия может быть организована посредством 5-ступенчатой ручной, 4-ступенчатой автоматической, либо 5-ступенчатой роботизированной коробки передач.

Передняя подвеска организована на базе подрамника, имеет конструкцию стоечного типа (McPherson), оборудована управляющими рычагами и стабилизатором поперечной устойчивости.

Задняя подвеска оборудована телескопическими амортизаторами, стаби-

лизатором поперечной устойчивости и отдельно установленными винтовыми пружинами.

Основу рулевого привода составляет гидроусиленная реечная передача, под-соединённая к регулируемой рулевой колонке.

Тормозные механизмы как передних, так и задних колёс имеют дисковую конструкцию. Стояночный тормоз - тросовый, с приводом на башмачные сборки, помещённые в стаканы тормозных дисков задних колёс.

# Идентификационные номера и информационные ярлыки

## Общая информация

Процесс непрерывного усовершенствования выпускаемой продукции является отличительной чертой любого поточного производства. При этом, за исключением случаев крупных конструктивных изменений сходящих с конвейера моделей, результаты процесса модификации в руководстве по эксплуатации автомобиля не освещаются. Однако заводом-изготовителем оформляются номерные списки выпускаемых запчастей, ввиду чего особое значение при покупке последних приобретает информация, закодированная в идентификационных номерах автомобиля. Делая заказ на требуемую запасную деталь, старайтесь предоставить продавцу как можно более полную информацию о своём автомобиле. Обязательно сообщайте название модели, год выпуска, а также номера кузова и силового агрегата. Схема размещения идентификационных и информационных ярлыков представлена на иллюстрации 1.

## Главный идентификационный номер автомобиля (VIN)

Главный 17-значный идентификационный номер автомобиля (VIN) выбивается на металлической пластине (шильде), которая крепится в двигательном отсеке, и продублирован на шильдах, закреплённых на панели приборов и на правой центральной стойке автомобиля (см. иллюстрацию 1). VIN заносится в ПТС, а также в регистрационное свидетельство транспортного средства. В номере зашифрована информация о дате и месте производства автомобиля, типе привода и типе кузова. В Таблице 1 приведён пример расшифровки содержащихся в VIN данных:

## Идентификационный ярлык

Идентификационный ярлык крепится на торцевой стенке водительской двери (см. иллюстрацию 1). Структура ярлика приведена на иллюстрации 2.

## Номер двигателя

Серийный номер двигателя выбивается справа на блоке цилиндров (см. иллюстрацию 3).



1 Схема расположения идентификационных и информационных ярлыков

- A Идентификационный номер автомобиля (VIN) (в двигательном отсеке)
- B Идентификационный номер автомобиля (VIN) (на панели приборов)
- C Идентификационный номер автомобиля (VIN) (на кузове)
- D Идентификационный ярлык (с указанием точной даты выпуска автомобиля (номер DAM), кода цвета кузова, марки шин, рекомендованной заводом-изготовителем, давления накачки шин)

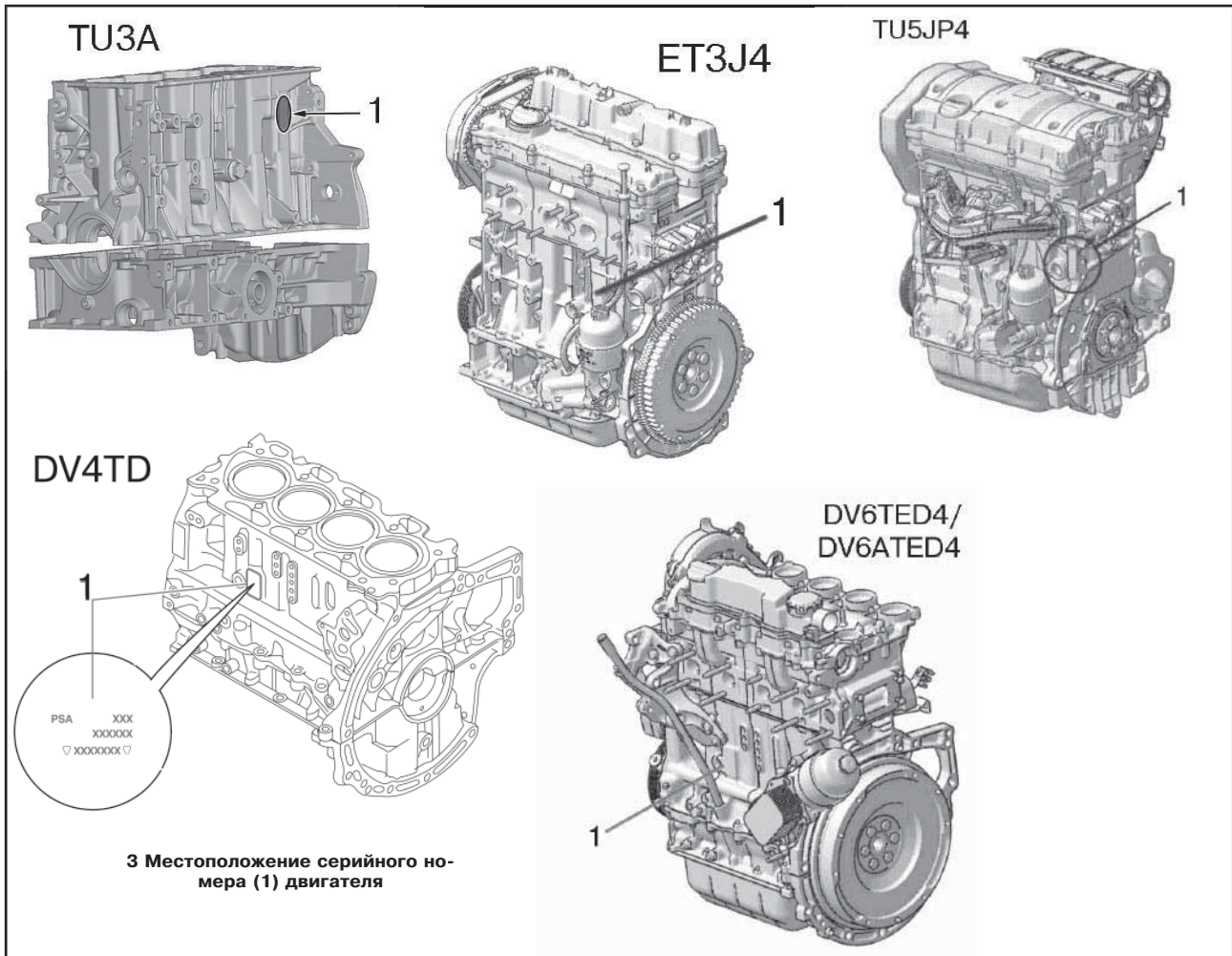
Таблица 1 Структура VIN

№ позиции символа	Значение
1 ÷ 3	Производитель (VF3 - Peugeot)
4	Модель
5	Тип кузова (B - Хэтчбэк, E - Универсал)
6 ÷ 8	Тип двигателя
9	Тип трансмиссии
10	Год выпуска
11 ÷ 17	Серийный номер транспортного средства



2 Структура идентификационного ярлыка

- a Давление воздуха в шинах
- b Характеристики шин
- c Тип шин
- d Давление воздуха в запасном колесе
- e Точная дата выпуска автомобиля (номер DAM)
- f Код цвета кузова
- g Серийный заводской номер



## Приобретение запасных частей

Немаловажную роль при ремонтных работах играет использование запасных частей и расходных материалов высокого качества, предназначенных для конкретного транспортного средства.

В целом запасные части можно подразделить на две большие группы:

**Оригинальные запасные части.** Данные запасные части распространяются через официальные представительства компаний-изготовителей автомобилей, всегда имеют оригинальную упаковку и соответствующую маркировку. При этом качество детали гарантируется самим производителем автомобиля. На складах представительств обычно имеются в ассортименте все запасные части для данного автомобиля. Доставка от-

сутствующих в наличии деталей с центрального склада может быть осуществлена в самые короткие сроки.

**Неоригинальные запасные части.** Определение "неоригинальные" ни в коем случае не должно интерпретироваться как показатель качества детали и служит лишь для декларирования того факта, что соответствующий продукт продаётся не в фирменной упаковке компании-производителя автомобиля и распространяется не через официальные представительства компании. Основной костяк данной группы составляют известные фирмы-производители запасных частей, поставляющие детали на сборочные линии порой сразу нескольких автомобильных заводов. В

виду высокой мощности своего производства подобные фирмы обеспечивают также поставку запчастей для продажи на свободном рынке. Такие детали имеют упаковку и маркировку производителя запчастей и ничуть не уступают по качеству оригинальным запасным частям при заметно более низкой стоимости (разница в цене может достигать до 50%). Правда, ассортимент обычно немного скромнее ввиду того, что для свободной продажи стараются выпускать лишь наиболее ходовые, пользующиеся повышенным спросом детали.

Многие крупные западные торговцы запчастями используют собственную упаковку, закупая широкий ассортимент неоригинальных деталей крупными пар-

тиями непосредственно у производителей и продавая их под собственной торговой маркой.

Неоригинальные запчасти, как правило, распространяются через независимые магазины автомобильных аксессуаров, авторемонтные мастерские и станции технического обслуживания.

Особое внимание следует уделить качеству приобретаемых запасных частей. Старайтесь избегать покупки совсем дешёвых изделий (по сравнению с оригинальными и неоригинальными известными фирм), так как зачастую они не соответствуют нормам качества и безопасности. Если установка второсортного декоративного молдинга способна негативно повлиять лишь на внешний вид автомобиля, то использование низкопробных тормозных колодок/масляного фильтра и пр. несет угрозу безопасности дорожного движения и может явиться причиной серьёзного повреждения транспортного средства. При этом затраты на восстановительный ремонт порой во много раз превышают сэкономленную при покупке дешёвой детали сумму. Сказанное означает, что следует стараться пользоваться услугами официальных представительств компании-изготовителя автомобиля (оригинальные части), либо хорошо зарекомендовавших себя поставщиков неоригинальных запасных частей.

Существует также возможность приоб-

ретения **восстановленных деталей**, при этом старый, вышедший из строя элемент обычно сдаётся в обмен на восстановленный. Данный подход наиболее продуктивен при замене таких сложных, дорогостоящих компонентов, как узлы силового агрегата, генератор, стартер и т.п. Означенная услуга предоставляется как официальными представительствами компании-производителя автомобиля, так и независимыми поставщиками запасных частей и позволяет существенно сократить расходы по ремонту транспортного средства. При этом фирма, предлагающая восстановленный агрегат, обычно даёт на него почти такую же гарантию, как на новый.

### Идентификация запасных частей

Как уже упоминалось выше, компании-изготовители автомобилей, являясь типичными представителями серийной индустрии, стремятся непрерывно совершенствовать выпускаемую продукцию, постоянно внося в конструкцию базовых моделей определённые изменения и дополнения. Может случиться так, что в рамках одной серии и одного варианта исполнения транспортного средства некоторые узлы и агрегаты будут в незначительной степени отличаться друг от друга, и запасная деталь, предназначенная для комплектации автомобилем одного, например, более

раннего года выпуска не будет подходить для других, выпущенных позднее. Ввиду сказанного, при приобретении запасных частей чрезвычайно важно предоставить продавцу максимально полную информацию о своём транспортном средстве.

Помимо стандартного набора данных, включающего в себя год выпуска, тип и вариант исполнения кузова, VIN/номер шасси, номер двигателя и т.д., продавец могут интересоваться следующие сведения:

- Тип коробки передач;
- Тип системы подачи топлива;
- Установлено ли на автомобиле какое-либо дополнительное оборудование (например, дополнительный обогреватель, более мощный генератор и т.п.);
- Входит ли в комплектацию модели каталитический преобразователь;
- Место установки приобретаемой детали.

Если по какой-либо причине документы, отражающие перечисленные сведения, отсутствуют, имеет смысл предварительно проконсультироваться у специалистов представительств компании-изготовителя автомобиля.

Иногда, покупая ту или иную запчасть, полезно прихватить с собой для сравнения снятую с автомобиля, подлежащую замене деталь.

## Поддомкрачивание автомобиля и транспортировка в случае аварии

### Поддомкрачивание при помощи штатного домкрата/смена колеса

**Внимание:** Штатный домкрат предназначен только для кратковременного вывешивания одного из углов автомобиля при замене колеса, перед выполнением каких-либо работ под автомобилем необходимо устанавливать его на специальные подпорки!

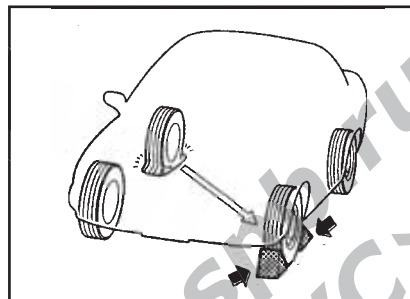
Запаркуйте автомобиль на ровной горизонтальной площадке, по возможности с твёрдым покрытием.

Надёжно взведите стояночный тормоз, включите 1-ю/заднюю передачу (РКПП)/переведите рычаг селектора АТ в положение "Р".

В случае необходимости выставите знак аварийной остановки.

Подоприте противооткатными башмаками колесо, расположенное по диагонали от подлежащего замене (см. иллюстрацию 4). **Замечание:** При выполнении процедуры на уклоне следует подложить башмаки под оба колеса исправной оси со стороны спуска.

Приготовьте необходимый инструмент (домкрат, баллонный ключ, секретка) (см. иллюстрацию 5) и запасное колесо, - инструменты размещаются под панелью пола багажного отделения автомобиля над (Хэтчбэк)/под (Универсал) запасным колесом (см. иллюстрацию 6). На моделях Хэтчбэк для раскрепле-

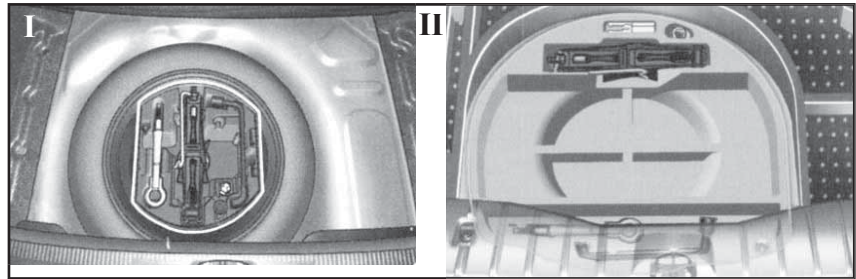


4 Противооткатные башмаки устанавливаются под колесо, расположенное по диагонали от подлежащего замене



**5 Комплект необходимого инструмента для снятия колеса и буксировки автомобиля**

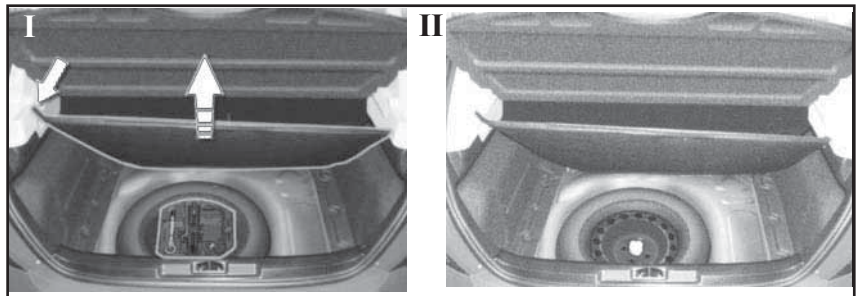
- 1 Балонный ключ
- 2 Домкрат
- 3 Приспособление для снятия колпака диска
- 4 Секретка
- 5 Буксировочный рым



**6 Схема расположения необходимого инструмента для снятия колеса под панелью пола багажного отделения**

I Хэтчбэк

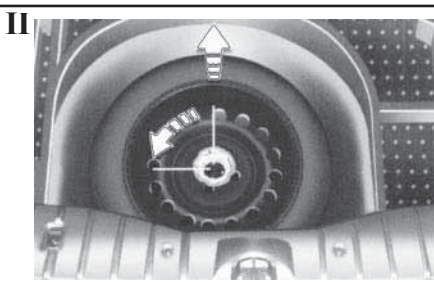
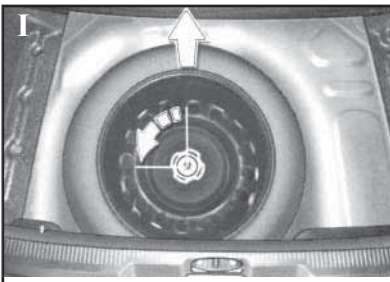
III Универсал



**7 Запасное колесо и необходимый инструмент для его снятия размещаются под панелью пола багажного отделения**

I Хэтчбэк

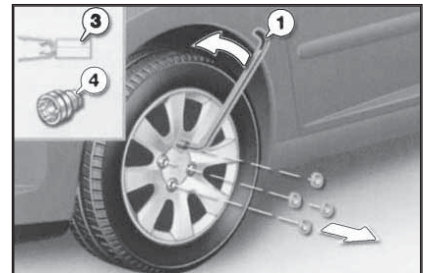
III Универсал



**8 Выворачивание винта крепления запасного колеса**

I Хэтчбэк

III Универсал



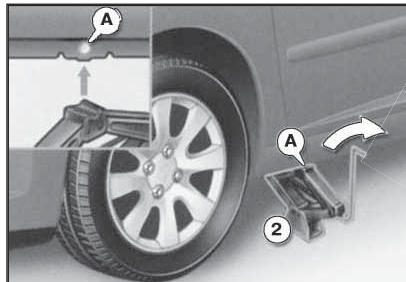
**9 Отпускание колёсных болтов производится с помощью баллонного ключа (1)**

- 3 Специальное приспособление для снятия колпаков
- 4 Секретка



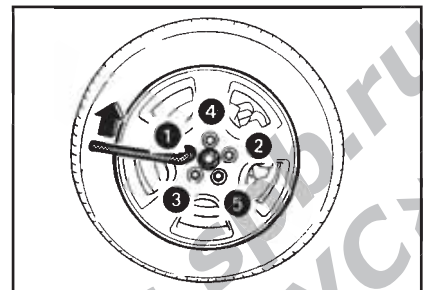
**10 Расположение порожних домкратных точек (А, В)**

- 2 Домкрат



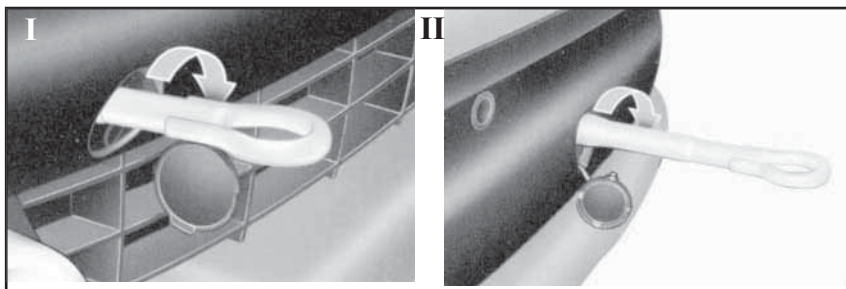
**11 Проследите за надёжностью ввода головки домкрата в зацепление с ребром жёсткости порога автомобиля**

- A Домкратная точка под порогом
- 2 Домкрат



**12 Окончательное затягивание колёсных гаек производится по схеме "звезда"**





13 Установка буксировочного рыма в переднее (I)/заднее (II) гнезда

ния запасного колеса необходимо отогнуть панель пола багажного отделения (см. иллюстрацию 7), - закрепить панель зацепив вшитый в левый передний угол панели шнурок за крюк держателя полки в багажном отделении (см. там же), и вынув инструменты, вывернуть крепёжный винт (см. иллюстрацию 8). На моделях универсал достаточно отогнуть панель пола багажного отделения (см. иллюстрацию 7) и вывернуть крепёжный винт (см. иллюстрацию 8). При соответствующей комплектации снимите защитный колпак диска, - воспользуйтесь специальным приспособлением (см. иллюстрацию 5).

Ослабьте болты крепления вышедшего из строя колеса (см. иллюстрацию 9).

Схема расположения точек поддомкрачивания автомобиля представлена на иллюстрации 10.

Штатный домкрат выполнен в виде

пантографа, - позаботьтесь о надёжности ввода его головки в зацепление с ребром жёсткости порога в домкратной точке последнего (см. иллюстрацию 11).

Вращая рукоятку домкрата, поднимите автомобиль настолько, чтобы подлежащее замене колесо оторвалось от земли. Скинув крепёжные болты, снимите колесо и установите на его место запасное, предварительно очистив от грязи ступицу и внутреннюю поверхность колёсного диска. Наверните колёсные болты, затем опустите автомобиль на землю, уберите домкрат и, действуя по схеме "звезда" (см. иллюстрацию 12), дотяните гайки крепления колеса с требуемым усилием (см. Спецификации к Главе "Органы управления и приёмы эксплуатации"). Сложите и уберите инструмент. Положите колесо в багажник. Не забудьте убрать противооткатные

башмаки.

### Транспортировка аварийного автомобиля

**Внимание:** Транспортировка автомобиля с вышедшей из строя трансмиссией должна производиться только с полным отрывом колёс от земли на платформе эвакуатора!

Буксировка автомобилей, оборудованных автоматической (АТ) трансмиссией путём отрыва от земли передних/задних колёс должна производиться со скоростью не более 80 км/ч на расстояние не более 80 км.

### Буксировочный рым

На рассматриваемых автомобилях предусмотрены одно гнездо под крепление буксировочного рыма с передней стороны автомобиля и одно с задней стороны. Буксировочный рым хранится под панелью пола багажного отделения автомобиля в лотке на запасном колесе (Хэтчбэк)/в лотке под запасным колесом (Универсал) (см. выше). Рым предназначен для вытаскивания застрявшего в песке/грязи/снегу автомобиля и вворачивается в специально предусмотренное закрытое защитной крышкой резьбовое гнездо (см. иллюстрацию 13).

## Запуск двигателя от вспомогательного источника питания

**Внимание:** Запуск методом буксировки или толкания сопряжён с риском выхода из строя каталитического преобразователя, а на моделях, оборудованных АТ, не представляется возможным вовсе!

**Внимание:** Отсоединение от батареи отрицательного провода всегда должно производиться в первую очередь, а подсоединение - в последнюю!

Использование вспомогательного источника питания поможет произвести запуск двигателя в экстремальной ситуации, однако затем следует выяснить и устранить причину разрядки батареи. К числу наиболее типичных причин относятся:

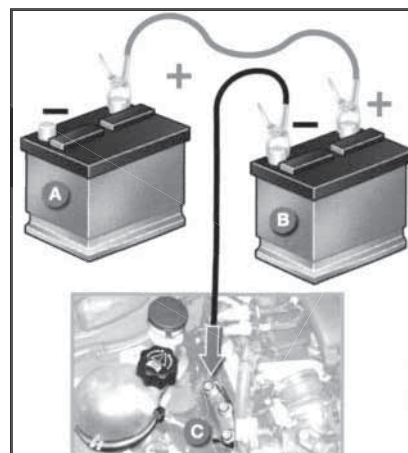
- Проведение неоднократных безуспешных попыток запуска двигателя, либо оставление осветительных

приборов включёнными на длительное время при заглушённом двигателе;

- Нарушение исправности функционирования системы заряда (ослаб или оборван приводной ремень генератора, повреждена соединительная электропроводка, либо неисправен собственно генератор);
- Неисправность собственно аккумуляторной батареи (упал уровень электролита, либо вышел срок службы аккумулятора).

При выполнении запуска двигателя от внешнего источника питания следует уделить внимание соблюдению некоторых особых мер предосторожности:

- Не следует пытаться запустить двигатель от промёрзшей батареи, - предварительно её прогрейте;



14 Схема и порядок подсоединения вспомогательного источника питания

- Помните, что запуск двигателя от вспомогательного источника питания должен производиться только при холодных силовом агрегате и каталитическом преобразователе;
- Не следует осуществлять запуск при помощи устройства для ускоренной зарядки аккумуляторной батареи;
- Перед тем как подсоединять вспомогательную батарею, удостоверьтесь, что зажигание выключено;
- Проследите, чтобы все потребители электроэнергии (осветительные и нагревательные приборы, стеклоочистители и т.п.) также были выключены;
- Используйте только кабели достаточного поперечного сечения с изолированными клеммными зажимами;
- Наденьте защитные перчатки и очки;
- Удостоверьтесь, что вспомогательная батарея по своему выходному напряжению соответствует установленной на автомобиле, запуск

двигателя которого будет осуществляться;

- Если в качестве вспомогательного источника питания используется батарея, установленная на другом транспортном средстве, проследите, чтобы автомобили НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не соприкасались друг с другом;
- Двигатель автомобиля, от батареи которого производится запуск, должен работать на холостых оборотах;
- Удостоверьтесь, что трансмиссия переведена в положение "P" (AT);
- С разряженной батареи снимите вентиляционные крышки и прикройте отверстия ветошью.

Подсоедините конец красного провода из специального комплекта к положительной клемме севшей батареи (см. иллюстрацию 14). Второй конец красного провода подсоедините к положительной клемме вспомогательной батареи.

Один конец чёрного провода из комплекта подсоедините к отрицательной клемме вспомогательной батареи, второй - к надёжно заземлённой точке на блоке запускаемого двигателя (болт или кронштейн), по возможности подальше от батареи.

Удостоверьтесь, что соединительные провода не соприкасаются с движущимися компонентами в двигательных отсеках обоих автомобилей (крыльчатка вентилятора, приводные ремни и т.п.). Выполните стандартную процедуру запуска двигателя. Оставьте двигатель работающим на холостых оборотах. С целью сглаживания скачка напряжения включите фары, обогреватель заднего стекла и вентилятор отопителя, затем отсоедините провода, действуя в порядке, обратном порядку их подсоединения (см. выше). По завершении процедуры выключите лишние потребители электроэнергии.

## Автомобильные химикалии, очистители, герметики

В последнее время в продажу поступает множество химикалиев, масел и смазок, применяемых в ходе выполнения процедур текущего обслуживания и ремонта автомобиля. Сюда входит широкий спектр продуктов химической и нефтедобывающей промышленности – от чистящих составов и растворителей, до масел, смазок и аэрозолей для защиты резиновых и пластмассовых компонентов автомобиля.

### Очистители

Очиститель для систем впрыска и воздушных заслонок представляет собой сильнодействующий растворитель смол, нагара и угольных отложений. Большая часть очистителей оставляют после себя смазывающую плёнку сухого типа, которая не затвердевает и не засмаливается с течением времени. Именно в виду образования такой плёнки данные очистители не рекомендуются использовать для промывки электрических компонентов.

Очиститель для тормозных систем применяется для удаления следов смазки и тормозной жидкости с поверхностей компонентов тормозной системы, где абсолютная чистота является перво-степенным условием эффективности

функционирования. Очиститель не оставляет никаких следов и во многих случаях устраняет визг тормозных механизмов, вызываемый загрязнением их компонентов.

Очиститель для электрических компонентов способствует устранению окисных плёнок, следов коррозии и нагара с контактных поверхностей без нарушения электропроводности. Также может использоваться для чистки свечей зажигания, жиклёров карбюратора, регуляторов напряжения и прочих узлов, где желательной является полная очистка от масла и жира.

Влагопоглотители служат для удаления воды и влаги с поверхностей таких электрических компонентов как генератор, регулятор напряжения, монтажный блок предохранителей, электрические разъёмы и т.п. Влагопоглотители обычно не проводят электрический ток, химически не агрессивны и неогнеопасны.

Обезжириватели представляют собой супер-сильнодействующие растворители и служат для удаления следов смазки с наружных поверхностей двигателя и компонентов шасси. Выпускаются в виде аэрозолей или наносятся кистью или щёткой и, в зависимости от типа, смываются либо водой, либо растворителем.

### Герметики

Герметик RTV является наиболее широко применяемым прокладочным герметиком. Изготавливается на основе силикона, застывает на воздухе, обеспечивает герметизацию и хорошую адгезию, является водостойким, заполняет дефекты сопрягаемых поверхностей, остаётся эластичным, не сжимается и не садится, относительно легко снимается и применяется в дополнение практически ко всем прокладкам на узлах, где температуры не превышают средних значений.

Анаэробный герметик в отличие от герметика RTV может применяться не только в дополнение к прокладкам, но и для формирования таковых. Остаётся эластичным, устойчив к воздействию растворителей и хорошо заполняет неровности сопрягаемых поверхностей. Основное отличие от герметика RTV заключается в условиях застывания. Если герметик RTV начинает застывать при контакте с воздухом, то анаэробный герметик, напротив, встаёт только в отсутствие такого контакта. Последнее означает, что застывание герметика происходит только после сборки компонентов и плотного прижимания их друг к другу.

*Герметик для труб и резьбовых соединений* применяется для уплотнения штуцерных соединений гидравлических, пневматических и вакуумных линий. Обычно изготавливается на основе тефлонового компаунда и поставляется в виде аэрозолей, наносимых наподобие краски жидкостей, либо в виде ленты (ФУМ).

### Химикалии

*Антиприхватающийся компаунд* служит для предупреждения "прикипания", коррозии, заклинивания и холодной сварки крепежа. Высокотемпературные антиприхватающиеся герметики обычно изготавливаются на основе медьсодержащих или графитовых смазок и используются в крепеже системы выпуска и выпускного коллектора.

*Анаэробные прихватающиеся компаунды* служат для предотвращения самопроизвольного отпускания крепежа под воздействием вибраций и застывают только после установки в отсутствие контакта с воздухом. Прихватающиеся компаунды средней мощности применяются для фиксации мелкого крепежа (гаек, болтов, винтов), подлежащего регулярному отдаванию в дальнейшем. Высокомощные компаунды обычно используются для блокировки крупного крепежа, необходимость в отпуске которого возникает крайне редко.

*Присадки к маслу* служат для корректи-

ровки химических свойств масла без изменения его вязкости с целью снижения внутреннего трения в двигателе. Следует заметить, что большинство фирм-изготовителей, выпускающих моторные масла, предупреждают против использования каких-либо присадок к ним.

*Присадки к топливу* выполняют сразу несколько функций, в зависимости от своего химического состава. Обычно содержат растворители, способствующие выводу шлама и снятию нагара с внутренних поверхностей карбюратора и компонентов системы впрыска топлива и впускного тракта. Кроме того, применение такого рода присадок способствует удалению угольных отложений, формирующихся на стенках камер сгорания. В состав некоторых присадок входят вещества, служащие для смазывания компонентов верхней части головки цилиндров (клапанного механизма, поршневых колец), другие способствуют удалению конденсата со стенок топливного бака.

### Прочие

*Тормозная жидкость* представляет собой специально разработанный состав, способный противостоять воздействию высоких температур и давлений, возникающих в гидравлическом тракте тормозной системы. Не следует допускать контакта тормозной жидкости с окрашенными поверхностями автомобиля

и открытыми участками тела. Держите тормозную жидкость в герметично закрытой таре во избежание попадания в неё влаги (жидкость очень гигроскопична) и грязи.

*Клей для крепления уплотнительных полос кузовных проёмов*, как ясно из его названия, служит для крепления уплотнительных полос проёмов дверей, окон и крышек багажных отделений. Может применяться для фиксации элементов внутренней отделки.

*Антикоррозионное покрытие для днища автомобиля* представляет собой гудронообразный состав, приготавливаемый на нефтяной основе и служит для защиты металлических поверхностей от воздействия агрессивных факторов окружающей среды. Кроме того, выполняет функцию звукоизоляции салона.

*Воски и полироли* применяются для защиты лакокрасочного покрытия от воздействий окружающей среды. Различного типа краски могут требовать использования различного типа восков и полиролей. В состав некоторых полиролей входят абразивные или химические присадки, служащие для удаления наружного слоя окислов (потускнение) с окрашенных поверхностей старых автомобилей. В последнее время на рынке широко представлены различного рода не содержащие воск полироли, в состав которых входит множество химических добавок, таких как полимеры или вещества на силиконовой основе. Такие полироли обычно легче наносятся и держатся дольше обычных (восковых).

## Диагностика неисправностей узлов и систем автомобиля

Описание диагностики электронных систем управления и перечень диагностических кодов приведены в Главах 4 и 12.

В данном Разделе описывается наиболее простой подход к выяснению причин неисправностей и отказов, происходящих в узлах и системах транспортного средства. Отказы и их возможные причины разбиты на группы по признаку отношения к определённым компонентам или системам автомобиля, как например двигатель, система охлаждения и т.п., кроме того, в тексте даются ссылки на главы и разделы Руководства, имеющие отношение к данным проблемам.

Помните, что успешное завершение поиска причин неисправности определяется комбинацией определённых знаний и терпеливого, систематического подхода к исследованию проблемы. Двигаться всегда следует от простого к сложному, доводить каждую проверку до логического конца и стараться не пропускать очевидных фактов - каждый может забыть заправить горючее в топливный бак или оставить на ночь включёнными осветительные приборы.

И наконец, всегда следует постараться составить чёткую картину развития дефекта и предпринять соответствующие

шаги по предотвращению рецидива. Если отказ электрооборудования произошёл по причине нарушения качества контакта, проверьте заодно состояние всех прочих контактов и электрических разъёмов системы. Если один и тот же предохранитель несколько раз подряд продолжает перегорать, нет смысла в его дальнейшей замене - следует прежде попытаться выяснить причину перегрузки в соответствующей цепи. Помните, что выход из строя второстепенного компонента может являться признаком нарушения функционирования более важного узла или целой системы.

## Двигатель

### Базовые проверки при затруднённом запуске двигателя

Если двигатель не запускается, следует постараться хладнокровно проанализировать ситуацию.

#### Визуальный осмотр

Оцените внешнее состояние всей электропроводки в двигательном отсеке, удостоверьтесь в отсутствии признаков нарушения целостности изоляции, окисления и ослабления крепления контактных соединений. Проверьте, нет ли в монтажном блоке выбитых предохранителей, не треснут ли корпус аккумуляторной батареи. Далее следует удостовериться в правильности прокладки, исправности состояния и надёжности крепления вакуумных шлангов. Не забудьте также проверить на наличие признаков развития утечек компоненты впускного воздушного тракта.

#### Механические проверки

Если в ходе визуального осмотра никаких явных нарушений выявить не удаётся, следует произвести **проверку компрессионного давления** в цилиндрах двигателя.

Ещё одной важной, относящейся к числу механических, проверкой является **проверка проходимости выпускного тракта двигателя**, - обратитесь к специалистам автосервиса.

#### Проверки исправности подачи топлива

**Замечание:** Перед началом выполнения большей части из перечисленных ниже проверок необходимо произвести сбрасывание давления в системе питания, - описание процедуры приведено в Главе 4.

На данном этапе базовой диагностики следует произвести следующие проверки (см. Главу 4):

- Проверка регулируемого давления топлива;
- Проверка давления в топливных линиях;
- Проверка герметичности компонентов топливного тракта;
- Проверка состояния реле топливного насоса;
- Оценка состояния топливных инжекторов.

#### Проверки исправности функционирования системы зажигания

В первую очередь следует удостовериться в **исправности искробразования на свечах зажигания**, - проверку лучше всего производить при помощи специального тестера. При выявлении нарушений произведите проверку исправности функционирования модуля катушек зажигания (см. Главу 5).

### 1 Двигатель не проворачивается при попытках его запуска

1 Имеет место коррозия клемм батареи, либо ослабло крепление на них окончечников проводов.

2 Разряжена или неисправна батарея: при отсутствии нарушений по предыдущему пункту, поверните ключ "зажигания" в положение ON, затем включите фары и/или очистители ветрового стекла, - отказ исправного функционирования электроприборов подтверждает факт чрезмерного снижения уровня заряда батареи.

3 Трансмиссия неточно установлена в положение "P" (модели с АТ)/не до конца выжата педаль сцепления (модели с РКПП).

4 Оборвана электропроводка в цепи системы запуска, либо ослабло крепление проводов на клеммах.

5 Шестерня стартера повреждена, либо заклинена в зубчатом венце маховика/приводного диска.

6 Неисправно втягивающее реле стартера.

7 Неисправен электромотор стартера.

8 Неисправен выключатель "зажигания".

9 Нарушена исправность заземления двигателя.

### 2 Двигатель проворачивается, но не запускается

#### Все модели

1 Неправильно производится запуск (см. Раздел 21 в Главе "Органы управления и приёмы эксплуатации").

2 Неисправен или не отключён иммобилизатор двигателя.

3 Топливный бак пуст, либо заправлен некачественным топливом.

4 Разряжена батарея (недостаточны обороты проворачивания двигателя).

5 Окислены клеммные соединения батареи, либо ослабло их крепление.

6 Сильно загрязнён воздушный фильтр.

7 Недостаточно давление компрессии, либо имеет место неравномерность его распределения между цилиндрами.

8 В результате нарушения герметичности во впускной тракт подсасывается воздух.

9 Имеют место потери разрежения в вакуумном тракте.

10 Оборвана или отсоединена электропроводка системы запуска, либо ослабло крепление проводов на клеммах.

11 Нарушена исправность функционирования системы управления двигателем.

12 В двигатель залито чрезмерно густое масло.

13 Неисправен предохранитель электрического топливного насоса или электронной системы впрыска.

14 Неисправен топливный насос, либо повреждено его реле, - на слух проверьте исправность активации насоса при включении зажигания.

15 Повреждены, либо чрезмерно увлажнены компоненты системы зажигания.

16 Изношены или неисправны свечи зажигания, либо неправильно выставлен свечной зазор.

### 3 Стартер функционирует без проворачивания двигателя

1 Заклинена шестерня стартера.

2 Изношены или повреждены зубья шестерни стартера или венца маховика/приводного диска.

### 4 Затруднён запуск холодного двигателя

1 Разряжена батарея, либо недостаточен уровень её заряда.

2 Окислены клеммные соединения батареи, либо ослабло их крепление.

3 Недостаточно давление компрессии, либо имеет место неравномерность его распределения между цилиндрами.

4 Нарушена исправность функционирования системы управления двигателем.

### 5 Затруднён запуск горячего двигателя

1 Засорён воздушный фильтр.

2 Недостаточно давление компрессии, либо имеет место неравномерность его распределения между цилиндрами.

3 Нарушена исправность функционирования системы управления двигателем.

4 Топливо не поступает к инжекторам/форсункам системы впрыска.

## 6 Зацепление стартера происходит слишком шумно или с затруднением

- 1 Изношены или повреждены зубья шестерни стартера или венца маховика/приводного диска.
- 2 Утеряны болты крепления стартера, либо ослабло усилие их затягивания.
- 3 Неисправен электромотор стартера.

## 7 Двигатель запускается, но сразу глохнет

- 1 Неисправен иммобилизатор двигателя.
- 2 Нарушена исправность функционирования системы управления двигателем.
- 3 Недостаточно компрессионное давление.
- 4 Нарушена регулировка оборотов холостого хода.
- 5 Имеет места повреждение в системе выпуска/каталитическом преобразователе.
- 6 Неисправна электропроводка, либо ослабло крепление проводов на клеммах катушек или генератора.
- 7 Имеют место потери разрежения на корпусе дросселя, во впускном трубопроводе или через вакуумные шланги.

## 8 Нарушена стабильность холостых оборотов двигателя

**Внимание:** При неустойчивых оборотах двигателя (например, при пропусках зажигания) во избежание выхода из строя каталитического преобразователя старайтесь включать двигатель лишь на короткое время и не допускайте чрезмерных нагрузок, - при первой же возможности отгоните автомобиль на СТО компании Peugeot!

### Все модели

- 1 Двигатель перегрет.
- 2 Недостаточно давление компрессии, либо имеет место неравномерность его распределения между цилиндрами.
- 3 Изношены компоненты привода ГРМ, либо неправильно установлена газораспределительная цепь/ремень.
- 4 Изношены рабочие выступы кулачков распределительного вала(ов).
- 5 Пробита прокладка головки цилиндров, - произведите измерение компрессионного давления в цилиндрах двигателя (см. Главу 2).
- 6 Нарушена исправность функционирования системы управления двигателем.

- 7 Нарушена проходимость клапана системы вентиляции картера (PCV).
- 8 Нарушена проходимость воздушного фильтра.
- 9 Изношены или неисправны свечи зажигания, либо неправильно выставлен свечной зазор.
- 10 Имеют место потери разрежения на корпусе дросселя, во впускном трубопроводе или через вакуумные шланги.
- 11 Нарушена герметичность посадки впускного трубопровода на головке цилиндров.
- 12 Топливный насос не обеспечивает подачу достаточного количества топлива к инжекторам системы впрыска.

## 9 Нарушена стабильность оборотов двигателя при акселерации

- 1 Имеют место нарушения в работе системы управления двигателем.
- 2 Изношены или загрязнены свечи зажигания или неправильно выставлен свечной зазор.
- 3 Имеют место потери разрежения на корпусе дросселя, во впускном трубопроводе или через вакуумные шланги.

## 10 Имеют место пропуски в работе цилиндров на холостых оборотах

**Замечание:** См. предупреждение в начале Раздела 8.

- 1 Заправлено некачественное топливо, либо нарушена проходимость топливного фильтра.
- 2 Недостаточно, или неравномерно распределено компрессионное давление в цилиндрах.
- 3 Имеют место нарушения в работе системы управления двигателем.
- 4 Нарушена проходимость клапана системы вентиляции картера (PCV).
- 5 Изношены или загрязнены свечи зажигания или неправильно выставлен свечной зазор.
- 6 Имеют место потери разрежения на корпусе дросселя, во впускном трубопроводе или через вакуумные шланги.

## 11 Имеют место пропуски в работе цилиндров двигателя при движении автомобиля на передаче

**Замечание:** См. предупреждение в начале Раздела 8.

- 1 Автомобиль заправлен топливом плохого качества.
- 2 Засорён топливный фильтр, либо нарушена проходимость топливного тракта.

- 3 Недостаточно, или неравномерно распределено компрессионное давление в цилиндрах.
- 4 Нарушена проходимость тракта вентиляции топливного бака.
- 5 Имеют место нарушения в работе системы управления двигателем.
- 6 Изношен клапанный механизм.
- 7 Нарушена проходимость впускного трубопровода.
- 8 Нарушена регулировка фаз газораспределения.
- 9 Изношены или загрязнены свечи зажигания или неправильно выставлен свечной зазор.
- 10 Неисправна система зажигания двигателя.
- 11 Имеют место потери разрежения на корпусе дросселя, во впускном трубопроводе или через вакуумные шланги.

## 12 Двигатель самопроизвольно глохнет

- 1 Нарушена регулировка оборотов холостого хода.
- 2 Нарушена проходимость топливного фильтра, либо в систему питания попала влага или грязь.
- 3 Имеют место нарушения в работе системы управления двигателем.
- 4 Неисправны или загрязнены свечи зажигания или неправильно выставлен свечной зазор.
- 5 Имеют место потери разрежения на корпусе дросселя, во впускном трубопроводе или через вакуумные шланги.
- 6 Неисправен топливный насос двигателя.

## 13 Двигатель не развивает полную мощность

- 1 Автомобиль заправлен топливом плохого качества.
- 2 Нарушена проходимость системы выпуска отработавших газов.
- 3 Имеют место нарушения в работе системы управления двигателем.
- 4 Нарушена проходимость топливного фильтра, либо в систему питания попала влага или грязь.
- 5 Засорён воздухоочиститель, либо иным образом нарушена проходимость впускного воздушного тракта.
- 6 Упал уровень MTF/ATF.
- 7 Недостаточно, либо неравномерно распределено между цилиндрами компрессионное давление.
- 8 Двигатель перегрет (см. Раздел 44).
- 9 Пробита прокладка головки цилиндров.
- 10 "Прихвачены" тормоза.

- 11 Пробуксовывает сцепление (модели с РКПП).
- 12 Изношены рабочие выступы кулачков распределительного вала.
- 13 Заклинены клапаны, либо ослабли клапанные пружины.
- 14 Нарушена установка фаз газораспределения.
- 15 Неисправен топливный насос двигателя.
- 16 Неисправны или загрязнены свечи зажигания или неправильно выставлен свечной зазор.
- 17 Имеют место потери разрежения на корпусе дросселя, во впускном трубопроводе или через вакуумные шланги.

#### 14 Происходят хлопки в системе выпуска или выстрелы в системе выпуска

- 1 Неправильным образом посажена газораспределительная цепь/ремень.
- 2 Имеют место нарушения в работе системы управления двигателем.
- 3 В цилиндры поступает переобеднённая воздушно-топливная смесь.
- 4 Повреждён датчик СКР или СМР.
- 5 Заклинивает клапаны.
- 6 Имеют место потери разрежения на корпусе дросселя, во впускном трубопроводе или через вакуумные шланги.

#### 15 При движении с ускорением или в гору возникают звуки детонации

- 1 Заправлено низкокачественное горючее.
- 2 Имеют место нарушения в работе системы управления двигателем.
- 3 Установлены свечи зажигания не того типа.
- 4 Неисправен датчик детонации (KS).
- 5 Имеют место потери разрежения.

#### 16 Двигатель продолжает работать после поворачивания ключа в положение 0

- 1 Имеет место чрезмерное нагарообразование в двигателе.
- 2 Чрезмерна рабочая температура двигателя (см. также Раздел 46). Возможными причинами данного нарушения могут являться снижение уровня охлаждающей жидкости, отказ термостата, блокировка радиатора или неисправность водяного насоса.
- 3 Имеют место нарушения в работе системы управления двигателем.
- 4 Чрезмерно высоки обороты холостого хода.

- 5 Нарушена исправность функционирования клапана продувки адсорбера системы улавливания топливных испарений (EVAP).

#### 17 Контрольная лампа давления масла активируется при работающем двигателе

- 1 Упал уровень двигательного масла, либо залито масло не того сорта.
- 2 Неисправен датчик-выключатель давления масла.
- 3 Изношены подшипники двигателя и/или масляный насос.
- 4 Двигатель перегрет (см. Раздел 44).
- 5 Неисправен редукционный клапан масляного насоса.
- 6 Нарушена проходимость сетчатого фильтра маслозаборника.

#### 18 Посторонние шумы, возникающие при работе двигателя

*Детонационный стук, возникающий при акселерации или движении под нагрузкой*

- 1 Нарушена исправность функционирования системы управления двигателем.
- 2 Имеет место чрезмерное нагарообразование в двигателе.
- 3 Установлены свечи зажигания не того типа.
- 4 Заправлено топливо не того типа.
- 5 Имеют место потери разрежения на корпусе дросселя, во впускном трубопроводе или через вакуумные шланги.

*Свистящие/сипящие звуки*

- 6 Имеют место утечки в вакуумных шлангах.
- 7 Пробита прокладка головки цилиндров.
- 8 Нарушена герметичность посадки впускного трубопровода или корпуса дросселя.

*Стук/грохот*

- 9 Изношены компоненты привода клапанов.
- 10 Неисправен какой-либо из вспомогательных агрегатов (водяной насос, генератор и т.п.).

*Глухие удары*

- 11 Изношены шатунные подшипники

коленчатого вала (регулярный стук, возможно, увеличивающийся под нагрузкой).

- 12 Изношены коренные шейки коленчатого вала (грохочущий стук, возможно, увеличивающийся под нагрузкой).
- 13 Ослаблена посадка поршней (стук особенно заметен при холодном двигателе).
- 14 Неисправен какой-либо из вспомогательных агрегатов (водяной насос, генератор и т.п.).

#### Электрооборудование двигателя

**Замечание:** Процедуры диагностики электронной системы управления и коды неисправностей приведены в Главе 4.

#### 19 Имеет место снижение ёмкости или недостаточная зарядка батареи

- 1 Изношен или повреждён приводной ремень генератора, либо нарушена регулировка его натяжения.
- 2 Недостаточен уровень электролита, либо сильно разряжена батарея.
- 3 Имеет место коррозия клемм батареи, либо ослабло крепление на них наконечников проводов.
- 4 Генератор не обеспечивает требуемый ток зарядки.
- 5 Оборвана или другим образом повреждена электропроводка зарядного контура, либо ослабло крепление проводов на клеммах.
- 6 Имеет место короткое замыкание электропроводки, создающее постоянную утечку на "массу" вырабатываемого батареей тока.
- 7 Имеет место внутренний дефект батареи.

#### 20 Контрольная лампа заряда не гаснет после запуска двигателя

- 1 Ослаблен/изношен приводной ремень генератора.
- 2 Ослабло крепление контактных клемм электропроводки генератора.
- 3 Имеет место короткое замыкание в цепи питания контрольной лампы.
- 4 Повреждён статор, либо диодная сборка генератора.
- 5 Неисправен регулятор напряжения.
- 6 Изношены угольные щётки генератора.
- 7 Повреждён провод между генератором и регулятором напряжения.
- 8 Неисправна комбинация приборов.

### 21 Контрольная лампа заряда не загорается при поворачивании ключа в положение ON

- 1 Перегорела или иным образом вышла из строя собственно контрольная лампа на панели приборов.
- 2 Неисправен генератор.
- 3 Имеет место дефект печатной платы или электропроводки внутри блока комбинации приборов, либо повреждён патрон лампы.
- 4 Выбит соответствующий предохранитель, если таковой предусмотрен.
- 5 Имеет место замыкание электропроводки в генераторе.
- 6 Неисправен выпрямительный мост генератора.

### 22 Контрольная лампа заряда не гаснет при поворачивании ключа в положение 0

- 1 Пробиты диоды.

## Стартёр

**Внимание:** Контактные клеммы электропроводки на стартёре должны быть надёжно закреплены и не окислены!

1 Если стартёр не проворачивается, в первую очередь следует удостовериться в присутствии необходимого напряжения (минимум 10 В) на клемме № 50 втягивающего реле. При отрицательных результатах проверки оцените состояние электропроводки контура тока стартёра.

2 Для проверки исправности срабатывания стартёра при полном напряжении батареи выполните следующие действия:

- Не включая передачи, поверните ключ в положение "ON";
- Перемкните клеммы № 30 и № 50 стартёра проводом сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>.

Если теперь стартёр работает безупречно, причину неисправности следует искать в состоянии его электропроводки, в противном случае снимите стартёр и доставьте его на СТО для проверки в стационарных условиях, предварительно удостоверившись в отсутствии признаков окисления контактных клемм подсоединения электропроводки.

### 23 Стартёр не вращается

- 1 Разряжена батарея.
- 2 Перемкните клеммы № 30 и № 50 стартёра: если стартёр вращается, проверьте на обрыв подведённый к замку провод 50, также оцените состояние выключателя стартёра.

3 Оборван провод массы, либо нарушено качество её клеммного соединения, разряжена батарея.

4 Имеет место ослабление силы тока вследствие нарушения качества или окисления контактных соединений.

5 Отсутствует напряжение на клемме № 50 втягивающего реле в результате обрыва электропроводки, либо повреждения выключателя стартёра.

6 Неисправна контактная группа замка "зажигания".

7 Неисправно реле или электромотор стартёра.

8 Неисправен датчик-выключатель разрешения запуска (АТ)/размыкания цепи стартёра (РКПП).

### 24 Стартёр вращается медленно и не проворачивает коленчатый вал

1 Разряжена батарея.

2 В двигатель залито чрезмерно густое (для текущих погодных условий) масло.

3 Ослаблены или окислены контактные разъёмы электропроводки разъёмов.

4 Угольные щётки не прилегают к коллектору, подклинены в направляющих, изношены, сломаны, замаслены или загрязнены.

5 Недостаточно расстояние между щётками и коллектором.

6 Коллектор покрыт бороздами, обгорел или замаслился.

7 Отсутствует напряжение на клемме № 50 (минимум 8 В).

8 Разбит подшипник.

9 Неисправно втягивающее реле.

10 Имеет место внутреннее механическое повреждение стартёра.

11 Пробуксовывает обгонная муфта стартёра, либо повреждён зубчатый венец маховика.

### 25 Стартёр "схватывает", но обеспечивает лишь рывкообразное проворачивание двигателя

- 1 Неисправен привод шестерни.
- 2 Шестерня загрязнена.
- 3 Повреждён зубчатый венец маховика.

### 26 Шестерня стартёра не выходит из зацепления с зубчатым венцом маховика/приводного диска

- 1 Загрязнены или повреждены компоненты привода шестерни.

2 Неисправно втягивающее реле.

3 Ослабла упорная пружина привода стартёра пружина.

### 27 Стартёр продолжает работать после отпущивания ключа зажигания

1 Заклинено втягивающее реле, - медленно выключите "зажигание" и замените реле.

2 Неисправна контактная группа замка "зажигания".

3 Ослабли элементы крепления стартёра.

4 Изношены компоненты приводной сборки стартёра.

5 Ослабла или оторвалась возвратная пружина приводной сборки стартёра.

### 28 Функционирование стартёра сопровождается высокочастотным визгом

*Визг появляется во время проворачивания и исчезает после осуществления зажигания*

1 Чрезмерен зазор зацепления шестерни стартёра и зубчатого венца маховика.

*Визг появляется после осуществления запуска двигателя*

2 Недостаточен зазор зацепления шестерни стартёра и зубчатого венца маховика.

## Система питания

### 29 Чрезмерен расход топлива

*Все модели*

1 Загрязнён или заблокирован фильтрующий элемент воздухоочистителя.

2 Недостаточно давление в шинах, либо установлены шины не того размера.

3 "Прихвачены" тормоза.

4 Двигатель имеет механические повреждения. Проверьте компрессию, в случае необходимости произведите соответствующий восстановительный ремонт.

5 Чрезмерно высоки обороты холостого хода/максимальные обороты в ходе эксплуатации.

6 Нарушена исправность функционирования системы управления двигателем.

7 Неисправны компоненты системы питания, электрооборудования или электронного управления.

8 Имеют место утечки во впускном воздушном тракте.

9 Имеют место повреждения в системе выпуска/каталитическом преобразователе.

### **30 Имеют место утечки в системе питания и/или возникает запах топлива**

1 Имеют место утечки в линиях подачи топлива/вентиляционных линиях.

2 Переполнен топливный бак, - заправку производите только до автоматического отключения пистолета.

3 Имеют место утечки/испарение из линий систем питания и снижения токсичности отработавших газов.

4 Повреждён коррозией, либо в результате механического удара топливный бак.

### **31 Двигатель не запускается**

1 При включении стартера электрический топливный насос не активируется (характерный звук отсутствует). Слегка постучите по корпусу насоса для освобождения заевшего элемента. Проверьте исправность подачи к насосу электропитания (оцените исправность защитного предохранителя и надёжность крепления контактных клемм соответствующей электропроводки).

2 Неисправно реле топливного насоса.

3 Залипли клапаны инжекторов. Проверьте инжекторы, при необходимости замените. Проверьте исправность подачи электропитания на инжекторы, - рассоедините контактный разъём инжектора, подключите к проводу диодную лампу-пробник и включите стартер, - лампа должна начать мигать.

4 Отсутствует сигнал от датчика зажигания или датчика температуры охлаждающей жидкости (ECT). Проверьте состояние соответствующей электропроводки, произведите опрос памяти системы бортовой самодиагностики (OBD).

5 Нарушена проходимость бензопроводов.

6 Засорён топливный фильтр.

7 Нарушена герметичность впускного воздушного тракта.

8 Повреждены вакуумные шланги, либо имеет место нарушение герметичности их посадки.

9 Повреждён регулятор давления, - проверьте остаточное давление.

10 Повреждён датчик положения дроссельной заслонки (TPS).

11 Отсутствует питание на блоке электронного управления двигателем (ECM).

12 Забит тракт вентиляции топливного бака, засорён фильтр в баке.

### **32 Холодный двигатель запускается плохо, работает неустойчиво**

1 Содержание CO не соответствует нормативным требованиям, - произведите соответствующее измерение, проверьте обороты холостого хода.

2 Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости (ECT) или всасываемого воздуха (IAT).

3 Давление топлива не соответствует требуемому значению.

4 Нарушена герметичность впускного воздушного тракта.

### **33 Прогретый двигатель плохо запускается, работает неустойчиво**

1 Нарушена герметичность впускного воздушного тракта. Не глуша работающий на холостых оборотах двигатель, смочите места стыков элементов тракта бензином, - если обороты кратковременно стабилизируются, устраните неплотности.

2 Повреждён обратный клапан топливного насоса.

3 Имеют место утечки в топливном тракте.

4 Чрезмерно давление топлива в системе питания.

5 Неисправна система улавливания топливных испарений (EVAP).

6 Нарушена проходимость возвратного топливопровода к баку.

7 Залипли клапаны инжекторов. Проверьте инжекторы, при необходимости замените. Проверьте исправность подачи электропитания на инжекторы, - рассоедините контактный разъём инжектора, подключите к проводу диодную лампу-пробник и включите стартер, - лампа должна начать мигать.

8 Отсутствует сигнал от датчика зажигания или датчика температуры охлаждающей жидкости (ECT). Проверьте состояние соответствующей электропроводки, произведите опрос памяти системы бортовой самодиагностики (OBD).

9 Повреждён регулятор давления топлива, - проверьте остаточное давление.

10 Повреждён датчик положения дроссельной заслонки (TPS).

11 Отсутствует питание на блоке электронного управления двигателем (ECM).

### **34 Двигатель работает с перебоями**

1 Имеет место спорадическое нарушение качества контактных соединений в электропроводке топливного насоса. Проверьте электропроводку топливного насоса, измерителя расхода воздуха и реле топливного насоса. Проверьте предохранитель и контактные клеммы реле топливного насоса. Очистите контакты, при необходимости замените.

2 Автомобиль заправлен низкокачественным топливом, в топливопроводах образуются паровые пробки.

3 Недостаточен объём подачи топлива.

4 Неисправен топливный фильтр.

5 Неисправен топливный насос.

6 Неисправны инжекторы/форсунки.

7 Неисправен лямбда-зонд, либо не функционирует его подогрев.

8 Неисправен датчик положения дроссельной заслонки (TPS).

9 Повреждён выпускной коллектор или приёмная труба системы выпуска.

10 Нарушена исправность функционирования системы улавливания топливных испарений (EVAP).

11 Залипли клапаны инжекторов. Проверьте инжекторы, при необходимости замените. Проверьте исправность подачи электропитания на инжекторы, - рассоедините контактный разъём инжектора, подключите к проводу диодную лампу-пробник и включите стартер, - лампа должна начать мигать.

2 Отсутствует сигнал от датчика зажигания или датчика температуры охлаждающей жидкости (ECT). Проверьте состояние соответствующей электропроводки, произведите опрос памяти системы бортовой самодиагностики (OBD).

13 Нарушена герметичность впускного воздушного тракта.

14 Нарушена герметичность вакуумных линий.

15 Повреждён регулятор давления, - проверьте остаточное давление.

16 Отсутствует питание на блоке электронного управления двигателем (ECM).

### **35 Двигатель работает с перебоями в переходных режимах и в режиме холостого хода**

1 Нарушена герметичность впускного воздушного тракта. Не глуша работающий



щий на холостых оборотах двигатель, смочите места стыков элементов тракта бензином, - если обороты кратковременно стабилизируются, устраните неплотности.

2 Нарушена установка оборотов холостого хода.

3 Неисправен или неверно отрегулирован датчик полной нагрузки. Проверьте датчик положения дроссельной заслонки (TPS).

### 36 Горячий двигатель не запускается

1 Нарушена регулировка содержания CO в отработавших газах. Проверьте содержание CO и установку оборотов холостого хода.

2 Чрезмерно давление в топливной системе, - проверьте давление топлива, в случае необходимости замените регулятор.

3 Нарушена проходимость возвратного трубопровода на участке между регулятором давления и топливным баком.

4 Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECT).

5 Нарушена герметичность топливного тракта.

6 Нарушена герметичность впускного воздушного тракта.

### 37 Двигатель продолжает работать после поворачивания ключа в положение 0

1 Нарушена герметичность инжекторов.

## Система смазки

### 38 Контрольная лампа не активируется при поворачивании ключа в положение "ON"

1 Неисправен датчик давления масла. Включите зажигание, отключите от датчика провод и замкните его на "массу", - если лампа загорится, замените датчик.

2 На датчик не подаётся электропитание, - проверьте состояние контактных соединений соответствующей электропроводки.

3 Неисправна контрольная лампа.

4 Неисправна комбинация приборов.

### 39 Контрольная лампа не гаснет после осуществления запуска двигателя

1 Масло перегрето, - если лампа гас-

нет после выжимания педали газа, беспокоиться не стоит.

### 40 Контрольная лампа не гаснет после выжимания педали газа при запущенном двигателе, либо срабатывает во время движения

1 Упал уровень масла.

2 Имеет место короткое замыкание электропроводки датчика уровня масла.

3 Неисправен датчик.

### 41 Давление масла не достаточно на всех оборотах

1 Упал уровень масла.

2 Засорён сетчатый фильтр маслозаборника в поддоне картера.

3 Изношен масляный насос.

4 Повреждены подшипники коленчатого вала.

### 42 Давление масла недостаточно на малых оборотах

1 Залип в открытом состоянии в результате загрязнения редукционный клапан масляного насоса.

### 43 Давление масла чрезмерно при оборотах свыше 2000 в минуту

1 Редукционный клапан заклинен в закрытом положении.

## Система охлаждения

### 44 Перегрев

1 Упал уровень охлаждающей жидкости.

2 Заклинен в закрытом положении термостат.

3 Заблокированы внутренние каналы тракта системы охлаждения (включая радиатор), либо в результате засорения нарушена проходимость воздуха сквозь теплообменник радиатора/конденсатора К/С.

4 Повреждены лопасти крыльчатки вентилятора системы охлаждения.

5 Неисправен привод вентилятора системы охлаждения, либо его датчик-выключатель.

6 Неисправен измеритель температуры охлаждающей жидкости.

7 Неисправен водяной насос.

8 Не держит давление крышка радиатора/расширительного бачка, - произведите проверку крышки под давлением.

9 Нарушена исправность функционирования системы управления двигателем.

### 45 Переохлаждение

1 Заклинен в открытом положении термостат.

2 Неточны показания измерителя температуры.

### 46 Внешние утечки охлаждающей жидкости

1 Повреждены или разрушены в результате старения материала шланги охладительного тракта, либо ослабло их крепление на штуцерах.

2 Повреждены сальники водяного насоса, - охлаждающая жидкость будет сочиться через контрольное отверстие в корпусе насоса.

3 Имеют место утечки из внутренних каналов теплообменника/бокового резервуара(ов) радиатора.

4 Имеют место утечки через сливную пробку двигателя, либо выжимные пробки водяных галерей.

5 Не держит давление крышка радиатора/расширительного бачка, - произведите проверку крышки под давлением.

6 Жидкость выкипает в результате перегрева двигателя.

### 47 Внутренние утечки охлаждающей жидкости

**Замечание:** Внутренние утечки охлаждающей жидкости обычно выявляются путём проверки состояния двигательного масла, - посмотрите лезвие измерительного щупа на наличие следов влаги и пенообразования масла.

1 Имеют место утечки через прокладку головки цилиндров, - произведите проверку системы охлаждения давлением.

2 Имеются трещины в стенках цилиндров или в литье головки.

### 48 Нарушена циркуляция охлаждающей жидкости

1 Не функционирует должным образом водяной насос. Пережмите верхний шланг радиатора при работающем на холостых оборотах двигателе, - если при отпускании шланга ощущается толчок жидкости внутри него, следовательно, насос функционирует исправно.

2 Нарушена проходимость системы охлаждения. Слейте охлаждающую жидкость, промойте систему и заправьте её свежей смесью (см. Главы 1 и 3). Если возникает такая необходимость,

снимите радиатор и произведите его обратноточную промывку.

3 Изношен или повреждён приводной ремень водяного насоса, либо нарушена регулировка его натяжения.

4 Заклинен термостат.

### Системы отопления, охлаждения и вентиляции воздуха

#### 49 Не функционирует нагнетающий вентилятор климатической системы (К/С)

1 Выбит предохранитель электромотора вентилятора.

2 Неисправен выключатель вентилятора, - удостоверьтесь в исправности подачи электропитания на резистивную сборку, снимите и проверьте выключатель вентилятора.

3 Неисправен приводной электромотор. Проверьте исправность подачи электропитания на контактные клеммы мотора вентилятора при включённом зажигании и замкнутом выключателе вентилятора, - если напряжение имеет место, замените электромотор.

#### 50 Нагнетающий вентилятор отопителя не функционирует в одном из скоростных режимов

1 Неисправна резистивная сборка.

#### 51 Отопитель не выключается регулятором

1 Неисправен выключатель.

2 Повреждён привод смесительной заслонки.

#### 52 Отопитель не развивает требуемую мощность

1 Упал уровень охлаждающей жидкости.

2 Неисправен тросовый привод управляющих заслонок.

3 Заклинен в закрытом положении термостат, - проверьте показания измерителя температуры двигателя.

4 Нарушена проходимость охлаждающей жидкости через теплообменник отопителя.

5 Нарушена исправность подачи воздуха.

6 Нарушена исправность функционирования нагнетающего вентилятора (см. ниже).

7 Замаслены пластины теплообменника отопителя.

#### 53 Функционирование нагнетающего вентилятора сопровождается повышенным шумовым фоном

1 В крыльчатку/в воздушный тракт попали посторонние предметы (грязь, листья).

2 Нарушена балансировка крыльчатки, повреждён подшипник.

#### 54 Не функционирует компрессор К/С

1 Имеет место обрыв в цепи электропроводки муфты сцепления компрессора, либо неисправна собственно муфта.

2 Нарушено качество заземления муфты сцепления компрессора.

3 Ослабло натяжение ремня привода вентилятора.

4 Неисправен термостатический датчик-выключатель, либо нарушена его регулировка.

5 Неисправен датчик-выключатель температуры наружного воздуха.

#### 55 Срабатывание компрессора приводит к повышению уровня вибраций

1 Ослабли крепёжные болты.

2 Вышел из строя подшипник муфты сцепления компрессора/промежуточного ролика.

3 Нарушена регулировка натяжения приводного ремня.

4 Муфта сцепления компрессора соприкасается с кузовными элементами.

5 Чрезмерно внутреннее давление в рефрижераторном тракте.

6 Упал уровень компрессорного масла.

7 Повреждён пластинчатый клапан.

8 Повреждён компрессор.

#### 56 К/С не обеспечивает должную эффективность охлаждения воздуха

1 Нарушена исправность функционирования расширительного клапана.

2 Заклинен в открытом положении управляющий клапан отопителя.

3 Не достаточно давление в рефрижераторном тракте.

4 Нарушена проходимость теплообменника конденсатора/испарителя.

5 Неисправны компоненты привода управления функционированием климатической системы.

6 Нарушена исправность подачи воздуха.

7 Заклинены заслонки выбора режимов функционирования климатической системы.

8 Температура наружного воздуха превышает порог хладопроизводительности К/С.

### Сцепление

#### 57 Педаль сцепления "проваливается" до пола без сопротивления

1 В гидравлический тракт привода выключения сцепления попал воздух.

2 Сломан выжимной подшипник, либо вилка выключения сцепления.

3 Сломаны лепестки диафрагменной пружины нажимного диска.

#### 58 Нарушена исправность выключения сцепления (при выжатой до пола педали затруднено включение/выключение задней передачи)

1 Нарушена регулировка свободного хода педали сцепления.

2 На ведомый диск сцепления попало масло.

3 "Просела" диафрагменная пружина.

4 Имеют место утечки гидравлической жидкости из главного или исполнительного цилиндра привода сцепления.

5 В гидравлический тракт привода выключения сцепления попал воздух (имеет место мягкость хода педали).

6 Повреждена уплотнительная манжета поршня главного или исполнительного цилиндра.

7 Имеет место недостаток смазки в направляющем подшипнике.

8 Механизм выключения сцепления изношен, либо неправильно собран.

#### 59 Сцепление пробуксовывает (обороты двигателя повышаются без увеличения скорости движения автомобиля)

1 Пробуксовывают на скользком покрытии колёса.

2 Перегрет ведомый диск сцепления, - припаркуйте автомобиль и дайте диску остыть.

3 Фрикционные накладки ведомого диска загрязнены маслом, просачивающимся через задний сальник коленчатого вала.

4 Не приработался новый ведомый диск (для окончательной приработки нового диска необходимо произвести не менее 30 - 40 стартов).

5 Имеет место деформация сборки корзины сцепления/маховика.  
 6 Ослабла диафрагменная пружина.  
 7 Произошло "залипание" поршня в главном цилиндре сцепления в результате попадания посторонних частиц.  
 8 Заклинен механизм выключения сцепления.  
 9 Повреждены гидравлические линии привода сцепления.

#### **60 При включении сцепления возникает вибрация**

1 Загрязнены маслом, деформированы, прогорели, либо заполированы до блеска фрикционные накладки ведомого диска/рабочая поверхность маховика.  
 2 Ослабли заклёпки крепления фрикционных накладок.  
 3 Изношены опоры подвески силового агрегата, либо ослабло их крепление.  
 4 Изношены шлицы первичного вала коробки передач или ступицы ведомого диска.  
 5 Имеет место деформация сборки корзины сцепления/маховика.  
 6 Имеет место усталостная деформация диафрагменной пружины.  
 7 Заклинен направляющий подшипник в цапфе коленчатого вала.

#### **61 При выжимании или отпуске педали сцепления возникают посторонние шумы**

1 Нарушены регулировки педали сцепления.  
 2 Выжимной подшипник заклинен на валу трансмиссии.  
 3 Изношен или повреждён направляющий подшипник.  
 4 Треснут ведомый диск сцепления.  
 5 Имеет место усталостная деформация торсионных пружин ведомого диска сцепления.  
 6 Изношены компоненты сборки корзины сцепления.  
 7 Сломана диафрагменная пружина нажимного диска.  
 8 Изношены или пересушены осевые втулки педали сцепления.  
 9 Недостаточны обороты холостого хода двигателя.

#### **62 Педаль сцепления после отпущения не возвращается в исходное положение**

1 Нарушена исправность функционирования главного или исполнительного цилиндра сцепления.  
 2 Заклинен поршень в главном или исполнительном цилиндре.

3 Повреждены или заклинены компоненты привода выключения сцепления.  
 4 В гидравлический тракт попал воздух.

#### **63 Для выжимания педали сцепления требуется чрезмерное усилие**

1 Заклинен поршень в главном или исполнительном цилиндре.  
 2 Неисправна сборка корзины сцепления.  
 3 Установлен главный или исполнительный цилиндр неправильного типа-размера.

#### **Ручная коробка переключения передач (РКПП)**

#### **64 Установленная на нейтральную передачу коробка издает шумы при работающем двигателе**

1 Изношены подшипники первичного вала (шумы появляются при отпуске педали сцепления и исчезают при её выжимании).  
 2 Изношен подшипник ведущего вала коробки.  
 3 Упал уровень трансмиссионного масла.  
 4 Изношен выжимной подшипник сцепления (шумы появляются при выжатой педали сцепления и могут снижаться при её отпуске).  
 5 Источником шума могут являться вариации крутящего момента двигателя, - корректировка оборотов холостого хода может привести к исправлению ситуации.

#### **65 Шумы имеют место на всех передачах**

*Любая из перечисленных выше причин, плюс:*

1 Изношен или повреждён вторичный вал коробки передач, либо его подшипники.

#### **66 Шумы возникают на какой-либо конкретной передаче**

1 Изношены, сколоты или иным образом повреждены зубья соответствующих шестерён коробки передач.  
 2 Изношены или повреждены синхронизаторы.

#### **67 Шумы возникают при переключении передач**

1 Нарушена исправность функционирования сцепления (см. выше).  
 2 Неисправны сборки синхронизаторов.

#### **68 Коробка "соскакивает" с выбранной передачи**

1 Затвердела манжета рычага переключения передач.  
 2 Изношен или повреждён трос привода переключения передач.  
 3 Изношены вилки переключения передач.  
 4 Ослабли болты крепления РКПП к двигателю.  
 5 Между рычагом сцепления и картером двигателя попала грязь.  
 6 Изношены или повреждены контрольные шарики, канавки сферических опор штоков вилок переключения, либо контрольные пружины.  
 7 Изношены подшипники валов.  
 8 Изношены опоры подвески силового агрегата.  
 9 Чрезмерен осевой люфт шестерён.  
 10 Изношены синхронизаторы.

#### **69 Имеют место утечки МТФ**

1 В коробку залито чрезмерное количество трансмиссионного масла.  
 2 Повреждён сальник первичного вала.  
 3 Повреждены сальники приводных валов.  
 4 Нарушена герметичность посадки картера РКПП.

#### **70 Затруднено переключение передач**

1 Неисправно сцепление (см. выше).  
 2 Изношены или повреждены компоненты механизма привода переключения передач.  
 3 Упал уровень МТФ.  
 4 МТФ нуждается в замене.  
 5 Заклинены шестерни РКПП.  
 6 Изношены блоки синхронизаторов.

#### **Автоматическая трансмиссия (АТ)**

**Замечание:** *Процедуры диагностики электронной системы управления трансмиссией приведены в Главе 7.*

Ввиду сложности конструкции АТ диагностику её неисправностей и ремонт компонентов желательно проводить

в мастерской автосервиса или представительском отделении компании Peugeot.

### 71 Общие проблемы, связанные с функционированием механизма переключения

1 К числу отказов, связанных с нарушением регулировки привода переключения можно отнести следующие:

- *Запуск двигателя возможен при положениях трансмиссии, отличных от "Р" (Парковка) и "N" (Нейтраль);*
- *Показания индикатора положения трансмиссии отличаются от реально выбранной передачи;*
- *Автомобиль движется при установленной в положение "Р" трансмиссии;*
- *Передачи переключаются с трудом, либо произвольно.*

### 72 Трансмиссия пробуксовывает, переключается с трудом, издает посторонние шумы или не обеспечивает движения автомобиля при установке на одну из передних, либо заднюю передачу

1 Существует множество возможных причин перечисленных проблем, однако под компетенцию механика-любителя попадает лишь одна из них - неправильный уровень ATF.

2 Перед тем как отогнать автомобиль в мастерскую автосервиса проверьте уровень и состояние трансмиссионной жидкости. В случае необходимости произведите соответствующую корректировку, либо смените ATF вместе с фильтром, - если произведённые исправления не привели к улучшению ситуации, обратитесь за помощью к специалистам автосервиса.

### 73 Имеют место утечки ATF

1 ATF имеет тёмно-красный цвет, следы её утечек не следует путать с потеками двигателя масла, которое может быть снесено на картер трансмиссии набегающим потоком воздуха.

2 Для выявления и локализации источника утечки в первую очередь удалите с катера АТ все следы грязи и смазки. Воспользуйтесь подходящим обезжиривателем и/или произведите паровую чистку. Затем совершите на автомобиле короткую поездку на малой скорости (чтобы следы утечки не сносились набегающим потоком далеко от её источника). Остановитесь, поддомкратьте автомобиль и путём визуального осмо-

тра установите источники утечек. Чаще всего в качестве таковых выступают:

- *Поддон картера трансмиссии, - подтяните крепёжные болты и/или замените прокладку поддона;*
- *Направляющая трубка щупа измерения уровня ATF, - замените резиновое уплотнение в месте входа трубки в картер трансмиссии;*
- *Сливная/заливная пробка, - подтяните соответствующую пробку/поменяйте уплотнительную шайбу.*
- *Линии ATF, - подтяните штуцерные соединения/замените дефектные трубки;*
- *Вентиляционная трубка, - трансмиссия переполнена и/или в неё попала влага.*

### 74 ATF окрашена в бурый цвет/или пахнет гарью

1 Недостаточен уровень трансмиссионной жидкости.

### 75 Не включается режим kick-down при полном нажатии на педаль газа

- 1 Упал уровень ATF.
- 2 Неисправна система управления двигателем.
- 3 Неисправен датчик-выключатель активации режима kickdown, либо повреждена его электропроводка.
- 4 Нарушена регулировка привода переключения.

### 76 Двигатель не запускается ни при каком положении рычага селектора, либо запускается в положениях, отличных от "Р" и "N"

- 1 Нарушена регулировка датчика-выключателя разрешения запуска.
- 2 Нарушена исправность функционирования системы управления двигателем.
- 3 Нарушена регулировка привода переключения.

### 77 Трансмиссия пробуксовывает, переключение передач сопровождается рывками или повышением шумового фона; автомобиль не двигается при включении режимов "D" или "R"

- 1 Упал уровень ATF.
- 2 Неисправен датчик положения трансмиссии, либо повреждена его электропроводка.
- 3 Нарушена исправность функциони-

рования системы управления двигателем.

## Приводные валы

### 78 Посторонние шумы

- 1 Обычные дорожные шумы, - корректировке не поддаются.
- 2 Шум шин, - проверьте состояние протекторов и давление накачки шин.
- 3 Изношены или повреждены подшипники колёс, либо ослабло усилие их затягивания.
- 4 Имеет место недостаток смазки ШРУСов, - проверьте состояние пыльников.
- 5 Изношены или повреждены наружные ШРУСы.

### 79 Вибрации

- 1 Изношены или повреждены внутренние ШРУСы.
- 2 Изношены колёсные подшипники, либо ослаб их преднатяг.
- 3 Погнут или иным образом деформирован приводной вал(ы).

## Тормозная система

**Замечание:** *Перед тем как прийти к окончательному заключению о наличии проблем с тормозной системой удостоверьтесь, что шины находятся в удовлетворительном состоянии и накачаны с требуемым давлением, не нарушена геометрия подвески (см. Главу 10) и автомобиль не нагружен неравномерным образом.*

### 80 Ход педали тормоза увеличен

- 1 Повреждён рабочий контур тормозного тракта, - проверьте систему на утечки.
- 2 Повреждён ГТЦ.
- 3 В гидравлический тракт тормозной системы попал воздух.
- 4 Неисправен вакуумный усилитель тормозов.

### 81 Педаль ногого тормоза пружинит и проваливается

- 1 В тормозной тракт попал воздух, - прокачайте систему.
- 2 Упал уровень жидкости в резервуаре ГТЦ, - произведите соответствующую корректировку, прокачайте систему.
- 3 В гидравлическом тракте происходит вскипание тормозной жидкости.

Проявляется, главным образом, при большой нагрузке на тормоза. Замените тормозную жидкость, удалите воздух из системы. Перед началом движения не забывайте отпускать стояночный тормоз.

- 4 Повреждён в результате старения материал гибких тормозных шлангов.
- 5 Ослабли гайки крепления ГТЦ.

### **82 Понижена эффективность торможения, педаль проваливается**

- 1 Нарушена герметичность гидравлического тракта.
- 2 Повреждены манжеты в главном или рабочих тормозных цилиндрах.

### **83 Требуемая эффективность торможения не достигается, несмотря на значительное усилие выжимания педали**

- 1 Замаслены фрикционные накладки тормозных колодок.
- 2 Установлены неподходящие, либо затвердевшие колодки.
- 3 Неисправен тормозной усилитель, либо нарушена посадка на нём вакуумного шланга.
- 4 Изношены, либо неправильно установлены тормозные колодки.
- 5 Неисправен один из рабочих контуров тормозной системы.
- 6 Установлены колодки не того типа.

### **84 При торможении нарушается курсовая устойчивость (автомобиль уводит в одну из сторон)**

- 1 Давление воздуха в шинах не соответствует требуемому.
- 2 Неравномерно изношены протекторы.
- 3 Замаслены тормозные накладки колодок.
- 4 На одной оси установлены разные тормозные колодки/шины.
- 5 Чрезмерно, либо неравномерно изношены тормозные колодки.
- 6 Загрязнены колёсные цилиндры/шахты суппортов.
- 7 Суппорты повреждены коррозией.
- 8 Ослабли болты крепления тормозного суппорта(ов).
- 9 Чрезмерно изношены, либо повреждены компоненты подвески или рулевого привода.

### **85 Происходит самопроизвольное торможение/ тормозные механизмы перегреваются**

- 1 Засорено компенсационное отверстие в главном тормозном цилиндре.
- 2 Недостаточен зазор между приводным штоком и поршнем ГТЦ.
- 3 Не до конца отпущен стояночный тормоз, либо нарушена правильность регулировки его привода.

### **86 При торможении возникают вибрации (дрожание тормозов)**

- 1 Установлены колодки ненадлежащего типа.
- 2 Тормозной диск местами повреждён коррозией.
- 3 Величина биения тормозного диска превышает предельное допустимое значение.
- 4 Чрезмерно изношены колодки.
- 5 Ослабли болты крепления тормозного суппорта(ов).
- 6 Чрезмерно изношены или повреждены компоненты подвески или рулевого привода.

### **87 Тормозные колодки не отходят от тормозного диска, колесо с трудом проворачивается вручную**

- 1 Цилиндр суппорта повреждён коррозией.
- 2 Заклинен поршень колёсного цилиндра(в).
- 3 Неисправен ГТЦ.
- 4 Нарушена правильность регулировки привода стояночного тормоза.

### **88 Имеет место неравномерный износ колодок**

- 1 Установлены колодки ненадлежащего типа.
- 2 Суппорты повреждены коррозией.
- 3 Затруднён ход поршня суппорта.
- 4 Нарушена герметичность гидравлического тракта тормозной системы.

### **89 Имеет место клинообразный износ тормозных колодок**

- 1 Нарушена параллельность посадки суппорта относительно тормозного диска.
- 2 Суппорты повреждены коррозией.
- 3 Нарушена исправность функционирования поршня.

### **90 При торможении возникает скрип**

- 1 Повышена влажность атмосферного воздуха. Если скрип возникает после длительной стоянки при повышенной влажности и затем пропадает, беспокоиться не стоит.
- 2 Установлены колодки ненадлежащего типа.
- 3 Нарушена параллельность посадки суппорта относительно тормозного диска.
- 4 Загрязнена шахта суппорта.
- 5 Погнуты пружины крепления колодок.
- 6 Растянуты нажимные пружины.

### **91 Блокировка задних колёс происходит даже при умеренном торможении**

- 1 Загрязнены накладки колодок задних тормозных механизмов.
- 2 Неисправны колёсные цилиндры задних тормозных механизмов (модели без ABS).
- 3 Нарушена исправность функционирования ABS/EBD.

### **92 Во время торможения возникают отчётливые пульсации педали тормоза**

- 1 Признак нормального срабатывания ABS (информативная педаль).
- 2 Величина биения тормозного диска превышает предельное допустимое значение.
- 3 Нарушена параллельность посадки суппорта относительно тормозного диска.

### **93 Контрольная лампа ABS срабатывает во время движения**

- 1 Недостаточно бортовое напряжение питания (ниже 10 В). Проверьте, гаснет ли контрольная лампа генератора после запуска двигателя. Если всё в порядке, проверьте состояние и усилие натяжения ремня привода генератора.
- 2 Имеет место неисправность ABS, - проверьте состояние и надёжность фиксации клеммного соединения массы возвратного насоса (в гидромодуляторе).

## Подвеска и рулевое управление

### 94 Нарушена курсовая устойчивость автомобиля

- 1 На одну ось установлены колёса различного типоразмера, либо их шины накачаны с различным давлением.
- 2 Имеет место дефект шин.
- 3 Изношены компоненты подвески или рулевого привода.
- 4 Нарушена регулировка углов установки передних колёс.
- 5 "Прихвачены" тормозные механизмы передних колёс.
- 6 Нарушена регулировка преднатяга колёсных подшипников.
- 7 Сломаны или "просели" винтовые пружины подвески.
- 8 Ослабли колёсные гайки.
- 9 Геометрия подвески или рулевого привода нарушена в результате аварии.

### 95 Имеет место люфт колёс и повышенная вибрация автомобиля

- 1 Нарушена балансировка передних колёс (вибрация заметнее всего передаётся через рулевое колесо).
- 2 Нарушена балансировка задних колёс (вибрация заметнее всего передаётся через кузов автомобиля).
- 3 Нарушена регулировка преднатяга колёсных подшипников.
- 4 Изношены компоненты стоек подвески.
- 5 Ослабли колёсные гайки.
- 6 Неодинаково накачаны шины.
- 7 Повреждены или деформированы колёсные диски.
- 8 Повреждены шины.
- 9 Изношены компоненты рулевого привода или подвески, либо их шаровые шарниры и/или резинометаллические втулки.
- 10 Изношена шаровая опора(ы).

### 96 Во время совершения поворотов и при торможении происходит "галомирование" и/или раскачивание автомобиля

- 1 Ослабло крепление стабилизатора поперечной устойчивости.
- 2 Неисправны амортизаторы.
- 3 Сломаны или "просели" винтовые пружины подвески.
- 4 Изношены компоненты рулевого привода или подвески, либо их шаровые шарниры и/или резинометаллические втулки.
- 5 Автомобиль перегружен.

### 97 Имеет место рыскание или общая курсовая неустойчивость автомобиля

- 1 На одну ось установлены колёса различного типоразмера, либо их шины накачаны с различным давлением.
- 2 Нарушена балансировка колёс.
- 3 Неравномерно накачаны шины.
- 4 Ослабли колёсные гайки.
- 5 Имеет место недостаток смазки ШРУСов и наконечников рулевых тяг.
- 6 Изношены амортизаторы.
- 7 Ослабло крепление стабилизатора поперечной устойчивости.
- 8 Сломаны или "просели" винтовые пружины подвески.
- 9 Нарушена регулировка углов установки передних колёс.
- 10 Изношены компоненты рулевого привода или подвески, либо их шаровые шарниры и/или резинометаллические втулки.

### 98 Чрезмерно туго поворачивается рулевое колесо

- 1 См. также предыдущий раздел.
- 2 Упал уровень жидкости ГУР.
- 3 Неправильно накачаны шины.
- 4 Имеет место недостаток смазки шаровых опор и наконечников рулевых тяг.
- 5 Нарушена регулировка углов установки передних колёс.
- 6 Нарушена регулировка рулевого механизма, либо упал уровень смазки.
- 7 Нарушена регулировка преднатяга колёсных подшипников.
- 8 Изношены или повреждены компоненты рулевого механизма.
- 9 Вращению рулевого вала мешает переключатель указателей поворотов.
- 10 Слишком слабо накачаны шины.
- 11 Изношены или повреждены шаровые опоры.
- 12 Изношены или повреждены компоненты рулевого привода.

### 99 Чрезмерен люфт рулевого колеса

- 1 Ослабли колёсные подшипники.
- 2 Изношены втулки компонентов подвески.
- 3 Нарушена регулировка рулевого механизма.
- 4 Нарушена регулировка углов установки передних колёс.
- 5 Ослаб крепёж сборки рулевого механизма.
- 6 Изношены компоненты рулевого привода или подвески.

### 100 Отсутствует гидравлическое усиление

- 1 Повреждён ремень привода рулевого насоса, либо нарушена регулировка его натяжения.
- 2 Упал уровень гидравлической жидкости.
- 3 Нарушена проходимость шлангов системы усиления руля.
- 4 В гидравлический тракт системы усиления руля попал воздух.
- 5 Неисправен рулевой насос.
- 6 Неисправен рулевой механизм.

### 101 Нарушена исправность возврата рулевого колеса в прямолинейное положение

- 1 Нарушена регулировка углов установки передних колёс.
- 2 Слишком слабо накачаны шины.
- 3 Изношены компоненты рулевого механизма.
- 4 Нарушена правильность положения рулевой колонки.
- 5 Изношены или повреждены шаровые опоры.
- 6 Изношены или повреждены компоненты рулевого привода.
- 7 Произошла утрата смазки компонентов рулевого привода.
- 8 Упал уровень смазки в картере рулевого механизма.
- 9 Заклинена рулевая колонка.

### 102 Рулевое колесо вращается в разные стороны с различным сопротивлением

- 1 Имеют место утечки в картере рулевого механизма.
- 2 Нарушена проходимость гидравлических линий системы усиления руля.

### 103 Функционирование рулевого насоса сопровождается повышенным шумовым фоном

- 1 Имеет место недостаток масла в насосе.
- 2 Нарушена проходимость шлангов, либо масляного фильтра рулевого насоса.
- 3 Ослаб крепёж приводного шкива.
- 4 Нарушена регулировка усилия натяжения приводного ремня.
- 5 Неисправен рулевой насос.

### 104 Имеют место посторонние шумы, исходящие из передней части автомобиля

- 1 Неправильно накачаны шины.

2 Произошла утрата смазки шаровых опор или компонентов рулевого привода.

3 Ослаб крепёж рулевого механизма, компонентов рулевого привода и подвески.

4 Изношены опоры амортизаторов.

5 Повреждены амортизаторы.

6 Повреждены винтовые пружины подвески.

7 Ослабли гайки крепления колёс.

#### **105 Во время торможения снижается управляемость автомобиля**

1 Изношены ступичные подшипники передних колёс.

2 Сломаны или "просели" винтовые пружины подвески.

3 Имеет место деформация тормозных дисков.

#### **106 Автомобиль чрезмерно просел**

1 Перегруз.

2 Изношены амортизаторы стоечных сборок.

3 Сломаны или "просели" винтовые пружины подвески.

#### **107 Имеет место скрежет или другие посторонние шумы, издаваемые рулевым механизмом**

1 Ослаб крепёж сборки реечной передачи.

2 Имеет место внутреннее повреждение рулевого механизма.

#### **108 Имеет место чрезмерный износ шин**

1 См. Разделы 113 ÷ 122.

### **Стеклоочистители**

#### **109 Проскальзывание**

1 Загрязнены резиновые рабочие элементы.

2 Обтрепаны кромки щёток, изношены или разорваны резиновые рабочие элементы.

#### **110 Остатки воды в зоне действия очистителей сразу собираются в капли**

1 Ветровое стекло загрязнено лаковой политурой или маслом.

#### **111 Щётка обеспечивает нормальную очистку стекла лишь при движении в одном направлении**

1 Резиновый рабочий элемент имеет односторонний износ.

2 Рычаг стеклоочистителя скручен, щётка не плотно прилегает к стеклу.

#### **112 Щётка не обеспечивает нормальную очистку стекла по всей рабочей поверхности**

1 Нарушена надёжность фиксации рабочего элемента в рамке щётки.

2 Щётка прилегает к стеклу неравномерно.

3 Недостаточно усилие прижимания щётки рычагом, - слегка смажьте шарниры рычагов стеклоочистителя и пружины, либо замените соответствующий рычаг.

### **Дефекты шин**

#### **113 Повышенный износ внутренней или наружной части протектора**

1 Недостаточно накачаны шины (износ обоих краёв).

2 Нарушена регулировка углов установки передних колёс.

3 Изношены амортизаторы.

4 Изношены компоненты рулевого привода или подвески, либо их шаровые шарниры и/или резинометаллические втулки.

5 Не снижается скорость на поворотах.

6 Имеет место механическое нарушение геометрии подвески в результате аварии.

#### **114 Износ центральной части протектора по всему периметру шины**

1 Чрезмерно давление накачки шины.

#### **115 Неравномерный износ протектора**

1 Нарушена статическая и динамическая балансировка колеса, возможно, вследствие чрезмерного бокового биения диска, или люфта в несущих шарнирах.

2 Изношены амортизаторы.

3 Повреждена шина.

#### **116 Неравномерный износ центральной части протектора**

1 Нарушена статическая и динамическая балансировка колеса, возможно, вследствие чрезмерного вертикального биения.

#### **117 Локальный износ центральной части протектора**

1 Результат резкого торможения.

#### **118 Пилообразный износ протектора, часто вкупе с невидимым снаружи разрывом тканевой основы шины**

1 Результат перегрузки автомобиля. Проверьте состояние внутренних стенок шин.

#### **119 Чешуйчатый износ (обтрёпывание) боковых краёв протектора**

1 Нарушена регулировка углов установки колёс (сходимость).

2 Изношены шины.

3 Неисправны амортизаторы/стоечные сборки.

#### **120 Образование заусениц на одной стороне протектора переднего колеса**

1 Нарушена регулировка схождения колёс.

2 Изношены шины.

3 Результат частого движения по волнистым поверхностям.

4 Результат нарушения скоростного режима при совершении поворотов.

#### **121 Разрывы корда (на начальном этапе проявляющиеся только на внутренней стороне шины)**

1 Результат ударов шины об острые камни, рельсы и т.п.

#### **122 Односторонний износ рабочей поверхности протектора**

1 Нарушена регулировка развала.  
2 Имеет неисправность ABS, - проверьте состояние и надёжность фиксации клеммного соединения массы возвратного насоса (в гидромодуляторе).

# Органы управления и приёмы эксплуатации

## Содержание

1	Первые 1500 км .....	27	20	Информационно-развлекательная система (аудиосистема/система телефонной связи) .....	58
<b>Часть А: Доступ, защита</b>			<b>Часть Е: Приёмы эксплуатации, принципы функционирования вспомогательных систем</b>		
2	Ключи .....	27	21	Запуск двигателя .....	61
3	Двери .....	27	22	Остановка двигателя .....	61
4	Капот .....	29	23	Особенности эксплуатации автомобилей, оборудованных ручной коробкой переключения передач (РКПП) .....	62
5	Заливная горловина топливного бака .....	30	24	Особенности эксплуатации автомобилей, оборудованных автоматической трансмиссией (АТ) .....	62
6	Верхний люк (модели соответствующей комплектации) .....	30	25	Особенности эксплуатации автомобилей, оборудованных роботизированной коробкой передач (2Tronic) .....	63
7	Панорамная крыша (модели соответствующей комплектации) .....	30	26	Особенности управления автомобилем, оборудованным электроусилителем руля .....	64
8	Единый замок и противоугонная система .....	31	27	Особенности эксплуатации автомобилей, оборудованных каталитическим преобразователем .....	64
<b>Часть В: Элементы систем безопасности</b>			28	Принцип функционирования системы управления скоростью (темпостат) .....	65
9	Общая информация .....	32	29	Особенности эксплуатации автомобилей, оборудованных системой ESP .....	65
10	Ремни безопасности .....	32	30	Система помощи при парковке .....	66
11	Перевозка детей .....	33	31	Торможение .....	66
12	Регулировка сидений .....	34	32	Советы по экономичному вождению .....	67
13	Системы дополнительной безопасности (SRS) .....	36	33	Рекомендации по вождению автомобиля в неблагоприятных погодных условиях .....	67
14	Опасность отравления монооксидом углерода (СО) .....	38	34	Буксировка автомобиля .....	68
<b>Часть С: Оборудование автомобиля, расположение приборов и органов управления</b>			35	Буксировка прицепа .....	68
15	Расположение элементов управления и оборудования салона .....	40	36	Поддомкрачивание и замена колеса .....	68
16	Комбинация приборов, измерители, контрольные лампы, световые индикаторы и предупреждающие звуковые сигналы .....	40			
17	Органы управления и оборудование салона .....	44			
<b>Часть D: Устройства обеспечения комфорта</b>					
18	Системы вентиляции, отопления и охлаждения воздуха .....	53			
19	Многофункциональный дисплей .....	56			

## Спецификации

### Общая информация

Модельный ряд.....Peugeot 207 выпуска с 2006 г. бензиновые модели 1.4 л и 1.6 л

### Сорта топлива

См. Спецификации к Главе 1

### Объём топливного бака

См. Спецификации к Главе 1

### Технические характеристики

**Замечание:** В зависимости от элементов специальной комплектации данные могут отличаться от приведённых, - соответствующую справку можно получить на любой СТО Peugeot.

### Двигатель

**Замечание:** См. также Спецификации к Главе 2.

Варианты исполнения..... 1.4 л, 1.6 л  
Обозначение

1.4 л

75 л.с. .... TU3A

90 л.с. .... ET3J4

1.6 л

95 л.с. .... EP3

110 л.с. .... TU5JP4

120 л.с. .... EP6

150 л.с. .... EP6DT

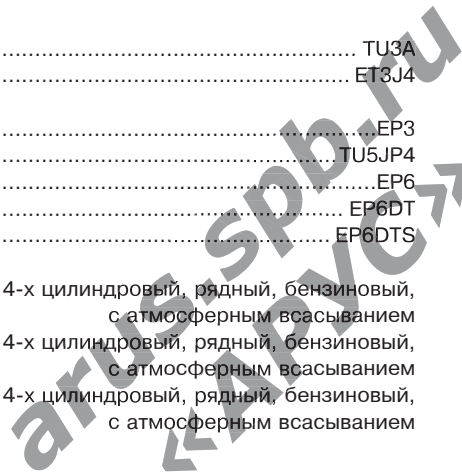
175 л.с. .... EP6DTS

Тип

TU3A.....4-х цилиндровый, рядный, бензиновый, с атмосферным всасыванием

ET3J4.....4-х цилиндровый, рядный, бензиновый, с атмосферным всасыванием

EP3.....4-х цилиндровый, рядный, бензиновый, с атмосферным всасыванием





TU5JP4	4-х цилиндровый, рядный, бензиновый, с атмосферным всасыванием
EP6	4-х цилиндровый, рядный, бензиновый, с атмосферным всасыванием
EP6DT	4-х цилиндровый, рядный, бензиновый, турбированный
EP6DTS	4-х цилиндровый, рядный, бензиновый, турбированный
Расположение в двигательном отсеке	Поперечное
Компоновка клапанного механизма	
TU3A	SOHC
Прочие	DOHC
Число цилиндров	4
Количество клапанов	
TU3A	8
ET3J4	16
EP3	16
TU5JP4	16
EP6	16
EP6DT	16
EP6DTS	16
Объём цилиндров, см <sup>3</sup>	См. Спецификации к Главе 2
Диаметр цилиндров, мм	См. Спецификации к Главе 2
Степень сжатия	См. Спецификации к Главе 2
Максимальная выходная мощность, л.с.	
TU3A	75 л.с.
ET3J4	90 л.с.
EP3	95 л.с.
TU5JP4	110 л.с.
EP6	120 л.с.
EP6DT	150 л.с.
EP6DTS	175 л.с.
Максимальный крутящий момент (при оборотах двигателя, мин <sup>-1</sup> ), Нм	
TU3A	118
ET3J4	133
TU5JP4	147
EP6	160
EP6DT	240
EP6DTS	240
Обороты холостого хода (без нагрузки), об/мин	750

Трансмиссия

**Замечание:** См. также Спецификации к Главам 6 и 7.

Тип трансмиссии

1.4 л	
75 л.с.	5-ступенчатая РКПП
90 л.с.	5-ступенчатая РКПП/ Роботизированная 2Tronic
1.6 л	
95 л.с.	5-ступенчатая РКПП
110 л.с.	5-ступенчатая РКПП
120 л.с.	5-ступенчатая РКПП/4-ступенчатая АТ
150 л.с.	5-ступенчатая РКПП
175 л.с.	5-ступенчатая РКПП

Тормозная система

**Замечание:** См. также Спецификации к Главе 9.

Тип тормозной системы...Гидравлическая, двухконтурная, с вакуумным усилением

Тормозные механизмы передних колёс.....Дисковые, вентилируемые/невентилируемые

Тормозные механизмы задних колёс.....Дисковые, вентилируемые/невентилируемые  
Привод стояночного тормоза....Педальный, механический (тросовый), на тормозные механизмы задних колёс

Подвеска и рулевое управление

**Замечание:** См. также Спецификации к Главе 10.

Тип передней подвески .....Независимая, с винтовыми пружинами, стойками McPherson и стабилизатором поперечной устойчивости

Тип задней подвески ..... Независимая, с отдельно установленными винтовыми пружинами и стабилизатором поперечной устойчивости

Тип рулевого привода..Гидроусиленная реечная передача

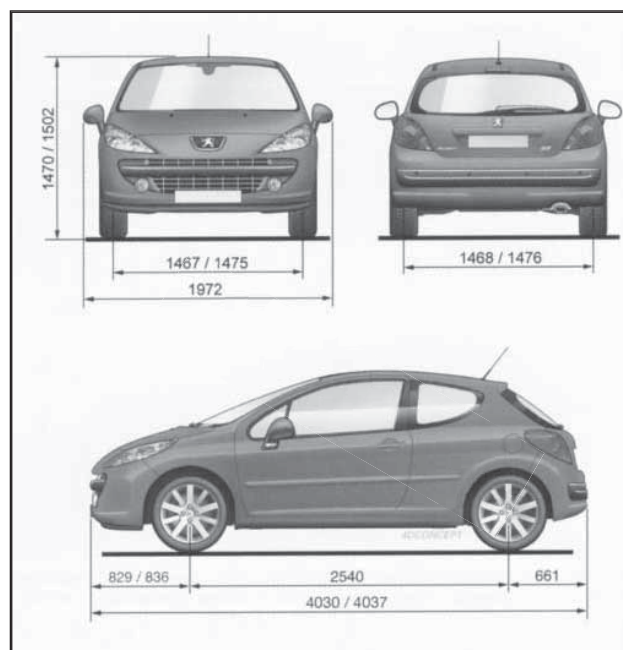
Давление накачки шин, кПа

См. ярлык с давления накачки шин (см. Введение)

Регулировка угла наклона оптических осей фар

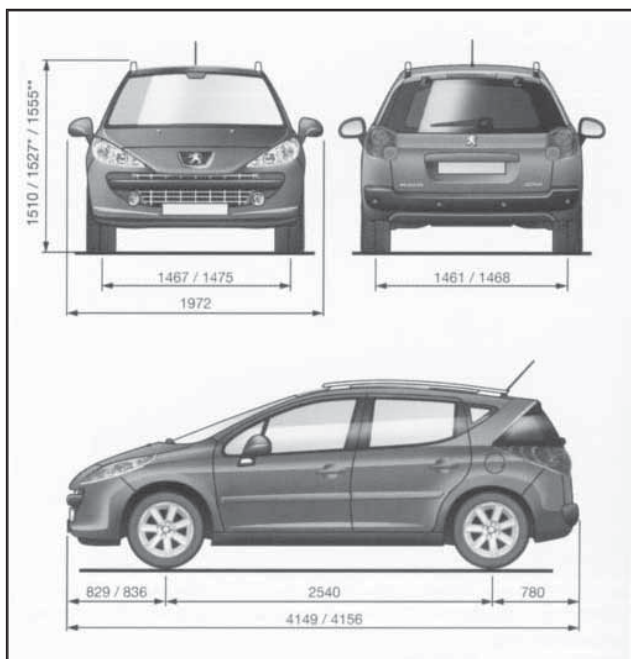
Положение переключателя	Загруженность багажного отделения	Кол-во пассажиров
0	–	Только водитель
0	–	Водитель и пассажир на переднем сиденье
1	–	Водитель, пассажир на переднем сиденье и три пассажира на заднем сиденье
2	Полная	Водитель, пассажир на переднем сиденье и три пассажира на заднем сиденье
3	Полная	Только водитель

Габаритные размеры



Габаритные размеры (модели 3-х дверный и 5-ти дверный Хэтчбэк)

oy



Габаритные размеры (модели Универсал)

\* Вариант 1 исполнения с верхними молдингами

\*\* Вариант 2 исполнения с верхними молдингами

**Весовые характеристики**

Снаряжённая масса, кг

Модели 1.4 л 75 л.с.

Код варианта исполнения WC .....	1300
Код варианта исполнения WA.....	1288
Код варианта исполнения WG .....	1232
Код варианта исполнения WE.....	1271

Модели 1.4 л 90 л.с. РКПП

Код варианта исполнения WC .....	1224
Код варианта исполнения WA.....	1214

Модели 1.4 л 90 л.с. 2Tronic

Код варианта исполнения WC .....	1241
Код варианта исполнения WA.....	1231

Модели 1.4 л 95 л.с.

Код варианта исполнения WC .....	1253
Код варианта исполнения WA.....	1240
Код варианта исполнения WE.....	1290
Код варианта исполнения WU .....	1330

Модели 1.6 л 110 л.с.

Код варианта исполнения WC .....	1300
Код варианта исполнения WA.....	1288

Модели 1.6 л 120 л.с. РКПП.....

Код варианта исполнения WC .....	1275
Код варианта исполнения WE.....	1302
Код варианта исполнения WU .....	1378

Модели 1.6 л 120 л.с. АТ

Код варианта исполнения WC .....	1321
Код варианта исполнения WA.....	1312
Код варианта исполнения WE.....	1335
Код варианта исполнения WU .....	1415

Модели 1.6 л 150 л.с.

Код варианта исполнения WC .....	1370
Код варианта исполнения WA.....	1356

Модели 1.6 л 170 л.с. ....

Модели 1.6 л 175 л.с. ....

Максимальная допустимая полная масса, кг

Модели 1.4 л 75 л.с.

Код варианта исполнения WC .....	1620
Код варианта исполнения WA.....	1580
Код варианта исполнения WG .....	1570
Код варианта исполнения WE.....	1642

Модели 1.4 л 90 л.с. РКПП

Код варианта исполнения WC .....	1640
Код варианта исполнения WA.....	1620

Модели 1.4 л 90 л.с. 2Tronic

Код варианта исполнения WC .....	1650
Код варианта исполнения WA.....	1630

Модели 1.4 л 95 л.с.

Код варианта исполнения WC .....	1640
Код варианта исполнения WE.....	1691
Код варианта исполнения WU .....	1721

Модели 1.6 л 110 л.с.

Код варианта исполнения WC .....	1680
Код варианта исполнения WA.....	1670

Модели 1.6 л 120 л.с. РКПП.....

Код варианта исполнения WC .....	1650
Код варианта исполнения WA.....	1640
Код варианта исполнения WE.....	1705
Код варианта исполнения WU .....	1732

Модели 1.6 л 120 л.с. АТ

Код варианта исполнения WC .....	1695
Код варианта исполнения WA.....	1678
Код варианта исполнения WE.....	1737
Код варианта исполнения WU .....	1766

Модели 1.6 л 150 л.с.

Код варианта исполнения WC .....	1710
Код варианта исполнения WA.....	1700

Модели 1.6 л 175 л.с. ....

Код варианта исполнения WC .....	1600
Код варианта исполнения WE.....	1768

## 1 Первые 1500 км

Бережное отношение к силовому агрегату на начальном этапе эксплуатации транспортного средства является залогом надёжного и эффективного функционирования его в течение всего оставшегося заявленного производителями срока службы.

Первые 1500 км пробега следует стараться осуществлять движение с переменной скоростью и с частым изменением оборотов двигателя в пределах допустимого диапазона.

Избегайте на начальном этапе эксплуатации автомобиля повышенных нагрузок, ведущих к необходимости полного открывания дроссельной заслонки, старайтесь не превышать значения в 2/3 от предельной допустимой частоты вращения коленчатого вала при движении на выбранной передаче (красный диапазон шкалы тахометра).

На моделях, оборудованных АТ, по возможности, старайтесь избегать выжимания педали газа с преодолением точки сопротивления, приводящего к активации режима kickdown.

Избегайте ручного переключения на пониженные передачи с целью торможения двигателем.

После прохода первых 1500 км пробега скорость движения и обороты двигателя можно постепенно наращивать до предельных значений.

Помните, что для полной приработки новых тормозных колодок автомобиль должен пройти не менее 300 км, на протяжении которых следует избегать резких торможений.

**Замечание:** Сказанное выше относится также к обкатке автомобиля после выполнения капитального ремонта силового агрегата.

# Часть А: Доступ, защита

## 2 Ключи

В комплект поставки автомобиля стандартной комплектации входят два ключа: главный и дополнительный (**см. иллюстрацию 2.1**). В головку главного складного ключа встроен микрочип отключения системы иммобилизации двигателя (иммобилайзера).

Главный ключ обеспечивает возможность отпирания/запирания замков всех дверей автомобиля и осуществления запуска двигателя. Дополнительный ключ обеспечивает возможность отпирания/запирания только водительской двери и осуществления запуска двигателя. **Внимание:** Никогда не оставляйте ключи в автомобиле!

Описание процедуры запуска двигателя приведено в Разделе 21. Порядок использования ключей при отпирании/запирании автомобиля рассмотрен в Разделе 3.

В случае потери какого-либо из ключей необходимо обратиться на СТО Peugeot, где хранится информация об оригинальном коде ключа. В случае необходимости в представительском отделении Peugeot может быть изготовлен дубликат ключа, - система иммобилизации двигателя позволяет авторизовать на одном автомобиле до 6 ключей.

## 3 Двери

### Общая информация и меры предосторожности

**Внимание:** Покидая автомобиль, не забывайте извлекать ключ из замка зажигания, взводить стояночный тормоз, закрывать все окна и запирать двери! Запирание дверей разумно производить также и во время движения с целью предотвращения их случайного открывания, а также для того, чтобы исключить возможность проникновения в автомобиль злоумышленников (например, на светофорных остановках). При перевозке детей на заднем сиденье включайте дополнительную блокировку отпирания задних дверей из салона!

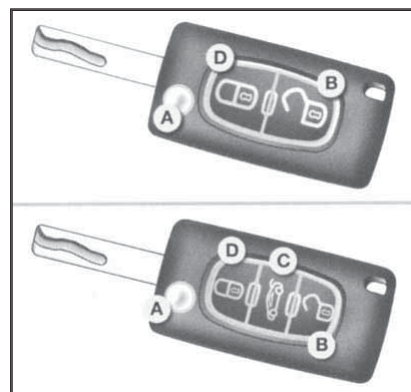
Рассматриваемые в настоящем Руководстве автомобили оснащены единым замком, что позволяет производить отпирание и запирание всех дверей:

- С расположенного на панели приборов выключателя единого замка;
- Со встроенного в главный ключ ПДУ единого замка/противоугонной сигнализации.

Специальная, встроенная в комбинацию приборов контрольная лампа (см. Раздел 16), предупреждает водителя о неплотном закрывании дверей.

### Функция автоматического запирания всех дверей

Функция автоматического запирания всех дверей по умолчанию срабатывает



2.1 Ключи, входящие в комплект поставки автомобиля

- A Кнопка складывания/раскладывания ключа
- B Кнопка отпирания замков всех дверей
- C Кнопка отпирания двери задка/приоткрывания окна двери задка
- D Кнопка запирания замков всех дверей

по истечении 30 секунд после выключения зажигания при закрытых дверях.

Также функция автоматического запирания всех дверей по умолчанию срабатывает также при разгоне автомобиля свыше 10 км/ч.

Для деактивации функции нажмите и удерживайте нажатым выключатель единого замка, встроенный в панель



**3.1** Раскладывание ключа производится с соответствующей кнопки (А)

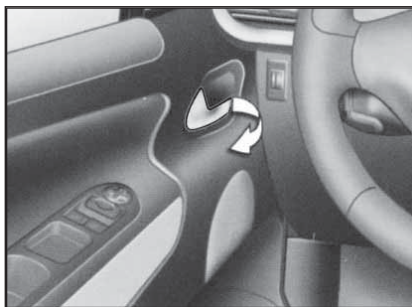
приборов (см. ниже) до тех пор, пока на экране многофункционального дисплея не высветится сообщение, подтверждающее деактивацию функции. В случае необходимости отпирания замков во время езды нажмите и удерживайте нажатый выключатель единого замка, встроенный в панель приборов (см. ниже) до тех пор, пока на экране многофункционального дисплея не высветится сообщение, подтверждающее активацию замков.

### Отпирание и запирание дверей при помощи ключа

Замок водительской двери оборудован цилиндром, позволяющим осуществлять отпирание/запирание всех дверей снаружи автомобиля при помощи главного ключа, - нажмите на кнопку складывания/раскладывания ключа (см. иллюстрацию 3.1), вставьте ключ в замочную скважину и поверните вправо (запирание)/влево (отпирание). **Замечание:** Отпирание/запирание замков сопровождается 2-секундной активацией указателей поворотов. **Замечание:** При соответствующей комплектации при отпирании/запирании дверей активируется функция автоматического разворачивания/складывания дверных зеркал заднего вида.

При запертых описанным выше способом дверях рычажки индивидуальной блокировки замков не блокируются, - в этом случае после запирания дверей снаружи автомобиля любая из дверей может быть отперта из салона. В случае необходимости с помощью ключа может быть осуществлена полная блокировка замков всех дверей без возможности отпирания замков с рычажков индивидуальной блокировки, - после запирания дверей с помощью ключа штатным способом (см. выше) поверните ключ в замке водительской двери ещё раз на 5 секунд.

**Замечание:** В случае неплотного закрывания какой-либо из дверей, остав-



**3.2** Отпирание всех дверей автомобиля может быть произведено с вмонтированного в панель внутренней ручки водительской двери выключателя

ленной открытой крышки двери задка или/и оставленном открытом заднем окне запирания дверей не может быть произведено.

### Отпирание и запирание дверей с использованием ПДУ единого замка

Пульт дистанционного управления (ПДУ) единого замка встроен в корпус главного ключа и оснащён четырьмя кнопками (см. иллюстрацию 2.1). Гарантированная дальность действия пульта составляет 1 м.

Для запирания автомобиля извлеките ключ из замка зажигания, удостоверьтесь в плотности закрывания всех дверей и однократно нажмите на соответствующую кнопку ПДУ (см. иллюстрацию 2.1). **Замечание:** Отпирание/запирание замков сопровождается 2-секундной активацией указателей поворотов. **Замечание:** При соответствующей комплектации при отпирании/запирании дверей активируется функция автоматического разворачивания/складывания дверных зеркал заднего вида. При запертых описанным выше способом дверях рычажки индивидуальной блокировки не блокируются, - в этом случае после запирания дверей снаружи автомобиля любая из дверей может быть отперта из салона. В случае необходимости с помощью ПДУ может быть осуществлена полная блокировка замков всех дверей без возможности отпирания замков с индивидуальных рычажков, - после запирания дверей с помощью ПДУ штатным способом (см. выше) нажмите на кнопку запирания замков ещё раз на 5 секунд.

**Замечание:** В случае неплотного закрывания какой-либо из дверей, остав-



**3.3** Выключатель (А) единого замка в панели приборов

ленной открытой крышки двери задка или/и оставленном открытом заднем окне запирания дверей не может быть произведено.

### Запирание дверей без помощи ключа и ПДУ единого замка

#### Общая информация

**Внимание:** Прежде чем произвести запирание автомобиля удостоверьтесь, что не оставили ключи в салоне!

Производить запирание дверей можно с помощью рычажков индивидуальной блокировки замков, либо с выключателя единого замка, вмонтированного в центральную секцию панели приборов, - порядок действий в обоих случаях описан ниже.

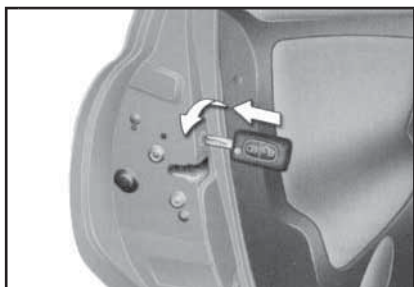
#### Рычажки индивидуальной блокировки дверных замков

Для запирания/отпирания соответствующей двери снаружи нажмите соответствующий вмонтированный в панель внутренней дверной ручки выключатель блокировки замка, затем захлопните дверь. Дверь можно также открыть, потянув за дверную ручку. При отпирании водительской двери с вмонтированного в панель дверной ручки выключателя (см. иллюстрацию 3.2) отпираются все двери автомобиля.

#### Выключатели единого замка

На рассматриваемых автомобилях предусмотрен выключатель единого замка, вмонтированный в центральную секцию панели приборов (см. иллюстрацию 3.3).

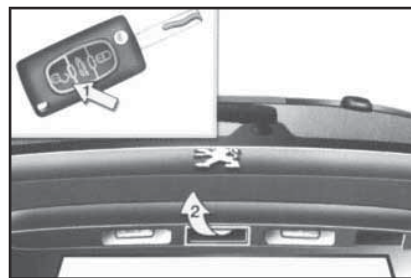
Для запирания автомобиля (замки всех дверей, а также замок крышки лючка горловины топливного бака) нажмите на выключатель (см. там же), - о запирании автомобиля свидетельствует активация светового индикатора, вмонти-



**3.4 Блокировка замков задних дверей (механический привод)**

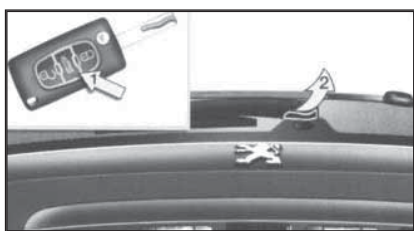


**3.5 Блокировка замков задних дверей с выключателя (А), расположенного на консольной секции панели приборов (электропривод)**



**3.6 Отпирание двери задка с ПДУ**

- 1 Нажать
- 2 Открыть



**3.7 Открывание окна двери задка с ПДУ при запертых дверях**

- 1 Нажать и удерживать не менее 2-х секунд, - окно приоткрыто
- 2 Нажать, - окно открыто



**3.8 Открывание окна двери задка при отпертых дверях**

- 1 Нажать, - окно приоткрыто
- 2 Нажать, - окно открыто

*ПДУ единого замка*

В панель ПДУ единого замка входит специальная кнопка отпирания двери задка (см. иллюстрацию 3.6). При соответствующей комплектации на моделях Универсал при всех запертых дверях с кнопки отпирания двери задка на ПДУ может быть приоткрыто окно двери задка, - нажмите и удерживайте кнопку более 2-х секунд (см. иллюстрацию 3.7). Для того чтобы приоткрыть окно двери задка при всех отпертых дверях достаточно нажать на кнопку (см. иллюстрацию 3.8), вмонтированную в нижнюю торцевую поверхность двери задка. **Замечание:** Одновременное отпирание двери задка и открывание окна двери задка с кнопки на ПДУ конструкцией автомобиля не предусмотрено, - каждая из процедур должна выполняться по отдельности.

*Выключатель единого замка*

Для отпирания двери задка из салона нажмите кнопку выключателя единого замка, вмонтированного в панель приборов (см. иллюстрацию 3.3), - при этом будут открыты все двери а также замок лючка заливной горловины топливного бака.

рованного в выключатель. **Замечание:** В случае неплотного закрывания какой-либо из дверей, оставленной открытой крышки двери задка или/и оставленном открытом заднем окне запираения дверей не может быть произведено. Если автомобиль был заперт снаружи одним из описанных выше способов выключатель единого замка, вмонтированный в панель приборов, автоматически отключается, о чём свидетельствует активация в проблесковом режиме встроенного в выключатель индикатора.

**Дополнительная блокировка замков задних дверей**

Дополнительная блокировка замков задних дверей предназначена для предотвращения их открывания из салона автомобиля находящимися на заднем сиденье детьми.

*Механический привод*

Активация дополнительной блокировки замка соответствующей двери может быть осуществлена при помощи главного ключа, - вставьте ключ в скважину, вмонтированную в торцевую поверхность соответствующей двери (см. иллюстрацию 3.4).

*Электропривод*

Активация дополнительной блокировки замка соответствующей двери может быть осуществлена с выключателя, расположенного в нижней центральной части консольной секции панели приборов (см. иллюстрацию 3.5). После захлопывания заблокированной таким образом двери, её открывание может быть произведено только снаружи автомобиля. Деактивация блокировки замков задних дверей производится с этого же кнопочного выключателя. Включение/отключение функции блокировки замков задних дверей сопровождается активацией вмонтированного в кнопочный выключатель светового индикатора (см. там же).

**Отпирание и запираение двери задка**

*Общая информация*

Отпирание и запираение двери задка может быть произведено:

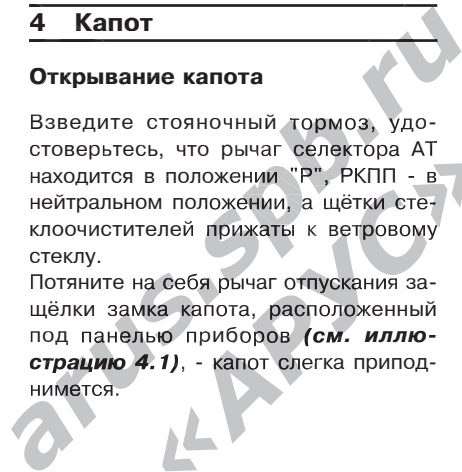
- С помощью ПДУ единого замка (см. выше);
- С помощью выключателя единого замка, вмонтированного в панель приборов.

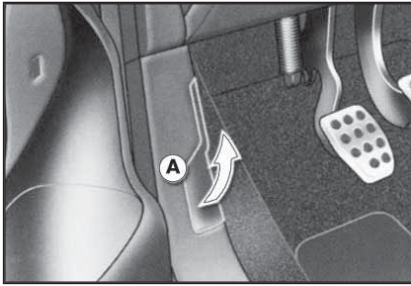
**4 Капот**

**Открывание капота**

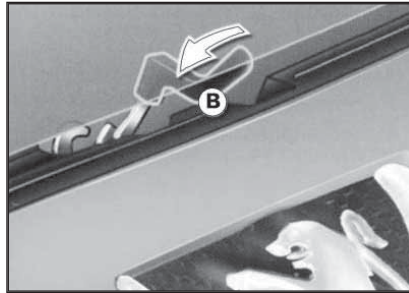
Взведите стояночный тормоз, удостоверьтесь, что рычаг селектора АТ находится в положении "Р", РКПП - в нейтральном положении, а щётки стеклоочистителей прижаты к ветровому стеклу. Потяните на себя рычаг отпущения защёлки замка капота, расположенный под панелью приборов (см. иллюстрацию 4.1), - капот слегка приподнимется.

ОУ

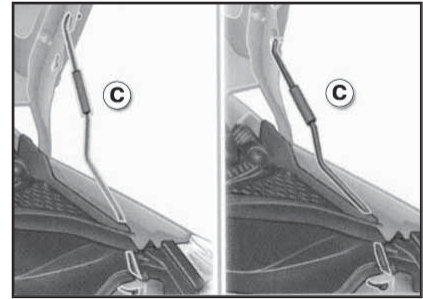




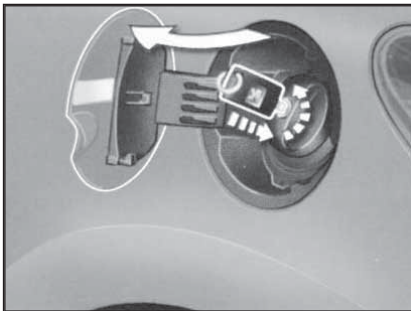
4.1 Для отпущения защёлки замка капота потяните рычаг на себя (А)



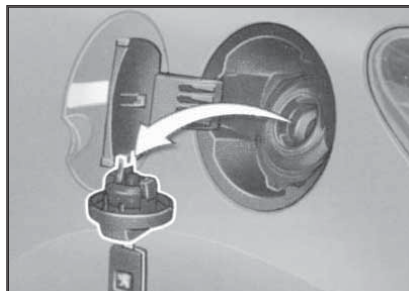
4.2 Для окончательного освобождения капота отожмите вверх рычаг (В) дополнительного фиксатора замка, - далее капот может быть поднят



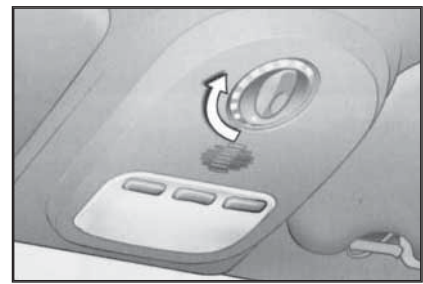
4.3 Фиксация капота в открытом положении производится при помощи специально предусмотренных упоров (С)



5.1 Отпирание крышки заливной горловины



5.2 Открытая крышка может быть зафиксирована в держателе, оборудованном с задней стороны крышки лючка



6.1 Местоположение переключателя управления функционированием электропривода крышки верхнего люка, - для сдвигания люка поверните регулятор в одно из девяти возможных положений

Для окончательного освобождения капота отожмите вверх рычаг дополнительного фиксатора (см. иллюстрацию 4.2).

Фиксация капота в открытом положении производится при помощи специально предусмотренных упоров (см. иллюстрацию 4.3).

Прежде чем захлопывать капот, удостоверьтесь, что в двигательном отсеке не оставлены никакие инструменты, весть и прочие посторонние предметы. При закрывании следует опустить капот, придерживав его на расстоянии порядка 20-30 сантиметров над замком, затем отпустить. Для проверки надёжности фиксации капота в закрытом положении потяните его вверх за передний край. **Замечание:** Во избежание повреждения лакокрасочного покрытия не следует дожимать неплотно закрытый капот руками, - правильно будет вновь открыть его и повторить процедуру.

## 5 Заливная горловина топливного бака

### Общие сведения/отпирание замка крышки

Оснащённый откидной крышкой лючок заливной горловины топливного бака помещается на правом борту автомоби-

ля, непосредственно над аркой заднего колеса. Откройте крышку лючка.

Вставьте ключ в замочную скважину в крышке заливной горловины и поверните его влево (см. иллюстрацию 5.1). Для сбрасывания давления топливных испарений в баке медленно поверните крышку заливной горловины против часовой стрелки, затем окончательно снимите крышка оснащена специальным страховочным тросом и после снятия может быть зафиксирована в держателе, оборудованном с задней стороны крышки лючка (см. иллюстрацию 5.2).

Закончив заправку автомобиля топливом, затяните крышку, вращая её по часовой стрелке до срабатывания храпового механизма, - постарайтесь не допустить попадания страховочного троса под крышку. Не забудьте захлопнуть крышку лючка.

## 6 Верхний люк (модели соответствующей комплектации)

Активация электропривода крышки верхнего люка представляется возможной только при включённом зажигании. Регулятор управления функциони-

рованием электропривода крышки помещается на потолочной консоли (см. иллюстрацию 6.1). Люк может быть либо сдвинут в одно из девяти положений назад.

Непосредственно под сдвижной крышкой люка помещается солнцезащитная шторка, которая вручную может быть сдвинута в любое положение. При сдвигании крышки люка шторка автоматически смещается вместе с ней. В случае возникновения препятствия в ходе открывания/закрывания люк будет немедленно открыт/закрыт. Снижение уровня заряда аккумуляторной батареи может привести к нарушению исправности функционирования электропривода верхнего люка.

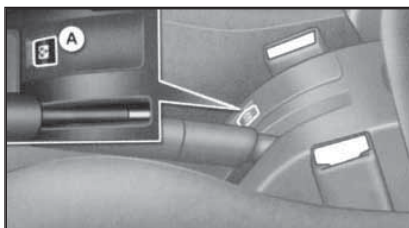
## 7 Панорамная крыша (модели соответствующей комплектации)

### Модели Хэтчбэк

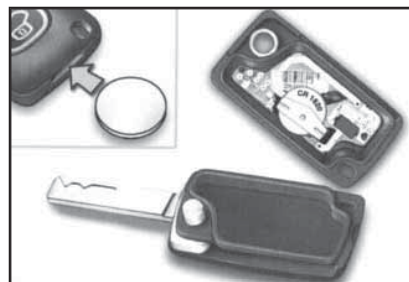
На моделях Хэтчбэк при соответствующей комплектации может быть установлена панорамная крыша с ручным управлением, - для открывания/закрывания крыши потяните за специально предусмотренную ручку назад/вперёд (см. иллюстрацию 7.1).



7.1 Панорамная крыша (модели Хэтчбек)



7.2 Выключатель (A) управления приводом панорамной крыши (модели Универсал)



8.1 Замена элемента питания электронного брелока противоугонной сигнализации/единого замка

## Модели Универсал

На моделях Универсал при соответствующей комплектации может быть установлена панорамная крыша с электроприводом. Активация электропривода крыши представляется возможной только при включённом зажигании. Кнопка активации панорамной крыши помещается на центральной консоли, слева от рычага взведения/отпускания стояночного тормоза (см. иллюстрацию 7.2). Крыша может быть сдвинута в любое из положений, - нажмите и удерживайте нажатой кнопку до тех пор пока крыша не сдвинется в нужное положение. Закрывание крыши производится с этого же выключателя.

## 8 Единый замок и противоугонная система

### Единый замок

#### Общая информация

**Замечание:** При соответствующей комплектации единый замок объединяется в общую структуру с системой противоугонной сигнализации.

Организация системы единого замка позволяет осуществлять централизованное управление доступом в автомобиль одним из следующих способов:

- С расположенного на панели приборов выключателя единого замка;
- Со встроенного в электронный брелок пульта дистанционного управления (ПДУ) единого замка/противоугонной сигнализации.

#### Пульт ДУ

#### Общая информация

**Внимание:** Активация приборов, оборудованных высокочастотными излучателями (мобильные телефоны, домаш-

няя сигнализация и т.п.), может вызвать временный сбой функционирования ПДУ единого замка! В случае частых отказов пульта его следует перепрограммировать - обратитесь на любую СТО Peugeot.

В конструкции ПДУ единого замка используется принцип высокочастотного излучения, основными преимуществами которого являются широконаправленность вырабатываемого сигнала (отсутствует необходимость в точном наведении пульта на ресивер) и достаточно высокая проникающая способность (сигнал легко достигает ресивера даже при активации пульта с задней стороны автомобиля).

Пульт дистанционного управления (ПДУ) единого замка встроен в корпус главного ключа. С ПДУ может быть произведено отпирание/запирание всех замков, активация сигнала тревоги, отдельно предусмотрена кнопка для отпирания замка двери задка и кнопка складывания ключа (см. Раздел 3).

#### Замена элемента питания

В качестве источника питания ПДУ в обоих вариантах исполнения единого замка используется гальванический элемент типа CR1620/3.

Замена элемента питания ПДУ производится в следующем порядке (см. иллюстрацию 8.1):

- Поддев монетой/отвёрткой, скиньте заднюю панель брелока;
- Извлеките подлежащий замене элемент питания;
- Заправьте сменный элемент питания в контактный держатель на плате брелока;
- Плотно прижав, установите на место заднюю панель брелока;
- Удостоверьтесь в исправности функционирования ПДУ.

## Противоугонная система (NATS)/иммобилайзер

### Общая информация

В стандартную комплектацию всех рассматриваемых моделей входит противоугонная система (NATS), служащая для предотвращения возможности запуска двигателя неавторизованным ключом. Основными элементами NATS являются интерфейсный блок мультиплексного канала обмена данными (BCM), модуль управления двигателем (ECM), антенный усилитель NATS, световой индикатор, ключ зажигания и устройство блокировки рулевой колонки.

Противоугонная система (иммобилайзер) является одним из наиболее эффективных средств защиты автомобиля от угона, т.к. запуск двигателя представляется возможным только при использовании индивидуального ключа, оснащённого специальным, авторизованным в системе, микрочипом. Попытка осуществления запуска нештатным ключом, даже при успешном исходе, приведёт к автоматическому останову двигателя в течение уже нескольких первых секунд, а на панели приборов активируется индикатор противоугонной системы.

### Принцип действия

При поворачивании штатного ключа в замке зажигания в положение II, встроенный в его головку микрочип передаёт на ресивер иммобилайзера кодированный сигнал. Если передаваемый код совпадает с кодом, зарегистрированным в системе, иммобилайзер даёт разрешение на осуществление запуска двигателя. Передача, приём и идентификация кода осуществляются практически мгновенно, не оказывая сколько-нибудь заметного влияния на продолжительность запуска двигателя. При неудачном запуске следует извлечь



8.2 Кнопка (А) отключения противоугонной сигнализации

ключ из замка зажигания и повторить попытку. **Замечание:** Отказ идентификации системой штатного ключа может иметь место вследствие помех, навязанных функционирующим по близости излучателем, либо в результате присутствия в непосредственной близости другого оснащённого микрочипом ключа, а также любого металлического

предмета, - не держите на одной связке более одного ключа, используйте только изготовленные из кожи или пластмассы защитные кожанки.

Изготовление нового ключа взамен утраченного может быть произведено только в условиях СТО Peugeot. В случае необходимости, в представительском отделении Peugeot может быть изготовлен дубликат ключа, - система иммобилизации двигателя позволяет авторизовать на одном автомобиле до 6 ключей. **Замечание:** Так как авторизация нового ключа подразумевает удаление предыдущих настроек иммобилайзера, при изготовлении дубликата необходимо предоставить дилеру все имеющиеся в наличии ключи.

#### Активация/деактивация

Активация противоугонной системы осуществляется автоматически при нажатии кнопки запираения дверей на ПДУ, - удостоверьтесь в исправности активации в проблесковом режи-

ме встроенного в кнопку деактивации функции автоматического срабатывания противоугонной сигнализации (**см. иллюстрацию 8.2**) специального светового индикатора. Нажатие на кнопку отпираения дверей на ПДУ приведёт к деактивации сигнализации, что сопровождается двукратным срабатыванием указателей поворотов.

#### Отключение

На всех рассматриваемых автомобилях предусмотрена возможность отключения противоугонной сигнализации с соответствующей кнопки, вмонтированной в консольную секцию панели приборов (**см. иллюстрацию 8.2**), - выключите зажигание, нажмите на кнопку, запирайте все двери одним из описанных выше способов, - об отключении сигнализации свидетельствует активация встроенного в кнопку индикатора в режиме постоянного свечения.

## Часть В: Элементы систем безопасности

### 9 Общая информация

Все рассматриваемые в настоящем Руководстве автомобили оборудованы комплексом средств, предназначенных для обеспечения безопасности жизни и здоровья водителя и пассажиров в случае ДТП. Сюда входят оборудованные подголовниками и усиленными креплениями сиденья, травмобезопасные рулевая колонка и pedalная сборка, амортизирующие пластиковые панели дверной и потолочной обивки и трёханкерные ремни безопасности - *пассивные элементы*, а также аварийные автоматические натяжители ремней передних сидений, 7 подушек безопасности (три фронтальных, две боковых для передних сидений и две головных) и активные подголовники - *активные элементы*. **Замечание:** К числу элементов безопасности следует отнести также устройства дополнительной блокировки замков задних дверей (**см. Раздел 3**), ограничения усилия натяжения ремней безопасности (**при соответствующей комплектации**), а также специальные детские сиденья (**см. Раздел 11**). Уделяйте внимание правильности рас-

положения и регулировки сидений и их подголовников (**см. Раздел 12**). Внимательно ознакомьтесь с рекомендациями по использованию ремней безопасности (**см. Раздел 10**).

### 10 Ремни безопасности

#### Общие сведения

**Внимание:** Не допускается использование одного ремня безопасности для пристёгивания более чем одного человека!

Все находящиеся в автомобиле во время движения люди должны быть пристёгнуты ремнями безопасности, о чем напоминает встроенная в комбинацию приборов контрольная лампа, активирующаяся при включении зажигания и для отключения которой водитель должен пристегнуться.

Ремни безопасности всех посадочных мест, включая центральное место заднего сиденья, имеют трёханкерную (диагонально-поясную) конструкцию (**см. иллюстрации 18.1a - 18.1e в Главе 11**).

Ремни передних сидений стандартно

оборудованы автоматическими аварийными натяжителями. Порядок пользования такими ремнями аналогичен порядку пользования ремнями обычной конструкции. Подробнее принцип функционирования аварийных натяжителей рассмотрен в Разделе 13.

Помните, что максимальная эффективность действия ремня безопасности достигается при вертикальном положении спинки сиденья. Чрезмерный наклон спинки увеличивает вероятность выскальзывания сидящего под ремнём при столкновении.

Информация по способам размещения специальных детских сидений и крепления их при помощи штатных ремней безопасности приведена в Разделе 11.

#### Правила пользования ремнями безопасности

##### Общая информация

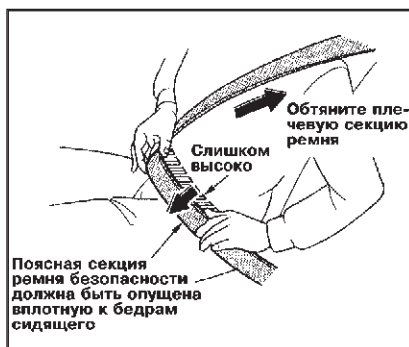
##### Ремни безопасности передних сидений

Медленно вытяните ремень из возвратного устройства, перекиньте его через плечо и защёлкните скобу пряжки ремня

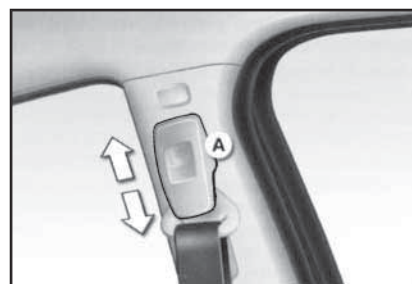




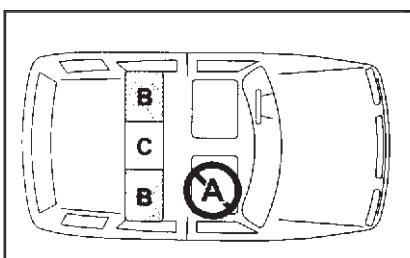
10.1 Пристёгивание ремня безопасности



10.2 Схема размещения плечевой и поясной секций трёханкерного ремня безопасности



10.3 Регулировка верхнего анкера ремня безопасности переднего сиденья по высоте с помощью регулятора (A)



11.1 Схема допустимого расположения детских сидений

- A Переднее пассажирское сиденье (не допускается)
- B Боковые места заднего сиденья (рекомендуется)
- C Центральное место заднего сиденья (не рекомендуется)



11.2 Крепёжные скобы (A) под установку детского сиденья

**Ремни безопасности заднего сиденья**

В незадействованном состоянии ремни заднего(их) сиденья(ий) остаются смотанными на барабаны возвратных механизмов. Медленно вытяните ленту ремня и защёлкните скользящую скобу в замок пряжки. Далее, действуя в соответствии с инструкциями, приведёнными выше для ремней безопасности передних сидений, правильным образом разместите плечевую и поясную секции ремня на бёдрах и грудной клетке, - проследите, чтобы ремень не оказался перекручен. Для того чтобы отстегнуть ремень, нажмите на кнопку, вмонтированную в корпус соответствующей пряжки, - при сматывании придерживайте ремень за скользящую скобу.

**Регулировка по высоте ремней безопасности передних сидений**

На всех рассматриваемых автомобилях предусмотрена возможность регулировки положения верхних анкеров ремней передних сидений по высоте, - сожмите с двух сторон кнопочный ползунковый регулятор (см. иллюстрацию 10.3) и переместите его в нужном направлении.

в замок (см. иллюстрацию 10.1), затем потяните за лямку плечевой секции вверх, проверяя надёжность фиксации скобы в замке. Удостоверьтесь, что лямка ремня не перекручена, - перекрученный ремень сам по себе опасен.

Максимально опустите поясную секцию ремня, поместив её как можно ниже на бёдрах (см. иллюстрацию 10.2). Потянув за плечевую секцию, выберите слабинку лямки и постарайтесь добиться плотного прилегания её к телу. Лямка должна проходить через грудную клетку сидящего по диагонали таким образом, чтобы нагрузка при ударе приходилась в основном на наиболее прочную верхнюю часть торса. Пристегнувшись сам, водитель должен проконтролировать, чтобы все пассажиры также были должным образом пристёгнуты.

Для того чтобы отстегнуть ремень, нажмите на кнопку, расположенную на корпусе пряжки. При сматывании ремня барабаном возвратного устройства следует придерживать его за скобу замка. При выходе из автомобиля проследите, чтобы ремень не попал в проём двери и не оказался зажат при захлопывании последней.

**Рекомендации для беременных женщин**

**Замечание:** Беременная женщина также должна занимать на сиденье вертикальное положение, при этом переднее сиденье должно быть максимально далеко отодвинуто от панели приборов, что позволит в случае ДТП при срабатывании передней подушки безопасности снизить риск получения травм и увечий не только для женщины, но и для плода.

Обеспечение безопасности беременной женщины является лучшим способом сохранения плода в случае ДТП. Во время движения беременная женщина (как в качестве водителя, так и в качестве пассажира) должна быть в обязательном порядке пристёгнута ремнём безопасности.

Особое внимание следует уделить правильности размещения секций ремня относительно тела, - помните, что поясная секция лямки должна располагаться как можно ниже на бёдрах и ни в коем случае не быть наложенной на живот.

**11 Перевозка детей**

**Внимание:** Анатомические особенности строения детского организма определяют повышенный по сравнению со взрослыми риск получения ими травм при срабатывании подушек безопасности!

С целью обеспечения безопасности перевозки детей младшего и среднего возраста следует пользоваться специальными детскими сиденьями и средствами фиксации, сопрягаемыми со штатными ремнями безопасности автомобиля. Схема допустимого использования детских сидений на автомобилях приведена на иллюстрации 11.1.

Подробные инструкции по размещению и установке детских сидений должны прилагаться в комплекте поставки по-





12.1 Регулировка положения переднего сиденья

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Регулировка положения сборки сиденья в продольном направлении | 5 | Откидывание спинки сиденья (3-ёх дверные модели) |
| 2 | Регулировка высоты положения сборки сиденья                   | 6 | Подлокотник (5-ти дверные модели)                |
| 3 | Регулировка наклона спинки                                    | 7 | Выключатель активации подогрева сиденья          |
| 4 | Регулировка положения подголовника                            |   |  |

следних, - в случае необходимости обращайтесь за консультациями в официальные представительства компании Peugeot. Всегда следует помнить следующее **главное правило**: размещаемое спинкой вперёд детское сиденье ни в коем случае не должно устанавливаться на переднее пассажирское сиденье, так как это влечёт за собой риск травмирования ребёнка в результате срабатывания пассажирской фронтальной подушки безопасности!

При установке "лицом вперёд" проследите, чтобы корпус детского сиденья плотно прижимался к спинке заднего сиденья. На рассматриваемых автомобилях в зависимости от комплектации предусмотрен один вариант крепления детского сиденья (см. иллюстрацию 11.2). Для получения доступа к скобам крепления детских сидений, смонтированных в спинку спереди, прижмите подушку сиденья таким образом, чтобы скобы оказались поверх подушки, - места расположения обеих скоб обозначены на сиденье соответствующими рычагами.

## 12 Регулировка сидений

### Общие требования к положению сидений и подголовников

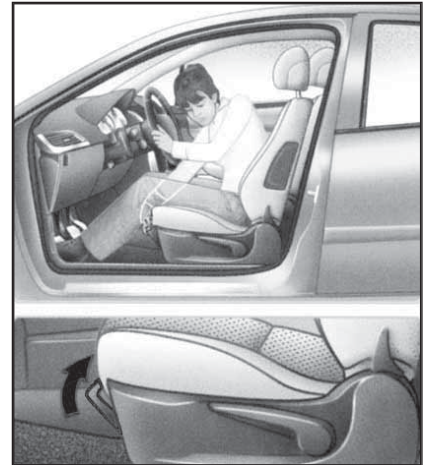
Конструкция сидений автомобиля гаран-

тирует максимальный комфорт сидящему в них человеку, одновременно обеспечивая условия наиболее эффективного выполнения своих функций ремнями и подушками безопасности. Мягкая набивка подушек и спинок обеспечивает дополнительную защиту водителя и пассажиров в аварийных ситуациях.

Выбор положения сиденья также оказывает влияние на безопасность сидящего в нём человека. Например, при чрезмерном смещении переднего сиденья вперёд возрастает риск травмирования сидящего при срабатывании подушки безопасности, а также риск выбрасывания через ветровое стекло при лобовом столкновении. Смещение водительского сиденья назад сказывается на удобстве пользования органами управления во время вождения.

Увеличение наклона спинки сиденья ухудшит фиксацию тела ремнём безопасности, - чем больше спинка отклонена назад, тем выше вероятность проскальзывания тела сидящего под поясную секцию ремня при сильном лобовом ударе, и тем тяжелее могут быть полученные травмы.

Зафиксируйте переднее сиденье в максимально удалённом от рулевого колеса/панели приборов, удобном для осуществления управления автомобилем, положении, спинку приведите в вертикальное положение.



12.2 Регулировка положения сиденья в продольном направлении

Подголовники предотвращают травмирование шейного отдела позвоночника и головы при ударе сзади. Описание порядка регулировки подголовника приведено ниже.

### Регулировка

#### Передние сиденья

#### Регулировка положения сиденья и спинки

#### Регулировка положения сиденья в продольном направлении

Потяните на себя расположенную спереди под подушкой сиденья скобу (см. иллюстрацию 12.1) и сдвиньте сборку сиденья в требуемое положение (см. иллюстрацию 12.2). Закончив регулировку, отпустите скобу и удостоверьтесь в надёжности фиксации сиденья, подвигав его вперёд/назад.

#### Регулировка высоты положения водительского сиденья

Регулировка высоты положения сборки водительского сиденья производится при помощи рычага, расположенного в передней части наружной боковой стенки подушки (см. иллюстрацию 12.1), - потяните рычаг вверх (см. иллюстрацию 12.3) и поднимите сборку сиденья в требуемое положение, при отжимании рычага вниз сиденье может быть опущено.

#### Регулировка наклона спинки сиденья

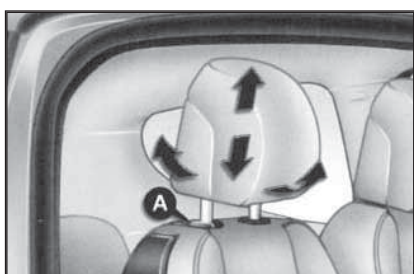
**Внимание:** С целью повышения эффективности функционирования элементов безопасности (ремни и подушки) спинки передних сидений во время движения



12.3 Регулировка высоты положения сиденья



12.4 Регулировка наклона спинки сиденья



12.6 Регулировка положения подголовника

A Фиксатор

должны находиться в вертикальном положении!

Регулировка наклона спинки сиденья может быть произведена путём проворачивания в соответствующем направлении регулятора в задней части наружной боковой стенки подушки (см. иллюстрацию 12.1) с последующим отжиманием или автоматическим возвратом спинки в требуемое положение (см. иллюстрацию 12.4). При проворачивании регулятора прижмитесь спиной к спинке сиденья, либо придерживайте её рукой.

**Регулировка высоты положения переднего края подушки водительского сиденья**

Регулировка высоты положения переднего края подушки водительского сиденья производится при помощи рычага, расположенного спереди под подушкой сиденья (см. иллюстрацию 12.1), - потяните рычаг вверх и поднимите передний край подушки сиденья в требуемое положение, при отжимании рычага вниз передний край может быть опущен.

**Складывание спинки переднего пассажирского сиденья (3-х дверные модели)**

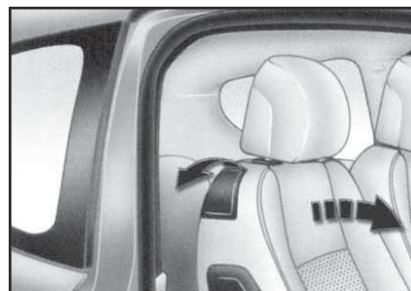
Для получения доступа у задним сиденьям на 3-х дверных моделях спинка переднего сиденья может быть сложена (см. иллюстрацию 12.1), - отожмите рычаг, вмонтированный в верхнюю часть боковой торцевой стенки сиденья (см. иллюстрацию 12.5) и откиньте спинку вперёд.

**Регулировка положения подголовников**

Все рассматриваемые модели оснащены регулируемыми подголовниками (см. иллюстрацию 12.1), - отожмите фиксатор (см. иллюстрацию 12.6) и установите подголовник таким образом чтобы его центральная часть располагалась на уровне середины ушной раковины сидящего. **Внимание:** Эффективность функционирования подголовника определяется правильностью его регулировки и в значительной мере снижается при прокладывании между спиной сидящего и спинкой сиденья каких-либо подушек!

**Подлокотник (5-и дверные модели)**

На 5-и дверных моделях переднее водительское сиденье оснащено подлокотником, - для установки подлокотника в рабочее положение нажмите на кнопку, вмонтированную в торцевую поверхность спинки сиденья и откиньте подлокотник (см. иллюстрацию 12.7).



12.5 Складывание спинки переднего пассажирского сиденья



12.7 Откидывание подлокотника водительского сиденья



12.8 Для снятия подголовника заднего сиденья подайте его до упора вверх и отожмите фиксирующий стопор (модели Хэтчбэк)

**Задние сиденья**

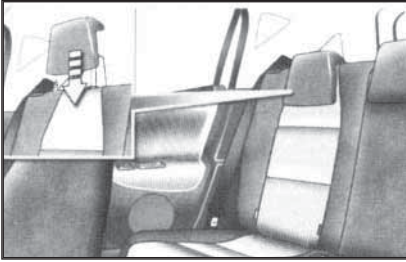
**Складывание подголовников**

Все рассматриваемые модели оборудованы съёмными подголовниками, - для снятия подголовника на моделях Хэтчбэк подайте подголовник до упора вверх, отожмите фиксирующий стопор (см. иллюстрацию 12.8) и снимите подголовник. Опускание подголовника максимально вниз производится аналогичным образом, - отожмите фиксирующий стопор.

Для снятия подголовника на моделях Универсал подайте подголовник максимально вверх и высвободите его из спинки. Опускание подголовника максимально вниз производится аналогичным образом (см. иллюстрацию 12.9).

oy

all rights reserved  
«АВТОСТАЛ»



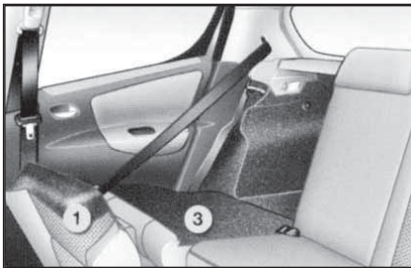
12.9 Опускание подголовника заднего сиденья (модели Универсал)



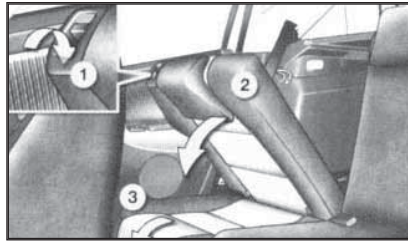
12.10 Откидывание подушки (1) заднего сиденья



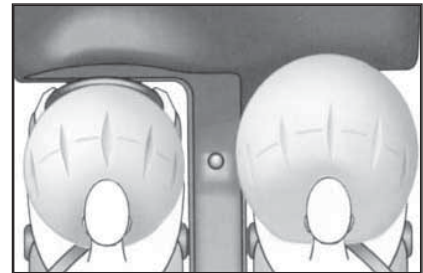
12.11 Для откидывания спинки (3) заднего сиденья отожмите рычаг (2)



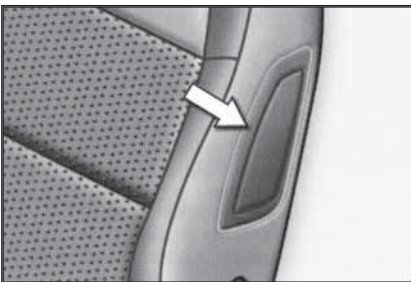
12.12 Спинку (3) и подушку (1) заднего сиденья следует зафиксировать в откинутах положении



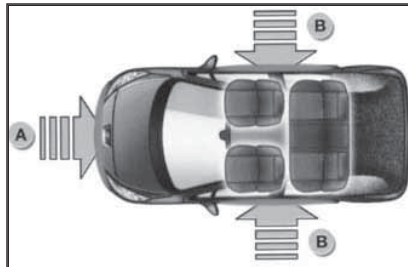
12.13 Для откидывания спинки (2) заднего сиденья на подушку (3) отожмите стопорный фиксатор (1)



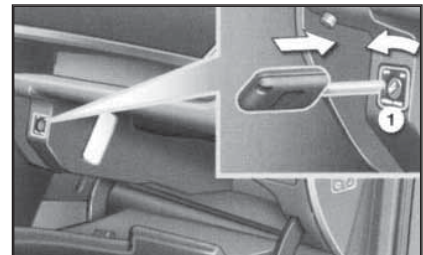
13.1a Схема срабатывания фронтальных подушек безопасности



13.1b Местоположение модуля боковой подушки безопасности



13.1c Местоположение датчиков передней (А) и боковых (В) зон деформации



13.1d Переключатель (1) управления активацией фронтальной пассажирской подушки безопасности

### Складывание сиденья

**Замечание:** На всех рассматриваемых моделях предусмотрена возможность как складывания всей спинки сиденья, так и отдельно каждой из её секций, - порядок действий складывания аналогичен как для всей спинки, так и для каждой из секций в отдельности.

### Модели Хэтчбэк

Сдвиньте передние сиденья максимально вперёд. Ухватившись за передний край, приподнимите подушку соответствующей секции сиденья и, удостоверившись что ремень безопасности не препятствует откидыванию подушки, откиньте её вперёд к спинке переднего сиденья (см. иллюстрацию 12.10). При необходимости подушка сиденья может быть снята, - отожмите соответствующие фиксаторы. Отожмите вверх расположенный в верхней части спинки

заднего сиденья рычаг (см. иллюстрацию 12.11), опустите подголовник (см. выше) и опустите спинку максимально вперёд и зафиксируйте (см. иллюстрацию 12.12).

### Модели Универсал

Сдвиньте передние сиденья максимально вперёд. Опустите соответствующий подголовник (см. выше). Отожмите стопорный фиксатор (см. иллюстрацию 12.13) и откиньте спинку на подушку сиденья.

## 13 Системы дополнительной безопасности (SRS)

В число устройств и компонентов, формирующих систему дополнительной безопасности входят:

- **Две фронтальные подушки безопасности.** Модуль водительской подушки помещен в ступицу рулевого

колеса (см. иллюстрацию 13.1a), подушка безопасности переднего пассажира помещена в специальную полость в правой части панели приборов автомобиля непосредственно над главным вещевым ящиком (см. там же);

- **Две боковые подушки безопасности,** вмонтированные в боковины спинок передних сидений (см. иллюстрацию 13.1b);
- **Две головные подушки (занавески) безопасности;**
- **Коленная водительская подушка безопасности;**
- **Два датчика боковых зон деформации** (см. иллюстрацию 13.1c);
- **Датчик передней зоны деформации** (см. иллюстрацию 13.1c);
- **Устройства автоматического натяжения ремней безопасности** передних и задних сидений,

вмонтированные в возвратные механизмы;

- **Блок управления (ECU) SRS;**
- **Выключатель пассажирской подушки безопасности (см. иллюстрацию 13.1d);**
- **Контрольная лампа отказов SRS, встроена в комбинацию приборов (см. Раздел 16).**

Для обеспечения наибольшей эффективности защиты, обеспечиваемой подушками безопасности, спинки обоих передних сидений должны занимать вертикальное положение, а водитель и пассажиры - обязательно быть пристёгнуты ремнями безопасности.

### Принцип функционирования фронтальных подушек безопасности

**Внимание:** Ни в коем случае не перевозите детей младшего возраста на переднем сиденье оборудованного пассажирской подушкой безопасности автомобиля! Сказанное относится также и к перевозке ребёнка в специальном детском сиденье!

Датчики направленных перегрузок реагируют на превышение перегрузками некоторого предельного значения, которое может возникнуть при сильном лобовом столкновении. По сигналу датчиков блок управления (ECU) обеспечивает подачу питания на газогенераторы фронтальных подушек безопасности, вызывая мгновенное наполнение последних.

Во время столкновения ремень безопасности удерживает от смещения нижнюю часть туловища сидящего. Фронтальные подушки безопасности помогают предотвратить травмирование водителя и переднего пассажира в результате удара их головой и грудной клеткой о рулевое колесо/панель приборов. Поскольку сигналы на срабатывание обеих фронтальных подушек безопасности поступают от одних и тех же датчиков, срабатывание их модулей происходит также одновременно. Однако не исключена вероятность инициации лишь одной из подушек, - что становится возможным, когда величина возникших при столкновении направленных перегрузок находилась на грани диапазона срабатывания газогенераторов. В этом случае ремни безопасности обеспечивают достаточно надёжную защиту водителя и переднего пассажира, в то время, как эффект от срабатывания подушек будет минимальным.

Сразу после срабатывания и выполнения подушками своих функций газ из них

выпускается, что позволяет водителю сохранять обзорность и свободно манипулировать всеми органами управления автомобилем.

Полная продолжительность процесса от момента выработки сигналов датчиками перегрузок до выпуска газа из подушек занимает доли секунды. Срабатывание модулей происходит настолько быстро, что человеческое ухо просто не способно воспринять хлопок газогенераторов при заполнении подушек.

После ДТП, при котором произошло срабатывание подушек безопасности, объём салона автомобиля выглядит слегка задымлённым. На самом деле это взвесь тонкодисперсного порошка, которым обычно пересыпаются оболочки подушек в сложенном состоянии. Люди с заболеваниями дыхательных путей могут испытывать определённый дискомфорт при вдыхании содержащихся в воздухе газообразных продуктов, выделяемых газогенераторами подушек.

### Боковые подушки безопасности

На автомобиле установлены боковые подушки безопасности водителя и переднего пассажира. Модули подушек вмонтированы во внешние торцы спинок передних сидений. При сильном боковом ударе датчики направленных перегрузок фиксируют превышение возникающими нагрузками некоторого порогового значения и выдают информационный сигнал на блок управления (ECU), который вырабатывает команду на срабатывания газогенератора соответствующей боковой подушки безопасности. При этом, если удар пришелся со стороны пассажирского сиденья, пассажирская боковая подушка работает даже при отсутствии на сиденье пассажира.

### Головные подушки (занавески) безопасности

Занавески обеспечивают защиту голов водителя и пассажиров, располагающихся на переднем сиденье и на боковых местах заднего(их) сиденья(ий) при переворачивании автомобиля, когда основная ударная нагрузка приходится на стык стоек с панелью крыши. Срабатывание занавесок также обеспечивается по команде ECU SRS, вырабатываемой на основании анализа информации, поступающей от датчиков направленных перегрузок.

### Ремни безопасности с автоматическими аварийными натяжителями

Ремни безопасности всех сидений оборудованы автоматическими аварийными натяжителями. Натяжители приводятся в действие при сильных фронтальных перегрузках, возникающих при лобовом столкновении, и обеспечивают мгновенную выборку слабину ремней, в результате чего ленты последних плотно охватывают тело сидящего, в значительной степени повышая уровень защиты водителя и переднего пассажира. Натяжитель вмонтирован в сборку возвратного механизма ремня. Порядок пользования такими ремнями безопасности аналогичен порядку пользования обычными ремнями, оборудованными инерционными возвратными устройствами. Механизм срабатывания натяжителя абсолютно не прозрачен для пользователя и при использовании не требует от последнего никаких дополнительных навыков и знаний.

Активация натяжителей происходит только при значительных фронтальных перегрузках. Срабатывание модулей сопровождается громким хлопком и небольшим дымообразованием. **Замечание:** Выделяющийся при срабатывании натяжителей дым безопасен для здоровья человека, однако при непосредственном вдыхании может вызывать раздражение слизистых оболочек.

Следует заметить, что отказы срабатывания натяжителей при лобовом столкновении в большинстве случаев объясняются не нарушением исправности состояния системы, а тем, что возникающие при ударе перегрузки не достигают порогового значения, при котором производится активация модулей. Как и в случае подушек безопасности, модули аварийных натяжителей рассчитаны на однократное срабатывание и после такого подлежат замене в сборе с ремнями, - обращайтесь в СТО компании Peugeot. Там же принимаются все рекламации по поводу отказов компонентов SRS.

### Порядок функционирования контрольной лампы отказов SRS

Контрольная лампа SRS вмонтирована в комбинацию приборов автомобиля и предназначена для предупреждения водителя о выявленных системой самодиагностики отказах в узлах системы дополнительной безопасности.

При отказе отключения контрольной лампы/произвольной активации её в любой другой момент владельцу автомоби-

ля следует при первой же возможности обратиться за помощью к специалистам станции техобслуживания компании Peugeot. К числу таких ситуаций относятся следующие:

- Контрольная лампа не включается при поворачивании ключа зажигания в положение II;
- Контрольная лампа продолжает гореть после осуществления запуска двигателя;
- Контрольная лампа активируется и продолжает гореть в постоянном, либо проблесковом режиме во время движения автомобиля.

Все перечисленные выше ситуации следует расценивать как признак возможного отказа SRS в аварийной ситуации, - при первой же возможности обратитесь к специалистам СТО Peugeot.

**Внимание:** Пренебрежительное отношение к сигналам контрольной лампы SRS может привести к самым серьезным последствиям при отказе подушек безопасности во время дорожно-транспортного происшествия!

#### Обслуживание элементов дополнительной безопасности

Элементы SRS (подушки безопасности и устройства автоматического аварийного натяжения ремней безопасности) в регулярном обслуживании практически не нуждаются. Тем не менее, владелец оборудованного соответствующим образом транспортного средства должен иметь ввиду следующие моменты:

- После срабатывания подушек безопасности их модули подлежат обязательной замене в комплекте с блоком управления (ECU) системы. Не пытайтесь демонтировать отработавшие подушки самостоятельно, - эти операции должны выполняться только в условиях мастерской автосервиса;
- Если срабатывание контрольной лампы SRS указывает на наличие отказа в системе, следует без промедления обратиться на ближайшую СТО Peugeot, где будут произведены полная диагностика и необходи-

мый восстановительный ремонт SRS. В противном случае подушки безопасности/аварийные натяжители ремней могут не сработать при ДТП и не выполнить свою защитную функцию;

- К работам с узлами дополнительной системы безопасности допускается только специально обученный персонал. Запрещено самостоятельно демонтировать с автомобиля подушки безопасности и аварийные натяжители ремней безопасности. В случае отказа SRS, а также после аварийного срабатывания подушек безопасности и натяжителей ремней безопасности, необходимо обратиться на СТО компании Peugeot для проведения ремонта или замены узлов системы;
- Не вскрывайте модули и не заменяйте электропроводку SRS, - такое вмешательство может привести к непроизвольному срабатыванию подушек и натяжителей и явиться причиной травмирования исполнителя или находящихся поблизости людей;
- Не производите замену передних сидений без получения предварительной консультации на СТО Peugeot. Неаккуратное или некорректное выполнение замены или снятия чехлов передних сидений может привести к отказу срабатывания боковых подушек безопасности в случае дорожно-транспортного происшествия.
- На всех оборудованных SRS моделях в местах размещения активных элементов системы устанавливаются специальные предупреждающие таблички.

#### 14 Опасность отравления монооксидом углерода (СО)

**Внимание:** Монооксид углерода является токсичным газом. Вдыхание оксида углерода вызывает потерю сознания и может привести к смертельному исходу!

В состав отработавших газов двигателя входит в высшей степени токсичный монооксид углерода (СО), вызывающий при вдыхании потерю сознания с высокой степенью вероятности летального исхода. При исправной системе выпуска и правильной эксплуатации автомобиля, отработавшие газы двигателя не должны попадать в салон автомобиля. Старайтесь не забывать проверять исправность состояния системы выпуска и герметичность сочленения её компонентов каждый раз:

- При очередной замене моторного масла, когда автомобиль установлен на подъёмник;
- При заметном на слух изменении характера шума, издаваемого выпускной системой;
- После аварии, в которой могли быть повреждены детали, расположенные под днищем автомобиля.

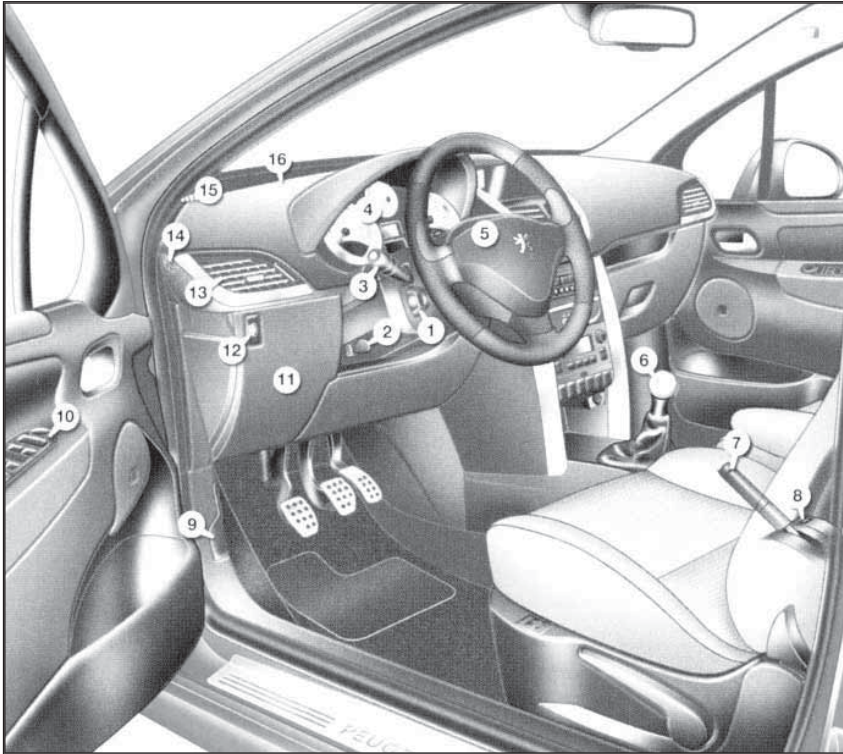
В замкнутых помещениях с плохой вентиляцией, например, в гараже, концентрация СО может быстро увеличиваться до опасного значения, - ни в коем случае не оставляйте двигатель работающим при закрытых воротах гаража. **Замечание:** Не следует оставлять двигатель работающим длительное время даже при открытых воротах. Сразу же после осуществления запуска двигателя следует выгнать автомобиль из гаража и продолжить прогрев двигателя на улице.

При движении с неплотно закрытой дверью задка отработавшие газы могут попадать в салон автомобиля, создавая опасную ситуацию. Если возникает ситуация, когда плотно закрыть дверь не удаётся, следует полностью открыть все окна и включить на максимальную производительность систему вентиляции салона.

При нахождении внутри автомобиля с работающим на холостых оборотах двигателем (даже на открытой площадке), произведите следующие настройки (см. Часть D):

- Включите систему вентиляции салона в режим притока свежего воздуха;
- Включите вентилятор отопителя на максимальную скорость;
- Установите соответствующим регулятором комфортный уровень температуры воздуха.

## Часть С: Оборудование автомобиля, расположение приборов и органов управления



**15.1** Схема расположения основных элементов управления автомобиля

- 1 Панель управления темпостата
- 2 Рычаг регулировки положения рулевой колонки
- 3 Подрулевой переключатель
- 4 Комбинация приборов
- 5 Рулевое колесо
- 6 Рычаг переключения передач (РКПП/2Тronic)/рычаг селектора (АТ)
- 7 Рычаг взведения/отпускания стояночного тормоза
- 8 Выключатель управления приводом панорамной крыши (модели Универсал)
- 9 Рычаг отпусания защёлки замка капота
- 10 Панель управления приводом стеклоподъёмников и зеркал заднего вида
- 11 Салонный монтажный блок предохранителей и реле
- 12 Переключатель управления корректировкой направления оптических осей фар
- 13 Дефлектор бокового воздуховода верхнего уровня климатической системы
- 14 Сопло бокового воздуховода верхнего уровня климатической системы
- 15 Высокочастотный динамик
- 16 Сопла центральных воздуховодов верхнего уровня климатической системы

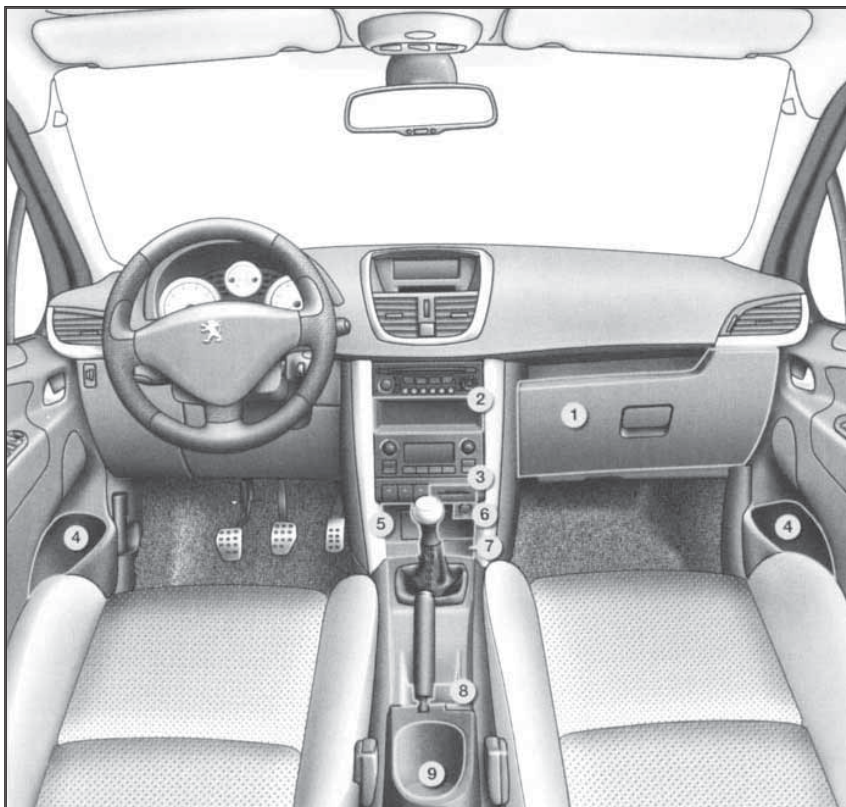
oy



**15.2** Схема расположения основных элементов управления автомобиля

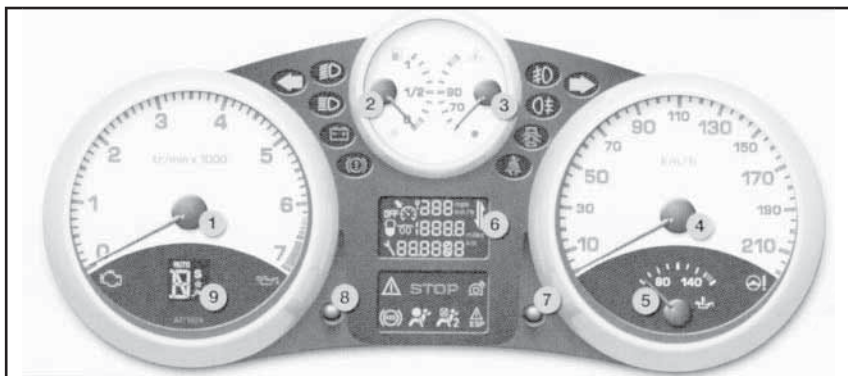
- 1 Выключатель зажигания
- 2 Дополнительная панель управления аудиосистемы
- 3 Подрулевой переключатель
- 4 Выключатель аварийной сигнализации
- 5 Регуляторы направления воздушного потока
- 6 Многофункциональный дисплей
- 7 Датчик интенсивности солнечного излучения
- 8 Модуль фронтальной пассажирской подушки безопасности
- 9 Главный вещевой ящик
- 10 Выключатель активации обогрева сиденья
- 11 Пепельница
- 12 Розетка отбора мощности
- 13 Разъём USB
- 14 Панель переключателей, вмонтированную в нижнюю консольную секцию панели приборов
- 15 Панель управления климатической системы
- 16 CD-чейнджер
- 17 Панель управления аудиосистемы
- 18 Дефлекторы центральных воздуховодов верхнего уровня климатической системы

auto-club.ru  
«КЛУБ»



15.3 Схема расположения элементов оборудования салона

- |      |  |   |  |
|------|--|---|--|
| 1    | Главный вещевой ящик                                     | 4 | Карманы в дверных сборках                  |
| 2, 5 | Вещевые ящики в нижней консольной секции панели приборов | 6 | Разъём USB                                 |
| 3    | Лоток для магнитных карт                                 | 7 | Розетка отбора мощности                    |
|      |  | 8 | Вещевой ящик для хранения мелких предметов |
|      |  | 9 | Чашкодержатель                             |



16.1 Конструкция комбинации приборов

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Тахометр                                    | 7 | Кнопка сброса показаний измерителя пробега   |
| 2 | Измеритель запаса топлива                   | 8 | Регулятор интенсивности подсветки приборов   |
| 3 | Измеритель температуры охлаждающей жидкости | 9 | Поле дисплея для индикации выбранного положения рычага переключения передач (РКПП, 2Тronic)/рычага селектора трансмиссионной сборки (АТ) |
| 4 | Спидометр                                   |   |  |
| 5 | Измеритель температуры двигательного масла  |   |  |
| 6 | Информационный дисплей                      |   |  |

## 15 Расположение элементов управления и оборудования салона

Схема расположения основных элементов, обеспечивающих водителю возможность обзора и управления представлена **на иллюстрациях 15.1, 15.2 и 15.3.**

## 16 Комбинация приборов, измерители, контрольные лампы, световые индикаторы и предупреждающие звуковые сигналы

### Конструкция

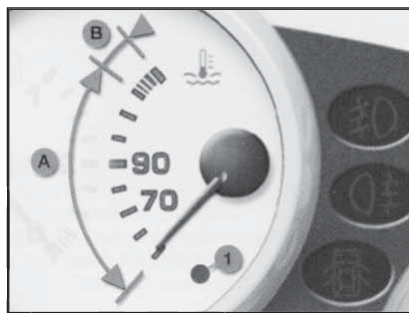
Конструкция комбинации приборов показана **на иллюстрации 16.1.**

### Измерители

Схема расположения измерителей в комбинации приборов представлена **на иллюстрации 16.1.**

*Измеритель температуры охлаждающей жидкости*

Измеритель помещается в центральной части комбинации приборов (**см. иллюстрацию 16.1**) и позволяет отслеживать температуру охлаждающей жидкости двигателя. Нормальная рабочая температура двигателя при эксплуатации автомобиля в обычных условиях соответствует среднему положению стрелки указателя (**см. иллюстрацию**



16.2 Измеритель температуры охлаждающей жидкости

- |   |  |
|---|--|
| A | Диапазон допустимой температуры охлаждающей жидкости   |
| B | Диапазон недопустимой температуры охлаждающей жидкости |
| 1 | Индикатор повышенной температуры охлаждающей жидкости  |



**16.2). Замечание:** Прежде чем двигатель прогреется до нормальной рабочей температуры, следует придерживаться умеренной манеры вождения, избегая чрезмерного повышения оборотов. В напряжённых условиях эксплуатации, например, в очень жаркую погоду или при предварительном подъёме в гору стрелка указателя может приближаться к верхней отметки шкалы. Старайтесь не допускать перегревов двигателя, - при заходе стрелки измерителя в пределы выделенного красным цветом диапазона шкалы немедленно прекратите движение, съедьте на обочину, припаркуйте автомобиль и произведите проверку состояния системы охлаждения на предмет выяснения очевидных причин перегрева двигателя (см. Главу 1). В случае необходимости посетите ближайшую СТО Peugeot.

#### Спидометр

Циферблат спидометра помещается в правой части комбинации приборов (см. иллюстрацию 16.1). Спидометр показывает скорость движения автомобиля в км/ч. В нижнюю часть циферблата спидометра встроен измеритель температуры двигателя (см. ниже).

#### Информационный дисплей

Электронный цифровой дисплей встроен в центральную часть комбинации приборов (см. иллюстрацию 16.1). Более подробная информация приведена в Разделе 19.

#### Тахометр

Циферблат тахометра помещается в левой части комбинации приборов (см. иллюстрацию 16.1) и показывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в тысячах оборотов в минуту. Не допускайте захода стрелки в выделенный красным цветом диапазон измерительной шкалы тахометра, - это сопряжено с риском повреждения двигателя. В нижнюю часть циферблата тахометра встроен электронный цифровой дисплей вывода показаний датчика температуры наружного воздуха, выбранного положения рычага селектора трансмиссии и текущего времени (см. ниже).

#### Измеритель запаса топлива

Измеритель запаса топлива, расположенный в центральной части комбинации

приборов, регистрирует уровень топлива в баке (см. иллюстрацию 16.1). Погрешность показаний измерителя минимальна, когда автомобиль занимает строго горизонтальное положение. При движении автомобиля по извилистым или холмистым дорогам погрешность прибора увеличивается. Измеритель активируется только при включённом зажигании. Метка MAX на шкале соответствует состоянию полной заправки. При понижении количества топлива в баке активируется контрольная лампа минимального запаса топлива, расположенная в нижней части измерителя, - при первой возможности заправьте бак.

#### Измеритель температуры двигателя

Измеритель температуры двигателя масла встроен в нижнюю часть циферблата спидометра (см. иллюстрацию 16.1) и позволяет отслеживать температуру двигателя масла. Нормальная рабочая температура двигателя масла при эксплуатации автомобиля в обычных условиях соответствует среднему положению стрелки указателя (см. иллюстрацию 16.3). **Замечание:** Прежде чем масло прогреется до нормальной рабочей температуры, следует придерживаться умеренной манеры вождения, избегая чрезмерного повышения оборотов. При заходе стрелки измерителя в пределы выделенного красным цветом диапазона шкалы немедленно прекратите движение, съедьте на обочину, припаркуйте автомобиль и произведите проверку на предмет выяснения очевидных причин перегрева (см. Главу 1). В случае необходимости посетите ближайшую СТО Peugeot.

#### Дисплей вывода показаний выбранного положения рычага переключения передач (РКПП, 2Tonic)/рычага селектора трансмиссионной сборки (АТ)

Электронный цифровой дисплей вывода показаний выбранного положения рычага переключения передач (РКПП, 2Tonic)/рычага селектора трансмиссионной сборки (АТ) встроен в нижнюю часть циферблата тахометра (см. иллюстрацию 16.1). Описание принципов управления коробки передач/ трансмиссии приведено в Части Е настоящей главы.



16.3 Измеритель температуры двигателя масла

- C Диапазон допустимой температуры двигателя масла
- D Диапазон недопустимой температуры двигателя масла

#### Контрольные лампы и световые индикаторы


В сборку комбинации приборов автомобиля встроен целый комплекс контрольных ламп и световых индикаторов (см. иллюстрацию 16.1), при помощи которых водитель получает важную информацию об исправности функционирования основных агрегатов и систем автомобиля. Все световые индикаторы и контрольные лампы активируются одновременно при включении зажигания, подтверждая исправность собственного функционирования, и деактивируются при осуществлении запуска двигателя. Ниже вниманию читателя предлагается информация о принципе функционирования каждой из ламп/индикаторов в отдельности.

#### Индикаторы активации указателей левого и правого поворотов/ аварийной сигнализации


Выполненные в форме стрелок индикаторы помещены в верхнюю часть центрального поля комбинации приборов, имеют зелёное свечение и служат для контроля исправности функционирования левых и правых указателей поворотов. Указываемое стрелкой направление соответствует выбранному направлению изменения курса автомобиля. Соответствующий индикатор функционирует в проблесковом режиме с частотой, соответствующей частоте мигания указателей поворота. Учащённое мигание индикатора обычно свидетельствует о выходе из строя лампы одного из указателей, - чтобы не создавать аварийных ситуаций на дорогах при первой же возможности произведите замену сгоревшей лампы. Одновременным миганием обоих индикаторов (левого и правого) подтвержда-

ется исправность активации аварийной сигнализации.

#### Индикатор активации ближнего света фар

 Данный индикатор, отличающийся характерным зелёным свечением, встроен в верхнюю левую часть центрального поля индикатор и служит для подтверждения исправности активации ближнего света фар.


#### Индикатор активации дальнего света фар

 Данный индикатор, отличающийся характерным синим свечением, встроен в верхнюю левую часть центрального поля индикатор и служит для подтверждения исправности активации дальнего света фар.

#### Контрольная лампа заряда

 Контрольная лампа заряда красного свечения должна активироваться при включении зажигания и гаснуть сразу после осуществления запуска двигателя. Активация лампы при работающем двигателе предупреждает водителя о нарушении исправности функционирования системы заряда (т.е., аккумуляторная батарея начинает разряжаться), - выключите все потребители электроэнергии, от функционирования которых не зависит безопасность дорожного движения, и постарайтесь не допустить останова двигателя, так как попытка его запуска может привести к окончательному разряду батареи. Автомобиль следует сразу же отогнать на ближайшую СТО Peugeot для проведения диагностики отказа и выполнения необходимого восстановительного ремонта.

#### Индикатор взведения стояночного тормоза/контрольная лампа отказов тормозной системы


 Индикатор/контрольная лампа красного свечения построена в верхнее левое поле комбинации приборов и активируется при взведённом стояночном тормозе, напоминая водителю о необходимости его отпущения перед началом движения. **Внимание:** Движение с взведённым стояночным тормозом сопряжено с риском выхода из строя задних тормозных механизмов в результате преждевременного износа протекторов шин задних колёс, кроме того, способ-

но привести к нарушению исправности функционирования ABS и ESP!


Если контрольная лампа продолжает гореть после отпущения стояночного тормоза, либо активируется во время движения, это обычно свидетельствует о чрезмерном падении уровня тормозной жидкости. Проверьте герметичность гидравлического тракта тормозной системы, оцените состояние колодок, - одной из возможных причин постепенного снижения уровня тормозной жидкости является нормальный износ фрикционных накладок тормозных колодок.

**Внимание:** Продолжать движение при падении уровня тормозной жидкости в резервуаре ниже отметки MIN (см. Главу 1) недопустимо! В случае необходимости воспользуйтесь услугами эвакуатора.


#### Контрольная лампа "Пристегните ремни"

 Данная контрольная лампа красного свечения построена в левое поле комбинации приборов и активируется при включении зажигания, напоминая водителю/пассажирам о необходимости пристёгивания ремнями безопасности. Лампа будет гореть до тех пор, пока ремень безопасности водителя остаётся не пристёгнутым.


#### Контрольная лампа неплотного закрытия дверей

 Активация данной контрольной лампы предупреждает водителя о том, что не все двери автомобиля, а также заднее окно плотно закрыты. При движении со скоростью менее 10 км/ч контрольная лампа активирована в режиме постоянного свечения, при движении со скоростью более 10 км/ч свечение сопровождается звуковым сигналом.

#### Индикатор активации туманных фонарей

 Отличающийся характерным оранжевым свечением индикатор построен в верхнюю правую часть центрального поля. Активация данного индикатора подтверждает исправность включения заднего противотуманного фонаря.

#### Индикатор активации противотуманных фар


 Отличающийся характерным зелёным свечением индикатор построен

в верхнюю правую часть центрального поля. Активация данного индикатора подтверждает исправность включения противотуманных фар.


#### Контрольная лампа преднакала дизельного двигателя

 Отличающаяся характерным оранжевым свечением, контрольная лампа преднакала дизельного двигателя в холодную погоду загорается при включении зажигания и свидетельствует об активации системы преднакала. Запуск двигателя должен осуществляться не ранее чем контрольная лампа отключится. **Замечание:** В настоящем Руководстве дизельные модели не рассматриваются.

#### Контрольная лампа давления двигательного масла

 Контрольная лампа давления двигательного масла имеет красное свечение и построена в левое нижнее поле комбинации приборов. Лампа должна активироваться при включении зажигания и гаснуть сразу после осуществления запуска двигателя. Активация лампы в проблесковом режиме при работающем двигателе свидетельствует о пульсациях рабочего давления двигательного масла. Переход лампы в режим постоянного свечения указывает на падение давления масла до опасно низкого уровня, что чревато серьёзными внутренними повреждениями двигателя, вплоть до полного выхода его из строя. В обоих случаях следует предпринять срочные меры по корректировке уровня масла, выявлению и устранению причин падения давления.

#### Контрольная лампа отказов двигателя ("Проверьте двигатель")

 Контрольная лампа отказов ("Проверьте двигатель") активируется при включении зажигания и должна гаснуть спустя несколько секунд после осуществления запуска двигателя. Лампа отличается характерным оранжевым свечением и построена в левую нижнюю часть комбинации приборов. Отказ лампы от отключения, а также её активация во время движения свидетельствует о нарушении исправности функционирования системы управления двигателем с записью соответствующего кода неисправности (DTC) в память процессора системы бортовой самодиагностики (OBD). При отсутствии видимых признаков от-

казов функционирования силового агрегата и снижения динамики транспортного средства, приводящие к активации контрольной лампы нарушения могут явиться причиной увеличения расхода топлива или повышения токсичности выбросов. Игнорирование сигналов контрольной лампы чревато серьёзными повреждениями двигателя, вплоть до выхода его из строя. При срабатывании контрольной лампы на ходу следует немедленно прекратить движение, припарковаться в безопасном месте и заглушить двигатель, затем, спустя небольшое время, произвести пробный запуск, наблюдая за поведением контрольной лампы. Если лампа не вернулась в нормальный режим функционирования и продолжает гореть, автомобиль следует отогнать на ближайшую СТО Peugeot для проведения подробной диагностики и выполнения необходимого восстановительного ремонта. До устранения неисправности систем управления двигателем старайтесь двигаться с умеренной скоростью, избегая резких разгонов с полным выжиманием педали газа. **Замечание:** Даже если при повторном запуске двигателя контрольная лампа возвращается в нормальный режим функционирования (т.е., гаснет), следует при первой же возможности обратиться за консультацией на СТО Peugeot, особенно если такого рода включения лампы происходят не в первый раз. **Внимание:** Продолжение эксплуатации автомобиля с включённой лампой "Проверьте двигатель" может привести к преждевременному выходу из строя каталитического преобразователя. Помните, что на отказы и повреждения, возникшие в результате эксплуатации автомобиля с включённой контрольной лампой, гарантийные обязательства завода-изготовителя не распространяются!

#### Контрольная лампа SRS



Данная контрольная лампа помещается в нижнее поле комбинации приборов и имеет оранжевое свечение. Отказ лампы от отключения, а также активация её во время движения свидетельствуют о выявлении системой бортовой самодиагностики неисправности в цепи SRS, - автомобиль следует в обязательном порядке отогнать на СТО Peugeot для проведения подробной диагностики и выполнения соответствующих восстановительных работ. Отказ срабатывания элементов SRS в аварийной ситуации может привести к самым серьёзным последствиям!

#### Контрольная лампа ESP



**ESP** Данная контрольная лампа имеет оранжевое свечение и встроена в нижнее центральное поле комбинации приборов, позволяет выявлять признаки нарушения исправности функционирования ESP и должна кратковременно активироваться при включении зажигания, подтверждая тем самым исправность функционирования компонентов системы. Отказ отключения лампы после включения зажигания свидетельствует о нарушении исправности функционирования компонентов ESP. Срабатывание лампы во время движения автомобиля указывает на выявление системой самодиагностики признаков нарушения исправности функционирования ESP и её принудительном отключении, - стандартная тормозная система продолжит функционировать в нормальном режиме, однако следует соблюдать осторожность при торможении.

#### Контрольная лампа ABS



Данная контрольная лампа имеет оранжевое свечение и позволяет выявлять признаки нарушения исправности функционирования ABS и должна кратковременно активироваться при включении зажигания, подтверждая тем самым исправность функционирования компонентов системы. Отказ отключения лампы после включения зажигания свидетельствует о нарушении исправности функционирования компонентов ABS. Срабатывание лампы во время движения автомобиля указывает на выявление системой самодиагностики признаков нарушения исправности функционирования ABS и её принудительном отключении, - стандартная тормозная система продолжит функционировать в нормальном режиме, однако следует соблюдать осторожность при торможении.

#### Индикатор выявления неисправности



Данный индикатор помещён в нижнюю часть центрального поля комбинации приборов и служит для контроля исправности функционирования всех систем автомобиля. Индикатор может иметь жёлтое свечение и свидетельствует об обнаружении несерьёзной неисправности (напр. вышел из строя элемент питания ПДУ, слишком низкий уровень омывающей жидкости в резервуаре), - попробуйте устранить неисправность сами или обратитесь на ближайшую СТО Peugeot.

#### Контрольная лампа системы мониторинга давления в шинах



Данная контрольная лампа имеет оранжевое свечение и встроена в нижнюю центральную часть комбинации приборов. Активация лампы во время поездки свидетельствует о снижении давления в одной/нескольких шинах. Следует предпринять срочные меры по корректировке давления, выявлению и устранению причин падения давления, - обратитесь на СТО Peugeot.

#### Контрольная лампа отказов в системе электроусиления руля



Данная контрольная лампа имеет оранжевое свечение и встроена в нижнюю правую часть комбинации приборов. Активация лампы во время поездки свидетельствует о возникновении неисправности в системе электроусиления руля, - немедленно обратитесь на СТО Peugeot.

#### Индикатор отключения фронтальной пассажирской подушки безопасности



Данный индикатор, отличающийся характерным оранжевым свечением, встроен в нижнюю центральную часть центрального поля и служит для подтверждения деактивации фронтальной подушки безопасности переднего пассажира с соответствующего переключателя (см. Раздел 17).

#### Индикатор выявления неисправности, свидетельствующий о невозможности продолжения поездки



Данный индикатор помещен в нижнюю часть центрального поля комбинации приборов и служит для контроля исправности функционирования всех систем автомобиля. Индикатор имеет красное свечение, - активируется одновременно с контрольной лампой выявленной неисправности. Если индикатор активируется, дальнейшее движение автомобиля не допускается, остановитесь, соблюдая все меры предосторожности и незамедлительно обратитесь на ближайшую СТО Peugeot.

#### Контрольная лампа уровня воды во влагоотделителе топливного фильтра (дизельные модели)



Данная контрольная лампа имеет оранжевое свечение. Активация лампы во время поездки свидетельствует о по-



16.4 Регулятор яркости подсветки приборов

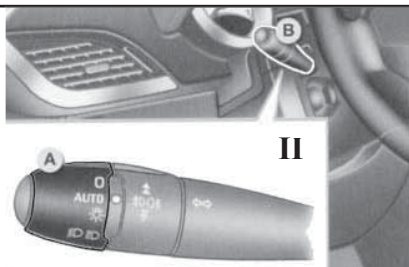


16.5 Кнопка сброса показаний измерителя пробега

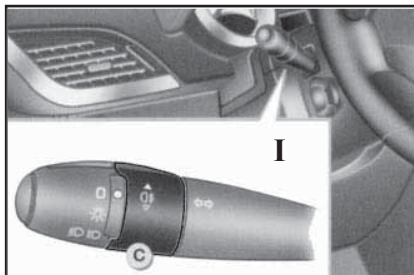


17.2 Кольцевой регулятор (А) выбора режимов функционирования ближнего и дальнего света фар, габаритных (парковочных) огней левого подрулевого переключателя (В)

I Модели в комплектации без функции автоматической активации приборов наружного освещения

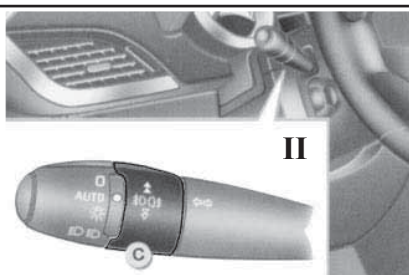


II Модели в комплектации с функцией автоматической активации приборов наружного освещения



17.3 Кольцевой регулятор (С) выбора режима функционирования противотуманных фар и туманных фонарей левого подрулевого переключателя

I Модели в комплектации только с туманными фонарями



II Модели в комплектации с туманными фонарями и противотуманными фарами

вышенном уровне воды во влагоотделителе топливного фильтра, - обратитесь на СТО Peugeot. **Замечание:** В настоящем Руководстве дизельные модели не рассматриваются.

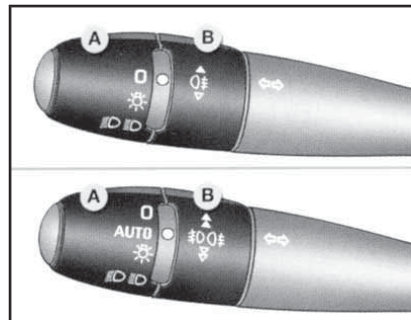
### Органы управления, смонтированные в комбинацию приборов

Регулятор яркости подсветки приборов

Регулятор яркости подсветки приборов расположен в левой нижней части комбинации приборов ближе к циферблату тахометра (см. иллюстрации 16.1 и 16.4).

Кнопка сброса показаний измерителя пробега

Кнопка сброса показаний измерителей пробега расположена в левой нижней части комбинации приборов ближе к циферблату спидометра (см. иллюстрации 16.1 и 16.5).



17.1 Управление осветительными приборами

- A Кольцевой регулятор выбора режима активации фар ближнего и дальнего света фар, габаритных (парковочных) огней, автоматической активации приборов наружного освещения
- B Регулятор выбора режимов активации противотуманных фар и туманных фонарей

## 17 Органы управления и оборудование салона

### Переключатели и органы управления, расположенные на рулевой колонке и рулевом колесе

Левый подрулевой переключатель

Левый комбинированный подрулевой переключатель предназначен для выбора режимов функционирования наружной светотехники, сигнализации дальним светом и управления функционированием указателей поворотов (см. иллюстрацию 17.1).


#### Управление осветительными приборами


##### Выбор режима функционирования фар

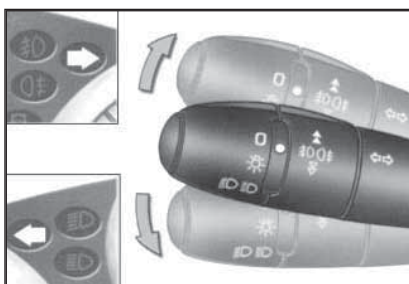
Выбор режима функционирования фар осуществляется при помощи кольцевых регуляторов на левом подрулевом рычаге (см. иллюстрации 17.2 и 17.3). Кольцевой регулятор выбора режимов функционирования ближнего/дальнего света фар/габаритных (парковочных) огней может быть установлен в один и трёх/четырёх (в зависимости от комплектации) режимов управления функционирования фар:

- ☐ Все световые приборы выключены
- ☀ Режим активации габаритных (парковочных) огней
- ☑☑ Режим активации ближнего/дальнего света фар
- AUTO Режим автоматической активации приборов наружного освещения (при соответствующей комплектации)

Кольцевой регулятор (С) выбора режима функционирования противотуманных фар и туманных фонарей может быть установлен в один из двух (в зависимости от комплектации) режимов управления функционирования фар:


 Режим активации противотуманных фар

 Режим активации противотуманных фар и туманных фонарей (при соответствующей комплектации)




17.3 Активация указателей поворотов



### Активация габаритных (парковочных) огней

Выбор режима активации габаритных (парковочных) огней осуществляется при помощи кольцевого регулятора выбора режимов функционирования ближнего/дальнего света фар/габаритных (парковочных) огней (см. иллюстрацию 17.2), - переведите регулятор в положение .

### Активация ближнего/дальнего света фар

Выбор режима активации ближнего/дальнего света фар осуществляется при помощи кольцевого регулятора выбора режимов функционирования ближнего/дальнего света фар/габаритных (парковочных) огней (см. иллюстрацию 17.2), - переведите регулятор в положение .

### Сигнализация дальним светом

Предусмотрена также возможность сигнализации дальним светом: при установленных режимах  или  потяните на себя рычаг подрулевого переключателя, - в комбинации приборов должна активироваться соответствующая контрольная лампа характерного синего света (см. Раздел 16). Для отключения дальнего света верните рычаг в исходное положение.

### Автоматическая активация приборов наружного освещения (при соответствующей комплектации)


При соответствующей комплектации на рассматриваемых автомобилях может быть выбран режим автоматической активации приборов наружного освещения, - переведите кольцевой регулятор выбора режимов функционирования ближнего/дальнего света фар/габаритных (парковочных) огней в положение **АУТО**. В данном режиме происходит автоматическое включение ближнего света фар, габаритных (парковочных) огней, а также противотуманного освещения (при соответствующей комплек-

тации) если были включены стеклоочистители ветрового или заднего стёкол, либо датчиком интенсивности солнечного излучения был зафиксирован недостаточный уровень освещённости на дороге. Выбор режима автоматической активации приборов наружного освещения подтверждается соответствующим сообщением на экране информационного дисплея.


### Активация функции "Follow me home"


При соответствующей комплектации на рассматриваемых автомобилях может быть выбран режим активации ближнего света фар на короткий промежуток времени после выключения зажигания и запираания автомобиля с целью облегчения выхода из автомобиля при недостаточной освещённости (функция "Follow me home"). Для активации функции выключите зажигание и однократно сигнализируйте дальним светом фар (см. выше). Повторная сигнализация дальним светом приведёт к отключению функции. Отключение ближнего фар произойдёт по истечении 15, 30, либо 60 секунд (в зависимости от настроек) после запираания автомобиля. При включённой функции автоматической активации приборов наружного освещения функция "Follow me home" включается автоматически.

### Активация противотуманных фар

Выбор режима активации туманных фонарей осуществляется при помощи соответствующего кольцевого регулятора (см. иллюстрацию 17.3), - переведите регулятор из положения  на один щелчок вверх, для отключения - на один щелчок вниз.

### Активация туманных фонарей

Выбор режима активации туманных фонарей осуществляется при помощи соответствующего кольцевого регулятора (см. иллюстрацию 17.3), - переведите регулятор из положения  на два

щелчка вверх, для отключения - на два щелчка вниз. Для активации противотуманных фар в данной комплектации необходимо перевести регулятор из положения  на один щелчок вверх, для отключения - на один щелчок вниз.

### Указатели поворотов

Активация указателей поворотов производится путём отжимания рычага левого подрулевого переключателя в вертикальной плоскости в соответствующем направлении (см. иллюстрацию 17.3). При переводе рычага в крайнее верхнее/нижнее положение (до щелчка) соответствующие указатели поворотов продолжают функционировать до тех пор, пока рулевое колесо не будет возвращено в прямолинейное положение (сработает оконечный выключатель), либо пока рычаг не будет переведен в нейтральное положение принудительно. Кратковременная активация указателей (например, при намерении сменить рядность движения) производится путём лёгкого оттягивания рычага вверх или вниз.

### Правый подрулевой переключатель

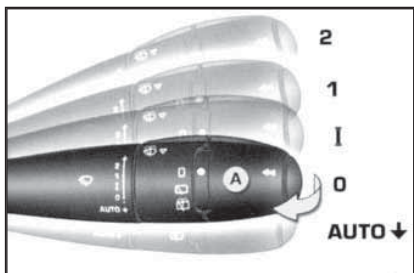
**Замечание:** Во избежание повреждения приводного механизма не следует включать стеклоочистители, при сухой поверхности стекла, а также перемещать щётки руками. Не допускайте попадания на резиновые рабочие элементы стеклоочистителей бензина и прочих растворителей. С целью предотвращения риска выхода из строя насоса подачи омывающей жидкости старайтесь не активировать его (их) при пустом резервуаре.

Правый подрулевой переключатель предназначен для управления функционированием очистителей/омывателей ветрового и заднего стёкол и линз фар. Запуск стеклоочистителей возможен только при включённом зажигании.

### Управление функционированием очистителей и омывателей ветрового стекла и линз фар

Принцип управления функционированием очистителей/омывателей ветрового стекла показан на иллюстрации 17.4.

Выбор режима функционирования стеклоочистителей производится путём перевода правого подрулевого переключателя в одно из четырёх/пяти (в зависимости от комплектации) основных рабочих положений: режим отключения, интервальный режим, низкоскоростной режим, высокоскоростной режим,



**17.4 Выбор режимов функционирования очистителей ветрового стекла**

- A Кольцевой регулятор
- 0 Очистители ветрового стекла выключены
- I Интервальный режим работы
- 1 Низкоскоростной режим
- 2 Высокоскоростной режим
- ⏏ Режим активации на один цикл
- AUTO Режим автоматической активации

режим автоматической активации (при соответствующей комплектации).

Предусмотрена также возможность однократного срабатывания очистителей, - достаточно отжать рычаг подрулевого переключателя вниз. Данная функция оказывается особенно полезной при движении в тумане или под морозящим дождем, - очистители продолжают функционировать до тех пор, пока рычаг не будет отпущен.

При соответствующей комплектации на рассматриваемых автомобилях может быть включён режим автоматической активации стеклоочистителей, - переведите кольцевой регулятор в положение **AUTO**. В данном режиме происходит автоматическое включение стеклоочистителей если датчиком дождя были зафиксированы осадки на ветровом стекле, при этом скорость работы очистителей определяется автоматически и регулируется в зависимости от интенсивности осадков.

Активация подачи омывающей жидкости на ветровое стекло производится путём оттягивания подрулевого переключателя на себя, - жидкость будет подаваться на стекло до тех пор, пока рычаг не будет отпущен.

Активация подачи омывающей жидкости на линзы фар производится путём оттягивания подрулевого переключателя на себя, - жидкость будет подаваться на линзу до тех пор, пока рычаг не будет отпущен. **Внимание:** Омывающая жидкость на линзы фар подаётся только при включённом ближнем/дальнем свете! **Замечание:** На моделях, оборудованных системой кондиционирования воздуха на время включения режима подачи омывающей жидкости подача



**17.5 Выбор режимов функционирования очистителей заднего стекла**

- B Кольцевой регулятор

воздуха в салон прекращается с целью предотвращения попадания в салон запаха омывающей жидкости.

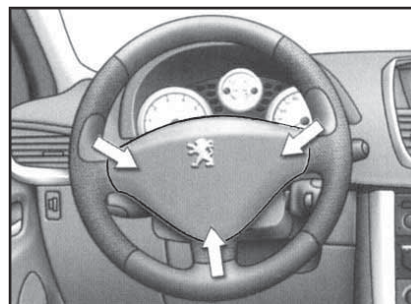
При соответствующей комплектации на рассматриваемых автомобилях рычаг стеклоочистителей могут быть установлены посередине ветрового стекла с целью их последующего поднимания на морозе, - для активации функции до истечения первой минуты после выключения зажигания переведите рычаг стеклоочистителя в любой режим (см. выше), - щётки займут положение посередине ветрового стекла и останутся. Чтобы перевести щётки в исходное положение включите зажигание, а затем стеклоочиститель.

#### Управление функционированием очистителей и омывателей заднего стекла

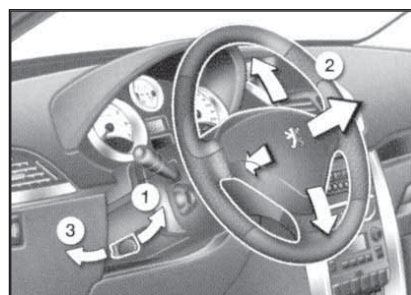
Выбор режима функционирования очистителей/омывателей заднего стекла производится путём перевода кольцевого регулятора (см. иллюстрацию 17.5) в одно из трёх рабочих положений:

- 0 Режим отключения
- ⏏ Интервальный режим функционирования
- ⏏ Интервальный режим одновременно с подачей омывающей жидкости
- С трёхпозиционного регулятора стеклоочистители могут быть переведены в одно из трёх основных рабочих положений: **интервальный режим, интервальный режим одновременно с подачей омывающей жидкости, режим отключения.**

На всех рассматриваемых автомобилях при включении передачи заднего хода при включённых очистителях ветрового стекла автоматически включается и очиститель заднего стекла, - данная функция активируется по умолчанию, - её отключение производится с панели управления многофункционального дисплея (см. Раздел 19).



**17.6 Кнопка активации клаксона**



**17.7 Принцип регулировки рулевой колонки**

- 1 Отожмите рычаг фиксатора вверх
- 2 Отрегулируйте по высоте и вылету
- 3 Отожмите рычаг фиксатора вниз

#### Кнопка активации клаксона

Кнопка активации клаксона вмонтирована в ступицу рулевого колеса и объединена в единую сборку с крышкой модуля водительской фронтальной подушки безопасности (см. иллюстрацию 17.6).

#### Рычаг регулировки положения рулевой колонки

**Внимание:** Ни в коем случае не следует регулировать положение рулевой колонки во время движения!

Рулевая колонка должна быть отрегулирована таким образом, чтобы ступица рулевого колеса находилась напротив грудной клетки водителя. Положение, при котором ступица рулевого колеса находится напротив лица водителя, является неправильным, поскольку снижает защитные функции вмонтированной в неё подушки безопасности.

Рулевая колонка имеет две степени свободы и может быть отрегулирована по углу наклона и по вылету. Рычаг отпущения фиксатора помещается снизу под колонкой (см. иллюстрацию 17.7); собственно регулировка производится вручную путём оттягивания рулевого колеса в соответствующем направлении

(см. иллюстрацию 17.7). Закончив регулировку, не забудьте заблокировать колонку, отжав рычаг вниз.

#### Панель переключателей темпостата

Панель переключателей темпостата смонтирована под левым подрулевым рычагом (см. Раздел 17) и состоит из четырёх элементов: кнопки активации темпостата, двух клавишных управляющих переключателей и регулятора выбора режима функционирования темпостата. Подробное описание принципов управления функционированием темпостата приведено в Части Е (см. Раздел 28).

#### Панель переключателей аудиосистемы

Панель переключателей темпостата смонтирована под правым подрулевым рычагом. Подробное описание принципов управления функционированием аудиосистемы приведено в Части D (см. Раздел 20).

#### Выключатель зажигания/замок блокировки рулевой колонки

Выключатель зажигания/замок блокировки рулевой колонки помещается справа на рулевой колонке и может находиться в одном из следующих четырёх фиксированных положений:

**0** Ключ зажигания может быть введён в замок и извлечён из него только в данном положении выключателя. Кроме того, в данном положении активируется устройство блокировки рулевой колонки, срабатывающее автоматически при попытке повернуть рулевое колесо. **Замечание:** Блокировка рулевой колонки иногда приводит к невозможности повернуть замок зажигания. В такой ситуации следует слегка подёргать рулевое колесо с целью снятия нагрузки, одновременно поворачивая замок ключом/рукояткой.

**I** В данном положении зажигание выключено, а устройство блокировки рулевой колонки не активировано. В данном положении замка обеспечивается возможность функционирования вспомогательных потребителей электроэнергии (аудиосистема, прикуриватель, обогрев стёкол и сидений, вентилятор отопителя, стеклоподъёмники, стеклоочистители и пр.).

**II** Поворачивание выключателя в положение II приводит к включению зажигания. В данном положении замок находится постоянно во время движения автомобиля, а также при работе двигателя



17.8 Регулятор корректировки угла наклона оптических осей фар

на холостых оборотах. Одновременно обеспечивается электрическое питание всех бортовых систем и установленного на автомобиль дополнительного оборудования.

**III** В данном положении замка происходит активация стартера. После осуществления запуска двигателя ключ зажигания следует отпустить, - замок должен автоматически вернуться в положение II.

#### Выключатели и органы управления, расположенные слева на панели приборов

##### Регулятор корректировки угла наклона оптических осей фар

Регулятор корректировки угла наклона оптических осей фар функционирует только если ключ зажигания находится в положении II. Наклон оптических осей головных фар выбирается в зависимости от количества пассажиров и степени загрузки автомобиля (см. Спецификации), корректировка осуществляется со специального регулятора, смонтированного на панели приборов (см. иллюстрацию 17.8). Регулятор может находиться в одном из пяти рабочих положений:

#### Переключатели, и органы управления, расположенные на центральной части панели приборов/центральной консоли автомобиля

##### Рычаг взведения/отпускания стояночного тормоза

Рычаг взведения стояночного тормоза помещается в задней части сборки центральной консоли, непосредственно перед консольным вещевым ящиком (см. иллюстрацию 31.1), - подробнее см. Часть Е.



17.9 Выключатель (А) аварийной сигнализации

#### Выключатель аварийной сигнализации

Кнопка выключателя аварийной сигнализации помещается непосредственно на центральной консоли автомобиля, оборудована встроенной контрольной лампой и помечена пиктограммой, изображающей два вписанных друг в друга треугольника (см. иллюстрацию 17.9).

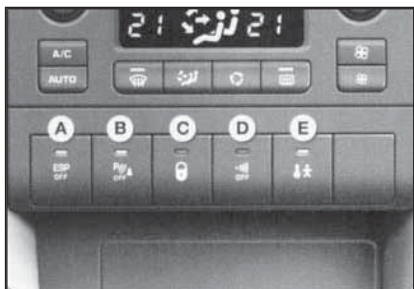
Сигнализация предназначена для предупреждения участников дорожного движения о вынужденной остановке автомобиля, а также должна использоваться в прочих предусмотренных ПДД ситуациях. Активация аварийной сигнализации может быть произведена в любом положении замка зажигания и приводит к одновременному срабатыванию всех четырёх указателей поворотов (а также их световых индикаторов в комбинации приборов). Для отключения сигнализации нажмите на кнопку повторно, - указатели поворотов и световые индикаторы должны погаснуть, равно как и встроенная в кнопку контрольная лампа.

#### Панель переключателей в нижней части консольной секции панели приборов

Схема расположения переключателей показана на иллюстрации 17.10.

#### Выключатель системы динамической стабилизации (ESP)

Выключатель системы динамической стабилизации помещается в нижней части консольной секции панели приборов (см. иллюстрацию 15.2). С выключателя осуществляется включение/отключение системы, что сопровождается активацией/деактивацией встроенного в выключатель индикатора (см. иллюстрацию 17.10). Подробная информация приведена в Разделе 29.



**17.10** Панель переключателей в нижней части консольной секции панели приборов

- A Выключатель системы динамической стабилизации (ESP)
- B Выключатель системы помощи при парковке
- C Выключатель единого замка в панели приборов
- D Выключатель противоугонной сигнализации
- E Выключатель дополнительной блокировки замков задних дверей

#### **Выключатель системы помощи при парковке**

Выключатель системы помощи при парковке помещается в нижней части консольной секции панели приборов (**см. иллюстрацию 17.10**). С выключателя осуществляется включение/отключение системы, что сопровождается активацией/деактивацией встроенного в выключатель индикатора (**см. там же**). Подробная информация приведена в Разделе 30.

#### **Выключатель единого замка в панели приборов**

На рассматриваемых автомобилях предусмотрен выключатель единого замка, смонтированный в центральную секцию панели приборов. Более подробная информация приведена в Разделе 3.

#### **Выключатель противоугонной сигнализации**

На рассматриваемых автомобилях предусмотрен выключатель противоугонной сигнализации, смонтированный в центральную секцию панели приборов. Более подробная информация приведена в Разделе 3.

#### **Выключатель дополнительной блокировки замков задних дверей**

Выключатель дополнительной блокировки замков задних дверей помещается в нижней части консольной секции панели приборов (**см. иллюстрацию 15.2**). С выключателя осуществляется включение/отключение системы, что со-



**17.11** Главная панель переключателей управления приводом стеклоподъемников на подлокотнике водительской двери

- 1 Переключатель управления приводом стеклоподъемника водительской двери
- 2 Переключатель управления приводом стеклоподъемника передней пассажирской двери
- 3 Переключатель управления приводом стеклоподъемника правой задней двери
- 4 Переключатель управления приводом стеклоподъемника левой задней двери
- 5 Кнопка блокировки привода стеклоподъемников задних дверей

провождается активацией/деактивацией встроенного в выключатель индикатора (**см. иллюстрацию 17.10**). Подробная информация по данной функции приведена в Разделе 3.

#### **Рычаг селектора переключения передач (РКПП)/селектора АТ**

Рычаг селектора трансмиссионной сборки имеет напольное расположение и помещается в передней части сборки центральной консоли, - подробнее см. Часть Е.

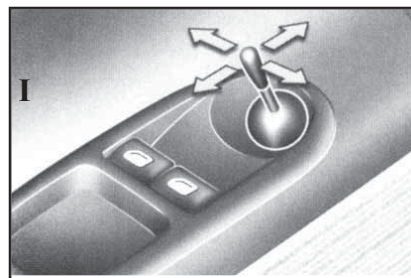
#### **Переключатели, установленные на дверных сборках**

##### **Водительская дверь**

На подлокотнике водительской двери помещаются главная панель переключателей управления функционированием стеклоподъемников и панель переключателей управления приводом дверных зеркал заднего вида (**см. иллюстрации 17.11 и 17.12**).

##### **Главная панель управления функционированием дверных стеклоподъемников**

**Внимание:** С целью предотвращения выхода из строя электропривода не следует активировать более одного стеклоподъемника одновременно!



**17.12** Панель переключателей управления приводом дверных зеркал заднего вида на подлокотнике водительской двери

- I Модели с механическим приводом
- II Модели с электроприводом
- A Селекторный переключатель выбора зеркала заднего вида
- B Джойстиковый регулятор положения соответствующего дверного зеркала

Помните, что частое использование стеклоподъемников при заглушённом двигателе приводит к разрядке аккумуляторной батареи!

В стандартную комплектацию всех моделей входят электроприводные стеклоподъемники. Активация электропривода стеклоподъемников представляется возможной только при включённом зажигании.

Активация электропривода стеклоподъемника каждой из дверей автомобиля может быть произведена при помощи соответствующего рычажкового переключателя, входящего в состав главной панели управления (**см. иллюстрацию 17.11**).

Опускание дверного стекла производится путём нажатия на рычажок соответствующего переключателя, - для того, чтобы поднять стекло, необходимо оттянуть рычажок переключателя вверх. Встроенный в заднюю часть панели кнопочный выключатель позволяет водителю осуществлять блокировку привода регуляторов стеклоподъемников задних пассажирских дверей с индивидуальных дверных переключателей, - снятие блокировки производится путём повторного нажатия на ту же кнопку. **Внимание:** В обязательном порядке включайте блокировку активации регуляторов стекло-



подъёмников пассажирских дверей с индивидуальных переключателей, если в салоне находятся дети!

Следует заметить также, что регуляторы стеклоподъёмников оборудованы специальным предохранительным устройством, обеспечивающим автоматическое опускание стекла при возникновении помехи во время перевода его в закрытое положение. Реализация такой функции позволяет исключить риск травмирования в результате зажимания стеклом конечностей водителя/пассажира/обслуживающего персонала СТО и АЗС. **Внимание:** Предохранительное устройство отключается в конце хода стекла, поэтому следите, чтобы при закрывании окон никто из пассажиров не держал пальцы поверх края стекла!

### Переключатели управления функционированием электропривода дверных зеркал заднего вида

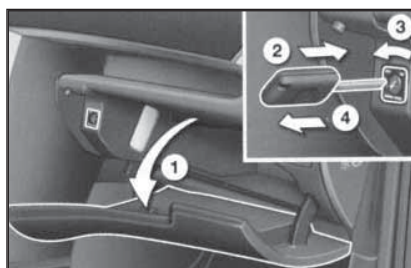
Электропривод дверных зеркал заднего вида функционирует только при включённом зажигании. Переключатели управления функционированием электропривода зеркал помещаются в верхней части панели переключателей, смонтированных в подлокотник водительской двери (см. иллюстрацию 17.12).

На моделях, оснащенных электрическим механизмом привода дверных зеркал выбор подлежащего регулировке зеркала осуществляется с селекторного переключателя (см. иллюстрацию 17.12). Собственно корректировка положения выбранного зеркала в двух плоскостях - при помощи джойстикového регулятора (см. там же). **Замечание:** Закончив регулировку, во избежание случайного её сбоя, не забывайте возвращать селекторный переключатель в нейтральное (центральное) положение.

На моделях оснащённых механическим механизмом привода дверных зеркал выбор подлежащего регулировке зеркала и собственно корректировка положения выбранного зеркала в двух плоскостях - при помощи джойстикového регулятора (см. иллюстрацию 17.12).

### Пассажирские двери

Индивидуальные рычажковые переключатели управления функционированием стеклоподъёмников пассажирских дверей смонтированы в соответствующие подлокотники. Принцип управления функционированием регуляторов аналогичен таковому, описанному выше для переключателей главной панели. **За-**



17.13 Выключатель фронтальной пассажирской подушки безопасности

- 1 Откройте главный вещевой ящик
- 2 Вставьте ключ
- 3 Поверните ключ влево
- 4 Извлеките ключ

**Замечание:** Функционирование электропривода стеклоподъёмников пассажирских дверей представляется возможным лишь в том случае, если он не заблокирован с главной панели переключателей на водительской двери (см. выше).

### Выключатель фронтальной пассажирской подушки безопасности

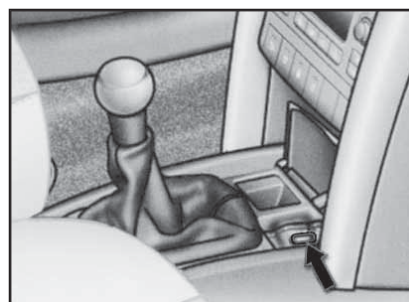
Выключатель управления активацией подушки безопасности переднего пассажирского сиденья смонтирован в левую торцевую стенку главного вещевого ящика (см. иллюстрацию 17.13). Для активации/деактивации подушки вставьте ключ в скважину выключателя и переведите переключатель в положение ON/OFF соответственно.

### Переключатель управления функционированием электропривода верхнего люка (при соответствующей комплектации)

Переключатель управления функционированием электропривода верхнего люка помещается на потолочной консоли автомобиля (см. Раздел 6).

### Переключатель управления функционированием электропривода панорамной крыши (при соответствующей комплектации)

Переключатель управления функционированием электропривода панорамной крыши помещается на центральной консоли автомобиля (см. Раздел 7).



17.14 Розетка отбора мощности в передней части центральной консоли (все модели)



17.15 Розетка отбора мощности в багажном отделении (модели Универсал)

### Розетки отбора мощности

Модели Хэтчбэк оборудованы только одной розеткой отбора мощности (см. иллюстрация 17.14). Розетка смонтирована в переднюю часть центральной консоли и функционирует только при включённом зажигании. На моделях Универсал ещё одна розетка отбора мощности установлена в багажном отделении (см. иллюстрацию 17.15).

### Чашкодержатель

Чашкодержатель оборудован в центральной консоли (см. иллюстрацию 15.3).

### Вещевые ящики, карманы

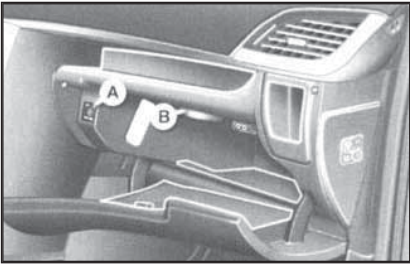
#### Главный вещевой ящик

Главный вещевой ящик помещается в правой части панели приборов (см. иллюстрацию 17.16). Ящик оборудован откидной крышкой. Для открывания крышки, потяните на себя её рукоятку. Следите, чтобы во время движения крышка вещевого ящика была плотно закрыта.

#### Вещевой ящик в центральной консоли

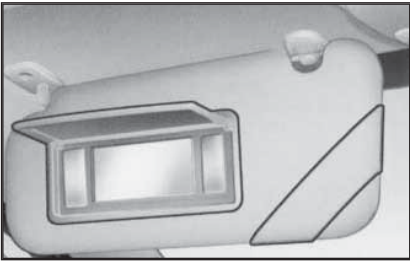
В центральной консоли предусмотрен

ОУ



17.16 Главный вещевой ящик оборудован в правой части панели приборов

- A Выключатель фронтальной пассажирской подушки безопасности  
 B Сопло подачи холодного воздуха (при соответствующей комплектации)



17.18 С задней стороны пассажирского солнцезащитного козырька установлено оборудованное откидной крышкой оборудованное откидной крышкой макиажное зеркальце

один вещевой ящик для хранения мелких предметов (см. иллюстрацию 15.3).

Вещевые ящики и отделение для хранения карт в нижней консольной секции панели приборов

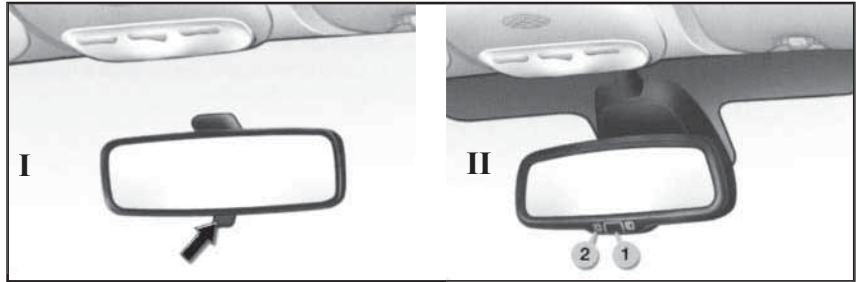
Ещё два вещевых ящика и отделение для хранения магнитных/визитных встроены в нижнюю консольную секцию панели приборов (см. иллюстрацию 15.3).

Карманы в панелях внутренней отделки передних дверей

На всех рассматриваемых автомобилях предусмотрено два кармана, встроенных в панели внутренней отделки передних дверей (см. иллюстрацию 15.3).

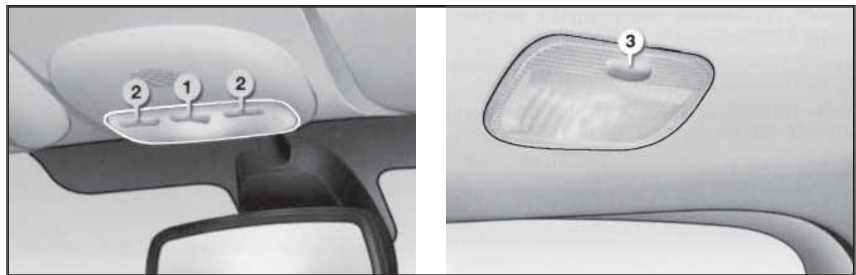
Вещевой ящик и карман в багажном отделении (модели Универсал)

На моделях Универсал ещё один вещевой ящик и карман для хранения мелких предметов оборудованы в багажном отделении (см. иллюстрацию 17.16).



17.17 Салонное зеркало заднего вида

- I Вариант исполнения с ручным переключением дневного и ночного режимов  
 II Вариант исполнения с автоматическим переключением дневного и ночного режимов  
 1 Дневной режим  
 2 Ночной режим



17.19 Местоположение выключателей активации главного салонного светильника (1), правого и левого направленных светильников (2), заднего салонного светильника (3)

### Салонное зеркало заднего вида

Перед поездкой следует отрегулировать салонное зеркало заднего вида, таким образом, чтобы центр отражения заднего оконного проёма совпадал с центром рабочей поверхности переключённого в дневной режим зеркала.

Переключение между ночным и дневным режимами производится при помощи расположенного под корпусом зеркала рычажка (см. иллюстрацию 17.17).

В ночном режиме яркость отражённого света фар движущихся сзади попутных транспортных средств, будет меньше, чем в дневном. **Замечание:** Чёткость изображения отражаемых переключённым в ночной режим зеркалом в некоторой степени снижается.

Салонное зеркало также оборудовано контрольной лампой "Пристегните ремни". Данная контрольная лампа активируется при включении зажигания, напоминая водителю/пассажирам о необходимости пристёгивания ремнями безопасности, и будет гореть до тех пор, пока ремень безопасности водителя остаётся не пристёгнутым.

### Солнцезащитные козырьки

Солнцезащитные козырьки обеспечивают защиту глаз водителя/передне-

го пассажира от ослепления прямыми солнечными лучами. С задней стороны солнцезащитного козырька установлено оборудованное откидной крышкой макиажное зеркальце, - при открывании крышки автоматически активируется подсветка (см. иллюстрацию 17.18).

### Салонное освещение

#### Главный салонный светильник

Салонный светильник вмонтирован в сборку потолочной консоли автомобиля, - активация светильника осуществляется с переключателя, вмонтированного в переднюю торцевую стенку потолочной консоли (см. иллюстрацию 17.19 и 17.20). Переключатель может находиться в одном из трёх положений:


- Освещение выключено
- ☀ Освещение включено
- ☼ Автоматическая активация салонного освещения

При установке переключателя в положение ☼ главный салонный светильник автоматически активируется (происходит постепенное увеличение яркости) после открывания какой-либо из дверей автомобиля, либо после извлечения ключа из замка зажигания. При закрывании двери и при включении зажигания в течение 30 секунд происходит постепен-



**17.20 Переключатель активации главного салонного светильника**

ное уменьшение яркости и светильник выключается.

При установке переключателя в положение  при выключенном зажигании светильник активируется лишь на 10 минут.

*Передние направленные светильники*

В каждый из двух плафонов главного салонного светильника встроено по линзе направленных штурманских ламп. Активация направленных светильников производится путём нажатия на соответствующий выключатель, смонтированный в передней торцевую стенку потолочной консоли (см. иллюстрацию 17.19).

*Задний салонный светильник*

Ещё один светильник смонтирован в панель потолочной обивки автомобиля и оборудован выключателем (см. иллюстрацию 17.19).

*Освещение багажного отделения (модели Универсал)*

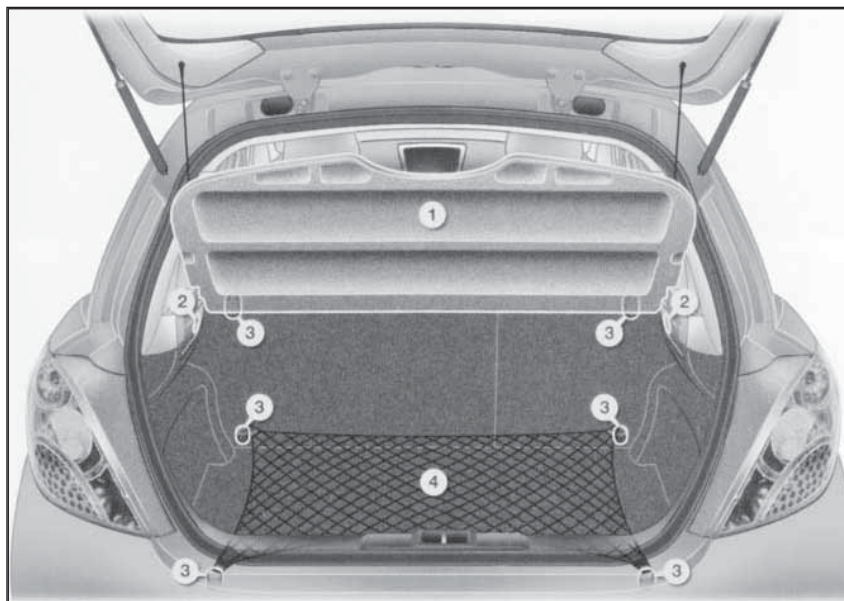
На моделях Универсал установленные в багажном отделении светильники активируются автоматически при открытии крышки багажного отделения и остаются включёнными до тех пор, пока крышка не будет закрытой.

**Оборудование багажного отделения**

Модели Хэтчбэк

**Внимание:** Багажное отделение ни при каких обстоятельствах не должно использоваться для перевозки пассажиров!

Схема расположения элементов оборудования багажного отделения на моделях Хэтчбэк показана на иллюстрации 17.21.



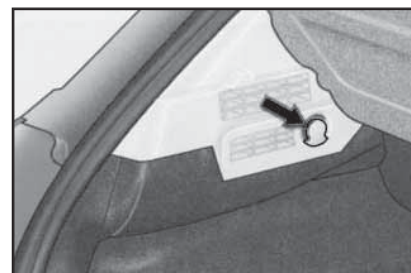
**17.21 Схема расположения элементов оборудования багажного отделения (модели Хэтчбэк)**

- 1 Полка
- 2 Крюки

- 3 Фиксаторы
- 4 Сетка



**17.22 Установка сетки для раскрепления багажа (модели Хэтчбэк)**



**17.23 Местоположение крюка для фиксации грузов (пакетов, сумок) в багажном отделении (модели Хэтчбэк)**

**Доступ**

Описание способов доступа в багажное отделение автомобиля приведено в Части А настоящей главы (см. Раздел 3).

**Места под хранение запасного колеса и бортового инструмента**

Места под хранение запасного колеса и бортового инструмента (домкрат, баллонный ключ, съёмный буксировочный рым) оборудованы под панелью коврового покрытия пола (см. Главу "Введение").

**Сетка для раскрепления багажа**

Для раскрепления груза в багажном отделении предусмотрена специальная сетка, - установка сетки осуществляется с помощью четырёх фиксаторов (см. иллюстрацию 17.22).

**Крюки**

С целью фиксации груза (пакетов, сумок) в багажном отделении в боковые панели смонтированы специальные крюки (см. иллюстрацию 17.23).

Модели Универсал

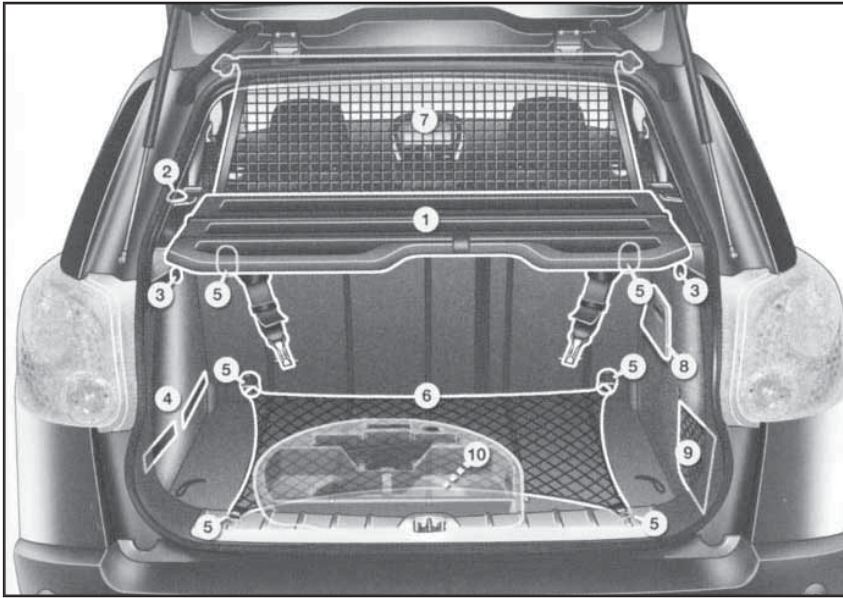
Схема расположения элементов оборудования багажного отделения на моделях Универсал показана на иллюстрации 17.24.

**Шторка багажного отделения**

Объём багажного отделения может быть закрыт сверху при помощи съёмной складной шторки. Шторка также предназначена для прикрывания груза

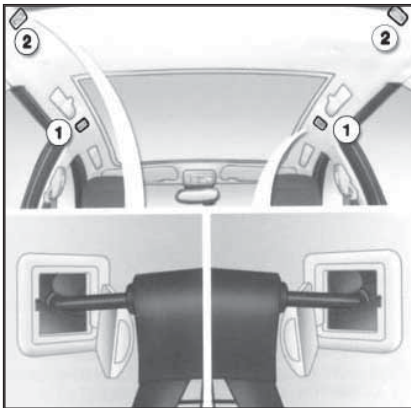
оу

автосправку  
«АВТОС»



17.24 Схема расположения элементов оборудования багажного отделения (модели Универсал)

- |                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| 1 Шторка                              | 6 Сетка            |
| 2 Розетка отбора мощности             | 7 Защитная сетка   |
| 3 Крюки                               | 8 Вещевой ящик     |
| 4 Лампы освещения багажного отделения | 9 Карман           |
| 5 Фиксаторы                           | 10 Запасное колесо |

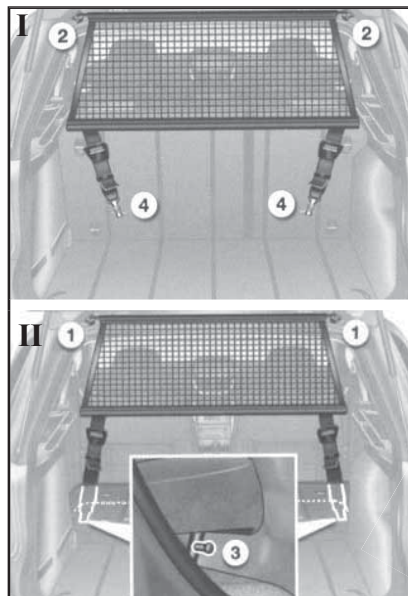


17.28 Сверху защитная сетка может быть зафиксирована в проушины как за задними (2), так и за передними (1) сиденьями (модели Универсал)

и защиты его от воздействия прямых солнечных лучей.

Шторка может быть сложена и зафиксирована в сложенном виде за задними сиденьями (см. иллюстрацию 17.25), - для её складывания потяните за рукоятку, вмонтированную в переднюю часть шторки (см. иллюстрацию 17.26), и подав от себя сложите шторку.

Для раскладывания шторки потяните её за рукоятку, вмонтированную в задний край шторки, и подав на себя разложите шторку (см. иллюстрацию 17.27). **Внимание:** Не складывайте на



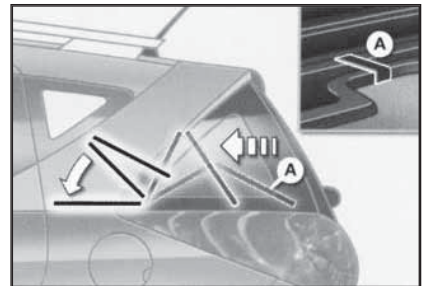
17.29 Снизу защитная сетка может быть зафиксирована с помощью специальных лямок как за задними (I), так и за передними (II) сиденьями (модели Универсал)

- 1, 2 Проушины      3, 4 Крюки

шторку багажного отделения тяжёлые предметы!

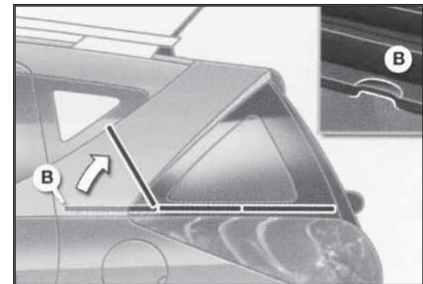


17.25 Шторка может быть зафиксирована в сложенном виде за задними сиденьями



17.26 Складывание шторки багажного отделения (модели Универсал)

- A Рукоятка



17.27 Раскладывание шторки багажного отделения (модели Универсал)

- B Рукоятка

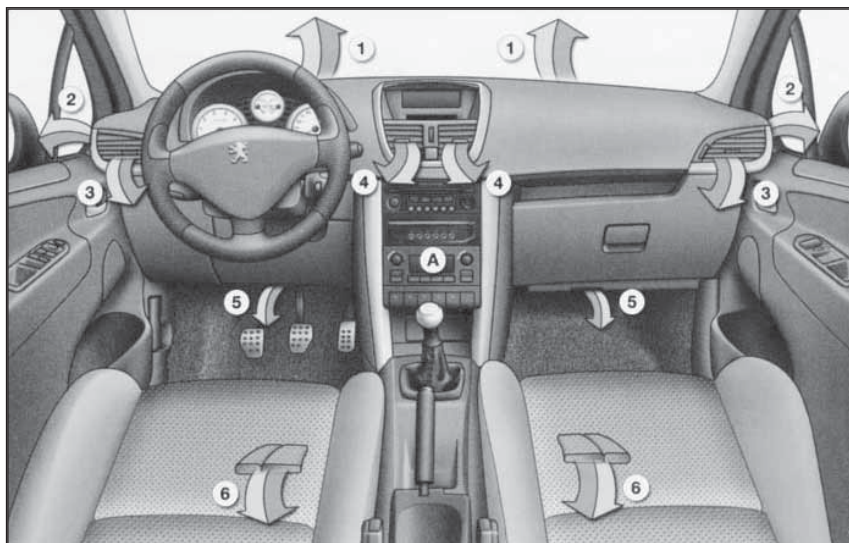
#### Защитная сетка

Для перевозки высокого и объёмного груза в багажном отделении предусмотрена специальная сетка, - сетка может быть установлена как за задними, так и за передними сиденьями, при условии сложенных задних. Фиксация сетки осуществляется с помощью специальных проушин, вмонтированных в потолочную панель (см. иллюстрацию 17.28) и лямок (см. иллюстрацию 17.29), которые закрепляются на крюках, вмонтированных в панель пола багажного отделения (см. там же).

#### Сиденья

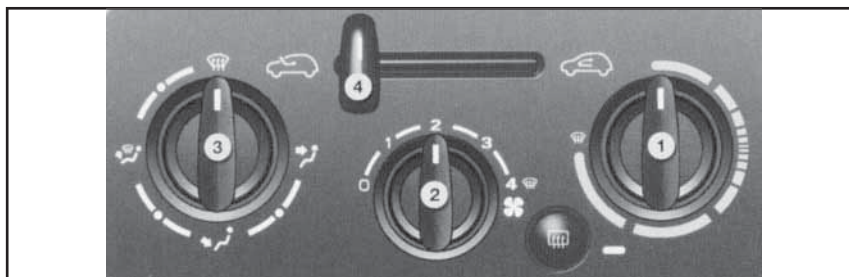
Информация по регулировке сидений приведена в Части А (см. Раздел 12).

## Часть D: Устройства обеспечения комфорта



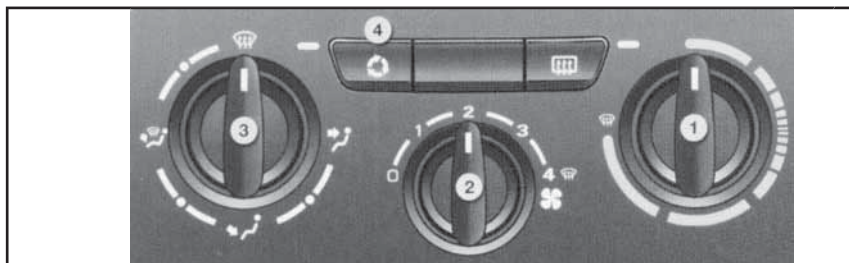
18.1 Схема раздачи подаваемого в салон воздуха

- |   |   |      |                                   |
|---|---|------|-----------------------------------|
| A | Панель управления К/С                           | 3, 4 | Подача воздуха на лицевой уровень |
| 1 | Подача воздуха на обдув ветрового стекла        | 5, 6 | Подача воздуха в ножные колодцы   |
| 2 | Подача воздуха на обдув передних боковых стёкол |      |                                   |



18.2a Лицевая панель блока управления климатической системы с ручной регулировкой, без функции охлаждения воздуха, - вариант I

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Регулятор выбора температурного режима                           | 3 | Регулятор выбора направлений раздачи воздуха                              |
| 2 | Регулятор выбора скоростного режима функционирования вентилятора | 4 | Ползунковый переключатель выбора режима циркуляции/подачи свежего воздуха |



18.2b Лицевая панель блока управления климатической системы с ручной регулировкой, без функции охлаждения воздуха, - вариант II

- |       |                                 |   |   |
|-------|---------------------------------|---|---|
| 1 ÷ 3 | См. подписи к иллюстрации 18.2a | 4 | Кнопочный выключатель выбора режима циркуляции/подачи свежего воздуха |
|-------|---------------------------------|---|---|

### 18 Системы вентиляции, отопления и охлаждения воздуха

#### Общая информация

Рассматриваемые в настоящем Руководстве модели Peugeot могут быть оборудованы климатической системой (К/С) как с ручным, так и с автоматическим управлением (климат-контроль) (двухзонная).

Схема раздачи подаваемого в салон автомобиля воздуха показана на иллюстрации 18.1. Корректировка интенсивности и направления потоков, выходящих из сопел воздуховодов панели приборов может быть произведена при помощи регулируемых дефлекторов. Встроенный во входной воздушный тракт системы съёмный фильтр обеспечивает защиту салона от проникновения в него пыли и пыльцы растений.

оу

#### Замечания по функционированию К/С

Функционирование К/С в жаркую погоду приводит к образованию на теплообменнике испарителя конденсата, в результате отвода которого под запаркованным автомобилем могут образовываться потеки влаги, что подтверждает исправность функционирования дренажного канала и не должно вызывать беспокойства.

В жаркую солнечную погоду перед началом движения следует проветрить нагретый солнцем салон автомобиля путём открывания окон.

Зимой перед началом движения очищайте от снега решётку воздухозаборника перед ветровым стеклом автомобиля.

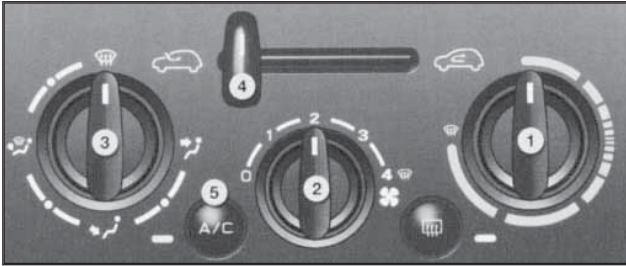
#### Панель управления

##### Ручное управление

Ручное управление функционированием климатической системы осуществляется с переключателей, смонтированных в панель управления климатической системы (см. иллюстрации 18.2a, 18.2b, 18.2c, 18.2d, 18.2e).

##### Климатическая система с ручной регулировкой

Выбор температурного режима, выбор скоростного режима, а также выбор на-



**18.2c** Лицевая панель блока управления климатической системы с ручной регулировкой, с функцией охлаждения воздуха

1 ÷ 4 См. подписи к иллюстрации 18.2a

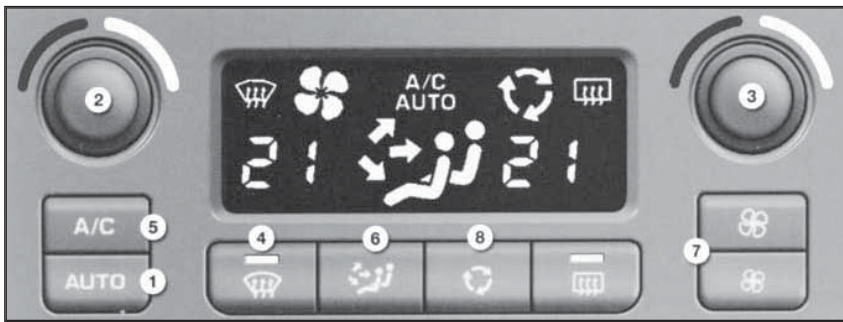
5 Кнопочный выключатель активации режима охлаждения воздуха



**18.2d** Лицевая панель блока управления климатической системы с ручной регулировкой, с функцией охлаждения воздуха

1 ÷ 4 См. подписи к иллюстрации 18.2b

5 Кнопочный выключатель активации режима охлаждения воздуха



**18.2e** Лицевая панель блока управления климатической системы с автоматической регулировкой

- 1 Кнопочный выключатель активации автоматического режима функционирования К/С (АУТО)  
 2 Регулятор выбора температурного режима с водительской стороны салона  
 3 Регулятор выбора температурного режима с пассажирской стороны салона  
 4 Кнопочный выключатель выбора режима подачи воздуха на обдув ветрового и боковых стёкол

- 5 Кнопочный выключатель активации режима охлаждения воздуха  
 6 Кнопочный выключатель выбора направлений раздачи воздуха  
 7 Регулятор выбора скоростного режима функционирования вентилятора  
 8 Кнопочный выключатель выбора режима циркуляции/подачи свежего воздуха

правлений раздачи воздуха функционирования вентилятора на моделях, оборудованных климатической системой с ручной регулировкой осуществляется с соответствующих регуляторов (см. иллюстрации 18.2a, 18.2b, 18.2c, 18.2d).

#### Климатическая система с автоматической регулировкой

На моделях, оборудованных климатической системой с автоматической регулировкой для выбора температурного режима в водительской и пассажирской зонах салона служат соответствующие регуляторы (см. иллюстрацию 18.2e).

В центральной части панели помещается кнопочный выключатель выбора

направлений раздачи воздуха (см. иллюстрацию 18.2e), последовательное нажатие на выключатель приведёт к циклическому переключению между режимами раздачи воздуха в следующем порядке: режим подачи воздуха на ветровое, передние боковые стёкла и в ножные колодцы (воздух распределяется равномерно в оговоренных направлениях с сохранением умеренного обдува стёкол); режим подачи воздуха к ветровому и передним боковым стёклам; режим подачи воздуха налицевой уровень; режим подачи воздуха налицевой уровень и в ножные колодцы; режим подачи воздуха в ножные колодцы, - дополнительно направление воздушного потока может быть отрегулировано посредством корректировки положения соответствующих дефлекторов. Посредством выключателя А/С (см. иллюстрацию 18.2e) производится

активация/деактивация функции охлаждения воздуха.

Выбор скоростного режима нагнетающего вентилятора осуществляется при помощи кнопочных выключателей, расположенных в правом нижнем углу панели управления климатической системы, - нажатие на верхний выключатель приведет к увеличению скорости функционирования вентилятора, на нижний - к уменьшению.

Активация режима циркуляции осуществляется с соответствующего кнопочного выключателя, расположенного в нижней части панели управления климатической системы.

Активация/деактивация электрообогрева заднего стекла и дверных зеркал заднего вида и режим подачи воздуха на обдув ветрового и боковых стёкол осуществляются с соответствующего кнопочных выключателей, расположенных в нижней части панели управления климатической системы, - выключатели также оборудованы встроенными световыми индикаторами (см. иллюстрацию 18.2e).

#### Автоматическое управление (климат-контроль)

Активация режима автоматического управления производится при помощи оборудованной встроенным световым индикатором кнопки АУТО (см. иллюстрацию 18.2e). Как уже упоминалось выше, после перевода системы в режим автоматического функционирования пользователю достаточно задать лишь требуемый температурный режим в рабочих зонах салона, - прочие параметры будут контролироваться системой, исходя из принципа оптимизации. Принудительное изменение какого-либо из параметров (кроме температурного режима) приводит к переходу системы в режим ручного управления (см. вы-

ше). Повторное нажатие той же кнопки приводит к возврату в режим ручного управления.

### Приёмы эксплуатации

#### Режим автоматического функционирования (климат-контроль)

На моделях соответствующей комплектации базовым является автоматический режим (см. выше), - для активации нажмите кнопку **AUTO** (должен активироваться встроенный в кнопку индикатор, а на дисплей будет выведена надпись соответствующего содержания). Далее задайте требуемый температурный режим в каждой из рабочих зон салона (см. выше).

#### Режим ручного управления

**Замечание:** На моделях, оборудованных климатической системой с автоматическим управлением переход из автоматического режима в ручной производится путём нажатия на любую из управляющих кнопок.

#### Вентиляция

Выберите направление раздачи воздуха и удостоверьтесь, что режим циркуляции воздуха выключен. При помощи регуляторов выбора температурного режима и скорости вращения вентилятора создайте в салоне комфортные условия.

#### Обогрев

Выберите направление раздачи воздуха и включите режим циркуляции воздуха. При помощи регуляторов выбора температурного режима и скорости вращения вентилятора создайте в салоне комфортные условия, при необходимости удаления конденсата со стёкол, дополнительно активируйте К/С.

#### Удаление конденсата со стёкол

Выберите направление раздачи воздуха и удостоверьтесь, что режим циркуляции воздуха выключен. При помощи регуляторов выбора температурного режима и скорости вращения вентилятора создайте в салоне комфортные условия. С целью достижения максимальной эффективности удаления со стёкол инея переведите регуляторы температурного режима и скорости вращения вентилятора в положения, соответствующие



**18.3 Местоположение регулятора (A) управления функционированием освежителя воздуха и гнезда (B) под посадку сменного картриджа**

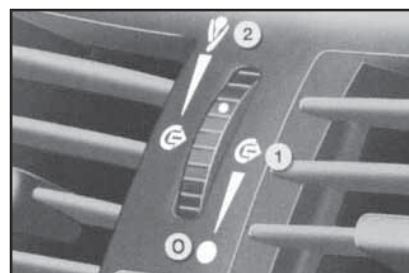
максимальной производительности соответствующих устройств. Если требуется, чтобы воздух поступал также в ножные колодцы, поменяйте выбор направления раздачи воздушного потока.

#### Охлаждение воздуха

Запустите двигатель и активируйте К/С с соответствующего кнопочного выключателя. Выберите соответствующее направление раздачи воздуха. При помощи регуляторов выбора температурного режима и скорости вращения вентилятора создайте в салоне комфортные условия. Для ускоренного охлаждения салона поверните регулятор выбора температурного режима в положение, соответствующее минимальной теплопроизводительности и активируйте с соответствующей кнопки режим циркуляции воздуха, вентилятор запустите на максимальные обороты. **Внимание:** При использовании К/С во время подъёма в гору, а также в других дорожных условиях, требующих повышенного отбора мощности от силового агрегата, следите за показаниями измерителя температуры охлаждающей жидкости двигателя и старайтесь не допустить перегрева последнего, - в случае необходимости выключите К/С.

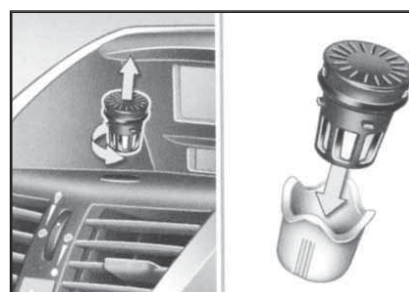
#### Дополнительная информация, рекомендации

- При сильном перегреве автомобиля во время стоянки на солнце в жаркую погоду выпустите горячий воздух из салона, открыв все окна и верхний люк.
- Для удаления конденсата, образующегося на внутренней стороне стёкол в дождливую погоду запустите К/С с выключателя А/С.
- Для поддержания компонентов рефрижераторного тракта К/С в рабочем состоянии, запускайте компрессор на несколько минут



**18.4 Регулятор управления функционированием освежителя воздуха**

- 0 Подача воздуха отключена
- 1 Максимальная вентиляция, ароматизация выключена
- 2 Максимальная вентиляция, ароматизация включена



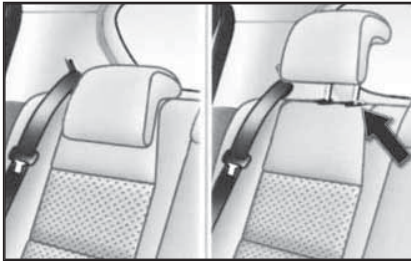
**18.5 Замена картриджа освежителя воздуха**

не реже одного раза в месяц даже если необходимость в охлаждении воздуха отсутствует.

- Не следует беспокоиться, если после интенсивного использования К/С под автомобилем будет образовываться небольшая лужа, - это является признаком нормального состояния дренажного стока конденсатора.
- В случае перегрева двигателя функционирование К/С может блокироваться автоматически. Когда температура охлаждающей жидкости снизится до нормального значения функционирование компрессора возобновится.

#### Освежитель воздуха

На моделях соответствующей комплектации в панель центральных дефлекторов верхнего уровня может быть вмонтирован освежитель воздуха со сменными картриджами, - управление функционированием освежителя осуществляется с регулятора, расположенного между центральными дефлекторами верхнего уровня непосредственно над знаком аварийной остановки (см. иллюстрацию 18.3).



**18.6** Местоположение регулятора управления обогревом водительского сиденья

Регулятор управления функционированием освежителя воздуха может находиться в одном из трёх положений (см. иллюстрацию 18.4).

Для снятия картриджа поверните его на четверть оборота и извлеките из посадочного гнезда (см. иллюстрацию 18.5). При установке нового картриджа предварительно снимите с него защитный колпачок, затем посадите в посадочное гнездо, прижмите и зафиксируйте в гнезде повернув на четверть оборота.

### Выключатели обогрева передних сидений

#### Функционирование

**Замечание:** Обогрев сидений функционирует только при включённом зажигании.

Регуляторы управления обогревом встроены в торцевую стенку соответствующего сиденья (см. иллюстрацию 18.6). Для активации соответствующих ТЭНов в режиме повышенной интенсивности следует нажать на перевести регулятор в соответствующее положение ("1" (низкая степень обогрева), "2" (средняя степень обогрева) или "3" (высокая степень обогрева)). Деактивация обогрева осуществляется путём перевода регулятора в положение "0".

#### Меры предосторожности

- Во избежание подсадки аккумуляторной батареи следует избегать включения обогрева не занятого пассажиром сиденья.
- Не кладите на оборудованные нагревательными элементами сиденья тяжёлые вещи и острые предметы. Не накрывайте подушки одеялами, пледами и т.п.
- Не используйте для чистки оборудованных нагревательными эле-



**19.1** Монохромный дисплей (модели без системы WIP SOUND)



**19.3** Монохромный дисплей (модели с системой WIP SOUND, вариант исполнения I)

ментами сидений бензол, бензин, спирт или другие органические растворители.

- При попадании на обивку сиденья воды или другой жидкости, прежде чем включать подогрев сиденья дождитесь полного высыхания влаги.
- Немедленно выключайте обогрев при появлении малейших признаков нарушения исправности функционирования элементов системы.

## 19 Многофункциональный дисплей

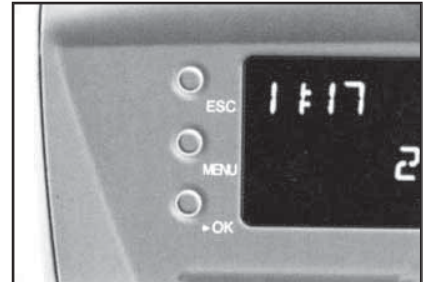
### Общая информация

#### Монохромный дисплей

Экран дисплея во всех вариантах исполнения выносится в нижнюю часть консольной секции панели приборов (см. иллюстрацию 15.1).

Дисплей предназначен для вывода показаний и контроля функционирования следующих устройств:

- Бортовой хронометр (часы);
- Датчик температуры наружного воздуха;
- Элементы управления К/С;
- Аудиосистема;
- Путевой компьютер;
- Счётчики обнуляемого пробега.



**19.2** Кнопки управления монохромным дисплеем (модели без системы WIP SOUND)

ESC Кнопка выхода из пункта меню/отмены действия

MENU Кнопка входа в меню, пункты меню

OK Кнопка выбора пункта/подтверждения



**19.4** Кнопки управления монохромным дисплеем (модели с системой WIP SOUND)

MODE Кнопки настроек параметров регулировок

ESC Кнопка выхода из пункта меню/отмены действия

MENU Кнопка входа в меню, пункты меню

MODE Кнопка перехода к пункту меню

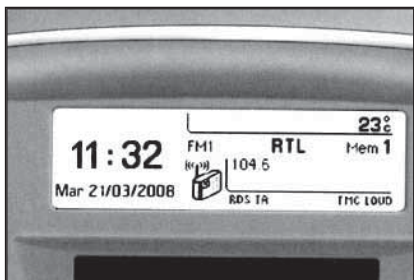
OK Кнопка выбора пункта/подтверждения

### Модели без системы WIP SOUND

Управление многофункциональным дисплеем на моделях без системы WIP SOUND (см. иллюстрацию 19.1) осуществляется с кнопок, расположенных слева от дисплея (см. иллюстрацию 19.2).

Вход в меню дисплея осуществляется с кнопки **MENU**, - последовательное нажатие кнопки приведёт к циклическому переключению между пунктами меню в следующем порядке: настройка бортового компьютера ("CONFIG VEHIC"), дополнительные возможности ("OPTIONS"), настройка дисплея ("REFLAGES AFF"), выбор языка выводимых на экран сообщений ("LANGUES"), выбор единиц измерения ("UNITES"). Выбор пункта осуществляется с кнопки **OK**.





19.5 Монохромный дисплей (модели с системой WIP SOUND, вариант исполнения II)



19.6 Цветной дисплей (модели с системой WIP COM)



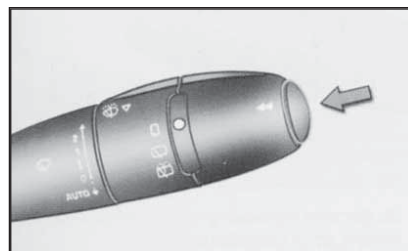
19.7 Кнопки управления цветным дисплеем (модели с системой WIP COM)



19.8 Цветной дисплей (модели с системой WIP NAV)



19.9 Кнопки управления цветным дисплеем (модели с системой WIP NAV)



19.10 Кнопка перехода в режим бортового компьютера

**Модели с системой WIP SOUND**

**Вариант исполнения I**

Управление многофункциональным дисплеем на моделях с системой WIP SOUND (см. иллюстрацию 19.3) осуществляется с кнопок панели управления аудиосистемы (см. иллюстрацию 19.4).

Вход в меню дисплея осуществляется с кнопки **MENU**, - последовательное нажатие кнопки приведёт к циклическому переключению между пунктами меню в следующем порядке: бортовой компьютер ("CONFIG VEHIC"), дополнительные возможности (OPTIONS"), настройка дисплея ("REPLACES AFF"), выбор языка выводимых на экран сообщений ("LANGUES"), выбор единиц измерения ("UNITES"). Выбор пункта осуществляется с кнопки **OK**.

**Вариант исполнения II**

Управление многофункциональным дисплеем на моделях с системой WIP SOUND (см. иллюстрацию 19.5) осуществляется с кнопок панели управления аудиосистемы (см. иллюстрацию 19.4).

Вход в меню дисплея осуществляется с кнопки **MENU**, - последовательное нажатие кнопки приведёт к циклическому переключению между пунктами меню в следующем порядке: аудиосистема, бортовой компьютер, настройка дисплея, телефонная система.

**Цветной дисплей**

**Модели с системой WIP COM**

Управление многофункциональным дисплеем на моделях с системой WIP COM (см. иллюстрацию 19.6) осуществляется с кнопок панели управления аудиосистемы (см. иллюстрацию 19.7).

**Модели с системой WIP NAV**

Управление многофункциональным дисплеем на моделях с системой WIP NAV (см. иллюстрацию 19.8) осуществляется с кнопок панели управления аудиосистемы (см. иллюстрацию 19.9).

**Вывод данных путевого компьютера**

Переход многофункционального дисплея в режим путевого компьютера и переключение между страницами вывода параметров последнего осуществляется при помощи кнопки, смонтированной в торцевую стенку правого подрулевого переключателя (см. иллюстрацию 19.10), при этом на экран выводятся следующие значения:

- Запас хода на остающемся в баке топливе;
- Расход топлива на текущий момент;
- Пройденное в ходе поездки расстояние;
- Средний расход топлива;

Кнопки настроек параметров регулировок

ESC Кнопка выхода из пункта меню/отмены действия

MENU Кнопка входа в меню, пункты меню

oy

- Средняя скорость движения;
- Обнуление показаний производится с той же кнопки, - нажмите и удерживайте не менее 2-х секунд.

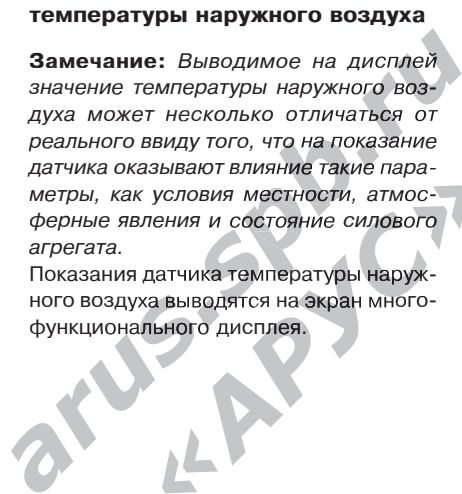
**Вывод параметров настройки аудиосистемы и климатический системы**

Все выбираемые пользователем с панелей управления аудиосистемы (см. Раздел 20) установки выводятся на экран многофункционального дисплея.

**Вывод показаний датчика температуры наружного воздуха**

**Замечание:** Выводимое на дисплей значение температуры наружного воздуха может несколько отличаться от реального ввиду того, что на показание датчика оказывают влияние такие параметры, как условия местности, атмосферные явления и состояние силового агрегата.

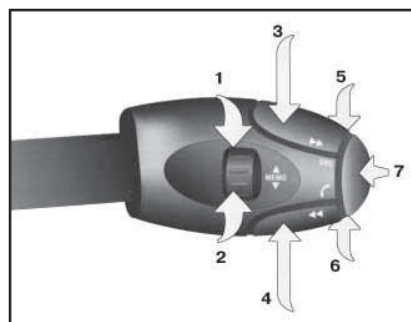
Показания датчика температуры наружного воздуха выводятся на экран многофункционального дисплея.





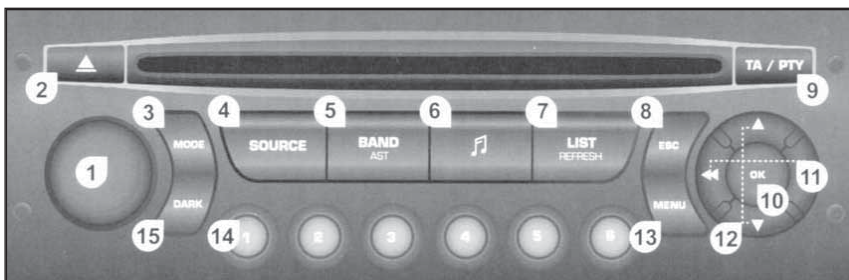
20.1a Главная панель управления информационно-развлекательной системы (модели с системой WIP COM)

- |  |   |
|--|---|
| 1 Кнопка активации/деактивации аудиосистемы/регулятор громкости  | 7 Кнопка активации функции TA/PTY   |
| 2 Кнопка выбора источника аудиосигнала/кнопка активации процедуры копирования трека с CD-диска на жёсткий диск | 8 Кнопка извлечения CD-диска  |
| 3 Кнопка акустической балансировки между правыми и левыми/передними и задними громкоговорителями               | 9 Слот для SIM-карты  |
| 4 Кнопка вывода информации о текущем треке/CD-диске/станции вещания  | 10 Панель кнопок настройки на предустановленные частоты/вызова предустановленных частот |
| 5 Кнопки поиска радиостанций/перемотка вперёд/назад/выбора трека на CD-диске                                   | 11 Кнопка входа в меню сервисных служб меню   |
| 6 Кнопка выбора частотного диапазона   | 12 Кнопка подтверждения выбора  |
|  | 13 Кнопки выбора CD-диска/списка треков   |
|  | 14 Кнопка отмены выбора   |
|  | 15 Кнопка входа в меню аудиосистемы   |
|  | 16 Кнопка инициализации системы   |
|  | 17 Кнопка активации режимов TRIP, TEL, NAV, AUDIO                                       |
|  | 18 Кнопка вызова неотложной помощи  |



20.1c Дополнительная панель управления аудиосистемы

- |  |
|--|
| 1 Выбор радиостанции в нижнем частотном диапазоне/выбор предыдущего списка треков/выбор предыдущего CD-диска/выбор предыдущего пункта меню |
| 2 Выбор радиостанции в верхнем частотном диапазоне/выбор следующего списка треков/выбор следующего CD-диска/выбор следующего пункта меню   |
| 3 Автоматический поиск радиостанций в верхнем частотном диапазоне/выбора следующего трека/ускоренная перемотка вперёд                      |
| 4 Автоматический поиск радиостанций в верхнем частотном диапазоне/выбора предыдущего трека/ускоренная перемотка назад                      |
| 5 Увеличение уровня громкости  |
| 6 Уменьшение уровня громкости  |
| 7 Выбор источника аудиосигнала/подтверждение выбора/активация/деактивация вызова телефона/вход в меню телефонной системы                   |



20.1b Главная панель управления аудиосистемы (модели с системой WIP SOUND)

- |  |   |
|--|---|
| 1 Кнопка активации/деактивации аудиосистемы/регулятор громкости                                  | 8 Кнопка отмены выбора  |
| 2 Кнопка извлечения CD-диска   | 9 Кнопка активации функции TA/PTY   |
| 3 Кнопка активации режимов TRIP, TEL, AUDIO  | 10 Кнопка подтверждения выбора  |
| 4 Кнопка выбора источника аудиосигнала   | 11 Кнопки поиска радиостанций/перемотка вперёд/назад/выбора трека на CD-диске           |
| 5 Кнопка выбора частотного диапазона   | 12 Кнопки выбора CD-диска/списка треков   |
| 6 Кнопка акустической балансировки между правыми и левыми/передними и задними громкоговорителями | 13 Кнопка входа в меню аудиосистемы   |
| 7 Кнопка вывода информации о текущем треке/CD-диске/станции вещания                              | 14 Панель кнопок настройки на предустановленные частоты/вызова предустановленных частот |
|  | 15 Кнопка инициализации системы   |

### Вывод показаний бортового хронометра (часов)

Показания часов выводятся на экран многофункционального дисплея, - описание процедур по изменению показаний часов приведены в Разделе 20.

## 20 Информационно-развлекательная система (аудиосистема/система телефонной связи)

### Общая информация

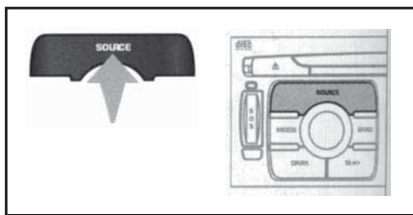
Управление аудиосистемой может осуществляться с главной панели управ-

ления, смонтированной в центральной секции панели приборов, либо с дополнительной панели управления смонтированной под правым подрулевым рычагом. Конструкция главной и дополнительной панелей управления аудиосистемы показана на иллюстрациях 20.1a, 20.1b и 20.1c.

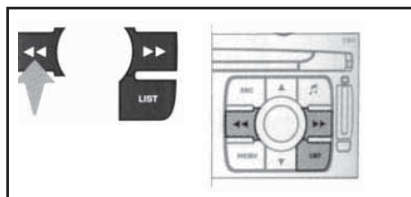
### Включение питания

В штатном подключении система функционирует только при включённом зажигании.

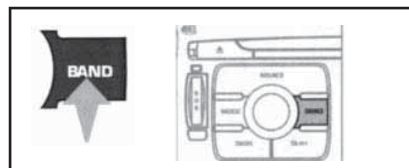
Активация системы производится при помощи поворотного-нажимного регулятора, помещающегося слева на главной панели управления (см. иллюстрации 20.1a и 20.1b), либо с соответствующего выключателя на дополнительной панели (см. иллюстрацию 20.1c). При включении питания система активируется в том же рабочем режиме, в котором было произведено её выключение (с сохранением всех установочных параметров). **Замечание:** Сказанное не от-



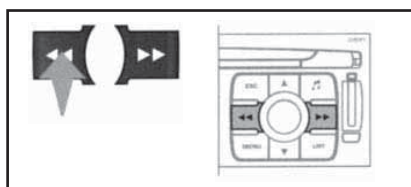
**20.2 Кнопка SOURCE** выбора источника аудиосигнала и его активации



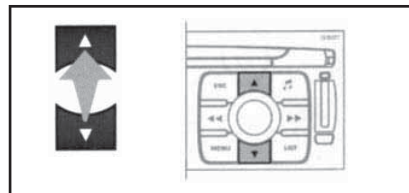
**20.3 Кнопки выбора трека**



**20.4 Кнопка выбора частотного диапазона**



**20.5 Кнопки автоматической настройки на рабочие частоты**



**20.6 Кнопки ручной настройки на рабочие частоты**

носится к ситуации, когда питание было отключено путём отсоединения электропроводки/извлечения предохранителя, - в этом случае будут активированы настройки "по умолчанию".

### Регулировка громкости воспроизведения

Регулировка громкости воспроизведения осуществляется вращением с того же поворотного-нажимного регулятора, с которого производилась и активации аудиосистемы слева на главной панели управления системы, а также с кнопок, смонтированных в заднюю часть дополнительной панели управления, - с верхней кнопки осуществляется увеличение уровня громкости, с правой - уменьшение (см. иллюстрации 20.1a, 20.1b и 20.1c).

### Регулировка тембра звучания, балансировка акустики

Переход в режим регулировки тембра звучания низких и высоких частот, балансировки акустических параметров воспроизведения производится путём нажатия на соответствующую кнопку, расположенную в правой верхней части главной панели управления аудиосистемы (см. иллюстрации 20.1a и 20.1b). Собственно регулировка выбранного параметра осуществляется путём вращения левой поворотной-нажимной рукоятки, - на экран дисплея панели управления будет выводиться числовой эквивалент выбранного уровня регулируемого параметра.

### Использование информационно-развлекательной системы в режиме прослушивания компакт-диска

#### Загрузка компакт-дисков

На моделях, оборудованных CD-проигрывателем заправьте диск в слот в панели управления аудиосистемы,

- диск автоматически втянется в проигрыватель.

#### Воспроизведение записей с компакт-диска

##### Прослушивание записи


Загрузка компакт-диска при работающей аудиосистеме автоматически переключает последнюю в режим воспроизведения записи (функционирование тюнера будет приостановлено).

По умолчанию проигрывание треков записи производится последовательно с первого (последнего на котором воспроизведение было прервано) по последний. При загрузке в проигрыватель компакт-диска считывается меню каталога, занесённое на диск. Вход в меню/каталог диска производится с кнопки **SOURCE** (см. иллюстрацию 20.2). Воспроизведение отмеченного звукового файла активируется также с кнопки **SOURCE**. После проигрывания одного файла происходит переход к другим файлам только внутри данного каталога, смена каталога происходит автоматически после того, как все файлы в данном каталоге проиграны.

##### Поиск трека

Для перебора треков в порядке возрастания/убывания нажимайте на соответствующие кнопки (см. иллюстрацию 20.3), соответственно, причем первое нажатие на соответствующую кнопку приведёт к возврату в начало текущего трека, - поиск трека может быть осуществлен с кнопкой как главной, так и дополнительной (см. иллюстрации 20.1a, 20.1b, 20.1c) панелей управления аудиосистемы.

#### Извлечение компакт-диска

Нажмите на кнопку , воспроизведение записи приостановится, а компакт-диск будет автоматически извлечён из проигрывателя.

### Использование информационно-развлекательной системы в режиме радиоприёмника

#### Активация радиоприёмника

Активация радиоприёмника производится с кнопки **SOURCE**, - выберите пункт **RADIO** (см. иллюстрации 20.1a, 20.1b и 20.1c).

#### Выбор частотных диапазонов (FM и AM)

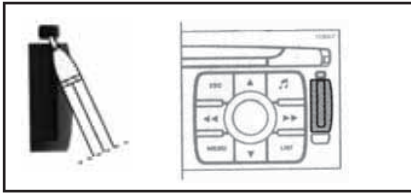
Выбор рабочего диапазона тюнера производится с кнопки **BAND** (см. иллюстрации 20.1a, 20.1b и 20.4).

#### Настройка на рабочие частоты внутри выбранного диапазона

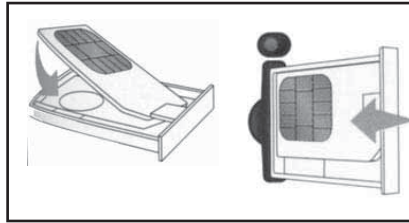
Настройка на рабочие частоты в рамках выбранного диапазона (FM или AM) может производиться автоматически или вручную при помощи соответствующих кнопок (см. иллюстрации 20.5 и 20.6).

#### Программирование радиоприёмника и настройка его на предварительно выбранные частоты

**Внимание:** Частоты предварительных настроек радиоприёмника стираются из памяти при отключении бортового питания/извлечении предохранителя аудиосистемы!



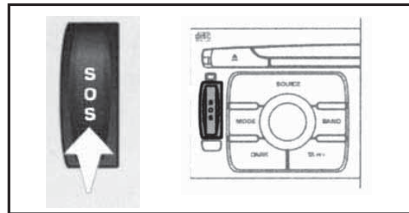
**20.7** Для открывания крышки слота для SIM-карты воспользуйтесь подходящим предметом с заострённым концом



**20.8** Установка SIM-карты



**20.9** Кнопка подтверждения ввода PIN-кода



**20.10** Кнопка вызова экстренной помощи



**20.11** Кнопка активации вызова

С помощью расположенных в центральной части панели управления десяти (модели с системой WIP COM)/шести (модели с системой WIP SOUND) последовательно пронумерованных кнопок (см. иллюстрации 20.1a и 20.1c) в память радиоприёмника могут быть занесены частоты избранных радиостанций в каждом из рабочих диапазонов (FM1, FM2 и AM) воспроизведения. К каждой из кнопок может быть привязано по одной из избранных частот соответствующего диапазона.

Ввод выбранных частот в память системы может быть произведён вручную:

- Одним из описанных выше способов настройте радиоприёмник на требуемую радиостанцию, работающую в выбранном частотном диапазоне;
- Выберите для данной радиостанции одну из кнопок панели управления (см. иллюстрации 20.1a и 20.1c), нажмите её и удерживайте нажатой до тех пор, пока не услышите короткий звуковой сигнал;
- Действуя в аналогичной манере, занесите в память радиоприёмника частоты ещё пяти/деяти избранных радиостанций, вещающих в выбранном диапазоне частот;
- Переключитесь в следующий частотный диапазон и повторите описанную выше процедуру.

Теперь для вызова требуемой частоты достаточно нажать на соответствующую из запрограммированных кнопок.

### Использование информационно-развлекательной системы в режиме телефона (при комплектации с системой WIP COM)

#### Установка SIM-карты, ввод PIN-кода

Установите в слот SIM-карту, - нажав подходящим острым предметом (см. иллюстрацию 20.7) откройте крышку слота для SIM-карты. Установите SIM-карту в держатель (см. иллюстрацию 20.8) и заправьте держатель в слот (см. там же). Введите с клавиатуры

PIN-код, подтвердите правильность ввода с соответствующей кнопки (см. иллюстрацию 20.9). **Замечание:** Экстренный вызов по телефону службы спасения может быть произведён без установленной в слот SIM-карты при условии нахождения автомобиля в радиусе действия телефонной сети одного из операторов GSM, - нажмите на кнопку SOS на главной панели управления информационно-развлекательной системы (см. иллюстрацию 20.1a и 20.10).

#### Вход в меню телефона

Вход в меню телефона осуществляется либо с главной, либо с дополнительной панелей информационно-развлекательной системы. Для входа в меню нажмите на кнопку **MENU** главной панели (см. иллюстрацию 20.1a), либо нажмите и удерживайте более двух секунд торцевую кнопку на дополнительной панели (см. иллюстрацию 20.1c).

#### Активация/деактивация телефона

Активируйте функцию Bluetooth на своём телефоне. Затем активируйте Bluetooth на информационно-развлекательной системе, - для этого войдите в меню информационно-развлекательной системы (см. выше) и совершите переход по пунктам системы в меню в следующем порядке: TELEMATICS → BLUETOOTH FUNCTIONS → BLUETOOTH ACTIVATION MODE → ACTIVATED AND VISIBLE, - подтверждение выбора осуществляется с соответствующей кнопки

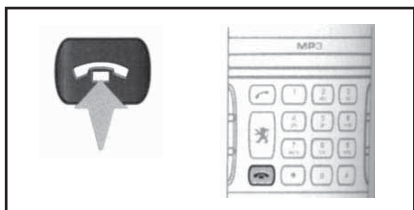
на главной панели управления (см. иллюстрацию 20.1a). Введите с телефона идентификационный код (по умолчанию "0000"). Для смены подключённого телефона выйдите из меню с кнопки отмены выбора (см. иллюстрацию 20.1a) и совершите переход по пунктам системы в меню в следующем порядке: TELEMATICS → BLUETOOTH FUNCTIONS → LIST OF MATCHED TELEPHONES, - на экране появится перечень подключённых телефонов, выберите нужный телефон, подтвердите выбор и активируйте связь с телефоном выбрав пункт CONNECT. Как только телефон подключён, синхронизируйте телефонную книжку и журнал звонков, - выйдите из меню с кнопки отмены выбора (см. иллюстрацию 20.1a) и совершите переход по пунктам системы в меню в следующем порядке: TELEMATICS → BLUETOOTH FUNCTIONS → PHONE BOOK SYNCHRONISATION, - процедура синхронизации может занять несколько минут.

#### Осуществление вызова

Нажмите на кнопку активации вызова с главной панели управления информационно-развлекательной системы (см. иллюстрацию 20.11), затем вращением правого поворотно-нажимного регулятора выберите режим DIAL и нажмите на регулятор с целью подтверждения выбора. Наберите номер телефона с клавиатуры и повторно нажмите кнопку активации вызова. Для выбора номера телефона из телефонной книжки выберите пункт CALL LIST или PHONE BOOK в меню.

#### Принятие входящего вызова

Для того чтобы принять входящий звонок достаточно нажать на кнопку ак-



20.12 Кнопка деактивации вызова

тивации вызова (см. иллюстрацию 20.11). При поступлении входящего вызова автоматически приостанавливается воспроизведение аудиосистемы и мультимедийная информационно-развлекательная система переходит в режим функционирования системы телефонной связи.

#### Завершение вызова

Завершение вызова осуществляется с кнопки деактивации вызова на главной панели управления мультимедийной информационно-развлекательной системы (см. иллюстрацию 20.12). При завершении входящего/исходящего вызова система автоматически переходит в тот режим, в котором она функционировала до звонка.

## Часть Е: Приёмы эксплуатации, принципы функционирования вспомогательных систем

### 21 Запуск двигателя

#### Порядок выполнения процедуры

**Внимание:** Между повторными попытками при неудачных запусках двигателя следует выдерживать паузу длительно-стью не менее 10 секунд, обеспечивающую адекватное охлаждение стартера!

**Замечание:** Стартер не будет функционировать при не полностью выжатой педали сцепления (модели с РКПП)/выведенном из положения "P"/"N" рычаге селектора (модели с АТ).

**Замечание:** После длительного простоя транспортного средства запуск двигателя может сопровождаться повышенным шумовым фоном, который должен исчезнуть после прогрева агрегата до нормальной рабочей температуры. Если шум не прекратится, обратитесь за помощью к специалистам автосервиса.

Удостоверьтесь, что рычаг стояночного тормоза полностью взведён.

На моделях с РКПП выжмите педаль сцепления и включите нейтральную передачу, - запуск двигателя возможен только при полностью выжатой педали сцепления. На моделях с АТ удостоверьтесь, что рычаг селектора находится в положении "P" или "N" и до упора выжмите педаль ногового тормоза.

Выполните все необходимые подготовительные процедуры (см. выше), затем поверните ключ в замке зажигания в положение III и удерживайте его в этом положении до тех пор, пока двигатель не запустится (но не более 10 секунд), после чего отпустите, - ключ должен вернуться в положение II. **Внимание:**

*Нормальный запуск двигателя не требует выжимания педали газа!*

#### Порядок действий при затруднениях с запуском холодного двигателя

**Замечание:** Двигатель считается холодным, если температура охлаждающей жидкости составляет менее 20°C. В таких условиях проблемы запуска двигателя обычно связаны с тем, что цилиндры оказываются "залитыми" избытком топлива.

Выполните процедуры подготовки к запуску двигателя (см. выше).

Полностью выжмите педаль газа, и приблизительно на 10 секунд поверните ключ в замке зажигания в положение III с целью удаления избытка топлива из цилиндров, - если двигатель запустится, сразу же отпустите ключ и педаль.

Если двигатель не запустился, повторите попытку с отпущенной педалью газа. **Замечание:** Пауза между попытками должна составлять не менее 10 секунд.

#### Порядок действий при затруднениях с запуском прогретого двигателя

Выполните процедуры подготовки к запуску двигателя (см. выше).

Если запустить двигатель при отпущенной педали газа не удаётся, выжмите педаль примерно на половину её хода, поверните ключ в замке зажигания и удерживайте его в положении III в течение около 10 секунд.

После осуществления запуска дайте двигателю поработать в течение порядка 10 секунд на холостых оборотах, лишь после этого начинайте движение.

### 22 Остановка двигателя

Никогда не глушите двигатель во время движения автомобиля, - это приводит к снижению управляемости автомобиля в результате резкого падения давления в системе гидроусилителя руля. Кроме того, при заглушённом двигателе перестаёт функционировать вакуумный усилитель тормозов. Отключение двигателя может также привести к случайной установке выключателя зажигания в положение 0, что приведёт к блокировке рулевого колеса. Выключение зажигания должно производиться только после полной остановки транспортного средства и сброса оборотов двигателя до холостых.

Ни с коем случае не глушите турбированный двигатель сразу после остановки автомобиля, - дайте ему поработать в течение ещё нескольких секунд на холостом ходу с целью выравнивания оборотов с частотой вращения турбокомпрессора. **Внимание:** Выжимание педали газа в момент выключения зажигания сопряжено с риском выхода турбокомпрессора из строя!

### 23 Особенности эксплуатации автомобилей, оборудованных ручной коробкой переключения передач (РКПП)

На рассматриваемые в настоящем Руководстве может быть установлена полностью синхронизированная 5-ступенчатая РКПП.

Рычаг переключения передач имеет напольное расположение и помещается на центральной консоли автомобиля (**см. иллюстрацию 15.2**). На торцевую поверхность рукоятки рычага нанесена схема переключения передач.

При переключении передач полностью выжимайте педаль сцепления, а затем медленно отпускайте её.

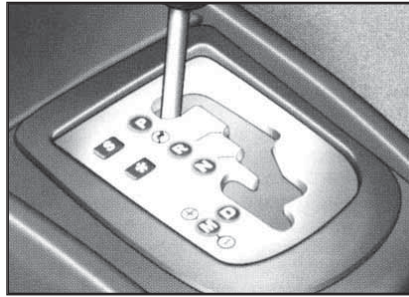
С целью предотвращения ударности включения передачи заднего хода перед её выбором полностью выжмите сцепление и выдержите короткую (в несколько секунд) паузу, - вместо паузы можно произвести предварительное включение одной из передач переднего хода. **Внимание:** Включение передачи заднего хода должно производиться только после полной остановки автомобиля!

С целью предотвращения преждевременного износа и повреждения компонентов сцепления не следует во время движения держать ногу на педали его выключения. Также не следует использовать педаль сцепления для временного удерживания автомобиля на подъёме, например, при ожидании разрешающего сигнала светофора.

Старайтесь всегда двигаться на максимально высокой передаче, обеспечивающей в конкретных дорожных условиях как нормальное функционирование двигателя при равномерном движении, так и возможность плавного разгона автомобиля. Следование этой рекомендации обеспечит высокую экономичность расхода топлива и эффективность функционирования каталитического преобразователя.

С целью повышения отдачи двигателя, например, при обгоне или движении в гору, переключение на повышенные передачи можно производить с задержкой, т.е. при более высоких скоростях движения/оборотах двигателя, - не допускайте заходов стрелки тахометра в выделенный красным диапазон шкалы.

При снижении скорости движения переключаться на понижающую передачу следует не дожидаясь заметного ухудшения эффективности отдачи двигателя. Своевременное переключение на



24.1 Рычаг селектора АТ, схема переключения трансмиссии

пониженную передачу минимизирует вероятность самопроизвольного останова двигателя и обеспечивает требуемый приём в случае возникновения необходимости экстренного разгона. При движении на крутом спуске переключение на понижающую передачу помогает удерживать безопасный скоростной режим и позволяет максимально продлить срок службы компонентов тормозных механизмов, - не забывайте контролировать обороты двигателя по тахометру.

**Внимание:** Перед выходом из автомобиля не забывайте взводить стояночный тормоз и глушить двигатель, с последующей установкой РКПП на первую/заднюю передачу!

### 24 Особенности эксплуатации автомобилей, оборудованных автоматической трансмиссией (АТ)

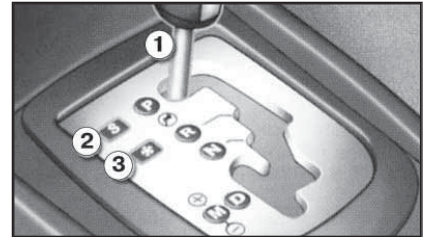
**Замечание:** См. также Главу 7.

#### Общая информация

**Внимание:** Не следует увеличивать обороты двигателя при выбранном режиме движения вперёд или назад и нажатой педали тормоза! Переключение трансмиссии из положения "N"/"P" в рабочие положения должно производиться на холостых оборотах двигателя, - удерживайте педаль ножного тормоза нажатой!

На рассматриваемых в данном Руководстве автомобилях может устанавливаться 4-ступенчатая автоматическая трансмиссия (АТ), обеспечивающая своевременное и плавное переключение всех ступеней переднего хода, отвечающее любым условиям движения и состоянию дорожного покрытия.

Рычаг селектора АТ имеет напольное расположение и помещается на сборке



24.2 Рассматриваемая АТ может эксплуатироваться в одном из трёх рабочих режимов

- 1 Рычаг
- 2 Кнопка активации режима "Sport"
- 3 Кнопка активации режима "Snow"

центральной консоли (**см. иллюстрацию 15.2**). Выбранное водителем положение рычага отображается в соответствующем поле вмонтированного в циферблат тахометра цифрового дисплея (см. Раздел 16).

#### Спектр режимов функционирования АТ

Назначение положений рычага селектора АТ

**Внимание:** Запуск двигателя возможен только в положениях "P" и "N" рычага, - следите, чтобы в момент переключения обороты двигателя не превышали холостые! Извлечение ключа из замка зажигания представляется возможным только в положении "P" АТ!

**Замечание:** Если остановка автомобиля производится, когда АТ находится в одном из диапазонов движения, либо в положении "N", необходимо полностью отпустить педаль газа и выжать ножной/взвести стояночный тормоз.

**Замечание:** При переводе рычага селектора из положений "P" и "N" в любое из рабочих положений обязательно выжимайте педаль ножного тормоза.

Схема переключения АТ показана на иллюстрации 24.1. Индикация выбора положения рычага селектора выведена в центральную часть комбинации приборов (см. Раздел 16).

АТ может эксплуатироваться в одном из трех рабочих режимов: Нормальном (Normal), Спортивном (Sport) и Зимнем (Snow), - кнопки активации режимов "Sport" и "Snow" помещаются слева от рычага селектора передач (**см. иллюстрацию 24.2**).

#### Положение "P"

**Замечание:** Перед выходом из автомобиля не забывайте также взводить

стояночный тормоз.

**Замечание:** Извлечение ключа из замка зажигания становится возможным только после перевода рычага селектора в положение "P".

В данном положении рычага производится механическая блокировка выходного вала трансмиссии. Перевод трансмиссии в парковочное положение должен производиться только после полной остановки автомобиля. **Внимание:** Перемещение рычага селектора в положение "P" во время движения приводит к блокировке ведущих колёс и сопряжено с риском серьёзных внутренних повреждений трансмиссии! Не следует также в парковочном положении трансмиссии поднимать обороты двигателя более чем на 5 секунд, - это сопряжено с риском выхода АТ из строя в результате перегрева АТФ.

Вывод рычага из положения "P" становится возможным только после включения зажигания, выжимания педали ножного тормоза и прижимании кнопки снятия блокировки.

#### Положение "R"

**Внимание:** Переключение трансмиссии в положение "R" во время движения вперёд сопряжено с риском серьёзных внутренних повреждений агрегата!

Данное положение рычага селектора АТ предназначено для движения задним ходом. Если задний ход не включается после полной остановки автомобиля, выжмите тормозную педаль, медленно переместите рычаг селектора сначала в положение "N", затем верните его в положение "R".

#### Положение "N"

В данном положении блокировка трансмиссии не производится и автомобиль можно свободно перемещать методом качения.

Используйте положение "N" при запуске на ходу заглушённого двигателя, а также при коротких остановках автомобиля с работающим двигателем. Если возникает необходимость в выходе из автомобиля, не забывайте предварительно перевести рычаг в положение "R".

Перед выводом рычага из положения "N" не забывайте выжимать педаль ножного тормоза.

**Замечание:** Если в момент выключения зажигания после осуществления парковки рычаг селектора АТ находился в положении "N" и не поддаётся переводу в положение "P", следует включить зажигание и повторить попытку.



**25.1 Переключение передач в положении "M" рычага 2Tronic может быть произведено с подрулевых переключателей**

- 2 Переключение передач в сторону понижения
- 3 Переключение передач в сторону повышения

#### Положение "D"

Данное положение используется в большинстве случаев при движении в условиях незагруженного городского цикла и по магистралям. В положении "D" используется полный диапазон переключения передних передач АТ с поддержанием оптимального соотношения мощность/расход топлива.

Выжимание педали газа с преодолением точки сопротивления приводит к активации режима kickdown, обеспечивающего автоматическое переключение трансмиссии на смежную с текущей пониженную передачу с целью повышения приёмистости, например, при обгоне.

#### Положение "M"

При переводе рычага селектора АТ в данное положение управление переключениями передач трансмиссии может производиться вручную: отжимание рычага назад (в сторону метки "+") обеспечивает последовательное переключение передач в сторону повышения, вперед (в сторону метки "-") - в сторону понижения. **Замечание:** При переходе на ручное управление во время движения активируется та передача, которая была задействована во время движения в автоматическом режиме ("D").

Помните, что в положении "M" рычага селектора автоматическое переключение передач в сторону повышения деактивируется, - следите за показаниями тахометра, не допускайте чрезмерного повышения оборотов двигателя (см. Раздел 16).

#### Спортивный режим (Sport)

Кнопка активации спортивного режима АТ расположен слева от рычага (см. иллюстрацию 24.2).

При нормальном вождении спортивный режим следует отключать, - при этом переключение передач будет производиться по алгоритму, обеспечивающему максимальную экономию топлива.

Активация спортивного режима (кнопка "S") возможна лишь в положениях "D" "2" или "L" рычага селектора, причем в двух последних случаях алгоритм переключений коробки изменяться не будет. Активация режима Sport приводит к задержке переключения трансмиссии на повышающие передачи, т.е., переключение будет происходить при более высоких оборотах двигателя, что обеспечивает лучшую динамику автомобиля.

#### Зимний режим (Snow)

**Внимание:** При вождении с использованием режима "SNOW" не превышайте максимально допустимое значение оборотов двигателя!

Данный режим рекомендуется к использованию при начале движения по скользкому дорожному покрытию, а также для торможения двигателем на крутых спусках.

Активация режима "Snow" приводит к изменению алгоритма переключения передач при движении в положении "D" рычага селектора. Кнопка включения режима находится слева от рычага непосредственно под кнопкой включения спортивного режима работы (см. иллюстрацию 24.2). Отключение режима производится при помощи той же кнопки, - индикатор должен погаснуть.

## 25 Особенности эксплуатации автомобилей, оборудованных роботизированной коробкой передач (2Tronic)

**Замечание:** См. также Главу 7.

#### Общая информация

На рассматриваемых в данном Руководстве автомобилях может устанавливаться 5-ступенчатая роботизированная коробка передач (2Tronic), обеспечивающая своевременное и плавное переключение всех ступеней переднего хода, отвечающее любым условиям движения и состоянию дорожного покрытия.

Рычаг переключения 2Tronic имеет напольное расположение и помещается на сборке центральной консоли (см. иллюстрацию 15.2). Переключение передач в положении "M" рычага может

быть произведено с подрулевых переключателей (см. иллюстрацию 25.1). Выбранное водителем положение рычага отображается в соответствующем поле вмонтированного в циферблат тахометра цифрового дисплея (см. Раздел 16).

### Спектр режимов функционирования 2Tronic

Назначение положений рычага переключения передач 2Tronic

**Внимание:** Запуск двигателя возможен только в положении "N" рычага, - следите, чтобы в момент переключения обороты двигателя не превышали холостые! Извлечение ключа из замка зажигания представляется возможным только в положении "N" 2Tronic!

**Замечание:** Если остановка автомобиля производится, когда 2Tronic находится в одном из диапазонов движения, либо в положении "N", необходимо полностью отпустить педаль газа и выжать ножной/взвести стояночный тормоз.

Схема переключения 2Tronic показана на иллюстрации 25.2. Индикация выбора положения рычага переключения передач выведена в центральную часть комбинации приборов (см. Раздел 16).

#### Положение "R"

**Внимание:** Переключение рычага переключения передач в положение "R" во время движения вперёд сопряжено с риском серьёзных внутренних повреждений агрегата!

Данное положение рычага селектора 2Tronic предназначено для движения задним ходом. Если задний ход не включается после полной остановки автомобиля, выжмите тормозную педаль, медленно переместите рычаг селектора сначала в положение "N", затем верните его в положение "R".

#### Положение "N"

В данном положении блокировка коробки передач не производится и автомобиль можно свободно перемещать методом качения.

Используйте положение "N" при запуске на ходу заглухшего двигателя, а также при коротких остановках автомобиля с работающим двигателем. Если возникает необходимость в выходе из автомобиля, не забывайте предварительно переводить рычаг в положение "P".

Перед выводом рычага из положения "N" не забывайте выжимать педаль ножного тормоза.



25.2 Рычаг селектора 2Tronic, схема переключения коробки передач

#### Положение "A"

Данное положение используется в большинстве случаев при движении в условиях незагруженного городского цикла и по магистралям. В положении "A" используется полный диапазон переключения передних передач 2Tronic с поддержанием оптимального соотношения мощность/расход топлива.

#### Положение "M"

При переводе рычага селектора 2Tronic в данное положение управление переключениями передач коробки передач может производиться вручную: отжимание рычага назад (в сторону метки "+") обеспечивает последовательное переключение передач в сторону повышения, вперед (в сторону метки "-") - в сторону понижения. Переключение передач в положении "M" рычага может быть произведено с подрулевых переключателей (см. иллюстрацию 25.2), - нажатие кнопки "+" на тыльной стороне правого переключателя обеспечивает последовательное переключение передач в сторону повышения, нажатие кнопки "-" левого переключателя - в сторону понижения. **Замечание:** При переходе на ручное управление во время движения активируется та передача, которая была задействована во время движения в автоматическом режиме ("A").

Помните, что в положении "M" рычага коробки передач автоматическое переключение передач в сторону повышения деактивируется, - следите за показаниями тахометра, не допускайте чрезмерного повышения оборотов двигателя (см. Раздел 16).

## 26 Особенности управления автомобилем, оборудованным электроусилителем руля

Электроусилитель руля, входящий в штатную комплектацию всех рассматриваемых в настоящем Руководстве автомобилей, обеспечивает снижение усилия, требуемого для вращения рулевого колеса во время маневрирования. Во время буксировки не забывайте, что осуществление поворотов требует гораздо более значительного усилия, чем при управлении автомобилем в нормальных условиях.

**Внимание:** Во избежание выхода насоса электроусилителя из строя в результате перегрузок старайтесь избегать удерживания рулевого колеса вывернутым до упора при работающем двигателе в течение более пяти секунд!

## 27 Особенности эксплуатации автомобилей, оборудованных каталитическим преобразователем

**Внимание:** Компоненты системы выпуска могут разогреваться до очень высоких температур, - старайтесь не прикасаться к разогретым элементам и не ставить автомобиль на стоянку на площадках с легко воспламеняющимся покрытием (опавшие листья, сухая трава, мусор и т.п.)!

**Внимание:** Не используйте для заправки оборудованного каталитическим преобразователем автомобиля этилированный бензин, - содержащийся в нём в высокой концентрации свинец откладывается на поверхностях рабочего элемента преобразователя, в существенной мере снижая эффективность и срок службы функционирования последнего!

Каталитический преобразователь является высокоэффективным элементом системы снижения токсичности отработавших газов и входит в состав системы выпуска. Внутри рабочего элемента преобразователя происходит дожигание отработавших газов при высокой температуре с целью снижения уровня содержания в них токсичных составляющих. Следите за правильностью настроек и регулировок двигателя. Отклонения при установке рабочих параметров систем зажигания, впрыска топлива и управления двигателем могут привести к опасному переобогащению воздушно-топливной смеси, ведущему к неизмен-





**28.1** Панель (А) переключателей темпостата

- 1 Регулятор выбора режима функционирования темпостата
- 2, 3 Кнопочные управляющие переключатели
- 4 Кнопка активации темпостата

ному перегреву каталитического преобразователя. При возникновении пропусков зажигания эксплуатацию автомобиля следует приостановить до момента устранения причин неисправности, т.к. не сгорающее в цилиндрах топливо неизменно попадает в преобразователь, где может легко воспламениться, - по той же причине следует избегать запусков двигателя методом буксировки или толкания. Не забывайте также следить за расходом топлива, не допуская полной его выработки, обычно сопряжённой с возникновением пропусков воспламенения горючей смеси.

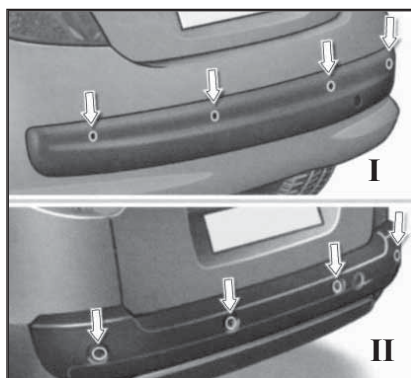
## 28 Принцип функционирования системы управления скоростью (темпостата)

**Внимание:** Использование темпостата при напряженном движении (например, в городе), на скользких и извилистых дорогах, а также в других дорожных ситуациях, сопряжённых с необходимостью частого маневрирования и изменения скоростного режима, может привести к потере контроля над управлением автомобилем!

**Внимание:** Во избежание случайного запуска темпостата не забывайте производить его деактивацию с главного выключателя!

Темпостат предназначен для поддержания постоянной крейсерской скорости движения автомобиля (после разгона последнего до скорости не ниже 30 км/ч) без необходимости удерживания ноги на педали газа.

Органы управления функционированием темпостата скомпонованы в единую панель, размещаемую под левым подрулевым переключателем (см. иллюстрацию 28.1).



**30.1** Датчики системы помощи при парковке

- I Модели Хэтчбэк
- II Модели Универсал

Для активации темпостата нажмите на торцевую кнопку переключателя системы управления скоростью (см. иллюстрацию 28.1). Разгоните автомобиль до требуемой скорости (не менее 30 км/ч), затем переведите регулятор выбора режима функционирования темпостата (см. иллюстрацию 28.1) в положение LIMIT. Установите необходимую скорость, - для этого нажмите на нижний или верхний кнопочный управляющие переключатели (см. иллюстрацию 28.1). Отпустите клавишу и одновременно уберите ногу с педали газа. С этого момента выбранная крейсерская скорость движения будет поддерживаться системой автоматически.

Деактивация функции поддержания выбранной крейсерской скорости - соответствующий световой индикатор (CRUISE ON) должен погаснуть - может быть произведена одним из следующих способов:

Нажмите на педаль тормоза; Выжмите педаль сцепления (модели с РКПП)/переведите рычаг селектора АТ в положение "N";

Нажмите на торцевую кнопку переключателя системы управления скоростью (см. иллюстрацию 28.1).

Изменение значения выбранной крейсерской скорости движения может быть произведено путём удерживания нажатой соответствующей верхней или нижней кнопки управляющего переключателя: "+" (ускорение) или "-" (замедление), - выбранная новая крейсерская скорость заносится в память системы, замещая собой предыдущее значение.

**Замечание:** Короткими нажатиями на клавишу скорость может корректироваться ступенчато, с шагом в 5 км/ч.



**30.2** Сообщения об активации системы помощи при парковке на информационном дисплее

## 29 Особенности эксплуатации автомобилей, оборудованных системой ESP

**Замечание:** См. также Главу 9.

**Внимание:** Включение в комплектацию автомобиля ESP не должно являться поводом для отказа от установки зимних шин в холодное время года, - помните, что полагаться на ESP как гаранта безопасности при скоростном вождении по скользкой дороге ни в коей мере не допустимо!

ESP помогает сохранять курсовую устойчивость автомобиля при движении в неблагоприятных погодных или дорожных условиях (см. Главу 9). При срабатывании системы временно активируется встроенная в комбинацию приборов контрольная лампа, - см. Раздел 16, предупреждая водителя о необходимости снижения скорости движения с целью сохранения адекватного контроля над управлением. Активация лампы при включённой системе свидетельствует о неполадках в системе и необходимости доставки автомобиля на СТО Peugeot.

В случае необходимости, например при высвобождении собственными силами застрявшего в снегу или грязи автомобиля система может быть выключена, т.к. её функционирование не позволит добиться требуемого тягового усилия



**30.3 Кнопка (А) отключения системы помощи при парковке**

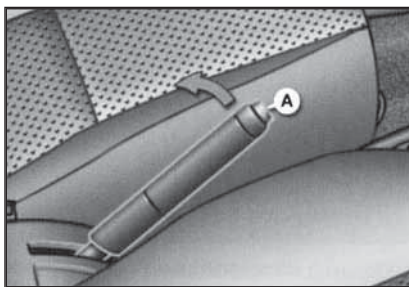
за счёт повышения оборотов двигателя. Отключение системы производится с кнопочного выключателя, входящего в состав группы переключателей, расположенных в нижней части консольной секции панели приборов (**см. иллюстрацию 15.2**).

## 30 Система помощи при парковке

### Общая информация

Основными элементами системы помощи при парковке являются четыре датчика (**см. иллюстрацию 30.1**), которые могут быть установлены как в передней, так и в задней частях автомобиля. Включение функции помощи при парковке (активация датчиков) производится автоматически при запуске двигателя, что сопровождается активацией звукового сигнала. При переводе рычага селектора в положение "R" (AT)/ при включении задней передачи (РКПП) на информационном дисплее появляется сообщение об активации системы (**см. иллюстрацию 30.2**). При приближении автомобиля к препятствию на расстоянии 0,8 м спереди и 1,5 м сзади и активируется прерывистый звуковой сигнал, - чем ближе автомобиль к препятствию, тем с большей частотой звучит сигнал. На расстоянии приблизительно 30 см от препятствия сигнал становится непрерывным. **Замечание:** Система помощи при парковке активируется при скорости автомобиля не более 15 км/ч и не менее 10 км/ч.

Деактивация системы осуществляется с выключателя, вмонтированного в нижнюю часть консольной секции панели приборов (**см. иллюстрацию 30.2**). **Замечание:** О выходе из строя датчиков системы помощи при парковке свидетельствует непрерывный звуковой сигнал при активированной системе, сообщение соответствующего содержания на экране информационного дисплея, а



**31.1 Рычаг (А) взведения стояночного тормоза**

также активация в проблесковом режиме индикатора, встроенного в кнопку отключения системы.

### Отключение/включение системы

На всех рассматриваемых автомобилях предусмотрена возможность отключения системы помощи при парковке с соответствующей кнопки (**см. иллюстрацию 30.3**), вмонтированной в центральную секцию панели приборов, - однократно нажмите кнопку. Включение системы осуществляется аналогичным образом. Об отключении/включении системы свидетельствует срабатывание встроенного в кнопку индикатора.

## 31 Торможение

### Общая информация

Принцип функционирования и конструкция компонентов тормозной системы подробно рассмотрены в Главе 9 настоящего Руководства.

Состояние и исправность функционирования всех компонентов тормозной системы имеют важнейшее значение с точки зрения обеспечения безопасности вождения. Регулярно, в соответствии с установленным Графиком (**см. Главу 1**), выполняйте процедуры технического обслуживания транспортного средства. Первые 200 км пробега после замены тормозных колодок старайтесь по возможности избегать резких торможений.

При движении под уклон, во избежание перегрева тормозных механизмов, старайтесь осуществлять торможение автомобиля двигателем, включая для этого пониженную передачу.

После сильного дождя или преодоления водных преград, прежде чем начинать движение на полной скорости, проверьте эффективность функционирования тормозных механизмов, - намокшие колодки и диски могут быть быстро про-

сушены в ходе нескольких торможений при движении с малой скоростью.

Во время буксировки неисправного транспортного средства не забывайте, что при заглушённом двигателе функционирование вакуумного усилителя тормозов прекращается, ввиду чего каждое выжимание педали ногового тормоза требует применения заметно большего усилия.

В случае отказа тормозов во время движения допускается выполнение торможения при помощи стояночного тормоза, - помните, что тормозной путь в этом случае значительно увеличивается.

**Внимание:** Использование стояночного тормоза при движении автомобиля с нормальной скоростью может привести к потере контроля над управлением, - старайтесь действовать как можно более осторожно!

**Внимание:** Не следует держать ногу на педали тормоза во время движения, - это сопряжено с риском перегрева тормозных механизмов и преждевременного износа колодок, а также способно негативно повлиять на длину тормозного пути!

### Стояночный тормоз

Рычаг взведения и отпускания стояночного тормоза помещается между передними сиденьями, непосредственно перед центральной консолью (**см. иллюстрацию 31.1**).

Для взведения тормоза с усилием потяните рычаг вверх, для отпускания тормоза вниз (**см. иллюстрацию 31.1**).

**Замечание:** Оставляя автомобиль на стоянке, не забывайте помимо взведения стояночного тормоза переключать коробку передач на 1-ю/заднюю передачу (модели с РКПП)/переводить рычаг селектора AT в положение "P" (модели с AT).

При остановке на идущем под уклон участке дороги паркуйте автомобиль как можно ближе к краю проезжей части и выворачивайте колёса таким образом, чтобы при случайном скатывании они упирались в бордюрный камень.

Перед началом движения не забывайте отпускать стояночный тормоз, - соответствующая контрольная лампа на комбинации приборов (**см. Раздел 16**) должна погаснуть. Движение с не полностью отпущенным стояночным тормозом сопряжено с риском выхода из строя в результате перегрева тормозных механизмов задних колёс, кроме того, это может привести к нарушению исправности функционирования ABS. **Замечание:** Признаком того, что стояночный

тормоз отпущен не полностью является возникновение ощущения мягкости хода педали ножного тормоза в результате вскипания рабочей жидкости в контурах тормозных механизмов задних колёс.

### Рекомендации по мерам безопасности при эксплуатации моделей, оборудованных ABS

ABS не сокращает тормозной путь и способна лишь обеспечить сохранение управляемости автомобиля в процессе торможения. Ввиду сказанного необходимо постоянно поддерживать безопасную дистанцию до впереди идущего транспортного средства, исходя из скорости и конкретных условий движения.

ABS не предотвращает боковой юз при резком изменении направления движения автомобиля. Например, автомобиль может войти в занос при прохождении поворота на слишком высокой скорости или при рывке руля во время смены рядности. Всегда поддерживайте безопасную скорость, сообразуясь с состоянием дорожного покрытия и конкретными условиями движения.

ABS не предотвращает потерю курсовой устойчивости автомобиля, - в процессе экстренного торможения избегайте резких рывков рулевого колеса.

Тормозной путь оборудованного ABS автомобиля может несколько превышать привычный для моделей, оборудованных обычной тормозной системой. Сказанное становится особенно заметным при движении по дорогам с непрочным и неровным покрытием (гравий, снег), - не забывайте в подобных условиях снижать скорость и увеличивать дистанцию до впереди идущего транспортного средства.

### Контрольная лампа нарушений исправности функционирования ABS

В состав системы антиблокировки тормозов включён блок самодиагностики. Внешне процедура самодиагностики системы может проявляться в виде незначительных пульсаций педали ножного тормоза сразу после запуска двигателя. Диагностика отказов ABS производится также при каждом торможении автомобиля.

При выявлении системой какой-либо неисправности активируется вмонтированная в панель приборов контрольная лампа ABS (см. Раздел 16). Срабатывание контрольной лампы во время движения свидетельствует об отключении

ABS. При этом работоспособность рабочей тормозной системы сохраняется в полной мере, за исключением функции распределения тормозных сил (EBD). Если контрольная лампа ABS не гаснет после осуществления запуска двигателя, либо срабатывает во время движения, следует при первой же возможности обратиться на ближайшую СТО.

Совместное включение контрольных ламп ABS и отказов тормозной системы/взведения стояночного тормоза также свидетельствует об отключении функции распределения тормозных сил, что указывает на наличие неисправностей как в ABS, так и в тормозной системе. При этом тормозная система автомобиля продолжит обеспечивать адекватное торможение автомобиля, однако следует избегать резкого выжимания педали ножного тормоза. Без промедления обратитесь на ближайшую станцию техобслуживания.

### Система распределения тормозных сил (EBD)

Система обеспечивает максимальную эффективность торможения за счёт перераспределения тормозных сил между передними и задними колёсами автомобиля (см. Главу 9).

### 32 Советы по экономичному вождению

**Внимание:** Не глушите двигатель при движении на спуске с целью экономии топлива, - это приведёт к прекращению функционирования рулевого и тормозного усилителей! Используйте торможение двигателем, переключаясь на понижающие передачи!

Расход топлива во многом определяется стилем вождения и условиями эксплуатации автомобиля.

С целью сокращения потребления горючего старайтесь придерживаться следующих рекомендаций:

- Не оставляйте двигатель работающим на холостых оборотах дольше, чем это требуется для его прогрева. Начинайте движение сразу, как только обороты двигателя стабилизируются;
- Избегайте резких ускорений;
- Следите за исправностью технического состояния двигателя, старайтесь как можно более строго придерживаться Графика ТО (см. Главу 1);
- Не используйте без необходимости К/С;
- Снижайте скорость при движении по

неровному дорожному покрытию;

- Поддерживайте требуемое давление накачки шин;
- Старайтесь соблюдать дистанцию, позволяющую избежать резких торможений;
- Не перегружайте автомобиль;
- Во время движения не держите ногу на тормозной педали;
- Регулярно проверяйте углы установки колёс, в случае необходимости производите соответствующие корректировки (см. Главу 10);
- Помните, что во время движения со скоростью, превышающей значение 60 км/ч, активация К/В приводит к меньшему увеличению расхода топлива, чем возрастание аэродинамического сопротивления в результате открывания окон.

### 33 Рекомендации по вождению автомобиля в неблагоприятных погодных условиях

#### Общая информация

Управление автомобилем во время дождя, в сильный туман или снегопад требует от водителя специальных навыков ввиду снижения коэффициента сцепления колёс с дорожным покрытием и ухудшения видимости. Постоянно поддерживайте автомобиль в технически исправном состоянии. При совершении поездок в плохую погоду соблюдайте особую осторожность, на моделях соответствующей комплектации избегайте использования темпостата.

Помните, что управляемость автомобиля при движении даже по слегка увлажнённой дорожному покрытию может заметно снижаться, - сбавьте скорость и старайтесь соблюдать особую осторожность. Старайтесь воздействовать на все органы управления автомобиля плавно. На мокром и скользком дорожном покрытии резкий рывок рулевого колеса или неосторожное выжимание тормозной педали/переключение на пониженную передачу может привести к потере контроля над управлением.

В начале поездки, ещё полностью не адаптировавшись к неблагоприятным погодным условиям, проявляйте повышенную осторожность. Это правило особенно полезно соблюдать при движении в условиях снегопада/дождя, - за время эксплуатации автомобиля в тёплое/сухое время года многие полезные навыки вождения по скользкому/мокрому дорожному покрытию забываются и для их восстановления требуется некото-

рое времени. **Внимание:** После длительного сухого периода первые дожди делают дорожное покрытие особенно скользким!

### Обзор

Для безопасности дорожного движения в любых погодных условиях важное значение имеет качество обзора во всех направлениях. Позаботьтесь также о том, чтобы ваше транспортное средство оставалось хорошо заметным для прочих участников дорожного движения, - при движении по трассе активация ближнего света фар не будет лишней даже в светлое время суток.

Регулярно проверяйте состояние щёток стеклоочистителей и форсунок подачи на стекла и линзы фар омывающей жидкости. Постоянно поддерживайте требуемый уровень омывающей жидкости в резервуаре. Старайтесь использовать для заправки резервуара только жидкости известных марок. Производите замену рабочих элементов стеклоочистителей как только щётки перестают должным образом очищать стекло. Для предотвращения образования конденсата на внутренней поверхности стёкол грамотно используйте обдув, в случае

необходимости включайте кондиционер воздуха (см. Раздел 18).

### Сцепление шин с дорожным покрытием

Регулярно контролируйте давление воздуха в шинах и степень износа (глубину узора) протекторов, - оба этих фактора чрезвычайно важны с точки зрения хорошего сцепления шин с дорожным покрытием и предотвращения явления аквапланирования, то есть резкого снижения коэффициента сцепления протекторов с дорогой при прохождении луж. Для обеспечения лучшей управляемости автомобиля и безопасности движения при наступлении зимнего сезона используйте зимнюю - лучше шипованную - резину.

Во время движения постоянно наблюдайте за изменениями дорожных условий, которые зачастую оказываются очень нестабильными. Присутствие на дороге мокрой листвы может быть не менее опасным, чем гололедица. Часто на чистом и сухом с виду дорожном покрытии могут попадаться отдельные обледеневшие участки. Наиболее опасные условия для вождения развиваются при температурах воздуха близких к 0°C, ког-

да лужи могут чередоваться с наледью, что делает поведение автомобиля особенно непредсказуемым.

Особая осторожность и внимание требуются от водителя при совершении обгонов и пропусков обгоняющих транспортных средств, - брызги воды и грязи из-под колёс идущего параллельным курсом автомобиля могут резко сократить обзор через ветровое стекло, порыв бокового ветра во время совершения обгона грузовика или автобуса опасен потерей контроля над управлением.

---

### 34 Буксировка автомобиля

---

См. соответствующий раздел в Главе "Введение" в начале Руководства.

---

### 35 Буксировка прицепа

---

См. Главу "Введение" в начале Руководства.

---

### 36 Поддомкрачивание и замена колеса

---

См. Главу "Введение" в начале Руководства.

# Глава 1 Текущий уход и обслуживание

## Содержание

1	Общая информация.....	71	15	Проверка состояния и усилия натяжения, замена ремня привода вспомогательных агрегатов, замена ремня привода ГРМ .....	78
2	Общие сведения о настройках и регулировках .....	71	16	Замена тормозной жидкости .....	78
3	График текущего обслуживания (ТО).....	72	17	Проверка компонентов тормозной системы.....	78
4	Проверка и корректировка уровней рабочих жидкостей .....	72	18	Проверка исправности функционирования системы охлаждения .....	79
5	Замена двигательного масла и масляного фильтра.....	74	19	Проверка состояния шин и давления их накачки, ротация колёс.....	79
6	Замена МТФ .....	75	20	Проверка состояния и надёжности крепления компонентов шасси, подвески и рулевого привода .....	81
7	Замена ATF .....	75	21	Проверка состояния компонентов выпускного тракта.....	81
8	Замена охлаждающей жидкости.....	76	22	Проверка состояния и замена щёток стеклоочистителей, прочистка и регулировка сопел подачи омывающей жидкости .....	81
9	Замена топливного фильтра .....	76	23	Аккумуляторная батарея - общая информация, проверка состояния, уход и зарядка .....	82
10	Замена фильтрующего элемента воздухоочистителя.....	76			
11	Замена салонного фильтра .....	76			
12	Проверка состояния и замена свечей зажигания... ..	76			
13	Проверка состояния и замена шлангов и металлических трубок коммуникационных линий, локализация утечек.....	76			
14	Оценка состояния шарниров приводных валов и их пыльников .....	77			

## Спецификации

### Рекомендуемые смазки и жидкости

Типы рабочих жидкостей

#### Топливо

**Внимание:** Злоупотребление присадками к топливу может привести к преждевременному износу двигателя!

Тип.....Неэтилированный бензин Norm EN 228  
Октановое число.....Не ниже АИ-95

#### Охлаждающая жидкость

Состав..... 50-70% раствор антифриза на базе моноэтиленгликоля и чистой деионизованной воды

#### МТФ

Тип  
Коробка передач типа BE..... 75W80  
Коробка передач типа MA, 2Tronic ..... ESSO 75W80 EZL 848/  
TOTAL 75W80 N 6965

#### АТФ

Тип.....ESSO LT 71141

#### Тормозная жидкость/жидкость гидропривода сцепления РКПП

Тип.....DOT 4+

### Хладагент К/С

Тип..... R-134a

### Компрессорное масло К/С

Тип (TU5JP4).....SP10

### Объёмы рабочих жидкостей

#### Топливо

Ёмкость топливного бака, л.....50

### Двигательное масло

С заменой фильтра, л  
EP6DT..... 4.25  
TU3A..... 2.75  
TU5JP4..... 2.85  
EP3, EP6, EP6DTS..... Сведения отсутствуют  
Без замены фильтра, л  
EP6DT..... 4  
TU3A..... 2.5  
TU5JP4..... 2.64  
EP3, EP6, EP6DTS..... Сведения отсутствуют

**Охлаждающая жидкость**

Объём, л	
TU3A .....	5.3
TU5JP4 .....	5.4
EP3, EP6, EP6DT, EP6DTS.....	Сведения отсутствуют

**Хладагент**

Объём, г.....	450 ± 25
---------------	----------

**MTF РКПП**

Объём, л	
Коробка передач типа BE	
Новая коробка .....	1.9 л
После замены MTF .....	1.8 л
Коробка передач типа MA и 2Tronic .....	2.0 л

**ATF AT**

Объём, л	
Новая коробка.....	5.85
После замены ATF.....	3.0

**Тормозная жидкость**

Объём, л.....	0.6
---------------	-----

**Двигатель**

Регулировка усилия натяжения ремня привода вспомогательных агрегатов ... Автоматический натяжитель

**Клапанные зазоры, мм**

TU3A	
Впускные клапаны .....	0.15 ± 0.20
Выпускные клапаны.....	0.35 ± 0.40
EP3J7, TU5JP4, EP6, EP3, EP6DT, EP6DTS .....	Сведения отсутствуют

**Система смазки**

Масляный фильтр	
EP6DT	
Модель .....	FILTRAUTO
Тип .....	52881d01
TU3A, EP3J7, TU5JP4, EP6, EP6DTS.....	Сведения отсутствуют

**Система охлаждения**

Состав охлаждающей жидкости\*, обеспечивающий защиту от замерзания до -35°C, % антифриза .....

50	
----	--

\* См. также инструкции по применению на этикетке тары с антифризом

**Тормозная система**

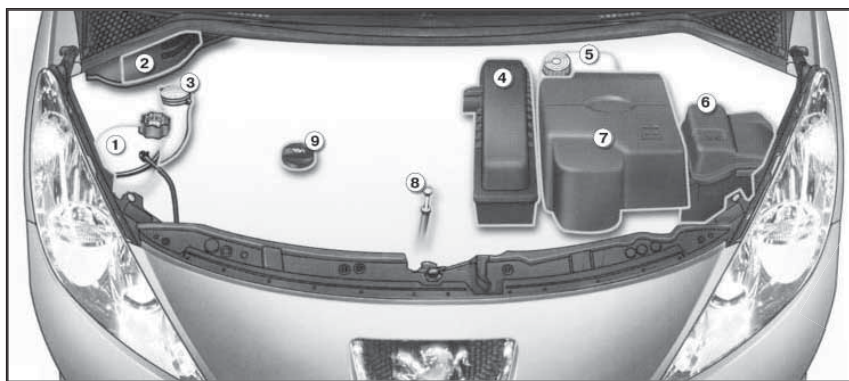
См. Спецификации к Главе 9

**Шины**

Давление накачки .....См. Спецификации к Главе "Органы управления и приёмы эксплуатации"

**Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм**

Свечи зажигания.....	22.5
Колёсные болты.....	100



**1.2 Схема расположения компонентов в двигательном отсеке автомобиля**

1	Расширительный бачок системы охлаждения	6	Подкапотный монтажный блок предохранителей и реле
2	Салонный фильтр	7	Аккумуляторная батарея
3	Резервуар жидкости омывания стёкол/линз фар	8	Щуп измерения уровня двигательного масла
4	Воздухоочиститель	9	Крышка заливной горловины двигательного масла
5	Резервуар тормозной жидкости		

## 1 Общая информация

1 Данная глава составлялась с целью помочь владельцу автомобиля поддерживать своё транспортное средство в состоянии максимальной готовности к эксплуатации, получая от него эффективную отдачу с соблюдением требований к экономичности и безопасности.

2 Приведённое *на сопр. иллюстрации* изображение вида двигательного отсека, а также сопроводительные иллюстрации к тексту нижеследующих разделов помогут читателю разобраться с размещением подлежащих обслуживанию компонентов.

3 В Разделе 3 приведён График текущего обслуживания автомобиля, далее вниманию читателя предлагаются разделы, посвящённые подробному изложению порядка выполнения каждой из процедур в отдельности. В материал разделов включены описания визуальных проверок, регулировок, процедур снятия и установки компонентов, а также различные полезные советы и рекомендации.

4 Обслуживая автомобиль в соответствии с оговорённым километражно-временным Графиком (см. Раздел 3), и следуя приведённым ниже подробным рекомендациям, читатель получит чёткую программу действий, выполнение которой обеспечит долговечность и надёжность службы его транспортного средства. Помните, что данная программа составлена на комплексной основе и выполнение лишь отдельных её пунктов не приведёт к желаемому результату.

5 Не забывайте также и о том, что при эксплуатации автомобиля в напряжённых условиях многие из процедур текущего обслуживания (см. Раздел 3) следует проводить чаще. К напряжённым условиям эксплуатации относятся следующие:

- *Городской цикл (частые поездки на короткие расстояния);*
- *Необходимость частого использования автомобиля в низкоскоростном режиме: до 8 (летом)/16 (зимой) км/ч;*
- *Необходимость частого применения торможения;*
- *Буксировка прицепа, перевозка тяжёлых грузов;*
- *Обработка дорожного покрытия противогололёдными реагентами;*
- *Сильная запылённость местности;*
- *Жаркий (свыше 35°C) климат;*
- *Холодный и/или влажный климат;*
- *Бездорожье.*

6 В процессе обслуживания автомобиля читатель вскоре убедится, что многие процедуры могут - и должны - быть

объединены в общие группы ввиду схожести своей природы или близости расположения узлов. Например, если автомобиль по какой-либо причине поднят над землёй, следует воспользоваться случаем и заодно проверить состояние компонентов системы выпуска отработавших газов, подвески и рулевого управления. Или, взяв напрокат динамометрический ключ, проверьте усилие затягивания всего доступного резьбового крепежа. Производя ротацию колёс, заодно оцените состояние тормозных механизмов и колёсных подшипников.

7 Первым шагом обслуживания транспортного средства всегда является самоподготовка исполнителя. Внимательно ознакомьтесь с материалом настоящей главы, затем составьте список нуждающихся во внимании компонентов, приготовьте необходимый инструмент и набросайте краткий план предстоящих работ. В случае возникновения не поддающихся разрешению проблем обращайтесь за помощью к специалистам автосервиса. **Замечание:** При каждом обслуживании автомобиля на СТО производится считывание кодов неисправностей (DTC) электронных приборов системы управления двигателя (AT, климатической системы, ABS), вспомогательных тормозных систем, SRS и противобуксовочной системы с помощью специального сканера, - старайтесь время от времени посещать фирменные станции техобслуживания. При этом следует помнить, что некоторые неисправности, такие как выход из строя отдельных датчиков системы управления двигателем, не приводят к заметному снижению эксплуатационных характеристик автомобиля. Все приборы управления имеют режим аварийного функционирования или же работают на занесённых в память модуля управления усреднённых значениях, что зачастую не может быть выявлено водителем самостоятельно. Опрос памяти неисправностей осуществляется через специальный диагностический разъём (DLC) (см. Главу 4).

## 2 Общие сведения о настройках и регулировках

1 Под "настройками" в настоящем Руководстве подразумевается не отдельно взятая процедура корректировки какого-либо из параметров систем автомобиля, а целый комплекс регулировок, позволяющих добиться максимальной эффективности отдачи двигателя.

2 Если владелец нового автомобиля

со дня его приобретения строго придерживался Графика текущего обслуживания (см. Раздел 3), достаточно часто выполнял проверки критичных параметров, поддерживал требуемый уровень смазочных жидкостей, силовой агрегат его транспортного средства крайне редко будет нуждаться в выполнении дополнительного обслуживания и восстановительного ремонта (сверх замены подверженных повышенному износу компонентов и расходных материалов).

3 С другой стороны, в случае небрежного отношения к выполнению процедур регулярного технического обслуживания и частого нарушения установленных сроков проведения проверок, эффективность отдачи двигателя рано или поздно обязательно снизится. Особенно высока вероятность возникновения такой ситуации в случае приобретения бывшего в употреблении автомобиля. В таких случаях возникает необходимость в выполнении комплекса настроек силового агрегата сверх объёма работ по текущему обслуживанию автомобиля.

4 Первым шагом при настройке или диагностике неисправностей работающего с пониженной отдачей двигателя всегда является проверка компрессионного давления в цилиндрах (см. Главу 2), анализ результатов которой позволяет оценить общее состояние внутренних компонентов силового агрегата и наметить план предстоящих регулировочных и/или восстановительных работ. Например, если проверка компрессионного давления выявила признаки серьёзного внутреннего износа двигателя, обычного комплекса настроек будет недостаточно для исправления ситуации, а его проведение явится пустой тратой времени и средств. Ввиду ценности информации, получаемой в результате проверки компрессионного давления, её выполнение следует поручить достаточно опытному и квалифицированному механику, располагающему необходимыми диагностическими приборами.

5 Ниже приведены рекомендации по выполнению некоторых простейших проверок, соблюдение которых позволит добиться максимальной эффективности отдачи от находящегося в исправном механическом состоянии двигателя.

- *При каждой заправке старайтесь проверять уровень двигательного масла, тормозной жидкости, охлаждающей жидкости и жидкости омывания стёкол;*
- *Не реже, чем раз в месяц проверяйте давление накачки шин и уровень охлаждающей жидкости двигателя в расширительном бачке;*

- Желательно, раз в сезон (например, каждую весну и осень) на моделях с АТ проверяйте уровень ATF.

### 3 График текущего обслуживания (ТО)

1 Техническое обслуживание автомобилей Peugeot включает ряд процедур, выполнение которых необходимо проводить при каждом ТО (каждые **20 000 км/1 год**) (см. Таблицу 3.1а), а также ряд дополнительных процедур, осуществляемых согласно километражному графику, приведённому в **Таблице 3.1б**.

### 4 Проверка и корректировка уровней рабочих жидкостей

**Замечание:** Независимо от сроков выполнения процедур обслуживания согласно Графику ТО, регулярно осматривайте автомобиль на наличие признаков наружных утечек рабочих жидкостей, указывающих на присутствие требующих немедленного исправления поломок.

1 Жидкости являются неотъемлемой составной частью систем смазки, охлаждения, торможения, гидроусиления руля и омывания стёкол. Ввиду постепенной выработки и загрязнения жидкостей в процессе нормальной эксплуатации автомобиля, их следует периодически заменять. Используйте для корректировки уровней только отвечающие требованиям Спецификаций жидкости. **Замечание:** При проверке уровня любой жидкости автомобиль должен занимать строго горизонтальное положение.

#### Двигательное масло

**Замечание:** Проверку уровня двигательного масла следует производить на регулярной основе. Величина расхода масла определяется климатическими условиями и манерой вождения и может доходить до 1 литра на 1000 км пробега и выше (для не прошедшего обкатку двигателя).

2 Проверка уровня двигательного масла производится с помощью измерительного щупа, - местоположение щупа в двигательном отсеке показано на иллюстрации 1.2. Щуп продет в металлическую направляющую трубку и проходит вниз, достигая дна поддона картера двигателя. Рукоятка щупа имеет характерную форму, что позволяет лег-

**Таблица 3.1а График технического обслуживания Peugeot (процедуры, необходимые в выполнении при каждом ТО (каждые 20 000 км/1 год))**

N	Процедура
1	Проверка исправности функционирования рычага взведения/отпускания стояночного тормоза (см. Раздел 17)
2	Проверка исправности функционирования клаксона
3	Проверка исправности функционирования компонентов передней и задней подвесок, рулевого привода (см. Раздел 20)
4	Проверка исправности функционирования трансмиссионной сборки (см. Раздел 20)
5	Проверка исправности функционирования ламп наружного и салонного освещения
6	Проверка давления накачки шин (см. Раздел 19)
7	Проверка уровня рабочих жидкостей (двигательное масло, ATF, MTF, тормозная жидкость, жидкость омывания стёкол) (см. Раздел 19)
8	Проверка исправности функционирования бортового компьютера
9	Замена двигательного масла (см. Раздел 5)
10	Замена масляного фильтра (см. Раздел 5)
11	Сброс показаний индикатора планового ТО, - обратитесь на СТО Peugeot

**Таблица 3.1б График технического обслуживания Peugeot (процедуры необходимые в выполнении согласно пройденному километражу)**

N	Обслуживаемый элемент	Интервалы обслуживания	
		Стандартные условия эксплуатации	Напряжённые условия эксплуатации
1	Замена фильтра воздухоочистителя (см. Раздел 10)	40 000 км	20 000 км (1 год)
2	Замена свечей зажигания (см. Раздел 12)	80 000 км	40 000 км
3	Замена тормозной жидкости (см. Раздел 16)	60 000 км (2 года)	
4	Замена салонного фильтра (см. Раздел 11)	20 000 км (6 месяцев)	
5	Замена охлаждающей жидкости (см. Раздел 8)	120 000 км (2 года)	

ко отыскать её в двигательном отсеке автомобиля.

3 Запаркуйте автомобиль на ровной горизонтальной площадке.

4 Запустите двигатель, прогрейте его до нормальной рабочей температуры (прогретое масло имеет большую текучесть и лучше вымывает шлам), затем заглушите и выждите порядка 10 минут, в течение которых масло должно стечь в поддон картера. **Замечание:** Если приступить к измерению уровня двигательного масла сразу после выключения двигателя, некоторое количество масла останется в галереях верхней части агрегата и результаты

измерения нельзя будет считать достоверными.

5 Извлеките щуп из направляющей трубки и насухо протрите его лезвие чистой неворсящейся ветошью/бумажным полотенцем. До упора введите щуп обратно и вновь извлеките его из направляющей трубки, - верхний край смоченного участка конца лезвия будет соответствовать уровню масла в двигателе и должен находиться между двумя опорными метками на щупе.

6 При опускании уровня до отметки MIN и ниже произведите соответствующую корректировку, долив немного масла через оборудованную съёмной



крышкой заливную горловину, расположенную сверху на крышке головки цилиндров (см. иллюстрацию 1.2), - помните, что переполнение двигателя маслом может явиться причиной "забрасывания" свечей зажигания, развития утечек, выхода из строя сальников, а также повреждения каталитического преобразователя.

7 Долив масла, выждите несколько минут, дав его уровню стабилизироваться, затем извлеките щуп и повторите процедуру проверки уровня, - в случае необходимости произведите соответствующую корректировку. Если на крышке заливной горловины обнаружены загрязнения, промойте её. Наверняка крышку на горловину и затяните.

### Охлаждающая жидкость двигателя

**Внимание:** Не допускайте попадания антифриза на открытые участки тела и окрашенные поверхности автомобиля. Случайные брызги без промедления смывайте обильным количеством воды. Помните, что антифриз является в высшей степени токсичной жидкостью и попадание его внутрь организма даже в небольших количествах чревато самыми серьёзными последствиями, вплоть до летального исхода. Никогда не оставляйте антифриз хранящимся в неплотно закрытой таре, без промедления соберите пролитую на пол охлаждающую жидкость. Помните, что сладковатый запах антифриза может привлечь к себе внимание детей и животных. О способах утилизации отработанной охлаждающей жидкости проконсультируйтесь на СТО, - во многих регионах мира обустроены специальные пункты по приёму различного рода отходов. Ни в коем случае не сливайте использованную охлаждающую жидкость в канализацию и на землю!

**Внимание:** Не снимайте крышку расширительного бачка/радиатора системы охлаждения до полного остывания двигателя!

8 Рассматриваемые в настоящем Руководстве автомобили оборудованы системой охлаждения компенсационного типа, работающей при избыточном давлении. Пластмассовый расширительный бачок помещается в правой части двигательного отсека (см. иллюстрацию 1.2) и соединён переливным шлангом с радиатором системы охлаждения. По мере разогрева двигателя в процессе его функционирования расширяющаяся охлаждающая жидкость вытесняется в полость бачка. При остывании жид-

кость автоматически возвращается по переливному шлангу в рабочий тракт системы охлаждения.

9 Проверка уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке должна производиться на регулярной основе (см. График ТО в Разделе 3). Уровень жидкости в резервуаре колеблется в зависимости от температуры двигателя и при холодном агрегате должен находиться немного выше метки MIN на полупрозрачной стенке расширительного бачка.

10 По мере нагревания двигателя уровень жидкости должен приближаться к отметке MAX, либо подниматься немного выше её, - если данное требование не выполняется, дайте двигателю остыть, затем снимите с бачка крышку и произведите соответствующую корректировку. **Замечание:** Если при проверке бачок оказывается пуст, жидкость следует долить также в радиатор, - не забудьте проверить состояние уплотнительных элементов соответствующей крышки.

11 Для заправки системы охлаждения обязательно применяйте смесь из воды, антифриза и средства для защиты от коррозии в соответствии с требованиями Спецификаций. **Замечание:** Если возникает необходимость корректировки уровня охлаждающей жидкости в пути, то летом допускается применение чистой мягкой (желательно, дистиллированной) воды, - антифриз может быть долит позже, при первой же возможности.

12 Если уровень охлаждающей жидкости быстро понижается, визуально проверьте систему охлаждения на наличие признаков развития утечек:

- Проверьте состояние шлангов и надёжность их крепления на посадочных патрубках, повреждённые компоненты замените;
- Проверьте правильность и плотность посадки крышек расширительного бачка и радиатора системы охлаждения.

13 Если следов утечек не обнаружено, произведите проверку герметичности охладительного тракта давлением (см. Главу 3).

14 Необходимо также проверять состояние охлаждающей жидкости, - она должна быть относительно чистой и прозрачной. Если жидкость имеет бурый или красновато-коричневый цвет, её следует слить, промыть охладительный тракт и заправить систему свежей смесью (см. Главу 3). Даже если жидкость выглядит нормально, следует помнить, что входящие в её состав ингибиторы коррозии со временем теряют свою эффективность, виду чего необходи-

мо приблизительно раз в три года (см. Раздел 3) производить замену охлаждающей жидкости (см. Главу 3). **Замечание:** Присутствие в жидкости пузырей воздуха, хорошо различимых через заливную горловину расширительного бачка, свидетельствует о попадании её в камеры сгорания двигателя, косвенным подтверждением чего является наличие на выхлопе густого дыма белого цвета, - замените уплотнительную прокладку(и) головки(ок) цилиндров (см. Главу 2).

### Тормозная жидкость

**Внимание:** Тормозная жидкость относится к числу агрессивных химических соединений и способна привести к повреждению лакокрасочного покрытия. При попадании жидкости в глаза и на слизистые оболочки организма поражённые участки следует без промедления промыть обильным количеством воды! Ввиду высокой гигроскопичности, недопустимо использование тормозной жидкости/жидкости гидропривода включения сцепления, хранившейся в открытой таре, - набравшая влагу жидкость не способна обеспечить должной эффективности функционирования тормозной системы! Помните, что смешивание жидкостей различного сорта также категорически недопустимо!

15 Изготовленный из полупрозрачного пластика резервуар тормозной жидкости (см. иллюстрации 1.2), имеет два посадочных патрубка, каждый из которых подключён к отдельному гидравлическому контуру на входе ГТЦ. Проверку уровня тормозной жидкости следует производить на регулярной основе. Полупрозрачные стенки резервуара позволяют снаружи визуально контролировать уровень тормозной жидкости, который при закрытой крышке должен находиться между нанесёнными на одну из стенок метками MIN и MAX. Следите, чтобы уровень тормозной жидкости не опускался ниже отметки MIN, т.к. это сопряжено с риском подсосывания в гидравлический тракт воздуха.

16 Прежде чем снимать резьбовую крышку резервуара с целью выполнения корректировки уровня тормозной жидкости, тщательно протрите её и прилегающую к ней поверхность горловины резервуара чистой ветошью с целью предотвращения попадания в гидравлический тракт загрязнений. Снимите крышку и долейте в резервуар необходимое количество жидкости тормозного сорта (см. Спецификации). **Замечание:** При выявлении признаков присутствия в тракте системы грязи или влаги, тор-

мозную жидкость следует заменить, - не забудьте по окончании выполнения процедуры прокачать гидравлический тракт.

17 Закончив корректировку, наверните на место и вручную затяните крышку резервуара, проследив за плотностью её посадки.

18 Некоторое опускание уровня тормозной жидкости в резервуаре будет наблюдаться по ходу изнашивания фрикционных накладок тормозных колодок, - при замене последних уровень должен восстановиться автоматически. Постоянное опускание уровня тормозной жидкости свидетельствует о развитии внешних утечек в тракте, - обследуйте гидравлические линии, шланги и штуцерные соединения рабочего тракта, оцените состояние ГТЦ, осмотрите тормозные суппорты и колёсные цилиндры, удостоверьтесь в отсутствии следов утечек на внутренних сторонах колёсных сборок.

19 Если имело место чрезмерное опускание тормозной жидкости, гидравлический тракт системы после корректировки уровня должен быть прокачан с целью удаления попавшего в него воздуха.

### Жидкость омывания стёкол

**Внимание:** Во избежание риска повреждения лакокрасочного покрытия кузовных элементов, ни в коем случае не используйте в качестве жидкости для омывания стёкол применяемый в системе охлаждения двигателя антифриз!

20 Жидкость для омывания ветрового стекла и линз фар заливается в оборудованный откидной крышкой пластмассовый резервуар (см. иллюстрацию 1.2), и посредством гибких трубок подсоединённый к соответствующим форсункам подачи жидкости. Проверку уровня жидкости рекомендуется производить во время каждой заправки автомобиля топливом.

21 В районах с умеренным климатом в качестве омывающей жидкости может использоваться обычная чистая вода с добавкой небольшого количества средства для мытья стёкол, - в холодную погоду резервуар следует заполнять не более чем на 2/3, оставляя запас объёма на расширение смеси при её замерзании. В районах с холодным климатом в зимнее время года для омывания стёкол следует использовать специальный, устойчивый к замерзанию спиртовой раствор, который всегда можно приобрести в магазинах автомобильных аксессуаров. **Замечание:** Выпускается

также смешиваемый в должном соотношении с водой концентрат, - действуйте в соответствии с инструкциями изготовителей средства. Во избежание обмерзания стекла при подаче на него жидкости в холодную погоду предварительно прогревайте его путём обдува, пропущенным через теплообменник отопителя воздухом.

### Трансмиссионное масло РКПП (МТФ)

22 На всех рассматриваемых автомобилях МТФ в проверке и корректировке уровня не нуждается.

### Жидкость автоматической трансмиссии (АТФ)

23 На всех рассматриваемых автомобилях АТФ в проверке и корректировке уровня не нуждается.

## 5 Замена двигательного масла и масляного фильтра

**Замечание:** Частая замена двигательного масла является главной профилактической процедурой обслуживания, доступной механику-любителю. С течением времени масло подвержено разжижению и загрязнению, что ведёт к преждевременному износу двигателя.

**Внимание:** Длительный контакт кожи с отработанным двигательным маслом довольно опасен. При проведении описанных ниже процедур используйте защитный крем, либо надевайте резиновые перчатки!

1 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, заглушите его и выждите порядка 10 минут.

2 Вывесите автомобиль строго горизонтально над землёй. Откройте капот и с целью облегчения вытекания масла снимите крышку заливной горловины.

3 Заведите под сливное отверстие поддона картера ёмкость подходящего объёма (см. Спецификации) для сбора отработанного масла.

4 Наденьте защитные резиновые перчатки, выверните сливную пробку поддона картера (см. иллюстрации 11.1а - 11.1d в Главе 2), - не забудьте про уплотнительный элемент - и спустите двигательное масло в подготовленную ёмкость, корректируя положение последней по мере ослабления напора струи.

5 Проверьте состояние отработанного масла, - если в нём присутствуют метал-

лические опилки, это указывает на наличие задигов, например, в подшипниках коленчатого вала. С целью исключения осложнений после выполнения восстановительного ремонта двигателя следует тщательно прочищать все маслотоки системы смазки.

6 Переместите сливную ёмкость, расположив её под масляным фильтром.

7 При помощи специального ключа (9995679) выверните масляный фильтр (см. иллюстрации 12.1а - 12.1d в Главе 2) и снимите его уплотнительное кольцо, а также выньте фильтрующий элемент из корпуса фильтра.

8 Протрите сливную пробку и поверхность картера вокруг сливного отверстия. Заменяв уплотнительный элемент, верните пробку на место и затяните её с требуемым усилием (см. Спецификации).

9 Протрите сопрягаемую с фильтром поверхность чистой ветошью.

10 Вставьте в корпус фильтра новый фильтрующий элемент, слегка смажьте чистым маслом уплотнительное кольцо и аккуратно верните масляный фильтр на своё штатное место так, чтобы уплотнительное кольцо прижалось к посадочной поверхности блока/маслоохладителя.

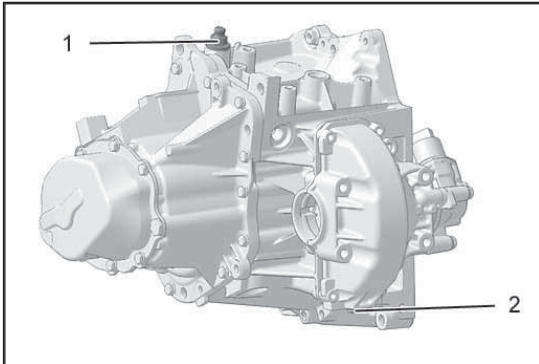
11 Уберите сливную ёмкость и опустите автомобиль на землю.

12 Извлеките щуп измерения уровня моторного масла

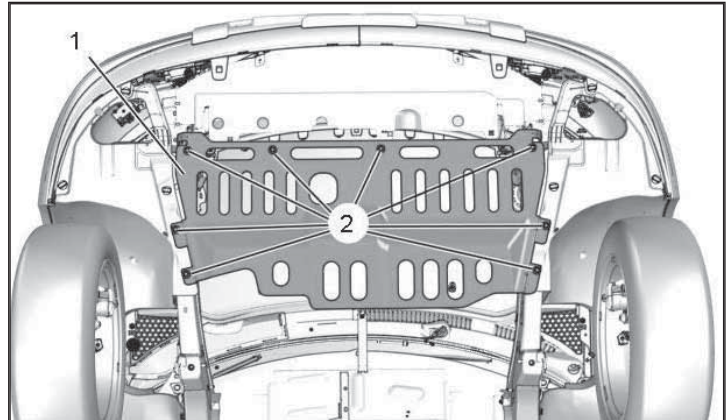
13 При помощи воронки залейте в двигатель около половины требуемого объёма свежего масла соответствующего сорта (см. Спецификации).

14 Выждите несколько минут, затем продолжайте добавлять масло небольшими порциями до тех пор, пока его уровень не достигнет нижней отметки на лезвии измерительного щупа (см. Раздел 4).

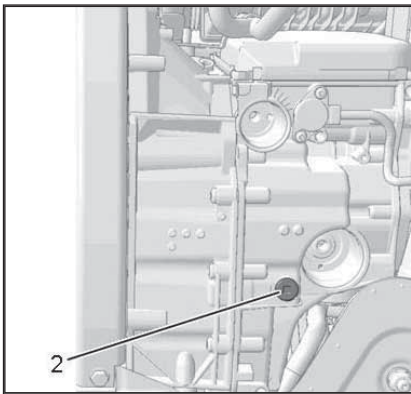
15 Установите на место щуп и закройте заливную горловину крышкой, затем запустите двигатель и дайте ему поработать на холостых оборотах несколько минут, в течение которых удостоверьтесь в отсутствии признаков развития утечек масла через сливную пробку поддона картера и посадочный стык масляного фильтра, - в случае необходимости подтяните слабо посаженные элементы, затем установите на место защиту двигательного отсека. **Замечание:** При первом после осуществления замены масла запуске двигателя может иметь место некоторая задержка отключения контрольной лампы давления масла, - чтобы давление поднялось до нормального значения, масло должно растечься по внутренним галереям агрегата и заполнить новый фильтр.



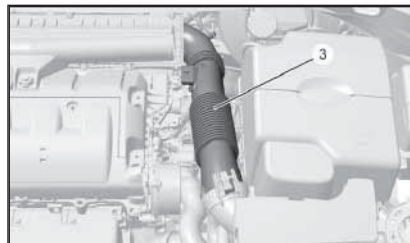
6.3 Местоположение пробок сливного (2) и заливного (1) отверстий коробки передач (на примере коробки передач типа BE)



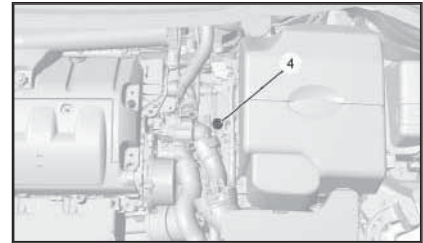
7.4 Болты (2) крепления панели (1) защиты двигательного отсека



7.5 Местоположение пробки (2) сливного отверстия картера АТ



7.7 Местоположение воздуховода (3) впускного воздушного тракта



7.8 Местоположение пробки (4) заливного отверстия картера АТ

16 Заглушите двигатель, выждите несколько минут, затем ещё раз проверьте уровень масла, - в случае необходимости выполните соответствующую корректировку.

17 Перелейте отработанное масло в герметично закрываемую тару, - утилизация отходов должна осуществляться строго в соответствии с требованиями по защите окружающей среды.

## 6 Замена MTF

1 Приготовьте запас свежего трансмиссионного масла требуемого сорта (см. Спецификации), сливную ёмкость подходящего объёма и запас чистой ветоши/старых газет.

2 Масло должно сливаться, будучи предварительно прогрето до нормальной рабочей температуры в ходе короткой поездки, - горячее масло обладает более высокой текучестью и лучше вымывает шлам и прочие отложения.

3 Выверните пробку сливного отвер-

стия картера РКПП (*см. сопр. иллюстрацию*) и спустите масло в подготовленную сливную ёмкость.

4 После того как вытекание масла прекратится протрите сливную пробку, вверните её на своё штатное место и затяните с требуемым усилием, - не забудьте заменить уплотнительную шайбу.

5 Выверните пробку заливного отверстия картера РКПП (*см. иллюстрацию 6.3*) и при помощи воронки аккуратно залейте в коробку свежее MTF требуемого сорта (см. Спецификации), - продолжайте заливать масло до тех пор, пока оно не начнёт вытекать, переливаясь через нижний край отверстия. Как только вытекание масла прекратится, вверните пробку на место и затяните её с требуемым усилием, - не забудьте заменить уплотнительную шайбу.

6 Совершите на автомобиле короткую поездку, после которой проверьте пробки картера РКПП на наличие признаков развития утечек.

## 7 Замена ATF

1 Приготовьте запас свежего трансмиссионного масла требуемого сорта (см. Спецификации), сливную ёмкость подходящего объёма, гаечный ключ со-

ответствующего размера и запас чистой ветоши/старых газет.

2 Масло должно сливаться, будучи предварительно прогрето до нормальной рабочей температуры в ходе короткой поездки, - горячее масло обладает более высокой текучестью и лучше вымывает шлам и прочие отложения.

3 Вывесите автомобиль над землёй.

4 Снимите панель защиты двигательного отсека (*см. сопр. иллюстрацию*).

5 Выверните пробку сливного отверстия картера АТ (*см. сопр. иллюстрацию*) и спустите ATF в подготовленную сливную ёмкость.

6 После того как вытекание ATF прекратится, протрите сливную пробку, вверните её на своё штатное место и затяните с требуемым усилием ( $33 \pm 5 \text{ Нм}$ ), - не забудьте заменить уплотнительную шайбу.

7 Снимите воздуховод впускного воздушного тракта (*см. сопр. иллюстрацию*).

8 Выверните пробку заливного отверстия картера АТ (*см. сопр. иллюстрацию*) и при помощи воронки аккуратно залейте в коробку свежее ATF требуемого сорта (см. Спецификации), - продолжайте заливать масло до тех пор, пока оно не начнёт вытекать, переливаясь через нижний край отверстия. Как

только вытекание масла прекратится, верните пробку на место и затяните её с требуемым усилием, - не забудьте заменить уплотнительную шайбу.

9 Дальнейшая установка производится в обратном порядке.

10 Совершите на автомобиле короткую поездку, после которой проверьте пробки картера АТ на наличие признаков развития утечек.

## 8 Замена охлаждающей жидкости

1 См. Раздел 3 в Главе 3.

## 9 Замена топливного фильтра

1 См. Раздел 5 в Главе 4.

## 10 Замена фильтрующего элемента воздухоочистителя

1 См. Раздел 3 в Главе 4.

## 11 Замена салонного фильтра

1 См. Раздел 25 в Главе 3.

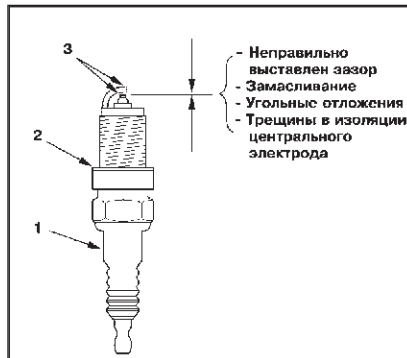
## 12 Проверка состояния и замена свечей зажигания

### Подготовка к выполнению процедуры

1 Замена свечей зажигания должна производиться на регулярной основе в соответствии с Графиком ТО (см. Раздел 3). В большинстве случаев для замены свечей зажигания требуется наличие специальной свечной головки (с эластичным вкладышем внутри) в комплекте с храповым приводом, а также набора удлинителей привода ключа и приспособления для проверки и корректировки межэлектродных зазоров. Использование динамометрического ключа позволит добиться правильного усилия затягивания свечей.

2 Имеет смысл постоянно держать в автомобиле комплект сменных свечей зажигания с правильным образом отрегулированным межэлектродным зазором.

3 Приступайте к выворачиванию свечей только после полного остывания двигателя. Чтобы не терять зря время, воспользуйтесь паузой для проверки



12.6 Типичные примеры нарушения исправности состояния свечи зажигания

- 1 Трещины в изоляции
- 2 Повреждение уплотнительной шайбы
- 3 Износ/деформация электродов

состояния сменного комплекта. Внимательно осмотрите новые свечи, - при выявлении малейших трещин в изоляторе соответствующая свеча должна быть отбракована.

### Снятие, анализ состояния

**Замечание:** См. также Главу 5.

4 Снимите соответствующую катушку зажигания (см. Главу 5).

5 Выверните свечу с помощью подходящего свечного ключа.

6 Оцените состояние свечей, при выявлении нарушений (**см. сопр. иллюстрацию**) произведите необходимые исправления в соответствующих системах автомобиля. К числу возможных наиболее типичных причин, приводящих к износу или обгоранию свечных электродов, а также загрязнению свечей относятся следующие:

Износ или обгорание электродов:

- Слишком раннее зажигание;
- Ослабление усилия затягивания;
- Использование свечей не того типа (слишком "горячих");
- Перегревы двигателя.

Загрязнение:

- Слишком позднее зажигание;
- Попадание масла в камеры сгорания;
- Неправильная установка межэлектродных зазоров;
- Использование свечей не того типа (слишком "холодных");
- Частое использование автомобиля в низкоскоростном режиме, либо в режиме простоя с работающим двигателем;
- Нарушение проходимости филь-

трующего элемента воздухоочистителя;

- Нарушение исправности функционирования катушек зажигания.

7 Удостоверьтесь в отсутствии трещин и иных повреждений в фарфоровом изоляторе свечи, - наличие любого рода дефектов изолятора недопустимо.

### Установка

8 Установка производится в обратном порядке, - постарайтесь при вворачивании свечей не допустить перекашивания резьбы.

## 13 Проверка состояния и замена шлангов и металлических трубок коммуникационных линий, локализация утечек

**Внимание:** Замена коммуникационных линий климатической системы должна производиться на станции техобслуживания, либо в специализированной мастерской, где имеется оборудование для безопасного сброса давления в рабочем тракте системы. Ни в коем случае не отсоединяйте линии К/С и не снимайте её компоненты, предварительно не сбросив давление!

### Общая информация

1 Циклические температурные воздействия приводят к постепенному выходу из строя различных проложенных в двигательном отсеке резиновых и пластиковых шлангов.

2 Следует регулярно производить проверку шлангов на наличие трещин, ослабление крепёжных хомутов, отвердевание и признаков развития утечек.

3 Для крепления большинства шлангов на своих штуцерах используются хомуты. Проверьте надёжность затягивания хомутов, являющуюся гарантией герметичности посадки шлангов. В некоторых случаях крепёжные хомуты не предусмотрены, - проверьте такие шланги на наличие вздутий и признаков отвердевания резины в местах посадки их на штуцеры..

4 В случае выявления признаков развития утечек какой-либо из рабочих жидкостей, идентифицировать которую не удаётся, подложите под запаркованный автомобиль большой лист картона и через некоторое время изучите его состояние, - по цвету и местоположению потеков можно с высокой степенью вероятности определить природу утечки и локализовать её источник.

## Вакуумные шланги

5 Обычно вакуумные шланги, особенно применяемые в системах снижения токсичности отработавших газов, легко отличить по яркой цветовой маркировке. В различных системах используются шланги с различной толщиной стенок, термостойкостью и сопротивляемостью схлопыванию, - при замене следите за тем, чтобы новый шланг соответствовал вышедшему из строя по типоразмеру и исполнению.

6 Часто единственным достоверным способом оценки состояния шланга является осмотр его в снятом с автомобиля состоянии. При снятии более чем одного шланга позаботьтесь о нанесении чёткой маркировки, обеспечивающей однозначность их подсоединения при установке на место.

7 При проверке вакуумных шлангов не забывайте также оценивать состояние Т-образных пластмассовых штуцерных соединений, обращая внимание на наличие трещин и прочих дефектов, способных приводить к потерям разрежения.

8 Помните, что неравномерность деформации шланга при посадке его на штуцер может привести к подсасыванию в вакуумный тракт воздуха.

9 Тот факт, что при нарушении герметичности вакуумных линий воздух именно подсасывается в них, а не выходит наружу, в значительной мере осложняет процедуру локализации дефектного участка. Для выявления мест нарушения герметичности на слух можно воспользоваться в качестве стетоскопа небольшим отрезком того же вакуумного шланга. При запущенном на холостые обороты двигателе прослушайте все вакуумные линии и места их подсоединения на наличие свидетельствующего о нарушении герметичности характерного шипения, - постарайтесь не обжечься о горячие поверхности силового агрегата и не прикасайтесь к движущимся элементам в двигательном отсеке (крыльчатка вентилятора, приводные ремни и т.п.).

## Топливные шланги

**Внимание:** При осмотре и обслуживании компонентов системы питания следует соблюдать определённые меры предосторожности. Все работы производите в хорошо проветриваемом помещении, не допускайте приближения к месту проведения работ открытого огня (например, зажжённых сигарет) или незащищённых абажуром переносок. Пролитое топливо немедленно

собирайте ветошью, складывая её затем в место, где невозможность случайного её самовоспламенения будет гарантирована. При попадании топлива на открытые участки тела немедленно смывайте его обильным количеством воды с мылом. Не забывайте надевать защитные очки, всегда держите под рукой огнетушитель!

10 Прежде чем приступать к обслуживанию компонентов топливного тракта сбросьте давление в системе питания (см. Главу 4), - во избежание разбрызгивания топлива под воздействием остаточного давления обкладывайте отпускаяемые штуцерные разъемы ветошью.

11 Проверьте все резиновые топливные шланги на наличие признаков износа и потёртостей. Проверьте состояние топливных линий, крышки заливной горловины, топливного бака на протечки, повреждения, трещины, истирание и износ. В случае необходимости произведите замену повреждённых секций. Особое внимание уделяйте состоянию изгибов и участков примыкания шлангов к штуцерным разъёмам.

12 При замене используйте только высококачественные топливные шланги, - ни при каких обстоятельствах не применяйте в качестве сменных компонентов неармированные вакуумные шланги, прозрачные пластиковые трубки, либо шланги, предназначенные для использования в тракте системы охлаждения.

13 Для крепления топливных шлангов на штуцерах обычно применяются хомуты ленточного типа, усилие затягивания которых со временем ослабевает, что сопряжено с опасностью "соскакивания" хомута при снятии, - соблюдайте осторожность. При подсоединении шлангов такие хомуты разумно будет заменить червячными, либо винтовыми.

14 На начальном этапе развития утечек локализация их источников в тракте системы питания является трудноосуществимой задачей, - бензин имеет тенденцию быстро испаряться при соприкосновении с воздухом, особенно в разогретом пространстве двигательного отсека. При возникновении подозрений на наличие утечек топлива дайте двигателю полностью остыть, затем запустите его и внимательно осмотрите все доступные бензопроводы, - сжатие металлических штуцеров при охлаждении приводит к ослабеванию посадки на них резиновых шлангов, что влечёт за собой увеличение интенсивности утечек и - как следствие - облегчение локализации их источников.

## Металлические линии трактов тормозной системы и системы питания

**Замечание:** Дополнительная информация по шлангам тормозной системы приведена также в Разделе 17.

15 На участках рабочего тракта системы питания между топливным насосом и системой впрыска часто вставляются металлические трубки, которые также следует внимательно осматривать, проверяя на наличие деформаций, скручиваний, трещин и прочих механических повреждений.

16 Для замены дефектных секций используйте только бесшовные стальные трубки, - медные и алюминиевые трубки не обеспечивают должную сопротивляемость воздействию вибраций, возникающих при работе двигателя.

17 Проверяйте также на наличие трещин и признаков ослабления штуцерных соединений металлические линии в местах их подсоединения к элементам рабочего тракта тормозной системы (ГТЦ, гидромодулятор и пр.), - выявление любых признаков развития утечек гидравлической жидкости требует незамедлительного комплексного осмотра всего тракта.

## Шланги системы охлаждения

18 Утечки в системе охлаждения обычно обнаруживаются по образованию в местах нарушения герметичности налёта белого или красно-коричневого цвета.

19 Тщательно осмотрите радиатор и поверхность шлангов (по всей длине) охладительного тракта. Дефектные компоненты замените. **Замечание:** Трещины легче выявляются при сжатии шланга. Особое внимание уделите состоянию и надёжности затягивания хомутов крепления шлангов к соединительным патрубкам элементов системы охлаждения. Перетягивание хомутов сопряжено с риском образования порезов и разрывов шлангов.

## 14 Оценка состояния шарниров приводных валов и их пыльников

1 Пыльники приводных валов обеспечивают защиту шарниров равных угловых скоростей (ШРУС) от попадания на них влаги, грязи, песка и т.п. Наружное загрязнение пыльников маслом и смазками может привести к преждевременному выходу из строя материала, из которого они изготовлены, поэтому ре-

комендуется периодически мыть пыльники водой с мылом.

2 Осмотрите пыльники на наличие разрывов, трещин и следов развития утечек смазки, проверьте надёжность затягивания крепёжных хомутов, - наилучшим образом дефекты проявляются при сжимании пыльника. Повреждённые пыльники подлежат замене в обязательном порядке.

3 Удостоверьтесь в отсутствии признаков деформации и прочих механических повреждений собственно валов, одновременно оцените общее состояние шарниров равных угловых скоростей и их шлицевых цапф, - попытайтесь повернуть колесо, удерживая вал неподвижным. Повторите попытку, придерживая внутренний шарнир и проворачивая вал. Любой заметный люфт указывает на износ шарнира/его шлицевой цапфы, либо на ослабление фиксирующей вал в поворотном кулаке ступичной гайки.

### 15 Проверка состояния и усилия натяжения, замена ремня привода вспомогательных агрегатов, замена ремня привода ГРМ

#### Проверка состояния ремня привода вспомогательных агрегатов

1 Оцените состояние ремня привода вспомогательных агрегатов. Прощупав ремень по всей длине, удостоверьтесь в отсутствии трещин и расслоений. В случае необходимости, подсвечивая себе фонариком, проверьте ремень на наличие потёртостей и заполированных до блеска участков. Ремень должен быть осмотрен с обеих сторон, что подразумевает необходимость выворачивания его наизнанку, - попутно удостоверьтесь в отсутствии следов развития коррозии, трещин и заусениц на приводных шкивах и натяжном ролике. Дефектный ремень подлежит замене (см. Главу 2). Допускается присутствие на рабочей поверхности ремня неглубоких перпендикулярных трещин, - если трещины не выходят за границы одного ребра и не очень глубокие, необходимость в замене ремня отсутствует.

#### Проверка и регулировка усилия натяжения ремня привода вспомогательных агрегатов

2 Ремень привода вспомогательных агрегатов оборудован автоматическим

натяжителем и в регулировке не нуждается.

#### Замена ремня привода вспомогательных агрегатов

3 См. Главу 2.

#### Замена ремня привода ГРМ

4 См. Главу 2.

### 16 Замена тормозной жидкости

1 См. Раздел 3 в Главе 9.

### 17 Проверка компонентов тормозной системы

**Внимание:** Пыль, образующаяся в результате износа фрикционных накладок и скапливающаяся на поверхности компонентов тормозных механизмов, может содержать опасный для здоровья асбест. Не сдувайте пыль сжатым воздухом и не вдыхайте её! Не используйте для протирки компонентов тормозной системы растворители на основе бензина!

**Замечание:** Помимо штатных процедур, оговорённых Графиком ТО (см. Раздел 3), состояние тормозных механизмов следует оценивать каждый раз при снятии колёс или при появлении признаков нарушения исправности функционирования тормозной системы.

#### Признаки неполадок в тормозной системе

1 Колодки дисковых тормозных механизмов обычно оборудованы специальными индикаторами, оповещающими о чрезмерном износе фрикционных накладок характерным визгом при торможении, - изношенные до срабатывания индикаторов колодки должны быть без промедления заменены.

2 Любой из перечисленных ниже признаков может указывать на потенциальный дефект тормозной системы:

- При торможении автомобиль теряет курсовую устойчивость (происходит увод в одну из сторон);
- Во время торможения тормозные механизмы издают визг или скрип;
- Чрезмерно велик ход педали ножного тормоза;
- При выжимании тормозной педали ощущаются пульсации, не связанные со срабатыванием ABS;
- Наблюдаются следы утечек тормоз-

ной жидкости (обычно на внутренней поверхности колёсных сборок).

3 В случае выявления хотя бы одного из перечисленных признаков немедленно осмотрите тормозную систему.

#### Тормозные линии и шланги

4 В рабочем тракте тормозной системы используются главным образом стальные трубки, за исключением гибких армированных шлангов, применяемых для подключения тракта непосредственно к колёсным цилиндрам, закреплённых на подвижных элементах подвески (поворотные кулаки/держатели ступиц задних колёс). Регулярно проверяйте состояние всех линий тормозного тракта.

5 Вывесите автомобиль над землёй. Снимите колёса.

6 Внимательно осмотрите все трубки и шланги тормозных линий на наличие признаков повреждений, износа, разрушения в результате старения материала, следов утечек, изгибов, скручиваний и прочих деформаций, особое внимание уделяя местам подсоединения гибких шлангов к суппортам/колёсным цилиндрам тормозных механизмов, - в случае необходимости воспользуйтесь зеркалом. Оцените надёжность затягивания всего крепежа, включая хомутовые и штуцерные соединения. Перегибая шланговые секции тормозных линий, удостоверьтесь в отсутствии признаков их скрытых повреждений. **Замечание:** Скручивать шланги не следует.

7 Поворачивая рулевое колесо от упора до упора, удостоверьтесь, что шланги при перемещении колёс не задевают за элементы конструкции шасси/подвески/рулевого привода/системы выпуска, - в случае необходимости произведите соответствующие исправления, либо подкорректируйте маршрут прокладки линий. Дефектные компоненты замените.

8 Изучите на наличие признаков развития утечек/коррозии и механических повреждений поверхности ГТЦ, колёсных цилиндров. Дефектные компоненты замените.

#### Дисковые тормозные механизмы передних и задних колёс

**Внимание:** Замену тормозных колодок следует производить в комплекте для обоих колёс одной оси автомобиля!

9 Суппорт каждого из тормозных механизмов оборудован двумя колодками, - внутренней и наружной. Торец внутренней колодки хорошо просматри-

вается через специальное смотровое окно в корпусе суппорта после снятия колеса.

10 Оценка остаточной толщины колодок производится с помощью микрометра или штангенциркуля, - если толщина какой-либо из колодок выходит за пределы допустимой замените колодки в комплекте для обоих колёс соответствующей оси автомобиля (см. Главу 9).

11 Если визуально оценить остаточную толщину колодок оказывается затруднительно, либо имеется необходимость в более подробном изучении состояния компонентов тормозного механизма, снимите суппорт(ы) и извлеките колодки (см. Главу 9).

12 После того как колодки будут извлечены из суппорта, очистите их при помощи специального средства.

### Стояночный тормоз

13 Удостоверьтесь в целостности педали взведения/отпускания стояночного тормоза, в случае необходимости произведите её замену (см. Главу 9).

14 Проверьте состояние рабочих секций тросового привода стояночного тормоза (см. Главу 9). Удостоверьтесь в исправности срабатывания контрольной лампы взведения стояночного тормоза, - в случае необходимости произведите её замену.

15 Припаркуйте автомобиль на ровной горизонтальной площадке, переведите рычаг селектора в положение "N" и отпустите стояночный тормоз, - автомобиль должен сдвигаться вручную без сопротивления, вызываемого действием задних тормозных механизмов.

16 Введите педаль стояночного тормоза и повторите проверку, - автомобиль не должен двигаться.

## 18 Проверка исправности функционирования системы охлаждения

### Общая информация

1 Многие серьёзные нарушения в работе двигателя связаны с неисправностями системы охлаждения. Если автомобиль оборудован автоматической трансмиссией, то безотказность её функционирования и срок службы также напрямую связаны с исправностью состояния компонентов системы охлаждения.

2 Проверка системы охлаждения должна производиться при холодном агрегате, поэтому лучше заняться ею

перед первой в текущий день поездкой, либо не ранее, чем через три часа после останова двигателя.

3 Медленно, соблюдая осторожность на случай, если двигатель ещё не совсем остыл, снимите крышки с радиатора и расширительного бачка, для чего сначала поверните крышку влево до первого упора, - если послышится шипение, указывающее на избыточное давление в системе, дождитесь его прекращения, затем прижмите крышку ладонью вниз и продолжайте поворачивать до полного освобождения. Тщательно промойте крышки изнутри и снаружи чистой водой. Также промойте обе заливные горловины, - с очищаемых поверхностей должны быть полностью удалены все следы коррозии. Наличие следов коррозии в заливной горловине означает, что охлаждающую жидкость следует заменить (см. ниже). Охлаждающая жидкость внутри расширительного бачка должна быть относительно чистой и прозрачной, - если теплоноситель имеет буроватый оттенок, опорожните систему и заправьте её свежей смесью (см. ниже).

4 Если состояние охлаждающей жидкости не вызывает беспокойства, оцените её уровень, в случае необходимости произведите соответствующую корректировку (см. Раздел 4).

5 Внимательно изучите состояние шлангов радиатора и отопителя, - осматривайте шланги по всей длине, при выявлении трещин, вздутий и признаков старения материала производите замену. **Замечание:** Мелкие трещины проще обнаружить при сжатии шланга. Особое внимание обращайтесь на места установки крепёжных хомутов, способных прорезать или проткнуть резину шлангов.

6 Удостоверьтесь в надёжности крепления всех шланговых соединений, - утечки охлаждающей жидкости обычно проявляются в виде белых или коричнево-красных отложений в районе места нарушения герметичности. Если для крепления каких-либо из шлангов использованы хомуты проволочного или ленточного типа, имеет смысл заменить их червячными/винтовыми.

7 Путём продувания сжатым воздухом, либо при помощи мягкой кисточки, удалите из зазоров между пластинами теплообменника радиатора старые листья, останки насекомых и прочий мусор. Постарайтесь не повредить мягкие пластины теплообменника и не порезать пальцы об их острые края.

### Проверка морозоустойчивости охлаждающей жидкости

**Внимание:** Не допускайте попадания антифриза на открытые участки тела и окрашенные поверхности автомобиля. Случайные брызги без промедления смывайте обильным количеством воды. Помните, что антифриз является в высшей степени токсичной жидкостью и попадание его внутрь организма даже в небольших количествах чревато самыми серьёзными последствиями, вплоть до летального исхода. Никогда не оставляйте антифриз хранящимся в неплотно закрытой таре, без промедления собирайте пролитую на пол охлаждающую жидкость. Помните, что сладковатый запах антифриза может привлечь к себе внимание детей и животных. О правилах утилизации отработанной охлаждающей жидкости проконсультируйтесь на СТО, - во многих странах обустроиваются специальные пункты по приёму различного рода отходов, - ни в коем случае не сливайте старую охлаждающую жидкость в канализацию или на землю!

**Замечание:** В последнее время были разработаны нетоксичные сорта антифриза, тем не менее, они также должны утилизироваться в организованном порядке.

8 Перед началом зимнего сезона необходимо обязательно проверить концентрацию антифриза в охлаждающей жидкости, особенно если в процессе летней эксплуатации автомобиля в систему доливалась вода, - воспользуйтесь соответствующим образом градуированным ареометром.

9 Слегка прогрейте двигатель так, чтобы нагрелся верхний шланг радиатора, - при измерении концентрации антифриза температура жидкости должна составлять порядка +20°C.

10 Осторожно отверните крышку расширительного бачка (см. параграф 3).

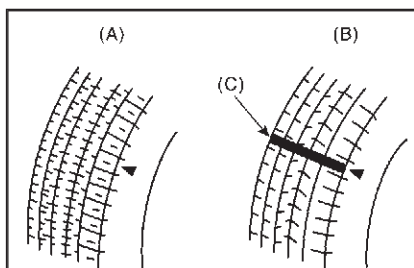
11 Откачайте пробу жидкости в рабочую камеру ареометра.

12 В умеренных широтах концентрация антифриза должна обеспечивать защиту системы от замерзания при температурах до -25°C, в регионах с более суровым климатом до -35°C.

## 19 Проверка состояния шин и давления их накачки, ротация колёс

### Проверка

1 Регулярное выполнение проверки состояния шин позволит избежать не-



**19.3 Пример расположения индикаторов износа протектора**

- A Новый протектор  
 B Изношенный протектор  
 C Индикаторы износа (цветные полосы)

приятностей, связанных с остановками в пути из-за спустившего колеса. Кроме того, такие проверки дают ценную информацию о возможных проблемах с компонентами рулевого привода и подвески, позволяющую выявить и устранить неполадки на начальной стадии их развития.

2 При спортивной манере вождения рекомендуется увеличивать давление в передних и задних шинах на **0.2 атм**, относительно базовых значений.

3 Шины могут быть оборудованы встроенными индикаторами износа в виде цветных полос (**см. сопр. иллюстрацию**), обозначающих при сокращении глубины протектора до **1.6 мм**, - данное значение является минимальным допустимым, - в общем случае рекомендуется заменять шины, глубина протектора которых составляет менее 2 мм. Остаточную глубину протектора всегда можно определить с помощью простого и недорогого приспособления, - спрашивайте в магазинах автомобильных аксессуаров.

4 Обращайте внимание на признаки неравномерного износа протекторов. Такие дефекты, как каверны, вздутия, уплощения и односторонний износ указывают на нарушение углов установки колёс, либо на разбалансировку колёсной сборки, - отгоните автомобиль на станцию регулировки развала-сходимости.

5 Тщательно проверяйте шины на наличие порезов, проколов, застрявших в протекторе гвоздей, кнопок и мелкой гальки. Иногда после прокола гвоздем шина ещё некоторое время продолжает держать давление, либо начинает стравливать воздух очень медленно. При подозрении на наличие такого "медленного прокола" прежде всего следует проверить герметичность ниппеля накачки колеса, затем внимательно

осмотреть протектор на присутствие в нём застрявших посторонних предметов, а также устранённых ранее и вновь давших "течь" повреждений. Удостовериться в наличии прокола можно, смочив подозреваемый участок мыльной водой, - признаком выхода воздуха станет её пузырение. Если прокол не слишком большой, шину обычно можно восстановить в любой шиномонтажной мастерской.

6 Тщательно осмотрите боковые поверхности шин с обращённых к оси симметрии автомобиля сторон колёсных сборок на наличие на них признаков развития утечек тормозной жидкости, - если таковые имеются, сразу же проверьте состояние соответствующих тормозных механизмов.

7 Помните, что поддержание в шинах правильного давления увеличивает срок их службы, помогает экономить топливо и улучшает общий комфорт движения. Для проверки давления необходим специальный манометр, - не следует доверять показаниям манометров, подключённых к насосным станциям на АЗС.

8 Всегда проверяйте давление на холодных шинах, в противном случае результат измерения будет завышен вследствие теплового расширения воздуха.

9 Для проверки давления накачки шины снимите защитный колпачок с ниппеля, затем плотно прижмите к вентилю накачки насадку манометра и считайте показания прибора. Не забудьте посадить на место защитный колпачок, предотвращающий попадание в ниппель грязи и влаги. Проверяйте давление во всех шинах, включая запасное колесо. В случае необходимости произведите соответствующие корректировки.

#### Примеры характерного износа протекторов шин



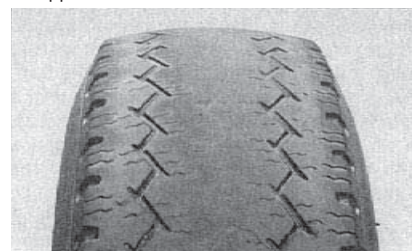
#### Односторонний износ

Недостаточное давление в шине приводит к её перегреву при движении вследствие чрезмерного прогиба, в результате чего протектор не прижимается в достаточной степени к поверхности

дороги. Это приводит к потере сцепления с дорогой и к чрезмерному износу протектора, не говоря уже об опасности выхода шины из строя в результате перегрева. Проверьте и отрегулируйте давление.

Нарушение регулировки развала колёс также может приводить к одностороннему износу протектора, - замените дефектные компоненты подвески/рулевого привода, выполните регулировку развала.

Ещё одной причиной такого износа может являться слишком резкое совершение поворотов, - измените манеру вождения.



#### Центральный износ

Избыточное давление в шине приводит к ускоренному износу центральной части протектора, снижению сцепления с дорогой, более жёсткому движению и возрастанию опасности фатального повреждения ската, - проверьте и отрегулируйте давление. Если шины были подкачаны для перевозки тяжёлых грузов, не забывайте при возврате к нормальному режиму эксплуатации стравить лишний воздух.

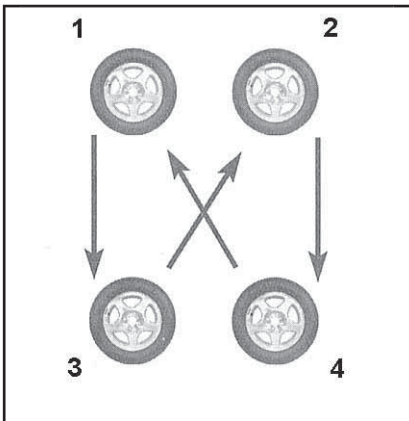


#### Неравномерный износ

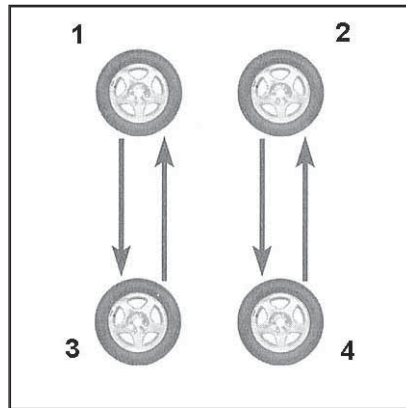
Шины передних колёс могут изнашиваться неравномерно в результате нарушения углов установки колёс, - проверьте, замените дефектные компоненты подвески/рулевого привода, произведите необходимую корректировку. Ещё одной причиной подобного рода износа может являться нарушение балансировки колёс, - отгоните автомобиль в шиномонтажную мастерскую.

**Замечание:** Обтрёпанность краёв узора протектора, являющаяся признаком





19.10а Схема ротации колёс, оснащённых шинами с ненаправленным протектором (без учёта запаски)



19.10б Схема ротации колёс, оснащённых шинами с направленным протектором (без учёта запаски)

износа, лучше всего выявляется на ощупь.

### Ротация колёс

10 Ротацию колёс следует производить каждые 10-15 тысяч километров пробега (раз в год). При ротации колёс не забывайте проверять состояние шин и при необходимости заменять их. Схема ротации колёс без учёта запасного колеса приведена **на сопр. иллюстрациях**.

## 20 Проверка состояния и надёжности крепления компонентов шасси, подвески и рулевого привода

1 На износ или повреждение компонентов подвески или рулевого привода могут указывать такие симптомы, как чрезмерное раскачивание автомобиля при движении по неровной дороге или во время совершения поворотов, потеря курсовой устойчивости, повышенный уровень вибраций, заклинивание рулевого колеса, и т.п.

2 Для оценки состояния амортизаторов прижмите вниз один из углов кузова автомобиля, - при отпуске угла кузова должен возвращаться в исходное положение, совершая не более одного колебания (прислушивайтесь также к скрипу и прочим посторонним шумам, издаваемым подвеской при колебательных движениях кузова), - чрезмерное количество раскачиваний кузова при отпуске прижатого угла, равно как и отказ от возврата его в исходное положение, свидетельствуют о необходимости замены амортизаторов. Действуя

в аналогичной манере, поочередно проверьте каждый из четырёх амортизаторов.

3 Вывесите автомобиль над землёй.

4 Внимательно осмотрите днище, подрамники и элементы подвески и рулевого привода на наличие признаков деформаций и прочих механических повреждений.

5 Проверьте надёжность затягивания резьбового крепежа. **Внимание:** *Весь самоконтрящийся крепёж после отпущения подлежит замене в обязательном порядке!*

6 Ухватитесь за нижний край колеса и подёргайте его вперёд-назад, - наличие люфта тормозного щита относительно поперечного рычага подвески, свидетельствует о чрезмерном износе шаровой опоры. Ухватитесь за конец поперечного рычага подвески и подёргайте его вверх-вниз, - присутствие люфта рычага относительно поворотного кулака также указывает на необходимость тщательной проверки состояния шаровой опоры, - действуя в аналогичной манере, оцените состояние шаровых опор каждого из поворотных кулаков. Визуально оцените состояние пыльников шаровых опор, - в случае необходимости произведите замену. После замены шаровых опор не забудьте отогнуть автомобиль в специализированную мастерскую по проверке/корректировке углов установки колёс. **Замечание:** *Заменять шаровые опоры лучше в комплекте.*

7 Оцените степень износа резиновых компонентов подвески и рулевого привода. Попросите помощника поворачивать рулевое колесо и визуально оцените величину люфта рулевого привода. Постарайтесь выявить причину имеющей место слабину, произведите необходи-

мый восстановительный ремонт, либо замените дефектные компоненты.

8 Вручную вращая передние колёса, постарайтесь на слух определить состояние колёсных подшипников, удостоверьтесь в отсутствии люфта при вращении колёс. Ухватитесь за колесо в точках на 12 и на 6 часов и подёргайте его в осевой плоскости, - наличие сколько-нибудь заметного свободного хода свидетельствует об ослаблении преднатяга колёсных подшипников, - в случае необходимости произведите разборку соответствующей ступицы и замените вышедшие из строя компоненты.

## 21 Проверка состояния компонентов выпускного тракта

1 Описание конструкции выпускного

тракта двигателя приведено в Главе 4. 2 Вывесите автомобиль над землёй. Проверьте состояние компонентов выпускного тракта от приёмной трубы до выпускной на наличие признаков развития утечек и механических повреждений, удостоверьтесь в присутствии на своих местах всех предусмотренных конструкцией термозащитных экранов.

3 Оцените исправность состояния всех кронштейнов и резиновых подвесов крепления элементов тракта к днищу автомобиля.

4 Подёргав компоненты выпускного тракта, удостоверьтесь, что они не соприкасаются с днищем автомобиля и деталями подвески.

5 По внешнему виду среза выпускной трубы можно с высокой степенью достоверности оценить общее состояние двигателя. Консистенция и цвет покрывающих конец трубы отложений позволяют выявить признаки нарушения регулировок силового агрегата, - если труба покрыта чёрными сажистыми отложениями, либо на ней образовался налёт беловатого цвета, следовательно, двигатель вкпе с системой питания нуждается в настройке.

## 22 Проверка состояния и замена щёток стеклоочистителей, прочистка и регулировка сопел подачи омывающей жидкости

### Проверка состояния щёток

1 На щётках стеклоочистителей со временем образуется дорожная плёнка, что приводит к заметному снижению

эффективности их функционирования, - регулярно промывайте щётки в мягком чистящем растворе.

2 Сборки стеклоочистителей со щётками должны регулярно (не реже двух раз в год) осматриваться на наличие трещин и признаков отвердевания резиновых рабочих элементов. Если в ходе осмотра видимых признаков износа выявить не удаётся, смочите ветровое стекло, затем активируйте стеклоочистители, дайте им немного поработать и снова выключите, - нарушение равномерности очистки рабочего участка стекла свидетельствует о необходимости замены щёток, либо их резиновых рабочих элементов.

3 К числу возможных причин нарушения качества очистки щётками ветрового/заднего стёкол относятся следующие:

При прохождении автомобилем автоматической мойки на ветровое стекло попали частицы воска, которые могут быть удалены путём добавления в моющую жидкость специальной растворяющей воск присадки;

Используемое для заправки в резервуар жирорастворяющее чистящее средство не в состоянии полностью очистить стекло, - воспользуйтесь жидкостью другого типа;

Имеет место механическое повреждение рабочих элементов щёток, - произведите замену.

4 В ходе функционирования механизма стеклоочистителей может происходить ослабление крепёжных элементов, надёжность затягивания и состояние которых следует проверять каждый раз одновременно со щётками.

### Замена щёток

#### Ветровое стекло

5 Отведите рычаг соответствующего стеклоочистителя от стекла и разверните щётку таким образом, чтобы обеспечить удобный доступ к фиксатору.

6 Снимите щётку с фиксатора на конце рычага.

7 Наденьте новую щётку на рычаг стеклоочистителя и заправьте её в держатель, проследив за надёжностью защёлкивания фиксатора.

8 Не забудьте вернуть рычаг в рабочее положение, - открывание капота при отведённом от стекла стеклоочистителе может привести к повреждению последнего.

9 Проверьте плотность прижимания щётки к стеклу.

#### Заднее стекло

10 Отведите рычаг стеклоочистителя от стекла и потянув на себя снимите щётку.

11 Наденьте новую щётку на рычаг стеклоочистителя, прижав, закрепите её. Проверьте плотность прижимания щётки к стеклу.

## 23 Аккумуляторная батарея - общая информация, проверка состояния, уход и зарядка

### Общая информация

**Внимание:** *Выполнение процедур проверки состояния и обслуживания бортовой аккумуляторной батареи требует соблюдения некоторых особых мер предосторожности. Помните, что выделяемый электролитом водород является в высшей мере взрывоопасным газом. Не курите, и не приближайтесь к месту проведения работ с открытым огнём или зажжённой сигаретой! Не забывайте, что собственно электролит представляет собой разбавленную серную кислоту, которая при попадании в глаза или на открытые участки тела способна вызвать сильные химические ожоги. Электролит также легко может повредить ткань одежды и лакокрасочное покрытие кузовных панелей!*

**Замечание:** *При зарядке аккумуляторной батареи следуйте инструкциям изготовителей зарядного устройства. Если зарядка производится без снятия с автомобиля, не забудьте отсоединить от батареи оба провода с целью устранения риска повреждения различных диодных сборок и электронных модулей.*

1 Установленная в правом заднем углу двигательного отсека 12-вольтная батарея состоит из шести заполненных раствором серной кислоты банок, в которые помещены положительные и отрицательные пластины (ламели). Главной задачей батареи является выработка тока, необходимого для осуществления запуска двигателя, обеспечения зажигания, а также функционирования осветительных приборов и прочих бортовых и вспомогательных потребителей электроэнергии.

2 Стопроцентная отдача батареи имеет место при температуре окружающей среды 27°C, при -18°C эффективность отдачи падает до 40%. Двумя основными показателями, позволяющими оценить рабочие характеристики батареи являются **пусковой ток** и **резервная мощность**.

3 **Пусковой ток (стартовая мощность)** определяет способность аккумулятора запустить двигатель в условиях отрицательных температур. Данный параметр декларирует величину тока (в Амперах), который батарея способна отдавать в течение 30 секунд при температуре -18°C без падения напряжения ниже 7.2 В (минимальный уровень, требуемый для надёжного старта). Чем выше данный показатель, тем больше стартовая мощность аккумулятора.

4 **Резервная мощность** показывает время в минутах, в течение которого батарея способна вырабатывать ток силой 25 Ампер при температуре 27°C, т.е. период гарантированного функционирования всех вспомогательных бортовых потребителей электроэнергии в условиях плохой освещённости/в дождь/в холодную погоду, а также при неисправном генераторе.

5 В зимних условиях при температурах ниже -18°C эффективность подзарядки батареи снижается ввиду возрастания внутреннего сопротивления. В условиях напряжённого городского цикла в холодную погоду потери энергии, затрачиваемой батареей на запуск двигателя, не успевают восполниться за время движения по относительно коротким маршрутам, ввиду чего батарея начинает работать на износ, постепенно разряжаясь и, в конце концов, выходит из строя необратимо.

6 В летние месяцы при длительных поездках запуск сильно разогретого двигателя также может потребовать значительных (не меньших чем в морозную погоду) расходов электроэнергии, - сказанное в особой мере относится к моделям, оборудованным высококомпрессионными двигателями с большим рабочим объёмом цилиндров, а также к моделям, оснащённым климатической системой.

### Уход и обслуживание

**Внимание:** *Прежде чем отсоединять батарею удостоверьтесь, что располагаете охранном кодом по активации аудиосистемы!*

7 Описание процедур снятия и установки батареи приведено в Главе 5.

8 Рассматриваемые в настоящем Руководстве модели стандартно оснащаются не нуждающимися в уходе батареями. После быстрой разрядки батареи (например, если при неработающем двигателе были оставлены включёнными фары) зарядку следует производить в течение 10 часов в медленном режиме. Если разрядка происходила в течение

ние долгого времени (например, при повышенной электрической нагрузке при работающем двигателе), достаточно будет заряжать её в течение двух часов током силой 20-30 А.

9 Если для защиты положительной полюсной клеммы аккумулятора используется резиновый протектор, старайтесь регулярно проверять его состояние и надёжность фиксации. Протектор должен полностью закрывать клеммное соединение.

10 Периодически производите внешний осмотр корпуса батареи, проверяя его на наличие трещин и прочих механических повреждений.

11 Следите за надёжностью затягивания клеммных зажимов проводов. Осматривайте провода по всей их длине, проверяя на наличие трещин и потёртостей изоляции и повреждений токопроводных жил.

12 При обнаружении следов развития коррозии (рыхлый налёт белого цвета) на полюсных клеммах отсоедините от батареи оба провода и зачистите клеммы и клеммные зажимы специальной проволочной щёткой. Развитие коррозии может быть минимизировано путём установки специально обработанных войлочных шайб, - спрашивайте в магазинах автомобильных аксессуаров. Не менее эффективно действует также обработка состыкованных клеммных соединений бескислотным вазелином, либо другой подходящей смазкой.

13 Не забывайте время от времени проверять состояние установочного поддона батареи. Периодически проверяйте надёжность затягивания крепежа прижимной планки. Следы развития коррозии могут быть удалены с поддона, корпуса батареи и окружающих кузовных поверхностей при помощи водного раствора пищевой соды, - нанесите приготовленную смесь небольшой щёткой на поражённое место и после некоторой выдержки смойте её обильным количеством чистой воды.

14 Подвергшиеся коррозии кузовные элементы следует перед восстановлением лакокрасочного покрытия покрывать грунтовкой на цинковой основе.

15 Перед установкой батареи на поддон следите, чтобы на поверхности последнего не были оставлены никакие

посторонние предметы. Не затягивайте клеммные зажимы проводов с чрезмерным усилием.

16 Время от времени проверяйте плотность электролита при помощи ареометра, - минимальное допустимое значение составляет 1200 единиц.

### Приобретение новой аккумуляторной батареи

17 Сказанное выше (см. параграфы с 1 по 6) указывает на важность правильности выбора аккумуляторной батареи с учётом параметров двигателя и комплектации транспортного средства.

18 Первое, на что следует обращать внимание при выборе аккумуляторной батареи, это её рабочие характеристики. Таких характеристики **три. Первая: НОМИНАЛЬНОЕ ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**, которое имеет одинаковое значение (12 В) для всех батарей, применяемых на легковых автомобилях, что практически исключает вероятность ошибки. **Вторая: ЁМКОСТЬ**, измеряемая в Ампер-часах (Ач/Аh) и, грубо говоря, определяющая запас содержащейся в батарее электроэнергии. От выбора величины данного параметра зависит, как долго батарея способна будет обеспечивать возможность проворачивания двигателя стартером, точнее - сколько можно произвести попыток запуска двигателя. **Замечание: Цена аккумуляторной батареи практически прямо пропорциональна её ёмкости. И третья характеристика: ПУСКОВОЙ ТОК**, измеряемый в Амперах (А), т.е. максимальный ток, подаваемый на стартер при запуске двигателя. Величина пускового тока на батареях может указываться по четырем различным стандартам: ГОСТ (для отечественных аккумуляторов), EN (стандарт Объединённой Европы), SAE (американский стандарт) и DIN (Германия). Последний, немецкий стандарт, наиболее близок к российскому ГОСТу и на большинстве батарей европейского производства проставляется "по умолчанию", т.е. когда система стандарта не указана.

19 В идеале, приобретаемая сменная батарея по своим рабочим характеристикам должна полностью соответствовать требованиям, указанным в инструк-

ции по эксплуатации автомобиля, при соблюдении которых срок её службы будет максимальным. Приобретение батареи меньшей ёмкости вряд ли можно считать хорошей экономией денег, так как прослужит она значительно меньше и, кроме того, может оказаться источником затруднений запуска двигателя в зимнее время года. Если стандартная батарея не обеспечивает требуемую интенсивность проворачивания двигателя, правильнее будет для начала произвести замену двигательного масла, что, скорее всего, приведёт к автоматическому устранению проблемы.

20 Последнее время российский рынок переполнен некачественными товарами и подделками. Сектор торговли аккумуляторными батареями также не является исключением. Существует несколько признаков, по которым можно с достаточной степенью вероятности отличить оригинал от подделки. **Первое** и, пожалуй, главное: на корпусе батареи должны быть обязательно указаны страна-изготовитель и завод-производитель, лучше, если с адресом. **Второе:** должна быть указана дата выпуска, имеющая особое значение при выборе батареи герметичного (необслуживаемого) типа. В комплект поставки непременно должен входить технический паспорт, в то время как наличие инструкции не является строго обязательным, что связано с тем, что на Западе аккумуляторные батареи практически не поступают в розничную продажу, а их установку на автомобиль обычно осуществляют специалисты автосервиса. **Третье:** качественные батареи отличаются хорошим внешним видом. Корпус должен иметь ровные края, быть оборудован надёжными пробками и гладкими, прикрытыми защитными колпачками полюсными клеммами, которые нередко обрабатываются специальной антикоррозийной смазкой.

### Зарядка батареи

21 Зарядку вышедшей из строя батареи следует производить в соответствии с инструкциями изготовителей зарядного устройства.

# Глава 2 Двигатель

## Содержание

1	Проверка компрессионного давления .....	94	8	Детали установки компонентов привода ГРМ .....	111
2	Оценка состояния цилиндров .....	94	9	Снятие и установка впускного трубопровода .....	114
3	Проверка давления двигательного масла.....	95	10	Снятие и установка выпускного коллектора .....	118
4	Диагностика состояния двигателя с применением вакуумметра .....	96	11	Детали установки поддона картера .....	124
5	Механизм корректировки фаз газораспределения (VVT).....	96	12	Конструкция масляного насоса .....	125
6	Снятие и установка силового агрегата .....	97	13	Детали установки головки блока цилиндров .....	127
7	Снятие и установка ремня привода вспомогательных агрегатов и элементов его натяжения .....	111	14	Обслуживание блока цилиндров.....	128
			15	Схема прокладки и детали подсоединения электропроводки двигателя.....	129

## Спецификации

### Общие параметры

Тип двигателя ..... См. Спецификации к Главе "Органы управления и приёмы эксплуатации"

#### Обозначение

1.4 л

75 л.с. .... TU3A

90 л.с. .... ET3J4

1.6 л

95 л.с. .... EP3

110 л.с. .... TU5JP4

120 л.с. .... EP6

150 л.с. .... EP6DT

175 л.с. .... EP6DTS

#### Компоновка клапанного механизма

TU3A ..... SOHC

EP3J7, TU5JP4, EP6, EP3,

EP6DT, EP6DTS..... DOHC

Число цилиндров ..... 4

#### Количество клапанов

TU3A ..... 8

ET3J4 ..... 16

EP3 ..... 16

TU5JP4 ..... 16

EP6 ..... 16

EP6DT ..... 16

EP6DTS ..... 16

Объём цилиндров, см<sup>3</sup>.....

EP6DT ..... 1598

TU3A ..... 1360

TU5JP4 ..... 1587

ET3J4 ..... 1361

#### Степень сжатия

TU3A/EP6DT/EP6DTS ..... 10.5:1

TU5JP4 ..... 10.8:1

ET3J4 ..... 11:1

#### Диаметр цилиндров, мм

EP6DT/EP6DTS ..... 85.80

TU3A ..... 75

TU5JP4 ..... 78

ET3J4..... 75

#### Ход поршней, мм

EP6DT ..... 77

TU3A ..... 77

TU5JP4 ..... 82

ET3J4 ..... 77

#### Давление двигательного масла (при 80°C), бар

При 1000 об/мин ..... 2

При 2000 об/мин ..... 3

При 4000 об/мин ..... 4

### Ремень привода вспомогательных агрегатов

#### Модели с двигателями TU3A, TU5JP4

Производитель ..... GATES

Тип ..... MICRO V6PK

Длина, мм..... 1049 ± 4

Количество рёбер ..... 6

#### Модели с двигателем ET3J4

Производитель

Модели с кондиционером ..... GATES

Модели без кондиционера ..... HUTCHINSON

Тип

Модели с кондиционером ..... MICRO V6PK

Модели без кондиционера ..... POLY V 728K6T

Длина, мм

Модели с кондиционером ..... 1049 ± 4

Модели без кондиционера ..... 728 ± 4

Количество рёбер ..... 6

Модели с двигателями EP3, EP6,

EP6DT и EP6DTS ..... Сведения отсутствуют

### Привод клапанов

#### Геометрические характеристики

#### Толкатели

Наружный диаметр, мм

Модели с двигателем EP6DT

Впускные ..... 28.8

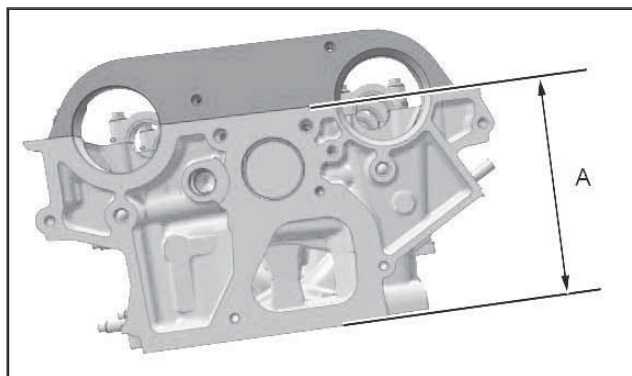
Выпускные .....26

Модели с двигателями TU3A, ET3J4, TU5JP4, EP3, EP6, EP6DTS ..... Сведения отсутствуют  
 Длина, мм  
 Модели с двигателем EP6DT  
 Впускные ..... 105.76  
 Выпускные ..... 110.13  
 Модели с двигателями TU3A, ET3J4, TU5JP4, EP3, EP6, EP6DTS ..... Сведения отсутствуют  
 Клапанные пружины  
 Модели с двигателем EP6DT  
 Число витков .....7.4  
 Высота в свободном состоянии, мм .....42  
 Модели с двигателями TU3A, ET3J4, TU5JP4, EP3, EP6, EP6DTS ..... Сведения отсутствуют

**Головки цилиндров и клапанный механизм**

Литьё

Предельная допустимая величина неплоскостности сопрягаемой с блоком цилиндров поверхности, мм .....0.05  
 Полная высота, мм ..... 131.2 ± 0.05

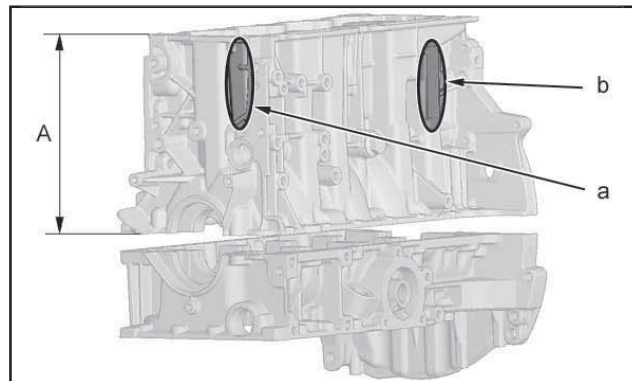


Полная (А) высота головки цилиндров (на примере двигателей EP6DT и EP6DTS)

**Блок цилиндров**

Литьё

Высота (см. иллюстрацию) .....206.98 ± 0.5 мм

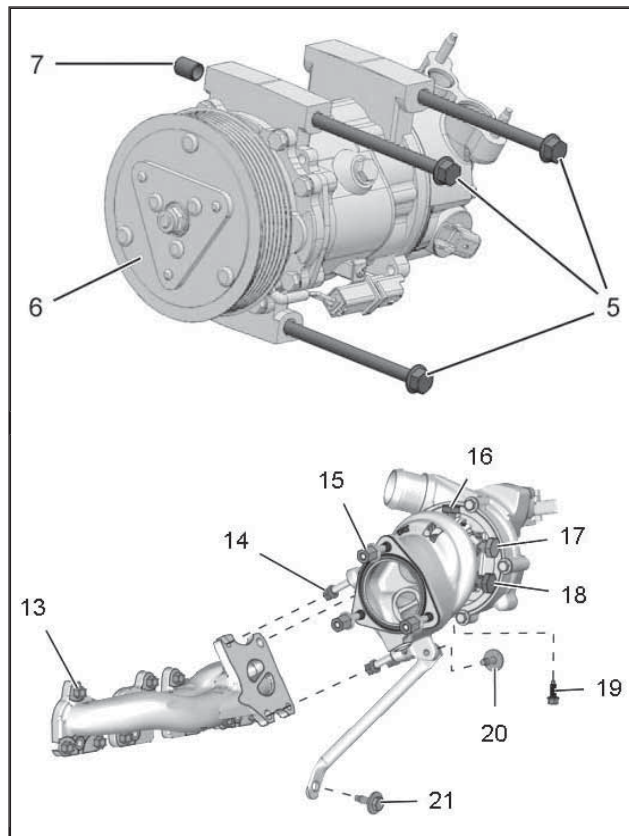


Высота (А) блока цилиндров (на примере двигателей TU3A)

a Номер двигателя      b Класс вкладышей

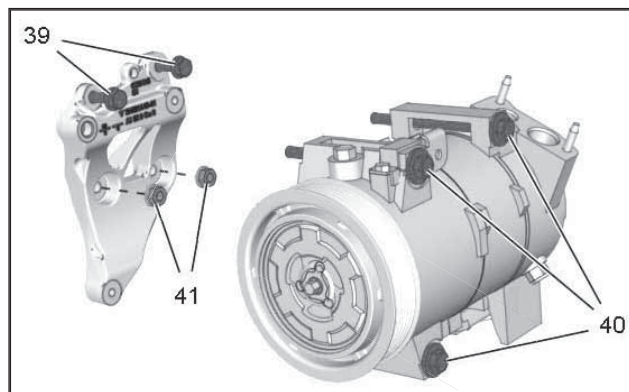
**Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм**

Болты крепления компрессора К/С ..... **См. иллюстрации**



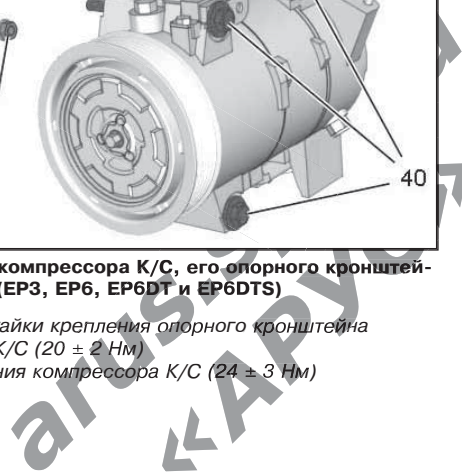
Болты крепления компрессора К/С (6), его опорного кронштейна (TU3A, TU5JP4, ET3J4)

- 5 Болты крепления компрессора К/С (23 ± 3 Нм (TU3A)/20 Нм (TU5JP4)/25 Нм (ET3J4))
- 7 Центрирующий штифт
- 15 Болты крепления опорного кронштейна компрессора К/С (25 Нм)
- 16 Центрирующие штифты

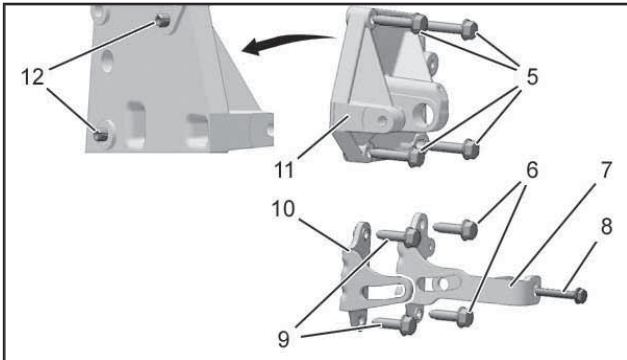


Болты крепления компрессора К/С, его опорного кронштейна (EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

- 39, 41 Болты и гайки крепления опорного кронштейна компрессора К/С (20 ± 2 Нм)
- 40 Болты крепления компрессора К/С (24 ± 3 Нм)

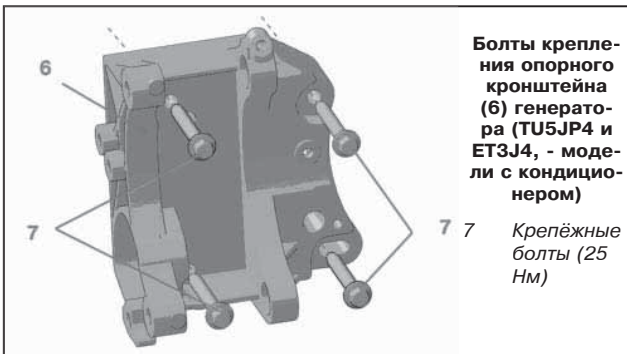


Болты крепления опорного(ых) кронштейна(ов) генератора ..... **См. иллюстрации**



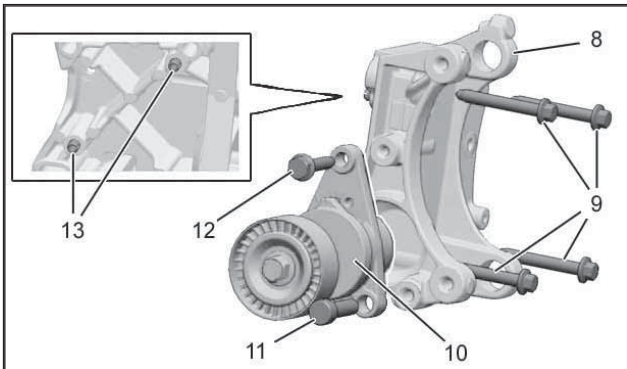
**Болты крепления опорных кронштейнов (7, 10, 11) генератора (TU3A и ET3J4, - модели без кондиционера)**

- 5, 6, 9 Крепёжные болты ( $25 \pm 6$  Нм)
- 8 Болт регулировки натяжения ремня
- 12 Центрирующие штифты



**Болты крепления опорного кронштейна (6) генератора (TU5JP4 и ET3J4, - модели с кондиционером)**

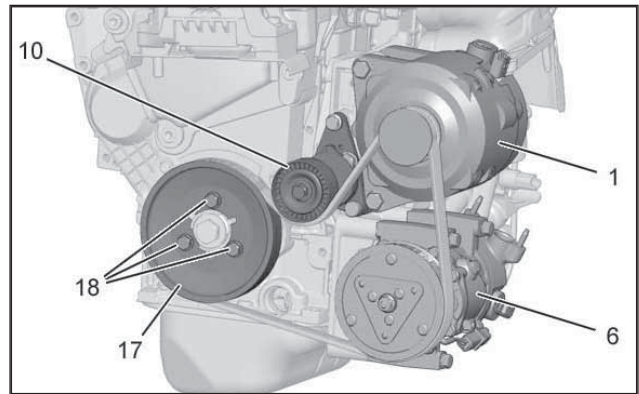
- 7 7 Крепёжные болты (25 Нм)



**Болты крепления опорного кронштейна (8) генератора, автоматического натяжителя (10) (TU3A)**

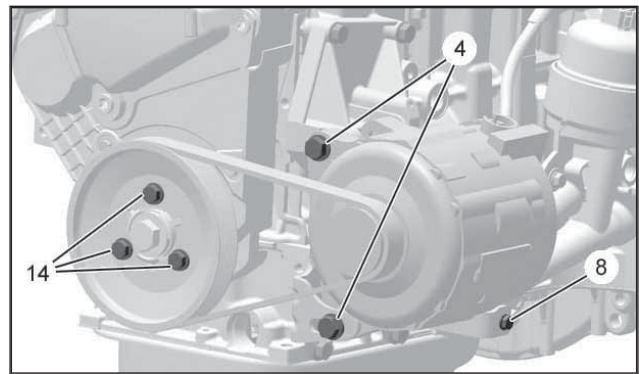
- 9 Крепёжные болты опорного кронштейна ( $25 \pm 6$ )
- 11 Нижний болт крепления автоматического натяжителя ( $40 \pm 1$  Нм)
- 12 Верхний болт крепления автоматического натяжителя ( $20 \pm 5$  Нм)

Болты крепления шкива коленчатого вала, генератора, автоматического натяжителя ..... **См. иллюстрации**



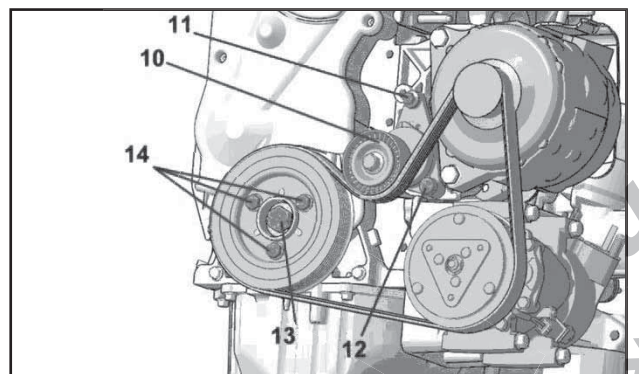
**Болты крепления шкива (17) коленчатого вала (TU3A, модели с кондиционером)**

- 1 Генератор
- 6 Компрессор К/С
- 10 Автоматический натяжитель
- 18 Крепёжные болты ( $25 \pm 6$  Нм)



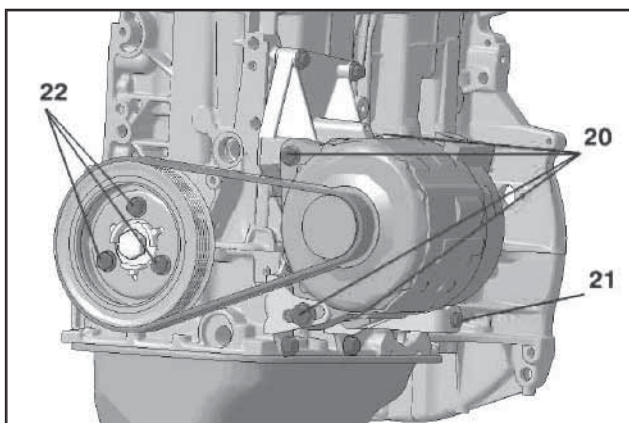
**Болты крепления шкива коленчатого вала, генератора (TU3A, модели без кондиционера)**

- 4 Болты крепления генератора ( $40 \pm 1$  Нм)
- 8 Болт регулировки натяжения ремня
- 14 Болты крепления шкива коленчатого вала ( $25 \pm 6$  Нм)



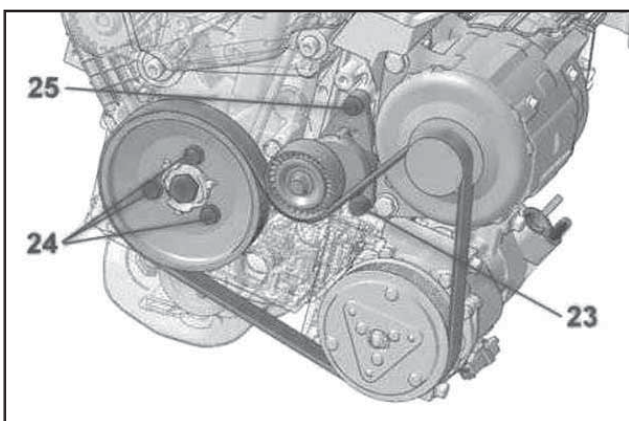
**Болты крепления шкива коленчатого вала, автоматического натяжителя (10) (TU5JP4)**

- 11 Верхний болт крепления автоматического натяжителя (20 Нм)
- 12 Нижний болт крепления автоматического натяжителя (40 Нм)
- 13 Центральный болт крепления шкива коленчатого вала (1 этап: 40 Нм, 2 этап:  $45^\circ \pm 4^\circ$ )
- 14 Болты крепления шкива коленчатого вала (25 Нм)



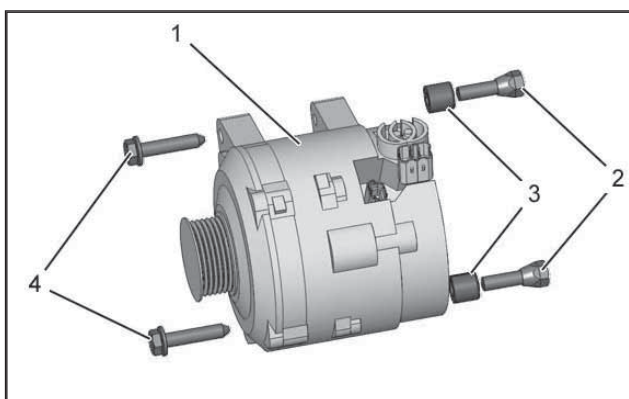
Болты крепления шкива коленчатого вала, генератора (10) (ET3J4, модели без кондиционера)

- 20 Болты крепления генератора (40 Нм)
- 21 Болт регулировки натяжения ремня
- 22 Болты крепления шкива коленчатого вала (25 Нм)



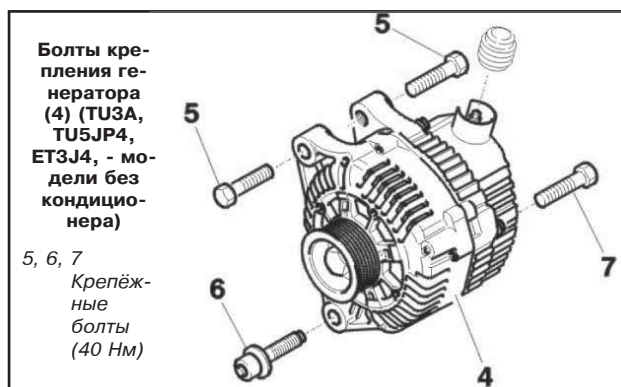
Болты крепления шкива коленчатого вала (ET3J4, модели с кондиционером)

- 23, 25 Болты крепления натяжного ролика (25 Нм)
- 24 Болты крепления шкива коленчатого вала (25 Нм)



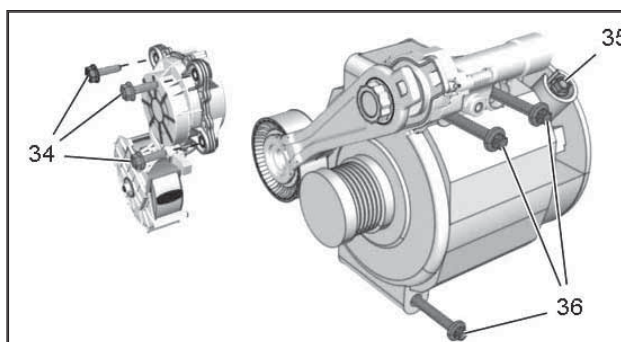
Болты крепления генератора (1) (TU3A, TU5JP4, ET3J4, - модели с кондиционером)

- 2 Крепёжные болты (49 Нм (TU3A, TU5JP4) / 40 Нм (ET3J4))
- 4 Крепёжные болты (40 Нм)
- 3 Втулки



Болты крепления генератора (4) (TU3A, TU5JP4, ET3J4, - модели без кондиционера)

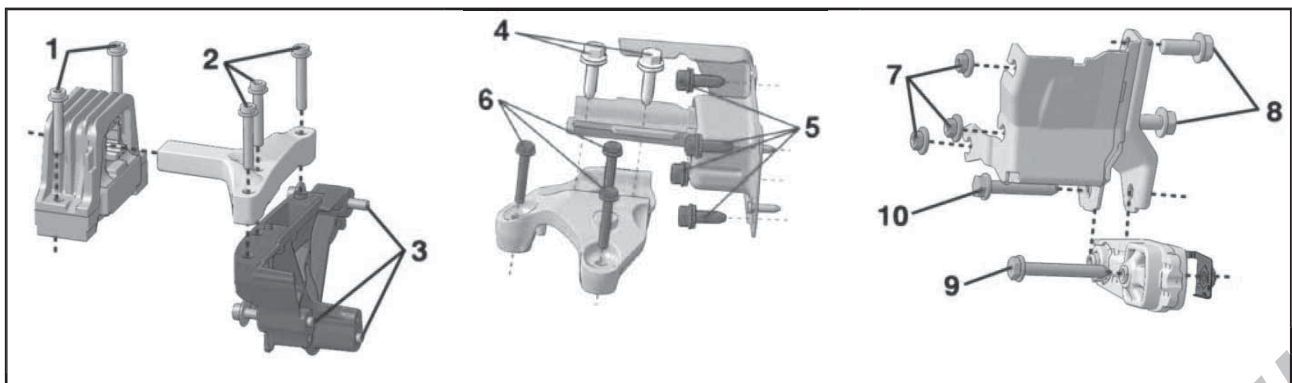
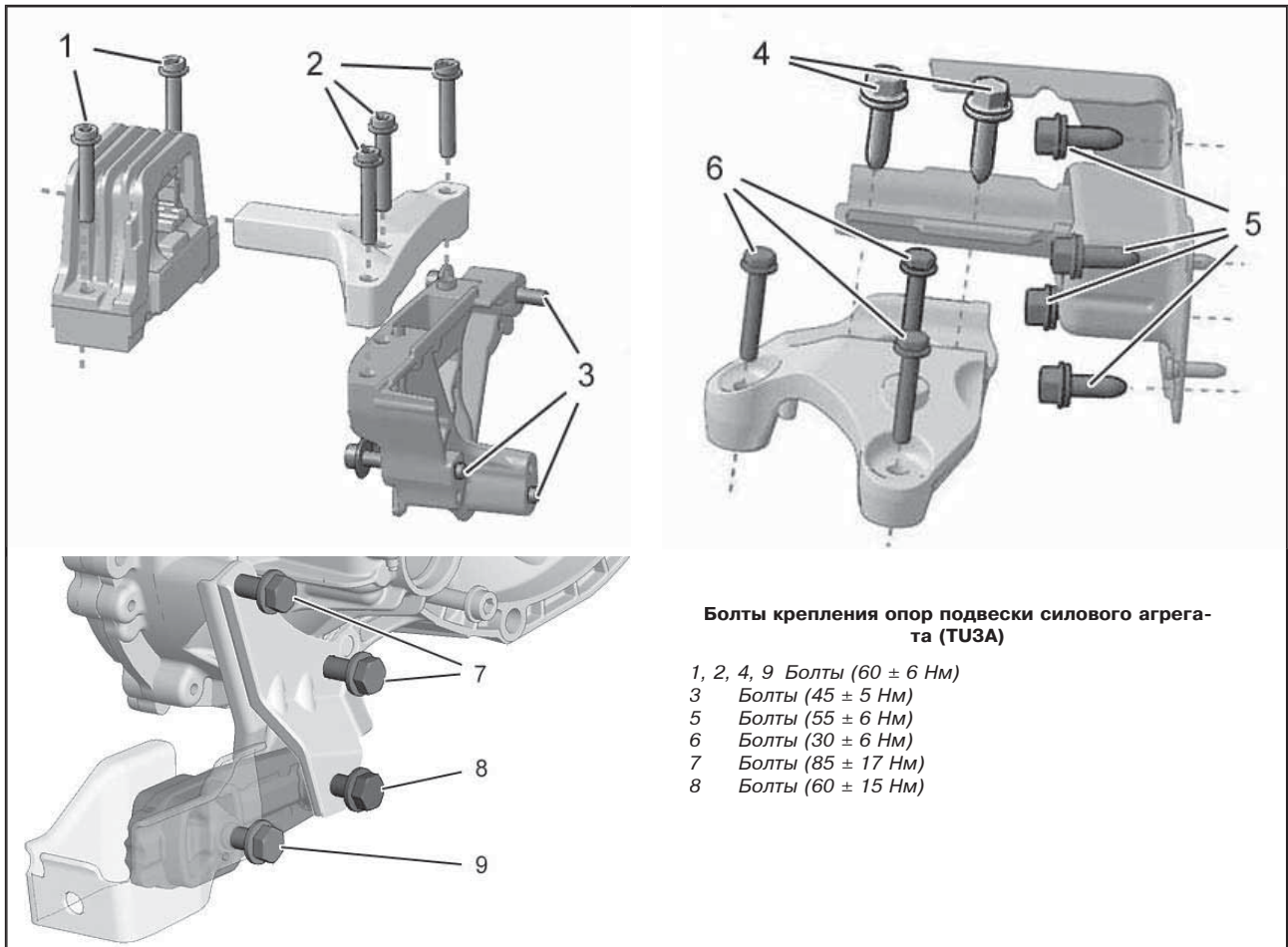
- 5, 6, 7 Крепёжные болты (40 Нм)



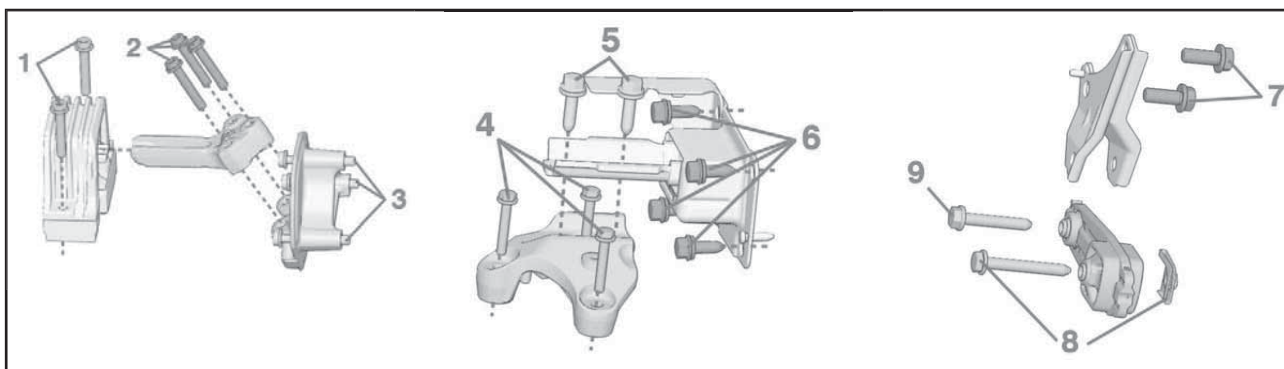
Болты крепления генератора (EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

- 34 Болты крепления фрикционного элемента ( $8 \pm 1$  Нм)
- 35 Крепёжная гайка ( $16 \pm 1$  Нм)
- 36 Болты крепления генератора ( $20 \pm 3$  Нм)

Болты крепления опор подвески силового агрегата..... См. иллюстрации





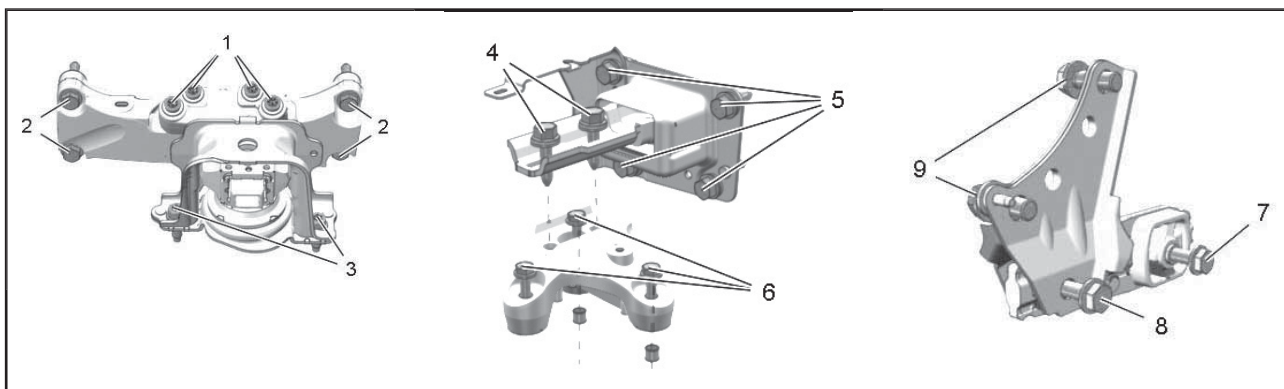


Болты крепления опор подвески силового агрегата (TU5JP4)

1, 2, 5, 8 Болты ( $60 \pm 6$  Нм)  
3 Болты ( $45 \pm 4$  Нм)

4 Болты ( $30 \pm 3$  Нм)  
6 Болты ( $55 \pm 5$  Нм)

7 Болты ( $85 \pm 17$  Нм)  
9 Болты ( $60 \pm 15$  Нм)

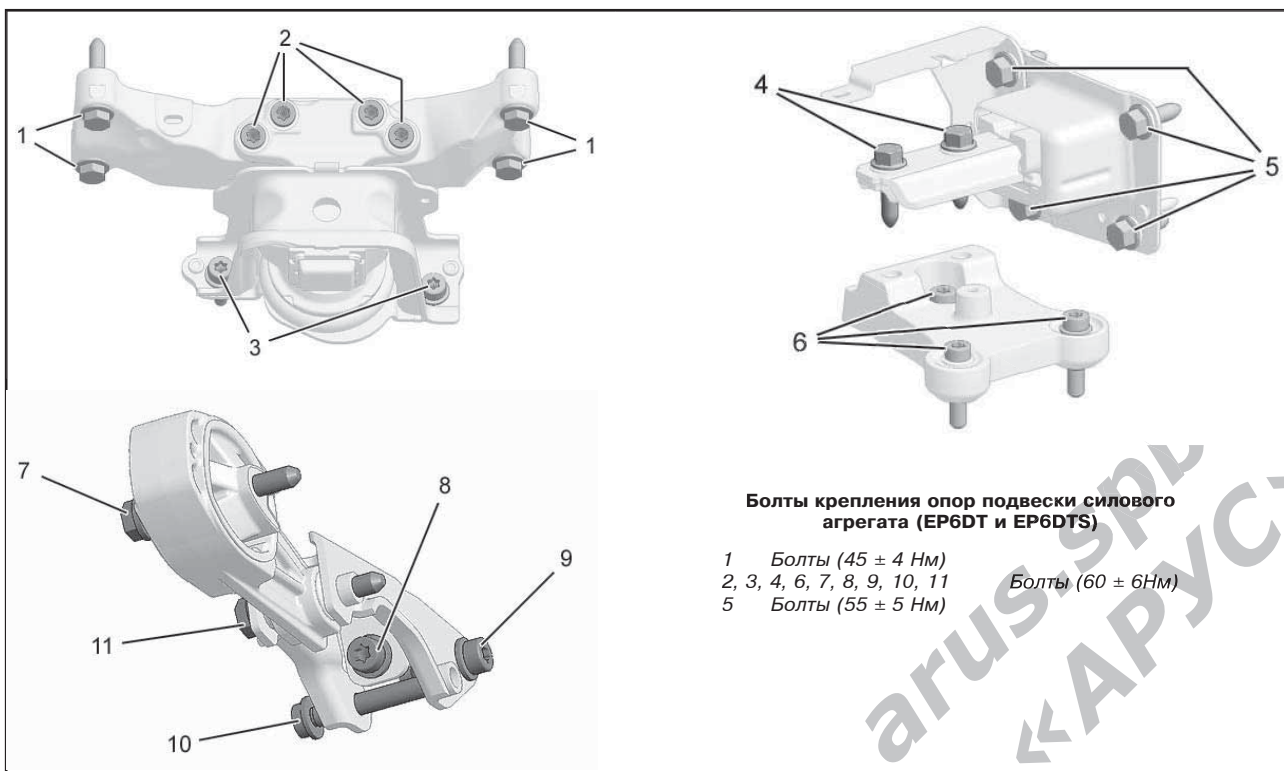


Болты крепления опор подвески силового агрегата (EP3 и EP6)

1, 4, 7, 8 Болты ( $60 \pm 6$  Нм)  
2, 3 Болты ( $45 \pm 4$  Нм)

5 Болты ( $55 \pm 5$  Нм)

6 Болты ( $30 \pm 6$  Нм)  
9 Болты ( $85 \pm 6$  Нм)

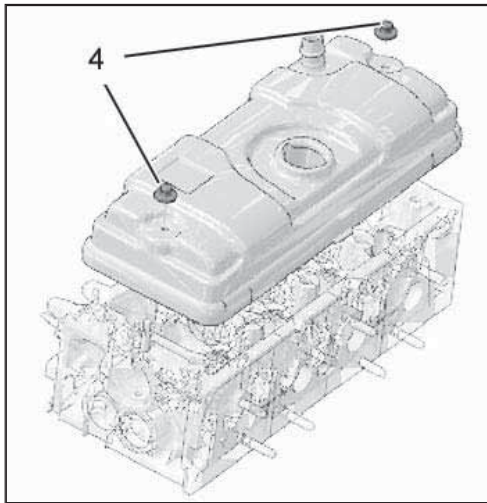


Болты крепления опор подвески силового агрегата (EP6DT и EP6DTS)

1 Болты ( $45 \pm 4$  Нм)  
2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 Болты ( $60 \pm 6$  Нм)  
5 Болты ( $55 \pm 5$  Нм)

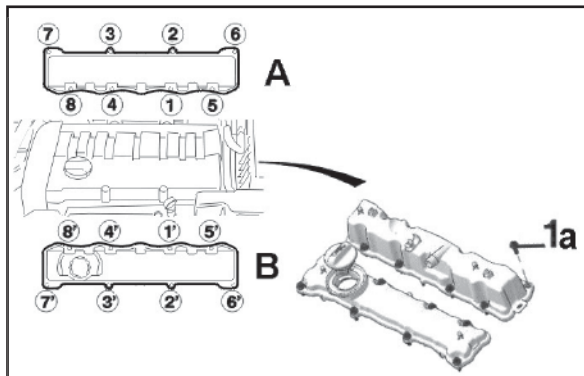
argus-SPK  
«АРУС»

Болты крепления головки блока цилиндров и её компонентов..... **См. иллюстрации**



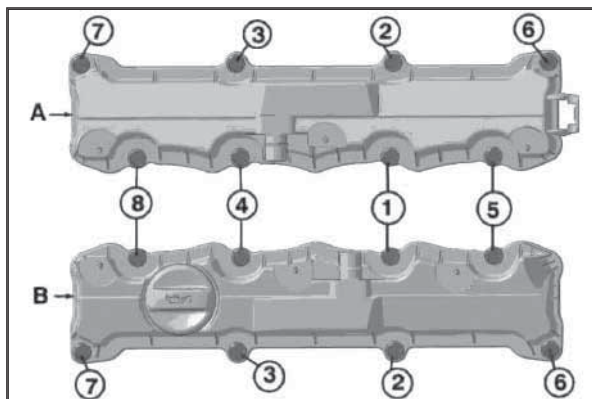
**Болты крепления крышки головки блока цилиндров (TU3A)**

- 4 Болты крепления крышки головки блока цилиндров (6.6 ± 1 Нм)



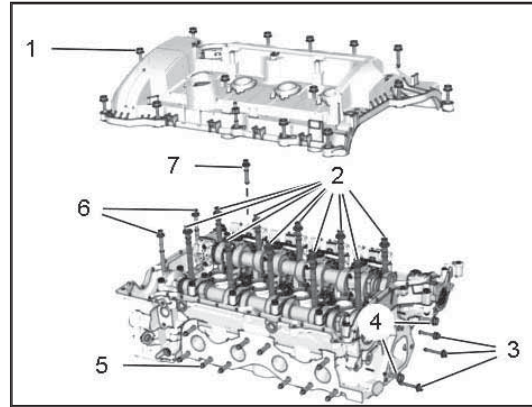
**Болты крепления крышек головки блока цилиндров и порядок их затягивания (ET3J4)**

- A, B Крышки
- 1a Крепёжный болт (10 Нм)



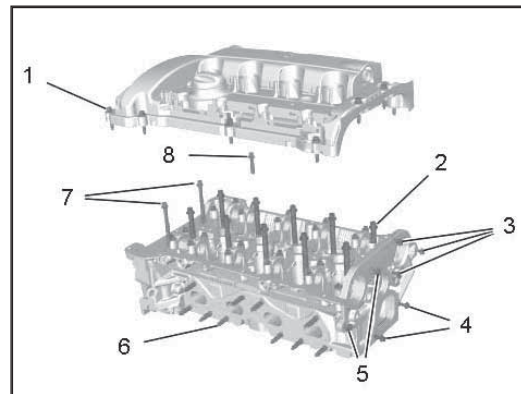
**Болты крепления крышек головки блока цилиндров и порядок их затягивания (TU5JP4)**

- A, B Крышки
- 1 ÷ 8 Крепёжные болты (9 ± 1 Нм)



**Болты крепления головки блока цилиндров и её компонентов (EP3 и EP6)**

- 1 Болты крепления крышки головки блока цилиндров (9 ± 1 Нм)
- 2, 6 Болты крепления головки блока цилиндров (1 этап: 30 ± 2 Нм, 2 этап: 90° ± 3°, 3 этап: 90° ± 3°)
- 3 Болт крепления выпускного узла тракта системы охлаждения двигателя (10 ± 2 Нм)
- 4 Болты крепления вакуумного насоса (9 ± 1 Нм)
- 5 Болты крепления выпускного коллектора (15 ± 2 Нм)
- 7 Болты крепления головки блока цилиндров (30 ± 4 Нм)

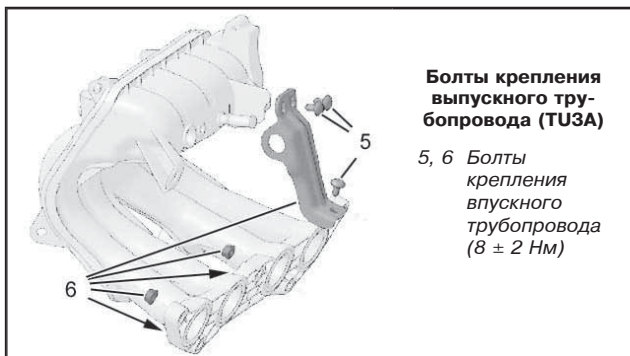


**Болты крепления головки блока цилиндров и её компонентов (EP6DT и EP6DTS)**

- 1, 8 Болты крепления крышки головки блока цилиндров (9 ± 1 Нм)
- 2, 7 Болты крепления головки блока цилиндров (1 этап: 30 ± 2 Нм, 2 этап: 90° ± 3°, 3 этап: 90° ± 3°)
- 3 Болты крепления топливораспределительной магистрали (11 ± 1 Нм)
- 4 Болт крепления выпускного узла тракта системы охлаждения двигателя (10 ± 2 Нм)
- 5 Болты крепления вакуумного насоса (9 ± 1 Нм)
- 6 Болты крепления выпускного коллектора (15 ± 2 Нм)

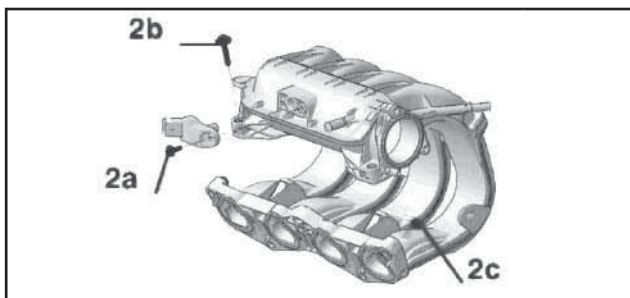
Болты крепления впускного трубопровода..... **См. иллюстрации**

arus.spb.ru  
 «АРУС»



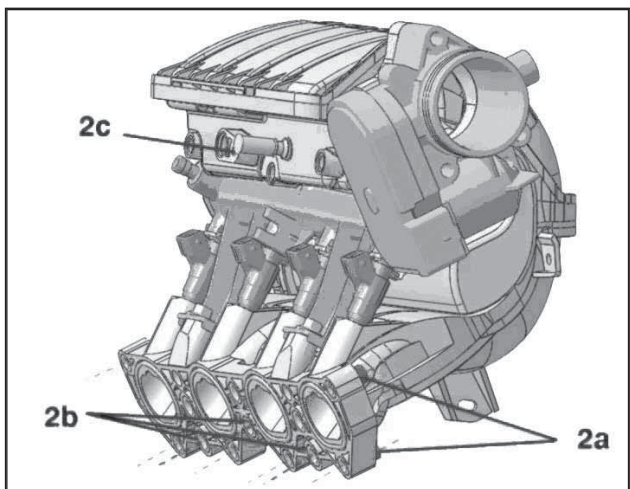
**Болты крепления выпускного трубопровода (TU3A)**

5, 6 Болты крепления впускного трубопровода ( $8 \pm 2$  Нм)



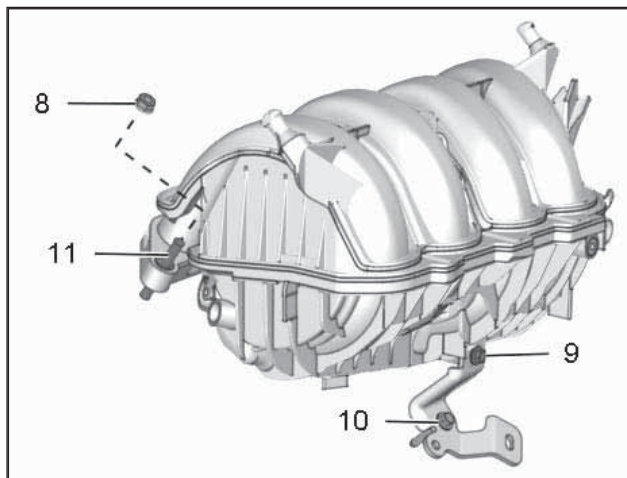
**Болты крепления впускного трубопровода (ET3J4)**

2a Болт крепления датчика MAP к впускному трубопроводу (5 Нм)  
 2b, 2c Болты крепления впускного трубопровода к головке цилиндров (8 Нм)



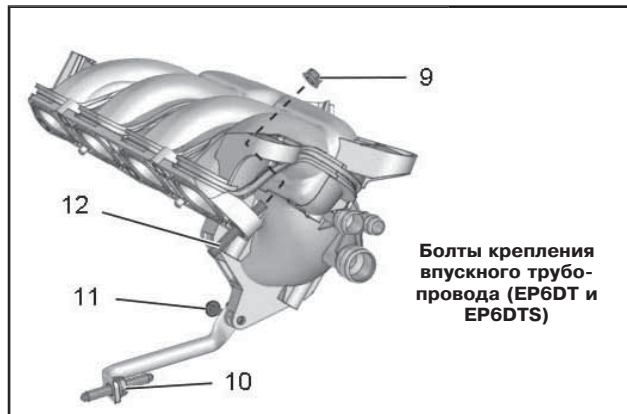
**Болты крепления впускного трубопровода (TU5JP4)**

2a, 2b Болты крепления впускного трубопровода к головке цилиндров ( $8 \pm 2$  Нм)  
 2c Гайка крепления впускного трубопровода ( $5 \pm 2$  Нм)



**Болты крепления впускного трубопровода (EP3 и EP6)**

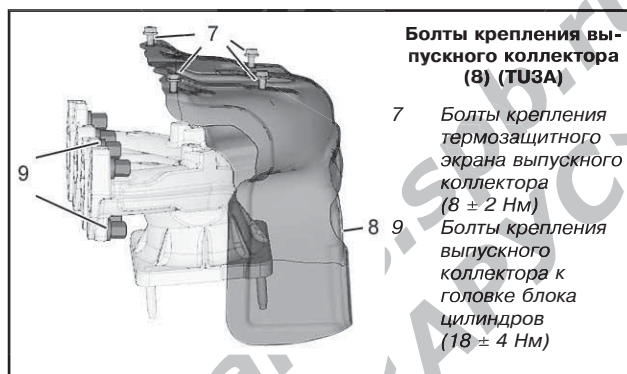
8 Гайка крепления впускного трубопровода ( $20 \pm 5$  Нм)  
 9 Болт крепления опорного кронштейна впускного трубопровода к блоку цилиндров ( $20 \pm 4$  Нм)  
 10 Болт крепления опорного кронштейна к впускному трубопроводу ( $8 \pm 2$  Нм)  
 11 Крепёжная гайка ( $15 \pm 2$  Нм)



**Болты крепления впускного трубопровода (EP6DT и EP6DTS)**

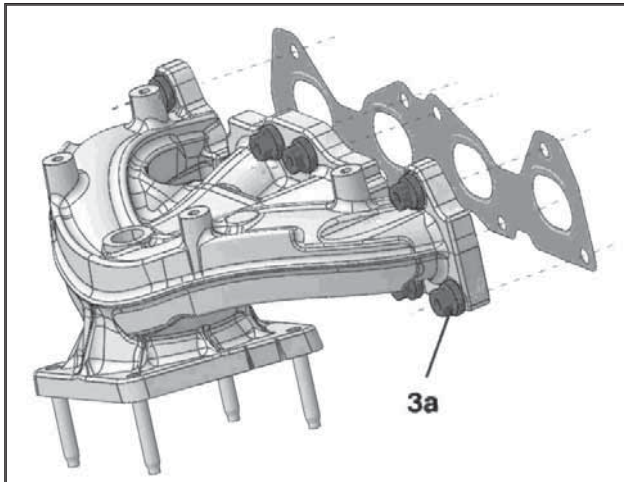
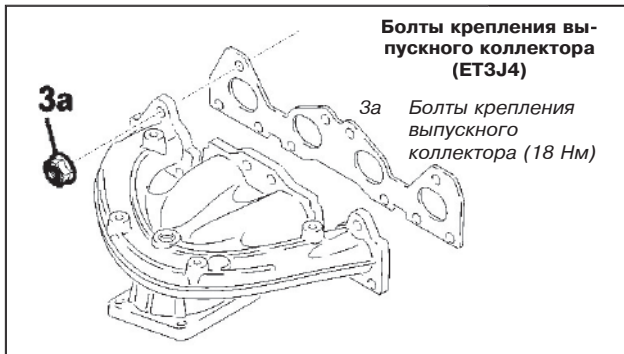
9 Гайка крепления впускного трубопровода ( $20 \pm 4$  Нм)  
 10 Болт крепления опорного кронштейна впускного трубопровода к блоку цилиндров ( $20 \pm 4$  Нм)  
 11 Болт крепления опорного кронштейна к впускному трубопроводу ( $8 \pm 2$  Нм)  
 12 Крепёжная гайка ( $15 \pm 2$  Нм)

Болты крепления выпускного коллектора ..... **См. иллюстрации**



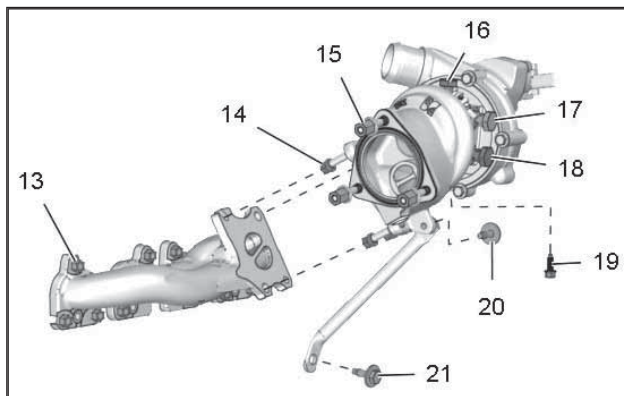
**Болты крепления выпускного коллектора (8) (TU3A)**

7 Болты крепления термозащитного экрана выпускного коллектора ( $8 \pm 2$  Нм)  
 8 Болты крепления выпускного коллектора к головке блока цилиндров ( $18 \pm 4$  Нм)



**Болты крепления выпускного коллектора (TU5JP4)**

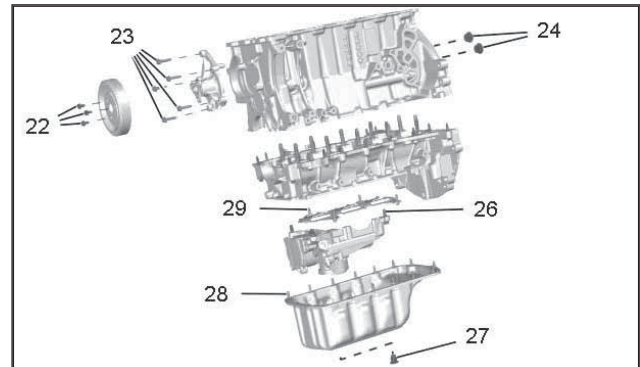
3а Болты крепления выпускного коллектора (23 ± 5 Нм)



**Болты крепления выпускного коллектора и турбокомпрессора (EP6DT и EP6DTS)**

- 13 Гайки крепления выпускного коллектора к головке блока цилиндров (20 ± 3 Нм)
- 14 Гайки крепления турбокомпрессора к выпускному коллектору (25 ± 3 Нм)
- 15 Гайки крепления TWC к турбокомпрессору (20 ± 5 Нм)
- 16 Пробка сливного отверстия масла (30 ± 3 Нм)
- 17 Пробка сливного отверстия охлаждающей жидкости (35 ± 5 Нм)
- 18 Пробка заливного отверстия охлаждающей жидкости (35 ± 5 Нм)
- 19 Болт крепления трубки тракта системы смазки к турбокомпрессору (8 ± 1 Нм)
- 20 Болт крепления опорной балки к турбокомпрессору (24 ± 3 Нм)
- 21 Болт крепления опорной балки к блоку цилиндров (19 ± 2 Нм)

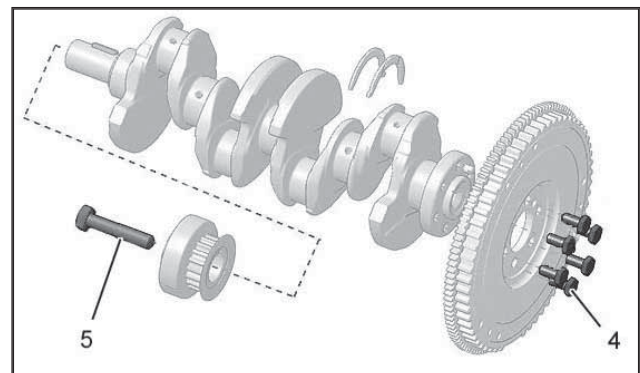
Болты крепления блока цилиндров и его компонентов ..... **См. иллюстрацию**



**Болты крепления передних и нижних компонентов к блоку цилиндров (EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)**

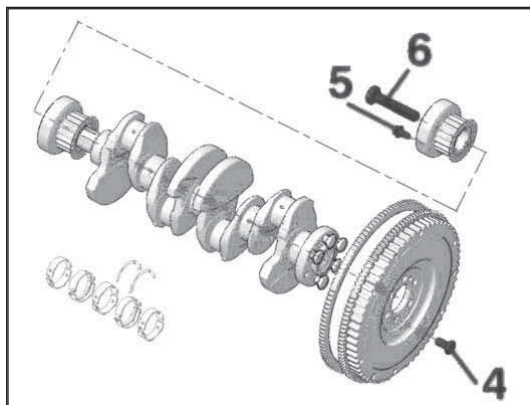
- 22 Болты крепления шкива водяного насоса (8 ± 1 Нм)
- 23 Болты крепления водяного насоса (9 ± 1 Нм)
- 24 Сливная пробка блока цилиндров (35 ± 5 Нм)
- 26 Болты крепления масляного насоса (25 ± 2 Нм)
- 27 Сливная пробка поддона картера (30 ± 3 Нм)
- 28 Болты крепления поддона картера (12 ± 1 Нм)
- 29 Болты крепления уплотнительной прокладки (10 ± 2 Нм)

Болты крепления маховика, шкива и зубчатого колеса коленчатого вала..... **См. иллюстрации**



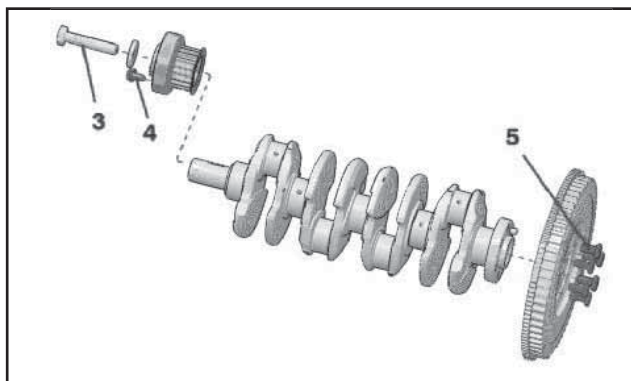
**Болты крепления маховика и зубчатого колеса коленчатого вала (TU3A)**

- 4 Болты крепления маховика (67 ± 7 Нм)
- 5 Болт крепления зубчатого колеса коленчатого вала (1 этап: 40 ± 4 Нм, 2 этап: 45° ± 4°)



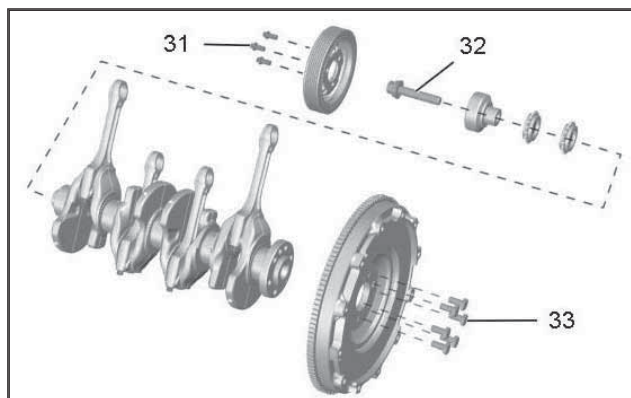
**Болты крепления маховика и зубчатого колеса коленчатого вала (ET3J4)**

- 4 Болты крепления маховика (67 Нм)
- 5 Шпилька крепления зубчатого колеса коленчатого вала (25 Нм)
- 6 Болт крепления зубчатого колеса коленчатого вала (1 этап: 70 Нм, 2 этап: 45°)



**Болты крепления маховика и зубчатого колеса коленчатого вала (TU5JP4)**

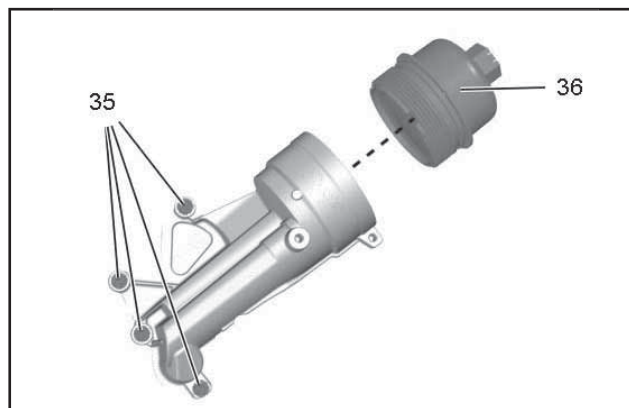
- 3 Болт крепления зубчатого колеса коленчатого вала (40 Нм)
- 4 Шпилька крепления зубчатого колеса коленчатого вала (25 ± 6 Нм)
- 5 Болты крепления маховика (70 ± 7 Нм)



**Болты крепления маховика, шкива и звёздочки коленчатого вала (EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)**

- 31 Болты крепления шкива (28 ± 2 Нм)
- 32 Болт крепления звёздочки (1 этап: 50 ± 5 Нм, 2 этап: 120° ± 10°)
- 33 Болты крепления маховика (1 этап: 8 ± 2 Нм, 2 этап: 30 ± 3 Нм, 3 этап: 90° ± 5°)

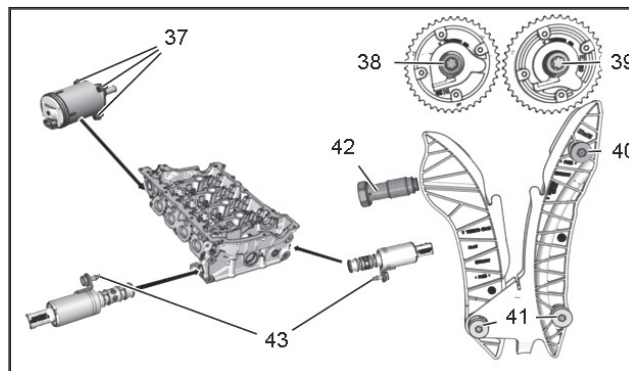
Масляный фильтр и болты крепления его опорного кронштейна..... **См. иллюстрацию**



**Масляный фильтр и болты крепления его опорного кронштейна**

- 35 Болты крепления опорного кронштейна масляного фильтра (10 ± 1 Нм)
- 36 Масляный фильтр (20 ± 5 Нм)

Болты крепления компонентов газораспределительного механизма .. **См. иллюстрацию**



**Болты крепления компонентов привода газораспределительного механизма (EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)**

- 37 Болты крепления контроллера VVT (8 ± 1 Нм)
- 38, 39 Болты крепления звёздочек распределительных валов (1 этап: 20 ± 2 Нм, 2 этап: 180° ± 5°)
- 40 Верхний болт направляющей цепи (25 ± 2 Нм)
- 41 Нижние болты направляющей цепи (24 ± 2 Нм)
- 42 Натяжитель цепи (65 ± 6 Нм)
- 43 Болты крепления управляющих электромагнитных клапанов VVT (9 ± 1 Нм)

argus.spb.ru  
«АРУС»

## 1 Проверка компрессионного давления

- 1 Замер компрессионного давления позволяет составить общее представление о текущем состоянии таких внутренних компонентов двигателя, как прокладки головок цилиндров, элементы клапанного механизма, поршни и поршневые кольца. Анализ результатов проверки позволяет определить, нуждается ли двигатель в капитальном восстановительном ремонте, или достаточно просто заменить повреждённую прокладку головки. Измерение производится при помощи компрессометра.
- 2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
- 3 Снимите ECM (см. Главу 4).
- 4 Подсоедините аккумуляторную батарею.
- 5 Подключите тахометр.
- 6 Подключите компрессометр к свечному отверстию первого цилиндра.
- 7 Включите стартер.
- 8 Попросите помощника до упора выжать педаль газа и, повернув ключ в положение запуска двигателя, начать проворачивать двигатель стартером.
- 9 Когда показание компрессометра стабилизируется, запишите полученный результат, а также показание тахометра.
- 10 Действуя в аналогичной манере, замерьте компрессионное давление в оставшихся цилиндрах.
- 11 Сравните результаты произведённых измерений с требованиями Спецификаций (EP6DT, EP6DTS - 1.1÷1.3 МПа, остальные двигатели - сведения отсутствуют).
- 12 Отсоедините компрессометр и тахометр.
- 13 Если давление в каком-либо цилиндре находится на уровне минимального, либо ниже допустимого, попробуйте влить внутрь цилиндра через свечное отверстие чайную ложку двигательного масла и повторите проверку. Если добавление масла приводит к временному восстановлению компрессии, причиной её снижения, скорее всего, является износ поршня, поршневых колец или стенок цилиндра. В случае необходимости произведите их замену.
- 14 При чрезмерно низких результатах измерения, залейте в соответствующие из цилиндров через свечное отверстие немного двигательного масла (две-три чайных ложки) и повторите проверку, - если добавление масла приводит к исправлению ситуации, это свидетель-

ствует об износе поршневых колец, в противном случае причиной снижения компрессии может являться нарушение герметичности посадки клапанов, либо повреждение прокладки головки. Утечки через клапаны могут объясняться образованием нагара, прогоранием клапанных седел, либо деформацией/прогоранием/механическими повреждениями рабочих фасок пар клапан-седло. Произведите необходимый восстановительный ремонт, неисправные компоненты замените.

15 Компрессия в исправном двигателе растёт очень быстро. Низкое показание после первого оборота, увеличивающееся с последующими циклами, указывает на износ поршневых колец. Если же давление не возрастает с повтором циклов, следует проверить герметичность закрывания клапанов и целостность головки цилиндров (не исключена также вероятность наличия трещин в головке). Нагарообразование на тарелках клапанов также может приводить к снижению компрессионного давления.

16 Если давление сжатия одинаково занижено в двух соседних цилиндрах, то с высокой степенью вероятности можно говорить о нарушении целостности прокладки головки в районе перемычки между данными цилиндрами, - присутствие охлаждающей жидкости в двигательном масле подтвердит данное предположение.

17 Если давление в одном из цилиндров приблизительно на 20% ниже, чем в прочих и это сопровождается нарушением стабильности оборотов холостого хода, следует оценить степень износа кулачков привода соответствующих клапанов на распределительных валах.

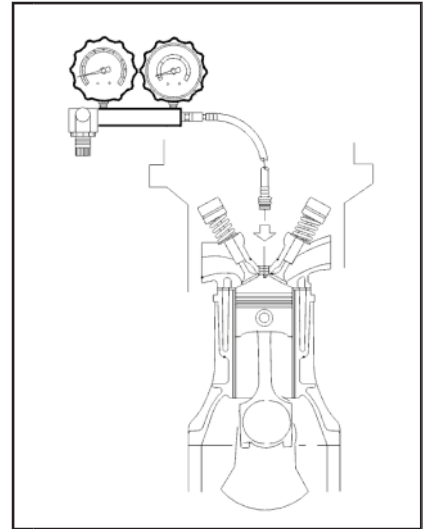
18 Необычное завышение компрессионного давления обычно является следствием чрезмерного нагарообразования в камерах сгорания. В этом случае головка цилиндров должна быть снята с целью проведения декарбонизации.

19 При чрезмерно низких результатах измерений, а также в случае нарушения равномерности распределения давления между цилиндрами полезно будет провести тестирование двигателя на утечки в условиях мастерской автосервиса (см. ниже). Такая проверка позволяет точно определить источник утечки и оценить степень её серьёзности.

## 2 Оценка состояния цилиндров

### Проверка герметичности цилиндров

- 1 В ходе данной проверки оценивает-



2.3 Проверка герметичности цилиндров

ся герметичность цилиндров (по скорости выпуска закачанного в них сжатого воздуха) и, - в случае её нарушения, - локализируются источники утечек. Данная проверка является альтернативой проверке компрессионного давления, а с определённой точки зрения гораздо эффективнее последней, поскольку визуально выявить источник утечки проще, чем делать умозрительные заключения по косвенным данным.

2 Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, затем заглушите его.

3 Приведите поршень подлежащего проверке цилиндра в положение ВМТ конца такта сжатия, затем подключите к соответствующему свечному отверстию специальный измеритель (**см. сопр. иллюстрацию**).

4 Подайте в цилиндр сжатый воздух и по показаниям измерителя оцените скорость сброса давления. Результат запишите.

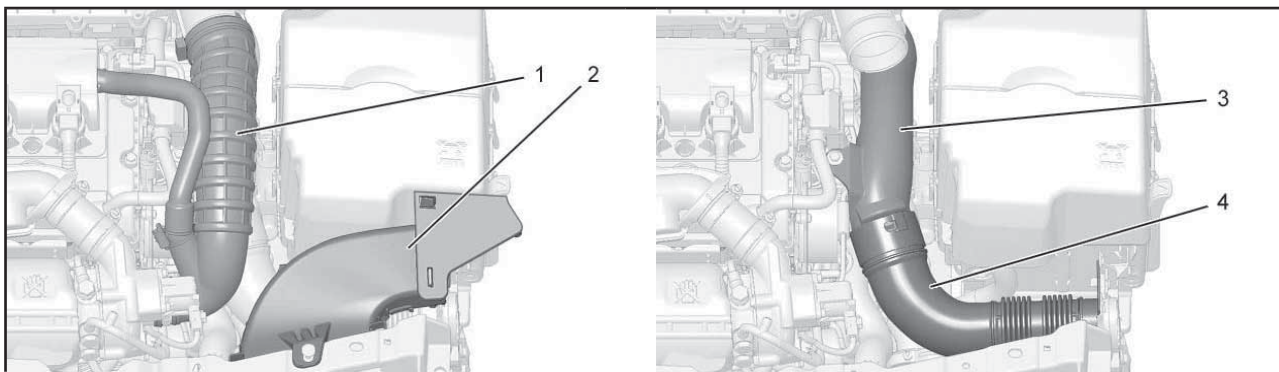
5 Повторите проверку для оставшихся цилиндров, - действуйте в порядке зажигания.

6 Отсоедините измеритель и верните свечи зажигания.

7 В случае необходимости произведите необходимый восстановительный ремонт.

### Проверка состояния зеркал цилиндров при помощи специальной лампы-пробника

- 8 Подав вперёд и вверх, снимите крышку двигателя и выверните свечи зажигания.

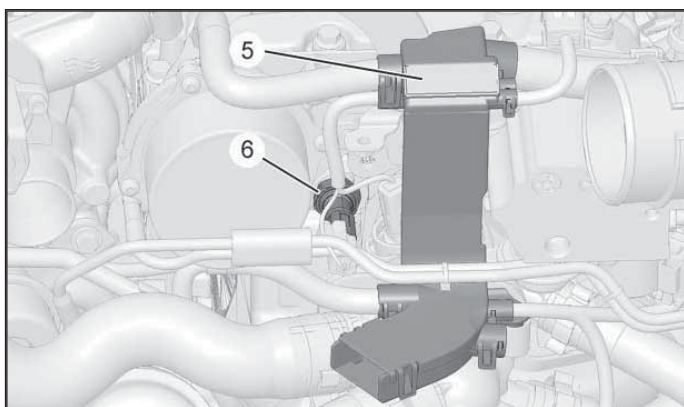


3.3 Компоненты, подлежащие снятию в процессе проверки давления двигателя масла

1 Подающий воздуховод

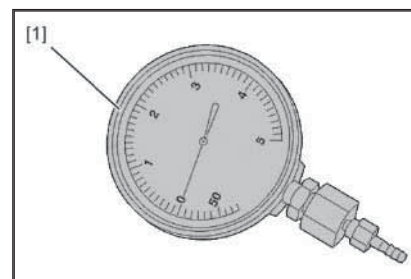
2 Дефлектор входа воздуха

3, 4 Воздуховоды



3.6 Местоположение датчика-выключателя (6) давления двигателя масла

5 Опорный кронштейн жгута электропроводки



3.7 Манометр для измерения давления двигателя масла

9 Проворачивая двигатель в нормальном направлении за центральный болт коленчатого вала, приведите поршень подлежащего проверке цилиндра в положение НМТ.

10 Действуя строго в соответствии с инструкциями изготовителей, подключите специальную лампу-пробник, заправьте её гибкий световод в соответствующее свечное отверстие и произведите визуальную оценку состояния стенок цилиндра, которые должны иметь матовый оттенок без следов хонинговочной насечки.

11 Действуя в аналогичной манере, произведите осмотр стенок оставшихся цилиндров (в порядке зажигания).

12 В случае необходимости снимите двигатель, головку цилиндров и произведите более подробный непосредственный осмотр зеркал цилиндров и необходимый восстановительный ремонт.

### 3 Проверка давления двигателя масла

1 Перед выполнением процедуры проверьте уровень двигателя масла с помощью измерительного щупа (см. Главу 1).

2 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.

**Замечание:** Давление двигателя масла обратно пропорционально его температуре.

3 Снимите подающий воздуховод и дефлектор входа воздуха (см. **сопр. иллюстрацию**).

4 Закупорьте отверстия турбокомпрессора подходящими заглушками.

5 Снимите патрубки впускного воздушного тракта (см. **иллюстрацию 3.3**).

6 Отсоедините и подайте вверх опорный кронштейн жгута электропроводки. Отсоедините электропроводку от датчика-выключателя давления двигателя масла (см. **сопр. иллюстра-**

**цию**), выверните датчик из картера двигателя

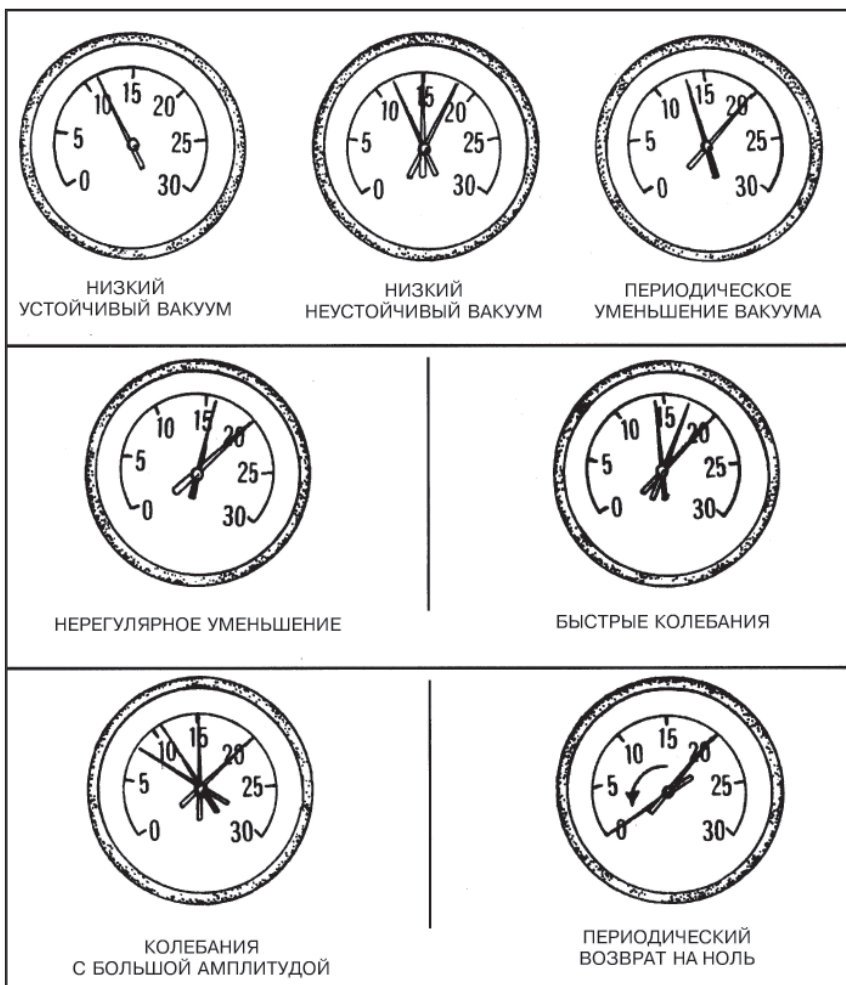
7 Вверните в установочное отверстие датчика резьбовую насадку специального манометра (999 5270) (см. **сопр. иллюстрацию**).

8 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.

**Замечание:** Давление двигателя масла обратно пропорционально его температуре. Поднимите обороты двигателя сначала до 800, а затем до 4000 и считайте показания манометра.

9 Сравните полученные значения с требованиями Спецификаций. Если результат какого-либо из измерений выходит за пределы допустимого диапазона (см. Спецификации), необходимо установить причину имеющей место неисправности и устранить последнюю.

10 Выверните насадку манометра и установите на место датчик-выключатель давления масла, затяните его с требуемым усилием ( $20 \pm 2.2$  Нм). Дальнейшая установка производится в обратном порядке.



4.2 Основные положения и колебания стрелки вакуумметра при диагностике неисправностей двигателя

#### 4 Диагностика состояния двигателя с применением вакуумметра

1 Используя вакуумметр, можно получить информацию о состоянии двигателя и выявить факт нарушения исправности функционирования системы питания, повреждения прокладки головки цилиндров, поршневых колец, клапанов и пр. К сожалению, показания вакуумметра легко могут быть неправильно интерпретированы, поэтому анализ данных измерений должен производиться с учётом результатов проверок двигателя, выполняемых иными методами.

2 При проверке важны как абсолютные значения показаний вакуумметра, так и скорость их изменения (**см. сопр. иллюстрацию**).

3 Подсоедините вакуумметр к впускному трубопроводу. Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.

- 4 Считайте показания вакуумметра.
  - Если двигатель находится в нормальном состоянии, показания вакуумметра должны быть стабильными и составлять 430-560 мм. рт. ст.
  - Низкие стабильные показания вакуумметра могут указывать на факт разрушения прокладки между впускным трубопроводом и корпусом дросселя, повреждения вакуумного шланга, нарушения установки моментов зажигания/фаз газораспределения.
  - Если показания вакуумметра нестабильны (имеют место колебания стрелки) и занижены относительно нормы на 80 - 200 мм. рт. ст., следует проверить состояние прокладки впускного трубопровода вблизи входного отверстия. Не исключена также вероятность выхода из строя соответствующего инжектора/форсунки.
  - Постоянное падение показаний на 50 - 100 мм рт. ст. относительно

стабильного значения в высокой степени вероятности указывает на повреждение клапанов, - измерьте компрессионное давление в цилиндрах.

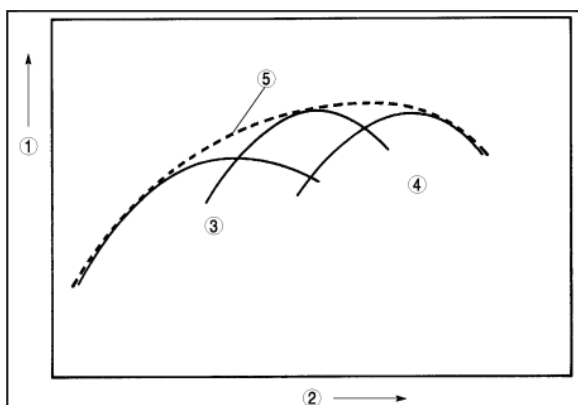
- Нерегулярное падение показаний может говорить о заклинивании клапана, либо сбое в зажигании.
- Если показания быстро колеблются с амплитудой около 100 мм рт. ст. при стабильных оборотах холостого хода, а на выходе системы выпуска имеет место сильное дымообразование, имеет смысл проверить состояние направляющих втулок клапанов.
- Быстрые колебания показаний при увеличении оборотов холостого хода, может являться свидетельством повреждения прокладки впускного трубопровода и/или головки цилиндров, ослабления клапанных пружин клапанов, прогорания тарелок клапанов, а также сбоев в зажигании.
- Незначительные колебания в диапазоне 25 мм рт. ст. обычно связаны со сбоями в системе зажигания.
- Если показания сильно колеблются, возможно, имеет место повреждение прокладки головки цилиндров, либо стенок собственно цилиндра.
- Медленное движение стрелки в широком диапазоне значений, говорит о повреждении прокладки впускного трубопровода, либо прокладки между корпусом дроссельной заслонки и трубопроводом.

5 Проверьте, насколько быстро восстанавливаются показания вакуумметра после резкого и полного открывания дроссельной заслонки и возврата её в исходное положение. Если двигатель находится в нормальном состоянии, показания падают почти до нуля, затем возрастают примерно на 130 мм рт. ст. выше нормы и вновь снижаются до прежних значений при стабильных оборотах холостого хода. Если показания восстанавливаются медленно и проходят через максимум после закрывания дроссельной заслонки, возможно, повреждены поршневые кольца. Длительная задержка свидетельствует о возможном нарушении проходимости системы выпуска.

#### 5 Механизм корректировки фаз газораспределения (VVT)

1 Применение механизма VVT позволяет оптимизировать функцию зависимости развиваемого силовым агрегатом крутящего момента от оборотов коленчатого вала за счёт динамической





5.1 Иллюстрация влияния, оказываемого функционированием механизмов VVT на зависимость развиваемого двигателем крутящего момента от частоты вращения коленчатого вала

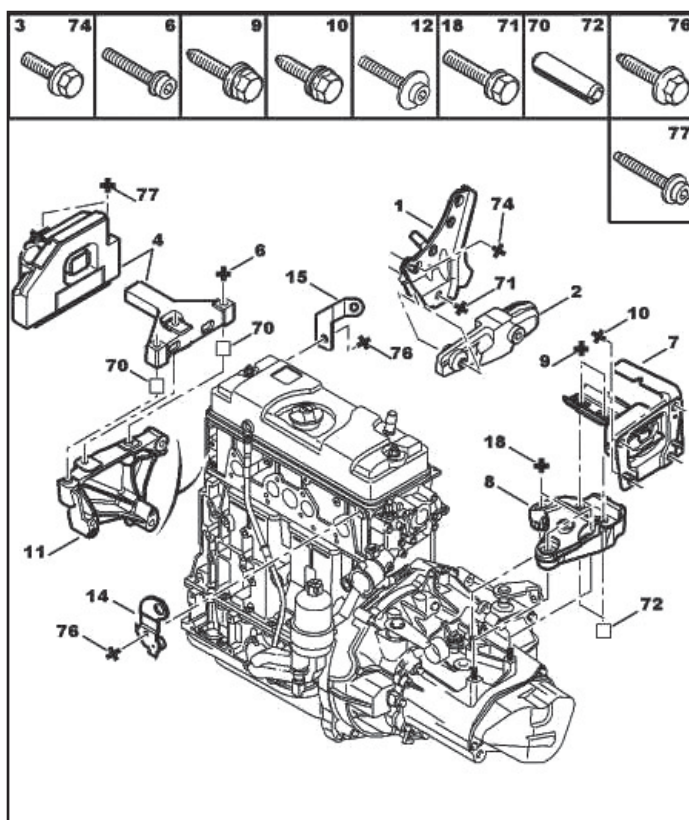
- 1 Крутящий момент
- 2 Обороты двигателя
- 3 Низкооборотные двигатели
- 4 Высокооборотные двигатели
- 5 Двигатели, оборудованные механизмом VVT

корректировки фаз газораспределения в соответствии с изменением условий функционирования двигателя (нагрузка, полное открывание дроссельной заслонки, и пр.) (см. сопр. иллюстрацию).

2 Собственно корректировка фаз осуществляется путём изменения угла положения оборудованных гидравлическими контроллерами звёздочек привода впускных распределительных валов относительно тела последних, - изменение производится по команде ECU, выдаваемой на управляющий электромагнитный клапан механизма VVT. При этом модуль управления опирается на сигналы датчиков положения коленчатого и распределительных валов с учётом данных о скорости движения автомобиля, положении дроссельной заслонки и прочих рабочих параметрах двигателя.

3 По команде ECU на опережение управляющий электромагнитный клапан производит подачу гидравлического давления в камеру опережения контроллера, что приводит к смещению звёздочки относительно вала привода впускных клапанов соответствующей головки цилиндров в направлении опережения фаз газораспределения, и наоборот.

4 В случае необходимости модуль управления выдаёт команду на блокировку звёздочки.

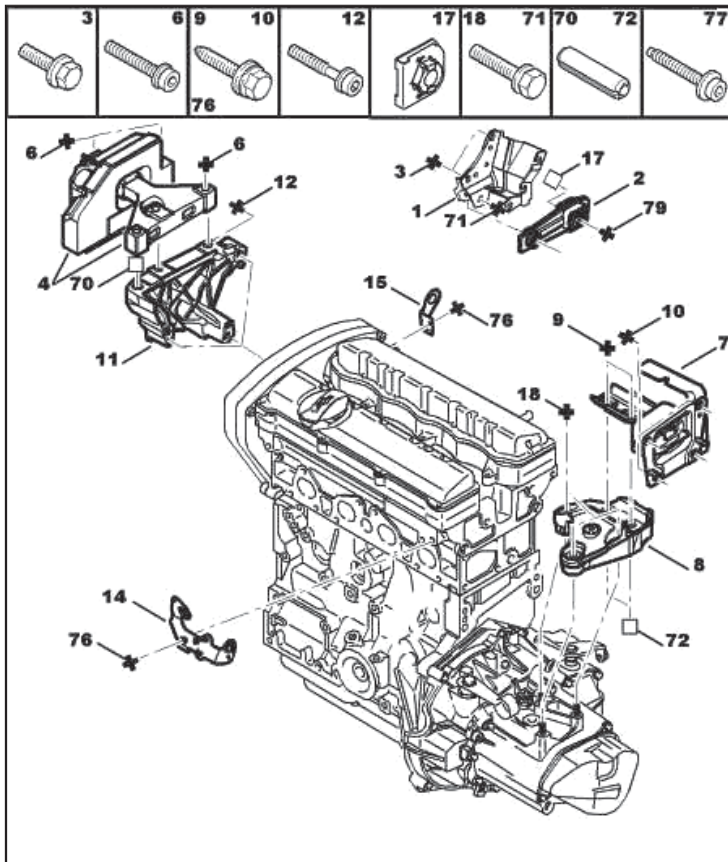


6.1a Детали установки опорных элементов подвески силового агрегата (модели с двигателем TU3A)

- |                                  |                            |        |                       |
|----------------------------------|----------------------------|--------|-----------------------|
| 1                                | Кронштейн реактивной опоры | 7, 8   | Элементы задней опоры |
| 2                                | Реактивная опора           |        |                       |
| 3, 6, 9, 10, 12, 18, 71, 74, 76, |                            | 14, 15 | Такелажные проушины   |
| 77                               | Крепёжные болты            | 70, 72 | Направляющие пальцы   |
| 4, 11                            | Элементы передней опоры    |        |                       |

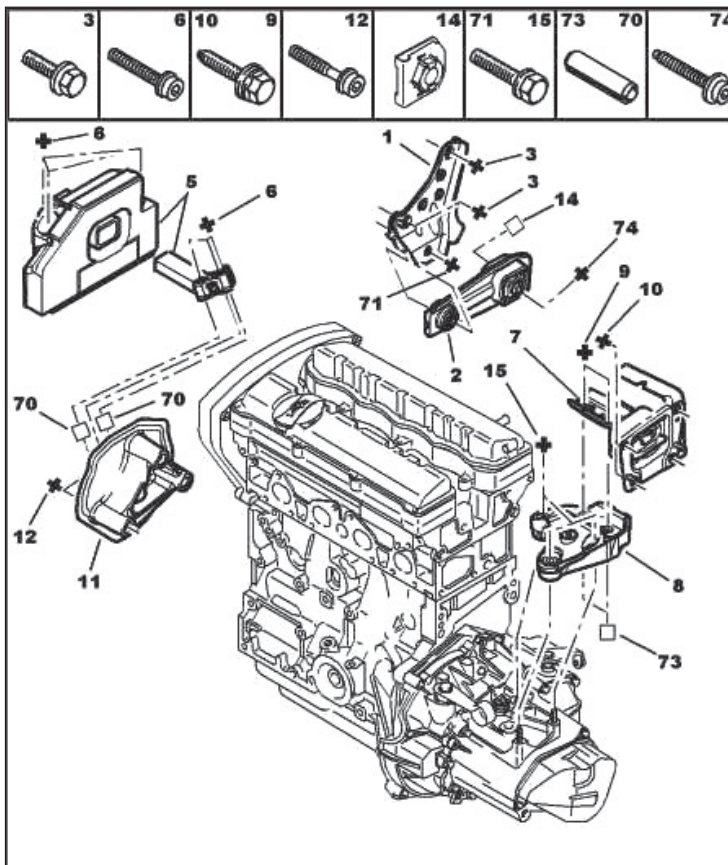
## 6 Снятие и установка силового агрегата

1 Детали установки опорных элементов подвески силового агрегата показаны на сопр. иллюстрациях.



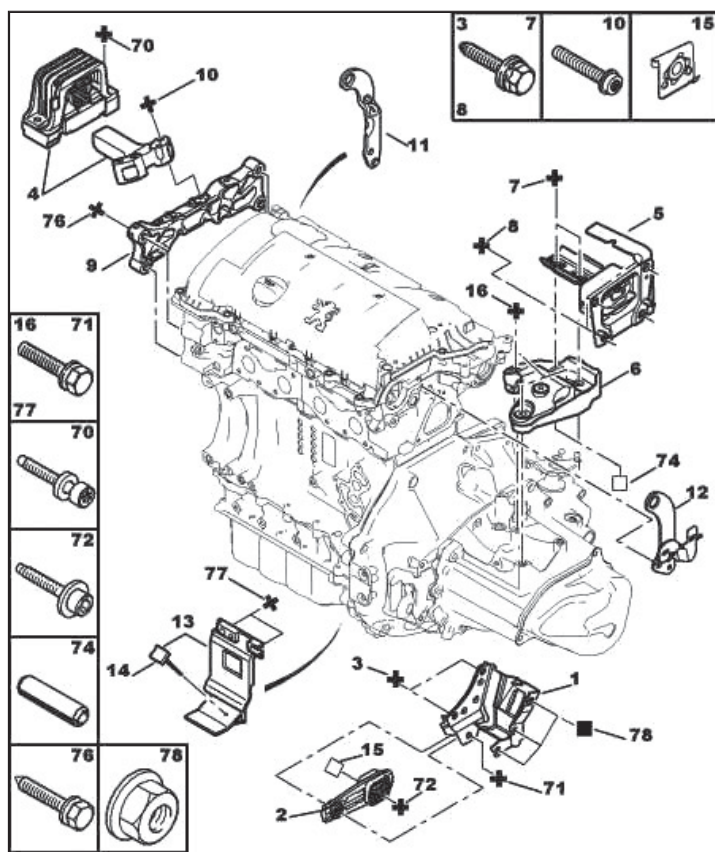
6.1b Детали установки опорных элементов подвески силового агрегата (модели с двигателем ET3J4)

1 ÷ 77 См. подписи к иллюстрации 6.1a



6.1c Детали установки опорных элементов подвески силового агрегата (модели с двигателем TU5JP4)

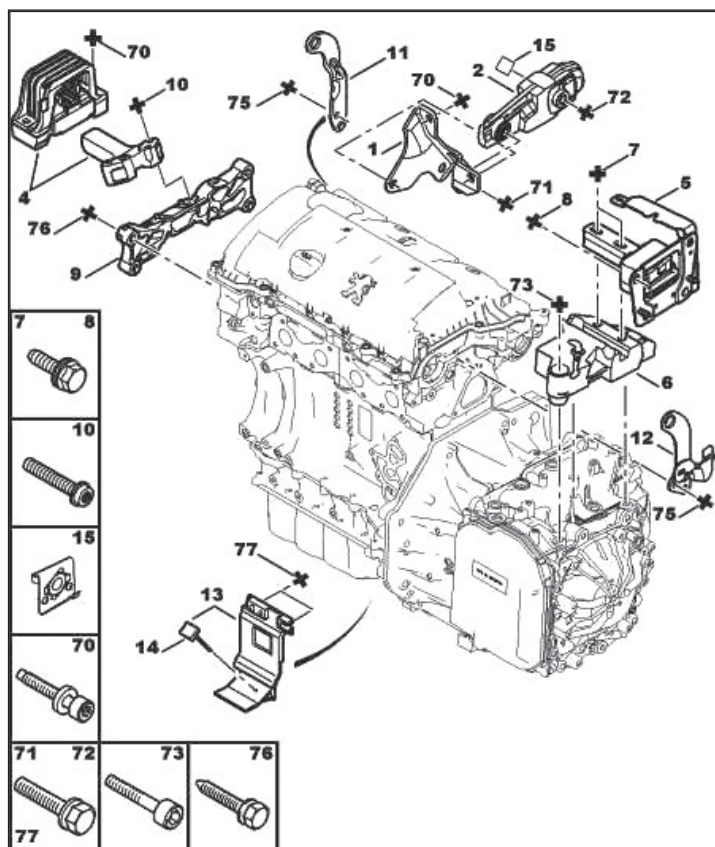
1 Кронштейн реактивной опоры  
 2 Реактивная опора  
 3, 6, 9, 10, 12, 15, 71, 74 Крепёжные болты  
 5, 11 Элементы передней опоры  
 7, 8 Элементы задней опоры  
 14 Закладная гайка  
 70, 73 Направляющие пальцы



**6.1d Детали установки опорных элементов подвески силового агрегата (модели с двигателем EP6, РКПП)**

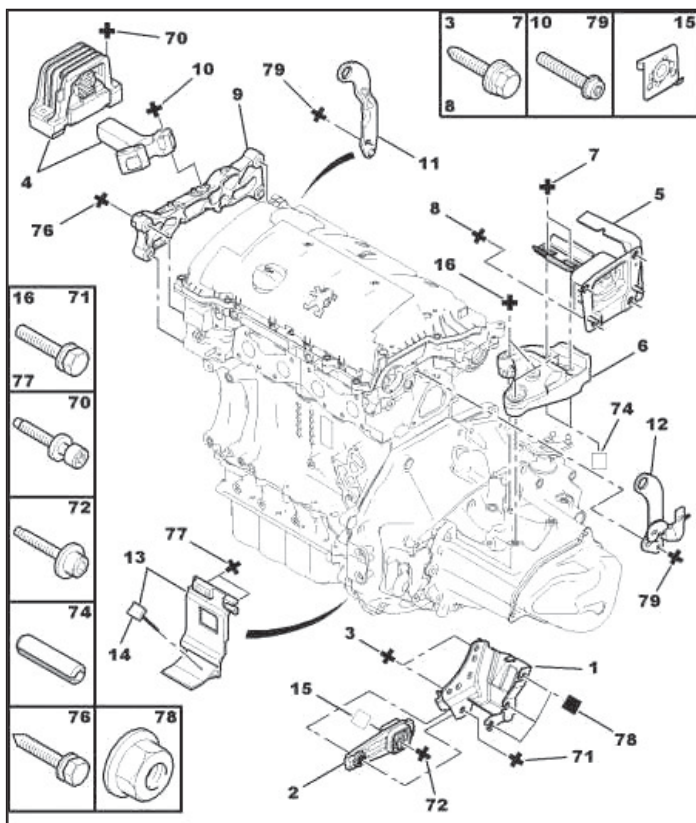
- 1 Кронштейн реактивной опоры
- 2 Реактивная опора
- 3, 7, 8, 10, 16, 70, 71, 72, 76, 77 Крепёжные болты
- 4, 9 Элементы передней опоры
- 5, 6 Элементы задней опоры
- 11, 12 Такелажные проушины
- 13 Протектор
- 14 Демпфер
- 15 Закладная гайка
- 74 Направляющий палец
- 78 Гайка

2



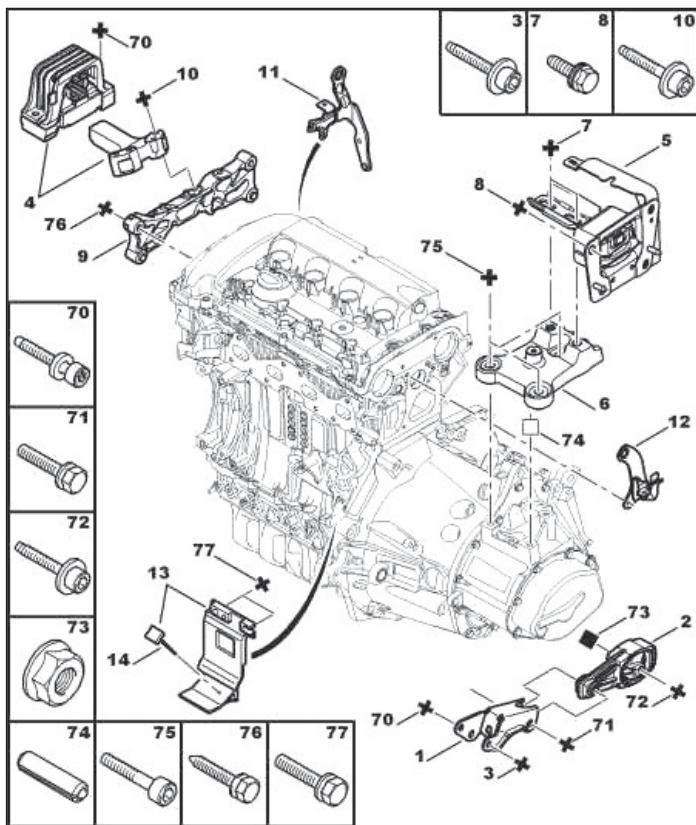
**6.1e Детали установки опорных элементов подвески силового агрегата (модели с двигателем EP6, AT)**

- 1 Кронштейн реактивной опоры
- 2 Реактивная опора
- 4, 9 Элементы передней опоры
- 5, 6 Элементы задней опоры
- 8, 10, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77 Крепёжные болты
- 11, 12 Такелажные проушины
- 13 Протектор
- 14 Демпфер
- 15 Закладная гайка



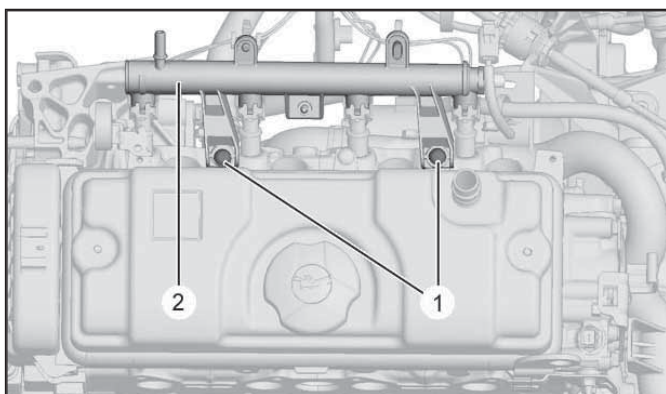
**6.1e Детали установки опорных элементов подвески силового агрегата (модели с двигателем EP3)**

- 1 Кронштейн реактивной опоры
- 2 Реактивная опора
- 3, 7, 8, 10, 16, 70, 71, 72, 76, 77, 79 Крепёжные болты
- 4, 9 Элементы передней опоры
- 5, 6 Элементы задней опоры
- 11, 12 Такелажные проушины
- 13 Протектор
- 14 Демпфер
- 15 Закладная гайка
- 74 Направляющий палец
- 78 Гайка

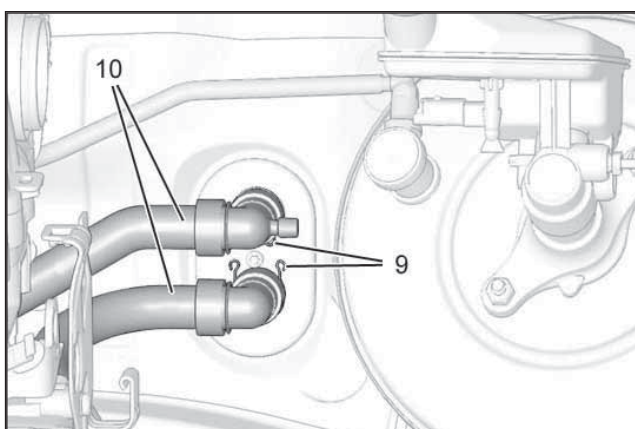


**6.1f Детали установки опорных элементов подвески силового агрегата (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)**

- 1 Кронштейн реактивной опоры
- 2 Реактивная опора
- 3, 7, 8, 10, 70, 71, 72, 75, 76, 77 Крепёжные болты
- 4, 9 Элементы передней опоры
- 5, 6 Элементы задней опоры
- 11, 12 Такелажные проушины
- 13 Протектор
- 14 Демпфер
- 73 Гайка
- 74 Направляющий палец

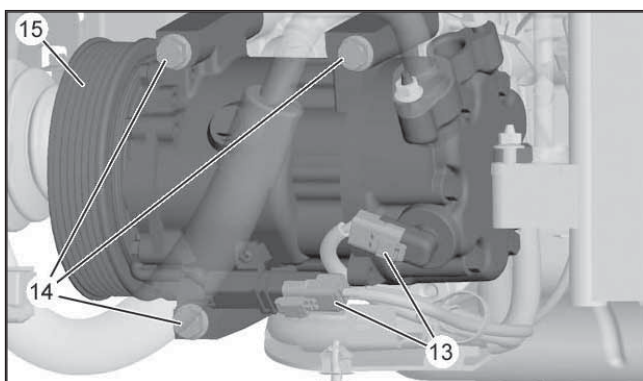


6.9 Гайки (1) крепления топливораспределительной магистрали (2) (модели с двигателем TU3A)



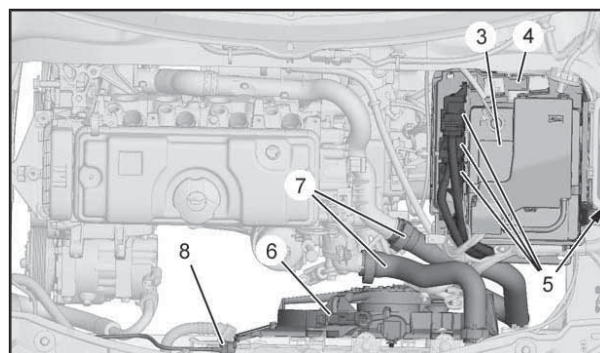
6.13 Детали подсоединения шлангов (10) теплообменника отопителя (модели с двигателем TU3A)

9 Стопорные кольца



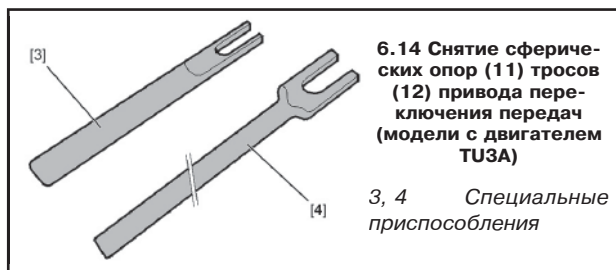
6.16 Детали установки компрессора К/С (15) (модели с двигателем TU3A)

13 Разъём электропроводки  
14 Крепёжные болты



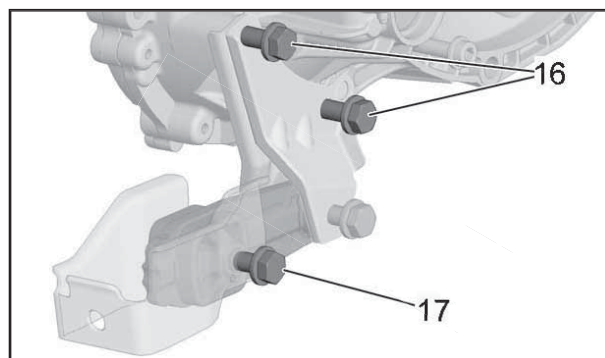
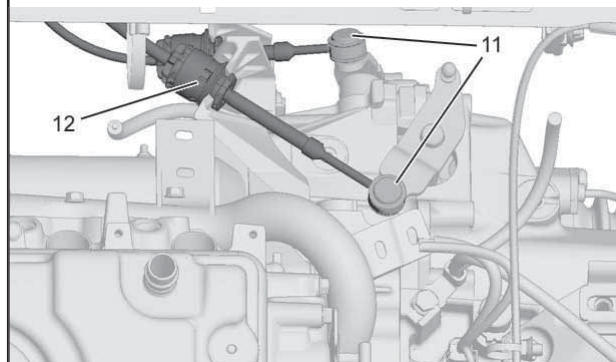
6.10 Компоненты, подлежащие снятию в ходе выполнения процедуры демонтажа силового агрегата (модели с двигателем TU3A)

3 Аккумуляторная батарея  
4 Установочный поддон аккумуляторной батареи  
5 Электропроводка  
7 Шланги тракта охлаждения  
8 Выпускная трубка расширительного бачка



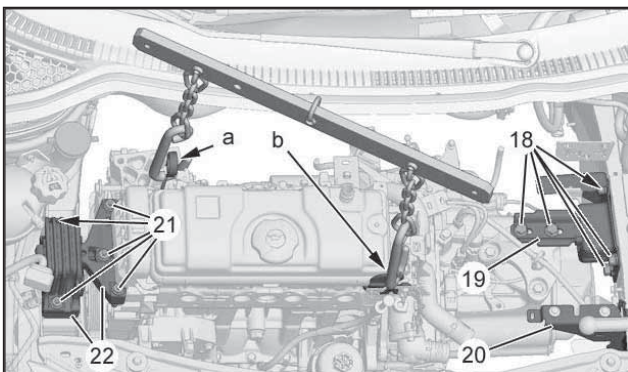
6.14 Снятие сферических опор (11) тросов (12) привода переключения передач (модели с двигателем TU3A)

3, 4 Специальные приспособления



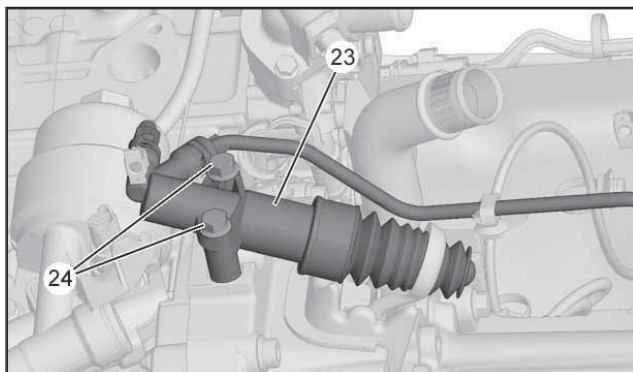
6.17 Болты крепления кронштейна реактивной опоры двигателя (модели с двигателем TU3A)

16 Болты крепления к коробки передач  
17 Болт крепления к подрамнику

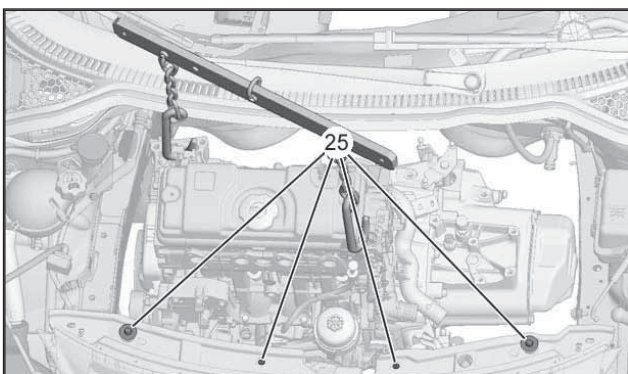


6.19 Снятие компонентов передней (22) и задней (19) опоры подвески силового агрегата (модели с двигателем TU3A)

- a, b Такелажные проушины  
 18 Болты крепления компонентов задней опоры  
 20 Кронштейн аккумуляторной батареи  
 21 Болты крепления компонентов передней опоры



6.20 Болты (24) исполнительного цилиндра (23) привода выключения сцепления (модели с двигателем TU3A)



6.21 Болты (25) решётки радиатора (модели с двигателем TU3A)

### Модели с двигателем TU3A

- 2 Выключите зажигания и выждите не менее 15 минут. Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
- 3 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).
- 4 Снимите передние колёса.
- 5 Опорожните систему охлаждения двигателя (см. Главу 3).
- 6 Слейте рабочую жидкость из коробки передач (см. Главу 6).
- 7 Снимите выпускной коллектор (см. Раздел 10) и ТВС (см. Главу 4).
- 8 Снимите ШРУСы приводных валов (см. Главу 8). Снимите воздухоочиститель (см. Главу 4). Снимите генератор (см. Главу 5).
- 9 Отдайте 2 крепёжные гайки (см. сопр. иллюстрацию) и снимите топливораспределительную магистраль.
- 10 Отсоедините электропроводку от

ECM (см. сопр. иллюстрацию), закрепите её на двигателе.

11 Снимите аккумуляторную батарею (см. Главу 5), ECM (см. Главу 4) и затем установочный поддон аккумуляторной батареи (см. Главу 5), - см. иллюстрацию 6.1.

12 Снимите вентиляторную сборку (см. Главу 3), отсоедините шланги системы охлаждения двигателя, идущие от вентиляторной сборки к двигателю, отсоедините выпускной шланг расширительного бачка от радиатора, - см. иллюстрацию 6.1.

13 Снимите стопорные кольца (см. сопр. иллюстрацию) и отсоедините шланги от теплообменника отопителя.

14 Воспользовавшись специальным приспособлением (см. сопр. иллюстрацию), снимите шаровые опоры тросов привода переключения передач (см. там же), отсоедините тросы от коробки.

15 Высвободите шину заземления из крепёжных фиксаторов на левой стороне подрамника.

16 Рассоедините разъём электропроводки (см. сопр. иллюстрацию), выверните крепёжные болты (см. там же) и снимите компрессор К/С и его опорный кронштейн.

17 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите кронштейн реактивной опоры двигателя.

18 Зацепив специальные монтажные цепи для вывешивания силового агрегата в сборе с верхней поперечной балкой за такелажные проушины (см. сопр. иллюстрацию).

19 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите заднюю опору двигателя, затем снимите опорный кронштейн аккумуляторной батареи (см. там же), выверните крепёжные болты (см. там же) и снимите переднюю опору двигателя.

20 Выверните 2 крепёжных болта (см. сопр. иллюстрацию) и снимите исполнительный цилиндр привода выключения сцепления.

21 Выверните 4 верхних болта крепления решётки радиатора (см. сопр. иллюстрацию). Во избежание повреждения радиатора системы охлаждения в ходе снятия силового агрегата установите на него подходящий защитный экран.

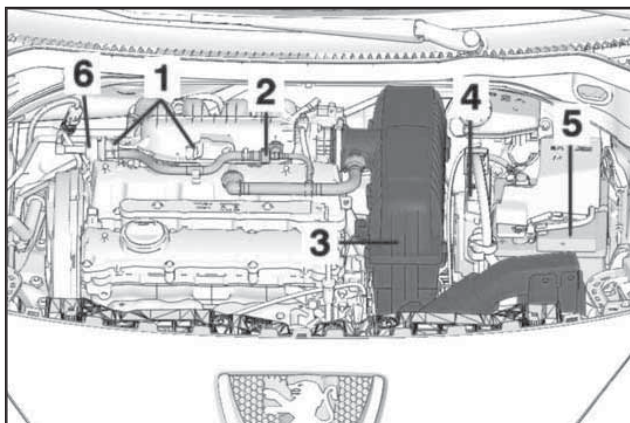
22 Подав к решётке радиатор, извлеките силовой агрегат из-под автомобиля.

23 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

### Модели с двигателем ET3J4

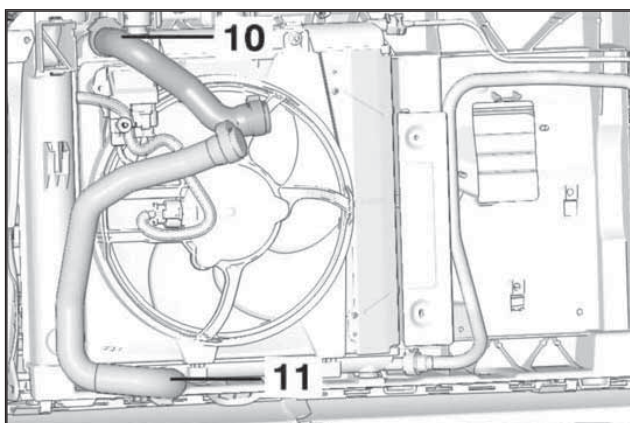
24 Выключите зажигание, выждите не менее 3 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

25 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

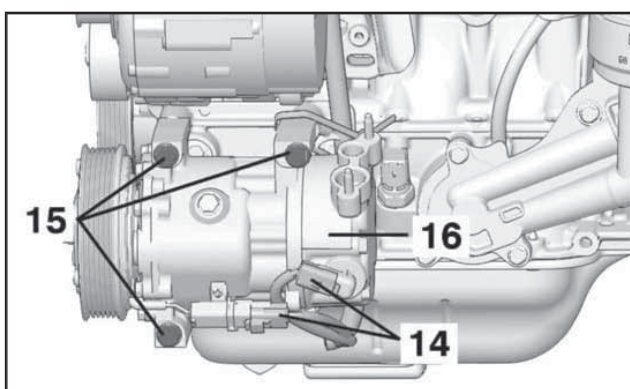


**6.33 Компоненты, подлежащие снятию в ходе выполнения процедуры демонтажа силового агрегата (модели с двигателем ET3J4)**

- 1 Опорные элементы трубки вентиляции картера
- 2 Трубка вентиляции картера
- 3 Воздухоочиститель
- 4 ЕСМ
- 5 Аккумуляторная батарея
- 6 Электромагнитный клапан

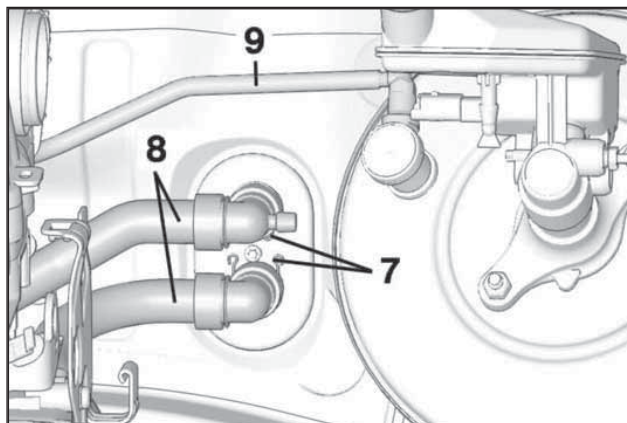


**6.40 Детали подсоединения верхнего (10) и нижнего (11) шлангов радиатора системы охлаждения двигателя (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)**



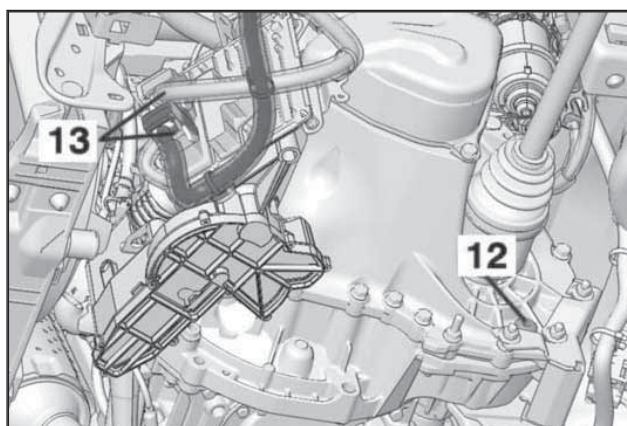
**6.47 Детали установки компрессора К/С (16) (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)**

- 14 Разъёмы электропроводки
- 15 Крепёжные болты



**6.38 Детали подсоединения шлангов (8) теплообменника отопителя (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)**

- 7 Стопорные кольца
- 9 Трубка вакуумного усилителя тормозов



**6.43 Детали подсоединения шлангов (13) к коробке передач (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)**

- 12 Сливная пробка

- 26 Сбросьте давление топлива (см. Главу 4).
- 27 Снимите передние колёса.
- 28 Снимите панель защиты двигательного отсека (**см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1**).
- 29 Опорожните систему охлаждения двигателя (см. Главу 3).
- 30 В случае необходимости слейте двигательное масло (см. Главу 1).
- 31 Снимите крышку двигателя.
- 32 Снимите крышку аккумуляторной батареи.
- 33 Снимите опорные элементы трубки вентиляции картера (**см. сопр. иллюстрацию**).
- 34 Снимите подающий топливный шланг и трубку угольного адсорбера (см. Главу 4).
- 35 Снимите воздухоочиститель (см. Главу 4), ЕСМ, аккумуляторную батарею в сборе с опорным кронштейном, снимите электромагнитный клапан (**см. иллюстрацию 6.33**).
- 36 Отсоедините электропроводку от двигателя.
- 37 Высвободите шину заземления из крепёжных фиксаторов на левом лонжероне.
- 38 Снимите стопорные кольца (**см. сопр. иллюстрацию**).

и отсоедините шланги теплообменника отопителя.

39 Снимите трубку вакуумного усилителя тормозов (см. иллюстрацию 6.38).

40 Отсоедините верхний и нижний шланги радиатора системы охлаждения (см. сопр. иллюстрацию).

41 Снимите передний подрамник (см. Главу 11).

42 Слейте рабочую жидкость из коробки передач (РКПП/ 2Tronic) (см. Главу 6).

43 Отсоедините подведённые к коробке передач шланги (см. сопр. иллюстрацию).

44 Снимите ШРУСы приводных валов (см. Главу 8).

45 Снимите TWC (см. Главу 4).

46 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Раздел 7).

47 Рассоедините разъёмы электропроводки, выверните крепёжные болты и снимите компрессор К/С и его опорный кронштейн (см. сопр. иллюстрацию).

48 Подоприте силовой агрегат специальными монтажными упорами (см. сопр. иллюстрацию 6.48а), - упоры устанавливаются на специальный подкатной домкрат (см. сопр. иллюстрацию 6.48б).

49 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите компоненты передней опоры подвески силового агрегата.

50 Выверните 2 крепёжных болта (см. сопр. иллюстрацию) и извлеките силовой агрегат из-под автомобиля.

51 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

### Модели с двигателем TU5JP4

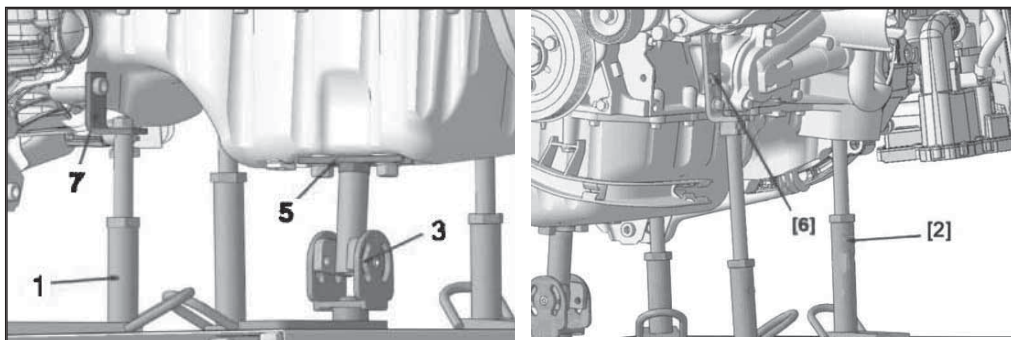
52 Выключите зажигание, выждите не менее 3 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

53 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

54 Сбросьте давление топлива (см. Главу 4).

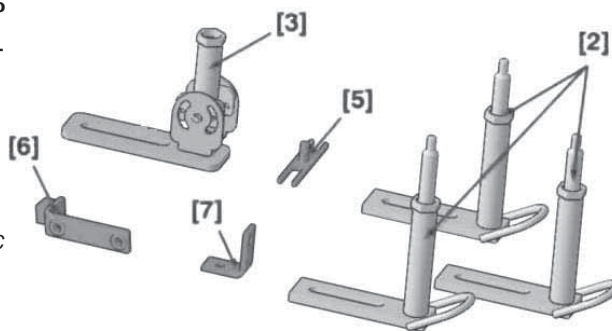
55 Снимите передние колёса.

56 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).

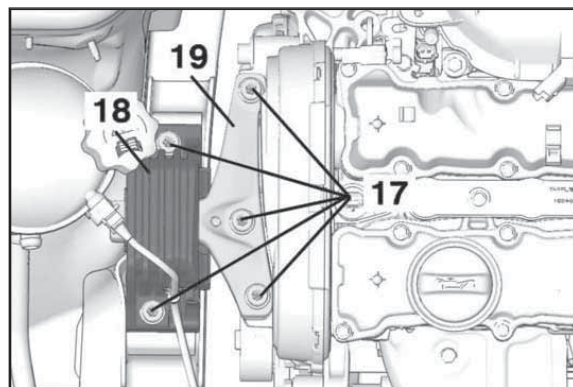


**6.48а** Схема размещения силового агрегата на специальных монтажных упорах (1, 2, 3) с кронштейнами (5, 6, 7) (модели с двигателем ET3J4)

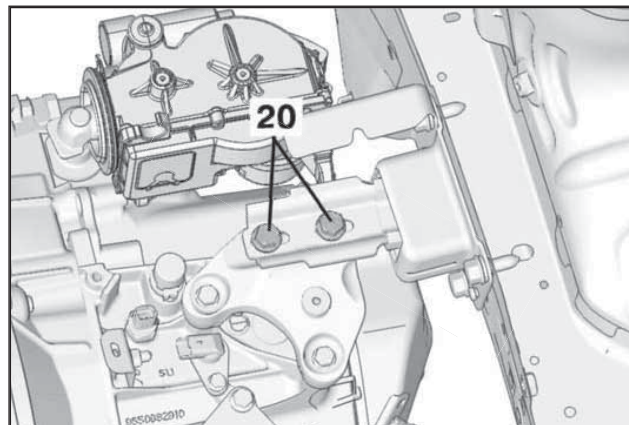
- 1 Упор под TWC
- 2 Упор под установку в углубление в блоке цилиндров
- 3 Упор под поддон картера
- 5 Кронштейн под поддон картера
- 6 Кронштейн под компрессор К/С
- 7 Кронштейн под TWC



**6.48б** Подкатной домкрат (1) для вывешивания силового агрегата (модели с двигателем ET3J4)

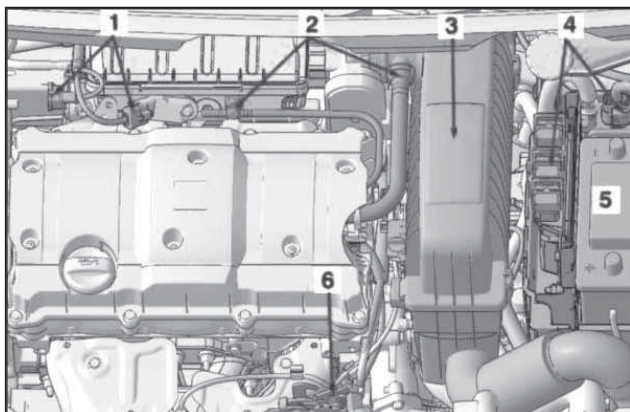


**6.49** Болты (17) крепления компонентов (18, 19) передней опоры подвески силового агрегата (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)



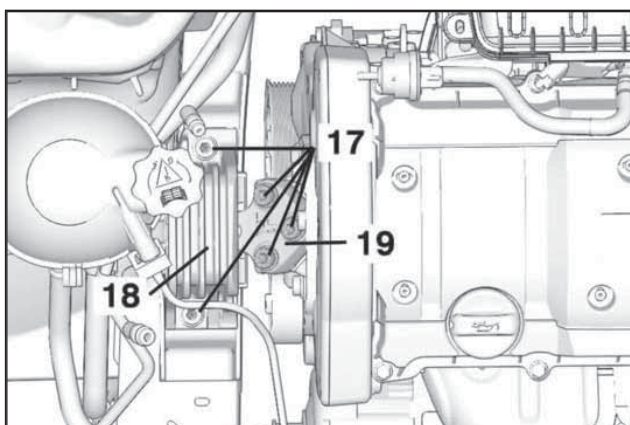
**6.50** Болты (20) крепления элемента задней опоры подвески силового агрегата (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)



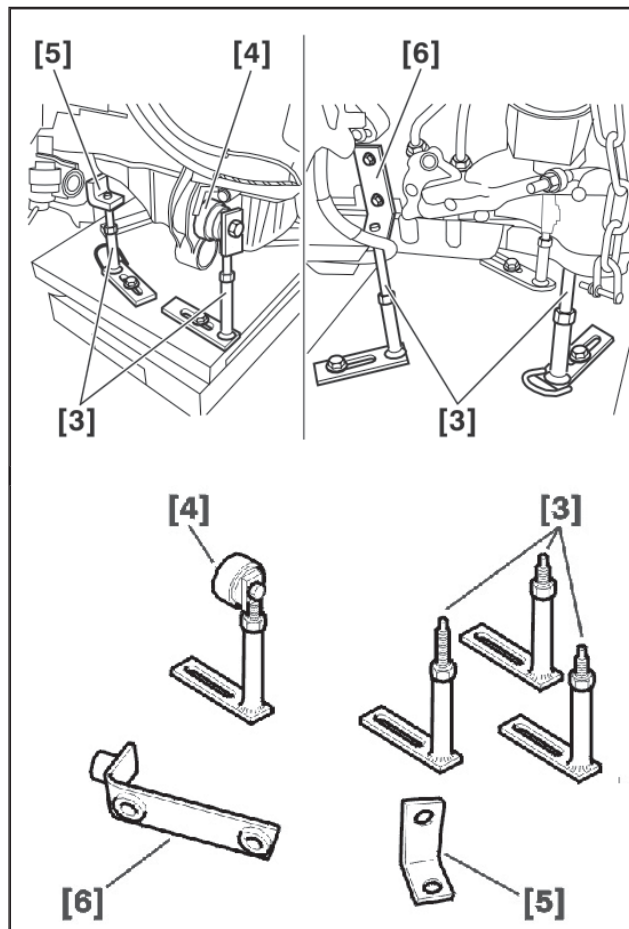


**6.59 Компоненты, подлежащие снятию в ходе выполнения процедуры демонтажа силового агрегата (модели с двигателем TU5JP4)**

- 1, 2 Опорные элементы трубки вентиляции картера
- 3 Воздухоочиститель
- 4 Разъёмы ЕСМ
- 5 Аккумуляторная батарея
- 6 Электропроводка двигателя



**6.75 Болты (17) крепления компонентов (18, 19) передней опоры подвески силового агрегата (модели с двигателем TU5JP4)**



**6.74 Схема размещения силового агрегата на специальных монтажных упорах (3, 4) с кронштейнами (5, 6) (модели с двигателем TU5JP4)**

- 3 Упоры под TWC
- 4 Упор под штангу стабилизатора поперечной устойчивости
- 5 Кронштейн под TWC
- 6 Кронштейн под компрессор К/С

57 Опорожните систему охлаждения двигателя (см. Главу 3).

58 В случае необходимости слейте двигательное масло (см. Главу 1).

59 Снимите опорные элементы трубки вентиляции картера, разъедините разъёмы электропроводки ЕСМ (**см. сопр. иллюстрацию**).

60 Отсоедините электропроводку и подвяжите её на двигателе.

61 Снимите подающий топливный шланг и трубку угольного адсорбера (см. Главу 4).

62 Снимите воздухоочиститель (см. Главу 4), ЕСМ, аккумуляторную батарею в сборе с опорным кронштейном (**см. иллюстрацию 6.59**).

63 Высвободите шину заземления из крепёжных фиксаторов на левом лонжероне.

64 Снимите стопорные кольца (**см. иллюстрацию 6.38**) и отсоедините шланги теплообменника отопителя.

65 Снимите трубку вакуумного усилителя тормозов (**см. иллюстрацию 6.38**).

66 Отсоедините верхний и нижний шланги радиатора системы охлаждения (**см. иллюстрацию 6.40**).

67 Снимите передний подрамник (см. Главу 11).

68 Слейте рабочую жидкость из коробки передач (см. Главу 6).

69 Отсоедините подведённые к коробке передач шланги (**см. иллюстрацию 6.43**).

70 Снимите ШРУСы приводных валов (см. Главу 8).

71 Снимите TWC (см. Главу 4).

72 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Раздел 7).

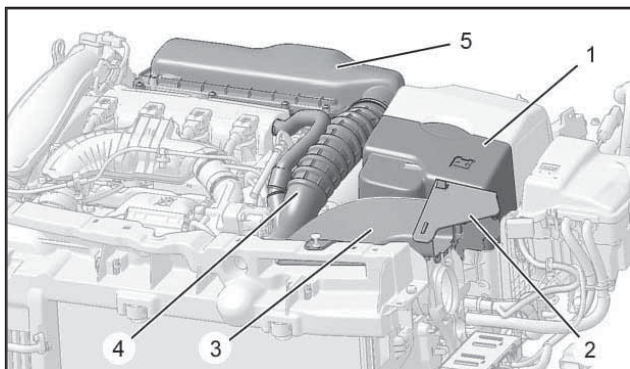
73 Рассоедините разъёмы электропроводки, выверните крепёжные болты и снимите компрессор К/С и его опорный кронштейн (**см. иллюстрацию 6.47**).

74 Подоприте силовой агрегат специальными монтажными упорами (**см. сопр. иллюстрацию**), - упоры устанавливаются на специальный подкатной домкрат (**см. иллюстрацию 6.48b**).

75 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите компоненты передней опоры подвески силового агрегата.

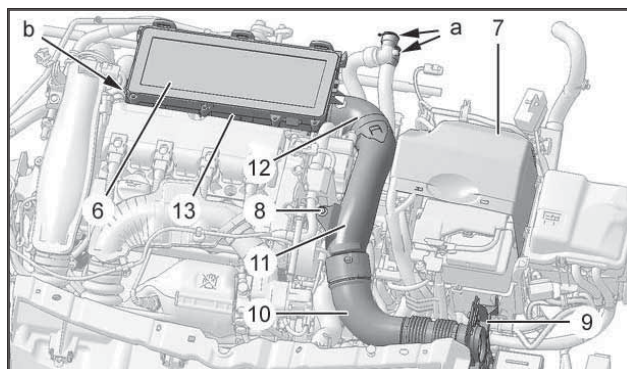
76 Выверните 2 крепёжных болта (**см. иллюстрацию 6.50**) и извлеките силовой агрегат из-под автомобиля.

77 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением



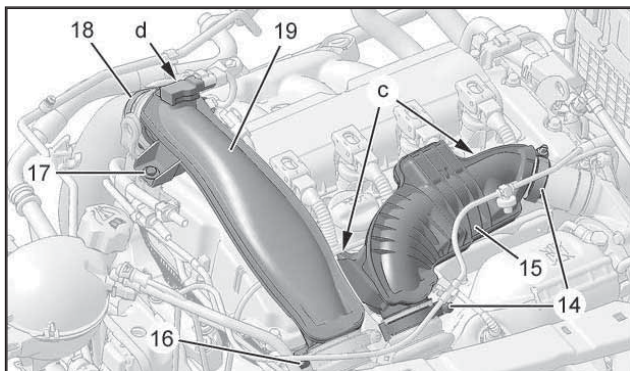
**6.88 Компоненты, подлежащие снятию в ходе выполнения процедуры демонтажа силового агрегата (1 из 3) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)**

- 1 Аккумуляторная батарея
- 2 Крышка воздухозаборника
- 3 Воздухозаборник
- 4 Трубка подачи воздуха к турбокомпрессору
- 5 Крышка воздухоочистителя



**6.90 Компоненты, подлежащие снятию в ходе выполнения процедуры демонтажа силового агрегата (2 из 3) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)**

- a Шланги теплообменника отопителя
- b Болт крепления кожуха воздухоочистителя
- 6 Фильтрующий элемент
- 7 Крышка аккумуляторной батареи
- 8 Болт крепления подающего воздуховода
- 9, 10, 11, 12 Секции впускного трубопровода
- 13 Кожух воздухоочистителя



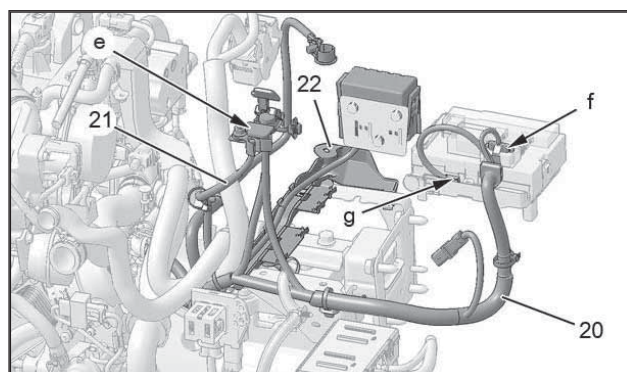
**6.99 Компоненты, подлежащие снятию в ходе выполнения процедуры демонтажа силового агрегата (3 из 3) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)**

- c Фиксаторы крепления выпускной воздушной трубки турбокомпрессора
- d Датчик давления и температуры топлива
- 14 Хомуты крепления выпускной воздушной трубки турбокомпрессора
- 15 Выпускная воздушная трубка турбокомпрессора
- 16, 17 Болты крепления трубки подачи воздуха к корпусу дросселя
- 18 Хомут крепления трубки подачи воздуха к корпусу дросселя
- 19 Трубка подачи воздуха к корпусу дросселя

требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

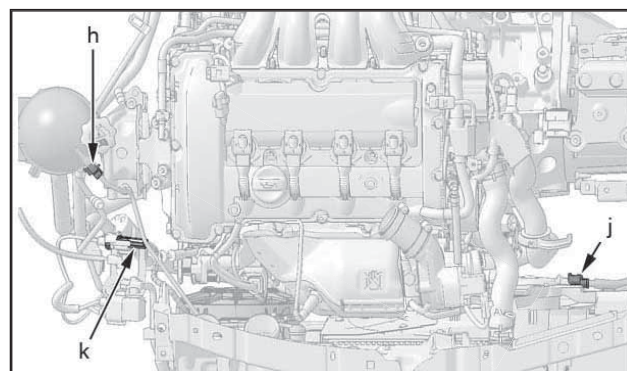
#### Модели с двигателями EP6DT и EP6DTS

- 78 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 79 Вывесите автомобиль на подъёмнике.
- 80 Опорожните систему охлаждения двигателя (см. Главу 3).
- 81 Снимите передний бампер (см. Главу 10).
- 82 Снимите передние оптические блоки.

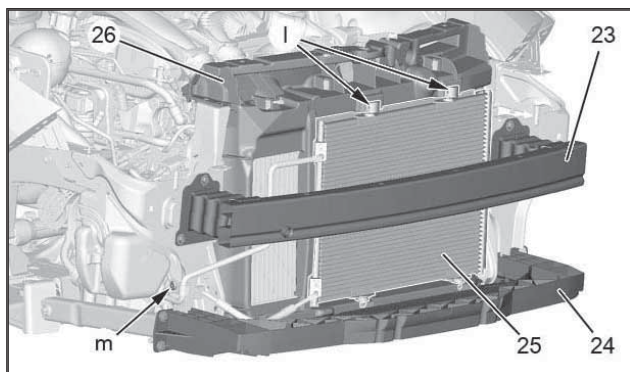


**6.102 Детали прокладки электропроводки двигателя (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)**

- e Верхний опорный кронштейн
- f, g Разъёмы электропроводки нижнего жгута
- 20 Нижний жгут электропроводки
- 21 Верхний жгут электропроводки
- 22 Нижний опорный кронштейн

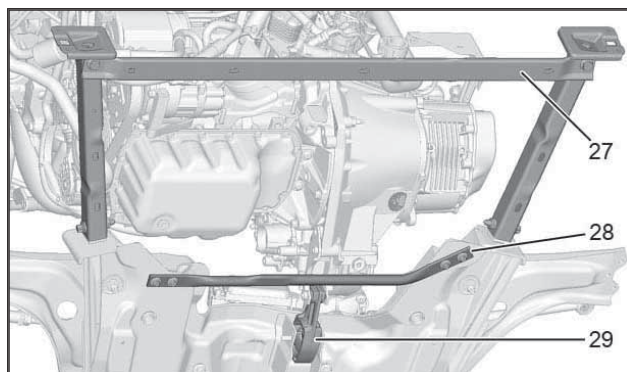


**6.105 Места разъединения трубок (h, j, k), необходимых для снятия в процессе демонтажа двигателя (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)**

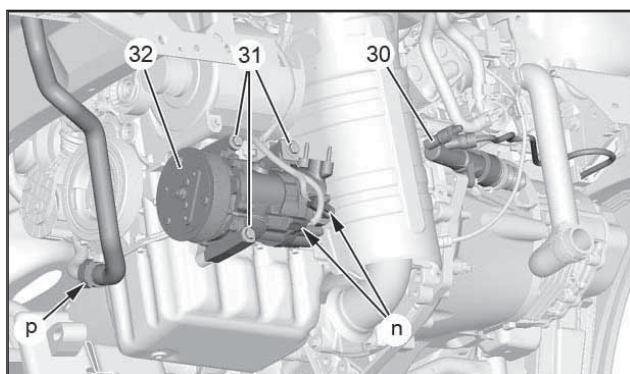


6.107 Детали установки конденсатора (25) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- l Крепёжные фиксаторы
- m Болт крепления трубки конденсатора
- 23, 24 Передние поперечные балки
- 26 Опорная рама



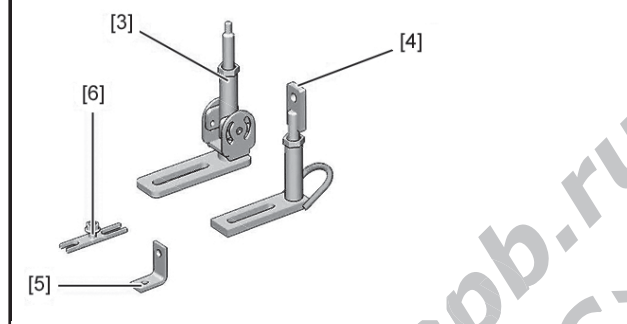
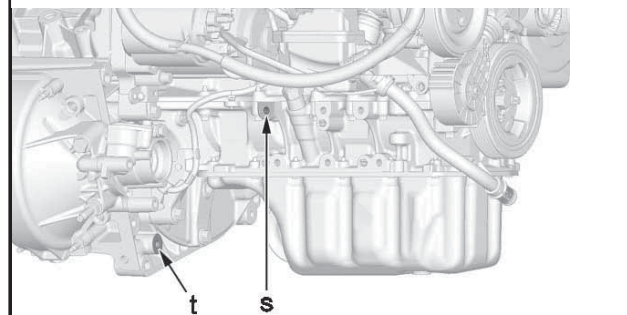
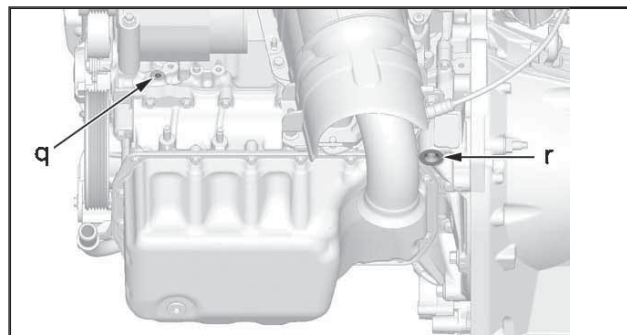
6.110 Схема размещения нижней опорной рамы (27), поперечной балки (28) и кронштейна (29) задней опоры подвески силового агрегата (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)



6.114 Детали подсоединения компрессора К/С (32), подающей трубки водяного насоса (р) и исполнительного цилиндра (30) гидропривода выключения сцепления с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- 31 Крепёжные болты
- n Разъёмы электропроводки

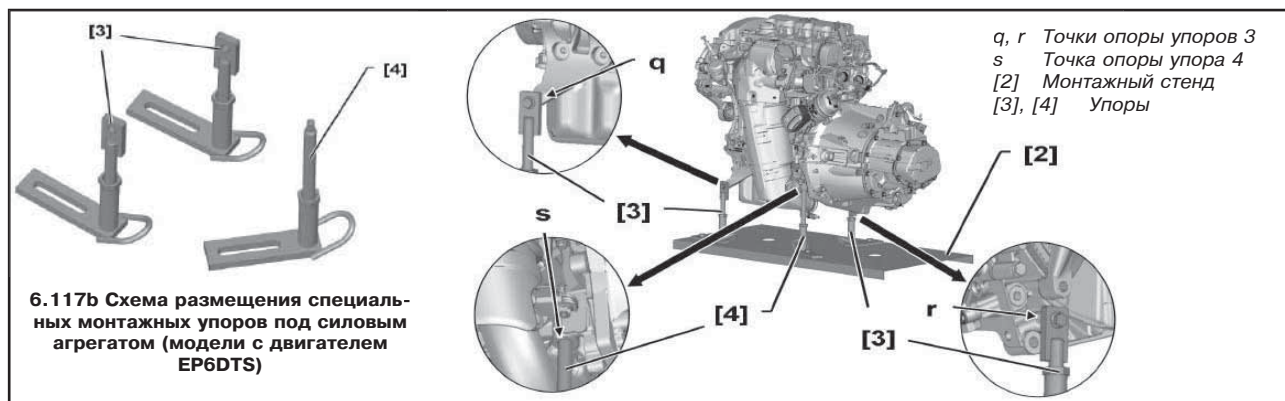
- 83 Снимите передние приводные валы (см. Главу 8).
- 84 Снимите компоненты системы выпуска отработавших газов (см. Главу 4).
- 85 Снимите радиатор системы охлаждения двигателя (см. Главу 3).
- 86 Снимите крышку аккумуляторной батареи (см. Главу 5).
- 87 Отсоедините аккумуляторную батарею (см. Главу 5).
- 88 Снимите крышку воздухозаборника воздухоочистителя, воздухозаборник, трубку подачи воздуха от турбокомпрессора, крышку воздухоочистителя (см. сопр. иллюстрацию).
- 89 Отсоедините трубки подающую и выпускную топливные трубки (см. Главу 4), - сразу же закупорьте открытые концы трубок подходящими заглушками.
- 90 Снимите фильтрующий элемент воздухоочистителя (см. сопр. иллюстрацию).
- 91 Выверните болт крепления подающего воздуховода (см. иллюстрацию 6.90).
- 92 Снимите впускной трубопровод (см. иллюстрацию 6.90).
- 93 Выверните крепёжный болт и снимите кожух воздухоочистителя (см. иллюстрацию 6.90).
- 94 Отсоедините ECM (см. Главу 4).



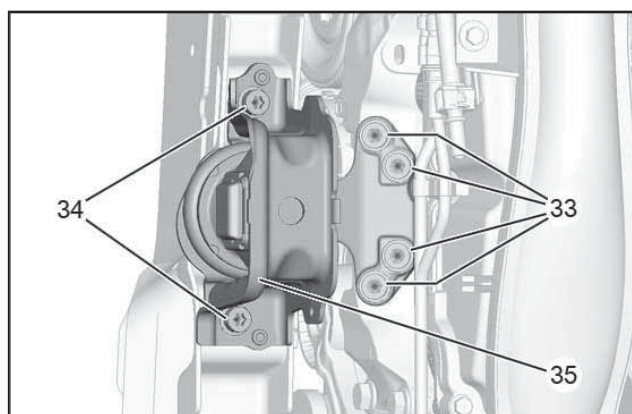
6.117а Схема размещения специальных монтажных упоров под силовым агрегатом (модели с двигателем EP6DT)

- [3], [4] Упоры
- [5], [6] Кронштейны
- r Точка опоры упора 3
- q Точка опоры упора 4
- t Точка опоры кронштейна 5
- s Точка опоры кронштейна 6

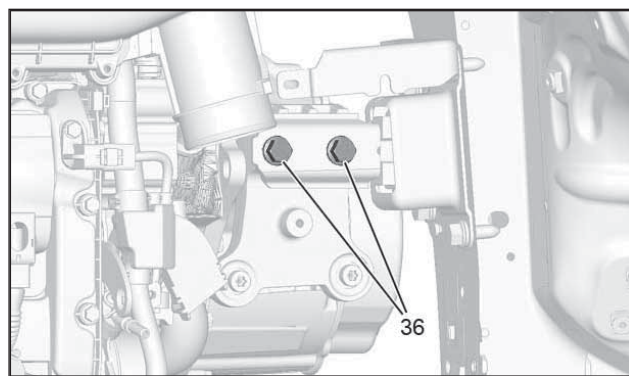
aru.ru  
«АРИС»



6.117b Схема размещения специальных монтажных упоров под силовым агрегатом (модели с двигателем EP6DTS)



6.118 Болты (33, 34) крепления компонентов передней опоры (35) силового агрегата (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)



6.119 Болты (36) крепления элемента задней опоры подвески силового агрегата (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

95 Отсоедините от ЕСМ электропроводку.

96 Отсоедините от аккумуляторной батареи электропроводку и снимите батарею.

97 Снимите установочный поддон и опорный кронштейн аккумуляторной батареи.

98 Отсоедините шланги теплообменника отопителя (см. иллюстрацию 6.90).

99 Отсоедините датчик температуры и давления топлива (см. сопр. иллюстрацию).

100 Отпустите крепёжные фиксаторы и хомуты и снимите выпускную воздушную трубку турбокомпрессора (см. иллюстрацию 6.99).

101 Выверните крепёжные болты, отпустите крепёжный хомут и снимите выпускную воздушную трубку турбокомпрессора (см. иллюстрацию 6.99).

102 Отсоедините всю подведённую к двигателю электропроводку (см. сопр. иллюстрацию), - в первую очередь рассоедините 2 разъёма электропроводки нижнего жгута, затем высвободите верхний жгут из верхнего опорного кронштейна, затем шину заземления.

103 Снимите трубку вакуумного усилителя тормозов.

104 Снимите нижний опорный кронштейн электропроводки (см. иллюстрацию 6.102).

105 Рассоедините подведённые к силовому агрегату трубки (см. сопр. иллюстрацию).

106 Отсоедините трос привода замка капота (см. Главу 11).

107 Снимите передние поперечные балки, отпустите 2 верхних фиксатора крепления конденсатора, выверните крепёжный болт и отсоедините трубку конденсатора (см. сопр. иллюстрацию).

108 Сдвиньте конденсатор максимально вперёд и закрепите хомутом.

109 Снимите радиатор системы охлаждения (см. Главу 3).

110 Снимите элементы подвески силового агрегата (см. сопр. иллюстрацию).

111 Отсоедините реактивную опору двигателя от коробки передач (РКПП)/трансмиссионной сборки (АТ) (см. иллюстрацию 6.110).

112 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Раздел 7).

113 На моделях с РКПП снимите исполнительный цилиндр гидропривода выключения сцепления (см. Главу 6).

114 Рассоедините разъёмы электропроводки (см. сопр. иллюстрацию), выверните крепёжные винты (см. там же) и отсоедините компрессор К/С, - подвяжите компрессор к кузовным элементам.

115 Отсоедините подающую трубку от водяного насоса (см. иллюстрацию 6.114).

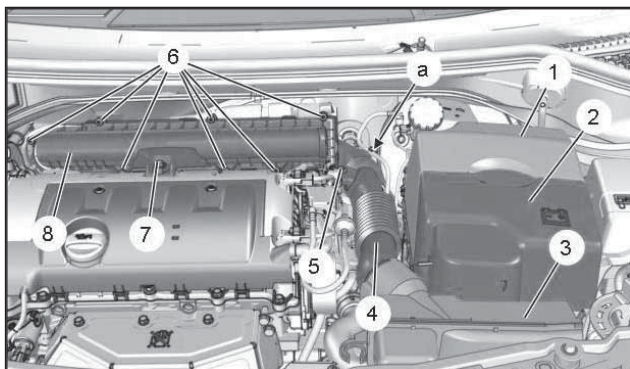
116 Заведите под силовой агрегат специальный подкатной домкрат.

117 Подоприте силовой агрегат специальными монтажными упорами (см. сопр. иллюстрацию).

118 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите компоненты передней опоры подвески силового агрегата.

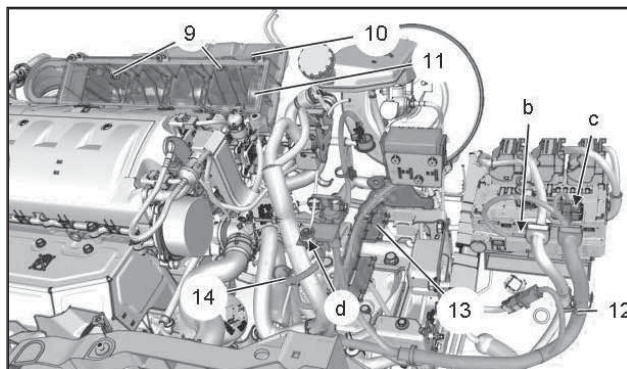
119 Выверните 2 крепёжных болта (см. сопр. иллюстрацию) и извлеките силовой агрегат из-под автомобиля.

120 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.



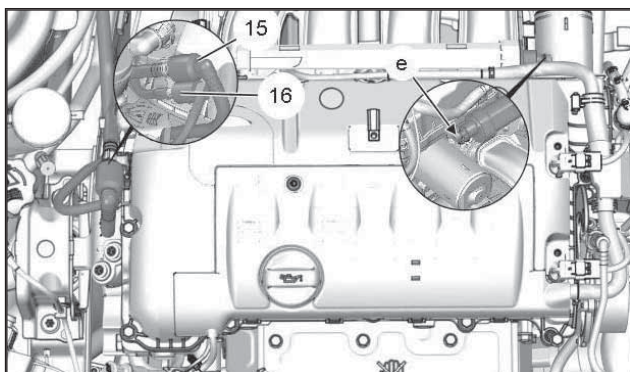
**6.129** Компоненты, подлежащие снятию в ходе выполнения процедуры демонтажа силового агрегата (модели с двигателями EP6 и EP3)

- a Фиксатор крепления вакуумной трубки
- 1 Крышка ЕСМ
- 2 Крышка аккумуляторной батареи
- 3 Резонатор
- 4 Трубка подачи воздуха
- 5 Болт крепления трубки подачи воздуха
- 6, 7 Винты крепления крышки воздухоочистителя
- 8 Крышка воздухоочистителя



**6.136** Компоненты, подлежащие снятию в ходе выполнения процедуры демонтажа силового агрегата (модели с двигателями EP6 и EP3)

- b, c, d Разъёмы электропроводки
- 9 Крепёжные болты
- 10 Опорный кронштейн воздухоочистителя
- 11 Воздухоочиститель
- 12, 14 Жгуты электропроводки
- 13 Опорный кронштейн жгутов электропроводки

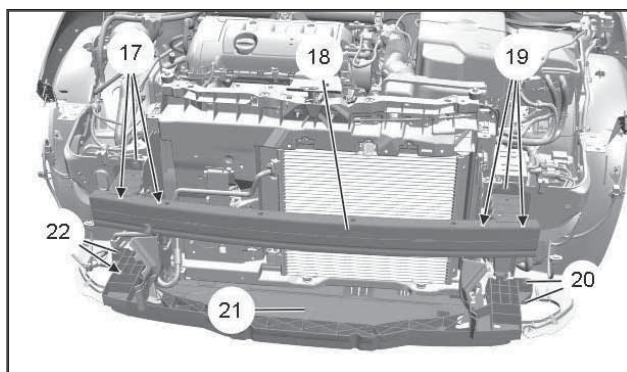


**6.141** Детали подсоединения топливных трубок (модели с двигателями EP6 и EP3)

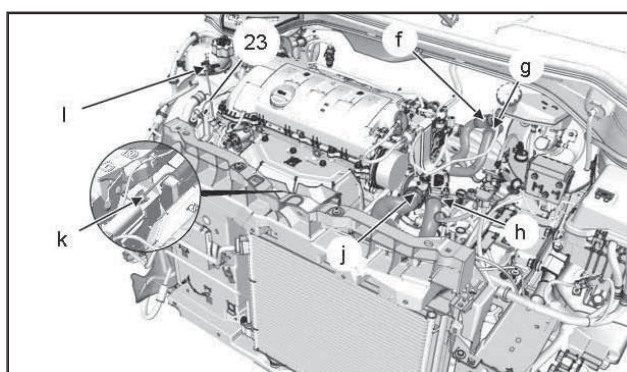
- e Клапан сброса давления топлива
- 15, 16 Топливные трубки

### Модели с двигателями EP3 и EP6

- 121 Вывесите автомобиль на подъёмнике.
- 122 Опорожните систему охлаждения двигателя (см. Главу 3).
- 123 Снимите крышку аккумуляторной батареи.
- 124 Отсоедините аккумуляторную батарею.
- 125 Снимите передний бампер (см. Главу 10).
- 126 Снимите передние оптические блоки\*.
- 127 Снимите передние приводные валы (см. Главу 8).
- 128 На моделях, оборудованных АТ, снимите ТСМ (см. Главу 7).
- 129 Снимите крышку ЕСМ (см. *сопр. иллюстрацию*).
- 130 Отпустите крепёжный фиксатор и отсоедините вакуумную трубку (см. *иллюстрацию 6.129*).
- 131 Снимите резонатор впускного воздушного тракта (см. *иллюстрацию 6.129*).
- 132 Выверните крепёжный болт и снимите трубку подачи воздуха (см. *иллюстрацию 6.129*).

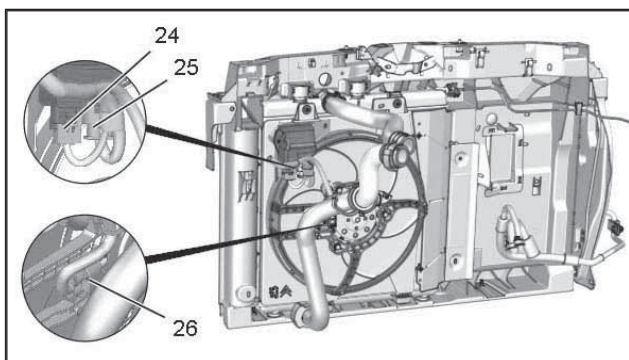


**6.144** Болты (17, 19, 20, 22) крепления верхней (18) и нижней (21) поперечных балок передка (модели с двигателями EP6 и EP3)



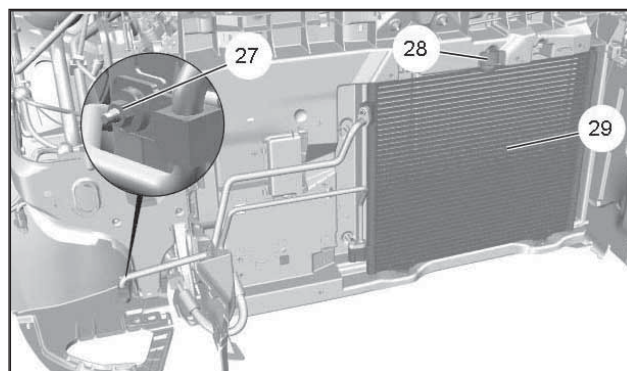
**6.145** Детали подсоединения шлангов радиатора и теплообменника отопителя (модели с двигателями EP6 и EP3)

- l, k Разъёмы подсоединения дегазационной трубки
- f, g Хомуты крепления дюритовых шлангов теплообменника отопителя
- h, j Хомуты крепления нижнего и верхнего шлангов радиатора
- 23 Переливной шланг радиатора



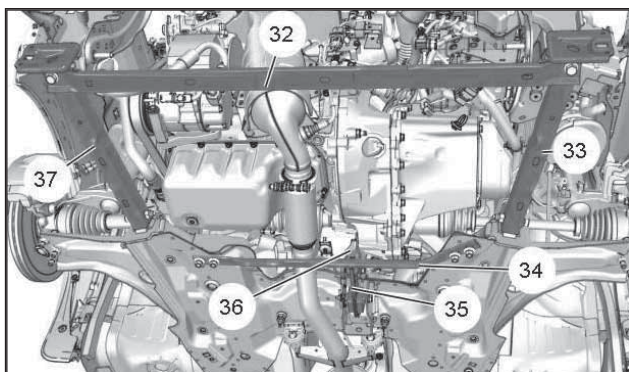
6.148 Детали подсоединения электропроводки вентилятора системы охлаждения (модели с двигателями EP6 и EP3)

24, 25 Разъёмы электропроводки реле вентилятора  
26 Разъём электропроводки управляющего блока вентилятора



6.150 Детали крепления конденсатора (29) (модели с двигателями EP6 и EP3)

27 Опорный кронштейн трубок  
28 Верхняя опора



6.154 Детали установки подрамника, поперечной штанги (34) и штанги реактивной опоры (35) (модели с двигателями EP6 и EP3)

32 Поперечная балка подрамника  
33, 37 Продольные балки подрамника  
35 Реактивная опора  
36 Стабилизирующая балка

133 Выверните крепёжные винты и снимите крышку воздухоочистителя (см. иллюстрацию 6.129).

134 Предварительно отсоединив электропроводку, снимите ЕСМ (см. Главу 4) и аккумуляторную батарею (см. Главу 5).

135 Снимите установочный поддон аккумуляторной батареи (см. Главу 5).

136 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию), отсоедините опорный кронштейн (см. там же) и снимите воздухоочиститель.

137 Закупорьте открытые отверстия впускного трубопровода.

138 Отпустите фиксаторы крепления жгутов электропроводки (см. иллюстрацию 6.136).

139 Снимите опорный кронштейн жгутов электропроводки (см. иллюстрацию 6.136).

140 Сбросьте давление топлива (см. Главу 4).

141 Отсоедините топливные трубки (см. сопр. иллюстрацию).

142 Отсоедините шину заземления коробки передач/трансмиссионной сборки (см. Главы 6 и 7).

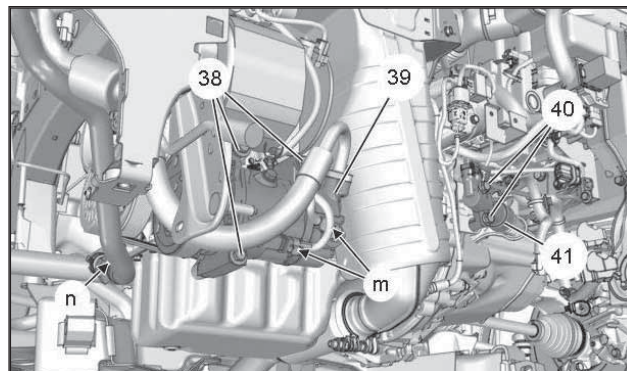
143 Отсоедините трубку вакуумного усилителя (см. Главу 9).

144 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите верхнюю и нижнюю поперечные балки передка.

145 Отсоедините переливной шланг от радиатора (см. сопр. иллюстрацию).

146 Отсоедините впускной и выпускной дюритовые шланги теплообменника отопителя (см. иллюстрацию 6.145).

147 Отсоедините верхний и нижний шланги радиатора (см. иллюстрацию 6.145).



6.157 Компоненты, подлежащие снятию в ходе выполнения процедуры демонтажа силового агрегата (модели с двигателями EP6 и EP3)

m Разъёмы электропроводки компрессора  
n Подающая трубка водяного насоса  
38 Винты крепления компрессора  
39 Компрессор  
40 Болты крепления исполнительного цилиндра гидропривода выключения сцепления  
41 Исполнительный цилиндр гидропривода выключения сцепления

148 Рассоедините разъёмы электропроводки вентилятора системы охлаждения (см. сопр. иллюстрацию).

149 Отсоедините трос привода замка капота (см. Главу 11).

150 Рассоедините опорный кронштейн трубок конденсатора (см. сопр. иллюстрацию), снимите верхнюю опору (см. там же) и, стараясь не повредить трубки, сдвинув вперёд, закрепите хомутом конденсатор. Установите защитный экран.

151 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите монтажный щит под установку конденсатора и вентилятора системы охлаждения.

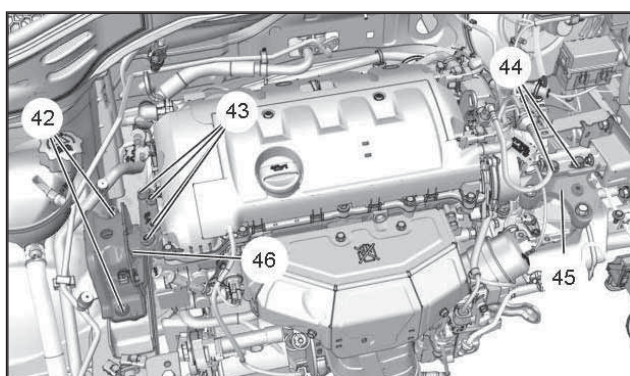
152 Отпустите хомут крепления выпускной системы со шланга.

153 Высвободите компоненты системы выпуска отработавших газов из перед-

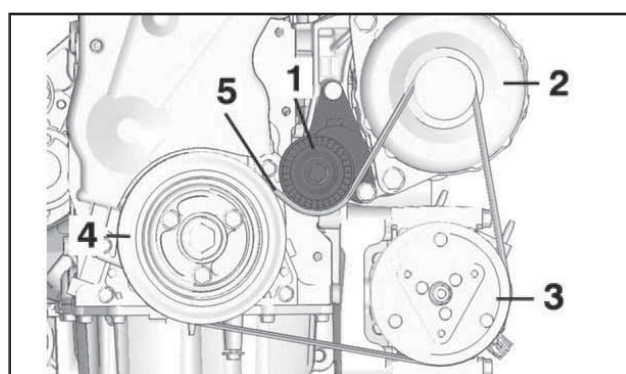


6.161 Схема размещения специальных монтажных упоров под силовым агрегатом (модели с двигателями EP6 и EP3)

г Точка опоры упора 3 [2] Монтажный стенд  
 p, q Точки опоры упоров 4 [3], [4] Упоры



6.162 Болты (42, 43, 44) крепления компонентов передней (46) и задней (45) опор силового агрегата (модели с двигателями EP6 и EP3)



7.1a Схема прокладки ремня (5) привода вспомогательных агрегатов (модели с двигателем TU5JP4)

1 Автоматический натяжитель  
 2 Генератор  
 3 Компрессор К/С  
 4 Шкив коленчатого вала

них и задних резиновых подвесов. **Замечание:** Во избежание повреждения заднего бампера в ходе снятия глушителя с резиновых подвесов проложите под бампером подходящую ветошь.

154 Снимите передний подрамник, нижнюю поперечную планку и стабилизирующую балку (см. сопр. иллюстрацию).

155 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Раздел 7).

156 Действуя с левой стороны автомобиля отсоедините трубу системы выпуска отработавших газов (см. Главу 4) и подвяжите её к кузовным элементам.

157 Выверните крепёжные болты и снимите исполнительный цилиндр гидропривода выключения сцепления (см. сопр. иллюстрацию).

158 Рассоедините разъёмы электропроводки (см. иллюстрацию 6.157), выверните крепёжные винты (см. там же) и отсоедините компрессор, - подвяжите компрессор к кузовным элементам.

159 Отсоедините подающую трубку водяного насоса (см. Главу 3).

160 Заведите под силовой агрегат специальный подкатной домкрат.

161 Подоприте силовой агрегат специальными монтажными упорами (см. сопр. иллюстрацию).

162 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите компоненты передней и задней опор подвески силового агрегата.

163 Извлеките силовой агрегат из-под автомобиля.

164 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

## 7 Снятие и установка ремня привода вспомогательных агрегатов и элементов его натяжения

1 Схема прокладки ремня привода вспомогательных агрегатов показана на сопр. иллюстрациях.

2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

3 Снимите термозащитный экран выпускного коллектора (см. Раздел 10).

4 Снимите правое переднее колесо.

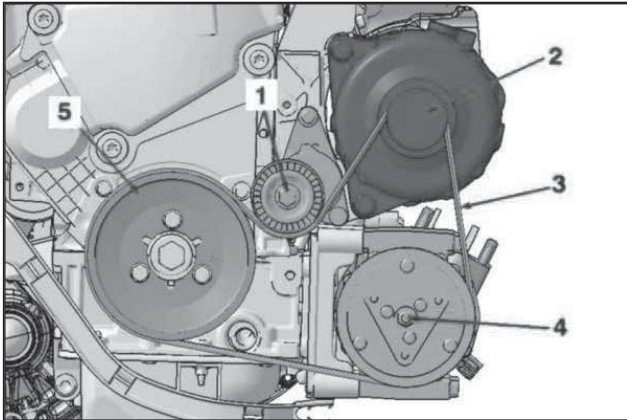
5 Снимите локер защиты арки правого переднего колеса (см. Главу 11).

6 Выверните болты крепления автоматического натяжителя (см. сопр. иллюстрацию) и снимите ремень.

7 Установка производится в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов. Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа. Удостоверьтесь в том, что ремень точно проложен в канавки шкивов вспомогательных агрегатов.

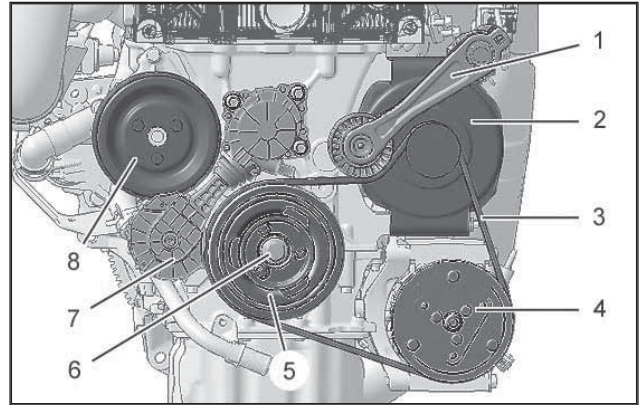
## 8 Детали установки компонентов привода ГРМ

1 Детали установки компонентов привода ГРМ показаны на сопр. иллюстрациях, - обратитесь на СТО Peugeot.



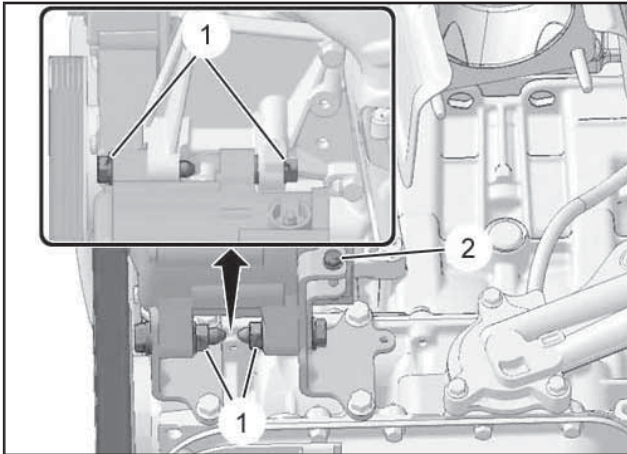
7.1b Схема прокладки ремня (3) привода вспомогательных агрегатов (модели с двигателем ET3J4)

- 1 Автоматический натяжитель
- 2 Генератор
- 4 Компрессор К/С
- 5 Шкив коленчатого вала



7.1c Схема прокладки ремня (3) привода вспомогательных агрегатов (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

- 1 Автоматический натяжитель
- 2 Генератор
- 4 Компрессор К/С
- 5 Шкив коленчатого вала
- 6 Болт крепления шкива коленчатого вала
- 7 Фрикционный элемент
- 8 Водяной насос

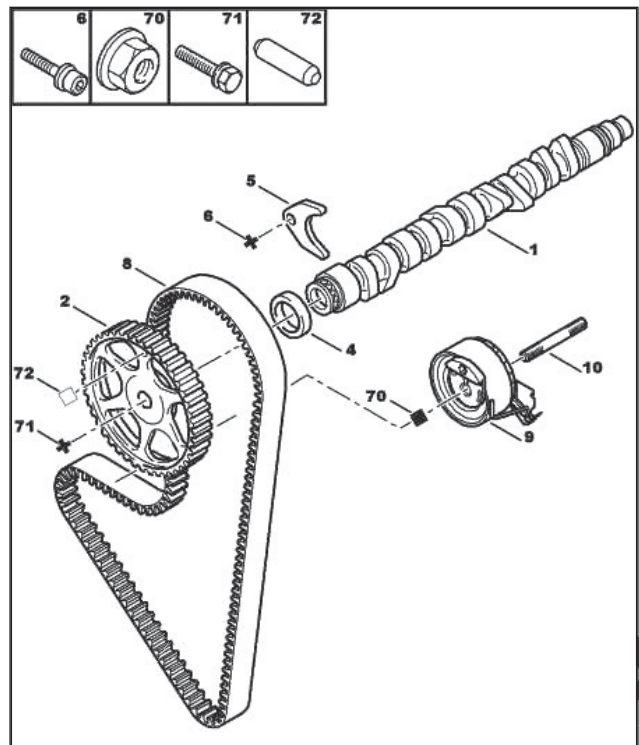


7.6 Снятие ремня привода вспомогательных агрегатов (на примере двигателя TU3A)

- 1, 2 Болты крепления автоматического натяжителя

### Установка

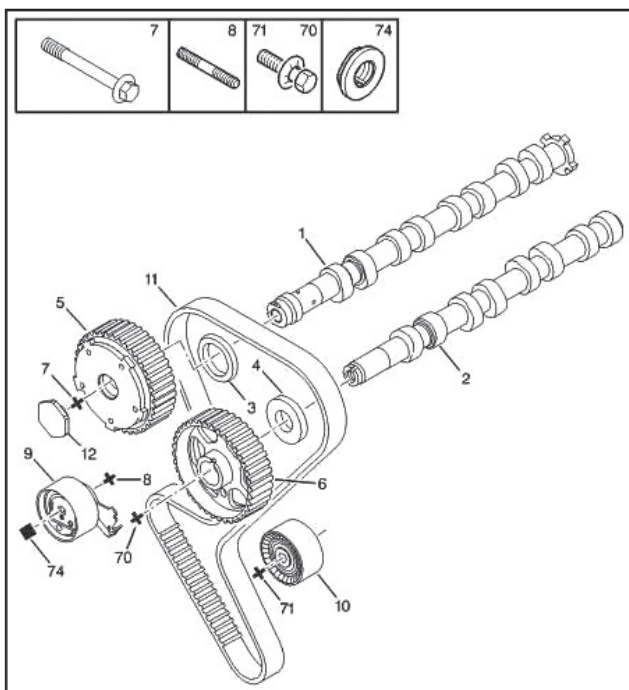
2 Порядок затягивания болтов крепления маховика показан **на сопр. иллюстрации**.



8.1a Детали установки компонентов привода ГРМ (модели с двигателем TU3A)

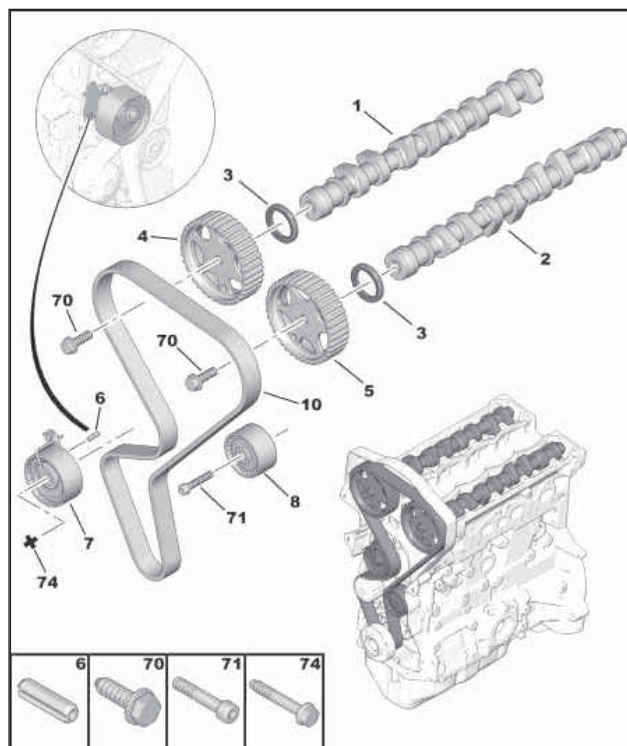
- 1 Распределительный вал
- 2 Зубчатое колесо
- 4 Сальник
- 5 Буфер
- 6, 71 Крепёжные болты
- 8 Зубчатый ремень
- 9 Ролик автоматического натяжителя
- 10 Крепёжная шпилька
- 70 Крепёжная гайка
- 72 Втулка





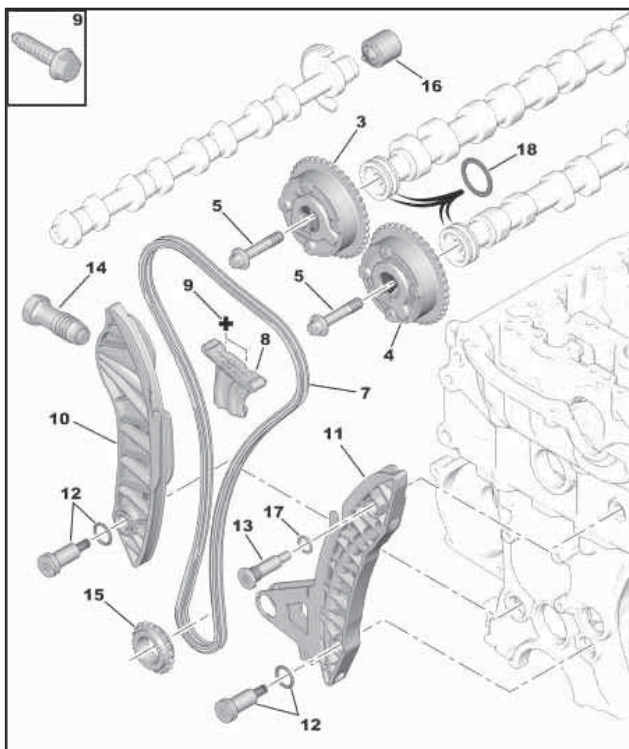
**8.1b Детали установки компонентов привода ГРМ (модели с двигателем ET3J4)**

- 1, 2 Распределительные валы
- 3, 4 Сальники
- 5, 6 Зубчатые колёса
- 7, 71, 70 Крепёжные болты
- 8 Резьбовая шпилька
- 9, 10 Автоматический натяжитель, промежуточный ролик
- 11 Зубчатый ремень
- 12 Крышка
- 74 Крепёжная гайка



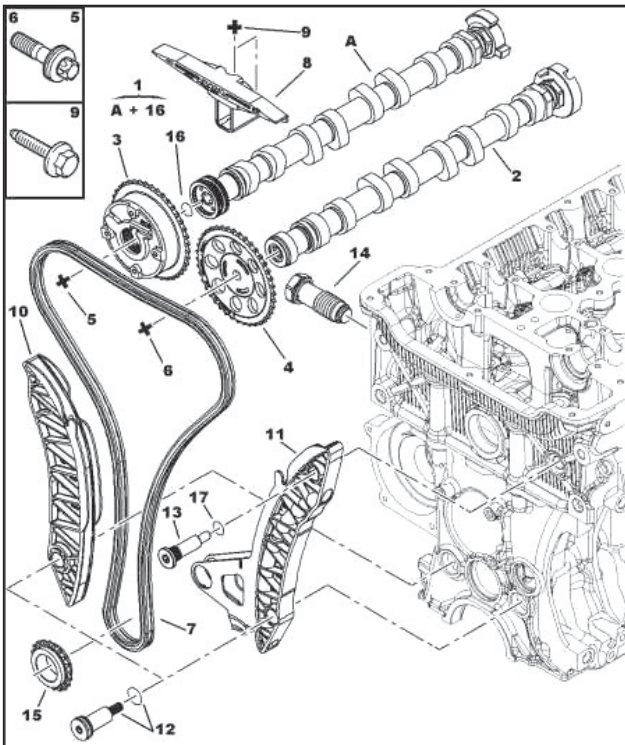
**8.1c Детали установки компонентов привода ГРМ (модели с двигателем TU5JP4)**

- 1, 2 Распределительные валы
- 3 Сальники
- 4, 5 Зубчатые колёса
- 6 Направляющая втулка
- 7, 8 Автоматический натяжитель, промежуточный ролик
- 10 Зубчатый ремень
- 70, 71, 74 Крепёжные болты



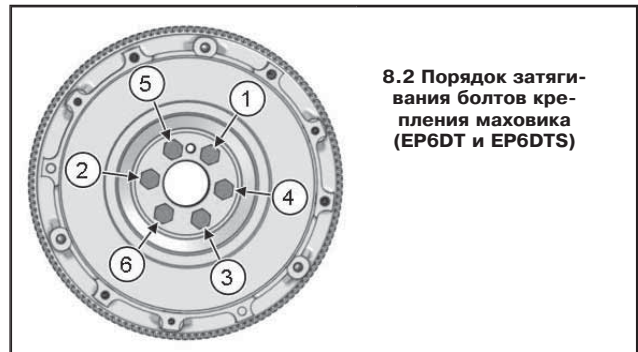
**8.1d Детали установки компонентов привода ГРМ (модели с двигателями EP3 и EP6)**

- 3, 4, 15 Звёздочки
- 5, 9, 12, 13 Крепёжные болты
- 7 Цепь
- 10, 11 Направляющие
- 14 Натяжитель
- 17, 18 Уплотнительные элементы

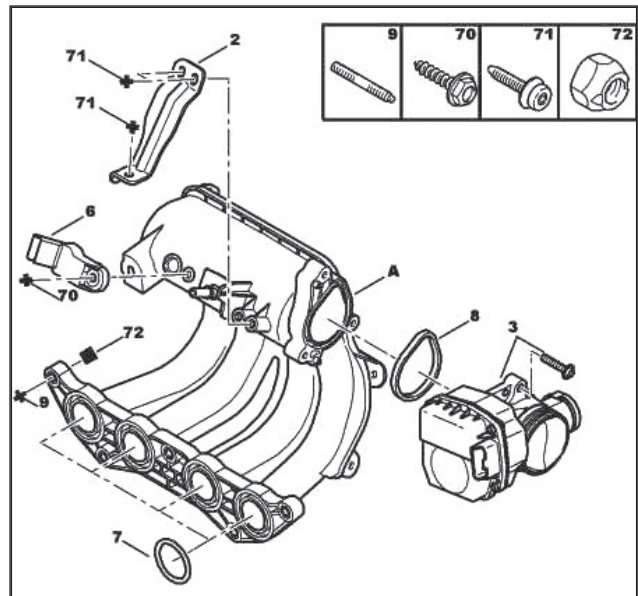


8.1е Детали установки компонентов привода ГРМ (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- A, 2 Распределительные валы  
 3, 4, 15 Звёздочки  
 5, 6, 9, 12, 13 Крепёжные болты  
 7 Цепь  
 10, 11 Направляющие  
 14 Натяжитель  
 16, 17 Уплотнительные элементы

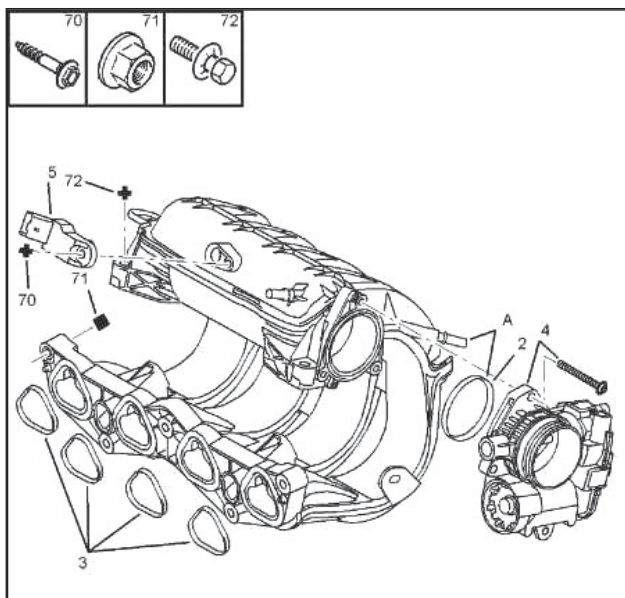


8.2 Порядок затягивания болтов крепления маховика (EP6DT и EP6DTS)



9.1 Детали установки впускного трубопровода (A) (модели с двигателем TU3A)

- 2 Фиксирующий зажим  
 3, 71 Крепёжные болты  
 6 Датчик давления  
 7, 8 Уплотнительные элементы  
 9 Крепёжная шпилька  
 70 Крепёжный винт  
 72 Крепёжная гайка



9.2 Детали установки впускного трубопровода (A) (модели с двигателем ET3J4)

- A, 2, 3 Уплотнительные элементы  
 4, 72 Крепёжные болты  
 5 Датчик давления  
 70 Крепёжный винт  
 71 Крепёжная гайка

## 9 Снятие и установка впускного трубопровода

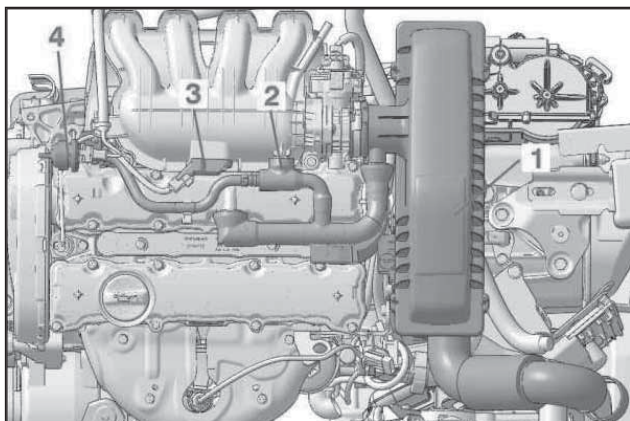
### Снятие

#### Двигатель TU3A

- 1 Детали установки впускного трубопровода на моделях, оборудованных двигателем TU3A, показаны **на сопр. иллюстрации**, - информация по снятию и установке отсутствует.

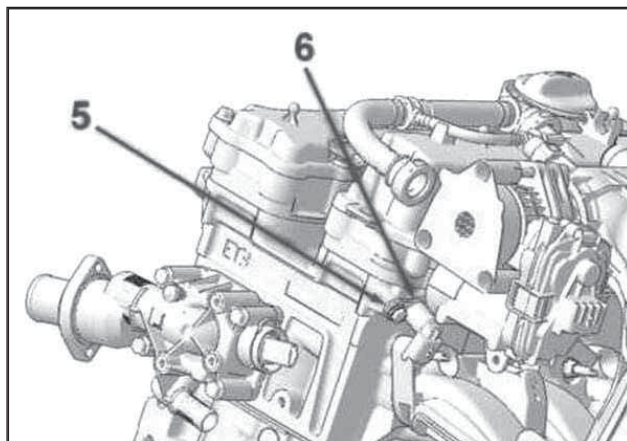
#### Модели с двигателем ET3J4

- 2 Детали установки впускного трубопровода на моделях, оборудованных двигателем TU3A, показаны **на сопр. иллюстрации**.
- 3 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 4 Отсоедините трубку от угольного адсорбера EVAP (см. Главу 4).

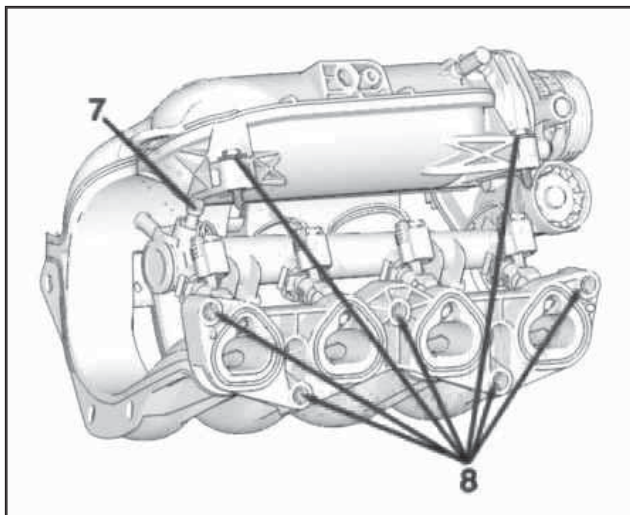


9.7 Компоненты, подлежащие снятию в ходе демонтажа впускного трубопровода (модели с двигателем ET3J4)

- 1 Воздухоочиститель
- 2 Трубка вентиляции картера
- 3 Датчик температуры
- 4 Электромагнитный клапан

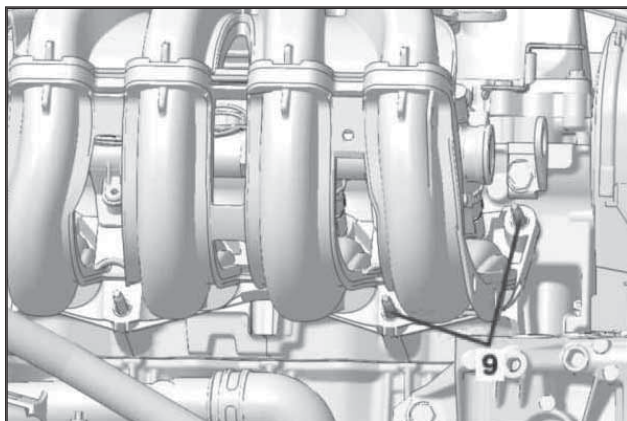


9.8 Болт (5) крепления датчика CMP (6) (модели с двигателем ET3J4)

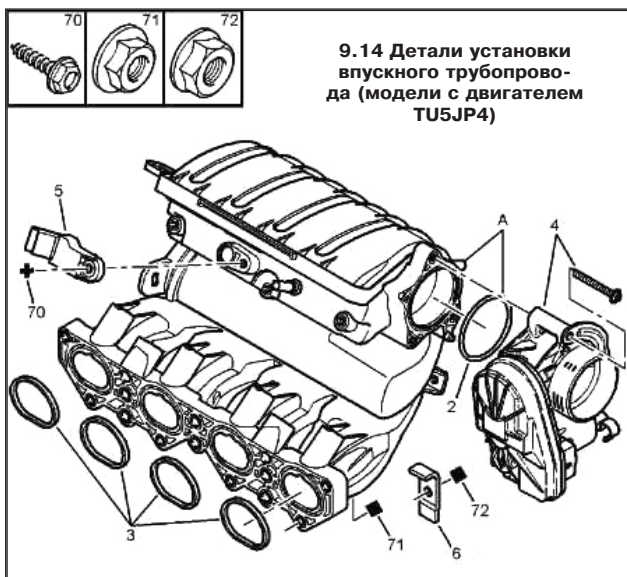


9.12 Болты (8) крепления распределителя тормозных сил (модели с двигателем ET3J4)

- 7 Клапан сброса давления топлива



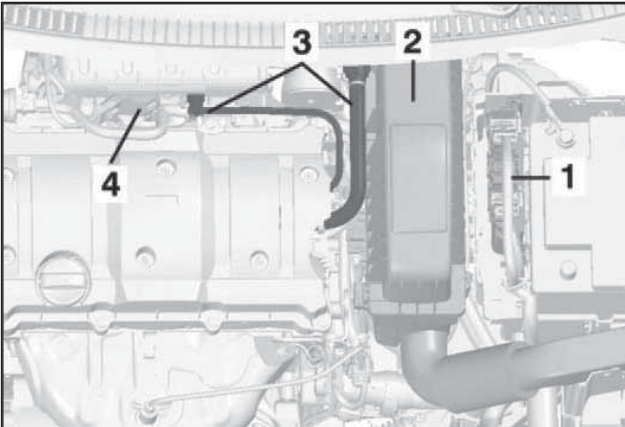
9.13 Шпильки (9) крепления впускного трубопровода (модели с двигателем ET3J4)



9.14 Детали установки впускного трубопровода (модели с двигателем TU5JP4)

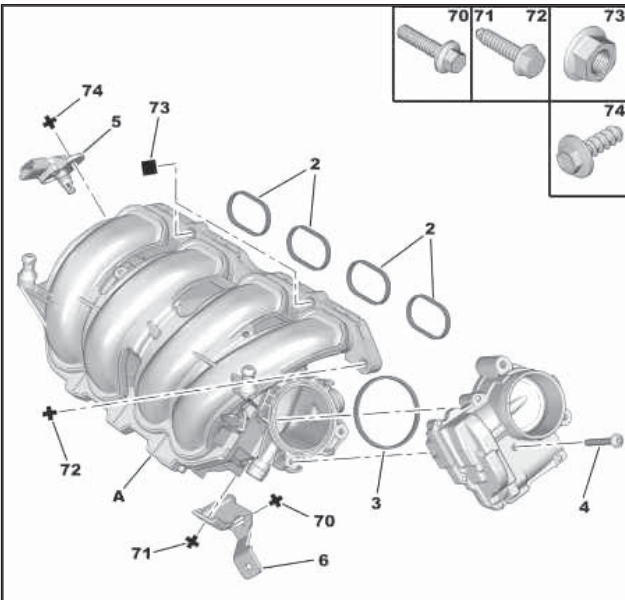
- 5 Снимите крышку аккумуляторной батареи (см. Главу 5).
- 6 Снимите ECM (см. Главу 4).
- 7 Снимите воздухоочиститель, электромагнитный клапан, трубку вентиляции картера и датчик температуры (см. **сопр. иллюстрацию**).
- 8 Выверните крепёжный болт (см. **сопр. иллюстрацию**) и снимите датчик положения распределительного вала (CMP).
- 9 Сбросьте давление топлива (см. Главу 4).
- 10 Отсоедините шланг подачи топлива к топливораспределительной магистрали (см. Главу 4).
- 11 Рассоедините разъёмы жгутов электропроводки, идущих к корпусу дросселя и к впускному трубопроводу. Отведите в сторону электропроводку инжекторов.
- 12 Выверните болты крепления распределителя тормозных сил (см. **сопр. иллюстрацию**).
- 13 Снимите 2 крепёжные шпильки (см. **сопр. иллюстра-**

- A, 2, 3 Уплотнительные элементы
- 4, 72 Крепёжные болты
- 5 Датчик давления
- 70 Крепёжный винт
- 71 Крепёжная гайка



9.17 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа впускного трубопровода (модели с двигателем TU5JP4)

- 1 ECM
- 2 Воздухоочиститель
- 3 Трубки вентиляции картера
- 4 Датчик температуры



9.23 Детали установки впускного трубопровода (А) (модели с двигателем EP3)

- 2, 3 Уплотнительные элементы
- 4 Крепёжный винт
- 5 Датчик давления
- 6 Опорный кронштейн
- 70, 71, 72 Крепёжные болты
- 73 Крепёжная гайка
- 74 Крепёжный винт

цию) и снимите впускной трубопровод.

#### Модели с двигателем TU5JP4

14 Детали установки впускного трубопровода на моделях, оборудованных двигателем TU3A, показаны **на сопр. иллюстрации**.

15 Выключите зажигание, выждите не

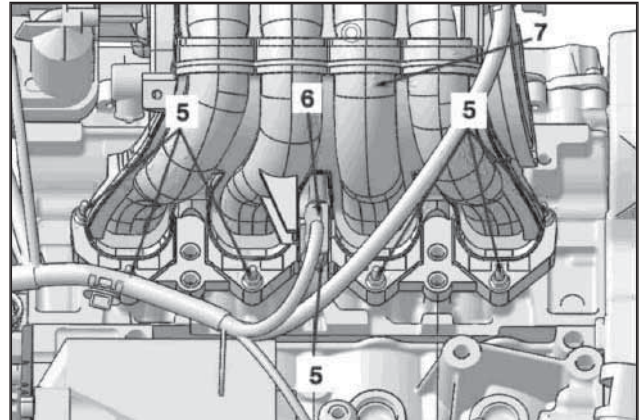
менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

16 Сбросьте давление топлива (см. Главу 4).

17 Снимите ECM, воздухоочиститель, трубки вентиляции картера, датчик температуры (**см. сопр. иллюстрацию**).

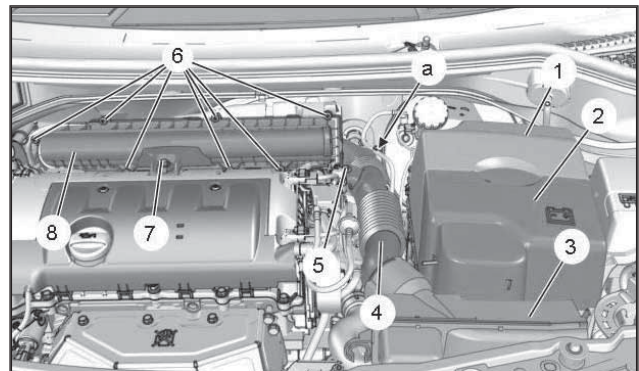
18 Отсоедините электропроводку от корпуса дросселя.

19 Отсоедините трубку подвода разрежения тормозного усилителя.



9.22 Гайки (5) крепления впускного трубопровода (7) (модели с двигателем TU5JP4)

- 6 Электропроводка инжекторов



9.26 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа впускного трубопровода (модели с двигателем EP3)

- a Вакуумная трубка
- 1 Крышка ECM
- 2 Крышка аккумуляторной батареи
- 3 Воздушный резонатор
- 4 Трубка подачи воздуха
- 5, 6, 7 Крепёжные болты
- 8 Крышка воздухоочистителя

20 Отсоедините подающий топливный шланг (см. Главу 4).

21 Отсоедините от инжекторов электропроводку.

22 Отдайте крепёжные гайки (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите впускной трубопровод.

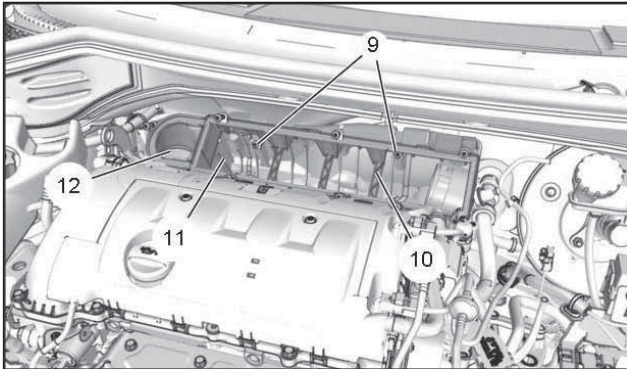
#### Модели с двигателем EP3

23 Детали установки впускного трубопровода на моделях, оборудованных двигателем EP3, показаны **на сопр. иллюстрации**.

24 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

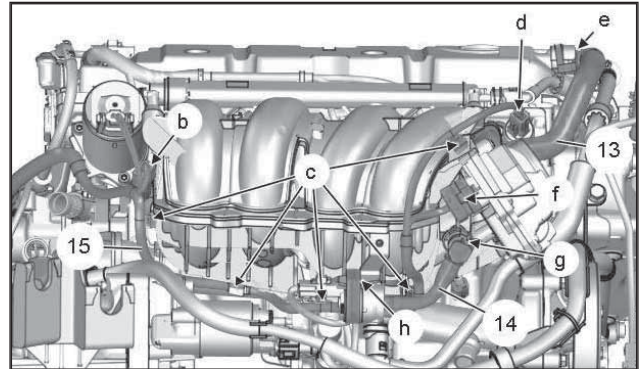
25 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

26 Снимите крышку (2) аккумуляторной батареи, крышку ECM (1), вакуумную



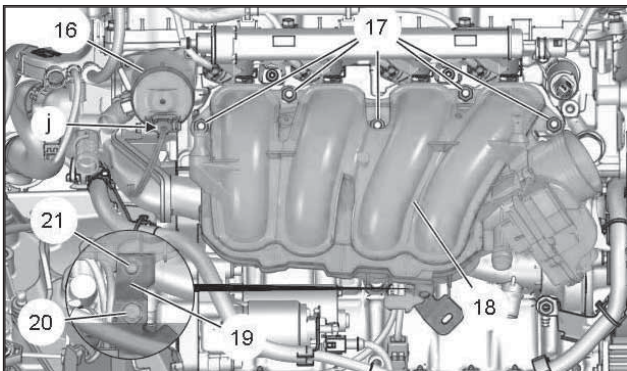
9.29 Детали подсоединения воздухоочистителя (модели с двигателем EP3)

- 9 Крепёжные болты
- 10 Опорный элемент
- 11 Воздухоочиститель
- 12 Соединительный элемент воздухозаборника



9.30 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа впускного трубопровода (модели с двигателем EP3)

- b, c, d, e, f, g, h Разъёмы
- 13 Трубка вентиляции картера
- 14 Трубка сбора паров топлива
- 15 Жгут электропроводки



9.33 Детали крепления впускного трубопровода (18) (модели с двигателем EP3)

- j Разъём электропроводки
- 16 Контроллер VVT
- 17 Крепёжные гайки
- 19 Опорный кронштейн
- 20, 21 Крепёжные болты

трубку (а), резонатор (3), выверните крепёжный болт (5) и отсоедините трубку подачи воздуха (4), выверните крепёжные болты (6, 7) и снимите крышку воздухоочистителя (8), извлеките фильтрующий элемент, - **см. сопр. иллюстрацию.**

27 Отсоедините электропроводку от ЕСМ.

28 Снимите опорный кронштейн аккумуляторной батареи (см. Главу 5).

29 Выверните крепёжные болты, снимите опорный элемент воздухоочистителя, воздухоочиститель и соединительный элемент воздухозаборника (**см. сопр. иллюстрацию**).

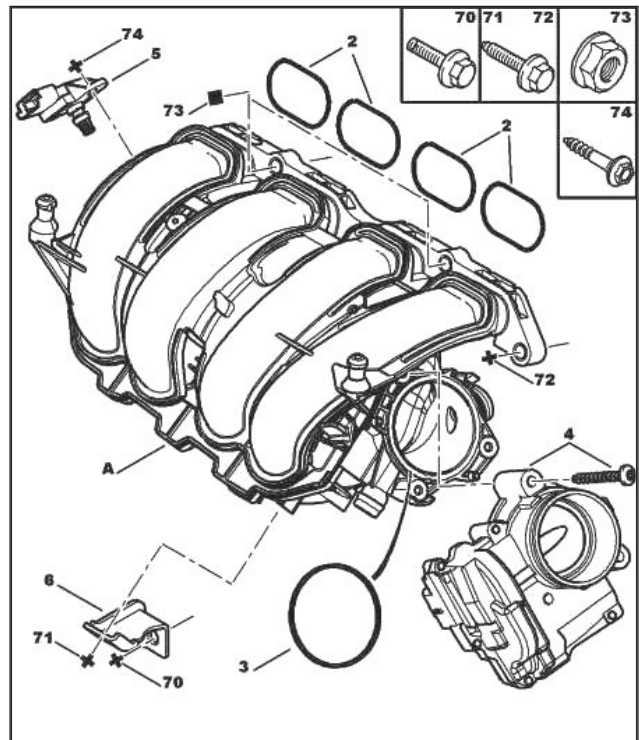
30 Рассоедините разъём (b) электропроводки датчика давления воздуха во впускном трубопроводе, разъём (d) электромагнитного клапана системы регулирования фаз ГРМ, разъём (f) датчика положения педали газа, - **см. сопр. иллюстрацию.**

31 Отсоедините трубку вентиляции картера (e) и трубку сбора паров топлива (g), - **см. иллюстрацию 9.30.**

32 Рассоедините разъём (h) электропроводки электромагнитного клапана EVAP, высвободите из крепёжных фиксаторов (c) и отведите в сторону жгут электропроводки (15), - **см. иллюстрацию 9.30.**

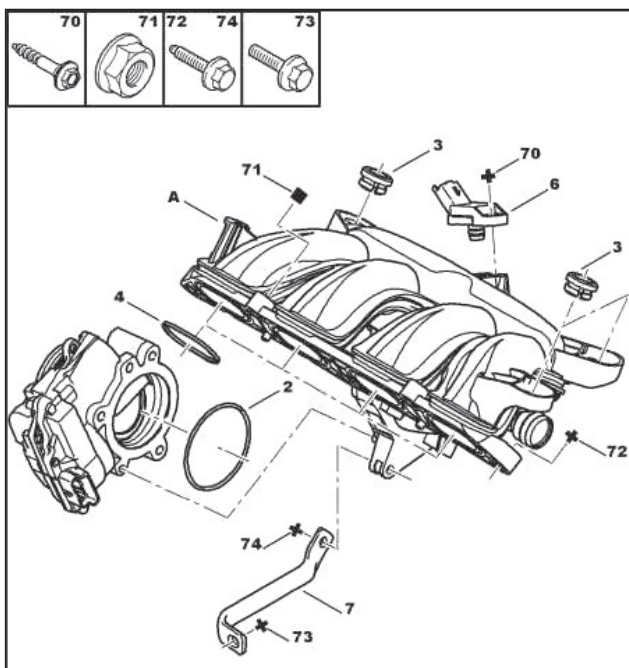
33 Рассоедините разъём электропроводки (j) (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите контроллер VVT.

34 Выверните крепёжные болты (**см. иллюстрацию 9.33**), снимите опорный кронштейн (**см. там же**), отдайте крепёжные гайки (**см. там же**) и снимите впускной трубопровод, - не забудьте снять уплотнительную прокладку.



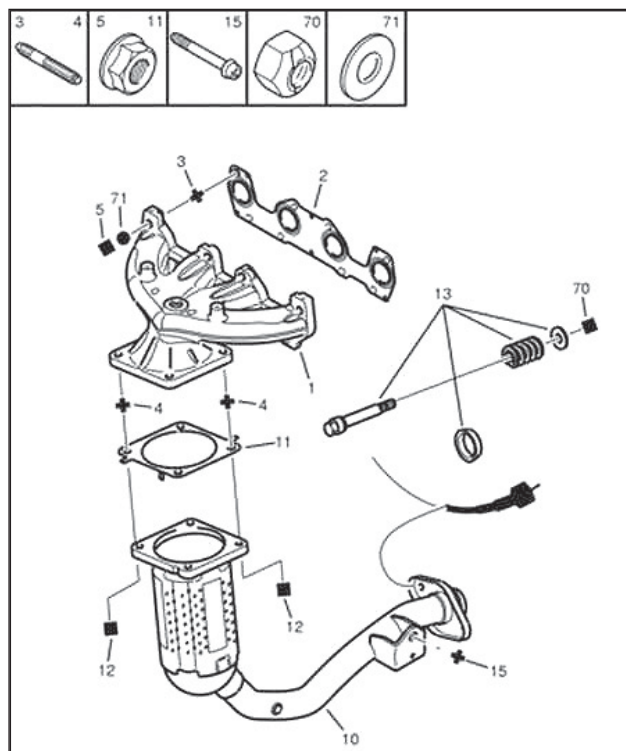
9.35 Детали установки впускного трубопровода (A) (модели с двигателем EP6)

- 2, 3 Уплотнительные элементы
- 4 Крепёжный винт
- 5 Датчик давления
- 6 Опорный кронштейн
- 70, 71, 72 Крепёжные болты
- 73 Крепёжная гайка
- 74 Крепёжный винт



9.36 Детали установки впускного трубопровода (А) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 2, 4 Уплотнительные элементы | 70 Крепёжный винт          |
| 3 Сепараторы                 | 71 Крепёжная гайка         |
| 6 Датчик давления            | 72, 73, 74 Крепёжные болты |
| 7 Опорный кронштейн          |                            |



10.1а Детали установки выпускного коллектора (1) (модели с двигателем TU3A)

- |   |
|---|
| 2, 11 Уплотнительные прокладки                    |
| 3, 4 Крепёжные шпильки                            |
| 5, 12 Крепёжные гайки                             |
| 10 Труба системы выпуска отработавших газов с TWC |
| 13 Элементы крепежа                               |
| 15 Крепёжный болт                                 |
| 70 Самоконтрящаяся гайка                          |
| 71 Шайба  |

#### Модели с двигателем EP6

35 Детали установки впускного трубопровода на моделях, оборудованных двигателем EP6, показаны **на сопр. иллюстрации**, - информация по снятию и установке отсутствует.

#### Модели с двигателями EP6DT и EP6DTS

36 Детали установки впускного трубопровода на моделях, оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS, показаны **на сопр. иллюстрации**, - обратитесь на СТО Peugeot.

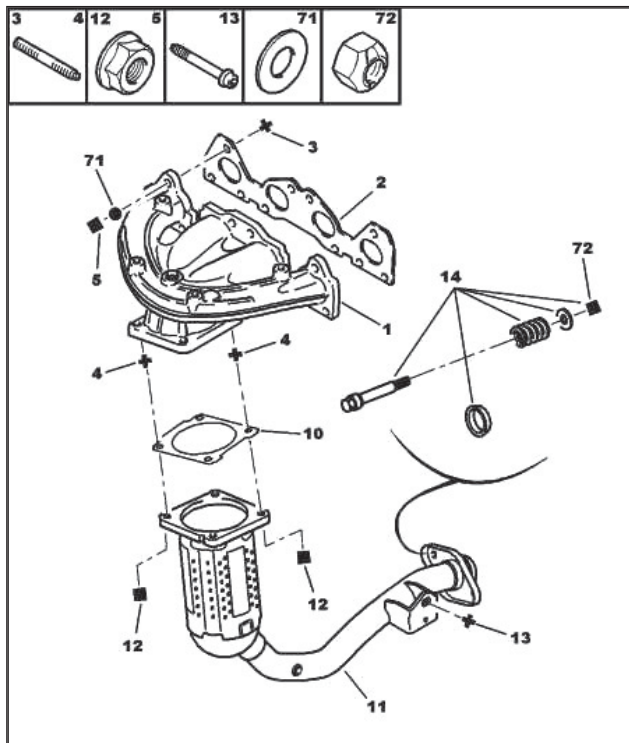
#### Установка

37 Установка производится в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов - уплотнительная прокладка впускного трубопровода подлежит замене в обязательном порядке.

### 10 Снятие и установка выпускного коллектора

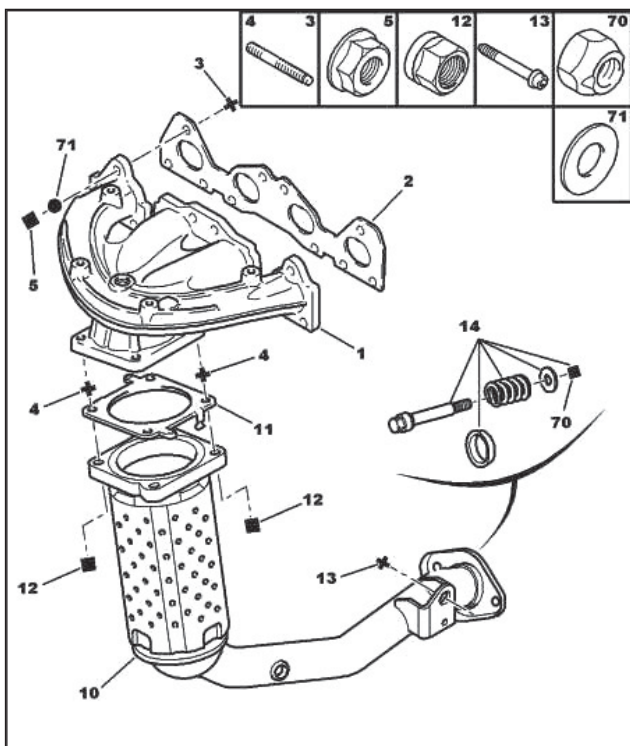
#### Снятие

1 Детали установки выпускного коллектора показаны **на сопр. иллюстрациях**.



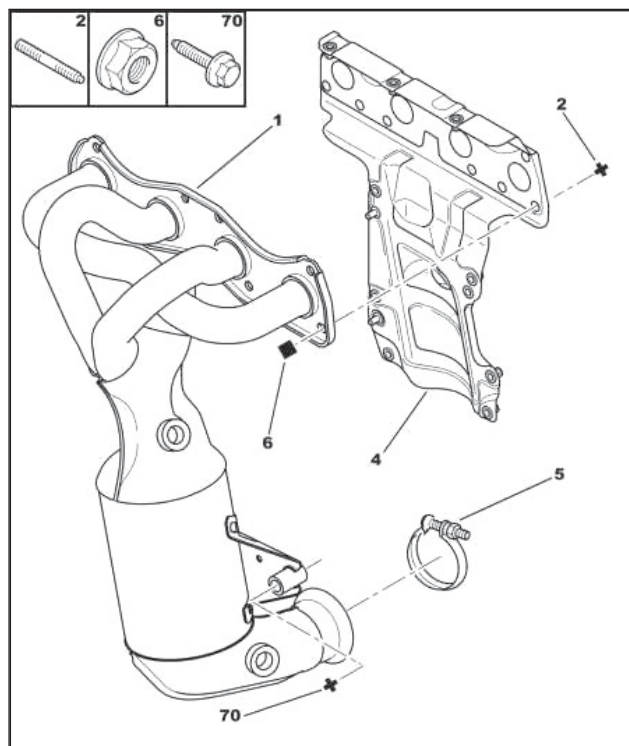
10.1б Детали установки выпускного коллектора (1) (модели с двигателем ET3J4)

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 2, 10 Уплотнительные элементы                     | 13 Крепёжный болт        |
| 3, 4 Крепёжные шпильки                            | 14 Элементы крепежа      |
| 5, 12 Крепёжные гайки                             | 71 Шайба                 |
| 11 Труба системы выпуска отработавших газов с TWC | 72 Самоконтрящаяся гайка |



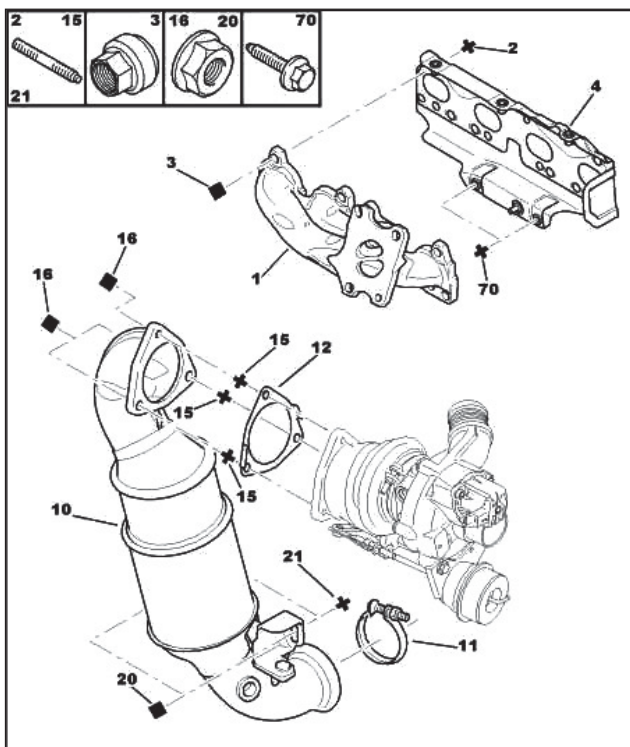
10.1c Детали установки выпускного коллектора (1) (модели с двигателем TU5JP4)

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| 2, 11 Уплотнительные прокладки | 14 Элементы крепежа      |
| 3, 4 Крепёжные шпильки         | 15 Заглушка              |
| 5, 12 Крепёжная гайка          | 70 Самоконтрящаяся гайка |
| 10 TWC                         | 71 Шайба                 |
| 13 Крепёжный болт              |                          |



10.1d Детали установки выпускного коллектора (1) (модели с двигателем EP3)

- |                       |
|-----------------------|
| 2 Крепёжная шпилька   |
| 4 Термозащитный экран |
| 5 Хомут               |
| 6 Крепёжная гайка     |
| 70 Крепёжный болт     |

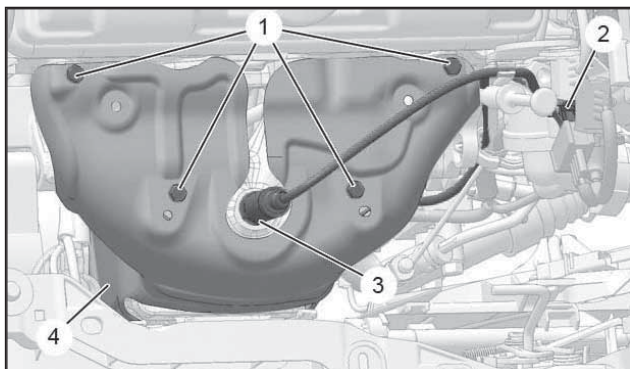


10.1e Детали установки выпускного коллектора (1) (модели с двигателями EP6, EP6DT и EP6DTS)

- |                             |
|-----------------------------|
| 2, 15, 21 Крепёжные шпильки |
| 3, 16, 20 Крепёжные гайки   |
| 4 Термозащитный экран       |
| 10 TWC                      |
| 11 Хомут                    |
| 12 Уплотнительная прокладка |
| 70 Крепёжный болт           |

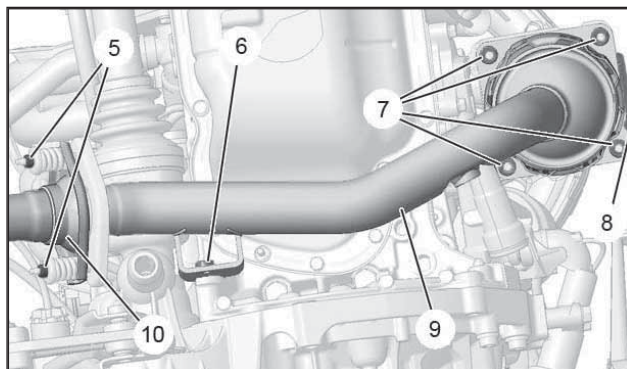
Модели с двигателем TU3A

- 2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 3 Вывесите автомобиль на подъёмнике.
- 4 Рассоедините разъем электропроводки HO2S (см. сопр. иллюстрацию), выверните крепёжные болты (см. там же) и снимите термозащитный экран. Снимите HO2S
- 5 Выверните крепёжный болт (6) (см. сопр. иллюстрацию) и отдайте подпружиненные гайки (5) крепления трубы системы выпуска отработавших газов к трубе TWC (см. там же).
- 6 Выверните крепёжные гайки (7) (см. иллюстрацию 10.5) и отсоедините TWC вместе с трубой, - не забудьте снять уплотнительную прокладку. **Замечание:** Во избежание повреждения передней трубы системы выпуска отработавших газов подвяжите её подходящей проволокой к кузовным элементам.
- 7 Отдайте крепёжные гайки (см.



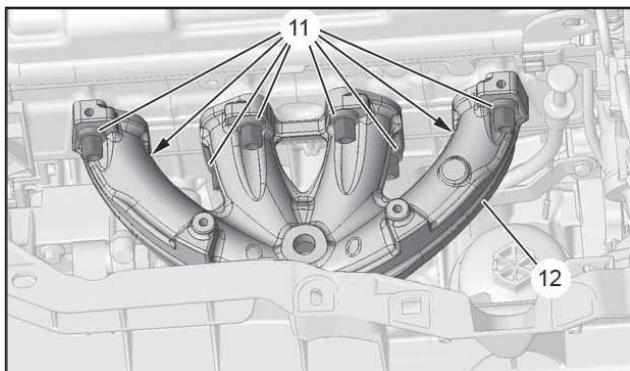
10.4 Детали установки термозащитного экрана (4) выпускного коллектора и NO2S (3) (модели с двигателем TU3A)

- 1 Крепёжные болты  
2 Разъём электропроводки датчика NO2S

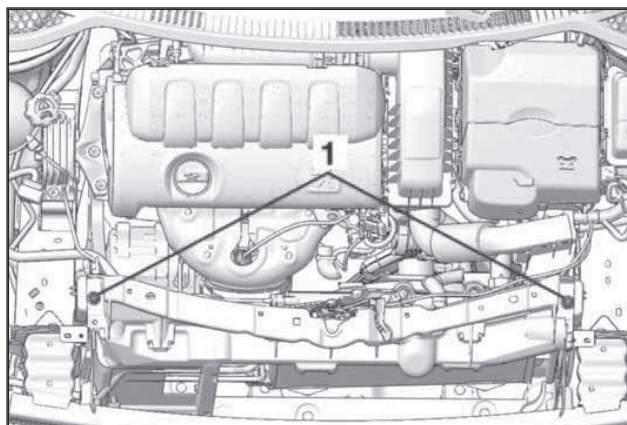


10.5 Детали установки трубы (10) системы выпуска отработавших газов с TWC (модели с двигателем TU3A)

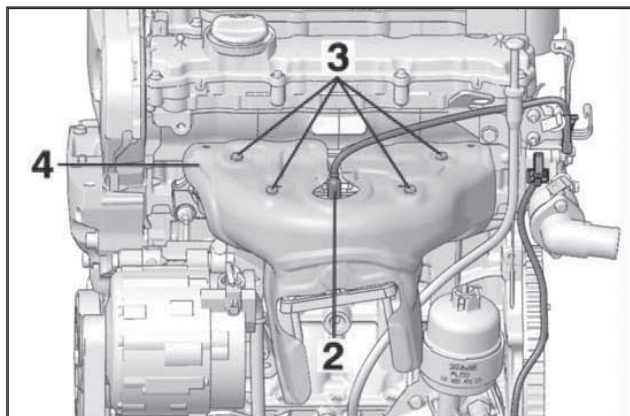
- 5, 7 Крепёжные гайки  
6 Крепёжный болт  
8 Уплотнительная прокладка  
9 Труба TWC



10.7 Гайки (11) крепления выпускного коллектора (12) (модели с двигателем TU3A)



10.15 Болты (1) крепления радиатора системы охлаждения (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)



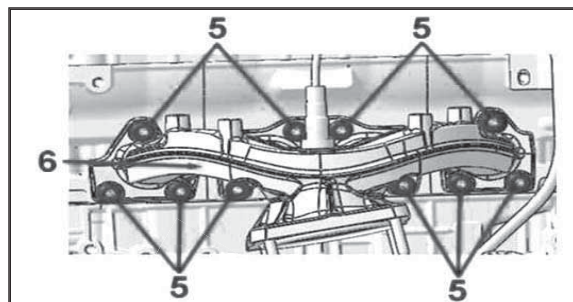
10.16 Болты (3) крепления термозащитного экрана (4) выпускного коллектора (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)

- 2 NO2S

**сопр. иллюстрацию**) и снимите выпускной коллектор, - не забудьте снять уплотнительную прокладку.

Модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4

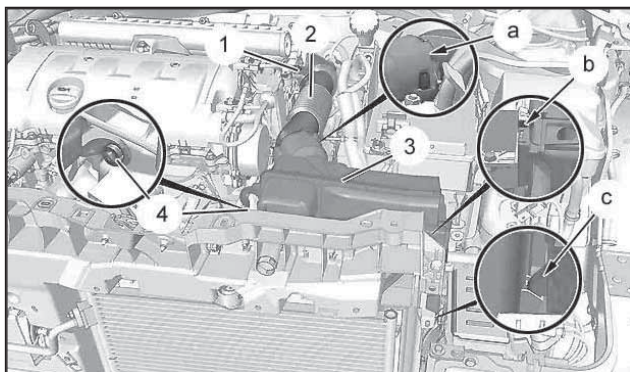
8 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.



10.17 Гайки (5) крепления выпускного коллектора (6) (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)

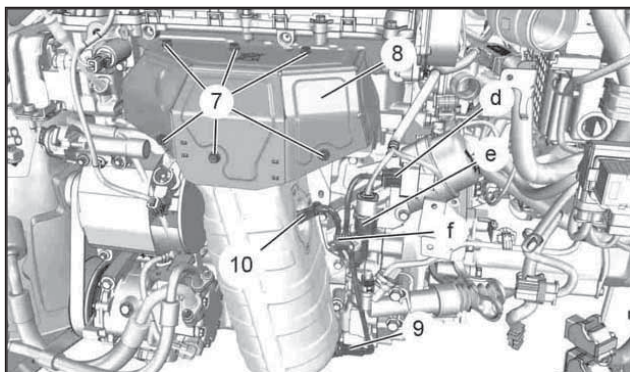
- 9 Вывесите автомобиль на подъёмнике.  
10 Снимите панель защиты двигательного отсека (**см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1**).  
11 Снимите передний бампер (см. Главу 11).  
12 Снимите передние блок-фары (см. Главу 11).  
13 Снимите TWC (см. Главу 4).  
14 Установите на радиатор защитный экран (см. Главу 3).  
15 Выверните 2 крепёжных болта (**см. сопр. иллюстрацию**) и, подав на себя, снимите радиатор системы охлаждения.





10.22 Детали подсоединения впускного воздушного патрубка (2) и резонатора (3) (модели с двигателями EP3 и EP6)

- a Кнопочный фиксатор крепления впускного воздушного патрубка в резонаторе
- b Болт крепления резонатора
- c Опора резонатора
- 1 Болт крепления впускного воздушного патрубка
- 4 Фиксатор крепления впускного воздушного патрубка



10.24 Детали установки верхней секции переднего термозащитного экрана (7) выпускного коллектора (8) и докатолизического (10) и посткатализического (9) HO2S (модели с двигателями EP3 и EP6)

- d, e Разъёмы электропроводки HO2S
- f Жгут электропроводки HO2S
- 7 Крепёжные болты

16 Отсоедините HO2S (см. сопр. иллюстрацию), выверните 3 крепёжных болта (см. там же) и снимите термозащитный экран выпускного коллектора. 17 Отдайте крепёжные гайки (см. сопр. иллюстрацию) и снимите выпускной коллектор, - не забудьте снять уплотнительную прокладку.

Модели с двигателями EP3 и EP6

**Замечание:** На моделях, оборудованных двигателями EP6, выпускной коллектор снимается в сборе с TWC.

18 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

19 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

20 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).

21 Снимите передние блок-фары (см. Главу 11).

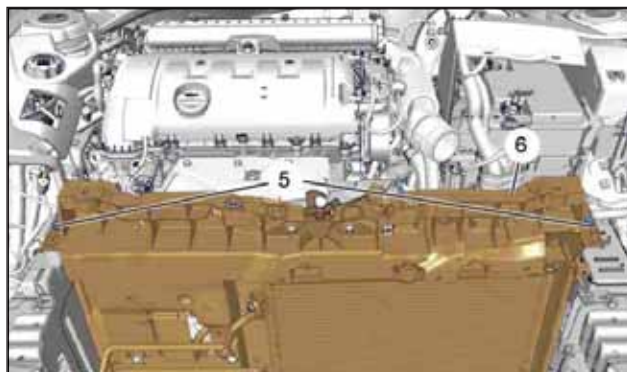
22 Выверните крепёжный болт (1) (см. сопр. иллюстрацию), снимите крепёжный фиксатор (4) (см. там же) и отпустив кнопочный фиксатор (а) отсоедините впускной воздушный патрубок (2) от резонатора (3). Выверните крепёжный болт (b) и снимите резонатор (3) с опо-

ры (с) (см. там же). **Замечание:** Во избежание загрязнения патрубка после снятия сразу же закупорьте его концы подходящими заглушками.

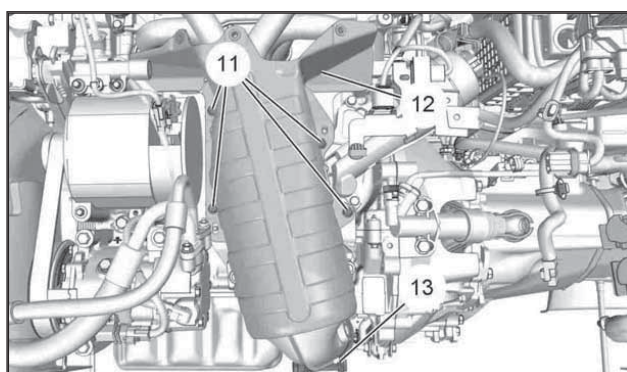
23 Выверните 2 крепёжных болта (см. сопр. иллюстрацию) и отклоните радиатор вперёд.

24 Выверните 6 крепёжных болтов (см. сопр. иллюстрацию) и снимите верхнюю секцию переднего термозащитного экрана выпускного коллектора.

25 Рассоедините разъёмы (d, e) элек-

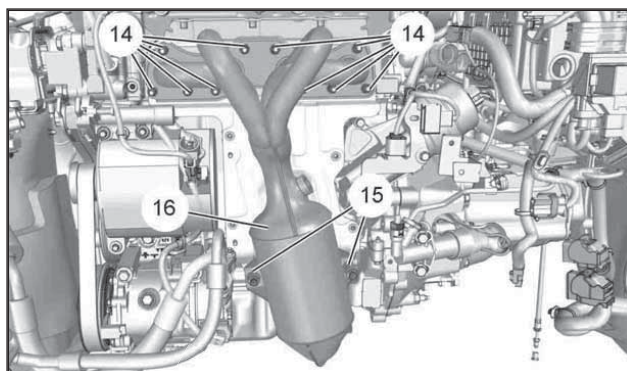


10.23 Болты (5) крепления радиатора (6) (модели с двигателями EP3 и EP6)

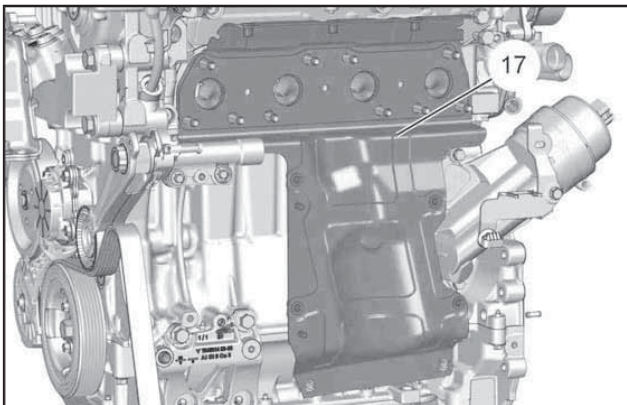


10.26 Болты (11) крепления нижней секции переднего защитного экрана сборки выпускного коллектора с TWC (12) (модели с двигателями EP3 и EP6)

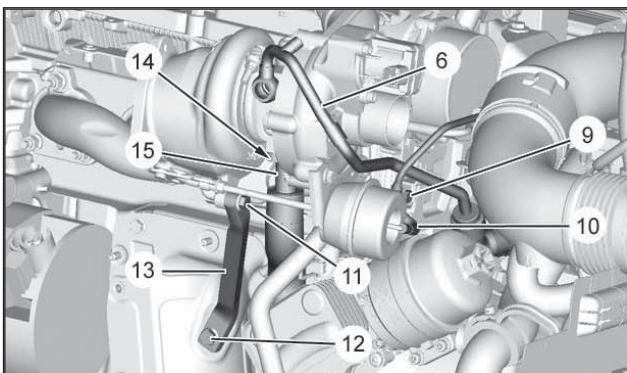
13 Крепёжный хомут



10.27 Гайки (14) и болты (15) сборки (16) выпускного коллектора с TWC (модели с двигателями EP3 и EP6)



10.28 Детали размещения нижнего термозащитного экрана сборки выпускного коллектора с TWC (модели с двигателями EP3 и EP6)



10.35 Детали крепления турбокомпрессора (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- 6 Подающая трубка тракта охлаждения
- 9 Болт крепления подающей трубки тракта охлаждения
- 10 Трубка клапана регулировки давления турбонаддува
- 11, 12 Крепёжные болты кронштейна турбокомпрессора
- 13 Кронштейн турбокомпрессора
- 14 Болт крепления возвратной трубки масляного тракта
- 15 Возвратная трубка масляного тракта

тропроводки, высвободите жгут электропроводки (f) и снимите посткаталитический (9) и докаталитический (10) NO2S (см. иллюстрацию 10.24).

26 Выверните 4 крепёжных болта (см. сопр. иллюстрацию) и снимите нижнюю секцию переднего термозащитного экрана выпускного коллектора. Снимите нижний крепёжный хомут (см. там же).

27 Отдайте крепёжные гайки (см. сопр. иллюстрацию), выверните нижние крепёжные болты (см. там же) и снимите выпускной коллектор в сборе с TWC.

28 Снимите нижний термозащитный экран выпускного коллектора (см. сопр. иллюстрацию).

Модели с двигателями EP6DT и EP6DTS

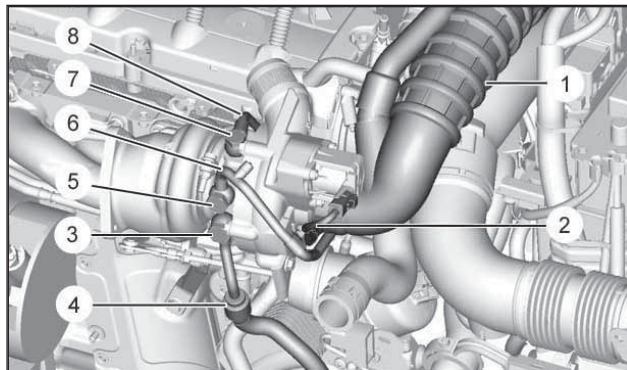
**Замечание:** На моделях, оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS, выпускной коллектор снимается в сборе с турбокомпрессором.

29 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

30 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

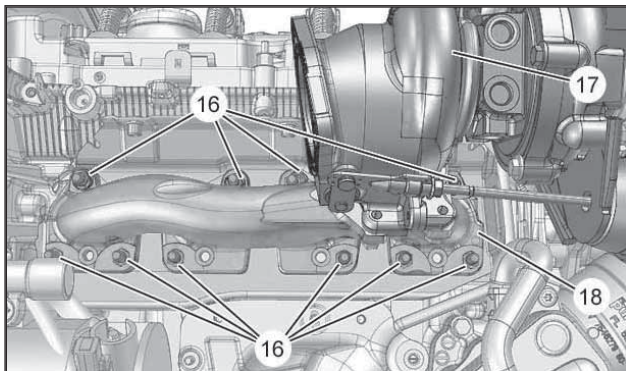
31 Снимите TWC (см. Главу 4).

32 Снимите воздухопровод и питающий кабель турбокомпрессора (см. сопр. иллюстрацию). **Замечание:** Во избежание загрязнения турбокомпрессора закупорьте все его открытые отверстия подходящими заглушками.



10.32 Детали крепления подающих и выпускных трубок тракта охлаждения турбокомпрессора (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- 1 Воздуховод
- 2 Питающий кабель
- 3, 5, 7 Полые болты штуцерных разъемов
- 4 Выпускная трубка тракта охлаждения
- 6 Подающая трубка тракта охлаждения
- 8 Подающая трубка масляного тракта



10.38 Болты (16) крепления турбокомпрессора (17) в сборе с выпускным коллектором (18) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

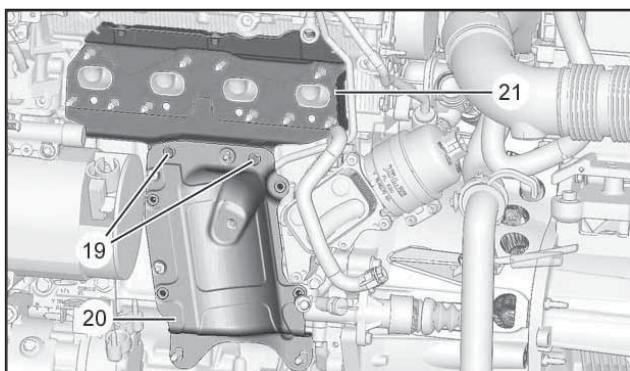
33 Снимите термозащитный экран крышки головки цилиндров.

34 Выверните полые болты (см. иллюстрацию 10.32) и отсоедините выпускную и подающую трубки тракта охлаждения, а также подающую трубку масляного тракта турбокомпрессора (см. там же).

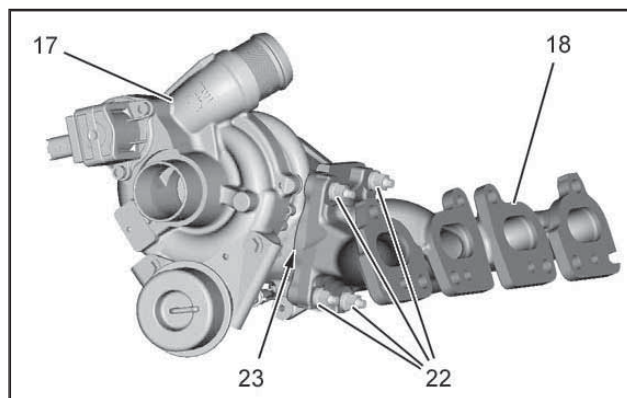
35 Снимите болт (9) крепления подающей трубки тракта охлаждения турбокомпрессора (см. сопр. иллюстрацию), отсоедините трубку (10) клапана регулировки давления воздуха наддува (см. там же) и сдвиньте подающую трубку тракта охлаждения турбокомпрессора.

36 Выверните крепёжные болты (11, 12) (см. иллюстрацию 10.35) и снимите кронштейн турбокомпрессора (13) (см. там же).

37 Выверните крепёжный болт (см. иллюстрацию 10.35) и снимите воз-

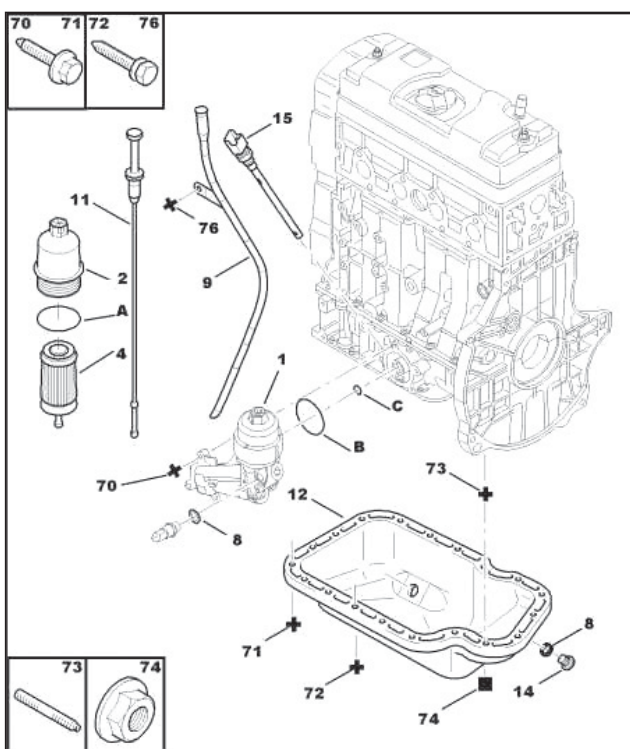


10.39 Болты (19) крепления термозащитного экрана (20) выпускного коллектора (21) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)



10.40 Гайки (22) крепления выпускного коллектора (18) к турбокомпрессору (17) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

23 Уплотнительная прокладка



11.1a Детали установки поддона картера (12) (модели с двигателем TU3A)

- |                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| A, B, C, 8 Уплотнительные элементы | 11 Измерительный щуп                 |
| 1 Масляный фильтр                  | 14 Пробка сливного отверстия         |
| 2 Кожух масляного фильтра          | 15 Датчик уровня двигательного масла |
| 4 Фильтрующий элемент              | 70, 71, 72, 76 Крепёжные болты       |
| 9 Направляющая измерительного щупа | 73 Крепёжная шпилька                 |
|                                    | 74 Крепёжная гайка                   |

вратную трубку масляного тракта турбокомпрессора (см. там же).

38 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и отсоедините выпускной коллектор от турбокомпрессора.

39 Выверните 2 крепёжных болта (см. сопр. иллюстрацию) и снимите термозащитный экран выпускного коллектора.

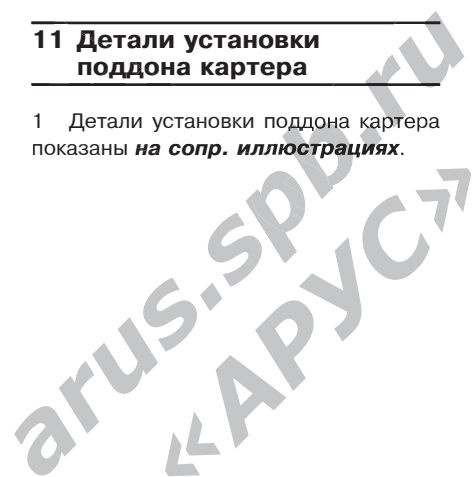
40 Отдайте крепёжные гайки (см. сопр. иллюстрацию) и снимите выпускной коллектор в сборе с турбокомпрессором, - не забудьте снять уплотнительную прокладку (см. там же).

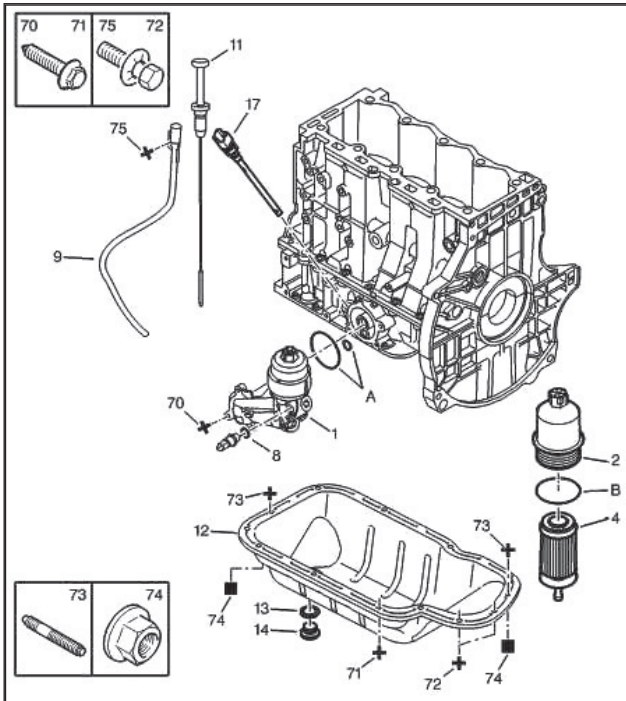
### Установка

41 Установка производится в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов. Все уплотнительные прокладки, а также крепёжные гайки и шайбы подлежат замене в обязательном порядке. Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

### 11 Детали установки поддона картера

1 Детали установки поддона картера показаны на сопр. иллюстрациях.

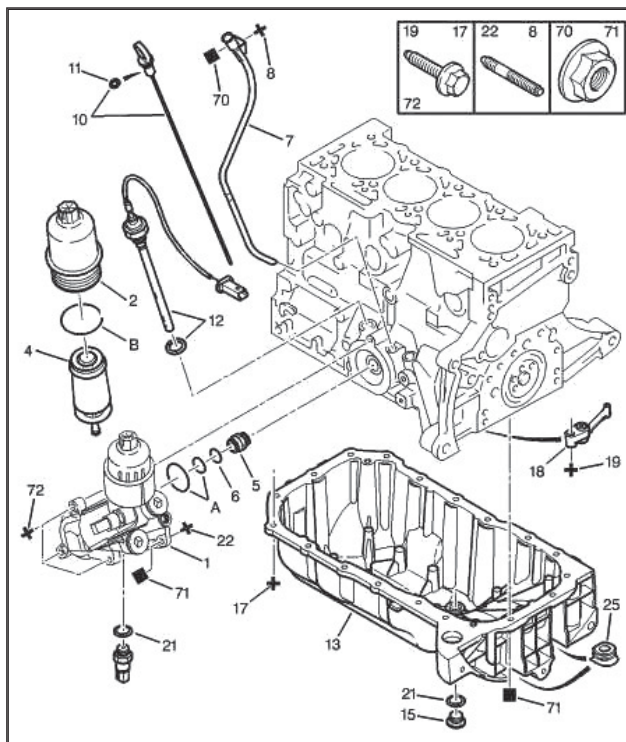




11.1b Детали установки поддона картера (12) (модели с двигателем ET3J4)

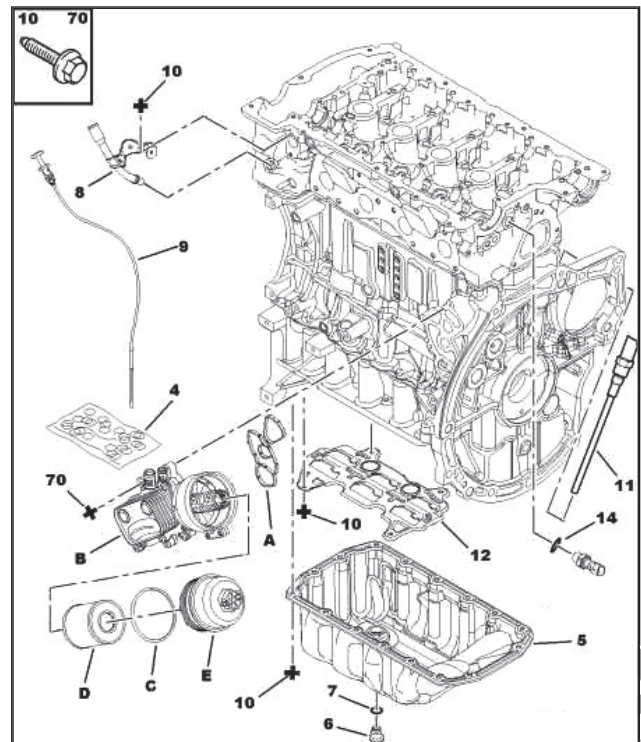
A, B, 8, 13 Уплотнительные элементы

- 1 Масляный фильтр
- 2 Кожух масляного фильтра
- 4 Фильтрующий элемент
- 9 Направляющая масляного шупа
- 11 Масляный шуп
- 14 Пробка сливного отверстия
- 17 Датчик уровня двигателя масла
- 70, 71, 72, 75 Крепёжные болты
- 73 Крепёжная шпилька
- 74 Крепёжная гайка



11.1c Детали установки поддона картера (13) (модели с двигателем TU5JP4)

- A, B, 6, 11, 21 Уплотнительные элементы
- 1 Масляный фильтр
- 2 Кожух масляного фильтра
- 4 Фильтрующий элемент
- 5 Штуцер
- 7 Направляющая шупа
- 8, 22 Крепёжные шпильки
- 10 Масляный шуп
- 12 Датчик уровня двигателя масла
- 15 Пробка сливного отверстия
- 17, 19, 72 Крепёжные болты
- 18 Маслораспылитель
- 25 Заглушка
- 70, 71 Крепёжные гайки

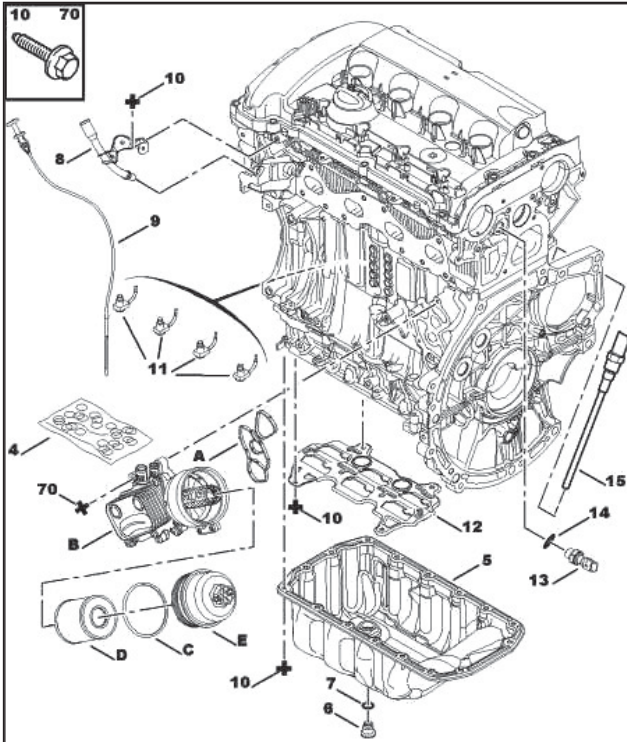


11.1d Детали установки поддона картера (5) (модели с двигателями EP3 и EP6)

A, C, 4, 7, 14 Уплотнительные элементы

- B Теплообменник фильтра
- C Уплотнительное кольцо
- D Фильтрующий элемент
- E Кожух фильтра
- 6 Пробка сливного отверстия
- 8, 9 Направляющая шупа
- 10, 70 Крепёжные болты
- 11 Измерительный шуп
- 12 Маслоотражательная пластина

arus.spb.ru  
«АРУС»

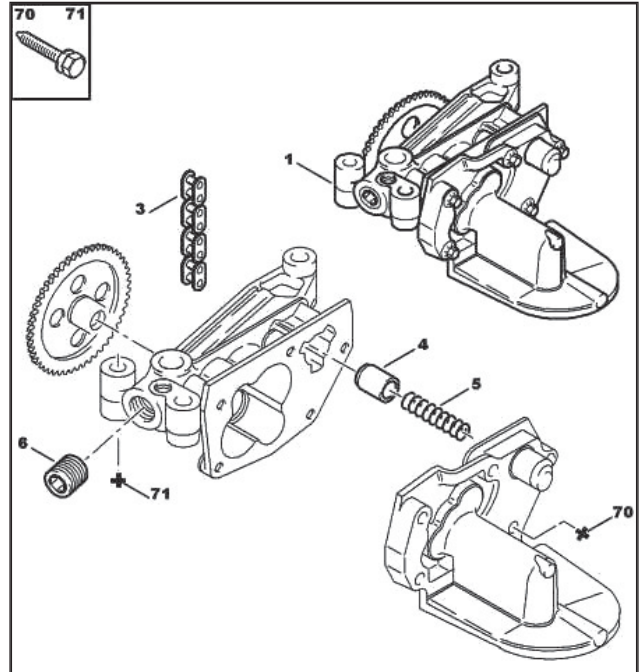


11.1e Детали установки поддона картера (5) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- A, C, 4, 7, 14 Уплотнительные элементы
- B Теплообменник фильтра
- D Фильтрующий элемент
- E Кожух масляного фильтра
- 6 Пробка сливного отверстия
- 8, 9 Направляющая шупа
- 10, 70 Крепёжные болты
- 11 Маслораспылители
- 12 Маслоотражательная пластина
- 15 Измерительный шуп

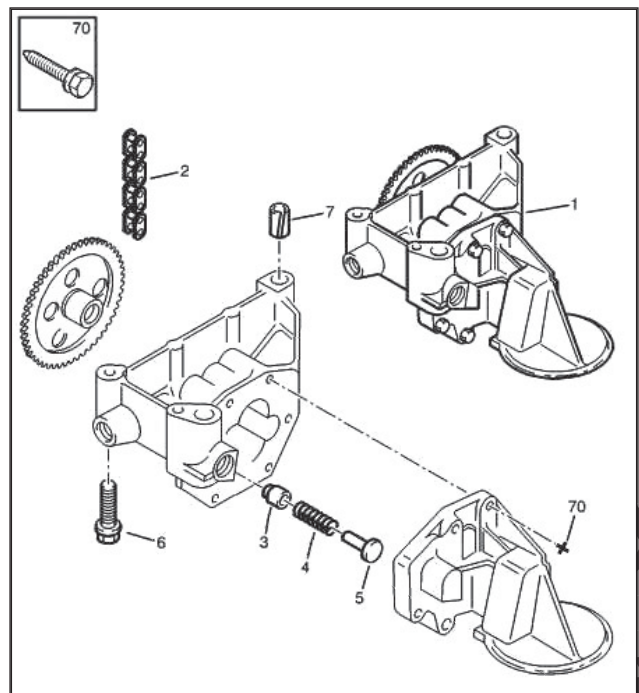
## 12 Конструкция масляного насоса

1 Конструкция масляного насоса показана на сопр. иллюстрациях.



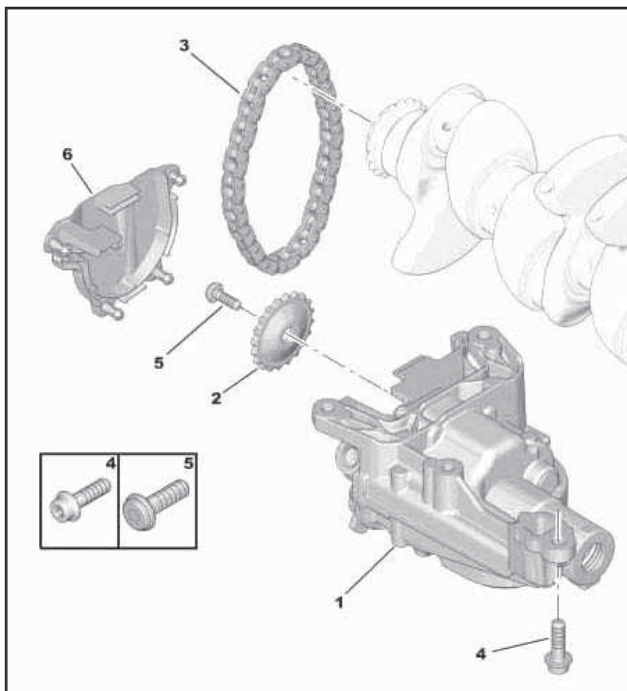
12.1a Конструкция масляного насоса (1) (модели с двигателями TU3A и ET3J4)

- 3 Цепь
- 4 Плунжер
- 5 Пружина
- 6 Втулка
- 70, 71 Крепёжные болты



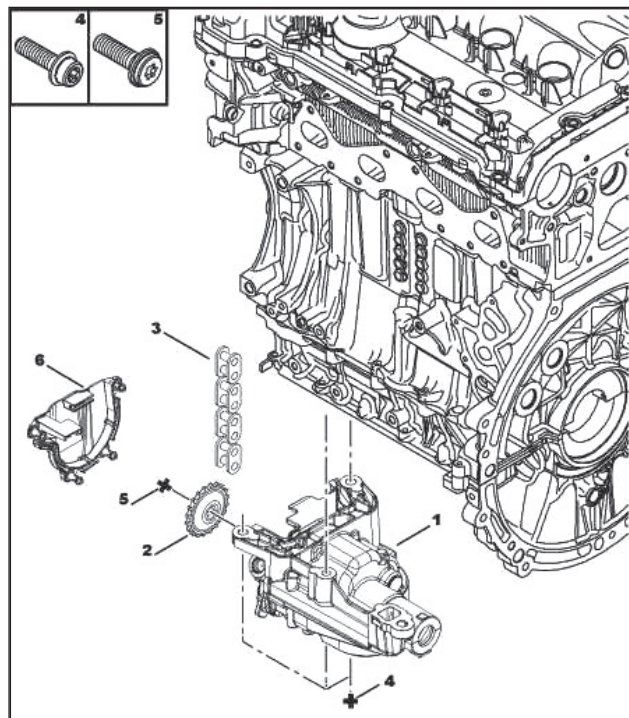
12.1b Конструкция масляного насоса (1) (модели с двигателем TU5JP4)

- 2 Цепь
- 3 Плунжер
- 4 Пружина
- 5 Направляющий элемент
- 6, 70 Крепёжные болты
- 7 Направляющая втулка



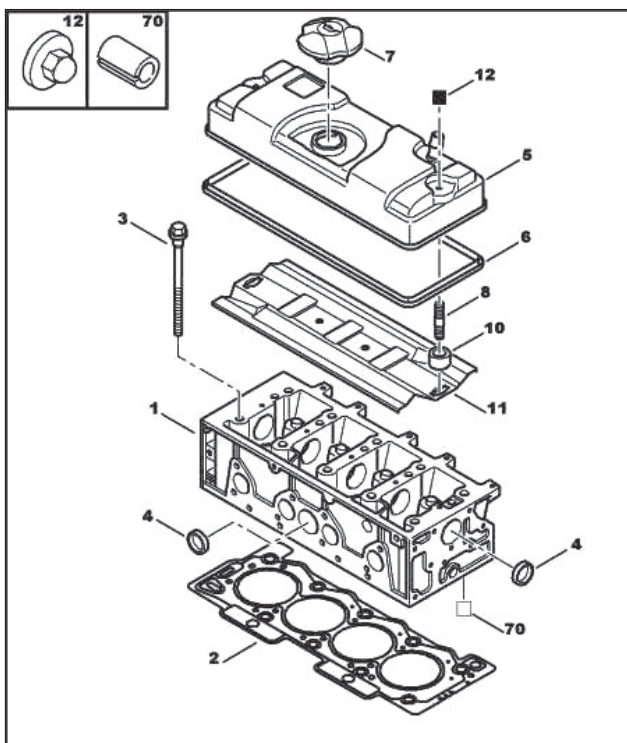
12.1с Конструкция масляного насоса (1) (модели с двигателем EP3)

- |             |                           |
|-------------|---------------------------|
| 2 Звёздочка | 4, 5 Крепёжные болты      |
| 3 Цепь      | 6 Крышка масляного насоса |



12.1d Конструкция масляного насоса (1) (модели с двигателями EP6, EP6DT, EP6DTS)

- |             |                           |
|-------------|---------------------------|
| 2 Звёздочка | 4, 5 Крепёжные болты      |
| 3 Цепь      | 6 Крышка масляного насоса |

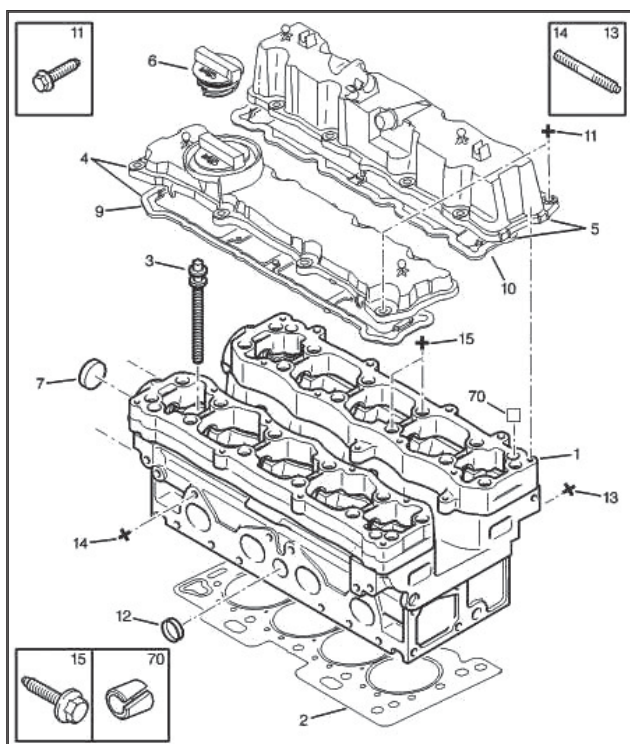


13.1a Конструкция головки цилиндров и детали установки её компонентов (модели с двигателем TU3A)

- |                                 |
|---------------------------------|
| 1 Головка цилиндров             |
| 2 Уплотнительная прокладка      |
| 3 Крепёжный болт                |
| 4, 6 Уплотнительные элементы    |
| 5 Крышка головки цилиндров      |
| 7 Крышка маслосливной горловины |
| 8 Резьбовая шпилька             |
| 10 Дистанционная втулка         |
| 11 Маслоотражательная пластина  |
| 12 Крепёжная гайка              |
| 70 Направляющая втулка          |

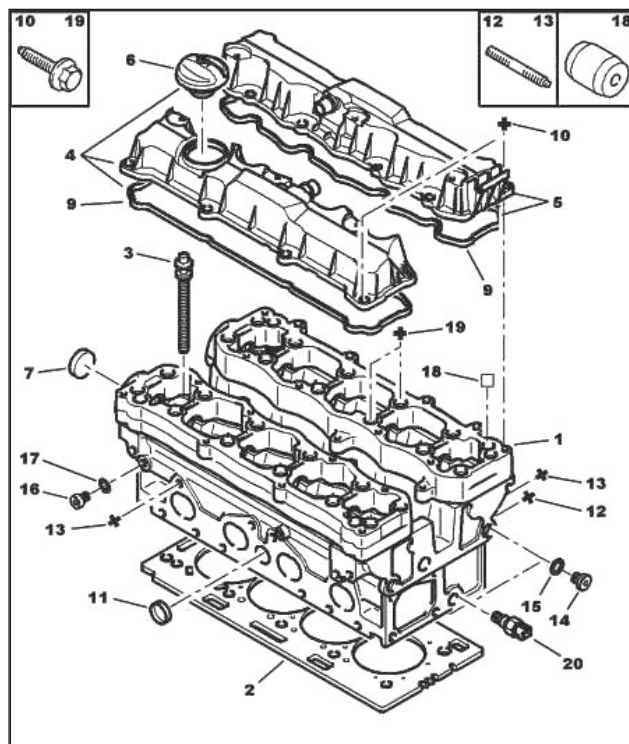
### 13 Детали установки головки блока цилиндров

1 Конструкция головки цилиндров и детали установки её компонентов показаны на **сопр. иллюстрациях**.



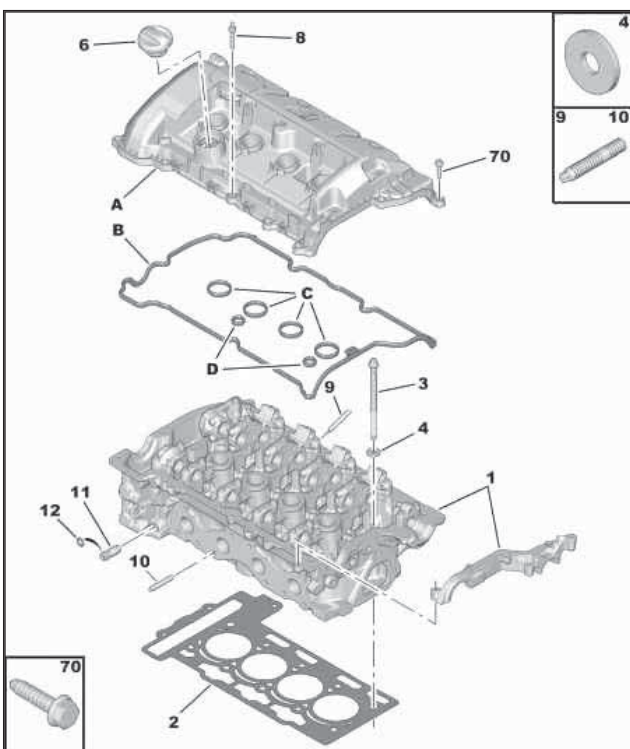
**13.1b** Конструкция головки цилиндров и детали установки её компонентов (модели с двигателем ET3J4)

- 1 Головка цилиндров
- 2, 9, 10, 12 Уплотнительные элементы
- 3 Крепёжный болт
- 4, 5 Крышки головки цилиндров
- 6 Крышка маслозаливной горловины
- 7 Заглушка
- 11, 15 Крепёжные болты
- 13, 14 Резьбовые шпильки
- 70 Направляющая втулка



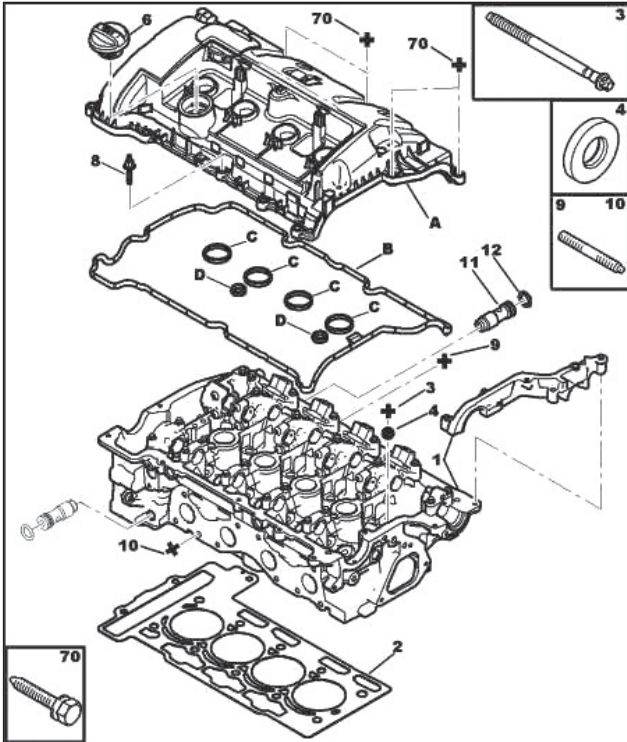
**13.1c** Конструкция головки цилиндров и детали установки её компонентов (модели с двигателем TU5JP4)

- 1 Головка цилиндров
- 2, 9, 11, 15, 17 Уплотнительные элементы
- 3, 10, 19 Крепёжные болты
- 4, 5 Крышки головки цилиндров
- 6 Крышка заливной горловины
- 7 Заглушки
- 12, 13 Резьбовые шпильки
- 14, 16 Резьбовые заглушки
- 18 Направляющая втулка
- 20 Датчик температуры



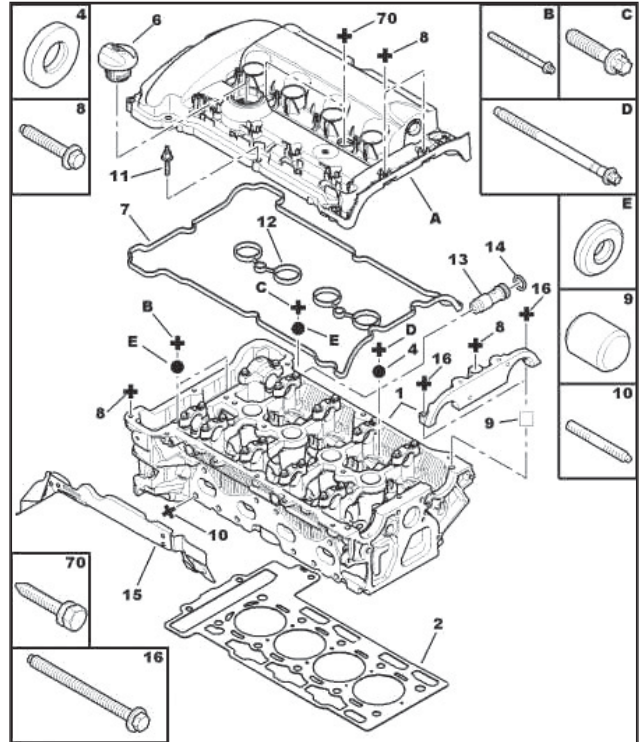
**13.1d** Конструкция головки цилиндров и детали установки её компонентов (модели с двигателем EP3)

- 1 Головка цилиндров
- 2, 7, 12 Уплотнительные элементы
- 3, 8, 70 Крепёжные болты
- 4 Шайба
- 5 Крышка
- 6 Крышка заливной горловины
- 9, 10 Резьбовые шпильки
- 11 Клапан



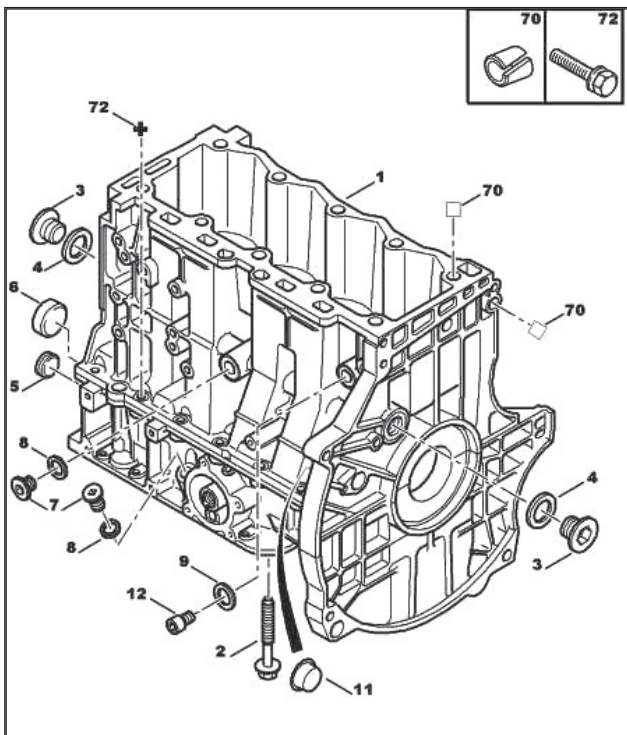
13.1e Конструкция головки цилиндров и детали установки её компонентов (модели с двигателем EP6)

- 1 Головка цилиндров
- 2, 7, 12 Уплотнительные элементы
- 3, 8, 70 Крепёжные болты
- 4 Шайба
- 5 Крышка головки цилиндров
- 6 Крышка заливной горловины
- 9, 10 Резьбовые шпильки
- 11 Клапан



13.1f Конструкция головки цилиндров и детали установки её компонентов (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- 1 Головка цилиндров
- 2, 7, 12, 14 Уплотнительные элементы
- 3 Крепёж головки цилиндров
- 4 Шайба
- 5 Крышка головки цилиндров
- 6 Крышка заливной горловины
- 8, 11, 16, 70 Крепёжные болты
- 9 Направляющая втулка
- 10 Резьбовая шпилька
- 13 Клапан
- 15 Термозащитный экран



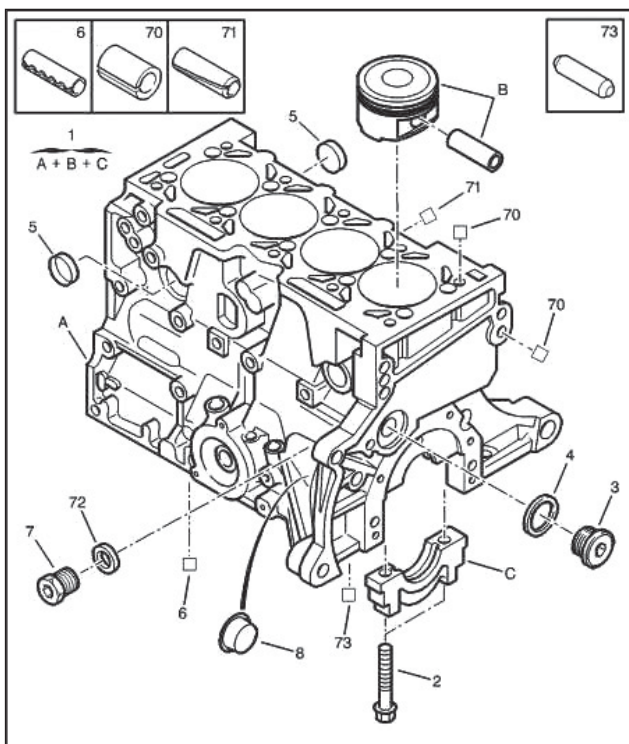
14.1a Детали установки компонентов блока цилиндров (1) (модели с двигателями TU3A и ET3J4)

- 2 Крепёжный винт
- 3, 5, 7 Резьбовые заглушки
- 4, 8, 9 Уплотнительные элементы
- 6, 11 Пробки
- 70 Направляющая втулка
- 72 Крепёжный болт

## 14 Обслуживание блока цилиндров

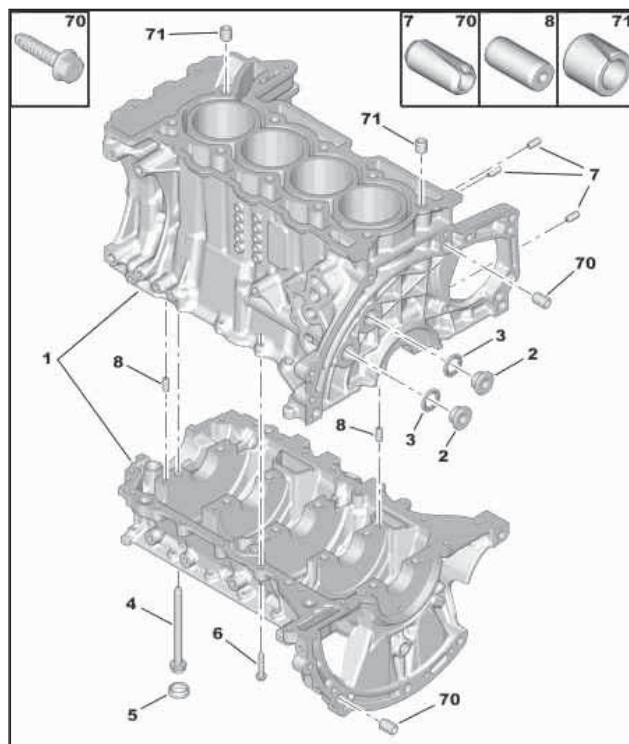
1 Выполнение процедур обслуживания блока цилиндров следует поручить специалистам автосервиса. Детали установки блока цилиндров показаны **на сопр. иллюстрациях**.





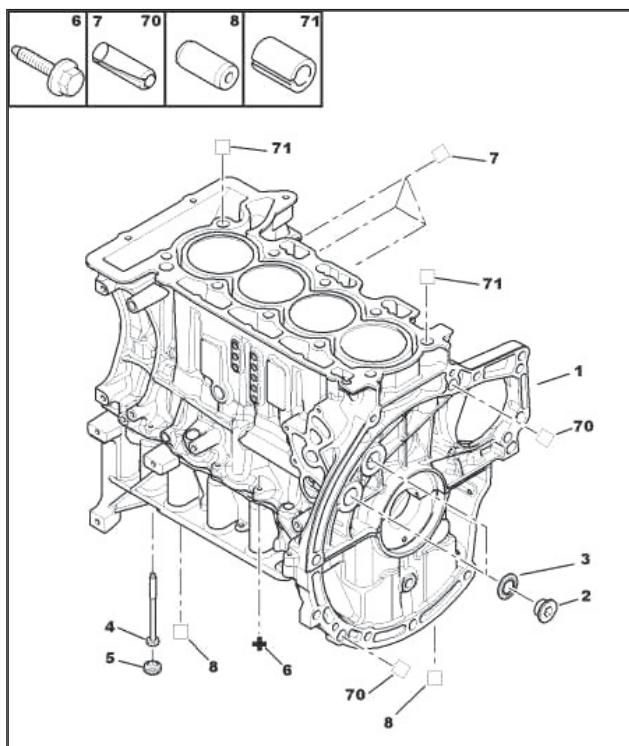
14.1b Детали установки компонентов блока цилиндров (модели с двигателем TU5JP4)

- 1 Блок цилиндров
- 2 Крепёжный винт
- 3, 7 Резьбовые заглушки
- 5, 8 Пробки
- 4, 72 Уплотнительные элементы
- 6, 70, 71, 73 Направляющие втулки
- 7 Резьбовая заглушка



14.1c Детали установки компонентов блока цилиндров (модели с двигателем EP3)

- 1 Блок цилиндров
- 2 Резьбовые заглушки
- 3, 5 Уплотнительные элементы
- 4 Крепёжный винт
- 6 Крепёжный болт
- 7, 8, 70, 71 Направляющие втулки

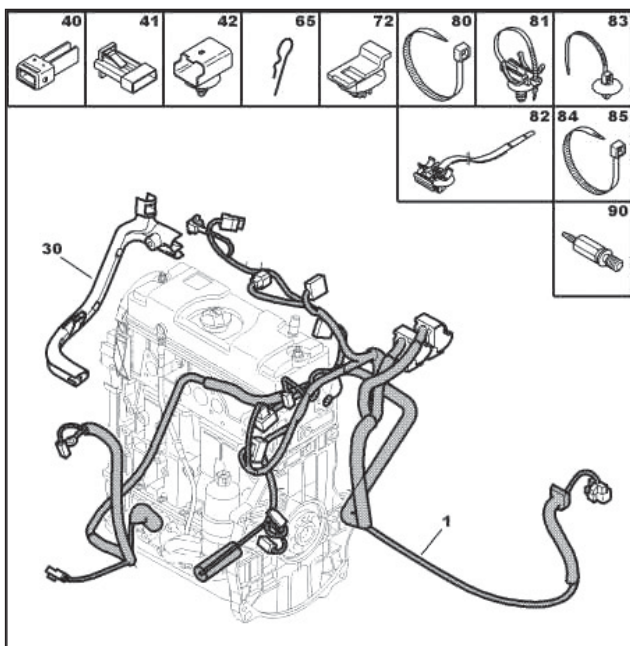


14.1d Детали установки компонентов блока цилиндров (модели с двигателями EP6, EP6DT и EP6DTS)

- 1 Блок цилиндров
- 2 Резьбовая заглушка
- 3, 5 Уплотнительные элементы
- 6 Крепёжный болт
- 7, 8, 70, 71 Направляющие втулки

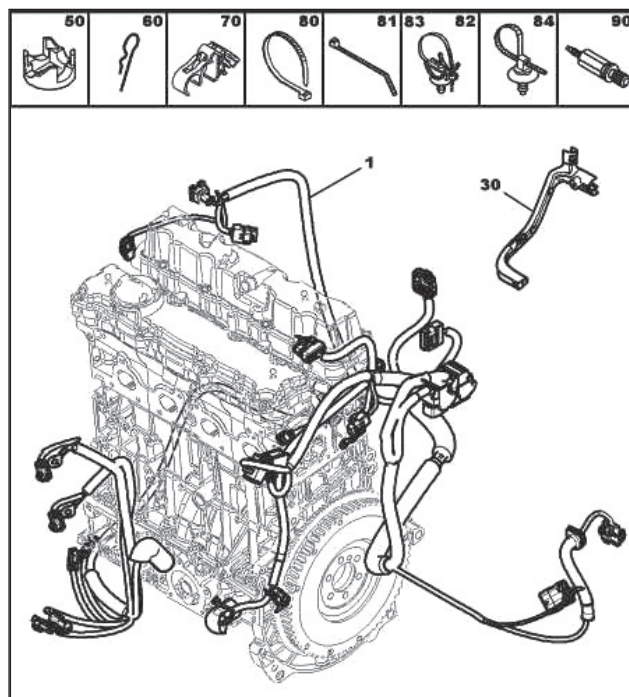
## 15 Схема прокладки и детали подсоединения электропроводки двигателя

1 Схема прокладки и детали подсоединения электропроводки двигателя показана на сопр. иллюстрациях.



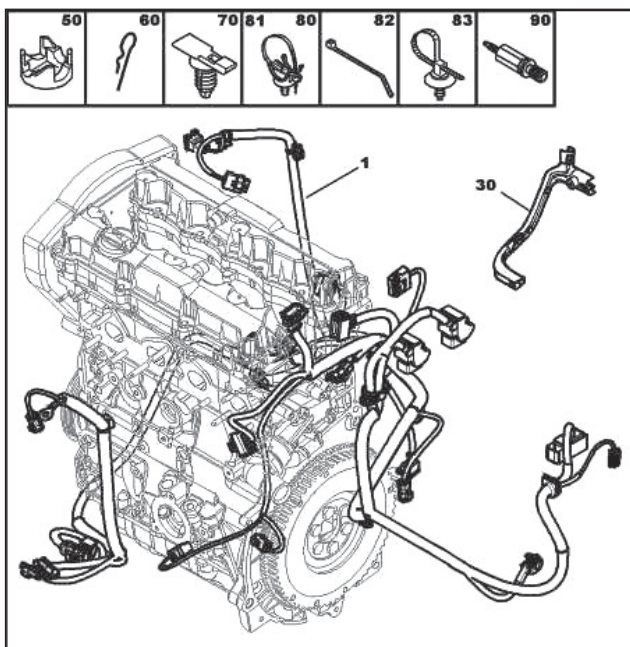
15.1a Схема прокладки и детали подсоединения электропроводки двигателя TU3A

- 1 Жгут электропроводки  
 30 Ударопоглащающая балка  
 40, 41, 42, 72 Крепёжные фиксаторы  
 65 Шплинт  
 80 Бандажная обвязка  
 81, 83, 84, 85 Крепёжные хомуты  
 90 Крепёжный болт



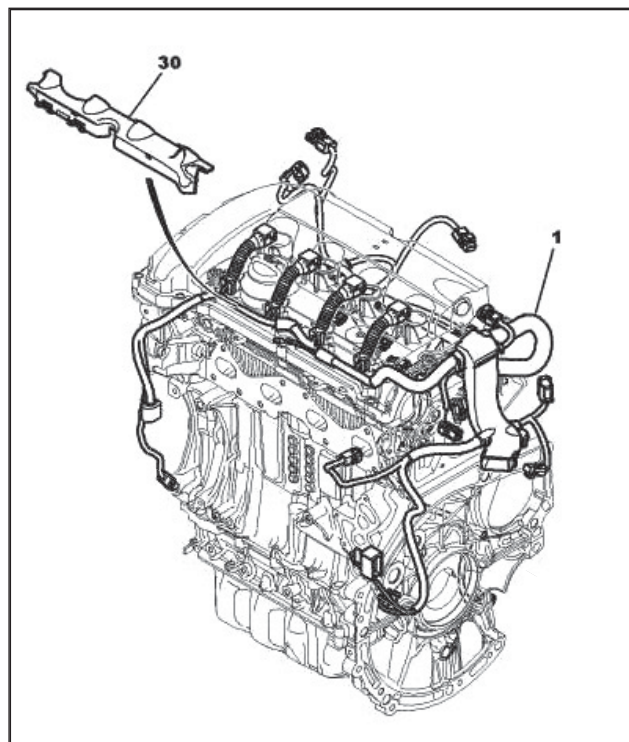
15.1b Схема прокладки и детали подсоединения электропроводки двигателя ET3J4

- 1 Жгут электропроводки  
 30 Ударопоглащающая балка  
 50, 70 Крепёжные фиксаторы  
 60 Шплинт  
 80, 81, 82, 84 Крепёжные хомуты  
 90 Крепёжный болт



15.1c Схема прокладки и детали подсоединения электропроводки двигателя TU5JP4

- 1 Жгут электропроводки  
 30 Ударопоглащающая балка  
 50, 70 Крепёжные фиксаторы  
 60 Шплинт  
 81, 80, 82, 83 Крепёжные хомуты  
 90 Крепёжный болт



15.1d Схема прокладки и детали подсоединения электропроводки двигателей EP6DT и EP6DTS

- 1 Жгут электропроводки  
 30 Ударопоглащающая балка

# Глава 3 Системы охлаждения двигателя и кондиционирования воздуха салона

## Содержание

### Часть А: Система охлаждения двигателя

1	Общая информация	132
2	Антифриз - общие сведения	132
3	Обслуживание системы охлаждения	133
4	Проверка рабочего тракта системы охлаждения	136
5	Проверка исправности функционирования термостата	136
6	Детали установки передней опорной рамы	137
7	Снятие и установка радиатора	137
8	Снятие и установка водяного насоса	143
9	Детали установки вентиляторной сборки	145
10	Схема прокладки линий тракта охлаждения двигателя	147

### Часть В: Системы отопления, вентиляции и охлаждения салона

11	Общая информация, меры предосторожности	148
12	Оценка общего состояния К/С	149
13	Диагностика неисправностей, проверка состояния компонентов К/С	149

14	Снятие и установка распределительного узла	153
15	Снятие и установка сборки нагнетающего вентилятора и его управляющего модуля	154
16	Снятие и установка электромоторов привода управляющих заслонок	155
17	Снятие и установка теплообменника отопителя	155
18	Снятие и установка компрессора К/С	157
19	Снятие и установка магнитной муфты сцепления компрессора, проверка зазора	158
20	Снятие и установка приводного шкива компрессора	158
21	Снятие и установка расширительного клапана испарителя	158
22	Снятие и установка конденсатора	159
23	Снятие и установка теплообменника дополнительного термoeлектрического отопителя	159
24	Снятие и установка датчиков	160
25	Снятие и установка салонного фильтра	160
26	Схема прокладки воздуховодов	160
27	Схема прокладки соединительных линий рефрижераторного тракта	160

## Спецификации

### Система охлаждения

Объём охлаждающей жидкости	См. Спецификации к Главе 1
Реле компрессора К/С	
Напряжение питания, В	12
Вентилятор системы охлаждения	
Напряжение питания, В	12
Температура открывания клапана термостата, °С	105

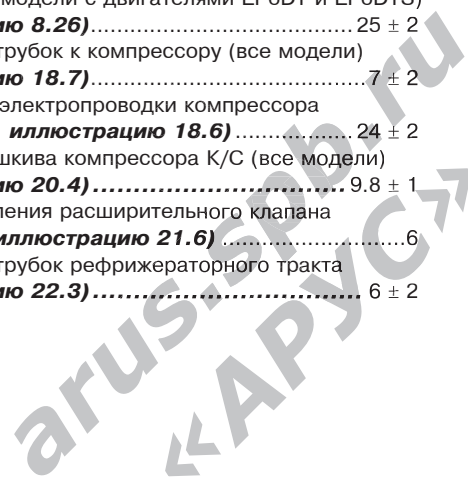
### Климатическая система

Компрессор К/С	
Модель	SANDEN SD6C12/SANDEN SD6V12
Тип системы	.....Ручное управление, либо автоматическое (климат-контроль)
Тип и объём хладагента	.....См. Спецификации к Главе 1
Тип рефрижераторного масла	.....См. Спецификации к Главе 1

### Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм

Болты крепления компрессора К/С	.....См. Спецификации к Главе 2
Болты крепления водяного насоса (модели с двигателями	

EP3 и EP6) (см. иллюстрацию 8.17)	25 ± 2
Болты крепления водяного насоса (модели с двигателем TU3A) (см. иллюстрацию 8.6)	
Крепёжный болт №2	16 ± 3
Крепёжный болт №3	3 ± 1
Болты крепления водяного насоса (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS) (см. иллюстрацию 8.27)	25 ± 2
Болты крепления шкива водяного насоса, фрикционного элемента (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS) (см. иллюстрацию 8.24)	25 ± 2
Болты крепления кронштейна жгута электропроводки водяного насоса (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS) (см. иллюстрацию 8.26)	25 ± 2
Гайки крепления трубок к компрессору (все модели) (см. иллюстрацию 18.7)	7 ± 2
Болты крепления электропроводки компрессора (все модели) (см. иллюстрацию 18.6)	24 ± 2
Гайка крепления шкива компрессора К/С (все модели) (см. иллюстрацию 20.4)	9.8 ± 1
Болты (5, 6) крепления расширительного клапана испарителя (см. иллюстрацию 21.6)	6
Гайки крепления трубок рефрижераторного тракта (см. иллюстрацию 22.3)	6 ± 2



## Часть А: Система охлаждения двигателя

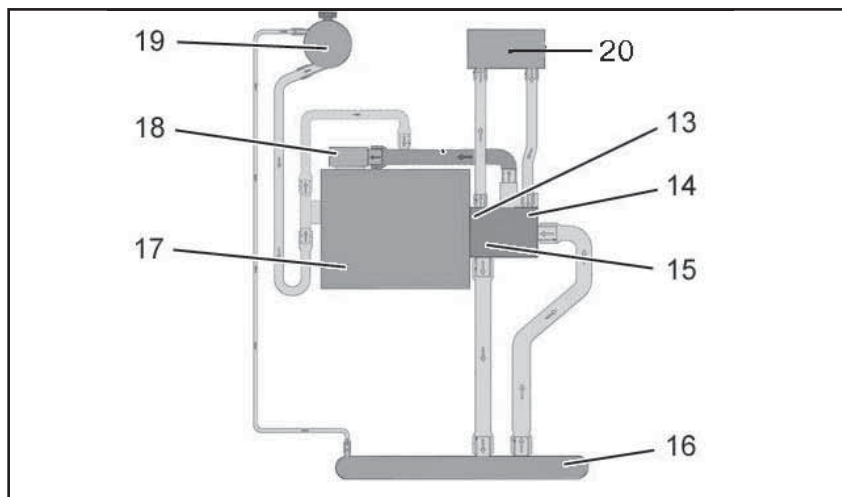
### 1 Общая информация

1 Все рассматриваемые в настоящем Руководстве модели оборудованы работающей при избыточном давлении системой охлаждения двигателя с термостатическим управлением циркуляцией рабочей жидкости. Функциональная схема системы охлаждения двигателя показана **на сопр. иллюстрации**.

2 Водяной насос обеспечивает прокачку теплоносителя сквозь охлаждающий тракт последнего. Привод водяного насоса осуществляется ремённой передачей от коленчатого вала двигателя (см. Главу 2). Поток жидкости омывает районы расположения каждого из цилиндров в блоке. За счёт прокладки в литье блока и головки(ок) цилиндров охлаждающих каналов обеспечивается интенсивный отвод тепла от впускных и выпускных портов и направляющих втулок выпускных клапанов.

3 С момента запуска двигателя система охлаждения последовательно переключается между **тремя режимами** функционирования. **На первом этапе**, пока температура охлаждающей жидкости не поднялась выше определённого значения, она циркулирует по малому кругу, из рабочего контура которого исключён радиатор. **По мере дальнейшего прогрева** жидкости открывается клапан включённого в рабочий тракт системы воскозаполненного термостата и к контуру циркуляции подключается радиатор. **Далее**, по достижении температурой охлаждающей жидкости очередного контрольного значения, срабатывает термочувствительный датчик-выключатель, обеспечивающий активацию вентилятора системы охлаждения, нагнетаемый которым дополнительный воздушный поток в значительной мере повышает эффективность функционирования теплообменника радиатора.

4 Система охлаждения имеет герметичную конструкцию и способна выдерживать определённое избыточное давление, что обеспечивает повышение точки кипения охлаждающей жидкости и - соответственно - эффективности теплоотдачи через радиатор. При превышении внутренним давлением в системе некоторого определённого значения вмонтированный в переливной канал перепускной клапан открывается, обеспечивая перетекание избытка охлаждающей жидкости в расширительный бачок. По мере остывания, жидкость



1.1 Функциональная схема системы охлаждения двигателя

13 Датчик температуры охлаждающей жидкости	17 Двигатель
14 Термостат	18 Водяной насос
15 Выходной патрубок	19 Расширительный бачок
16 Радиатор	20 Теплообменник отопителя салона

автоматически возвращается из бачка в рабочий тракт системы.

5 Описание процедур заправки охлаждающего тракта и корректировки уровня теплоносителя приведено в Главе 1.

6 Ввиду перечисленных особенностей конструкции такая система охлаждения получила название замкнутой, поскольку в ней исключены какие-либо функциональные потери теплоносителя.

### 2 Антифриз - общие сведения

**Внимание:** Не допускайте попадания антифриза на открытые участки тела и окрашенные поверхности автомобиля. Случайно попавшие брызги без промедления смывайте обильным количеством воды. Помните, что антифриз является в высшей степени токсичной жидкостью и попадание его внутрь организма даже в небольших количествах чревато самыми серьёзными последствиями (вплоть до летального исхода). Никогда не оставляйте антифриз хранящимся в неплотно закрытой таре и без промедления собирайте пролитую на пол охлаждающую жидкость. Помните, что сладковатый запах антифриза может привлечь к себе внимание детей и животных. О способах

утилизации отработанной охлаждающей жидкости проконсультируйтесь на любой станции автосервиса. Во многих регионах мира обустроены специальные пункты по приёму различного рода отходов. Ни в коем случае не сливайте старую охлаждающую жидкость в канализацию и на землю!

**Замечание:** В последнее время разработаны нетоксичные сорта антифриза, однако они также подлежат утилизации в организованном порядке.

1 Для заправки системы охлаждения обычно используется составленная в должных пропорциях смесь антифриза на базе этиленгликоля с мягкой водой. Смесь должна проявлять устойчивость к замерзанию при температурах до  $-30^{\circ}\text{C}$ , а при необходимости и ниже, в зависимости от климатического пояса расположения региона эксплуатации автомобиля. Кроме морозостойкости, антифриз придает смеси антикоррозионные свойства и повышает точку её кипения.

2 Опорожнение и промывка системы охлаждения должны производиться в соответствии с Графиком текущего обслуживания автомобиля (см. Раздел 3 в Главе 1). Использование охлаждающей жидкости в течение более длительного срока чревато различного рода повреждениями системы, развитием коррозии

и образованием накипи. Если водопроводная вода в регионе, где эксплуатируется автомобиль, является "жесткой", т.е. отличается повышенным содержанием минеральных солей, для формирования охлаждающей жидкости следует использовать дистиллированную или дождевую воду.

3 Прежде чем доливать охлаждающую жидкость в систему проверьте надёжность крепления шлангов последней на своих штуцерах - антифриз обладает высокой текучестью и способен просачиваться сквозь малейшие неплотности. В ходе нормальной эксплуатации двигателя охлаждающая жидкость не расходуется, поэтому заметное падение её уровня является признаком развития внешних утечек, причина которых должна быть без промедления выяснена и устранена.

4 Точный состав охлаждающей жидкости определяется конкретными климатическими условиями. При этом содержание антифриза в смеси не должно быть ниже 50% и превышать 70% - обращайтесь к карте состава охлаждающей жидкости, которая обычно наносится на этикетку тары. Ареометры для определения удельного веса (плотности) охлаждающей жидкости можно приобрести практически в любом магазине автомобильных аксессуаров. Старайтесь использовать только рекомендованные изготовителями автомобиля сорта антифриза (см. Спецификации к Главе 1).

### 3 Обслуживание системы охлаждения

#### Общая информация

1 Многие серьёзные нарушения в работе двигателя связаны с неисправностями системы охлаждения. Если автомобиль оборудован автоматической трансмиссией, то безотказность её функционирования и срок службы также напрямую связаны с исправностью состояния компонентов системы охлаждения.

2 Проверка системы охлаждения должна производиться при холодном агрегате, поэтому лучше заняться ею перед первой в текущий день поездкой, либо не ранее, чем через три часа после останова двигателя.

3 Медленно, соблюдая осторожность на случай, если двигатель ещё не совсем остыл, снимите крышки с радиатора и расширительного бачка, для чего сначала поверните крышку влево до первого упора, - если послышится шипение, указывающее на избыточное

давление в системе, дождитесь его прекращения, затем прижмите крышку ладонью вниз и продолжайте поворачивать до полного освобождения. Тщательно промойте крышки изнутри и снаружи чистой водой. Также промойте обе заливные горловины, - с очищаемых поверхностей должны быть полностью удалены все следы коррозии. Наличие следов коррозии в заливной горловине означает, что охлаждающую жидкость следует заменить (см. ниже). Охлаждающая жидкость внутри расширительного бачка должна быть относительно чистой и прозрачной, - если теплоноситель имеет буроватый оттенок, опорожните систему и заправьте её свежей смесью (см. ниже).

4 Если состояние охлаждающей жидкости не вызывает беспокойства, оцените её уровень, в случае необходимости произведите соответствующую корректировку (см. Главу 1)

5 Внимательно изучите состояние шлангов радиатора и отопителя, - осматривайте шланги по всей длине, при выявлении трещин, вздутий и признаков старения материала производите замену.

**Замечание:** Мелкие трещины проще обнаружить при сжатии шланга. Особое внимание обращайте на места установки крепёжных хомутов, способных прорезать или проткнуть резину шлангов.

6 Удостоверьтесь в надёжности крепления всех шланговых соединений, - утечки охлаждающей жидкости обычно проявляются в виде белых или коричнево-красных отложений в районе места нарушения герметичности. Если для крепления каких-либо из шлангов использованы хомуты проволочного или ленточного типа, имеет смысл заменить их червячными/винтовыми.

7 Путём продувания сжатым воздухом, либо при помощи мягкой кисточки, удалите из зазоров между пластинами теплообменника радиатора старые листья, останки насекомых и прочий мусор. Постарайтесь не повредить мягкие пластины теплообменника и не порезать пальцы об их острые края.

#### Проверка морозоустойчивости охлаждающей жидкости

**Внимание:** Не допускайте попадания антифриза на открытые участки тела и окрашенные поверхности автомобиля. Случайные брызги без промедления смывайте обильным количеством воды. Помните, что антифриз является в высшей степени токсичной жидкостью и попадание его внутрь организма даже в небольших количествах чревато

самыми серьёзными последствиями, вплоть до летального исхода. Никогда не оставляйте антифриз хранящимся в неплотно закрытой таре, без промедления собирайте пролитую на пол охлаждающую жидкость. Помните, что сладковатый запах антифриза может привлечь к себе внимание детей и животных. О правилах утилизации отработанной охлаждающей жидкости проконсультируйтесь на СТО, - во многих странах обустроиваются специальные пункты по приёму различного рода отходов, - ни в коем случае не сливайте старую охлаждающую жидкость в канализацию или на землю!

**Замечание:** В последнее время были разработаны нетоксичные сорта антифриза, тем не менее, они также должны утилизироваться в организованном порядке.

8 Перед началом зимнего сезона необходимо обязательно проверить концентрацию антифриза в охлаждающей жидкости, особенно если в процессе летней эксплуатации автомобиля в систему доливалась вода, - воспользуйтесь соответствующим образом градуированным ареометром.

9 Слегка прогрейте двигатель так, чтобы нагрелся верхний шланг радиатора, - при измерении концентрации антифриза температура жидкости должна составлять порядка +20°C.

10 Осторожно отверните крышку расширительного бачка (см. параграф 3).

11 Откачайте пробу жидкости в рабочую камеру ареометра.

12 В умеренных широтах концентрация антифриза должна обеспечивать защиту системы от замерзания при температурах до -25°C, в регионах с более суровым климатом до -35°C.

#### Замена охлаждающей жидкости

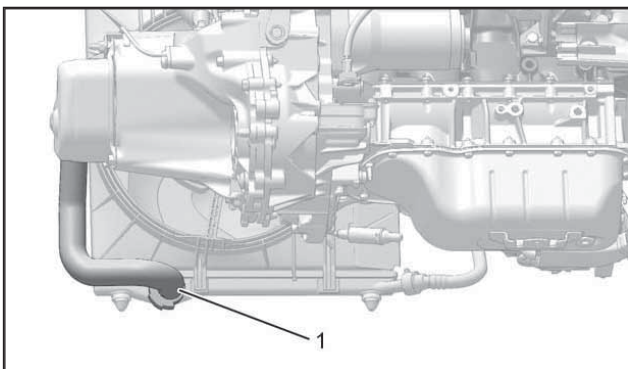
Модели с двигателем TU3A

#### Опорожнение системы охлаждения

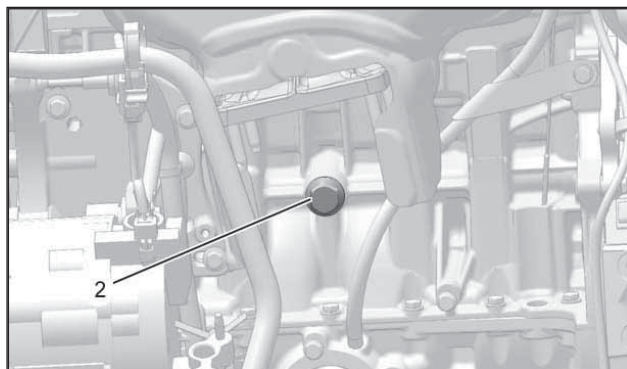
**Замечание:** Порядок открывания крышек расширительного бачка и радиатора системы охлаждения описан в параграфе 3 (см. выше).

**Замечание:** С целью предотвращения развития коррозии для заправки системы охлаждения в любое время года следует использовать только смесь специального состава (см. Спецификации).

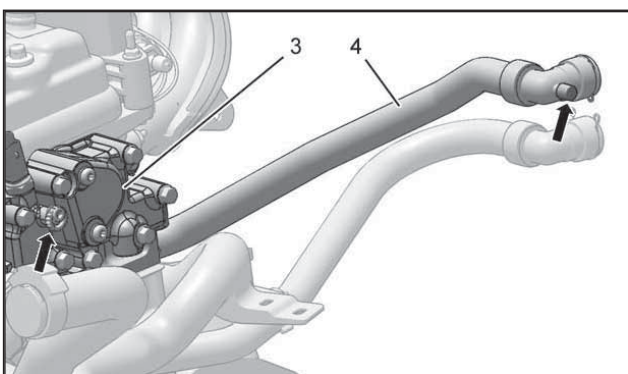
13 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры, затем заглушите и дождитесь полного остывания, - поверхности агрегата и радиатора должны быть холодными на ощупь.



3.15 Детали подсоединения нижнего шланга (1) радиатора (модели с двигателем TU3A)



3.17 Местоположение сливного вентиля блока цилиндров (модели с двигателем TU3A)



3.21 Болт крепления выпускного узла (3) тракта системы охлаждения двигателя и его патрубка (4) (модели с двигателем TU3A)

14 Приготовьте тару подходящего объема, откройте крышку расширительного бачка.

15 Отсоедините нижний шланг радиатора (см. сопр. иллюстрацию).

16 Снимите TWC (см. Главу 4).

17 Откройте вентиль сливного отверстия блока цилиндров (см. сопр. иллюстрацию). Снимите и опорожните расширительный бачок.

18 Оцените состояние жидкости, - охлаждающая жидкость должна быть относительно чистой и прозрачной. Присутствие следов коррозии свидетельствует о необходимости выполнения промывки рабочего тракта системы (см. ниже).

#### Промывка системы охлаждения

19 Установите и затяните с требуемым усилием ( $30 \pm 7$  Нм) вентиль сливного отверстия блока цилиндров. **Замечание:** Уплотнительная прокладка вентиля подлежит замене в обязательном порядке.

20 Установите TWC (см. Главу 4).

21 Выверните болт крепления выпуск-

ного узла тракта системы охлаждения двигателя и его патрубка (см. сопр. иллюстрацию).

22 Заполните водой радиатор и расширительный бачок системы охлаждения.

23 Запустите двигатель и разогрейте его до нормальной рабочей температуры.

24 Два-три раза поднимите обороты двигателя без нагрузки.

25 Заглушите двигатель и дайте ему остыть. Опорожните систему охлаждения (см. выше).

26 Продолжайте выполнять процедуру промывки до тех пор, пока сливаемая из системы вода не станет абсолютно прозрачной.

#### Заправка системы охлаждения

27 Аккуратно залейте свежую охлаждающую жидкость в радиатор и расширительный бачок системы охлаждения, доведя её уровень до нижнего среза переливного отверстия в заливной горловине радиатора/отметки "MAX" на полупрозрачной стенке расширительного бачка (см. Главу 1), - во избежание об-

разования воздушных пробок жидкость следует заливать медленно. **Замечание:** Рабочие объемы систем охлаждения для каждого двигателя приведены в Спецификациях.

28 Закончив заправку, ещё раз проверьте уровни охлаждающей жидкости в расширительном бачке и радиаторе, в случае необходимости произведите соответствующую корректировку (см. выше).

29 Тщательно протрите, затем наверх и прочно затяните крышки радиатора и расширительного бачка.

30 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.

31 На 10 секунд поднимите обороты двигателя до значения  $2000 \text{ мин}^{-1}$ , сбрасывая их затем до холостых, следите за показаниями измерителя температуры охлаждающей жидкости, не допуская перегрева двигателя. Удостоверьтесь в исправности функционирования термостата, - взявшись рукой за нижний шланг радиатора, убедитесь, что по нему течет разогретая жидкость.

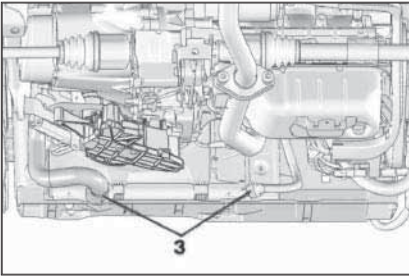
32 При работающем двигателе удостоверьтесь в отсутствии признаков развития утечек охлаждающей жидкости, в случае необходимости произведите соответствующие исправления.

33 В заключение проверьте надёжность затягивания крышек радиатора и расширительного бачка, удостоверьтесь в отсутствии признаков развития утечек охлаждающей жидкости.

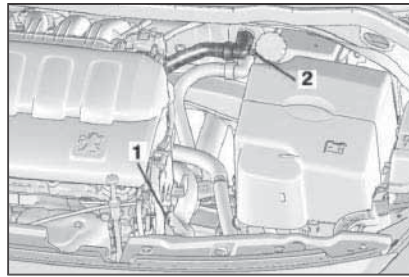
Модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4

#### Опорожнение системы охлаждения

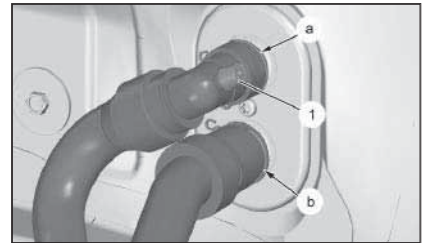
**Замечание:** Порядок открывания крышек расширительного бачка и радиатора системы охлаждения описан в параграфе 3 (см. выше).



3.38 Детали подсоединения нижних шлангов (3) радиатора (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)



3.41 Местоположение выпускного узла (1) тракта системы охлаждения двигателя и его патрубка (2) (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)



3.58 Детали крепления шлангов тракта охлаждения двигателя в переборке двигательного отсека (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

1 Болт  
a, b Крепёжные фиксаторы

**Замечание:** С целью предотвращения развития коррозии для заправки системы охлаждения в любое время года следует использовать только смесь специального состава (см. Спецификации).

34 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры, затем заглушите и дождитесь полного остывания, - поверхности агрегата и радиатора должны быть холодными на ощупь.

35 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

36 Снимите воздухоочиститель (см. Главу 4).

37 Приготовьте тару подходящего объёма, откройте крышку расширительного бачка.

38 Отсоедините нижние шланги радиатора (см. *сопр. иллюстрацию*). Снимите и опорожните расширительный бачок.

39 Оцените состояние жидкости, - охлаждающая жидкость должна быть относительно чистой и прозрачной. Присутствие следов коррозии свидетельствует о необходимости выполнения промывки рабочего тракта системы (см. ниже).

#### Промывка системы охлаждения

40 Подсоедините шланги радиатора.

41 Выверните болты крепления выпускного узла тракта системы охлаждения двигателя и его патрубка (см. *сопр. иллюстрацию*).

42 Заполните водой радиатор и расширительный бачок системы охлаждения.

43 Запустите двигатель и разогрейте его до нормальной рабочей температуры.

44 Два-три раза поднимите обороты двигателя без нагрузки.

45 Заглушите двигатель и дайте ему остыть. Опорожните систему охлаждения (см. выше).

46 Продолжайте выполнять процедуру

промывки до тех пор, пока сливаемая из системы вода не станет абсолютно прозрачной.

#### Заправка системы охлаждения

47 Аккуратно залейте свежую охлаждающую жидкость в радиатор и расширительный бачок системы охлаждения, доведя её уровень до нижнего среза переливного отверстия в заливной горловине радиатора/отметки "MAX" на полупрозрачной стенке расширительного бачка (см. Главу 1), - во избежание образования воздушных пробок жидкость следует заливать медленно. **Замечание:** Рабочие объёмы систем охлаждения для каждого двигателя приведены в Спецификациях.

48 Закончив заправку, ещё раз проверьте уровни охлаждающей жидкости в расширительном бачке и радиаторе, в случае необходимости произведите соответствующую корректировку (см. выше).

49 Тщательно протрите, затем наведите и прочно затяните крышки радиатора и расширительного бачка.

50 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.

51 На 10 секунд поднимите обороты двигателя до значения 2000 мин<sup>-1</sup>, сбрасывая их затем до холостых, следите за показаниями измерителя температуры охлаждающей жидкости, не допуская перегрева двигателя. Удостоверьтесь в исправности функционирования термостата, - взявшись рукой за нижний шланг радиатора, убедитесь, что по нему течет разогретая жидкость.

52 При работающем двигателе удостоверьтесь в отсутствии признаков развития утечек охлаждающей жидкости, в случае необходимости произведите соответствующие исправления.

53 В заключение проверьте надёжность затягивания крышек радиатора и расширительного бачка, удостоверьтесь в

отсутствии признаков развития утечек охлаждающей жидкости.

Модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS

#### Опорожнение системы охлаждения

**Замечание:** Порядок открывания крышек расширительного бачка и радиатора системы охлаждения описан в параграфе 3 (см. выше).

**Замечание:** С целью предотвращения развития коррозии для заправки системы охлаждения в любое время года следует использовать только смесь специального состава (см. Спецификации).

54 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры, затем заглушите и дождитесь полного остывания, - поверхности агрегата и радиатора должны быть холодными на ощупь.

55 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

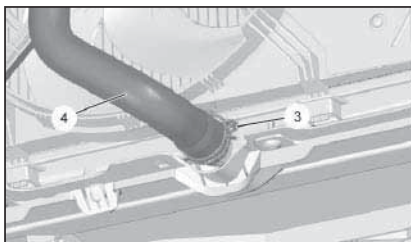
56 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. *иллюстрацию 7.4 в Главе 1*).

57 Приготовьте тару подходящего объёма, откройте крышку расширительного бачка.

58 Высвободите шланги тракта охлаждения двигателя из переборки двигательного отсека (см. *сопр. иллюстрацию*).

59 Отсоедините нижний шланг радиатора (см. *сопр. иллюстрацию*). Снимите и опорожните расширительный бачок.

60 Оцените состояние жидкости, - охлаждающая жидкость должна быть относительно чистой и прозрачной. Присутствие следов коррозии свидетельствует о необходимости выполнения промывки рабочего тракта системы (см. ниже).



**3.59 Детали подсоединения нижнего шланга (4) радиатора (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)**

3 Крепёжный хомут

### Промывка системы охлаждения

- 61 Подсоедините шланги радиатора.
- 62 Заполните водой радиатор и расширительный бачок системы охлаждения.
- 63 Запустите двигатель и разогрейте его до нормальной рабочей температуры.
- 64 Два-три раза поднимите обороты двигателя без нагрузки.
- 65 Заглушите двигатель и дайте ему остыть. Опорожните систему охлаждения (см. выше).
- 66 Продолжайте выполнять процедуру промывки до тех пор, пока сливаемая из системы вода не станет абсолютно прозрачной.

### Заправка системы охлаждения

- 67 Аккуратно залейте свежую охлаждающую жидкость в радиатор и расширительный бачок системы охлаждения, доведя её уровень до нижнего среза переливного отверстия в заливной горловине радиатора/отметки "MAX" на полупрозрачной стенке расширительного бачка (см. Главу 1), - во избежание образования воздушных пробок жидкость следует заливать медленно. **Замечание:** Рабочие объёмы систем охлаждения для каждого двигателя приведены в Спецификациях.
- 68 Закончив заправку, ещё раз проверьте уровни охлаждающей жидкости в расширительном бачке и радиаторе, в случае необходимости произведите соответствующую корректировку (см. выше).
- 69 Тщательно протрите, затем намерните и прочно затяните крышки радиатора и расширительного бачка.
- 70 Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.
- 71 На 10 секунд поднимите обороты двигателя до значения 2000 мин<sup>-1</sup>, сбрасывая их затем до холостых, следите за показаниями измерителя температуры охлаждающей жидкости, не допуская

перегрева двигателя. Удостоверьтесь в исправности функционирования термостата, - взявшись рукой за нижний шланг радиатора, убедитесь, что по нему течет разогретая жидкость.

72 При работающем двигателе удостоверьтесь в отсутствии признаков развития утечек охлаждающей жидкости, в случае необходимости произведите соответствующие исправления.

73 В заключение проверьте надёжность затягивания крышек радиатора и расширительного бачка, удостоверьтесь в отсутствии признаков развития утечек охлаждающей жидкости.

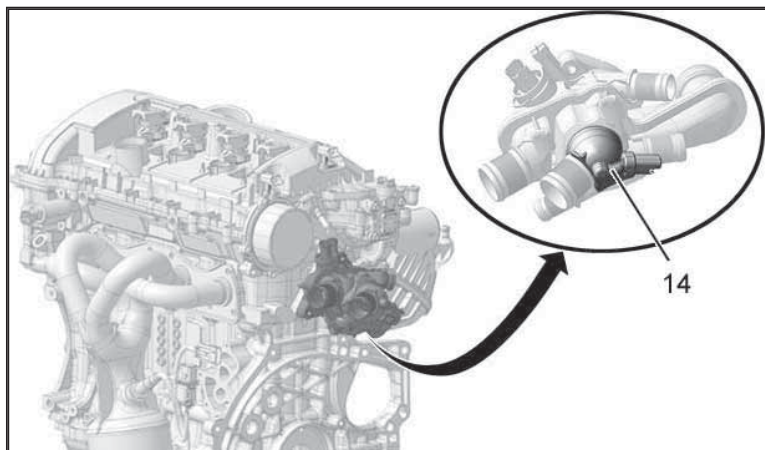
### 4 Проверка рабочего тракта системы охлаждения

- 1 Тщательно протрите наружные поверхности радиатора и его соединительных патрубков.
- 2 Проверьте уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения, - в случае необходимости произведите соответствующую корректировку (см. Главу 1).
- 3 Для измерения давления в напорном тракте системы охлаждения двигателя подсоедините к крышке заливной горловины расширительного бачка специальный манометр и сосчитайте показания манометра. Сравните полученное значение с требованиями Спецификаций (150 кПа).

### 5 Проверка исправности функционирования термостата

#### Общая информация

**Внимание:** Приступайте к выполнению



**5.1a Местоположение термостата (14) (модели с двигателями EP3 и EP6)**

процедур только после полного остывания двигателя!

**Внимание:** Ни в коем случае не эксплуатировать автомобиль со снятым термостатом! При этом может разорваться обратная связь системы управления, что приведёт к повышению токсичности отработавших газов и чрезмерному увеличению расхода топлива.

1 Местоположение термостата показано **на сопр. иллюстрациях**. Прежде чем окончательно утвердиться в мнении о выходе термостата из строя, проверьте уровень охлаждающей жидкости в системе (см. Главу 1). Имеет смысл также удостовериться в исправности функционирования измерителя температуры.

2 Одной из возможных причиной слишком медленного разогрева двигателя (согласно показаниям измерителя) является заклинивание термостата в открытом положении (**см. сопр. иллюстрацию**), - замените термостат.

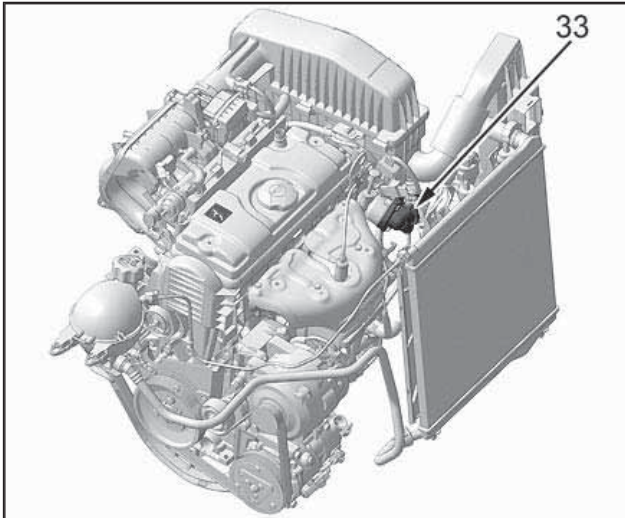
3 В случае перегрева двигателя пощупайте верхний шланг радиатора, - если шланг нагрет, это означает, что охлаждающая жидкость исправно циркулирует через радиатор, т.е. термостат исправен, в противном случае термостат заклинен в закрытом положении и нуждается в замене.

#### Проверка на верстаке

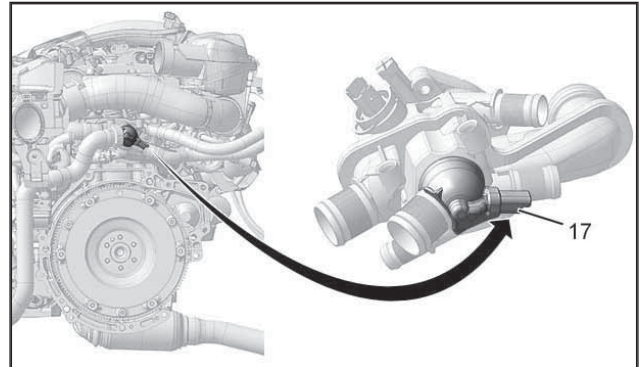
4 Подвесьте к сборе термостата отрезок шнура и опустите его в заполненную водой ёмкость (**см. сопр. иллюстрацию**). Туда же опустите термометр. **Внимание:** Проследите, чтобы термометр и термостат не соприкасались со стенками и дном ёмкости!

5 Начинайте медленно прогревать во-

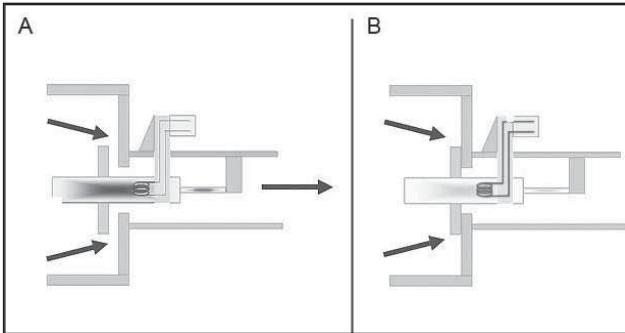




5.1b Местоположение термостата (33) (модели с двигателем TU3A)



5.1c Местоположение термостата (17) (модели с двигателем EP6DT и EP6DTS)



5.2 Принцип функционирования термостата

A Термостат открыт      B Термостат закрыт

ду, следя за изменением показаний термометра, - срабатывание управляющего клапана термостата должно происходить в точном соответствии с требованиями Спецификаций (105 °).

## 6 Детали установки передней опорной рамы

1 Детали установки передней опорной рамы показаны *на сопр. иллюстрации*.

## 7 Снятие и установка радиатора

**Внимание:** Приступайте к выполнению процедур только после полного остывания двигателя!

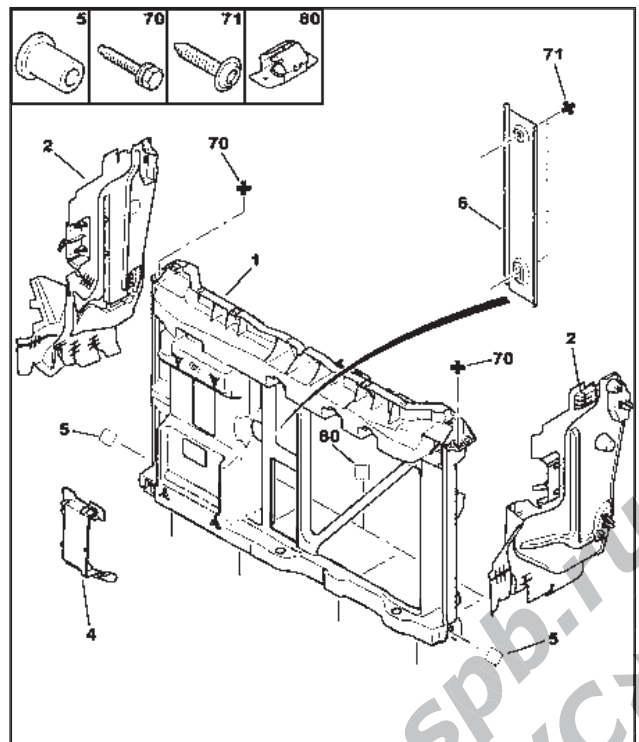
1 Детали установки радиатора системы охлаждения двигателя показаны *на сопр. иллюстрациях*.

### Модели с двигателем TU3A

- 2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 3 Вывесите автомобиль над землёй.

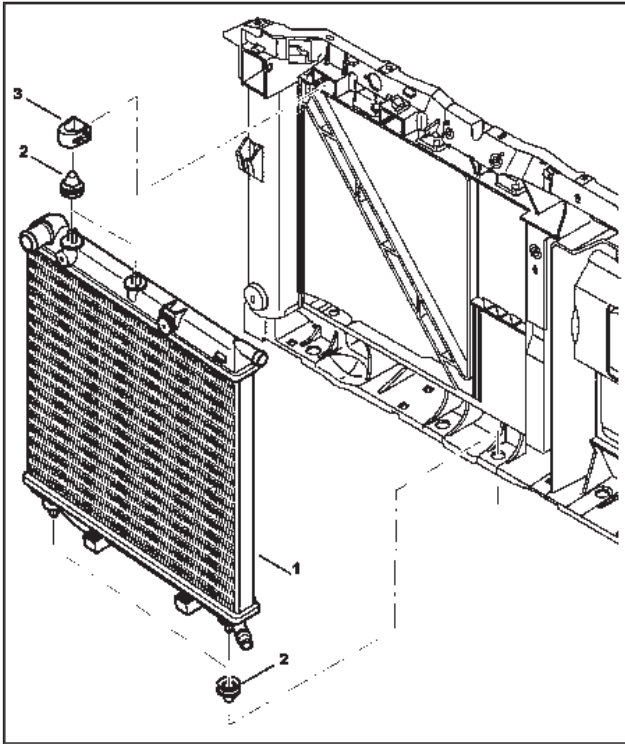


5.4 Проверка исправности функционирования термостата



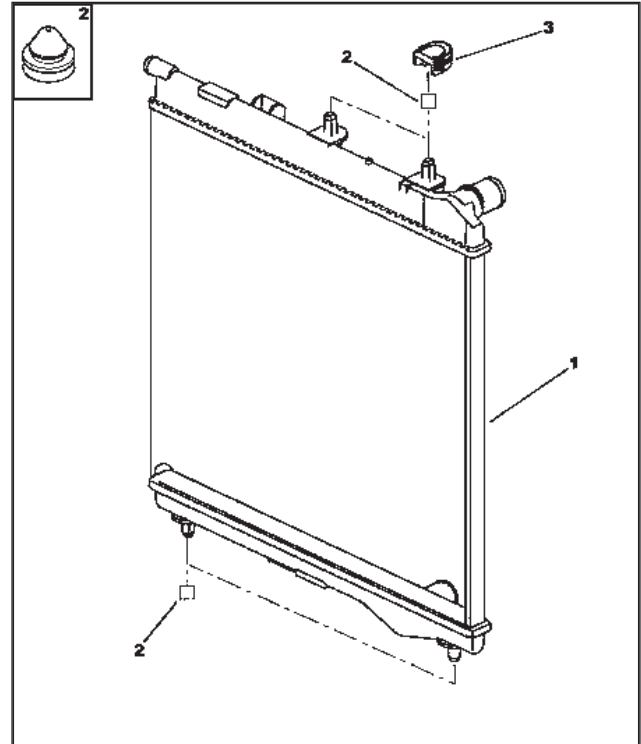
6.1 Детали установки передней опорной рамы (1) (все модели)

- 2, 4 Направляющие воздушного потока      70, 71 Крепёжные болты потока  
5 Втулки      80 Крепёжный хомут  
6 Протектор



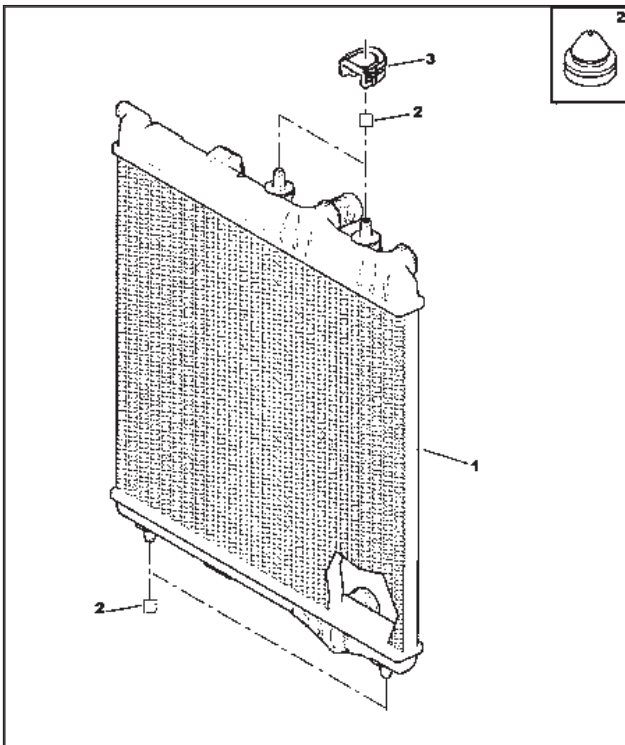
7.1a Детали установки радиатора (1) (модели с двигателями TU3A, ET3J4)

2 Подушка опоры      3 Кронштейн опоры



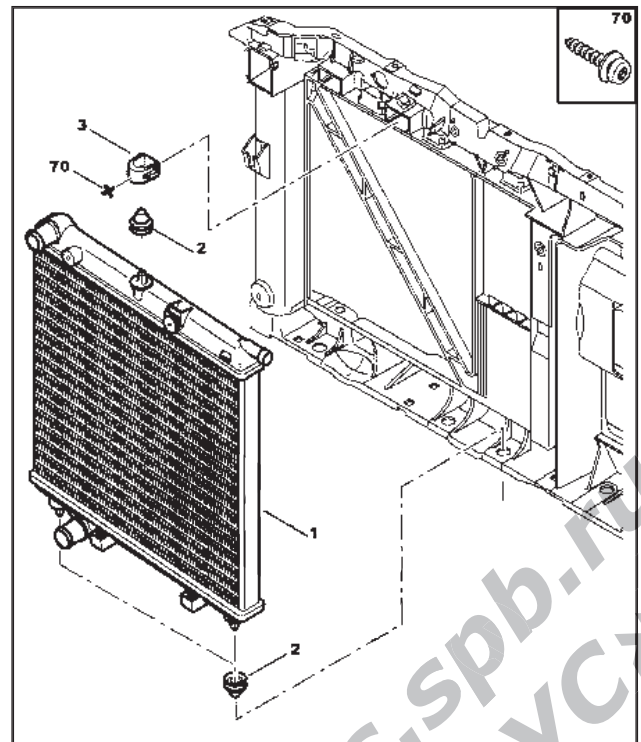
7.1b Детали установки радиатора (1) (модели с двигателем TU5JP4)

2 Подушки опор      3 Кронштейн опоры



7.1c Детали установки радиатора (1) (модели с двигателями EP3, EP6)

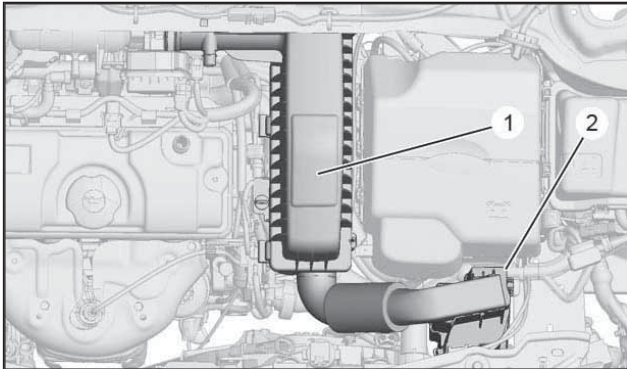
2 Подушки опор      3 Кронштейн опоры



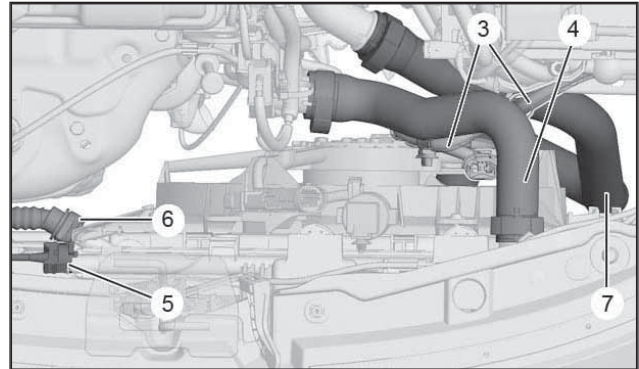
7.1d Детали установки радиатора (1) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

2 Подушки опор      3 Кронштейн опоры      70 Крепёжный болт

argus-spb.ru  
«АВУС»

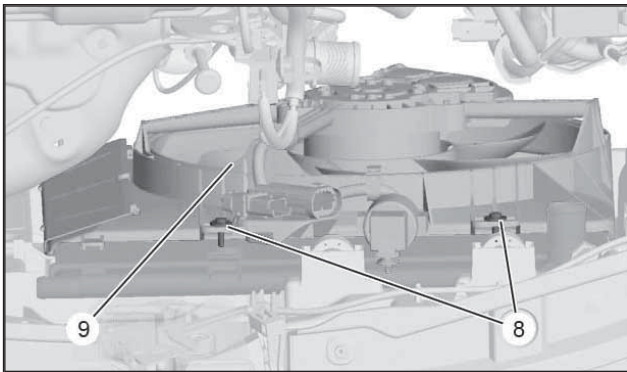


7.6 Местоположение воздухоочистителя (1) и резонатора (2) впускного воздушного тракта (модели с двигателем TU3A)

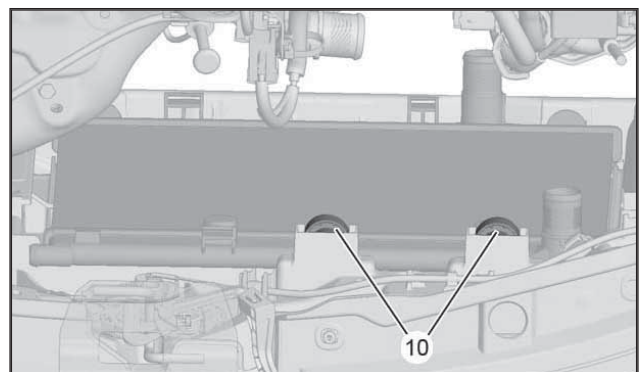


7.7 Детали крепления линий (4, 5, 6, 7) тракта системы охлаждения (модели с двигателем TU3A)

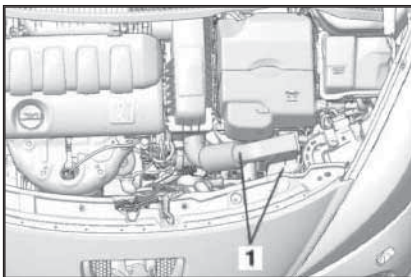
### 3 Крепёжные фиксаторы



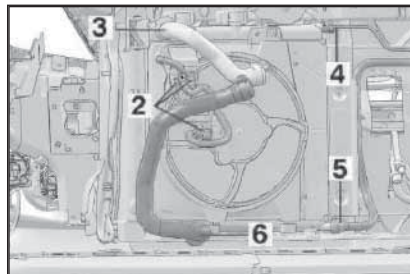
7.9 Фиксаторы (8) крепления вентилятора (9) системы охлаждения (модели с двигателем TU3A)



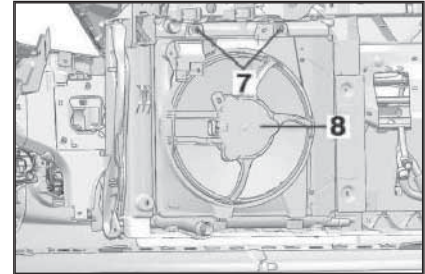
7.10 Местоположение подушек (10) опор радиатора системы охлаждения (модели с двигателем TU3A)



7.14 Местоположение воздуховода (1) и резонатора (1) впускного воздушного тракта (модели с двигателем ET3J4)



7.15 Местоположение верхнего (3) и нижних (5, 6) шлангов радиатора, дегазационной трубки (4), разъёмов (2) электропроводки вентилятора системы охлаждения (модели с двигателем ET3J4)



7.16 Болты (7) крепления вентилятора (8) системы охлаждения (модели с двигателем ET3J4)

4 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).

5 Опорожните систему охлаждения двигателя (см. Раздел 3).

6 Снимите воздухоочиститель и резонатор впускного воздушного тракта (см. сопр. иллюстрацию).

7 Отпустите крепёжные фиксаторы (3) (см. сопр. иллюстрацию) и отсоедините жгут электропроводки от блока управления вентилятора системы охлаждения.

8 Снимите верхний шланг радиатора (4), дегазационную трубку (5), нижние шланги (6, 7) радиатора системы охлаждения, - см. иллюстрацию 7.7.

9 Отпустите крепёжные фиксаторы (8) (см. сопр. иллюстрацию) и снимите вентилятор (9) системы охлаждения.

10 Снимите подушки (10) опор и снимите радиатор (см. сопр. иллюстрацию).

11 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением

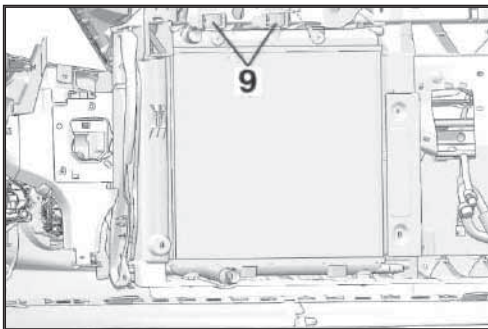
требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

### Модели с двигателем ET3J4

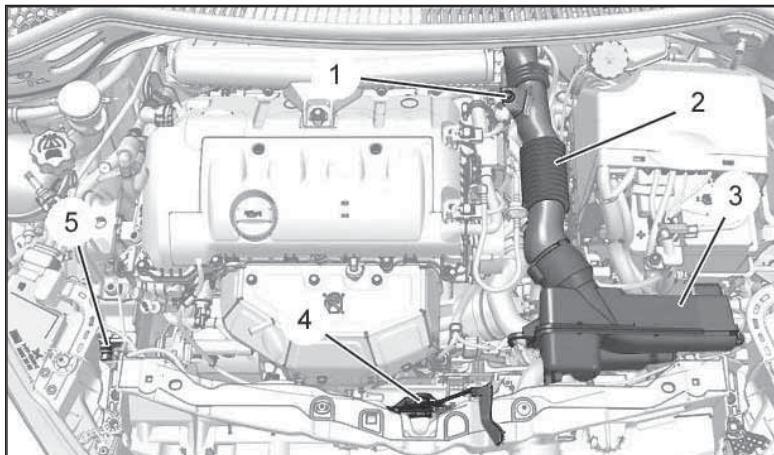
12 Вывесите автомобиль над землёй, снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).

13 Опорожните систему охлаждения двигателя (см. Раздел 3).

14 Снимите воздуховод и резонатор впускного воздушного тракта (см. сопр. иллюстрацию).

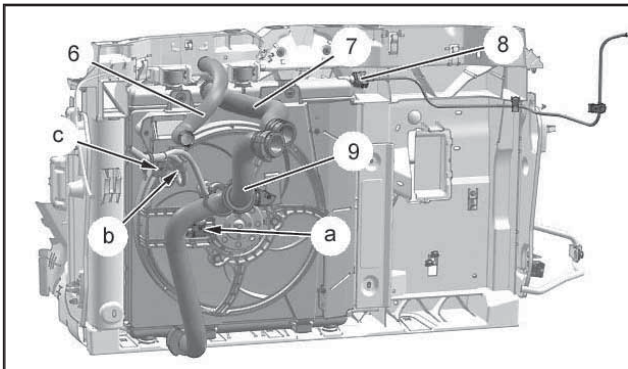


7.17 Местоположение подушек (9) опор радиатора системы охлаждения (модели с двигателем ET3J4)

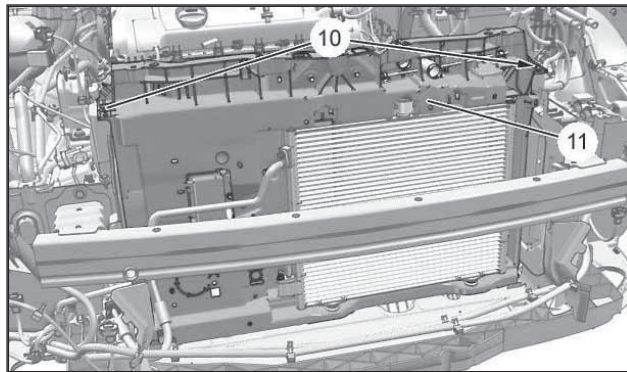


7.24 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа радиатора (модели с двигателями EP3 и EP6)

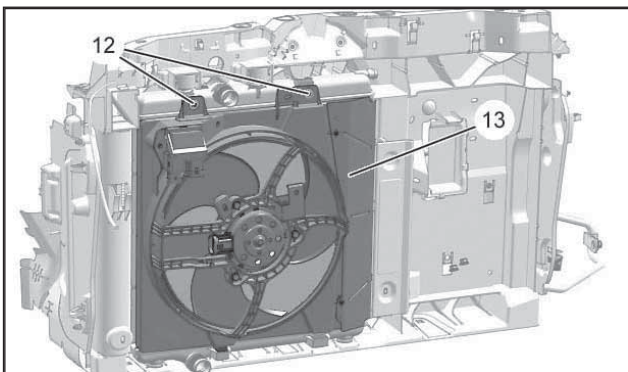
- |                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| 1 Крепёжный болт | 3 Резонатор              |
| 2 Воздуховод     | 4 Замок капота           |
|                  | 5 Разъём электропроводки |



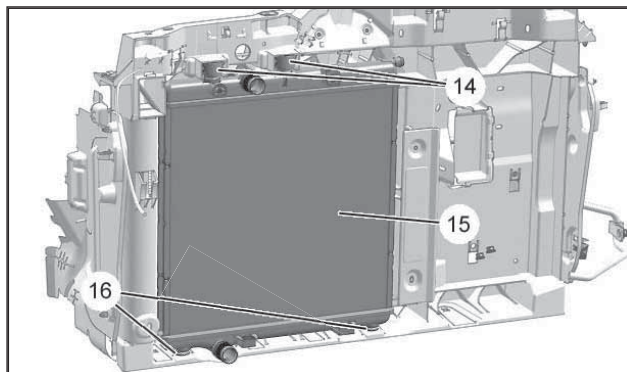
7.25 Местоположение трубки (6) тракта охлаждения аккумуляторной батареи, верхнего (7) и нижнего (9) шлангов радиатора, дегазационной трубки (8), разъёмов (a, b, c) электропроводки вентилятора системы охлаждения (модели с двигателями EP3 и EP6)



7.27 Фиксаторы (10) крепления опорной рамы радиатора (модели с двигателями EP3 и EP6)



7.28 Болты (12) крепления вентиляторной сборки (13) (модели с двигателями EP3 и EP6)



7.29 Подушки (14, 16) опор радиатора (15) (модели с двигателями EP3 и EP6)

15 Рассоедините разъёмы (2) электропроводки вентилятора системы охлаждения, снимите верхний шланг (3) радиатора, дегазационную трубку (4) и нижние шланги (5, 6) радиатора, - *см. сопр. иллюстрацию*.

16 Выверните болты (7) крепления вентилятора (8) системы охлаждения (*см. сопр. иллюстрацию*).

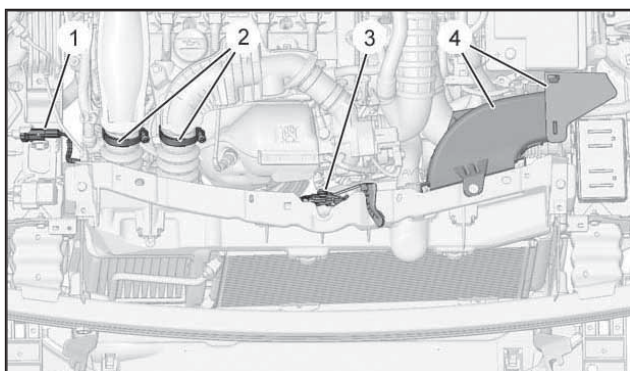
17 Снимите подушки (9) опор и снимите радиатор. (*см. сопр. иллюстрацию*).

18 Установка производится в обратном порядке. Проследите за соблюдением

требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

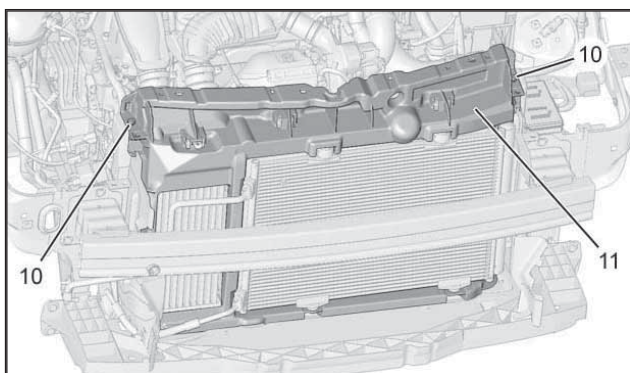
#### Модели с двигателем TU5JP4

19 Детали установки радиатора показаны на иллюстрации 6.1b, - обратитесь на СТО Peugeot.

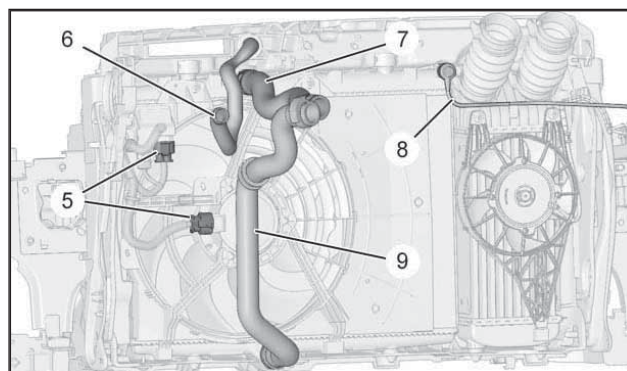


7.35 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа радиатора (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- 1 Разъём электропроводки
- 2 Крепёжные хомуты
- 3 Замок капота
- 4 Воздуховод, резонатор впускного тракта

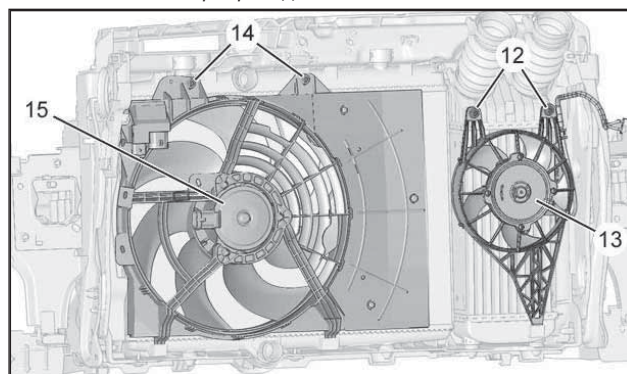


7.37 Фиксаторы (10) крепления опорной рамы (11) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)



7.36 Местоположение трубки (6) тракта охлаждения аккумуляторной батареи, верхнего (7) и нижнего (9) шлангов радиатора, дегазационной трубки (8) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- 5 Разъёмы электропроводки



7.38 Болты (12, 14) крепления вентиляторных сборок теплообменников охлаждения воздуха наддува (13) и радиатора системы охлаждения (15) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

### Модели с двигателями EP3 и EP6

20 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

21 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

22 Опорожните систему охлаждения двигателя (см. Раздел 3).

23 Снимите блок-фары (см. Главу 12).

24 Выверните крепёжный болт (1) и отсоедините воздуховод (2), снимите резонатор (4), замок (4) капота, разъедините разъём (5) электропроводки, - *см. сопр. иллюстрацию*. Сразу же закупорьте все открытые отверстия подходящими заглушками.

25 Отсоедините трубку (6) тракта охлаждения аккумуляторной батареи, верхний шланг (7) радиатора, дегазационную трубку (8), нижний (9) шланг радиатора, - *см. сопр. иллюстрацию*.

26 Рассоедините разъёмы (а, б) электропроводки вентилятора систе-

мы охлаждения (*см. иллюстрацию 7.25*).

27 Отпустите крепёжные фиксаторы и снимите опорную раму (*см. сопр. иллюстрацию*).

28 Выверните крепёжные болты (12) и снимите вентиляторную сборку (*см. сопр. иллюстрацию*).

29 Снимите подушки опор (14, 16) и снимите радиатор (15) (*см. сопр. иллюстрацию*).

30 Установка производится в обратном порядке. Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

### Модели с двигателями EP6DT и EP6DTS

31 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

32 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

33 Опорожните систему охлаждения двигателя (см. Раздел 3).

34 Снимите блок-фары (см. Главу 12).

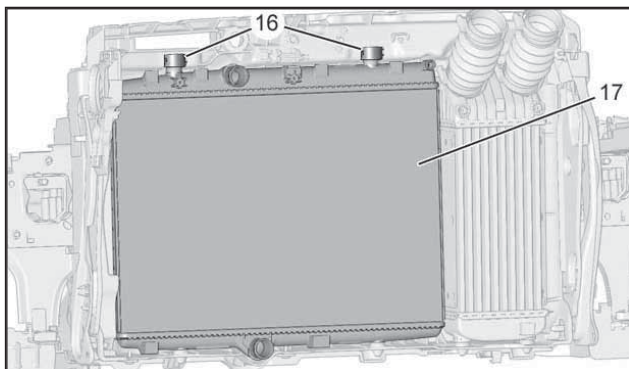
35 Рассоедините разъём (1) электропроводки, отпустите фиксаторы (2) крепления трубок теплообменника промежуточного охлаждения воздуха наддува, снимите замок (3) капота, резонатор (4) и воздуховод впускного тракта системы охлаждения, - *см. сопр. иллюстрацию*.

36 Рассоедините разъёмы (5) электропроводки, отсоедините трубку (6) тракта охлаждения аккумуляторной батареи, верхний шланг (7) радиатора, дегазационную трубку (8), нижний (9) шланг радиатора, - *см. сопр. иллюстрацию*.

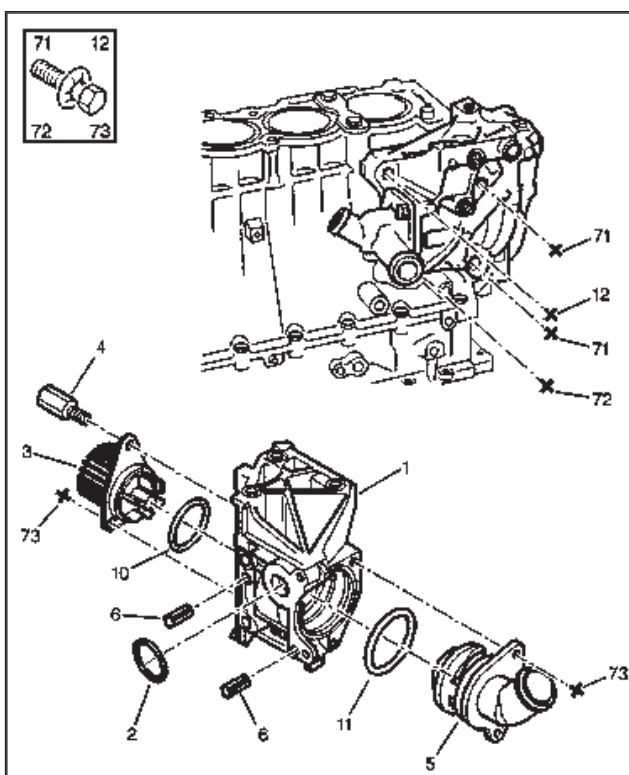
37 Отпустите крепёжные фиксаторы (10) и снимите кассету (11) системы охлаждения, - *см. сопр. иллюстрацию*.

38 Выверните болты (12) крепления вентилятора теплообменника (13) охлаждения воздуха наддува (*см. сопр. иллюстрацию*).

39 Выверните болты (14) крепления



7.40 Подушки (16) опор радиатора (17) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)



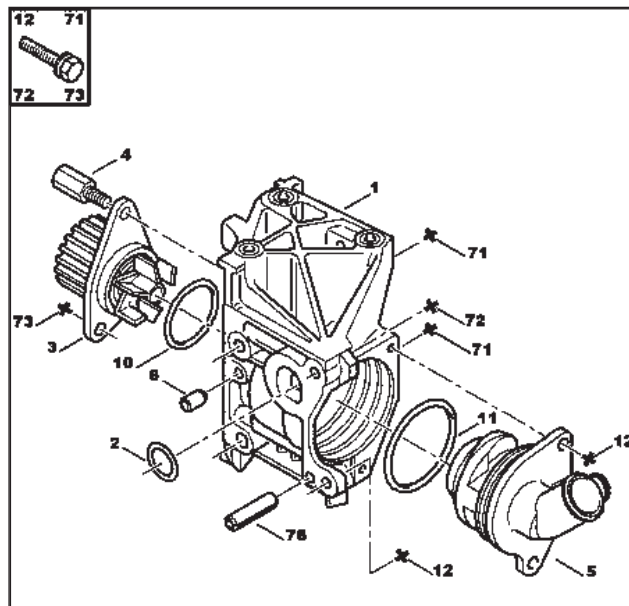
8.1b Детали установки водяного насоса (модели с двигателем ET3J4)

- 1 Корпус насоса
- 2, 10, 11 Уплотнительные кольца
- 3 Передняя крышка
- 4, 12, 71, 72, 73 Крепёжные болты
- 5 Задняя крышка
- 6 Втулки

вентилятора (15) системы охлаждения двигателя (см. иллюстрацию 7.38).

40 Снимите подушки (16) опор и снимите радиатор (см. сопр. иллюстрацию).

41 Установка производится в обратном порядке. Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.



8.1a Детали установки водяного насоса (модели с двигателем TU3A)

- 1 Корпус насоса
- 2, 10, 11 Уплотнительные кольца
- 3 Передняя крышка
- 4, 12, 71, 72, 73 Крепёжные болты
- 5 Задняя крышка
- 6, 76 Втулки

## 8 Снятие и установка водяного насоса

1 Детали установки водяного насоса показаны *на сопр. иллюстрации*.

### Модели с двигателем TU3A

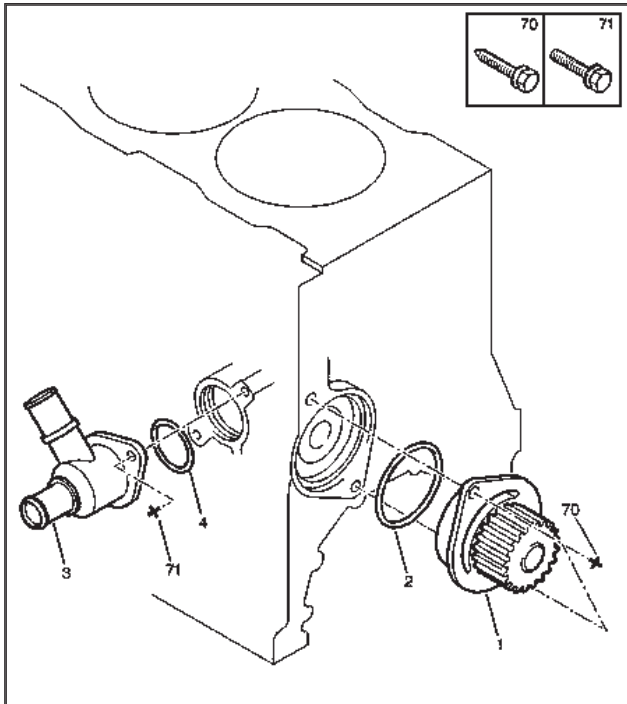
- 2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 3 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Главу 2).
- 4 Снимите ремень привода ГРМ (см. Главу 2).
- 5 Опорожните тракт системы охлаждения двигателя (см. Раздел 3).
- 6 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите насос, - не забудьте снять уплотнительную прокладку.
- 7 Установка производится в обратном порядке, проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа. Уплотнительная прокладка подлежит замене в обязательном порядке.

### Модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4

8 Детали установки водяного насоса для моделей, оборудованных двигателя ET3J4 и TU5JP4 показаны *на иллюстрациях 8.1b и 8.1c*, - обратитесь на СТО Peugeot.

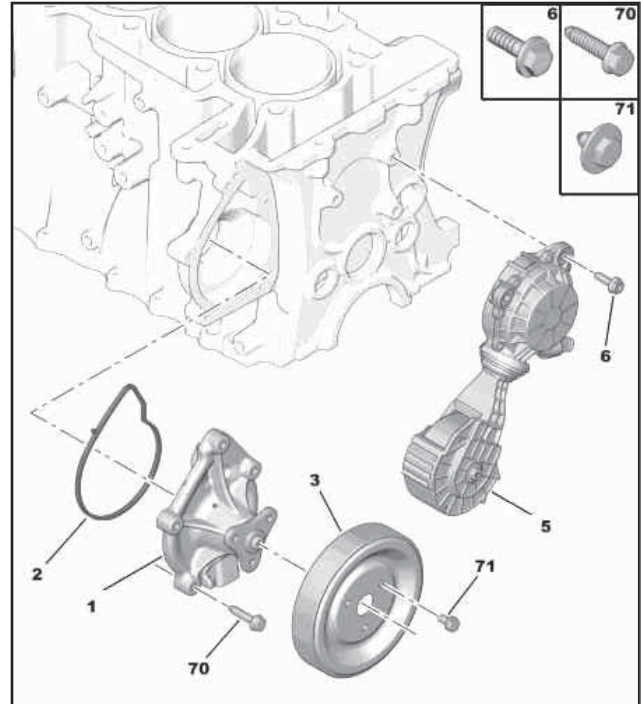
### Модели с двигателями EP3 и EP6

9 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.



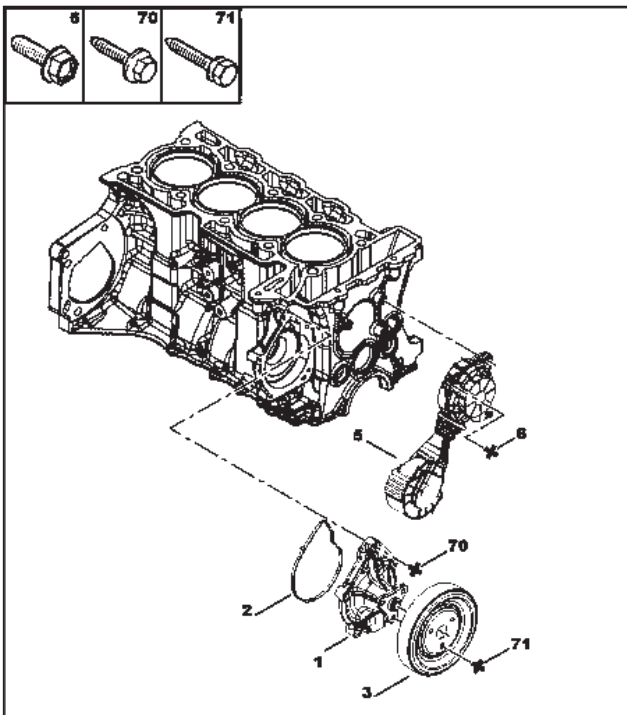
8.1с Детали установки водяного насоса (модели с двигателем TU5JP4)

- 1 Передняя крышка
- 2, 4 Уплотнительные кольца
- 3 Задняя крышка
- 70, 71 Крепёжные болты



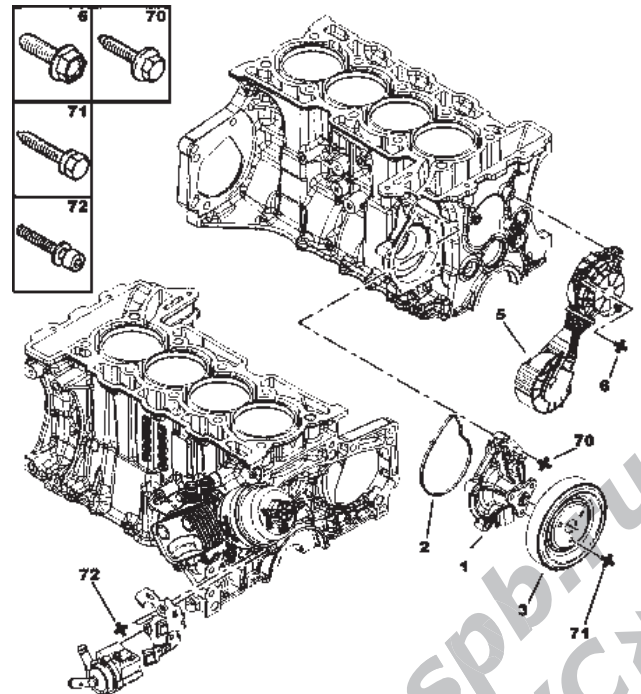
8.1d Детали установки водяного насоса (модели с двигателем EP3)

- 1 Крышка водяного насоса
- 2 Уплотнительная прокладка
- 3 Приводной шкив
- 5 Фрикционный элемент
- 6, 70, 71 Крепёжные болты



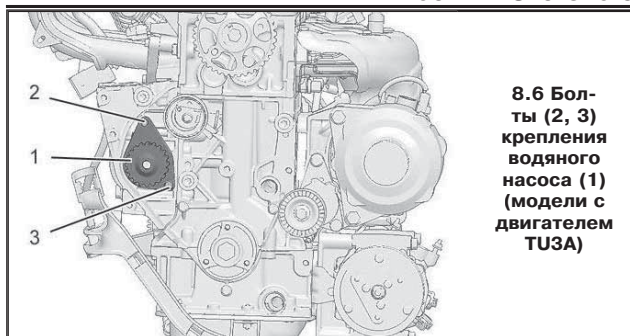
8.1е Детали установки водяного насоса (модели с двигателем EP6)

- 1 Крышка водяного насоса
- 2 Уплотнительная прокладка
- 3 Приводной шкив
- 5 Фрикционный элемент
- 6, 70, 71 Крепёжные болты

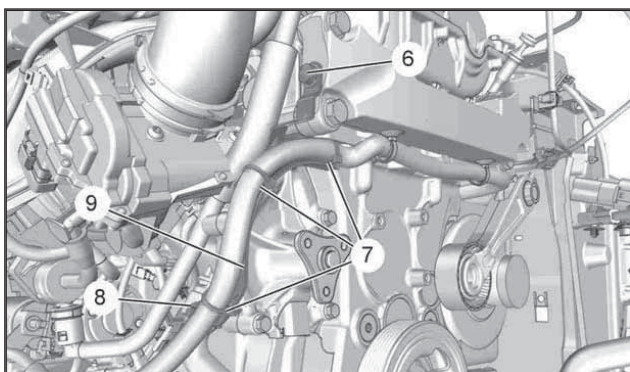


8.1f Детали установки водяного насоса (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- 1 Крышка водяного насоса
- 2 Уплотнительная прокладка
- 3 Приводной шкив
- 5 Фрикционный элемент
- 6, 70, 71, 72 Крепёжные болты



8.6 Болты (2, 3) крепления водяного насоса (1) (модели с двигателем TU3A)



8.16 Детали установки кронштейна (9) жгута электропроводки водяного насоса (модели с двигателями EP3 и EP6)

6, 8 Крепёжные болты  
7 Крепёжные хомуты

10 Опорожните тракт системы охлаждения двигателя (см. Раздел 3).

11 Снимите правое переднее колесо.

12 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).

13 Снимите локер защиты арки правого переднего колеса (см. Главу 11).

14 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Главу 2).

15 Выверните крепёжные болты (2) и снимите фрикционный элемент (3), затем выверните крепёжные болты (4) и снимите шкив (5) водяного насоса, - см. **сопр. иллюстрацию**.

16 Выверните крепёжный болт (6), отпустите крепёжные хомуты (7), выверните крепёжный болт (8) и снимите опорный кронштейн (9) жгута электропроводки, - см. **сопр. иллюстрацию**.

17 Выверните крепёжные болты и снимите насос (см. **сопр. иллюстрацию**).

18 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа. Уплотнительная прокладка подлежит замене в обязательном порядке.

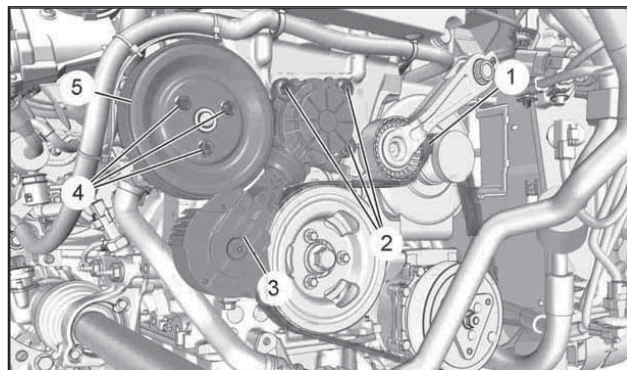
#### Модели с двигателями EP6DT и EP6DTS

19 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

20 Опорожните тракт системы охлаждения двигателя (см. Раздел 3).

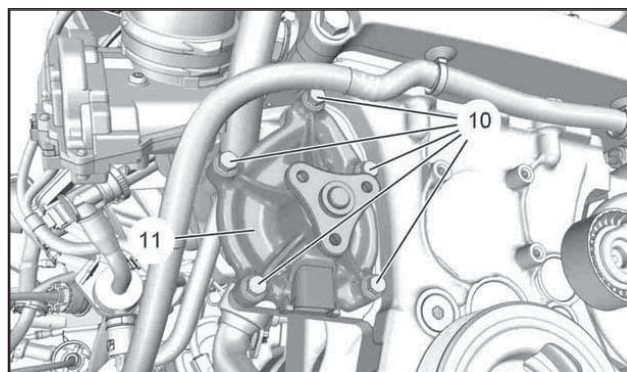
21 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Главу 2).

22 Снимите правое переднее колесо.

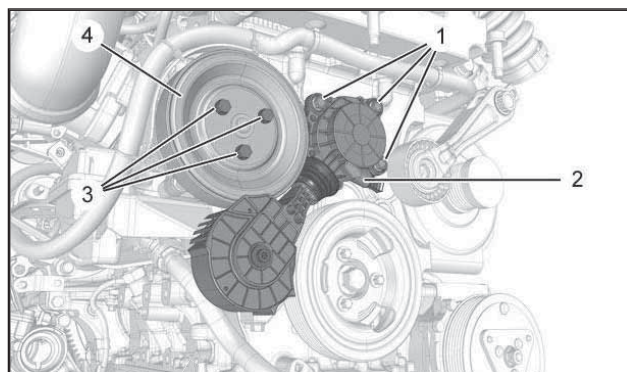


8.15 Болты (2, 4) крепления шкива (5) водяного насоса и фрикционного элемента (3) (модели с двигателями EP3 и EP6)

1 Ремень привода вспомогательных агрегатов



8.17 Болты (10) крепления водяного насоса (11) (модели с двигателями EP3 и EP6)



8.24 Болты (1, 3) крепления фрикционного элемента (2) и шкива (4) водяного насоса (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

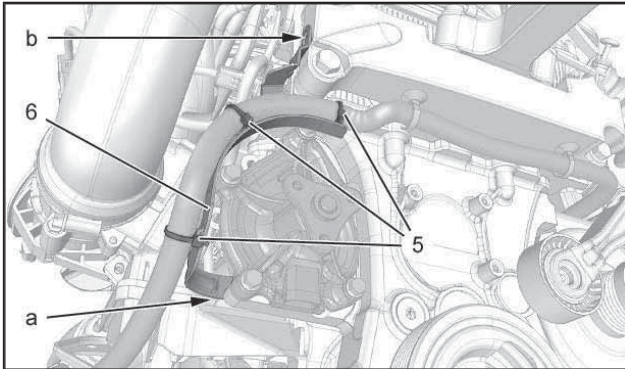
23 Снимите локер защиты арки правого переднего колеса (см. Главу 11).

24 Выверните крепёжные болты (1) и снимите фрикционный элемент (2) (см. **сопр. иллюстрацию**).

25 Выверните крепёжные болты (3) и снимите шкив (4) водяного насоса (см. **иллюстрацию 8.25**).

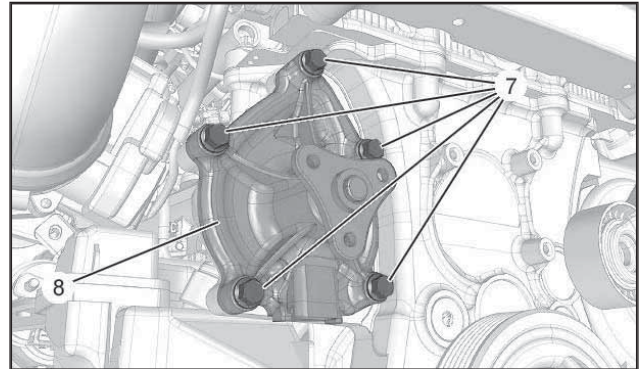
26 Выверните крепёжные болты (a и b), отпустите крепёжные хомуты (5) и сни-





8.26 Детали установки кронштейна (6), установленного на водяном насосе (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

a, b Крепёжные болты  
5 Крепёжные хомуты



8.27 Болты (7) крепления водяного насоса (8) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

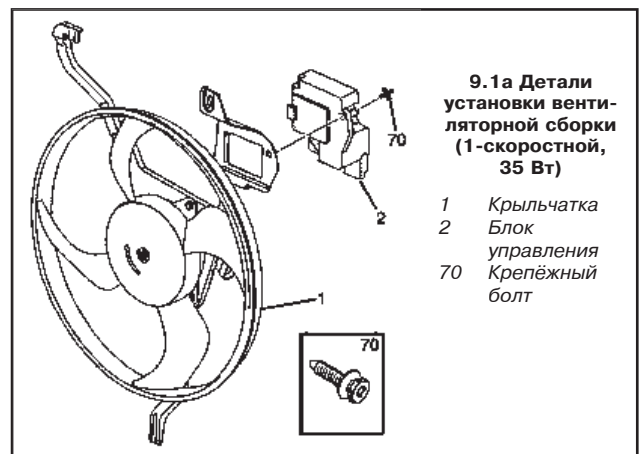
мите опорный кронштейн (1) жгута электропроводки, - см. **сопр. иллюстрацию**.

27 Выверните крепёжные болты и снимите насос (см. **сопр. иллюстрацию**).

28 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа. Уплотнительная прокладка подлежит замене в обязательном порядке.

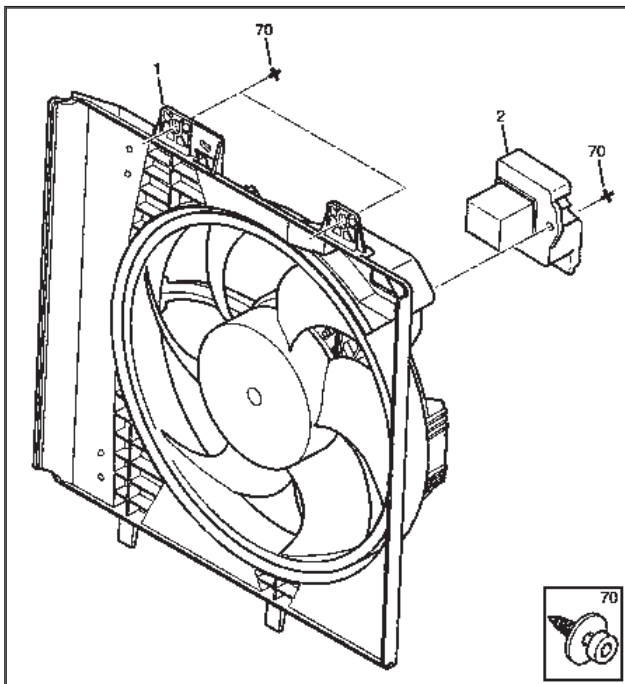
### 9 Детали установки вентиляторной сборки

1 Детали установки вентиляторной сборки показаны на **сопр. иллюстрациях**.



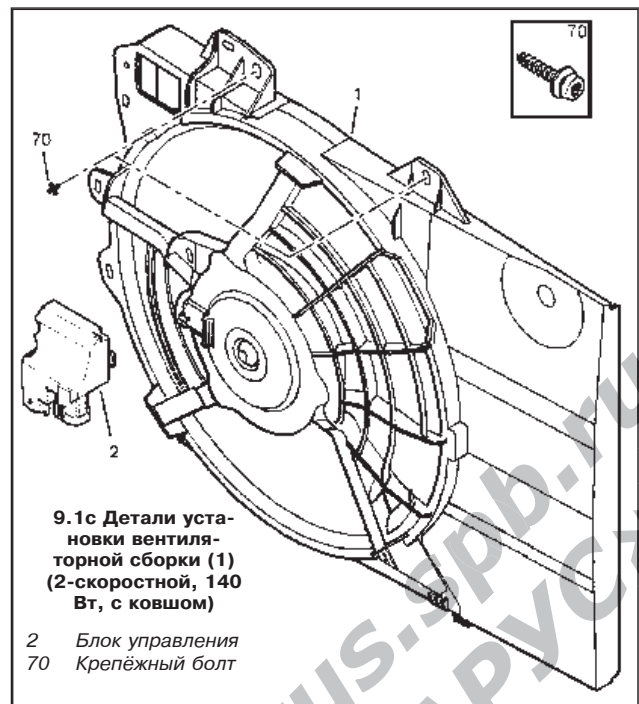
9.1а Детали установки вентиляторной сборки (1-скоростной, 35 Вт)

1 Крыльчатка  
2 Блок управления  
70 Крепёжный болт



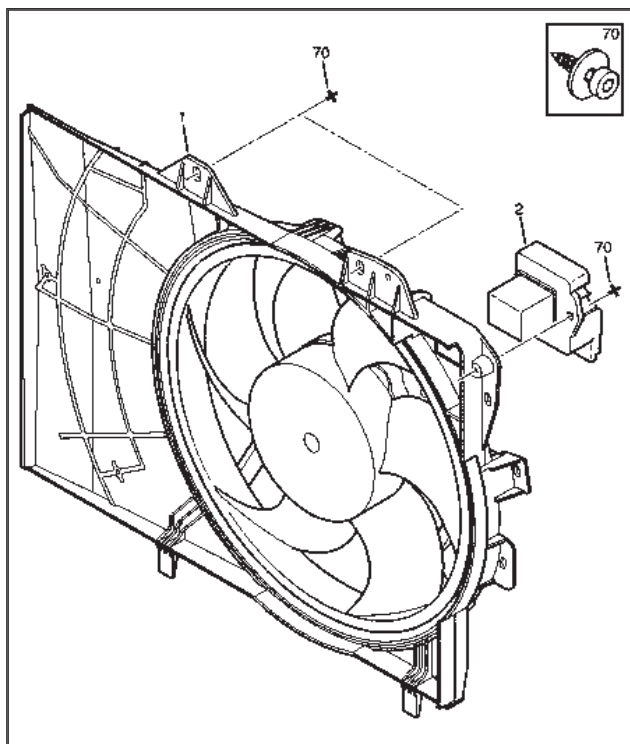
9.1б Детали установки вентиляторной сборки (1) (2-скоростной, 90 Вт)

2 Блок управления                      70 Крепёжные болты



9.1с Детали установки вентиляторной сборки (1) (2-скоростной, 140 Вт, с ковшом)

2 Блок управления  
70 Крепёжный болт

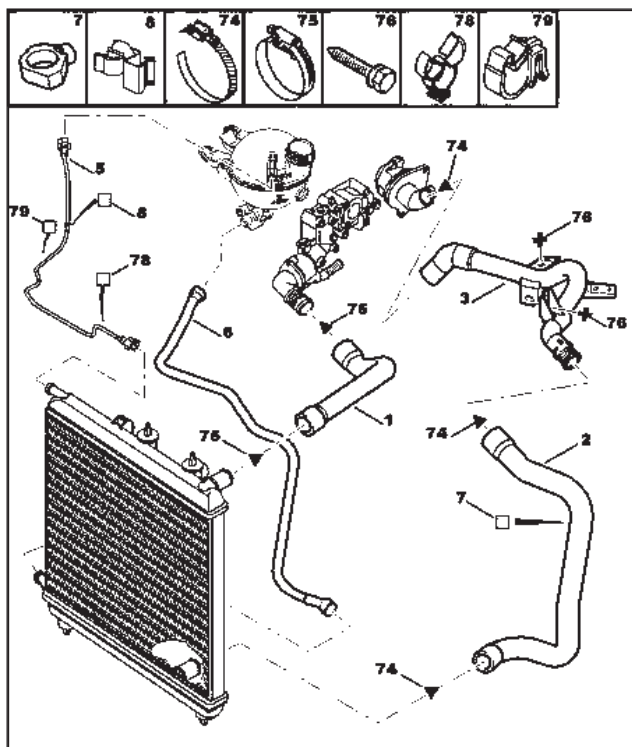


9.1d Детали установки вентиляторной сборки (1)  
(2-скоростной, 140 Вт, без ковша)

- 2 Блок управления  
70 Крепёжные болты

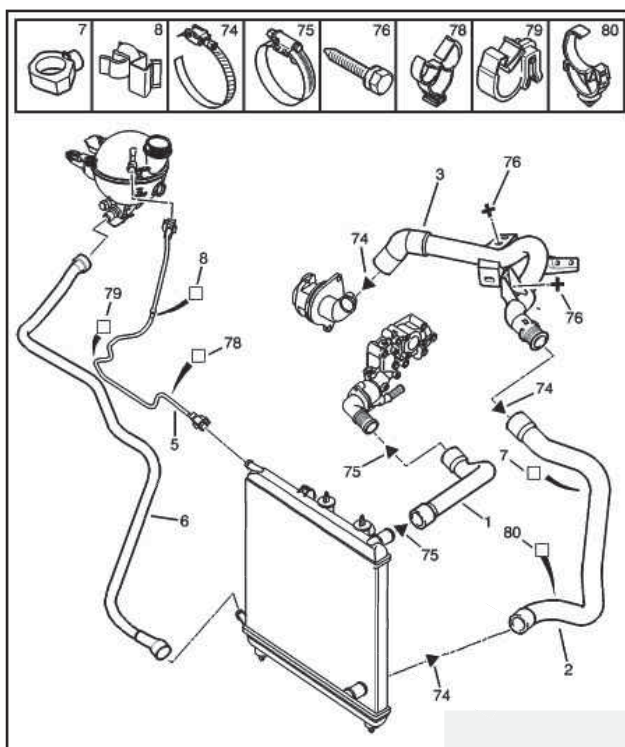
## 10 Схема прокладки линий тракта охлаждения двигателя

1 Схема прокладки линий тракта охлаждения двигателя показаны *на сопр. иллюстрациях*.



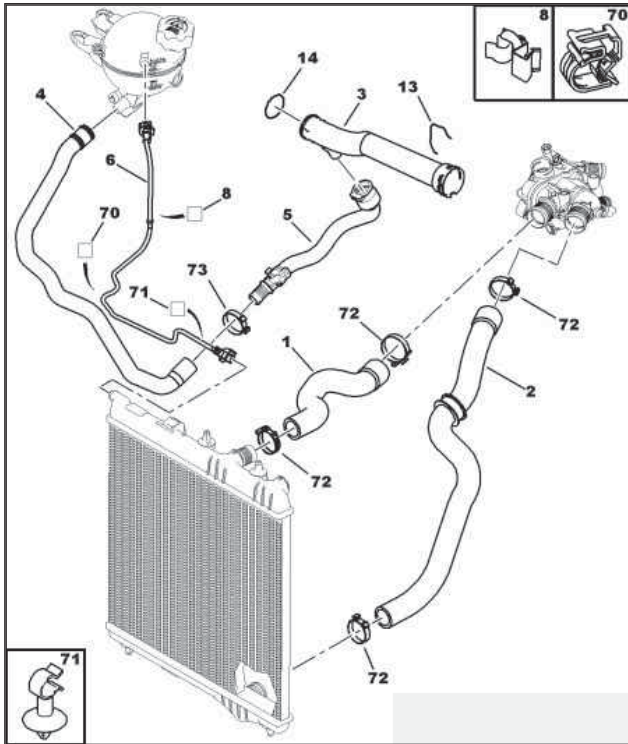
10.1a Схема прокладки линий (1, 2, 3, 5, 6) тракта охлаждения двигателя (модели с двигателем TU3A)

- 7, 8, 74, 75, 78, 79 Крепёжные хомуты  
76 Крепёжный болт



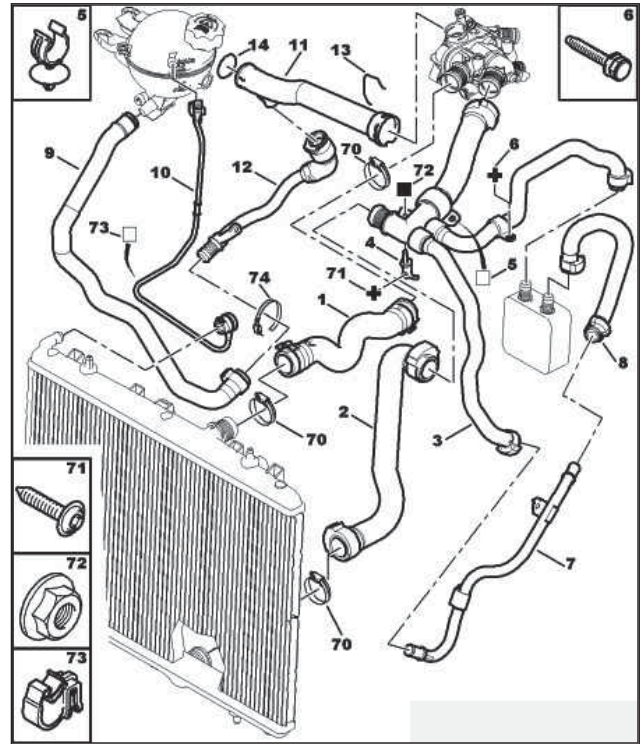
10.1b Схема прокладки линий (1, 2, 3, 5, 6) тракта охлаждения двигателя (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)

- 7 ÷ 79 См. подписи к иллюстрации 12.1a  
80 Крепёжный хомут



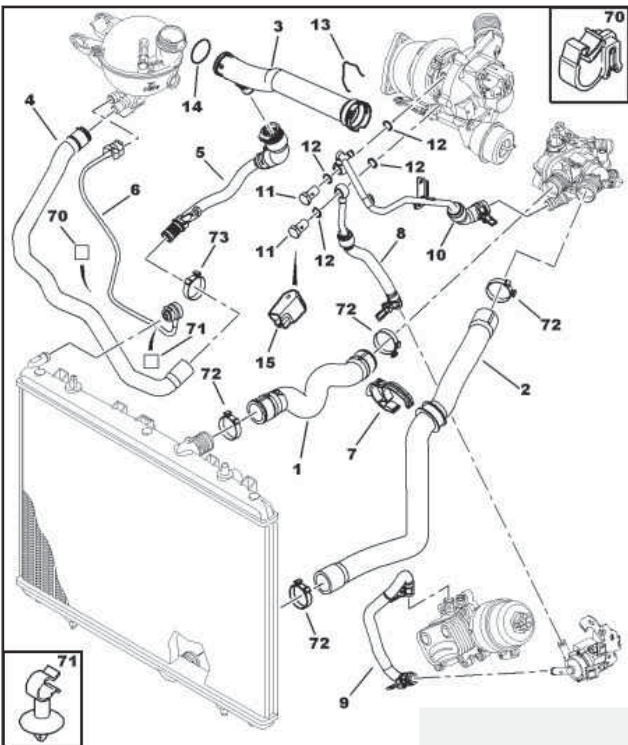
10.1c Схема прокладки линий (1, 2, 3, 4, 5, 6) тракта охлаждения двигателя (модели с двигателями EP3, EP6 с РКПП)

8, 70, 71, 72, 73 Крепёжные хомуты  
13 Фиксатор Уплотнительное кольцо



10.1d Схема прокладки линий (1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12) тракта охлаждения двигателя (модели с двигателем EP6 с АТ)

4, 5, 13 Фиксаторы  
6 Крепёжный болт  
14 Уплотнительные элементы  
70, 73, 74 Крепёжные хомуты  
71 Крепёжный винт  
72 Крепёжная гайка



10.1e Схема прокладки линий (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10) тракта охлаждения двигателя (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

7, 13 Фиксаторы  
11 Крепёжные болты  
12, 14 Уплотнительные элементы  
15 Термозащитный экран  
70, 71, 72, 73 Крепёжные хомуты

## Часть В: Системы отопления, вентиляции и охлаждения салона

### 11 Общая информация, меры предосторожности

#### Общие сведения

1 Большинство современных автомобилей стандартно комплектуются климатическими системами (К/С). На рассматриваемых автомобилях в состав климатической системы входит одна климатическая установка.

2 Главным узлом используемых на современных автомобилях климатических установок, в котором задаются параметры поступающего в салон воздуха, является центральный распределительный блок.

3 Перед тем как попасть в распределительный блок, поступающий на вход климатической установки наружный воздух прогоняется через комбинированный салонный фильтр, где очищается от частиц пыли и сажи, - на рассматриваемых в настоящем Руководстве моделях салонный фильтр располагается перед входом в центральный распределительный блок, однако в принципе может устанавливаться и внутри объёма последнего.

4 Внутри центрального распределительного блока, помимо нагнетающего вентилятора и комплекта управляющих (смесительных и распределительных) заслонок, помещаются теплообменники отопителя и испарителя, первый из которых подключен к системе охлаждения двигателя, второй же является элементом рефрижераторного тракта. В зависимости от вводимых с панели управления К/С установок, определяющих положение смесительных заслонок, поступающий в центральный распределительный блок воздух, за счёт пропускания через соответствующий теплообменник, может подогреваться, либо охлаждаться. Величина расхода продуваемого через распределительный блок воздуха задаётся путём выбора скоростного режима нагнетающего вентилятора.

5 Направление раздачи кондиционированного в центральном распределительном блоке воздуха определяется положением контролируемых с панели управления К/С распределительных заслонок.

6 В случае необходимости подача в салон свежего воздуха (например, в

целях предотвращения проникновения дурного запаха или выхлопных газов) может быть перекрыта путём активации режима циркуляции (подробнее см. Главу "Органы управления и приёмы эксплуатации").

7 Климатическая установка состоит из установленного под панелью приборов электрического нагнетающего вентилятора, подключённого к тракту системы охлаждения двигателя теплообменника и рукавов раздачи воздуха на обдув стёкол, лицевой уровень и в ножные колодцы (**см. иллюстрацию 26.1**). Использованный воздух удаляется из салона через оборудованные обратными клапанами вентиляционные отверстия в задней части кузова. Расход подаваемого в салон воздуха может быть откорректирован в соответствии с задаваемыми пользователем настройками за счёт выбора скоростного режима нагнетающего вентилятора. В зависимости от введённых установок, входящий воздушный поток может пропускаться через теплообменник отопителя с целью необходимого подогрева, либо направляться непосредственно на выбранный выход распределительного блока.

8 В состав климатической установки входят установленный теплообменник отопителя, оснащённый встроенным ресивером-осушителем конденсатор, компрессор, помещённый в центральный распределительный блок испаритель и расширительный клапан, отвечающий за дозировку подаваемого в испаритель хладагента. Все компоненты соединены между собой рефрижераторными линиями.

9 Управление главной климатической установкой осуществляется с соответствующей панели управления, вмонтированной в центральную консольную секцию панели приборов (**см. Главу "Органы управления и приёмы эксплуатации"**).

#### Отопление салона

10 Как уже упоминалось выше, подогрев подаваемого в салон воздуха осуществляется за счёт пропускания его сквозь подключённый к рабочему контуру системы охлаждения двигателя теплообменник отопителя. Циркуляция рабочей жидкости обеспечивается посредством водяного насоса системы охлаждения. Разогретая в двигателе

жидкость подаётся на вход теплообменника отопителя К/С. Отдав избыток тепла продуваемому сквозь теплообменник и поступающему в салон автомобиля воздуху, рабочая жидкость, подгоняемая циркуляционным насосом, по возвратной линии поступает обратно на вход водяного насоса системы охлаждения.

#### Кондиционирование воздуха

11 За счёт включения в состав К/С рефрижераторного тракта температура воздуха в салоне может остужаться ниже температуры окружающей автомобиль среды.

12 В сырую погоду система позволяет производить осушение подаваемого в салон воздуха за счёт предварительного его охлаждения с последующим нагревом до заданной температуры, - данная функция позволяет быстро удалить конденсат с элементов остекления.

13 Выбор режима функционирования и регулировка рабочих параметров системы (температура, скорость и направление раздачи потока воздуха) производятся с панели блока управления, - подробнее см. Часть D Главы "Органы управления и приёмы эксплуатации".

14 Работы по обслуживанию системы должны выполняться специализированной мастерской. Ни в коем случае не вскрывайте рабочий контур рефрижераторного тракта, - при соприкосновении с кожей хладагент может вызвать обморожение.

#### Меры безопасности при обслуживании компонентов климатической системы

**Внимание:** Рабочий тракт К/С находится под давлением! Не пытайтесь рассоединять какие-либо штуцерные разъемы или снимать отдельные компоненты без предварительной разрядки системы в условиях специализированной мастерской. В качестве рабочего тела в системе используется хладагент типа R134a, - удостоверьтесь, что на станции имеется необходимое оборудование, пригодное для использования при обслуживании климатической системы, работающих на хладагенте данного типа. При рассоединении штуцерных разъемов рефрижераторного тракта обязательно надевайте защитные очки!

15 Обслуживание климатической системы должно производиться только силами специально подготовленного персонала, обученного безопасным приемам работы, с применением надлежащего оборудования и соблюдением правил разгерметизации, а также ознакомленного с приемами сбора и порядком хранения хладагента автомобильных климатических систем. Разрядку, эвакуацию хладагента и заправку К/С следует выполнять в условиях специализированной мастерской автосервиса.

- Хладагент R134a, широко используемый в настоящее время не так агрессивен, как применявшийся ранее R12. Тем не менее, он остаётся опасным для здоровья, - вызывая ожоги при попадании в глаза и на открытые участки тела. Хотя хладагент R134a не токсичен, его пары при вдыхании могут вызвать удушье - ни в коем случае не производите разрядку системы в закрытом помещении. Помните, что пары хладагента тяжелее воздуха, - старайтесь не забираться во время разрядки системы в смотровую яму;
- При контакте паров хладагента с открытым пламенем выделяется ядовитый газ, который, смешиваясь в определённой пропорции с воздухом, может становиться взрывоопасным. Вдыхание паров хладагента через зажжённую сигарету может привести к самым непредсказуемым последствиям;
- Не допускайте попадания хладагента в атмосферу. В отличие от R12, хладагент R134a не вызывает разрушения озонового слоя, однако способствует развитию парникового эффекта в атмосфере;
- В К/С используются уплотнительные элементы, изготовленные из специального материала, предназначенного для работы с хладагентом конкретного типа (для R134a - зелёного цвета). С целью предотвращения случайного попадания в рабочий тракт хладагента не того типа при заправке системы используются специальные переходные насадки;
- Разрядку системы следует выполнять на СТО Peugeot;
- Перед проведением любых работ, связанных с нагревом каких-либо узлов автомобиля (сварка, пайка, сушка после покраски и т.п.), К/С следует разрядить. Необходимость в разрядке системы возникает также при выполнении обслуживания её компонентов;
- При обслуживании компонентов К/С обязательно надевайте защитные очки;
- При попадании хладагента на кожу

или в глаза не растирайте поражённое место, - немедленно промойте его обильным количеством холодной воды, затем обратитесь к медицинской помощи;

- В новом баллоне хладагент находится под давлением. Храните баллон при температуре **не выше 50°C!** Старайтесь не ронять баллон с высоты и не допускать иных ситуаций, которые могут привести к его повреждению;
- Обслуживание компонентов К/С следует проводить в хорошо вентилируемом помещении, - хладагент отличается высокой летучестью и скопление его паров способно привести к затруднению дыхания;
- Ни в коем случае не производите прочистку конденсатора или испарителя с помощью водяного пара, - применяйте для этой цели только холодную воду или сжатый воздух!

## 12 Оценка общего состояния К/С

**Внимание:** К/С находится под высоким давлением. Не пытайтесь ослаблять какие-либо штуцерные соединения или снимать компоненты системы без предварительной её разрядки в условиях специализированной мастерской. Даже после осуществления разрядки системы обслуживание её компонентов должно производиться в защитных очках!

1 С целью гарантии исправности функционирования климатической системы старайтесь регулярно, не реже одного раза в год выполнять её комплексный профилактический осмотр:

Проверьте состояние ремня привода компрессора К/С, - при выявлении признаков чрезмерного износа или повреждений ремень необходимо заменить (см. Главу 2);

Проверьте состояние линий рефрижераторного тракта, - в случае выявления трещин, вздутий и уплотнений замените дефектную секцию. Не забывайте также осматривать штуцерные соединения на наличие признаков развития утечек, - в случае необходимости подтяните соответствующий разъём/замените дефектную линию;

Осмотрите поверхность теплообменника конденсатора, расположенного впереди радиатора системы охлаждения. В случае необходимости продуйте пространство между его пластинами сжатым воздухом, либо прочистите зазоры мягкой кистью. **Внимание:** При использовании сжатого воздуха не забывайте надевать защитные очки!

Удостоверьтесь в отсутствии призна-

ков нарушения проходимости дренажной трубки испарителя, - при включённой климатической системе из трубки должна сочиться влага. Для проверки проходимости трубки подложите под испаритель лист бумаги и включите климатическую систему в режиме охлаждения, - спустя некоторое время на листе должны появиться следы влаги.

2 Старайтесь активировать климатическую систему в режиме охлаждения не реже одного раза в месяц вне зависимости от климатических условий, - длительное неиспользование К/С может привести к выходу из строя резиновых уплотнительных элементов.

3 Вследствие сложности конструкции К/С выполнение процедур её диагностики и восстановительного ремонта следует поручать специалистам СТО.

4 Наиболее вероятной причиной снижения эффективности работы системы является недостаток хладагента, - для проверки прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, затем переведите рукоятку выбора температурного режима панели управления климатической системы в положение, соответствующее максимальной холодопроизводительности. Другой рукояткой выберите максимальный скоростной режим функционирования вентилятора отопителя. Включите К/С и удостоверьтесь в исправности активации компрессора по вращению центральной секции муфты его сцепления. Пощупайте впускной и выпускной патрубки компрессора, - один из них должен оставаться холодным, второй - заметно нагреваться, в противном случае следует проверить уровень хладагента (обратитесь к специалистам СТО), и - при необходимости - отогнать автомобиль в специализированную мастерскую.

## 13 Диагностика неисправностей, проверка состояния компонентов К/С

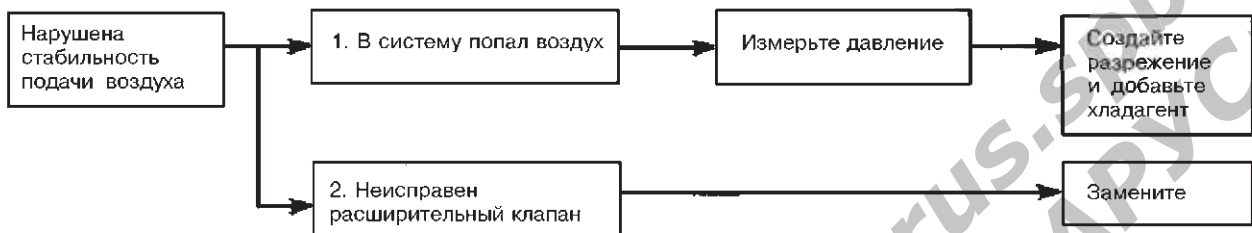
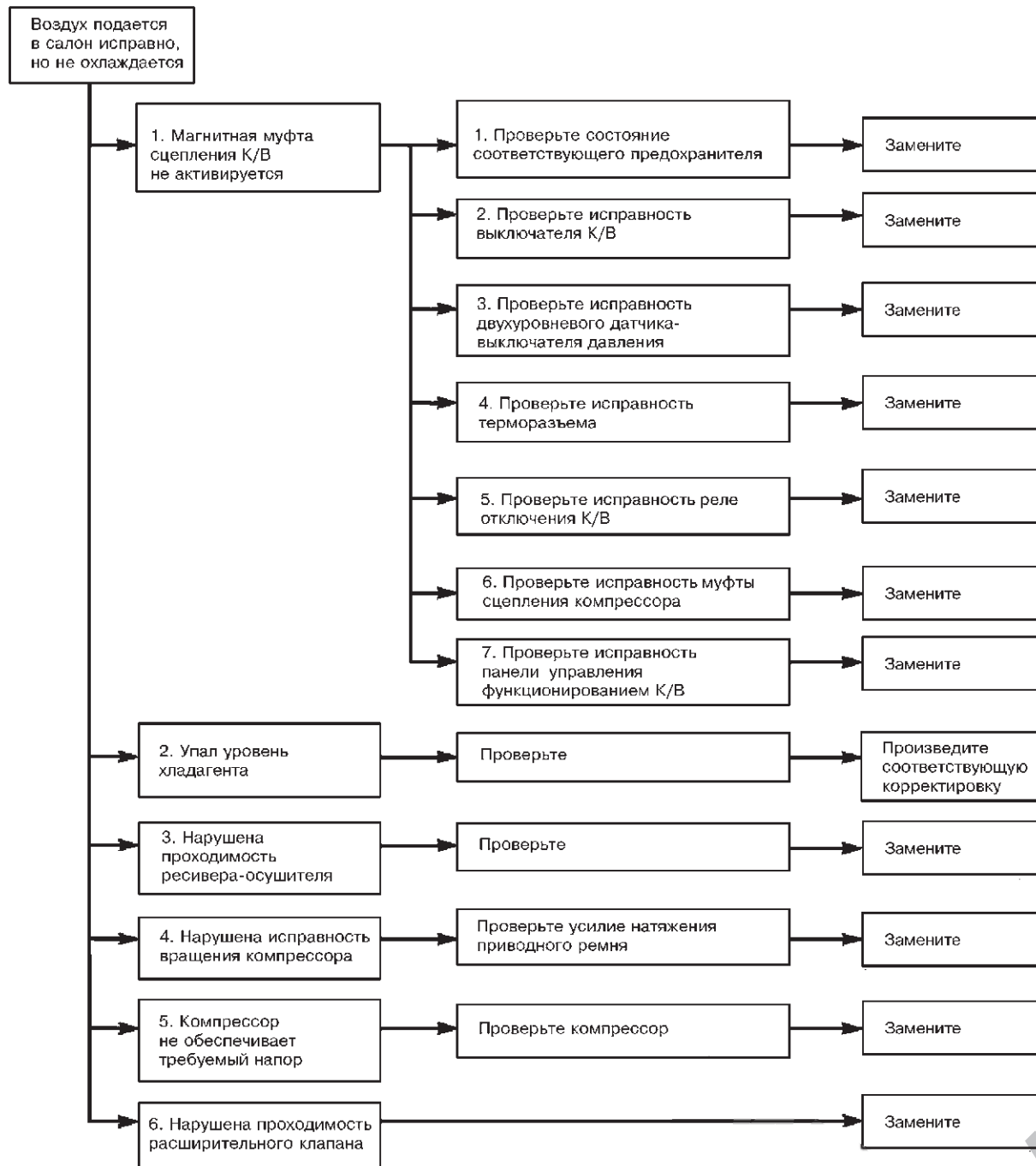
### Карта диагностики отказов К/С

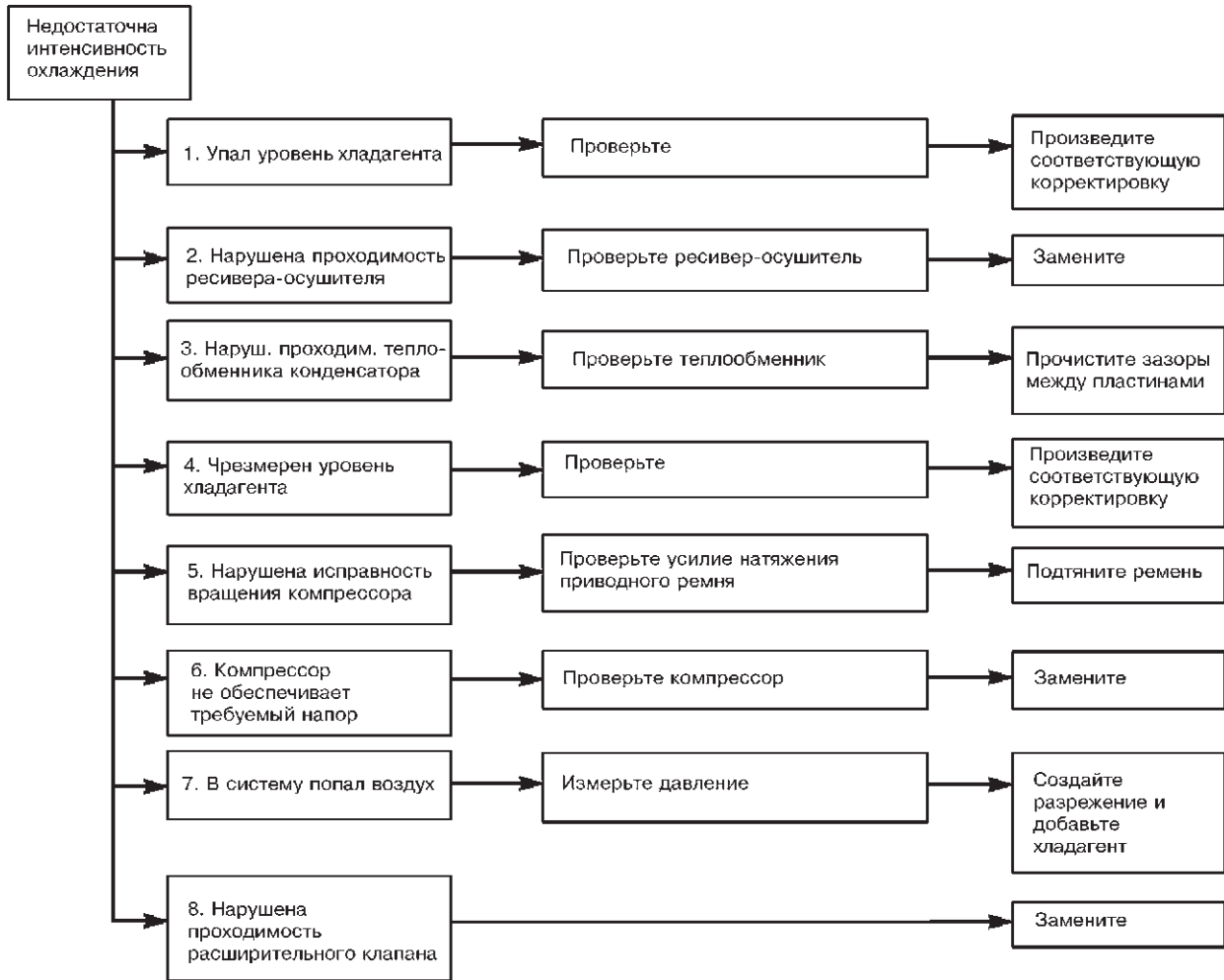
1 См. карту диагностики отказов на стр. 150, 151.

### Проверка производительности К/С

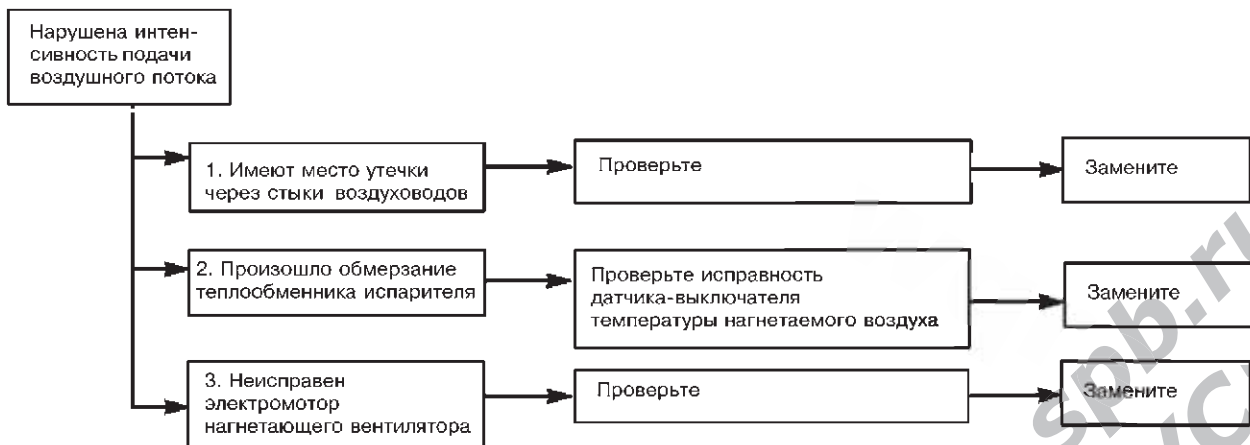
2 Действуя в соответствии с инструкциями изготовителей, подсоедините к сервисному штуцеру высоконапорного тракта системы специальный измерительный узел (см. сопр. иллюстрацию).

## Карта диагностики отказов К/С

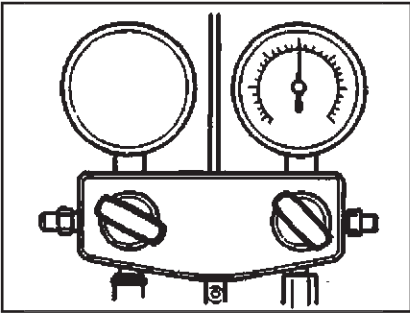




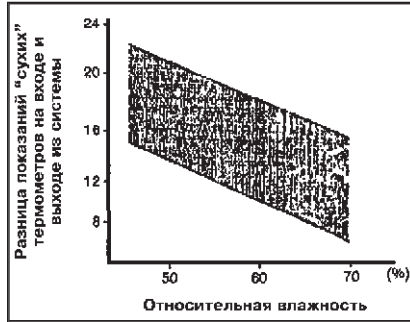
3



arus.spb.ru  
«АРУС»



**13.2 Подключение измерительного узла к сервисным портам рабочего тракта К/С следует производить в соответствии с инструкциями изготовителей**



**13.8 Диаграмма определения производительности К/С**

мерительного узла определите давление в высоконапорной части рефрижераторного тракта. Требуемое значение составляет **15.0 ÷ 17.0 кгс/см<sup>2</sup> при температуре 25 ÷ 35 °С. Замечание:** Если давление в высоконапорном тракте чрезмерно высоко, облейте теплообменник конденсатора К/С холодной водой, при слишком низком давлении перекройте входную сторону теплообменника.

7 Считайте показание психрометра и сухого термометра на входе испарителя по приложенной к психрометру диаграмме определите относительную влажность входящего воздуха.

8 Вычислите значение разницы показаний термометров, установленных на

входе в систему и на её выходе, затем, по приведённой **на сопр. иллюстрации** диаграмме удостоверьтесь, что точка пересечения значения относительной влажности (см. параграф 7) и последнего произведённого вычисления не выходит за пределы заштрихованного участка.

### Проверка давления в рефрижераторном тракте

9 Действуя в соответствии с инструкциями изготовителей, подсоедините к сервисным штуцерам высоконапорного и низконапорного трактов системы специальный измерительный узел.

10 Запустите двигатель и поднимите его обороты до значения 1500 в минуту.

11 Запустите нагнетающий вентилятор на максимальный скоростной режим.

12 Активируйте К/С в режиме максимальной хладопроизводительности, затем включите режим циркуляции воздуха.

13 Считав показания измерительного узла, определите давления в высоконапорном и низконапорном контурах рефрижераторного тракта. Сравните результаты с данными, приведёнными в **Таблице 13.13**, в случае необходимости проверьте производительность К/С (см. выше).

- 3 Запустите двигатель и поднимите его обороты до значения 1500 в минуту.
- 4 Запустите К/С на максимальную хладопроизводительность, откройте окна и двери.
- 5 Поднесите термометр сухого типа к дефлектору сопла центрального воздуховода панели приборов, к воздухозаборнику испарителя поднесите термометры сухого и влажного (психрометр) типов.
- 6 Дождитесь, пока температура на выходе из центрального дефлектора стабилизируется и по показаниям из-

**Таблица 13.13 Диагностика отказов К/С**

Результат проверки	Сопутствующие симптомы	Возможные причины	Действия по устранению нарушения
Чрезмерно высокое давление в	После остановки компрессора давление быстро падает приблизительно до 196 кПа, далее продолжает опускаться постепенно	В систему попал воздух	Произведите разрядку и опорожнение системы, затем заправьте её требуемым количеством хладагента
	При остужении конденсатора водой пузырьки в смотровом окне отсутствуют	В систему заправлено чрезмерное количество хладагента	
	Воздушный поток через конденсатор ослаблен, либо полностью отсутствует	Нарушена проходимость теплообменника конденсатора и/или радиатора Нарушена исправность функционирования вентилятора конденсатора и/или радиатора	Прочистите зазоры между пластинами Проверьте исправность подачи питания на приводной электромотор Проверьте правильность направления крыльчатки
	Подведённая к конденсатору рефрижераторная линия перегревается	Нарушена проходимость рабочего рефрижераторного тракта	Устраните причину блокировки проходного сечения тракта
Чрезмерно низкое давление в	В смотровом окне наблюдается повышенное пузырение; конденсатор не нагреет	В систему заправлено недостаточное количество хладагента	Проверьте систему на утечки Произведите зарядку системы
	Выравнивание давлений в высоконапорном и низконапорном трактах происходит почти сразу после отключения компрессора. Давление в низконапорном тракте завышено.	Неисправен разрядный (выпускной) клапан компрессора Повреждён сальник компрессора	Замените компрессор
	Иней на выходном штуцере расширительного клапана отсутствует, подключённый к низконапорному тракту манометр регистрирует разрежение	Неисправен расширительный клапан В рабочий тракт попала влага	Замените расширительный клапан Произведите разрядку и опорожнение системы, затем заправьте её требуемым количеством хладагента



Чрезмерно низкое давление в низконапорном тракте	В смотровом окне наблюдается повышенное пузырение; конденсатор не нагреет	В систему заправлено недостаточное количество хладагента	Локализируйте утечки и устраните причину их развития Произведите разрядку и опорожните системы, затем заправьте её требуемым количеством хладагента В случае необходимости произведите зарядку системы
	Иней на расширительном клапане отсутствует, низконапорная линия не является холодной на ощупь. Подключённый к низконапорному тракту манометр регистрирует разрежение	Расширительный клапан замерз в результате проникновения в систему влаги Неисправен расширительный клапан	Произведите разрядку и опорожните системы, затем заправьте её требуемым количеством хладагента Замените расширительный клапан
	На выходе имеет место низкая температура, интенсивность подачи воздуха через дефлекторы недостаточна	Замерз испаритель	Запустите вентилятор при отключённом компрессоре и проверьте состояние датчика температуры испарителя
	Расширительный клапан покрыт инеем	Нарушена проходимость расширительного клапана	Прочистите клапан, либо произведите его замену
Чрезмерно высокое давление в низконапорном тракте	Шланг низконапорного тракта и контрольный разъём холоднее чем окружающее испаритель пространство	Расширительный клапан слишком долго остаётся открытым	Отремонтируйте, либо замените клапан
	Давление в низконапорном тракте падает при остужении конденсатора водой	В систему заправлено чрезмерное количество хладагента	Произведите разрядку и опорожните системы, затем заправьте её требуемым количеством хладагента
	Выравнивание давлений в высоконапорном и низконапорном трактах происходит почти сразу после отключения компрессора. При работающем компрессоре показания обоих манометров неустойчивы (имеют место флуктуации)	Повреждена уплотнительная прокладка Повреждён напорный клапан В напорный клапан попали посторонние частицы	Замените компрессор
Чрезмерно высокое давление в обоих трактах	Воздушный поток через конденсатор ослаблен	Нарушена проходимость теплообменника конденсатора и/или радиатора Нарушена исправность функционирования вентилятора конденсатора и/или радиатора	Прочистите соответствующий теплообменник Проверьте исправность подачи питания на соответствующий э/мотор и адекватность оборотов последнего Удостоверьтесь, что крыльчатка вращается в правильном направлении
	При остужении конденсатора водой пузыри в смотровом окне отсутствуют	В систему заправлено чрезмерное количество хладагента	Произведите разрядку и опорожните системы, затем заправьте её требуемым количеством хладагента
Чрезмерно низкое давление в обоих трактах	Шланг и металлический наконечник линии низконапорного тракта на ощупь холоднее испарителя	Нарушена проходимость линий низконапорного тракта	Произведите необходимый восстановительный ремонт, либо замените дефектный элемент
	Температура в районе расширительного клапана заметно ниже чем в районе ресивера-осушителя	Нарушена проходимость линий высоконапорного тракта	
Имеют место утечки хладагента	Загрязнена муфта сцепления компрессора	Имеют место утечки через сальник вала компрессора	Замените компрессор
	Загрязнены болты крепления компрессора	Имеют место утечки через болтовые отверстия	Подтяните болты, либо замените компрессор
	Замаслена прокладка компрессора	Имеют место утечки через прокладку	Замените компрессор

#### 14 Снятие и установка распределительного узла

1 Детали установки распределительного узла показаны **на сопр. иллюстрации**.

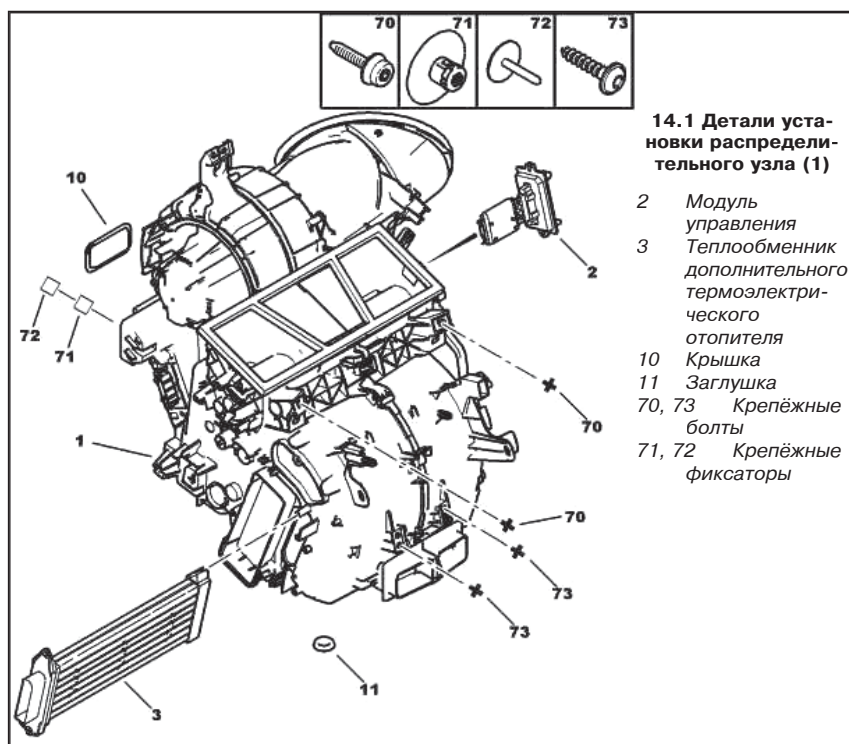
2 Снимите панель управления К/С (см. Главу 11).

3 Слейте хладагент климатической системы.

4 Сбросьте давление в рефрижераторном тракте.

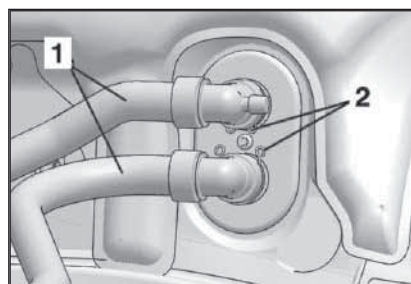
5 Действуя из двигательного отсека,

воспользовавшись специальным приспособлением (1512), отпустите крепёжные фиксаторы (2) и отсоедините подающие шланги (1) от переборки двигательного отсека, - **см. сопр. иллюстрацию**. Слейте максимально возможное количество охлаждающей жидкости из шлангов.

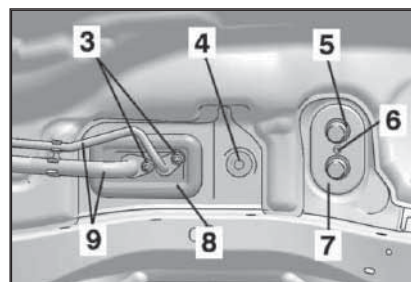


**14.1 Детали установки распределительного узла (1)**

- 2 Модуль управления
- 3 Теплообменник дополнительного термоэлектрического отопителя
- 10 Крышка
- 11 Заглушка
- 70, 73 Крепёжные болты
- 71, 72 Крепёжные фиксаторы

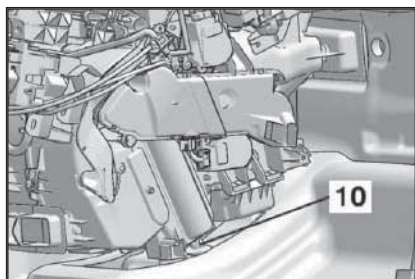


**14.5 Фиксаторы (2) крепления подающих шлангов (1)**



**14.6 Детали крепления распределительного узла к переборке двигательного отсека**

- 3 Крепёжные гайки
- 4 Крепёжный болт
- 5, 8 Резиновые уплотнительные элементы
- 6 Крепёжный болт
- 7 Крепёжная пластина
- 9 Трубки компрессора К/С



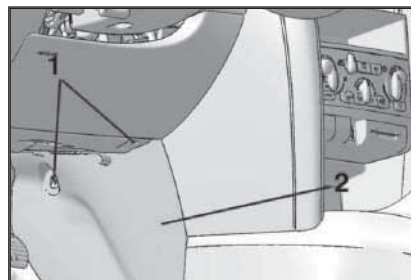
**14.8 Для снятия распределительного узла снимите трубку (10) рефрижераторного тракта**

требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

## 15 Снятие и установка сборки нагнетающего вентилятора и его управляющего модуля

### Нагнетающий вентилятор

- 1 Отпустите крепёжные фиксаторы (*см. сопр. иллюстрацию*) и снимите фронтальную панель отделки левого ногого колодца.
- 2 Выверните крепёжные болты (3), снимите нижнюю секцию (4) кожуха рулевой колонки, - *см. сопр. иллюстрацию*.
- 3 Отдайте крепёжные гайки (*см. сопр. иллюстрацию*) и снимите коленную подушку безопасности.
- 4 Отдайте крепёжные гайки (8) и снимите педаль газа (9), отдайте крепёжную гайку (10) и отсоедините рулевой вал (11), - *см. сопр. иллюстрацию*.
- 5 Снимите направляющую воздушного потока (12), разъедините разъём (13) электропроводки и снимите нагнетающий вентилятор (14), - *см. сопр. иллюстрацию*.
- 6 Установка производится в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов.



**15.1 Фиксаторы (1) крепления фронтальной панели (2) отделки левого ногого колодца**

6 Выверните крепёжные гайки (3), отсоедините трубки (9) компрессора К/С, снимите резиновый уплотнительный элемент (8), - *см. сопр. иллюстрацию*. Сразу же закупорьте все открытые концы трубок подходящими заглушками.

7 Выверните крепёжный болт (6), снимите крепёжную пластину (7), её уплотнительный элемент (5), выверните центральный крепёжный болт (4), - *см. иллюстрацию 14.6*.

8 Действуя из салона, отсоедините и отведите в сторону трубку рефрижераторного тракта (10) (*см. сопр. иллюстрацию*), снимите распределительный узел.

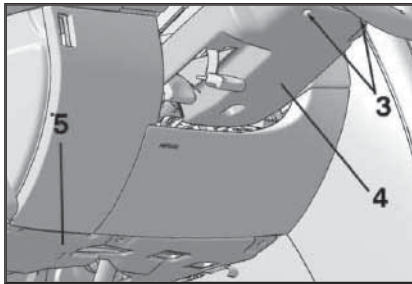
9 Установка производится в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов, - проследите за соблюдением

### Управляющий модуль

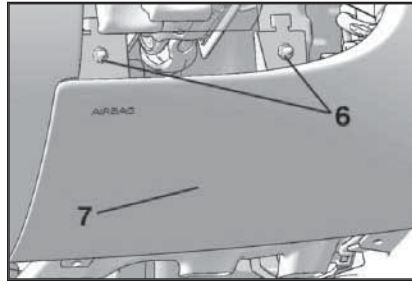
7 Выверните крепёжные фиксаторы (*см. сопр. иллюстрацию*) и снимите панели отделки левого ногого колодца.

8 На моделях, оборудованных климатической установкой с ручным управлением, разъедините разъём электропроводки (*см. сопр. иллюстрацию*) и снимите управляющий модуль.

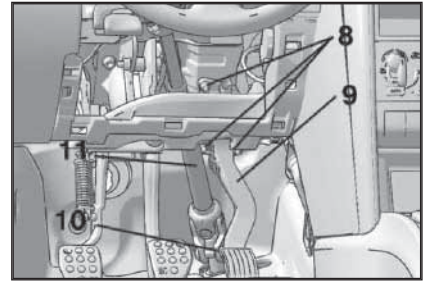
9 На моделях, оборудованных климатической установкой с автоматическим



15.2 Болты (3) крепления нижней секции (4) кожуха рулевой колонки, местоположение левой нижней облицовки (5) панели приборов

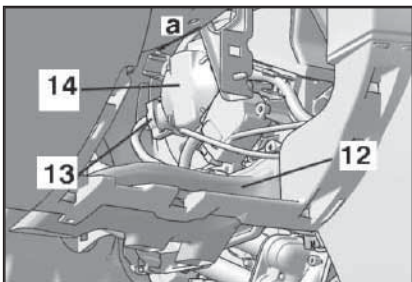


15.3 Гайки (6) крепления коленной подушки безопасности (7)



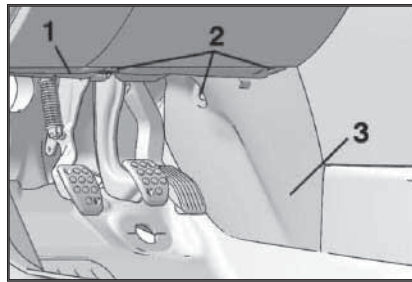
15.4 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа нагнетающего вентилятора

8, 10 Крепёжные гайки  
9 Педаль газа  
11 Рулевой вал

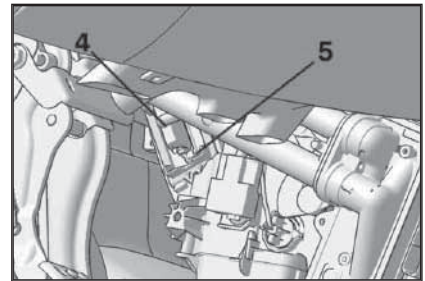


15.5 Снятие нагнетающего вентилятора (14)

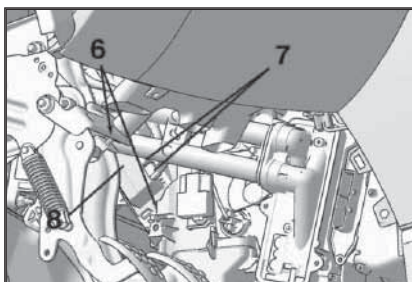
12 Направляющая воздушного потока  
а, 13 Разъёмы электропроводки



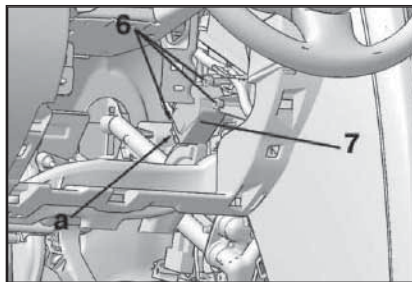
15.7 Фиксаторы (2) крепления панелей (1, 3) левого ножного колодца



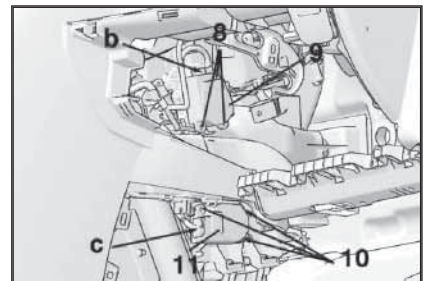
15.8 Разъём (4) электропроводки управляющего модуля (5) нагнетающего вентилятора (модели, оборудованные климатической установкой с ручным управлением)



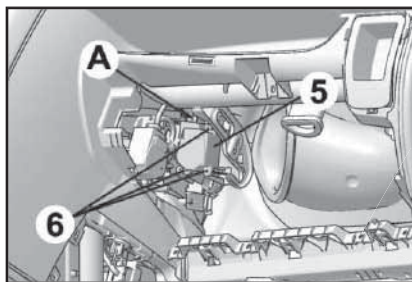
15.9 Разъёмы (7) электропроводки и болты (6) крепления управляющего модуля (8) нагнетающего вентилятора (модели, оборудованные климатической установкой с автоматическим управлением)



16.3а Болты (6) крепления и разъём (а) электропроводки электромотора (7) привода смесительной заслонки (левая сторона)



16.3б Болты (8, 10) крепления и разъёмы (b, c) электропроводки электромоторов привода смесительной (11) и распределительной (9) заслонок (правая сторона)



16.3с Болты (4) крепления и разъём (А) электропроводки электромотора (5) привода вентиляционной заслонки (правая сторона)

управлением, разъедините разъёмы электропроводки (см. *сопр. иллюстрацию*), выверните 2 крепёжных болта (см. *там же*) и снимите управляющий модуль.

10 Установка производится в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов.

## 16 Снятие и установка электромоторов привода управляющих заслонок

1 Снимите боковые панели отделки соответствующего ножного колодца (см. Главу 11).

2 Для снятия вентиляционной заслонки снимите главный вещевой ящик (см. Главу 11).

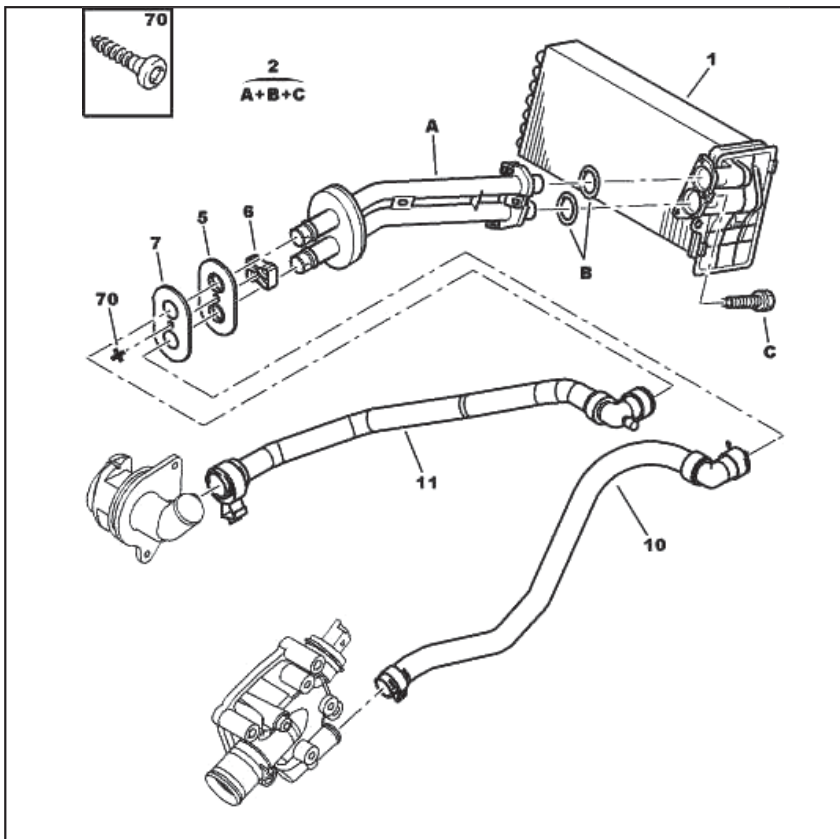
3 Выверните крепёжные болты, соедините разъём электропроводки и

снимите электромотор привода соответствующей управляющей заслонки (см. *сопр. иллюстрацию*).

## 17 Снятие и установка теплообменника отопителя

1 Детали установки теплообменника отопителя показаны на *сопр. иллюстрации*.

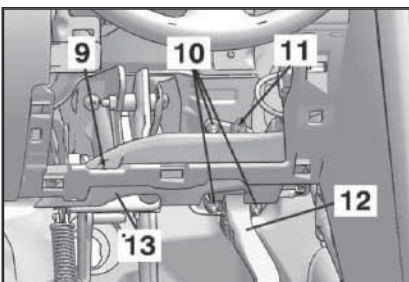
2 Отпустите крепёжные фиксаторы



17.1 Детали установки теплообменника отопителя (1)

A Подающие шланги  
B Уплотнительные элементы  
C Крепёжный болт  
5, 7 Крепёжные пластины

6 Крепёжный фиксатор  
10, 11 Шланги тракта охлаждения  
70 Крепёжный болт

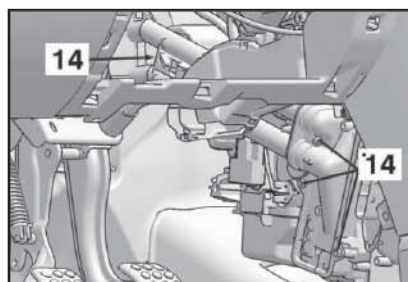


17.7 Детали установки воздуховода (13) и педали (12) газа

9 Крепёжный фиксатор  
10 Крепёжные гайки  
11 Разъём электропроводки

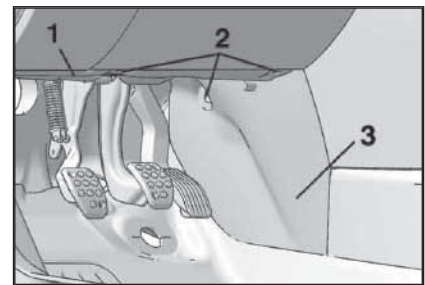
(см. сопр. иллюстрацию) и снимите панели отделки левого ножного колодца.

3 Снимите коленную подушку безопасности водителя (см. Главу 12).  
4 Сбросьте давление в рефрижераторном тракте.

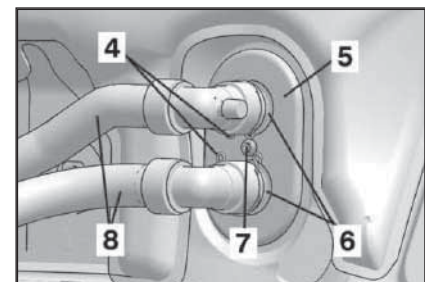


17.8 Болты (14) крепления теплообменника отопителя

5 Воспользовавшись специальным приспособлением (1512) отпустите крепёжные фиксаторы (4) и отсоедините шланги (8) теплообменника отопителя от переборки двигательного отсека, - см. сопр. иллюстрацию. Слейте максимально возможное количество охлаждающей жидкости из снятых шлангов.  
6 Выверните крепёжный болт (см. иллюстрацию 17.5) и снимите крепёжную пластину, - не забудьте снять уплотнительные элементы (см. там же).  
7 Отпустите крепёжный фиксатор (9),

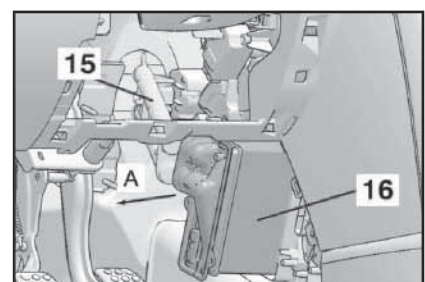


17.2 Фиксаторы (2) крепления панелей (1, 3) отделки левого ножного колодца



17.5 Детали подсоединения шлангов (8) теплообменника отопителя

4 Крепёжные фиксаторы  
5 Переборка двигательного отсека  
6 Уплотнительные элементы  
7 Крепёжный болт



17.10 Снятие теплообменника (16) отопителя

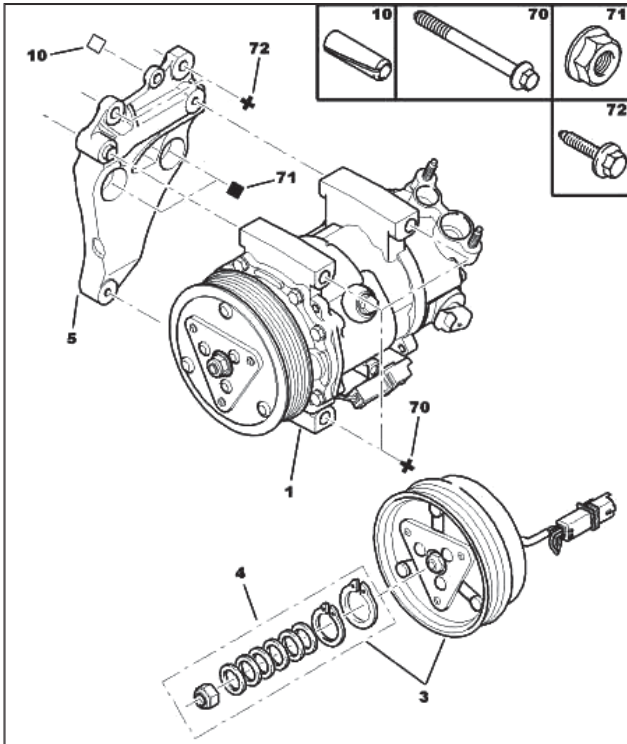
A Подать в сторону  
15 Трубка

снимите воздуховод (13), отдайте крепёжные гайки (10), разъедините разъём (11) электропроводки и снимите педаль газа (12), - см. сопр. иллюстрацию.

8 Выверните болты крепления теплообменника отопителя (см. сопр. иллюстрацию).

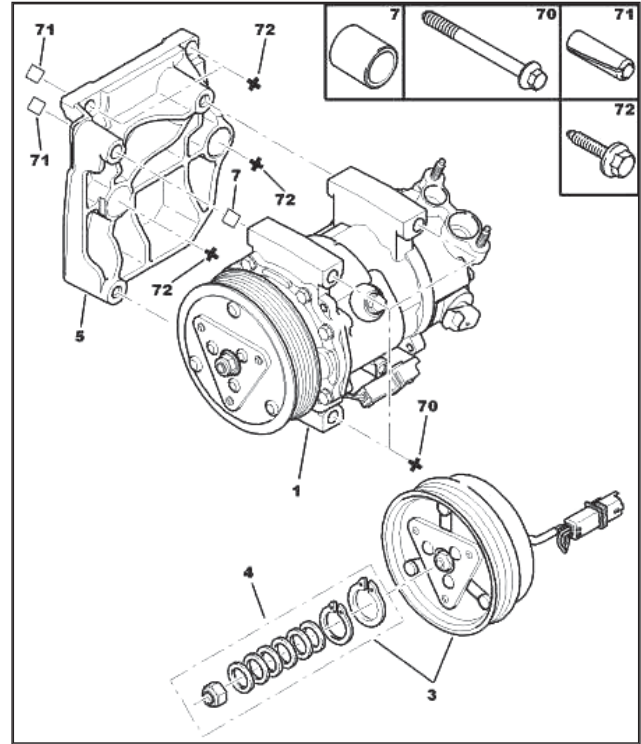
9 Снимите левый датчик температуры подаваемого в салон воздуха (см. Раздел 24).

10 Подайте теплообменник в сторону (см. сопр. иллюстрацию), отсоедините трубки и извлеките теплообменник.  
11 Установка производится в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов.



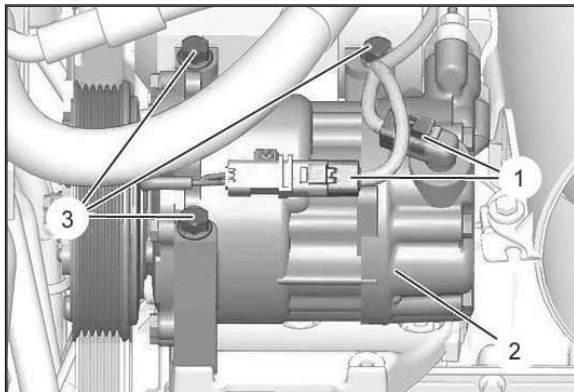
18.1а Детали установки компрессора К/С (1) (модели с двигателями TU3A, TU5JP4 и ET3J4)

- 3 Приводной шкив с муфтой сцепления
- 4 Крепёж шкива
- 5 Кронштейн
- 10 Направляющая втулка
- 70, 72 Крепёжные болты
- 71 Крепёжная гайка

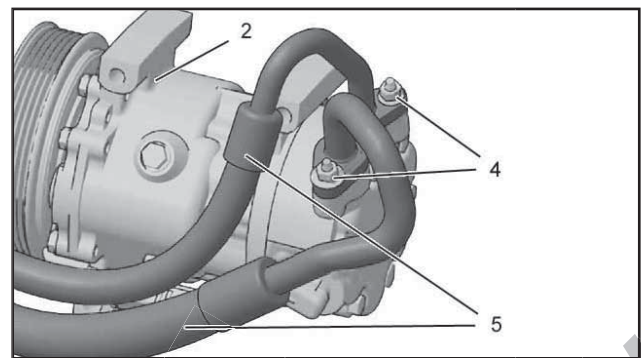


18.1б Детали установки компрессора К/С (1) (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

- 3 Приводной шкив с муфтой сцепления
- 4 Крепёж шкива
- 5 Опорный кронштейн
- 10 Направляющая втулка
- 70, 72 Крепёжные болты
- 71 Крепёжная гайка



18.6 Болты (3) крепления и разъёмы (1) электропроводки компрессора (2) К/С



18.7 Детали подсоединения трубок (5) к компрессору (2)

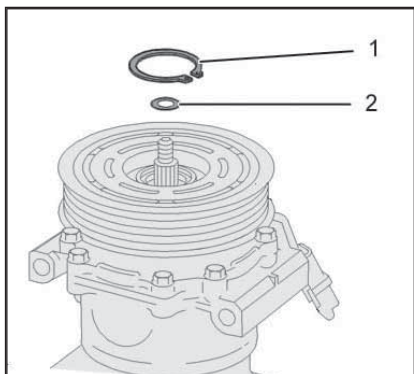
- 4 Крепёжные гайки

### 18 Снятие и установка компрессора К/С

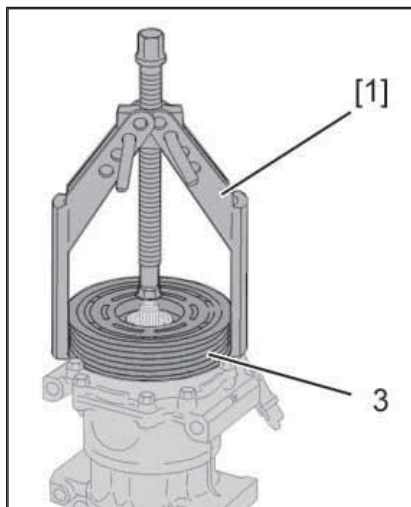
1 Детали установки компрессора К/С показаны **на сопр. иллюстрациях**.  
 2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

3 Слейте хладагент К/С.  
 4 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).  
 5 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Главу 2).  
 6 Рассоедините разъёмы электропроводки (см. сопр. иллюстрацию), отпустите крепёжные болты, отведите

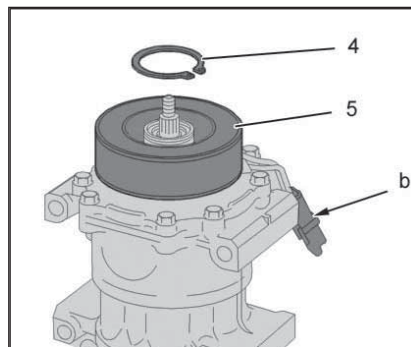
компрессор в сторону и окончательно выверните болты его крепления.  
 7 Отдайте крепёжные гайки (см. сопр. иллюстрацию), отсоедините трубки (см. там же) и снимите компрессор.  
 8 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.



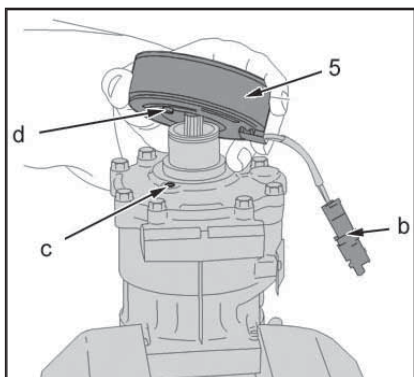
19.5 Стопорное кольцо (1) и регулировочная шайба (2) муфты сцепления компрессора



19.6 Снятие муфты (3) сцепления компрессора с помощью специального съёмника [1]



19.7 Стопорное кольцо (4) и разъём электропроводки (b) магнитной катушки (5)

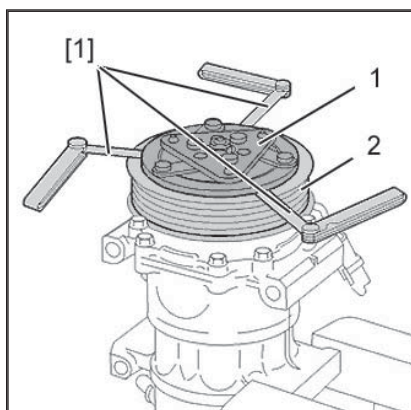


19.8 Установка магнитной муфты (5) сцепления компрессора

- b Разъём электропроводки  
c Паз  
d Выступ

## 19 Снятие и установка магнитной муфты сцепления компрессора, проверка зазора

- 1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 2 Снимите компрессор К/С (см. Раздел 18).
- 3 Зажмите компрессор К/С в тиски с мягкими губками.
- 4 Снимите приводной шкив (см. Раздел 20).
- 5 Снимите стопорное кольцо и регулировочную шайбу (см. *сопр. иллюстрацию*).
- 6 Воспользовавшись специальным съёмником (см. *сопр. иллюстрацию*), снимите муфту сцепления.
- 7 Снимите стопорное кольцо, и предварительно пометив установочное положение магнитной катушки относительно

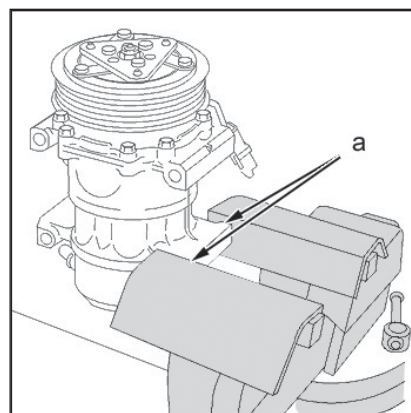


19.9 Измерение величины зазора посадки диска (1) на приводном шкиве (2) с помощью щупа (1) лезвийного типа

но компрессора, разъедините разъём электропроводки и снимите катушку, - см. *сопр. иллюстрацию*.

8 Установка производится в обратном порядке, - проследите за тем, чтобы выступ на катушке заправился в ответный паз на компрессоре (см. *сопр. иллюстрацию*). Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

9 В заключение с помощью щупа лезвийного типа (см. *сопр. иллюстрацию*) замерьте величину зазора посадки диска на шкиве, - величина должна составлять  $0.4 \div 0.8$  мм.



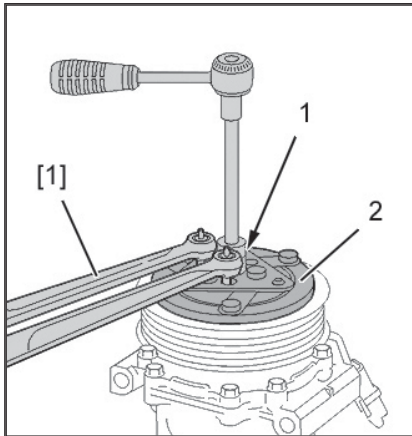
20.3 Фиксация компрессора К/С в тисках с мягкими губками (a)

## 20 Снятие и установка приводного шкива компрессора

- 1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 2 Снимите компрессор К/С (см. Раздел 18).
- 3 Зажмите компрессор К/С в тиски с мягкими губками (см. *сопр. иллюстрацию*).
- 4 Воспользовавшись специальным съёмником, отдайте крепёжную гайку и снимите приводной шкив компрессора, - см. *сопр. иллюстрацию*.
- 5 Установка производится в обратном порядке, - проследите за правильностью посадки шкива (см. *сопр. иллюстрацию*). Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

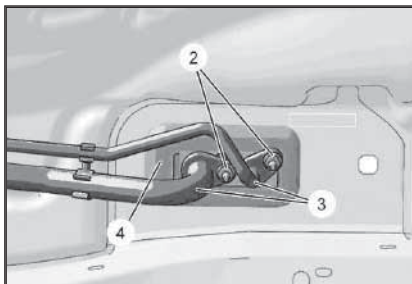
## 21 Снятие и установка расширительного клапана испарителя

- 1 Слейте хладагент К/С.



20.4 Снятие приводного шкива компрессора К/С

- [1] Специальный съёмник
- 1 Крепёжная гайка
- 2 Приводной шкив



21.4 Детали установки трубок (3) рефрижераторного тракта от переборки двигательного отсека

- 2 Крепёжные гайки
- 4 Резиновый уплотнительный элемент

2 Снимите впускной трубопровод (см. Главу 2).

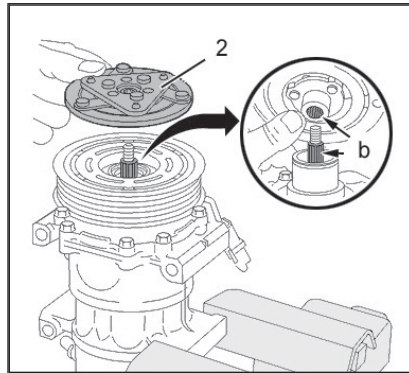
3 Выверните болт крепления опорной пластины трубки рефрижераторного тракта (см. **сопр. иллюстрацию**).

4 Отдайте 2 крепёжные гайки и отсоедините трубки рефрижераторного тракта от переборки двигательного отсека, снимите резиновый уплотнительный элемент, - **см. сопр. иллюстрацию**. Сразу же закупорьте открытые отверстия трубок подходящими заглушками.

5 Снимите уплотнительные элементы трубок компрессора К/С.

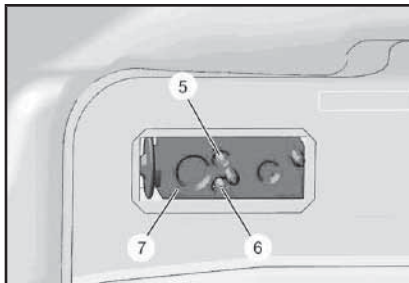
6 Выверните крепёжный болт (5), снимите крепёжные втулки (8, 9), выверните крепёжный болт (6), и снимите расширительный клапан испарителя, - **см. сопр. иллюстрацию**. Снимите резиновые уплотнительные элементы (10) (**см. там же**).

7 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.



20.5 Установка приводного шкива (2) компрессора К/С

b Шлицы



21.6 Детали установки расширительного клапана испарителя

- 5, 6 Крепёжные болты
- 7 Расширительный клапан
- 8, 9 Крепёжные втулки
- 10 Резиновые уплотнительные элементы
- 11 Крепёжная пластина

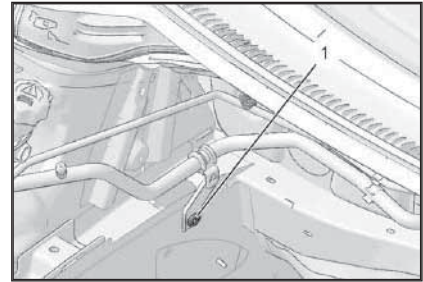
## 22 Снятие и установка конденсатора

1 Снимите передний бампер (см. Главу 11).

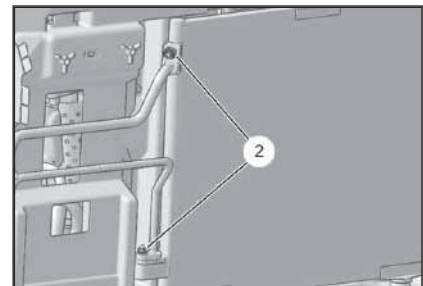
2 Слейте хладагент К/С.

3 Отдайте гайки крепления трубок рефрижераторного тракта (**см. сопр. иллюстрацию**), - сразу же закупорьте открытые концы трубок подходящими заглушками.

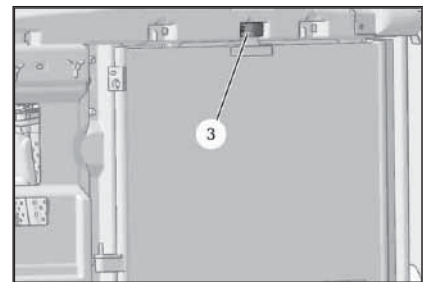
4 Снимите трубки рефрижераторного тракта (см. Раздел 27).



21.3 Болт (1) крепления опорной пластины трубки рефрижераторного тракта



22.3 Гайки (2) крепления трубок рефрижераторного тракта



22.5 Местоположение подушки (3) опоры конденсатора

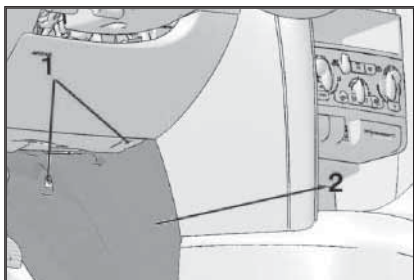
5 Снимите подушку опоры (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите конденсатор.

6 Установка производится в обратном порядке, - проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

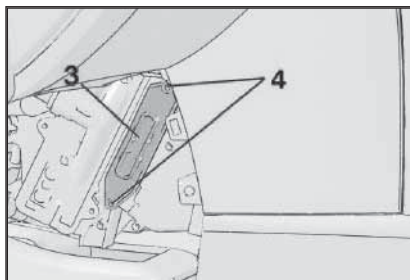
## 23 Снятие и установка теплообменника дополнительного термоэлектрического отопителя

1 Отпустите крепёжные фиксаторы (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите фронтальную панель отделки левого ногого колодца.

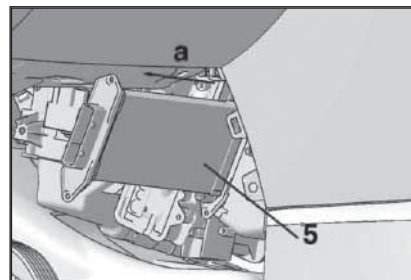
2 Рассоедините разъём электропроводки (**см. сопр. иллюстрацию**), вы-



23.1 Фиксаторы (1) крепления фронтальной панели (2) отделки левого ножного колодца

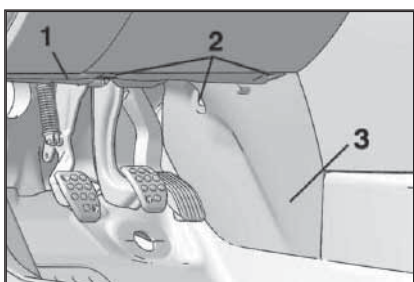


23.2 Разъём (3) электропроводки и болты (4) крепления теплообменника дополнительного термоэлектрического отопителя

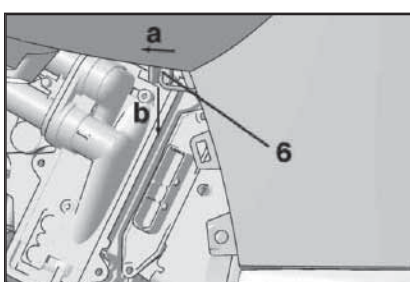


23.3 Снятие теплообменника (5) дополнительного термоэлектрического отопителя

a Подать на себя

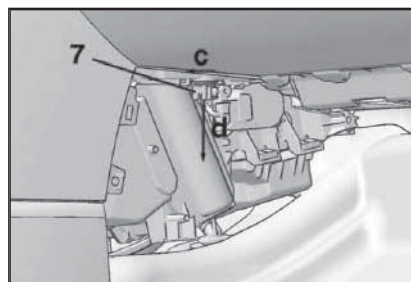


24.2 Фиксаторы (1, 2, 5) панелей отделки левого (3) и правого (4) ножных колодцев



24.3a Снятие датчика (6) температуры подаваемого в салон воздуха (левая сторона)

a Повернуть на четверть оборота влево  
b Подать вниз



24.3b Снятие датчика (7) температуры подаваемого в салон воздуха (правая сторона)

c Повернуть на четверть оборота влево  
d Подать вниз

электропроводки и снимите датчик (см. сопр. иллюстрации).

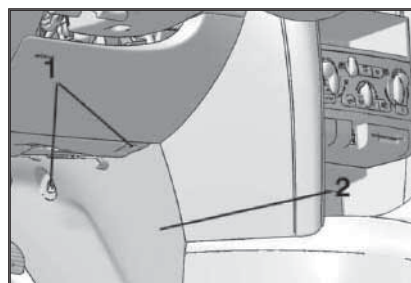
4 Установка производится в обратном порядке.

#### Датчик температуры испарителя

5 Снимите панель отделки левого ножного колодца (см. сопр. иллюстрацию).

6 Повернув по часовой стрелке, а затем подав вниз, разрежьте жгут электропроводки и снимите датчик температуры испарителя.

7 Установка производится в обратном порядке.



24.5 Фиксаторы (7) крепления панели (2) отделки левого ножного колодца

3 Установка производится в обратном порядке.

### 24 Снятие и установка датчиков

#### Датчики температуры подаваемого в салон воздуха

1 Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

2 Снимите панели отделки соответствующего ножного колодца (см. сопр. иллюстрацию).

3 Поверните датчик на четверть оборота влево и подав вниз, срежьте жгут

### 25 Снятие и установка салонного фильтра

1 Снимите пластиковую крышку (см. сопр. иллюстрацию 25.1a), снимите кожух салонного фильтра (см. сопр. иллюстрацию 25.1b) и, прижав (см. сопр. иллюстрацию 25.1c), снимите верхнюю секцию фильтра.

2 Подав влево, а затем прижав (см. сопр. иллюстрацию), снимите нижнюю секцию салонного фильтра.

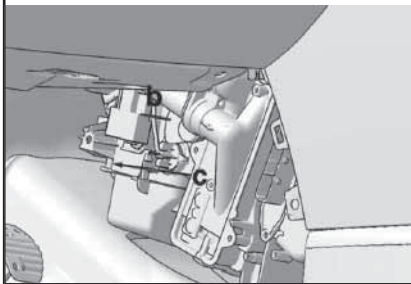
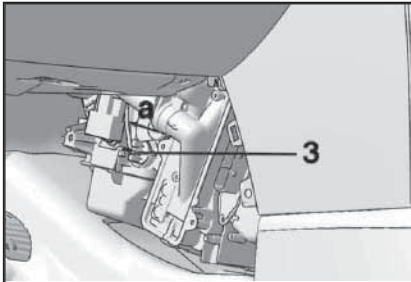
### 26 Схема прокладки воздухопроводов

1 Схема прокладки воздухопроводов показана на сопр. иллюстрации.

### 27 Схема прокладки соединительных линий рефрижераторного тракта

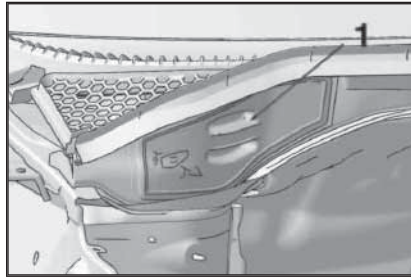
1 Схема прокладки соединительных линий рефрижераторного тракта показана на сопр. иллюстрации.



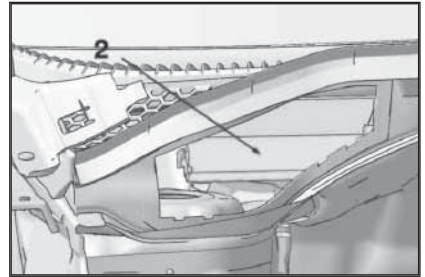


24.6 Снятие датчика (3) температуры испарителя

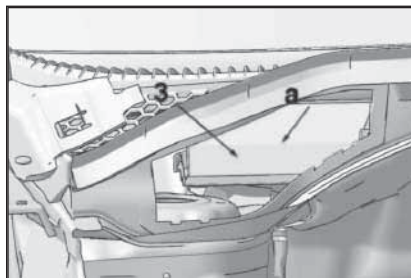
- a Повернуть
- с Подать вниз



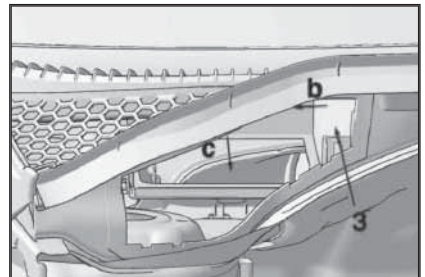
25.1a Местоположение пластиковой крышки (1) салонного фильтра



25.1b Местоположение кожуха (2) салонного фильтра



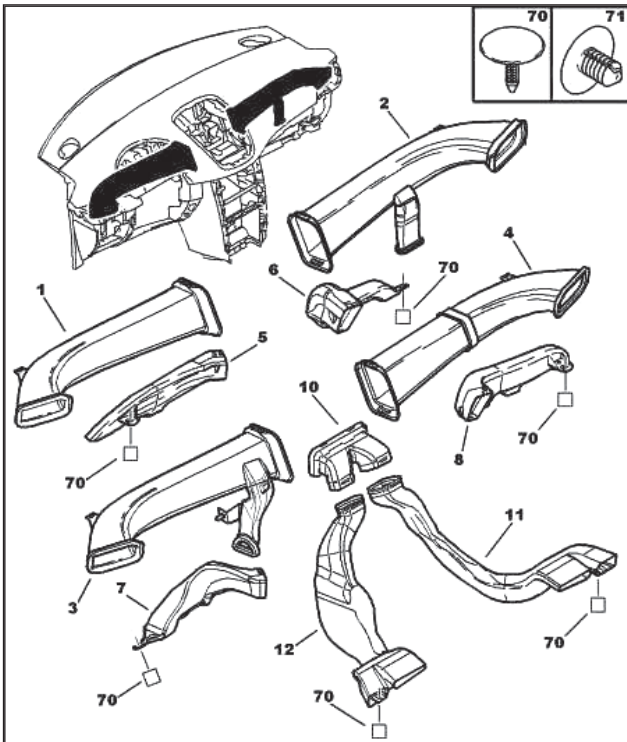
25.1c Снятие верхней секции (3) салонного фильтра



25.2 Снятие нижней секции (3) салонного фильтра

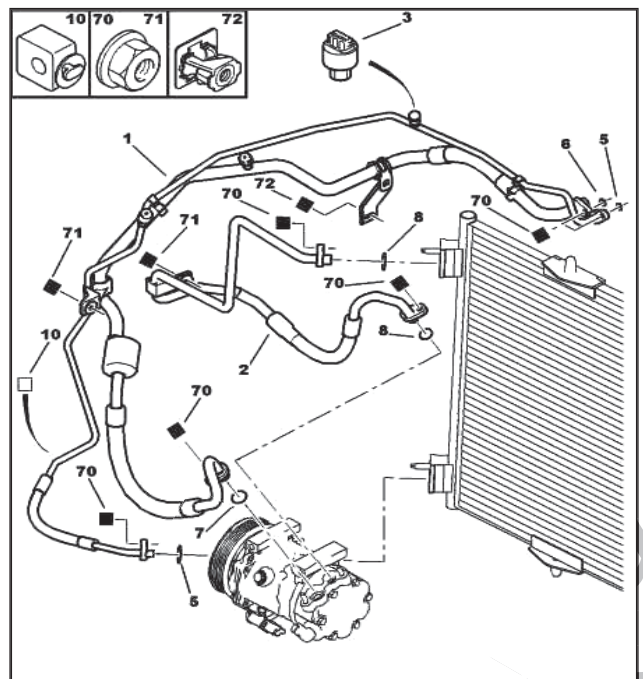
- a Прижать

- b Подать влево
- с Прижать



26.1 Схема прокладки воздухопроводов

- 1, 2, 3, 4 Боковые воздухопроводы вентиляции салона
- 5, 6 Центральные воздухопроводы вентиляции салона
- 7, 8 Воздуховоды подачи воздуха в передние ножные колодцы
- 10, 11, 12 Воздуховоды подачи воздуха в задние ножные колодцы
- 70, 71 Крепёжные фиксаторы



27.1 Схема прокладки соединительных линий (1, 2) рефрижераторного тракта

- 3 Переключатель
- 5, 6, 7, 8 Уплотнительные элементы
- 10 Крепёжный фиксатор
- 70, 71, 72 Крепёжные гайки

# Глава 4 Системы управления двигателем/снижения токсичности отработавших газов, питания и выпуска

## Содержание

1	Общая информация, меры предосторожности.....	164	11	Снятие и установка теплообменника охлаждения воздуха наддува.....	178
<b>Часть А: Система питания</b>			12	Детали установки лямбда-зондов (HO2S).....	179
2	Общая информация .....	165	<b>Часть В: Системы управления двигателем/снижения токсичности отработавших газов</b>		
3	Детали установки воздухоочистителя.....	171	13	Общая информация .....	181
4	Проверка давления в топливном тракте, опорожнение тракта .....	173	14	Система бортовой диагностики (OBD) - общая информация .....	183
5	Снятие и установка сборки бензонасоса с топливным фильтром и датчиком уровня топлива.....	174	15	Снятие и установка и конфигурирование ECM ....	184
6	Снятие и установка топливного бака.....	174	16	Снятие и установка каталитических преобразователей (TWC).....	184
7	Снятие и установка сборки лючка заливной горловины топливного бака.....	175	<b>Часть С: Система выпуска отработавших газов</b>		
8	Детали установки педали газа.....	176	17	Детали установки компонентов системы выпуска отработавших газов.....	185
9	Детали установки топливораспределительной магистрали .....	176			
10	Снятие и установка турбокомпрессора .....	178			

## Спецификации

### Общие параметры

Тип топлива .....	См. Спецификации к Главе 1
Объём топливного бака, л .....	50
Давление топлива, бар .....	3.5

### Система подачи воздуха

Тип	Модели с двигателями TU3A, ET3J4, TU5JP4, EP3 и EP6 .....	Атмосферное всасывание	
	Модели с двигателями EP6DT, EP6DTS.....	Турбонаддув	
Тип воздухоочистителя .....	С фильтрующим элементом		
Обороты холостого хода, об/мин .....	750		
Тип привода управления дроссельной заслонкой .....	Электрический, под управлением ECM		
Турбокомпрессор (двигатели EP6DT, EP6DTS)	Тип .....		TWING-SCROLL

### Система подачи топлива

Тип.....	Распределённый впрыск (MFI) с единым электронным модулем управления (ECM) зажиганием и впрыском топлива и системой бортовой самодиагностики второго поколения стандарта SAE (OBD)
----------	---

### Инжекторы

Тип .....	Высокоомные, с верхней подачей и управлением по напряжению
Напряжение питания, В.....	12

### Информационные датчики

#### Датчик ECT

Сопротивление, Ом	
При 0°C.....	16 325
При 20°C.....	6245
При 40°C.....	2660
При 60°C.....	1245
При 80°C.....	630
При 60°C.....	340

### Системы управления двигателем/снижения токсичности отработавших газов

Тип.....	С электронным управлением и функцией самодиагностики по стандарту SAE (OBD-II)
Тип системы улавливания топливных испарений (EVAP) .....	С угольным адсорбером
Тип каталитических преобразователей .....	Трёхфункциональные (TWC)

argus.spb.ru  
«АРУС»

Список DTC наиболее типичных неисправностей (OBD-II)

DTC	Характер нарушения
U1003	Нарушена исправность обмена данными по шине CAN
U0121	Неисправность подачи сигнала на гидромодулятор
U1118	Неисправность подачи сигнала на BSI
U0103	Неисправность подачи сигнала на AT (модели соответствующей комплектации)
U1000	Неисправность подачи сигнала на ECM
P0658	Ошибка подачи сигнала датчиков RPM и APPS
P1586	Ошибка подачи сигнала контроллера VVT
P1153	Ошибка подачи сигнала на корпус дросселя
P2196, P0170, P0171, P0172	В цилиндры поступает переобеднённая воздушно-топливная смесь
P0601, P0602, P0603, P0606, P0607, P0668, P0669, P1621, P1667, P1622, P1623, P1624, P1625, P1626, P1631, P1653	Внутренняя ошибка ECM
P2670	Ошибка подачи сигнала датчиков TPS и MAP
P1667	Ошибка подачи сигнала иммобилайзера
P0325, P0327, P0328	Ошибка подачи сигнала KS
P0111, P0112, P0113	Ошибка подачи сигнала датчика IAT
P0318	Ошибка подачи сигнала колёсных датчиков
P0704	Ошибка подачи сигнала датчика-выключателя стоп-сигналов
P2228, P2229	Ошибка подачи сигнала датчика MAP
P0532, P0533	Ошибка подачи сигнала датчика давления хладагента
P0031, P0032, P0135	Ошибка подачи сигнала посткаталитического лямбда-зонда
P0037, P0038, P0141	Ошибка подачи сигнала посткаталитического лямбда-зонда
P0443, P0444, P0445	Ошибка подачи сигнала управляющего электромагнитного клапана продувки адсорбера
P0691, P0692	Ошибка подачи сигнала вентиляторной сборки системы охлаждения (малая скорость работы)
P0693, P0694	Ошибка подачи сигнала вентиляторной сборки системы охлаждения (большая скорость работы)
P0201, P0261, P0262	Ошибка подачи сигнала инжектора первого цилиндра
P0202, P0264, P0265	Ошибка подачи сигнала инжектора второго цилиндра
P0203, P0267, P0268	Ошибка подачи сигнала инжектора второго цилиндра
P0204, P0270, P0271	Ошибка подачи сигнала инжектора третьего цилиндра
P0230, P0231, P0232	Ошибка подачи сигнала инжектора четвёртого цилиндра
P0597, P0598, P0599	Ошибка подачи сигнала термостата
P1161	Ошибка подачи сигнала датчика положения дроссельной заслонки (TPS)
P0351	Ошибка подачи сигнала катушки зажигания первого цилиндра
P0352	Ошибка подачи сигнала катушки зажигания второго цилиндра
P0353	Ошибка подачи сигнала катушки зажигания третьего цилиндра
P0354	Ошибка подачи сигнала катушки зажигания четвёртого цилиндра
P1693	Ошибка подачи сигнала на запуск/остановку двигателя
P0116, P0117, P0118, P0119	Ошибка подачи сигнала датчика ECT
P0494	Ошибка подачи сигнала вентилятора системы охлаждения
P1536	Ошибка подачи сигнала датчика-выключателя стоп-сигналов
P0070	Ошибка подачи сигнала датчика BSI
P250C, P250D	Ошибка подачи сигнала датчика уровня двигательного масла
P0011, P0012	Ошибка подачи сигнала датчика CMP
P0301, P1337	Пропуски моментов воспламенения воздушно-топливной смеси в первом цилиндре
P0302, P1338	Пропуски моментов воспламенения воздушно-топливной смеси в втором цилиндре
P0303, P1339	Пропуски моментов воспламенения воздушно-топливной смеси в третьем цилиндре
P0304, P1340	Пропуски моментов воспламенения воздушно-топливной смеси в четвёртом цилиндре
P0300	Ошибка подачи сигнала докаталитического лямбда-зонда

P1336, P0030	Перебои зажигания
P0615, P0616, P0617	Ошибка подачи сигнала реле стартера
P0053	Неисправность докatalитического лямбда-зонда
P0054	Неисправность посткatalитического лямбда-зонда
P1674, P1675, P1676	Неисправность генератора
P0222, P0223, P0227, P0228, P1627, P2137	Ошибка подачи сигнала датчика положения педали газа
P0121, P0122, P0123, P2121, P2122, P2123	Ошибка подачи сигнала датчика положения дроссельной заслонки
P0106, P0107, P0108, P0109, P11AA, P11AB	Ошибка подачи сигнала датчика MAP
P0336, P0339	Ошибка подачи сигнала датчика RPM
P1152, P2176, P3011, P3012, P3013, P3014, P2100, P2101, P2102, P3015	Ошибка в цепи управления приводом дроссельной заслонки
P0130, P0131, P0132, P0133, P2231, P2244, P2246, P2243	Ошибка подачи сигнала докatalитического лямбда-зонда
P2237	Неисправность докatalитического лямбда-зонда
P2297, P0138, P0139, P0140, P2232, P2270, P2271	Неисправность посткatalитического лямбда-зонда
P1632	Ошибка мониторинга ECM
P1613	Ошибка телекодирования
P0561, P0562, P0563	Ошибка в цепи подачи напряжения аккумуляторной батареи
P0420	Неисправность (износ) TWC
P3010	Дроссельная заслонка заблокирована в закрытом/открытом положении
P0462, P0463, P0464, P1648	Ошибка подачи сигнала в цепи датчика уровня топлива

#### Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм

Болты крепления топливного бака

(см. иллюстрацию 6.10)..... 15 ± 3

Болт крепления заливной трубки топливного бака

(см. иллюстрацию 6.9)..... 10 ± 5

## 1 Общая информация, меры предосторожности

### Общая информация

1 В связи с постоянным ужесточением международных требований по охране окружающей среды производители автомобилей вынуждены уделять все большее внимание экологической безопасности выпускаемой ими продукции. Решающим шагом в решении этой проблемы стал переход от карбюраторных систем подачи топлива к электронным системам впрыска, позволяющим осуществлять более тонкое управление дозировкой горючей смеси при непрерывном контроле состава продуктов сгорания.

2 Непрерывно совершенствующиеся электронные системы управления современных двигателей осуществляют такие функции, как компоновка состава воздушно-топливной смеси, управление моментами впрыска и воспламенения и контроль состава отработавших га-

зов. За счёт постоянного обновления поступающих от целого ряда информационных датчиков вводных данных и организации контура обратной связи (по составу отработавших газов) электронный блок управления (ECM) осуществляет непрерывный контроль функционирования силового агрегата. Путём внесения необходимых корректировок ECM обеспечивает максимальную эффективность отдачи двигателя при минимальном уровне загрязнения окружающей среды, вне зависимости от условий эксплуатации транспортного средства. Включение в состав системы управления контура бортовой самодиагностики обеспечивает повышенную надёжность функционирования всех её узлов и компонентов.

3 Учитывая сказанное, можно условно разбить систему управления двигателя на несколько подсистем, а именно: *система впрыска топлива*, выполняющая функции компоновки воздушно-топливной смеси, дозировки и введения её в камеры сгорания двигателя,

*система зажигания и система снижения токсичности отработавших газов.*

4 Система зажигания вкупе с системами запуска и заряда, рассматривается в Главе 5, посвящённой электрооборудованию двигателя.

5 В рамках настоящей главы подробно рассмотрены конструктивные особенности и принцип функционирования систем питания и управления двигателем/снижения токсичности отработавших газов. Кроме того, сюда же включена информация по системе выпуска отработавших газов.

### Меры безопасности и общие правила, требующие соблюдения при обслуживании компонентов топливных трактов двигателей внутреннего сгорания

6 При обслуживании компонентов топливного тракта следует придерживаться следующих общих правил:

- Не приближайтесь к месту выпол-

нения работ с открытым огнём, не курите и не включайте никакие нагревательные приборы! Всегда держите наготове огнетушитель;

- Топливные испарения токсичны, - производите обслуживание системы питания в хорошо вентилируемом помещении;
- Помните, что топливный тракт системы впрыска постоянно находится под давлением, - при отпуске штуцерных разъёмов горячее может вырваться из линий под давлением! Не забывайте надевать защитные очки, пролитое топливо без промедления собирайте ветошью;
- Для крепления шланговых соединений топливного тракта могут применяться хомуты ленточного и зажимного типа. После отсоединения шлангов зажимные хомуты следует заменять ленточными или червячными; фиксация замков некоторых хомутов требует применения специальных приспособлений, - в случае необходимости проконсультируйтесь со специалистами СТО

Peugeot;

- Прежде чем снимать какие-либо компоненты топливного тракта тщательно протирайте их поверхности в районах стыков с целью предотвращения внутреннего загрязнения системы;
- Снятые компоненты укладывайте на чистую подкладку и накрывайте полиэтиленом, бумагой, либо НЕВОРСЯЩЕЙСЯ ветошью;
- Не забывайте закупоривать открытые концы рассоединённых штуцерных разъёмов топливного тракта, по возможности используя для этой цели специальные заглушки;
- Особое внимание уделяйте соблюдению чистоты, - тщательно протирайте и обезжиривайте все устанавливаемые компоненты, сменные детали извлекайте из упаковки только непосредственно перед установкой;
- Избегайте применения сжатого воздуха при вскрытой топливной системе, по возможности старайтесь не перемещать автомобиль;

- Не применяйте для герметизации стыков компонентов содержащие силикон герметики, - попадание в двигатель частиц слабо горючего силикона сопряжено с риском выхода из строя лямбда-зондов;
- Перед снятием топливного бака слейте из него все топливо, - в случае необходимости воспользуйтесь для откачивания топлива специальным насосом;
- Перед отсоединением монтажных лент крепления топливного бака при снятии последнего подоприте его снизу подкатным домкратом через деревянную прокладку;
- Помните, что опорожнённый топливный бак потенциально взрывоопасен и перед утилизацией должен быть в обязательном порядке разрезан на части, - примите меры против искрообразования при использовании режущего инструмента;
- После установки топливного бака на автомобиль запустите двигатель и проверьте герметичность соответствующих соединений.

## Часть А: Система питания

### 2 Общая информация

#### Общие сведения

1 Все рассматриваемые в настоящем Руководстве бензиновые модели оборудованы электронной системой распределённого впрыска топлива (MFI). За счёт использования в системе управления новейших технологических решений MFI обеспечивает оптимизацию компоненты воздушно-топливной смеси при любых условиях эксплуатации двигателя.

2 Топливо в системе питания находится под постоянным давлением и через инжекторы впрыскивается во впускные порты каждого из цилиндров двигателя. Дозировка подачи топлива осуществляется путём управления временем открывания электромагнитных клапанов инжекторов в соответствии с количеством нагнетаемого в двигатель воздуха, определяемым конкретными условиями функционирования агрегата. Продолжительность открывания инжекторов определяется параметрами формируемых модулем управления (ECM) электрических импульсов, что позволяет осуществлять весьма точную дозировку

компонентов горючей смеси.

3 ECM вычисляет требуемую продолжительность времени открывания инжекторов на основании анализа непрерывно поступающих от информационных датчиков данных о скорости движения автомобиля, температуре охлаждающей жидкости, степени открывания дроссельной заслонки и прочих эксплуатационных параметрах.

4 Помимо перечисленных функций система распределённого впрыска топлива осуществляет также контроль токсичности отработавших газов, оптимизацию соотношения расход топлива/эффективность отдачи двигателя, а также обеспечивает адекватные стартовые параметры и прогрев двигателя в холодную погоду, исходя из данных о температурах охлаждающей жидкости (датчик ECT) и всасываемого воздуха (датчики IAT и MAF).

#### Система подачи воздуха

##### Общая информация

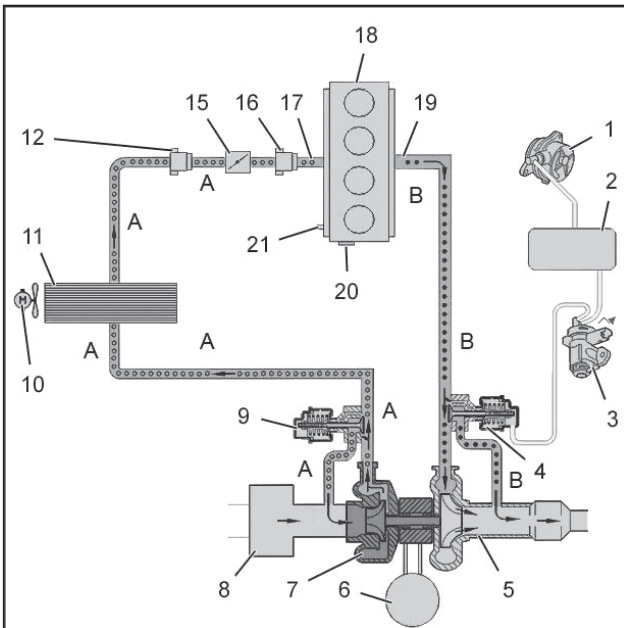
5 Впускной воздушный тракт состоит из воздухозаборника, резонаторной камеры, воздухоочистителя и соеди-

нительных воздухопроводов. На моделях с турбонаддувом в число элементов впускного воздушного тракта входят также турбокомпрессор с промежуточным охладителем и соединительными рукавами (см. ниже).

6 Прогоняемый через воздухоочиститель воздух поступает в корпус дросселя, откуда, в определяемом положении дроссельной заслонки (датчик TPS) количестве, по впускному трубопроводу подаётся к впускным портам цилиндров двигателя, где смешивается с впрыскиваемым через инжекторы топливом, формируя горючую смесь.

7 На все рассматриваемых моделях установлена электронная система управления положением дроссельной заслонки. В состав системы входят датчик положения педали газа (APPS), датчик положения дроссельной заслонки (TPS), шаговый электромотор привода дроссельной заслонки и электронный модуль управления двигателем (ECM).

8 Анализируя поступающую от APPS и TPS информацию о положении педали газа и дроссельной заслонки, ECM в случае необходимости вырабатывает команду на изменение положения последней.



2.12 Схема функционирования системы турбонаддува (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

A	Воздух	10	Вентилятор системы охлаждения
B	Отработавшие газы	11	Теплообменник охлаждения воздуха наддува
1	Вакуумный насос	12	Датчик давления воздуха наддува
2	Вакуумная камера	15	Корпус дросселя
3	Управляющий электромагнитный клапан регулировки давления воздуха наддува	16	Датчики давления и температуры во впускном трубопроводе (MAP и IAT)
4	Исполнительный клапан регулировки давления воздуха наддува	17	Впускной трубопровод
5	Колесо турбины	18	Двигатель
6	Электрический жидкостный насос охлаждения турбокомпрессора	19	Выпускной коллектор
7	Колесо компрессора	20	Контроллер VVT
8	Воздухоочиститель	21	Управляющий электромагнитный клапан VVT
9	Перепускной клапан турбокомпрессора		

9 Привод заслонки, как уже упоминалось выше, организован посредством установленного на корпусе дросселя шагового электромотора.

### Система турбонаддува (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

#### Общая информация и принцип функционирования

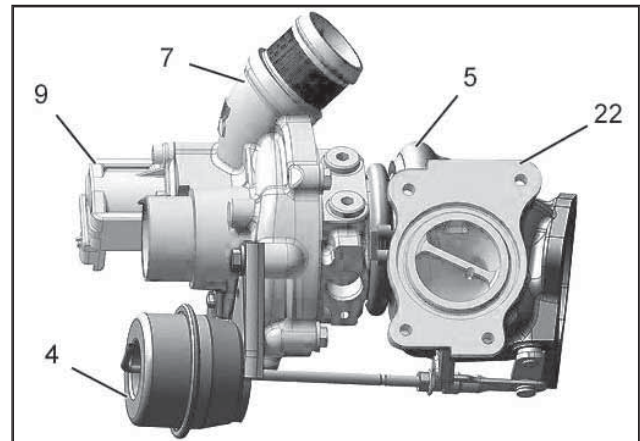
12 Система состоит из турбокомпрессора с водяным охлаждением, теплообменника охлаждения воздуха наддува, турбокомпрессора, набора электромагнитных клапанов и пр. (см. **сопр. иллюстрацию**) и позволяет в существенной мере повысить эффективность отдачи двигателя и, как следствие, улучшает маневренность автомобиля.

13 Воздух, пройдя воздухоочиститель, попадает в турбокомпрессор, после сжатия в котором, охлаждается в теплообменнике охлаждения воздуха наддува, затем подаётся в корпус дросселя и далее, - во впускной трубопровод и цилиндры двигателя.

14 Давление воздуха наддува во впускном трубопроводе контролируется соответствующими клапанами.

#### Турбокомпрессор

15 Для вращения турбокомпрессора используется поток отработавших газов двигателя, подаваемый в тонкостенный корпус турбинной сборки, рабочее колесо компрессора помещается в корпусе, посажено на общий с колесом турбины



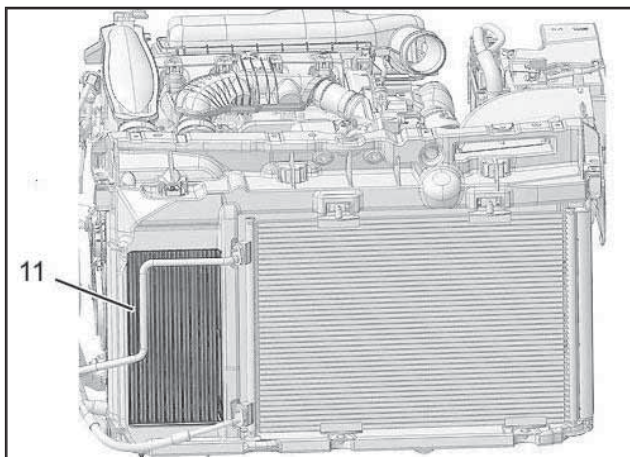
2.15 Конструкция турбокомпрессора (22) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

4	Исполнительный клапан регулировки давления воздуха наддува	7	Колесо турбины
5	Колесо турбокомпрессора	9	Перепускной клапан турбокомпрессора

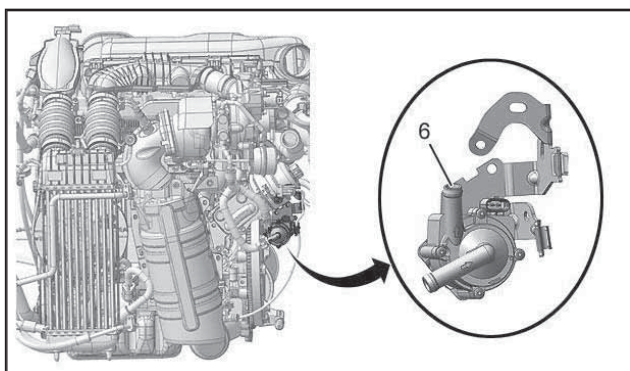
вал и своим вращением обеспечивает сжатие проходящего через воздухоочиститель воздуха и подачу его под напором во впускной трубопровод двигателя. Такая конструкция компрессора гарантирует незамедлительность реакции системы наддува на изменение нагрузок на двигатель, напрямую связанное с интенсивностью выпуска двигателя. Конструкция турбокомпрессора показана **на сопр. иллюстрации**.

16 Смазка внутренних компонентов турбокомпрессора осуществляется двигательным маслом, нагнетаемым масляным насосом системы смазки двигателя. Как только частота вращения вала турбины достигает нескольких тысяч оборотов в минуту, подшипники вала "всплывают" на масляных клиньях, образующихся как с внешней, так и с внутренней стороны подшипниковых сборок. Помимо функции смазки масло обеспечивает также адекватный отбор тепла, предотвращающий перегрев подшипников при контакте с разогретыми выпускными газами.

17 С целью повышения срока службы и надёжности функционирования турбокомпрессора в его корпусе предусмотрена водяная рубашка. Теплоноситель подводится по соединительным шлангам из водяной рубашки двигателя и после отбора тепла от подшипниковых сборок турбокомпрессора возвращается в наполнительный резервуар системы охлаждения.



2.18 Местоположение теплообменника (11) охлаждения воздуха наддува (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)



2.21 Местоположение электрического жидкостного насоса (6) охлаждения турбокомпрессора (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

*Система охлаждения воздуха наддува*

18 В результате адиабатического сжатия в турбокомпрессоре воздух прогревается до очень высокой температуры, что снижает плотность вдуваемого воздуха.

19 Установка промежуточного охладителя (см. *сопр. иллюстрацию*) позволяет не только повысить эффективность функционирования системы, но также снижает вероятность возникновения детонации горючей смеси и способствует сокращению расхода топлива.

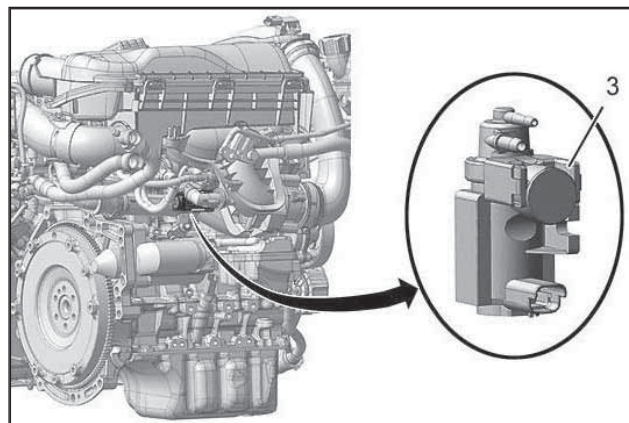
*Управляющий электромагнитный клапан регулировки давления воздуха наддува*

20 Для регулировки давления воздуха наддува рядом с турбокомпрессором на двигателе устанавливается специальный электромагнитный клапан. При повышении давления воздуха наддува выше определённого значения клапан

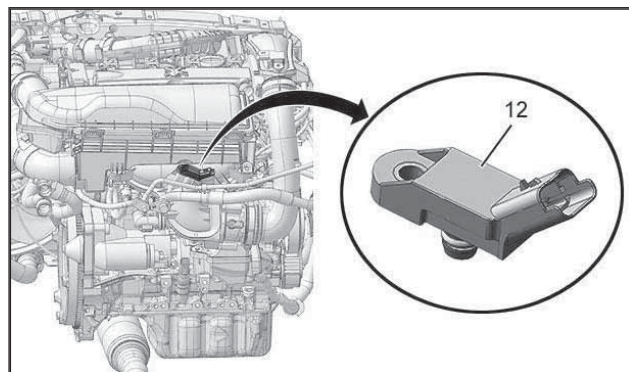
открывается, что приводит к снижению частоты вращения выходной турбины и, таким образом, к снижению давления воздуха наддува. Местоположение электромагнитного клапана регулировки давления воздуха наддува показано *на сопр. иллюстрации*.

*Электрический жидкостный насос охлаждения турбокомпрессора*

21 Местоположение электрического жидкостного насоса охлаждения турбокомпрессора показано *на сопр. иллюстрации*. На основании информации, поступающей от ЕСМ, насос регулирует температуру турбокомпрессора. Насос активируется только при малых оборотах двигателя (до 1500 об/мин) и может продолжать функционировать в течение ещё порядка 15-ти минут после останова двигателя.



2.20 Местоположение управляющего электромагнитного клапана (3) регулировки давления воздуха наддува (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)



2.22 Местоположение датчика (12) давления воздуха наддува (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

*Датчик давления воздуха наддува*

22 Для контроля давления воздуха наддува рядом с турбокомпрессором устанавливается соответствующий датчик, который регистрирует факт повышения давления и передаёт соответствующую информацию на электромагнитный клапан регулировки давления воздуха наддува (см. выше). Местоположение датчика давления воздуха наддува показано *на сопр. иллюстрации*.

*Признаки нарушений исправности функционирования системы турбонаддува*

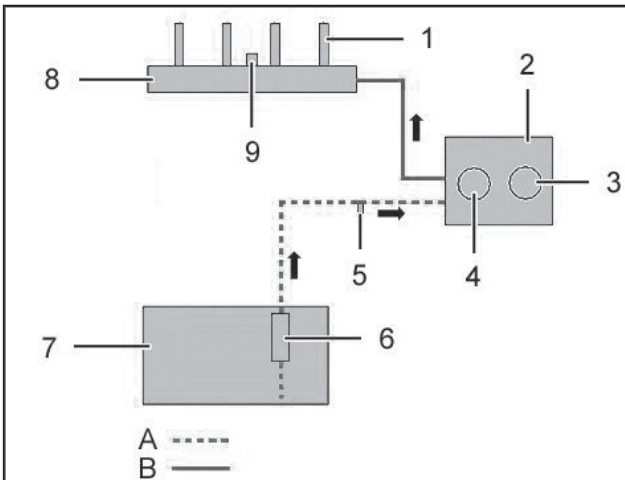
23 Нарушения функционирования системы турбонаддува могут приводить к следующим последствиям:

**При повышенном давлении наддува:**

- Детонация воздушно-топливной смеси.

**При сниженном давлении наддува:**

**Замечание:** Причинами возникновения перечисленных ниже признаков могут



2.24 Схема функционирования системы подачи топлива на моделях оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS

A	Контур низкого давления	4	Редукционный клапан
B	Контур высокого давления	5	Клапан Шредера
1	Инжектор	6	Сборка топливного насоса с датчиком запаса топлива
2	Топливный насос высокого давления	7	Топливный бак
3	Электромагнитный клапан регулировки давления топлива	8	Топливораспределительная магистраль
		9	Датчик давления топлива

являться также нарушение герметичности систем впуска воздуха или выпуска отработавших газов, повышение сопротивления выпускного тракта в результате деформации труб, отказ системы управления по устранению детонации, а также нарушение исправности функционирования системы управления впрыском.

- Потеря мощности
- Снижение приёмистости;
- Повышение расхода топлива.

#### При утечках масла:

- Повышенный расход двигательного масла;
- Образование белого дыма на выходе системы выпуска отработавших газов.

## Система подачи топлива

### Общая информация

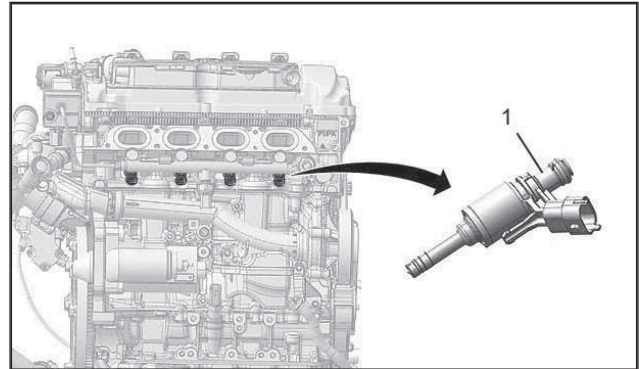
24 На всех рассматриваемых автомобилях топливный насос, смонтированный в топливном баке, обеспечивает подачу горючего под давлением к каждому из инжекторов топливной магистрали. Бензин подаётся от насоса к инжекторам по топливному тракту. Через инжекторы топливо в необходимом количестве впрыскивается во впускные порты каждого из цилиндров двигателя,

где смешивается с воздухом и образует горючую смесь. Требуемое количество топлива и момент впрыска вычисляются модулем управления двигателем (ECM). Избыток горючего по возвратной линии поступает обратно в топливный бак. На моделях, оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS, устанавливается дополнительный топливный насос, обеспечивающий создание необходимого рабочего давления в топливораспределительной магистрали (см. ниже). Схема функционирования системы подачи топлива на примере моделей, оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS, показана **на сопр. иллюстрации**.

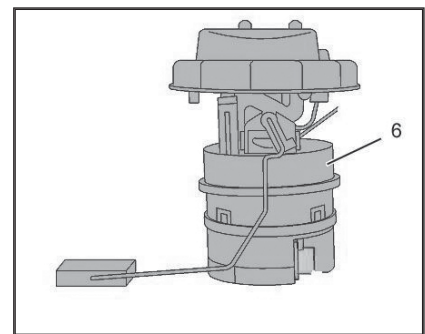
### Топливные инжекторы

25 В системах MFI используются инжекторы с верхней подачей топлива (**см. сопр. иллюстрацию**). Схема подключения инжекторов обеспечивает охлаждение их потоком топлива. Инжекторы такой конструкции отличаются компактными размерами, высокой термостойкостью, пониженным шумовым фоном и простотой в обслуживании.

26 Продолжительность открывания электромагнитного игольчатого клапана инжектора определяется длиной вырабатываемого ECM управляющего импульса. Ввиду того, что сечение сопла



2.25 Местоположение топливных инжекторов (1) (на примере моделей с двигателями EP6DT и EP6DTS)



2.28 Сборка (6) топливного насоса с датчиком запаса топлива и топливным фильтром

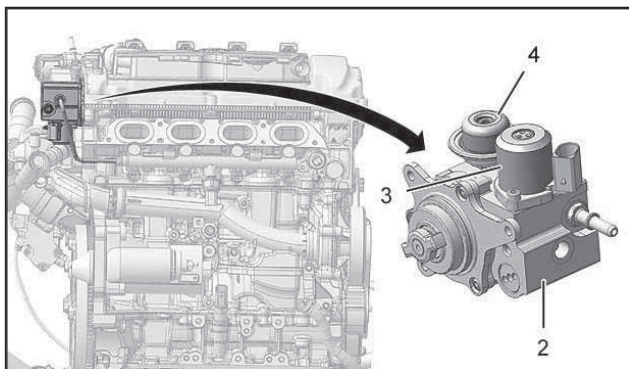
инжектора, величина открывания клапана и давление подачи топлива поддерживаются постоянными, количество впрыскиваемого в камеру сгорания топлива определяется исключительно продолжительностью времени открывания, соответствующего длине управляющего импульса ECM.

27 Использование в инжекторах многоходовых сопел позволяет добиться высокого качества распыления впрыскиваемого топлива, - мелкодисперсность распыления не только повышает эффективность сгорания горючей смеси, но также позволяет снизить уровень содержания токсичных составляющих в продуктах сгорания.

### Топливный насос/датчик запаса топлива/топливный фильтр

28 Бензонасос состоит из приводного электромотора, ротора, кожуха, крышки и контрольного клапана и фильтра, помещается внутри топливного бака и объединен в единую сборку с датчиком уровня топлива в камере бензобака (**см. сопр. иллюстрацию**). Использование насоса роторного типа позволяет в существенной мере снизить уровень про-





2.33 Местоположение топливного насоса высокого давления (2)

- 3 Электromагнитный клапан регулировки давления топлива  
4 Разгрузочный клапан

изводимого им при работе шумового фона.

29 При включении зажигания происходит активация реле топливного насоса, после чего электромотор начинает вращаться, приводя в движение ротор насоса. Топливо под воздействием центробежной силы начинает по специальным каналам перетекать из одной образуемой лопатками вращающегося ротора полости в другую, возникающее при этом трение приводит к созданию перепада давления, определяющего развиваемый насосом напор. Далее, нагнетаемое вращающимся ротором топливо попадает в зазор между якорем и магнитом электромотора, откуда через контрольный клапан подаётся в выпускной порт сборки.

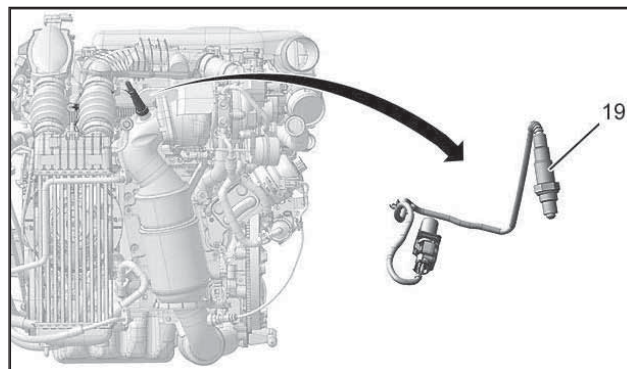
30 Когда развиваемый насосом напор достигает некоторого контрольного значения, открывается специальный предохранительный клапан, обеспечивающий сброс избытка топлива в бак.

31 При остановке двигателя и топливного насоса развиваемое пружиной усилие приводит к перекрытию контрольным клапаном выпускного порта насосной сборки, что позволяет сохранять давление в тракте системы питания.

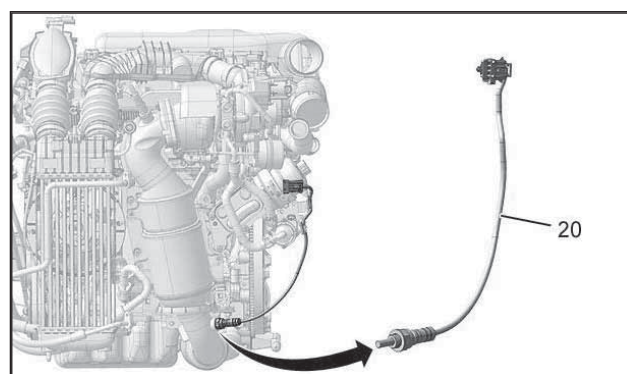
32 Входящий в состав сборки датчик уровня топлива имеет поплавковую конструкцию и вырабатывает электрический сигнал, изменение которого пропорционально изменению положения рабочего рычага.

*Топливный насос высокого давления (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)*

33 Топливный насос высокого давления обеспечивает создание необходимого



2.34 Местоположение докаталитического лямбда-зонда (19) (на примере моделей с двигателями EP6DT и EP6DTS)



2.36 Местоположение посткаталитического лямбда-зонда (20) (на примере моделей с двигателями EP6DT и EP6DTS)

рабочего давления в топливораспределительной магистрали. Местоположение топливного насоса высокого давления показано **на сопр. иллюстрации**.

#### Информационные датчики

##### Докаталитический лямбда-зонд

34 Чувствительный элемент каталитического преобразователя по потоку (докаталитического) лямбда-зонда (кислородного датчика) (**см. сопр. иллюстрацию и иллюстрации 10.24 в Главе 2, 12.1а - 12.1е в настоящей Главе**) сформирован из твёрдого электролита на основе оксида циркония ( $ZrO_2$ ), обладающего способностью вырабатывать ЭДС при двухстороннем контакте с зонами, насыщенными ионами кислорода различной концентрации, причем величина данной ЭДС зависит от разницы в концентрации ионов. Данное свойство оксида циркония используется в докаталитическом лямбда-зонде для определения концентрации кислорода в отработавших газах двигателя. До-

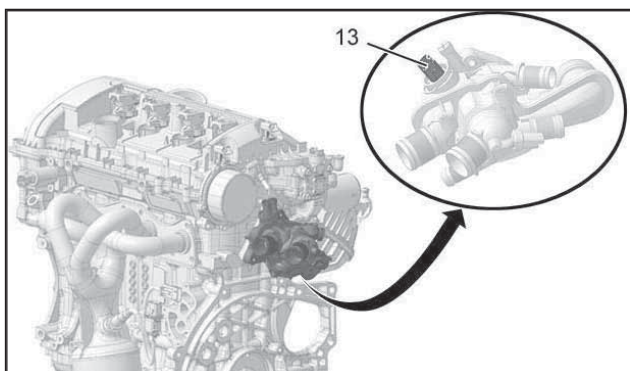
полнительно в датчик встроен керамический нагревательный элемент, обеспечивающий исправность функционирования зонда до прогрева двигателя.

**Замечание:** Стабильность показаний датчика достигается лишь после прогрева его до температуры порядка  $700^{\circ}C$ .

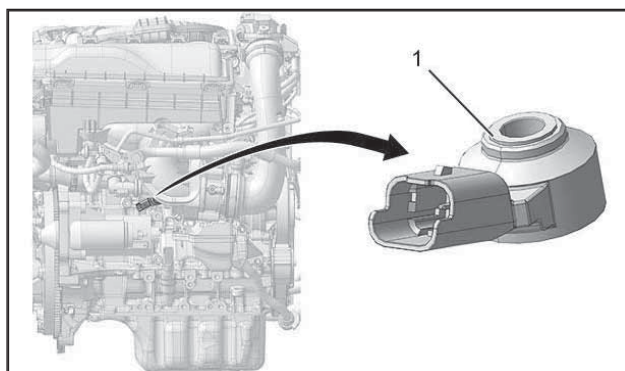
35 Даже незначительные отклонения состава воздушно-топливной смеси от стехиометрического числа оказывают очень сильное влияние на содержание кислорода в продуктах сгорания, вызывая заметные флуктуации величины вырабатываемой лямбда-зондом ЭДС. На основании анализа поступающей от датчика информации ECU легко определяет текущий состав горючей смеси и в случае необходимости вырабатывает команду на соответствующую её корректировку.

##### Посткаталитический лямбда-зонд

36 Посткаталитический лямбда-зонд (**см. сопр. иллюстрацию и иллюстрации 10.24 в Главе 2, 12.1а - 12.1е в настоящей Главе**) служит для опреде-



2.38 Местоположение датчика ЕСТ (13)



2.39 Местоположение датчика (1) положения коленчатого вала (СКР) (на примере моделей, оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS)

ления концентрации кислорода в отработавших газах двигателя и устанавливается ниже каталитического преобразователя по потоку. Отклонение состава воздушно-топливной смеси от стехиометрического числа в сторону обеднения приводит к повышению концентрации кислорода в отработавших газах, и наоборот. Лямбда-зонд позволяет ЕСМ вовремя отследить такого рода отклонения и своевременно произвести необходимую корректировку. **Замечание:** Следует отметить, что рабочая температура посткаталитического лямбда-зонда значительно ниже рабочей температуры докаталитического датчика и лежит в пределах диапазона от 300 до 400 °С.

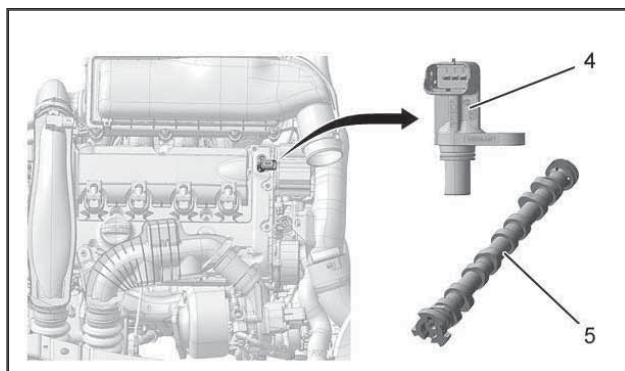
37 Различия в показаниях докаталитического и посткаталитического лямбда-зондов позволяют оценить эффективность функционирования каталитического преобразователя.

#### Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ЕСТ)

38 Датчик ЕСТ (**см. сопр. иллюстрацию**) включён в рабочий тракт системы охлаждения двигателя и представляет собой термистор, сопротивление которого изменяется обратно пропорционально температуре. Выдаваемая датчиком информация используется ЕСМ при управлении параметрами зажигания и впрыска топлива, а также при определении моментов продувки угольного адсорбера.

#### Датчик положения коленчатого вала (СКР)

39 Датчик имеет неразборную конструкцию и состоит из магнита, сердечника и контактной клеммы. В результате сокращения воздушного зазора при прохождении перед чувствительным



2.40 Местоположение датчика CMP (4) (на примере моделей, оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS)

5 Распределительный вал

элементом датчика зубцов вращающейся вместе с коленчатым валом роторной пластины в обмотке датчика происходит изменение магнитного потока, сопровождающееся генерацией импульса сигнального напряжения. На основании анализа поступающей от датчика информации ЕСМ определяет угловое положение коленчатого вала.

#### Датчик положения распределительного вала (CMP)

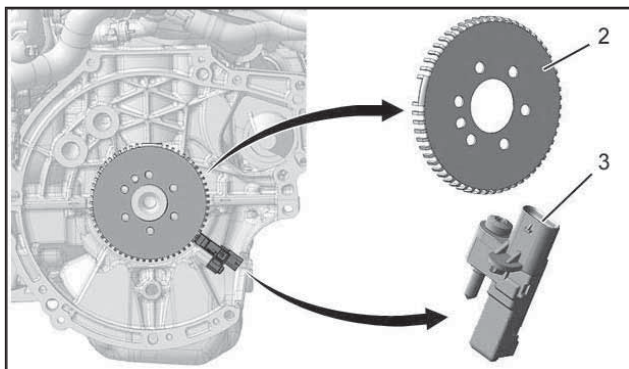
40 Принцип функционирования датчик CMP (**см. сопр. иллюстрацию**) аналогичен описанному выше для датчика СКР. Вместо зубчатого ротора здесь используются выступы, особым образом размещённые с задней стороны зубчатого колеса привода распределительного вала. На основании анализа поступающей от датчика информации ЕСМ по текущему угловому положению распределительного вала отслеживает моменты фаз газораспределения в цилиндрах.

#### Датчик детонации (KS)

41 Датчик KS служит для отслеживания моментов возникновения детонации в двигателе. Когда уровень вибраций двигателя в результате детонации увеличивается, помещённый в корпус датчика грузик воздействует на пьезоэлемент, который немедленно начинает генерировать сигнальное напряжение, оповещая ЕСМ о необходимости соответствующей корректировки угла опережения зажигания. **Замечание:** Электропроводка датчика подключена к расположенному на задней переборке двигательного отсека жгуту.

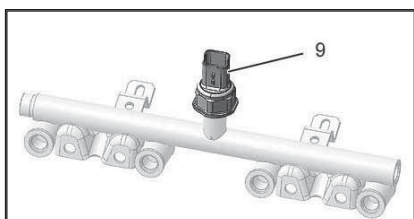
#### Датчик скорости движения (RPM)

42 Вырабатываемые RPM сигналы поступают на модули управления систем ABS и VDC и далее, по мультиплексной шине обмена данными (CAN) на модуль управления двигателя (ЕСМ) и комбинацию приборов. Местоположение датчика RPM показано **на сопр. иллюстрации**.



2.42 Местоположение датчика (3) RPM (на примере моделей, оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS)

2 Сигнальный ротор



2.44 Сборка датчиков (9) давления и температуры топлива

Сборка датчиков давления (MAP) и температуры (IAT) во впускном трубопроводе

43 Датчик давления и температуры (**см. сопр. иллюстрацию**) непрерывно выработывает сигнал, выходное напряжение которого прямо пропорционально величине абсолютного давления во впускном трубопроводе. На основании анализа поступающих от датчика данных модуль управления (ECM) осуществляет контроль параметров впрыска топлива и зажигания.

Сборка датчиков давления и температуры топлива

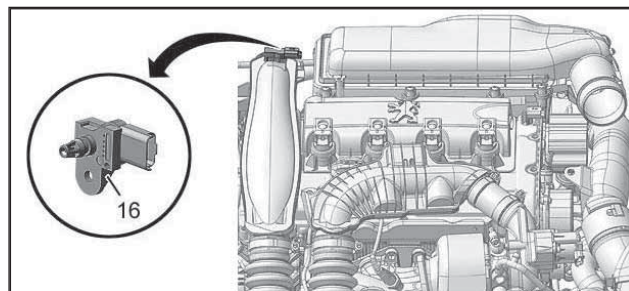
44 Датчики давления и температуры топлива объединены в единую сборку (**см. сопр. иллюстрацию**) и размещаются на топливораспределительной магистрали. Датчики служат для определения давления и температуры топлива в топливораспределительной магистрали. На основе поступающей от датчиков информации осуществляет управление параметрами впрыска топлива.

#### Рекомендации по экономии расхода топлива

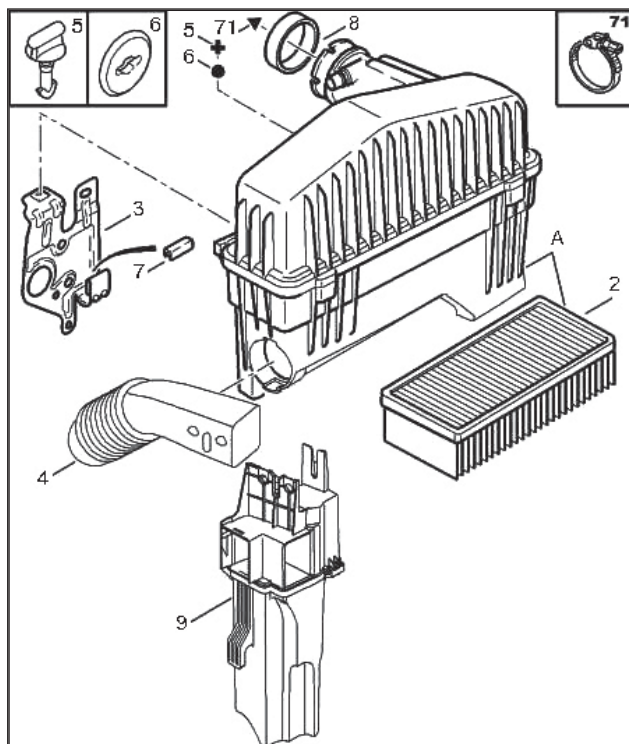
45 Существенное влияние на расход

топлива оказывает стиль вождения. Приведённые ниже рекомендации позволят владельцу добиться экономии расхода топлива при получении адекватной отдачи от двигателя.

- Старайтесь избегать длительных прогревов двигателя, - начинайте движение сразу, как только обороты стабилизируются;
- При остановке автомобиля на время более на 40 секунд глушите двигатель;
- Всегда старайтесь двигаться на максимальной высокой передаче, избегая резких разгонов;
- В дальних поездках по возможности старайтесь двигаться с равномерной скоростью. Избегайте движения на чрезмерно высоких скоростях. Управляйте автомобилем осмотрительно, избегайте беспричинных торможений;
- Не перегружайте автомобиль. Если верхний багажник не используется, снимите его с крыши;
- Регулярно проверяйте давление на качки шин, не допуская чрезмерного его снижения.



2.43 Сборка (16) датчиков абсолютного давления и температуры во впускном трубопроводе



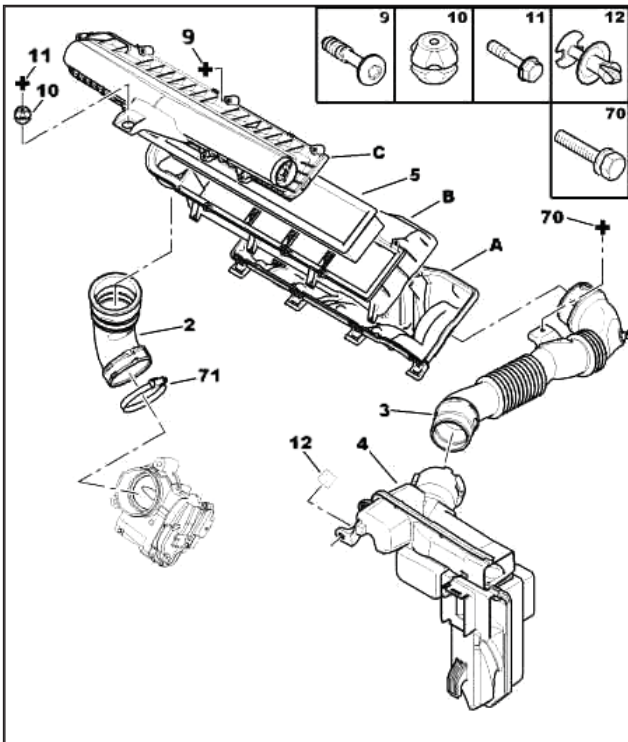
3.1а Детали установки воздухоочистителя (А) (модели с двигателями TU3A, ET3J4, TU5JP4)

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 2 Фильтрующий элемент | 7 Втулка                 |
| 3 Опорный кронштейн   | 8 Уплотнительный элемент |
| 4 Воздухозаборник     | 9 Резонатор              |
| 5, 6 Фиксаторы        | 71 Крепёжный хомут       |

### 3 Детали установки воздухоочистителя

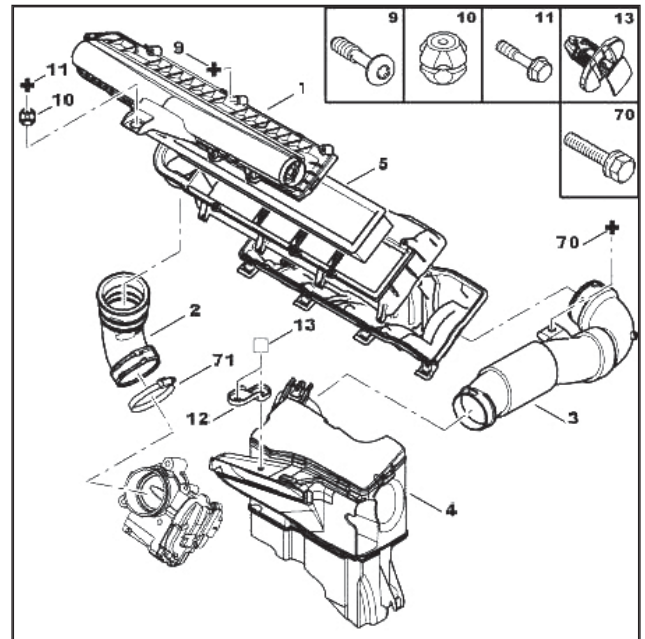
1 Детали установки воздухоочистителя показаны **на сопр. иллюстрациях**.

argus.spb.ru  
«АРУС»



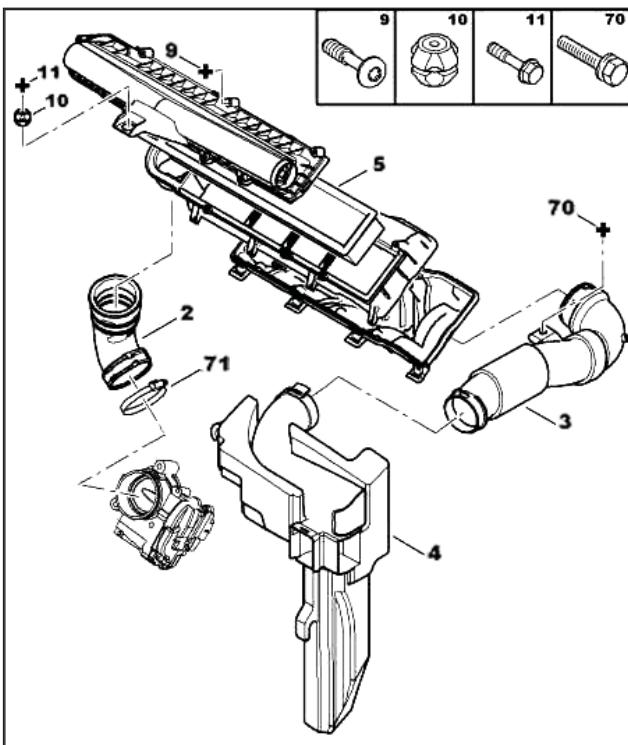
**3.1b Детали установки воздухоочистителя (1) (модели с двигателем EP3)**

- |   |                     |        |                 |
|---|---------------------|--------|-----------------|
| 2 | Воздуховод          | 9, 11  | Крепёжные винты |
| 3 | Воздухозаборник     | 10, 12 | Фиксаторы       |
| 4 | Резонатор           | 70     | Крепёжный болт  |
| 5 | Фильтрующий элемент | 71     | Крепёжный хомут |



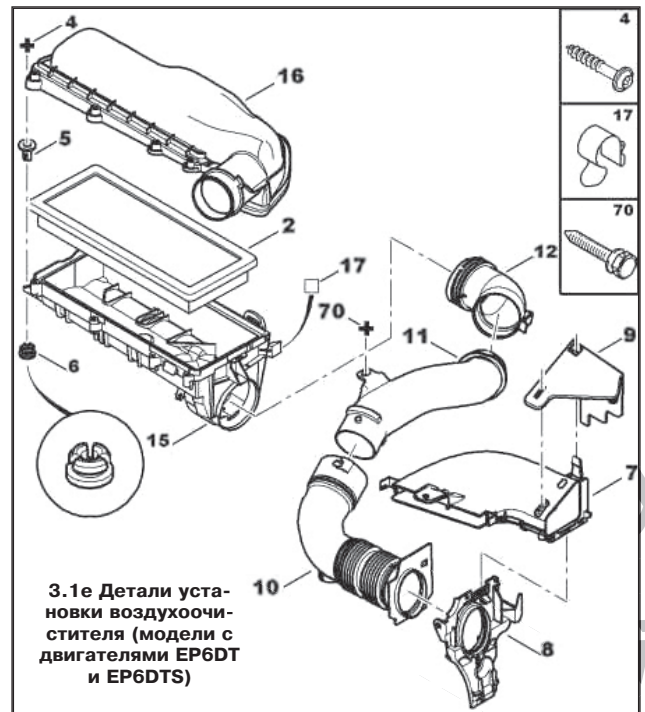
**3.1c Детали установки воздухоочистителя (1) (модели с двигателем EP6, РКПП)**

- |       |                     |        |                 |
|-------|---------------------|--------|-----------------|
| 2     | Воздухозаборник     | 10, 13 | Фиксаторы       |
| 3     | Воздуховод          | 12     | Кронштейн       |
| 4     | Резонатор           | 70     | Крепёжный болт  |
| 5     | Фильтрующий элемент | 71     | Крепёжный хомут |
| 9, 11 | Крепёжные винты     |        |                 |



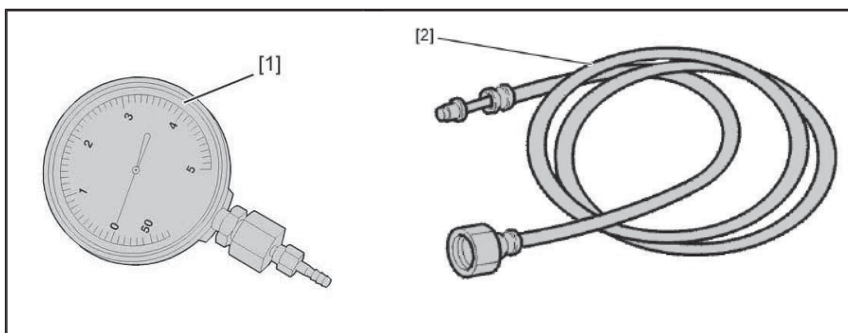
**3.1d Детали установки воздухоочистителя (1) (модели с двигателем EP6, АТ)**

См. иллюстрацию 3.1с



**3.1e Детали установки воздухоочистителя (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)**

- |      |                                    |        |   |
|------|------------------------------------|--------|---|
| 2    | Фильтрующий элемент                | 10     | Воздухозаборник                         |
| 4    | Крепёжный винт                     | 11, 12 | Воздуховоды                             |
| 5    | Втулка                             | 15     | Нижняя секция кожуха воздухоочистителя  |
| 6    | Фиксатор                           | 16     | Верхняя секция кожуха воздухоочистителя |
| 7, 9 | Опорные элементы                   | 17     | Крепёжный хомут                         |
| 8    | Опорный кронштейн воздухозаборника | 70     | Крепёжный болт                          |



4.1 Манометр (1) и шланг (2) для проверки давления в топливном тракте

#### 4 Проверка давления в топливном тракте, опорожнение тракта

**Внимание:** Не следует забывать, что используемое в системе питания двигателя топливо является в высшей мере огнеопасной жидкостью - при работе с компонентами системы питания соблюдайте все принятые меры пожарной безопасности. Не курите и не приближайтесь к месту проведения работ с открытым огнём или незащищённой

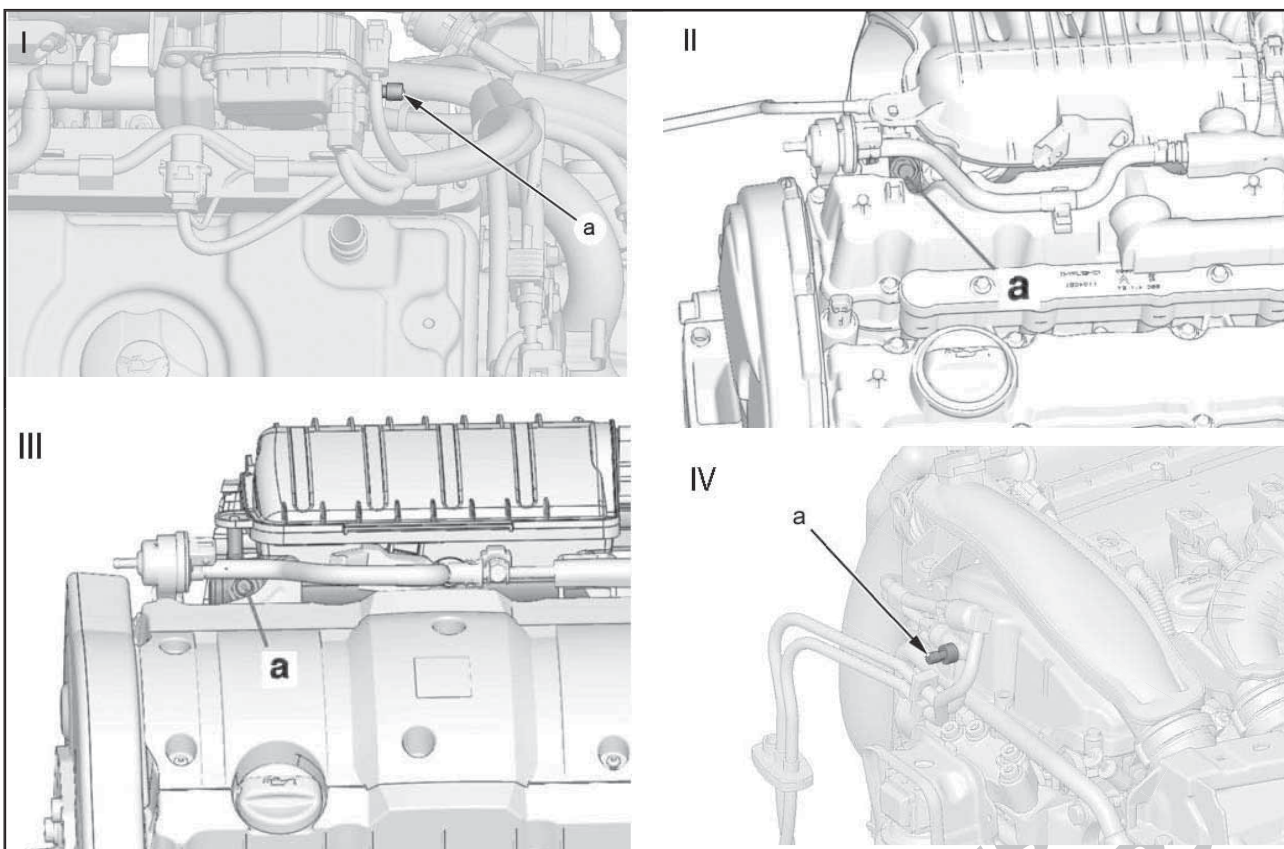
абажуром переносной. Не производите обслуживание системы в помещении, оборудованном работающими на природном газе и оснащёнными контрольным факелом отопительными приборами (такими как водогреи и сушилки для одежды). Помните, что автомобильное топливо относится к числу канцерогенных веществ, - старайтесь не допускать попадания топлива на открытые участки тела - пользуйтесь защитными резиновыми перчатками, при случайном непредвиденном контакте тщательно

промывайте руки теплой водой с мылом. Без промедления собирайте пролитое топливо, не складывайте пропитанную ГСМ ветошь вблизи источников открытого огня. Помните, что система питания оборудованных системой впрыска автомобилей постоянно находится под давлением, - прежде чем приступить к отсоединению топливных линий, сбросьте остаточное давление в системе. При обслуживании компонентов системы питания надевайте защитные очки. Постоянно держите под рукой огнетушитель класса В! Ознакомьтесь также с перечнем мер безопасности, приведённым в Разделе 1!

**Замечание:** Для проверки топливного давления следует воспользоваться набором для подключения специального манометра (см. сопр. иллюстрацию).

#### Проверка давления

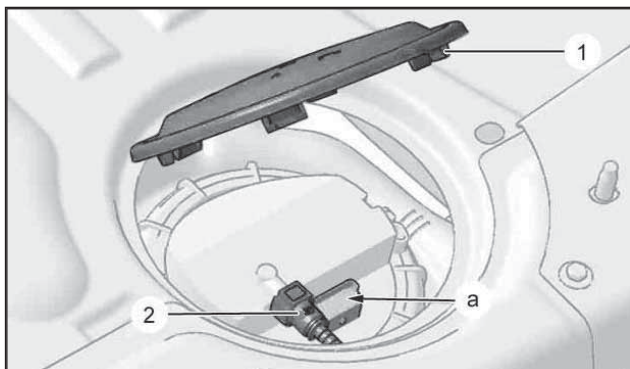
- 1 На моделях, оборудованных двигателями TU3A, отсоедините трубку вентиляции картера (см. Главу 2).
- 2 На моделях, оборудованных двигателями



4.4 Местоположение клапана проверки (а) давления в топливном тракте

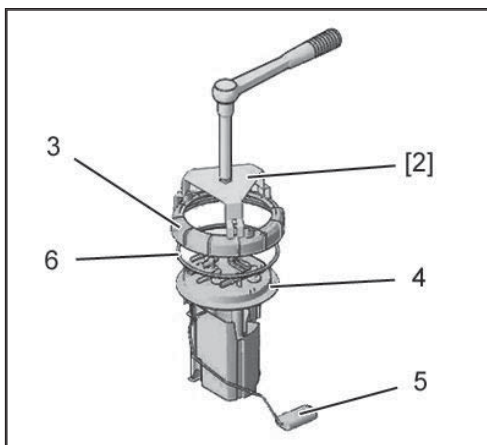
I TU3A  
II ET3J4

III TU5JP4  
IV EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS



5.5 Детали подсоединения подающей трубки бензонасоса

a Разъём электропроводки 2 Питающая трубка  
1 Крышка



5.6 Снятие сборки (4) бензонасоса

[2] Съёмник 6 Уплотнительный элемент  
3 Держатель 5 Датчик уровня топлива

лями TU3A, снимите воздухоочиститель (см. Раздел 3).

3 На моделях, оборудованных двигателями ET3J4, снимите крышку двигателя.

4 Подключите оборудованный специальным шлангом (см. иллюстрацию 4.1) манометр для проверки давления топлива к соответствующему клапану проверки давления в топливном тракте (см. сопр. иллюстрацию).

5 Включите зажигание и удостоверьтесь в отсутствии признаков развития утечек топлива.

7 Запустите двигатель и ещё раз проверьте тракт на утечки.

7 Считайте показание манометра.

8 Если результат измерения не соответствует требуемому значению ( $3.5 \pm 0.2$  бар (TU3A, ET3J4, TU5JP4)/5 бар (EP3, EP6, EP6DT, EP6DTS)), удостоверьтесь в проходимости всех топливных линий, а также топливного фильтра и регулятора давления топлива, оцените исправность функционирования топлив-

ного насоса, - в случае необходимости замените бензонасос в сборе с датчиком уровня топлива.

9 Установите на место воздухоочиститель и подсоедините трубку вентиляции картера.

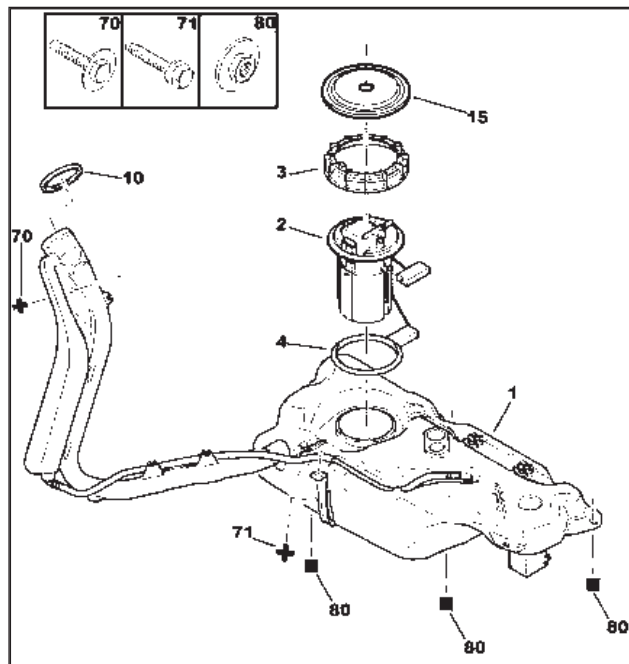
#### Опорожнение топливного тракта

10 Опорожнение топливного тракта производится с помощью специального оборудования, - обратитесь на СТО Peugeot.

#### 5 Снятие и установка сборки бензонасоса с топливным фильтром и датчиком уровня топлива

**Внимание:** См. предупреждения в начале Раздела 4!

1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.



6.1 Детали установки топливного бака (1)

2 Топливный насос с датчиком 15 Крышка  
запаса топлива 70, 71 Крепёжные болты  
3 Кольцевая гайка 80 Крепёжные гайки  
4, 10 Уплотнительные элементы

2 Сбросьте давление топлива.

3 Опорожните топливный бак (см. Раздел 4).

4 Наклоните вперёд подушку заднего левого сиденья.

5 Снимите крышку (1), разъедините разъём (2) электропроводки и отсоедините подающую трубку (3) бензонасоса (см. сопр. иллюстрацию).

6 Воспользовавшись специальным съёмником (см. сопр. иллюстрацию), снимите держатель (3) (см. там же), затем снимите уплотнительную прокладку и извлеките сборку бензонасоса.

7 Установка производится в обратном порядке, - обратите внимание на следующие моменты:

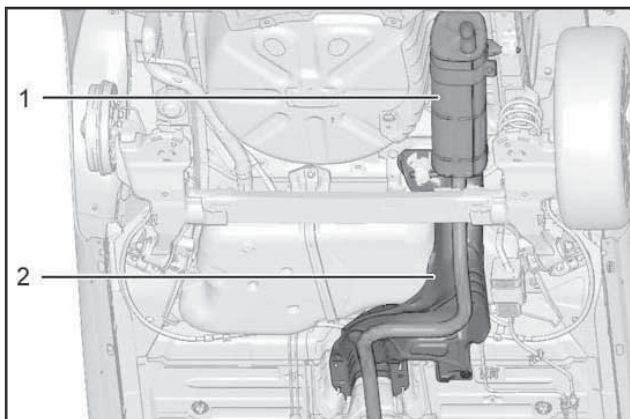
Все уплотнительные элементы подлежат замене в обязательном порядке, - проследите, чтобы они не оказались перекручены;

В заключение не забудьте произвести проверку рабочего тракта подачи топлива на наличие признаков развития утечек.

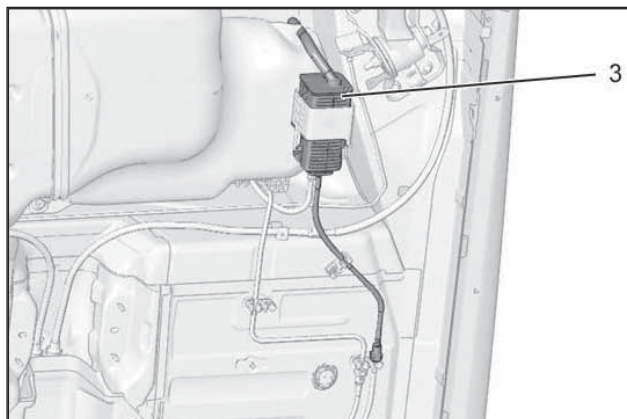
#### 6 Снятие и установка топливного бака

1 Детали установки топливного бака показаны на сопр. иллюстрациях.

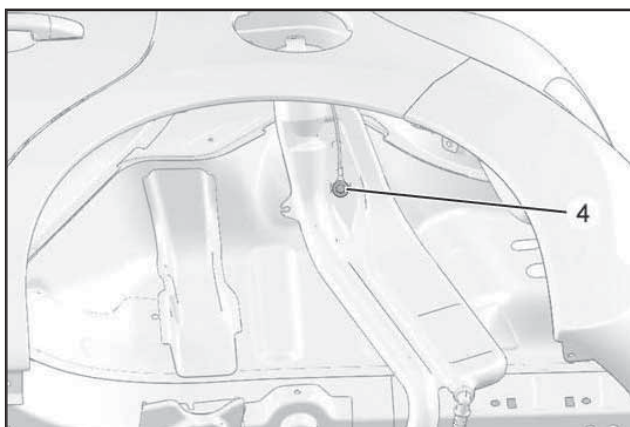
2 Опорожните топливный бак (см. Раздел 4).



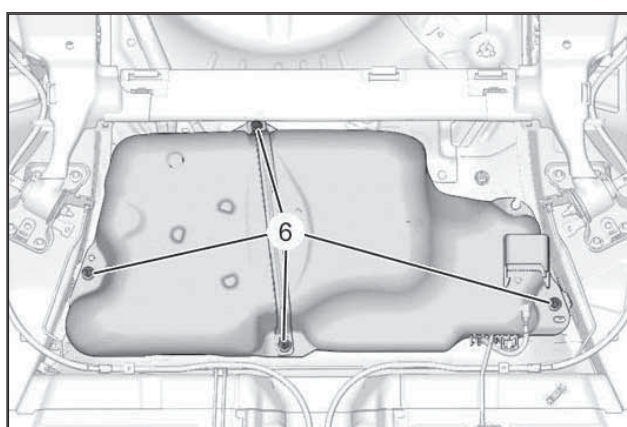
6.7 Детали расположения трубы (1) системы выпуска отработавших газов и термозащитного экрана (2)



6.8 Местоположение угольного адсорбера EVAP (3)



6.9 Болт (4) крепления заливной трубки топливного бака



6.10 Болты (6) крепления топливного бака

3 Снимите сборку бензонасоса с датчиком уровня топлива (см. Раздел 5).

4 Снимите заднее левое колесо.

5 Снимите локер защиты арки заднего левого колеса (см. Главу 11).

6 Снимите амортизатор тормозного механизма заднего левого колеса (см. Главу 9).

7 Высвободите трубу системы выпуска отработавших газов, подайте трубу на себя и снимите термозащитный экран (**см. сопр. иллюстрацию**).

8 Снимите угольный адсорбер EVAP (**см. сопр. иллюстрацию**).

9 Выверните болт крепления заливной трубки топливного бака (**см. сопр. иллюстрацию**).

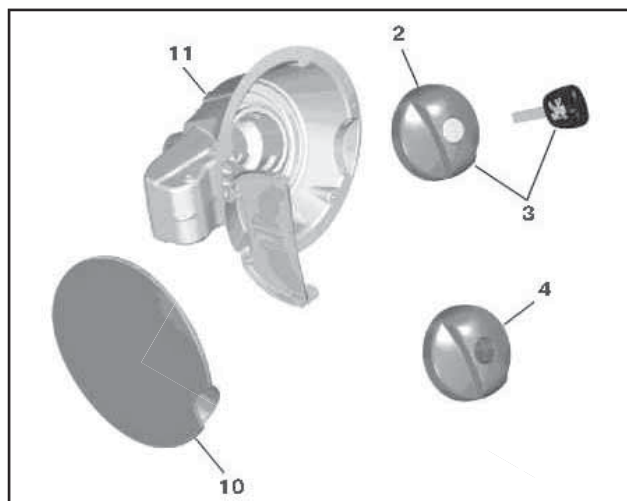
10 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите топливный бак.

11 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

12 В заключение не забудьте произвести проверку рабочего тракта подачи топлива на утечки.

## 7 Снятие и установка сборки лючка заливной горловины топливного бака

1 Детали установки сборки лючка заливной горловины топливного бака показаны **на сопр. иллюстрации**.



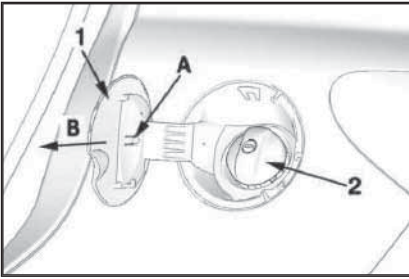
7.1 Конструкция сборки лючка заливной горловины топливного бака

2, 4 Крышки заливной горловины

3 Ключ

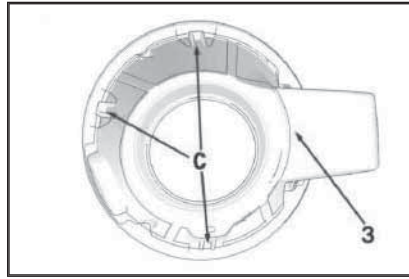
10 Крышка лючка

11 Лючок

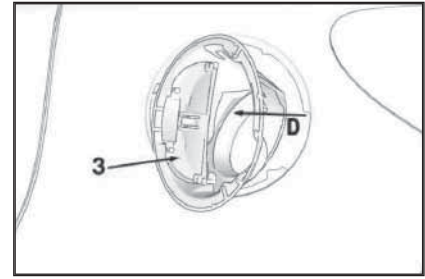


7.3 Снятие крышки (1) лючка заливной горловины топливного бака

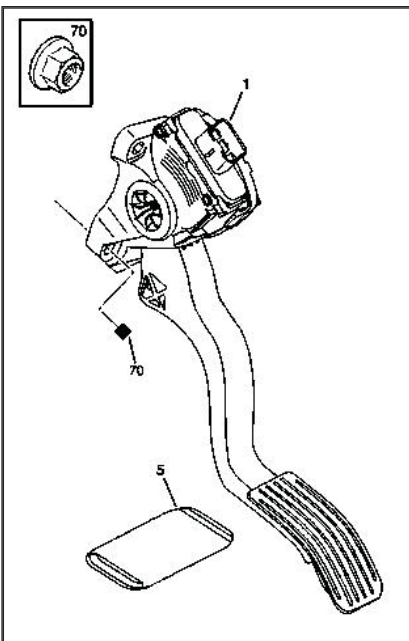
- A Фиксатор  
B Подать на себя  
2 Крышка заливной горловины



7.5а Фиксаторы (с) крепления лючка (3) топливного бака



7.5b Снятие лючка (3) топливного бака  
D Подать на себя



7.1 Детали установки педали газа

- 1 Педальная сборка  
5 Упор  
70 Крепёжная гайка

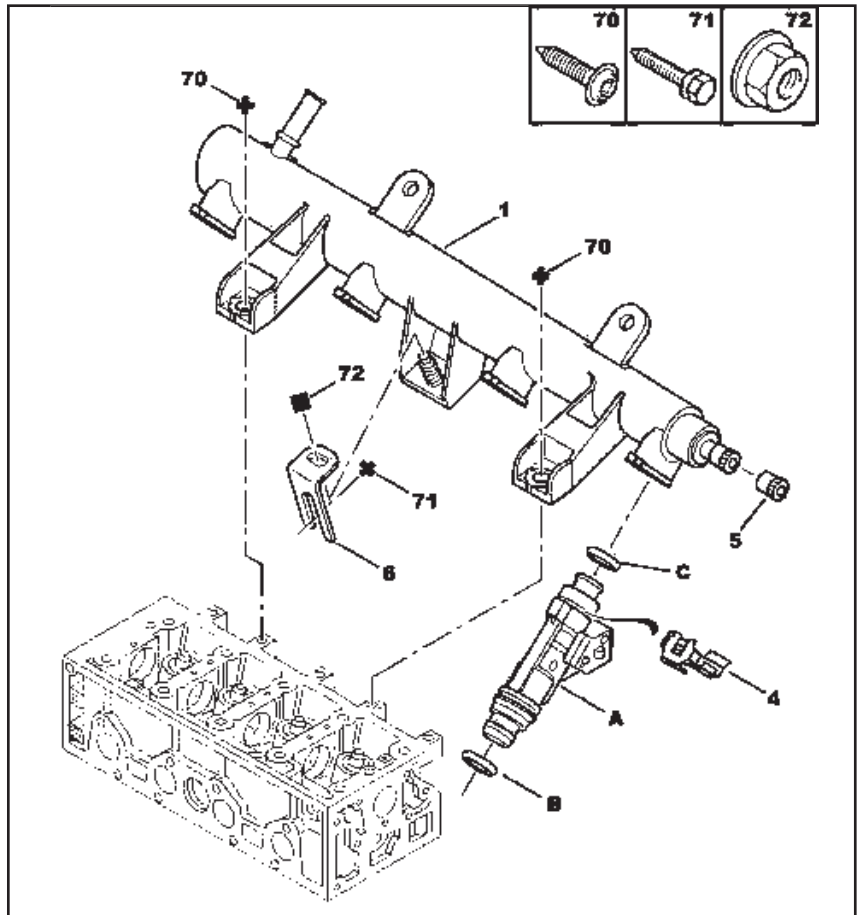
2 Снимите локер защиты арки заднего левого колеса (см. Главу 11).

3 Воспользовавшись подходящей плоской отвёрткой, отожмите фиксатор крепления крышки лючка заливной горловины (см. сопр. иллюстрацию), затем подайте крышку на себя и снимите.

4 Выверните крышку заливной горловины.

5 Отпустите 3 крепёжных фиксатора (см. сопр. иллюстрацию 7.5а) и подайте на себя (см. сопр. иллюстрацию 7.5b), извлеките лючок.

6 Установка производится в обратном порядке.



9.1а Детали установки топливораспределительной магистрали (1) (модели с двигателем TU3A)

- A Инжектор  
B, C Уплотнительные элементы  
4 Крепёжный фиксатор  
5 Заглушка

- 6 Опорный кронштейн  
70 Крепёжный винт  
71 Крепёжный болт  
72 Крепёжная гайка

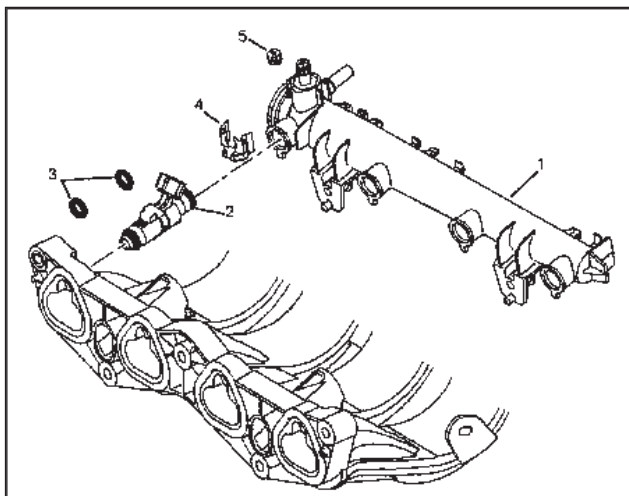
## 8 Детали установки педали газа

1 Детали установки педали газа показаны **на сопр. иллюстрации**.

## 9 Детали установки топливораспределительной магистрали

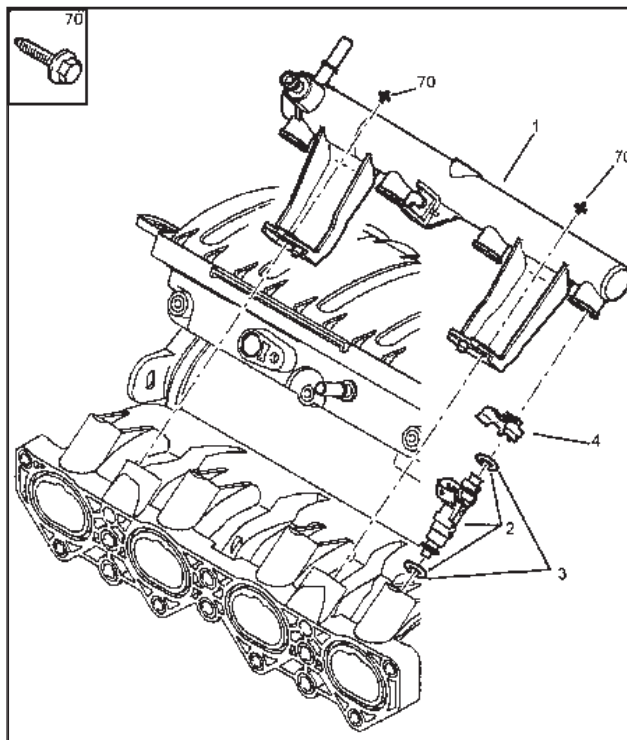
1 Детали установки топливораспределительной магистрали показаны **на сопр. иллюстрации**.





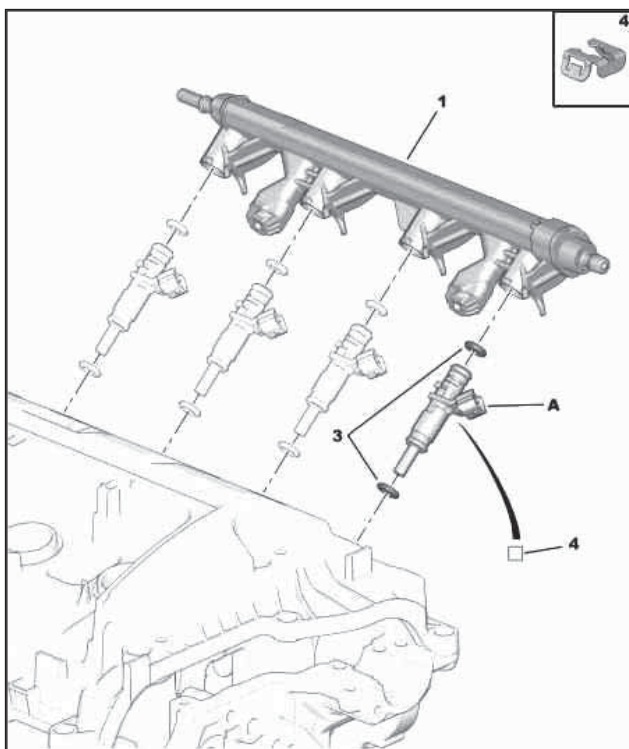
9.1b Детали установки топливораспределительной магистрали (1) (модели с двигателем ET3J4)

- 2 Инжектор
- 3 Уплотнительные элементы
- 4 Крепёжный фиксатор
- 5 Заглушка



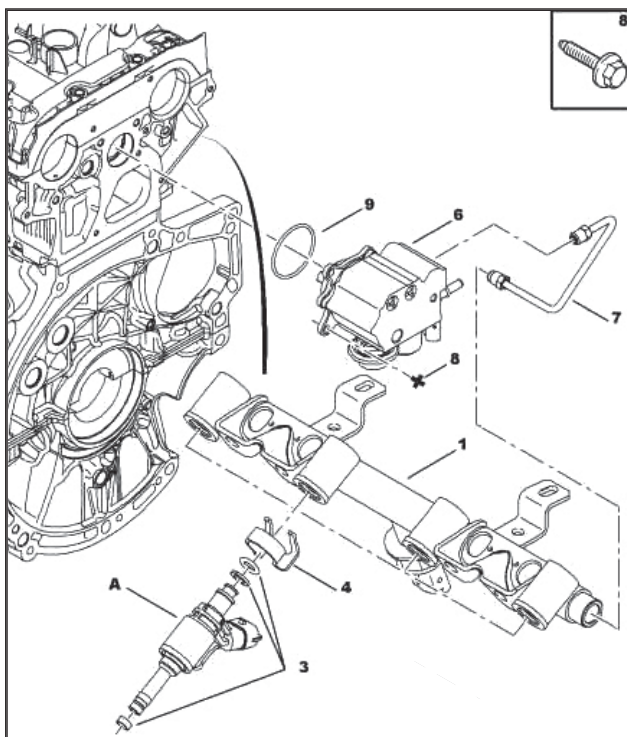
9.1c Детали установки топливораспределительной магистрали (1) (модели с двигателем TU5JP4)

- 2 Инжектор
- 3 Уплотнительные элементы
- 4 Крепёжный фиксатор
- 70 Крепёжные болты



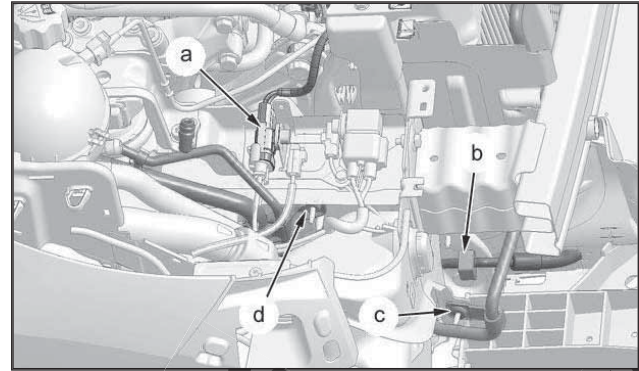
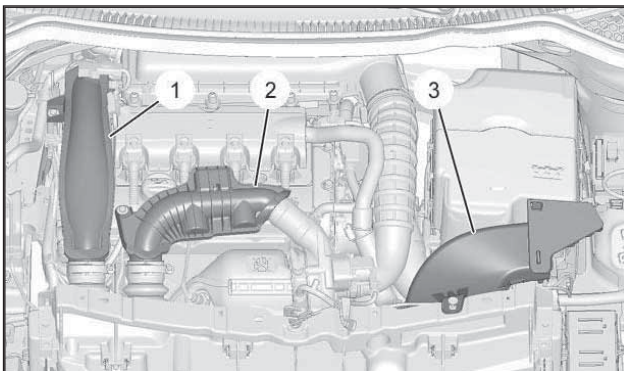
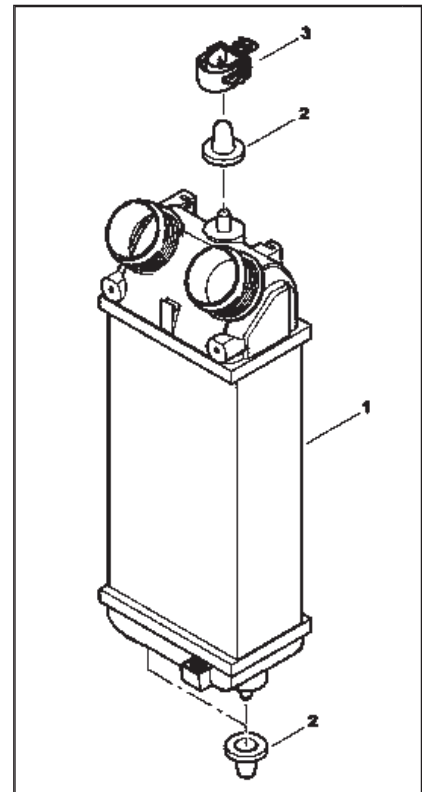
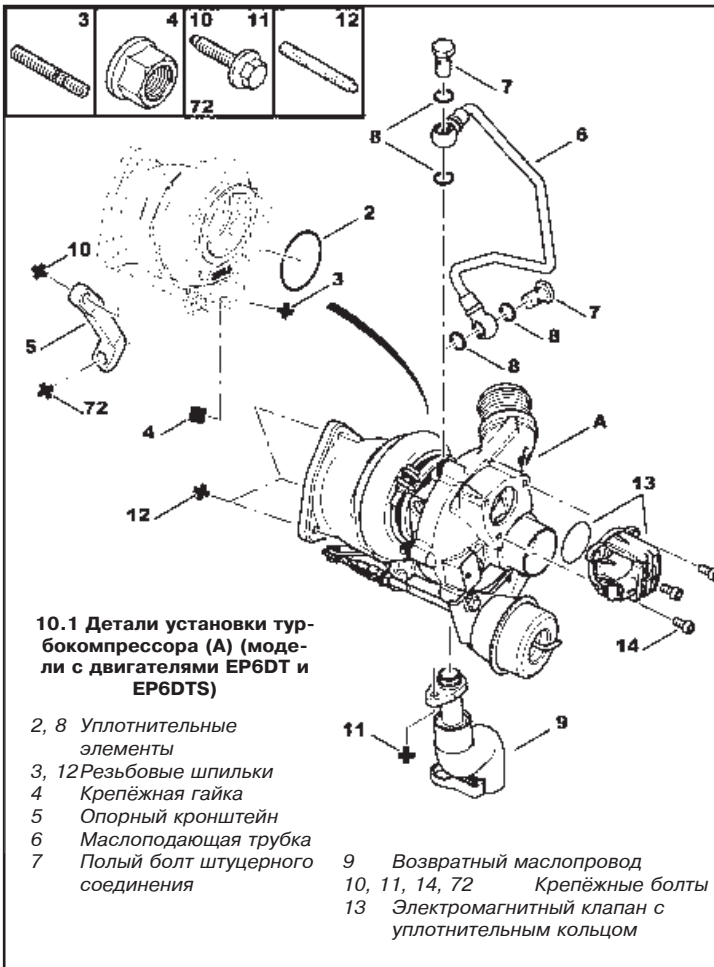
9.1d Детали установки топливораспределительной магистрали (1) (модели с двигателем EP3)

- A Инжектор
- 3 Уплотнительные элементы
- 4 Крепёжный фиксатор



9.1e Детали установки топливораспределительной магистрали (1) (модели с двигателем EP6DTS)

- A Инжектор
- 3, 9 Уплотнительные элементы
- 4 Крепёжный фиксатор
- 6 Топливный насос высокого давления
- 7 Топливная трубка
- 8 Крепёжный болт



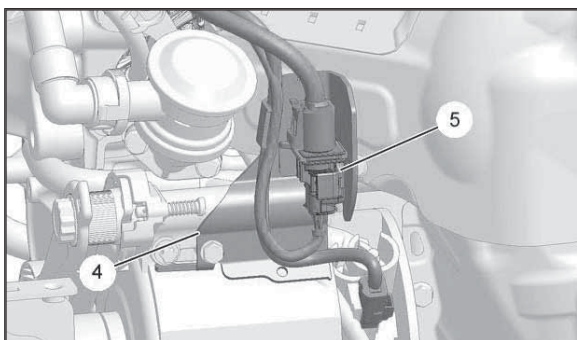
## 10 Снятие и установка турбокомпрессора (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

1 Детали установки турбокомпрессора показаны **на сопр. иллюстрации**, - процедуры по снятию и установке турбокомпрессора описаны в Главе 2.

## 11 Снятие и установка теплообменника охлаждения воздуха наддува (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

1 Детали установки теплообменника охлаждения воздуха наддува показаны **на сопр. иллюстрации**.

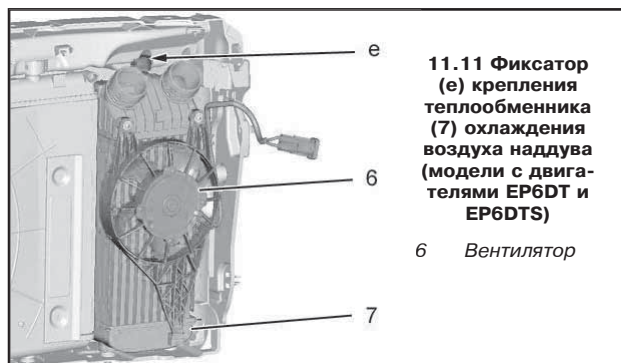
2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.  
3 Снимите блок-фары (см. Главу 12).  
4 Снимите воздушные патрубки и резонатор (см. сопр. иллюстрацию).  
5 Закупорьте открытые отверстия теплообменника охлаждения воздуха наддува.



11.9 Детали крепления электропроводки, подлежащей разъединению в процессе демонтажа теплообменника охлаждения воздуха наддува (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

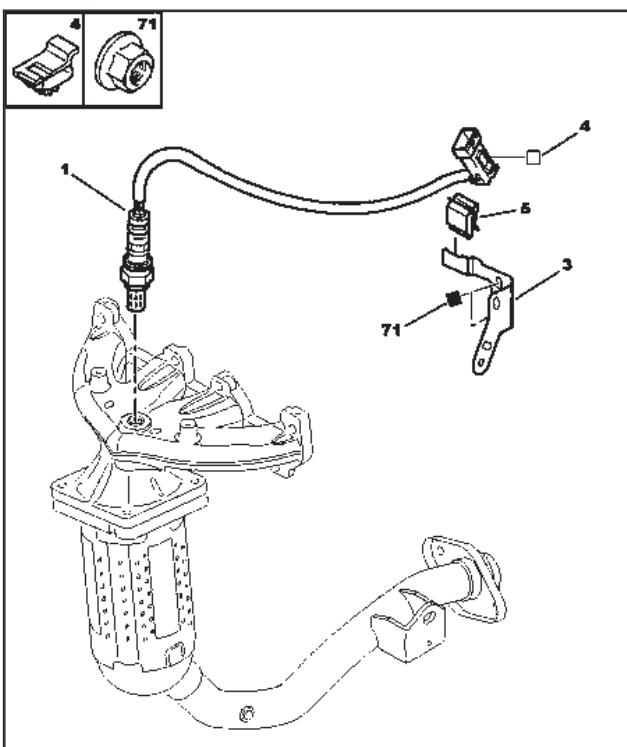
5 Разъём

4 Опорный кронштейн



11.11 Фиксатор (e) крепления теплообменника (7) охлаждения воздуха наддува (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

6 Вентилятор



12.1a Детали установки NO2S (1) (модели с двигателем TU3A)

3 Опорный кронштейн  
4, 5 Крепёжные фиксаторы

71 Крепёжная гайка

дува и турбокомпрессора подходящими заглушками.

6 Отсоедините шланги от радиатора (см. Главу 3).

7 Рассоедините разъём электропроводки (а), высвободите трубки компрессора К/С из крепёжного хомута (b), отдайте крепёжные гайки (с, d) и отведите в сторону трубки компрессора К/С, - **см. сопр. иллюстрацию**.

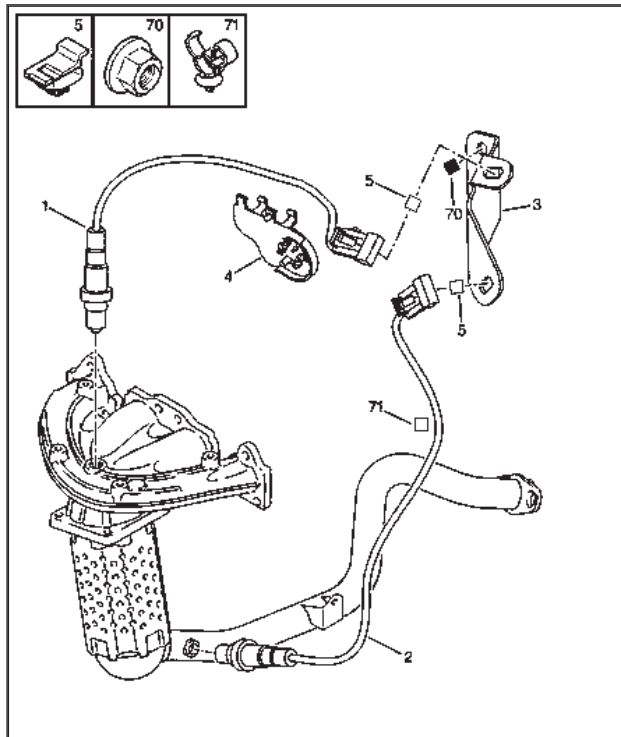
8 Выверните 2 болта крепления пе-

редней опорной рамы и подайте раму вперёд (см. Главу 3).

9 Рассоедините разъём жгута электропроводки (5) и снимите его опорный кронштейн (4), - **см. сопр. иллюстрацию**.

10 Снимите вентилятор системы охлаждения (см. Главу 3).

11 Отпустите крепёжный фиксатор и снимите теплообменник охлаждения воздуха наддува (**см. сопр. иллюстрацию**).



12.1b Детали установки докаталитического (1) и посткаталитического (2) NO2S (модели с двигателем ET3J4)

3, 4 Опорные кронштейны  
5 Крепёжный фиксатор

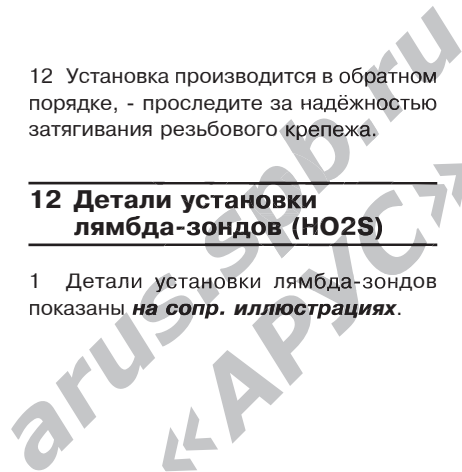
70 Крепёжный хомут  
71 Крепёжная гайка

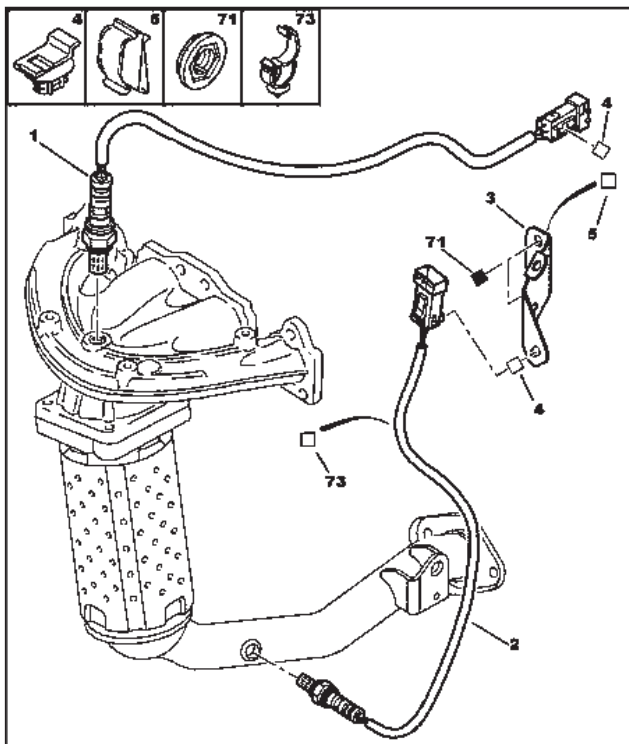
4

12 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 12 Детали установки лямбда-зондов (NO2S)

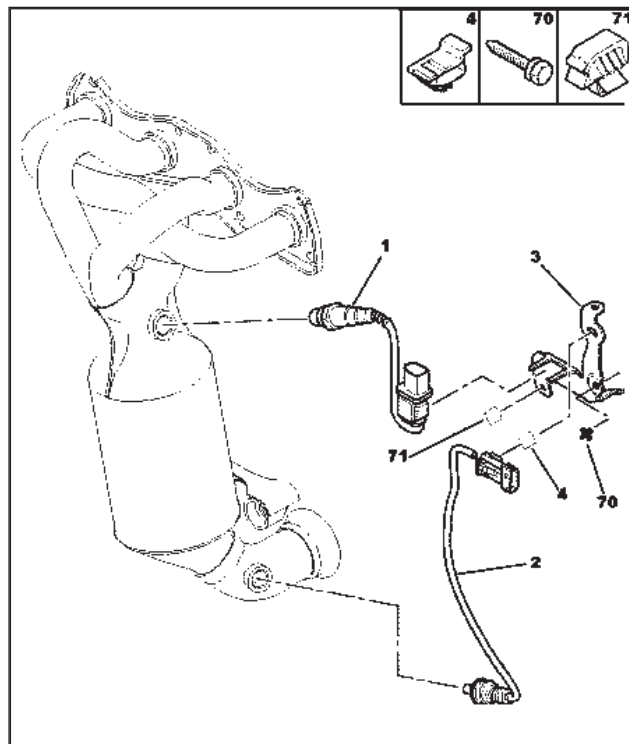
1 Детали установки лямбда-зондов показаны **на сопр. иллюстрациях**.





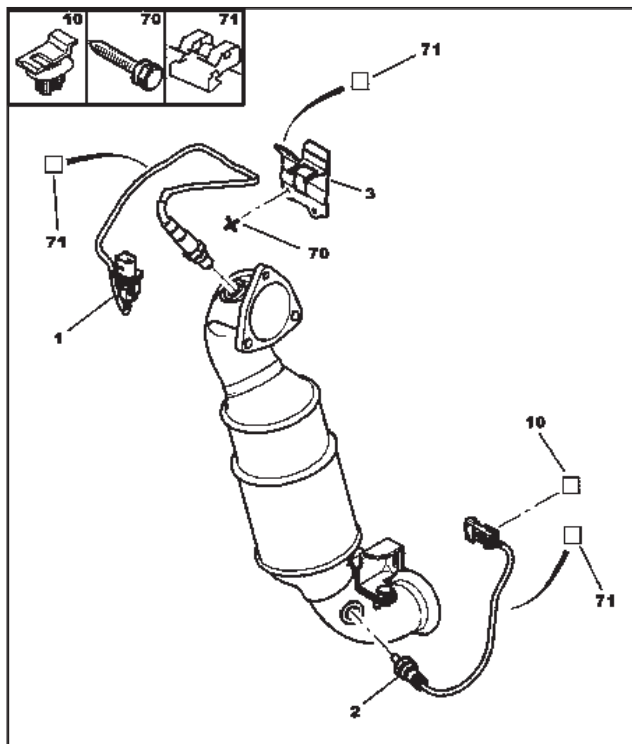
**12.1c** Детали установки докаталитического (1) и посткаталитического (2) HO2S (модели с двигателем TU5JP4)

- 3 Опорный кронштейн  
4, 6 Фиксаторы  
5, 73 Крепёжные хомуты  
71 Крепёжная гайка



**12.1d** Детали установки докаталитического (1) и посткаталитического (2) HO2S (модели с двигателями EP3 и EP6)

- 3 Опорный кронштейн  
4, 71 Крепёжные фиксаторы  
70 Крепёжный болт



**12.1e** Детали установки докаталитического (1) и посткаталитического (2) HO2S (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- 3 Опорный кронштейн  
10, 71 Крепёжные фиксаторы  
70 Крепёжный болт

## Часть В: Системы управления двигателем/снижения токсичности отработавших газов

### 13 Общая информация

#### Общие сведения

1 С целью снижения уровня эмиссии в атмосферу токсичных составляющих, попадающих в состав отработавших газов двигателя в результате испарения и неполноты сгорания топлива, а также для поддержания эффективности отдачи двигателя и снижения расхода топлива, современные автомобили оснащаются оборудованы целым рядом специальных систем, которые можно объединить под общим названием системы управления двигателем и снижения токсичности отработавших газов.

2 Комплектация систем зависит от марки, модели, года выпуска и региона, на чей рынок автомобиль поставляется.

3 Применённая на рассматриваемых моделях система последовательного впрыска топлива (SFI) попадает под классификацию распределённых, с дозировкой по длительности управляющего импульса, определяемой на основе информации, поставляемой термоанемометрическим датчиком массы воздуха (MAF). Системы подачи воздуха и топлива функционируют совместно с системой управления двигателем/снижения токсичности отработавших газов, включающей в свой состав множество информационных датчиков, и исполнительных устройств, непрерывно обменивающихся данными с электронным модулем управления (ЕСМ), координирующим работу двигателя. Анализируя поставляемую датчиками информацию, ЕСМ вычисляет оптимальные для текущего момента значения угла опережения зажигания и длительности управляющего импульса открывания инжекторов. На рассматриваемых в настоящем Руководстве моделях, оборудованных двигателем DОНС эффективность распыления впрыскиваемого топлива повышается за счёт подкачки воздуха, подаваемого к инжекторам по специально организованному отводу от впускного трубопровода. Мелкодисперсность распыления не только повышает эффективность сгорания горючей смеси, но также позволяет снизить уровень содержания токсичных составляющих в продуктах сгорания.

4 Базовый состав воздушно-топливной смеси формируется модулем управле-

ния на основании данных, поступающих от датчика MAF, по которым ЕСМ определяет количество всасываемого в двигатель воздуха. Более точная дозировка осуществляется с учётом информации, о температуре охлаждающей жидкости (датчик ECT), скорости движения автомобиля (RPM), содержании кислорода в отработавших газах (лямбда-зонд) и моментах выхода поршня первого цилиндра в положение ВМТ конца такта сжатия (датчик положения распределительного вала - CMP).

5 Непрерывно анализируя поступающую от датчиков информацию, ЕСМ способен адекватно реагировать на мельчайшие изменения условий функционирования двигателя, своевременно производя соответствующие корректировки моментов и длительности впрыска топлива в камеры сгорания, обеспечивая тем самым поддержание оптимального соотношения таких рабочих параметров двигателя, как эффективность его отдачи и токсичность выхлопа.

6 Главной составляющей выбрасываемых двигателем в атмосферу отработавших газов является азот ( $N_2$ ), однако в выхлопе любого двигателя внутреннего сгорания неизбежно присутствуют также монооксид углерода (CO), углекислый газ ( $CO_2$ ), водяные пары ( $H_2O$ ), кислород ( $O_2$ ), окислы азота ( $NO_x$ ), водород ( $H_2$ ), а также несгоревшие углеводороды (HC). Три из перечисленных выше составляющих, а именно CO,  $NO_x$  и HC, относятся к числу веществ, активно загрязняющих окружающую среду, и именно их эмиссию в атмосферу призваны контролировать подсистемы снижения токсичности отработавших газов, к числу которых относятся:

- Система улавливания топливных испарений (EVAP);
- Система управляемой вентиляции картера (PCV);
- Каталитический преобразователь;
- Кондуктор заливной горловины топливного бака (под заправочный пистолет колонок раздачи неэтилированного бензина);
- Система бортовой самодиагностики (OBD).

7 В приведённых ниже разделах даются общие описания принципов функционирования каждой из систем, а также изложены процедуры диагностических проверок и восстановительного ремонта (если таковой представляется возможным) отдельных компонентов,

выполнение которых лежит в пределах квалификации среднестатистического механика-любителя.

8 Прежде чем прийти к заключению об отказе какой-либо из подсистем снижения токсичности, внимательно проверьте исправность функционирования систем питания и зажигания (см. Часть А настоящей главы и Главу 5). Диагностика некоторых из узлов систем снижения токсичности требует использования специального, сложного в применении оборудования и определённой квалификации исполнителя, а потому, её выполнение разумно будет поручить специалистам автосервиса. Сказанное выше не означает, что обслуживание и ремонт компонентов систем снижения токсичности на практике представляются трудновыполнимыми. Следует помнить, что одной из наиболее распространённых причин большинства отказов является элементарное нарушение качества соединений вакуумных или электрических линий, а потому, в первую очередь всегда следует проверять состояние соответствующих электрических и штуцерных разъемов. Владелец автомобиля может самостоятельно и достаточно легко произвести целый ряд проверок, а также, выполнить в домашних условиях множество процедур текущего обслуживания большинства компонентов рассматриваемых подсистем, пользуясь при этом обычным набором настроечного и слесарного инструмента. **Замечание:** Не забывайте о дополнительных федеральных гарантийных обязательствах, под которые попадают компоненты систем снижения токсичности и управления двигателем, - прежде чем приступать к выполнению каких-либо процедур по ремонту узлов и деталей данных систем, проконсультируйтесь об условиях соблюдения этих обязательств в представительском отделении компании Peugeot.

9 Старайтесь соблюдать все оговоренные в нижеследующих разделах меры предосторожности при выполнении обслуживания электронных компонентов рассматриваемых систем. Следует заметить, что иллюстративный материал может не всегда в точности соответствовать реальному размещению компонентов на автомобиле. Такого рода несоответствия связаны с непрерывно происходящим процессом модификации в рамках типовой конструкции каждой модели.

### Модуль управления (ЕСМ)

10 ЕСМ представляет собой электронный модуль на базе микропроцессора, который на основе анализа поступающих от различных информационных датчиков сигналов осуществляет управление функционированием систем впрыска, зажигания и снижения токсичности отработавших газов.

11 Когда ЕСМ вырабатывает выходные сигналы фиксированного уровня, без учёта сигналов, поступающих от лямбда-зонда(ов), говорят, что система управления функционирует в режиме "открытого контура", т.е., без обратной связи. Если же модуль начинает обрабатывать выдаваемую кислородным датчиком(ами) информацию, то режим становится "замкнутым", что позволяет ЕСМ корректировать параметры впрыска и зажигания с учётом текущих эксплуатационных характеристик двигателя (обороты, нагрузка, температура, и пр.).

12 В память модуля заложены аварийные значения (значения по умолчанию) основных рабочих параметров всех подсистем управления. Данные параметры активируются в случае выявления отказа соответствующей подсистемы, обеспечивая адекватность функционирования двигателя (с неизбежной потерей эффективности отдачи).

13 Отказ любого подлежащего мониторингу со стороны блока самодиагностики компонента фиксируется в памяти модуля в виде соответствующего кода (DTC), считывание которого может быть произведено при помощи специального сканера, - обратитесь на СТО Peugeot.

### Система вентиляции картера (PCV)

14 Концентрация углеводородов (HC) в картере двигателя может во много раз превышать величину, регистрируемую при анализе состава отработавших газов.

15 Система управляемой вентиляции картера (PCV) обеспечивает снижение эмиссии в атмосферу углеводородных соединений за счёт вывода картерных газов из блока цилиндров и сжигания их в процессе нормального функционирования двигателя.

16 К числу основных компонентов системы относятся клапан PCV, герметично закрываемая крышка заливной горловины двигателя масла, впускной воздушный тракт и комплект соединительных вакуумных шлангов.

17 При неполном открывании дроссельной заслонки, содержащиеся в двига-

теле картерные газы, по специальному шлангу через клапан PCV отводятся во впускной трубопровод за счёт значительности глубины создаваемого в нём разрежения. Одновременно в картер двигателя по подсоединённому к крышке головки цилиндров шлангу запускается свежий воздух.

18 При полностью открытой заслонке, когда глубина во впускном трубопроводе не очень велика, часть картерных газов по отдельному шлангу переправляется во впускной воздушный тракт и далее - в корпус дросселя. **Замечание:** Со временем стенки корпуса дросселя начинают покрываться смолянистыми отложениями, в особенности в районе расположения заслонок. Ввиду сказанного, следует время от времени производить чистку дросселя.

### Трёхфункциональный каталитический преобразователь (TWC)

**Замечание:** В зависимости от комплектации в состав системы выпуска отработавших газов может входить один (европейские модели), либо два (американские модели) трёхфункциональных каталитического преобразователя.

19 Каталитический преобразователь(и) является компонентом системы снижения токсичности отработавших газов, включён в состав системы выпуска и служит для снижения эмиссии в атмосферу токсичных составляющих. Существует два типа каталитических преобразователей. Обычный окислительный преобразователь позволяет снизить содержание в отработавших газах углеводородов (HC) и монооксида углерода (CO). Трёхфункциональный каталитический преобразователь (TWC) дополнительно позволяет сократить эмиссию окислов азота (NO<sub>x</sub>). На рассматриваемых в настоящем Руководстве бензиновых моделях используются трёхфункциональные каталитические преобразователи.

20 Базовыми составляющими любого TWC являются платина (Pt), родий (Rh) и палладий (Pd), смесь которых тонким слоем нанесена на имеющую форму овала сотовую конструкцию, либо пористую керамическую основу. **Внимание:** Во избежание необратимого выхода катализатора из строя для заправки соответствующим образом оборудованных автомобилей следует использовать исключительно неэтилированное топливо!

21 Максимальная эффективность функционирования каталитического преобразователя достигается при определённой

концентрации в отработавших газах токсичных составляющих. Требуемый баланс достигается за счёт контроля состава воздушно-топливной смеси, который система управления старается постоянно поддерживать вблизи значения, равного стехиометрическому числу, - см. следующий подраздел.

### Система улавливания топливных испарений (EVAP) (модели соответствующей комплектации)

#### Общая информация

22 Система EVAP аккумулирует скапливающиеся в топливном тракте за время стоянки автомобиля испарения и обеспечивает вывод их во впускной тракт для сжигания в процессе нормального функционирования двигателя, предотвращая тем самым загрязнение атмосферы бензиновыми парами. Усовершенствование системы производится непрерывно по мере ужесточения требований предъявляемых к защите окружающей среды.

23 В состав системы входят заполненный активированным углём адсорбер, электромагнитный клапан управления продувкой адсорбера и соединительные линии. Схема функционирования системы EVAP показана *на сопр. иллюстрации*.

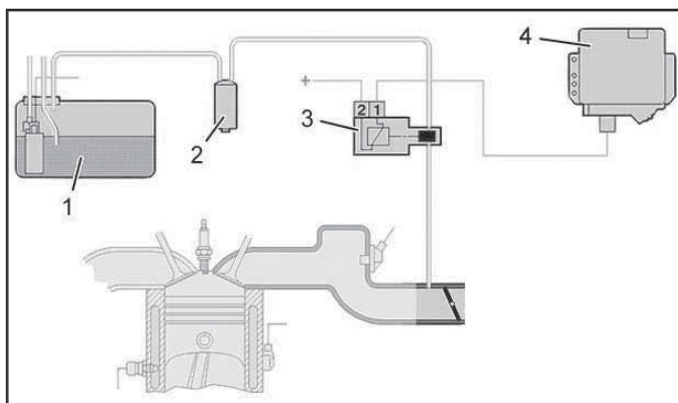
24 Скапливающиеся в баке топливные испарения по специальной линии выводятся в заполненный гранулированным углём адсорбер.

25 Управление функционированием клапана продувки адсорбера осуществляет ЕСМ, выбирая наиболее оптимальный для продувки момент, исходя из рабочих параметров двигателя, а также информации, поставляемой датчиками температуры и расхода топлива.

#### Крышка заливной горловины топливного бака

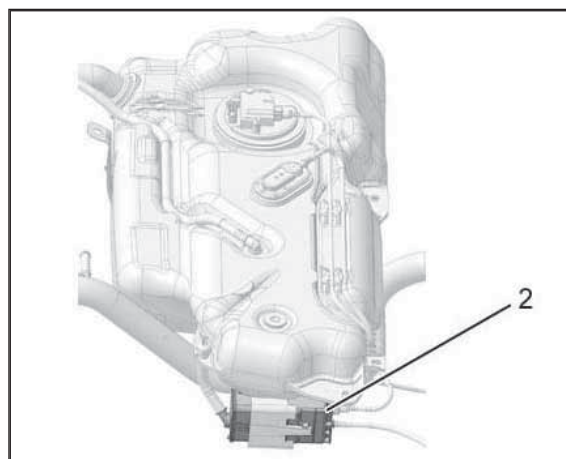
26 Встроенный в крышку заливной горловины предохранительный клапан служит для предотвращения образования в баке чрезмерно глубокого разрежения вследствие нарушения проходимости испарительных линий.

27 В нормальных условиях крышка за счёт использования резинового уплотнительного кольца закрывает отверстие горловины абсолютно герметично, так как клапан остаётся плотно прижатым пружиной к своему седлу. При возрастании глубины разрежения в баке атмосферное давление отжимает пружину вниз, что приводит к открыванию

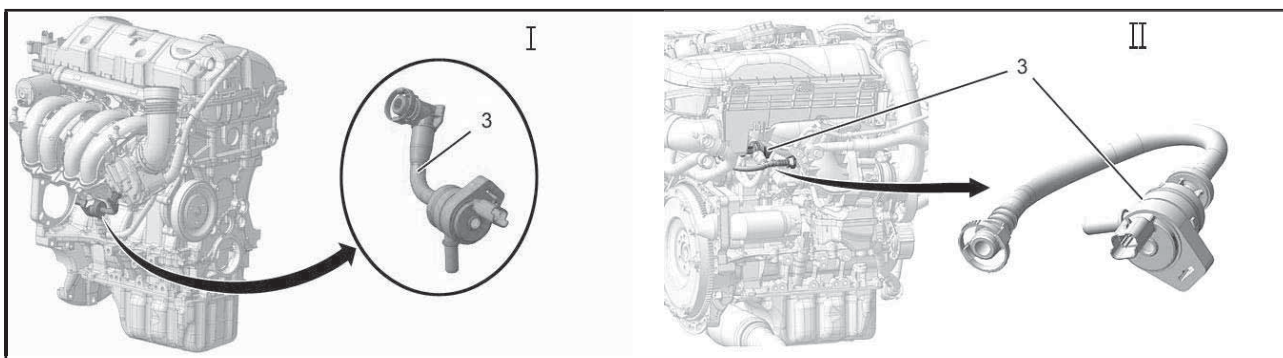


13.23 Схема функционирования системы EVAP

- 1 Топливный бак
- 2 Угольный адсорбер
- 3 Электромагнитный клапан управления продувкой адсорбера
- 4 ЕСМ



13.28 Местоположение угольного адсорбера (2) (на примере двигателей EP3 и EP6)



13.29 Местоположение электромагнитного клапана (3) управления продувкой адсорбера (на примере двигателей EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

I Модели с двигателями EP3 и EP6

II Модели с двигателями EP6DT и EP6DTS

клапана. В результате давление выравнивается за счёт того, что внутрь бака проникает наружный воздух.

#### Угольный адсорбер

28 Местоположение угольного адсорбера показано **на сопр. иллюстрации**. Угольный адсорбер заполнен активированным углем и служит для временной аккумуляции топливных испарений и продувается по сигналу ЕСМ при открытии специального электромагнитного клапана (см. ниже). Из адсорбера топливные испарения поступают во впускной трубопровод, после чего сжигаются в процессе нормального функционирования двигателя.

#### Электромагнитный клапан управления продувкой адсорбера

29 Как упоминалось выше, управление функционированием клапана продувки адсорбера осуществляет ЕСМ, выбирая

наиболее оптимальный для продувки момент, исходя из рабочих параметров двигателя. Местоположение электромагнитного клапана управления продувкой адсорбера показано **на сопр. иллюстрации**.

## 14 Система бортовой диагностики (OBD) - общая информация

### Общая информация

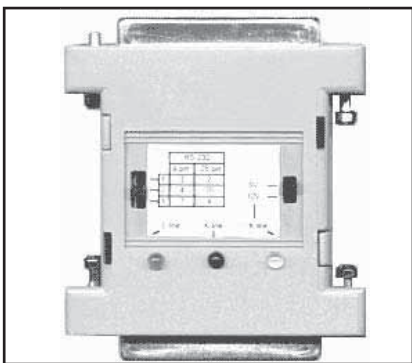
**Внимание:** На обслуживание компонентов систем управления двигателем/снижения токсичности отработавших газов распространяются особые гарантийные обязательства с продлённым сроком действия. Не следует предпринимать попыток самостоятельного выполнения диагностики отказов ЕСМ или замены компонентов системы до выхода сроков данных обязательств, - обращайтесь к специалистам СТО компании Peugeot!

1 Задачей любой бортовой системы

самодиагностики (OBD) является выявление отказов и нарушений функционирования подконтрольных систем с занесением в память процессора соответствующих диагностических кодов (DTC) и оповещением водителя о факте нарушения.

2 Помимо кода DTC в памяти ЕСМ фиксируются также текущие рабочие параметры двигателя на момент выявления нарушения.

3 При нарушении исправности функционирования информационных датчиков, принимающих участие в процессе управления двигателем, ЕСМ может произвести переключение соответствующих систем в аварийный режим. При этом активируются базовые рабочие параметры, обеспечивающие адекватную работу двигателя (некоторый абсолютный псевдосигнал неисправного датчика симулируется непосредственно модулем управления), однако с неизбежным снижением эффективности его отдачи и увеличением расхода топлива, - автомобиль следует отогнать на СТО с



14.10 Универсальный адаптер K-L-Line

целью выявления и устранения причин отказа.

4 Все рассматриваемые в настоящем Руководстве модели укомплектованы системой бортовой диагностики второго поколения стандарта SAE (OBD-II). Основным элементом любой системы OBD является бортовой процессор, чаще называемый электронным модулем управления (ECM). ECM является мозгом системы управления двигателем. Исходные данные поступают на модуль от различных информационных датчиков и других электронных компонентов (выключателей, реле и т.д.), кроме того, ECM регистрирует сигналы выявленных системой OBD отказов и нарушений, - коды зарегистрированных неисправностей (DTC) фиксируются в памяти процессора.

5 В состав системы OBD-II входят несколько диагностических устройств, производящих мониторинг отдельных параметров систем управления двигателем/снижения токсичности и фиксирующих выявленные отказы в памяти ECM в виде индивидуальных DTC.

### Общие сведения о диагностических приборах

6 Проверка исправности функционирования компонентов систем управления двигателем и снижения токсичности отработавших газов может производиться при помощи универсального цифрового измерителя (мультиметра). Использование цифрового измерителя предпочтительно по нескольким причинам. Во-первых, по аналоговым приборам достаточно сложно (порой невозможно), определить результат показания с точностью до сотых и тысячных долей, в то время как при обследовании контуров, включающих в свой состав электронные компоненты, такая точность приобретает особое значение.

Второй, не менее важной, причиной является тот факт, что внутренний контур цифрового мультиметра, имеет достаточно высокий импеданс (внутреннее сопротивление прибора составляет порядка 10 миллионов Ом). Так как вольтметр подсоединяется к проверяемой цепи параллельно, точность измерения тем выше, чем меньший паразитный ток будет проходить через собственно прибор. Данный фактор не является существенным при измерении относительно высоких значений напряжения (9 ÷ 12 В), однако становится определяющим при диагностике выдающих низковольтные сигналы элементов (например, лямбда-зонд) где речь идёт об измерении долей вольта.

7 Параллельное наблюдение параметров сигналов, сопротивлений и напряжений во всех цепях управления возможно при помощи разветвителя, включаемого последовательно в разъём модуля управления (ECM). Измерение параметров сигналов на клеммах разветвителя в различных режимах функционирования двигателя позволяет определять текущее состояние последнего и выявлять имеющиеся место нарушения.

8 При диагностике электронных систем управления двигателем, АТ, ABS и SRS применяются специальные сканеры стандарта SAE (GST). Многие сканеры SAE второго поколения (OBD-II) являются многофункциональными, за счёт возможности смены картриджа в зависимости от модели диагностируемого автомобиля (Ford, GM, Chrysler и т.п.), другие привязаны к требованиям региональных властей и предназначены для использования в определённых районах мира (Европа, Азия, США и т.д.). Подключение сканера производится к стандартному 16-контактному бортовому диагностическому разъёму DLC (см. параграф 6).

9 Ещё одним способом считывания данных OBD является подключение к системе персонального компьютера, оборудованного специальным кабелем и оснащённого программным обеспечением OBD. **Замечание:** Более подробную информацию по считыванию данных при помощи сканеров можно узнать на сайтах [www.obdii.com](http://www.obdii.com), [www.obd-2.com](http://www.obd-2.com), и [www.obd-2.de](http://www.obd-2.de). Бесплатную версию браузера OBD-II можно скачать с сайта составителей настоящего Руководства [arus.spb.ru](http://arus.spb.ru).

10 Универсальный адаптер K-L-Line ([www.autoelectric.ru](http://www.autoelectric.ru)) служит для согласования сигналов порта RS-232 и интерфейсов ISO-9141 (K-Line) и ALDL (см. сопр. иллюстрацию). К разъёмам

адаптера могут подключаться кабели, позволяющие производить считывание данных OBD с автомобилей различных марок. Предусмотренные на адаптере переключатели и элементы индикации позволяют выбирать необходимые режимы работы и приблизительно оценивать качество функционирования выходных линий. Так, свечение зелёного светодиода с маркировкой L-Line свидетельствует о соединении линии L с массой автомобиля, активация красного светодиода с маркировкой K-Line подтверждает присутствие в текущий момент времени на линии K высокого потенциала. При установленной связи с системой OBD автомобиля мигание индикаторов может быть незаметно для глаза ввиду высокой скорости обмена данными. Подключение к компьютеру производится непосредственно в 25-контактный COM-порт, либо в 9-контактный COM-порт с помощью переходного кабеля RS232 25-9.

11 Некоторые считыватели помимо обычных диагностических операций позволяют при подсоединении к персональному компьютеру производить распечатывание хранящихся в памяти модуля управления принципиальных схем различного оборудования (если таковые заложены в ECM), программировать противоугонную систему и блоки управления различных устройств автомобиля, а также в реальном времени наблюдать сигналы в электрических цепях автомобиля.

## 15 Снятие и установка и конфигурирование ECM

### Снятие и установка

1 Местоположение ECM показано на иллюстрации 6.33 в Главе 2. Процедуры по снятию и уке ECM приведены в Разделе 6 Главы 2.

### Конфигурирование

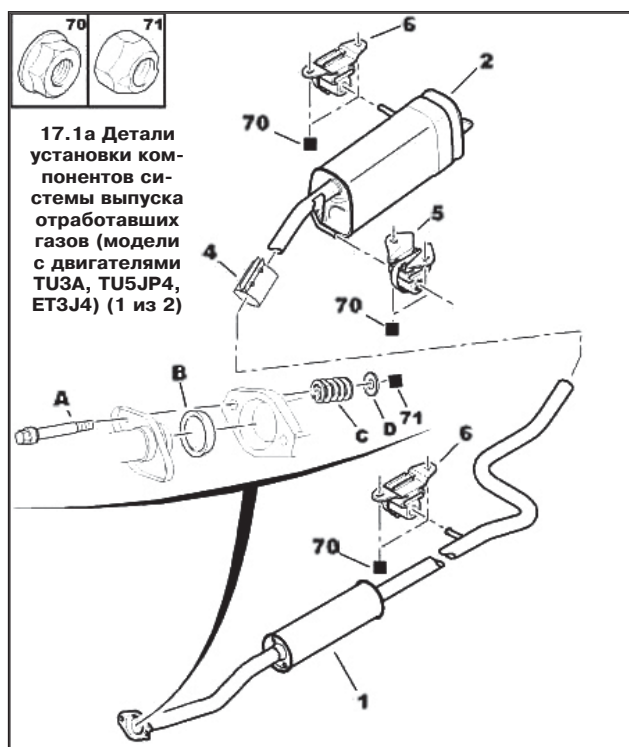
1 Конфигурирование (инициализация) ECM осуществляется с применением специального оборудования, - обратитесь на СТО Peugeot.

## 16 Снятие и установка каталитических преобразователей (TWC)

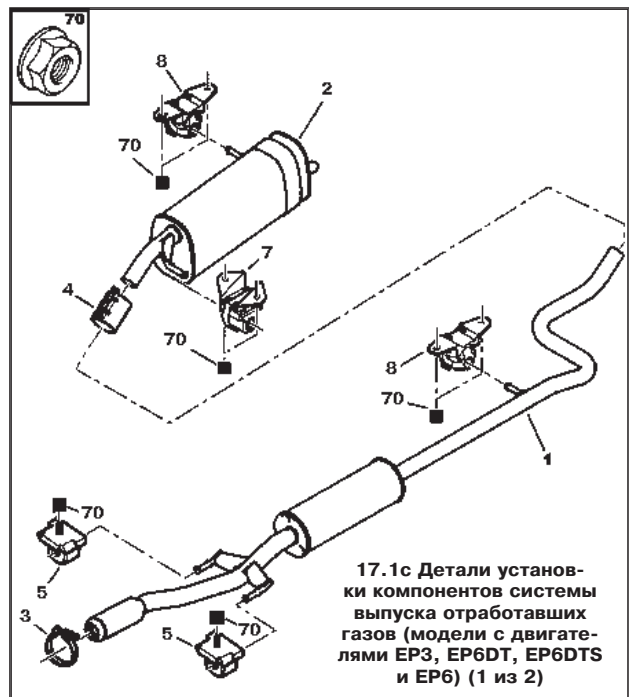
1 Детали установки и процедуры по снятию и установке TWC приведены в Разделе \* Главы 2.



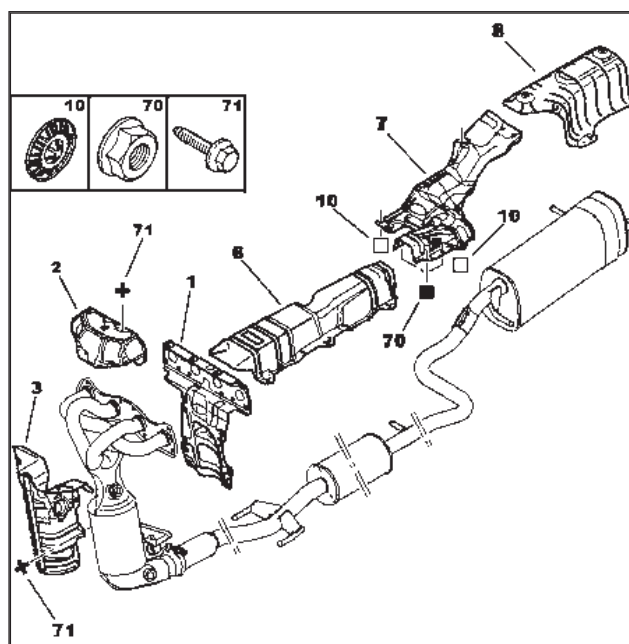
## Часть С: Система выпуска отработавших газов



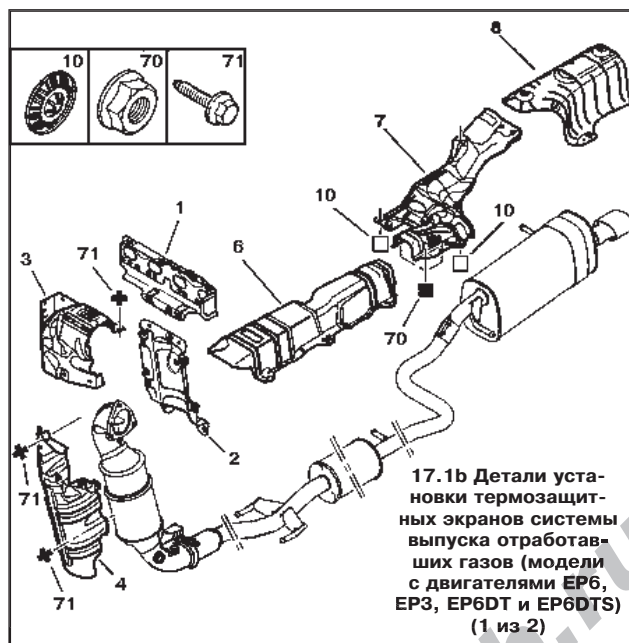
- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| A Крепёжный болт         | 2 Главный глушитель     |
| B Уплотнительный элемент | 4 Крепёжный хомут       |
| D Шайба                  | 5, 6 Опорные кронштейны |
| C Пружина                | 70, 71 Крепёжные гайки  |
| 1 Центральная труба      |                         |



- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1 Центральная труба   | 5, 6, 7 Опоры      |
| 2 Главный глушитель   | 70 Крепёжная гайка |
| 3, 4 Крепёжные хомуты |                    |



- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 1, 2, 3 Термозащитные экраны | 70 Крепёжный болт  |
| 10 Крепёжный фиксатор        | 71 Крепёжная гайка |



- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 Термозащитные экраны | 70 Крепёжная гайка |
| 10 Крепёжный фиксатор                    | 71 Крепёжный болт  |

### 17 Детали установки компонентов системы выпуска отработавших газов

1 Схема организации и детали установки компонентов системы выпуска отработавших газов показана на **сопр. иллюстрациях**.

# Глава 5 Системы электрооборудования двигателя

## Содержание

### Часть А: Система зажигания

- 1 Общая информация, меры безопасности..... 187
- 2 Свечи зажигания - общая информация ..... 187
- 3 Детали установки свечей и катушек зажигания.... 190

### Часть В: Системы заряда и запуска

- 4 Общая информация, меры предосторожности..... 191
- 5 Диагностика неисправностей систем заряда и запуска ..... 192

- 6 Проверка и обслуживание аккумуляторной батареи..... 192
- 7 Детали установки аккумуляторной батареи..... 193
- 8 Снятие, установка и обслуживание генератора.... 193
- 9 Снятие, установка и обслуживание стартера ..... 195
- 10 Проверки системы заряда ..... 198
- 11 Проверки системы запуска..... 198

## Спецификации

### Система зажигания

#### Общие параметры

Тип..... С электронным управлением под контролем ЕСМ, ориентирующемся на показания датчиков положений коленчатого (СКР) и распределительного (СМР) валов

#### Свечи зажигания

Марка..... BOSCH  
Тип.....FR8SE0  
Напряжение, В..... 12  
Зазор между электродами, мм .....  $0.9 \pm 0.05$

#### Катушки зажигания

Напряжение, В..... 12  
Тип.....DELPHI BBC 2.2  
Идентификация контактных клемм катушки зажигания (**см. сопр. иллюстрацию**)



### Система заряда

#### Аккумуляторная батарея

Исполнение...Герметичное, в обслуживании не нуждается  
Рабочие характеристики  
Напряжение, В ..... 12

### Генератор

#### Модели с двигателями TU3A

Класс .....8  
Напряжение, В..... 12  
Сила тока, А.....85

#### Модели с двигателями TU5JP4

Класс ..... 7/8 (в зависимости от комплектации)  
Напряжение, В..... 12  
Сила тока, А.....70/80 (в зависимости от комплектации)

#### Модели с двигателями ET3J4

Класс ..... 7/8/9 (в зависимости от комплектации)  
Напряжение, В..... 12  
Сила тока, А.....70/80/90 (в зависимости от комплектации)

#### Модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS

Информация отсутствует

### Система запуска

#### Стартер

Системное напряжение, В ..... 12

#### Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм

Свечи зажигания.....  $25 \pm 1$   
Болты крепления генератора (модели с двигателями TU3A) (**см. иллюстрацию 8.10**)  
Крепёжные болты №8 .....  $40 \pm 6$   
Крепёжные болты №6 .....  $49 \pm 12$   
Болты крепления термозащитного экрана (модели с двигателями TU3A) (**см. иллюстрацию 8.8**) .....  $8 \pm 2$   
Болты крепления генератора (модели с двигателями ET3J4, EP3, TU5JP4, EP6, EP6DT и EP6DTS) .....См. Спецификации к Главе 2

arus.ru  
«АРУС»

## Часть А: Система зажигания

### 1 Общая информация, меры безопасности

#### Общая информация

1 Электронная система зажигания интегрирована в систему управления двигателем и функционирует под контролем ЕСМ.

2 ЕСМ определяет угол опережения зажигания для каждого из цилиндров двигателя, основываясь на информации о длительности управляющего импульса открывания инжектора и о положении соответствующего распределительного вала, поступающей от датчика CMP. На основании анализа получаемых данных ЕСМ выдаёт команду на выработку посаженной непосредственно на свечу соответствующего цилиндра катушкой зажигания обеспечивающего искробразование ВВ напряжения.

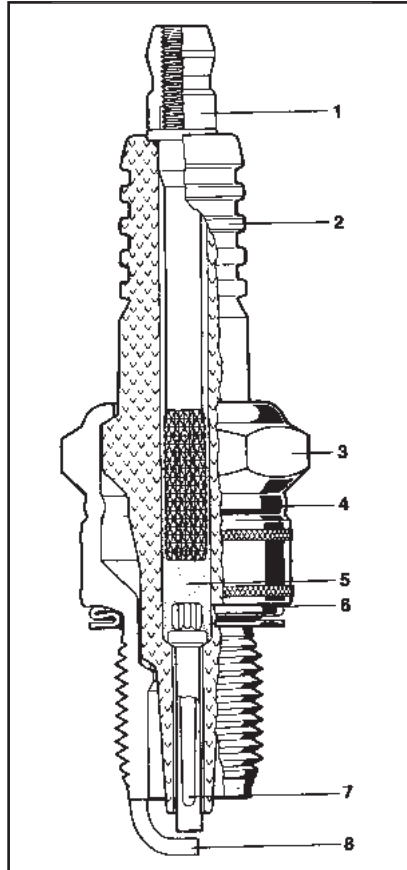
3 При управлении функционированием системы зажигания учитывается также информация, поступающая от датчиков положения коленчатого вала (СКР), массового расхода воздуха (MAF), температуры охлаждающей жидкости (ECT), положения дроссельной заслонки (TPS), положения педали газа (APPS), детонации (KS), разрешения запуска (PNP) и скорости движения автомобиля, кроме того, учитывается уровень заряда аккумуляторной батареи.

4 При поступлении на ЕСМ сигналов о детонации воздушно-топливной смеси от соответствующего датчика(ов) (KS) ЕСМ осуществляет смещение угла опережения зажигания в сторону замедления. Следует отметить, что базовое значение угла опережения зажигания, при условии использования рекомендованного изготовителями транспортного средства топлива, лежит вне зоны детонации, таким образом, необходимость в осуществлении задержки зажигания возникает лишь в крайних случаях.

#### Меры безопасности

5 При обслуживании компонентов электронных систем зажигания следует соблюдать особые меры предосторожности:

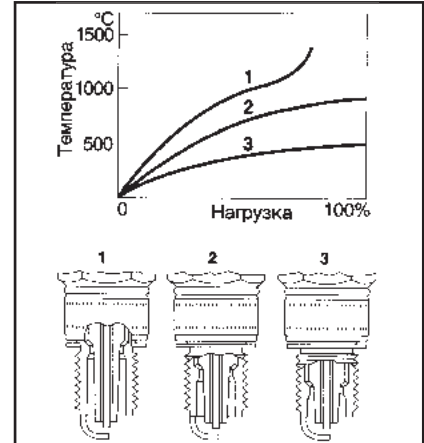
- Не прикасайтесь к электропроводке системы зажигания и не разъединяйте её контактные разъёмы при работающем двигателе/вращающемся стартере;
- Не отсоединяйте батарею при работающем двигателе;



2.5 Типичная конструкция свечи зажигания

- 1 Контактная головка с гайкой
- 2 Керамический изолятор
- 3 Корпус
- 4 Термоусадочная канавка
- 5 Токпроводящий стеклогерметик
- 6 Прокладка
- 7 Биметаллический центральный электрод (Ni/Cu)
- 8 Электрод массы

- *Рассоединение разъёмов электропроводки датчиков и модулей управления производите только после предварительного отсоединения аккумуляторной батареи;*
- *Производите отсоединение/подсоединение электропроводки системы зажигания, а также подключение/отключение любого диагностического и измерительного оборудования только при выключённом зажигании;*
- *Не допускайте к выполнению работ по обслуживанию электронной системы зажигания людей с имплантированным кардиостимулятором;*
- *Ни в коем случае не допускайте за-*



2.6 Температурная характеристика свечи зажигания

- 1 Низкое калильное число (горячая свеча)
- 2 Среднее калильное число
- 3 Высокое калильное число (холодная свеча)

земления контактных клемм катушек зажигания на массу;

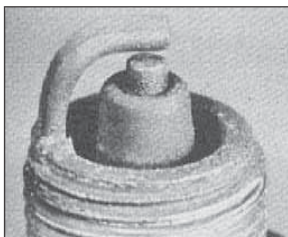
- Не подсоединяйте контрольную лампу к клеммам катушек зажигания;
- Если двигатель не запускается, не держите ключ зажигания непрерывно повернутым в положение START в течение более чем 10 секунд подряд;
- Следите, чтобы подключение тахометра осуществлялось строго в соответствии с инструкциями изготовителей, - некоторые из выпускаемых измерителей могут не подходить для использования на данных моделях.

### 2 Свечи зажигания - общая информация

**Замечание:** Описание процедур проверки состояния и замены свечей зажигания приведено в Разделе 3.

1 Свеча служит для передачи тока высокого напряжения, вырабатываемого катушкой зажигания, к опущенным в камеру сгорания электродам, где этот ток генерирует искровой разряд, обеспечивающий воспламенение рабочей смеси.

2 Внутри камеры сгорания свеча подвергается циклическим тепловым и барометрическим воздействиям, кроме того, не последнюю роль играет климатический фактор.



#### Угольные отложения

**Симптомы:** Наличие сажи указывает на переобогащение топливно-воздушной смеси или слабую интенсивность искры. Вызывает пропуски зажигания, затрудняет запуск и приводит к нестабильности работы двигателя.

**Рекомендации:** Проверьте не забит ли воздухоочиститель. Попробуйте использовать свечи с более длинным изолятором, что повышает сопротивляемость загрязнению.



#### Замасливание

**Симптомы:** Замасливание свечи вызывается износом маслоотражательных колпачков. Масло попадает в камеру сгорания через изношенные направляющие клапанов или поршневые кольца. Вызывает пропуски зажигания, затрудняет запуск и приводит к нестабильности работы двигателя.

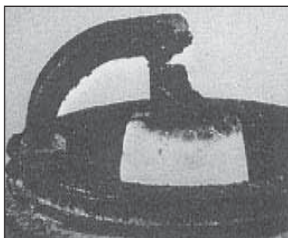
**Рекомендации:** Произведите механические восстановительные работы и замените свечи.



#### Перегрев

**Симптомы:** Пористый, белый изолятор, эрозия электродов и отсутствие каких-либо отложений. Приводит к сокращению срока службы свечи.

**Рекомендации:** Проверьте соответствует ли требованиям Спецификации калильное число установленных свечей, правильно ли выставлен угол опережения зажигания, не подаётся ли слишком бедная топливно-воздушная смесь, нет ли утечек вакуума впускного трубопровода и не заклинены ли клапаны. Проверьте также уровень охладителя и не закупорен ли радиатор.



#### Слишком раннее зажигание

**Симптомы:** Электроды оплавлены. Изолятор имеет белый цвет, но может быть и загрязнён вследствие пропусков зажигания или попадания в камеру сгорания посторонних частиц. Может привести к выходу двигателя из строя.

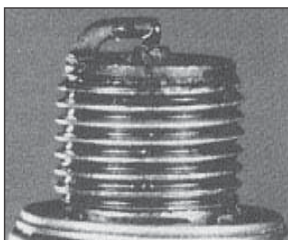
**Рекомендации:** Проверьте калильное число установленных свечей, угол опережения зажигания, качество смеси (не слишком ли обеднена), не закупорена ли система охлаждения и нормально ли функционирует система смазки.



#### Электропроводящий глянец

**Симптомы:** Изолятор имеет желтоватый цвет и полированный вид. Говорит о внезапном повышении температуры в камерах сгорания при резком ускорении. Обычные отложения при этом оплавляются, приобретая вид лакового покрытия. Приводит к пропускам зажигания при высоких скоростях движения.

**Рекомендации:** Смените свечи (более холодные, при сохранении манеры езды).



#### Замыкание электродов

**Симптомы:** Отходы продуктов сгорания попадают в межэлектродное пространство. Твёрдые отложения скапливаются, образуя перемычку между электродами. Приводит к отказу зажигания в цилиндре.

**Рекомендации:** Удалите отложения из межэлектродного пространства.



#### Нормальное состояние свечи

**Симптомы:** Серо-коричневый цвет и лёгкий износ электродов. Калильное число свечей соответствует типу двигателя и общему его состоянию.

**Рекомендации:** При замене свечей устанавливайте свечи того же типа.



#### Пеплообразование

**Симптомы:** Мягкие коричневатого цвета отложения на одном или обоих электродах свечи. Источником их образования являются применяемые присадки к маслу и/или топливу. Чрезмерное накопление может привести к изоляции электродов и вызвать пропуски зажигания и нестабильную работу двигателя при ускорении.

**Рекомендации:** При быстром накоплении отложений поменяйте маслоотражательные колпачки, что предотвратит попадание масла в камеру сгорания. Попробуйте сменить марку топлива.



#### Износ

**Симптомы:** Скругление электродов с небольшим скоплением отложений на рабочем конце. Цвет нормальный. Приводит к затруднению запуска двигателя в холодную влажную погоду и повышению расхода топлива.

**Рекомендации:** Поменяйте свечи на новые, того же типа.



#### Детонация

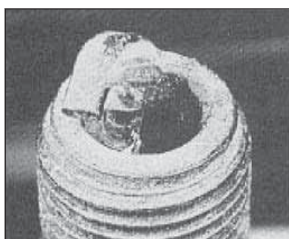
**Симптомы:** Изоляторы могут оказаться сколотыми или треснутыми. К повреждению изолятора может привести также неаккуратная техника регулировки свечного зазора. Может привести к повреждению поршней.



#### Забрызгивание

**Симптомы:** После пропусков зажигания в течение длительного промежутка времени отложения могут разрыхляться при сохранении рабочей температуры в камере сгорания. При высоких скоростях отложения хлопьями отрываются от поршня и налипают на горячий изолятор, вызывая пропуски зажигания.

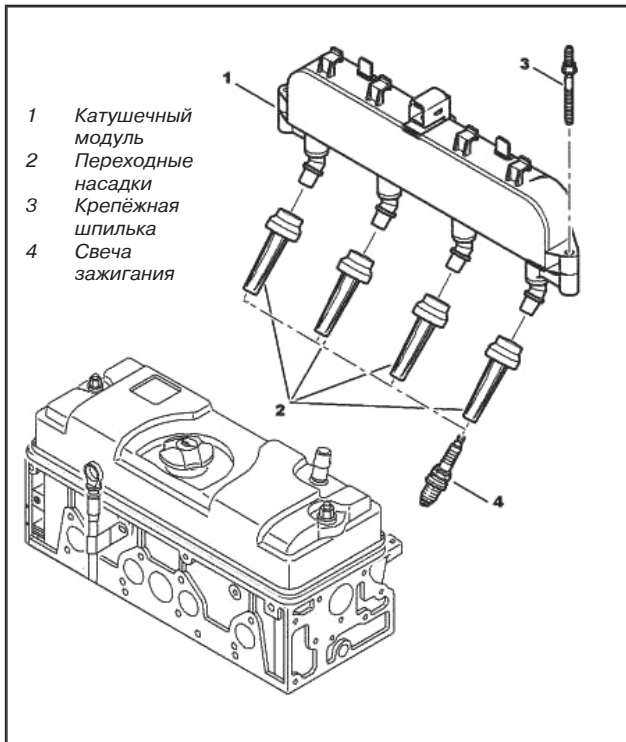
**Рекомендации:** Замените свечи или зачистите и установите на место старые.



#### Механические повреждения

**Симптомы:** Могут быть вызваны попаданием посторонних материалов в камеру сгорания или возникнуть при ударе поршня о слишком длинную свечу. Приводят к отказу функционирования цилиндра и к повреждению поршня.

**Рекомендации:** Удалите из двигателя посторонние частицы и/или замените свечи.



3.1a Детали установки свечей и катушек зажигания (модели с двигателями TU3A)

3 Одними из основных требований, предъявляемых к свече зажигания, являются работоспособность при напряжении свыше 30 кВ и способность её изоляции противостоять разрушению при воздействии температур до 1000°C. Кроме того, помещаемая в камеру сгорания часть свечи должна обладать хорошей сопротивляемостью к воздействию высокотемпературной коррозии.

4 Ещё одним неперенным условием, обеспечивающим надёжность функционирования свечи зажигания, является её теплоотводящая способность. Так как свеча подвергается быстрым периодическим изменениям температурного режима, определяемым поочерёдным контактом её то с подаваемой в цилиндр холодной рабочей смесью, то с разогретыми до огромных температур продуктами сгорания, её керамический изолятор должен быть в высшей степени устойчив к воздействию циклических тепловых нагрузок.

5 Конструкция типичной свечи зажигания представлена на *сопр. иллюстрации*.

6 Рекомендуемый тип свечей зажигания определяется среди прочего калильным числом, характеризующим способность свечи противостоять тепловым нагрузкам. При этом, чем выше

калильное число, тем ниже температурная характеристика свечи (*см. сопр. иллюстрацию*).

7 Правильный подбор свечей по калильному числу позволяет избежать пропусков зажигания как во время прогрева двигателя, так и в штатном режиме его функционирования. Помимо повышения стабильности оборотов двигателя и улучшения показателей его экономичности, предотвращение перебоев зажигания позволяет существенно снизить концентрацию выброса в атмосферу углеводородов (НС).

8 Стабильность и интенсивность искрообразования свечи определяется величиной её межэлектродного зазора. На первый взгляд предпочтительно иметь максимальный зазор между центральным и боковым электродами свечи, так как увеличение размера искры гарантирует полноту сжигания воздушно-топливной смеси за счёт увеличения начального объёма её воспламенения. С другой стороны, чрезмерность величины зазора повышает вероятность того, что вырабатываемого катушкой напряжения окажется недостаточным для по-

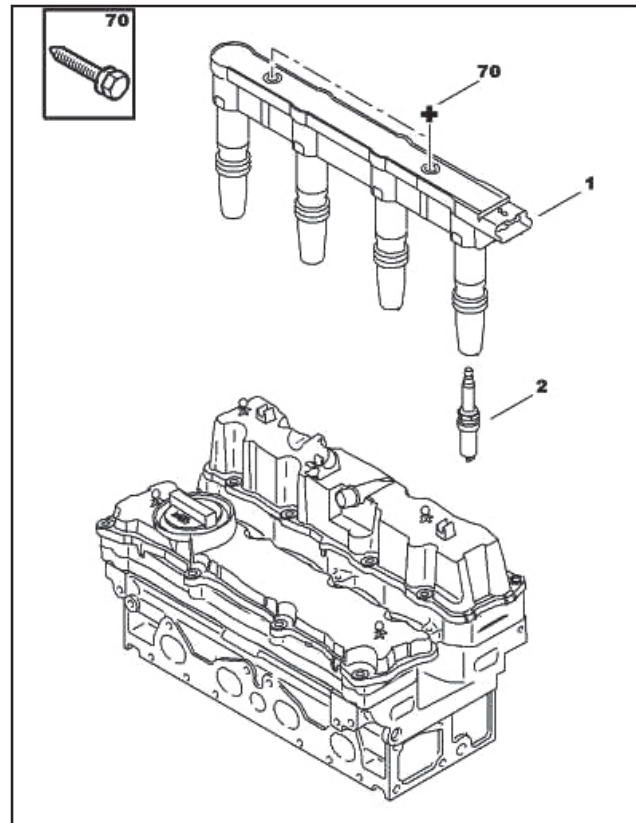
лучения устойчивого искрового разряда при неблагоприятных обстоятельствах, особенно в конце срока службы свечи.

9 На современных двигателях, отличающихся высокими степенями сжатия, для обеспечения устойчивого зажигания и исключения пропусков воспламенения рабочей смеси в течение всего срока службы свечи следует особенно внимательно относиться к соблюдению нормированного межэлектродного зазора.

10 Замену свечей зажигания (см. Раздел 3) следует производить строго в соответствии с Графиком текущего обслуживания автомобиля (см. Раздел 3 Главы 1).

11 По внешнему виду свечи (*см. фотографическую вставку*) можно сделать вывод об исправности функционирования системы управления качеством смеси, а также об общем состоянии двигателя (поршни, поршневые кольца и т.д.).

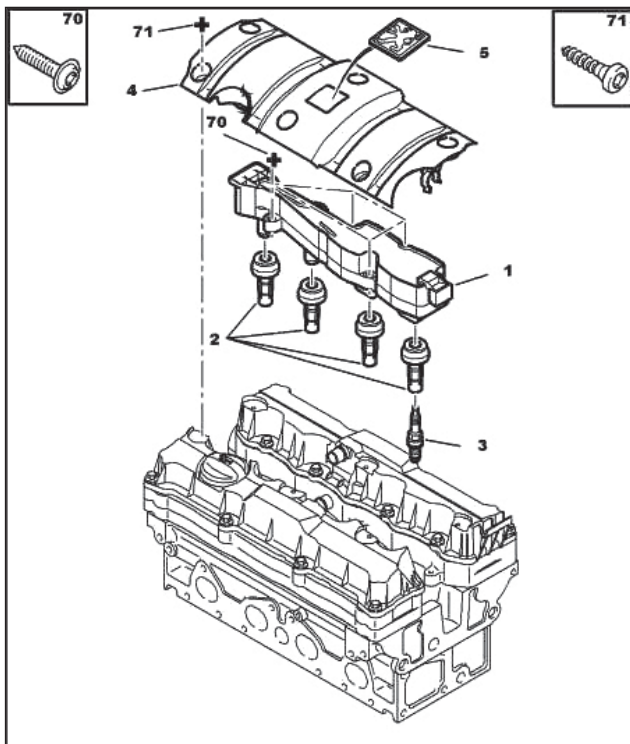
12 При вворачивании свечей не превышайте указанное в Спецификациях предельное допустимое усилие затягивания.



3.1b Детали установки свечей и катушек зажигания (модели с двигателями ET3J4)

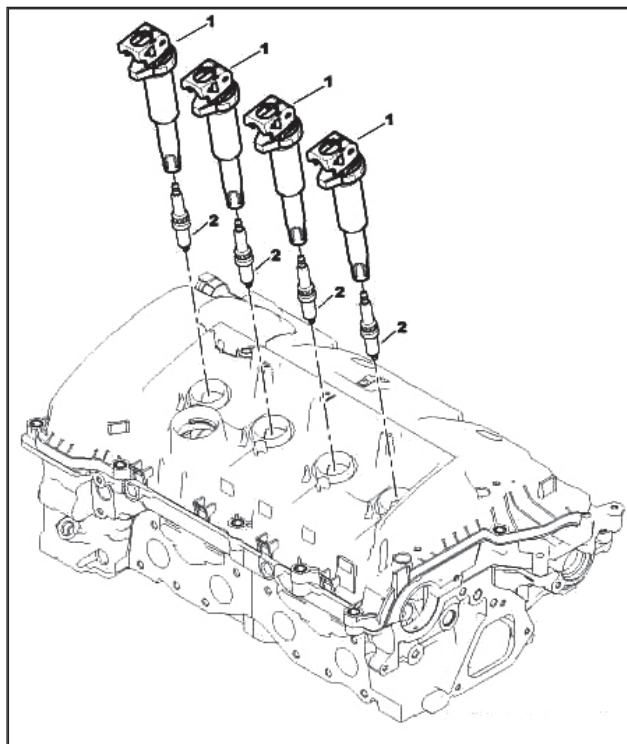
1 Катушечный модуль  
2 Свеча зажигания

70 Крепёжный болт

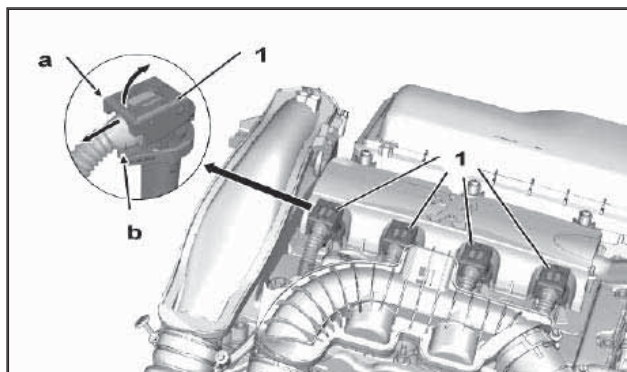


3.1c Детали установки свечей и катушек зажигания (модели с двигателями TU5JP4)

- |   |                    |        |                           |
|---|--------------------|--------|---------------------------|
| 1 | Катушечный модуль  | 5      | Фирменная эмблема Peugeot |
| 2 | Переходные насадки | 70, 71 | Крепёжные болты           |
| 3 | Свеча зажигания    |        |                           |
| 4 | Крышка двигателя   |        |                           |



3.1d Детали установки свечей (2) и катушек (1) зажигания (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)



3.1e Снятие катушки зажигания (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Катушки зажигания |
| a | Прижать           |
| b | Отсоединить       |

### 3 Детали установки свечей и катушек зажигания

1 Детали установки свечей и катушек зажигания показаны **на сопр. иллюстрациях 3.1a, 3.1b, 3.1c и 3.1d**, - схема отсоединения катушки зажигания на примере моделей с двигателями EP6DT и EP6DTS показана **на сопр. иллюстрации 3.1e**.

## Часть В: Системы заряда и запуска

### 4 Общая информация, меры предосторожности

#### Система заряда

##### Общая информация

1 На всех рассматриваемых в настоящем Руководстве автомобилях используется бортовое питание с напряжением **12 В** и заземлением по отрицательному полюсу батареи.

2 В качестве бортового источника питания используется аккумуляторная батарея необслуживаемого типа, заряжаемая от генератора переменного тока, приводимого во вращение посредством ремённой передачи от шкива коленчатого вала, - при установке дополнительного электрооборудования удостоверьтесь, что мощности генератора достаточно для обеспечения подключаемых потребителей электроэнергией.

3 Генератор представляет собой трёхфазную синхронную электрическую машину с электромагнитным возбуждением. Для преобразования переменного тока в постоянный в состав генераторной сборки включён диодный выпрямитель. Регулировка напряжения осуществляется встроенным регулятором.

4 При работающем генераторе электрический ток, протекающий по обмотке возбуждения, создаёт вокруг полюсов ротора магнитный поток. При вращении ротора происходит периодическая смена его магнитных полюсов под каждым зубцом статора, в результате, проходящий через зубцы магнитный поток непрерывно изменяется. Это переменное магнитное поле создаёт в обмотке статора электродвижущую силу (ЭДС). Клинообразная форма полюсных наконечников ротора подобрана таким образом, чтобы обеспечивалась близкая к синусоидальной форма кривой ЭДС.

5 При высокой частоте вращения ротора, когда выходное напряжение генератора начинает превышать 13.6-14.6 В, регулятор напряжения запирается и ток через обмотку возбуждения не проходит. Когда напряжение снижается, регулятор вновь отпирается, обеспечивая свободу пропускания тока. Чем выше частота вращения ротора, тем дольше регулятор остаётся запертым и тем, соответственно, сильнее падает напряжение на выходе генератора. Процесс запираения и отпираения регулятора происходит с высокой частотой,

поэтому выходные колебания остаются практически незаметными и напряжение генератора можно считать постоянным, поддерживаемым на уровне 13.6-14.6 В.

6 При включении зажигания на комбинации приборов должна кратковременно активироваться контрольная лампа заряда (см. Главу "Органы управления и приёмы эксплуатации"). Если лампа не отключается спустя короткое время после осуществления запуска двигателя, либо активируется в процессе функционирования последнего, необходимо произвести проверку состояния компонентов системы заряда. Отказ активации лампы при включении зажигания свидетельствует о выходе её из строя, повреждении соответствующей электропроводки, либо нарушении исправности функционирования генератора (включая обрыв приводного ремня).

#### Меры безопасности при обслуживании генератора

- Ни в коем случае не отключайте батарею и регулятор напряжения при работающем двигателе;
- Не замыкайте на массу клемму возбуждения генератора/закреплённый на ней провод;
- Не путайте порядок подключения электропроводки регулятора напряжения;
- Помните, что включение замкнутого на массу регулятора напряжения приводит к мгновенному выходу его из строя;
- Не снимайте генератор при подключённой батарее;
- Не путайте полярность подключения батареи;
- Не используйте при проверках бортового электрооборудования измерители напряжения/лампы-пробники, подключаемые к бытовой сети (110/220 В);
- При проверке состояния диодов не подавайте на них напряжение более 12 В и не применяйте мегаомметры, также имеющие высокое выходное напряжение, - пробой диодов приведёт к короткому замыканию. Помните, что при проверке изоляции электропроводки с помощью мега-омметра необходимо отсоединять от генератора всю электропроводку;
- При зарядке аккумуляторной батареи без снятия с автомобиля

проследите, чтобы от неё были отсоединены оба провода, - не путайте полярность подключения зарядного устройства;

- Перед проведением на автомобиле любых электросварочных работ не забывайте отсоединять электропроводку от генератора и аккумуляторной батареи;
- Прежде чем приступить к паровой чистке двигательного отсека заводите генератор в полиэтиленовый пакет, который затем следует надёжно закрепить резиновыми бандажками;
- Любые проверки цепей и узлов бортовой электропроводки производите при заглушённом двигателе и отсоединённой аккумуляторной батарее;
- Помните, что нарушение полярности любых подключений сопряжено с риском необратимого выхода из строя выпрямителя и регулятора напряжения генератора.

#### Система запуска

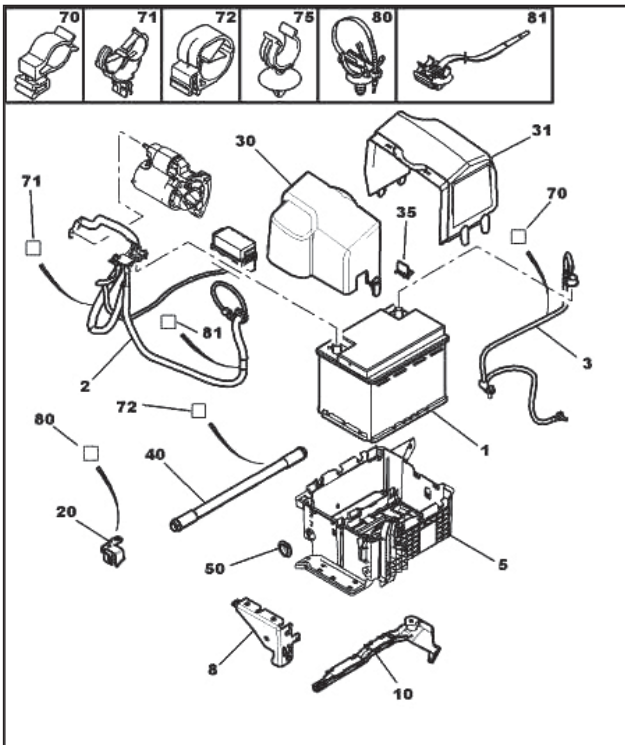
##### Общая информация

7 Единственной задачей системы является обеспечение возможности проворачивания двигателя с частотой, достаточной для его запуска.

8 Для осуществления запуска двигателя используется стартёр предварительного зацепления со встроенным втягивающим реле (магнитным пускателем).

9 При подаче питания втягивающее реле обеспечивает выдвигание приводной шестерни стартёра. Активация электромотора производится только после введения шестерни в зацепление с зубчатым венцом приводного диска.

10 После осуществления запуска двигателя частота вращения шестерни начинает превышать частоту вращения якоря стартёра, при этом обгонная муфта свободно проворачивается, блокируя передачу крутящего момента от двигателя на вал якоря стартёра. После отпускания ключа зажигания цепь питания обмоток втягивающего реле через выключатель зажигания размыкается, якорь отжимается пружиной в исходное положение, контакты реле размыкаются и приводная шестерня выходит из зацепления с зубчатым венцом.



7.1 Детали установки аккумуляторной батареи (1) (все модели)

- |        |                                       |                        |                         |
|--------|---------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 2, 3   | Электропроводка                       | 30, 31                 | Крышки                  |
| 5      | Установочный поддон                   | 40                     | Шланг тракта охлаждения |
| 8      | Опорный кронштейн                     | 50                     | Заглушка                |
| 10     | Опорный кронштейн для электропроводки | 70, 71, 72, 75, 80, 81 | Крепёжные фиксаторы     |
| 20, 35 | Опорные элементы                      |                        |                         |

#### Меры безопасности

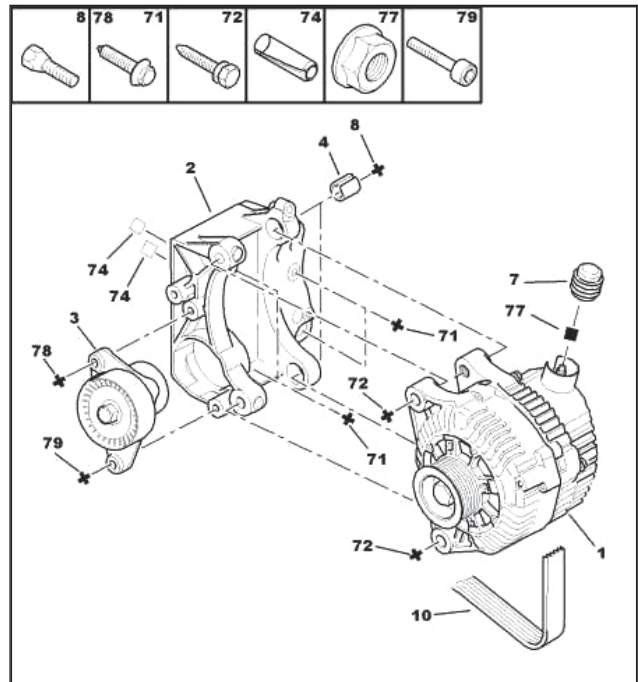
- Во избежание выхода электромотора из строя в результате перегрева не активируйте стартер непрерывно на время более 15 секунд, - перед повторным включением выждите не менее 1 минуты. Длительное безрезультатное проворачивание двигателя приводит к скоплению негорючего топлива в каталитическом преобразователе, что чревато выходом последнего из строя в результате воспламенения при осуществлении запуска, - выждите несколько минут, в течение которых попавшее в катализатор топливо испарится;
- Стартер подключен непосредственно к аккумуляторной батарее и небрежное обращение с ним может явиться причиной возгорания в результате короткого замыкания, - перед началом работ по обслуживанию стартера всегда отсоединяйте от батареи отрицательный провод.

### 5 Диагностика неисправностей систем заряда и запуска

- 1 См. Главу "Введение" В начале Руководства.

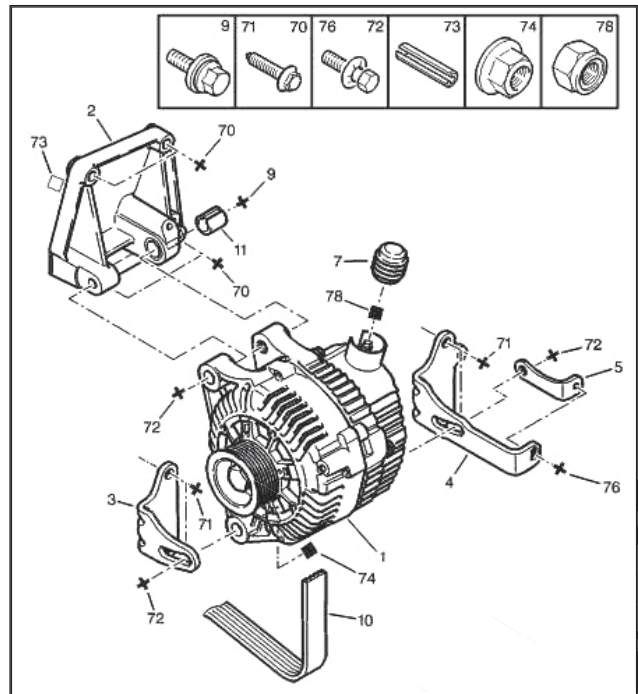
### 6 Проверка и обслуживание аккумуляторной батареи

- 1 См. Раздел 23 в Главе 1.



8.1a Детали установки генератора (1) (модели с двигателями TU3A, TU5JP4, ET3J4, оборудованные кондиционером)

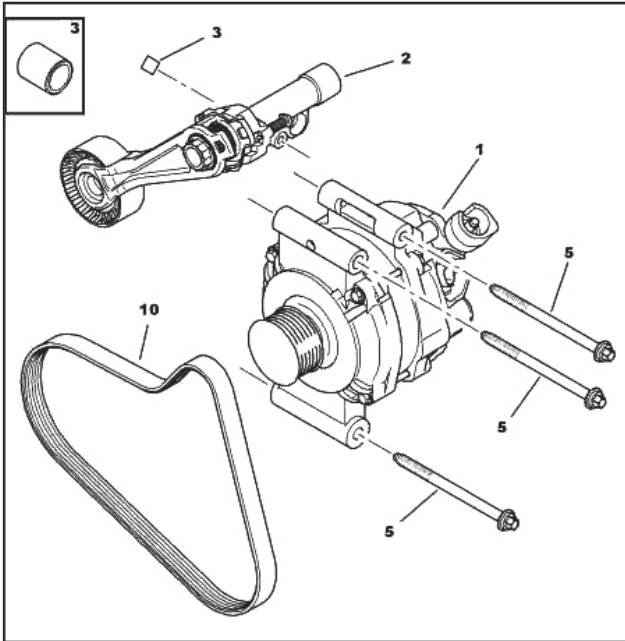
- |       |                     |                   |                  |
|-------|---------------------|-------------------|------------------|
| 2     | Кронштейн           | 8, 71, 72, 78, 79 | Крепёжные болты  |
| 3     | Натяжной ролик      | 10                | Приводной ремень |
| 4, 74 | Направляющие втулки | 77                | Крепёжная гайка  |
| 7     | Заглушка            |                   |                  |



8.1b Детали установки генератора (1) (модели с двигателями TU3A, TU5JP4, ET3J4, не оборудованные кондиционером)

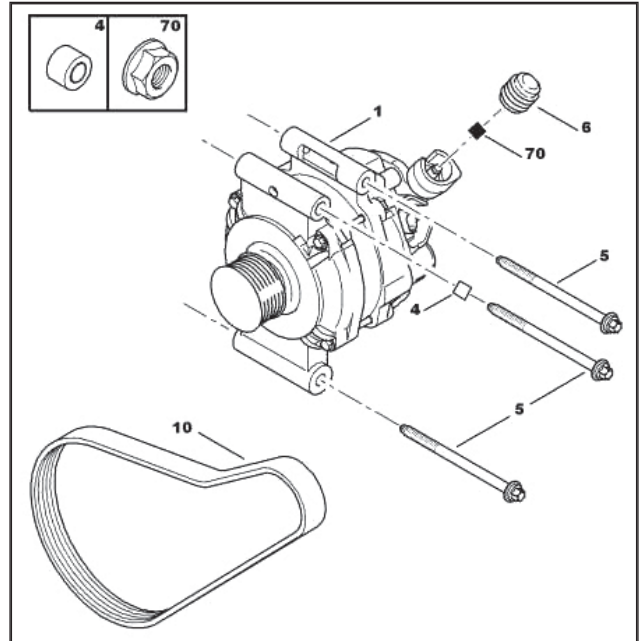
- |                   |                    |        |                      |
|-------------------|--------------------|--------|----------------------|
| 2, 3, 4, 5        | Опорные кронштейны | 10     | Приводной ремень     |
| 7                 | Заглушка           | 11, 73 | Дистанционные втулки |
| 9, 70, 71, 72, 76 | Крепёжные болты    | 74, 78 | Крепёжные гайки      |





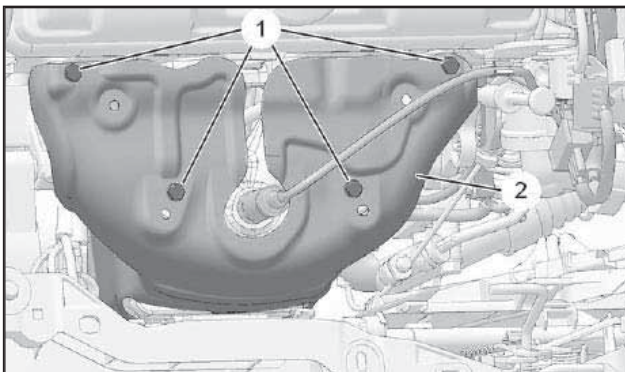
8.1с Детали установки генератора (1) (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT, EP6DTS, оборудованные кондиционером)

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| 2 Натяжной ролик | 5 Крепёжные болты   |
| 3 Втулка         | 10 Приводной ремень |

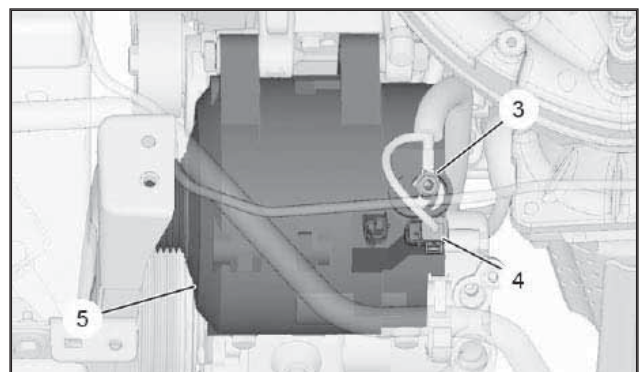


8.1d Детали установки генератора (1) (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS, не оборудованные кондиционером)

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 4 Втулка          | 10 Приводной ремень |
| 5 Крепёжные болты | 70 Крепёжная гайка  |
| 6 Заглушка        |                     |



8.8 Болты (1) крепления термозащитного экрана (2) (модели с двигателем TU3A)



8.9 Детали подсоединения электропроводки к генератору (5) (модели с двигателем TU3A)

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 3 Крепёжная гайка | 4 Разъём электропроводки |
|-------------------|--------------------------|

## 7 Детали установки аккумуляторной батареи

1 Батарея помещается в двигательном отсеке автомобиля (см. Главу 1). Детали установки аккумуляторной батареи показаны **на сопр. иллюстрации**.

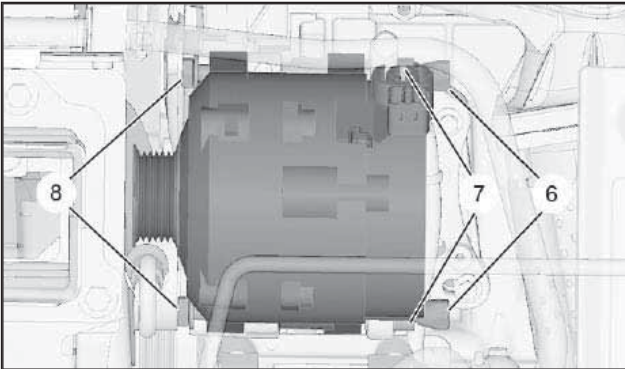
## 8 Снятие, установка и обслуживание генератора

1 Детали установки генератора показаны **на сопр. иллюстрациях**.

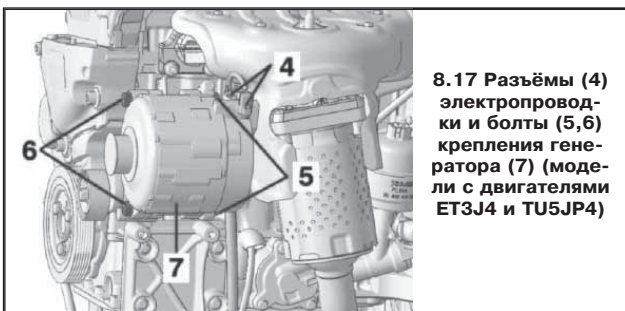
### Модели с двигателем TU3A

- 2 Выключите зажигание и выждите не менее 15 минут.
- 3 Отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 4 Снимите термозащитный экран системы выпуска отработавших газов (см. Главу 4).
- 5 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).
- 6 Снимите правое переднее колесо и

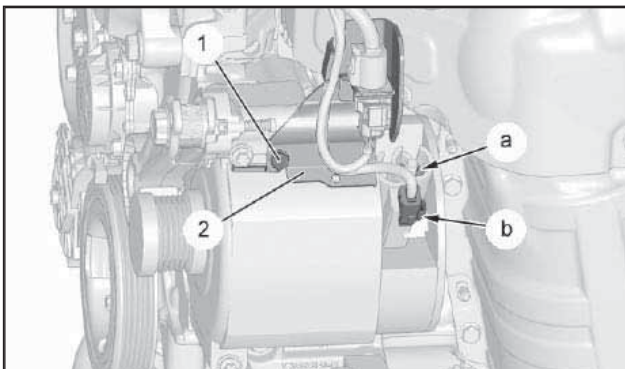
грязезащитный фартук (см. Главу 11).  
 7 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Главу 2).  
 8 Выверните 4 крепёжных болта (см. **сопр. иллюстрацию**) и снимите термозащитный экран.  
 9 Рассоедините разъём электропроводки (см. **сопр. иллюстрацию**), отдайте крепёжную гайку (см. **там же**).  
 10 Выверните крепёжные болты (см. **сопр. иллюстрацию**) и снимите генератор с опор.



8.10 Болты (6, 7, 8) крепления генератора (модели с двигателем TU3A)



8.17 Разъёмы (4) электропроводки и болты (5,6) крепления генератора (7) (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)



8.25 Детали подсоединения генератора (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| 1 Крепёжный болт  | b Разъём питающего кабеля |
| a Питающий кабель | 2 Опорный кронштейн       |

11 Установка производится в обратном порядке, проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

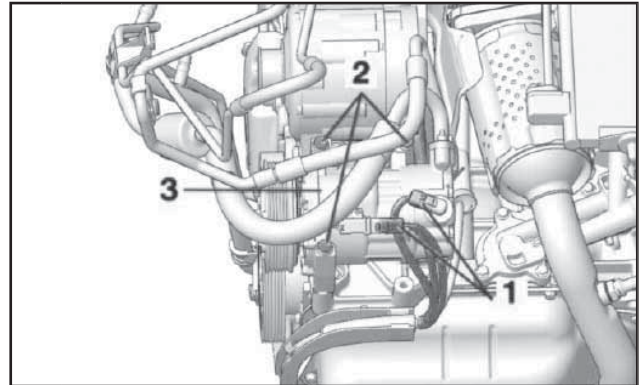
#### Модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4

- 12 Выключите зажигание и выждите не менее 15 минут.  
 13 Отсоедините отрицательный провод от батареи.  
 14 Вывесите автомобиль на подъёмнике.  
 15 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Главу 2).

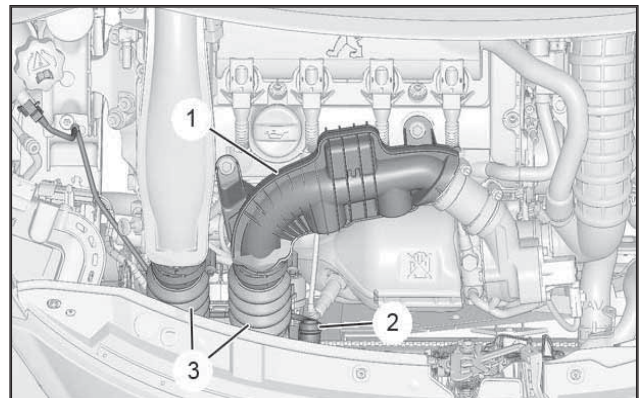
16 Рассоедините разъём электропроводки и выверните болты крепления компрессора К/С (см. **сопр. иллюстрацию**).

17 Рассоедините разъёмы электропроводки генератора, выверните крепёжные болты (см. **сопр. иллюстрацию**) и, подав вниз, снимите генератор.

18 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.



8.16 Разъём (1) электропроводки и болты (2) крепления компрессора К/С (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)



8.24 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа генератора (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1 Воздуховод                  | 3 Впускная и выпускная трубки охладителя воздуха наддува |
| 2 Переливная трубка радиатора |  |

#### Модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS

19 Выключите зажигание и выждите не менее 15 минут.

20 Отсоедините отрицательный провод от батареи.

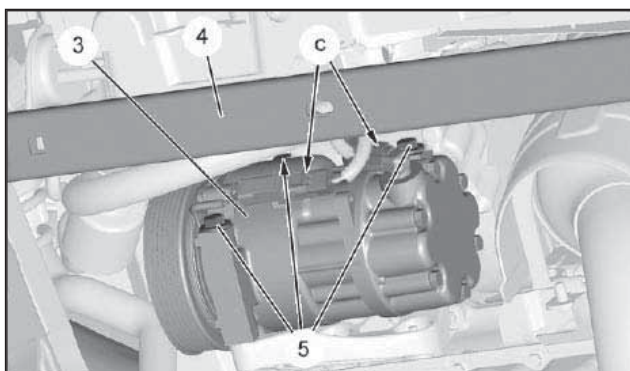
21 На моделях, оборудованных двигателями EP3 и EP6, снимите панель защиты двигательного отсека (см. **иллюстрацию 7.4 в Главе 1**).

22 На моделях, оборудованных двигателями EP3 и EP6, снимите локер защиты арки правого переднего колеса (см. Главу 11).

23 Снимите ремень привода вспомогательных агрегатов (см. Главу 2).

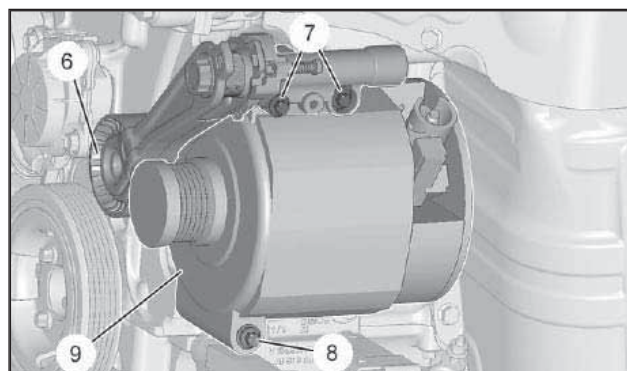
24 На моделях, оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS, отсоедините снимите воздуховод, дегазационную трубку, входную и выходную трубки охладителя воздуха наддува (см. **сопр. иллюстрацию**) (см. Главу 4).

25 Выверните крепёжный болт (см.



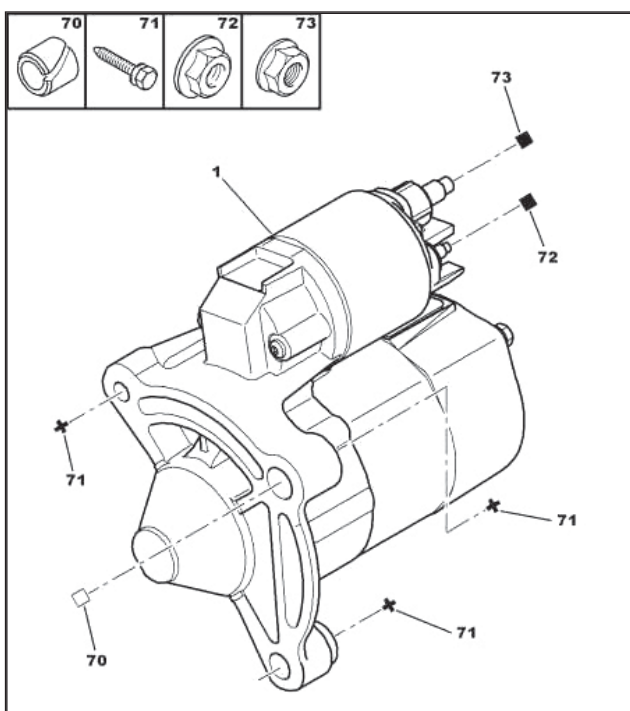
8.27 Детали крепления компрессора К/С (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

с Разъёмы электропроводки 4 Поперечная балка подрамника  
5 Крепёжные болты



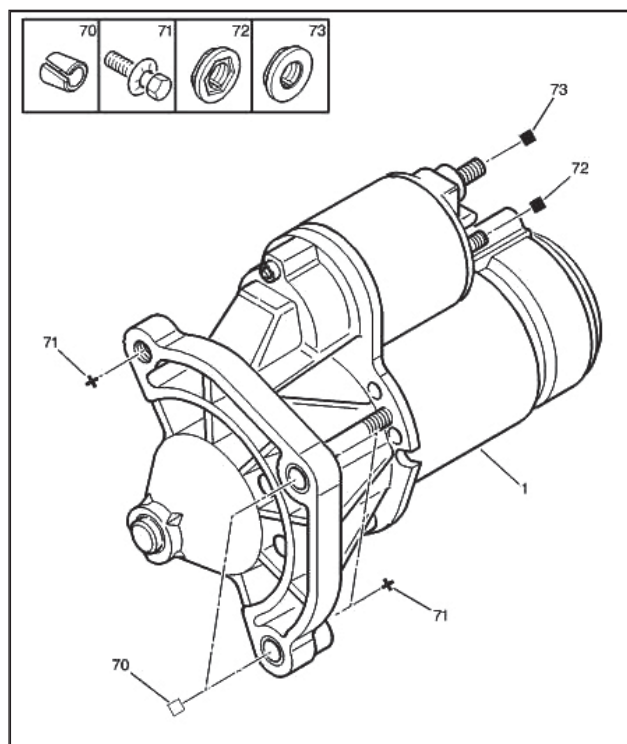
8.28 Верхние (8) и нижний (7) винты крепления генератора (9) (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

6 Автоматический натяжитель



9.1a Детали установки стартера (1) (модели с двигателями TU3A)

70 Направляющая втулка 72, 73 Крепёжные гайки  
71 Крепёжный болт



9.1b Детали установки стартера (1) (модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4)

См. подписи к иллюстрации 9.1a

сопр. иллюстрацию) и снимите верхний опорный кронштейн генератора.  
26 Рассоедините разъём (см. иллюстрацию 8.23) и отсоедините питающий кабель генератора.  
27 Рассоедините разъёмы электропроводки компрессора К/С (см. сопр. иллюстрацию), снимите поперечную балку подрамника и вывернув крепёжные болты компрессора (см. там же), отведите его в сторону и подвесьте к кузовным элементам.

28 Выверните верхние крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию), снимите автоматический натяжитель, выверните нижний крепёжный болт (см. там же) и снимите генератор.

29 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

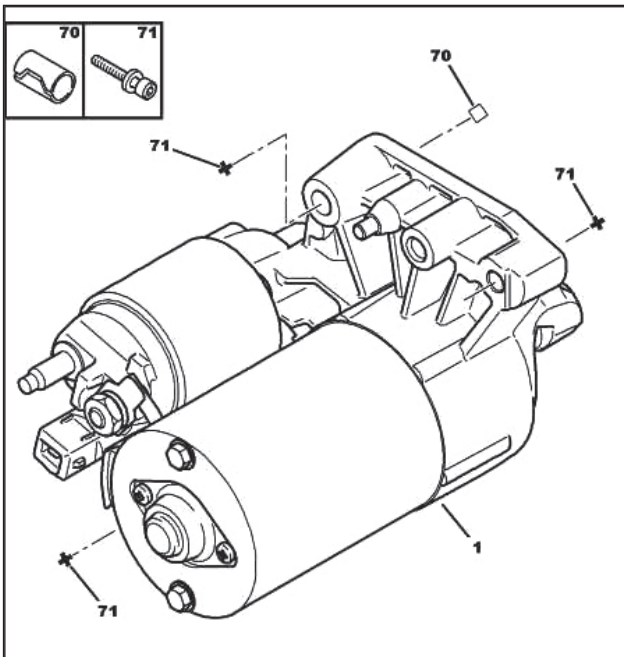
## 9 Снятие, установка и обслуживание стартера

1 Детали установки стартера показаны на сопр. иллюстрациях.

### Модели с двигателем TU3A

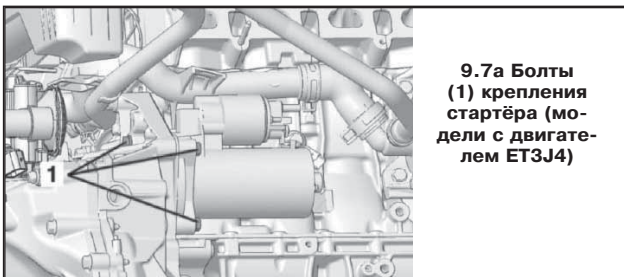
2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

3 Снимите воздухоочиститель (см.

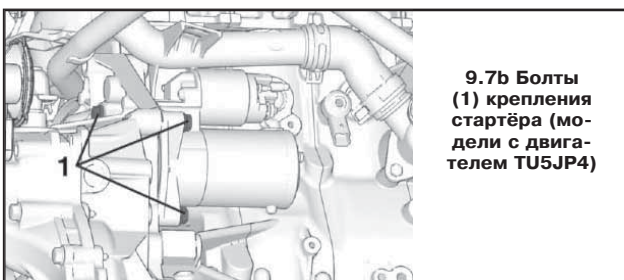


9.1с Детали установки стартера (1) (модели с двигателями EP3, EP6, EP6DT и EP6DTS)

70 Дистанционная втулка  
71 Крепёжные болты



9.7а Болты (1) крепления стартера (модели с двигателем ET3J4)



9.7б Болты (1) крепления стартера (модели с двигателем TU5JP4)

Главу 4), выверните крепёжный болт (1) (см. сопр. иллюстрацию).

4 Отдайте крепёжные гайки (см. сопр. иллюстрацию), отсоедините электропроводку (см. там же), выверните крепёжные болты (см. там же) и снимите стартер.

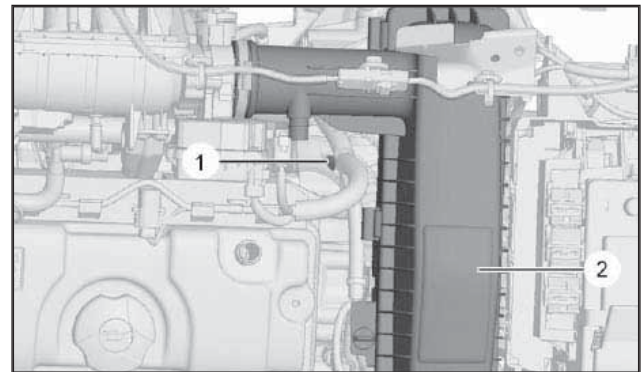
5 Установка производится в обратном порядке, - удостоверьтесь в правильности установки центрирующего штифта

(см. иллюстрацию 9.4). Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

#### Модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4

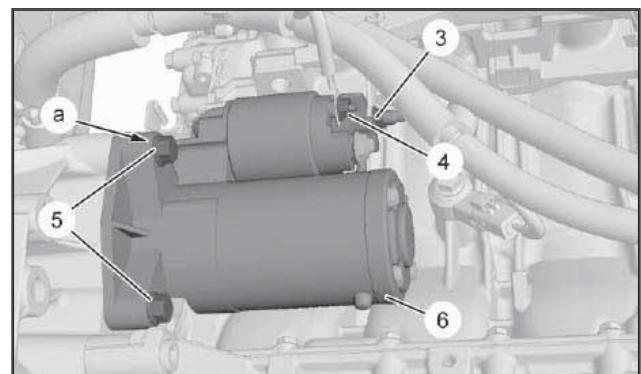
6 Снимите впускной трубопровод (см. Главу 2).

7 Отсоедините электропроводку, вы-



9.3 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа стартера ( модели с двигателем TU3A)

1 Крепёжный болт 2 Воздухоочиститель



9.4 Детали крепления стартера (6) (модели с двигателем TU3A)

a Центрирующий штифт 5 Крепёжные болты  
3, 4 Крепёжные гайки

верните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите стартер.

8 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

#### Модели с двигателями EP3 и EP6

9 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

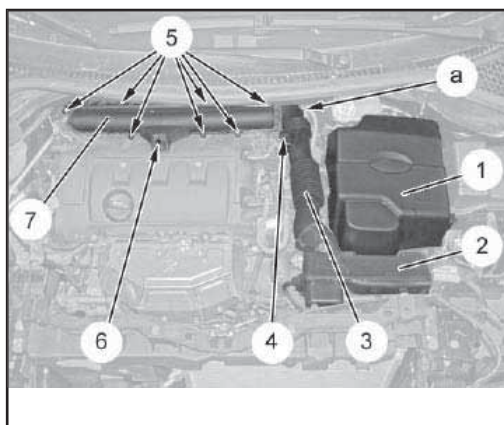
10 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

11 Закупорьте впускной трубопровод подходящими заглушками.

12 Снимите крышку аккумуляторной батареи, отсоедините вакуумную трубку, резонатор впускного воздушного тракта, выверните крепёжный болт и снимите воздухозаборник, выверните крепёжные винты и снимите крышку воздухоочистителя, - см. сопр. иллюстрацию.

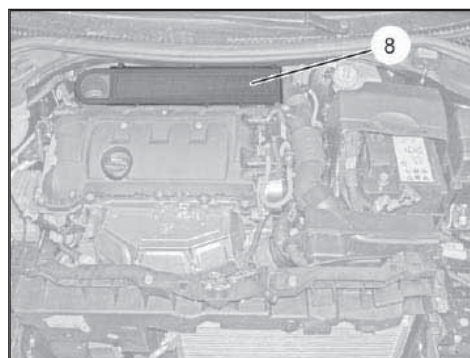
13 Снимите фильтрующий элемент воздухоочистителя (см. сопр. иллюстрацию).

14 Выверните крепёжные болты, сни-

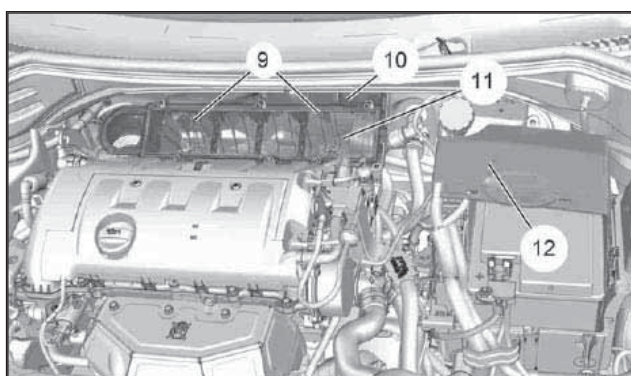


9.12 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа стартера (модели с двигателями EP3 и EP6)

- 1 Крышка аккумуляторной батареи
- 2 Резонатор
- 3 Воздухозаборник
- 4 Болт крепления воздухозаборника
- 5, 6 Винты крепления крышки воздухоочистителя
- 7 Крышка воздухоочистителя

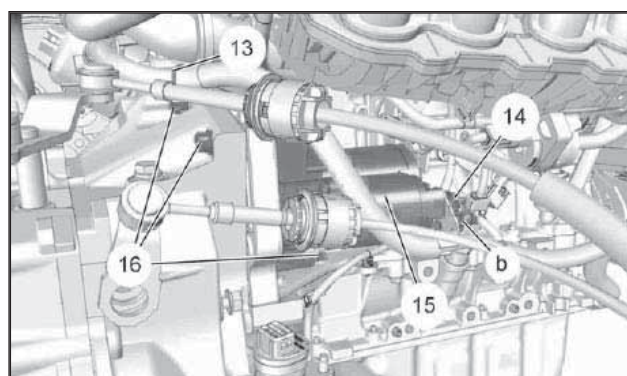


9.13 Местоположение фильтрующего элемента (8) воздухоочистителя (модели с двигателями EP3 и EP6)



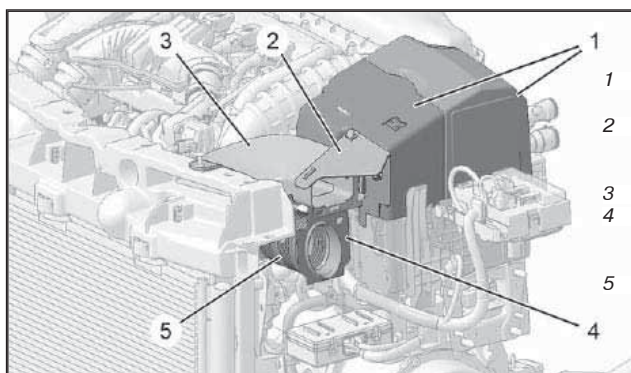
9.14 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа стартера (модели с двигателями EP3 и EP6)

- 9 Крепёжные болты
- 10 Промежуточная опора
- 11 Воздухоочиститель
- 12 Крышка аккумуляторной батареи



9.19 Снятие стартера (15) (модели с двигателями EP3 и EP6)

- b Разъём электропроводки
- 13 Крепёжный хомут
- 14 Крепёжная гайка
- 16 Крепёжные болты



9.24 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа стартера (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- 1 Крышки аккумуляторной батареи
- 2 Опорный кронштейн воздухозаборника
- 3 Воздухозаборник
- 4 Опорный кронштейн воздуховода
- 5 Воздуховод

20 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

#### Модели с двигателями EP6DT и EP6DTS

21 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

22 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

23 Закупорьте входные и выходные отверстия теплообменника промежуточного охлаждения воздуха наддува, турбокомпрессора, головки цилиндров подходящими заглушками.

24 Снимите крышки аккумуляторной батареи (1), воздухозаборник (3), его опорный кронштейн (2), подающий воздуховод (5) и его опорный кронштейн (4), - см. **сопр. иллюстрацию**.

25 Рассоедините разъём электропро-

мите промежуточную опору, воздухоочиститель и нижнюю секцию крышки аккумуляторной батареи (**см. сопр. иллюстрацию**).

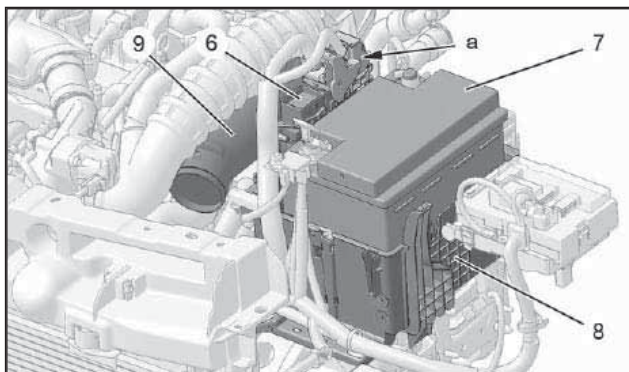
15 Отсоедините электропроводку от ЕСМ и от аккумуляторной батареи.

16 Снимите ЕСМ (см. Главу 3).

17 Снимите аккумуляторную батарею (см. Раздел 7).

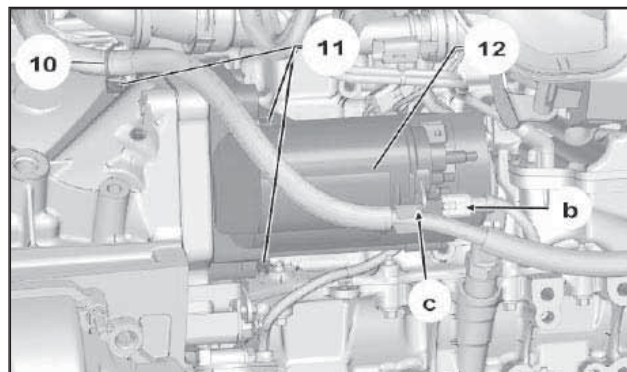
18 Снимите установочный поддон аккумуляторной батареи и его опорный кронштейн (см. Раздел 7).

19 Отпустите крепёжный хомут (13), рассоедините разъём электропроводки (b), отдайте крепёжную гайку (14), выверните крепёжные болты (16) и снимите стартер (15), - **см. сопр. иллюстрацию**.



9.25 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа стартера (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

a	Разъём электропроводки ECM	7	Аккумуляторная батарея
6	ECM	8	Установочный поддон
		9	Воздуховод



9.28 Снятие стартера (12) (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

b, c	Разъёмы электропроводки	10	Крепёжный хомут
		11	Крепёжные болты

водки (а), снимите ECM (6), аккумуляторную батарею (7), её установочный поддон (8), снимите подающий воздуховод (9), - см. сопр. иллюстрацию.

28 Отпустите крепёжный хомут (10), разъедините разъёмы электропроводки (с и b), выверните крепёжные болты (11) и снимите стартер, - см. сопр. иллюстрацию.

29 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 10 Проверки системы заряда

1 Помните, что выход из строя генератора не является единственной возможной причиной нарушения исправности функционирования системы заряда. При выявлении признаков отказа системы выполните следующие проверки:

- Проверьте состояние и усилие натяжения ремня привода генератора, в случае необходимости произведите его замену (см. Главы 1 и 2);
- Проверьте надёжность затягивания болтов крепления генератора;
- Проверьте состояние электропроводки генератора и её клеммных соединений, в случае необходимости удалите продукты окисления, подтяните крепёж;
- Проверьте состояние соответствующих предохранителей/плавких вставок (см. Главу 11), - перед заменой пробитого защитного элемента устраните причину перегрузки;
- Запустите двигатель и удостоверьтесь в том, что генератор не издает никаких посторонних шумов, - свист или визг могут свидетельствовать об износе подшипников или щёток;
- Проверьте уровень заряда аккумуля

торной батареи, - помните, что повреждение одной из банок может привести к увеличению тока потребления;

- Отсоедините от батареи оба провода (сначала отрицательный) и внимательно изучите состояние полюсных клемм, - в случае обнаружения следов коррозии тщательно зачистите клеммы, желательно с применением специальных приспособлений, проследите за надёжностью фиксации на клеммах наконечников проводов.

2 Если контрольная лампа заряда не активируется при включении зажигания, либо не отключается при осуществлении запуска двигателя, а также если батарея полностью разряжена, проверьте состояние батареи (см. Главу 1), собственно контрольной лампы и регулятора напряжения.

3 Причиной активации контрольной лампы заряда может быть любая из приведённых ниже:

- Оборван, либо чрезмерно вытянут ремень привода генератора;
- Имеет место отказ выработки напряжения в результате чрезмерного износа щёток, либо обрыва полевой обмотки;
- Уровень вырабатываемого напряжения превышает 16 В;
- Отсоединена электропроводка от клеммы "В", либо "S" генератора, причем в последнем случае уровень вырабатываемого напряжения будет слегка превышать номинальное значение, а регулятор продолжит функционировать исправно, обеспечивая защиту батареи от перезарядки.

4 Если в ходе выполнения предварительных проверок выявить причину на-

рушения не удаётся, автомобиль следует отогнать на СТО Peugeot для выполнения полномасштабной диагностики состояния системы заряда.

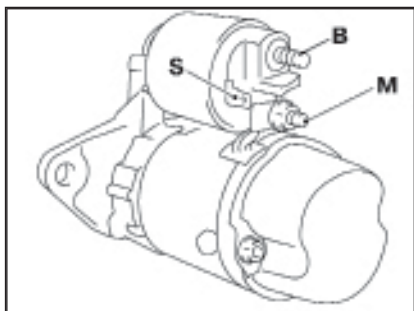
5 Если подозрения на нарушение исправности выдачи генератором рабочего напряжения имеют место несмотря на отсутствие предупреждающих сигналов контрольной лампы, следует проверить состояние регулятора напряжения:

- Подключите между клеммами батареи вольтметр и запустите двигатель;
- Поднимайте обороты двигателя до тех пор, пока показания вольтметра не стабилизируются, - требуемое показание составляет  $12 \div 13$  В и не должно превышать 14 В;
- Включите максимально возможное количество бортовых потребителей электроэнергии (дальний свет фар, обогрев заднего стекла, вентилятор отопителя и т.д.) и вновь считайте показание измерителя - оно должно составить порядка  $13 \div 14$  В.

6 Причиной отрицательных результатов проверки могут являться такие дефекты, как чрезмерный износ щёток генератора, выход из строя собственно регулятора напряжения, повреждение выпрямителя, а также износ/повреждение контактных колец. Доставьте генератор в специализированную мастерскую для выполнения восстановительного ремонта, либо произведите его замену.

## 11 Проверки системы запуска

1 К числу наиболее вероятных причин отказа проворачивания двигателя стартером относятся следующие (см.



11.4 Идентификация клемм втягивающего реле стартера

также Главу "Введение" в начале Руководства):

- Неисправен иммобилайзер;
- Неисправна аккумуляторная батарея;
- Нарушено качество контактных соединений на участке цепи между выключателем зажигания, втягивающим реле, батареей и стартером;

- Неисправно втягивающее реле;
- Имеет место механическое повреждение электромотора стартера.

2 Для проверки исправности батареи включите фары, - если яркость их свечения заметно снизится спустя несколько секунд после активации, следовательно, батарея разряжена. Если фары светятся исправно, включите зажигание, - снижение яркости свечения фар будет свидетельствовать об исправности подачи питания на стартер, и причину нарушения следует искать внутри сборки последнего. Если фары продолжают светиться с прежней интенсивностью, а стартер начинает издавать щелчки, следует проверить состояние втягивающего реле и электропроводки цепи системы запуска (см. ниже).

3 Если несмотря на исправность состояния батареи стартер проворачивает двигатель слишком медленно, следовательно, неисправен его электромотор, либо чрезмерно высоко сопротивление цепи подачи к нему питания.

4 При помощи омметра удостоверьтесь в наличии проводимости между клеммами "S" и "M", а также между клеммой "S" и корпусом (см. **сопр. иллюстрацию**) магнитного пускателя. Между клеммами "M" и "B" (см. **там же**) проводимость должна отсутствовать.

5 Подключите разъем "S" (см. **иллюстрацию 11.4**) к положительному полюсу батареи, затем заземлите корпус стартера, - приводная шестерня должна выдвинуться до конца вала. **Замечание:** Стартер может начать вращаться за счёт протекания тока через втягивающую обмотку на электромотор.

6 Отсоедините электропроводку от клеммы "M" и подключите последнюю к положительному полюсу батареи, - при заземлении корпуса стартера приводная шестерня должна втянуться в исходное положение. **Замечание:** Шестерня должна убираться даже при принудительном вытягивании её отвёрткой.

# Глава 6 Маховик, сцепление, ручная и роботизированная коробки переключения передач

## Содержание

### Часть А: Маховик и сцепление

1	Общие сведения, замена гидравлической жидкости .....	202
2	Снятие и установка главного цилиндра сцепления .....	203
3	Снятие и установка исполнительного цилиндра сцепления .....	204
4	Снятие и установка педали сцепления .....	204

5	Детали установки компонентов сборки сцепления .....	204
6	Детали установки маховика .....	204

### Часть В: РКПП

7	Общая информация .....	205
8	Замена МТФ .....	205
9	Снятие и установка коробки передач .....	205
10	Снятие и установка тросов привода переключения передач .....	208

## Спецификации

### Сцепление

Привод выключения сцепления ..... Гидравлический с общим с тормозной системой резервуаром  
Тип и объём гидравлической жидкости.....См. Спецификации к Главе 1

### РКПП

#### BE

Тип..... 5-ступенчатая, ручная  
Тип и объём МТФ  
Тип ..... 75W80  
Объём, л  
Новая коробка передач ..... 1.9  
При замене МТФ ..... 1.8  
Диаметр дифференциала, мм ..... 84  
Передаточные отношения  
1-я передача ..... 13×38  
2-я передача ..... 15×28  
3-я передача ..... 30×41  
4-я передача ..... 39×41  
5-я передача ..... 43×37  
Задняя передача ..... 12 × 31 × 40  
Главная передача ..... 19 × 75

#### MA

Тип..... 5-ступенчатая, ручная  
Обозначение ..... MA  
Тип и объём МТФ  
Тип ..... ESSO 75W80 EZL/TOTAL 75W80 H 6965  
Объём, л..... 2  
Диаметр дифференциала, мм  
Модели с двигателем ET3J4 ..... 68  
Модели с двигателями TU5JP4 и TU3A ..... 77  
Передаточные отношения  
Модели с двигателями ET3J4 и TU5JP4  
1-я передача..... 12×41  
2-я передача..... 21×38  
3-я передача..... 32×41

4-я передача..... 40×39  
5-я передача..... 43×33  
Задняя передача ..... 12 × 30 × 43  
Главная передача ..... 13 × 59

#### Модели с двигателем EP6

1-я передача..... 12×41  
2-я передача..... 20×39  
3-я передача..... 30×41  
4-я передача..... 37×39  
5-я передача..... 41×35  
Задняя передача ..... 12 × 30 × 43  
Главная передача ..... 16 × 63

#### Модели с двигателем TU3A

1-я передача..... 12×41  
2-я передача..... 21×38  
3-я передача..... 32×41  
4-я передача..... 40×39  
5-я передача..... 43×33  
Задняя передача ..... 12 × 30 × 43  
Главная передача ..... 14 × 60

### 2Tronic

Тип..... 5-ступенчатая, роботизированная  
Обозначение..... 2Tronic

Тип и объём рабочей жидкости

Тип ..... ESSO 75W80 EZL/TOTAL 75W80 H 6965  
Объём, л..... 2

Диаметр дифференциала, мм ..... 77

Передаточные отношения

Тип 2Tronic

1-я передача..... 12×41  
2-я передача..... 21×38  
3-я передача..... 32×41  
4-я передача..... 37×39  
5-я передача..... 43×33  
Задняя передача ..... 12 × 30 × 43  
Главная передача ..... 13 × 59



**Рычаг переключения передач**

Тип.....Напольного расположения

**Привод переключения передач РКПП**

Тип..... Тросовый

**Тип VE**

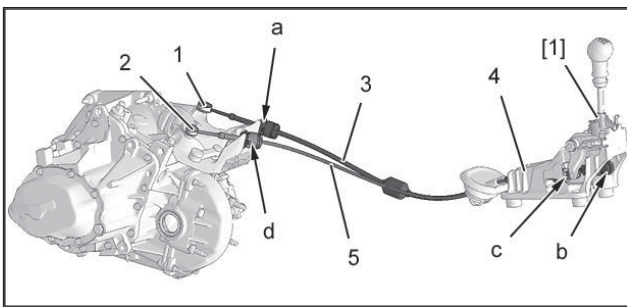
Длина приводных тросов, мм **(см. иллюстрацию)**

Трос выбора передачи (№3) ..... 650 ± 2

Трос управления

переключением передач (№5) ..... 632 ± 2

Диаметр шаровых опор **(см. иллюстрацию)**, мм ..... 10



**Схема прокладки приводных тросов (3, 8) (коробка передач типа VE)**

[1] Рычаг

1, 2 Шаровые опоры  
3, 5 Приводные тросы

4 Опорный кронштейн  
a, b, c, d Резинометаллические втулки

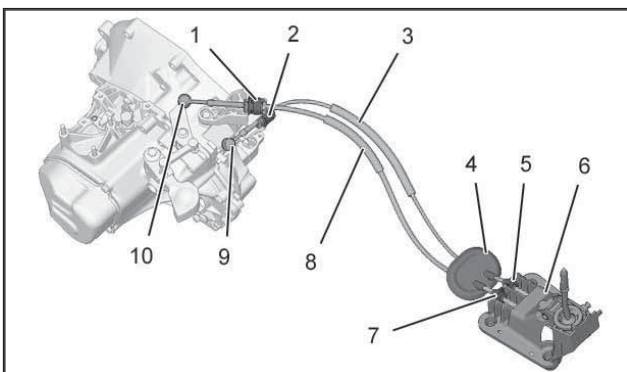
**Тип MA**

Длина приводных тросов, мм **(см. иллюстрацию)**

Трос выбора передачи (№3) ..... 815 ± 2

Трос управления

переключением передач (№8) ..... 762 ± 2



**Схема прокладки приводных тросов (3, 8) (коробка передач типа MA)**

1, 2, 5, 7 Резинометаллические втулки

3, 8 Приводные тросы

4 Крышка

6 Сборка рычага переключения передач

9, 10 Шаровые опоры

**Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм**

Типы MA и 2Tronic

Болты крепления коробки передач к двигателю.....40

Болты крепления исполнительного цилиндра

сцепления к картеру коробки .....30

Пробка сливного/контрольного отверстия .....25

Пробка заливного отверстия .....25

**Тип VE**

Болты крепления картера **(см. иллюстрацию)**..... 12.5

Датчик-выключатель стоп-сигналов

**(см. иллюстрацию)** .....25

Пробка сливного отверстия **(см. иллюстрацию)**.....35

Пробка заливного отверстия **(см. иллюстрацию)**.....22

Болты крепления опорного кронштейна датчика

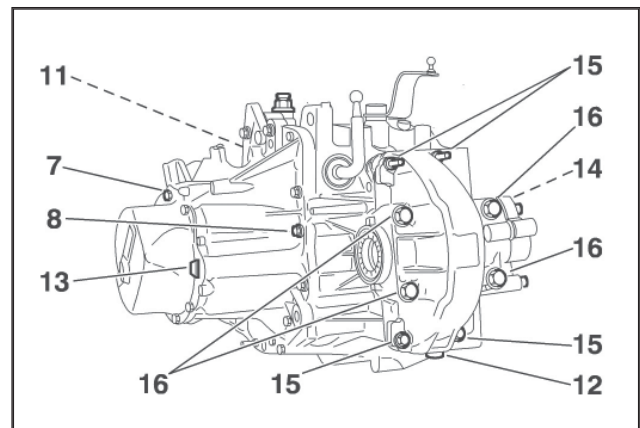
оборотов **(см. иллюстрацию)**.....15

Болты крепления картера дифференциала

**(см. иллюстрацию)**

Крепёжные болты №15 .....15

Крепёжные болты №16 .....40



**Болты крепления компонентов коробки передач типа VE**

7, 8 Болты крепления картера

11 Датчик-выключатель стоп-

сигналов

12 Пробка сливного

отверстия

13 Пробка заливного

отверстия

14 Болты крепления

опорного кронштейна

датчика оборотов

15, 16 Болты крепления

картера дифференциала

Гайка крепления первичного вала

**(см. иллюстрацию)** ..... 72.5

Гайка крепления вторичного вала

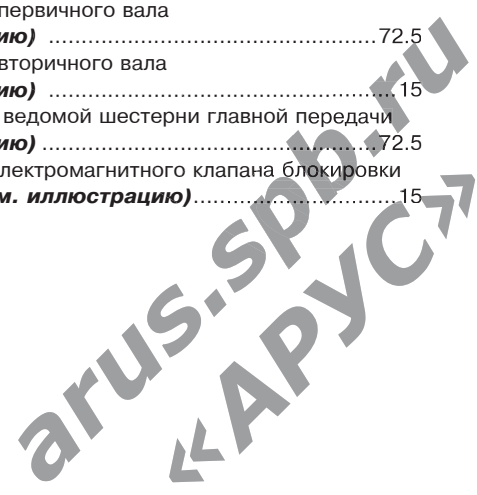
**(см. иллюстрацию)** ..... 15

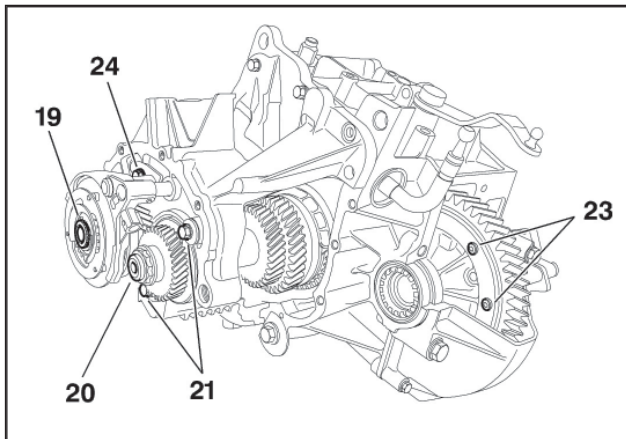
Болты крепления ведомой шестерни главной передачи

**(см. иллюстрацию)** ..... 72.5

Болт крепления электромагнитного клапана блокировки

переключений **(см. иллюстрацию)**.....15



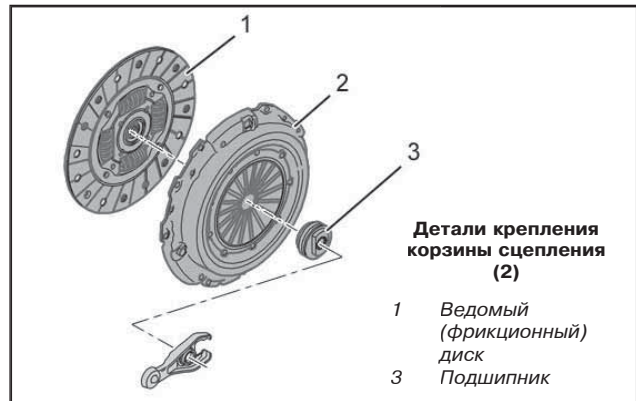


Болты крепления компонентов коробки передач типа ВЕ

- 19 Гайка крепления первичного вала  
 20 Гайка крепления вторичного вала  
 21 Винты крепления подшипника  
 23 Болты крепления ведомой шестерни главной передачи  
 24 Болт крепления электромагнитного клапана блокировки переключений

Все модели

Болты крепления корзины сцепления (см. иллюстрацию).....20 ± 2

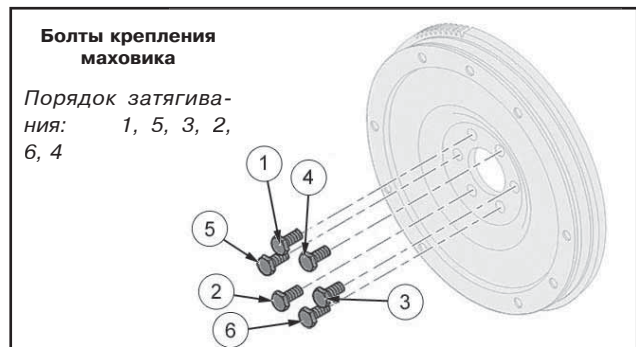


Детали крепления корзины сцепления (2)

- 1 Ведомый (фрикционный) диск  
 3 Подшипник

Болты крепления маховика (коробка передач типа МА) (см. иллюстрацию)

Модели с двигателями ЕТ3Ј4, ТУ3А и ТУ5ЈР4.....67.5  
 Модели с двигателями ЕР3, ЕР6, ЕР6DT и ЕР6DTS.....35



Болты крепления маховика

Порядок затягивания: 1, 5, 3, 2, 6, 4

## Часть А: Маховик и сцепление

### 1 Общие сведения, замена гидравлической жидкости

#### Общая информация

1 Маховик помимо своих основных функций (передача инерционный момент, выравнивающего усилие на выходе коленчатого вала, обеспечение запуска двигателя за счёт посадки на него зубчатого венца) также передаёт крутящий момент от коленчатого вала к коробке передач.

2 Сборка сцепления обеспечивает плавное восприятие крутящего момента от маховика двигателя и передачу его на первичный/входной вал коробки передач, а также разрыв потока мощности в моменты переключения передач.

3 На всех оборудованных РКПП моделях используется однодисковое сцепление сухого типа с диафрагменной пружиной. Фрикционный (ведомый) диск сцепления зажат между маховиком и

нажимным диском корзины, а его ступица оборудована продольными шлицами, входящими в зацепление со шлицами цапфы первичного/входного вала коробки передач, что обеспечивает надёжную передачу крутящего момента от двигателя в трансмиссионную линию.

4 Выключение сцепления производится гидравлическим способом. Привод выключения состоит из педали сцепления, общего с тормозным трактом резервуара, главного цилиндра сцепления, соединительных линий и исполнительного цилиндра, посредством вилки выключения сцепления соединённого с выжимным подшипником.

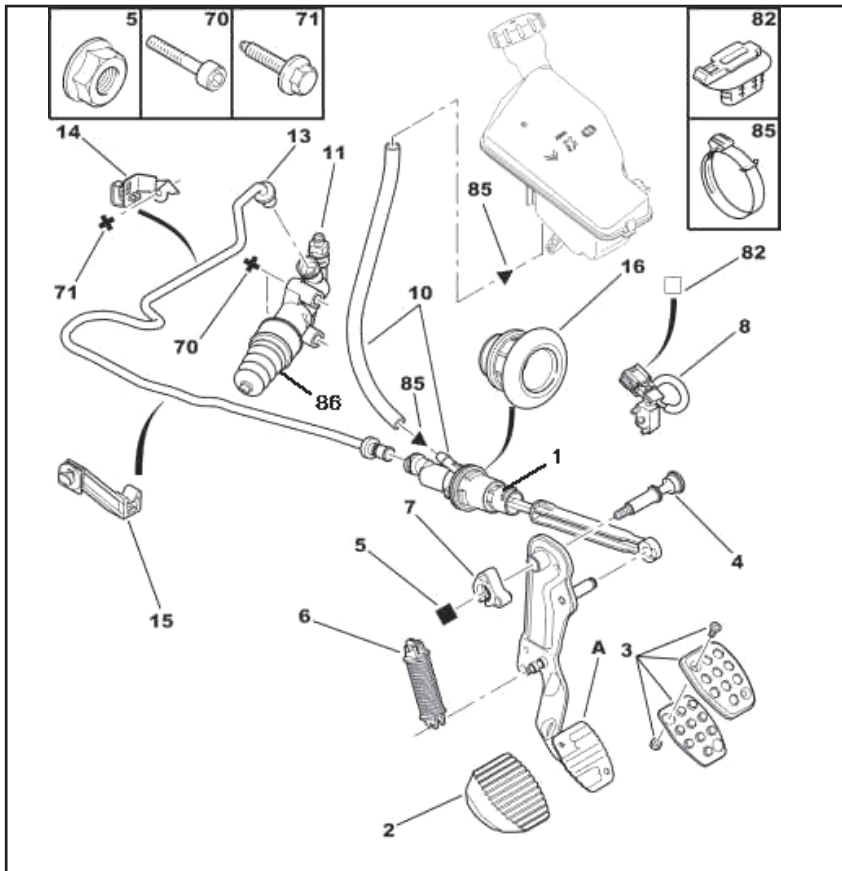
5 При выжимании педали сцепления в тракте гидропривода поднимается давление, результирующее воздействие которого прикладывается к наружному концу вилки выключения. Поворачиваясь, вилка упирается пальцами в самоцентрирующийся выжимной подшипник, в результате чего последний прижимает

ся к лепесткам диафрагменной пружины нажимного диска (нетурбированные модели) оттягивает лепестки (турбированные модели) в сборке корзины сцепления. Выгибаясь, пружина выводит нажимной и ведомый диски из зацепления, прерывая тем самым передачу крутящего момента от двигателя к коробке передач.

6 Педаль сцепления имеет подвесную конструкцию, закреплена на переборке, отделяющей салон от двигательного отсека и посредством штока толкателя соединена с поршнем главного цилиндра гидропривода выключения сцепления.

7 При обслуживании сцепления, помимо замены компонентов, имеющих очевидные механические повреждения, необходимо произвести некоторые первичные проверки (предполагается, что коробка передач находится в исправном состоянии):

В первую очередь следует произвести проверку уровня жидкости в резервуа-



2.1a Детали установки главного цилиндра сцепления (1) (модели с двигателями TU3A, ET3J4, TU5JP4, EP3, EP6)

- |   |   |        |                           |
|---|---|--------|---------------------------|
| A | Педаля сцепления                            | 10, 13 | Линии тракта гидропривода |
| 2 | Резиновая накладка педали                   |        | выключения сцепления      |
| 3 | Металлические накладки педали с фиксаторами | 11     | Датчик температуры МТФ    |
| 4 | Осевой болт                                 | 14, 15 | Кронштейны                |
| 5 | Крепёжная гайка                             | 16     | Уплотнительные элементы   |
| 6 | Возвратная пружина                          | 70, 71 | Крепёжные болты           |
| 7 | Кулачок                                     | 82     | Крепёжный фиксатор        |
| 8 | Датчик-выключатель                          | 85     | Крепёжный хомут           |
|   |   | 86     | Исполнительный цилиндр    |

ре ГТЦ, к которому подключен рабочий тракт привода выключения сцепления (см. Главу 1). В случае необходимости выполните соответствующую корректировку, добавив в резервуар свежую жидкость требуемого сорта, и внимательно осмотрите компоненты рабочего тракта системы на наличие признаков развития утечек. При опустошении резервуара необходимо удалить из гидравлического тракта воздушные пробки (см. Раздел 2), затем проверить исправность функционирования сцепления; Для оценки времени переключения сцепления запустите двигатель на нормальные обороты холостого хода. Удостоверьтесь, что включена нейтральная передача и отпустите педаль сцепления. Выжмите педаль и, выждав несколько

секунд, включите заднюю передачу, - переключение не должно сопровождаться скрежетом и другими посторонними шумами, с высокой степенью вероятности указывающими на неисправность ведомого диска или сборки корзины сцепления;

Для проверки полноты выключения сцепления взведите стояночный тормоз и запустите двигатель. Удерживая педаль сцепления на высоте около 13 мм над полом, попереключайте коробку между первой и задней передачами. Наличие поех при переключении рычага говорит о неисправности компонентов механизма выключения. Оцените величину хода толкателя исполнительного цилиндра сцепления, - при полностью выжатой педали толкатель должен вы-

двигаться на заметную величину, в противном случае следует проверить уровень жидкости в резервуаре; Произведите визуальную проверку состояния осевых втулок в верхней части педали сцепления. Удостоверьтесь в отсутствии признаков заклинивания и чрезмерного люфта оси; Из-под автомобиля проверьте надёжность фиксации вилки выключения сцепления на сферической головке толкателя поршня исполнительного цилиндра.

### Замена гидравлической жидкости

**Внимание:** Контакт химически агрессивной тормозной жидкости с окрашенными кузовными поверхностями может привести к повреждению лакокрасочного покрытия, - при выполнении процедур обслуживания компонентов гидропривода сцепления накройте крылья автомобиля специальными накладками/старыми одеялами! При случайном попадании немедленно промойте поражённый участок обильным количеством воды!

**Внимание:** Не допускайте смешивания тормозных жидкостей различного сорта! Помните, что однажды слитая из гидравлического тракта жидкость повторному использованию не подлежит и должна быть заменена в обязательном порядке!

1 См. Раздел 6 в Главе 1.

## 2 Снятие и установка главного цилиндра сцепления

1 Детали установки главного цилиндра сцепления показаны **на сопр. иллюстрациях**.

2 Слейте жидкость гидропривода выключения сцепления.

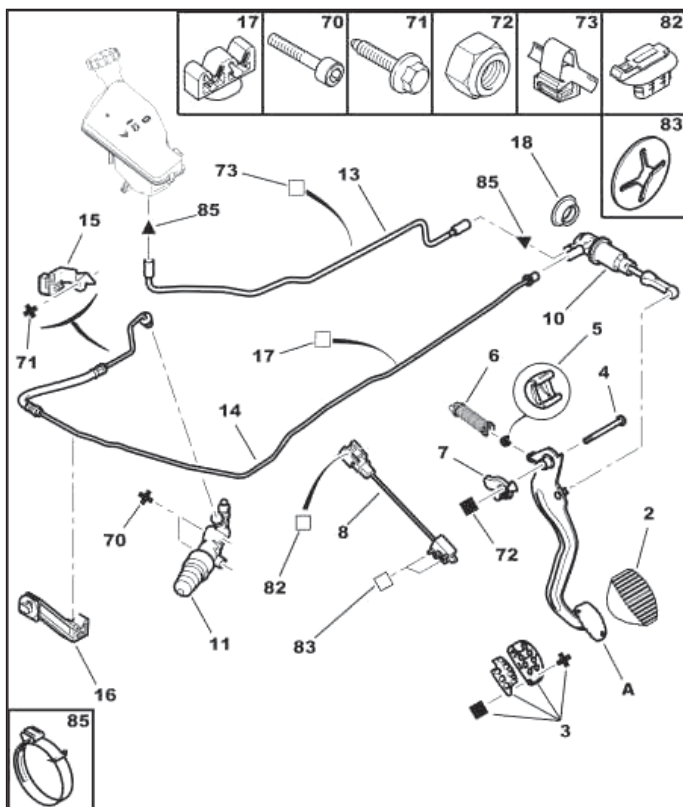
3 Выверните болт крепления тяги гидропривода выключения сцепления (**см. сопр. иллюстрацию**).

4 Снимите с подающего клапана (b) трубку (3) подачи МТФ, отпустите крепёжный хомут (4), и отсоедините трубку (5), - **см. сопр. иллюстрацию**.

5 Поверните главный цилиндр гидропривода выключения сцепления на четверть оборота по часовой стрелке и снимите его.

6 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

argus.ru  
«АРГУС»



2.1b Детали установки главного цилиндра (10) сцепления (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- |           |   |                |  |
|-----------|---|----------------|--|
| A         | Педаля сцепления                            | 13, 14         | Линии тракта гидропривода выключения сцепления |
| 2         | Резиновая накладка педали                   | 15, 16         | Кронштейны педали с фиксаторами                |
| 3         | Металлические накладки педали с фиксаторами | 17, 73, 82, 83 | Крепёжные фиксаторы                            |
| 4, 70, 71 | Крепёжные болты                             | 18             | Уплотнительный элемент                         |
| 5         | Крепёжный фиксатор                          | 72             | Самоконтрящаяся гайка                          |
| 6         | Возвратная пружина                          | 85             | Крепёжный хомут                                |
| 7         | Кулачок                                     |                |  |
| 8         | Датчик-выключатель                          |                |  |
| 11        | Исполнительный цилиндр                      |                |  |

### 3 Снятие и установка исполнительного цилиндра сцепления

1 Отпустите крепёжный хомут (6) и отсоедините трубку (4), выверните 2 крепёжных болта (8) и снимите исполнительный цилиндр гидропривода выключения сцепления (см. **сопр. иллюстрацию**).

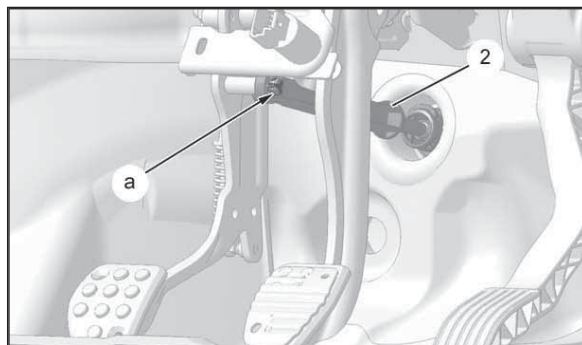
2 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

### 4 Снятие и установка педали сцепления

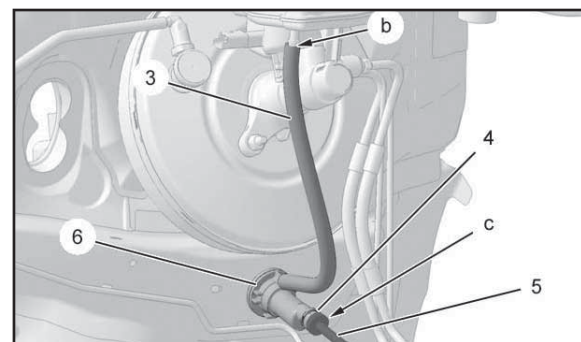
1 Педаль сцепления в сборе с педалью ногого тормоза (см. Главу 9).

### 5 Детали установки компонентов сборки сцепления

1 Детали установки компонентов сборки сцепления показаны **на сопр. иллюстрации**.

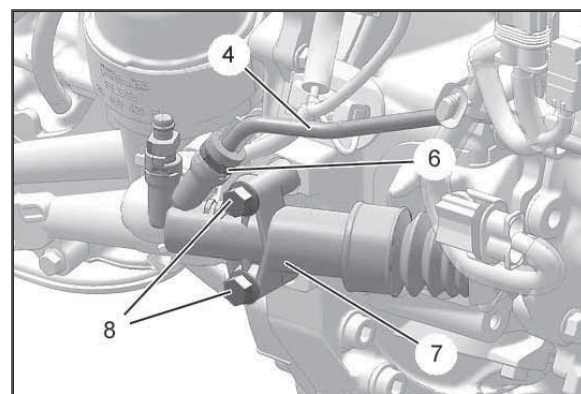


2.3 Болт (а) крепления штока (2) гидропривода выключения сцепления



2.4 Снятие главного цилиндра (6) сцепления

- b, c Места подсоединения трубок  
3, 5 Трубки  
4 Крепёжный хомут



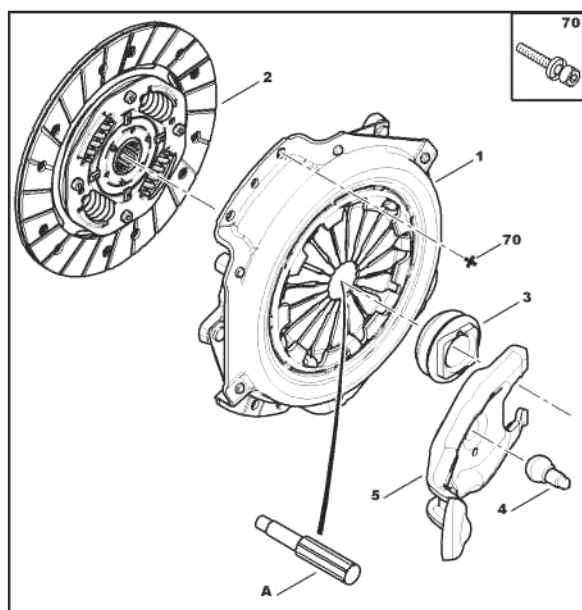
3.1 Детали установки исполнительного цилиндра (7) сцепления

- 4 Трубка  
6 Крепёжный хомут  
8 Крепёжные болты

### 6 Детали установки маховика

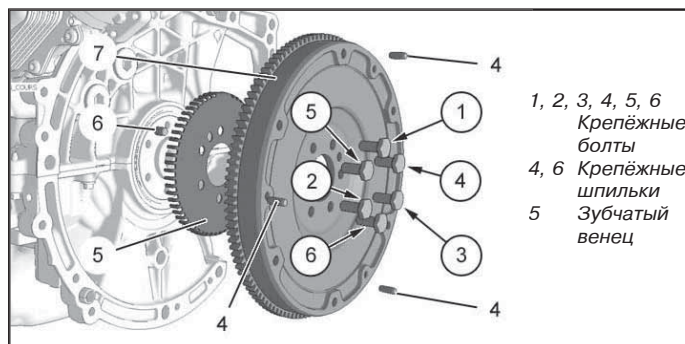
1 Детали установки маховика показаны **на сопр. иллюстрации**.

arus.ru  
«АРУС»



## 5.1 Детали установки компонентов сборки сцепления

- A Специальное приспособление для центрирования дисков сцепления  
 1 Сборка корзины сцепления  
 2 Ведомый (фрикционный) диск  
 3 Выжимной подшипник  
 4 Сферическая опора рычага  
 5 Рычаг выключения сцепления  
 70 Крепёжный болт



- 1, 2, 3, 4, 5, 6 Крепёжные болты  
 4, 6 Крепёжные шпильки  
 5 Зубчатый венец

6.1 Детали установки маховика (7)

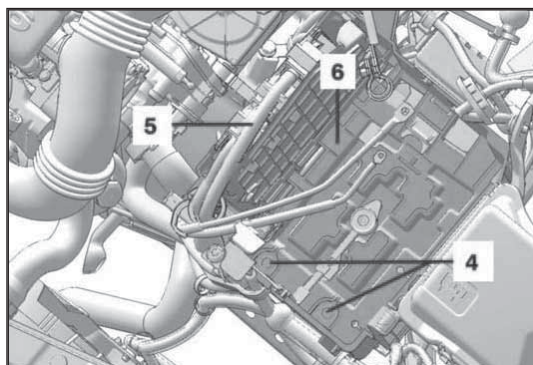
## Часть В: РКПП

## 7 Общая информация

1 На рассматриваемых в настоящем Руководстве устанавливается полностью синхронизированная 5-ступенчатая РКПП одного из двух типов - МА, либо ВЕ, а также роботизированная 5-ступенчатая коробка передач (2Tronic).

2 Привод переключения передач РКПП имеет тросовую конструкцию и осуществляется от расположенного на сборке центральной консоли автомобиля рычага. Приводные тросы, в свою очередь обеспечивают требуемое перемещение вилок переключения передач, заставляя передвигаться по своему валу имеющие шлицевую посадку ступичные муфты подключённых к ним синхронизаторов. Блокировка ступицы синхронизатора с соответствующей шестерней приводит к тому, что последняя, также начинает вращаться, осуществляя передачу крутящего момента.

3 Ввиду сложности конструкции РКПП, отсутствия в свободной продаже необходимых сменных внутренних компонентов и необходимости использования специального оборудования, составители настоящего Руководства не рекомендуют владельцам автомобилей самостоятельно выполнять ка-



## 9.9 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа коробки передач (тип МА)

- 4 Болты крепления установочного поддона аккумуляторной батареи  
 5 Жгуты электропроводки ЕСМ  
 6 Жгут электропроводки аккумуляторной батареи

питальный ремонт коробки передач. Ремонт РКПП в условиях мастерской автосервиса является достаточно дорогостоящей операцией, в виду чего, следует рассмотреть альтернативные варианты замены вышедшего из строя блока новым или восстановленным. Любую полезную информацию по ремонту и замене трансмиссии можно получить на станциях техобслуживания компании Peugeot.

4 Вне зависимости от выбранного способа устранения проблем (ремонт или замена), самостоятельный демонтаж коробки с автомобиля позволит существенно сократить материальные затраты.

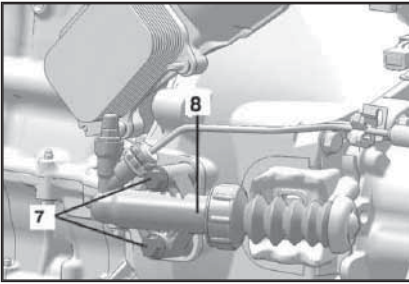
## 8 Замена MTF

- 1 См. Раздел 6 в Главе 1.

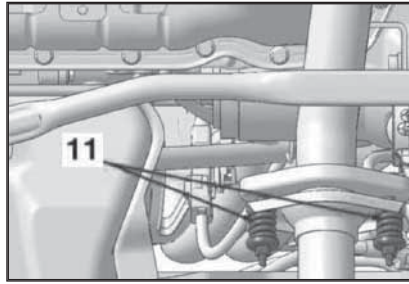
## 9 Снятие и установка коробки передач

## Тип МА

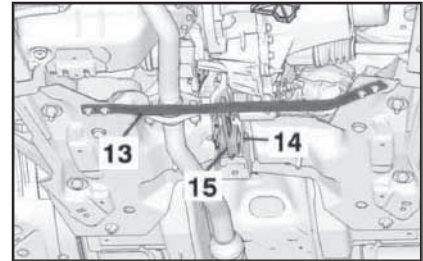
- 1 Вывесите автомобиль на подъёмнике.  
 2 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).  
 3 Снимите передние колёса.  
 4 Снимите ШРУСы приводных валов (см. Главу 8).



9.12 Болты (7) крепления исполнительного цилиндра (8) сцепления (тип МА)

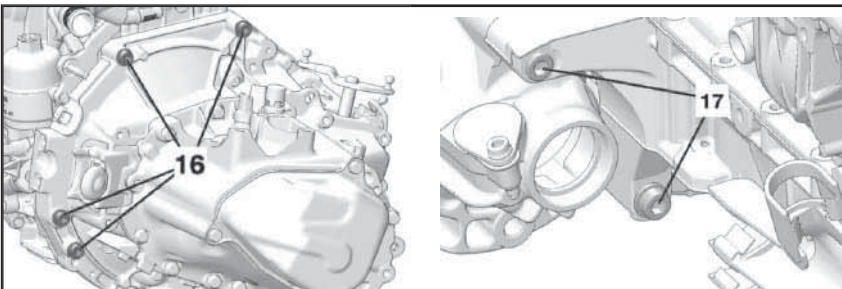


9.16 Болты (11) крепления фланцевого соединения труб системы выпуска отработавших газов



9.17 Болт (14) крепления реактивной опоры (15) двигателя

13 Поперечная балка



9.19 Болты (16, 17) крепления коробки передач (тип МА)

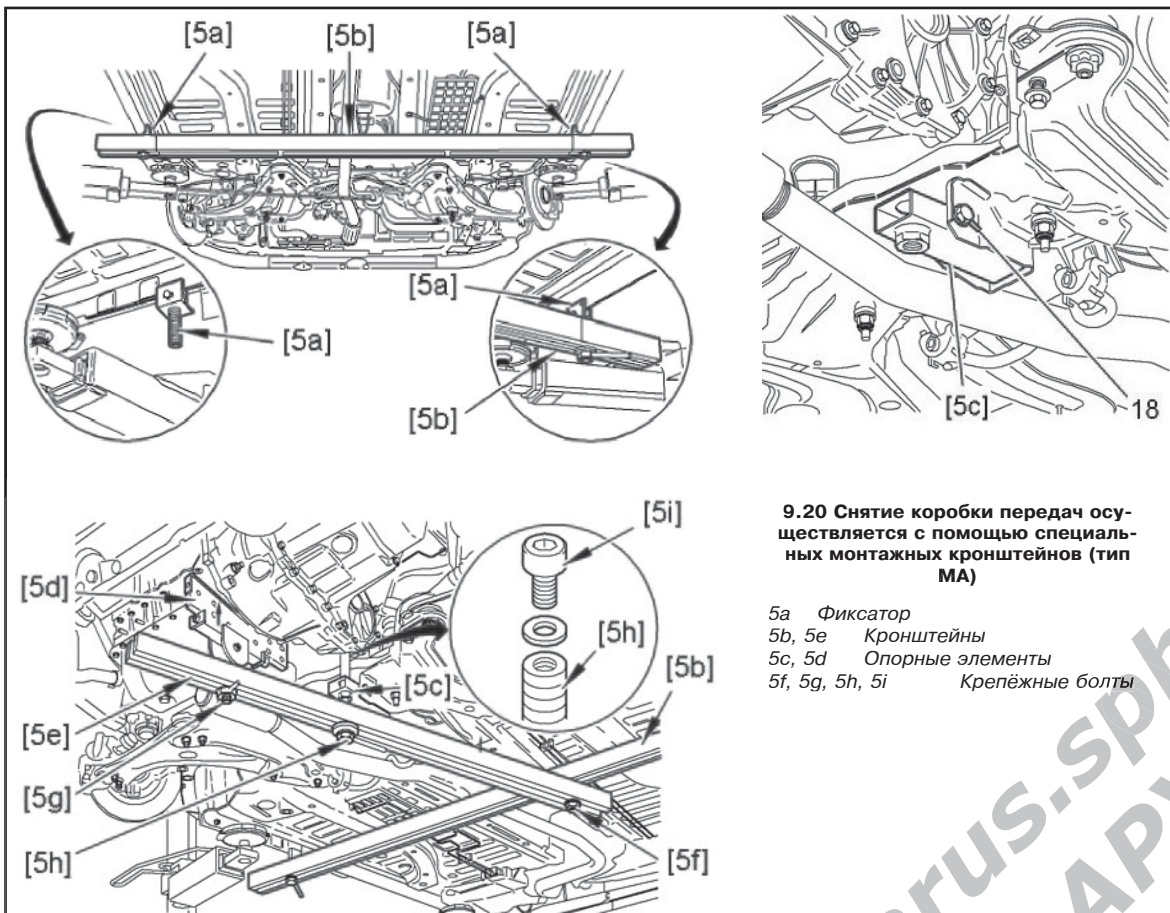
5 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

6 Снимите воздухоочиститель (см. Главу 4).

7 Снимите резонатор впускного воздушного тракта (см. Главу 4).

8 Снимите аккумуляторную батарею (см. Главу 5).

9 Выверните болты крепления установочного поддона аккумуляторной батареи, отсоедините электропроводку от ЕСМ, высвободите электропроводку



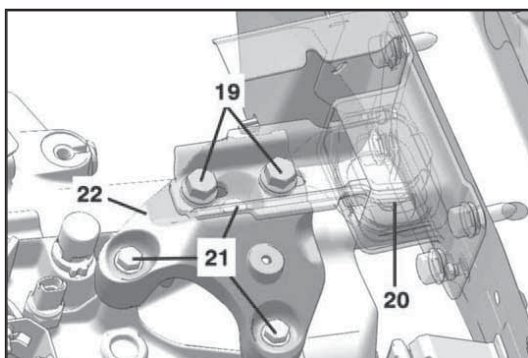
9.20 Снятие коробки передач осуществляется с помощью специальных монтажных кронштейнов (тип МА)

5а Фиксатор

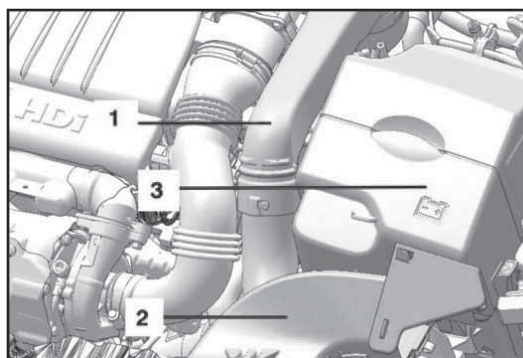
5b, 5e Кронштейны

5c, 5d Опорные элементы

5f, 5g, 5h, 5i Крепёжные болты

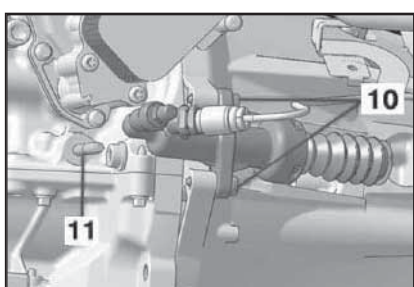


9.21 Болты (19, 21) крепления опорных кронштейнов (20, 22) коробки передач (тип МА)

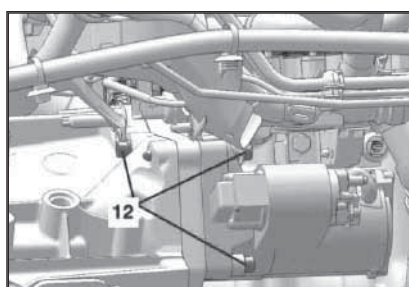


9.28 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа коробки передач (тип ВЕ)

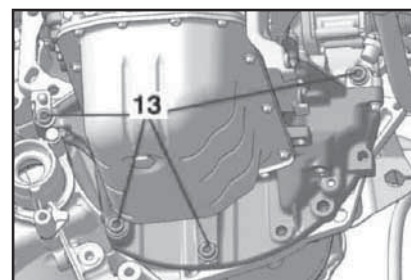
- 1, 3 Шланги подвода впускного воздуха  
3 Аккумуляторная батарея



9.33 Болты (10) крепления исполнительного цилиндра (тип ВЕ)



9.35 Болты (12) крепления стартера



9.36 Болты (13) крепления коробки передач (тип ВЕ)

11 Шпилька TWC

аккумуляторной батареи из крепёжных фиксаторов (см. сопр. иллюстрацию).

10 Отсоедините датчик-выключатель стоп-сигналов.

11 Отсоедините шину заземления от коробки передач.

12 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и отсоедините исполнительный цилиндр сцепления.

13 Отсоедините приводные тросы (см. Раздел 10).

14 Снимите опорный кронштейн рычага сборки переключения передач.

15 Выверните болты крепления стартера, отведите его в сторону (см. Главу 5).

16 На моделях, оборудованных двигателями ET3J4 и TU5JP4 выверните болты крепления фланцевого соединения центральной и главной труб системы выпуска отработавших газов (см. сопр. иллюстрацию).

17 Снимите поперечную балку (см. сопр. иллюстрацию), выверните крепёжный болт и снимите реактивную опору силового агрегата (см. там же).

18 Снимите передний подрамник (см. Главу 10).

19 Выверните болты крепления коробки передач (см. сопр. иллюстрацию).

20 Подоприте коробку передач специальными монтажными кронштейнами (см. сопр. иллюстрацию).

21 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию), снимите опорные кронштейны коробки передач.

22 Снимите коробку передач.

23 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

#### Тип ВЕ

24 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

25 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).

26 Снимите передние колёса.

27 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

28 Отсоедините шланги впускного воздушного тракта, снимите аккумуляторную батарею (см. сопр. иллюстрацию).

29 Выверните болты крепления установочного поддона аккумуляторной батареи, отсоедините электропроводку от ЕСМ, высвободите электропроводку аккумуляторной батареи из крепёжных фиксаторов (см. иллюстрацию 9.9).

30 Отсоедините датчик-выключатель стоп-сигналов.

31 Отсоедините шину заземления от коробки передач.

32 Отсоедините приводные тросы (см. Раздел 10).

33 Выверните болты крепления исполнительного цилиндра коробки передач (см. сопр. иллюстрацию) и отведите его в сторону.

34 Снимите TWC (см. Главу 4).

35 Выверните болты крепления стартера (см. сопр. иллюстрацию) и отведите стартер в сторону.

36 Выверните болты крепления коробки передач (см. сопр. иллюстрацию).

37 Снимите поперечную балку (см. иллюстрацию 9.17), выверните крепёжный болт и снимите реактивную опору силового агрегата (см. там же).

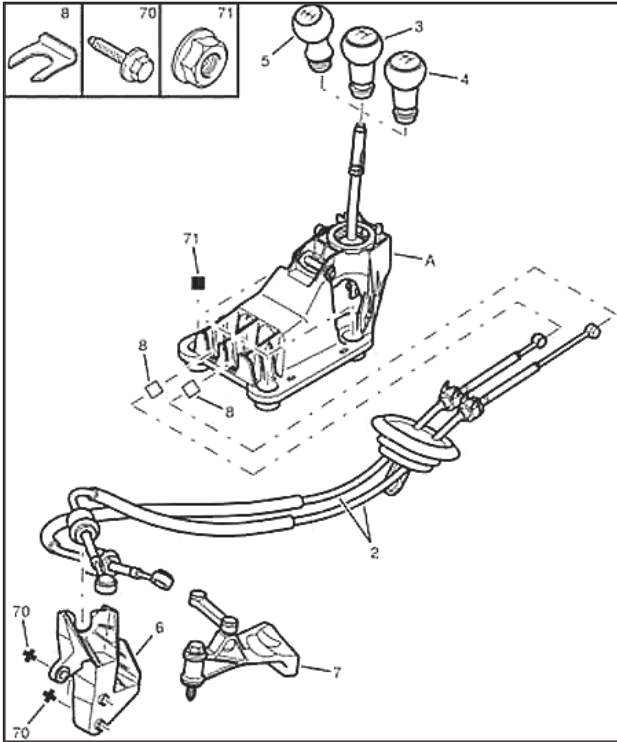
38 Подоприте коробку передач специальными монтажными кронштейнами (см. иллюстрацию 9.20).

39 Снимите коробку передач.

40 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

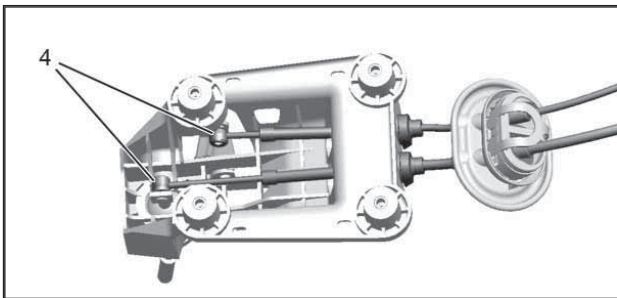
#### Тип 2Tronic

41 Информация по снятию и установке роботизированной коробки передач отсутствует.



10.1 Конструкция привода переключения передач РКПП

A	Модуль	7	Исполнительный рычаг
2	Приводные тросы	8	Фиксатор
3/4/5	Рукоятка	70	Крепёжный болт
6	Опорный кронштейн	71	Крепёжная гайка



10.7а Снятие сферических опор приводных тросов

## 10 Снятие и установка тросов привода переключения передач

- 1 Конструкция привода переключения передач показана на **сопр. иллюстрации**.
- 2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 3 Снимите воздухозаборник впускного воздушного тракта (см. Главу 4).
- 4 Отсоедините приводные тросы от сферических опор (**см. сопр. иллю-**

**страцию**), отпустите фиксаторы крепления тросов в резиновых упорах на коробке (**см. там же**).

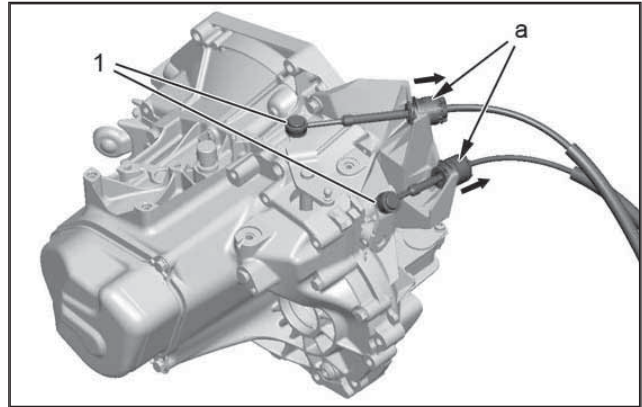
5 Снимите центральную консоль (см. Главу 11).

6 Отпустите крепёжный фиксатор (**см. сопр. иллюстрацию**) и сдвиньте уплотнительный элемент сборки рычага переключения передач, отдайте крепёж-

ные гайки и снимите сборку в сборе с тросами.

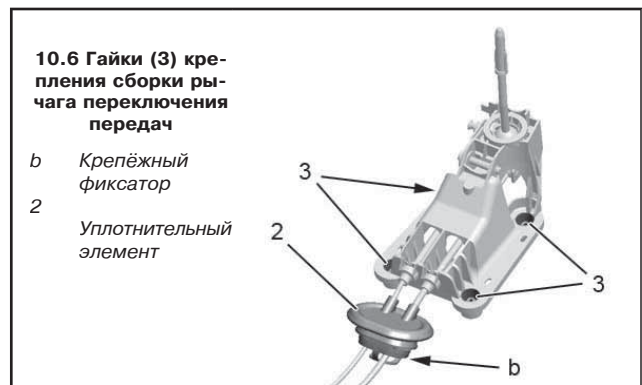
7 Снимите сферические опоры (**см. сопр. иллюстрацию 10.7а**), снимите резиновые упоры (**см. сопр. иллюстрацию 10.7б**) и отсоедините тросы.

8 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.



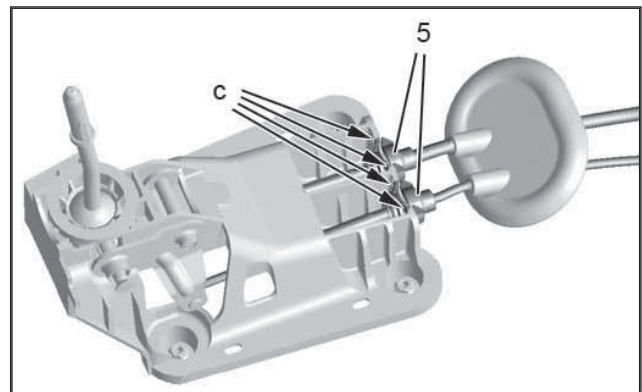
10.4 Отсоединение приводных тросов от сферических опор (1) на коробке передач

a Резиновые упоры



10.6 Гайки (3) крепления сборки рычага переключения передач

b Крепёжный фиксатор  
2 Уплотнительный элемент



10.7б Снятие резиновых упоров (5) приводных тросов

c Крепёжные фиксаторы



# Глава 7 Автоматическая трансмиссия

## Содержание

1	Общая информация и принципы функционирования .....	210	9	Снятие и установка клапанной сборки .....	218
2	Система самодиагностики - общая информация .....	211	10	Снятие и установка компонентов сборки рычага селектора, приводного троса .....	218
3	Диагностика общего состояния АТ .....	212	11	Снятие и установка датчика оборотов на входе турбины гидротрансформатора .....	219
4	Замена ATF .....	213	12	Снятие и установка датчиков давления и температуры ATF .....	220
5	Снятие и установка трансмиссионной сборки .....	214	13	Схема расположения уплотнительных элементов трансмиссионной сборки .....	222
6	Снятие и установка TCM .....	216			
7	Снятие и установка теплообменника ATF .....	216			
8	Детали установки насоса ATF .....	217			

## Спецификации

### Общие параметры

Модель.....	AL4
Тип и объём ATF См. Спецификации к Главе 1	
Тип .....	ESSO LT 71141
Объём, л	
Новая трансмиссионная сборка .....	5.85
При замене ATF .....	3
Передаточные отношения	
При размерах шин 185/65 R15	
1-я передача .....	8.87
2-я передача .....	16.13
3-я передача .....	24.19
4-я передача .....	34.04
Задняя передача .....	9.85
Главная передача .....	20/73
Понижающая передача .....	52/67
При размерах шин 195/55 R16	
1-я передача .....	8.86
2-я передача .....	16.10
3-я передача .....	24.15
4-я передача .....	33.99
Задняя передача .....	9.84
Главная передача .....	20/73
Понижающая передача .....	52/67

### Коробка передач

Тип .....	С реализацией 5-ти передних и одной задней передач
-----------	--

### Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм

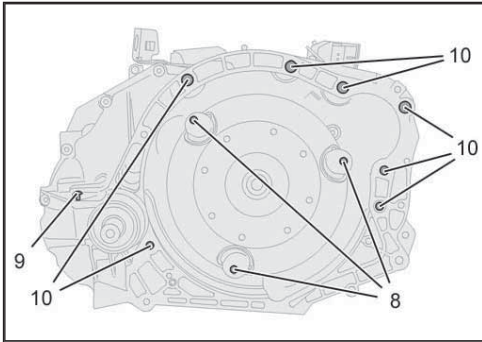
Болт крепления электромагнитного клапана регулировки расхода ATF ( <b>см. иллюстрацию</b> ) .....	8 ± 1
Болт крепления теплообменника ATF ( <b>см. иллюстрацию</b> ) .....	50 ± 1
Болт крепления датчика оборотов на выходе ( <b>см. иллюстрацию</b> ) .....	8 ± 1
Болт крепления датчика оборотов на входе ( <b>см. иллюстрацию</b> ) .....	8 ± 1



Пробка контрольного отверстия трансмиссионной сборки ( <b>см. иллюстрацию</b> ) .....	33 ± 3
Болты крепления датчика давления ATF ( <b>см. иллюстрацию</b> ) .....	8 ± 1

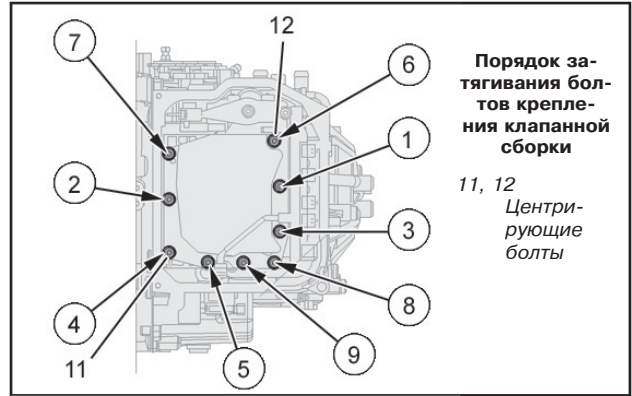


Болты крепления трансмиссионной сборки ( <b>см. иллюстрацию</b> )	
Крепёжные болты №8	
Этап 1 .....	10 ± 2
Этап 2 .....	30 ± 3
Крепёжные болты №9 .....	8 ± 2
Крепёжные болты №10 .....	54 ± 10



Болты (8, 9, 10) крепления трансмиссионной сборки

Болты крепления клапанной сборки (см. иллюстрацию)	
Этап 1.....	9 ± 1
Этап 2.....	8



Порядок затягивания болтов крепления клапанной сборки  
11, 12  
Центрирующие болты

Болты крепления датчика-выключателя стоп-сигналов (см. иллюстрацию) .....	10 ± 2
Пробка заливного отверстия (см. иллюстрацию) ..	24 ± 4

## 1 Общая информация и принципы функционирования

### Общая информация

1 Ввиду сложности конструкции АТ, отсутствия в свободной продаже необходимых сменных внутренних компонентов и необходимости использования специального оборудования, составители настоящего Руководства не рекомендуют владельцам автомобилей самостоятельно выполнять капитальный ремонт АТ.

2 Ремонт трансмиссии в условиях СТО является достаточно дорогостоящей операцией, в виду чего следует рассмотреть альтернативные варианты замены вышедшего из строя блока новым, либо восстановленным. Любую полезную информацию по ремонту и замене АТ можно получить на станциях техобслуживания компании Peugeot.

3 Вне зависимости от выбранного способа введения отказавшей АТ в действие, самостоятельное выполнение процедур её снятия и установки поможет в значительной степени сократить расходы (прежде удостоверьтесь, что трансмиссия действительно нуждается в восстановительном ремонте).

4 В настоящей главе рассмотрены лишь процедуры диагностики общих отказов компонентов АТ, их текущего обслуживания, основных регулировок, снятия и установки.

5 АТ обеспечивает передачу крутящего момента от двигателя на переднюю ось автомобиля. Конструкция Организация правильных передаточных отношений в редукторных узлах АТ позволяет минимизировать энергетические затраты силового агрегата на передачу

вращения за счёт поддержания оптимальных оборотов.

6 Также как и система управления двигателем, система управления трансмиссией подключена к цепи бортовой системы самодиагностики OBD-II и в случае выявления любого рода нарушения соответствующий диагностический код заносится в память модуля управления АТ (TCM), что в значительной мере повышает надёжность функционирования трансмиссии и облегчает поиск причин отказов. Перечень основных кодов представлен в Спецификациях.

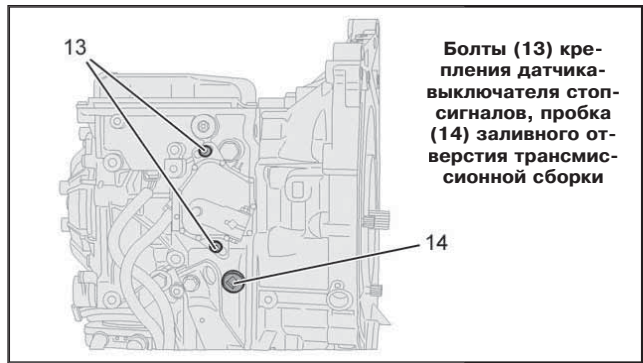
7 В конструкцию АТ заложены как структурные, так и управляющие средства обеспечения безударности переключений. Обгонные муфты и аккумуляторы эффективно поглощают толчки, в то время как полностью электронное управление переключением передач в сочетании с контролем магистрального давления и управлением блокировкой гидротрансформатора минимизируют вероятность толчков и рывков при переключениях трансмиссии.

8 Управление функционированием АТ осуществляет специальный электронный модуль, именуемый модулем управления трансмиссией (TCM). TCM представляет собой микропроцессор-

ную сборку, контролирующую функционирование управляющих электромагнитных клапанов и других электрических и электрогидравлических устройств с учётом влияния многих входящих параметров (степень открывания дроссельной заслонки, скорость движения автомобиля, обороты двигателя, выбранный рабочий диапазон АТ, и т.д.).

9 На основании анализа поступающих от информационных датчиков данных TCM осуществляет выбор оптимальной для текущих условий передачи и определяет наиболее подходящую схему распределения мощности (включая торможение двигателем, загрузку и блокировку гидротрансформатора). Модуль осуществляет выбор требуемой передачи путём активации электромагнитных управляющих клапанов, обеспечивающих подачу ATF в контур соответствующего фрикциона/тормозной сборки. Прецизионный контроль управляющего давления гарантирует безударность переключений и точность определения моментов блокировки гидротрансформатора.

10 С целью минимизации веса, упрощения конструкции и повышения эффективности функционирования в рассматриваемой АТ используются компактные



Болты (13) крепления датчика-выключателя стоп-сигналов, пробка (14) заливного отверстия трансмиссионной сборки

планетарные сборки. Широкий диапазон передаточных отношений и точность срабатывания механизма переключения обеспечивают трансмиссии повышенную эффективность функционирования в режимах трогания с места и разгона на средних и высоких оборотах.

11 Рычаг селектора АТ помещается на сборке центральной консоли автомобиля.

### Назначение отдельных элементов электронно-гидравлической системы управления АТ

12 Электронно-гидравлическая система управления состоит из информационных датчиков/датчиков-выключателей, ТСМ и клапанной сборки, активация исполнительных элементов которой производится по команде модуля управления (ТСМ), вырабатываемой на основании информации, поступающей от определённых датчиков.

#### Модуль управления трансмиссии (ТСМ)

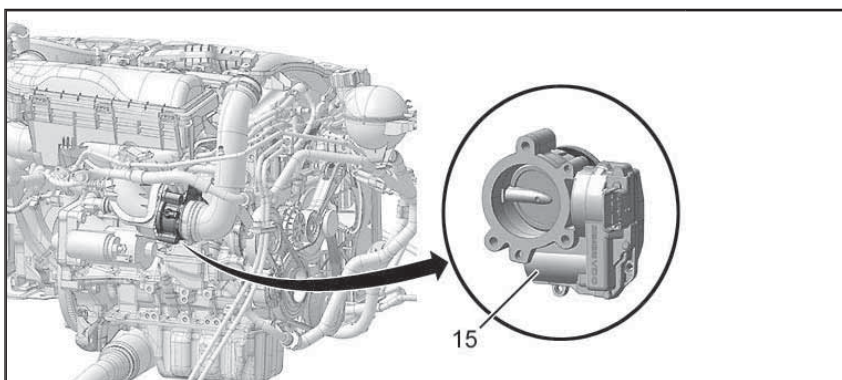
13 ТСМ является "мозгом" системы управления АТ, на основании анализа данных, поступающих от различных информационных датчиков/датчиков-выключателей ("нервные окончания"), определяющим текущие рабочие параметры движения и выдающим соответствующие команды на управляющие электромагнитные клапаны ("мышцы"). Подобный механизм позволяет осуществлять управление переключением передач и блокировкой гидротрансформатора в соответствии с выбранными рабочими установками и текущими потребностями двигателя. Местоположение блока ТСМ показано **на иллюстрации 9.3**.

#### Клапанная сборка

14 Клапанная сборка установлена в поддоне картера АТ и состоит из комплекта срабатывающих по команде ТСМ электромагнитных клапанов, обеспечивающих подачу/снятие управляющего давления на соответствующие элементы переключения АТ.

#### Информационные датчики

15 На основании данных, поступающих от информационных датчиков, а также от модуля управления двигателем (ЕСМ), ТСМ определяет моменты срабатывания каждого из исполнительных элементов клапанной сборки. Ниже приведён пе-



1.17 Местоположение датчика TPS (15) (на примере моделей, оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS)

речь основных из используемых при управлении функционированием АТ информационных датчиков с кратким описанием назначения последних.

#### Датчик оборотов

16 Главный датчик скорости движения автомобиля обеспечивает ТСМ информацией о частоте вращения парковочной шестерни, объединённой в единую сборку с промежуточной шестерней. На основании анализа поступающих от датчика данных ТСМ определяет текущую скорость движения автомобиля.

#### Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)

17 TPS входит в состав цепи управления функционированием электропривода дроссельной заслонки (см. Главу 4) и обеспечивает передачу информации о положении последней на модуль управления двигателем (ЕСМ), откуда она передаётся на ТСМ. Местоположение датчика TPS показано **на сопр. иллюстрации**.

#### Датчик положения педали газа

18 Датчик положения педали газа также является составным элементом электропривода дроссельной заслонки и обеспечивает ТСМ информацией о положении и скорости выжимания/отпуска педали газа.

#### Датчик температуры ATF

19 На основании поступающей от данного датчика информации ТСМ определяет температуру ATF. Местоположение датчика температуры ATF показано **на иллюстрации 12.12**.

#### Датчик оборотов на входе турбины гидротрансформатора

20 Датчик установлен внутри сборки АТ, и служит для определения и контроля частоты вращения входного вала последней.

#### Датчик оборотов на выходе турбины гидротрансформатора

21 Датчик установлен внутри сборки АТ, и служит для определения и контроля частоты вращения выходного вала последней.

#### Датчик-выключатель разрешения запуска (PNP)

22 Когда рычаг селектора находится в положении "P" или "N", электрическая цепь датчика-выключателя PNP замкнута и стартёр готов к проворачиванию двигателя. Во всех прочих положениях селекторного рычага датчик-выключатель обеспечивает размыкание цепи стартёра, предотвращая тем самым возможность осуществления запуска двигателя.

#### Датчик-выключатель давления ATF

23 Данный датчик-выключатель используется для контроля состояния элементов переключения АТ (фрикционы, муфты, тормозные сборки).

## 2 Система самодиагностики - общая информация

### Принципы функционирования

1 Система бортовой самодиагностики (OBD) служит для выявления неисправностей и отказов элементов управления

АТ с сохранением в памяти процессора электронного модуля управления (TCM) соответствующих диагностических кодов (DTC).

2 TCM предупреждает водителя о выявлении системой самодиагностики нарушений при помощи встроенной в комбинацию приборов контрольной лампы отказов "Проверьте АТ" (см. Главу "Органы управления и приёмы эксплуатации").

### Режим аварийного функционирования

3 Режим аварийного функционирования обеспечивает адекватное функционирование АТ при отказе отдельных элементов её управления путём использования занесённых в память процессора TCM некоторых осреднённых данных. Данная функция позволяет отогнать автомобиль своим ходом на ближайшую СТО, однако не следует продолжать эксплуатацию транспортного средства с неисправной трансмиссией.

### Считывание кодов неисправностей (DTC) и очистка памяти TCM

4 Считывание данных, записанных в память процессора, осуществляется при помощи специального оборудования, - обратитесь на СТО Peugeot.

## 3 Диагностика общего состояния АТ

1 Отказы АТ чаще всего происходят по одной из следующих пяти причин: Снижение эффективности отдачи двигателя;

Нарушение регулировок силового агрегата;

Неисправность гидравлики;

Механические повреждения;

Отказы модулей управления сигнальной цепи.

2 Диагностика отказов всегда должна начинаться с наиболее простых проверок: оцените уровень и состояние ATF (см. Главу 1), проверьте регулировку и исправность функционирования приводов переключения АТ и дроссельной заслонки. Произведите необходимый восстановительный ремонт. Далее, проведите ходовые испытания автомобиля с целью определения эффективности внесённых исправлений. Если устранить проблему не удалось, следует отогнать автомобиль на СТО для более подробной диагностики с применением

специального оборудования. Описание некоторых из симптомов нарушений функционирования АТ приведено в разделе, посвящённом диагностике отказов узлов и систем автомобиля в Главе "Введение" в начале настоящего Руководства.

### Диагностика утечек ATF

#### Общая информация

3 Большинство утечек легко выявляются при визуальной проверке. Ремонт обычно заключается в выполнении замены соответствующего дефектного сальника или прокладки. Если выявить источник утечки в ходе внешнего осмотра не удаётся, действуйте, как описано ниже.

4 В первую очередь необходимо исключить вероятность ошибки в определении природы утечки, - не следует путать ATF с двигательным маслом или тормозной жидкостью (трансмиссионная жидкость обычно отличается тёмно-красным цветом).

5 Для выявления источника утечки совершите короткую (несколько километров) поездку, затем запarkуйте автомобиль над расстеленным чистым листом картона, - спустя пару минут источник утечки может быть локализован по следам капающей на картон жидкости.

6 Внимательно осмотрите подозреваемый участок и окружающую его поверхность, уделяя особое внимание стыкам сопрягаемых прокладочных поверхностей, - с целью расширения угла обзора воспользуйтесь зеркалом.

7 Если выявить источник утечки по-прежнему не удаётся, тщательно протрите поверхность подозреваемого участка смоченной растворителем ветошью, затем просушите её.

8 Совершите ещё одну короткую поездку, на этот раз часто меняя скорость движения, затем вновь осмотрите вычищенный подозреваемый участок.

9 После выявления источника утечки, следует определить и устранить причину её развития, и лишь затем переходить к выполнению необходимых восстановительных работ. Замена повреждённой прокладки не приведёт к желаемому результату, если не будет устранен также дефект сопрягаемой поверхности, приведший к выходу уплотнителя из строя (так, деформированный фланец необходимо отрихтовать).

10 В нижеследующих подразделах приведены наиболее типичные причины развития утечек ATF и условия, которые должны быть соблюдены для предотвра-

щения рецидивов. **Замечание:** Часть из перечисленных процедур не могут быть выполнены без применения специального оборудования, - в таких случаях автомобиль следует отогнать на СТО.

#### Утечки через прокладочные поверхности

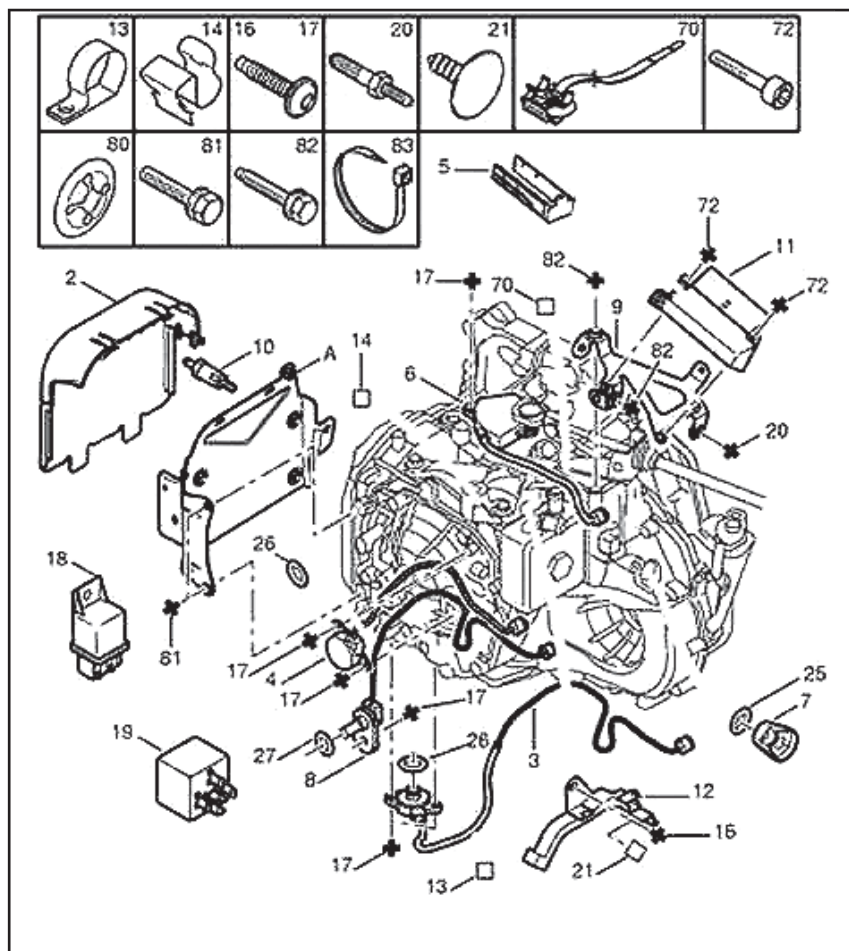
11 Периодически осматривайте поддон картера трансмиссии. Проверяйте наличие на своих местах и надёжность затягивания крепёжных болтов, следите, чтобы на крышке не появлялось следов механических повреждений (деформация поддона может привести к выходу из строя расположенной внутри него клапанной сборки).

12 К числу возможных причин разлития утечек через поддон относятся чрезмерно тугое затягивание крепёжных болтов, нарушение проходимости вентиляционной линии, механическое повреждение уплотнительной поверхности картера трансмиссии, разрушение прокладки, а также появление трещин в стенках картера. Если прокладка поддона картера АТ формируется подушкой герметика, не исключена вероятность неправильного выбора типа последнего. К утечкам чрез прокладку поддона может приводить также переполнение картера трансмиссионной жидкостью, либо чрезмерное повышение давления ATF.

#### Утечки через уплотнительные элементы

13 К числу наиболее типичных причин выхода сальников трансмиссии из строя относятся чрезмерно высокий уровень/давление ATF, нарушение проходимости вентиляционного патрубка, механическое повреждение стенок посадочного гнезда, повреждение собственно сальника, либо неправильная установка последнего. Не исключена также вероятность повреждения цапфы продетого в сальник вала, либо чрезмерный люфт последнего в результате износа подшипников.

14 Проверьте состояние и правильность посадки уплотнительного кольца направляющей трубки измерительного щупа. Периодически осматривайте на наличие признаков утечек поверхность в районе расположения датчиков скорости (VSS), - в случае необходимости произведите замену вышедшего из строя уплотнительного кольца.



5.1 Детали установки трансмиссионной сборки (AL4)

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| А, 2 Крышки                     | 10 Демпфирующий элемент                     |
| 3 Датчик давления               | 13, 14, 80 Крепёжные фиксаторы              |
| 4 Электромагнитный клапан       | 16, 17, 20, 21, 72, 81, 82 Резьбовой крепёж |
| 5, 9, 11, 12 Опорные кронштейны | 18, 19 Реле                                 |
| 6 Переключатель                 | 25, 26, 27 Уплотнительные элементы          |
| 7 Пробка                        | 70, 83 Крепёжные хомуты                     |
| 8 Разъём                        |   |

#### Утечки через дефекты в стенках картера трансмиссии

15 Причиной развития утечек ATF может являться образование трещин или пор в теле картера трансмиссии, - проконсультируйтесь у специалистов автосервиса.

16 Проверьте герметичность штуцерных узлов подсоединения шлангов тракта охлаждения ATF.

#### Утечки через сапун и направляющую трубку щупа измерения уровня ATF

17 Утечки через сапун вентиляции или направляющую трубку измерительного щупа могут происходить вследствие пе-

реполнения трансмиссии, попадания в ATF охлаждающей жидкости, нарушения проходимости сапуна/вентиляционного патрубка или возвратных дренажных отверстий.

#### Ходовые испытания

18 Ходовые испытания необходимы для правильной диагностики состояния АТ. 19 Существуют два способа проведения ходовых испытаний. В первом случае за рулем транспортного средства должен находиться лично владелец автомобиля, что позволит проверяющему удостовериться в соответствии навыков его вождения нормативным требованиям к моментам переключения пере-

дач. Во втором случае тестовый заезд производится в свободном от уличного движения безопасном месте, - опытный механик-водитель с ассистентом проводят подробную сверку параметров функционирования АТ с картой переключений. В ходе испытания проверяется работа агрегатов трансмиссии, двигателя и систем их управления. Работа АТ во многом зависит от состояния и исправности функционирования двигателя, в связи с чем, силовому агрегату во время испытательного заезда уделяется не меньше внимания, чем собственно АТ. 20 Удостоверьтесь в исправности и безударности переключений трансмиссии во всем диапазоне передач в положении "D" рычага селектора при движении в нормальном городском цикле. **Замечание:** Если автомобиль не удаётся разогнать до скорости свыше 80 км/ч, это может свидетельствовать о заклинивании одноходовой муфты блокировки гидротрансформатора, - проверка Stall-Test (см. ниже) может при этом не выявлять никаких нарушений.

21 Проверьте исправность активации режима kickdown для каждой из передач рабочего диапазона. Удостоверьтесь в безударности переключения на пониженную передачу при выжимании до упора педали газа.

22 Переключитесь в режим ручного управления АТ и оцените эффективность торможения двигателем при переключениях передач.

23 По отсутствию резких изменений оборотов двигателя при легком выжимании педали газа во время движения по ровной дороге с нормальной скоростью в положении "D" рычага селектора удостоверьтесь в исправности функционирования механизма безударной блокировки гидротрансформатора.

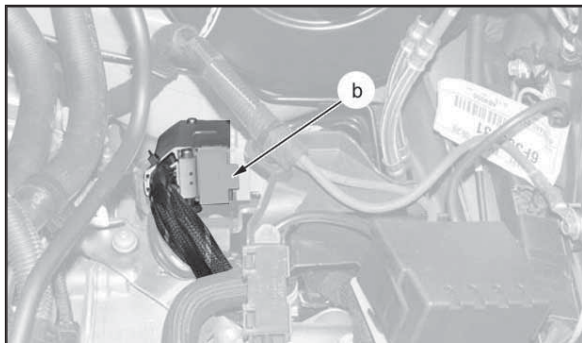
24 Остановите автомобиль на подъёме с уклоном порядка 5%, взведите стояночный тормоз и переведите рычаг селектора в положение "P", - при исправном функционировании парковочного механизма отпуская стояночного тормоза не должно приводить к скатыванию автомобиля.

25 Удостоверьтесь в отсутствии посторонних шумов и вибраций во время движения и при переключении передач.

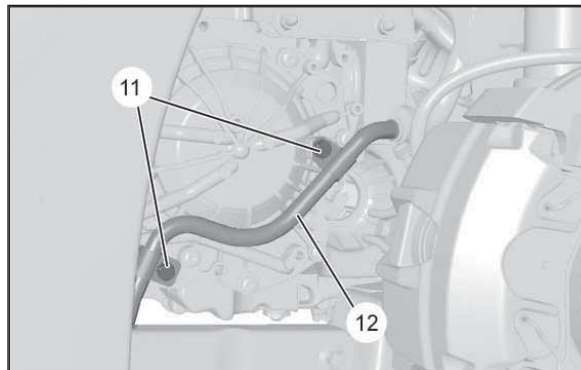
26 Закончив ходовые испытания, внимательно осмотрите картер АТ на наличие следов утечек ATF.

#### 4 Замена ATF

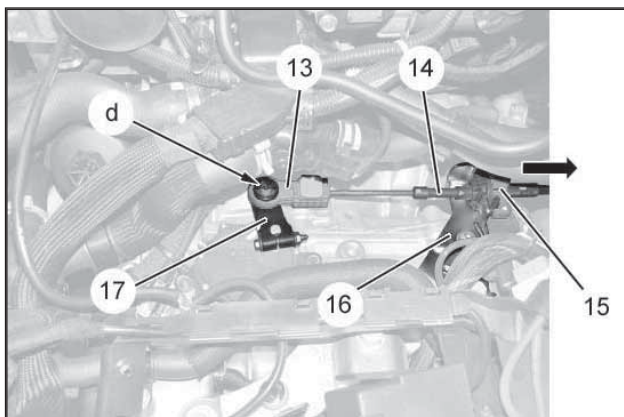
1 См. Раздел 7 в Главе 1.



5.11 Место положения разъёма (b) жгута электропроводки, подведённого к трансмиссионной сборке

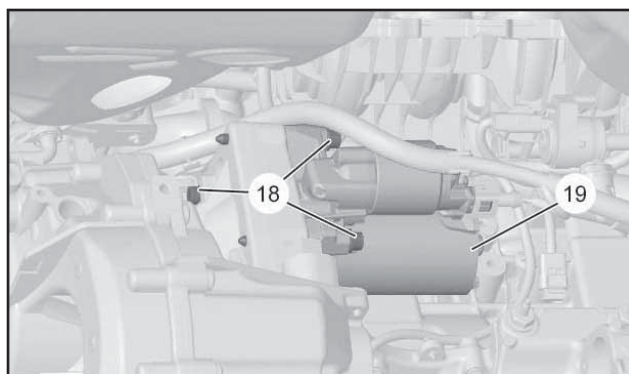


5.14 Болты (11) крепления шланга (12) тракта охлаждения ATF



5.15 Детали подсоединения приводного троса

- d Сферическая опора  
 13 Рычаг троса  
 14 Трос  
 15 Стопорная пластина  
 16, 17 Опорные кронштейны



5.16 Болты (18) крепления стартера (19)

## 5 Снятие и установка трансмиссионной сборки

- 1 Детали установки трансмиссионной сборки показаны **на сопр. иллюстрациях**, - обратитесь на фирменную СТО Peugeot.
- 2 Вывесите автомобиль на подъёмнике.
- 3 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 4 Снимите аккумуляторную батарею, воздухоочиститель, воздухозаборник впускного воздушного тракта (см. Главу 4).
- 5 Снимите передние колёса, локеры защиты арок передних колёс (см. Главу 11).
- 6 Снимите панель защиты двигательного отсека (**см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1**).
- 7 Снимите TCM (см. Раздел 6).

8 Снимите передние приводные валы (см. Главу 8).

9 Снимите передний подрамник (см. Главу 10).

10 Снимите ECM (см. Главу 4), подкапотный монтажный блок предохранителей и реле (см. Главу 12) и установочный поддон аккумуляторной батареи (см. Главу 5).

11 Рассоедините разъём электропроводки (**см. иллюстрацию 7.7**) и отсоедините электропроводку от трансмиссионной сборки. Отсоедините шину заземления от картера.

12 Снимите опорный кронштейн жгута электропроводки TCM (**см. иллюстрацию 7.7**).

13 Воспользовавшись специальными приспособлениями (1512) (**см. иллюстрацию 7.7**), предварительно пережмите и затем снимите шланги ATF.

14 Выверните крепёжные болты и отведите в сторону шланг тракта охлаждения ATF (**см. сопр. иллюстрацию**).

15 Высвободите рычаг (13) приводного троса из шаровой опоры (d) на приводном рычаге (17), затем снимите трос (14) с опорного кронштейна (16), потянув стопорную пластину на себя, - **см. сопр. иллюстрацию**.

16 Отсоедините электропроводку от стартера, выверните крепёжные болты (18) и снимите стартер (19) (**см. сопр. иллюстрацию**).

17 Проверните коленчатый вал по часовой стрелке, затем воспользовавшись специальным приспособлением (0197-B) (**см. сопр. иллюстрацию**), зафиксируйте его в неподвижном положении.

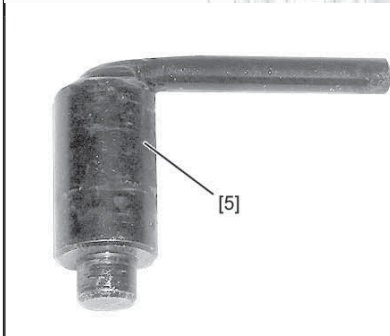
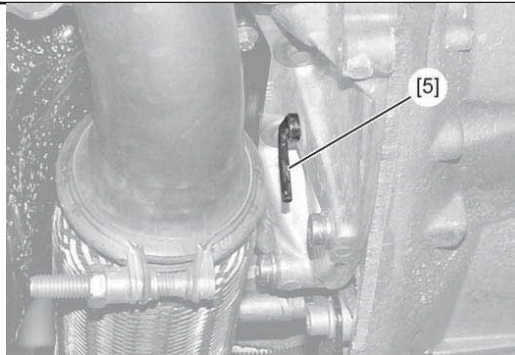
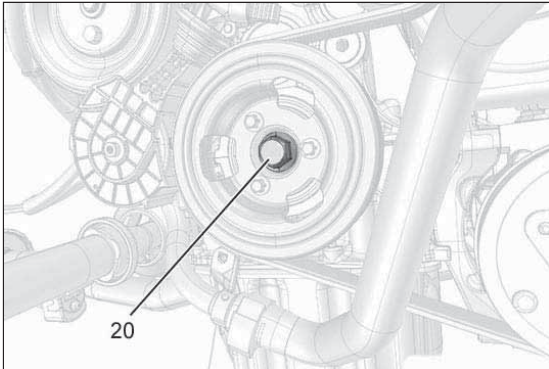
18 Отдайте гайки крепления гидротрансформатора (**см. сопр. иллюстрацию**).

19 Выверните нижние болты крепления трансмиссионной сборки (**см. сопр. иллюстрацию**).

20 Ухватившись за такелажные проушины, выверните центральные болты крепления сборки (**см. сопр. иллюстрацию**).

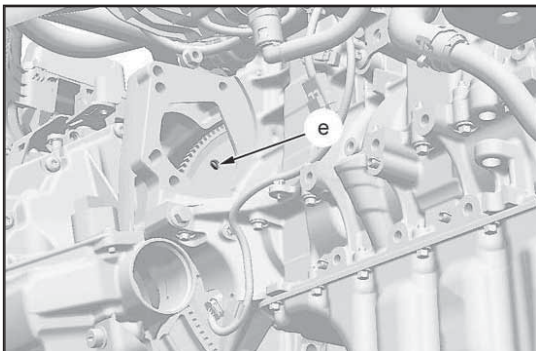
21 Выверните верхние болты крепления трансмиссионной сборки (**см. сопр. иллюстрацию**).

22 Предварительно закрепив гидро-

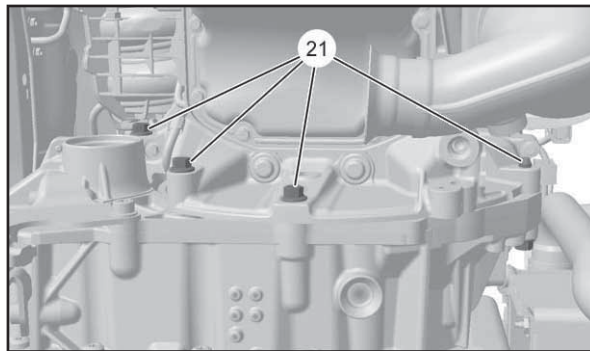


**5.17 Блокировка коленчатого вала производится с помощью специального приспособления [5]**

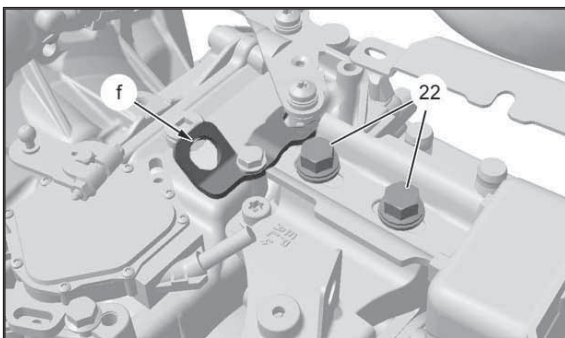
20 Болт крепления шкива коленчатого вала (поворачивание коленчатого вала осуществляется путём затягивания винта, - действуйте в направлении по часовой стрелке)



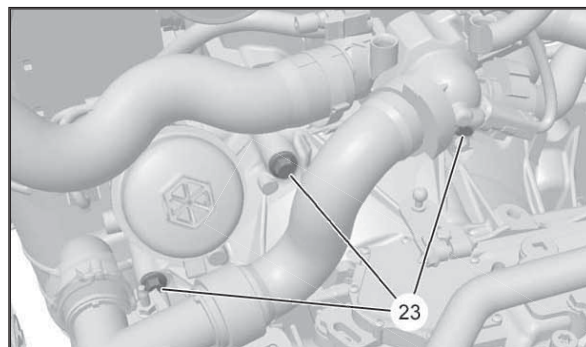
5.18 Гайка (e) крепления гидротрансформатора



5.19 Нижние болты (21) крепления трансмиссионной сборки

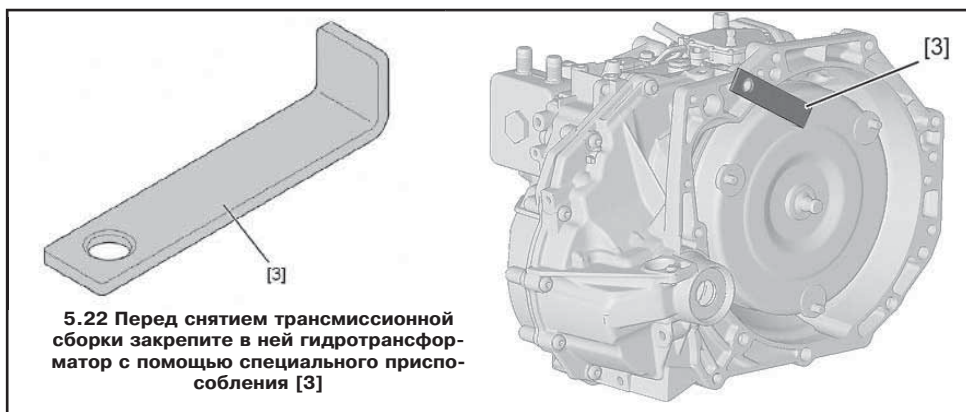


5.20 Центральные болты (22) крепления трансмиссионной сборки

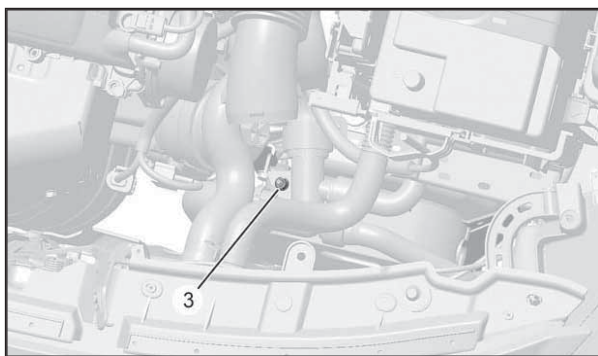


5.21 Верхние болты (23) крепления трансмиссионной сборки

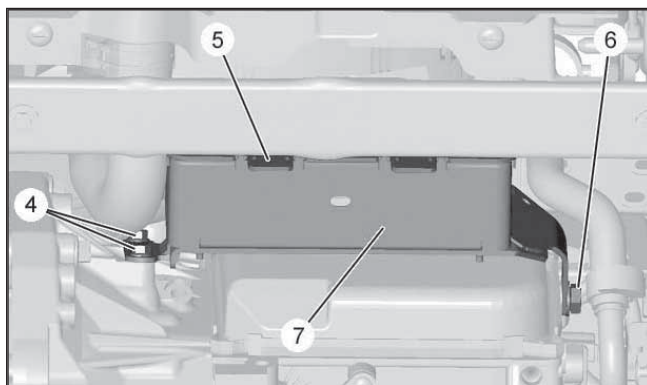
f Такелажная проушина



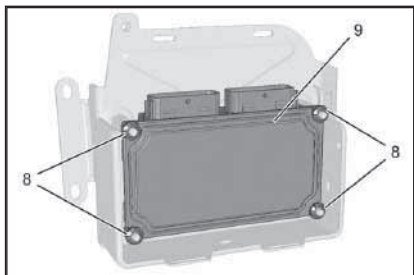
5.22 Перед снятием трансмиссионной сборки закрепите в ней гидротрансформатор с помощью специального приспособления [3]



6.7 Гайка (3) крепления TCM



6.8 Болты (4, 6) крышек (5, 7) кожуха TCM



6.9 Болты (8) крепления TCM (9) в кожухе

трансформатор на трансмиссионной сборке с помощью специального приспособления (см. *сопр. иллюстрацию*), снимите сборку с двигателя.

23 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 6 Снятие и установка TCM

- 1 Вывесите автомобиль над землёй.
- 2 Снимите крышку аккумуляторной батареи.
- 3 Снимите воздухоочиститель (см. Главу 4).
- 4 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

5 Снимите левое переднее колесо, снимите грязезащитный фартук.

6 Снимите панель защиты двигательного отсека автомобиля (см. *иллюстрацию 7.4 в Главе 1*).

7 Выверните гайку крепления TCM (см. *сопр. иллюстрацию*).

8 Выверните крепёжные болты, снимите кожух TCM (см. *сопр. иллюстрацию*).

9 Выверните крепёжные болты (см. *сопр. иллюстрацию*) и извлеките TCM из кожуха.

10 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 7 Снятие и установка теплообменника ATF

1 Детали установки теплообменника ATF показаны *на сопр. иллюстрации*.

2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

3 Снимите воздухоочиститель (см. Главу 4).

4 Снимите левое переднее колесо,

локер защиты его арки (см. Главу 11).

5 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. *иллюстрацию 7.4 в Главе 1*).

6 Снимите ECM (см. Главу 4), подкапотный блок предохранителей и реле (см. Главу 12), аккумуляторную батарею и её установочный поддон (см. Главу 5).

7 Снимите опорный кронштейн жгута электропроводки TCM (см. *сопр. иллюстрацию*).

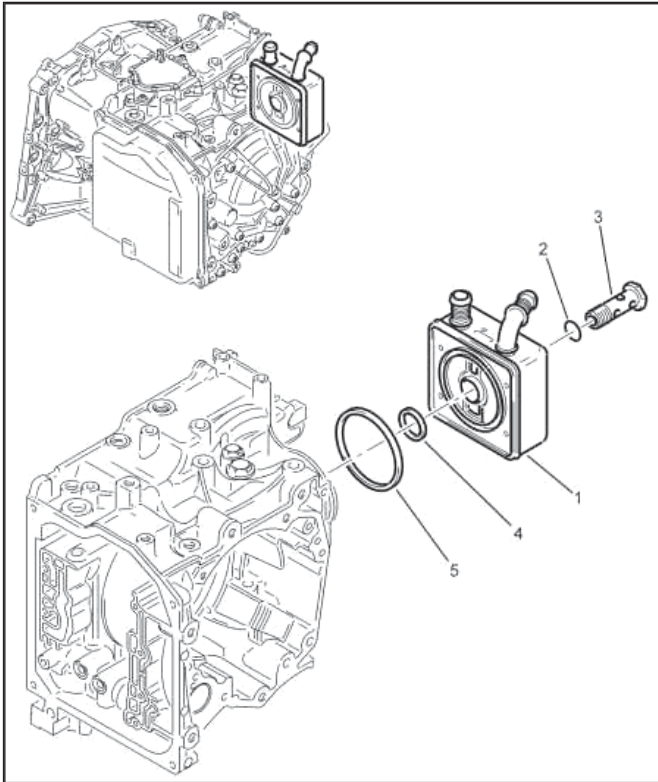
8 Воспользовавшись специальными приспособлениями (1512) (см. *иллюстрацию 7.7*), пережмите шланги ATF.

9 Воспользовавшись специальным приспособлением (0165) снимите хомуты крепления теплообменника ATF (см. *иллюстрацию 7.7*).

10 Выверните крепёжный болт (10), снимите уплотнительный элемент (14) и снимите теплообменник (11), - не забудьте снять уплотнительные элементы (12), (13) (см. *сопр. иллюстрацию*).

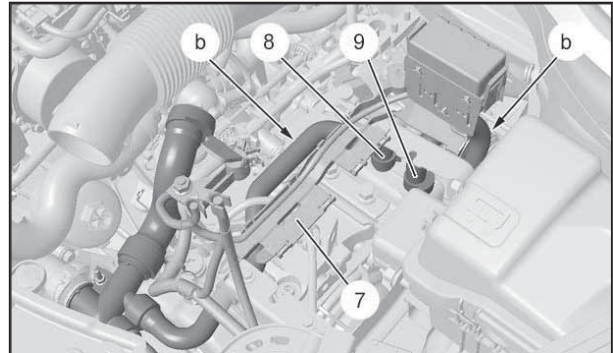
11 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.





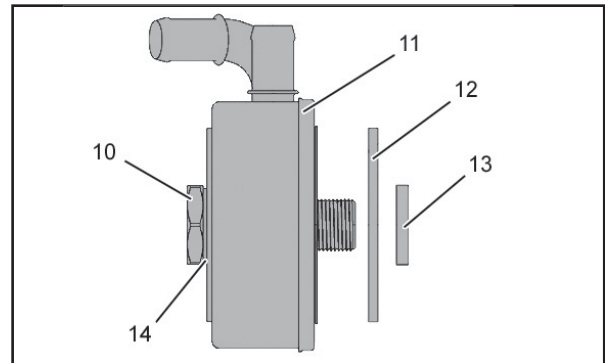
7.1 Детали установки теплообменника (1) охлаждения ATF

- 2, 4, 5 Уплотнительные элементы  
3 Болт штуцерного соединения



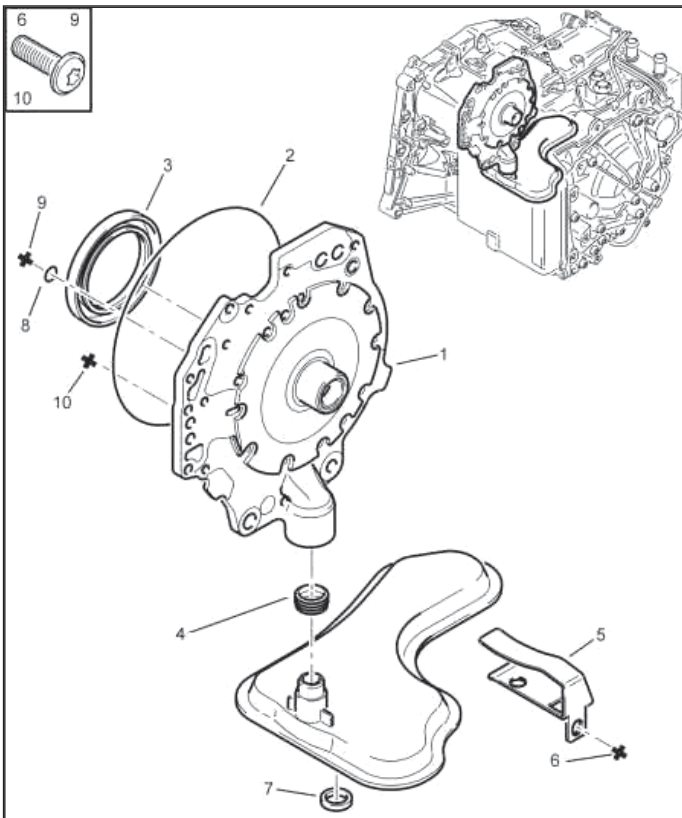
7.7 Компоненты, подлежащие снятию в ходе демонтажа теплообменника охлаждения ATF

- b Шланги  
7 Опорный кронштейн жгута электропроводки TCM  
8, 9 Хомуты крепления теплообменника ATF



7.10 Детали крепления теплообменника охлаждения ATF

- 10 Крепёжный болт  
12, 13, 14 Уплотнительные элементы

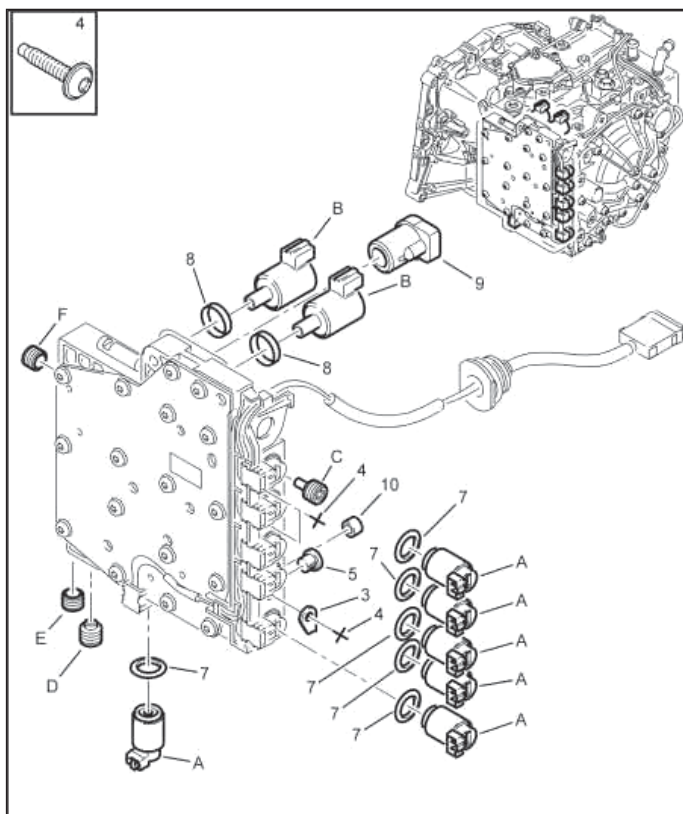


## 8 Детали установки ротора (насоса) гидротрансформатора

1 Детали установки ротора (насоса) гидротрансформатора показаны **на сопр. иллюстрации.**

8.1 Детали установки ротора (насоса) гидротрансформатора

- 2, 8 Уплотнительные элементы  
3 Сальник  
4 Сетчатый фильтр  
5 Опорный кронштейн  
6, 9, 10 Крепёжные болты  
7 Магнит



9.1 Детали установки клапанной сборки и её компонентов

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| A, B Электромагнитные клапаны | 5 Фильтр                                 |
| C, D, E, F Заглушки           | 7, 8 Уплотнительные элементы             |
| 3 Крепёжный фиксатор          | 9 Клапан                                 |
| 4 Крепёжный болт              | 10 Клапан блокировки гидротрансформатора |

## 9 Снятие и установка клапанной сборки

1 Детали установки клапанной сборки и её компонентов показаны **на сопр. иллюстрации**.

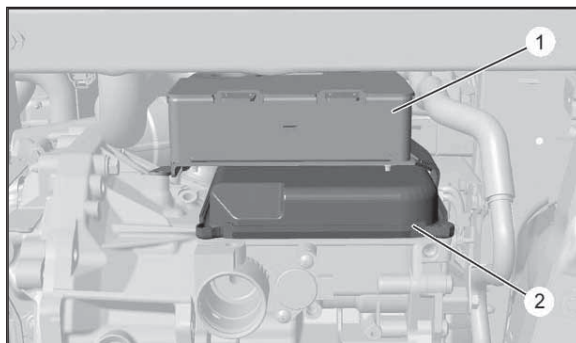
2 Снимите TCM (см. Раздел 6).

3 Выверните крепёжные болты и снимите поддон картера АТ (**см. сопр. иллюстрацию**).

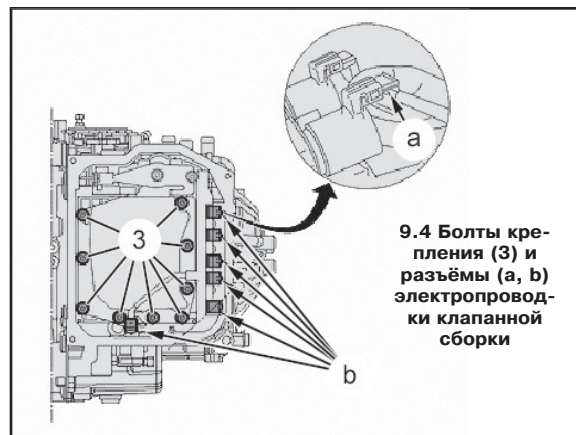
4 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**), разъедините разъёмы (**см. там же**) электропроводки клапанной сборки.

5 Приподнимите клапанную сборку, разъедините ещё 2 разъёма электропроводки (с) (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите сборку, - постарайтесь не повредить механический клапан (5) (**см. там же**).

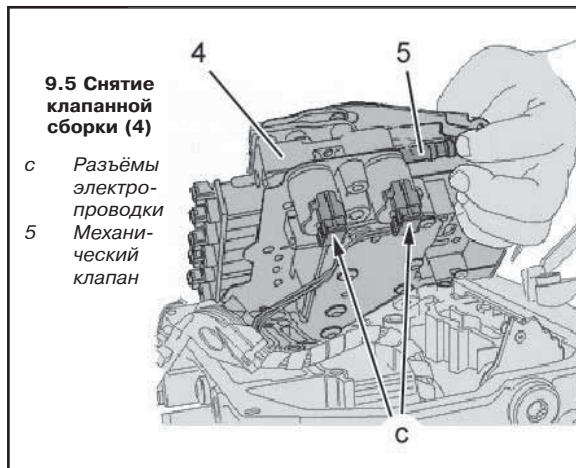
6 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.



9.3 Местоположение TCM (1) и поддона картера АТ (2)



9.4 Болты крепления (3) и разъёмы (a, b) электропроводки клапанной сборки



9.5 Снятие клапанной сборки (4)

- c Разъёмы электропроводки  
5 Механический клапан

## 10 Снятие и установка компонентов сборки рычага селектора, приводного троса

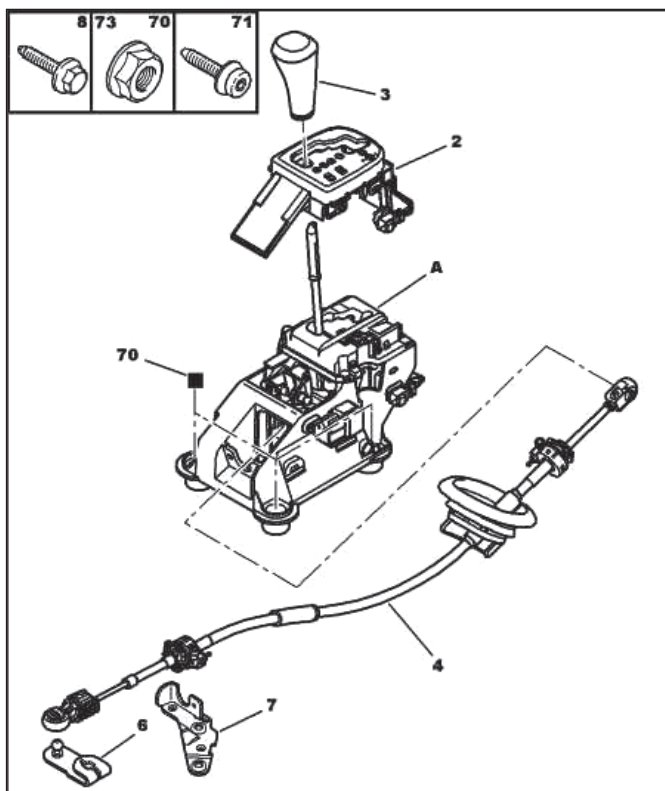
1 Конструкция привода переключения передач показана **на сопр. иллюстрации**.

2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

3 Снимите аккумуляторную батарею (см. Главу 5), воздухоочиститель и воздухозаборник впускного воздушного тракта (см. Главу 4).

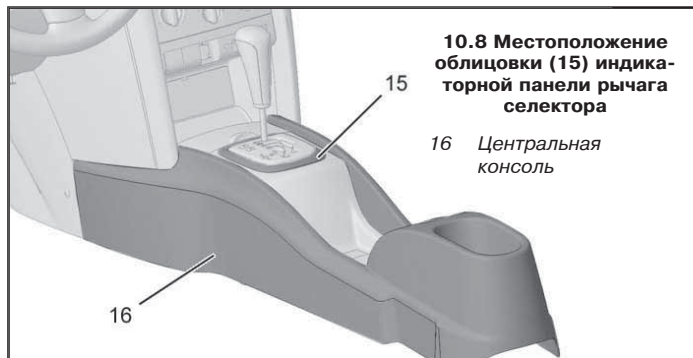
4 Снимите ECM (см. Главу 4), подкапотный монтажный блок предохранителей и реле (см. Главу 12), установочный поддон аккумуляторной батареи (см. Главу 5).

5 Высвободите рычаг (13) приводного троса из шаровой опоры (d) на приводном рычаге (17), затем снимите трос



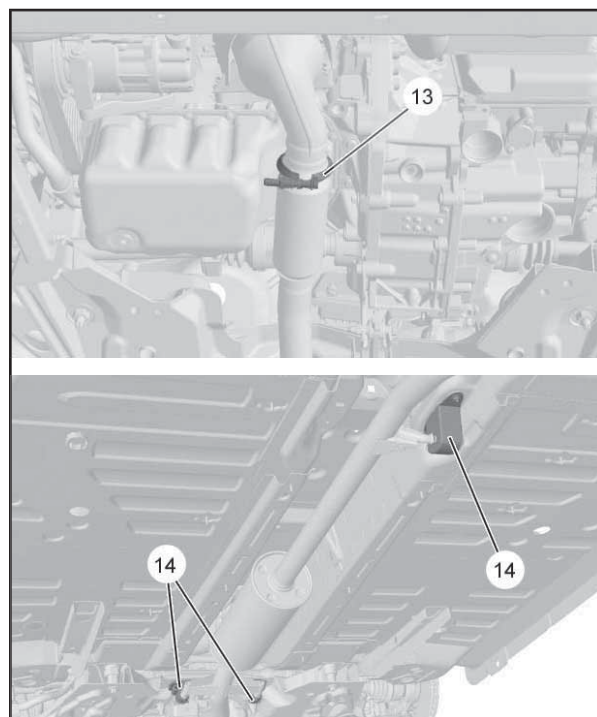
10.1 Конструкция селекторной сборки (АТ)

- |                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| 2 Сборка индикаторной панели | 6 Исполнительный рычаг |
| 3 Рукоятка                   | 7 Опорный кронштейн    |
| 4 Приводной трос             | 8, 71 Крепёжные болты  |
|                              | 70, 73 Крепёжные гайки |

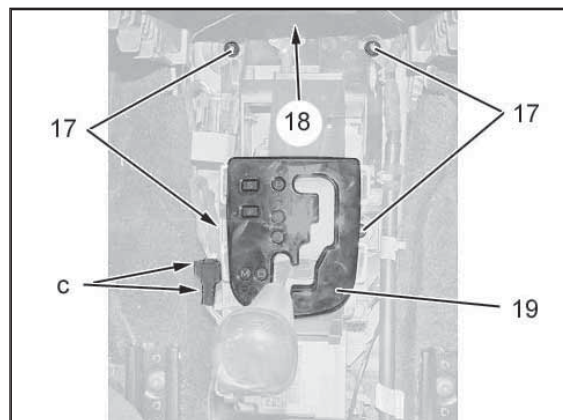


10.8 Местоположение облицовки (15) индикаторной панели рычага селектора

- 16 Центральная консоль



10.6 Хомут (13) и резиновые подвесы (14, 15) крепления компонентов системы выпуска отработавших газов



10.10 Детали крепления сборки рычага селектора

- c Разъёмы электропроводки  
17 Крепёжные гайки  
18 Заглушка  
19 Индикаторная панель

(14) с опорного кронштейна (16), потянув стороню пластину на себя, - **см. иллюстрацию 5.15**.

6 Отпустите крепёжный хомут, снимите резиновые подвесы компонентов системы выпуска отработавших газов (**см. сопр. иллюстрацию**).

7 Снимите термозащитные экраны компонентов системы выпуска отработавших газов (см. Главу 4).

8 Снимите облицовку индикаторной панели рычага селектора (**см. сопр. иллюстрацию**).

9 Снимите центральную консоль (см. Главу 11).

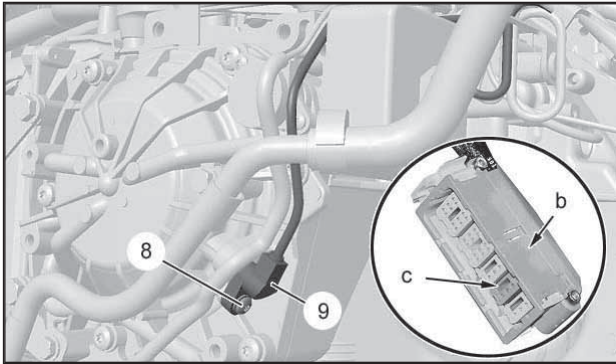
10 Рассоедините разъёмы (с) и высвободите жгуты электропроводки из крепёжных фиксаторов (**см. сопр. иллюстрацию**). Отдайте 4 крепёжные гайки (17), извлеките заглушку (18) и снимите индикаторную панель и извлеките сборку рычага селектора (**см. там же**).

11 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

12 В заключение не забудьте отрегулировать приводной трос.

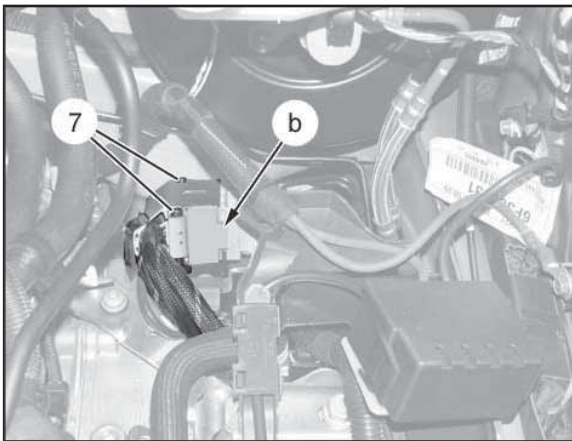
### 11 Снятие и установка датчика оборотов на входе турбины гидротрансформатора

1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

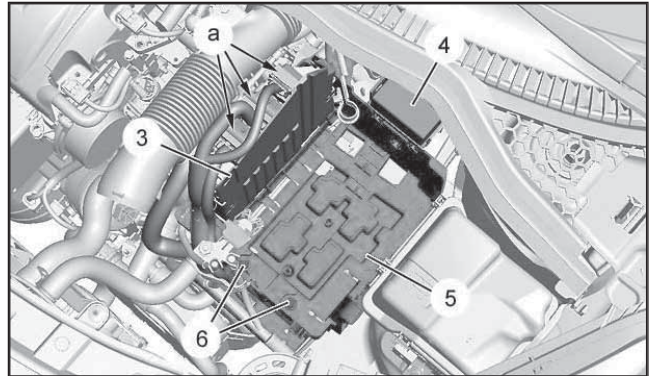


11.7 Снятие датчика (9) оборотов на входе турбины гидротрансформатора

- b TCM  
c Контактный разъём жёлтого цвета  
8 Крепёжный болт

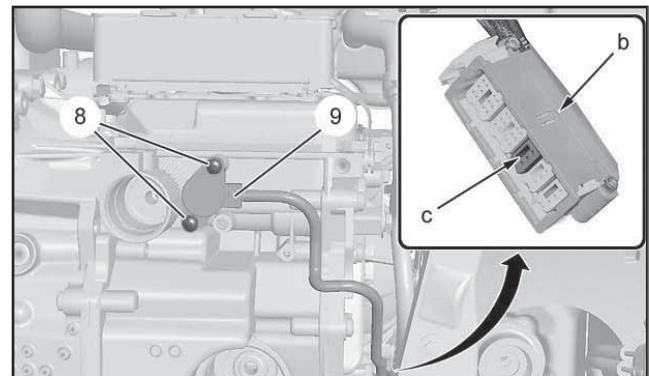


11.7 Разъём (b) электропроводки и болты (7) крепления TCM



12.5 Компоненты, подлежащие снятию в процессе демонтажа датчика давления ATF

- a Разъёмы электропроводки  
3 ECM  
4 Подкапотный блок предохранителей и реле  
5 Установочный поддон  
6 Крепёжные болты



12.8 Снятие датчика давления ATF

- b TCM  
c Контактный разъём зелёного цвета  
8 Крепёжные болты  
9 Разъём электропроводки

2 Снимите аккумуляторную батарею, воздухоочиститель (см. Главы 4 и 5).

3 Снимите левое переднее колесо, локер защиты его арки (см. Главу 11).

4 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).

5 Снимите ECM (см. Главу 4), подкапотный монтажный блок предохранителей и реле (см. Главу 12), установочный поддон аккумуляторной батареи (см. Главу 5).

6 Выверните болты крепления TCM (см. Раздел 6).

7 Высвободите контактный разъём жёлтого цвета из TCM, выверните крепёжный болт и снимите датчик оборотов на входе турбины гидротрансформатора (см. сопр. иллюстрацию).

8 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 12 Снятие и установка датчиков давления и температуры ATF

### Датчик давления ATF

1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут, отсоедините отрицательный провод от батареи.

2 Снимите аккумуляторную батарею и воздухоочиститель (см. Главу 4).

3 Снимите левое переднее колесо, снимите грязезащитный фартук (см. Главу 11).

4 Снимите панель защиты двигательного отсека (см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1).

5 Рассоедините разъёмы электропроводки и снимите ECM, подкапотный блок предохранителей и реле (см. сопр. иллюстрацию).

6 Выверните крепёжные болты (см. иллюстрацию 12.5) и снимите установочный поддон аккумуляторной батареи.

7 Рассоедините разъём электропроводки, выверните болты крепления TCM.

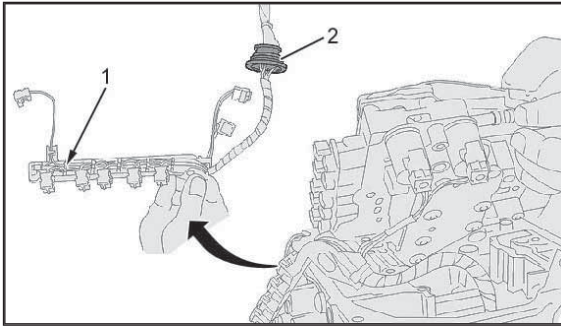
8 Рассоедините контактный разъём зелёного цвета из TCM, высвободите жгут электропроводки датчика из крепёжных фиксаторов, выверните 2 крепёжных болта и снимите датчик давления ATF (см. сопр. иллюстрацию).

9 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

### Датчик температуры ATF

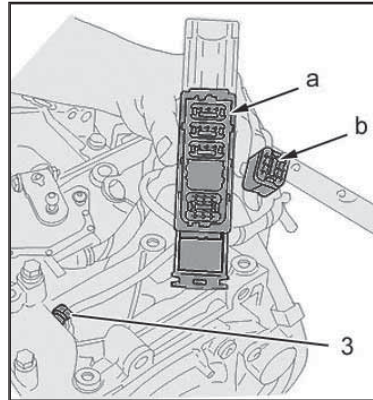
10 Вывесите автомобиль над землёй.

11 Слейте ATF (см. Раздел 4).

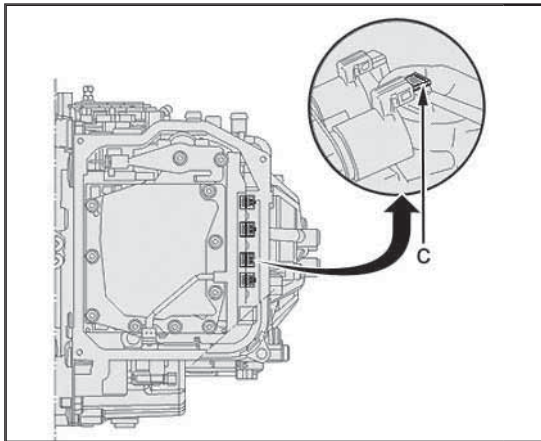


12.12 Местоположение датчика температуры ATF (1)

2 Уплотнительный элемент жгута электропроводки клапанной сборки



12.13 Местоположение контактного разъёма (b) и фиксатора (3) крепления жгута электропроводки клапанной сборки (a)



12.14 Местоположение разъёма (c) электропроводки

12 Снимите уплотнительный элемент жгута электропроводки клапанной сборки (*см. сопр. иллюстрацию*).

13 Выверните 2 крепёжных болта TSM, извлеките контактный разъём жёлтого цвета из клапанной сборки (*см. сопр. иллюстрацию*). Отпустите фиксатор крепления жгута электропроводки клапанной сборки (*см. там же*).

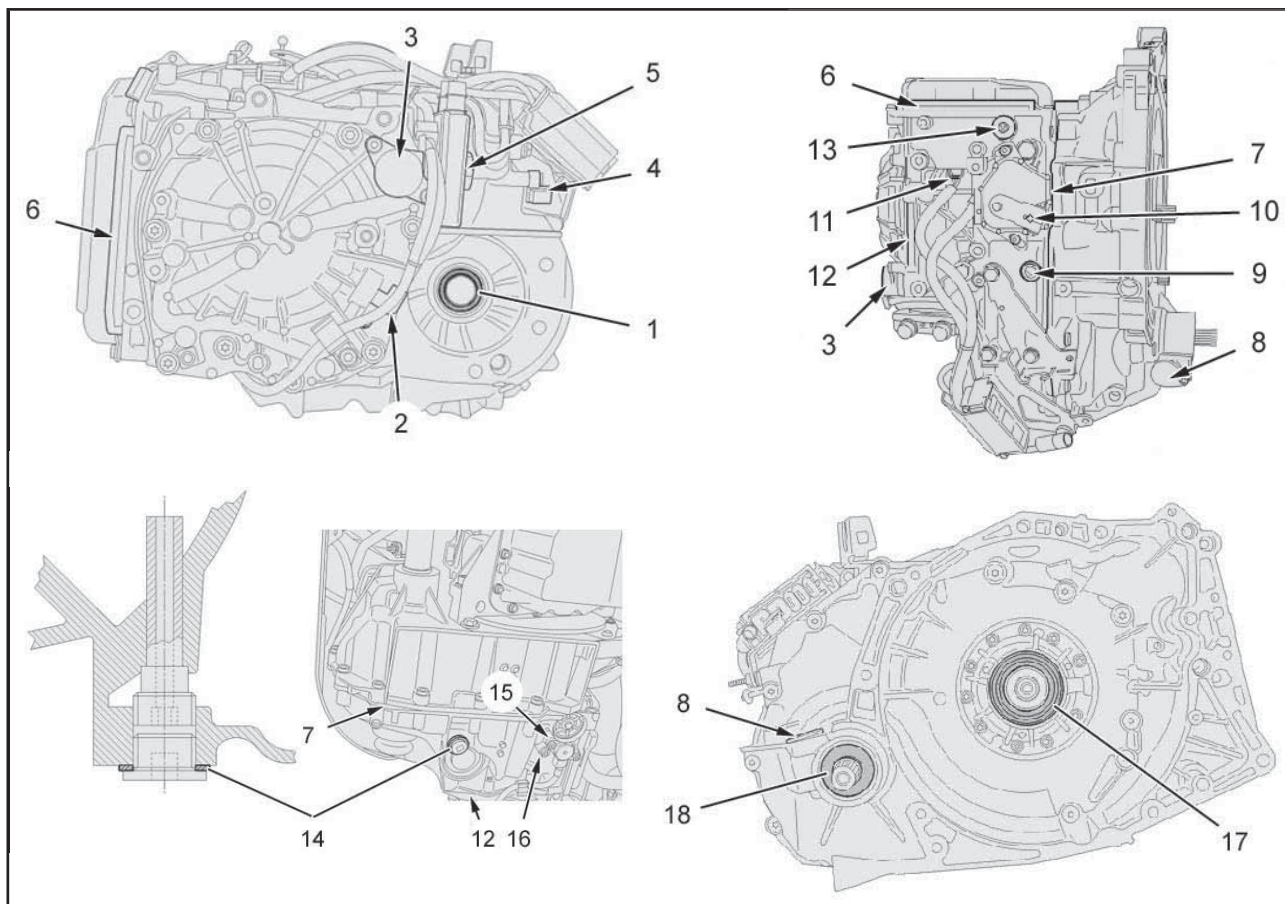
14 Воспользовавшись подходящей отвёрткой, снимите разъём электропроводки сборки электромагнитных клапанов клапанной сборки (*см. сопр. иллюстрацию*).

15 Извлеките жгут электропроводки из клапанной сборки. Снимите датчик температуры ATF.

16 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

### 13 Схема расположения уплотнительных элементов трансмиссионной сборки

1 Схема расположение уплотнительных элементов трансмиссионной сборки показана *на сопр. иллюстрации*.



13.1 Схема расположение уплотнительных элементов трансмиссионной сборки

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 Сальник левого приводного вала  | 7 Прокладка картера АТ   | 14 Уплотнительная прокладка пробки контрольного отверстия ATF |
| 2 Уплотнительное кольцо датчика оборотов на входе турбины гидротрансформатора | 8 Уплотнительное кольцо заглушки                                   | 15 Уплотнительная прокладка датчика давления ATF              |
| 3 Уплотнительное кольцо электромагнитного клапана модуляции расхода масла     | 9 Уплотнительная прокладка пробки заливной горловины               | 16 Уплотнительное кольцо пробки контрольного отверстия ATF    |
| 4 Уплотнительное кольцо заглушки теплообменника                               | 10 Сальник рычага сборки рычага селектора                          | 17 Уплотнительное кольцо гидротрансформатора                  |
| 5 Уплотнительное кольцо теплообменника  | 11 Уплотнительная прокладка жгута электропроводки клапанной сборки | 18 Сальник правого приводного вала                            |
| 6 Уплотнительная прокладка крышки клапанной сборки                            | 12 Уплотнительная прокладка крышки сборки рычага селектора         |   |
|   | 13 Уплотнительное кольцо оси зубчатого сектора                     |   |

# Глава 8 Привод колёс

## Содержание

1	Общая информация .....	223	3	Замена сальников приводных валов .....	223
2	Оценка состояния шарнирных сборок валов привода передних колёс.....	223	4	Снятие и установка приводных валов.....	224

## Спецификации

### Общая информация

Тип и объем смазки.....См. Спецификации к Главе 1

### Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм

Гайка крепления приводного вала (M24 × 150) .... 310 ± 10  
Гайка крепления приводного вала (M20 × 150) .... 245 ± 12  
Колёсные болты..... 100

## 1 Общая информация

1 Настоящая глава посвящена компонентам, обеспечивающим передачу крутящего момента от коробки передач (АТ/РКПП) к ведущим (передним) колёсам автомобиля.

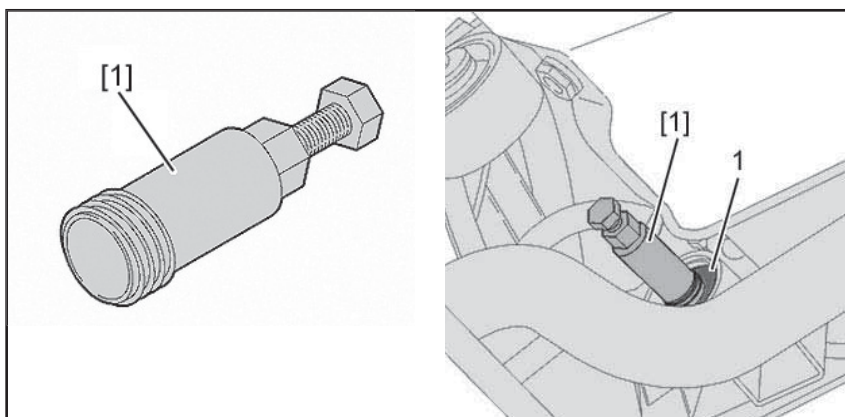
2 Так как большая часть описываемых в настоящей главе процедур производится под автомобилем, особое внимание следует уделить надёжности фиксации последнего в поднятом положении.

3 Для передачи крутящего момента от боковых шестерён дифференциала трансмиссионной сборки к ведущим (передним) колёсам автомобиля служат приводные валы.

4 С обоих концов каждого из приводных валов установлены шарниры равных угловых скоростей (ШРУС).

## 2 Оценка состояния шарнирных сборок валов привода передних колёс

1 При возникновении подозрений на нарушение исправности состояния приводных валов (см. Раздел "Диагностика неисправностей" в Главе "Введение" в начале Руководства), произведите описываемые ниже дополнительные проверки.



3.3 Извлечение сальника (1) приводного вала производится с помощью специального приспособления [1] (на примере правого приводного вала)

2 Двигаясь по кругу с вывернутым до упора рулевым колесом, прислушайтесь к звукам, исходящим из передней части автомобиля, - наличие металлического щёлканья или скрежета свидетельствует об износе наружного ШРУСа вала привода движущегося по внутреннему радиусу колеса.

3 О чрезмерном износе внутренних шарниров свидетельствует нарастающая вибрация, возникающая во время разгона автомобиля.

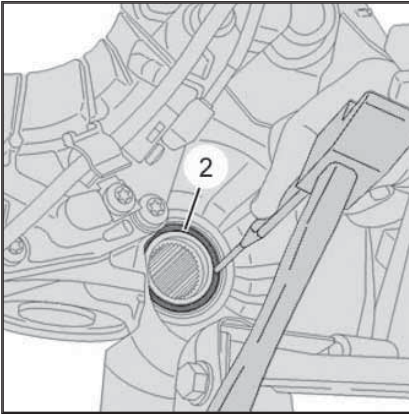
4 Осмотрите пыльники ШРУСов на предмет выявления механических повреждений и признаков развития утечек

смазки, оцените надёжность фиксации пыльников крепёжными хомутами. Удостоверьтесь в отсутствии деформаций и механических повреждений собственно валов.

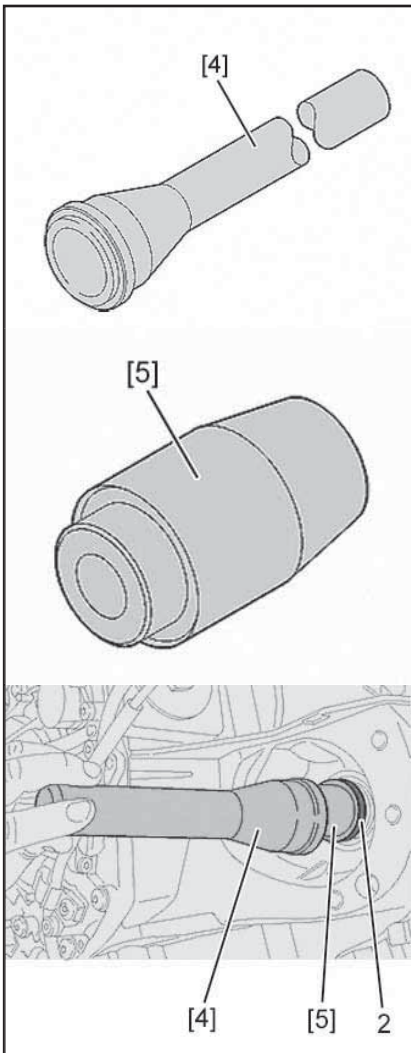
5 Для подробного изучения состояния компонентов ШРУСов снимите приводные валы и защитные пыльники шарнирных сборок (см. Разделы 3 и 4).

## 3 Замена сальников приводных валов

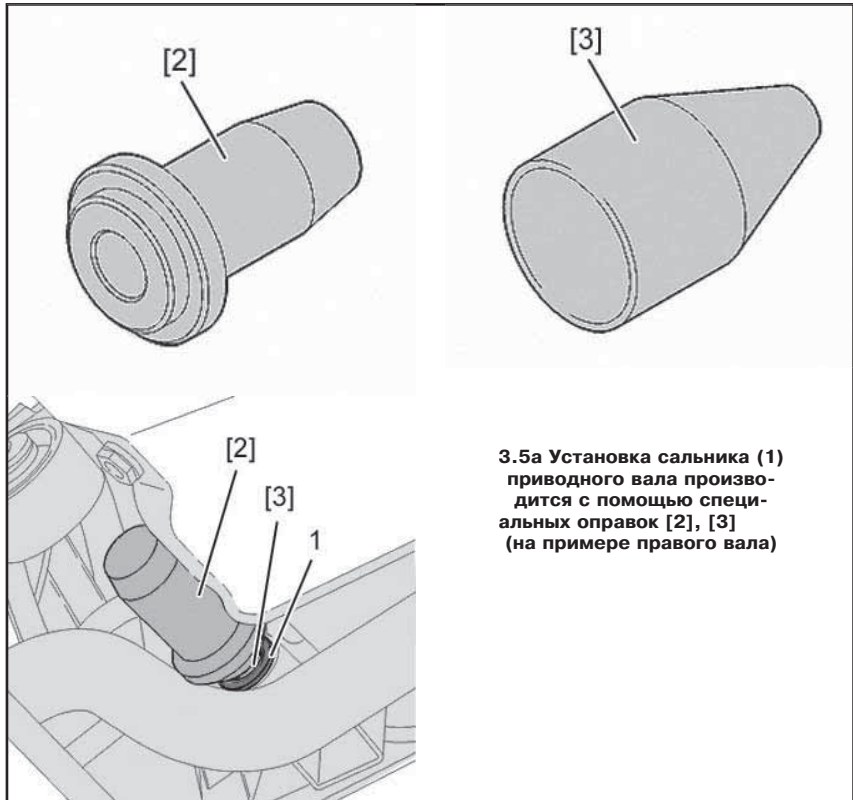
**Внимание:** Все сальники повторному



3.4 Извлечение сальника (2) приводного вала производится с помощью специальной выколотки (на примере левого приводного вала)



3.5b Установка сальника (2) приводного вала производится с помощью специальных оправок [4], [5] (на примере левого вала)



3.5a Установка сальника (1) приводного вала производится с помощью специальных оправок [2], [3] (на примере правого вала)

использованию не подлежат и после снятия должны быть заменены в обязательном порядке!

#### Снятие

- 1 Снимите соответствующий приводной вал (см. Раздел 4).
- 2 Слейте ATF/MTF (см. Главы 6 и 7).
- 3 Воспользовавшись специальным приспособлением (см. сопр. иллюстрацию), аккуратно, стараясь не повредить стенки посадочного гнезда, снимите сальник соответствующего правого приводного вала (см. там же).

**Внимание:** Снятый сальник подлежит замене в обязательном порядке!

- 4 Воспользовавшись специальной выколоткой (см. сопр. иллюстрацию), аккуратно, стараясь не повредить стенки посадочного гнезда, снимите сальник соответствующего левого приводного вала (см. там же). **Внимание:** Снятый сальник подлежит замене в обязательном порядке!

#### Установка

- 5 Предварительно смазав уплотнительные кромки НОВОГО сальника ATF/MTF, используя комплект специальных оправок (см. сопр. иллюстрацию),

аккуратно, стараясь не перекручивать, застучите сальник в приемное гнездо (см. сопр. иллюстрацию).

- 6 Дальнейшая установка производится в порядке, обратном порядку демонстрации компонентов.

- 7 В заключении проверьте уровень ATF/MTF (см. Главу 1), в случае необходимости произведите соответствующую корректировку.

#### 4 Снятие и установка приводных валов

- 1 Конструкция приводных валов показана на сопр. иллюстрациях.

- 2 Вывесите автомобиль над землёй, снимите передние колёса.

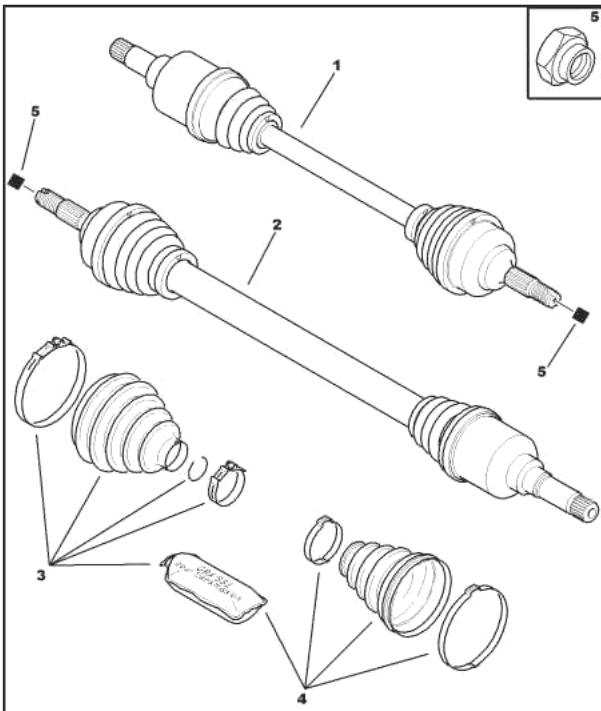
- 3 Слейте MTF (см. Главу 6).

- 4 Воспользовавшись специальным приспособлением (см. сопр. иллюстрацию) зафиксируйте ступичную сборку в неподвижном положении, отдайте гайку крепления приводного вала (1) (см. там же).

- 5 Воспользовавшись специальным приспособлением (0709) выверните гайки крепления поворотного кулака (см. сопр. иллюстрацию), снимите шаровую опору.

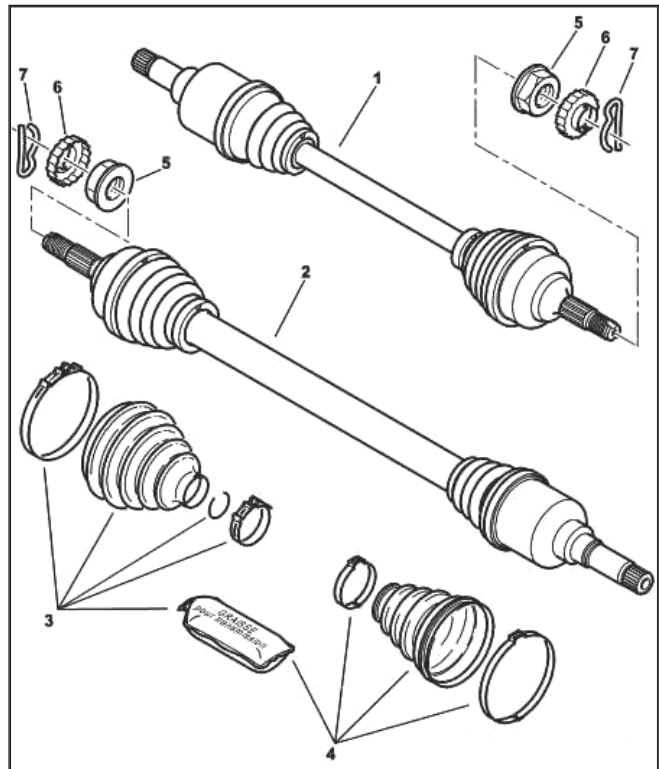
- 6 Выверните 2 крепёжные гайки (см.





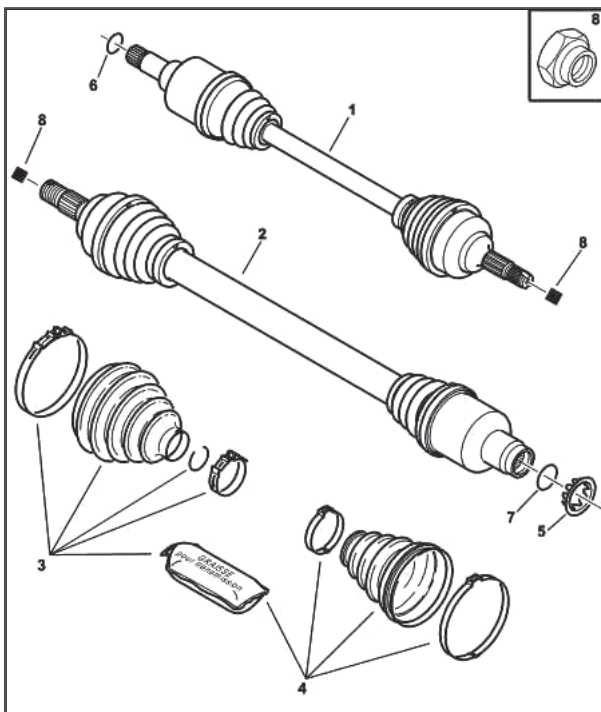
4.1a Конструкция приводных валов (модели с двигателями ET3J4, EP3)

- |   |                      |      |                             |
|---|----------------------|------|-----------------------------|
| 1 | Левый приводной вал  | 3, 4 | Пыльники ШРУСов             |
| 2 | Правый приводной вал | 5    | Крепёжные (ступичные) гайки |



4.1b Конструкция приводных валов (модели с двигателями TU5JP4, EP6, РКПП)

- |      |                      |   |                       |
|------|----------------------|---|-----------------------|
| 1    | Левый приводной вал  | 5 | крепёжными элементами |
| 2    | Правый приводной вал | 6 | Ступичные гайки       |
| 3, 4 | Пыльники ШРУСов с    | 7 | Шплинты               |

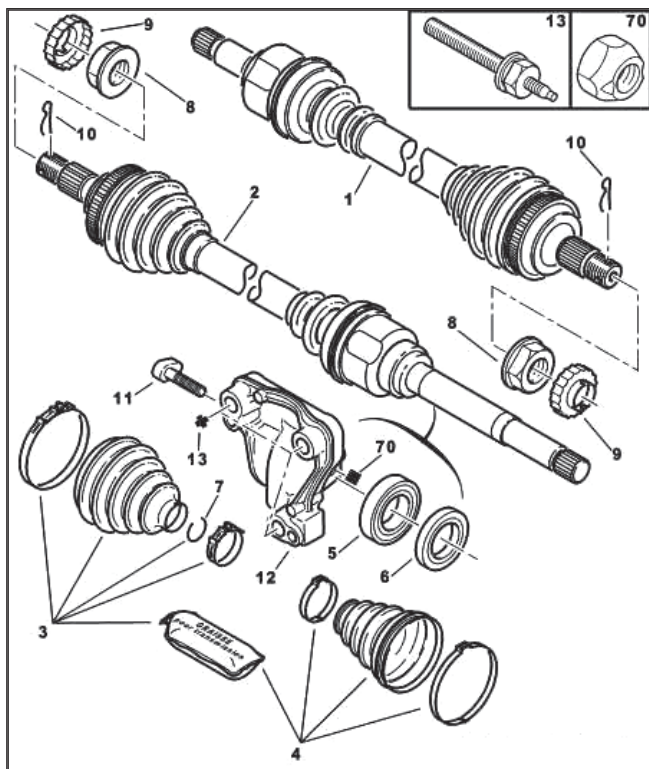


4.1c Конструкция приводных валов (модели с двигателями TU5JP4, EP6, AT)

- |      |                      |      |                         |
|------|----------------------|------|-------------------------|
| 1    | Левый приводной вал  | 6, 7 | Уплотнительные элементы |
| 2    | Правый приводной вал | 8    | Ступичные гайки         |
| 3, 4 | Пыльники ШРУСов      |      |                         |
| 5    | Сальник              |      |                         |

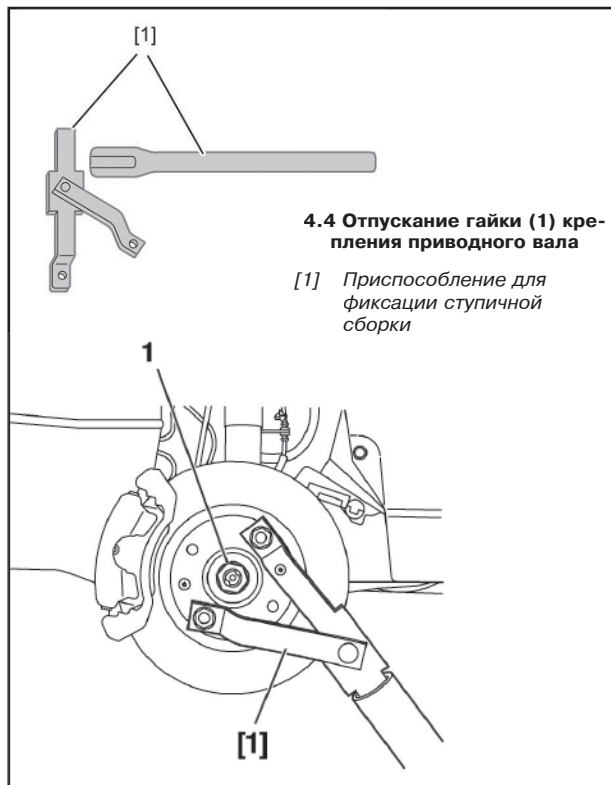
сопр. иллюстрацию 4.6a) и воспользовавшись специальным приспособлением (см. сопр. иллюстрацию 4.6b), снимите соответствующий приводной вал.

7 Установка производится в обратном порядке. **Замечание:** Сальники приводных валов подлежат замене в обязательном порядке (см. сопр. иллюстрацию).



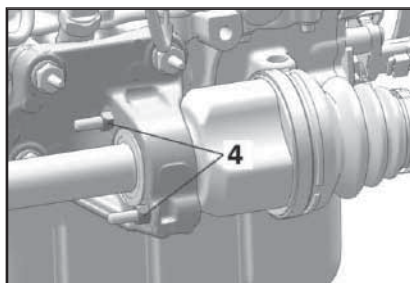
4.1d Конструкция приводных валов (модели с двигателями EP6DT и EP6DTS)

- 1 Левый приводной вал
- 2 Правый приводной вал
- 3, 4 Пыльники ШРУСов
- 5 Подшипник
- 6 Сальник
- 7 Стопорное кольцо
- 8, 70 Крепёжные (ступичные) гайки
- 9 Стопорная шайба
- 10 Шплинт
- 11 Крепёжный болт
- 12 Кронштейн
- 13 Шпилька

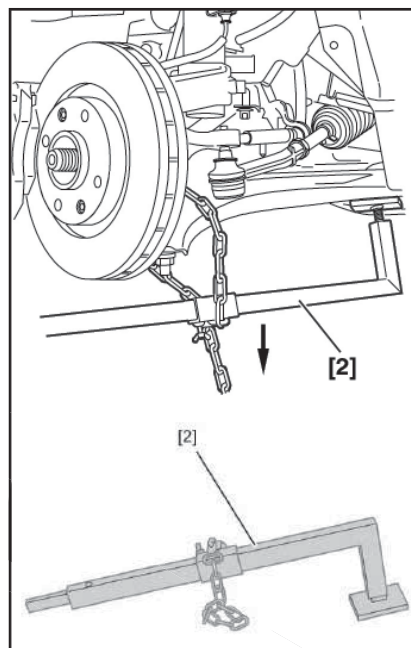


4.4 Отпускание гайки (1) крепления приводного вала

[1] Приспособление для фиксации ступичной сборки

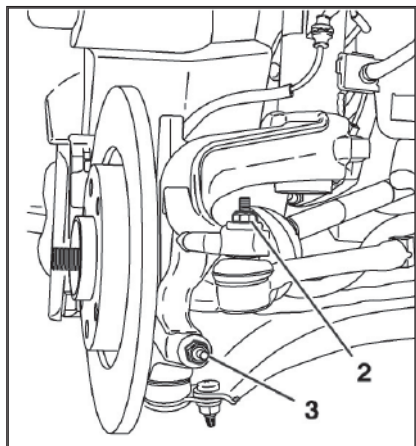


4.6a Гайки (4) крепления приводного вала

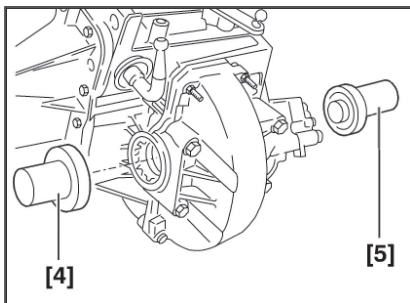


4.6b Снятие приводного вала

[2] Специальное приспособление



4.5 Гайки (2, 3) крепления поворотного кулака



4.7 Снятие сальников приводных валов производится с помощью специальных оправок ([4], [5])

arus.sp  
«АРУС»

# Глава 9 Тормозная система

## Содержание

1	Общая информация и меры безопасности.....	229	9	Снятие и установка педальной сборки .....	235
2	Прокачка гидравлического тракта тормозной системы .....	230	10	Детали установки вакуумного усилителя тормозов .....	235
3	Замена тормозной жидкости .....	230	11	Схема прокладки тормозных линий .....	236
4	Замена колодок тормозных механизмов передних и задних колёс .....	232	12	Детали установки вакуумного насоса .....	237
5	Снятие и установка тормозных дисков .....	232	13	Снятие, установка и регулировка натяжения тросов привода стояночного тормоза .....	238
6	Снятие и установка тормозных суппортов.....	233	14	Детали установки резервуара тормозной жидкости.....	238
7	Снятие и установка ГТЦ.....	233	15	Снятие и установка гидромодулятора ABS.....	238
8	Детали установки резервуара тормозной жидкости.....	235	16	Считывание кодов DTC .....	239

## Спецификации

### Базовая тормозная система

#### Общие параметры

Тип тормозной системы....Гидравлическая, двухконтурная с диагональным разделением, с вакуумным усилением

Тип и объём тормозной жидкости.....См. Спецификации к Главе 1

#### Тормозные механизмы передних колёс

Тип.....Дисковые  
Предельная допустимая величина неравномерности износа тормозного диска, мм.....0.01  
Предельная допустимая величина бокового биения тормозного диска, мм.....0.05  
Суппорт

##### Тип

Модели с двигателями TU3A, ET3J4, EP3 .....BOSCH ZOH 54.22  
Модели с двигателями TU5JP4, EP6, EP6DT .....BOSCH ZOH 54.26  
Модели с двигателем EP6DTS.. CONTINENTALTEVES

##### Диаметр поршня

Модели с двигателями TU3A, ET3J4, EP3, TU5JP4, EP6, EP6DT.....54  
Модели с двигателем EP6DTS.....57

### Геометрические параметры тормозных дисков

Тип	Наружный диаметр, мм	Толщина (номинальное значение), мм	Толщина (предельно допустимое значение), мм
Невентилируемый	247	13	11
Невентилируемый	247	20.4	18.4
Невентилируемый	257	20.4	18.4

Невентилируемый	266	13	11
Вентилируемый	257	22	20.2
Вентилируемый	266	22	20
Вентилируемый	280	24	22
Вентилируемый	280	28	26
Вентилируемый	281	26	24
Вентилируемый	283	26	24
Вентилируемый	284	22	20.2
Вентилируемый	285	28	26
Вентилируемый	288	28	26
Вентилируемый	294	24	22.4
Вентилируемый	300	24	22
Вентилируемый	300	32	28
Вентилируемый	302	26	24
Вентилируемый	304	28	26
Вентилируемый	309	32	30
Вентилируемый	310	32	30
Вентилируемый	330	30	28

#### Тормозные механизмы задних колёс

Тип.....Дисковые, со встроенным стаканом под башмаки стояночного тормоза

**Замечание:** На некоторых моделях могут быть установлены барабанные тормозные механизмы задних колёс, - в настоящем Руководстве не рассмотрены.

Предельная допустимая величина неравномерности износа тормозного диска, мм.....0.01  
Предельная допустимая величина бокового биения тормозного диска, мм.....0.05  
Суппорт

Тип.....BOSCH  
Диаметр поршня .....38

## Геометрические параметры тормозных дисков

Тип	Наружный диаметр, мм	Толщина (номинальное значение), мм	Толщина (предельно допустимое значение), мм
Невентилируемый	247	8	6
Невентилируемый	249	9	7
Невентилируемый	268	9	10
Невентилируемый	272	12	12
Невентилируемый	274	14	14
Невентилируемый	280	16	8
Невентилируемый	290	10	10
Невентилируемый	290	12	10
Невентилируемый	290	14	12
Невентилируемый	300	16	14
Невентилируемый	302	10	8.4
Вентилируемый	302	20	18

## Главный тормозной цилиндр (ГТЦ)

Диаметр, мм	
Модели с ABS	22.2
Модели с ABS и ESP	23.8

## Вакуумный усилитель

Тип	AMCT
Диаметр, мм	9.5

## Гидромультипликатор

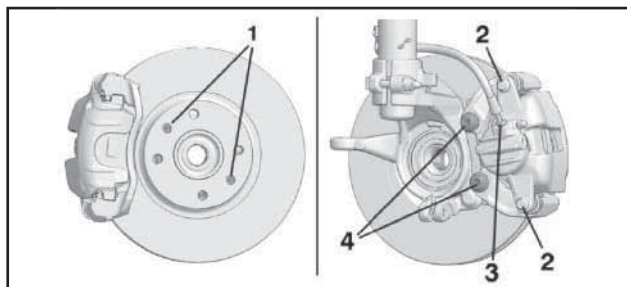
Марка	CONTINENTAL TEVES
Тип	MK60

## Стояночный тормоз

Тип ..... Механический, с напольным расположением рычага взведения и тросовым приводом на башмачные сборки, помещённые в стаканы тормозных дисков задних колёс

## Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм

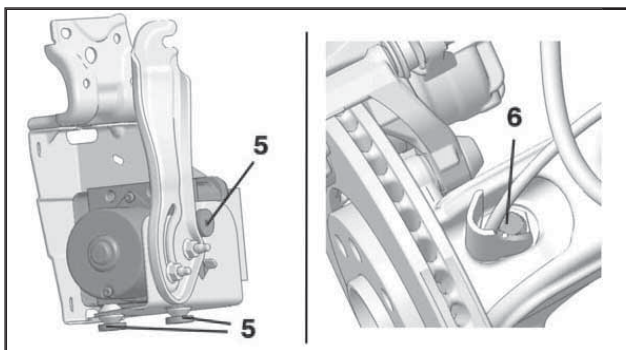
Болты (1) крепления переднего тормозного диска (см. иллюстрацию)	10 ± 1
Болты (4) крепления суппорта переднего тормозного механизма (см. иллюстрацию)	30 ± 3
Гайки (3) крепления тормозных линий (см. иллюстрацию)	15 ± 1
Болты (2) крепления анкерной скобы (см. иллюстрацию)	105 ± 1



Элементы крепления компонентов переднего тормозного механизма

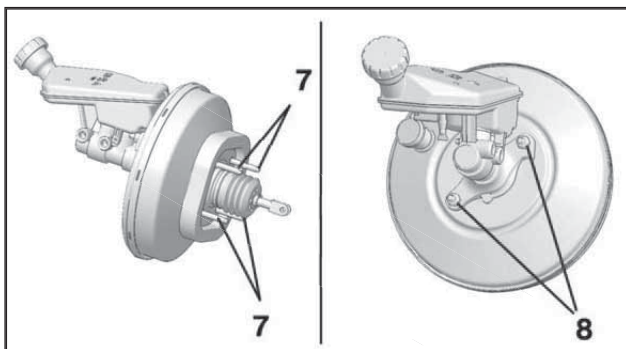
- 1 Болты крепления переднего тормозного диска
- 2 Болты крепления анкерной скобы
- 3 Гайка крепления тормозного шланга
- 4 Болты крепления суппорта переднего тормозного механизма

Болты (5) крепления гидромультипликатора (см. иллюстрацию) ..... 6 ± 1.5  
 Болт (6) крепления датчика ABS (см. иллюстрацию) ..... 8 ± 1

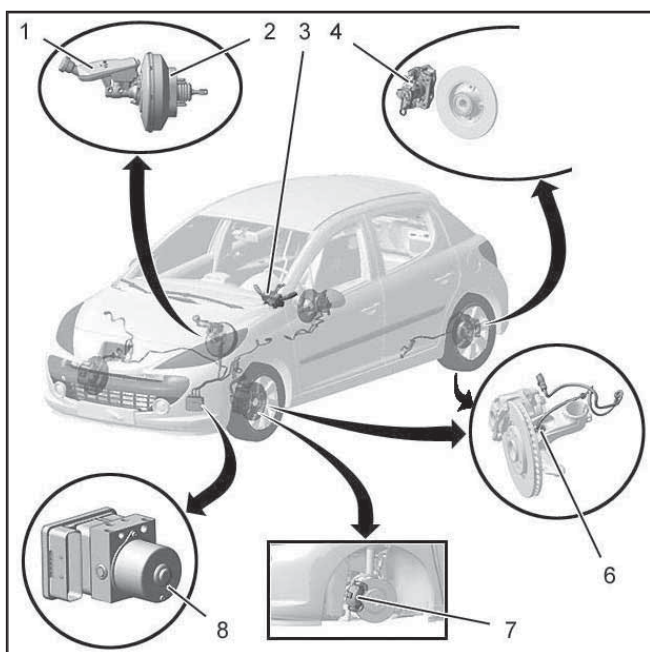


Болты крепления гидромультипликатора (5) и датчика ABS (6)

Шпильки (7) крепления вакуумного усилителя (см. иллюстрацию) ..... 22 ± 3  
 Гайки (8) крепления ГТЦ (см. иллюстрацию) ..... 20 ± 5

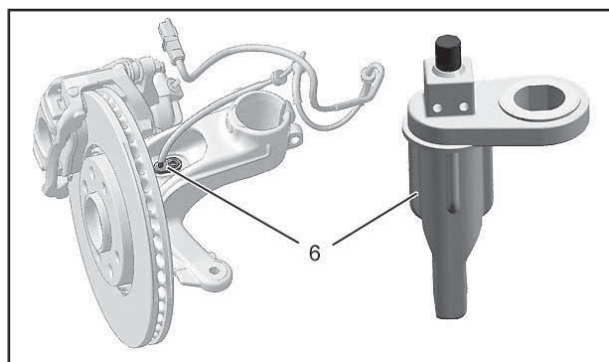


Шпильки крепления вакуумного усилителя (7) и гайки крепления ГТЦ (8)



1.5 Схема расположения основных компонентов системы антиблокировки тормозов (ABS) и антипробуксовочной системы (ESP)

1	ГТЦ	4	Задний суппорт
2	Вакуумный усилитель	6	Датчик ABS
3	Датчик угла поворота рулевого колеса	7	Передний суппорт
		8	Гидромулятор



1.6 Местоположение датчика ABS (6)

ля. На основании поступающей от датчиков информации модуль управления (СМ) в нужный момент времени выдает команды на исполнительные клапаны гидромодулятора (НУ), который, в свою очередь, обеспечивает управление давлением в рабочих контурах тормозных механизмов каждого из колёс автомобиля. Дополнительно, если запираение соответствующего выпускного электромагнитного клапана гидромодулятора не приводит к отпусканью заблокированного колеса, СМ выдает команду на открывание соответствующего впускного клапана и активацию электрического возвратного насоса, обеспечивающего откачивание избытка тормозной жидкости из рабочего контура привода нуждающегося в отпускании тормозного механизма. Как только скорость вращения колеса возвращается в норму, функционирование насоса приостанавливается, клапаны переключаются, и подача тормозной жидкости в соответствующий контур восстанавливается. Частота повторения описываемого цикла может составлять сотни повторений в секунду, при этом пульсации давления в рабочих контурах тормозной системы будут ощутимо передаваться в педаль ногого тормоза.

7 С целью предотвращения обработки модулем управления ложных сигналов специальный диагностический контур постоянно отслеживает все данные, поступающие на вход СМ. При выявлении неадекватного сигнала, а также при критическом снижении напряжения бортового питания система самодиагностики производит отключение ABS и обеспечивает срабатывание специальной контрольной лампы в комбинации приборов, предупреждающей водителя об изменении параметров функционирования тормозной системы.

## 1 Общая информация и меры безопасности

### Общая информация

#### Базовая тормозная система

1 На всех рассматриваемых моделях установлена рабочая тормозная система с вакуумным усилением.

2 Главный тормозной цилиндр (ГТЦ) имеет tandemную конструкцию и создаёт гидравлическое давление в двух рабочих контурах тормозной системы, обеспечивающих привод тормозных механизмов расположенных по диагонали колёс автомобиля. В нормальных условиях оба гидравлических контура работают в унисон, при выходе же из строя какого-либо компонента гидравлического тракта одного из контуров все развиваемое ГТЦ давление перераспределяется между тормозными механизмами, подключёнными ко второму (исправному) контуру.

3 Тормозные механизмы передних и задних колёс на всех рассматриваемых моделях имеют дисковую конструкцию с суппортами плавающего типа, обеспечивающими равномерное прижимание обеих тормозных колодок к рабочим поверхностям диска. **Замечание:** В тор-

мозных механизмах передних и задних колёс могут использоваться диски как вентилируемого, так и невентилируемого типа.

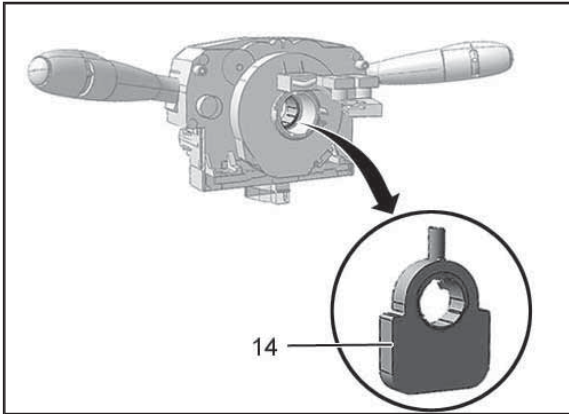
Системы управления давлением в рабочих контурах тормозных механизмов

#### Система антиблокировки тормозов (ABS)

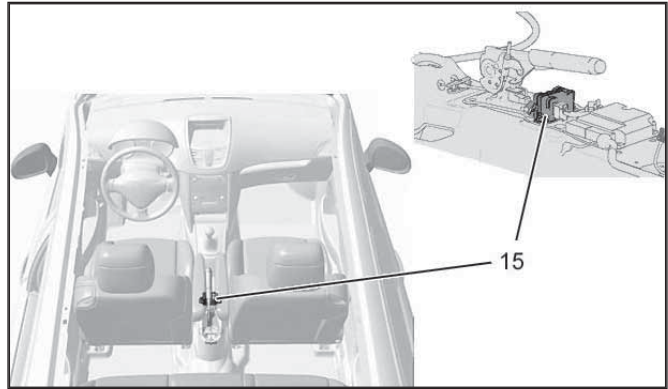
4 Система антиблокировки тормозов (ABS) входит в стандартную комплектацию всех моделей.

5 Основными компонентами системы являются ГТЦ, сборка гидромодулятора с электронным блоком управления (ABS СМ&НУ) и четыре колёсных датчика (см. **сопр. иллюстрацию**). Гидромодулятор в свою очередь состоит из комплекта электромагнитных клапанов и электроприводного возвратного насоса.

6 ABS предотвращает преждевременную блокировку колёс, осуществляя непрерывное управление скоростью их вращения во время торможения за счёт модуляции давления гидравлической жидкости в каждом из тормозных механизмов. Колёсные датчики (см. **сопр. иллюстрацию**) отслеживают частоту вращения каждого из колёс автомоби-



1.8a Местоположение датчика угла поворота рулевого колеса (14)



1.8b Местоположение датчика заноса (15)

### Антипробуксовочная система (ESP) (при соответствующей комплектации)

8 В основу функционирования ESP, иногда называемой также системой динамической стабилизации, положен все тот же принцип управления давлением в рабочих контурах тормозных механизмов, причем для выполнения данной задачи задействован гидромодулятор ABS. Управление срабатыванием тормозных механизмов осуществляется на основании данных о величинах углов поворота рулевого колеса и корпуса автомобиля (датчика заноса) (см. сопр. иллюстрации).

### Меры безопасности

- Тормозная жидкость относится к числу высокотоксичных и химически агрессивных соединений и при попадании на кузовные панели разрушает лакокрасочное покрытие!
- Тормозная пыль, вырабатываемая в процессе изнашивания тормозных колодок, может содержать вредный для здоровья человека асбест, - ни в коем случае не вдыхайте её при очистке тормозных механизмов!
- Работа с тормозной системой требует особой чистоты и точного соблюдения инструкций. При отсутствии необходимого опыта целесообразно обратиться на СТО. Замечание: При движении по мокрым дорогам необходимо периодически нажимать на педаль тормоза для удаления влаги с тормозных дисков;
- В процессе вращения колеса влага под действием центробежной силы сбрасывается с тормозных дисков, однако на поверхности последних могут оставаться силиконовый налёт, продукты истирания резины, смазка и прочие загрязнения,

снижающие эффективность торможения!

- После установки новых тормозных колодок они должны в течение некоторого времени приработаться, - старайтесь избегать резких торможений первые 200 км пробега после выполнения замены!
- Повреждённые коррозией дисковые тормозные механизмы при торможении создают эффект тряски, не исчезающий со временем, - замените диски!
- Пригорание грязи к поверхности тормозных колодок приводит к образованию борозд на поверхности тормозных дисков, что, в свою очередь, приводит к снижению эффективности торможения!

## 2 Прокатка гидравлического тракта тормозной системы

**Внимание:** Попадание тормозной жидкости на кузовные поверхности сопряжено с риском повреждения лакокрасочного покрытия, - случайно попавшие брызги следует немедленно удалять сухой ветошью или чистыми бумажными полотенцами!

**Замечание:** В ходе выполнения прокачки не допускайте опускания уровня тормозной жидкости в резервуаре ГТЦ ниже минимальной отметки.

1 Необходимость в прокачивании всего тормозного тракта возникает только в том случае, если производились работы по обслуживанию ГТЦ. Если выполнялась замена суппорта какого-либо одного из колёс, достаточно будет прокачать лишь рабочий контур данного колеса.

2 Выключите зажигание, прежде чем приступать к прокачке тормозной системы отключите электропроводку от

гидромодулятора (СМ&Н/У), с целью предотвращения случайной подачи на него электропитания, - альтернативно отсоедините отрицательный провод от батареи. **Внимание:** При попадании воздуха в сборку гидромодулятора автомобиль следует отогнать на СТО Peugeot, где система будет прокачана с применением специального оборудования.

3 Снимите колпачок с вентиля прокачки суппорта тормозного механизма подлежащего обслуживанию колеса автомобиля. Натяните на вентиль прозрачный шланг подходящего диаметра, - второй конец шланга опустите в частично заполненную тормозной жидкостью прозрачную ёмкость, затем попросите помощника 4-5 раз выжать педаль ногого тормоза и зафиксировать её в нажатом положении (см. сопр. иллюстрацию). Ослабьте вентиль и выпустите тормозную жидкость из колёсного цилиндра в ёмкость (см. там же).

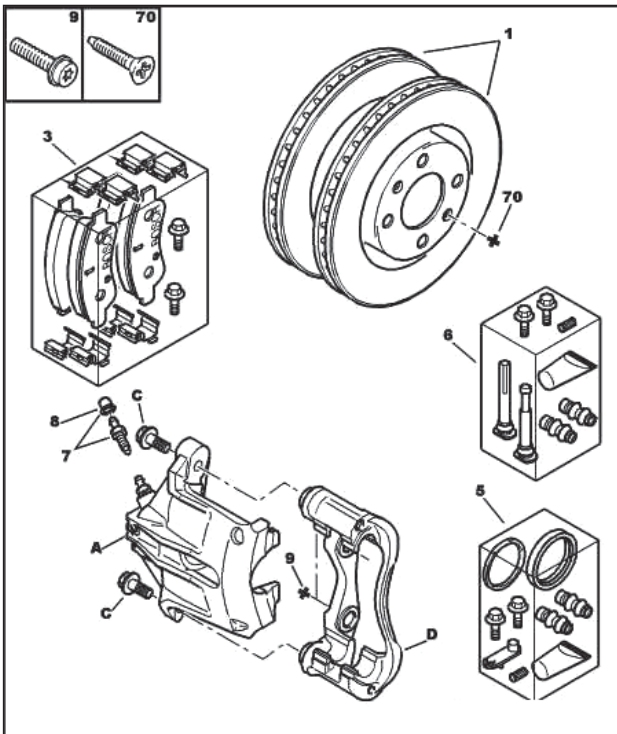
4 Затяните вентиль, затем повторите всю процедуру 2-3 раза, до тех пор, пока из шланга не начнёт выталкиваться чистая, свободная от воздушных пузырей тормозная жидкость.

5 Закончив прокачку, затяните вентиль с требуемым усилием. Сразу же соберите следы пролитой жидкости.

6 Если такая необходимость имеет место, действуя в аналогичной манере, в соответствующем порядке прокачайте тормозные механизмы оставшихся колёс.

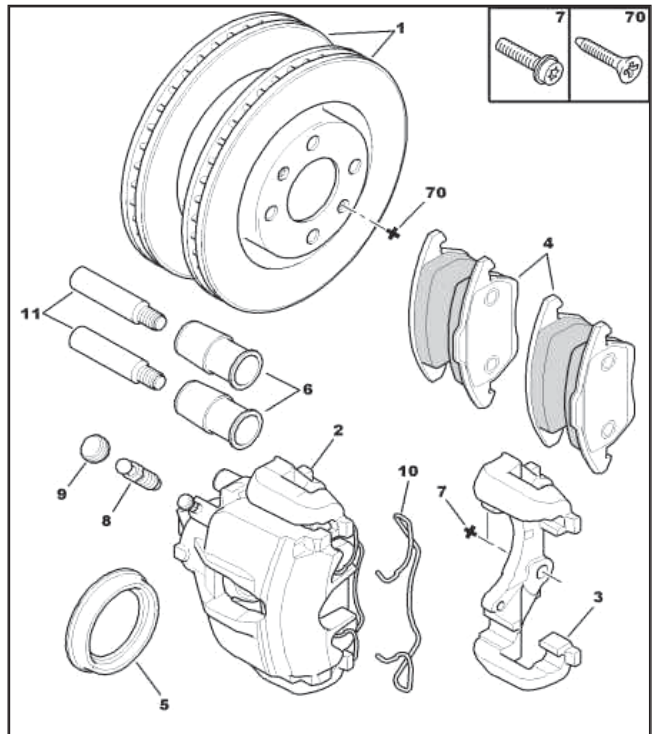
## 3 Замена тормозной жидкости

**Внимание:** Тормозная жидкость является в высшей мере гигроскопичной и повторному использованию ни в коем случае не подлежит! См. также предупреждение в начале Раздела 2!



4.1а Конструкция дискового тормозного механизма переднего колеса (1 вариант исполнения)

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| A Суппорт                    | 3 Тормозные колодки   |
| C Болты направляющих пальцев | 7 Вентиль прокачки    |
| D Анкерная скоба             | 8 Защитный колпачок   |
| 1 Тормозной диск             | 9, 70 Крепёжные винты |



4.1б Конструкция дискового тормозного механизма переднего колеса (2 вариант исполнения)

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1 Тормозной диск         | 7, 70 Крепёжные винты  |
| 2 Суппорт                | 8 Вентиль прокачки     |
| 3 Анкерная скоба         | 9 Защитный колпачок    |
| 4 Колодки                | 10 Возвратная пружина  |
| 5 Уплотнительный элемент | 11 Направляющие пальцы |
| 6 Пыльники               | 70 Крепёжный винт      |

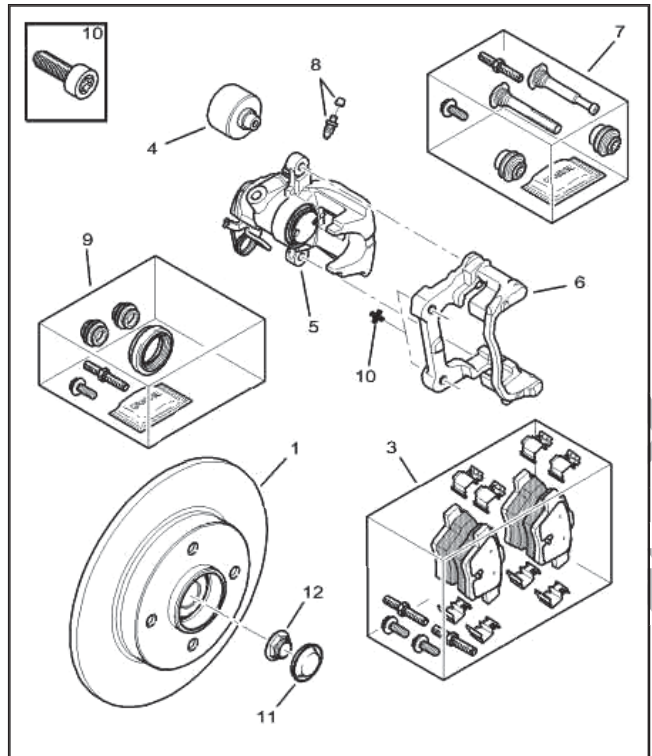
1 При помощи шприца или резиновой груши откачайте гидравлическую жидкость из резервуара ГТЦ.

2 Удаление гидравлической жидкости из рабочего тракта тормозной системы производится путём поочерёдного "прокачивания" каждого из колёсных цилиндров, - порядок выполнения процедуры аналогичен таковому при удалении воздуха из гидравлического тракта (см. Раздел 2) с той лишь разницей, что необходимость в периодическом запирании вентилей прокачки отсутствует.

3 Полностью опорожнив рабочий тракт тормозной системы, тщательно протрите внутренние стенки резервуара ГТЦ, заполните его свежей жидкостью и поочерёдно "прокачайте" контур каждого из тормозных механизмов (см. Раздел 2), - следите, чтобы уровень в резервуаре не опускался ниже минимальной отметки (см. Главу 1).

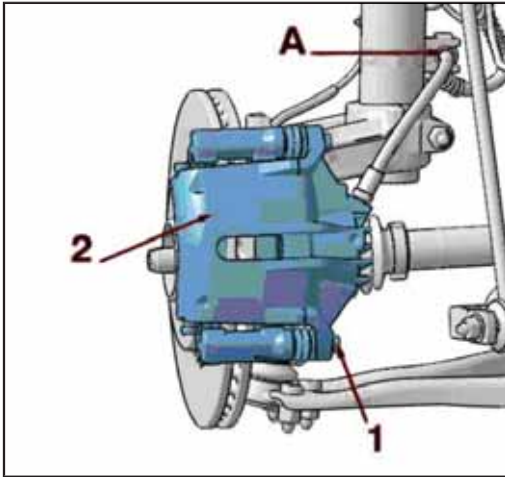
4 Закончив выполнение процедуры, произведите полную прокачку гидравлического тракта (см. Раздел 2).

5 В заключение откорректируйте уровень жидкости в резервуаре (см. Главу 1).



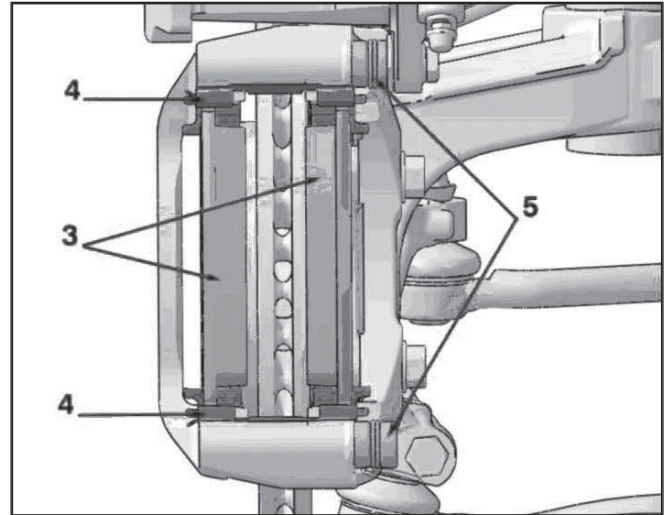
4.1с Конструкция дискового тормозного механизма заднего колеса

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1 Тормозной диск    | 8 Вентиль прокачки с защитным колпачком |
| 3 Тормозные колодки | 10 Крепёжный болт                       |
| 4 Буферный элемент  | 11 Крышка                               |
| 5 Суппорт           | 12 Ступичная гайка                      |
| 6 Анкерная скоба    |   |



4.4 Детали подсоединения тормозного шланга (А) к сборке тормозного механизма переднего колеса

1 Крепёжный болт 2 Суппорт



4.5 Детали установки тормозных колодок (3) тормозного механизма переднего колеса

4 Держатели колодок  
5 Пыльники направляющих пальцев

#### 4 Замена колодок тормозных механизмов передних и задних колёс

**Внимание:** Помните, что тормозная пыль может содержать вредный для здоровья асбест. Ни в коем случае не вдыхайте пыль в процессе выполнения процедур обслуживания тормозных механизмов!

**Внимание:** Для протирки компонентов тормозных механизмов следует использовать специальные средства, либо метиловый спирт, - ни в коем случае не применяйте растворители на нефтяной основе!

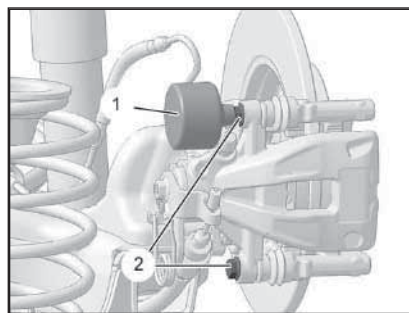
**Замечание:** Замену колодок следует производить в комплекте для тормозных механизмов обоих колёс одной оси.

##### Снятие

1 Конструкция тормозных механизмов показана **на сопр. иллюстрациях**.

##### Передние тормозные механизмы

- 2 Воспользовавшись подходящим шприцом, частично опорожните резервуар тормозной жидкости.
- 3 Снимите соответствующее переднее колесо.
- 4 Отсоедините от сборки тормозной шланг (А), выверните крепёжный болт (1), подайте суппорт (2) вверх (**см. сопр. иллюстрацию**).
- 5 Высвободите тормозные колодки (**см. сопр. иллюстрацию**), снимите опорные держатели. **Замечание:** Про-



4.8 Детали установки буферного элемента (1) и направляющих пальцев (2) тормозного механизма заднего колеса

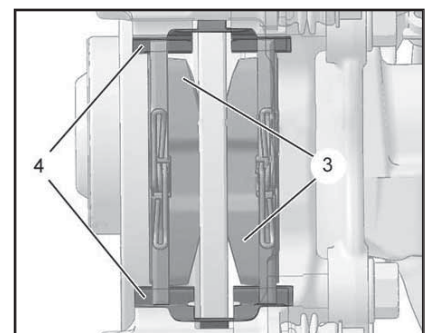
верьте состояние пыльников направляющих пальцев.

##### Задние тормозные механизмы

- 6 Воспользовавшись подходящим шприцом, частично опорожните резервуар тормозной жидкости.
- 7 Снимите соответствующее заднее колесо.
- 8 Снимите буферный элемент (1), выверните направляющие пальцы (2) (**см. сопр. иллюстрацию**).
- 9 Отведите в сторону суппорт.
- 10 Снимите тормозные колодки и их держатели (**см. сопр. иллюстрацию**).

##### Установка

- 11 Установка производится в обратном



4.10 Расположение тормозных колодок (3) и их держателей (4) в тормозном механизме заднего колеса

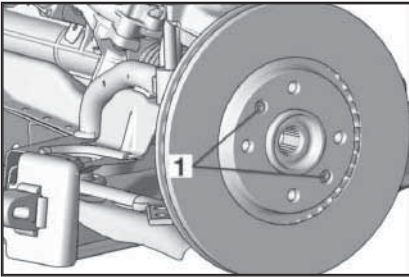
порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

#### 5 Снятие и установка тормозных дисков

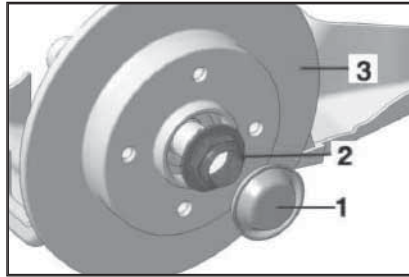
##### Диски тормозных механизмов передних колёс

- 1 Снимите суппорт тормозного механизма соответствующего переднего колеса (см. Раздел 6).
- 2 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите тормозной диск.
- 3 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.



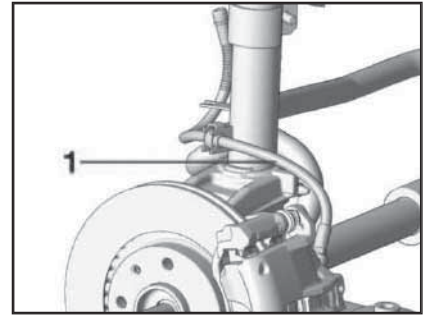


5.2 Болты (1) крепления диска тормозного механизма переднего колеса

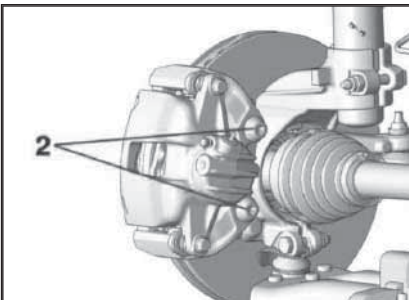


5.5 Снятие диска (3) тормозного механизма заднего колеса

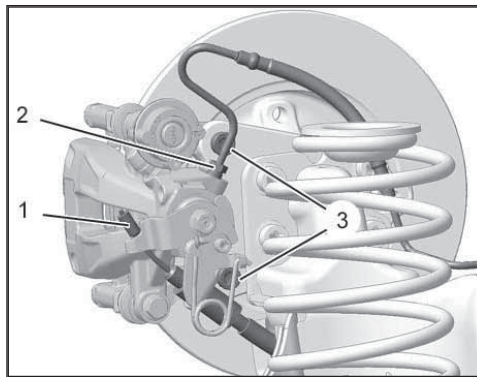
- 1 Крышка
- 2 Ступичная гайка



6.4 Схема прокладки тормозного шланга (1) над суппортом тормозного механизма переднего колеса



6.5 Болты (2) крепления суппорта тормозного механизма переднего колеса



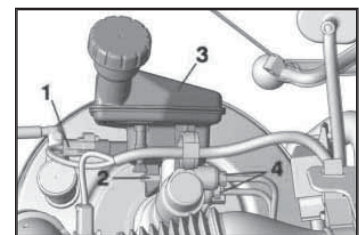
6.9 Снятие суппорта тормозного механизма заднего колеса

- 1 Трос привода стояночного тормоза
- 2 Тормозная трубка
- 3 Крепёжные болты

- 5 Выверните 2 крепёжных болта (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите суппорт тормозного механизма соответствующего переднего колеса.
- 6 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

### Тормозные механизмы задних колёс

- 7 Снимите соответствующее заднее колесо.
- 8 Снимите тормозные колодки (см. Раздел 4).
- 9 Предварительно ослабив натяжение, отсоедините трос привода стояночного тормоза (**см. сопр. иллюстрацию**).
- 10 Отсоедините тормозную трубку (**см. иллюстрацию 7.9**), - сразу же закупорьте открытый конец трубки подходящей заглушкой.
- 11 Выверните крепёжные болты (**см. иллюстрацию 7.9**) и снимите суппорт.
- 12 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

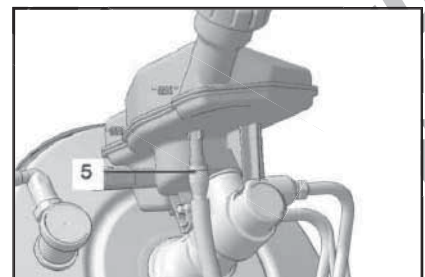


7.3 Детали крепления резервуара (3) тормозной жидкости

- 1, 4 Тормозные трубки
- 2 Крепёжный фиксатор

## 7 Снятие и установка ГТЦ

- 1 Детали установки ГТЦ показаны **на иллюстрации 8.1**.
- 2 Снимите аккумуляторную батарею (см. Главу 5).
- 3 Отсоедините тормозную трубку (1) от резервуара тормозной жидкости (**см. сопр. иллюстрацию**).
- 4 Воспользовавшись подходящим шприцом, частично откачайте из резервуара тормозную жидкость.
- 5 Отсоедините подающую трубку от резервуара тормозной жидкости (**см. сопр. иллюстрацию**), - сразу же закупорьте открытое отверстие трубки подходящей заглушкой.



7.5 Детали подсоединения подающей трубки (5) к резервуару тормозной жидкости

### Диски тормозных механизмов задних колёс

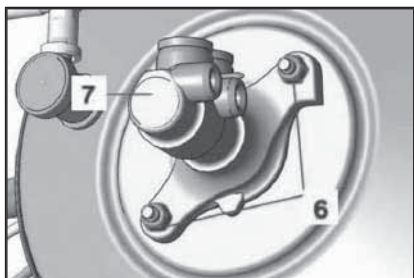
- 4 Снимите суппорт тормозного механизма соответствующего заднего колеса (см. Раздел 6).
- 5 Снимите крышку ступичной гайки (**см. сопр. иллюстрацию**).
- 6 Отдайте ступичную гайку (**см. иллюстрацию 5.5**) и снимите диск.
- 7 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 6 Снятие и установка тормозных суппортов

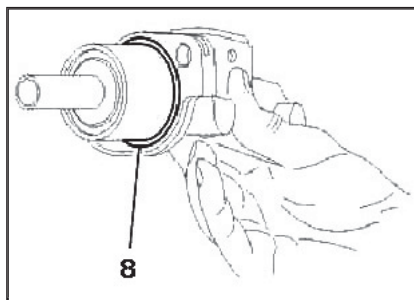
- 1 Детали установки тормозных суппортов показаны **на иллюстрациях 4.1a, 4.1b и 4.1c**.

### Тормозные механизмы передних колёс

- 2 Снимите соответствующее переднее колесо.
- 3 Снимите тормозные колодки (см. Раздел 4).
- 4 Отсоедините от суппорта тормозные линии (**см. сопр. иллюстрацию**), рассоедините трубку и шланг, - сразу же закупорьте все открытые концы подходящими заглушками.



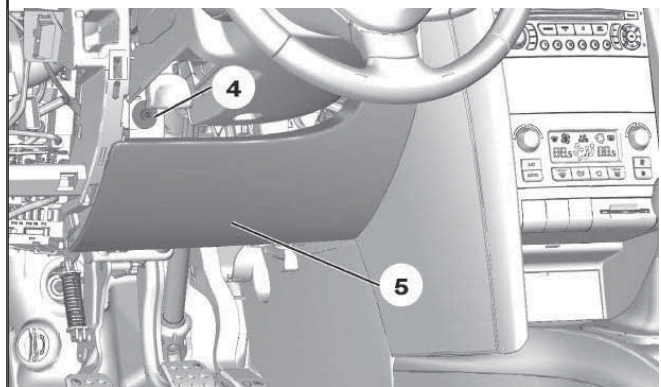
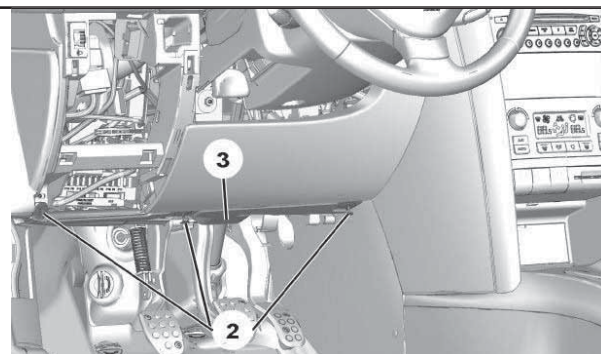
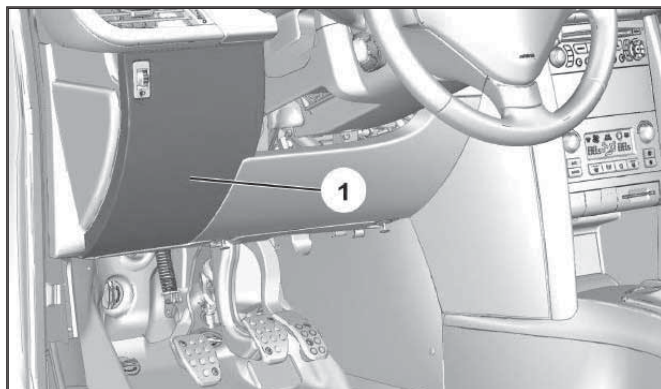
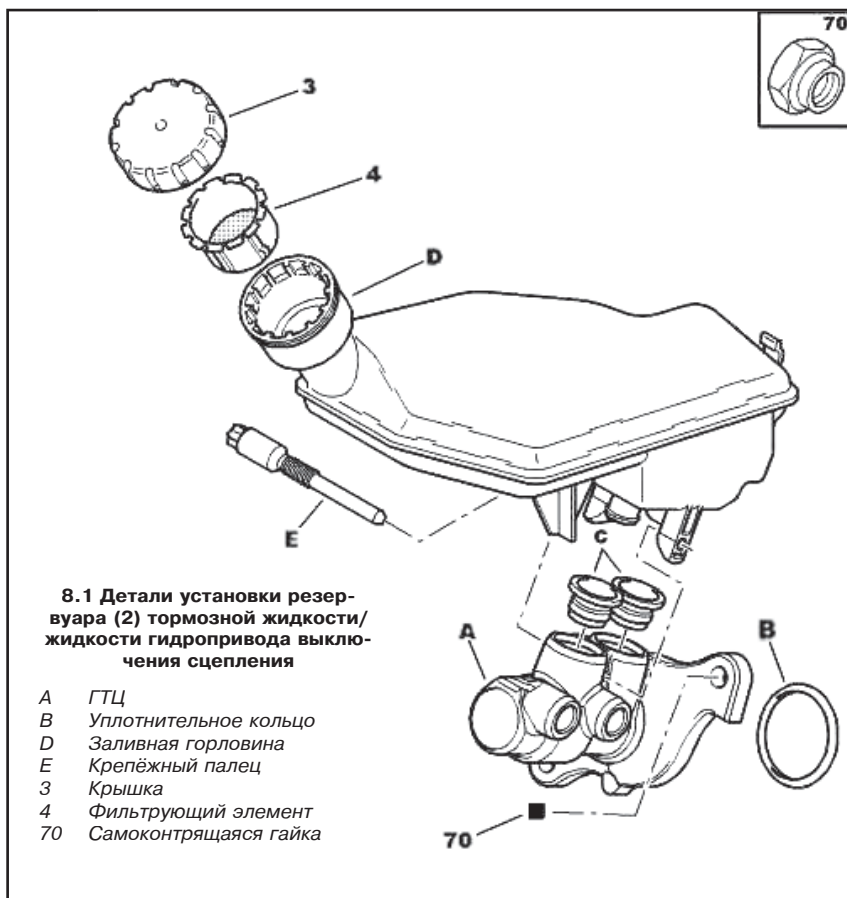
7.7 Гайки (6) крепления ГТЦ (7)



7.8 Местоположение уплотнительной прокладки (8) ГТЦ

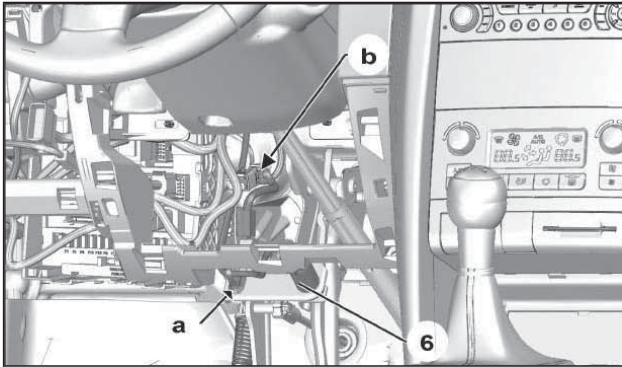
6 Снимите крепёжный фиксатор (2) и снимите резервуар тормозной жидкости (см. иллюстрацию 8.3).

7 Отдайте крепёжные гайки (см. сопр. иллюстрацию) и снимите ГТЦ.



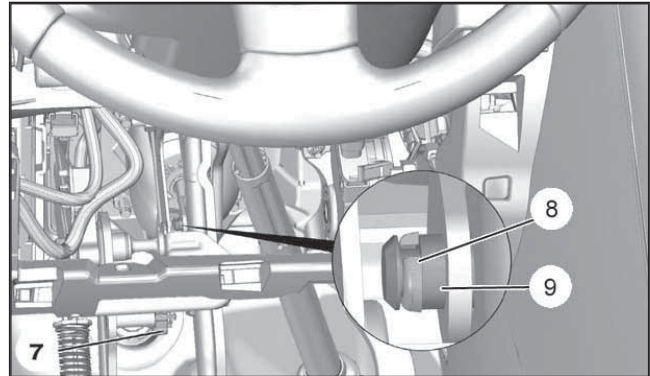
9.2 Детали крепления панелей (1, 3, 5) отделки левого ножного колодца

2 Крепёжные фиксаторы  
4 Крепёжный болт



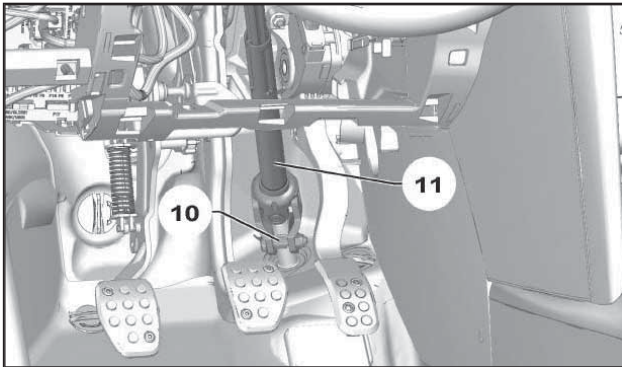
9.4 Фиксаторы (а, b) крепления жгутов электропроводки, подведённых педали ногого тормоза

6 Втулка

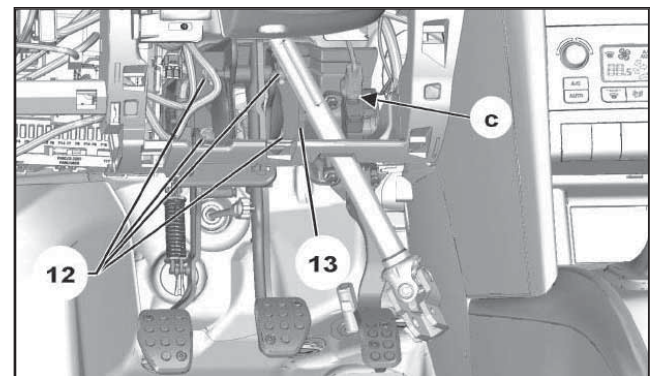


9.5 Детали подсоединения штока привода главного цилиндра сцепления (7) педали сцепления

8 Стопорное кольцо  
9 Крепёжный фиксатор



9.6 Болт (10) крепления карданного соединения рулевого вала (11)



9.7 Гайки (12) крепления педальной сборки (13)

с Разъём электропроводки

8 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа. **Замечание:** Уплотнительная прокладка ГТЦ подлежит замене в обязательном порядке (см. *сопр. иллюстрацию*).

## 8 Детали установки резервуара тормозной жидкости

1 Детали установки резервуара тормозной жидкости показаны *на сопр. иллюстрации*.

## 9 Снятие и установка педальной сборки

1 На моделях соответствующей комплектации снимите коленную подушку безопасности (см. Главу 12).

2 На моделях, не оборудованных коленной подушкой безопасности, снимите отпустите крепёжные фиксаторы, выверните крепёжный болт и снимите панели отделки левого ногого колодца (см. *сопр. иллюстрацию*).

3 Снимите датчик-выключатель стоп-сигналов.

4 Отпустите фиксаторы (а, b) крепления жгутов электропроводки (см. *сопр. иллюстрацию*) и отведите электропроводку в сторону.

5 Снимите стопорное кольцо (8), отпустите крепёжный фиксатор (9) и отсоедините шток привода исполнительного цилиндра педали сцепления (см. *сопр. иллюстрацию*).

6 Выверните крепёжный болт и отсоедините рулевой вал (11) (см. *сопр. иллюстрацию*).

7 Рассоедините разъём (с) электропроводки, отдайте крепёжные гайки (12) и снимите педальную сборку (13).

8 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 10 Детали установки вакуумного усилителя тормозов

1 Детали установки вакуумного усилителя тормозов показаны *на сопр. иллюстрации*.

2 Снимите крышку двигателя (см. Главу 2).

3 Снимите воздухоочиститель (см. Главу 4).

4 Снимите аккумуляторную батарею (см. Главу 5).

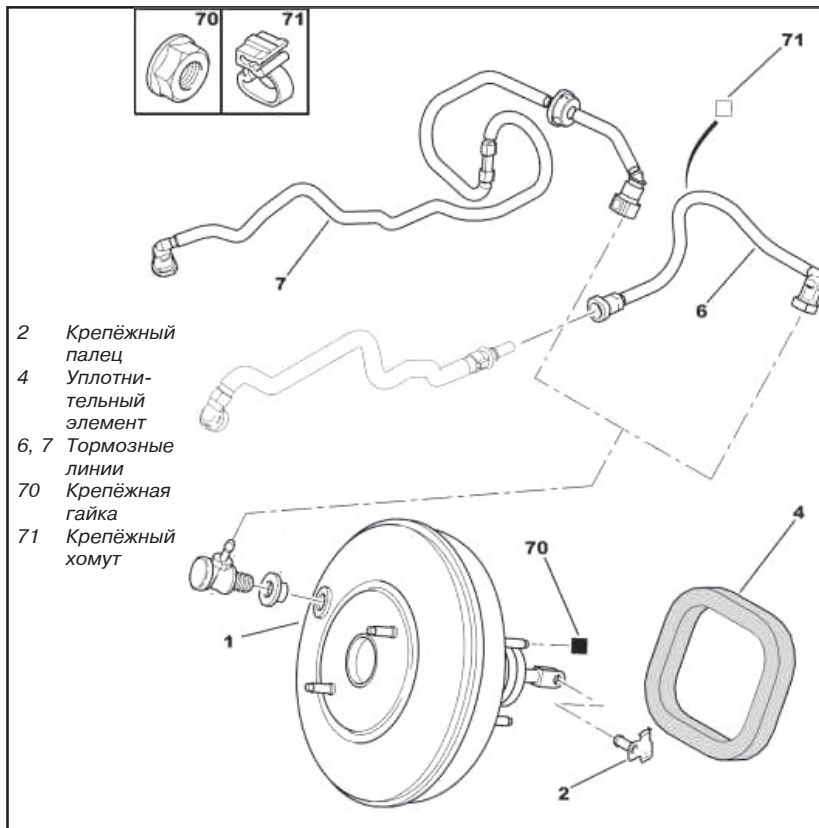
5 Снимите ГТЦ (см. Раздел 7).

6 Отсоедините от усилителя тормозной шланг (см. *сопр. иллюстрацию*).

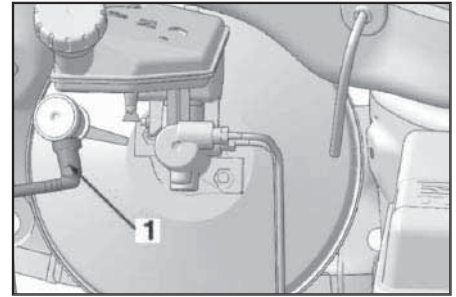
7 Отсоедините толкатель вакуумного усилителя от тормозной педали (см. *сопр. иллюстрацию*).

8 Отдайте 4 крепёжных гайки (см. *сопр. иллюстрацию*) и снимите вакуумный усилитель тормозов.

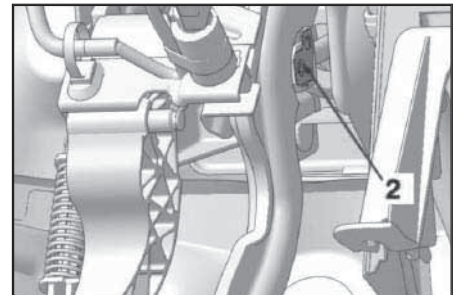
9 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.



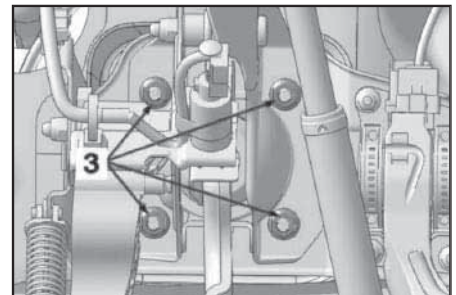
10.1 Детали установки вакуумного усилителя тормозов (1)



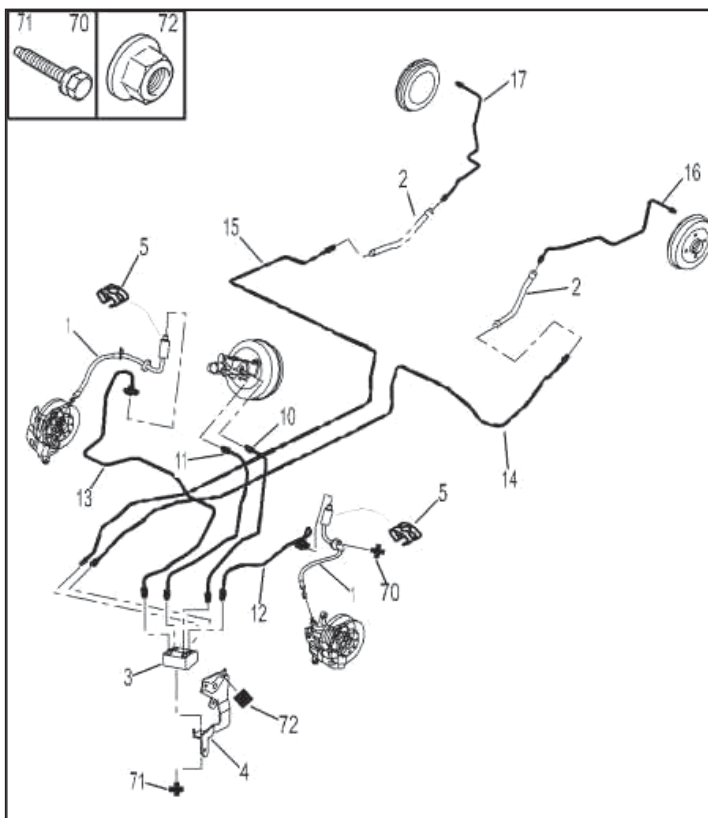
10.6 Детали подсоединения тормозного шланга (1) к вакуумному усилителю тормозов



10.7 Палец крепления толкателя вакуумного усилителя тормозов к педали



10.8 Гайки (3) крепления вакуумного усилителя тормозов



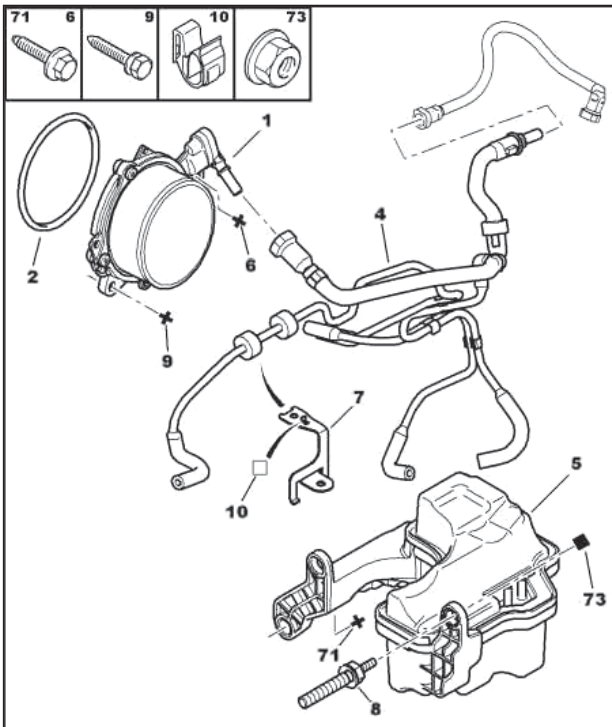
11.1 Схема прокладки тормозных линий

- 1, 2, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17  
Тормозные шланги  
3 Гидромультипликатор ABS  
4 Кронштейн  
5 Фиксаторы  
70, 71 Крепёжные болты  
72 Крепёжная гайка

## 11 Схема прокладки тормозных линий

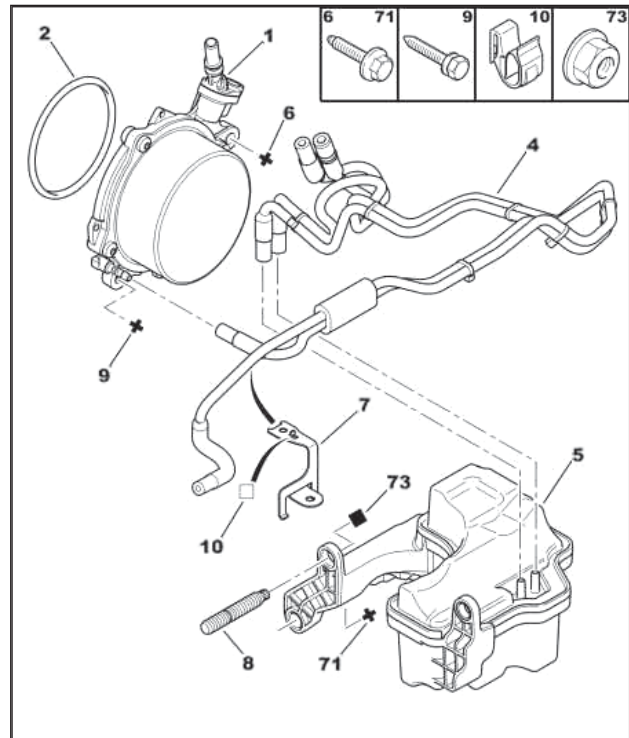
1 Схема прокладки тормозных линий показана на *сопр. иллюстрациях*.

arus.spb.ru  
«АРУС»



12.1a Детали установки вакуумного насоса (1) (модели с двигателем EP6DT)

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| 2 Уплотнительное кольцо     | 7 Опорный кронштейн |
| 4 Соединительные линии      | 10 Крепёжный хомут  |
| 5 Вакуумный ресивер         | 73 Крепёжная гайка  |
| 6, 8, 9, 71 Крепёжные болты |                     |



12.1b Детали установки вакуумного насоса (1) (модели с двигателем EP6DTS)

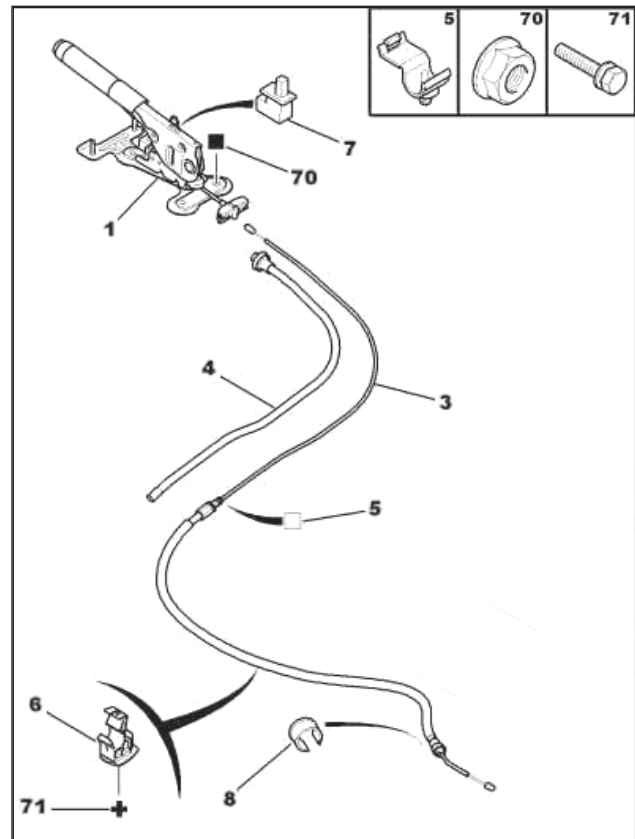
См. подписи к иллюстрации 12.1a

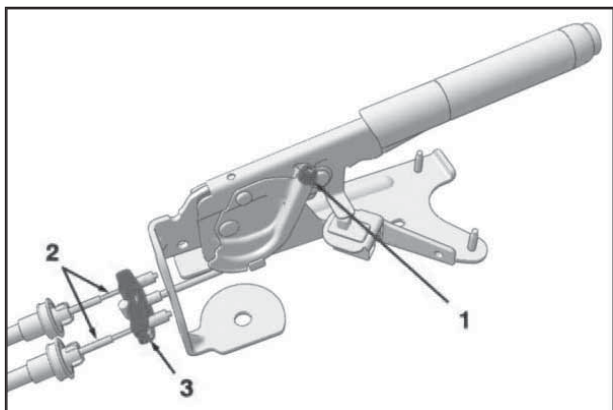
## 12 Детали установки вакуумного насоса

1 Детали установки вакуумного насоса для моделей, оборудованных двигателями EP6DT и EP6DTS, показаны **на сопр. иллюстрации**, - информация по снятию и установке на моделях, оборудованных двигателями TU3A, ET3J4, TU5JP4 и EP6 отсутствует.

### 13.1 Детали установки компонентов привода стояночного тормоза

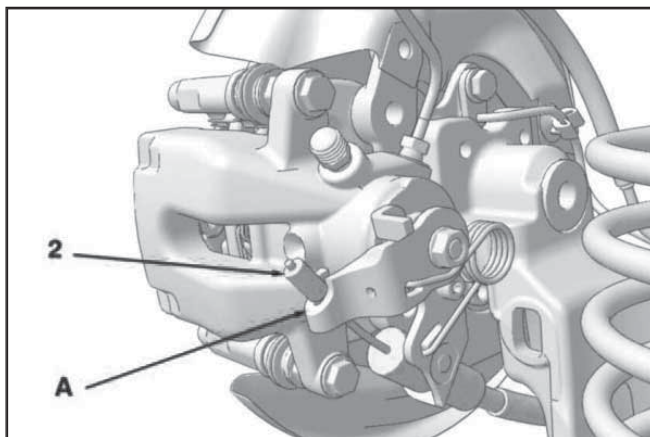
- |                                       |
|---------------------------------------|
| 1 Рычаг взведения стояночного тормоза |
| 3, 4 Приводные тросы                  |
| 5, 6 Крепёжные хомуты                 |
| 7 Переключатель                       |
| 8 Фиксатор                            |
| 70 Крепёжная гайка                    |
| 71 Крепёжный болт                     |





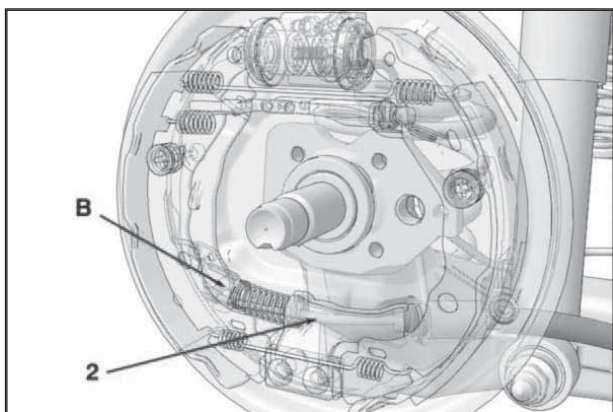
13.5 Детали подсоединения приводных тросов (2) к рычагу взведения стояночного тормоза

- 1 Крепёжная гайка  
3 Монтажный кронштейн



13.7 Детали фиксации троса (2) привода стояночного тормоза в тормозном механизме заднего колеса

- A Кронштейн



13.9 Детали размещения троса (2) привода стояночного тормоза в возвратной пружине (B) тормозного механизма заднего колеса



13.11 Доступ к гайке (2) регулировки натяжения тросов привода стояночного тормоза открывается после извлечения лотка (1), смонтированного непосредственно рядом с рычагом

### 13 Снятие, установка и регулировка натяжения тросов привода стояночного тормоза

- 1 Детали установки компонентов привода стояночного тормоза показаны **на сопр. иллюстрации**.
- 2 Вывесите автомобиль на подъёмнике.
- 3 Снимите задние колёса.
- 4 Снимите центральную консоль (см. Главу 11).
- 5 Отдайте крепёжную гайку (1), высвободите приводные тросы (2) из монтажного кронштейна (3), - **см. сопр. иллюстрацию**.
- 6 Высвободите тросы из крепёжных фиксаторов на кузове.
- 7 Высвободите соответствующий приводной трос из кронштейна на тормозном механизме соответствующего

9 Высвободите приводной трос из возвратной пружины (**см. сопр. иллюстрацию**) соответствующего заднего колеса.

10 Установка производится в обратном порядке.

11 После установки выполните процедуру регулировки стояночного тормоза, - доступ к регулировочной гайке открывается после снятия лотка в центральной консоли, смонтированного непосредственно рядом с рычагом (**см. сопр. иллюстрацию**).

### 14 Детали установки резервуара тормозной жидкости

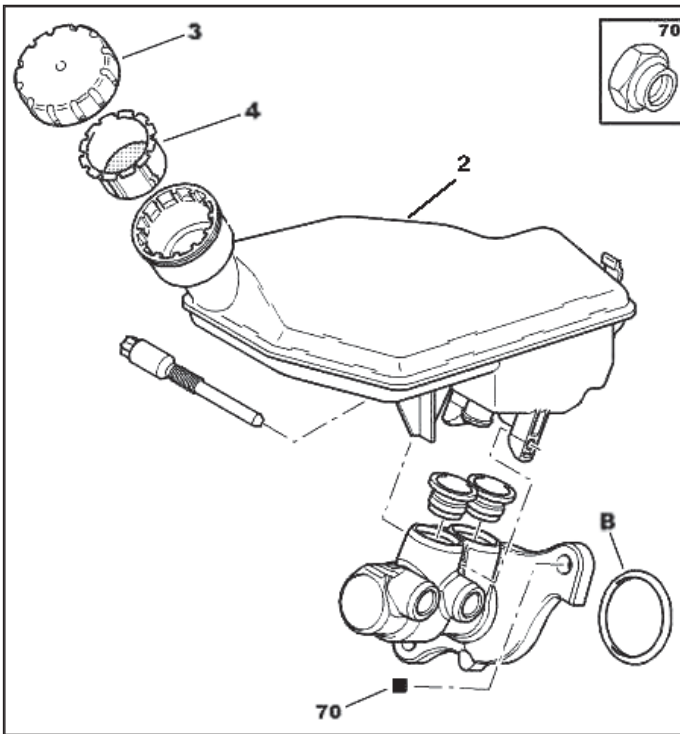
- 1 Детали установки резервуара тормозной жидкости показаны **на сопр. иллюстрации**.

заднего колеса (**см. сопр. иллюстрацию**).

8 Снимите диск соответствующего заднего колеса (см. Раздел 5).

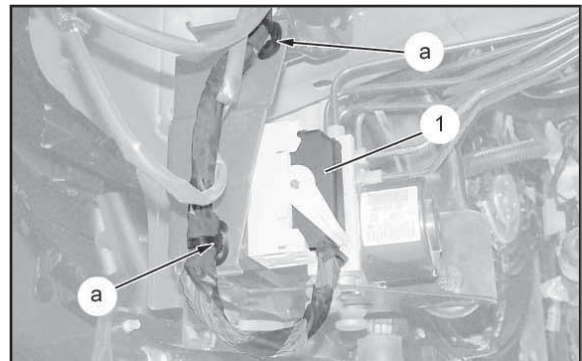
### 15 Снятие и установка гидромодулятора ABS

- 1 Вывесите автомобиль над землёй.
  - 2 Отсоедините отрицательный провод от батареи.
  - 3 Снимите левое переднее колесо, снимите грязезащитный фартук.
  - 4 Снимите крышку контактного разъёма гидромодулятора, рассоедините разъёмы электропроводки (**см. сопр. иллюстрацию**). Отведите жгут электропроводки гидромодулятора в сторону.
  - 5 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите поперечную балку подрамника.
  - 6 Выверните болты крепления гидромодулятора (**см. сопр. иллюстрацию**), отдайте гайки крепления его опорного кронштейна (**см. там же**).
  - 7 Отдайте ещё 2 гайки крепления опорного кронштейна гидромодулятора (**см. сопр. иллюстрацию**).
  - 8 Выверните крепёжные болты и снимите гидромодулятор (**см. сопр. иллюстрацию**).
  - 9 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.
- Замечание:** Крепёжные болты и все



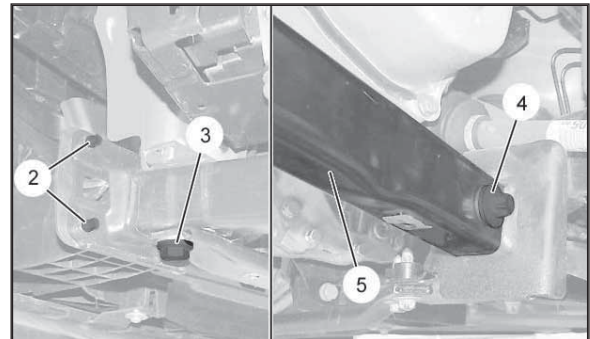
14.1 Детали установки резервуара (2) тормозной жидкости/гидропривода выключения сцепления

- |   |                       |    |                       |
|---|-----------------------|----|-----------------------|
| B | Уплотнительное кольцо | 4  | Фильтрующий элемент   |
| 1 | ГТЦ                   | 70 | Самоконтрящаяся гайка |
| 3 | Крышка                |    |                       |

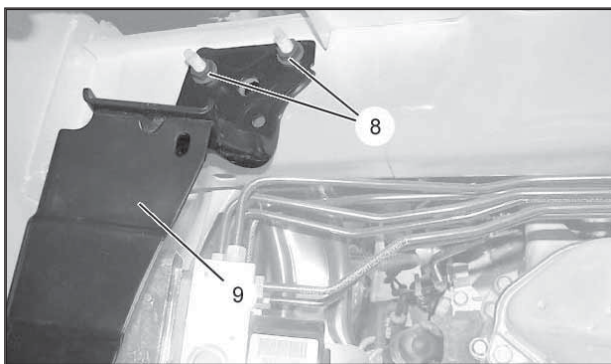


15.4 Детали подсоединения электропроводки к гидромодулятору ABS

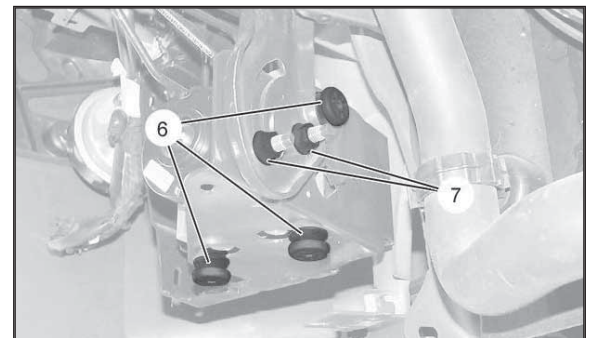
- a Разъёмы электропроводки  
1 Крышка



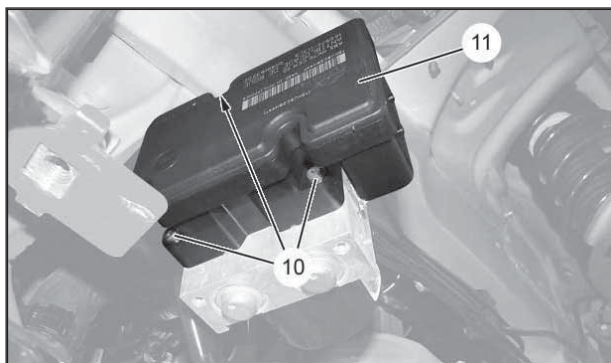
15.5 Болты (2, 3, 4) крепления поперечной балки (5) подрамника



15.7 Гайки (8) крепления опорного кронштейна (9) гидромодулятора



15.6 Болты (6) крепления гидромодулятора, гайки (7) крепления его опорного кронштейна



15.8 Болты (10) крепления гидромодулятора (11)

уплотнительные элементы подлежат замене в обязательном порядке.

## 16 Считывание кодов DTC

1 Считывание кодов неисправностей производится с помощью специального оборудования VIDA, - обратитесь на СТО Peugeot. Перечень кодов неисправностей приведён в Спецификациях в начале настоящей главы.

# Глава 10 Подвеска и рулевое управление

## Содержание

1	Общая информация .....	242	11	Детали установки винтовой пружины .....	248
2	Оценка состояния компонентов подвески и рулевого привода .....	242	12	Снятие и установка амортизатора .....	249
<b>Часть А: Передняя подвеска</b>			<b>Часть С: Рулевое управление</b>		
3	Общие сведения .....	243	14	Общие сведения .....	250
4	Снятие и установка поворотного кулака .....	244	15	Усилитель рулевого управления, - общие сведения .....	251
5	Снятие и установка штанги стабилизатора поперечной устойчивости .....	244	16	Детали установки рулевой рейки .....	251
6	Снятие и установка стойки стабилизатора поперечной устойчивости .....	245	17	Детали установки рулевых тяг .....	251
7	Снятие и установка стойки McPherson .....	245	18	Снятие и установка рулевой колонки .....	251
8	Снятие и установка управляющего рычага .....	246	19	Снятие и установка рулевого колеса .....	252
9	Снятие и установка подрамника .....	247	<b>Часть D: Геометрия подвески</b>		
<b>Часть В: Задняя подвеска</b>			20	Углы установки колёс автомобиля - общая информация .....	253
10	Общие сведения .....	248	21	Проверка и регулировка геометрии подвески .....	254

## Спецификации

### Передняя подвеска

Тип..... С подрамником, стойками McPherson, управляющими рычагами и стабилизатором поперечной устойчивости

Поворотный кулак

Диаметр, мм

Модели с двигателями TU3A, ET3J4 .....

Модели с двигателями кроме TU3A и ET3J4 .....

### Задняя подвеска

Тип..... Организована посредством поперечной балки, амортизаторных стоек, отдельно установленных винтовых пружин

### Рулевое управление

Общие параметры

Тип привода..... Электроусиленная реечная передача

Рулевая колонка

Тип..... Регулируемая по наклону и выносу

Рулевой привод

Тип рулевого механизма..... Реечный, гидроусиленный

### Геометрия подвески

Углы установки колёс (для моделей Европы)

Развал

Передние колёса

Модели с двигателями TU3A и ET3J4.....  $-0^{\circ} 31' \pm 30'$

Модели с двигателями

кроме TU3A и ET3J4 .....

Задние колёса.....  $-1^{\circ} 42' \pm 30'$

Выбег

Передние колёса

Модели с двигателями TU3A и ET3J4.....  $4^{\circ} 48' \pm 18'$

Модели с двигателями

кроме TU3A и ET3J4 .....

Схождение

Передние колёса.....  $0^{\circ} 8' \pm 4'$

Задние колёса.....  $0^{\circ} 21' \pm 4'$

### Колёса и шины

См. Спецификации к Главе "Органы управления и приёмы эксплуатации"

### Усилия затягивания резьбовых соединений, Нм

Задняя подвеска

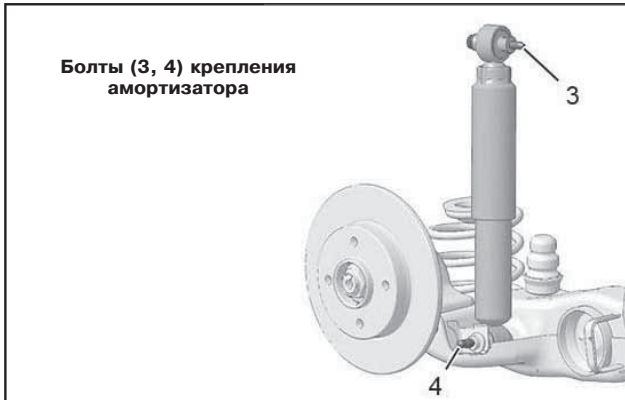
Болты крепления амортизатора (см. иллюстрацию)

Верхний болт .....

Нижний болт.....

argus-spb.ru  
«АРУС»

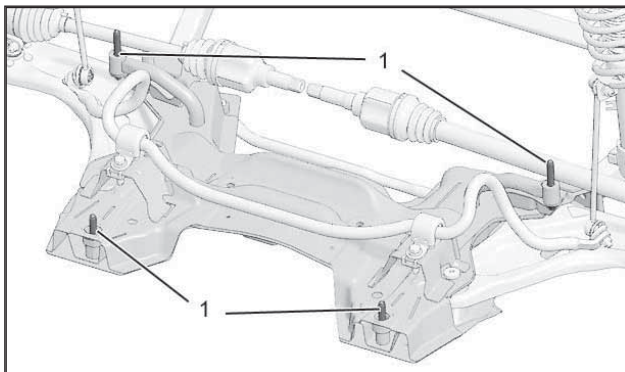




Болты (3, 4) крепления амортизатора

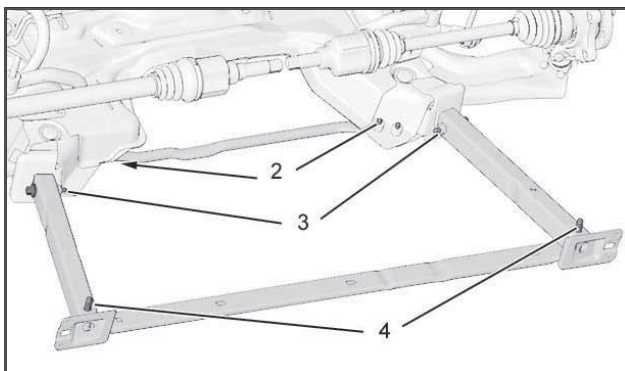
Передняя подвеска

Болты крепления подрамника (см. иллюстрацию) ..... 8.5 ± 0.85



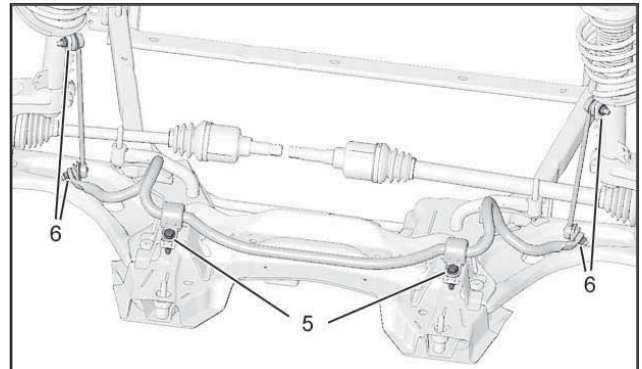
Болты (1) крепления подрамника

Болты крепления поперечной балки подрамника (см. иллюстрацию) ..... 66 ± 7  
 Болты крепления продольных балок подрамника (см. иллюстрацию) ..... 95 ± 14



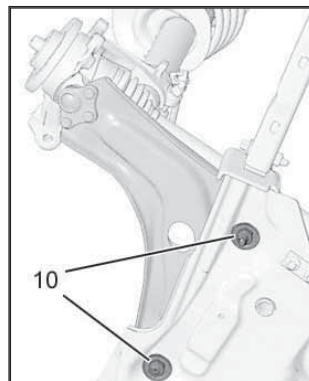
Болты крепления поперечной (2) и продольных (3, 4) балок подрамника

Болты крепления штанги стабилизатора поперечной устойчивости подвески (см. иллюстрацию) ..... 75 ± 7.5  
 Болты крепления стоек стабилизатора поперечной устойчивости подвески (см. иллюстрацию) ..... 36 ± 5.4

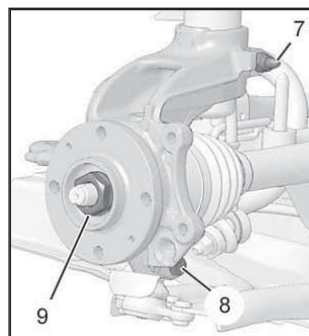


Болты крепления штанги (5) и стоек (6) стабилизатора поперечной устойчивости подвески

Ступичная гайка (см. иллюстрацию)  
 Модели с двигателями TU3A и ET3J4 (см. иллюстрацию) ..... 245 ± 5  
 Модели с двигателями кроме TU3A и ET3J4 (см. иллюстрацию) ..... 325 ± 3  
 Верхний болт крепления поворотного кулака (см. иллюстрацию) ..... 54 ± 5  
 Болты крепления управляющего рычага (см. иллюстрацию) ..... 110 ± 11  
 Болт крепления шаровой опоры (см. иллюстрацию) ..... 40 ± 4



Болты крепления управляющего рычага (10)

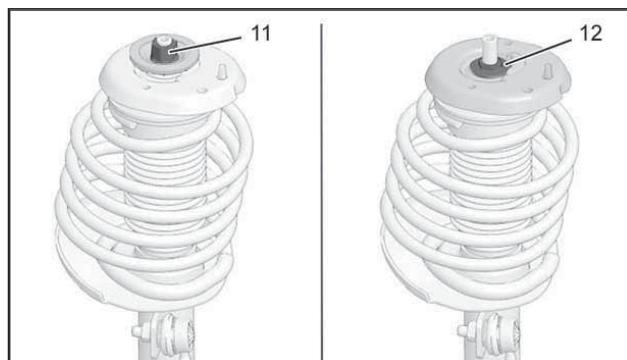


Элементы крепления приводного вала и компонентов подвески к поворотному кулаку

8 Крепёжная гайка  
 9 Ступичная гайка

Гайки крепления амортизатора ..... 65 ± 6

Гайки (11, 12)  
крепления пе-  
реднего аморти-  
затора



## 1 Общая информация

**Внимание:** Ни при каких обстоятельствах не выполняйте никакие работы под автомобилем, удерживаемым в поднятом положении лишь посредством домкрата(ов)!

1 Принципы организации подвески и рулевого привода подробно описаны в Разделах 3, 10 и 14 соответственно.

2 При выполнении ремонта или обслуживания компонентов подвески и рулевого управления часто возникают проблемы с отпусанием "прикипевших" болтов и гаек. Расположенные под днищем автомобиля элементы крепежа постоянно подвергаются внешним воздействиям и нет ничего удивительного в том, что со временем они начинают корродировать и частично разрушаться. Применение грубой силы при отпусании такого "прикипевшего" крепежа сопряжено с риском его повреждения. Для начала смочите не поддающийся отворачиванию элемент небольшим количеством специальной проникающей жидкости (жидкий ключ) и позвольте последней хорошенько пропитать слой ржавчины. Проволочной щёткой удалите внешние отложения с доступных участков резьбовых поверхностей. Иногда резкий удар молотком по гайке через выколотку помогает разрушить ржавчину, заполняющую зазоры между витками резьбового сочленения, - постарайтесь не допустить повреждения резьбы в результате соскакивания выколотки. Использование при отворачивании "прикипевшего" крепежа длинного воротка позволяет заметно увеличить прикладываемый крутящий момент, однако следует помнить, что применение удлинителей в комплекте с приводами храпового типа сопряжено с риском выхода из строя возвратного механизма, не говоря уже о возможности получения травмы.

3 Повреждённый в процессе отпусания крепёж подлежит замене в обязательном порядке.

4 Поскольку большинство из описываемых в настоящей главе процедур производится с отрывом автомобиля от земли, необходимо заблаговременно позаботиться о вариантах надёжной фиксации транспортного средства в поднятом положении, - приготовьте прочные подпорки, либо воспользуйтесь подъёмником. Для поддомкрачивания автомобиля используйте гидравлические домкраты подкатного типа, - помните, что входящий в стандартную комплектацию бортовой домкрат предназначен лишь для вывешивания одного из углов автомобиля при замене вышедшего из строя колеса. Гидравлический домкрат может быть использован также для вывешивания отдельных компонентов подвески при выполнении той или иной процедуры.

## 2 Оценка состояния компонентов подвески и рулевого привода

### Колёсные подшипники

1 Ухватившись за колесо в положениях "на 6 и на 12 часов", подёргайте его с целью выявления люфта в колёсном подшипнике. Оцените плавность вращения колеса.

2 При помощи циферблатного измерителя плунжерного типа (DTI) определите величину осевого люфта ступичной сборки, - в случае выявления какого-либо люфта ступичная сборка подлежит замене. **Замечание:** Ступичная сборка подлежит замене также в случае выявления признаков заклинивания, либо разрушения колёсного подшипника при проворачивании колеса.

### Подвеска

3 Прижмите вниз передок автомобиля, - если передние амортизаторы исправны, то при отпусании кузова, он должен вернуться в исходное положение без раскачивания. Аналогичным образом оцените состояние задних амортизаторов. Обратите также внимание на наличие скрипов, скрежета и прочих посторонних звуков, издаваемых при раскачивании кузова.

4 Вывесите автомобиль над землёй и внимательно осмотрите амортизаторы и винтовые пружины на наличие деформаций, трещин, сколов и прочих механических повреждений. Удостоверьтесь в отсутствии признаков развития утечек амортизаторов.

5 Оцените надёжность затягивания резьбового крепежа рычагов подвески.

6 Осмотрите все элементы подвески на наличие признаков механических повреждений.

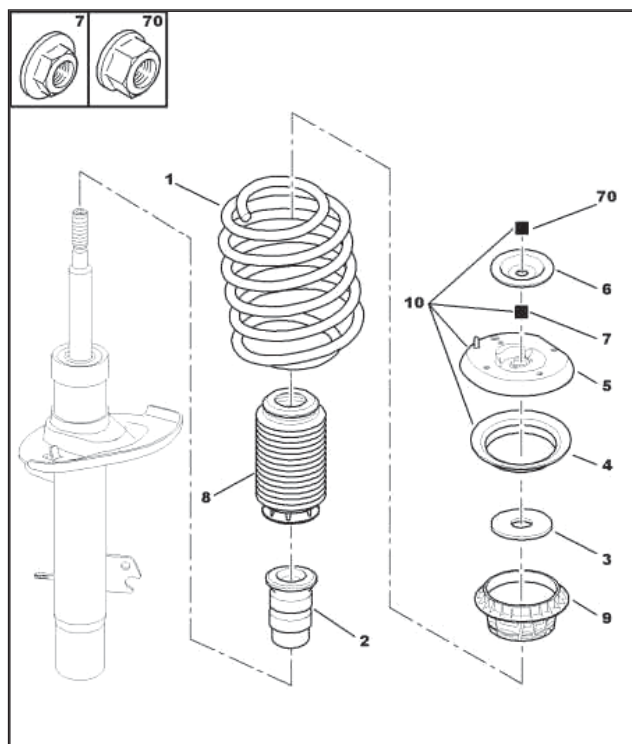
7 Оцените состояние всех резиновых и резинометаллических втулок, а также пыльников шаровых опор и прочих шарнирных узлов.

### Рулевой привод

8 Вывесите автомобиль над землёй и визуально оцените состояние тяг рулевого привода и резиновых пыльников их наконечников. Удостоверьтесь в отсутствии люфтов в шарнирах наконечников, оцените надёжность затягивания контргаек. Не забудьте проверить состояние резиновых подушек опор и пыльников картера рулевой рейки.

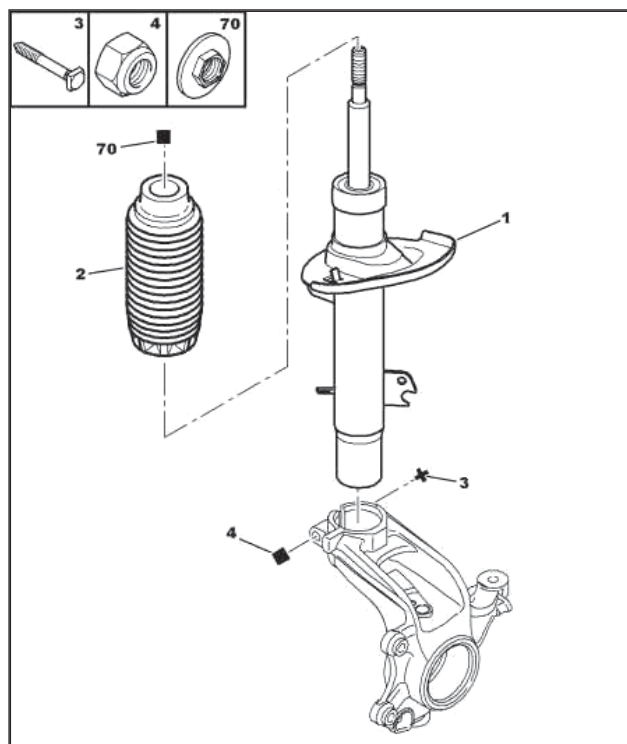
9 Подёргав рулевое колесо в различных направлениях, удостоверьтесь в отсутствии осевого и боковых люфтов рулевой колонки. В случае необходимости оцените надёжность затягивания крепёжных гаек/болтов и степень износа универсального шарнира рулевого вала. Замените дефектные компоненты.

## Часть А: Передняя подвеска



3.1a Конструкция стойки McPherson

- |                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| 1 Винтовая пружина     | 7, 70 Крепёжные гайки              |
| 2 Буфер хода сжатия    | 8 Пыльник                          |
| 3 Пластина             | 9 Чашка пружины                    |
| 4 Упорный подшипник    | 10 Компоненты верхней опоры стойки |
| 5 Верхняя опора стойки |                                    |
| 6 Тарельчатая шайба    |                                    |



3.1b Детали установки компонентов передней подвески (1 из 2)

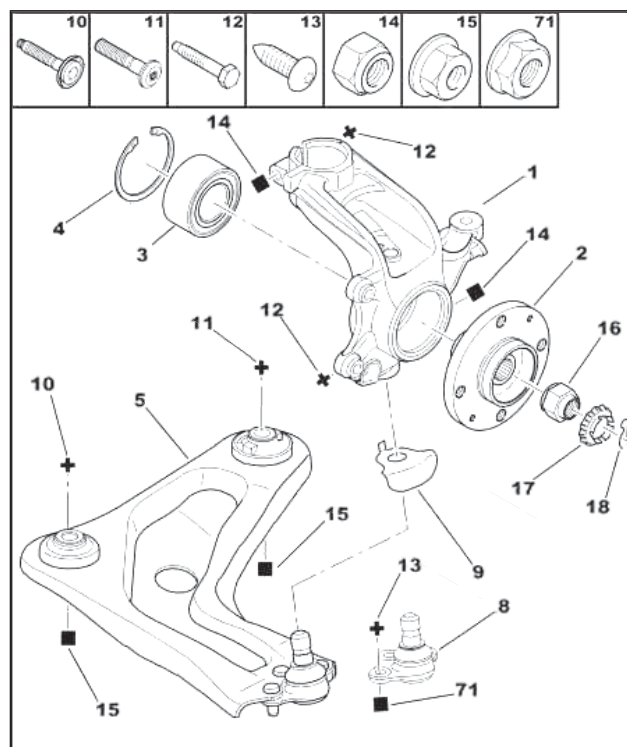
- |           |                       |
|-----------|-----------------------|
| 1 Стойка  | 3 Крепёжный болт      |
| 2 Пыльник | 4, 70 Крепёжные гайки |

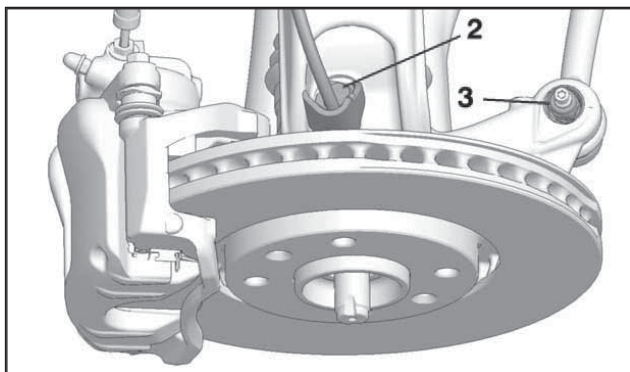
### 3 Общие сведения

1 Передняя подвеска организована посредством подрамника, стоек McPherson, управляющего рычага и оборудована стабилизатором поперечной устойчивости (**см. сопр. иллюстрации**).

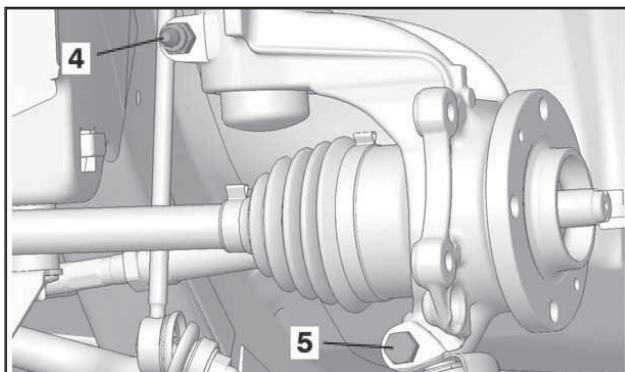
3.1c Детали установки компонентов передней подвески (2 из 2)

- |                                |
|--------------------------------|
| 1 Поворотный кулак             |
| 2 Ступица                      |
| 3 Ступичный подшипник          |
| 4 Стопорное кольцо             |
| 5 Передний управляющий рычаг   |
| 8 Шаровая опора                |
| 9 Протектор                    |
| 10, 11, 12, 13 Крепёжные болты |
| 14, 15, 71 Крепёжные гайки     |
| 16 Ступичная гайка             |
| 17 Стопорная шайба             |
| 18 Шплинт                      |

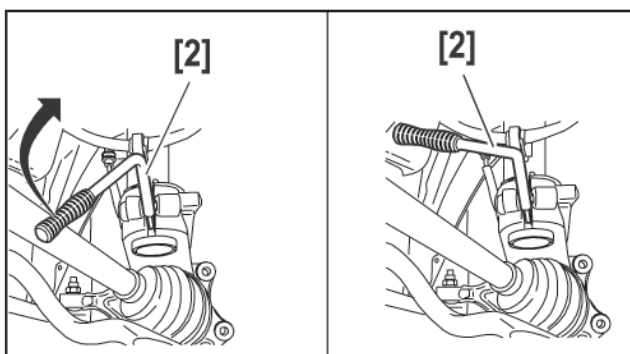




4.4 Гайка (3) наконечника рулевой тяги, датчик (2) ABS



4.6 Стяжные болты (4, 5) крепления шаровой опоры управляющего рычага и стойки McPherson



4.7 Высвобождение поворотного кулака из стойки McPherson

[2] Специальное приспособление

#### 4 Снятие и установка поворотного кулака

1 Детали установки поворотного кулака и шаровой опоры показаны **на иллюстрации 3.1с**.

2 Вывесите автомобиль над землёй, снимите соответствующее переднее колесо.

3 Отдайте ступичную гайку.

4 Отдайте гайку наконечника рулевой тяги, снимите датчик ABS (**см. сопр. иллюстрацию**).

5 Снимите тормозной диск (см. Главу 9).

6 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**).

7 Воспользовавшись специальным приспособлением (**см. сопр. иллюстрацию**), снимите поворотный кулак.

8 Визуально оцените состояние снятых компонентов, - в случае выявления трещин, деформаций и прочих механических повреждений произведите замену дефектных деталей.

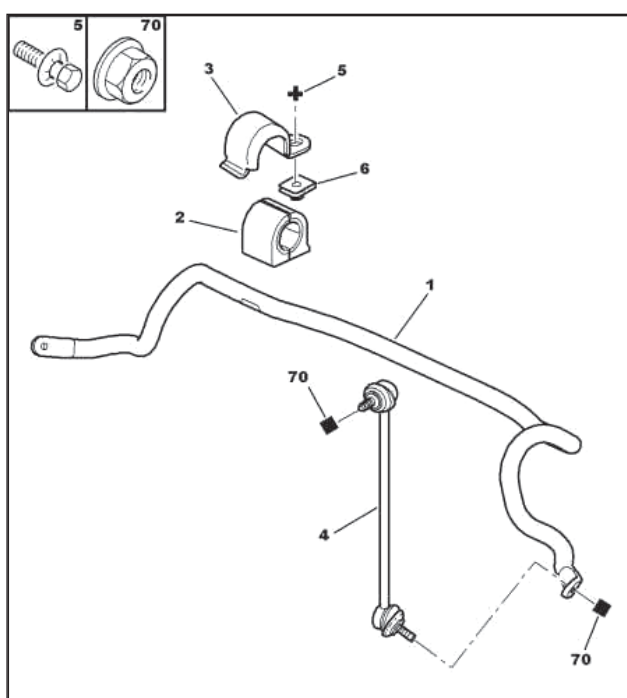
9 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа. **Замечание:** Помните, что окончательное

затягивание резьбового крепежа элементов подвески производится после опускания автомобиля на землю в строго горизонтальном положении.

10 В заключение не забудьте отогнуть автомобиль в специализированную мастерскую для проверки и регулировки углов установки колёс (см. Раздел 21).

#### 5 Снятие и установка штанги стабилизатора поперечной устойчивости

1 Детали установки стабилизатора



5.1 Детали установки стабилизатора (1) поперечной устойчивости

2 Втулка	5 Крепёжный болт
3 Крепёжная скоба	6 Закладная гайка
4 Стойка стабилизатора	70 Крепёжная гайка

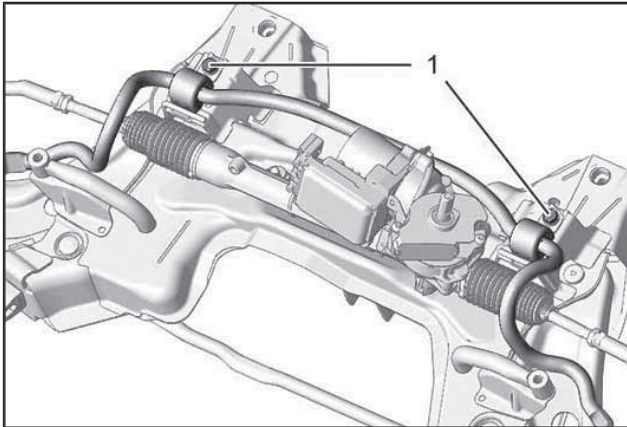
поперечной устойчивости показаны **на сопр. иллюстрации**.

2 Вывесите автомобиль над землёй.

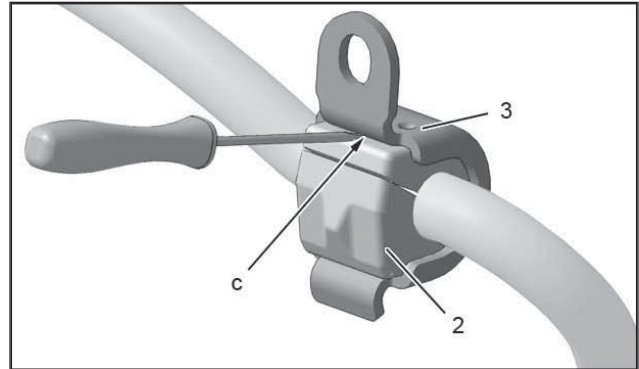
3 Снимите передний подрамник (см. Раздел 9).

4 Выверните 2 крепёжных болта (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите штангу стабилизатора в сборе с крепёжными скобами.

5 Снимите со стабилизатора крепёжные скобы, - поддев подходящей отвёрткой, снимите крепёжную скобу и извлеките резинометаллическую втулку (**см. сопр. иллюстрацию**).

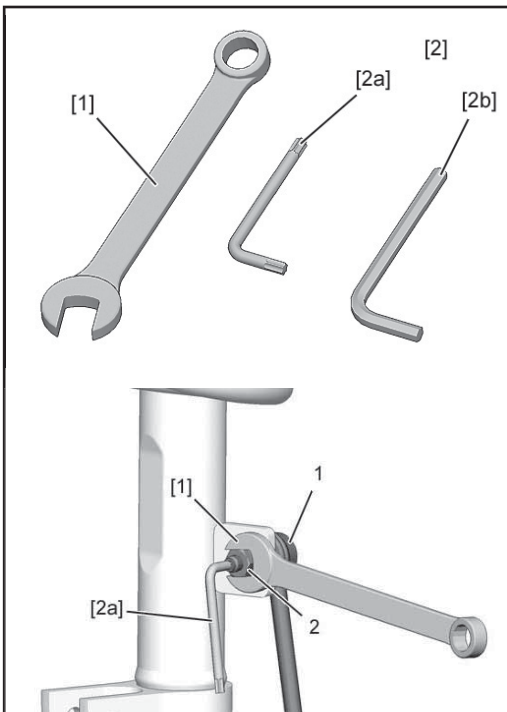


5.4 Болты (1) крепления стабилизатора поперечной устойчивости



5.5 Снятие крепёжной скобы штанги стабилизатора поперечной устойчивости

- c Отвёртка
- 2 Резиновая втулка
- 3 Монтажная скоба

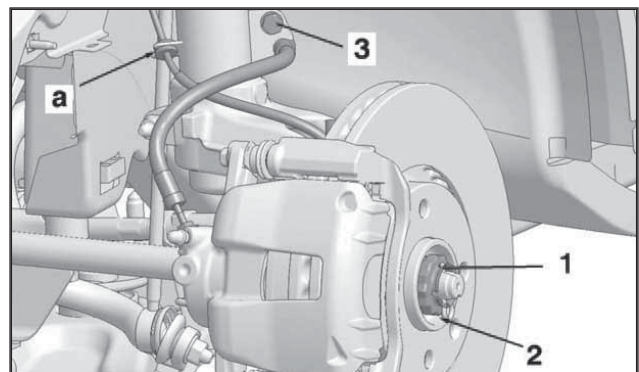


6.2 Снятие стойки стабилизатора поперечной устойчивости

- [1], [2a], [2b] Специальные ключи
- 1 Подходящий ключ
- 2 Крепёжная гайка

6 Визуально оцените состояние снятых компонентов, - в случае выявления трещин, деформаций и прочих механических повреждений произведите замену дефектных деталей.

7 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа. **Замечание:** Помните, что окончательное затягивание резьбового крепежа элементов подвески производится после опускания автомобиля на землю в строго



7.3 Местоположение гайки (3) крепления тормозного шланга

- a Крепёжный фиксатор
- 1 Крышка ступичной гайки
- 2 Ступичная гайка

го горизонтальном положении.

8 В заключение не забудьте отогнуть автомобиль в специализированную мастерскую для проверки и регулировки углов установки колёс (см. Раздел 21).

маций и прочих механических повреждений произведите её замену.

4 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа. **Замечание:** Помните, что окончательное затягивание резьбового крепежа элементов подвески производится после опускания автомобиля на землю в строго горизонтальном положении.

5 В заключение не забудьте отогнуть автомобиль в специализированную мастерскую для проверки и регулировки углов установки колёс (см. Раздел 21).

## 6 Снятие и установка стойки стабилизатора поперечной устойчивости

1 Детали установки стойки стабилизатора поперечной устойчивости показаны на иллюстрации 5.1.

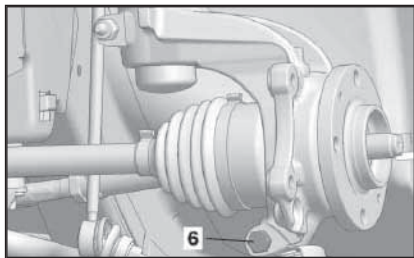
2 Воспользовавшись специальными приспособлениями (см. сопр. иллюстрацию), отдайте крепёжную гайку (см. там же) и снимите стойку.

3 Визуально оцените состояние стойки, - в случае выявления трещин, дефор-

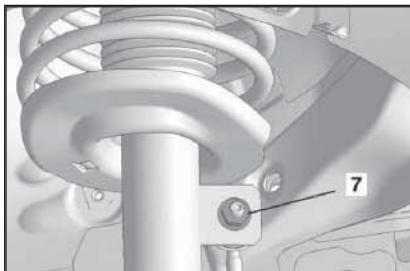
## 7 Снятие и установка стойки McPherson

1 Детали установки амортизатора показаны на иллюстрации 3.1b.

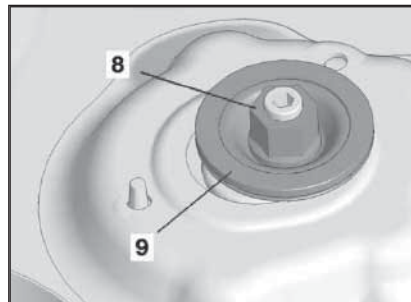
2 Вывесите автомобиль над землёй, снимите передние колёса.



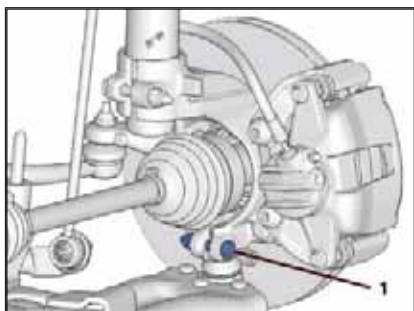
7.8 Стяжной болт (6) крепления шаровой опоры управляющего рычага



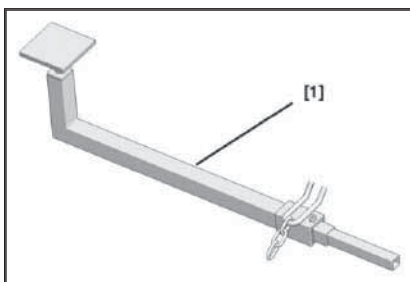
7.9 Гайка (7) крепления стойки стабилизатора поперечной устойчивости



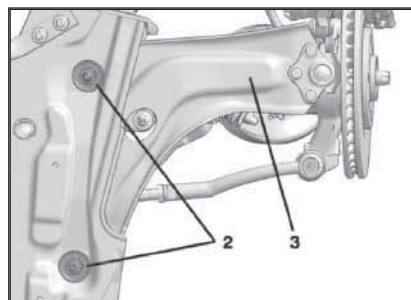
7.11 Гайка (8) крепления тарельчатой шайбы (9)



8.3 Стяжной болт (1) крепления шаровой опоры управляющего рычага



8.4а Приспособление [1] для снятия управляющего рычага



8.4b Болты (2) крепления управляющего рычага (3) к подрамнику

3 Снимите крышку ступичной гайки, отдайте гайку (см. сопр. иллюстрацию).

4 Отдайте гайку крепления тормозного шланга (см. иллюстрацию 7.3).

5 Опустите фиксатор крепления электропроводки датчика ABS (см. иллюстрацию 7.3).

6 Отсоедините датчик ABS, отдайте гайку наконечника рулевой тяги (см. Раздел 17).

7 Снимите тормозной диск (см. Главу 9).

8 Выверните болт крепления шаровой опоры поворотного кулака (см. сопр. иллюстрацию).

9 Отдайте гайку крепления стойки стабилизатора поперечной устойчивости (см. сопр. иллюстрацию).

10 Снимите обтекатель под ветровым стеклом автомобиля (см. Главу 11).

11 Отдайте крепёжную гайку (см. сопр. иллюстрацию) и снимите тарельчатую шайбу верхней опоры стойки.

12 Снимите стойку McPherson.

13 Визуально оцените состояние стойки, - в случае выявления трещин, деформаций и прочих механических повреждений произведите её замену, либо произведите разборку и произведите замену необходимых компонентов.

14 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа. **Замечание:** Помните, что окончательное затягивание резьбового крепежа эле-

ментов подвески производится после опускания автомобиля на землю в строго горизонтальном положении.

## 8 Снятие и установка управляющего рычага

1 Детали установки управляющего рычага показаны на иллюстрации 3.1с.

2 Вывесите автомобиль над землёй. Снимите передние колёса.

3 Выверните болт крепления шаровой опоры поворотного кулака (см. сопр. иллюстрацию).

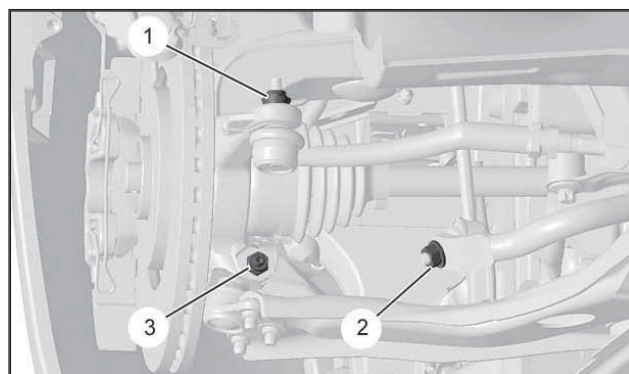
4 Воспользовавшись специальным приспособлением (0622) (см. сопр. иллюстрацию 8.4а), подайте управляю-

щий рычаг вниз, выверните 2 крепёжных болта (см. сопр. иллюстрацию 8.4b) и снимите рычаг.

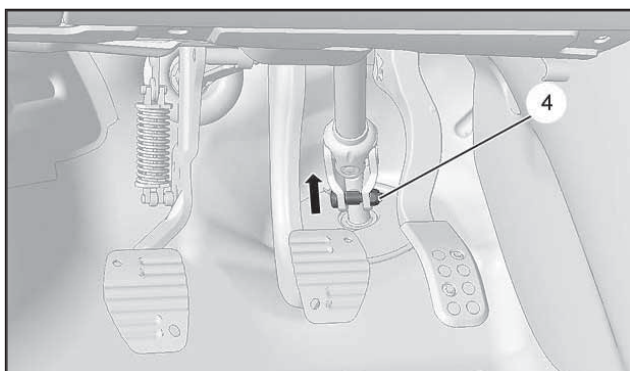
5 Визуально оцените состояние рычага, - в случае выявления трещин, деформаций и прочих механических повреждений произведите его замену.

6 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа. **Замечание:** Помните, что окончательное затягивание резьбового крепежа элементов подвески производится после опускания автомобиля на землю в строго горизонтальном положении.

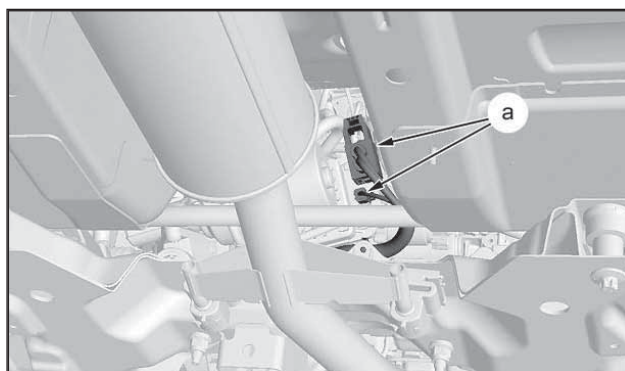
7 В заключение не забудьте отогнуть автомобиль в специализированную ма-



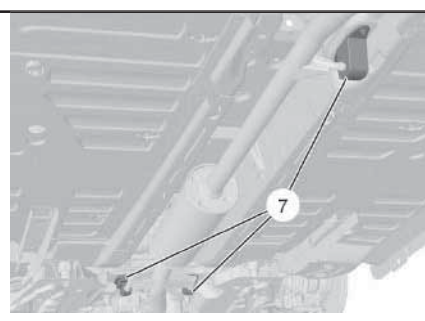
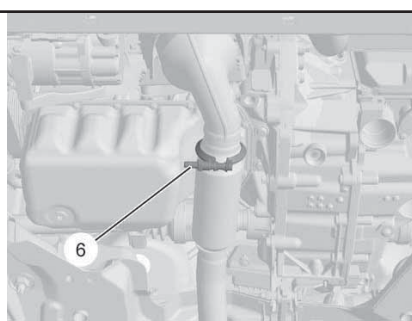
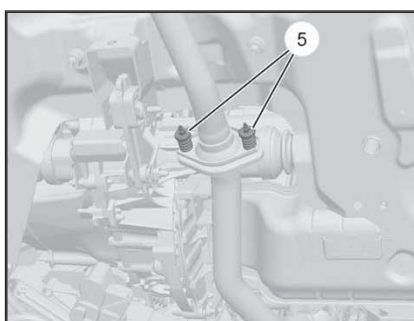
9.7 Гайки (1, 2, 3) подлежащие снятию в процессе демонтажа переднего подрамника



9.11 Болт (4) крепления карданного шарнира рулевой колонки



9.12 Разъёмы (а), подлежащие разъединению в процессе демонтажа подрамника

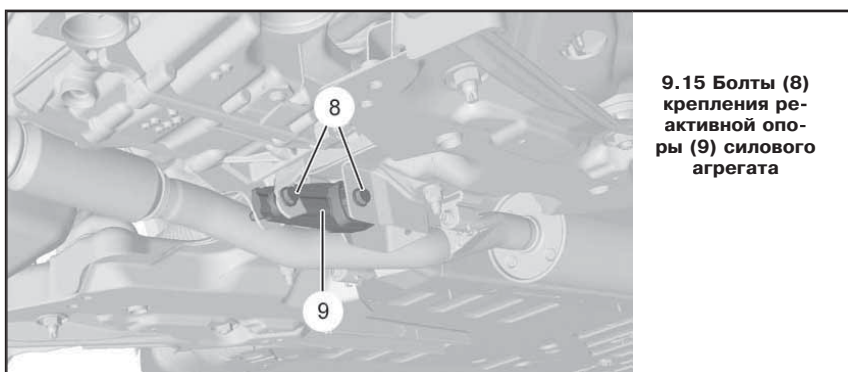


9.13 Детали крепления компонентов системы выпуска отработавших газов

5 Крепёжные болты

6 Крепёжный хомут

7 Резиновые подвесы



9.15 Болты (8) крепления реактивной опоры (9) силового агрегата

*сопр. иллюстрацию*). Подайте колонку вверх.

12 Разъедините разъёмы электропроводки (*см. сопр. иллюстрацию*).

13 Разъедините переднюю и центральную трубы системы выпуска отработавших газов (*см. сопр. иллюстрацию*).

14 Снимите крепёжный хомут (*см. иллюстрацию 9.13*), высвободите компоненты системы выпуска отработавших газов из резиновых подвесов (*см. там же*).

15 Выверните 2 крепёжных болта (*см. сопр. иллюстрацию*) и снимите реактивную опору силового агрегата.

16 Выверните крепёжные болты (*см. сопр. иллюстрацию*) и снимите продольные и поперечную балки подрамника. Снимите демпфирующий элемент.

17 Подоприте подрамник подкатным домкратом, выверните крепёжные болты (*см. сопр. иллюстрацию*) и снимите подрамник.

18 Визуально оцените состояние снятых компонентов, в случае выявления трещин, деформаций и прочих механических повреждений произведите замену.

19 Установка производится в обратном

стерскую для проверки и регулировки углов установки колёс (см. Раздел 21).

## 9 Снятие и установка подрамника

- 1 Вывесите автомобиль над землёй.
- 2 Снимите передние колёса.
- 3 Снимите локер защиты арки левого переднего колеса (см. Главу 11).
- 4 Снимите локер защиты арки правого переднего колеса (см. Главу 11).
- 5 Снимите панель защиты двигатель-

ного отсека (*см. иллюстрацию 7.4 в Главе 1*).

6 Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

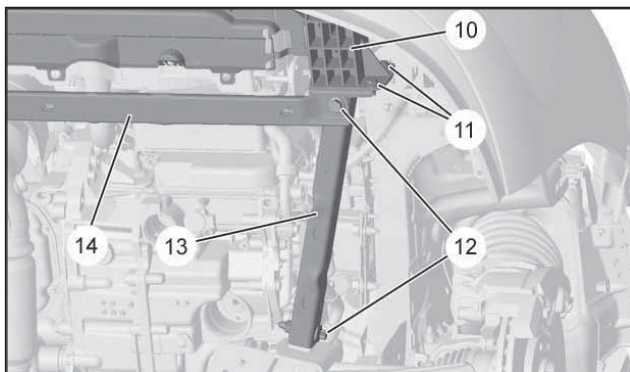
7 Отдайте крепёжные гайки (*см. сопр. иллюстрацию*).

8 Снимите шаровые опоры поворотных кулаков (см. Раздел 4).

9 Снимите крепёжный палец шаровой опоры (см. Раздел 4).

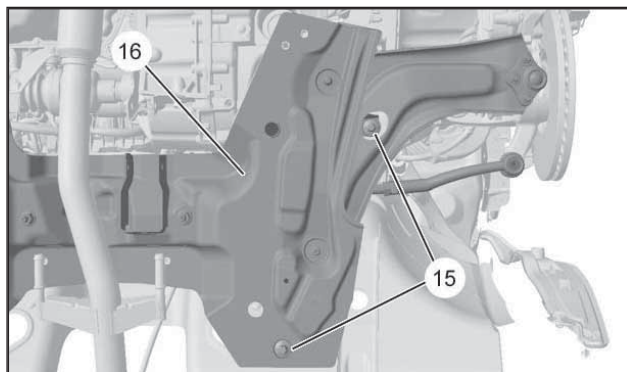
10 Снимите стойки стабилизатора поперечной устойчивости (см. Раздел 6).

11 Выверните болт крепления карданного шарнира рулевой колонки (*см.*



9.16 Болты (11, 12) крепления продольной (13) и поперечной (14) балок подрамника

10 Демпфирующий элемент



9.17 Болты (15) крепления подрамника (16)

порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа. **Замечание:** Помните, что окончательное

затягивание резьбового крепежа элементов подвески производится после опускания автомобиля на землю в стро-

го горизонтальном положении.

20 В заключение не забудьте отогнуть автомобиль в специализированную мастерскую для проверки и регулировки углов установки колёс (см. Раздел 21).

## Часть В: Задняя подвеска

### 10 Общие сведения

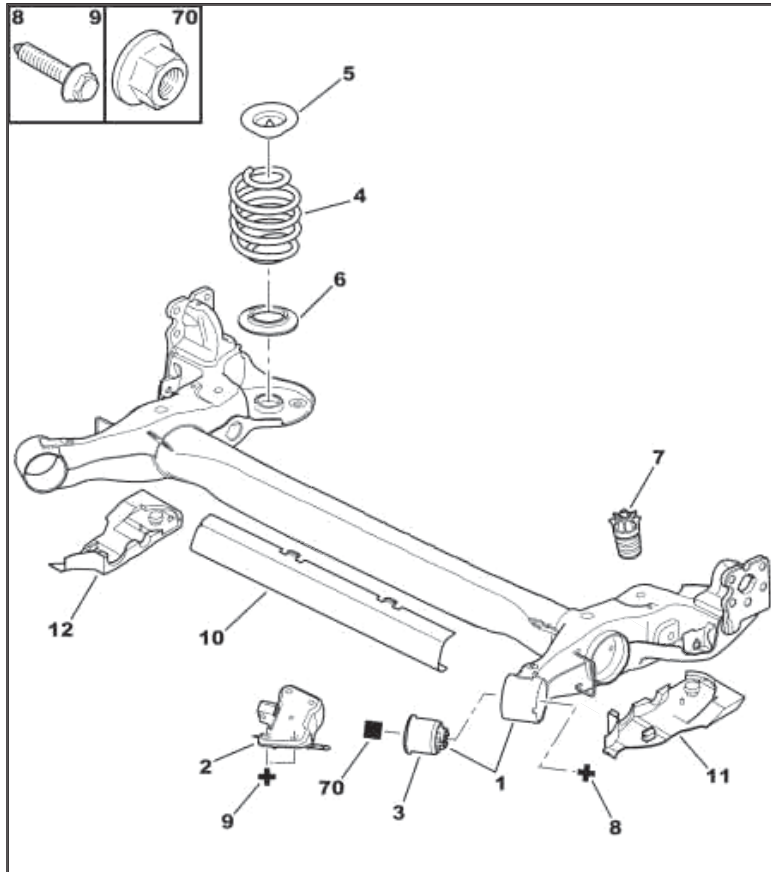
1 Независимая задняя подвеска организована посредством поперечной балки (**см. сопр. иллюстрацию**), амортизаторных стоек и винтовых пружин. Кроме того, стандартным элементом задней подвески является стабилизатор поперечной устойчивости.

### 11 Детали установки винтовой пружины

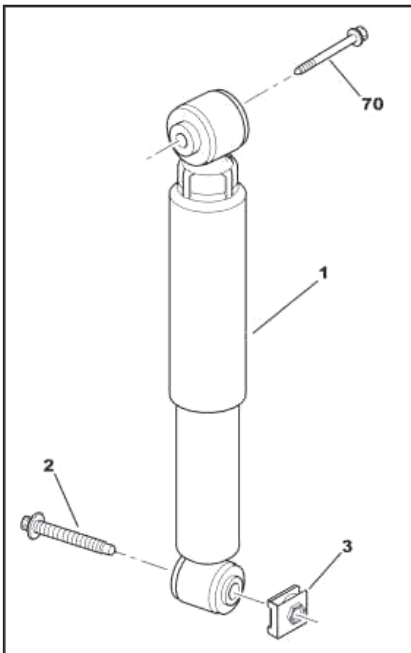
1 Детали установки винтовой пружины показаны **на иллюстрации 10.1**.

#### 10.1 Конструкция задней подвески

- 1 Балка заднего моста
- 2 Опорный кронштейн поперечного рычага
- 3 Резинометаллическая втулка
- 4 Винтовая пружина
- 5, 6 Чашки винтовой пружины
- 7 Буфер ограничения хода амортизатора
- 8, 9 Крепёжные болты
- 10, 11, 12 Защитные экраны
- 70 Крепёжная гайка

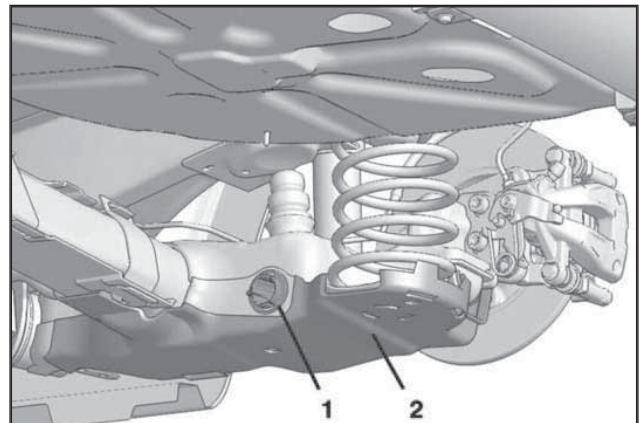




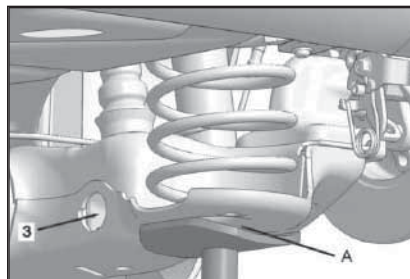


12.1 Детали установки компонентов заднего амортизатора (1)

- 2, 70 Крепёжные болты
- 3 Закладная гайка

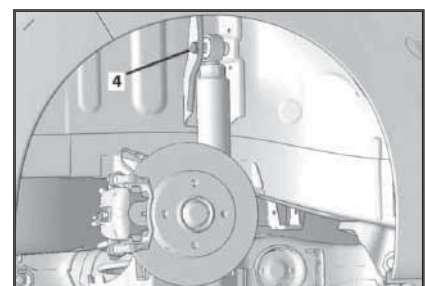


12.3 Болт (1) крепления защитного экрана (2)

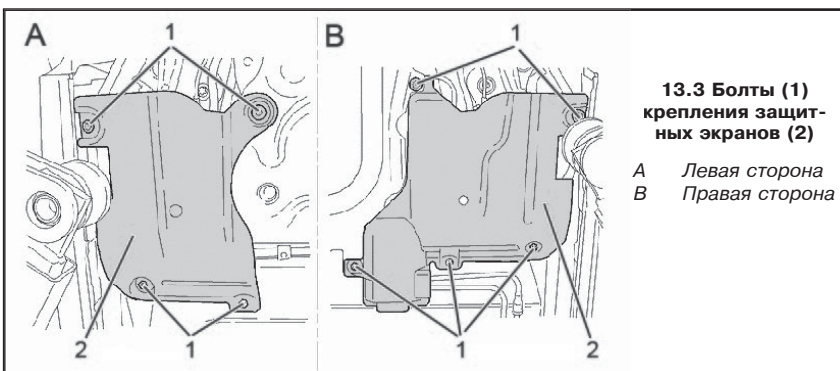


12.4 Снятие амортизатора

- A Подкатной домкрат
- 3 Крепёжный болт



12.6 Болт (4) крепления амортизатора



13.3 Болты (1) крепления защитных экранов (2)

- A Левая сторона
- B Правая сторона

автомобиль в специализированную мастерскую для проверки и регулировки углов установки колёс (см. Раздел 21).

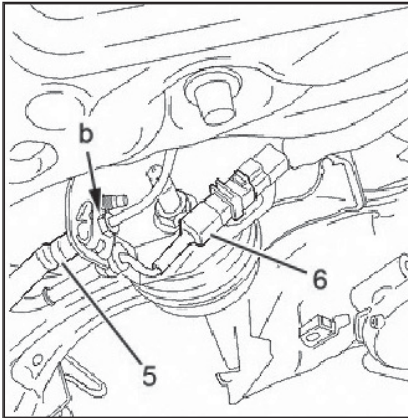
### 13 Снятие и установка балки заднего моста

- 1 Детали установки балки заднего моста показаны на иллюстрации 10.1.
- 2 Вывесите автомобиль над землёй, снимите задние колёса.
- 3 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите правый и левый защитные экраны.
- 4 Отсоедините тормозные линии (см. сопр. иллюстрацию) от тормозного механизма соответствующего колеса, - сразу же закупорьте открытые концы шлангов подходящими заглушками.
- 5 Снимите винтовую пружину (см. Раздел 11).
- 6 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите балку заднего моста.
- 7 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.
- 8 Визуально оцените состояние снятых компонентов, - в случае выявления

### 12 Снятие и установка амортизатора

- 1 Детали установки амортизатора показаны на сопр. иллюстрации.
- 2 Вывесите автомобиль над землёй и снимите соответствующее заднее колесо.
- 3 Выверните крепёжный болт, снимите защитный экран (см. сопр. иллюстрацию).
- 4 Подоприте стойку подкатным домкратом, сожмите пружину, выверните крепёжный болт (см. сопр. иллюстрацию).

- 5 Снимите локер защиты арки соответствующего заднего колеса (см. Главу 11).
- 6 Выверните крепёжный болт (см. сопр. иллюстрацию) и снимите амортизатор.
- 7 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа. **Замечание:** Помните, что окончательное затягивание резьбового крепежа элементов подвески производится после опускания автомобиля на землю в строго горизонтальном положении.
- 8 В заключение не забудьте отогнуть



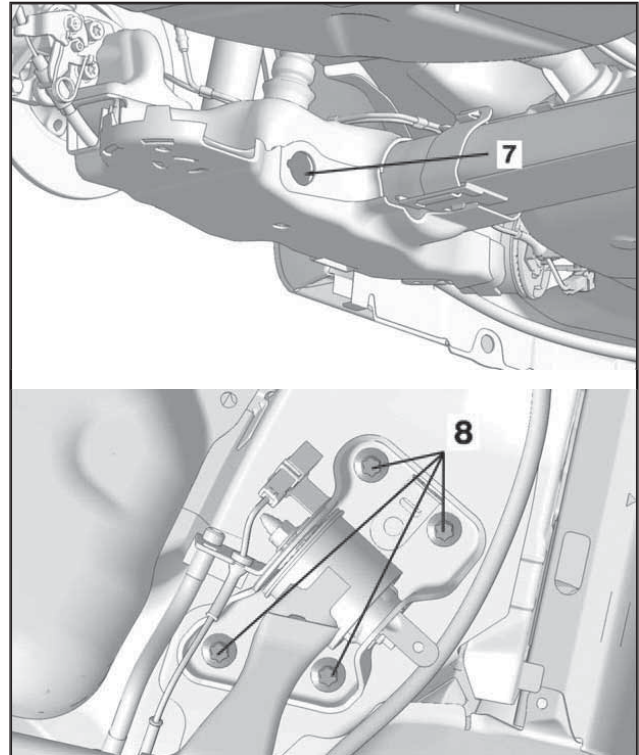
**13.4 Детали подсоединения тормозных линий (5, 6) к тормозному механизму заднего колеса**

*b* Крепёжный фиксатор

трещин, деформаций и прочих механических повреждений произведите замену.

9 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа. **Замечание:** Помните, что окончательное затягивание резьбового крепежа элементов подвески производится после опускания автомобиля на землю в строго горизонтальном положении.

10 В заключение не забудьте отогнать автомобиль в специализированную мастерскую для проверки и регулировки углов установки колёс (см. Раздел 21).



**13.6 Болты (7, 8) крепления балки заднего моста**

## Часть С: Рулевое управление

### 14 Общие сведения

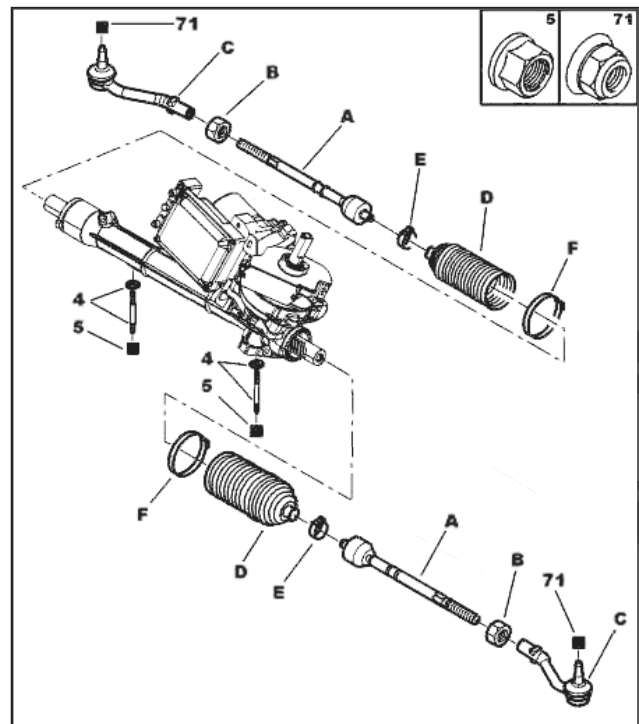
1 Все модели, рассматриваемые в данном руководстве, оборудованы электроусиленной рулевой передачей реечного типа. Конструкция рулевого механизма показана **на сопр. иллюстрации**.

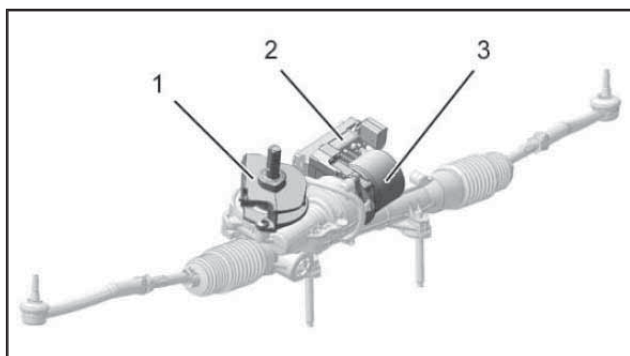
2 Для передачи вращения от рулевого колеса к входному валу реечного механизма используется регулируемая рулевая колонка.

3 Поскольку рулевой вал механически соединяется с валом ведущей шестерни, потери управления не происходит даже в случае полного отказа системы электроусиления руля.

#### 14.1 Конструкция рулевого механизма

A	Рулевые тяги	E, F	Крепёжные хомуты
B	Стопорные гайки	4	Крепёжная шпилька
C	Наконечники рулевых тяг	5, 71	Крепёжные гайки
D	Пыльники	6	Сервопривод электроусилителя





15.2 Конструкция сборки электроусилителя

- 1 Датчик угла поворота рулевого колеса
- 2 Блок управления
- 3 Электромотор

## 15 Усилитель рулевого управления, - общие сведения

1 Все рассматриваемые в настоящем Руководстве автомобили оснащены электрическим рулевым усилителем. Сборка электроусилителя установлена на рулевой рейке (**см. иллюстрацию 14.1**).

2 Основными компонентами сборки электроусилителя являются датчик угла поворота рулевого колеса (APPS), блок управления и электромотор, - конструкция сборки электроусилителя показана **на сопр. иллюстрации**.

3 Датчик оборотов (RPM) также входит в состав цепи управления функционированием электроусилителя и обеспечивает передачу информации о скорости автомобиля на блок управления электроусилителя. Исходя из полученных данных от датчиков RPM и APPS о положении рулевого колеса и скорости движения автомобиля, блок управления электроусилителя передаёт соответствующий сигнал на электромотор рулевого усилителя, что приводит к его активации.

## 16 Детали установки рулевой рейки

1 Детали установки рулевой рейки показаны **на сопр. иллюстрации**.

## 17 Детали установки рулевых тяг

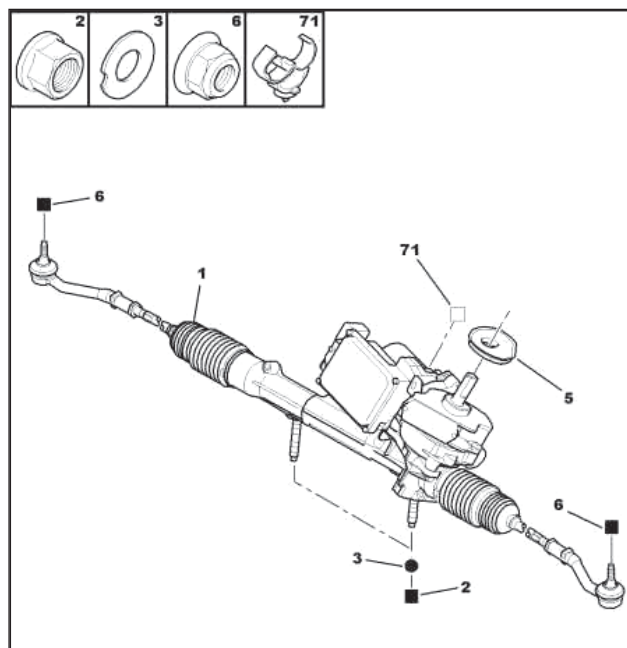
1 Детали установки рулевых тяг показаны **на иллюстрации 14.1**.

## 18 Снятие и установка рулевой колонки

1 Детали установки рулевой колонки показаны **на сопр. иллюстрации**.

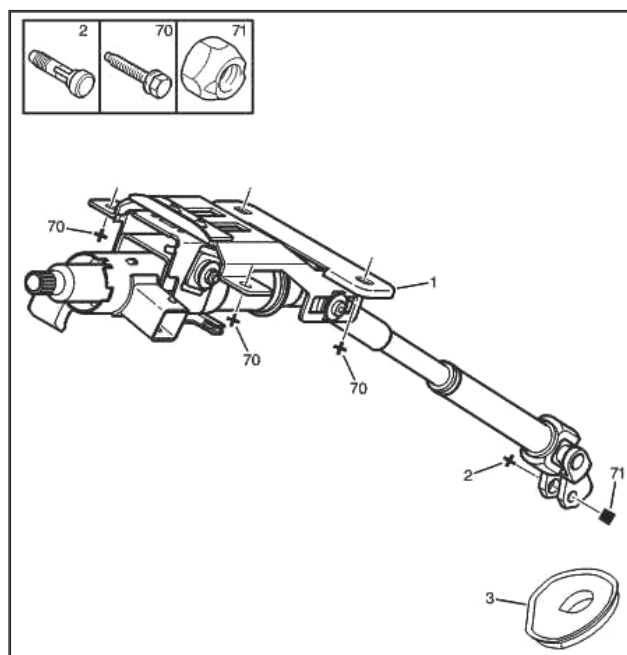
2 Снимите фронтальную подушку безопасности водительского сиденья (см. Главу 12).

3 Предварительно пометив установочное положение рулевого колеса, отдайте центральный болт его крепления (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите рулевое колесо (см. Раздел 19).



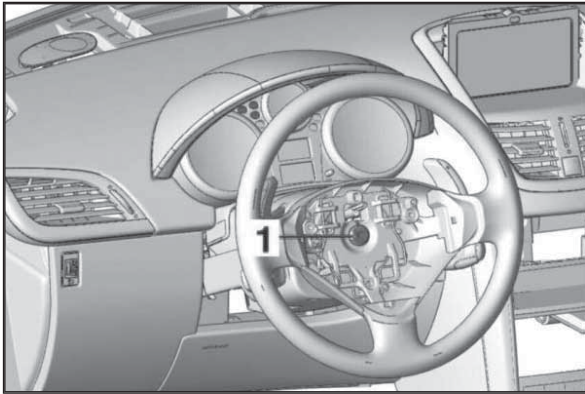
16.1 Детали установки рулевой рейки (1)

- 2, 6 Крепёжные гайки
- 3 Шайба
- 71 Фиксатор

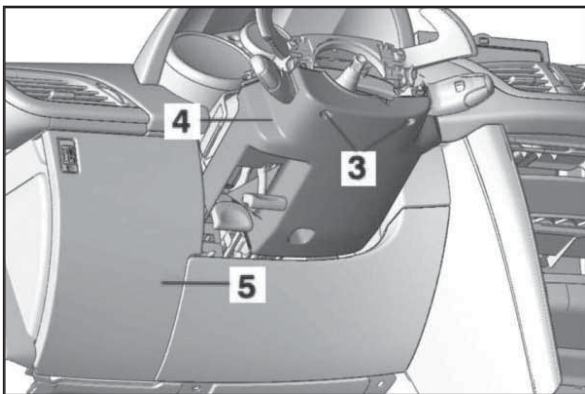


18.1 Детали установки рулевой колонки

- 2, 70 Крепёжные болты
- 3 Уплотнительный элемент
- 71 Крепёжная гайка

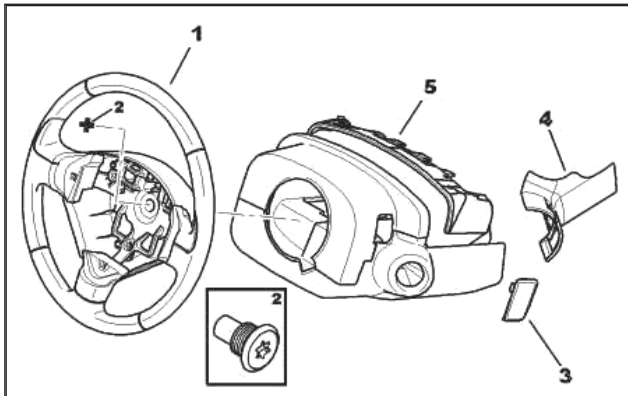


18.3 Болт (1) крепления рулевого колеса



18.5 Болты (3) крепления нижней секции (4) кожуха рулевой колонки

5 Крышка салонного монтажного блока предохранителей и реле



19.1 Детали установки рулевого колеса (1)

2 Крепёжный болт  
3, 4 Крышки  
5 Кожух

4 Выверните болт крепления карданного шарнира (см. **сопр. иллюстрацию**).

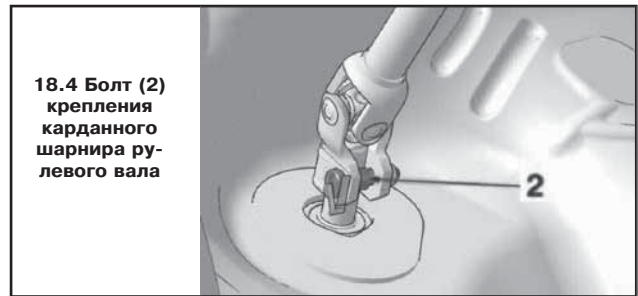
5 Выверните крепёжные болты (3) (см. **сопр. иллюстрацию**) и снимите нижнюю секцию кожуха рулевой колонки.

6 Снимите крышку салонного монтаж-

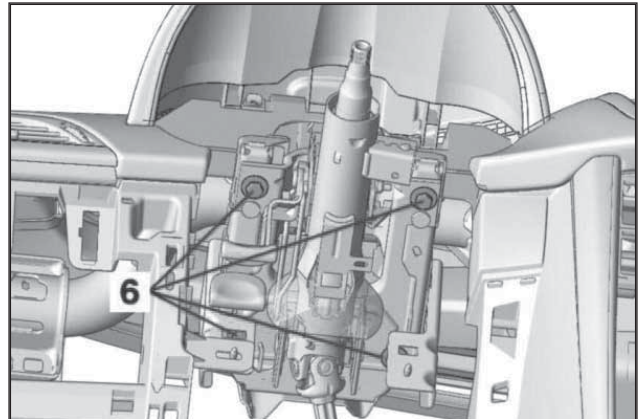
ного блока предохранителей и реле (см. **иллюстрацию 34.5**).

7 Снимите верхнюю секцию кожуха рулевой колонки, замок зажигания (см. Главу 11).

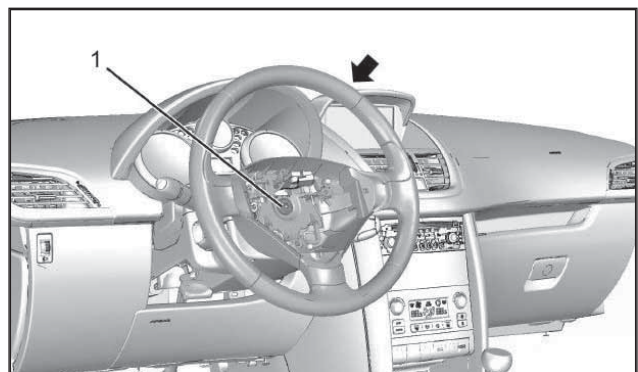
8 Снимите коленную подушку безопасности водительского сиденья (см. Главу 12).



18.4 Болт (2) крепления карданного шарнира рулевого вала



18.9 Элементы крепления (6) рулевой колонки



19.3 Снятие рулевого колеса

1 Крепёжный болт

9 Отпустите элементы крепления (см. **сопр. иллюстрацию**) и снимите рулевую колонку.

10 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 19 Снятие и установка рулевого колеса

1 Детали установки рулевого колеса показаны **на сопр. иллюстрации**.

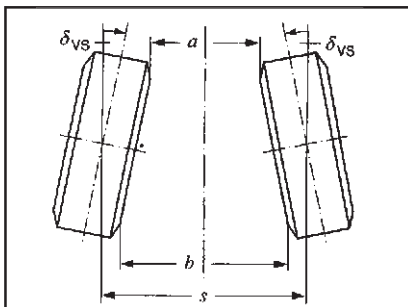
2 Отсоедините отрицательный провод от батареи. Снимите модуль водительской подушки безопасности (см. Главу 12).

3 Установите ведущие колёса в прямолинейное положение.  
4 Выверните центральный крепёжный болт и предварительно пометив установочное положение, снимите рулевое колесо.

5 Установка производится в обратном порядке, - крепёжный болт затягивается с требуемым усилием ( $33 \pm 5$  Нм).  
6 В заключение на моделях, оснащённых системой ESP, воспользовавшись

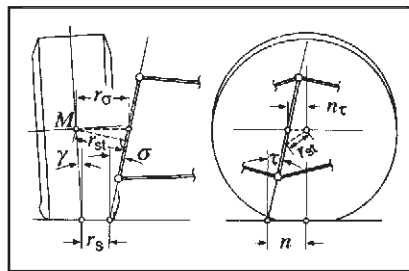
специальным прибором PP2000, произведите инициализацию датчика угла поворота рулевого колеса.

## Часть D: Геометрия подвески



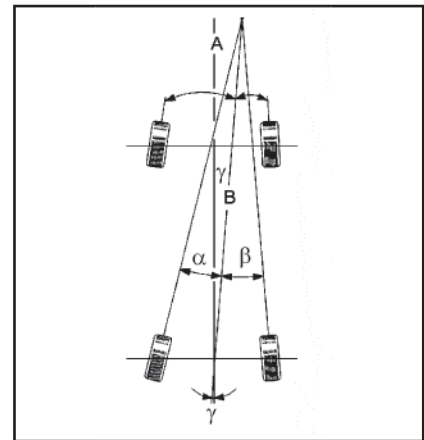
20.4 Схождение передних колёс

$\delta_{vs}$  Угол схождения колёс  
 $a$  Расстояние между передними краями колёс  
 $b$  Расстояние между задними краями колёс  
 $s$  Колея  
 $b - a$  Схождение



20.5 Углы установки колеса

$M$  Центр колёсной сборки  
 $r_{st}$  Кинематическая длина цапфы  
 $n_{\tau}$  Продольное смещение оси поворота колеса  
 $n$  Положительное плечо стабилизации  
 $\tau$  Угол продольного наклона оси поворота колеса  
 $r_{\sigma}$  Поперечное смещение оси поворота колеса  
 $r_s$  Плечо обкатки  
 $\gamma$  Угол развала колёс  
 $\sigma$  Угол поперечного наклона оси поворота колеса



20.6 Природа возникновения угла курсового отклонения

$A$  Линия симметрии  
 $B$  Курсовая линия  
 $\alpha, \beta$  Сходимость  
 $\gamma$  Угол курсового отклонения

### 20 Углы установки колёс автомобиля - общая информация

#### Общая информация

1 Геометрия подвески (и её жёсткость) определяет величины вертикальных перемещений кузова, а также его угловых колебаний вокруг поперечной и продольной осей.

2 Передние колёса поворачиваются вокруг наклонных осей, чьё положение определяется конструкцией подвески автомобиля.

3 Наиболее важными являются перечисленные ниже кинематические установки колёсных сборок по отношению к рулевому управлению и передаче сил между шинами и дорожным покрытием. Следует помнить, что углы установки колёс в значительной мере влияют на устойчивость автомобиля, скорость и характер износа шин, а также на рас-

ход топлива. Номинальные значения подлежащих проверке и регулировке углов установки колёс рассматриваемых в настоящем Руководстве автомобилей приведены в Спецификациях в начале главы.

4 **Схождением (сходимостью) (см. сопр. иллюстрацию)** называется угол между линиями, образованными при пересечении горизонтальной плоскостью следующих плоскостей:

- Плоскость симметрии автомобиля;
- Плоскость колёсного диска.

**Замечание:** Схождение может быть также определено как разность расстояний между крайними передними и задними точками колёсных сборок (**см. там же**). Схождение оказывает влияние на прямолинейность движения автомобиля и на его управляемость, а на переднеприводных моделях компенсирует результирующие кинематические изменения геометрии подвески, определяемые

воздействием силы тяги. При нулевом схождении расстояние между передними краями колёс равно расстоянию между их задними краями. Нормальное схождение обычно не превышает долей дюйма (1 дюйм = 2.54 см).

5 **Развалом (см. сопр. иллюстрацию)** называется угол между линиями, образованными при пересечении вертикальной плоскостью, перпендикулярной плоскости симметрии автомобиля, следующих плоскостей:

- Плоскость симметрии автомобиля;
- Плоскость колёсного диска.

Если верхняя часть колеса наклонена к оси симметрии автомобиля, развал называется отрицательным, и наоборот. Правильность регулировки развала определяет величину и положение пятна контакта протекторов с дорожным покрытием и позволяет компенсировать изменения в геометрии подвески, происходящие во время совершения пово-

ротом и при движении автомобиля по неровному дорожному покрытию.

6 **Кинематическая длина цапфы** представляет собой кратчайшее расстояние между центром управляемого колеса и осью его поворота (**см. иллюстрацию 20.5**).

7 **Плечом стабилизации** называется расстояние между точкой контакта колеса и точкой пересечения оси его поворота с дорожным покрытием на виде сбоку (**см. иллюстрацию 20.5**). Данный параметр определяет величину стабилизирующего момента и оказывает влияние на курсовую устойчивость автомобиля и на распределение сил в рулевом управлении при совершении поворотов.

8 **Выбегом** называется **угол продольного наклона оси поворота колеса**, т.е., угол между вертикалью и линией, образованной при пересечении плоскости симметрии автомобиля перпендикулярной ей плоскостью, проведенной через ось поворота колеса (**см. иллюстрацию 20.5**). Если ось поворота наклонена назад, выбег называется положительным, и наоборот. Вместе с углом поперечного наклона оси (см. ниже) выбег оказывает влияние на изменение развала колёс при измерении угла поворота рулевого колеса, а также влияет на стабилизирующий момент.

9 **Плечо обкатки** определяется как расстояние между точкой контакта колеса с дорожным покрытием и точкой пересечения оси его поворота с дорожным покрытием на виде спереди (**см. иллюстрацию 36.5**). Плечо считается отрицательным, когда последняя из названных выше точек находится между центром и верхней частью колеса. Параметр оказывает влияние на степень воздействия сил торможения на рулевое колесо и на величину стабилизирующего момента, причем, отрицательное плечо обкатки увеличивает последний.

10 **Угол поперечного наклона оси поворота колеса** представляет собой угол пересечения вертикали с линией, образованной при пересечении продольной плоскости, проведенной через ось поворота колеса, с плоскостью поперечного сечения автомобиля (**см. иллюстрацию 20.5**). Наряду с выбегом (см. выше) и величиной продольного

смещения оси поворота (**см. там же**) оказывает влияние на чувствительность рулевого управления.

11 К числу контролируемых параметров геометрии подвески относятся **полный угол поворота управляемых колёс** и **угол курсового отклонения** автомобиля. Номинальные значения полных углов поворота колёс определяются отдельно для внутреннего и наружного колёс и должны быть одинаковы для обоих направлений поворота. Под углом курсового отклонения понимается угол отклонения плоскости симметрии автомобиля от курсового направления движения (**см. сопр. иллюстрацию**). Своим образованием угол курсового отклонения обязан нарушению равномерности углов схождения задних колёс.

12 Общая проверка геометрии подвески производится на специальном стенде в условиях специализированной мастерской.

#### Условия проверки углов установки колёс

13 Проверка углов установки колёс автомобиля требует наличия специально оборудованной эстакады. Перед началом проверки следует удостовериться в выполнении следующих условий:

- Давление воздуха в шинах соответствует номинальному;
- Передние колеса установлены прямолинейно;
- Автомобиль не загружен, топливный бак полностью заправлен;
- Элементы подвески автомобиля осажены с усилием;
- Рулевой привод правильным образом отрегулирован;
- Люфты в колёсных подшипниках, наконечниках рулевых тяг и шаровых опорах подвески не выходят за допустимые пределы;
- Глубина протектора шин, установленных на колёса одной оси одинакова.

### 21 Проверка и регулировка геометрии подвески

#### Общая информация

**Внимание:** Прежде чем приступать к измерению углов установки колёс про-

верьте давление накачки шин, балансировку колёс, степень износа шаровых опор, наконечников рулевых тяг и колёсных подшипников, состояние компонентов подвески и рулевого привода, удостоверьтесь в выполнении всех прочих перечисленных в предыдущем разделе обязательных условий, - произведите необходимые корректировки, замените вышедшие из строя компоненты!

1 Углы установки колёс определяют геометрию положения последних относительно подвески автомобиля и дорожного покрытия. Нарушение геометрии ведёт к снижению управляемости транспортного средства и сокращению срока службы шин. В число параметров, определяющих геометрию подвески автомобиля и подлежащих контролю на рассматриваемых в настоящем Руководстве моделях, входят схождение и развал передних и задних колёс, углы продольного наклона осей поворота передних колёс, поворотные углы управляемых колёс, а также углы продольного и поперечного осей поворота передних колёс.

2 Регулировке подлежат только схождение передних и задних колёс, а также развал передних колёс.

#### Проверка и регулировка

3 Проверка сходимости, развала, а также углов продольного и поперечного наклонов осей поворота передних колёс производится на измерительном стенде, - отгоните автомобиль в специализированную мастерскую. **Замечание:** Следует обратить внимание на то, что сходимость регулируется относительно курсовой линии, а не линии симметрии автомобиля, причем углы сходимости колёс (см. Раздел 20) и угол курсового отклонения (**см. там же**) не должны выходить за пределы нормы.

4 Сравните результат измерения с нормативными требованиями (см. Спецификации), в случае необходимости произведите соответствующую на СТО соответствующую регулировку.

# Глава 11 Кузов

## Содержание

1	Общая информация.....	255	10	Снятие, установка и разборка дверных зеркал заднего вида.....	262
<b>Часть А: Кузовные панели и элементы наружной отделки</b>					
2	Снятие и установка обтекателя под ветровым стеклом автомобиля.....	256	11	Детали установки верхнего люка.....	265
3	Детали установки боковых дверей.....	256	<b>Часть В: Элементы внутренней отделки и компоненты оборудования салона</b>		
4	Снятие и установка капота.....	256	12	Снятие и установка панели приборов.....	266
5	Снятие и установка замка капота и его приводного троса.....	258	13	Снятие и установка центральной консоли.....	268
6	Снятие и установка переднего бампера.....	259	14	Снятие и установка главного вещевого ящика.....	269
7	Снятие и установка заднего бампера.....	260	15	Снятие и установка дефлекторов панели приборов.....	270
8	Детали установки локеров.....	260	16	Детали установки элементов внутренней отделки салона.....	272
9	Детали установки элементов наружной отделки.....	261	17	Детали установки и конструкция сидений.....	272
			18	Детали установки ремней безопасности.....	274

## Спецификации

### Общие параметры

Массогабаритные характеристики автомобиля

См. Спецификации к Главе "Органы управления и приёмы эксплуатации"

### Контрольные кузовные размеры

См. Приложение 1

## 1 Общая информация

1 Автомобили Peugeot представлены в варианте исполнения 3-дверный Хэтчбэк, 5-дверный Хэтчбэк и 5-дверный Универсал.

2 Полумонолитный кузов автомобиля состоит главным образом из штампованных металлических панелей, соединённых друг с другом посредством сварки.

3 Каркас, образуемый комбинацией продольных и поперечных балок, формирует зоны деформации, поглощающие основную энергию удара при аварийных столкновениях, и жёсткую кабину, отличающуюся повышенной устойчивостью к ударным деформациям и обеспечивающую надёжную защиту находящихся в салоне водителя и пассажиров.

4 При лобовом столкновении уме-

ренной силы основная энергия удара воспринимается усиливающей балкой переднего бампера и погашается лонжеронами и подрамником передней подвески. При сильном столкновении непогашенная перечисленными компонентами энергия удара перераспределяется в обход кабины далее в зоны порогов и продольных балок.

5 Установленная в распор между передними стойками несущая балка обеспечивает надёжную опору рулевой колонки, а также служит для снижения интенсивности вибраций, передаваемых на рулевое колесо, и позволяет ограничить ход смещения колонки при лобовом столкновении.

6 Некоторые из кузовных элементов, наиболее уязвимые в случае аварии, имеют болтовой крепёж и легко могут быть заменены в индивидуальном порядке. К числу таких съёмных компонен-

тов относятся, бамперы, дверные панели, капот, крышка багажного отделения и передние крылья.

7 Отличная шумоизоляция салона гарантируется двухслойной конструкцией большинства кузовных панелей, а также применением звукопоглощающих материалов в сочетании с повышенной жёсткостью кабины. Защитное битумное покрытие днища и двухслойная, заполненная битумом конструкция задней переборки двигателя отсека также способствуют поглощению шумов.

8 Производители автомобилей Peugeot предлагают вниманию потребителей широкий спектр стандартных цветовых решений окраски кузова.

9 Краска накладывается в три слоя (промежуточный, базовый и верхний прозрачный). Большая часть применяемых лакокрасочных покрытий (ЛКП) относится к типу "Металлик".

10 Открытые фронтальные поверхности и дверные пороги дополнительно обрабатываются специальным покрытием, защищающим верхний слой ЛКП от сколов.

11 Технологические отверстия, используемые при изготовлении и установке кузовных панелей, надёжно заглушены, что гарантирует абсолютную герметичность салона, - проверяйте надёжность установки на место соответствующих заглушек после выполнения кузовных работ. Штыки и сопрягаемые поверхности кузовных панелей промазаны герметиком, либо оснащены уплотнительными элементами.

12 Практически все кузовные панели при изготовлении подвергаются гальванической обработке, что в значительной

мере повышает их устойчивость к воздействию коррозии.

13 Антикоррозионным восковым составом на базе битума обрабатываются арки колёс и боковые стыки вертикальных кузовных панелей с панелями пола.

14 Все петли, замки, также торцевые поверхности отдельных кузовных элементов (передний край капота, нижние края крыльев и дверей/крышки багажного отделения) покрываются защитным восковым составом горячего нанесения.

15 Отдельные кузовные элементы дополнительно защищены от коррозии специальными протекторами.

16 С целью организации эффективной сквозной вентиляции салона автомобиля в задней части кузова предусмотрены

вытяжные отверстия.

17 Настоящая глава посвящена обслуживанию основных элементов кузова и панелей внутренней отделки автомобиля, причем, ввиду ограниченности места, составители постарались дать наиболее полный иллюстративный материал, ограничившись подробным описанием лишь тех процедур, выполнение которых представляется возможным собственными силами владельца автомобиля, обладающего общими навыками выполнения простейших слесарных работ. Выполнение более сложных работ разумно будет поручить квалифицированному персоналу автосервиса.

## Часть А: Кузовные панели и элементы наружной отделки

### 2 Снятие и установка обтекателя под ветровым стеклом автомобиля

1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

2 Снимите защитные заглушки, отдайте гайки крепления рычагов стеклоочистителей (*см. сопр. иллюстрацию*).

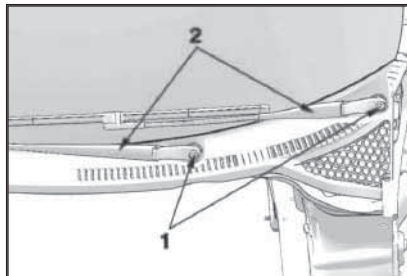
3 Отпустите крепёжные фиксаторы (*см. сопр. иллюстрацию*) и снимите уплотнительный элемент обтекателя.

4 Высвободите обтекатель из фиксаторов и снимите с автомобиля.

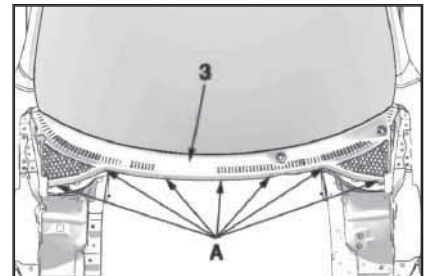
5 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

### 3 Детали установки боковых дверей

1 Конструкция и детали установки боковых дверей и двери задка показаны на *сопр. иллюстрациях*.



2.2 Гайки (1) крепления рычагов (2) стеклоочистителей



2.3 Фиксаторы (А) крепления уплотнительного элемента обтекателя (3)

### 4 Снятие и установка капота

1 Детали установки капота показаны на *сопр. иллюстрации*.

2 Откройте капот.

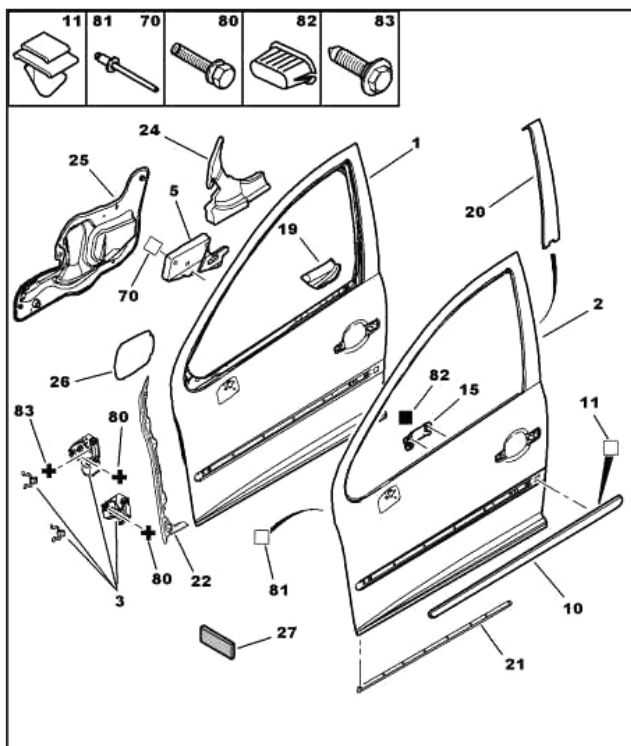
3 Отпустите крепёжный фиксатор (*см. сопр. иллюстрацию*) и отсоедините

трубку подачи омывающей жидкости на ветровое стекло.

4 Отдайте гайки крепления петель (*см. иллюстрацию 4.3*) и снимите капот.

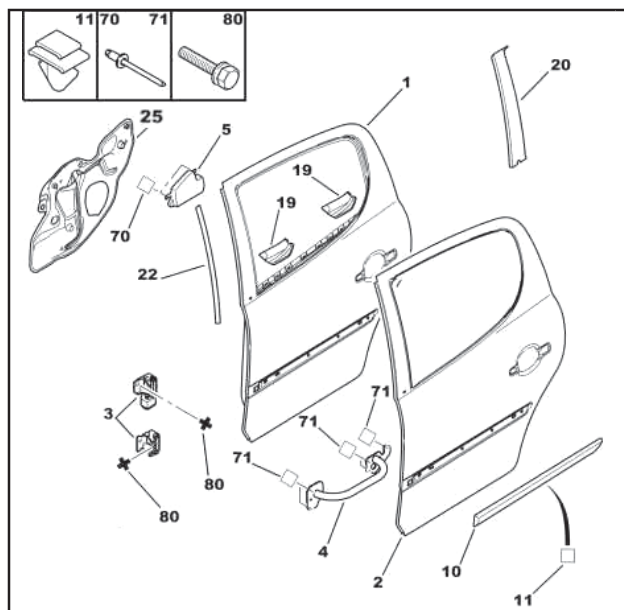
5 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.





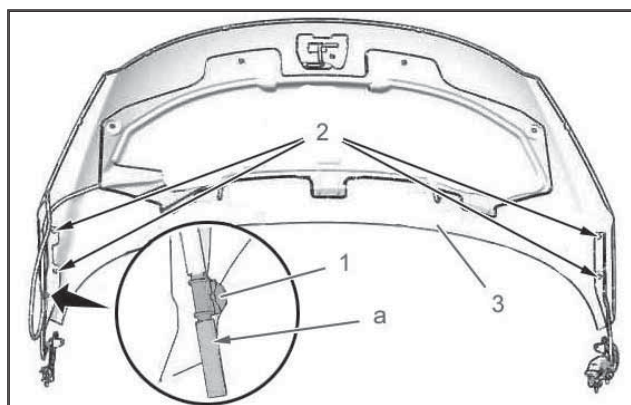
3.1a Конструкция и детали установки передних дверей

- 1, 2 Дверные панели
- 3 Петельные сборки
- 5 Ударопоглощающий элемент
- 10 Молдинг
- 11 Крепёжные фиксаторы
- 15 Кронштейн тяги
- 19, 20, 21, 22, 24, 25 Уплотнительные элементы
- 26 Крышка громкоговорителя
- 27 Панель
- 70, 81 Заклёпка
- 80, 83 Крепёжные болты
- 82 Пластиковая гайка



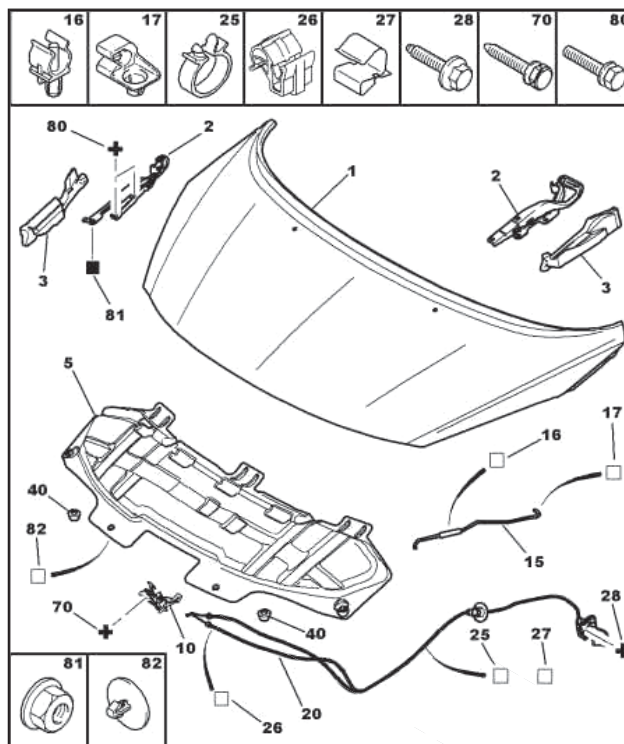
3.1b Конструкция и детали установки задних дверей

- 1, 2 Дверные панели
- 3 Петельные сборки
- 4 Усиливающая балка
- 5 Ударопоглощающий элемент
- 10 Молдинг
- 11 Крепёжный хомут
- 19, 20, 22, 25 Уплотнительные элементы
- 70, 71 Заклёпки
- 80 Крепёжный болт



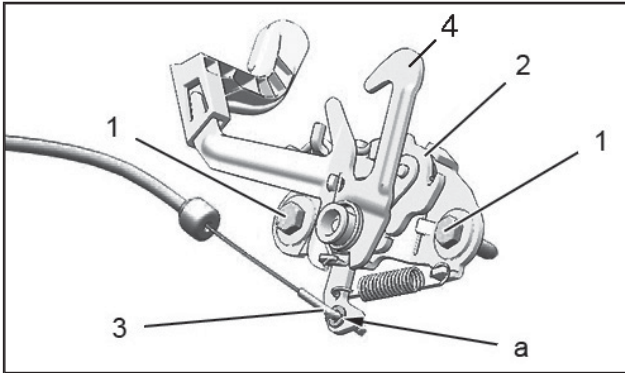
4.3 Снятие капота (3)

- a Трубка подачи омывающей жидкости на ветровое стекло
- 1 Крепёжный фиксатор
- 2 Крепёжные гайки



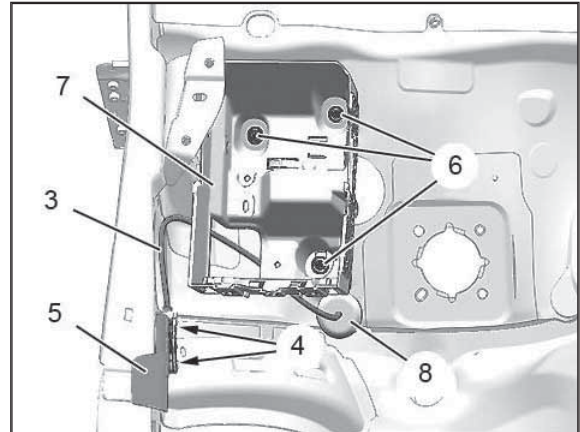
4.1 Детали установки капота (1)

- 2 Петли
- 3 Крышка
- 5 Изоляционный экран
- 10 Замок капота
- 15 Упор
- 16, 17, 25, 26, 27, 82 Крепёжные фиксаторы
- 20 Трос привода замка капота
- 28, 70, 80 Крепёжные болты
- 40 Демпфирующий элемент
- 81 Крепёжная гайка



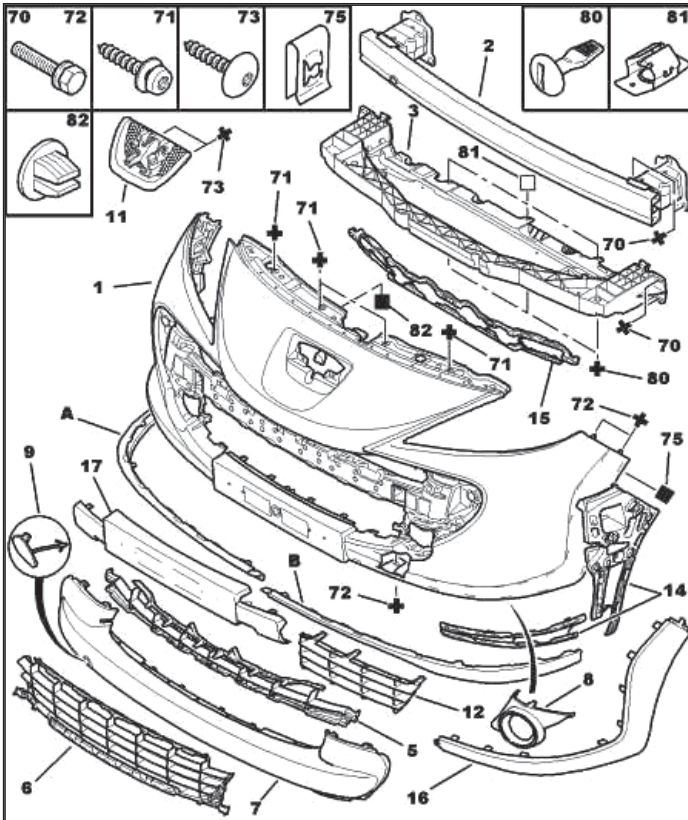
5.2 Детали установки замка капота

- а Крепёжный фиксатор  
 1 Крепёжные болты  
 2 Замковая сборка  
 3 Приводной трос  
 4 Страховочный крюк



5.9 Снятие приводного троса (3)

- 4, 6 Крепёжные болты  
 5 Рукоятка  
 7 Опорный кронштейн BSI  
 8 Проходная втулка



6.1 Конструкция переднего бампера (1)

- А, В Светоотражатели  
 2 Опорная балка  
 3 Демпфирующий элемент  
 5, 6, 12 Элементы декоративной решётки радиатора  
 7, 8, 16 Облицовочные панели  
 9 Заглушка  
 11 Фирменная эмблема Peugeot  
 14, 15, 17 Усиливающие элементы  
 70, 71, 72, 73 Крепёжные болты  
 75 Закладная гайка  
 80, 81, 82 Крепёжные фиксаторы

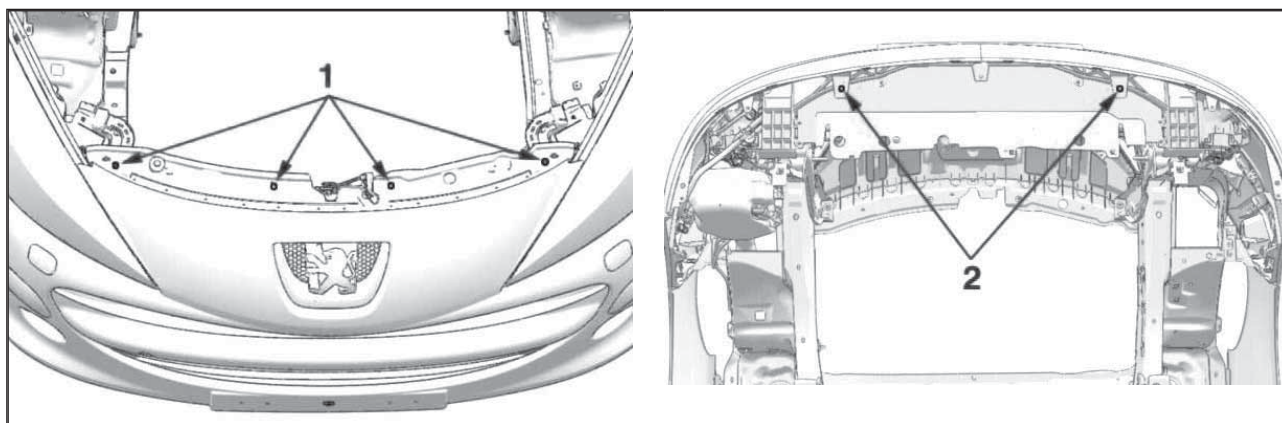
## 5 Снятие и установка замка капота и его приводного троса

### Замок

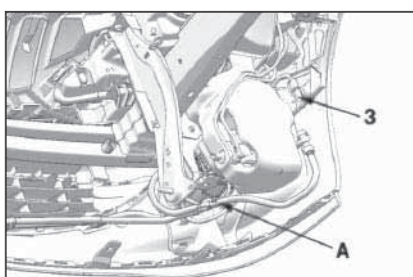
- Откройте капот.
- Выверните крепёжные болты (1), отведите сборку замка (2) в сторону и отсоедините приводной трос (**см. сопр. иллюстрацию**).
- Снимите замковую сборку.
- Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

### Приводные тросы

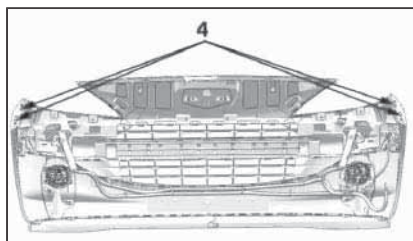
- Снимите замковую сборку (см. выше). Выключите зажигание, выждите не менее 3 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- Снимите аккумуляторную батарею, затем её установочный поддон.
- Высвободите приводной трос из крепёжных фиксаторов на кузове.
- Снимите панель приборов (см. Раздел 12).
- Выверните крепёжные болты (4) (**см. сопр. иллюстрацию**), снимите рукоятку привода отпущения защёлки замка капота (**см. там же**).
- Снимите BSI с опорного кронштейна, отсоедините от BSI электропроводку (см. Главу 12).
- Выверните крепёжные болты (6) (**см. иллюстрацию 5.9**), снимите опорный кронштейн BSI.
- Отсоедините приводной трос (3), извлеките проходную втулку (8) отверстия под трос в переборке двигательного отсека (**см. иллюстрацию 5.9**).
- Извлеките трос из салона.
- Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.



6.5 Верхние болты (1, 2) крепления переднего бампера



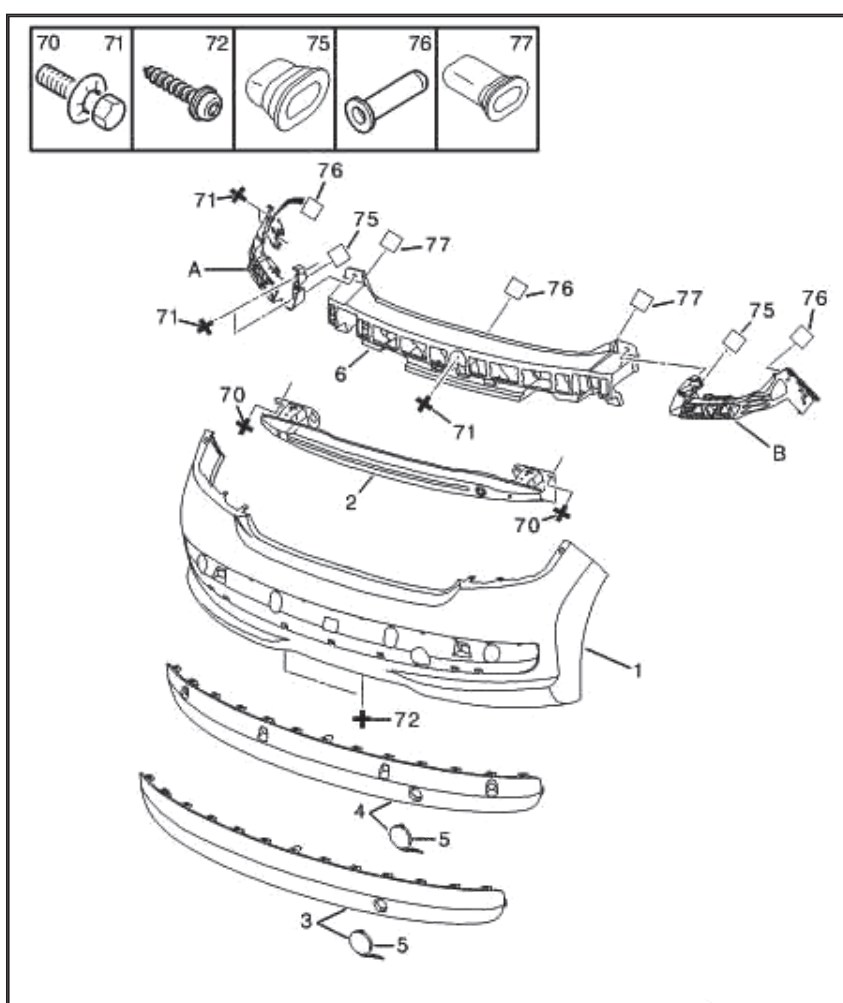
6.6 Разъём (3) электропроводки противотуманных фар, трубка (А) подачи жидкости на линзы фар



6.7 Болты (4) крепления переднего бампера

## 6 Снятие и установка переднего бампера

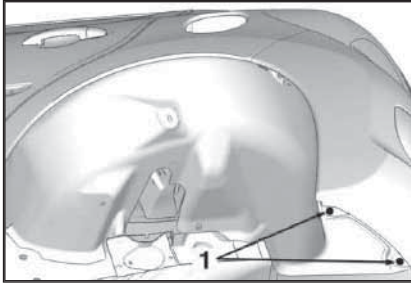
- 1 Конструкция переднего бампера показаны **на сопр. иллюстрации**.
- 2 Вывесите автомобиль на подъёмнике.
- 3 Снимите передние колёса.
- 4 Снимите локеры защиты арок передних колёс (см. Раздел 8).
- 5 Откройте капот, выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**).
- 6 Рассоедините разъём электропроводки противотуманных фар (**см. сопр. иллюстрацию**), отсоедините трубку подачи омывающей жидкости на линзы фар (**см. там же**), - сразу же закупорьте трубку подходящей заглушкой.



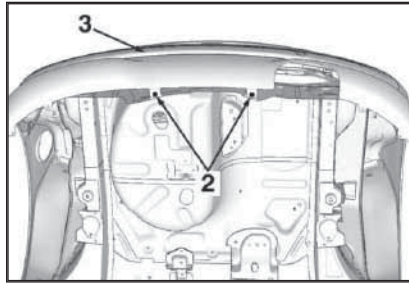
7.1 Конструкция заднего бампера (1)

А, В, 2 Опорные балки  
3, 4 Облицовочные панели  
5 Заглушки

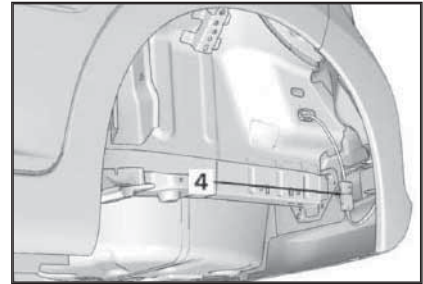
6, 7 Опорные кронштейны  
70, 71, 72 Крепёжные болты  
75, 76, 77 Крепёжные фиксаторы



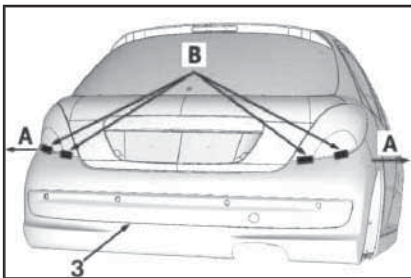
7.4 Фиксаторы (1) крепления локера к заднему бамперу



7.5 Болты (2) крепления бампера (3)

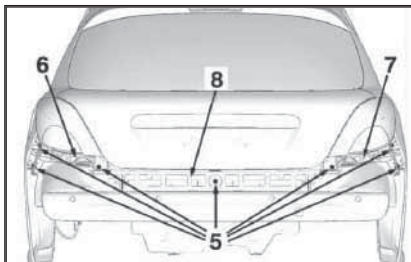


7.6 Разъём (4) электропроводки задних комбинированных фонарей



7.7 Фиксаторы (B) крепления заднего бампера (3)

A Подать наружу



7.8 Болты (5) крепления опорных балок (6, 7, 8) заднего бампера

7 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите передний бампер.

8 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 7 Снятие и установка заднего бампера

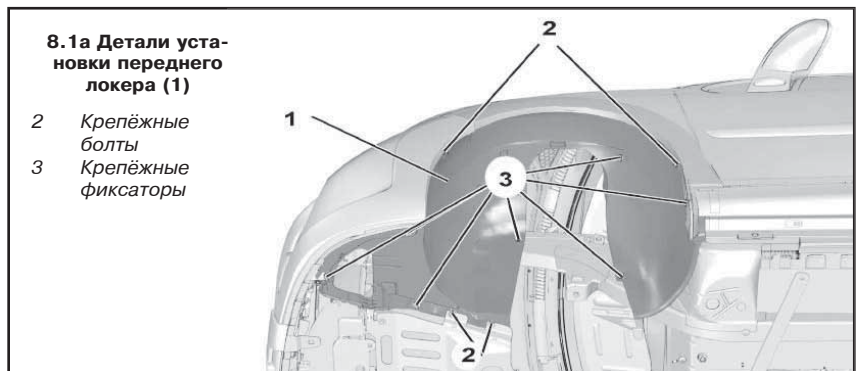
1 Детали установки бампера показаны на **сопр. иллюстрации**.

2 Вывесите автомобиль на подъёмнике.

3 Снимите задние колёса.

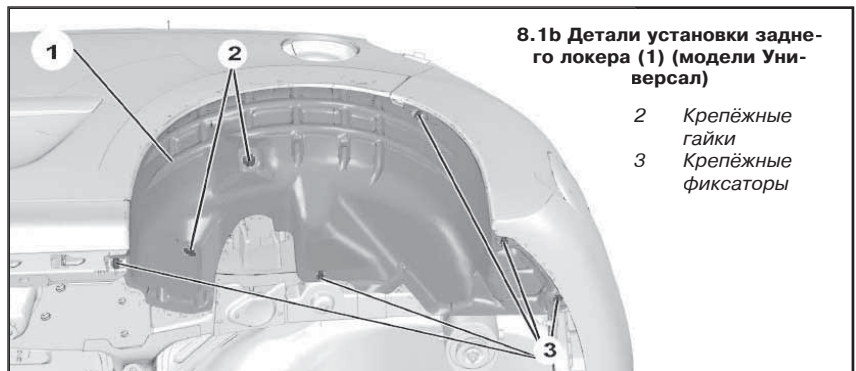
4 Отпустите крепёжные фиксаторы (**см. сопр. иллюстрацию**) и отсоедините локеры от бампера.

5 Выверните болты крепления бампера (**см. сопр. иллюстрацию**).



### 8.1a Детали установки переднего локера (1)

- 2 Крепёжные болты
- 3 Крепёжные фиксаторы



### 8.1b Детали установки заднего локера (1) (модели Универсал)

- 2 Крепёжные гайки
- 3 Крепёжные фиксаторы

6 Рассоедините разъём электропроводки задних комбинированных фонарей (**см. сопр. иллюстрацию**).

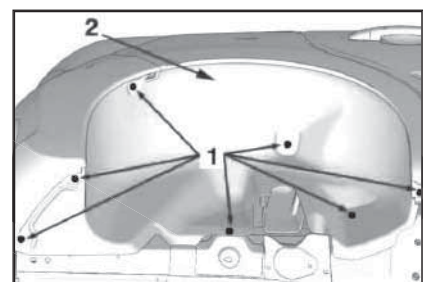
7 Подав наружу, отпустите крепёжные фиксаторы (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите задний бампер.

8 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите опорные балки заднего бампера.

9 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 8 Детали установки локеров

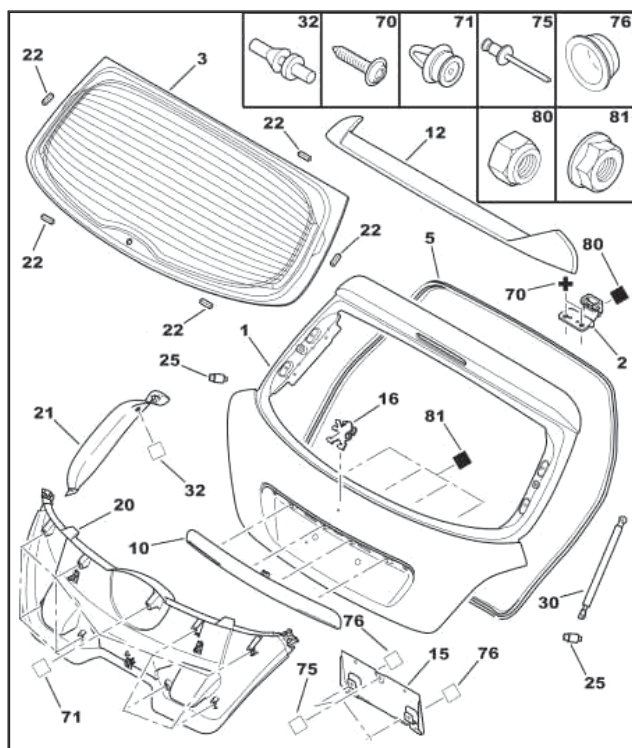
1 Детали установки локеров показаны на **сопр. иллюстрациях**.



8.1c Детали установки заднего локера (2) (модели Хэтчбэк)

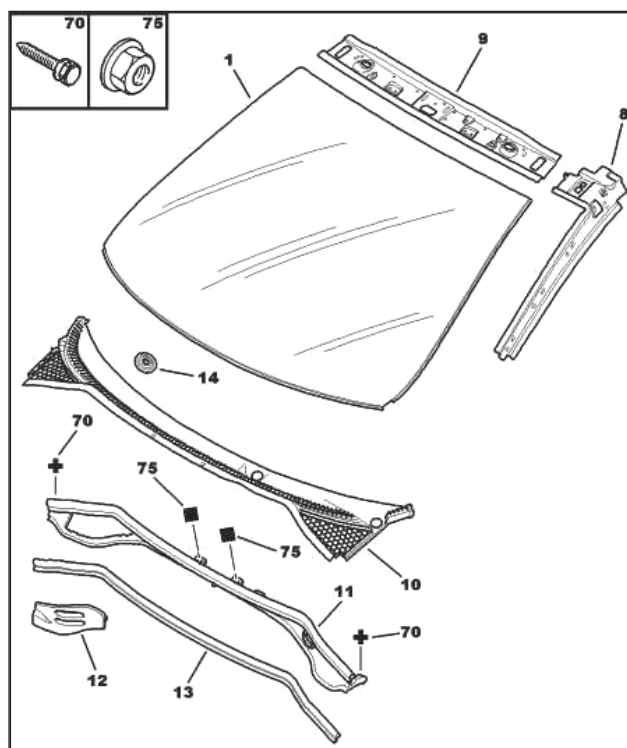
- 1 Крепёжные фиксаторы

argus.spb.ru  
«АРГУС»



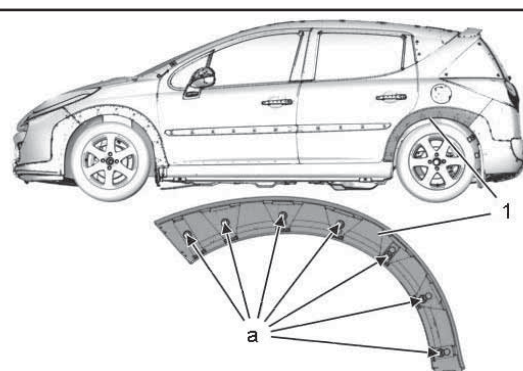
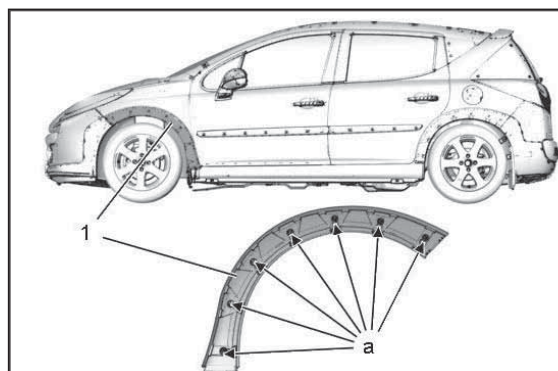
9.1a Конструкция и детали установки элементов наружной отделки (1 из 3) (на примере моделей Хэтчбэк)

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1 Дверная панель             | 20, 21 Облицовочные панели |
| 2 Петельная сборка           | 22 Втулки                  |
| 3 Стекло                     | 25, 71 Крепёжные фиксаторы |
| 5 Уплотнитель                | 30 Телескопический упор    |
| 10, 12 Молдинги              | 32, 75 Заклёпки            |
| 15 Опорный кронштейн         | 70 Крепёжный болт          |
| 16 Фирменная эмблема Peugeot | 76 Заглушка                |
|                              | 80, 81 Крепёжные гайки     |



9.1b Детали установки элементов наружной отделки (2 из 3)

- |                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1 Стекло                     | 13, 14 Уплотнительные элементы |
| 8, 9, 10 Облицовочные панели | 70 Крепёжный болт              |
| 11, 12 Опорные кронштейны    | 75 Крепёжная гайка             |



9.1c Детали установки элементов наружной отделки (3 из 3)

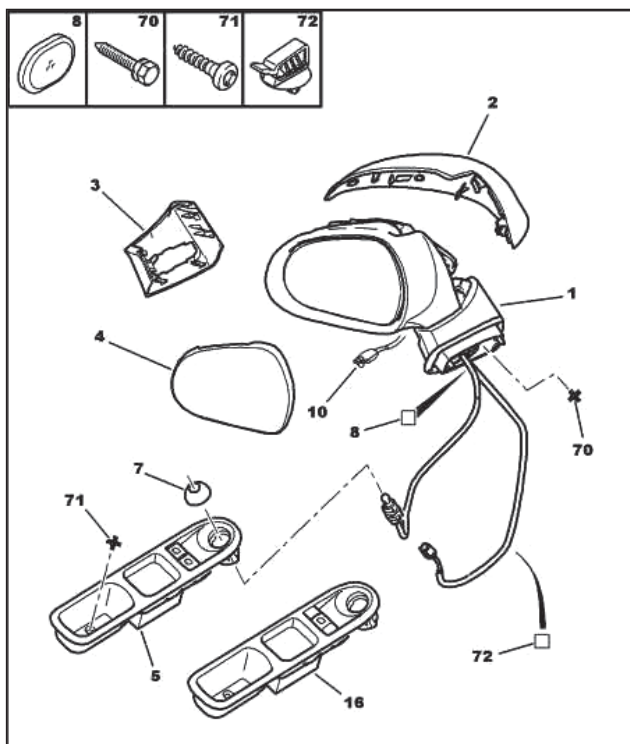
1 Молдинги облицовки арок переднего и заднего колёс

a Крепёжные фиксаторы

## 9 Детали установки двери задка и элементов наружной отделки

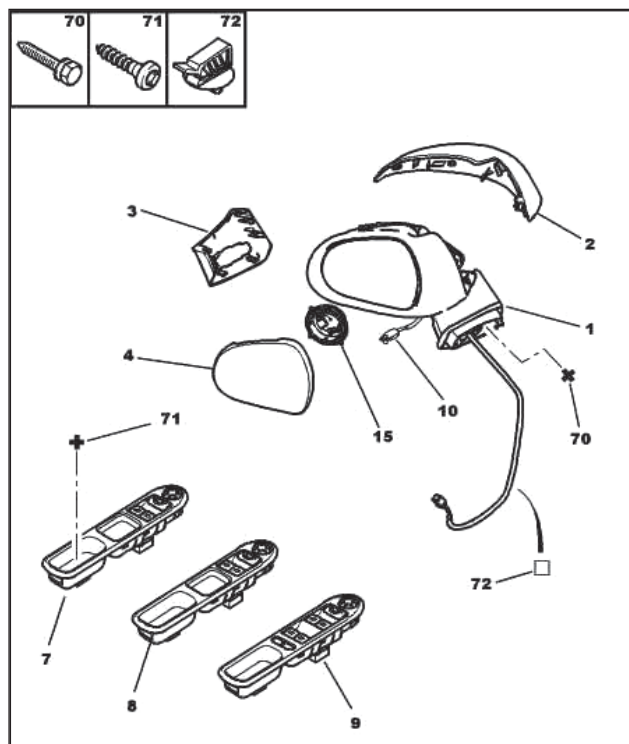
1 Детали установки двери задка и элементов наружной от-

делки показаны **на сопр. иллюстрациях**. **Замечание:** Информация по деталям установки и конструкции двери задка на моделях Универсал на момент изготовления Руководства заводом-изготовителем представлена не была.



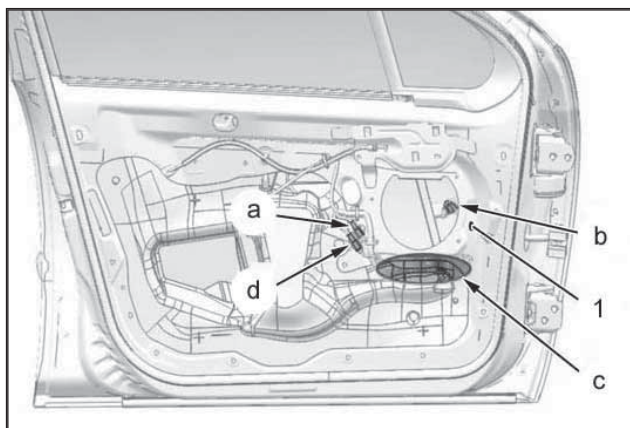
10.1a Детали установки сборки (1) дверного зеркала заднего вида (механический привод)

- |      |   |        |                                      |
|------|---|--------|--------------------------------------|
| 2, 3 | Панели отделки                            | 8      | Фиксатор                             |
| 4    | Зеркало                                   | 10     | Датчик температуры наружного воздуха |
| 5/16 | Панель переключателей                     | 70, 71 | Крепёжные болты                      |
| 7    | Панель основания джойстикового регулятора | 72     | Крепёжный хомут                      |



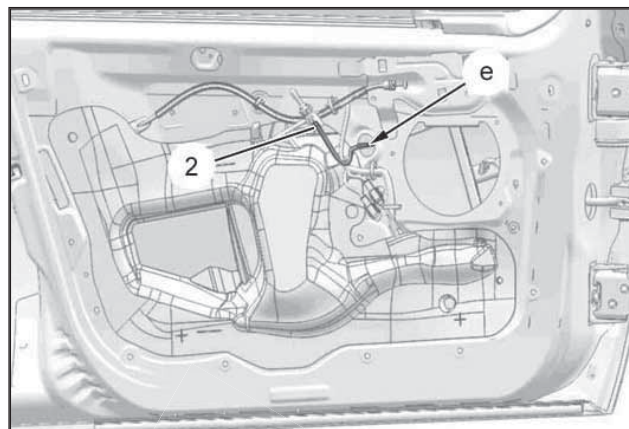
10.1b Детали установки сборки дверного зеркала заднего вида (электрический привод)

- |       |                       |        |                                      |
|-------|-----------------------|--------|--------------------------------------|
| 2, 3  | Панели отделки        | 10     | Датчик температуры наружного воздуха |
| 4     | Зеркало               | 15     | Приводной электромотор               |
| 7/8/9 | Панель переключателей | 70, 71 | Крепёжные болты                      |
|       |                       | 72     | Крепёжный хомут                      |



10.3 Детали подсоединения электропроводки дверного зеркала заднего вида (электрический привод)

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Крепёжный фиксатор                                    | b | 2-контактный разъём электропроводки зелёного цвета |
| a | 2-контактный разъём электропроводки коричневого цвета | c | Уплотнительный элемент                             |
|   |   | d | 5-контактный разъём электропроводки чёрного цвета  |

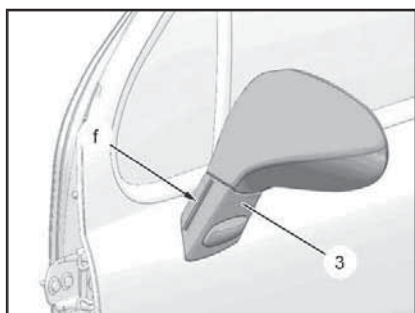


10.4 Фиксатор (e) крепления троса (2) привода дверного зеркала заднего вида (механический привод)

## 10 Снятие, установка и разборка дверных зеркал заднего вида

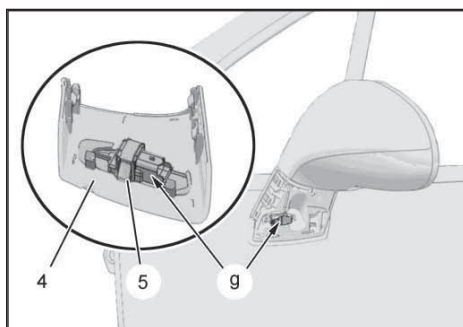
### Снятие и установка

- 1 Детали установки дверных зеркал заднего вида показаны на **сопр. иллюстрациях**.
- 2 Снимите панель внутренней отделки соответствующей передней двери.



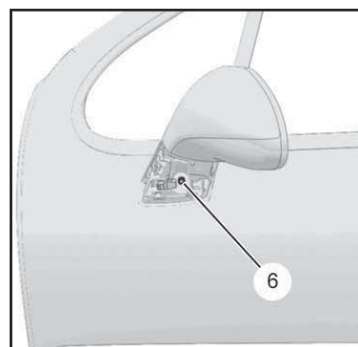
10.5 Отсоединение панели (3) отделки основания дверного зеркала

f Подать на себя

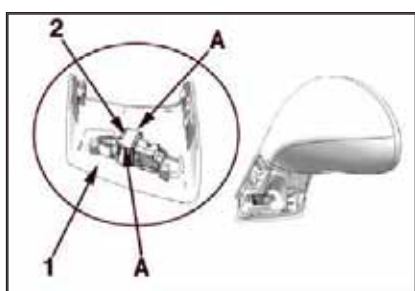


10.6 Снятие панели (4) отделки основания дверного зеркала

g Разъём электропроводки  
5 Лампа бокового повторителя указателя поворота

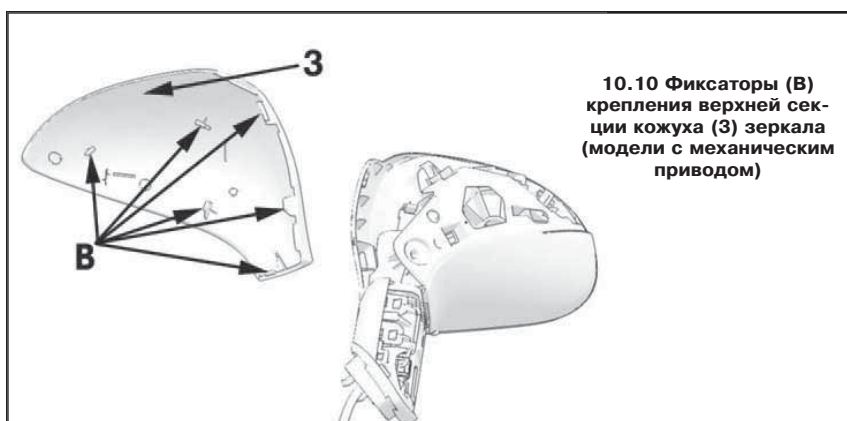


10.7 Болт (6) крепления сборки дверного зеркала заднего вида

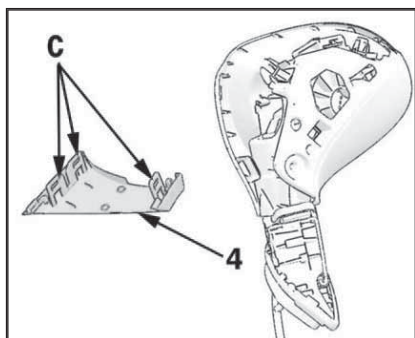


10.9 Снятие лампы (2) повторителя указателя поворота с панели (1) отделки основания дверного зеркала (модели с механическим приводом)

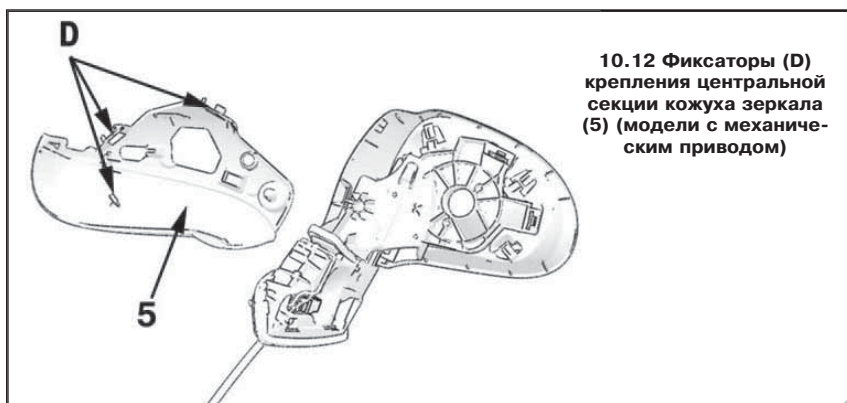
A Крепёжный фиксатор



10.10 Фиксаторы (B) крепления верхней секции кожуха (3) зеркала (модели с механическим приводом)



10.11 Фиксаторы (C) крепления нижней секции кожуха (4) зеркала (модели с механическим приводом)



10.12 Фиксаторы (D) крепления центральной секции кожуха зеркала (5) (модели с механическим приводом)

3 На моделях с электроприводом дверных зеркал снимите уплотнительный элемент (см. *сопр. иллюстрацию*), отпустите крепёжный фиксатор (см. *там же*) и рассоедините разъём электропроводки, - в зависимости от комплектации электропроводка может быть подведена в верхней или в левой части дверной панели (см. *там же*).

4 На моделях с механическим приводом дверных зеркал высвободите из крепёжного фиксатора приводной трос (см. *сопр. иллюстрацию*).

5 Подав на себя, отсоедините панель

отделки основания дверного зеркала (см. *сопр. иллюстрацию*).

6 Рассоедините разъём электропроводки (см. *сопр. иллюстрацию*) и снимите панель отделки основания дверного зеркала.

7 Выверните крепёжный болт (см. *сопр. иллюстрацию*) и снимите сборку дверного зеркала заднего вида.

8 Установка производится в обратном порядке.

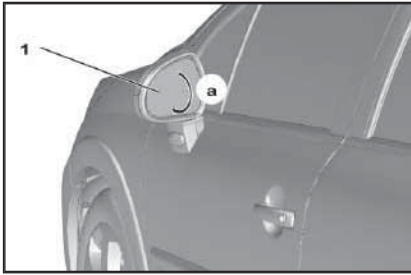
## Разборка

Модели с механическим приводом

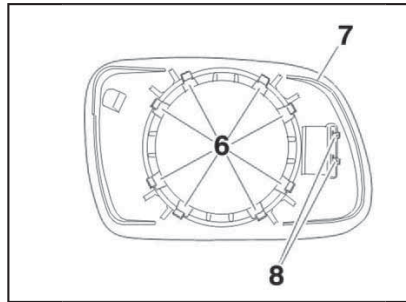
9 Отпустите крепёжный фиксатор (см. *сопр. иллюстрацию*) и снимите лампу бокового повторителя указателя поворота с панели отделки основания дверного зеркала.

10 Отпустите 6 крепёжных фиксаторов (см. *сопр. иллюстрацию*) и снимите верхнюю секцию кожуха зеркала.

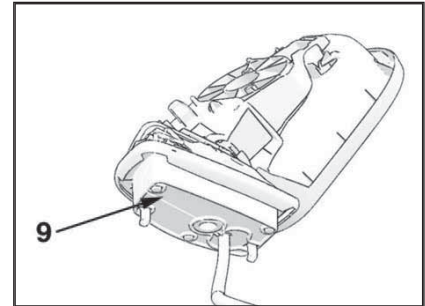
11 Отпустите 3 крепёжных фиксатора



10.13а Для получения доступа к фиксаторам зеркала (1) наклоните его максимально вниз (а) (модели с механическим приводом)

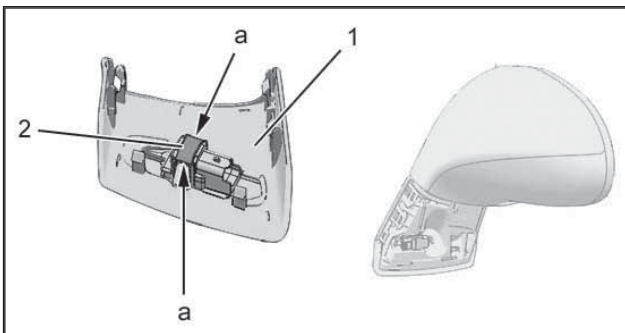


10.13б Фиксаторы (8) крепления зеркала (7) (модели с механическим приводом)



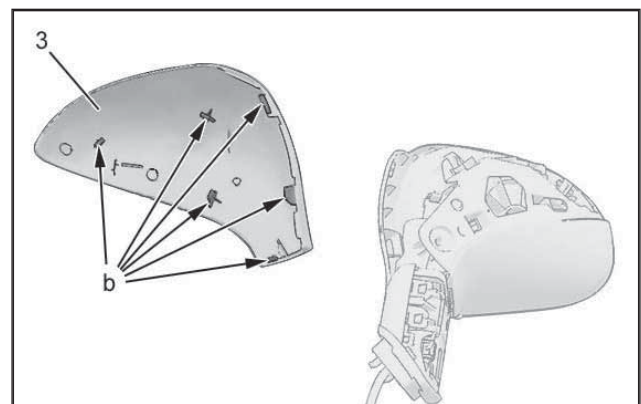
10.15 Уплотнительный элемент (9) панели отделки основания сборки дверного зеркала (модели с механическим приводом)

8 Разъёмы электропроводки

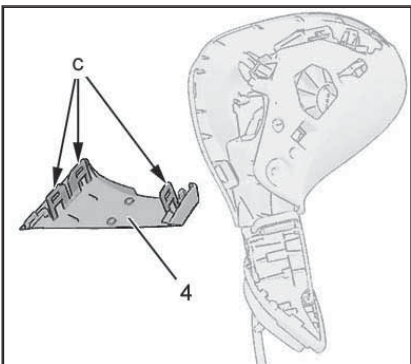


10.16 Снятие лампы (2) бокового повторителя указателя поворота с панели (1) отделки основания дверного зеркала (модели с электроприводом)

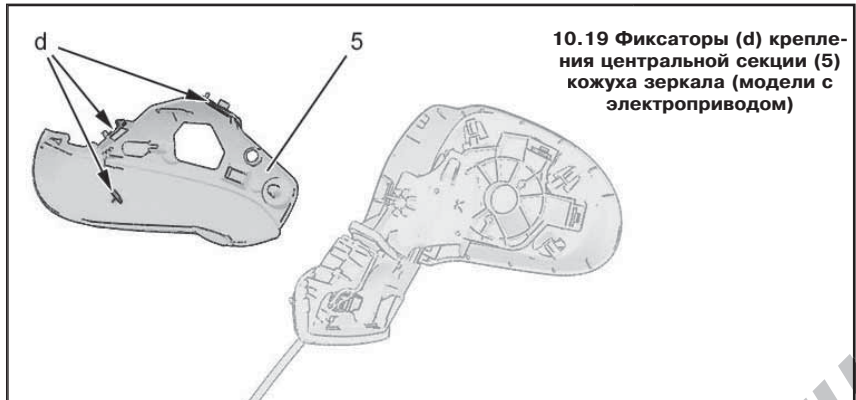
а Крепёжный фиксатор



10.17 Фиксаторы (b) крепления верхней секции кожуха (3) зеркала (модели с электроприводом)



10.18 Фиксаторы (c) крепления нижней секции кожуха (4) зеркала (модели с электроприводом)



10.19 Фиксаторы (d) крепления центральной секции (5) кожуха зеркала (модели с электроприводом)

(см. сопр. иллюстрацию) и снимите нижнюю секцию кожуха зеркала.

12 Отпустите 3 крепёжных фиксатора (см. сопр. иллюстрацию) и снимите центральную секцию кожуха зеркала.

13 Наклоните зеркало максимально вниз (см. Главу "Органы управления и приёмы эксплуатации") (см. сопр. иллюстрацию 10.13а), и продев руку за зеркало отпустите крепёжные фиксаторы (см. сопр. иллюстрацию 10.13б) и отсоедините зеркало.

14 Рассоедините разъёмы электропроводки (см. иллюстрацию 10.13б) и извлеките зеркало из сборки.

15 Снимите уплотнительный элемент панели отделки основания сборки дверного зеркала (см. сопр. иллюстрацию).

Модели с электроприводом

16 Отпустите крепёжный фиксатор (см.

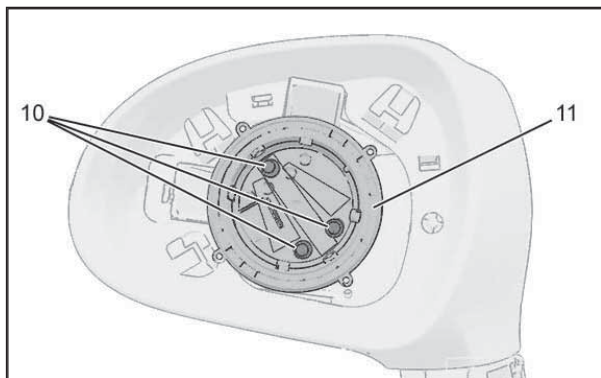
сопр. иллюстрацию) и снимите лампу бокового повторителя указателя поворота с панели отделки основания дверного зеркала.

17 Отпустите 6 крепёжных фиксаторов (см. сопр. иллюстрацию) и снимите верхнюю секцию кожуха зеркала.

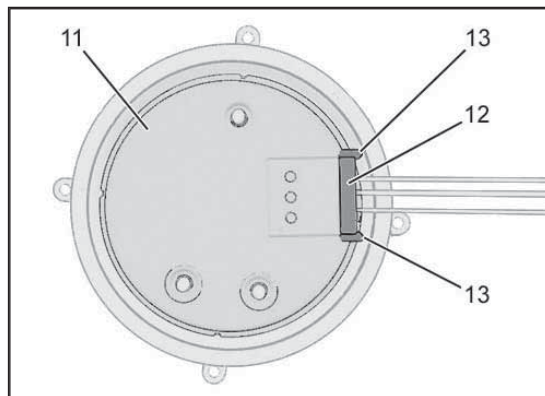
18 Отпустите 3 крепёжных фиксатора (см. сопр. иллюстрацию) и снимите нижнюю секцию кожуха зеркала.

19 Отпустите 3 крепёжных фиксатора





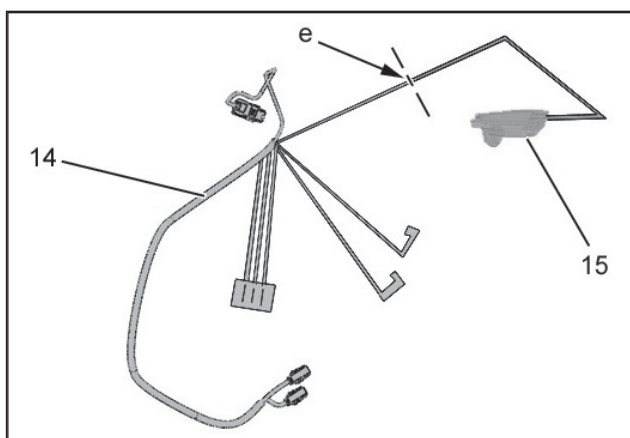
10.23 Болты (10) крепления приводного электромотора (11) дверного зеркала заднего вида (модели с электроприводом)



10.24 Снятие электромотора (11) привода дверного зеркала заднего вида (модели с электроприводом)

12 Разъём электропроводки

13 Фиксаторы



10.25 Электропроводка (14) дверного зеркала заднего вида (модели с электроприводом)

e Место среза

15 Датчик температуры наружного воздуха

(см. сопр. иллюстрацию) и снимите центральную секцию кожуха зеркала.

20 Наклоните зеркало максимально вниз (см. Главу "Органы управления и приёмы эксплуатации") (см. иллюстрацию 10.13a), и продев руку за зеркало отпустите крепёжные фиксаторы (см. иллюстрацию 10.13b) и отсоедините зеркало.

21 Рассоедините разъёмы электропроводки (см. иллюстрацию 10.13b) и извлеките зеркало из сборки.

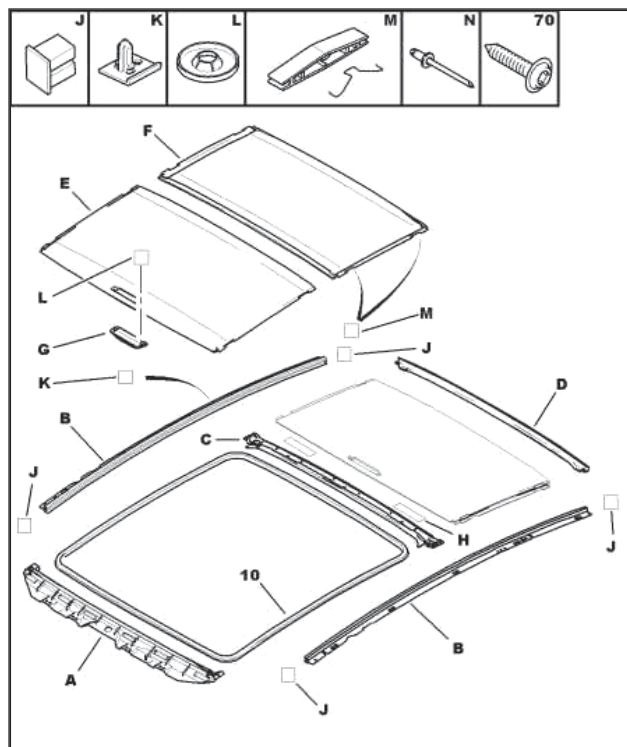
22 Снимите уплотнительный элемент панели отделки основания сборки дверного зеркала (см. иллюстрацию 10.15).

23 Выверните 10 крепёжных болтов (см. сопр. иллюстрацию) и снимите приводной электромотор.

24 Рассоедините разъём электропроводки (см. сопр. иллюстрацию), отпустите крепёжные фиксаторы (см. там же) и снимите сборку приводного электромотора.

25 Отсоедините жгут электропроводки от сборки зеркала, перережьте жгут электропроводки датчика температуры наружного воздуха, - место среза показано на сопр. иллюстрации, - и снимите датчик.

26 Установка производится в обратном порядке.



11.1 Детали установки компонентов верхнего лока и элементов отделки крыши

A, B, C, D Облицовочные панели

G Ручка

J, K, L, M, N Крепёжные фиксаторы

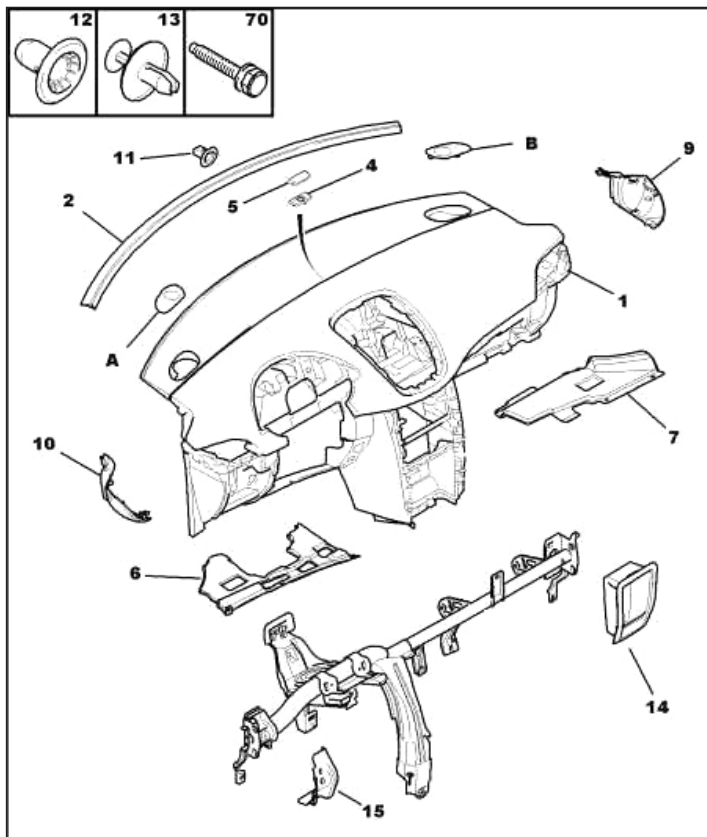
10 Уплотнительный элемент

70 Крепёжный винт

## 11 Детали установки верхнего лока

1 Детали установки компонентов верхнего лока и элементов отделки крыши показаны на сопр. иллюстрации.

## Часть В: Элементы внутренней отделки и компоненты оборудования салона

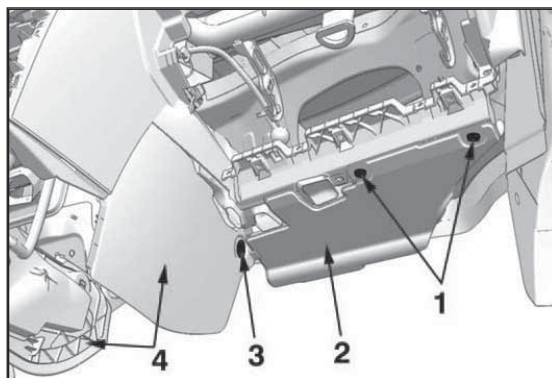


12.1 Детали установки компонентов панели приборов (1) и её элементов

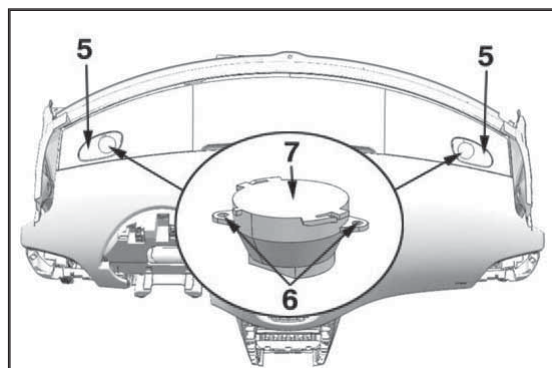
A, B Дефлекторы	7 Панель отделки правого ножного колодца
2 Уплотнительный элемент	9, 10 Боковые облицовочные панели
4 Датчик интенсивности солнечного излучения	11, 12, 13 Крепёжные фиксаторы
5 Датчик дождя	14, 16 Крышки
6 Панель отделки левого ножного колодца	70 Крепёжный болт

### 12 Снятие и установка панели приборов

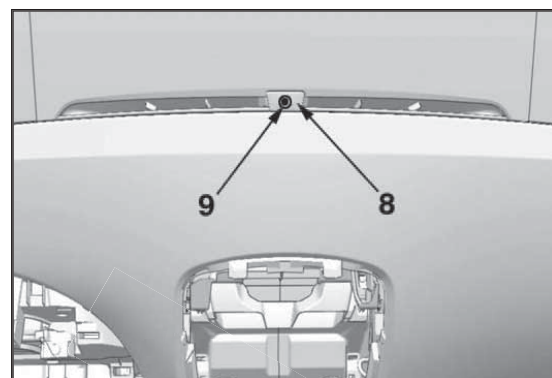
- 1 Детали установки панели приборов и её компонентов показаны на **сопр. иллюстрации**.
- 2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 3 Снимите центральную консоль (см. Раздел 13).
- 4 Снимите рулевую колонку (см. Главу 10).
- 5 Снимите коленную подушку безопасности водительского сиденья (см. Главу 12).
- 6 Снимите главный вещевой ящик (см. Раздел 14).
- 7 Снимите комбинацию приборов (см. Главу 12).
- 8 Снимите блок управления аудиосистемы (см. Главу 12).
- 9 Снимите сборку многофункционального дисплея (см. Главу 12).
- 10 Отпустите крепёжные фиксаторы (1, 3), снимите панели (2, 4) отделки правого ножного колодца, - **см. сопр. иллюстрацию**.
- 11 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**), рас-



12.10 Фиксаторы (1, 3) крепления панелей (2, 4) отделки правого ножного колодца



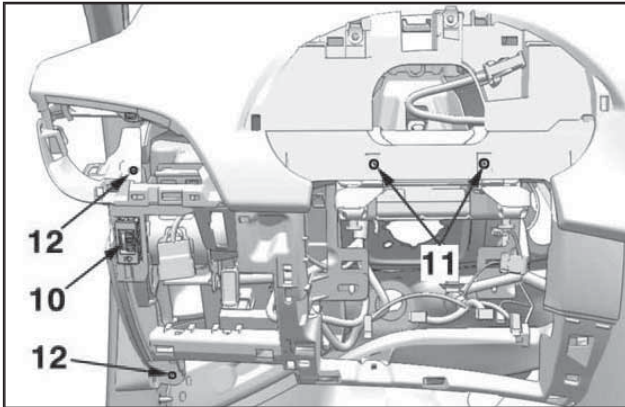
12.11 Болты (6) крепления передних громкоговорителей (5, 7)



12.12 Винт (8) крепления верхней крышки панели приборов, разъем (9) электропроводки датчика интенсивности солнечного излучения

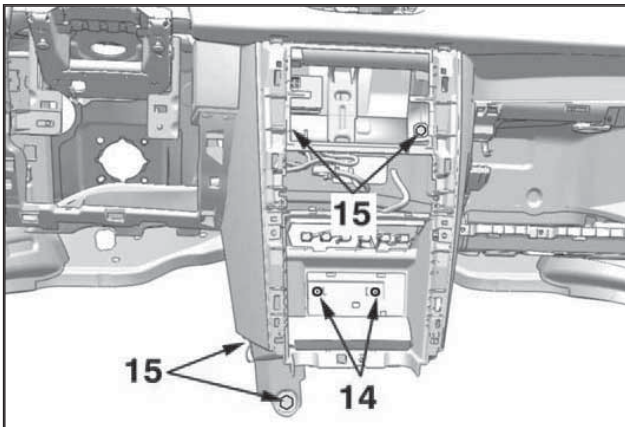
соедините разъем электропроводки и снимите передние громкоговорители.

12 Выверните винт (**см. сопр. иллюстрацию**) крепления верхней крышки панели приборов, смонтированной под ветровым стеклом автомобиля, разъедините разъем электропроводки (**см. там же**) датчика интенсивности солнечного излучения и снимите облицовку.

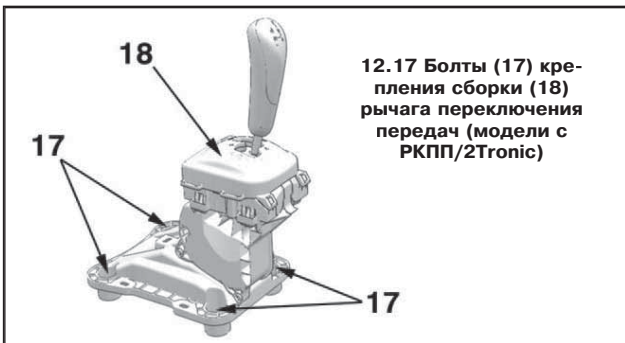


12.13 Болты (11, 12) крепления левой секции панели приборов

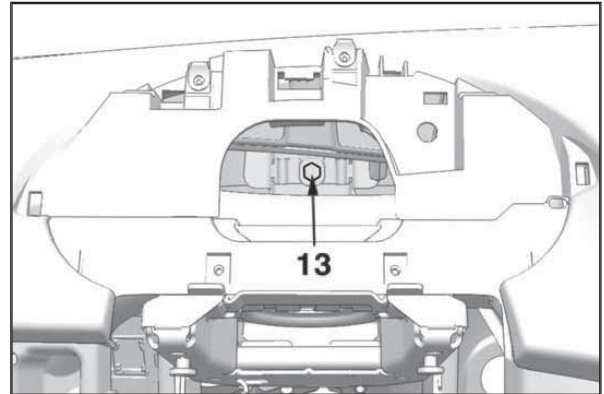
10 Регулятор корректировки угла наклона оптических осей фар



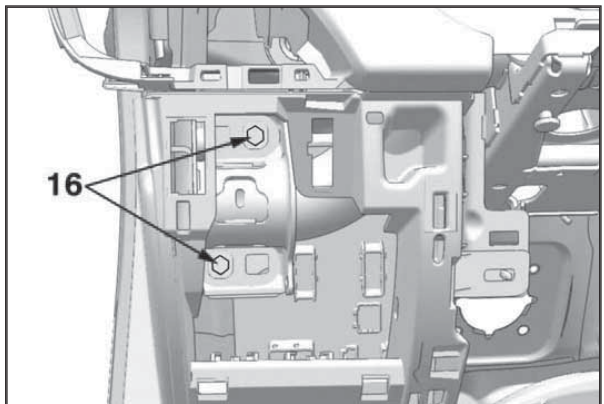
12.15 Болты (14, 15) крепления центральной секции панели приборов



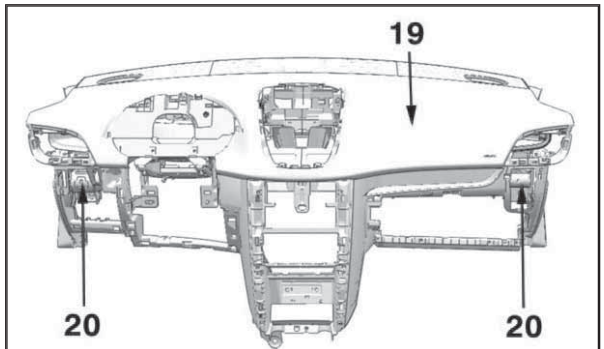
12.17 Болты (17) крепления сборки (18) рычага переключения передач (модели с РКПП/2Tronic)



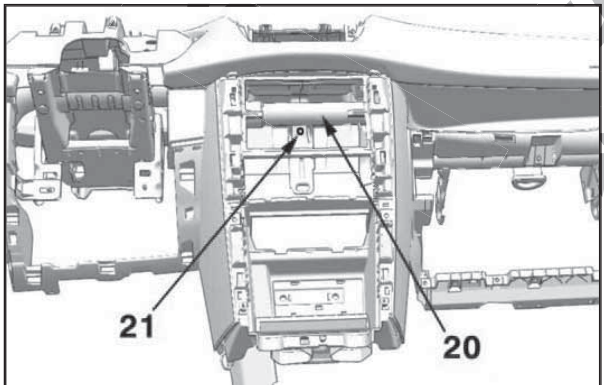
12.14 Центральный болт (13) крепления панели приборов



12.16 Боковые болты (16) крепления панели приборов (на примере левой стороны)



12.19 Снятие верхней секции (19) панели приборов и правой и левой опорных штанг (20)



12.20 Болт (21) крепления центральной штанги (20) панели приборов

13 Снимите регулятор корректировки угла наклона оптических осей фар (10) (см. Главу 12), выверните крепёжные болты (11, 12), - **см. сопр. иллюстрацию**.

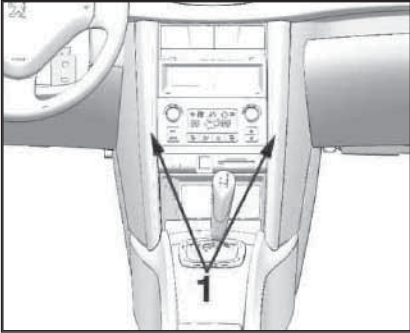
14 Выверните крепёжный болт (13) (**см. сопр. иллюстрацию**).

15 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**) центральной секции панели приборов.

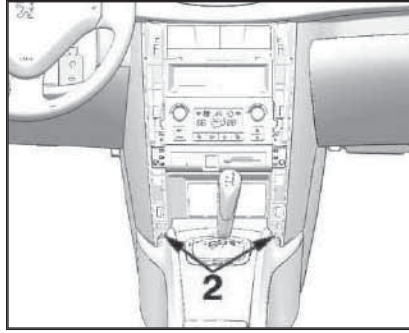
16 Выверните по 2 болта крепления с каждой стороны панели приборов (**см. сопр. иллюстрацию**).

17 На моделях РКПП/2Tronic выверните болты крепления сборки рычага переключения передач (**см. сопр. иллюстрацию**).

18 Отсоедините всю электропроводку, подведённую к панели приборов.



13.2 Панели (1) облицовки центральной секции панели приборов



13.3 Болты (2) крепления центральной консоли

19 Снимите верхнюю секцию панели приборов, а также правую и левую опорные штанги (см. сопр. иллюстрацию).

20 Выверните крепёжный болт и снимите центральную опорную штангу панели приборов (см. сопр. иллюстрацию).

21 Снимите фронтальную подушку безопасности переднего пассажирского сиденья (см. Главу 12).

22 Снимите панель приборов.

23 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

### 13 Снятие и установка центральной консоли

1 Сдвиньте передние сиденья максимально вперёд.

2 Отпустите крепёжные фиксаторы (см. сопр. иллюстрацию) и снимите облицовочные панели центральной сек-

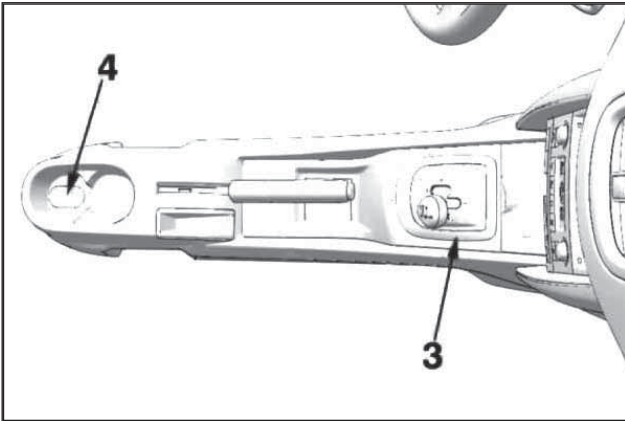
ции панели приборов.

3 Выверните 2 болта крепления центральной консоли (см. сопр. иллюстрацию).

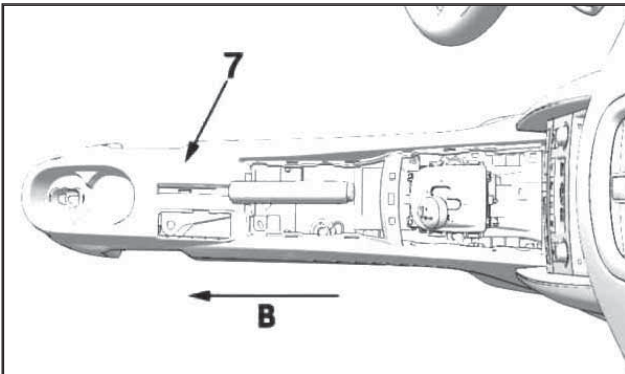
4 Отпустите крепёжные фиксаторы и снимите панель облицовки рычага переключения передач/селектора, извлеките поддон чашкодержателя (см. сопр. иллюстрацию).

5 Выверните крепёжную гайку (5), взведите стояночный тормоз, снимите пепельницу, отпустите крепёжные фиксаторы (А) и отсоедините верхнюю отделочную панель центральной консоли (см. сопр. иллюстрацию). Отпустите рычаг стояночного тормоза.

6 Подав в указанном направлении (см. сопр. иллюстрацию), снимите центральную консоль.

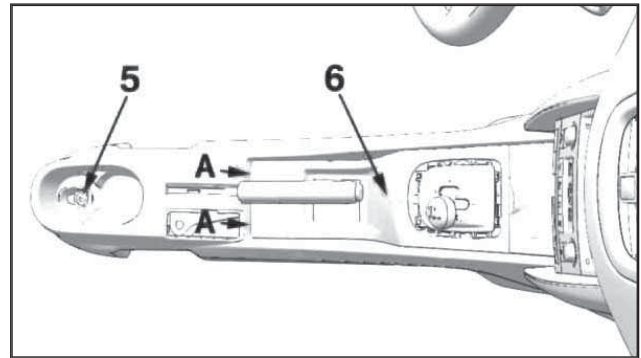


13.4 Местоположение панели (3) облицовки рычага переключения передач/селектора и поддона (4) чашкодержателя

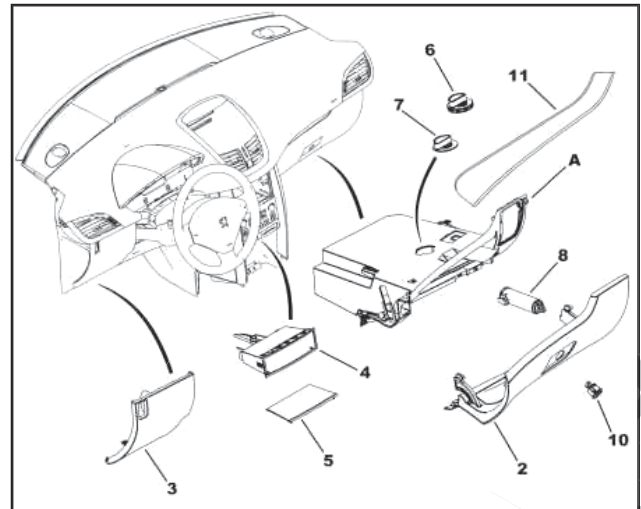


13.6 Снятие центральной консоли (7)

В Потянуть в указанном направлении



13.5 Гайка (5) крепления центральной консоли, фиксаторы (А) крепления её верхней отделочной панели (6)



14.1 Детали установки главного вещевого ящика (А)

2 Крышка главного вещевого ящика

3 Крышка левой секции панели приборов

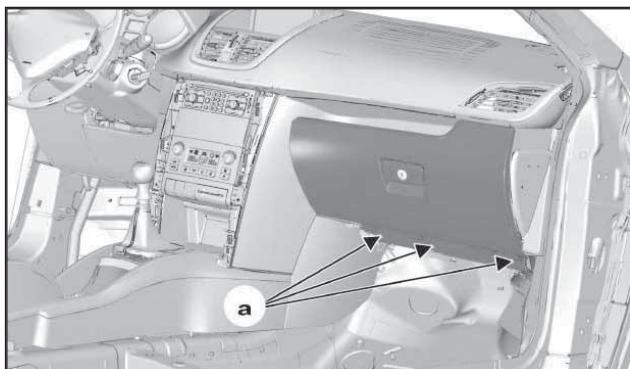
4 Вещевой ящик

5, 11 Облицовочные панели

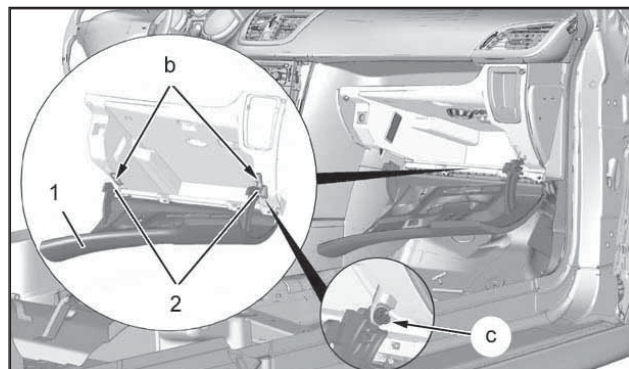
6/7 Выключатель режима охлаждения главного вещевого ящика

8 Втулка

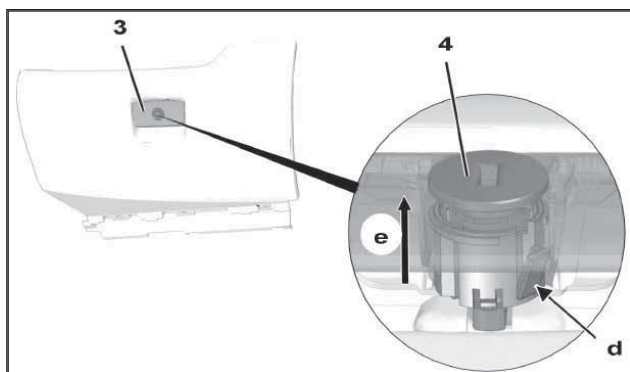
10 Замочная скважина



14.2 Болты (а) крепления крышки главного вещевого ящика

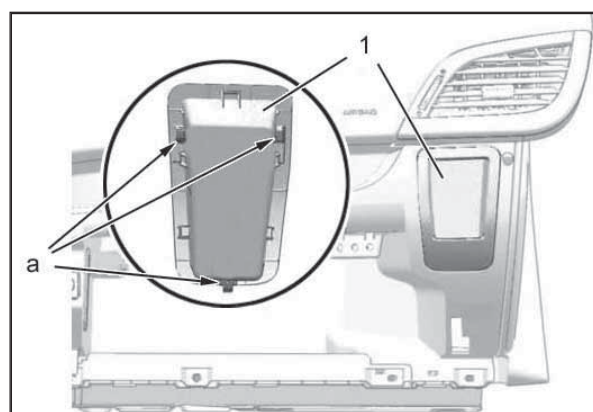


14.3 Фиксаторы (b, c) крепления петель (2) крышки (1) главного вещевого ящика

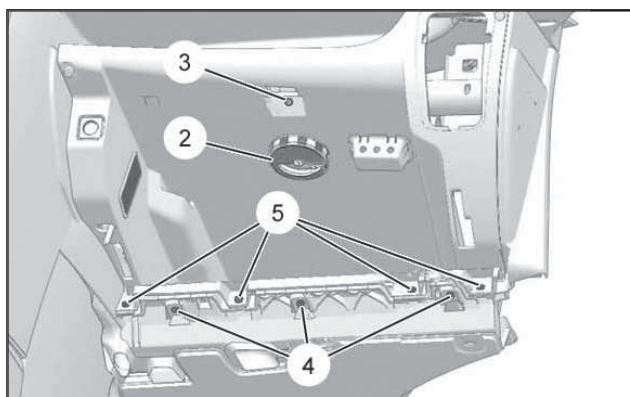


14.5 Снятие замка (3, 4) главного вещевого ящика

d Крепёжный фиксатор e Подать на себя



14.7 Фиксаторы (а) крепления накладки (1) правой секции панели приборов



14.8 Болты (3, 4, 5) нижней секции главного вещевого ящика

2 Выключатель режима охлаждения главного вещевого ящика

7 Установка производится в обратном порядке. Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

## 14 Снятие и установка главного вещевого ящика

1 Детали установки главного вещевого ящика показаны на *сопр. иллюстрации*.

### Крышка и замок

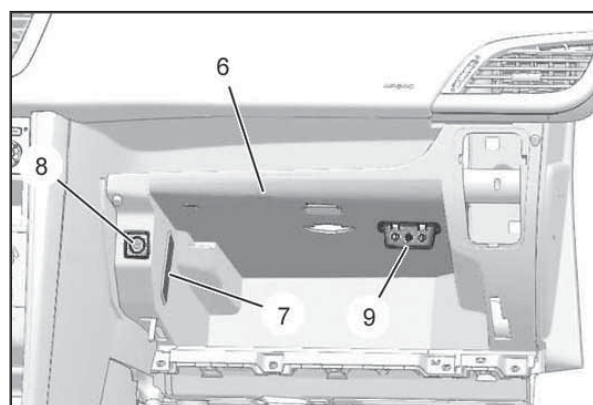
2 Выверните 3 болта крепления крышки главного вещевого ящика (*см. сопр. иллюстрацию*).

3 Откройте крышку (1) ящика, отпустите крепёжные фиксаторы (b), снимите ящик с петель (2), - *см. сопр. иллюстрацию*.

4 Установите замок главного вещевого ящика в положение закрывания.

5 Отпустите крепёжный фиксатор (d), и подав на себя извлеките замок из посадочного гнезда (*см. сопр. иллюстрацию*).

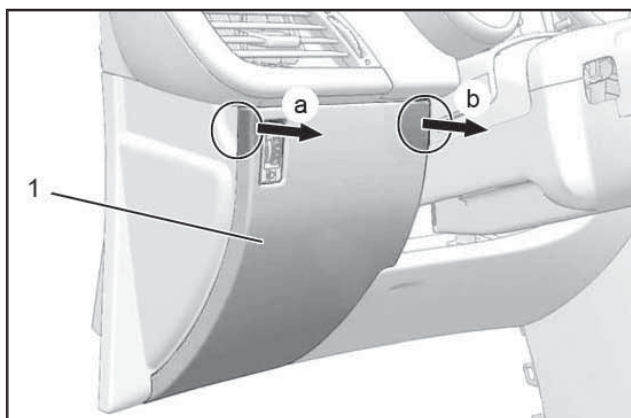
6 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.



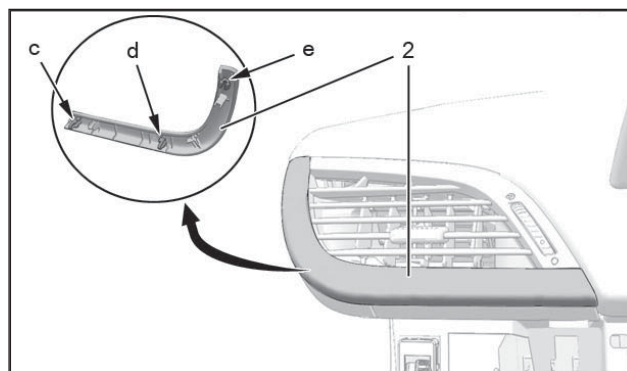
14.9 Снятие верхней секции (6) главного вещевого ящика

7, 9 Разъёмы электропроводки

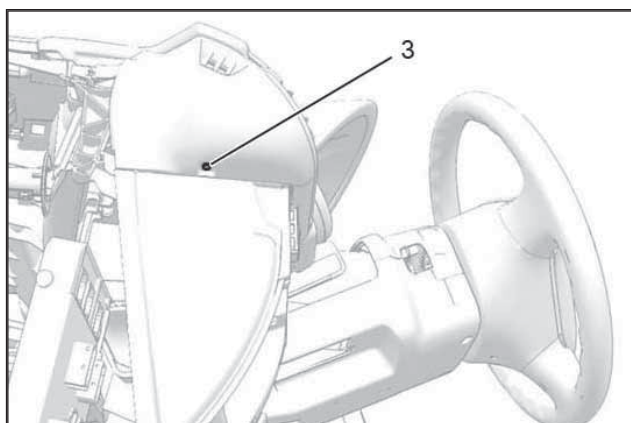
8 Выключатель фронтальной подушки безопасности переднего пассажирского сиденья



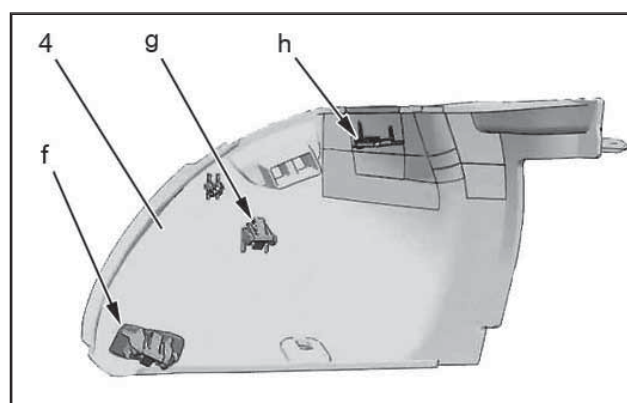
15.1 Фиксаторы (a, b) крепления крышки (1) салонного монтажного блока предохранителей и реле



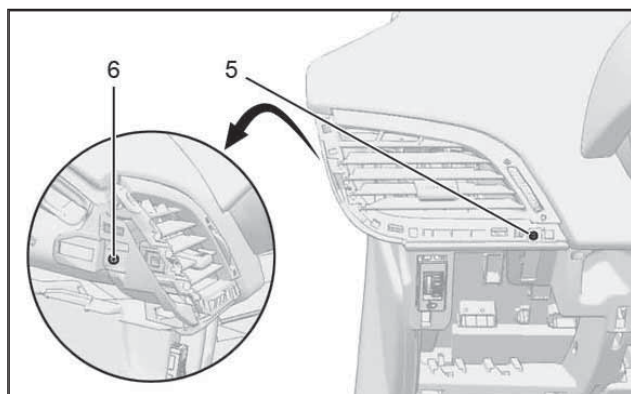
15.2 Фиксаторы (c, d, e) крепления панели (2) облицовки дефлектора



15.3 Болт (3) крепления дефлектора



15.4 Фиксаторы (f, g, h) крепления боковой облицовки (4) панели приборов



15.5 Болты (5, 6) крепления дефлектора

### Ящик

7 Отпустите крепёжные фиксаторы (a) и снимите накладку (1) правой секции панели приборов (**см. сопр. иллюстрацию**).

8 Снимите выключатель режима охлаждения главного вещевого ящика, выверните крепёжные болты (**см. сопр.**

**иллюстрацию**) и снимите нижнюю секцию главного вещевого ящика.

9 Извлеките верхнюю секцию главного вещевого ящика, разъедините разъёмы электропроводки (**см. сопр. иллюстрацию**), снимите выключатель активации фронтальной подушки безопасности переднего пассажирского сиденья и снимите ящик.

10 Установка производится в обратном порядке. Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

### 15 Снятие и установка дефлекторов панели приборов

1 Отпустите крепёжные фиксаторы (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите крышку салонного монтажного блока предохранителей и реле (**см. там же**).

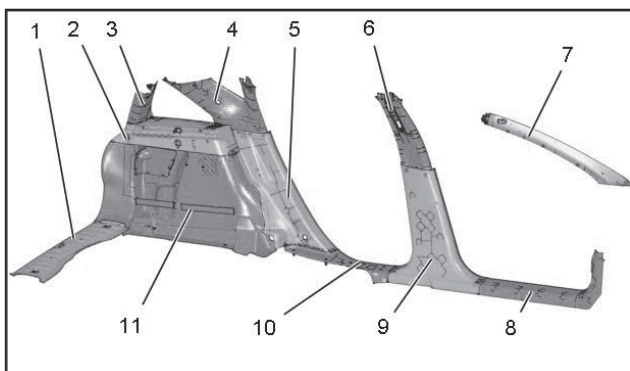
2 Отпустите крепёжные фиксаторы (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите облицовку соответствующего дефлектора.

3 Выверните болт (3) крепления и снимите дефлектор (**см. сопр. иллюстрацию**).

4 Отпустите фиксаторы крепления боковой облицовки панели приборов (**см. сопр. иллюстрацию**).

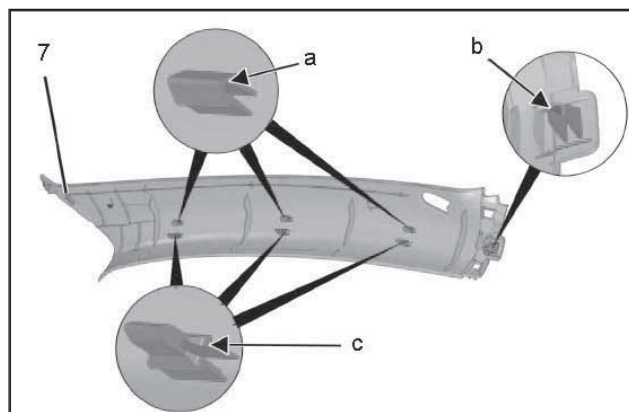
5 Выверните болты крепления соответствующего дефлектора (**см. сопр. иллюстрацию**).

6 Отпустите крепёжный язычок, затем

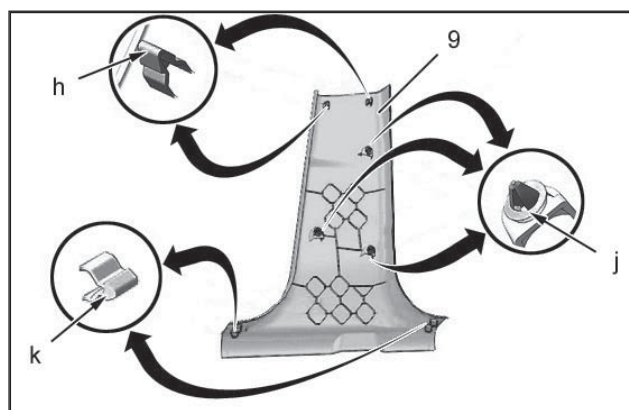


16.1a Детали установки элементов внутренней отделки салона

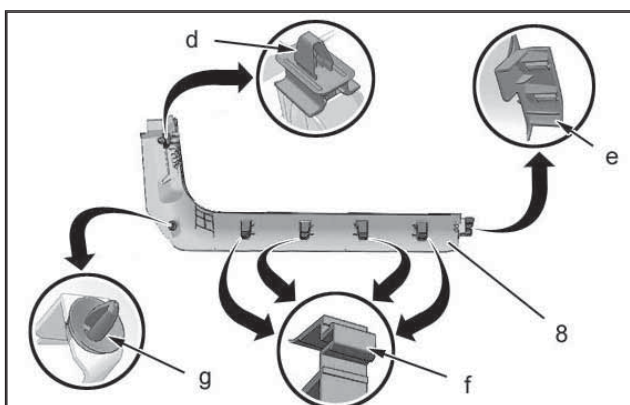
- 1 Панель отделки проёма двери задка (модели Хэтчбэк)/ крышки багажного отделения (модели Универсал)
- 2, 3, 4 Панели отделки багажного отделения
- 5 Панель отделки проёма задней двери
- 6 Верхняя секция облицовочной панели центральной стойки
- 7 Панель отделки передней стойки
- 8 Панель отделки порога передней двери
- 9 Верхняя секция облицовочной панели центральной стойки
- 10 Панель отделки порога задней двери
- 11 Панель отделки арки заднего колеса



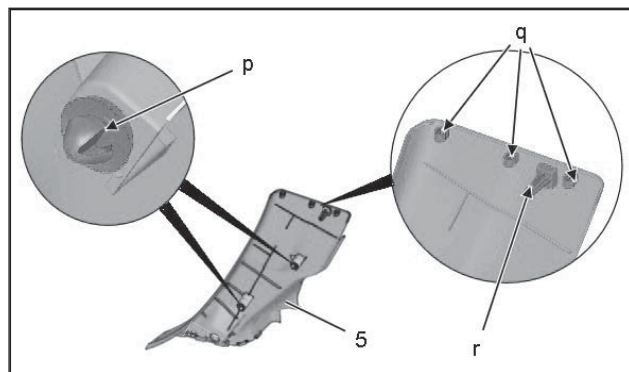
16.1b Фиксаторы (a, b, c) крепления панели (7) отделки передней стойки



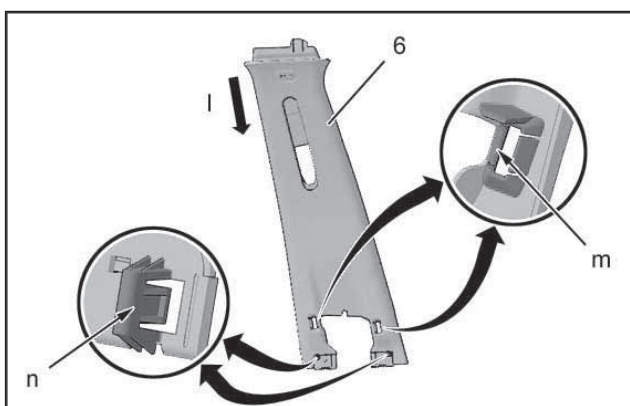
16.1d Фиксаторы (g, h, j, k) крепления верхней секции (9) панели отделки центральной стойки



16.1c Фиксаторы (d, e, f, g) крепления панели (8) отделки порога передней двери

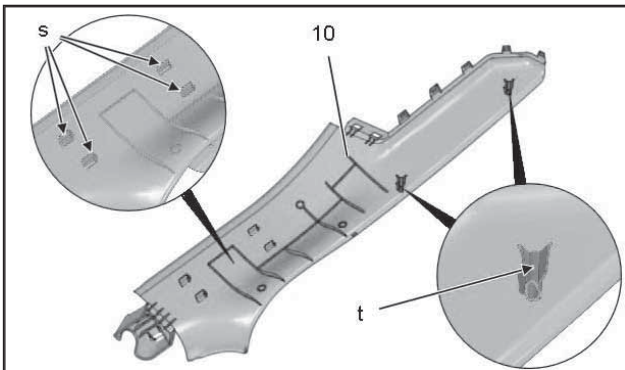


16.1f Фиксаторы (p, q, r) крепления панели (5) отделки проёма задней двери

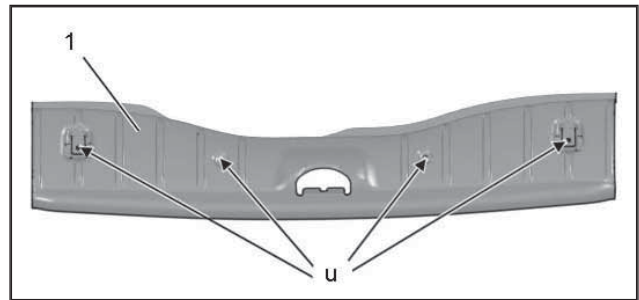


16.1e Фиксаторы (m, n) крепления верхней секции (6) отделки панели центральной стойки

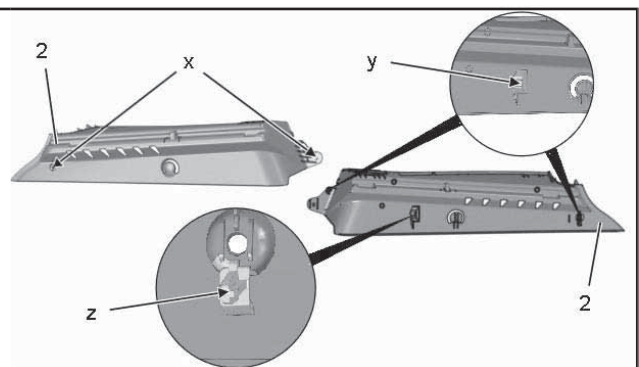
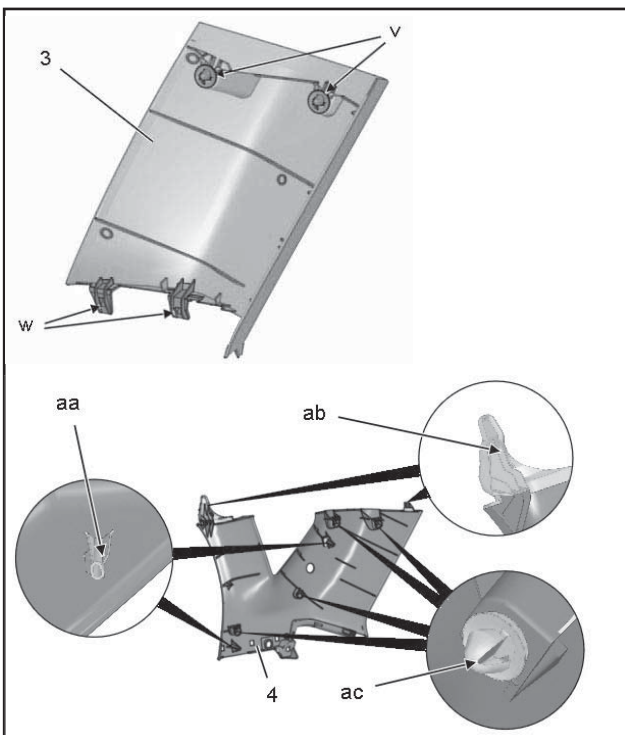
I Подать вниз



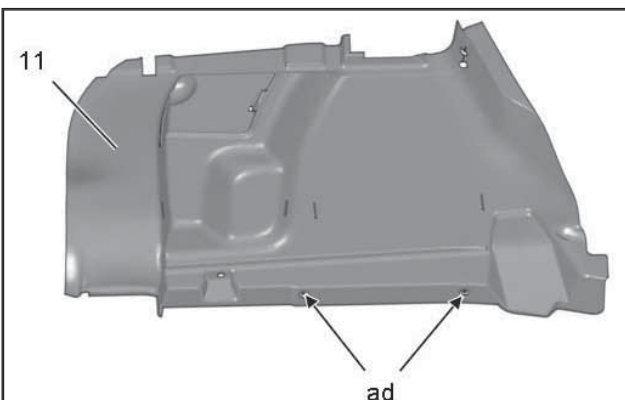
16.1g Фиксаторы (s, t) крепления панели (10) отделки порога задней двери



16.1h Фиксаторы (u) крепления панели (1) отделки проёма двери задка (модели Хэтчбэк)/двери задка (модели Универсал)



16.1i Фиксаторы (v, w, x, y, z, aa, ab, ac) крепления панелей (2, 3, 4) отделки багажного отделения



16.1j Фиксаторы (ad) крепления панели (11) отделки арки заднего колеса элементов внутренней отделки салона

продев палец сквозь дефлектор вытолкните его наружу.  
7 Установка производится в обратном порядке.

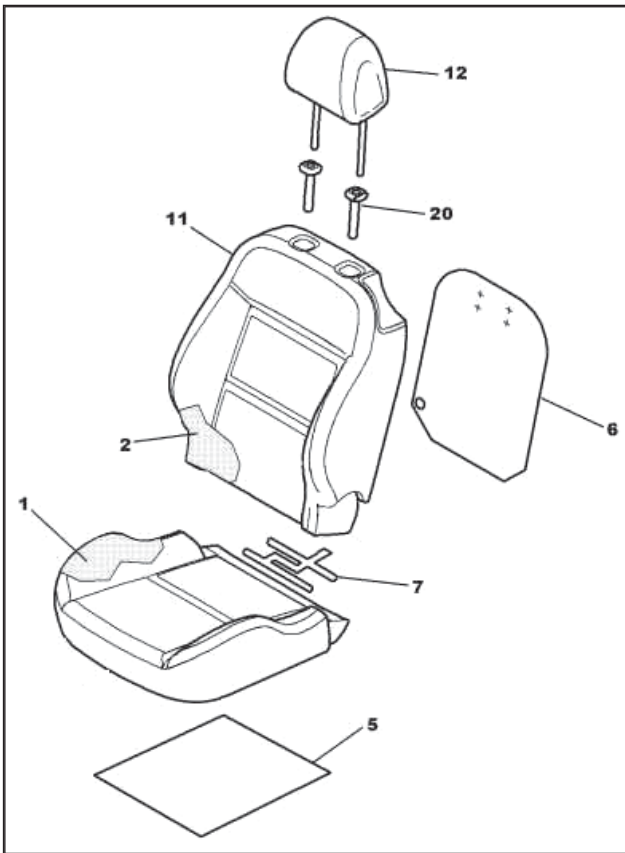
## 16 Детали установки элементов внутренней отделки салона

1 Детали установки элементов внутренней отделки салона показаны **на сопр. иллюстрациях**.

## 17 Детали установки и конструкция сидений

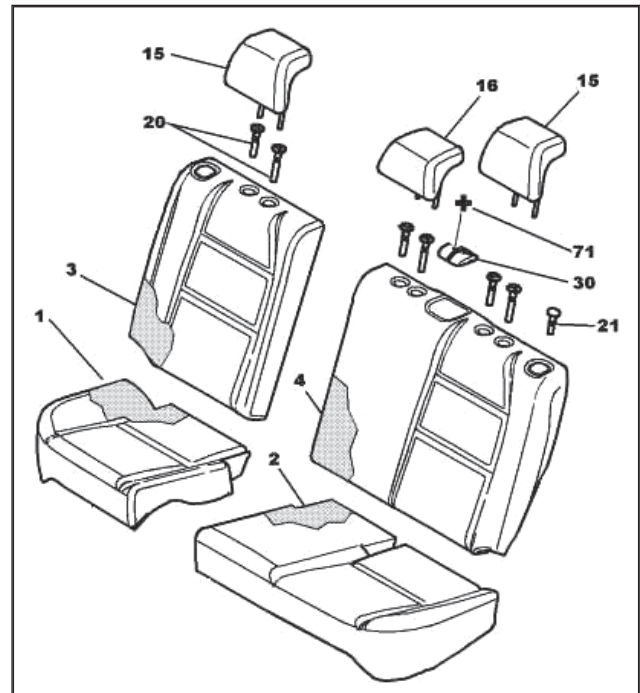
1 Детали установки и конструкция задних сидений показаны **на сопр. иллюстрациях**. Выполнение процедур по снятию и установке, а также разборке и сборке задних сидений разумно будет поручить квалифицированному специалисту.





**17.1а Конструкция переднего сиденья (все модели)**

- 1 Подушка сиденья
- 2 Спинка сиденья
- 5, 6 ТЭНы
- 7 Датчик занятости сиденья
- 12 Подголовник
- 20 Направляющие втулки подголовника

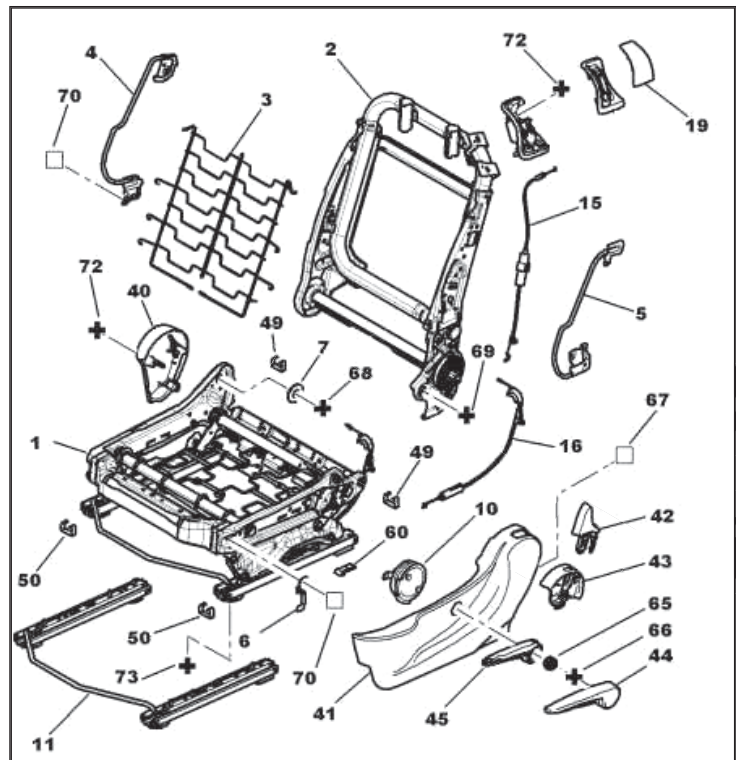


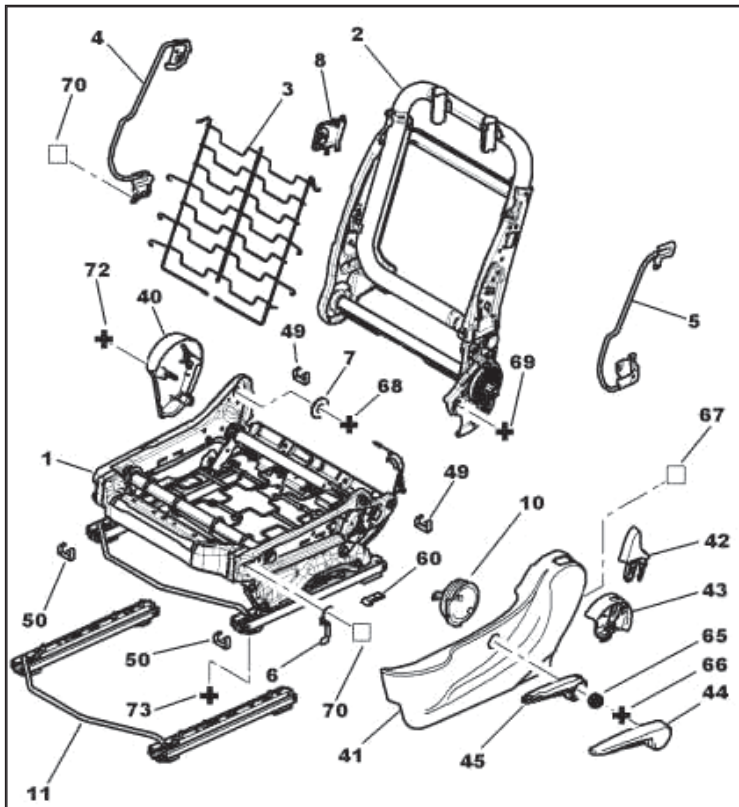
**17.1б Конструкция заднего сиденья (все модели)**

- 1 Левая секция подушки сиденья
- 2 Правая секция подушки сиденья
- 3 Левая секция спинки сиденья
- 4 Правая секция спинки сиденья
- 15, 16 Подголовники
- 20 Направляющие втулки подголовника
- 21 Заглушка
- 30 Верхний анкерный узел ремня безопасности
- 31 Крепёжный винт

**17.1с Конструкция переднего сиденья (3-дверный Хэтчбэк)**

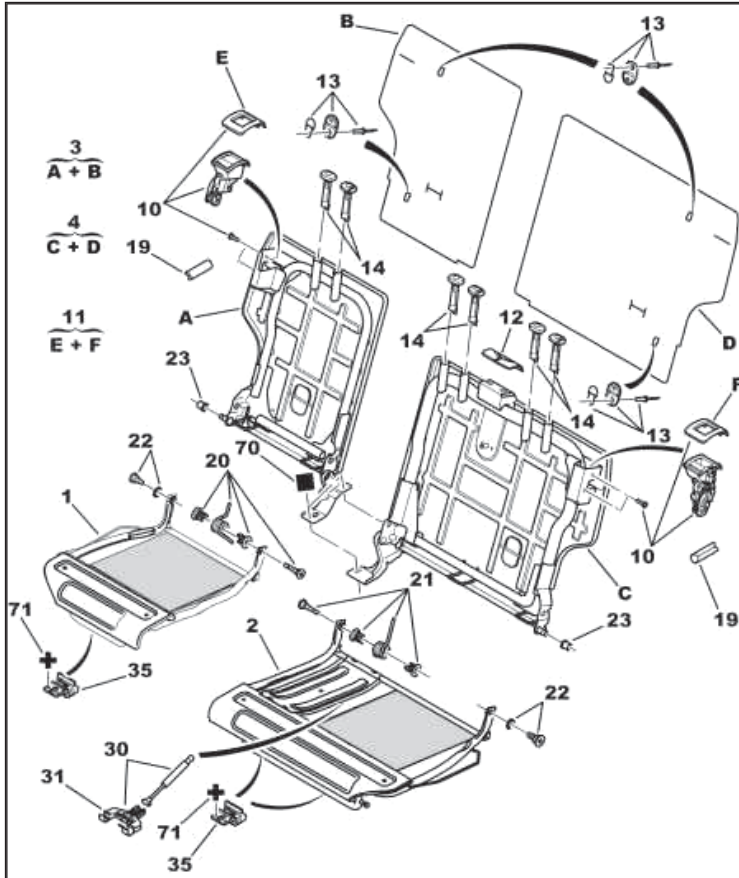
- 1 Рама сиденья
- 2 Рама спинки
- 3 ТЭН
- 4, 5 Усиливающие балки
- 6 Крепёжная скоба
- 7, 10 Уплотнительные элементы
- 11 Регулировочная сборка
- 15, 16 Электропроводка
- 19, 40, 43, 44 Крышки
- 41 Наружная боковая накладка подушки сиденья
- 42, 45 Ручьятки
- 49, 50 Стопоры
- 60 Упор
- 70 Заглушка
- 72 Крепёжные винты





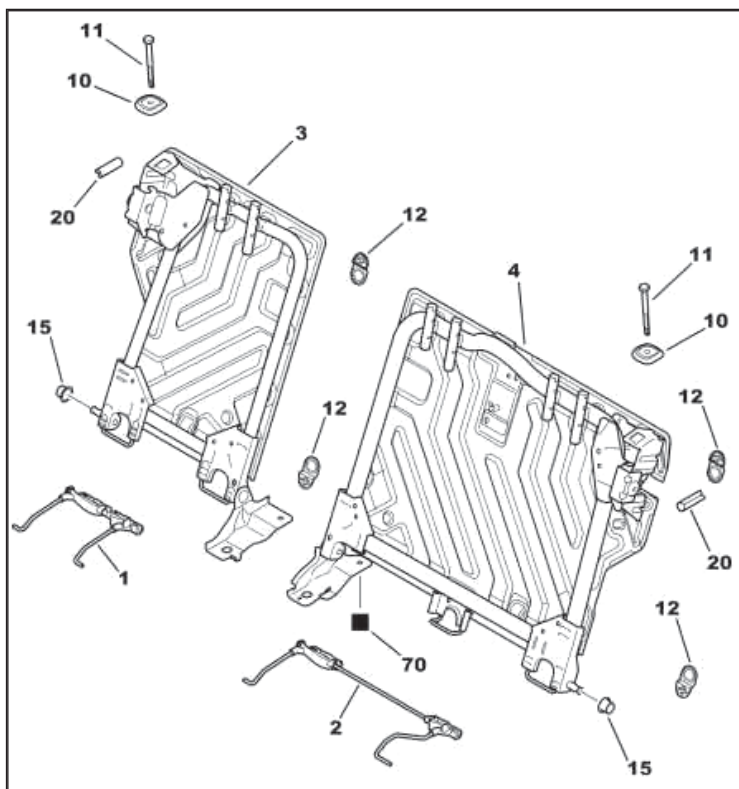
**17.1c Конструкция переднего сиденья (5-дверный Хэтчбэк, Универсал)**

- 1 Рама сиденья
- 2 Рама спинки
- 3 ТЭН
- 4, 5 Усиливающие балки
- 6 Крепёжная скоба
- 7, 10 Уплотнительные элементы
- 11 Регулировочная сборка
- 8, 40, 43, 44 Крышки
- 41 Наружная боковая накладка подушки сиденья
- 42, 45 Ручьятки
- 49, 50 Стопоры
- 60 Упор
- 70 Заглушка
- 72 Крепёжные винты



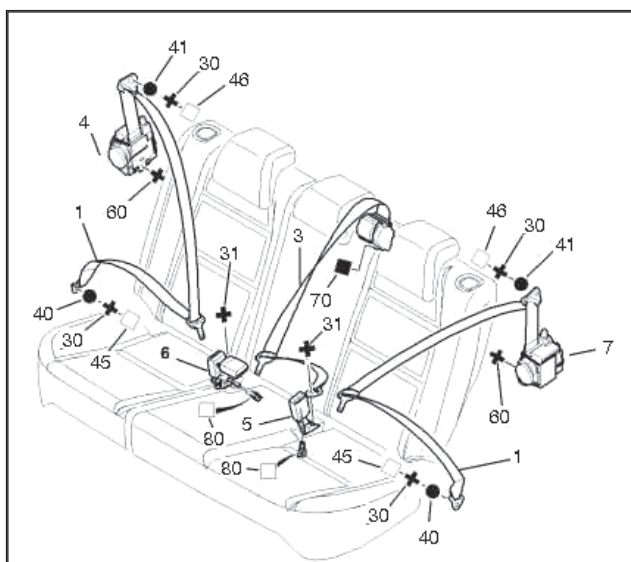
**17.1d Конструкция заднего сиденья (Универсал)**

- A Рама правой секции спинки сиденья
- B Задняя облицовочная панель правой секции спинки сиденья
- C Рама левой секции спинки сиденья
- D Задняя облицовочная панель левой секции спинки сиденья
- E, F, 12 Облицовочные панели
- 1 Рама правой секции сиденья
- 2 Рама левой секции сиденья
- 10 Проходные втулки под посадку ремней с креплёжом
- 13, 19, 31, 35 Крепёжные фиксаторы
- 14, 20, 21, 22, 23 Резьбовой крепёж
- 30 Демпфирующий элемент
- 70, 71 Крепёжные болты



17.1е Конструкция спинок заднего сиденья (Хэтчбек)

- 1, 2 Тяги
- 3 Рама правой секции спинки сиденья
- 4 Рама левой секции спинки сиденья
- 10, 11, 12, 20, 15 Крепёжные фиксаторы
- 70 Крепёжная гайка

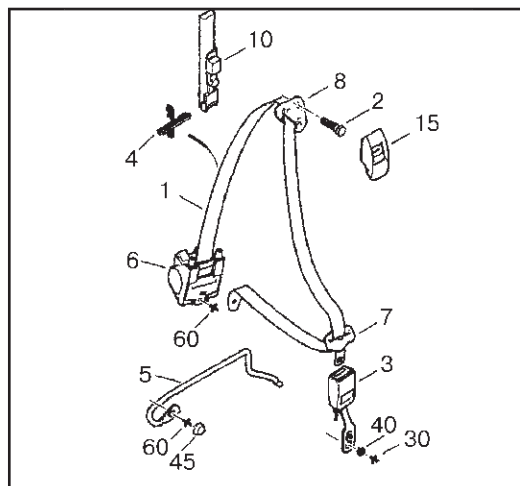


18.1с Детали установки ремней (1, 3) безопасности заднего сиденья (Универсал)

- 4, 7 Возвратные механизмы
- 5, 6 Пряжки
- 30, 31, 60 Крепёжные винты
- 40, 41 Шайбы
- 45, 46, 70, 80 Заглушки

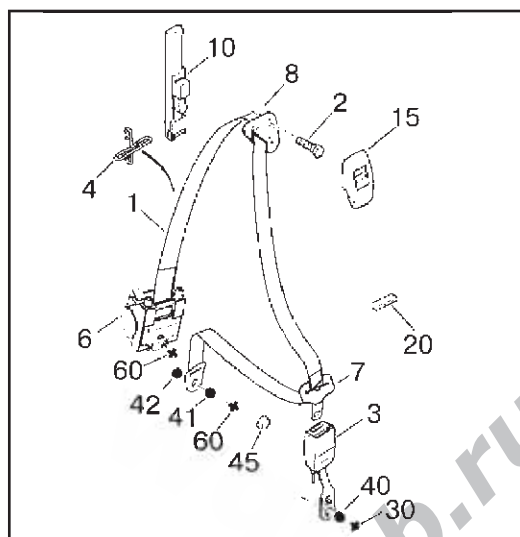
### 18 Детали установки ремней безопасности

1 Детали установки ремней безопасности показаны на сопр. иллюстрациях.



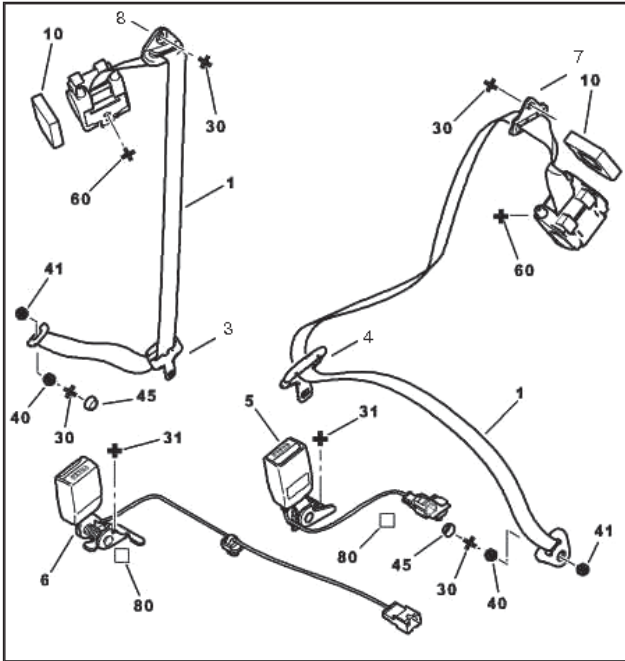
18.1а Детали установки ремня (1) безопасности переднего сиденья (3-дверный Хэтчбек)

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 2 Анкерный болт       | 10 Регулятор верхнего анкерного узла |
| 3 Пряжка              | 15 Ползунок                          |
| 4 Фиксатор            | 15 Ползунок регулировки высоты       |
| 5 Монтажная скоба     | 30, 60 Крепёжные винты               |
| 6 Возвратный механизм | 40 Шайба                             |
| 7 Замковая скоба      | 45 Защитный колпачок                 |
| 8 Анкерная скоба      |                                      |



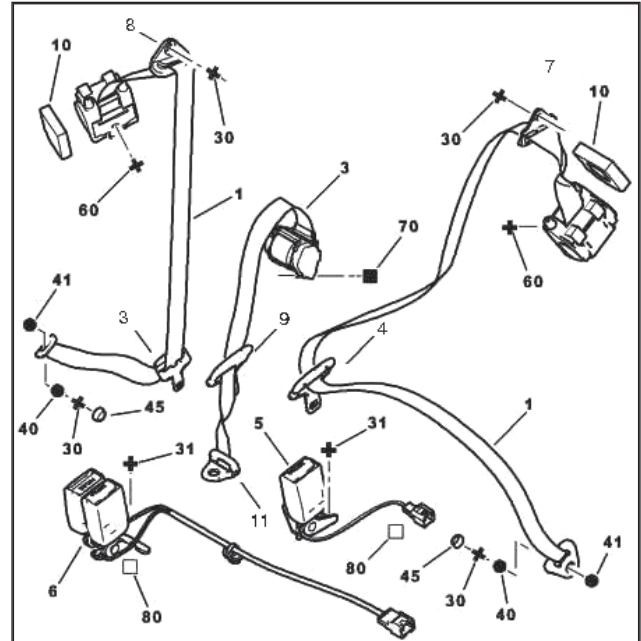
18.1б Детали установки ремня (1) безопасности переднего сиденья (5-дверный Хэтчбек)

- |                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 2 Анкерный болт       | 10 Регулятор верхнего анкерного узла |
| 3 Пряжка              | 15 Ползунок                          |
| 4 Фиксатор            | 15 Ползунок регулировки высоты       |
| 6 Возвратный механизм | 30, 60 Крепёжные винты               |
| 7 Замковая скоба      | 41, 42 Шайбы                         |
| 8 Анкерная скоба      | 45 Защитный колпачок                 |



18.1d Детали установки ремней (1) безопасности заднего сиденья (3-дверный Хэтчбэк)

- 3, 4 Замковые скобы  
 5, 6 Пряжки  
 7, 8 Анкерные скобы  
 10 Крышки  
 30, 31, 60 Крепёжные винты  
 40, 41 Шайбы  
 45, 80 Заглушки



18.1e Детали установки ремней безопасности заднего сиденья (5-дверный Хэтчбэк)

- 3, 4, 9 Замковые скобы  
 5, 6 Пряжки  
 7, 8, 11 Анкерные скобы  
 10 Крышки  
 30, 31, 60 Крепёжные винты  
 40, 41 Шайбы  
 45, 80 Заглушки

# Глава 12 Бортовое электрооборудование

## Содержание

### Часть А: Общая информация, диагностика неисправностей

1	Вводная информация	280
2	Диагностика неисправностей бортового электрооборудования	280
3	Предохранители	281
4	Плавкие вставки	281
5	Прерыватели цепи	281
6	Реле	281

### Часть В: Осветительные и сигнальные приборы, элементы управления их функционированием

7	Регулировка угла наклона оптических осей фар	282
8	Снятие и установка наружных светотехнических приборов, замена ламп	282
9	Детали установки салонных светильников	286
10	Снятие и установка замка зажигания	286
11	Детали установки датчика давления накачки шин	287

### Часть С: Схема прокладки электропроводки

12	Схема прокладки электропроводки	288
----	---------------------------------	-----

### Часть D: Комбинация приборов

13	Снятие и установка комбинации приборов	290
----	--	-----

### Часть Е: Аудиосистема, многофункциональный дисплей

14	Детали установки громкоговорителей	290
15	Снятие и установка задних громкоговорителей	290
16	Снятие и установка антенны	291
17	Снятие и установка сборки многофункционального дисплея	293

18	Снятие и установка панелей консольных переключателей К/С	293
19	Снятие и установка CD-чейнджера	294
20	Снятие и установка блока управления аудиосистемы	295
21	Детали установки усилителя аудиосистемы	295

### Часть F: Очистители и омыватели стёкол

22	Детали установки компонентов системы омывания линз фар	295
23	Снятие и установка компонентов привода очистителей ветрового стекла	296
24	Детали установки резервуара жидкости омывания стёкол	296
25	Снятие и установка компонентов привода очистителя заднего стекла	297

### Часть G: Монтажные блоки и модули управления

26	Снятие и установка BSI	298
27	Детали установки и конструкция подкапотного монтажного блока предохранителей и реле	299

### Часть H: Клаксон

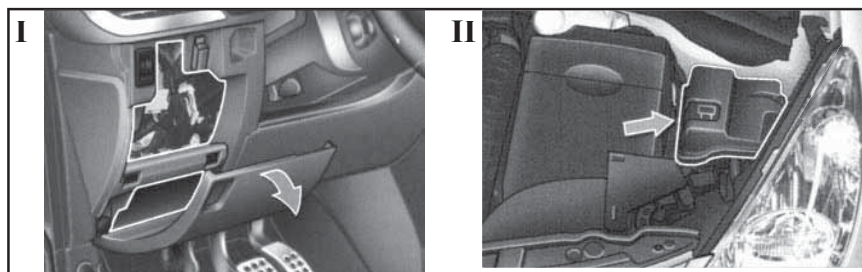
28	Детали установки клаксона	299
----	---------------------------	-----

### Часть I: Системы дополнительной безопасности (SRS)

29	Снятие и установка фронтальных подушек безопасности	300
30	Снятие и установка боковых и головных подушек безопасности	302
31	Снятие и установка ECU SRS	304
32	Детали установки компонентов системы помощи при парковке	304

## Спецификации

Схема расположения предохранителей и реле, идентификация клемм контактных разъёмов монтажных блоков



Местоположение салонного (I) и подкапотного (II) монтажных блоков предохранителей и реле

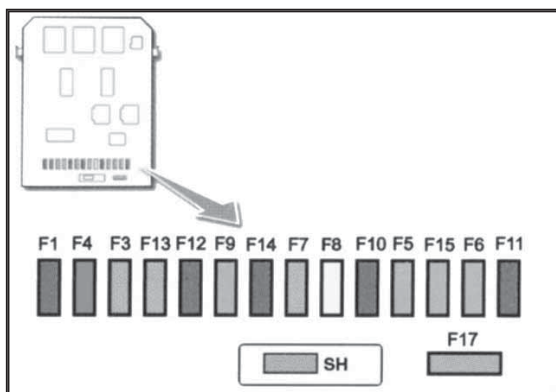


Схема расположения и перечень предохранителей и реле в салонном монтажном блоке

- F1 Очиститель заднего стекла (15 А)
- F2 -
- F3 ECU SRS (5 А)
- F4 Датчик положения педали сцепления, DLC, салонное зеркало заднего вида, кондиционер воздуха, датчик угла поворота рулевого колеса, насос подачи присадки в сажевый фильтр (модели Универсал с дизельным двигателем) (10 А)
- F5 Передние и задние стеклоподъемники, верхний люк, панорамная крыша (30 А)
- F6 Передние стеклоподъемники, дверные зеркала заднего вида (30 А)
- F7 Главный салонный светильник, передние направленные светильники, задние салонные светильники, подсветка макияжного зеркала солнцезащитного козырька, подсветка главного вещевого ящика, подсветка часов (5 А)
- F8 Аудиосистема, система телефонной связи, CD-чейнджер, многофункциональный дисплей, часы, подрулевые переключатели, датчики давления накачки шин, прицеп (20 А)
- F9 Передняя и задняя (при соответствующей комплектации) розетки отбора мощности (30 А)
- F10 Противоугонная сигнализация, блок-фары (15 А)
- F11 DLC, выключатель зажигания, коробка передач (PKПП, 2Тronic)/трансмиссионная сборка (АТ) (15 А)
- F12 Датчик дождя, датчик интенсивности солнечного излучения, усилитель, прицеп (15 А)
- F13 ECU, ABS, датчик-выключатель стоп-сигналов, коробка передач 2Тronic (5 А)
- F14 Комбинация приборов, индикаторы "Пристегните ремни", регулятор коррективка угла наклона оптических осей фар, кондиционер, HANDS FREE, ECU системы помощи при парковке, SRS (15 А)
- F15 Единый замок (30 А)
- F17 Обогрев заднего стекла и дверных зеркал заднего вида (40 А)
- SH Шунт PARC
- G39 Усилитель Hi-Fi (20 А) (на иллюстрации не показан)
- G40 Обогрев передних пассажирских сидений (20 А) (на иллюстрации не показан)

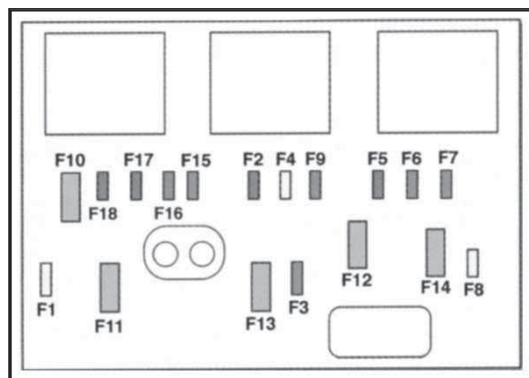


Схема расположения и перечень предохранителей и реле в подкапотном монтажном блоке

- F1 ECU, вентилятор системы охлаждения, электромагнитные клапаны EVAP (модели 1.6 л), датчик MAF (дизельные модели), ТНВД (дизельные модели), электромагнитные клапаны EGR, подогрев воздуха (дизельные модели) (20 А)
- F2 Клаксон (15 А)
- F3 Омыватели ветрового и заднего стёкол (10 А)
- F4 Омыватель фар (20 А)
- F5 Топливный насос (бензиновые модели), электромагнитные клапаны системы турбонаддува (модели 1.6 л) (15 А)
- F6 Датчик скорости движения автомобиля, АТ (10 А)
- F7 Электроусилитель руля, блок-фары (10 А)
- F8 Выключатель стартера (25 А)
- F9 ECU ABS, ESP, д/в стоп-сигналов (10 А)
- F10 Бензиновые модели: катушки зажигания, электромагнитные клапаны, лямбда-зонды, инжекторы, термостат, подогреватели; дизельные модели: электромагнитные клапаны, подогреватели (30 А)
- F11 Нагнетающий вентилятор (40 А)
- F12 Очиститель ветрового стекла (низкоскоростной/высокоскоростной режим работы) (30 А)
- F13 BSI (40 А)
- F14 Подогреватель топлива (дизельные модели) (30 А)
- F15 Левая блок-фара (дальний свет) (10 А)
- F16 Правая блок-фара (дальний свет) (10 А)
- F17 Левая блок-фара (ближний свет) (15 А)
- F18 Правая блок-фара (ближний свет) (15 А)
- MF1 Вентилятор системы охлаждения (70 А)
- MF2 Вакуумный насос (ABS/ESP) (20 А/30 А)
- MF3 Электромагнитные клапаны ABS/ESP (20 А/30 А)
- MF4 BSI (60 А)
- MF5 BSI (60 А)
- MF6 Дополнительный вентилятор системы охлаждения двигателя (модели 1.6 л)
- MF7 Салонный монтажный блок предохранителей (80 А)
- MF8 Коробка передач 2Тronic (30 А)
- MF9 Блок системы подогрева (дизельные модели) (80 А)
- MF10 Электрический усилитель рулевого управления (80 А)
- MF11 Электрический двигатель Valvetronic

## Коды неисправностей (DTC)

Код	Характер нарушения
715D	Неисправность в цепи панели управления аудиосистемы смонтированной на спице рулевого колеса
7164	Неисправность панели управления аудиосистемы системой навигации
7165	Ошибка подачи сигнала одного из выключателей на панели приборов
996D	Имеет место неисправность в цепи многофункционального дисплея
B940	Имеет место неисправность в цепи компонентов системы GPS
C940	ошибка подачи сигнала в цепи GPS
F943	Неисправность в цепи панели управления телефонной системы
F944	Неисправность выключателей управления многофункциональным дисплеем
F947	Отсутствие сигнала в цепи панели управления аудиосистемы смонтированной на спице рулевого колеса
F948	Ошибка подачи сигнала в цепи панели управления аудиосистемы смонтированной на спице рулевого колеса
F954	Внутренняя ошибка блока управления аудиосистемы
F955, F957, F958	Внутренняя ошибка блока управления многофункционального дисплея
F96C	Ошибка подачи сигнала в цепи системы телефонной связи (SIM-карта заблокирована)
7157	Ошибка подачи сигнала в цепи датчика температуры наружного воздуха
7172	Ошибка подачи сигнала в цепи гидромодулятора ABS
F00A	Ошибка подачи сигнала по шине CAN
F020	Ошибка подачи сигнала в цепи климатической установки
F085	Ошибка подачи сигнала в цепи системы помощи при парковке
F088	Ошибка подачи сигнала на CD-чейнджер
F956	Неисправность CD-чейнджера
F959	Ошибка подачи сигнала на многофункциональный дисплей
F95A	Внутренняя ошибка блока управления аудиосистемы
A94E	Имеет место короткое замыкание на "+" в цепи правого переднего громкоговорителя
B94E	Имеет место короткое замыкание на "массу" в цепи правого переднего громкоговорителя
C94E	Неисправность подачи сигнала в цепи правого переднего громкоговорителя
A94F	Имеет место короткое замыкание на "+" в цепи левого переднего громкоговорителя
B94F	Имеет место короткое замыкание на "массу" в цепи левого переднего громкоговорителя
C94F	Неисправность подачи сигнала в цепи левого переднего громкоговорителя
A950	Имеет место короткое замыкание на "+" в цепи правого заднего громкоговорителя
B950	Имеет место короткое замыкание на "массу" в цепи правого заднего громкоговорителя
C950	Неисправность подачи сигнала в цепи правого заднего громкоговорителя
A951	Имеет место короткое замыкание на "+" в цепи левого заднего громкоговорителя
B951	Имеет место короткое замыкание на "массу" в цепи левого заднего громкоговорителя
C951	Неисправность подачи сигнала в цепи левого заднего громкоговорителя

## Мощность и тип применяемых ламп

Осветительный прибор	Мощность, Вт	Тип лампы
Ближний свет фар	55	H7
Дальний свет фар	55	H1
Противотуманные фары	55	H11
Передние габаритные (парковочные) огни	5	W
Задние габаритные огни	5	R
Указатели поворотов	5	PY21
Туманные фонари	5	P21
Стоп-сигналы	5	P21
Огонь заднего хода	5	P21
Дополнительный стоп-сигнал	5	W
Подсветка номерного знака	5	W

# Часть А: Общая информация, диагностика неисправностей

## 1 Вводная информация

1 Рассматриваемые автомобили оборудованы 12-вольтовой системой электропитания с заземлением по отрицательному полюсу. Питание всех осветительных приборов и электрических агрегатов осуществляется от аккумуляторной батареи, подзаряжаемой генератором.

2 Данная глава посвящена описанию процедур обслуживания и ремонта некоторых компонентов системы бортового электрооборудования, к числу которых, помимо рассмотренных ниже компонентов, относятся также все осветительные приборы и не связанные непосредственно с управлением функционированием двигателя электрические аксессуары. Кроме того, рассмотрены общие процедуры диагностики неисправностей электрооборудования. Информация по аккумуляторной батарее, генератору и стартеру приведена в Главе 5. **Внимание:** При выполнении любых работ по ремонту и обслуживанию компонентов системы электрооборудования следует в обязательном порядке предварительно отсоединять отрицательный провод от батареи во избежание получения электротравмы и/или возникновения пожара.

## 2 Диагностика неисправностей бортового электрооборудования

### Общие сведения

1 Процедуры ремонта и перечень кодов неисправностей (DTC) системы управления двигателем рассмотрены в Главе 4.

2 В состав типичного электрического контура могут входить: электрический компонент, различные выключатели, реле, электромоторы, предохранители, плавкие вставки или прерыватели цепи, имеющие отношение к функционированию данного компонента, а также проводка и электрические разъёмы, служащие для соединения элементов цепи с батареей и "массой" кузова/шасси. Для облегчения задачи поиска неисправностей электрических контуров в конце Руководства приведены принципиальные схемы электрических соединений (см. Приложение 2).

3 Перед тем как приступить к работам по устранению неисправностей какого-либо из электрических контуров, внимательно изучите соответствующую схему с тем, чтобы как можно более чётко представить себе его функциональное назначение. Сужение круга поиска причин нарушения обычно производится за счёт постепенного выявления и исключения исправно функционирующих компонентов того же контура. При одновременном выходе из строя сразу нескольких компонентов или контуров наиболее вероятной причиной отказа является перегорание соответствующего предохранителя, либо нарушение качества заземления (разные контуры во многих случаях могут замыкаться на один предохранитель или клемму массы).

4 Отказы электрооборудования зачастую объясняются простейшими причинами, такими как коррозия клемм, либо выход из строя соответствующего защитного элемента. Прежде чем приступить к более детальной проверке контура визуально оцените состояние предохранителей/плавких вставок/прерывателей цепи, проводки и электрических разъёмов.

5 В случае применения для поиска неисправности диагностических приборов, сверяясь с приведёнными в Приложении 2 электрическими схемами, тщательно спланируйте, в какие точки контура и в какой последовательности следует подсоединять прибор.

6 В число основных диагностических приборов входят тестер электрических цепей/вольтметр (может также использоваться 12-вольтовая контрольная лампа с комплектом соединительных проводов), индикатор непрерывности отрезка контура, состоящего из лампы-пробника, автономного источника питания и комплекта соединительной электропроводки. Кроме того, всегда следует иметь в автомобиле комплект проводов для запуска двигателя от вспомогательного источника, оборудованных зажимами типа "крокодил" и, желательно, прерывателем цепи, которые могут применяться для шунтирования и подключения различных компонентов электрооборудования в процессе диагностики контура.

### Проверка наличия напряжения

7 Проверки наличия напряжения производятся в случае нарушения исправности функционирования рабочего компонента(ов) контура. Подсоедините один из проводов тестера электрических цепей к отрицательному полюсу батареи, либо к хорошо заземлённой точке кузова автомобиля. Второй провод подсоедините к соединительной клемме проверяемого контура, предпочтительно ближайшей к батарее/предохранителю. Если контрольная лампа на тестере загорается, напряжение на данном отрезке цепи имеет место, что подтверждает исправность контура на участке между данной клеммой и батареей/предохранителем. Продолжая действовать в аналогичной манере, исследуйте оставшуюся часть цепи. Выявление отсутствия напряжения говорит о наличии неисправности между данной точкой контура и последней из проверенных ранее точек, где напряжение присутствовало. В большинстве случаев причиной отказа является ослабление электрических соединений, либо нарушения качества контактов по какой-либо иной причине. **Замечание:** Помните, что питание на некоторые из контуров бортового электрооборудования подаётся только в определённых положениях замка зажигания.

### Поиск короткого замыкания

8 Одним из методов поиска короткого замыкания является извлечение предохранителя и подключение вместо него лампы-пробника или вольтметра. Напряжение в контуре должно отсутствовать. Подёргайте проводку, наблюдая за лампой-пробником. Если лампа начинает мигать, где-то в данном жгуте имеется замыкание на массу, возможно вызванное нарушением изоляции провода. Аналогичная проверка может быть произведена для каждого из компонентов контура, включая выключатели.

### Проверка исправности заземления

9 Отключите батарею и подсоедините один из проводов оборудованной автономным источником питания лампы-пробника к заведомо хорошо заземлённой точке. Другой провод лампы



подсоедините к проверяемому жгуту или клемме. Если лампа загорается, следовательно, заземление в порядке, и наоборот.

### Проверки наличия проводимости

10 Проверка производится с целью выявления обрывов электрической цепи. После отключения питания контура проверьте его с помощью лампы-пробника, оборудованной автономным источником питания. Подсоедините провода пробника к обоим концам контура (или к "силовому" (+) концу и хорошо заземлённой точке кузова), - если контрольная лампа загорается, обрыв в контуре отсутствует. Отказ включения лампы свидетельствует о нарушении проводимости цепи. Аналогичным же образом можно проверить и исправность выключателя, подсоединив пробник к его клеммам, - при переводе выключателя в положение "ВКЛ" контрольная лампа-пробник должна загораться.

### Локализация обрыва

11 При диагностике подозреваемого на наличие обрыва контура визуально обнаружить причину неисправности оказывается довольно сложно, так как осмотр клемм на наличие коррозии или нарушения качества контактов затруднён в виду ограниченности доступа (обычно клеммы закрыты корпусом разъёма). Резкое подёргивание корпуса разъёма на датчике или жгута его электропроводки во многих случаях приводит к обрыву проводимости, - не забывайте об этом при попытках локализации причины отказа подозреваемого на обрыв контура. Нестабильно возникающие отказы могут иметь причиной окисление клемм, либо нарушение качества контактов.

12 Диагностика неисправностей электрических цепей вовсе не представляет собой трудноразрешимую задачу при условии чёткого представления о том, что ток поступает ко всем электрическим нагрузкам (лампа, э/мотор и т.п.) от батареи по проводам через выключатели, реле, предохранители, плавкие вставки, а затем возвращается в батарею через массу автомобиля. Любые проблемы, связанные с отказом электрооборудования, могут иметь своей причиной лишь прекращение подачи на соответствующий потребитель электрического тока от батареи за счёт обрыва в подающем, либо возвратном участке цепи.

## 3 Предохранители

1 На рассматриваемых автомобилях предохранители помещаются в монтажном блоке предохранителей и реле в двигательном отсеке автомобиля, салонном блоке предохранителей.

2 Для доступа к предохранителям и реле откройте крышку соответствующего монтажного блока.

3 Каждый отдельный предохранитель используется для защиты какого-либо конкретного электрического контура, либо сразу нескольких контуров.

4 В монтажных блоках используются предохранители компактной конструкции, оборудованные штыковыми контактами, при необходимости, легко извлекаемые из своих гнезд пальцами, либо хранящимся в салонном монтажном блоке пинцетом. При отказе какого-либо из потребителей электроэнергии в первую очередь всегда следует проверить состояние соответствующего предохранителя, - обычно корпус предохранителя изготавливается из прозрачной пластмассы, сквозь которую легко определить состояние рабочей перемычки.

**Замечание:** В случае необходимости состояние предохранителя после извлечения его из посадочного гнезда может быть проверено при помощи омметра.

5 При замене перегоревшего предохранителя строго следите за тем, чтобы приготовленный сменный элемент соответствовал по типу вышедшему из строя. Рассчитанные на различную номинальную силу тока предохранители физически могут ничем не отличаться друг от друга, не являясь при этом взаимозаменяемыми. Каждая из электрических цепей имеет различные рабочие параметры и нуждается в различной степени защиты, поэтому замена предохранителя, рассчитанного на определённую силу тока, предохранителем с не соответствующими параметрами чревата самыми серьёзными последствиями (вплоть до возникновения пожара). Рабочие параметры предохранителя обычно обозначены на его пластмассовом корпусе, кроме того, дополнительно используется цветовая идентификация.

6 Если новый предохранитель сразу же после установки также выходит из строя, не имеет смысла производить дальнейшую его замену, - прежде следует выявить и устранить причину возникновения перегрузки в цепи. В большинстве случаев таковой оказывается короткое замыкание соединительной электропроводки, вызываемое повреждением её изоляции. Запасные предо-

хранители обычно помещаются в свободных колодках монтажного блока.

## 4 Плавкие вставки

1 Плавкие вставки применяются для защиты цепей, в которых по какой-либо причине не могут быть использованы обычные предохранители, таких как контур системы зажигания, а также для силовых цепей, в которых циркулирует высокоамперный ток.

2 Для замены плавкой вставки отсоедините отрицательный провод от батареи и, потянув вышедшей из строя элемент, извлеките его из своего посадочного гнезда. Прежде чем устанавливать на место вышедшей из строя плавкой вставки новую следует выяснить и устранить причину имевшей место перегрузки.

## 5 Прерыватели цепи

1 В основе работы прерывателя цепи лежит принцип функционирования терморезистора. Протекающий через терморезистор ток служит причиной генерации им тепловой энергии, и, как следствие, изменения сопротивления рабочего элемента. Когда температура рабочего элемента в результате протекания через него чрезмерно высокого тока достигает некоторого определённого критического значения, сопротивление резистора увеличивается скачкообразно и циркуляция тока в подконтрольной цепи практически прекращается. Возврат терморезистора в нормальное состояние производится автоматически по мере остывания рабочего элемента.

2 Если вызывавшая размыкание цепи перегрузка носила не эпизодический характер, следует без промедления проверить состояние соответствующего контура.

## 6 Реле

1 Для подачи электропитания или сигнала управления на некоторые из потребителей электроэнергии в автомобиле (такие как компоненты системы впрыска топлива, клаксон, стартёр, вентилятор системы охлаждения, противотуманные фары, и пр.) используются реле. Фактически реле представляет собой электрический ключ, обеспечивающий замыкание клемм рабочего контура по управляющему сигналу. В случае выхода реле из строя происходит отказ функци-

онирования соответствующего потребителя. На рассматриваемых автомобилях реле располагаются в монтажном блоке предохранителей и реле в багажном отделении, в салонном монтажном блоке реле и предохранителей, а также в монтажном блоке предохранителей и реле в двигательном отсеке автомобиля (см. Спецификации).

2 Если не удаётся выяснить способ включения реле в соответствующую рабочую цепь по схемам электрических соединений (см. Приложение 2), следует помнить, что подход к проверке любого реле в принципе одинаков.

3 В большинстве случаев к двум из контактных клемм реле всегда подключен контур управления, - при подаче управляющего напряжения ток начинает циркулировать по обмотке управления реле, в результате чего происходит замыкание контактов рабочего контура внутри сборки реле с выдачей напряжения на клеммы, подключённые к цепи потребителя электроэнергии.

4 С целью облегчения идентификации клемм реле на его корпус обычно наносится пояснительная маркировка с изображением схемы подсоединения ключей.

5 Перед снятием реле удостоверьтесь, что соответствующий контур обесточен.

6 Подсоедините оборудованный предохранителем провод-перемычку между одной из клемм управления реле и положительной клеммой батареи. При помощи второго провода-перемычки заземлите вторую клемму управления, - реле должно издать щелчок. Некоторые реле требуют обязательного соблюдения полярности подключения, - если щелчка не произошло, попробуйте поменять полярность.

7 При подсоединённых проводах-перемычках проверьте реле на наличие проводимости между клеммами рабочего контура.

8 При отрицательном результате проверки замените реле.

## Часть В: Осветительные и сигнальные приборы, элементы управления их функционированием

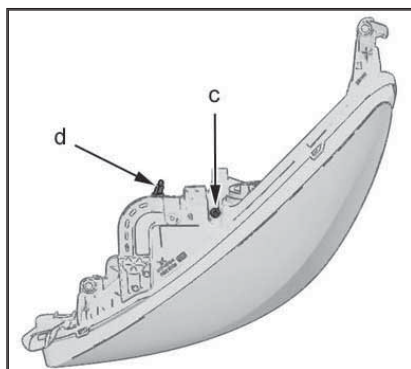
### 7 Регулировка угла наклона оптических осей фар

1 Перед началом регулировки угла наклона оптических осей фар необходимо установить автомобиль на горизонтальную поверхность, заменить повреждённые рассеиватели и зеркала, а также почерневшие лампы накаливания, проверить и при необходимости откорректировать давление в шинах, на водительское сиденье положить груз, соответствующий массе водителя, проверить уровни всех рабочих жидкостей, полностью заправить топливный бак.

2 Корректировка угла наклона оптических осей фар осуществляется при помощи регулятора, входящего в состав группы переключателей, расположенных на панели, смонтированной слева на панели приборов (см. Главу "Органы управления и приёмы эксплуатации"). Регулировка угла наклона оптических осей производится при помощи винтов, расположенных с задней стороны сборки блок-фар (см. *сопр. иллюстрацию*).

3 Запустите двигатель, включите ближний свет, и установите регулятор корректировки угла наклона оптических осей фар в положение "0" (см. Главу "Органы управления и приёмы эксплуатации").

4 Перед автомобилем перпендикулярно плоскости его симметрии уста-



7.2 Местоположение винтов (c, d) регулировки угла наклона оптических осей фар

новите вертикально регулировочный экран. Вращая регулировочные винты (см. *иллюстрацию 7.2*), поочередно отрегулируйте направление оптической оси ближнего света каждой из фар - регулировка производится с помощью специального оборудования.

### 8 Снятие и установка наружных светотехнических приборов, замена ламп

**Внимание:** Не прикасайтесь к колбам ламп голыми руками!

#### Блок-фары

1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

2 Снимите передний бампер (см. Главу 11).

3 Рассоедините разъём электропроводки (см. *сопр. иллюстрацию*), выверните 3 крепёжных болта (см. *там же*) и снимите блок фару.

4 Установка производится в обратном порядке. Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

#### Противотуманные фары

5 Детали установки противотуманных фар показаны на *сопр. иллюстрации*.

6 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

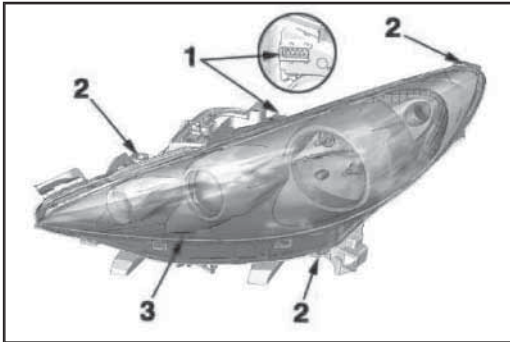
7 Снимите передние колёса.

8 Снимите локеры защиты арок передних колёс (см. Главу 11).

9 Рассоедините разъём электропроводки, выверните 2 крепёжных болта и снимите левую противотуманную фару (см. *сопр. иллюстрацию*).

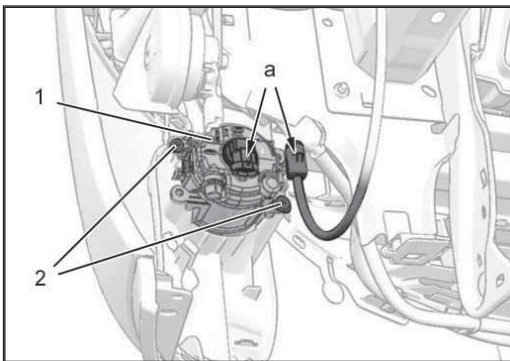
10 Выверните крепёжный болт и снимите резервуар омывающей жидкости (см. *сопр. иллюстрацию*).

11 Рассоедините разъём электропро-



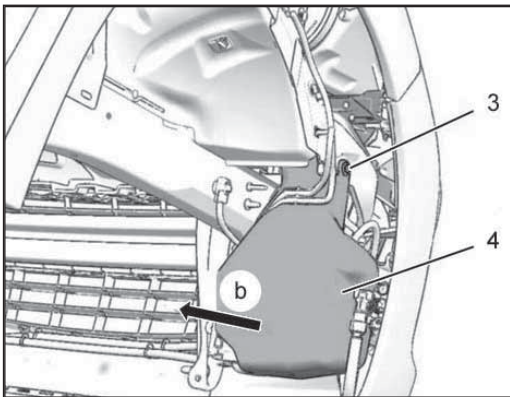
8.3 Детали установки блок-фары (3)

- 1 Разъём электропроводки
- 2 Крепёжные болты



8.9 Снятие левой противотуманной фары (1)

- a Разъёмы электропроводки
- 2 Крепёжные болты



8.10 Для снятия правой противотуманной фары снимите резервуар (4) омывающей жидкости

- b Подать в сторону
- 3 Крепёжный болт

водки, выверните крепёжные болты и снимите правую противотуманную фару (см. сопр. иллюстрацию).

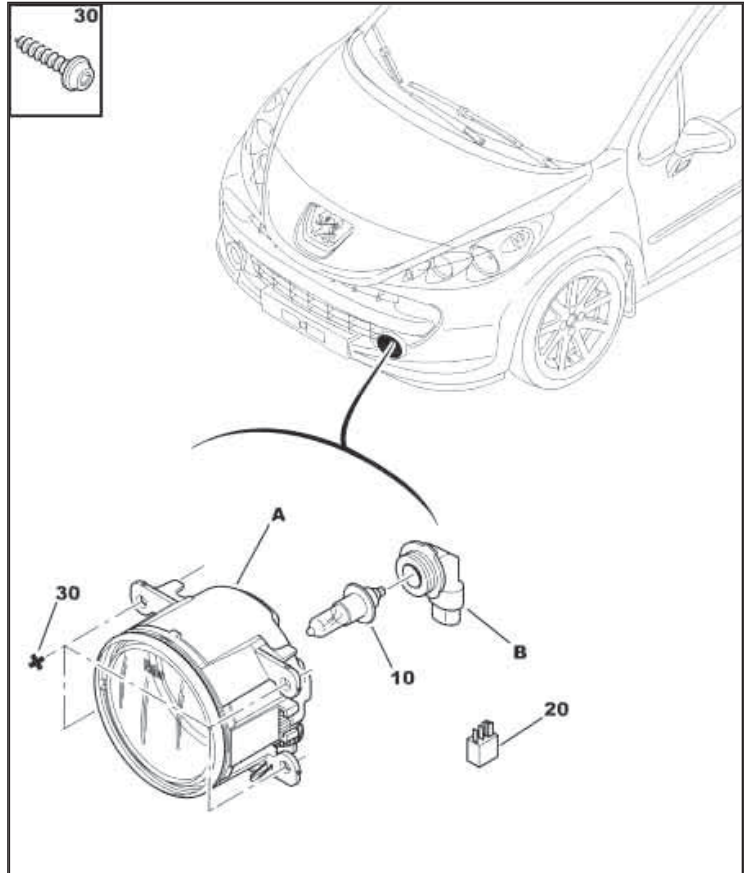
12 Установка производится в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

**Передние боковые повторители указателей поворотов**

13 Детали установки передних боковых указателей поворота показаны на сопр. иллюстрации.

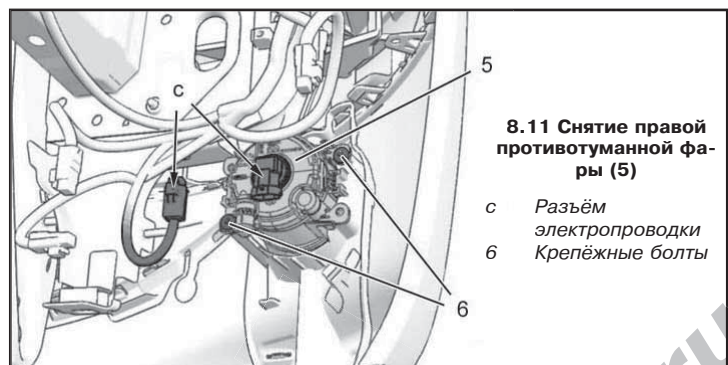
**Стоп-сигнал верхнего уровня**

14 Детали установки стоп-сигнала верхнего уровня показаны на сопр. иллюстрациях.



8.5 Детали установки противотуманных фар

- A Корпус фары
- B Патрон лампы
- 10 Лампы
- 20 Реле
- 30 Крепёжный болт



8.11 Снятие правой противотуманной фары (5)

- c Разъём электропроводки
- 6 Крепёжные болты

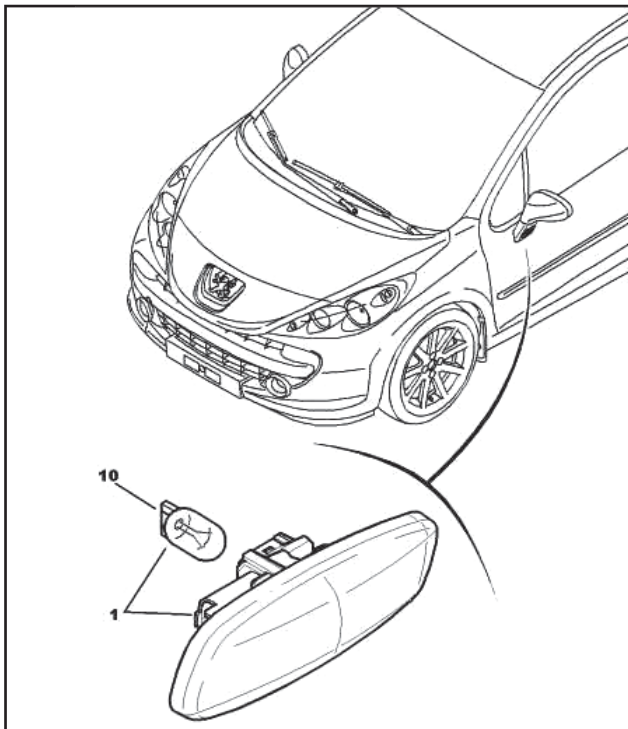
**Задние комбинированные фонари**

Модели Хэтчбэк

15 Детали установки заднего комбинированного фонаря показаны на сопр. иллюстрации.

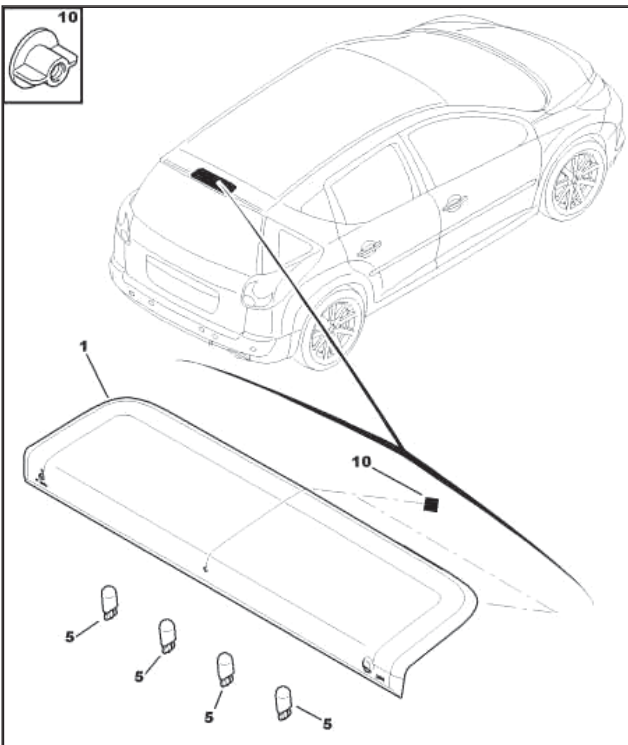
16 Выверните крепёжный болт соответствующего комбинированного фонаря (см. сопр. иллюстрацию).

17 Подайте фонарь на себя, рассое-



8.13 Детали установки переднего бокового повторителя указателя поворота (1)

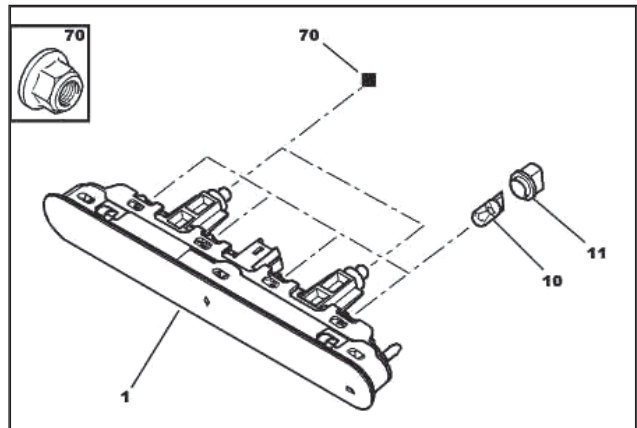
10 Лампа



8.14b Детали установки стоп-сигнала верхнего уровня (1) (модели Универсал)

5 Лампы

10 Крепёжная гайка

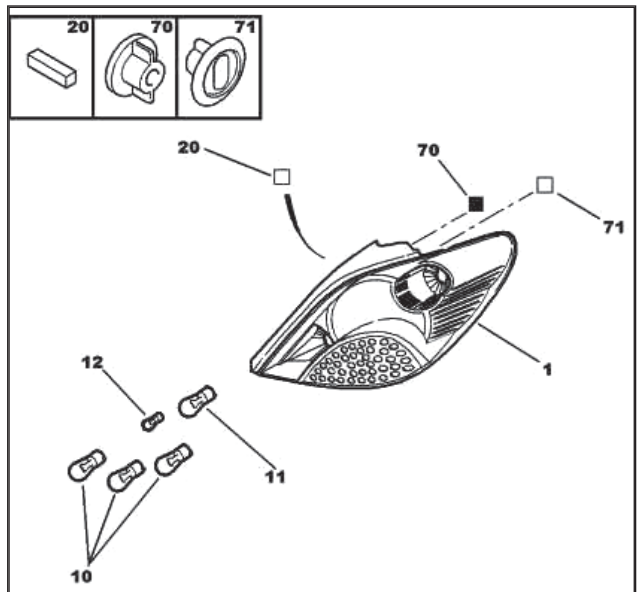


8.14a Детали установки стоп-сигнала верхнего уровня (1) (модели Хэтчбек)

10 Лампа

70 Крепёжная гайка

11 Патрон лампы



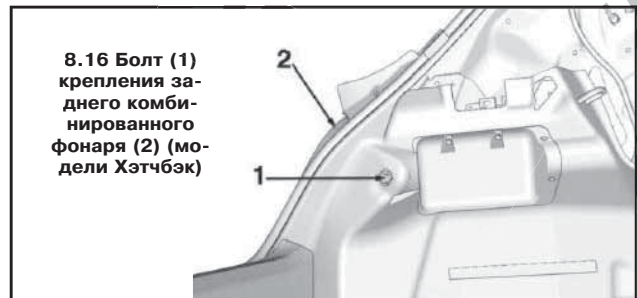
8.15 Детали установки заднего комбинированного фонаря (1) (модели Хэтчбек)

10, 11, 12 Лампы

20 Уплотнительная прокладка

70 Гайка-барашек

71 Крепёжный хомут

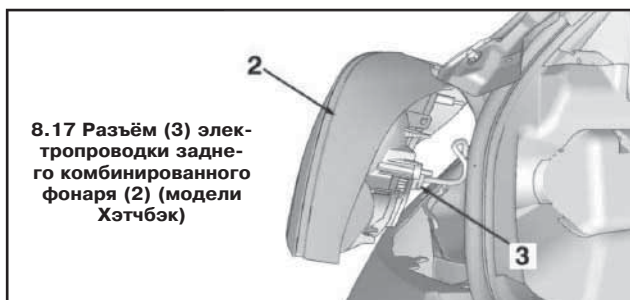


8.16 Болт (1) крепления заднего комбинированного фонаря (2) (модели Хэтчбек)

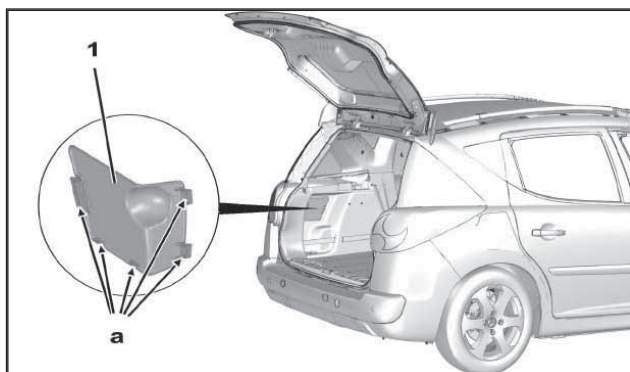
2

1

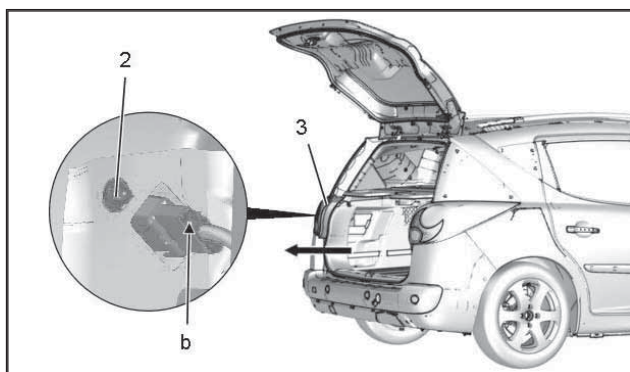
аргументы «Аргументы»



8.17 Разъём (3) электропроводки заднего комбинированного фонаря (2) (модели Хэтчбэк)

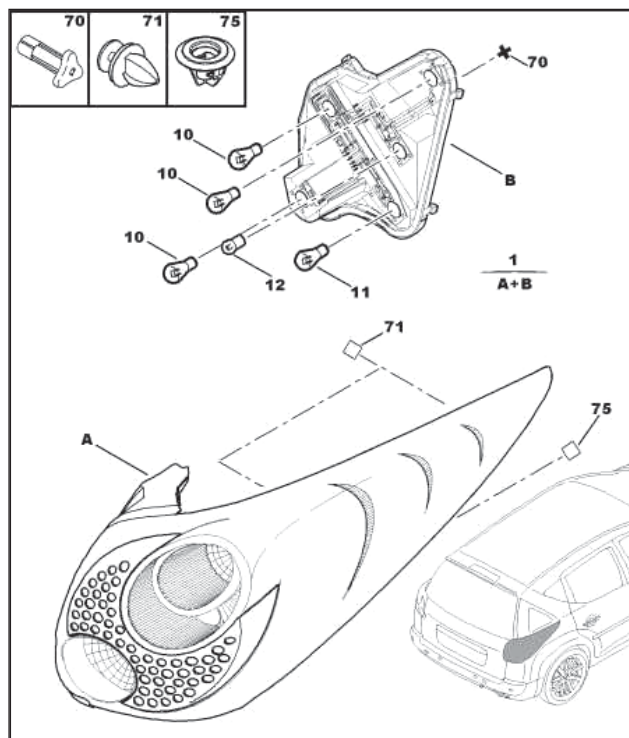


8.20 Фиксаторы (а) крепления внутренней боковой панели (1) отделки багажного отделения (модели Универсал)



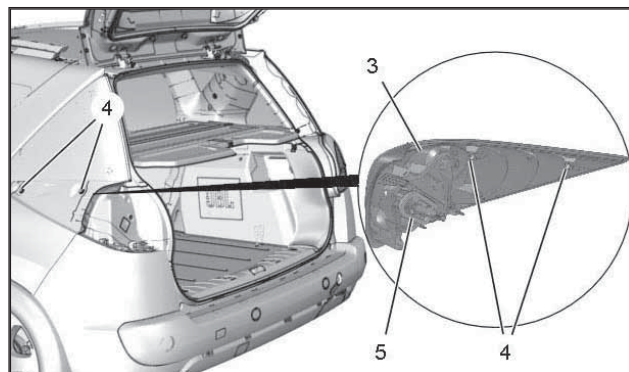
8.21а Снятие заднего комбинированного фонаря (3) (1 из 2) (модели Универсал)

b Разъём электропроводки  
2 Гайка-барашек



8.19 Детали установки заднего комбинированного фонаря (А, В) (модели Универсал)

10, 11, 12 Лампы  
70 Гайка-барашек  
71 Крепёжный хомут  
75 Фиксатор



8.21b Снятие заднего комбинированного фонаря (3) (2 из 2) (модели Универсал)

4 Крепёжные фиксаторы  
5 Уплотнительная прокладка

дините разъём электропроводки (см. **сопр. иллюстрацию**) и снимите фонарь.

18 Установка производится в обратном порядке.

**Модели Универсал**

19 Детали установки заднего комбинированного фонаря показаны **на сопр. иллюстрации**.

20 Отпустите 5 крепёжных фиксаторов и снимите внутреннюю боковую панель отделки багажного отделения (см. **сопр. иллюстрацию**).

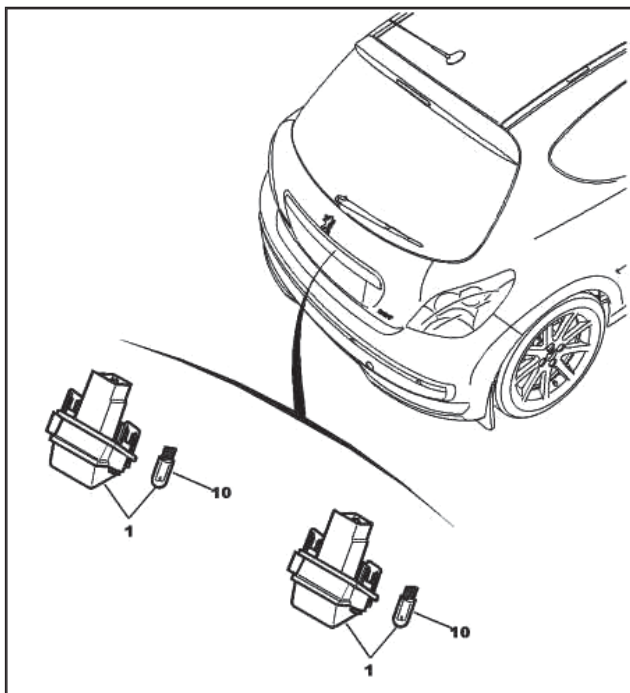
21 Рассоедините разъём электропроводки (см. **сопр. иллюстрацию 8.21а**), отдайте гайку-барашек (см. **там же**), отпустите крепёжные фиксаторы (см. **сопр. иллюстрацию 8.21b**) и снимите фонарь, - проследите за тем чтобы уплотнительная прокладка (см. **там же**) оставалась на сборке фонаря.

22 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

**Фонари подсветки номерного знака**

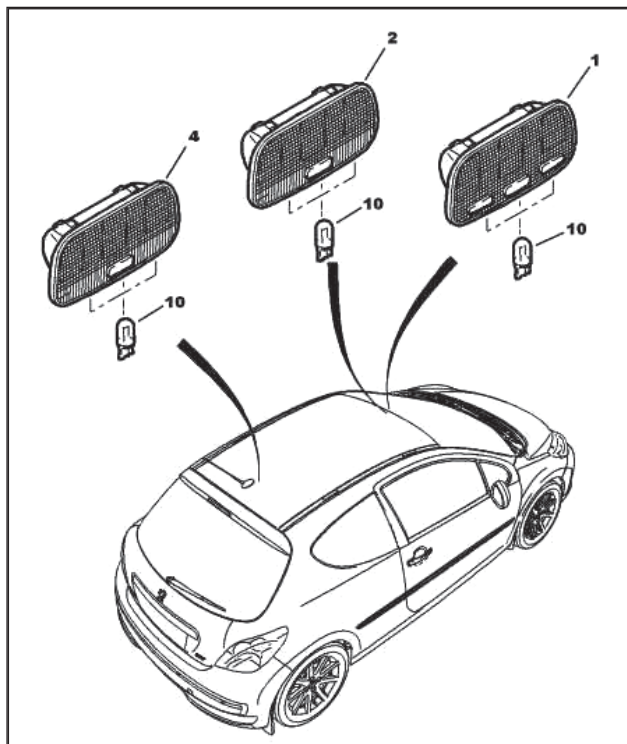
23 Детали установки фонарей подсветки номерного знака показаны **на сопр. иллюстрации**.

argus.spb.ru  
«АРУС»



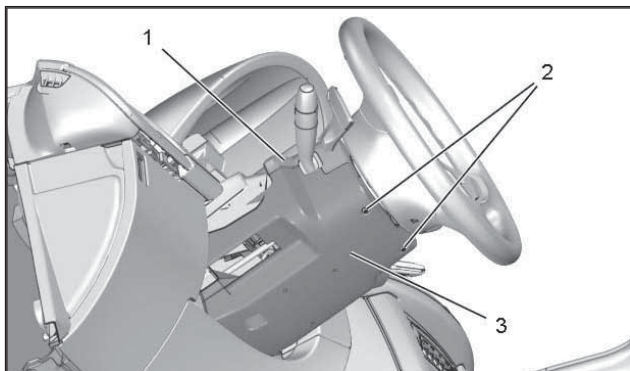
8.23 Местоположение фонарей (1) подсветки номерного знака

10 Лампы

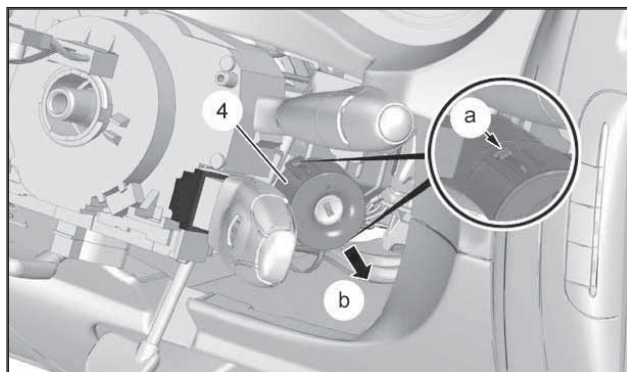


9.1 Местоположение салонных светильников (1, 2, 4)

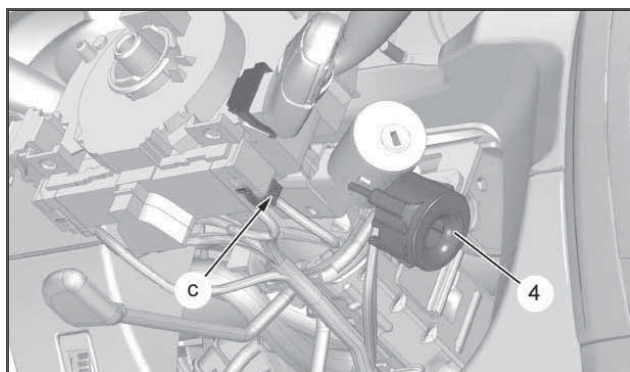
10 Лампы



10.2 Болты (2) крепления верхней (1) и нижней (3) секций кожуха рулевой колонки



10.4 Фиксаторы (a, b) крепления замка (4) зажигания



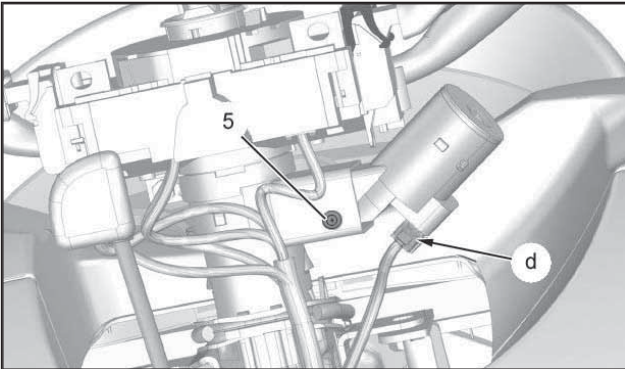
10.5 Местоположение 2-контактного разъёма (с) коричневого цвета замка (4) блокировки рулевой колонки

## 9 Детали установки салонных светильников

1 Местоположение боковых салонных светильников показаны *на сопр. иллюстрации*.

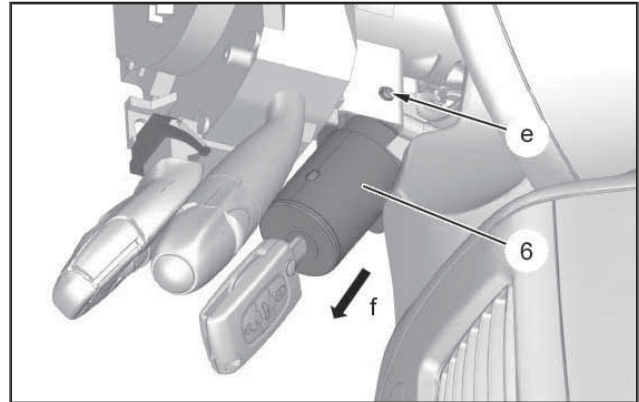
## 10 Снятие и установка замка зажигания

- 1 Выключите зажигание, выждите не менее 3 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 2 Выверните крепёжные болты (*см. сопр. иллюстрацию*) и снимите верхнюю и нижнюю секции кожуха рулевой колонки.
- 3 Установите рулевую колонку в крайнее нижнее положение.
- 4 Воспользовавшись подходящей отвёрткой, отпустите крепёжные фиксаторы (*см. сопр. иллюстрацию*).



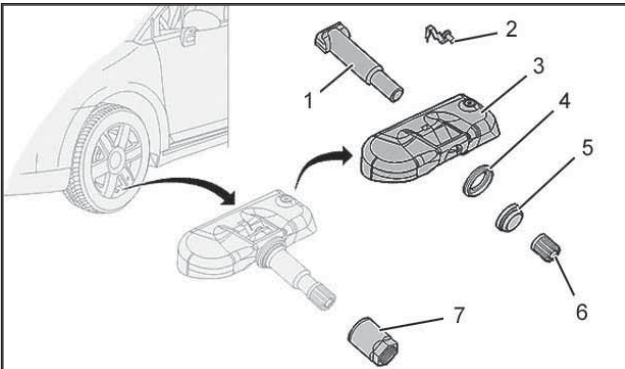
10.7 Местоположение 3-контактного разъёма (d) чёрного цвета замка зажигания

5 Крепёжный болт



10.9 Снятие замка (6) зажигания

e Фиксатор  
f Подать на себя



11.1 Детали установки датчика (3) давления накачки шин

1 Клапан  
2 Электропроводка  
4 Шайба  
5 Уплотнительный элемент  
6 Колпачок  
7 Гайка

5 Рассоедините 2-контактный разъём коричневого цвета (**см. сопр. иллюстрацию**).

6 Установите рулевую колонку в крайнее верхнее положение.

7 Рассоедините 3-контактный разъём чёрного цвета, выверните крепёжный болт (**см. сопр. иллюстрацию**).

8 Установите ключ зажигания в положение "ACC".

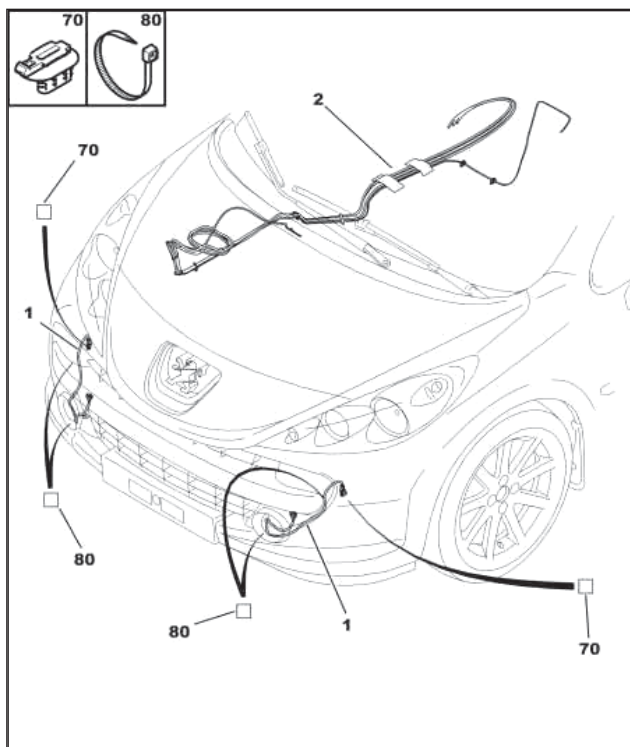
9 Выжмите крепёжный фиксатор (**см. сопр. иллюстрацию**) и подав вперёд, снимите замок зажигания.

10 Установка производится в обратном порядке. Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

## 11 Детали установки датчиков давления накачки шин

1 Детали установки датчиков давления накачки шин показаны **на сопр. иллюстрации**.

## Часть С: Схема прокладки электропроводки

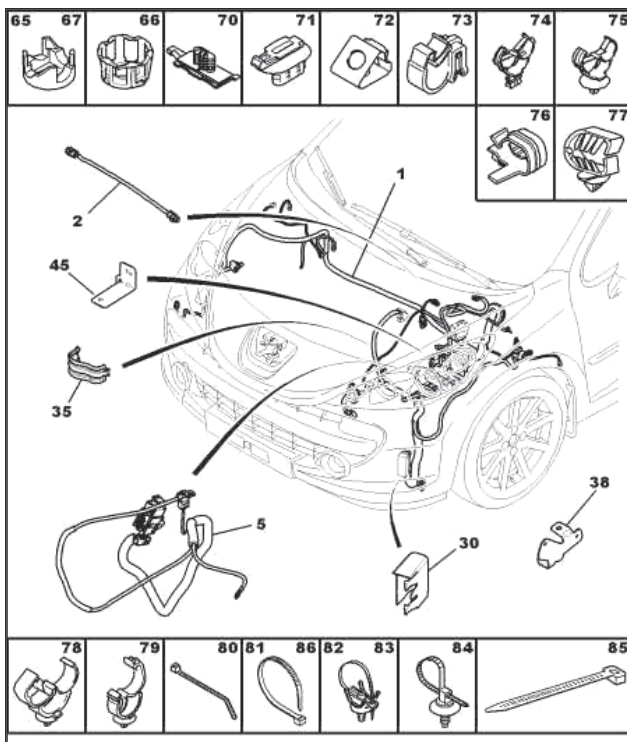


12.1а Схема прокладки электропроводки (1, 2) (1 из 5)

70 Крепёжные фиксаторы  
80 Крепёжные хомуты

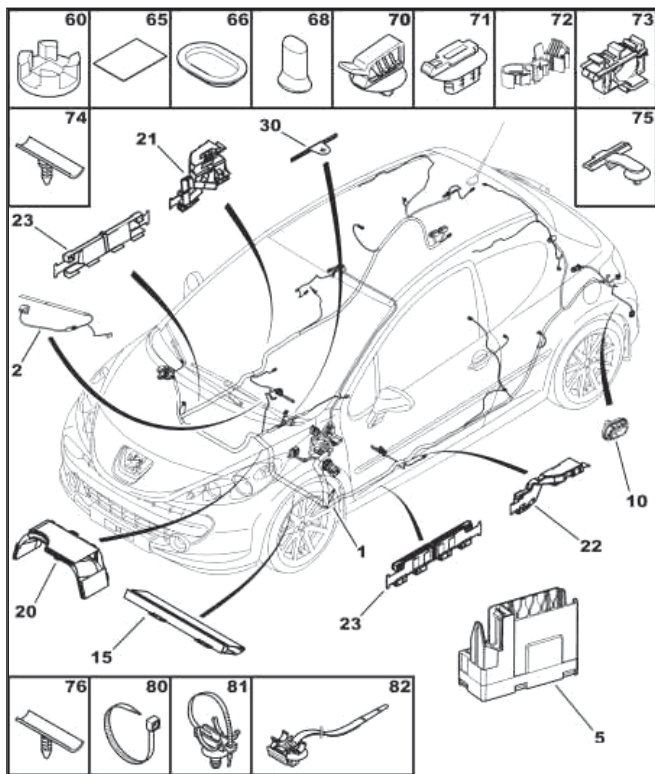
### 12 Схема прокладки электропроводки

1 Схема прокладки электропроводки показана *на сопр. иллюстрациях.*



12.1б Схема прокладки электропроводки (2 из 5)

1, 2, 5 Жгуты электропроводки  
30, 35, 38, 45 Опорные кронштейны  
65, 66, 67, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78,  
79 Крепёжные фиксаторы  
72 Закладная гайка

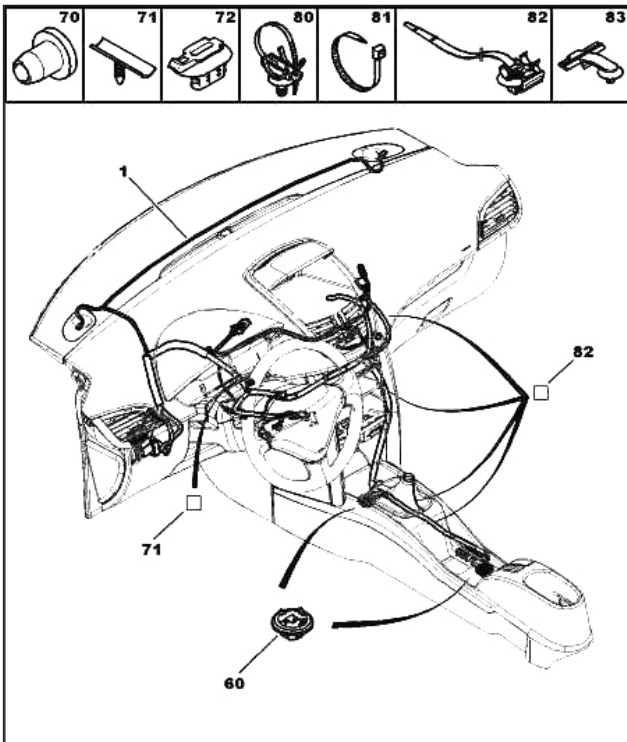


12.1с Схема прокладки электропроводки (3 из 5)

1, 2 Жгуты электропроводки  
5 Блок предохранителей  
10, 20, 21, 22, 23,  
30 Опорные кронштейны  
15 Молдинг крыла  
60, 65, 66, 68, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 80, 81,  
82 Крепёжные фиксаторы

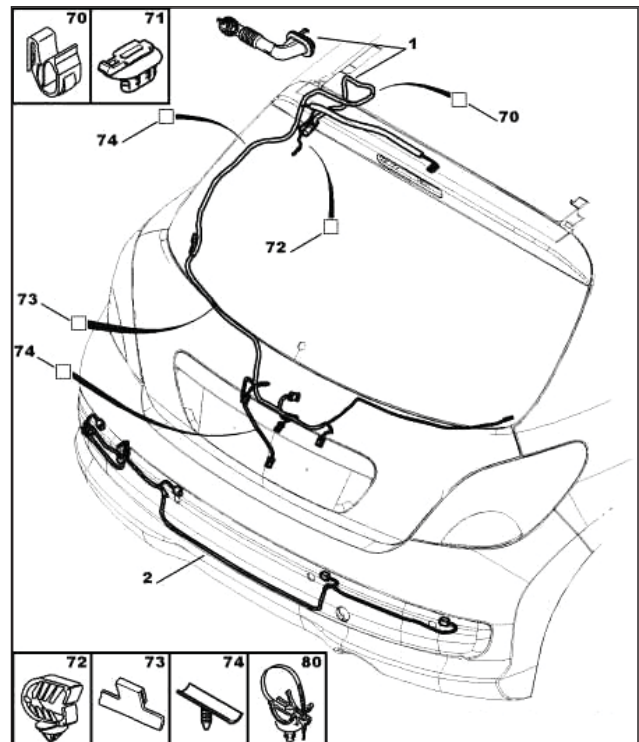
arus.spb.ru  
«АРУС»





12.1d Схема прокладки электропроводки (4 из 5)

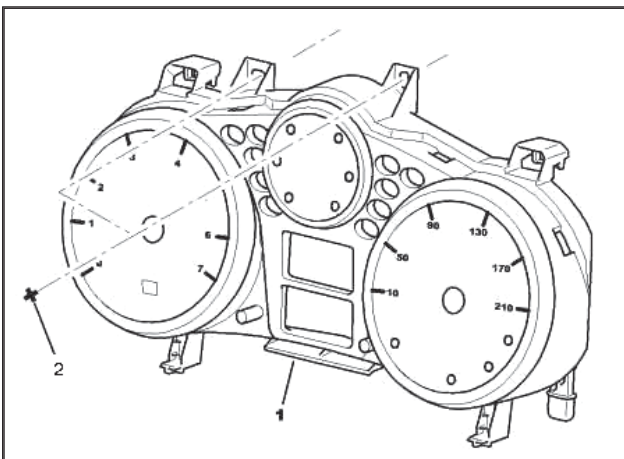
1 Жгут электропроводки  
 60 Стопорные пластины  
 70, 71, 72, 80, 81, 82, 83 Крепёжные фиксаторы



12.1e Схема прокладки электропроводки (5 из 5)

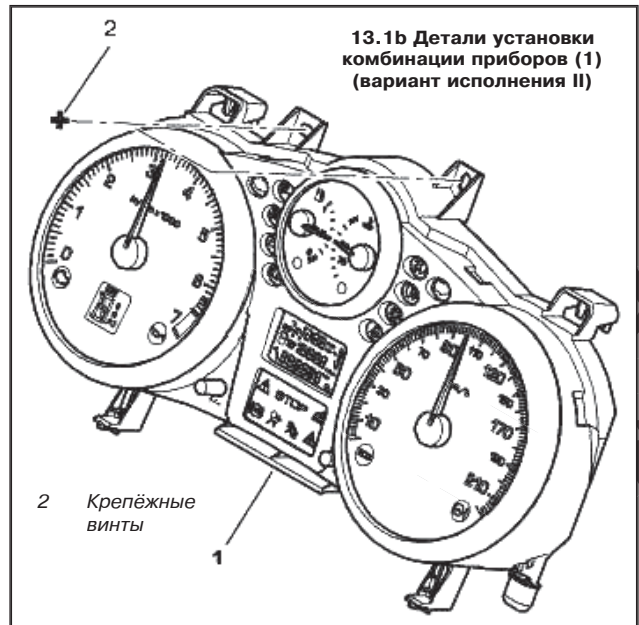
1, 2 Жгуты электропроводки  
 70, 71, 72, 73, 74, 80 Крепёжные фиксаторы

## Часть D: Комбинация приборов



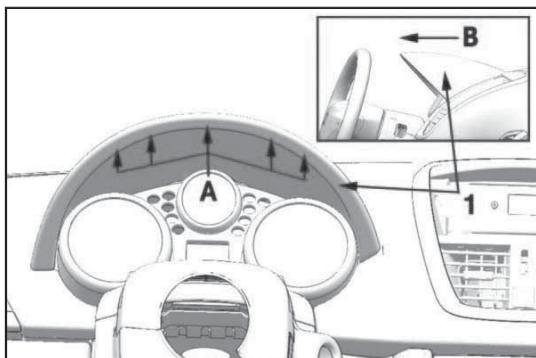
13.1a Детали установки комбинации приборов (1) (вариант исполнения I)

2 Крепёжные винты



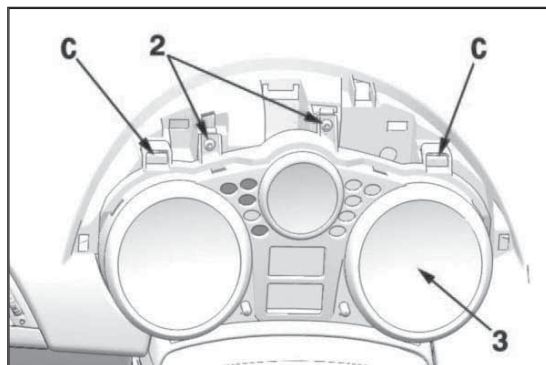
13.1b Детали установки комбинации приборов (1) (вариант исполнения II)

2 Крепёжные винты



13.3 Снятие облицовочного козырька (1) комбинации приборов

A Крепёжные фиксаторы B Подать на себя



13.4 Снятие комбинации приборов (3)

C Крепёжные фиксаторы 2 Крепёжные болты

### 13 Снятие и установка комбинации приборов

1 Детали установки комбинации приборов показаны *на сопр. иллюстрациях*.

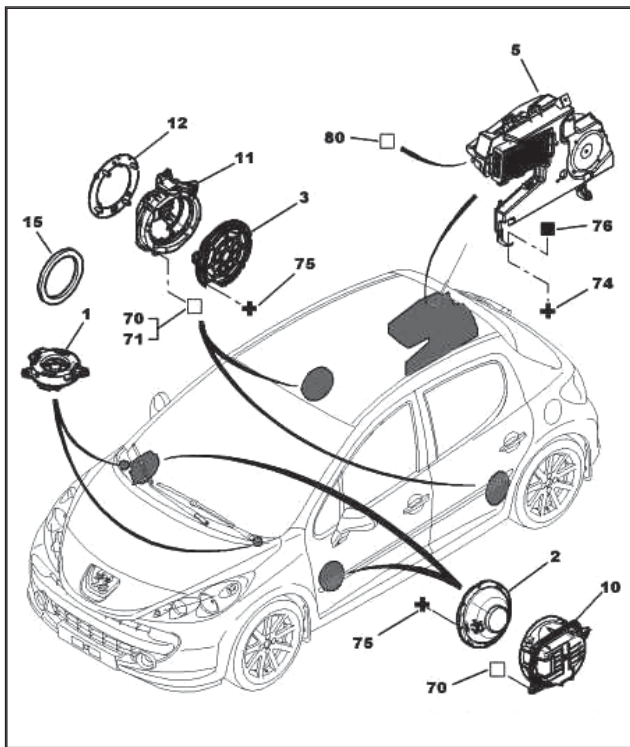
2 Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи. Опустите рулевую колонку максимально вниз.

3 Отпустите 5 крепёжных фиксаторов (*см. сопр. иллюстрацию*) и подав на себя (*см. там же*) снимите верхний облицовочный козырёк комбинации приборов.

4 Выверните 2 крепёжных болта (*см. сопр. иллюстрацию*), отпустите 2 крепёжных фиксатора (*см. там же*), подав на себя, разъедините разъем электропроводки и снимите комбинацию приборов.

5 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа и защёлкивания крепёжных фиксаторов.

## Часть Е: Аудиосистема, многофункциональный дисплей



### 14 Детали установки громкоговорителей

1 Детали установки громкоговорителей показаны *на сопр. иллюстрации*.

### 15 Снятие и установка задних громкоговорителей

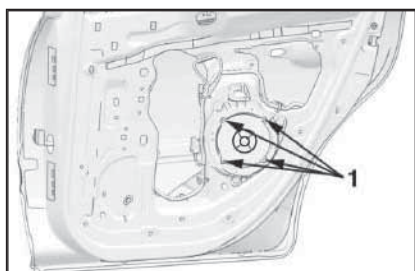
1 Снимите панель отделки соответствующей задней боковой двери (*см. Главу 11*).

2 Выверните 4 болта крепления громкоговорителя (*см. сопр. иллюстрацию*).

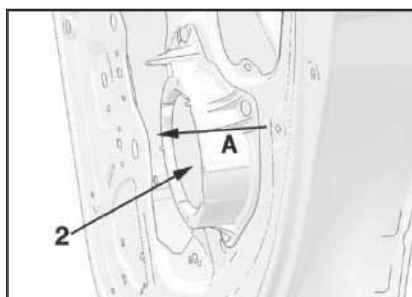
#### 14.1 Детали установки громкоговорителей

- 1 Высокочастотный громкоговоритель
- 2 Передние громкоговорители
- 3 Задние громкоговорители
- 5 Сабвуфер
- 10, 11 Гнёзда под посадку громкоговорителей
- 12, 15 Уплотнительные элементы
- 70, 71 Заклёпки
- 74, 75 Крепёжные болты
- 76 Крепёжная гайка
- 80 Крепёжный хомут

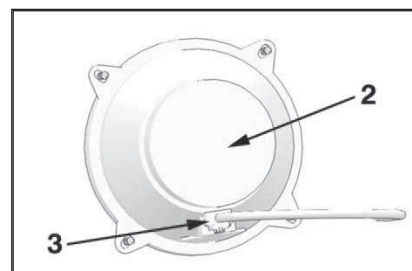
arus.spb.ru  
«АРУС»



15.2 Болты (1) крепления заднего громкоговорителя

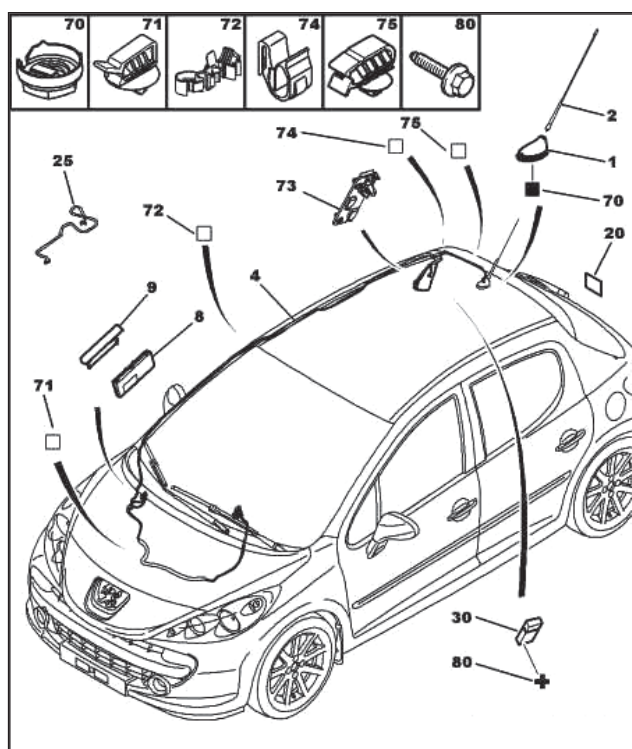


15.3a Снятие заднего громкоговорителя (2)



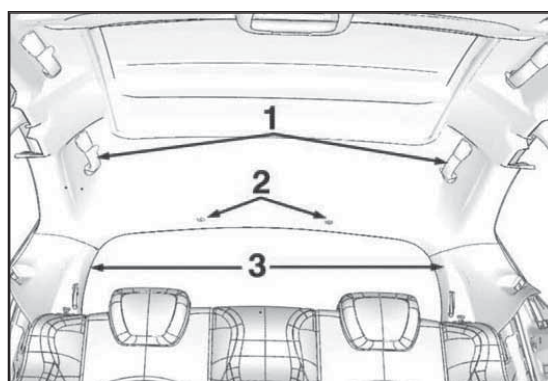
15.3b Разъём (3) электропроводки заднего громкоговорителя (2)

A Подать на себя



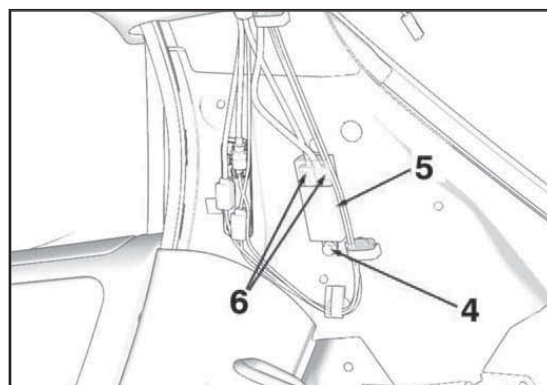
16.1 Детали установки антенны и её компонентов

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 Основание                 | 25 Жгут электропроводки            |
| 2 Антенна                   | 30 Переходник                      |
| 4 Антенный кабель           | 70 Крепёжная гайка                 |
| 8 Передний ECU антенны      | 71 Крепёжный хомут                 |
| 9 Крепёжная скоба           | 72, 73, 74, 75 Крепёжные фиксаторы |
| 20 Звукоизоляционная панель | 80 Крепёжный болт                  |



16.3 Доступ к крепежу антенны открывается после снятия задней секции панели потолочной отделки

- 1 Задние верхние ручки
- 2 Крепёжные фиксаторы
- 3 Панели внутренней отделки задних стоек



16.7 Болт (4) крепления и разъёмы (6) электропроводки заднего ECU (5) антенны (модели Хэтчбэк)

3 Подав на себя (см. сопр. иллюстрацию 15.3a), разъедините разъём электропроводки (см. сопр. иллюстрацию 15.3b) и снимите громкоговоритель.

4 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

## 16 Снятие и установка антенны

1 Детали установки антенны и её компонентов показаны на сопр. иллюстрации.

### Модели Хэтчбэк

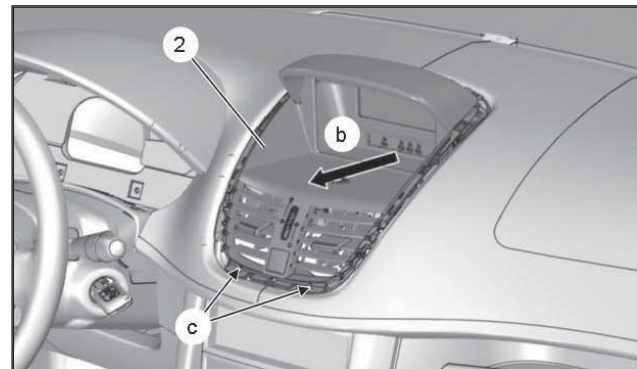
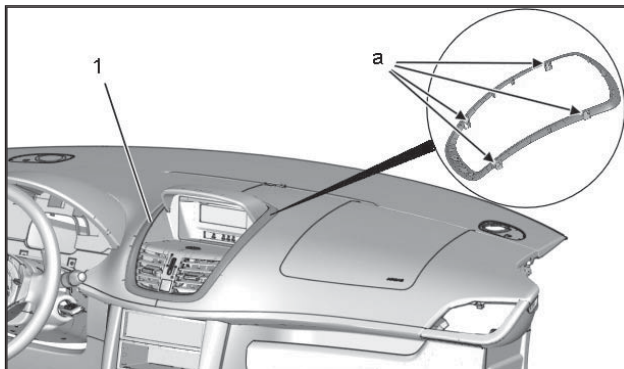
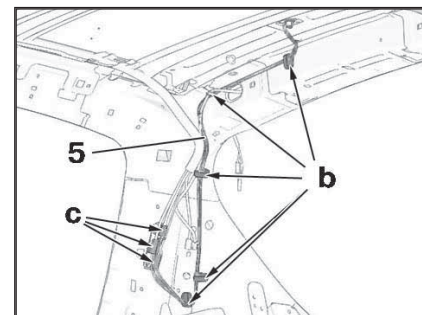
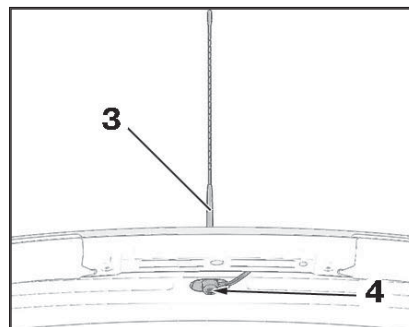
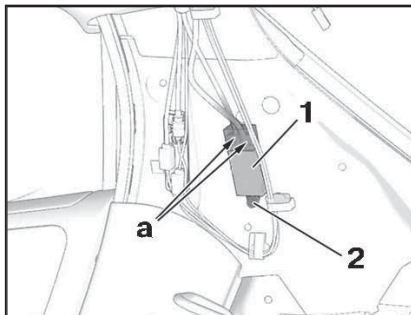
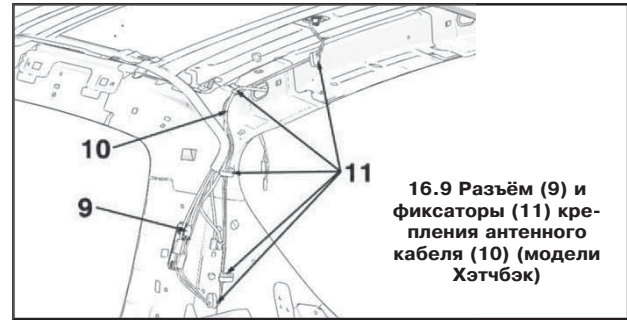
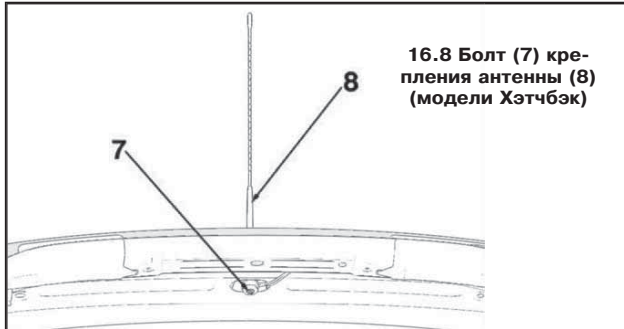
2 Отсоедините отрицательный провод от батареи.

3 Снимите задние верхние ручки, смонтированные в панель потолочной отделки (см. сопр. иллюстрацию).

4 Отпустите 2 фиксатора крепления задней секции панели потолочной отделки (см. иллюстрацию 16.3).

5 Снимите панели внутренней отделки задних стоек (см. иллюстрацию 16.3).

6 Отсоедините заднюю секцию панели потолочной отделки.



7 Выверните крепёжный болт (**см. сопр. иллюстрацию**), разъедините разъёмы электропроводки (**см. там же**) и снимите задний ECU антенны, смонтированный под панелью внутренней отделки левой задней стойки.

8 Действуя с задней стороны кузовной потолочной панели выверните болт крепления антенны (**см. сопр. иллюстрацию**).

9 Разъедините разъём антенного кабеля под панелью внутренней отделки правой задней стойки (**см. сопр. иллюстрацию**), высвободите кабель из крепёжных фиксаторов (**см. там же**).

10 Установка производится в обратном порядке.

11 В заключение не забудьте произвести процедуру инициализации аудиосистемы.

#### Модели Универсал

12 Выключите зажигание, выждите не менее трёх минут и отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

13 Снимите задние верхние рукоятки, смонтированные в панель потолочной отделки (**см. иллюстрацию 16.3**).

14 Отпустите 2 фиксатора крепления задней секции панели потолочной отделки (**см. иллюстрацию 16.3**).

b Подать на себя

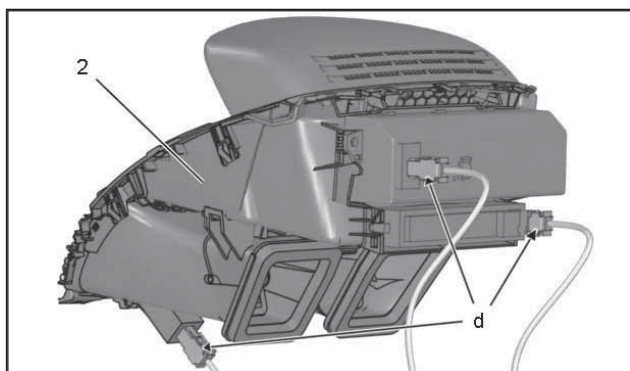
15 Снимите панели внутренней отделки задних стоек (**см. иллюстрацию 16.3**).

16 Отсоедините заднюю секцию панели потолочной отделки.

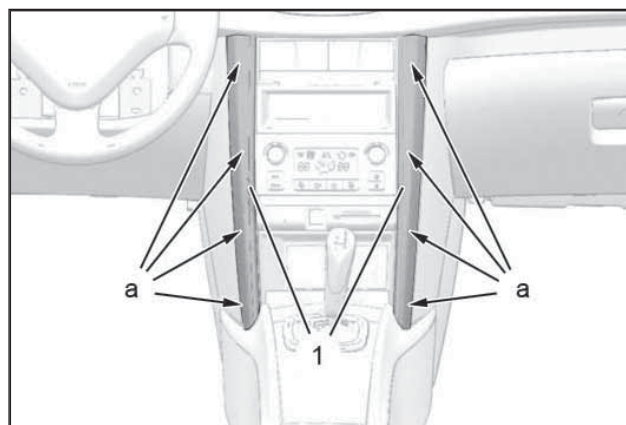
17 Выверните крепёжный болт (**см. сопр. иллюстрацию**), разъедините разъёмы электропроводки (**см. там же**) и снимите задний ECU антенны, смонтированный под панелью внутренней отделки левой задней стойки.

18 Действуя с задней стороны кузовной потолочной панели выверните болт крепления антенны (**см. сопр. иллюстрацию**).

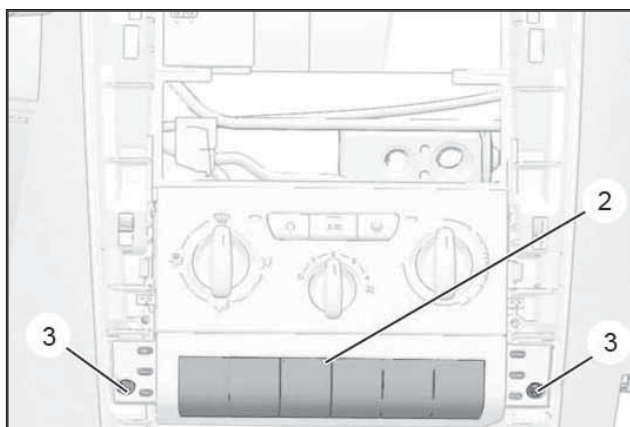
19 Разъедините разъёмы антенного



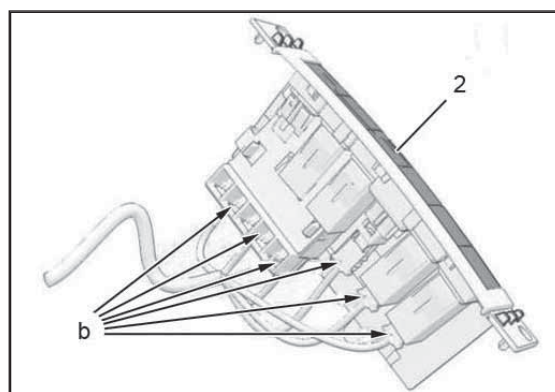
17.4 Разъёмы (d) электропроводки сборки (2) многофункционального дисплея с центральными дефлекторами



18.3 Фиксаторы (a) крепления боковых облицовочных панелей (1) центральной секции панели приборов



18.4 Болты (3) крепления панели (2) консольных переключателей



18.5 Разъёмы (b) электропроводки панели (2) консольных переключателей К/С

кабеля под панелью внутренней отделки правой задней стойки (**см. сопр. иллюстрацию**), высвободите кабель из крепёжных фиксаторов (**см. там же**).

20 Установка производится в обратном порядке.

21 В заключение не забудьте произвести процедуру инициализации аудиосистемы.

### 17 Снятие и установка сборки многофункционального дисплея

1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

2 Отпустите крепёжные фиксаторы (a) и снимите облицовку сборки многофункционального дисплея и центральных дефлекторов (**см. сопр. иллюстрацию**).

3 Вывернуть крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите об-

лицовочную панель сборки многофункционального дисплея и центральных дефлекторов.

4 Рассоедините разъёмы электропроводки (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите сборку многофункционального дисплея с центральными дефлекторами.

5 Установка производится в обратном порядке.

### 18 Снятие и установка панелей консольных переключателей К/С

1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

2 Снимите блок аудиосистемы (см. Раздел 20) и CD-чейнджер (см. Раздел 19).

3 Отпустите крепёжные фиксаторы (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите боковые облицовочные панели центральной секции панели приборов.

4 Выверните болты (**см. сопр. иллюстрацию**) крепления нижней секции панели управления К/С.

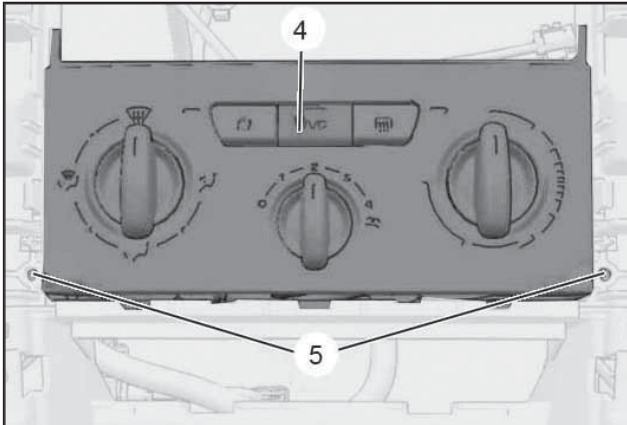
5 Рассоедините разъёмы (b) электропроводки и снимите панель управления К/С (**см. сопр. иллюстрацию**).

6 Выверните болты (**см. сопр. иллюстрацию**) крепления верхней секции панели управления К/С.

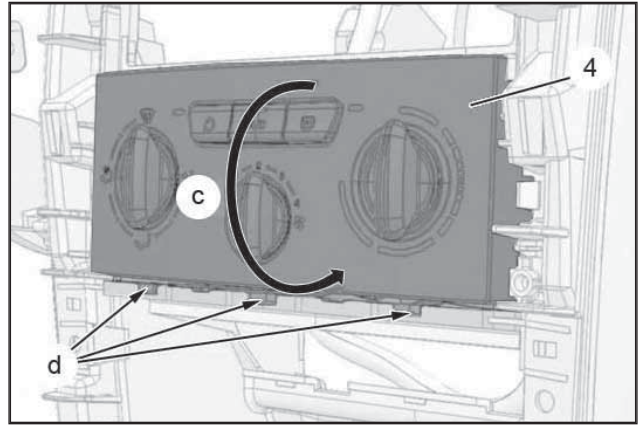
7 Подав на себя верхнюю секцию панели управления К/С, отпустите крепёжные фиксаторы (**см. сопр. иллюстрацию**).

8 Предварительно пометив установочное положение жгутов электропроводки, отсоедините их (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите сборку.

9 Установка производится в обратном порядке. Проследите за соблюдением требований Спецификаций к усилиям затягивания резьбового крепежа.

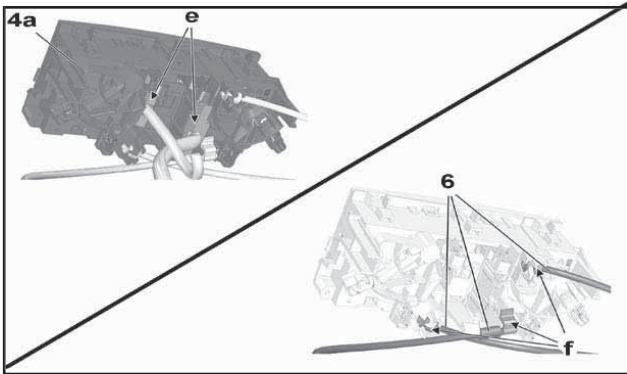


18.6 Болты (5) крепления панели управления К/С (4)

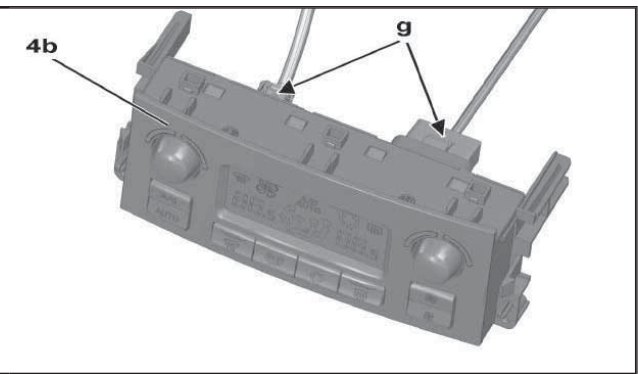


18.7 Фиксаторы (d) крепления панели управления К/С (4)

c Подать на себя

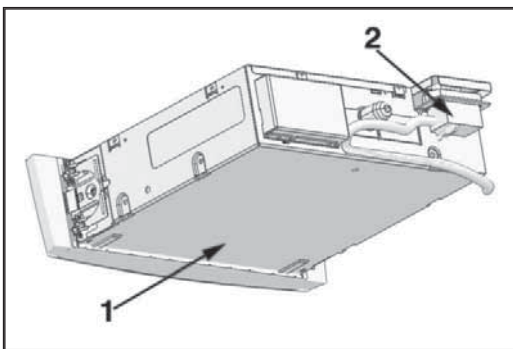


4a Ручное управление К/С

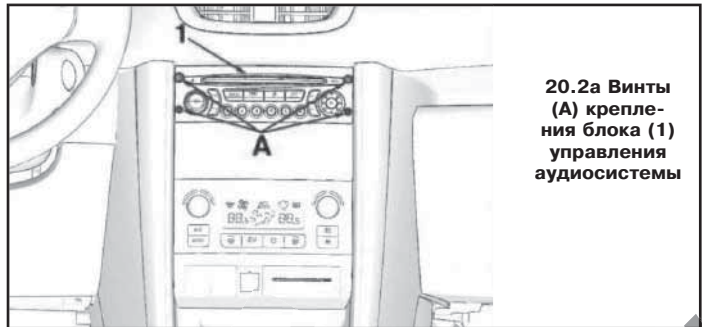


4b Автоматическое управление К/С

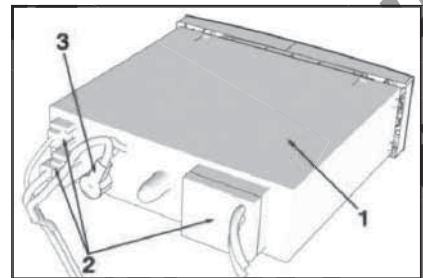
18.8 Детали подсоединения жгутов (e, g, 6) электропроводки к панели управления К/С



19.2b Разъём (2) электропроводки CD-чейнджера (1)



20.2a Винты (А) крепления блока (1) управления аудиосистемы



20.2b Разъёмы (2, 3) электропроводки блока (1) управления аудиосистемы

### 19 Снятие и установка CD-чейнджера

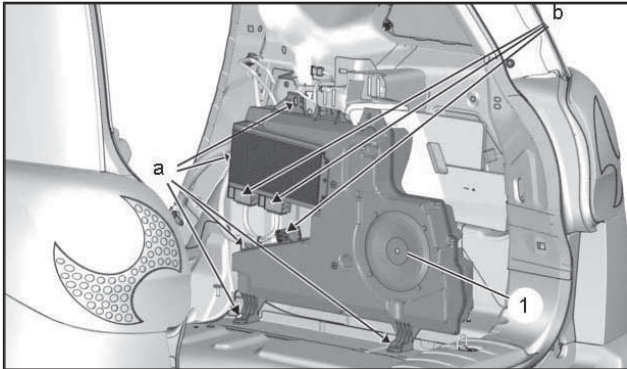
1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.

2 Выверните крепёжные винты (см. сопр. иллюстрацию 19.2a), подайте на себя, рассоедините разъём электро-

проводки (см. сопр. иллюстрацию 19.2b) и извлеките CD-чейнджер из посадочного гнезда.

3 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

аг «АВТО»



21.1 Детали установки усилителя (1) аудиосистемы

- a Крепёжные болты
- b Разъёмы электропроводки

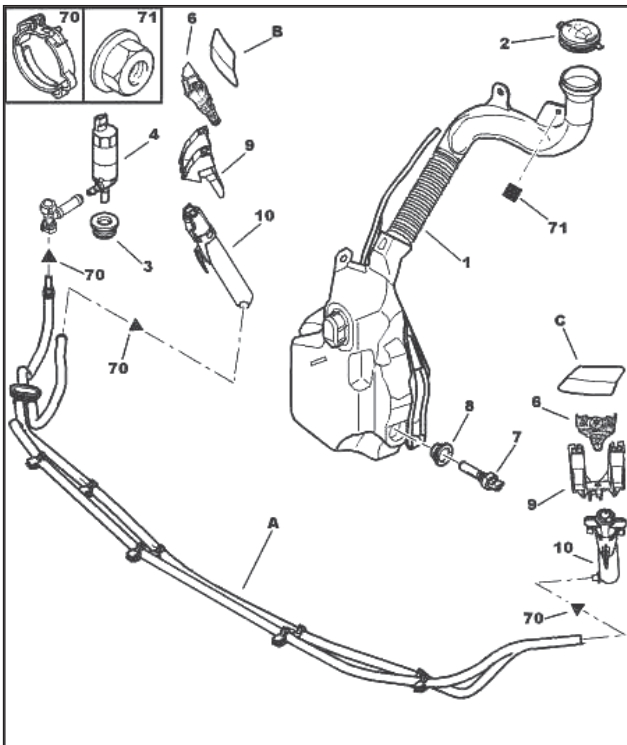
**20 Снятие и установка блока управления аудиосистемы**

- 1 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 2 Выверните крепёжные винты (см. *сопр. иллюстрацию 20.2a*), подайте на себя, рассоедините разъём электропроводки (см. *сопр. иллюстрацию 20.2b*) и извлеките блок из посадочного гнезда.
- 3 Установка производится в обратном порядке. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа.

**21 Детали установки усилителя аудиосистемы**

- 1 Детали установки усилителя аудиосистемы показаны *на сопр. иллюстрации*.

**Часть F: Очистители и омыватели стёкол**

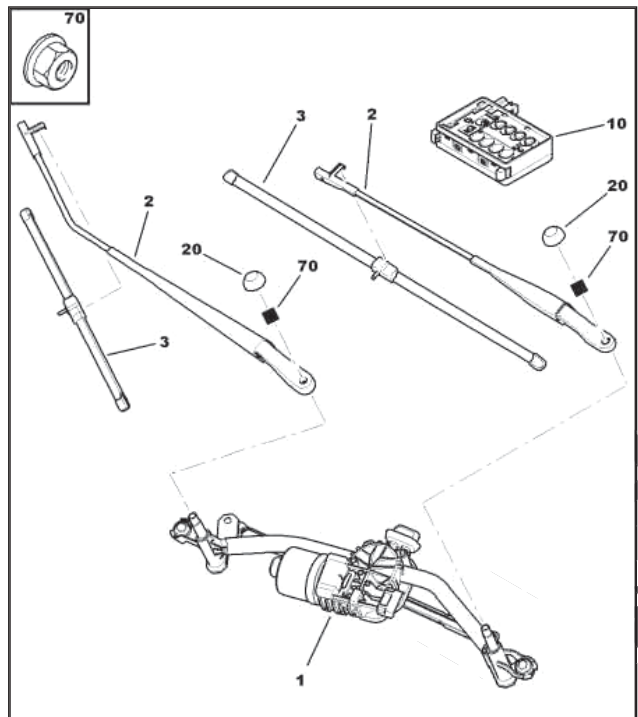


22.1 Детали установки компонентов системы омывания линз фар

- |      |  |       |                                  |
|------|--|-------|----------------------------------|
| A    | Линии тракта системы омывания линз фар | 6     | Форсунка                         |
| B, C | Уплотнительные элементы                | 7     | Датчик уровня омывающей жидкости |
| 1    | Резервуар омывающей жидкости           | 8     | Посадочная втулка                |
| 2    | Крышка                                 | 9, 10 | Опорные кронштейны форсунки      |
| 3    | Регулирующее кольцо                    | 70    | Крепёжный хомут                  |
| 4    | Насос                                  | 71    | Крепёжная гайка                  |

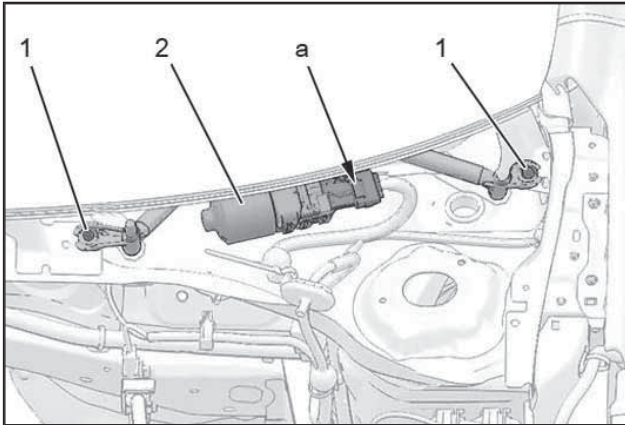
**22 Детали установки компонентов системы омывания линз фар**

- 1 Детали установки компонентов системы омывания линз фар показаны *на сопр. иллюстрации*.



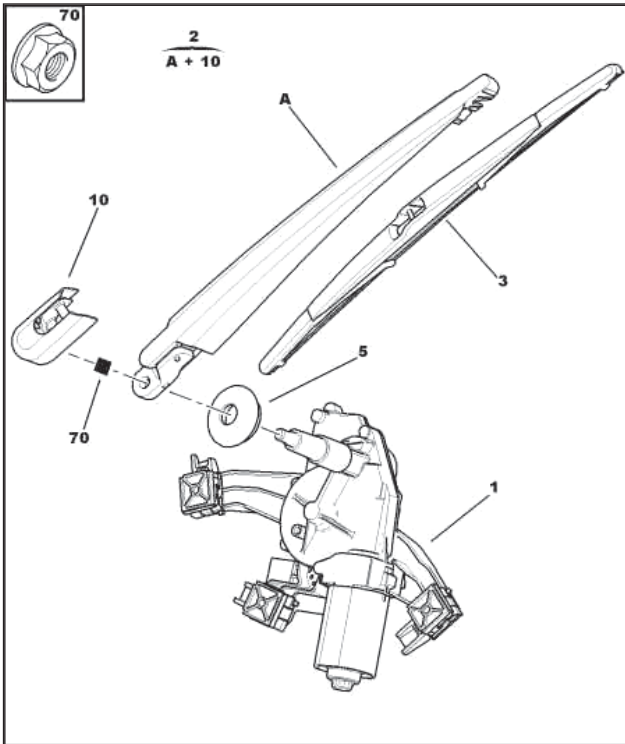
23.1 Детали установки элементов привода очистителей ветрового стекла

- |   |                                 |    |                   |
|---|---------------------------------|----|-------------------|
| 1 | Сборка приводного электромотора | 10 | Блок управления   |
| 2 | Рычаги                          | 20 | Защитные колпачки |
| 3 | Щётки                           | 70 | Крепёжные гайки   |



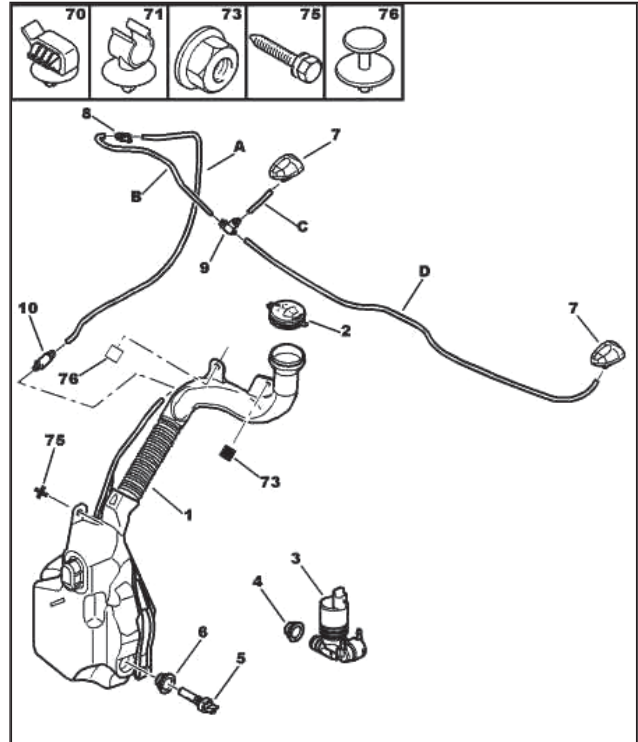
23.4 Снятие компонентов привода очистителей ветрового стекла

- a Разъём электропроводки  
1 Крепёжные гайки  
2 Приводной электромотор



25.1a Детали установки рычага очистителя заднего стекла (модели Хэтчбек)

- |                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| 1 Сборка приводного электромотора | 3 Щётка            |
| A Рычаг                           | 10 Крышка          |
|                                   | 70 Крепёжная гайка |



24.1 Детали установки резервуара (1) жидкости омывания стёкол

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| A, B, C, D Линии тракта системы омывания стёкол | 7 Форсунки                 |
| 2 Крышка  | 8 Двухходовой клапан       |
| 3 Насос   | 9 Соединительный узел      |
| 4 Уплотнительная прокладка                      | 70, 71 Крепёжные фиксаторы |
| 5 Датчик уровня омывающей жидкости              | 73 Крепёжная гайка         |
| 6, 10 Соединительные элементы                   | 75 Крепёжный болт          |
|   | 76 Заклёпка                |

## 23 Снятие и установка компонентов привода очистителей ветрового стекла

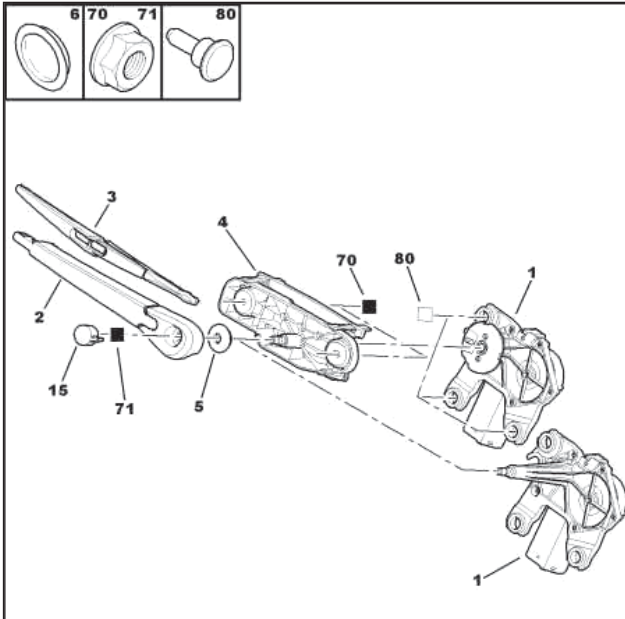
- 1 Детали установки рычага очистителя ветрового стекла показаны **на сопр. иллюстрации**.
- 2 Выключите зажигание, выждите не менее 15 минут и отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 3 Снимите переднюю декоративную решётку (см. Главу 11).
- 4 Отдайте крепёжные гайки, разъедините разъём электропроводки и снимите приводной электромотор (**см. сопр. иллюстрацию**).
- 5 Установка производится в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов.

[вставить иллюстрацию 0106 из файлов JPEG-TIFF Ch12]

## 24 Детали установки резервуара жидкости омывания стёкол

- 1 Детали установки резервуара жидкости омывания стёкол показаны **на сопр. иллюстрации**.





25.1b Детали установки рычага очистителя заднего стекла (модели Универсал)

1 Сборка приводного электромотора	5 Уплотнительная прокладка
2 Рычаг	6 Крышка
3 Щётка	15 Заглушка
4 Опора	70, 71 Крепёжные гайки
	80 Заклёпка

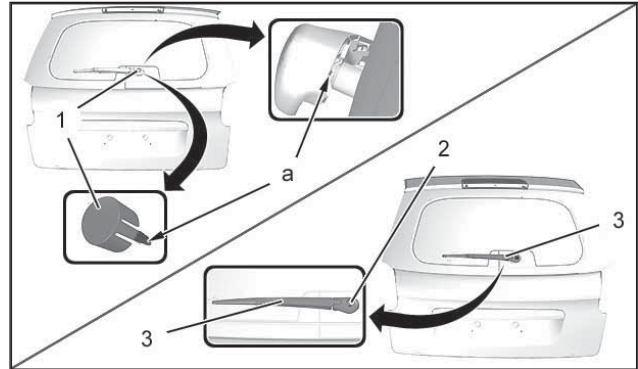
## 25 Снятие и установка компонентов привода очистителя заднего стекла

1 Детали установки рычага очистителя заднего стекла показаны **на сопр. иллюстрациях**.

2 Отпустите крепёжный фиксатор (**см. сопр. иллюстрацию**) и снимите защитный колпачок гайки крепления рычага очистителя заднего стекла. Выверните крепёжную гайку (**см. там же**).

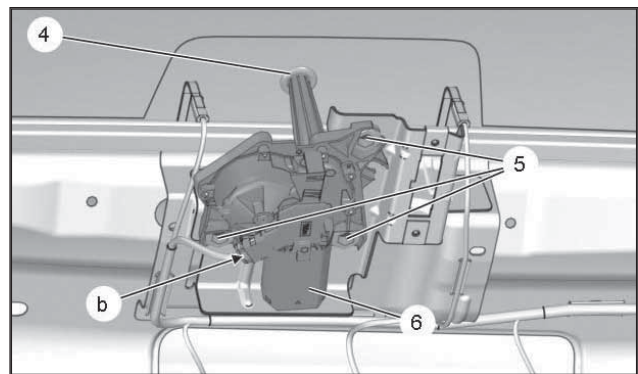
3 Рассоедините разъём электропроводки (**см. сопр. иллюстрацию**), высверлите крепёжные фиксаторы (**см. там же**) и снимите приводной электромотор. Снимите уплотнительную прокладку.

4 Установка производится в порядке, обратном порядку демонтажа компонентов. Проследите за надёжностью затягивания резьбового крепежа



25.2 Снятие защитного колпачка (1) гайки (2) крепления рычага (3) очистителя заднего стекла

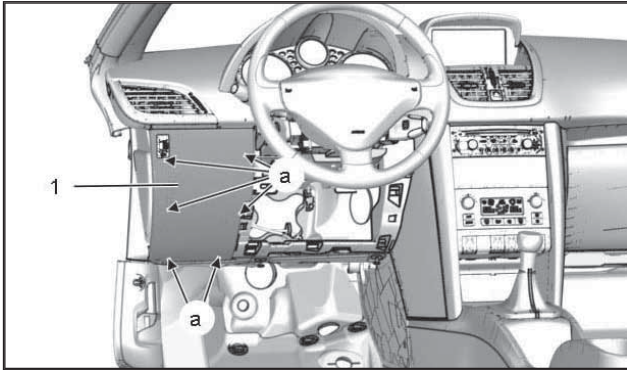
a Крепёжные фиксаторы



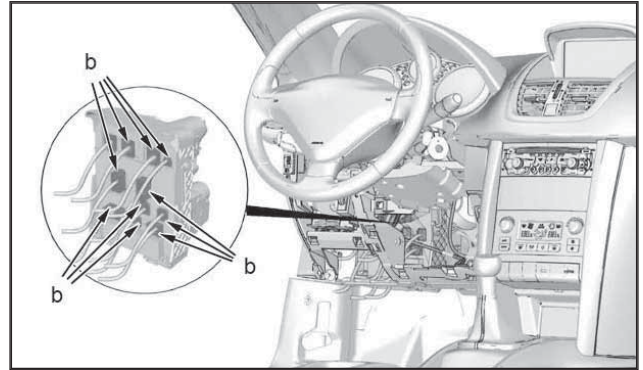
25.3 Снятие электромотора привода очистителя заднего стекла

b Разъём электропроводки  
4 Уплотнительная прокладка  
5 Фиксаторы  
6 Приводной электромотор

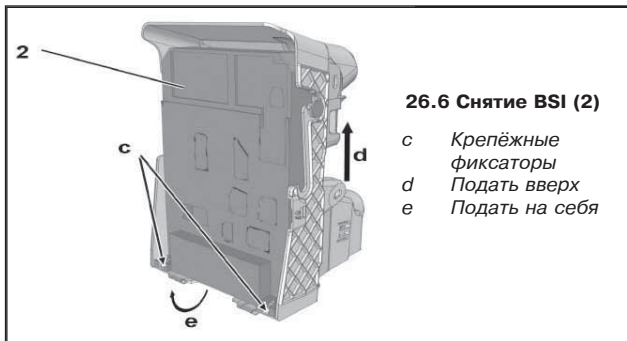
## Часть G: Монтажные блоки и модули управления



26.4 Фиксаторы (а) крепления крышки BSI (1)

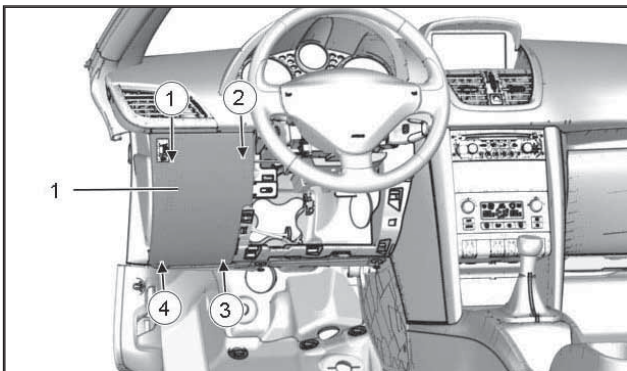


26.5 Разъёмы (b) электропроводки BSI

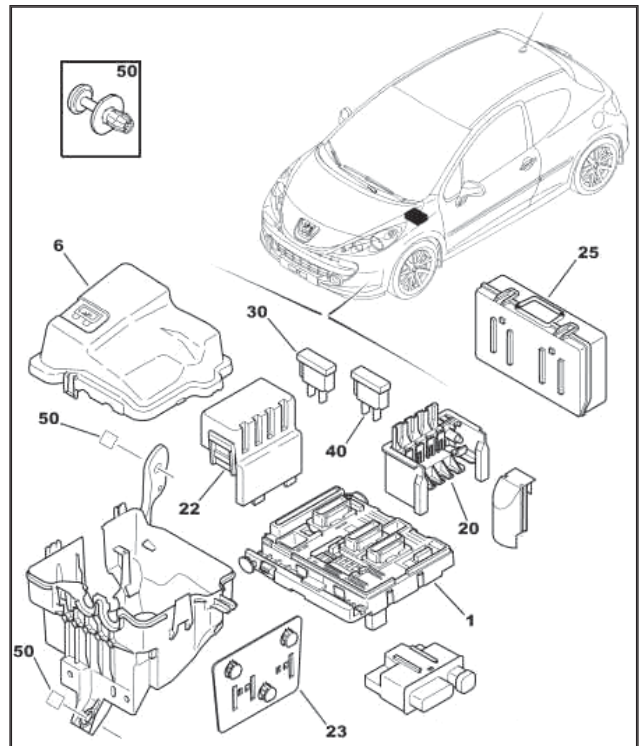


26.6 Снятие BSI (2)

*c* Крепёжные фиксаторы  
*d* Подать вверх  
*e* Подать на себя



26.8 Порядок защёлкивания фиксаторов крепления крышки BSI (1)



27.1 Детали установки и конструкция подкапотного монтажного блока предохранителей и реле

### 26 Снятие и установка BSI

1 BSI смонтирован в левой нижней части панели приборов, непосредственно под левым дефлектором верхнего уровня климатической системы.

Извлеките ключ из замка зажигания, выждите не менее 10 минут и отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

2 Сдвиньте сборку водительского сиденья в крайнее заднее положение (см.

Главу "Органы управления и приёмы эксплуатации").

3 Снимите модуль коленной водительской подушки безопасности (см. Раздел 29).

4 Отпустите крепёжные фиксаторы (см. сопр. иллюстрацию) и снимите крышку BSI.

5 Рассоедините разъёмы электропроводки BSI (см. сопр. иллюстрацию).

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| 1 Плата                 | 25 Коробка реле    |
| 5 Электронный блок      | 30 Предохранитель  |
| 6, 22 Крышки            | 40 Плавкая вставка |
| 20 Блок предохранителей | 50 Заклёпка        |
| 23 Опорная панель       |                    |

argusrb.ru  
 «Аргус»

6 Отпустите 2 нижних крепёжных фиксатора (**см. сопр. иллюстрацию**) и подав сначала вверх, а затем на себя снимите BSI (**см. там же**).

7 В случае необходимости произведите разборку BSI, - конструкция BSI показана **на иллюстрации 27.1**.

8 Установка производится в обратном порядке, - фиксаторы крепления крышки защёлкиваются в порядке, указанном **на сопр. иллюстрации**.

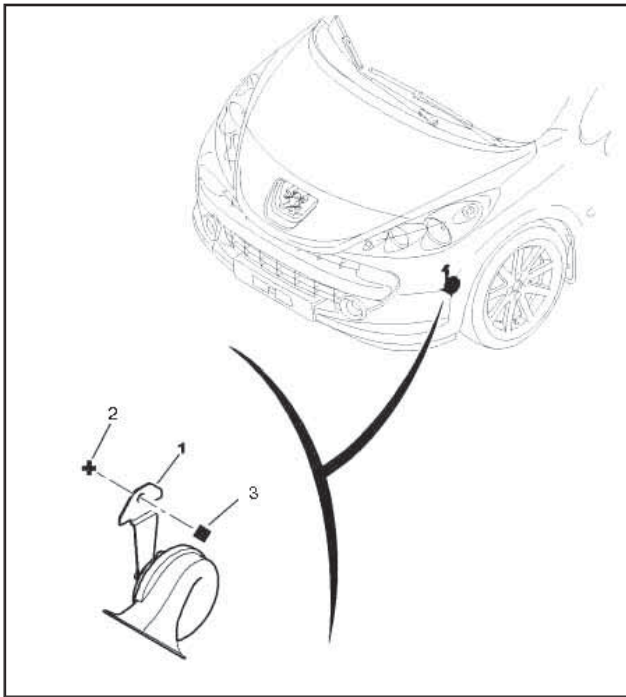
### 27 Детали установки и конструкция сборки подкапотного монтажного блока предохранителей и реле с BSI

1 Детали установки и конструкция сборки подкапотного монтажного блока предохранителей и реле с BSI показаны **на сопр. иллюстрации**.

## Часть Н: Клаксон

### 28 Детали установки рожка клаксона

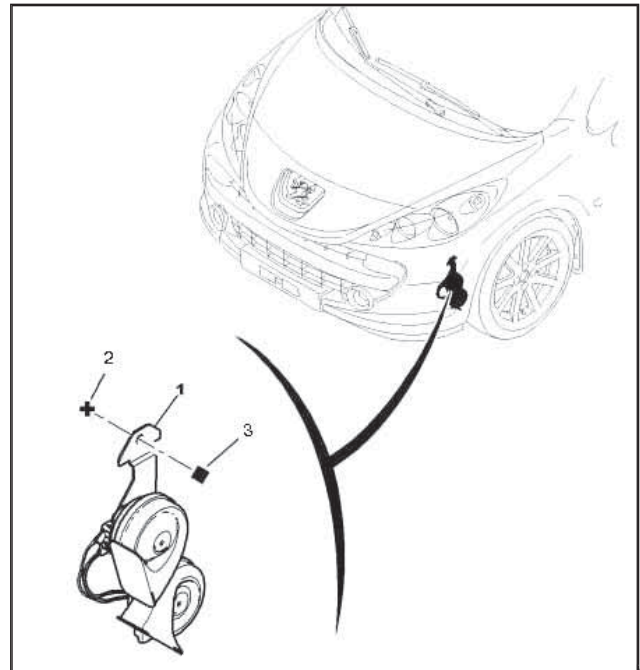
1 Детали установки клаксона показаны **на сопр. иллюстрациях**.



28.1а Детали установки рожка клаксона (1) (вариант исполнения I)

2 Крепёжная гайка

3 Крепёжный винт

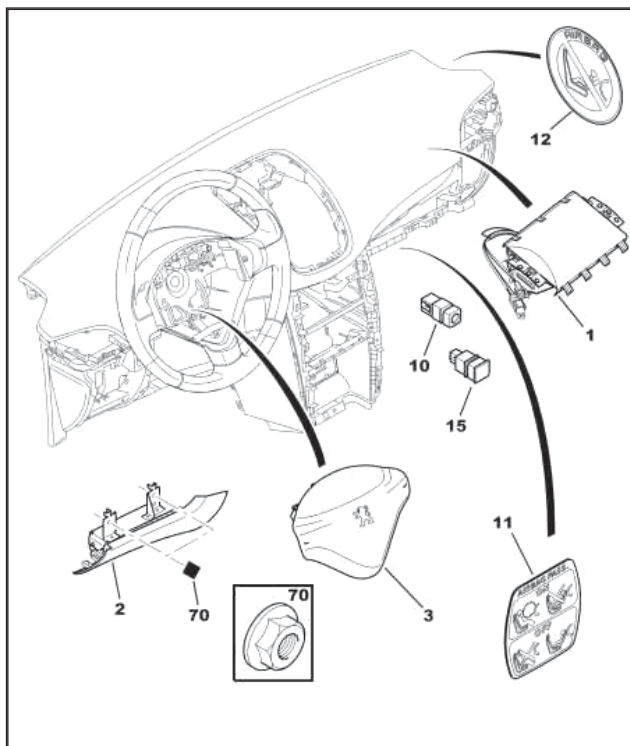


28.1б Детали установки рожка клаксона (1) (вариант исполнения II)

2 Крепёжная гайка

3 Крепёжный винт

## Часть I: Системы дополнительной безопасности (SRS)



29.1 Детали установки фронтальных подушек безопасности

- 1 Модуль фронтальной пассажирской подушки безопасности
- 2 Модуль коленной водительской подушки безопасности
- 3 Модуль фронтальной водительской подушки безопасности
- 10 Переключатель управления функционированием фронтальной пассажирской подушки безопасности
- 11, 12 Предупреждающие наклейки
- 15 Заглушка (на моделях не оборудованных переключателем управления функционированием фронтальной пассажирской подушки безопасности)
- 70 Крепёжная гайка

### 29 Снятие и установка фронтальных подушек безопасности

- 1 Детали установки фронтальных подушек безопасности показаны **на сопр. иллюстрации**.
- 2 Установите ведущие колёса в прямолинейное положение. Отсоедините отрицательный провод от батареи.

#### Водительская подушка

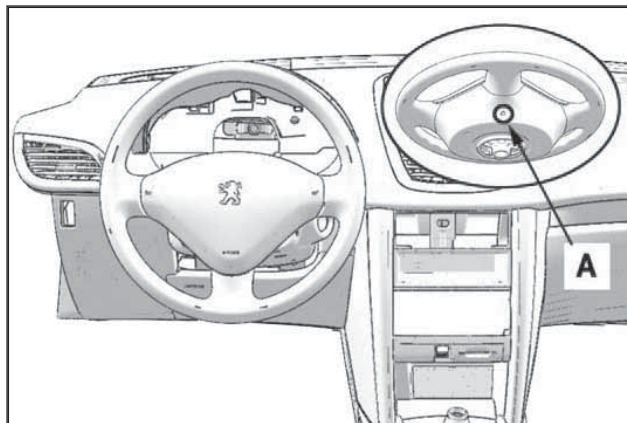
- 3 Отпустите пружинный фиксатор модуля, - проденьте через отверстие (**см. сопр. иллюстрацию 29.3a**) в нижней части кожуха рулевого колеса подходящую плоскую отвёртку (**см. сопр.**

**иллюстрацию 29.3b**) и надавите на модуль.

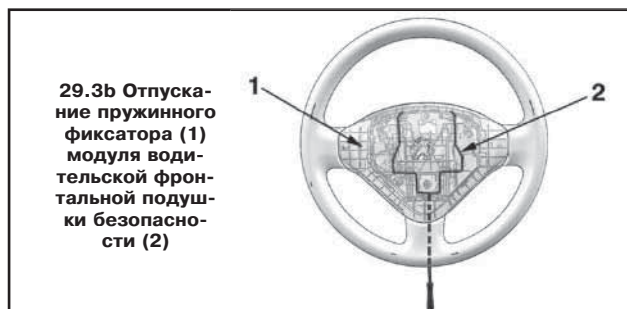
4 Подав на себя отсоедините модуль подушки в сборе с крышкой от рулевого колеса.

5 Рассоедините разъёмы электропроводки (**см. сопр. иллюстрацию**) и отсоедините модуль подушки безопасности от крышки.

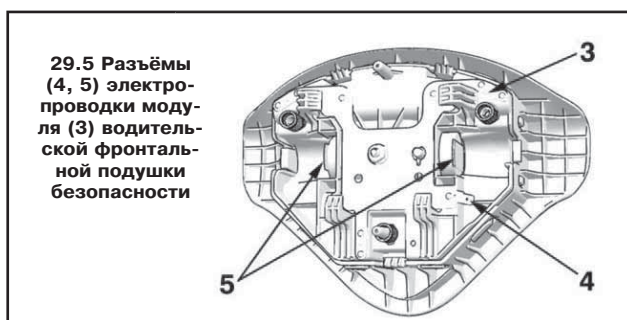
6 Установка производится в обратном порядке, - проследите за надёжностью защёлкивания пружинного фиксатора.



29.3a Отверстие (A) в коже рулевого колеса, предусмотренное для продевания плоской отвёртки с целью отпуска пружинного фиксатора модуля фронтальной водительской подушки безопасности



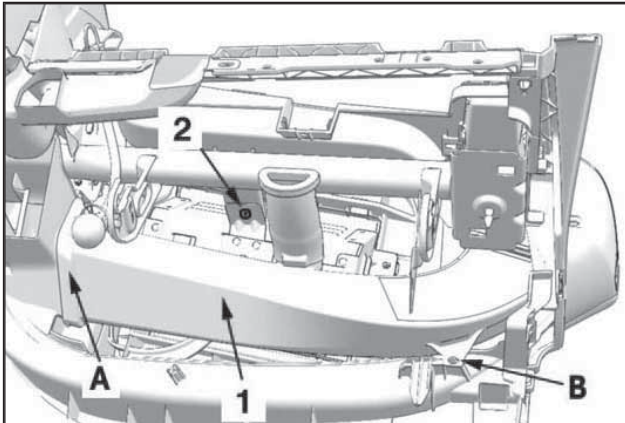
29.3b Отпускание пружинного фиксатора (1) модуля водительской фронтальной подушки безопасности (2)



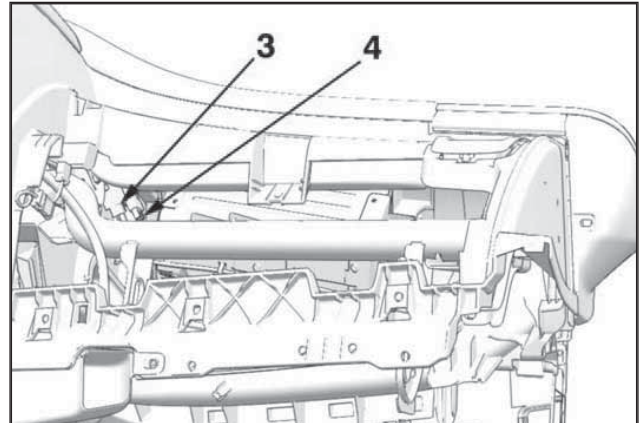
29.5 Разъёмы (4, 5) электропроводки модуля (3) водительской фронтальной подушки безопасности

#### Пассажирская подушка

- 7 Снимите главный вещевой ящик (см. Главу 11).
- 8 Выверните крепёжный болт (**см. сопр. иллюстрацию**) и освободив из крепёжных фиксаторов (**см. там же**) снимите воздуховод.
- 9 Рассоедините разъёмы электропроводки (**см. сопр. иллюстрацию**) модуля водительской подушки безопасности.

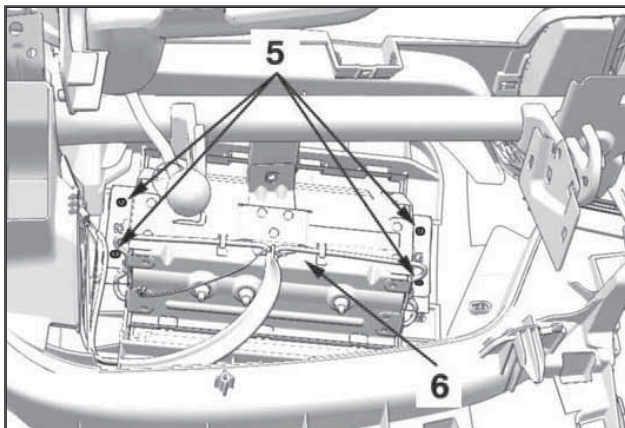


29.8 Болт (2) и фиксаторы (А, В) крепления воздуховода

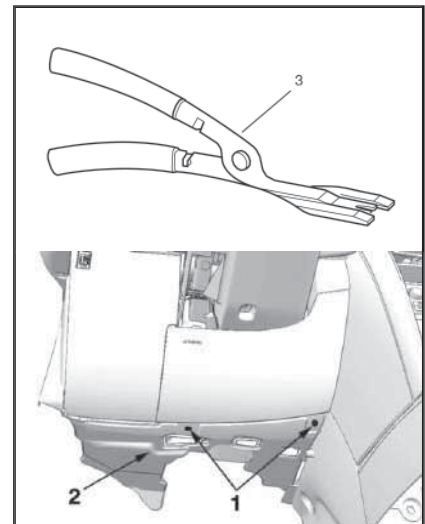


29.9 Разъёмы электропроводки модуля пассажирской фронтальной подушки безопасности

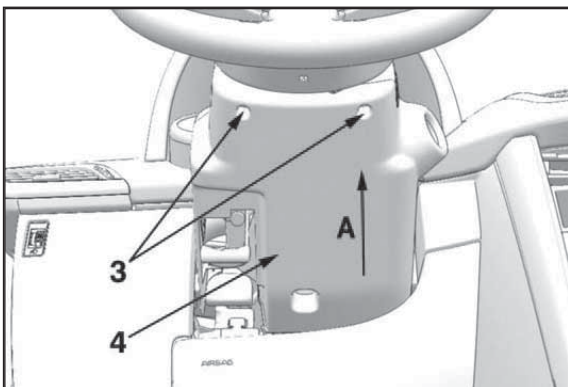
- 3 Разъём электропроводки зелёного цвета
- 4 Разъём электропроводки красного цвета



29.10 Болты (5) крепления модуля (6) пассажирской фронтальной подушки безопасности



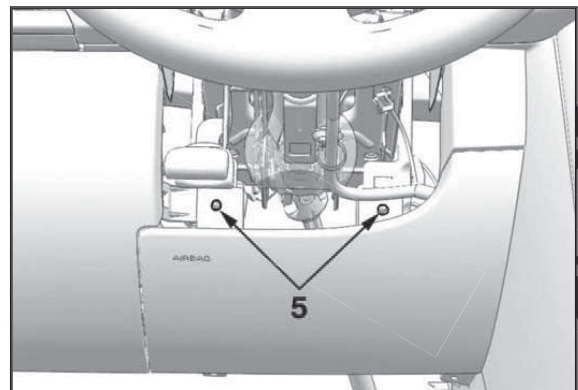
29.13 Отпускание фиксаторов (1) крепления нижней звукоизоляционной пластины панели приборов (2) производится с помощью специальных щипцов (3)



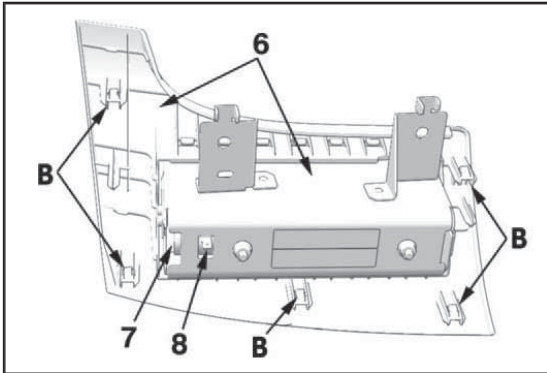
29.14 Снятие нижней секции (4) кожуха рулевой колонки

- A Подать на себя
- 3 Крепёжные болты

10 Выверните крепёжные болты (см. сопр. иллюстрацию) и снимите модуль водительской подушки безопасности.  
 11 Установка производится в обратном порядке, - болты крепления модуля и воздуховода затягиваются с требуемым усилием (3 Нм и 5 Нм соответственно)

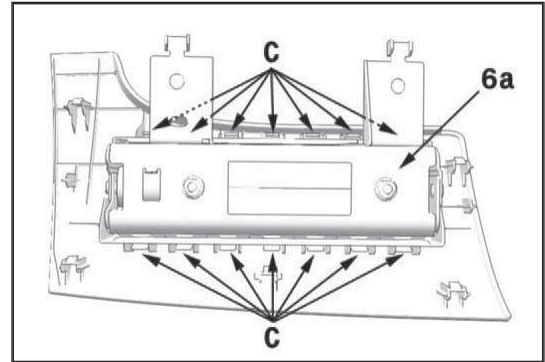


29.15 Гайки (5) крепления модуля водительской коленной подушки безопасности

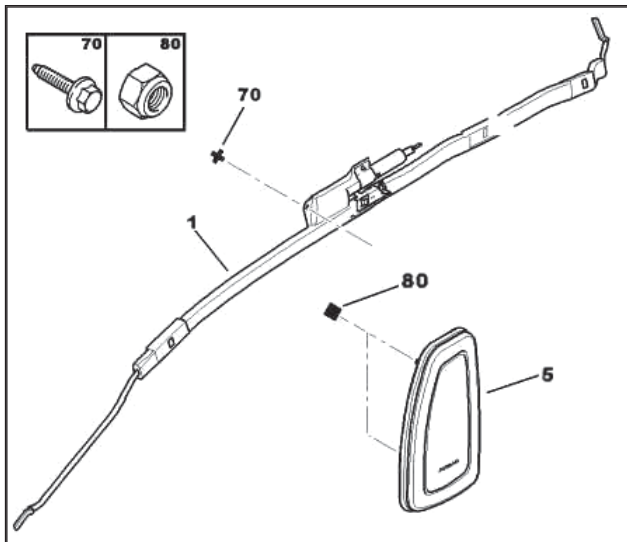


29.16 Модуль коленной водительской подушки безопасности снимается в сборе с крышкой

- B Крепёжные фиксаторы  
6 Сборка модуля подушки с крышкой  
7 Разъём электропроводки  
8 Выход на массу



29.17 Фиксаторы (С) крепления модуля (6а) коленной водительской подушки безопасности к крышке



30.1 Детали установки модулей боковой (5) и головной (1) подушек безопасности

- 70 Крепёжный болт  
80 Крепёжная гайка

### Коленная водительская подушка безопасности

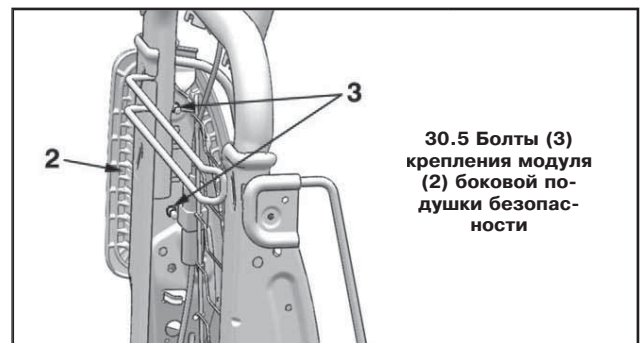
- 12 Установите рулевую колонку в крайнее верхнее положение (см. Главу "Органы управления и приёмы эксплуатации").  
13 Воспользовавшись специальными щипцами, отпустите фиксаторы крепления звукоизоляционной пластины, смонтированной в левой нижней части панели приборов (см. *сопр. иллюстрацию*).  
14 Выверните 2 крепёжных болта (см. *сопр. иллюстрацию*) и, подав на себя

(см. там же), снимите нижнюю секцию кожуха рулевой колонки.

- 15 Выверните 2 гайки крепления модуля коленной подушки безопасности (см. *сопр. иллюстрацию*).  
16 Отпустите крепёжные фиксаторы (см. *сопр. иллюстрацию*) и снимите модуль коленной подушки безопасности в сборе с крышкой.  
17 Отпустите крепёжные фиксаторы (см. *сопр. иллюстрацию*) и отсоедините модуль коленной подушки безопасности от крышки.  
18 Установка производится в обратном порядке, - гайки крепления модуля ко-



30.4 Разъёмы (1) электропроводки модуля (2) боковой подушки безопасности



30.5 Болты (3) крепления модуля (2) боковой подушки безопасности

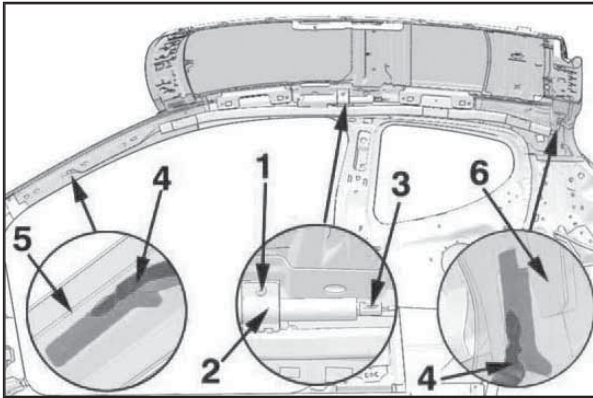
ленной подушки безопасности затягиваются с требуемым усилием (8 Нм).

### 30 Снятие и установка боковых и головных подушек безопасности

- 1 Детали установки модулей боковых и головных подушек безопасности показаны на *сопр. иллюстрации*.

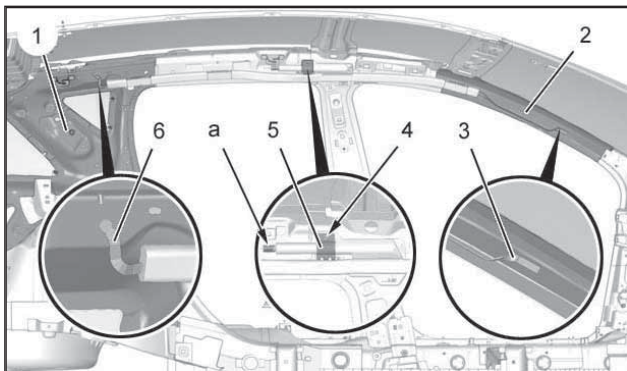
#### Боковые подушки безопасности

- 2 Отсоедините отрицательный провод от батареи.  
3 Снимите соответствующее переднее сиденье (см. Главу 11).  
4 Рассоедините разъёмы электропроводки модуля соответствующей боковой



30.9 Детали крепления головной подушки безопасности (модели Хэтчбэк)

- 1 Крепёжный болт
- 2 Крепёжная скоба
- 3 Разъём электропроводки
- 4 Жгут
- 5 Верхняя внутренняя панель передней стойки
- 6 Верхняя внутренняя панель задней стойки



30.16 Детали крепления головной подушки безопасности (модели Универсал)

- a Разъём электропроводки
- 1 Верхняя внутренняя панель задней стойки
- 2 Верхняя внутренняя панель передней стойки
- 3, 6 Жгуты
- 4 Крепёжный болт
- 5 Крепёжная скоба

подушки безопасности (см. сопр. иллюстрацию).

5 Выверните 2 крепёжных болта (см. сопр. иллюстрацию) и снимите соответствующий модуль.

6 Установка производится в обратном порядке, болты крепления модулей боковых подушек безопасности затягиваются с требуемым усилием (5 Нм).

### Головные подушки безопасности

#### Модели Хэтчбэк

7 Отсоедините отрицательный провод от батареи.

8 Снимите панель потолочной отделки (см. Главу 11).

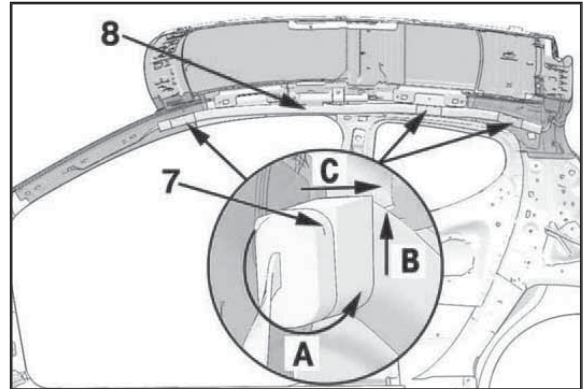
9 Выверните крепёжный болт (см. сопр. иллюстрацию) и снимите монтажную скобу крепления соответствующей подушки.

10 Рассоедините разъём электропроводки подушки (см. иллюстрацию 30.9).

11 Отсоедините жгут модуля подушки из верхних внутренних панелей передней и задней стоек (см. иллюстрацию 30.9).

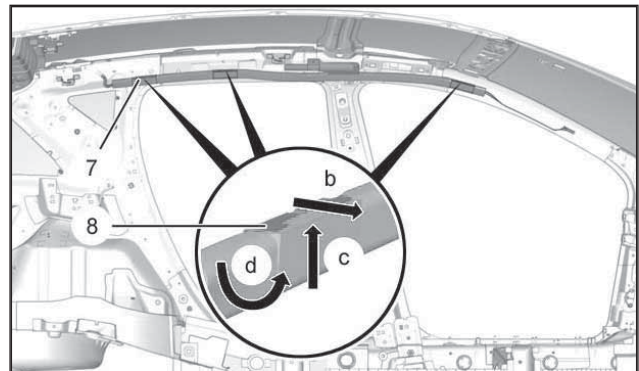
12 Воспользовавшись подходящей тонкой отвёрткой отпустите крепёжный фиксатор и действуя как показано на сопр. иллюстрации (A → B → C) снимите модуль подушки.

13 Установка производится в обратном порядке, - болт крепления монтажной



30.12 Порядок отпускания фиксатора крепления боковой подушки безопасности (8) (модели Хэтчбэк)

- 7 Крепёжный фиксатор
- A Повернуть против часовой стрелки
- B Подать вверх
- C Подать в сторону



30.12 Снятие модуля (7) боковой подушки безопасности производится в три этапа (модели Универсал)

- 8 Крепёжный фиксатор
- d Повернуть против часовой стрелки
- c Подать вверх
- b Подать в сторону

скобы модуля боковой подушки безопасности затягивается с требуемым усилием (12 Нм).

#### Модели Универсал

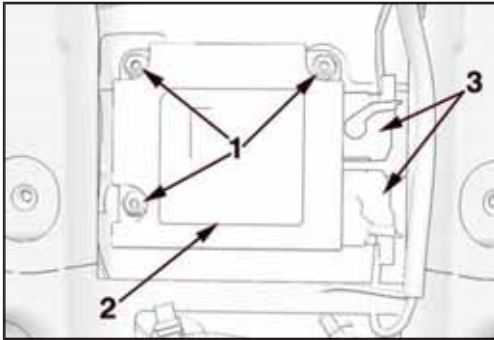
14 Отсоедините отрицательный провод от батареи.

15 Снимите панель потолочной отделки (см. Главу 11).

16 Выверните крепёжный болт (см. сопр. иллюстрацию) и снимите монтажную скобу крепления соответствующей подушки.

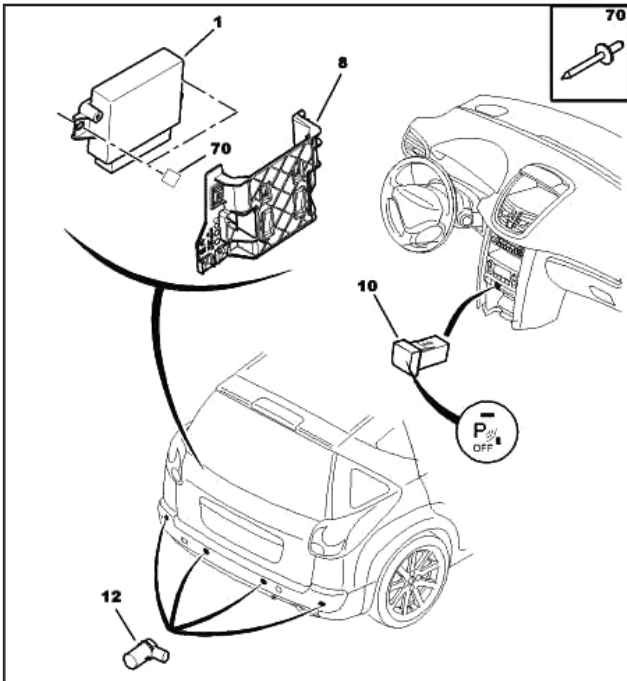
17 Рассоедините разъём электропроводки подушки (см. иллюстрацию 30.16).

18 Отсоедините жгут модуля подушки из верхних внутренних панелей передней и задней стоек (см. иллюстрацию 30.16).



31.2 Детали установки ECU SRS (2)

- 1 Крепёжные болты  
3 Разъёмы электропроводки



32.1b Детали установки компонентов системы помощи при парковке (модели Универсал)

См. подписи к иллюстрации 32.1a

19 Воспользовавшись подходящей тонкой отвёрткой отпустите крепёжный фиксатор и действуя как показано **на сопр. иллюстрации** (d → c → b) снимите модуль подушки.

20 Установка производится в обратном порядке, - болт крепления монтажной скобы модуля боковой подушки безопасности затягивается с требуемым усилием ( $12 \pm 2$  Нм).

### 31 Снятие и установка ECU SRS

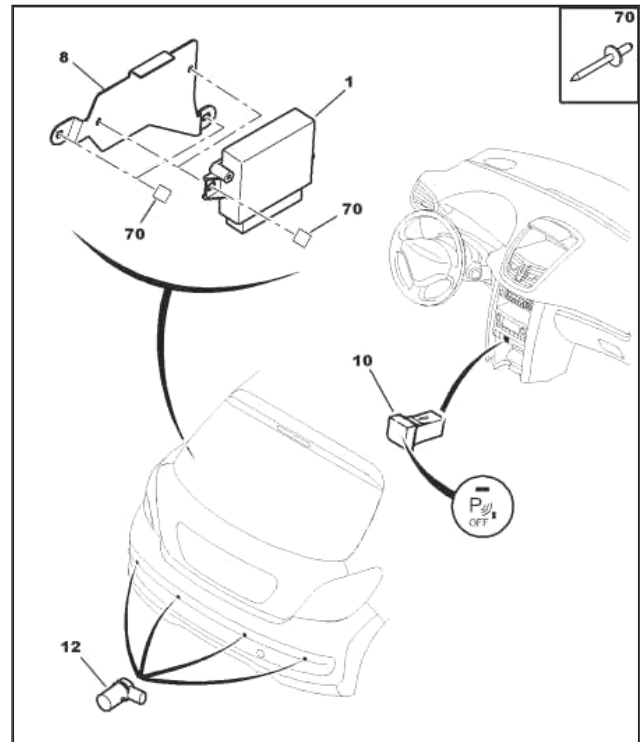
1 ECU SRS расположен под сборкой центральной консоли, - для получения к нему доступа снимите центральную консоль (см. Главу 11).

2 Выверните крепёжные болты (**см. сопр. иллюстрацию**), затем, подав на себя, разъедините разъёмы электропроводки (**см. там же**) и снимите ECU SRS.

3 Установка производится в обратном порядке, - крепёжные болты затягиваются с требуемым усилием (**8 Нм**).

### 32 Детали установки компонентов системы помощи при парковке

1 Детали установки компонентов системы помощи при парковке показаны **на сопр. иллюстрациях**.



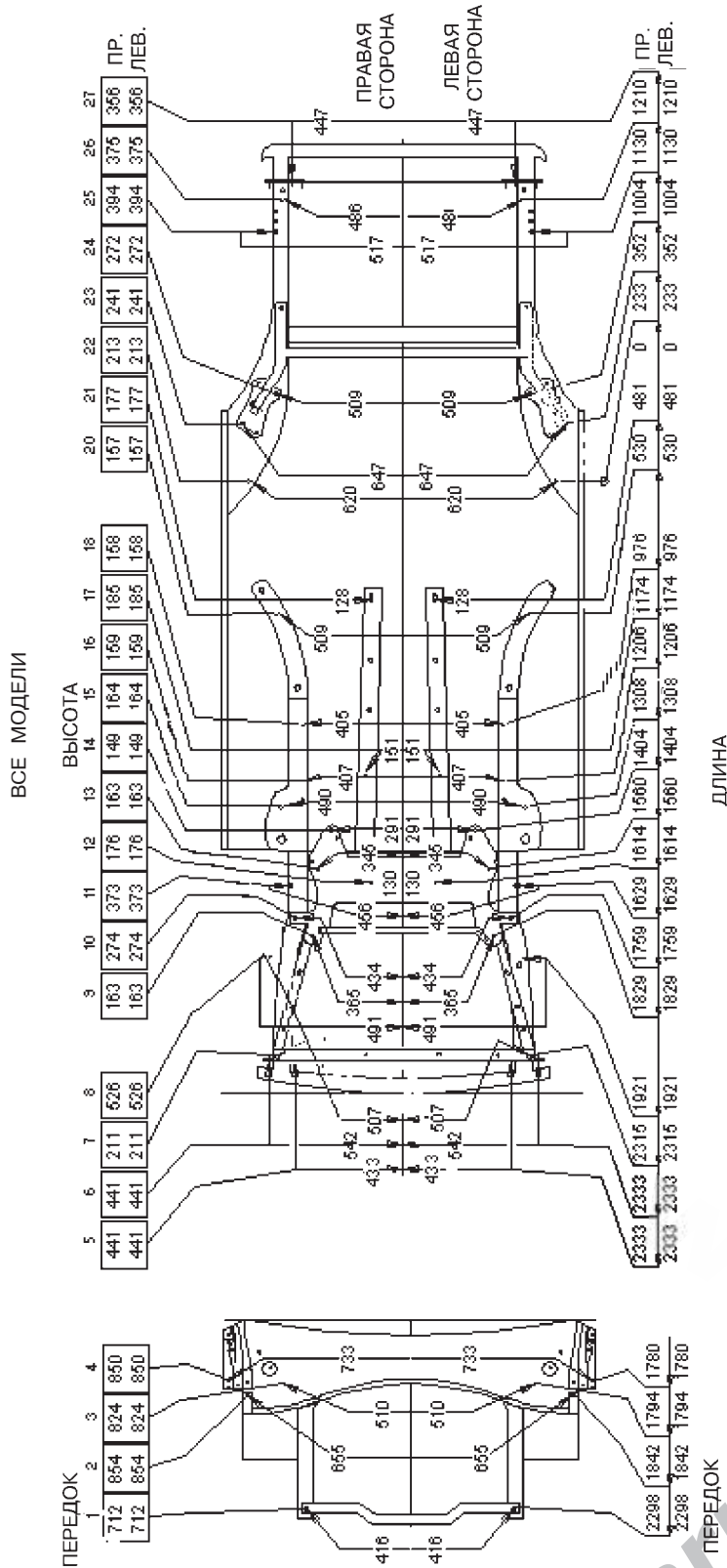
32.1a Детали установки компонентов системы помощи при парковке (модели Хэтчбек)

- 1 Блок управления  
8 Опорный кронштейн  
10 Выключатель системы помощи при парковке  
12 Датчики  
70 Заклёпка



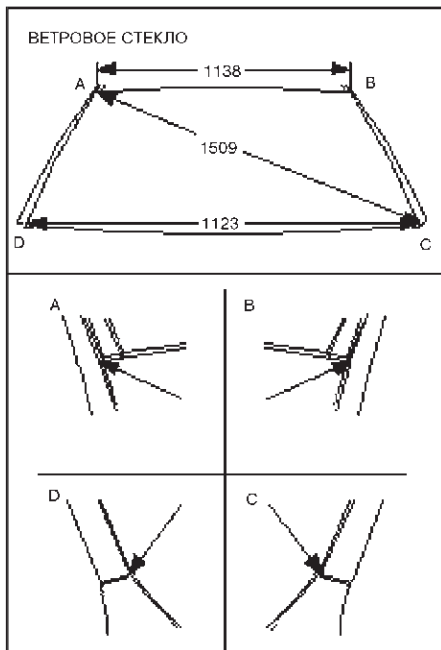
# Приложение 1: Контрольные кузовные размеры

Замечание: Все размеры приведены в миллиметрах.

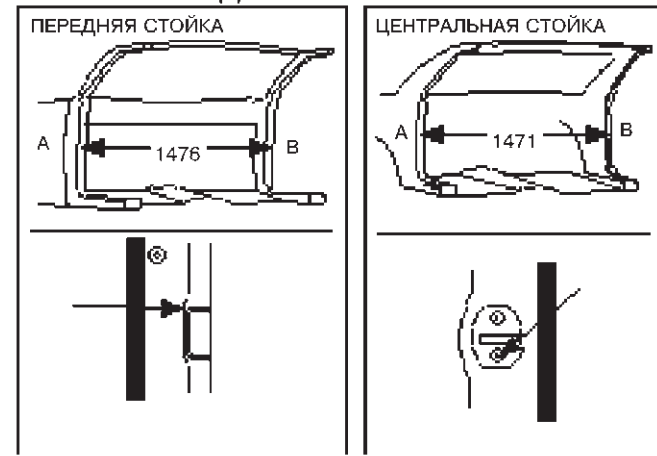


arus.spb.ru  
«АРУС»

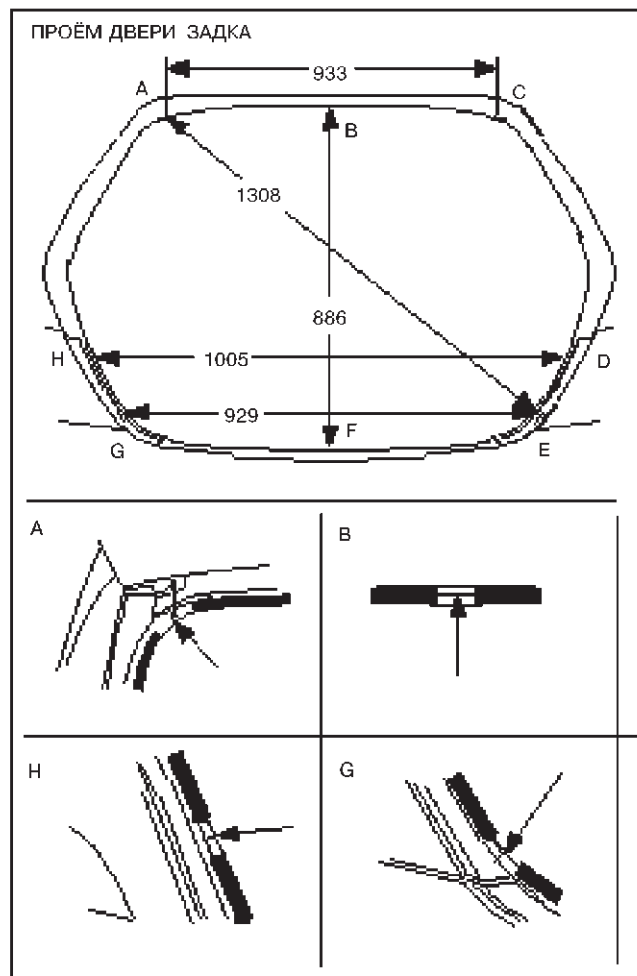
3-,5-ДВЕРНЫЙ ХЭТЧБЕК



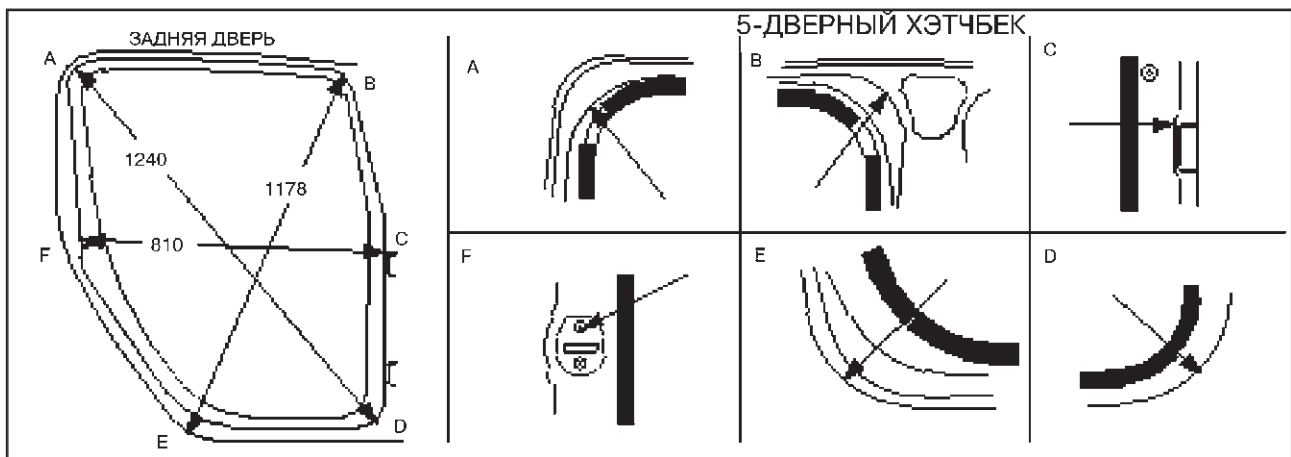
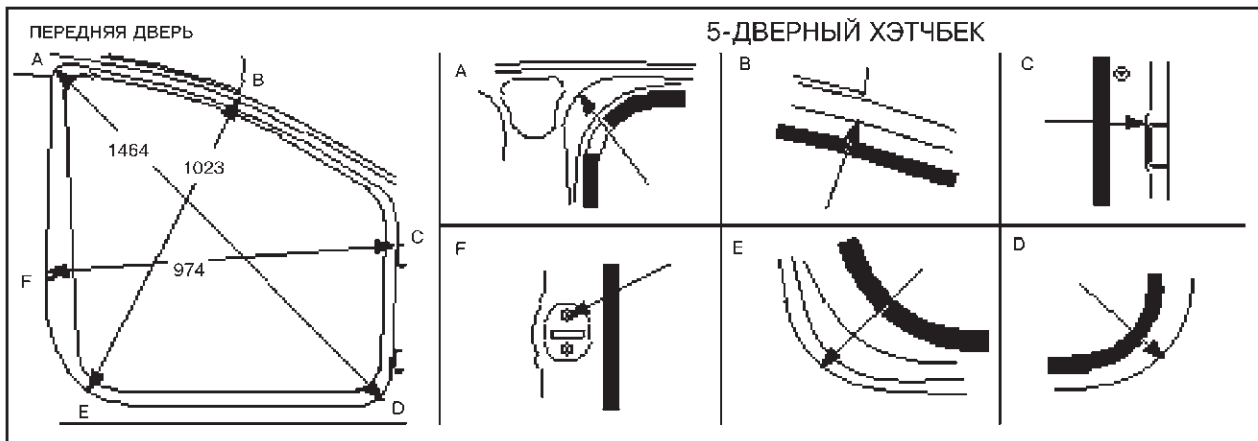
3-ДВЕРНЫЙ ХЭТЧБЕК



3-,5-ДВЕРНЫЙ ХЭТЧБЕК



arus.spb.ru  
«АРУС»



## Приложение 2: Схемы электрических соединений

### Список схем

1 Система управления двигателя TU3A ..... 310	15 Электропривод верхнего люка ..... 331
2 Система управления двигателя ET3J4 ..... 311	16 Обогрев сидений ..... 332
3 Система управления двигателя TU5JP4 ..... 312	17 Единый замок ..... 333
4 Система управления двигателя EP3 ..... 313	18 Иммоилайзер ..... 334
5 Система управления двигателя EP6 ..... 314	19 Противоугонная сигнализация ..... 335
6 Система управления двигателя EP6DT ..... 315	20 Клаксон ..... 336
7 Система управления двигателя EP6DTS ..... 316	21 Системы дополнительной безопасности ..... 337
8 Вентилятор системы охлаждения ..... 317	22 Монохромный многофункциональный дисплей ..... 338
9 Усилитель рулевого управления ..... 318	23 Цветной многофункциональный дисплей ..... 339
10 Система управления скоростью ..... 319, 320	24 Аудиосистема ..... 340
11 Наружное освещение ..... 321-326	25 Климатическая система с ручным управлением ... 341
12 Салонное освещение ..... 327, 328	26 Климатическая система с автоматическим управлением ..... 342
13 Электропривод дверных зеркал ..... 329	27 Система помощи при парковке ..... 343
14 Электропривод стеклоподъёмников ..... 330	

### Пояснения к схемам, схемы

#### Используемые в схемах сокращения и обозначения

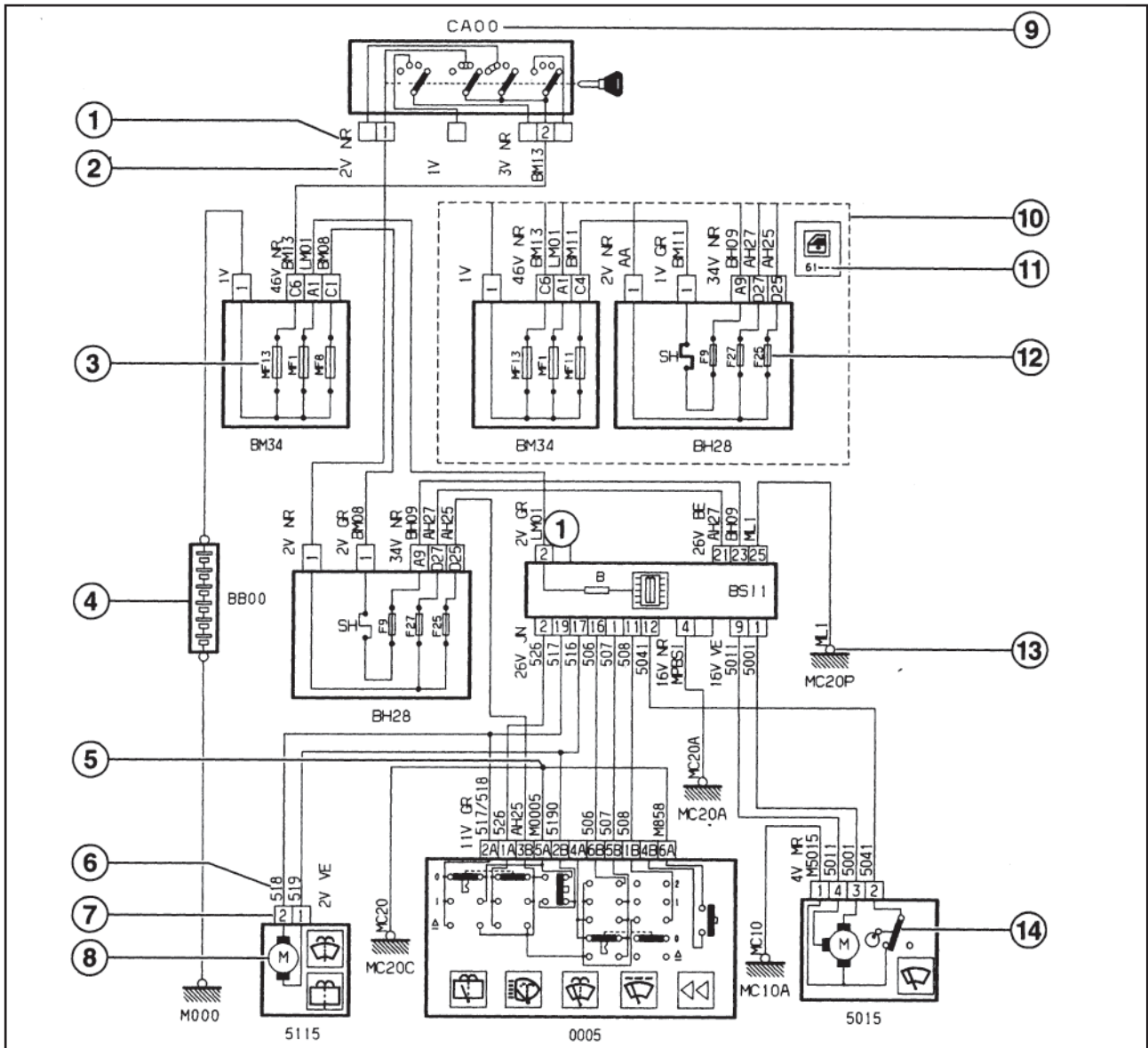
**Замечание:** См. также Приложение 3.

Д/В	Датчик-выключатель
ПР-Ль	Предохранитель
Э/М	Электромагнитный

#### Коды обозначения цвета изоляции электропроводки

NR	Чёрный
RG	Красный
JN	Жёлтый
BA	Белый

MR	Коричневый
VE	Зелёный
BE	Голубой
OR	Оранжевый
GR	Серый
MC	Многоцветный

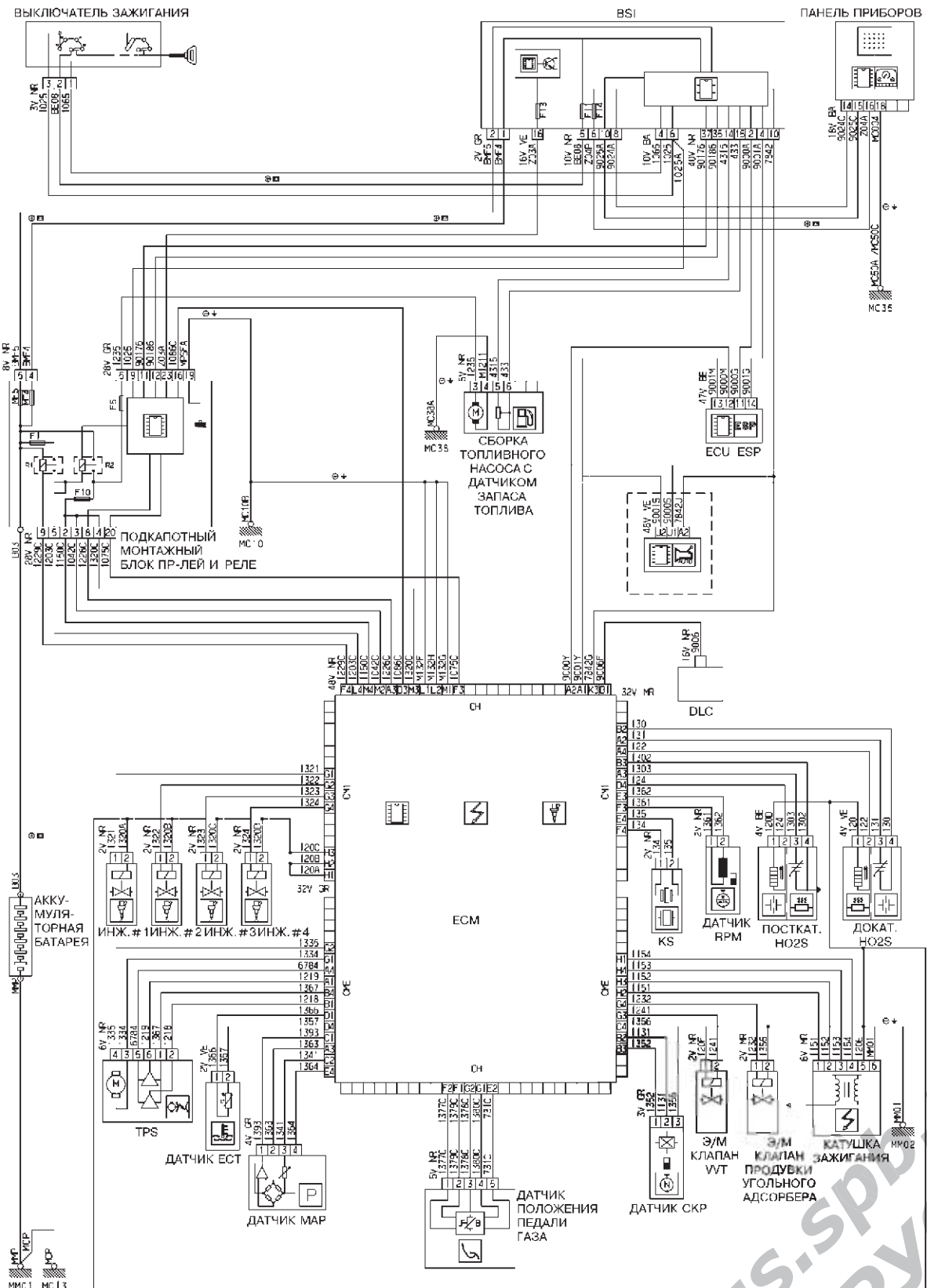


Обозначение на электрических схемах

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Цвет штекера (NR - чёрный, RG - красный, JN - жёлтый, BA - белый, MR - коричневый, VE - зелёный, BE - голубой, OR - оранжевый, GR - серый, MC - многоцветный)</p> <p>2 Число контактов штекера, здесь 2V - 2-контактный</p> <p>3 Обозначение элемента, здесь: MF13 - предохранитель макс №13, питание - замок зажигания, 40А</p> <p>4 Символ элемента, здесь: аккумуляторная батарея</p> <p>5 Ответвление провода</p> <p>6 Номер кабеля, здесь: 518</p> | <p>7 Номер контакта штекера</p> <p>8 Символ элемента, здесь: символ электродвигателя</p> <p>9 Название элемента</p> <p>10 Группа элементов из другой схемы</p> <p>11 Номер группы элемента из другой схемы, здесь 61 - электрический стеклоподъёмник</p> <p>12 Символ элемента, здесь: предохранитель</p> <p>13 Точка массы</p> <p>14 Символ элемента, здесь: внутренний переключатель</p> |
|--|--|

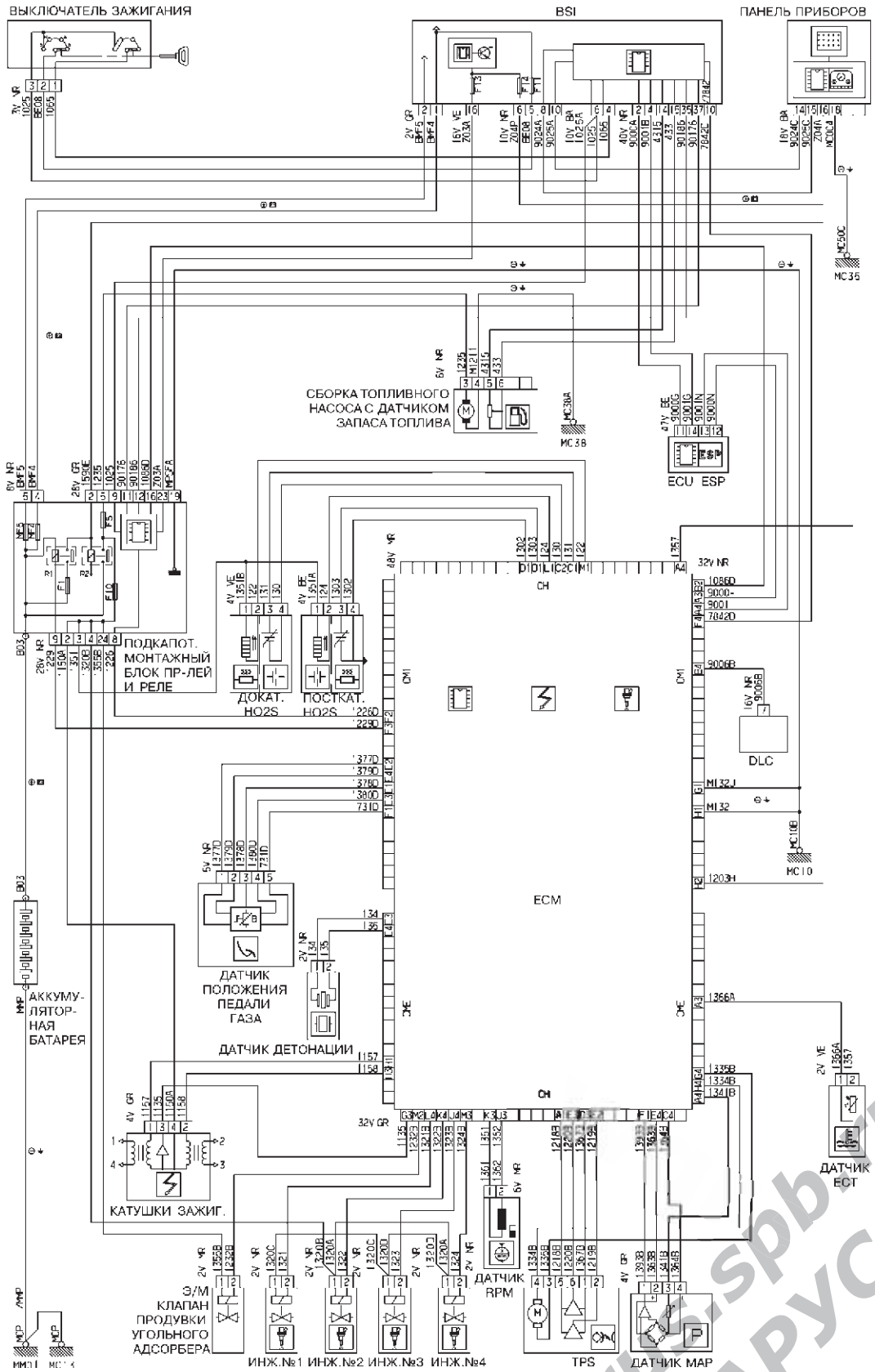
arus.spb.ru  
 «АРУС»





2 Система управления двигателя ET3J4

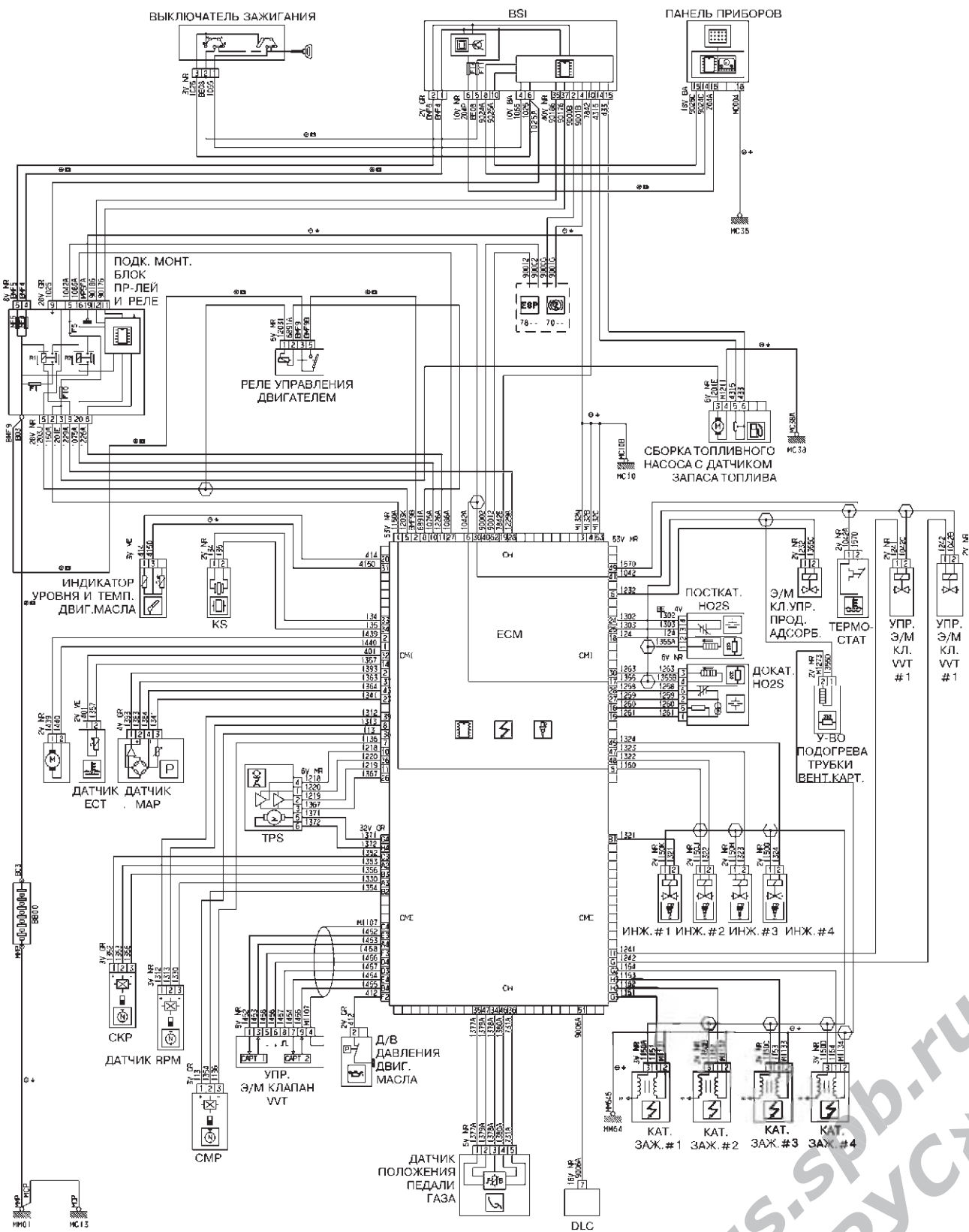
arus-spb.ru  
«АРУС»



3 Система управления двигателя TU5JP4

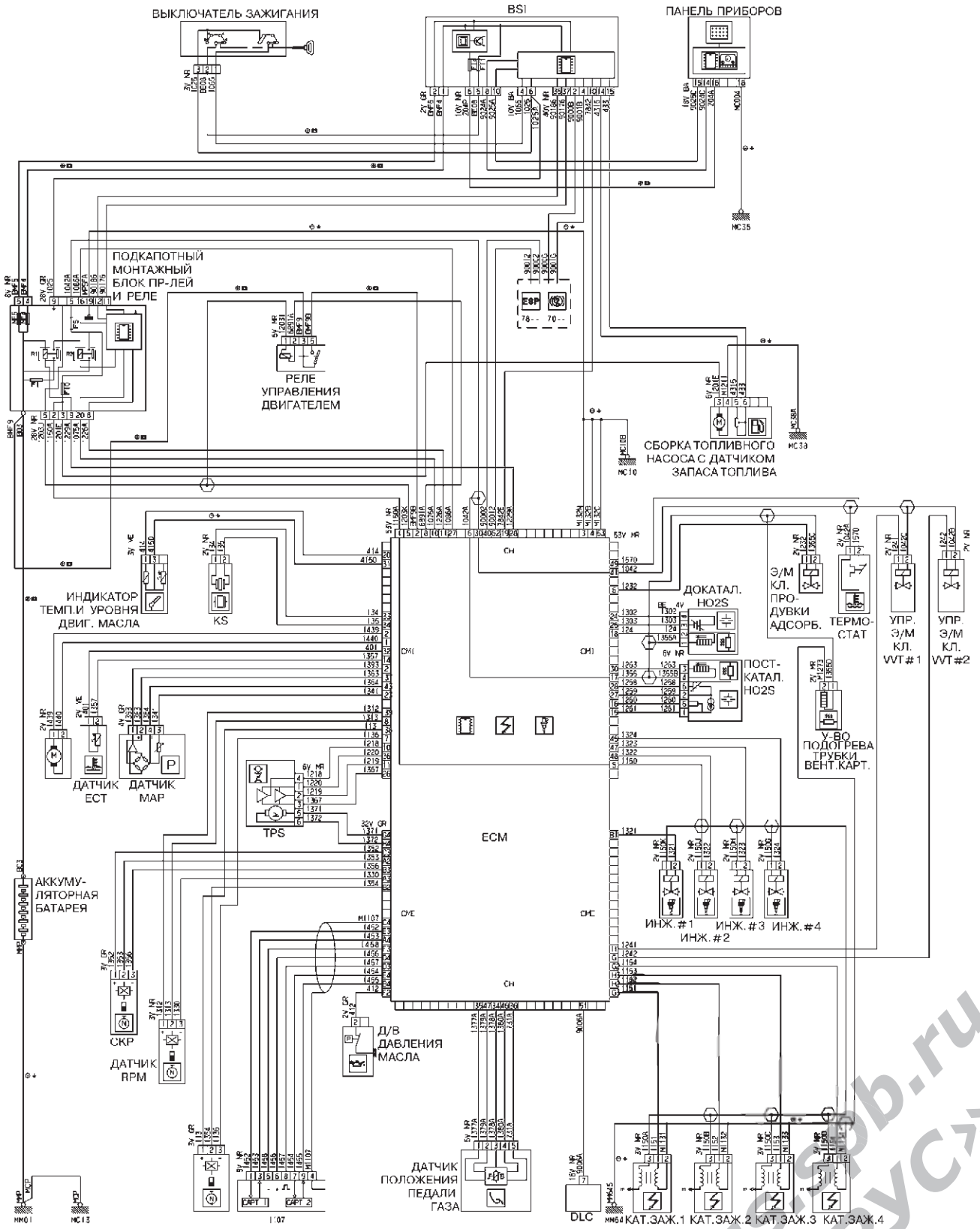
argos-SPB.ru  
«АРУС»





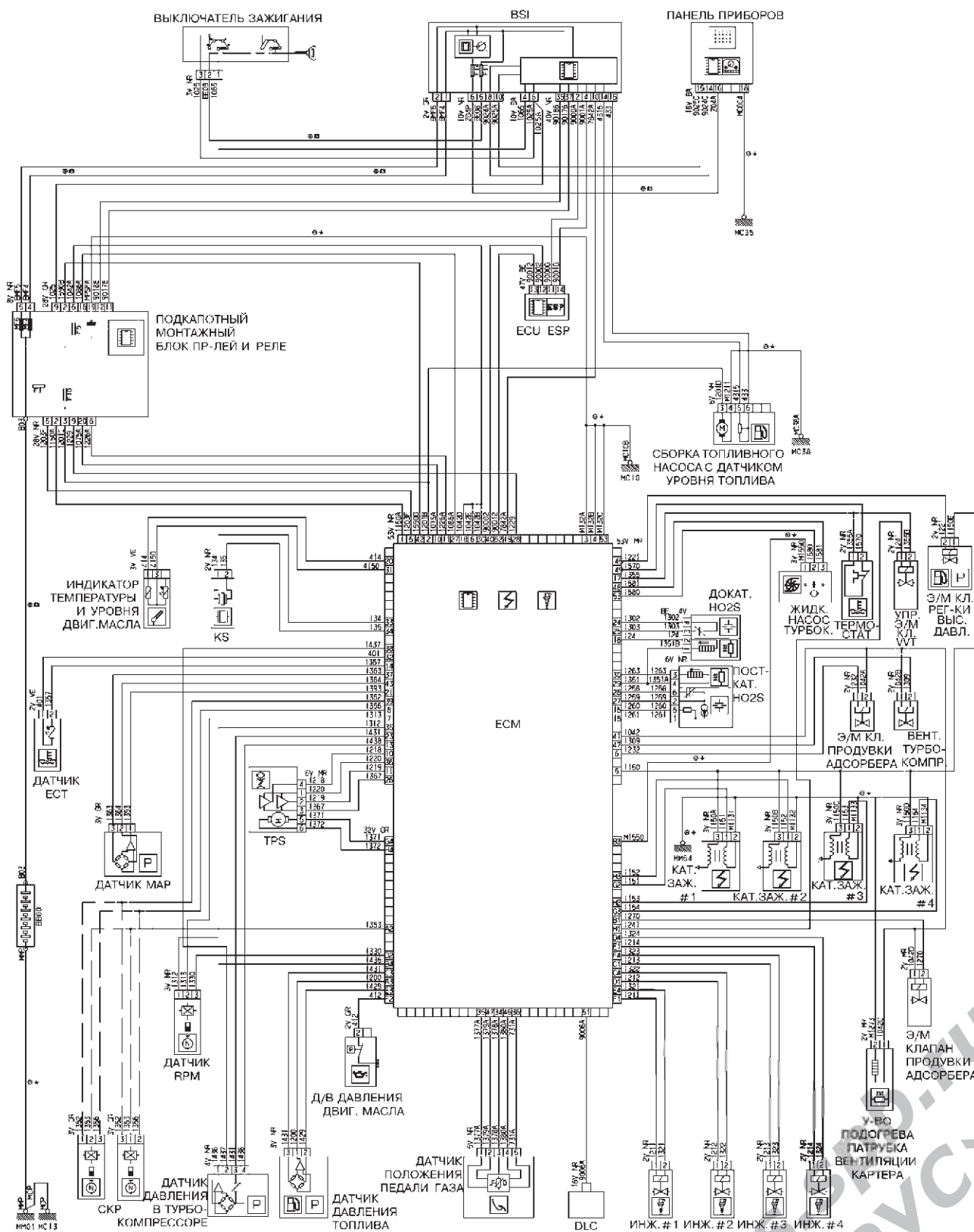
4 Система управления двигателя EP3

arus.spb.ru  
«АРУС»



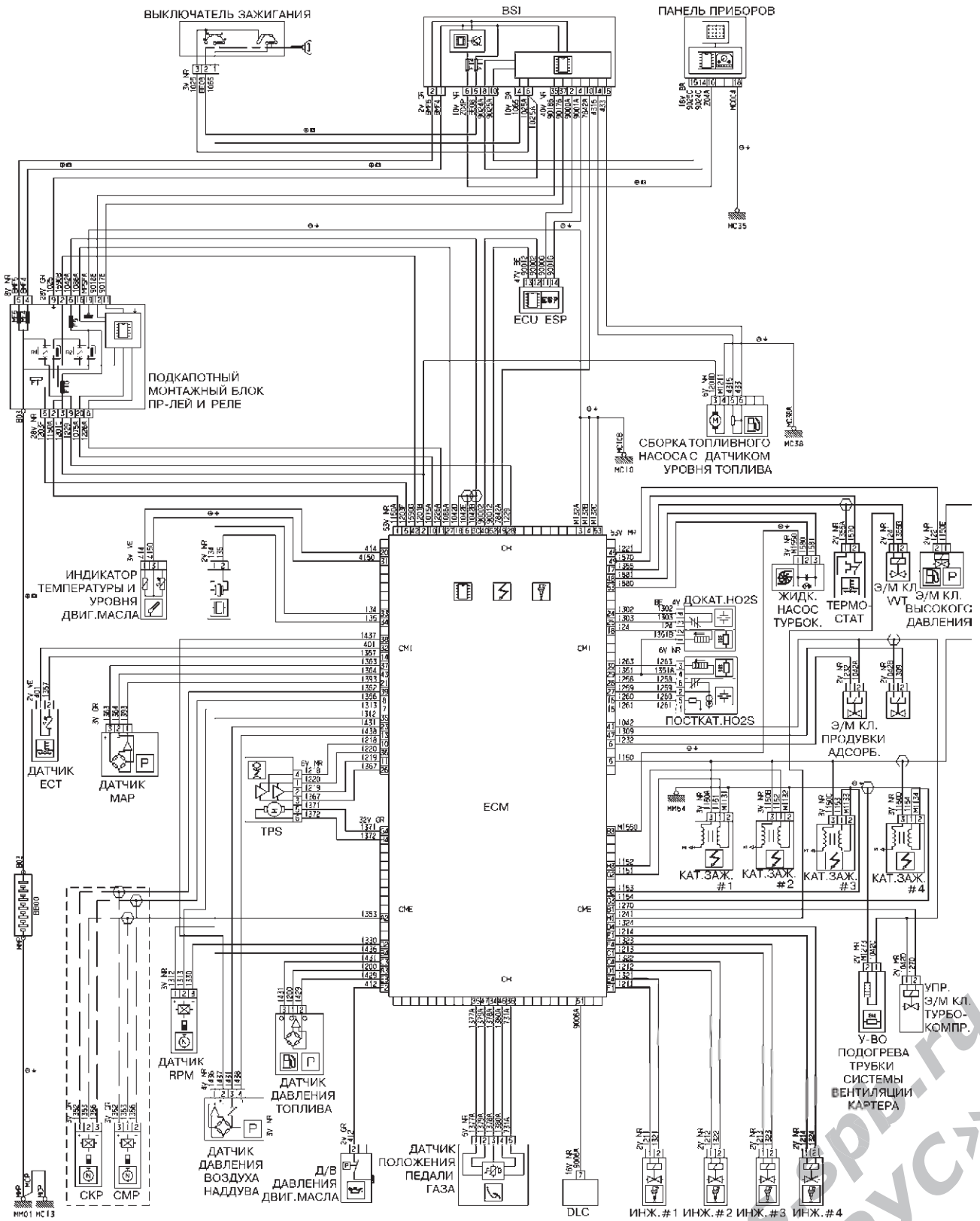
5 Система управления двигателем EP6

арусоб.ру  
«АРУС»



6 Система управления двигателя EP6DT

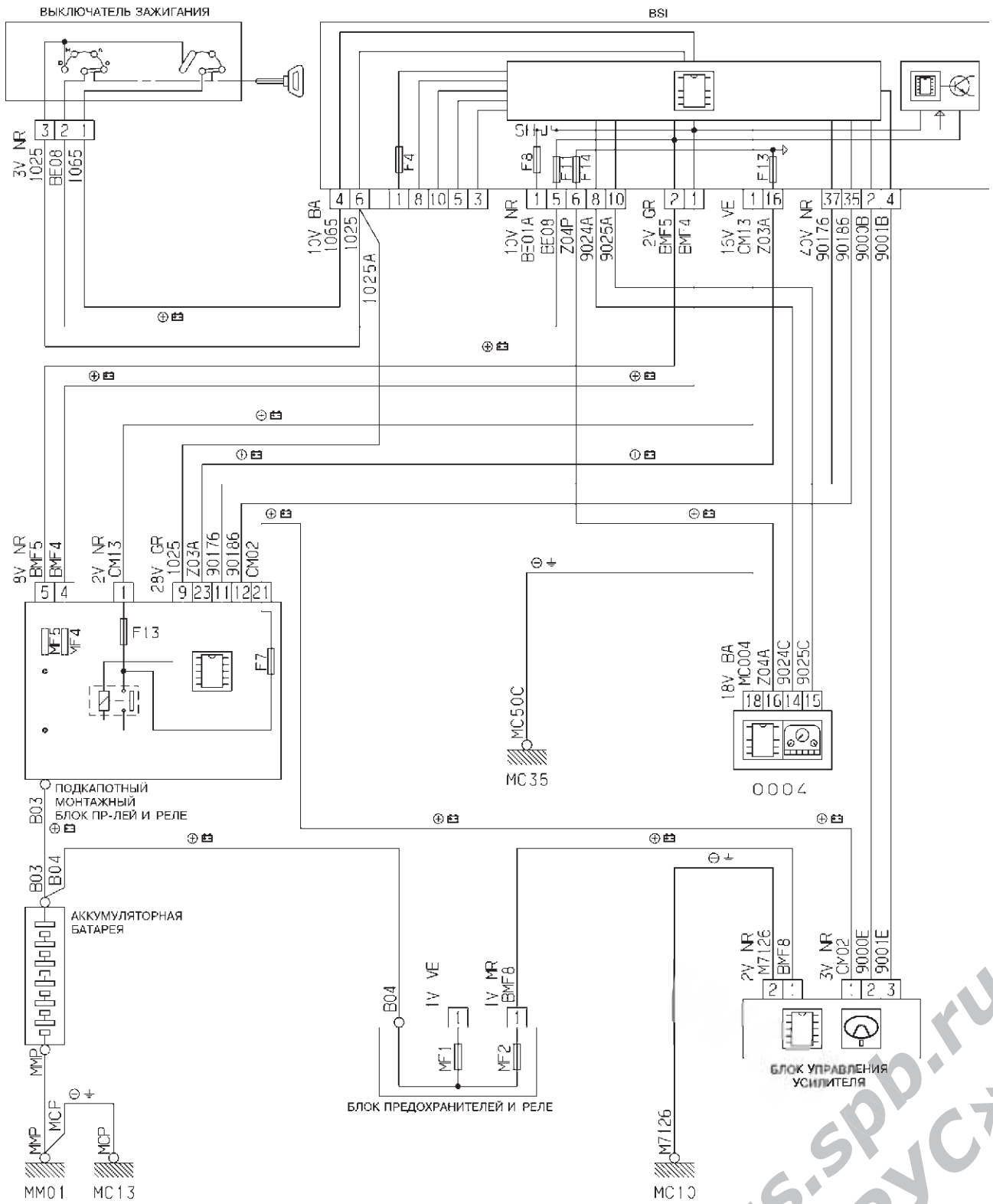
аргус  
«АРГУС»



7 Система управления двигателя EP6DT5

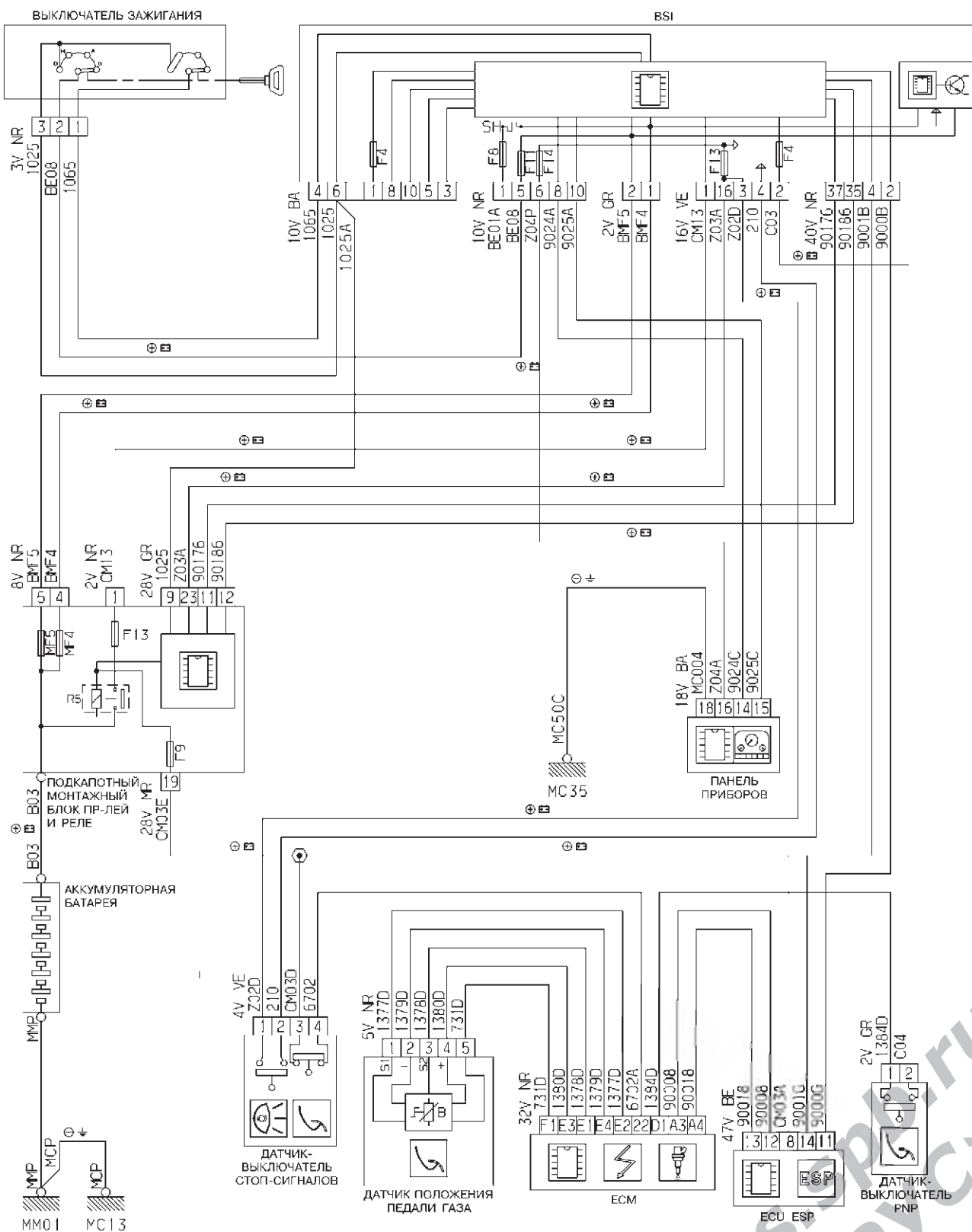
аргументы  
«АРУС»





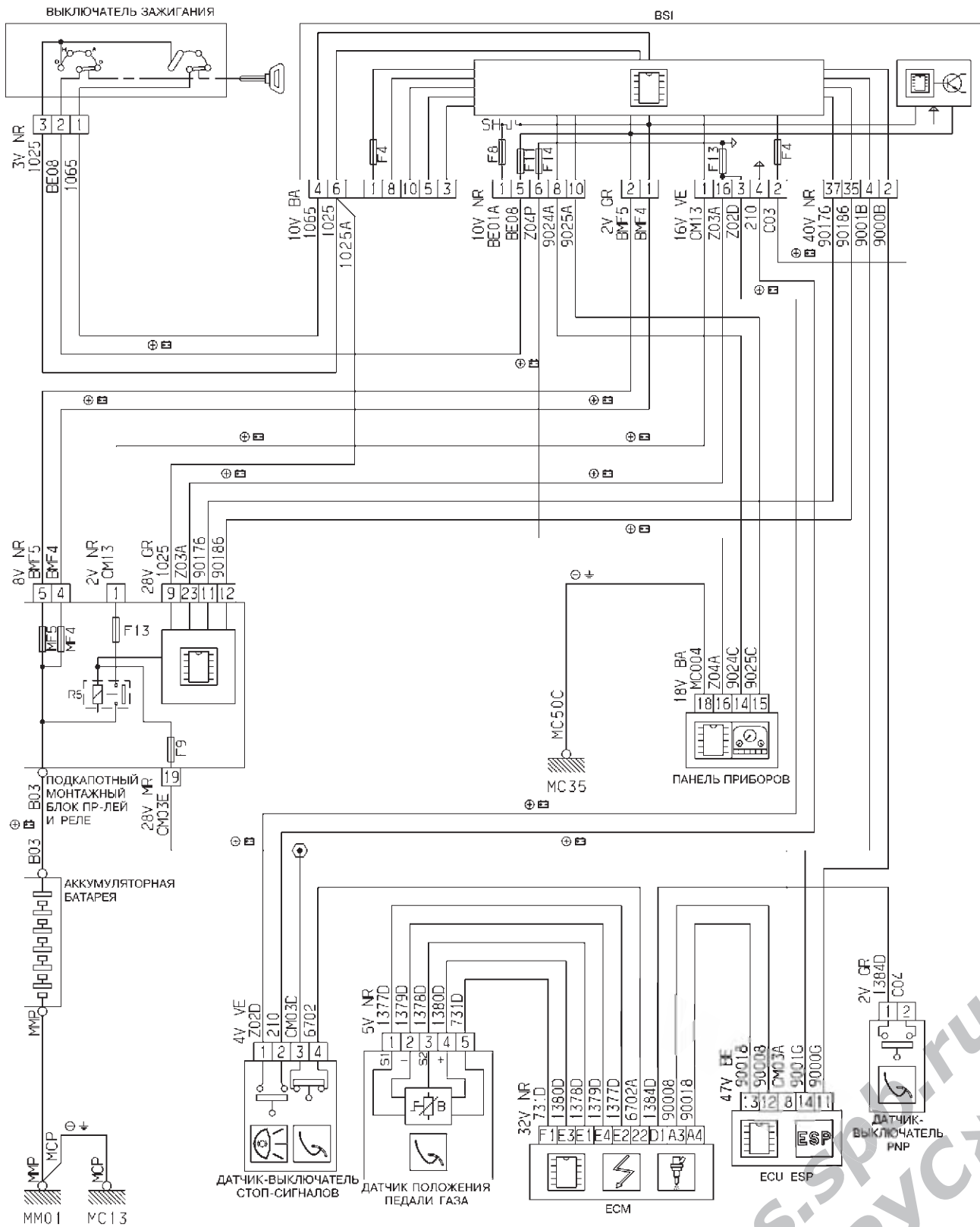
9 Усилитель рулевого управления

arus.spb.ru  
«АРУС»



10 Система управления скоростью (1 из 2)

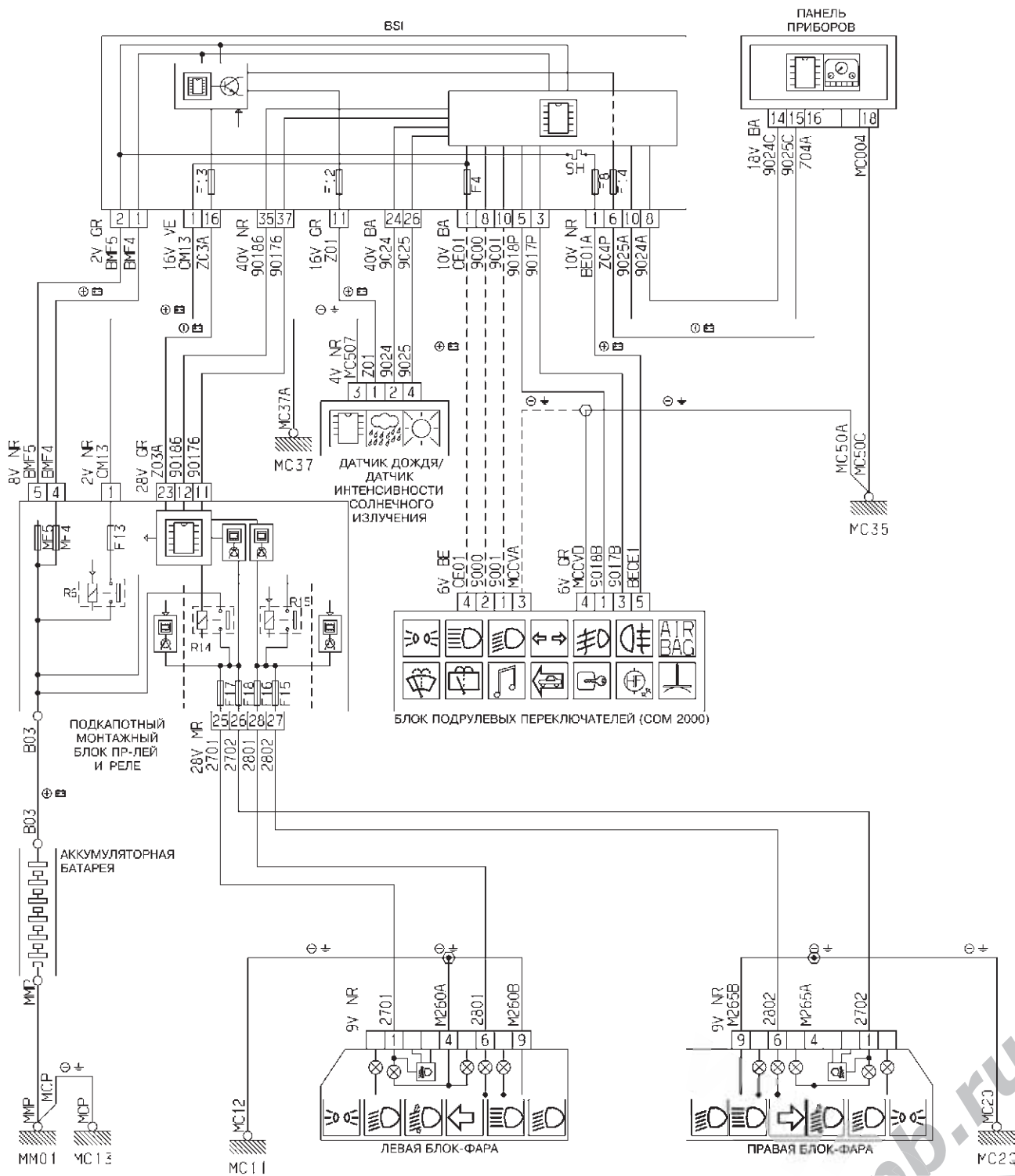
argus.ru  
«АРГУС»



10 Система управления скоростью (2 из 2)

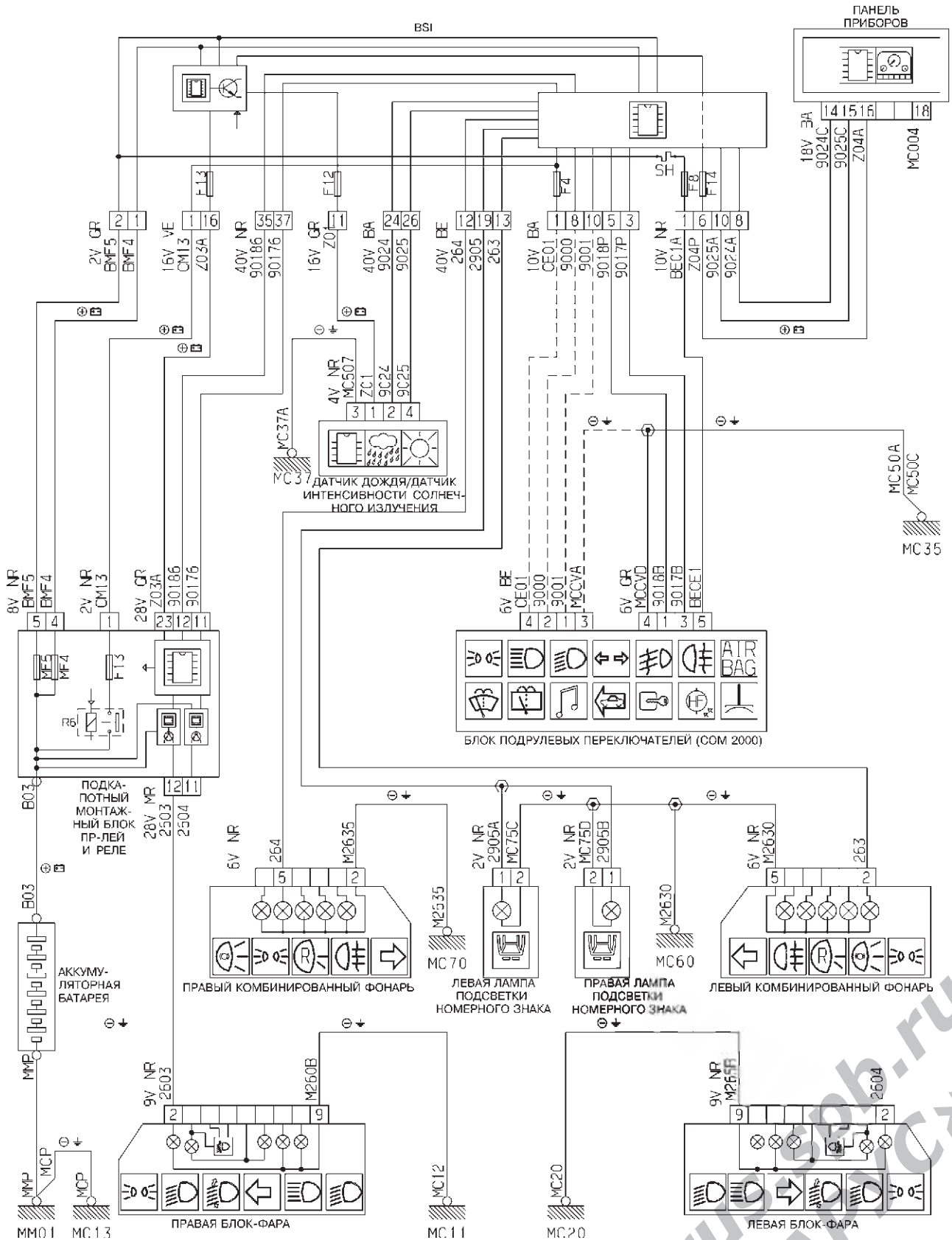
argus-spb.ru  
«АРГУС»





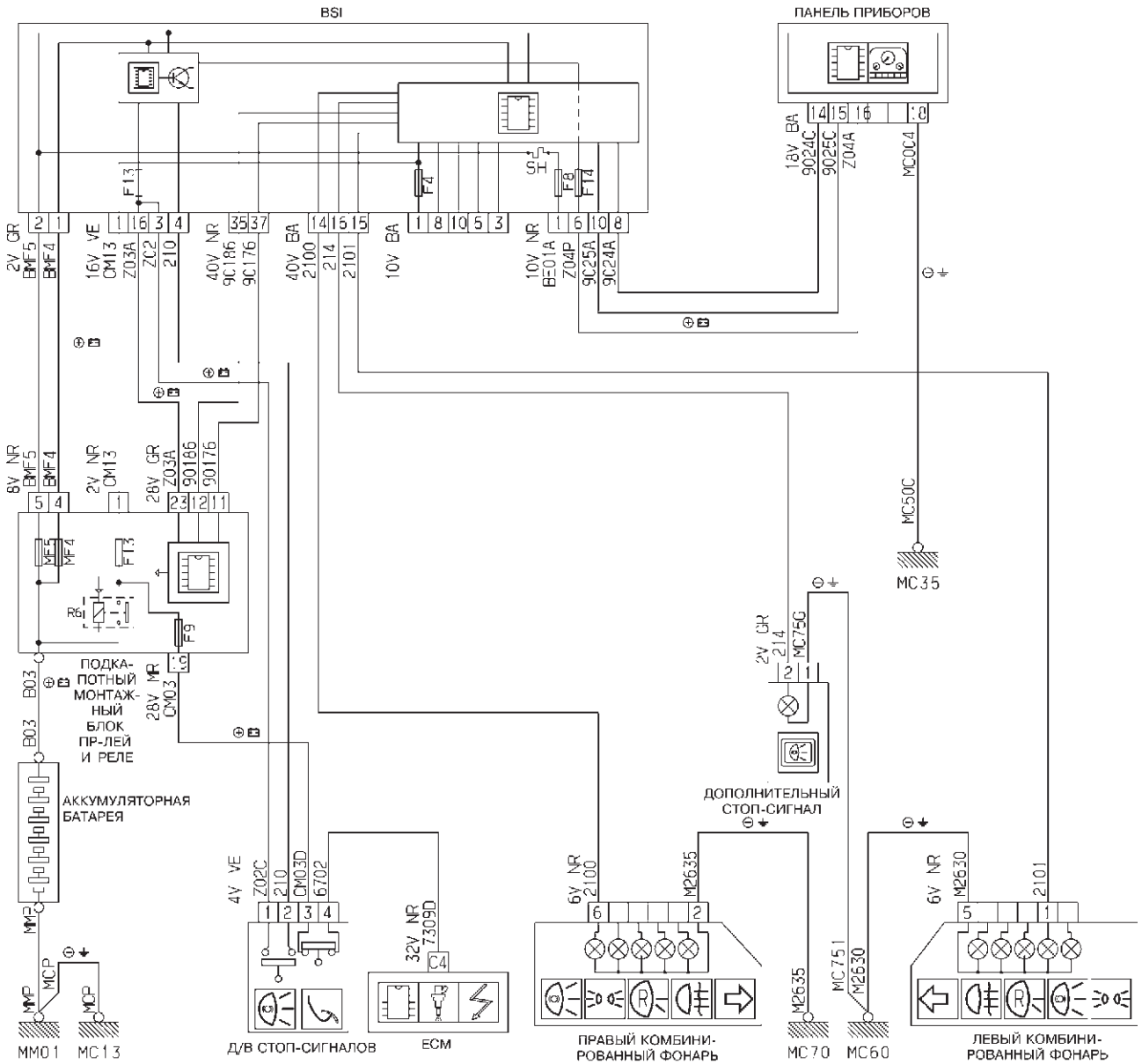
11 Наружное освещение (1 из 6)

arus.spb.ru  
«АРУС»

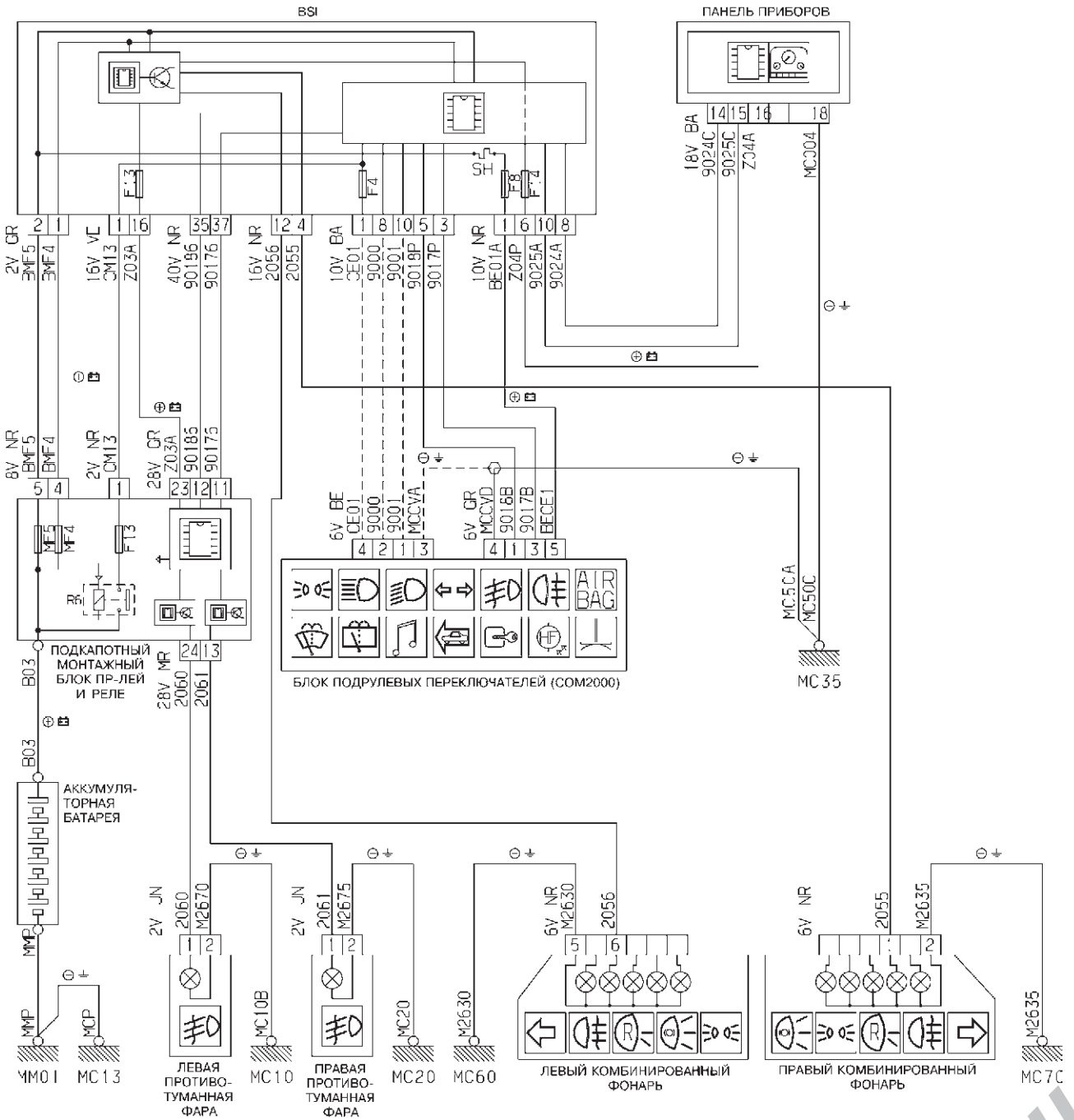


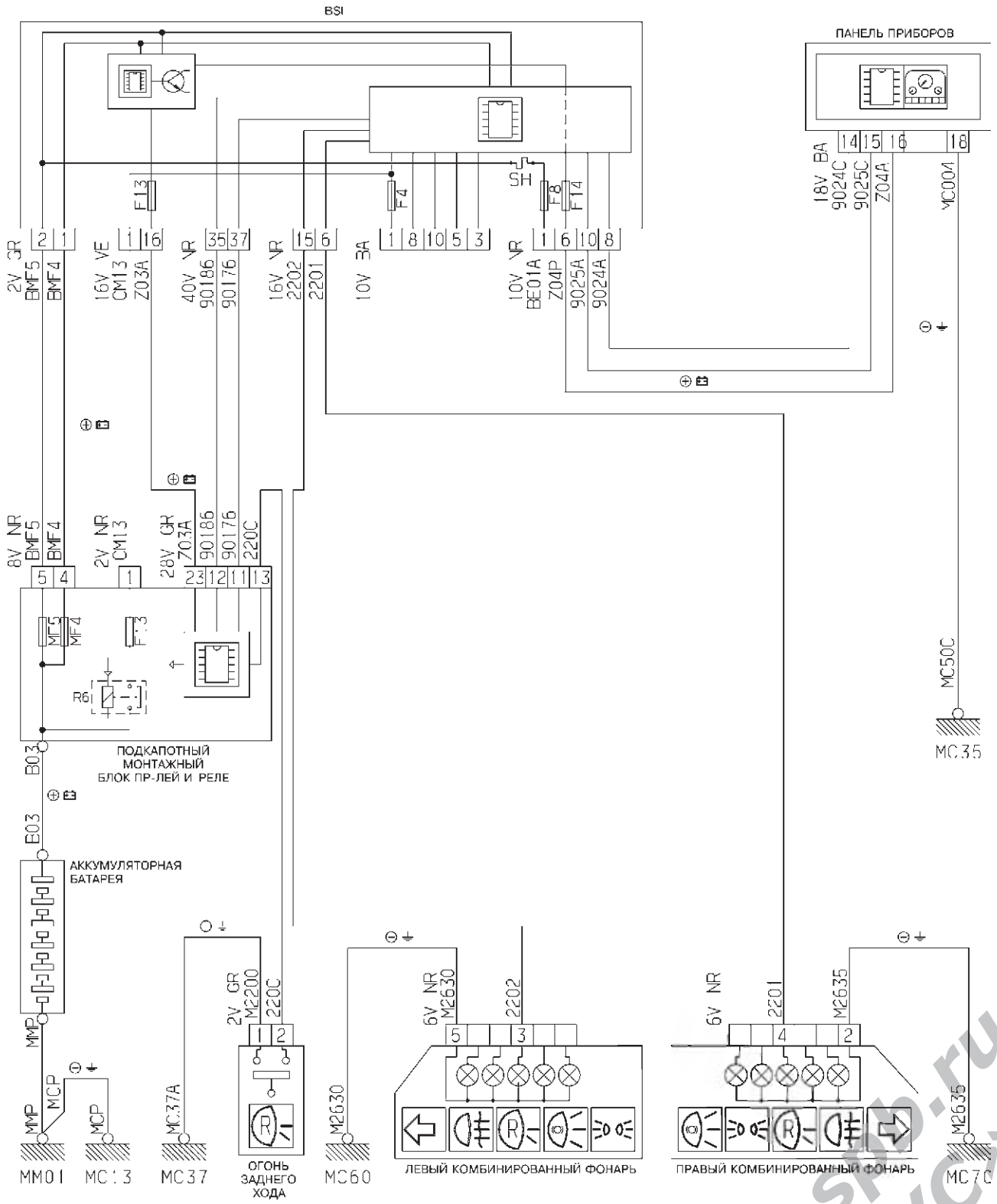
11 Наружное освещение (2 из 6)

argus-club.ru  
«Аргус»



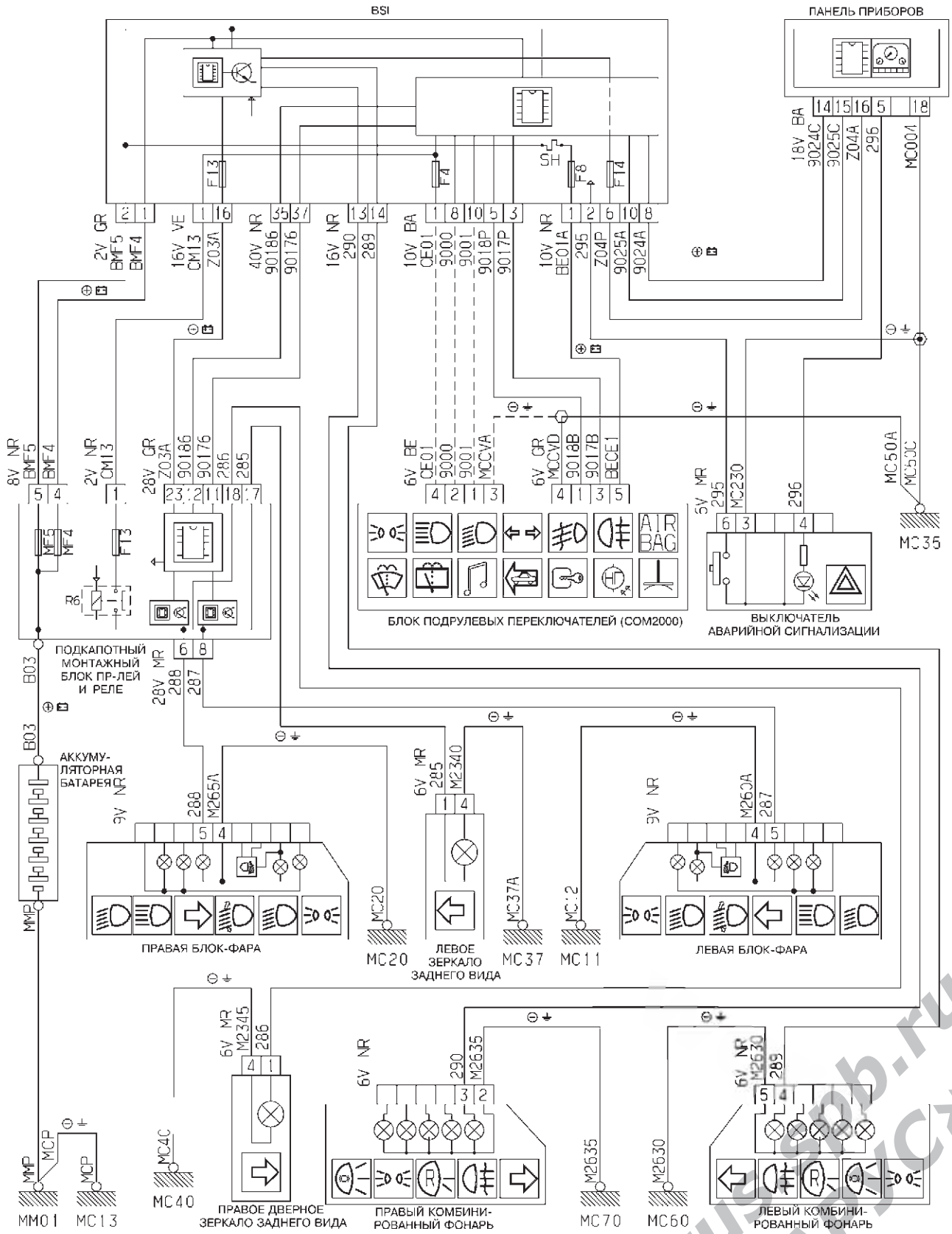
11 Наружное освещение (3 из 6)





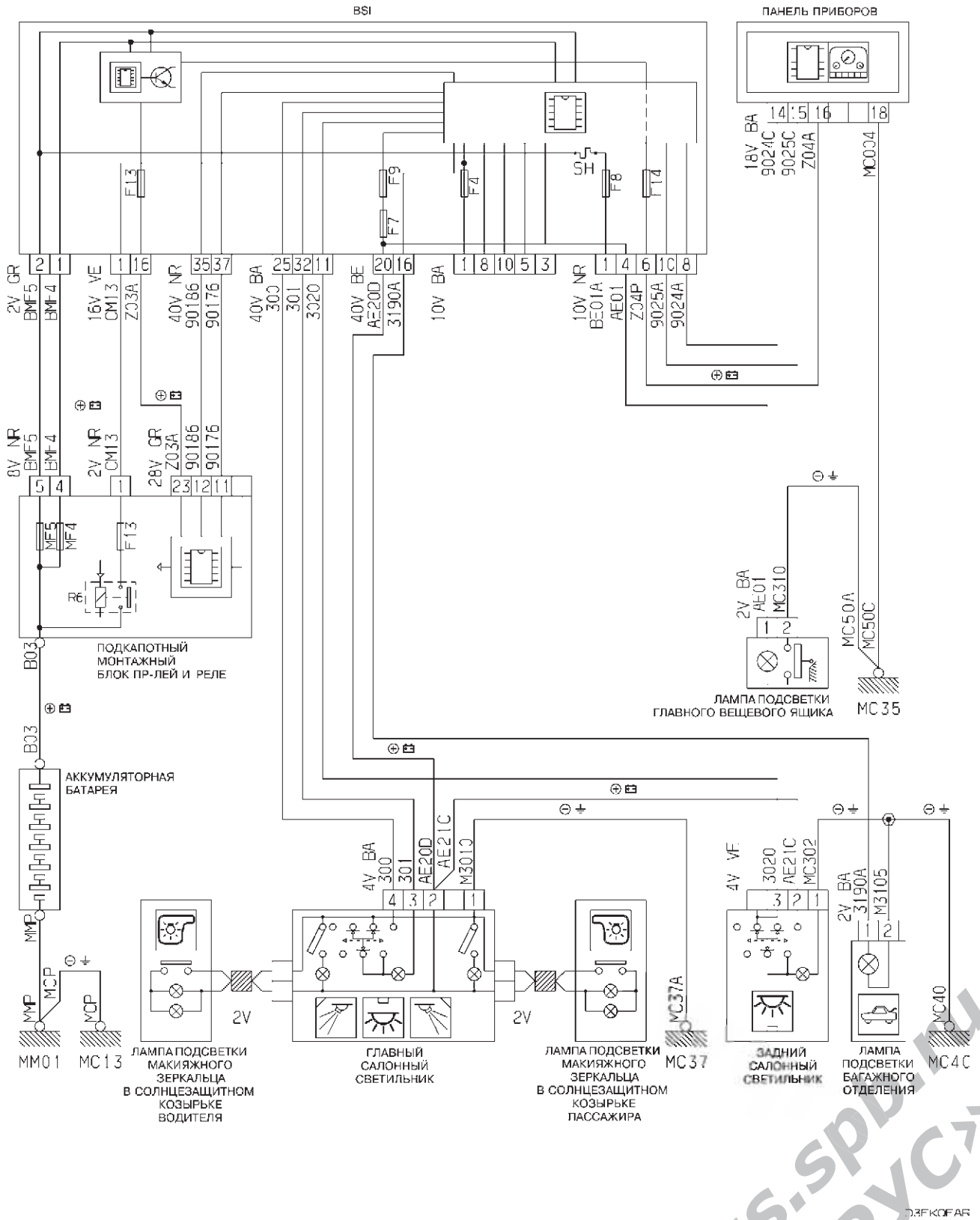
11 Наружное освещение (5 из 6)

arus.spb.ru  
«АРУС»



11 Наружное освещение (6 из 6)

архив.ру  
«АИРС»

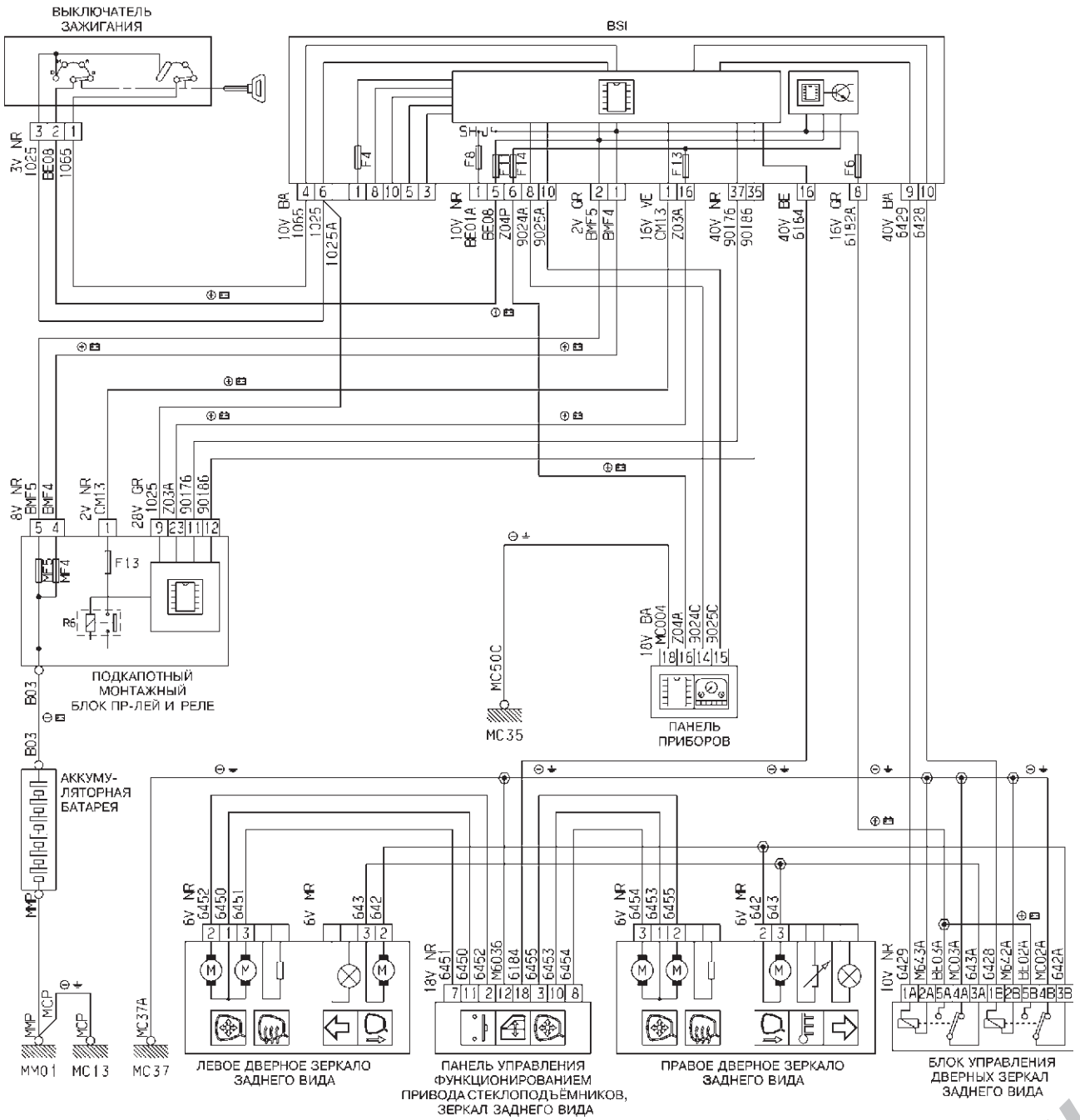


12 Салонное освещение (1 из 2)

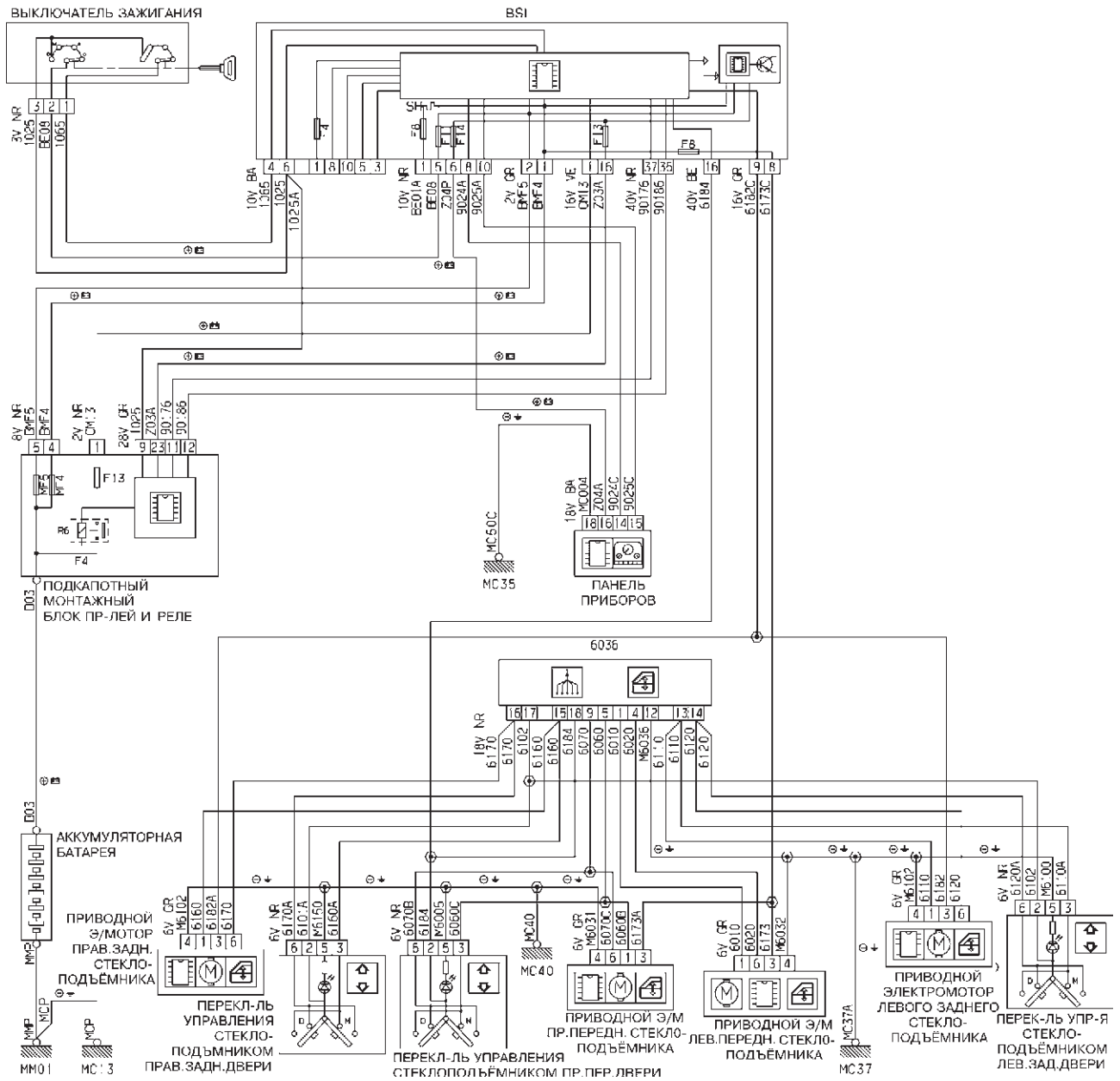
arus-spb.ru  
«АРУС»  
ОБЪЕДИНЕНИЕ

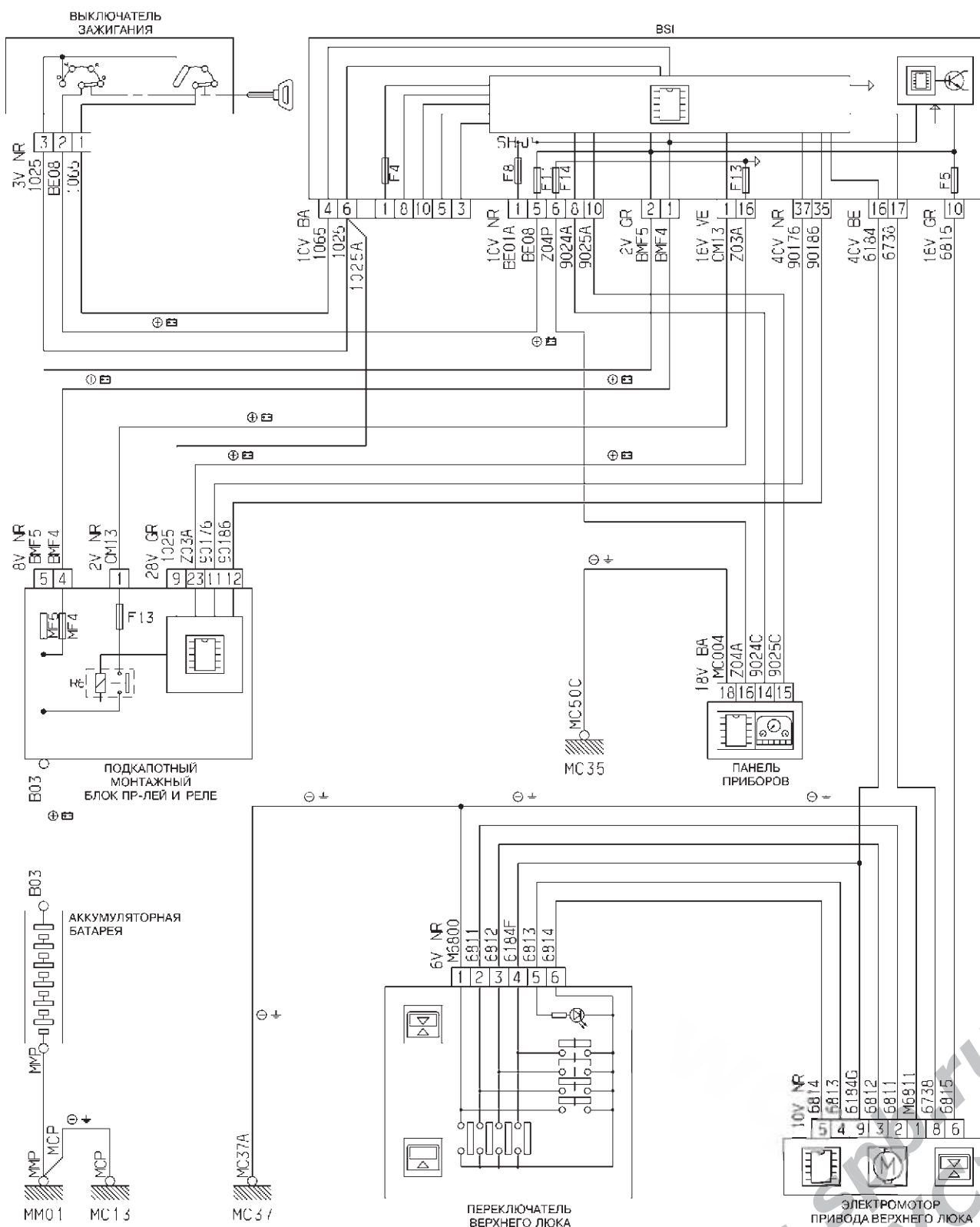




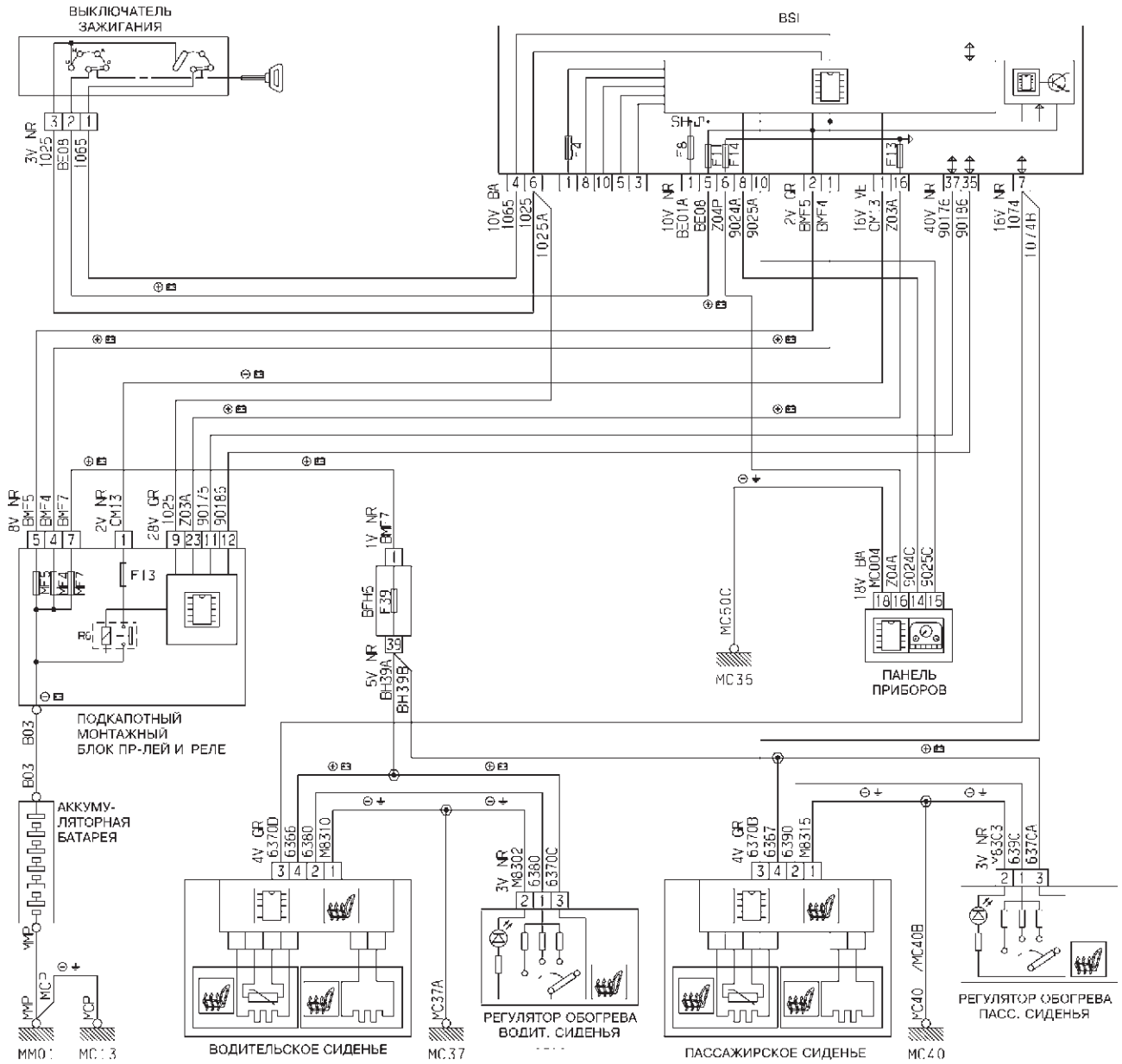


arus.spb.ru  
«АРУС»



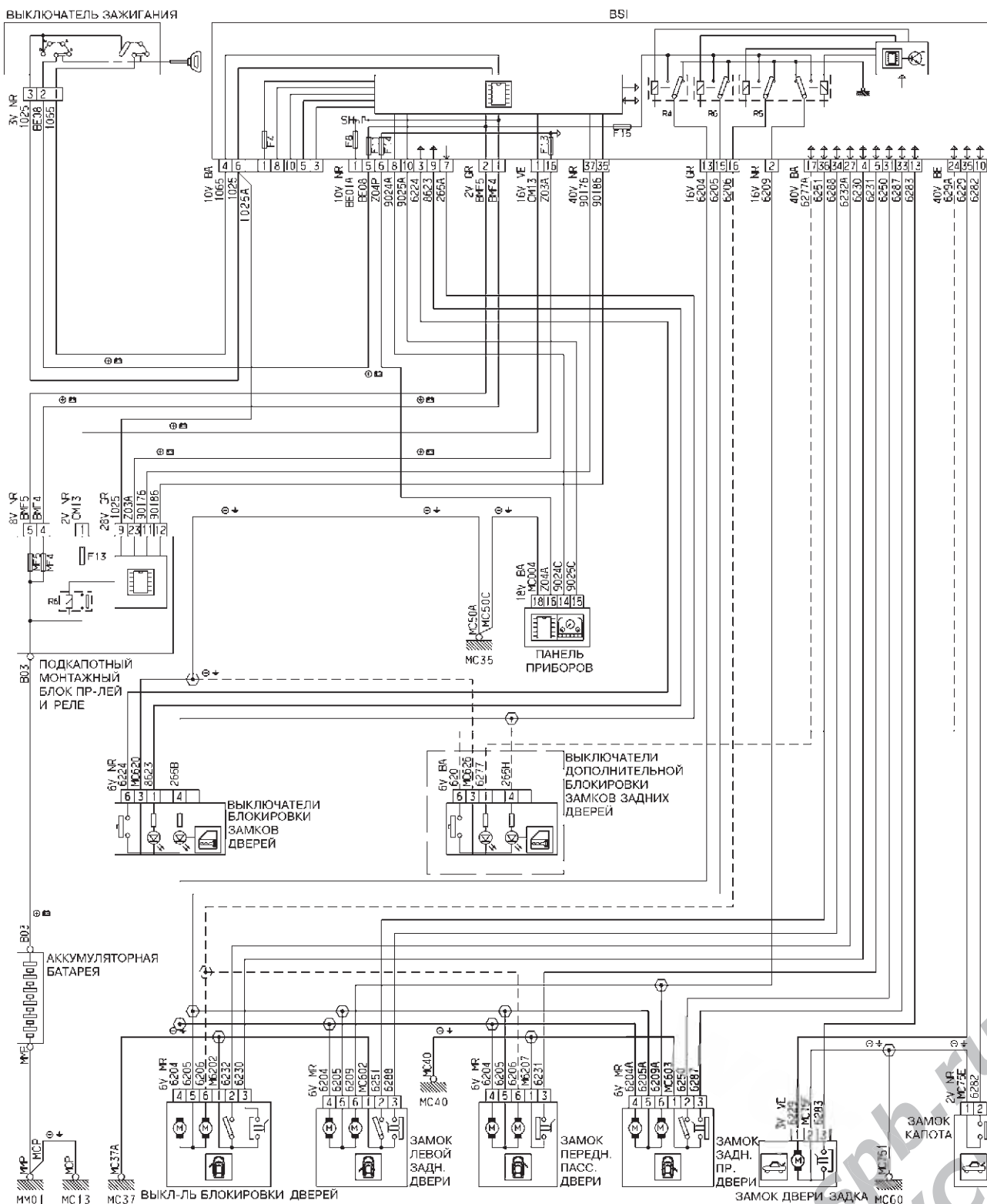


15 Электропривод верхнего люка



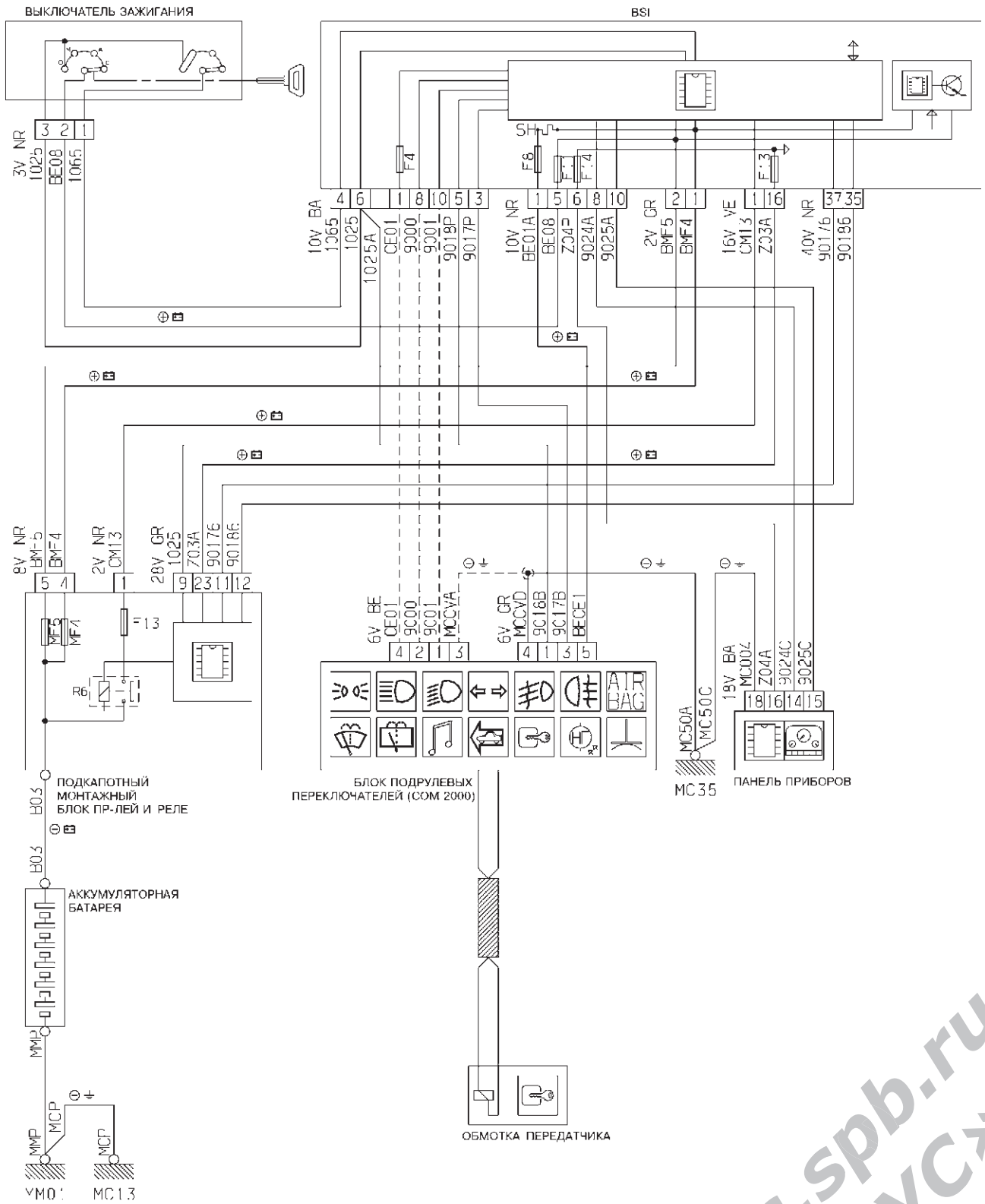
16 Обогрев сидений

arus.spb.ru  
«АРУС»



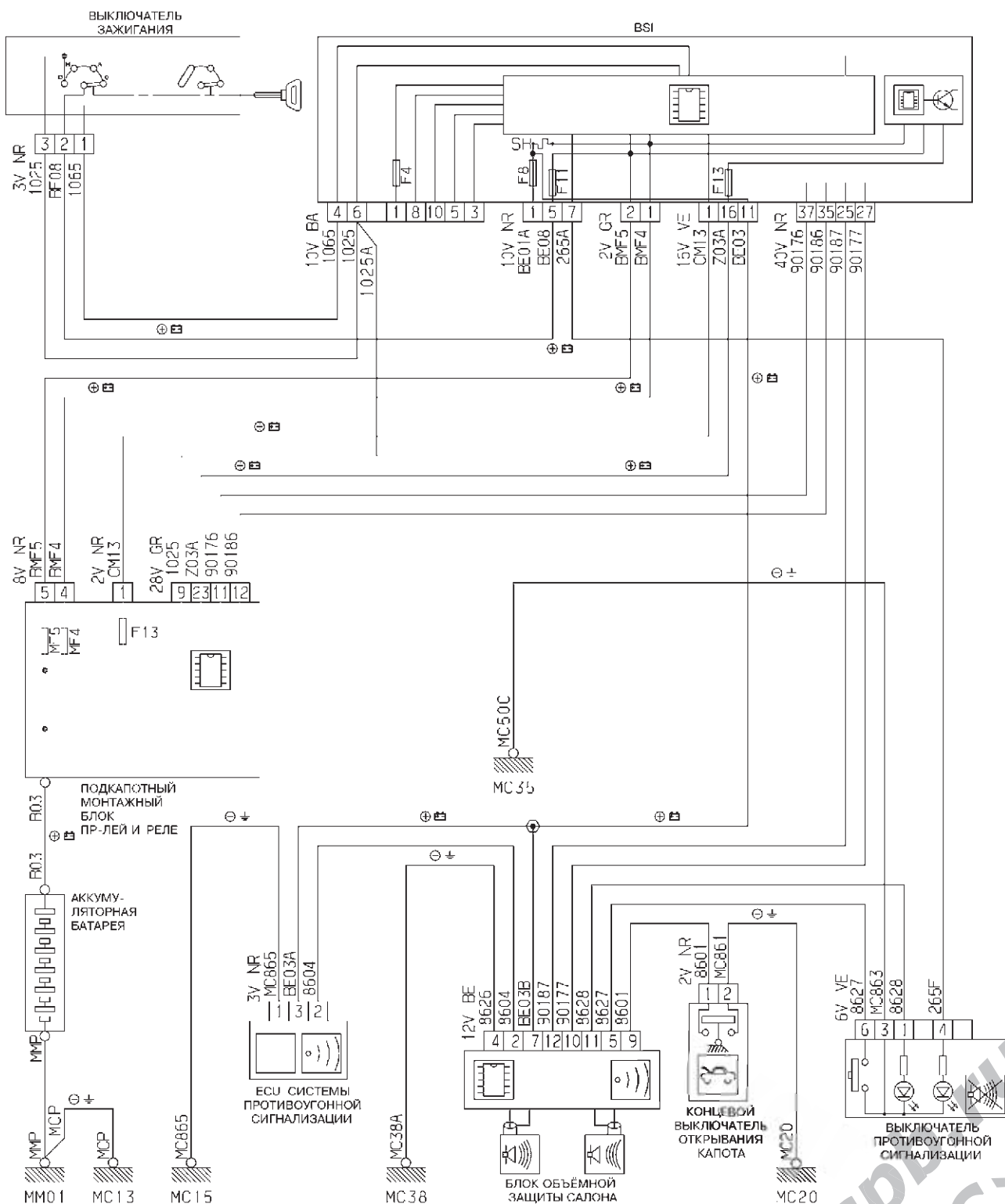
17 Единый замок

arus.spb.ru  
«АРУС»



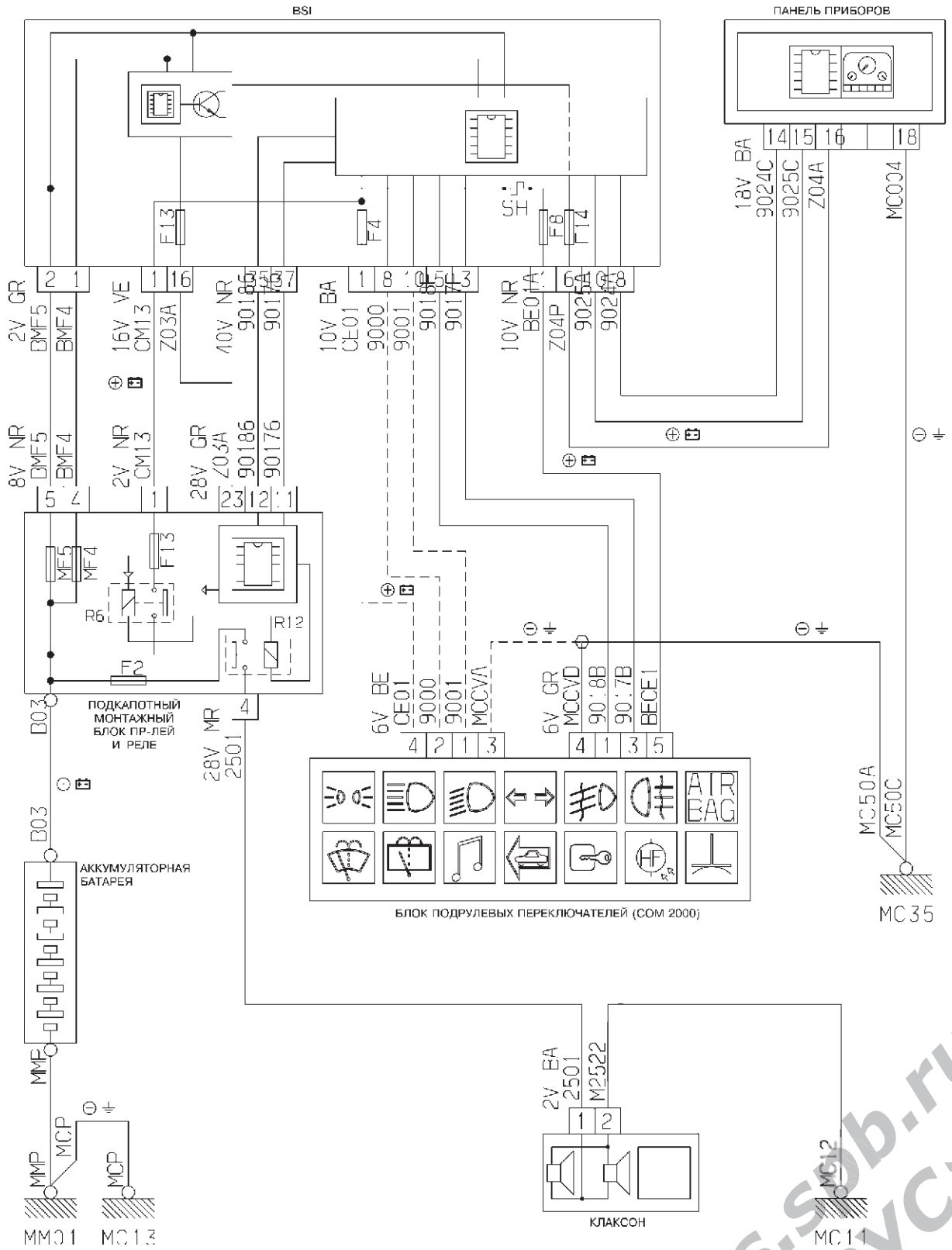
18 Иммоилайзер

arus.spb.ru  
«АРУС»



19 Противоугонная сигнализация

arus-spb.ru  
«АРУС»

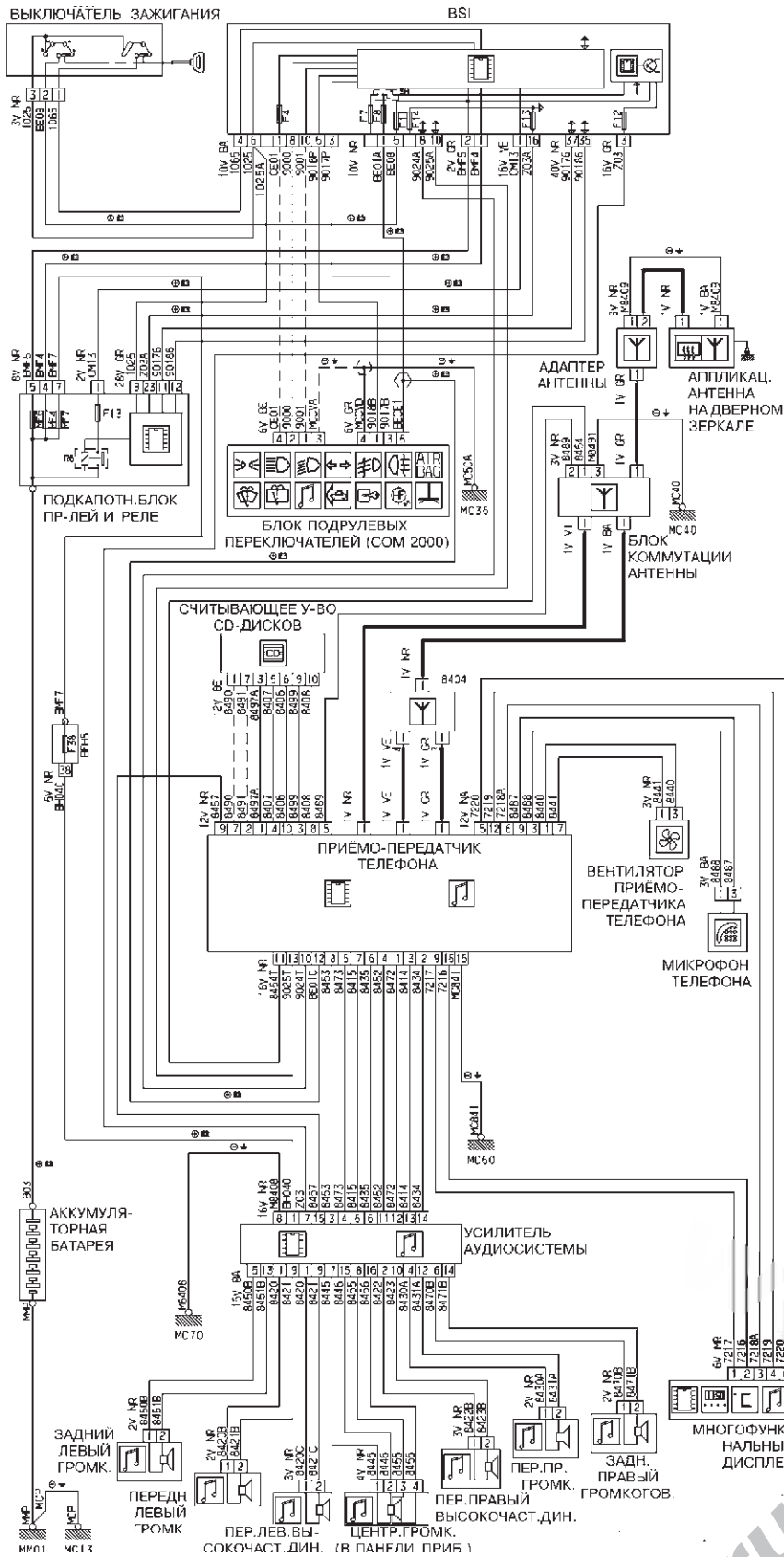


20 Клаксон

arus.sob.ru  
«АРУС»



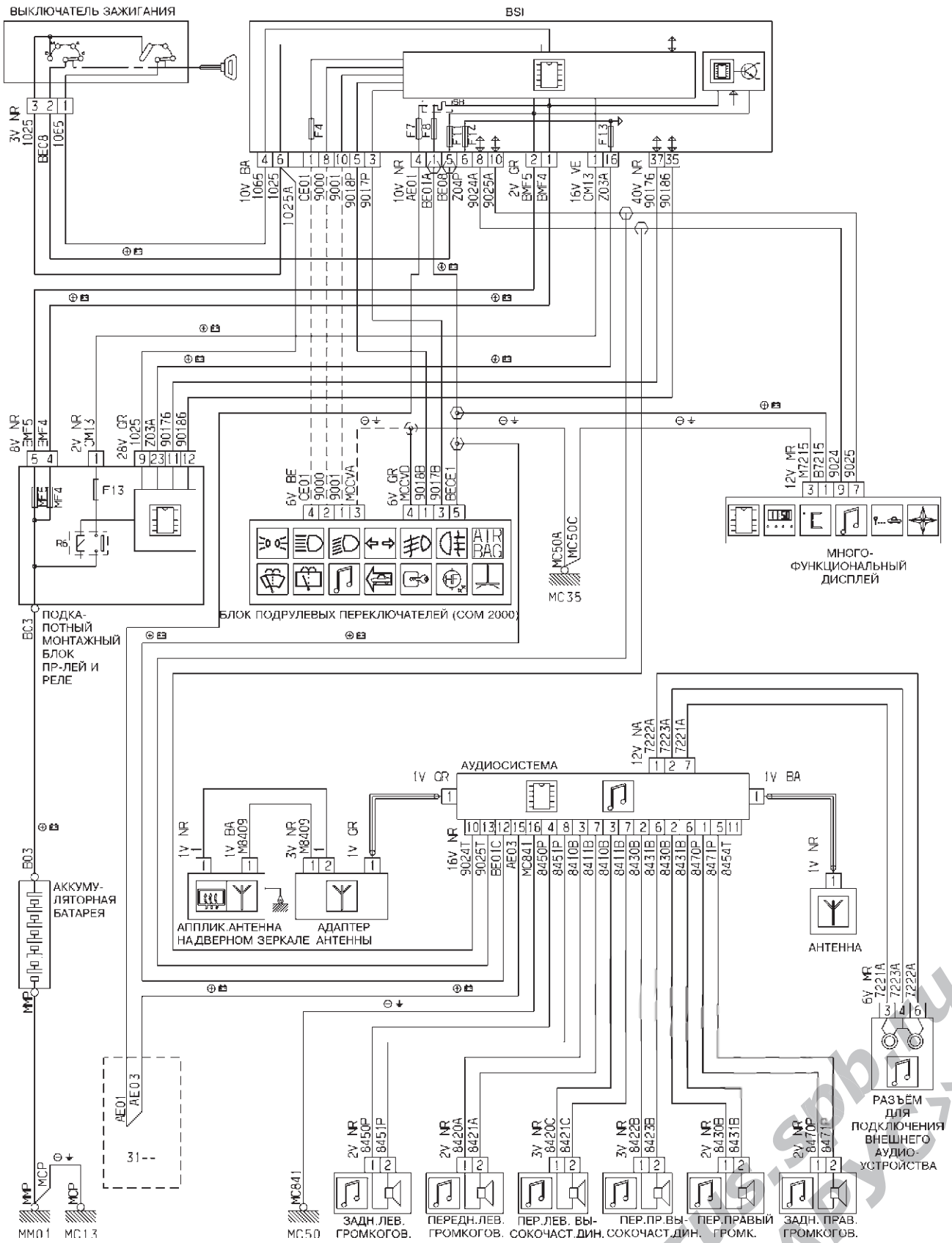




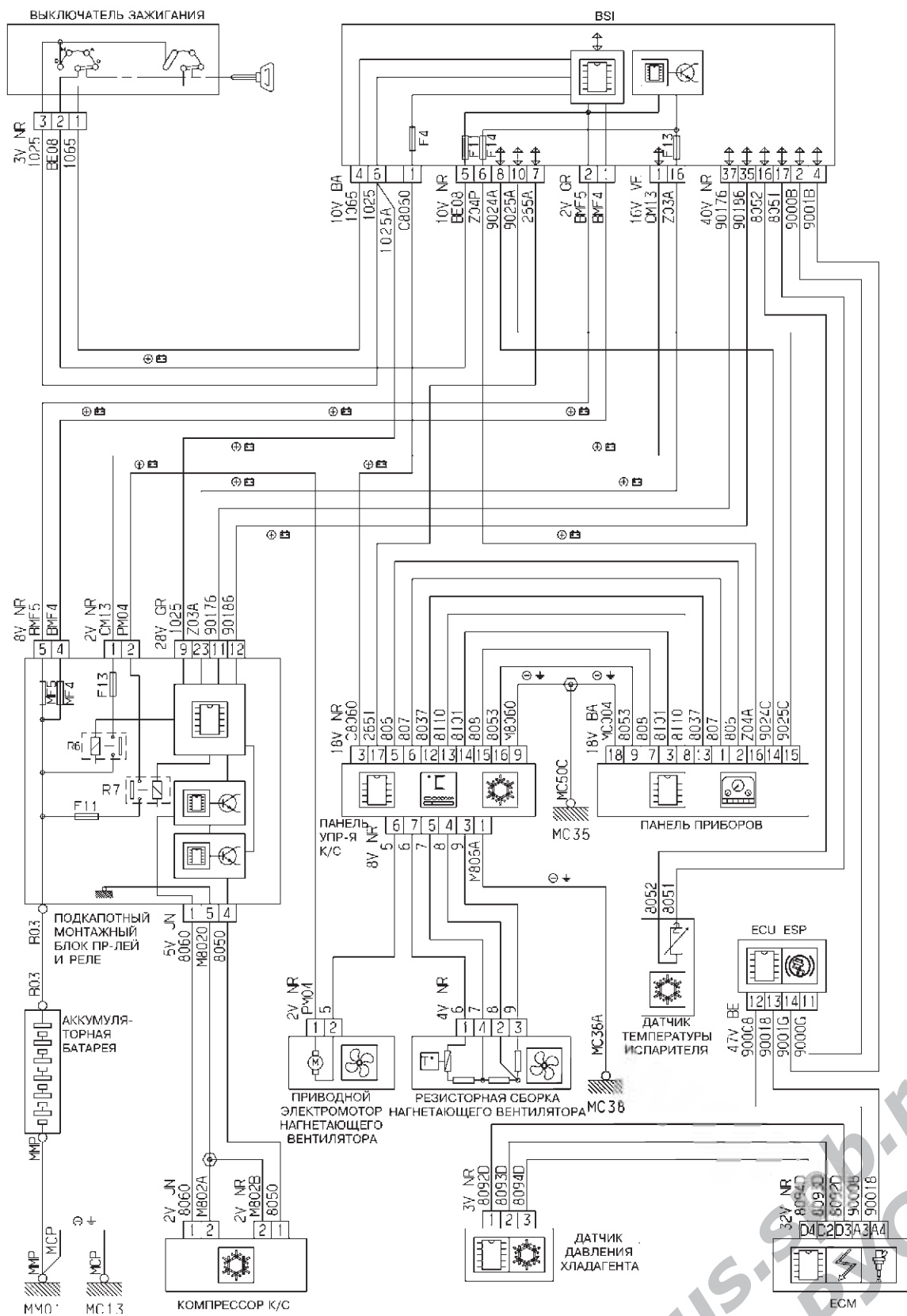
22 Монохромный многофункциональный дисплей

arus.spb.ru  
«АРУС»



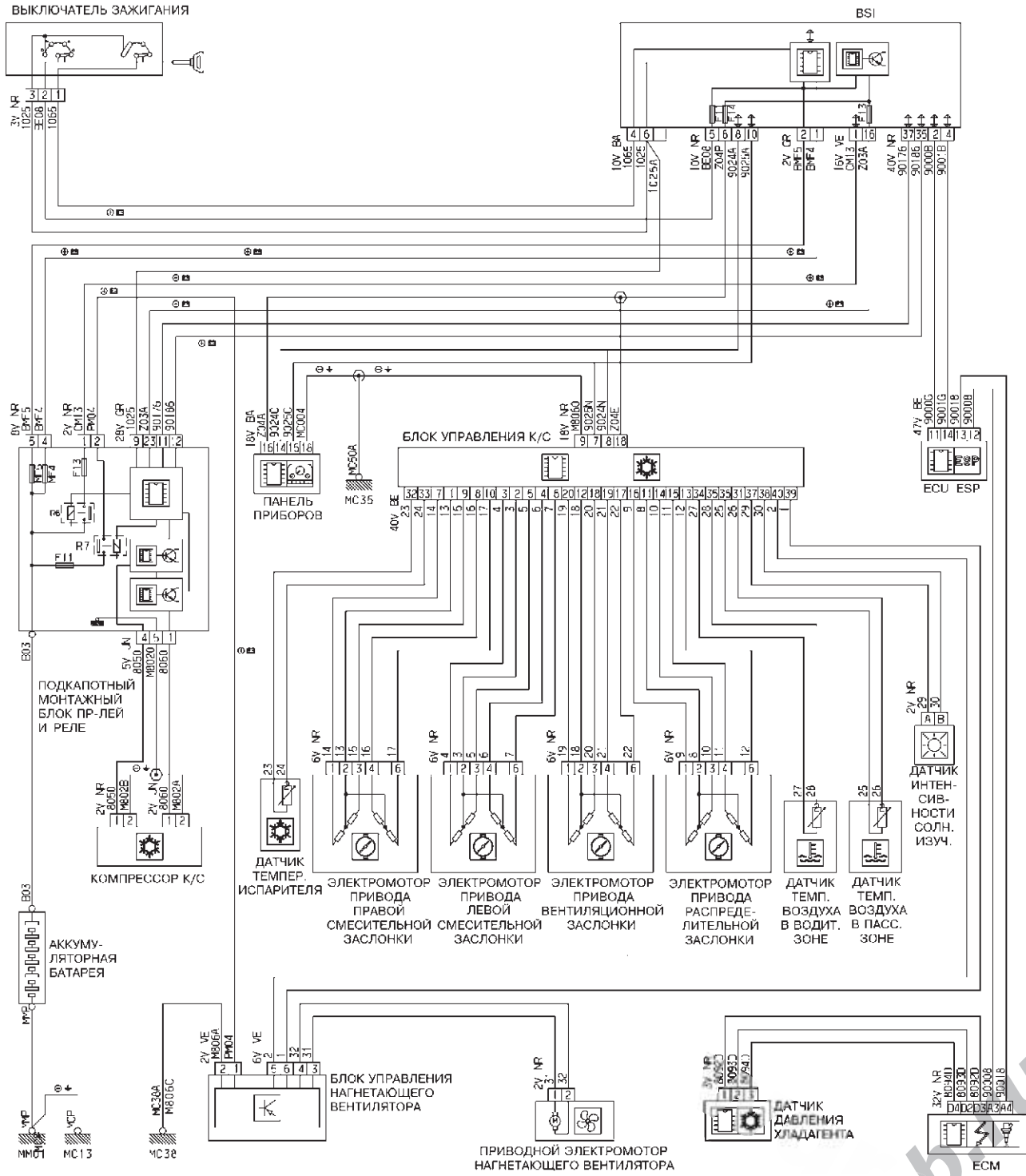


24 Аудиосистема



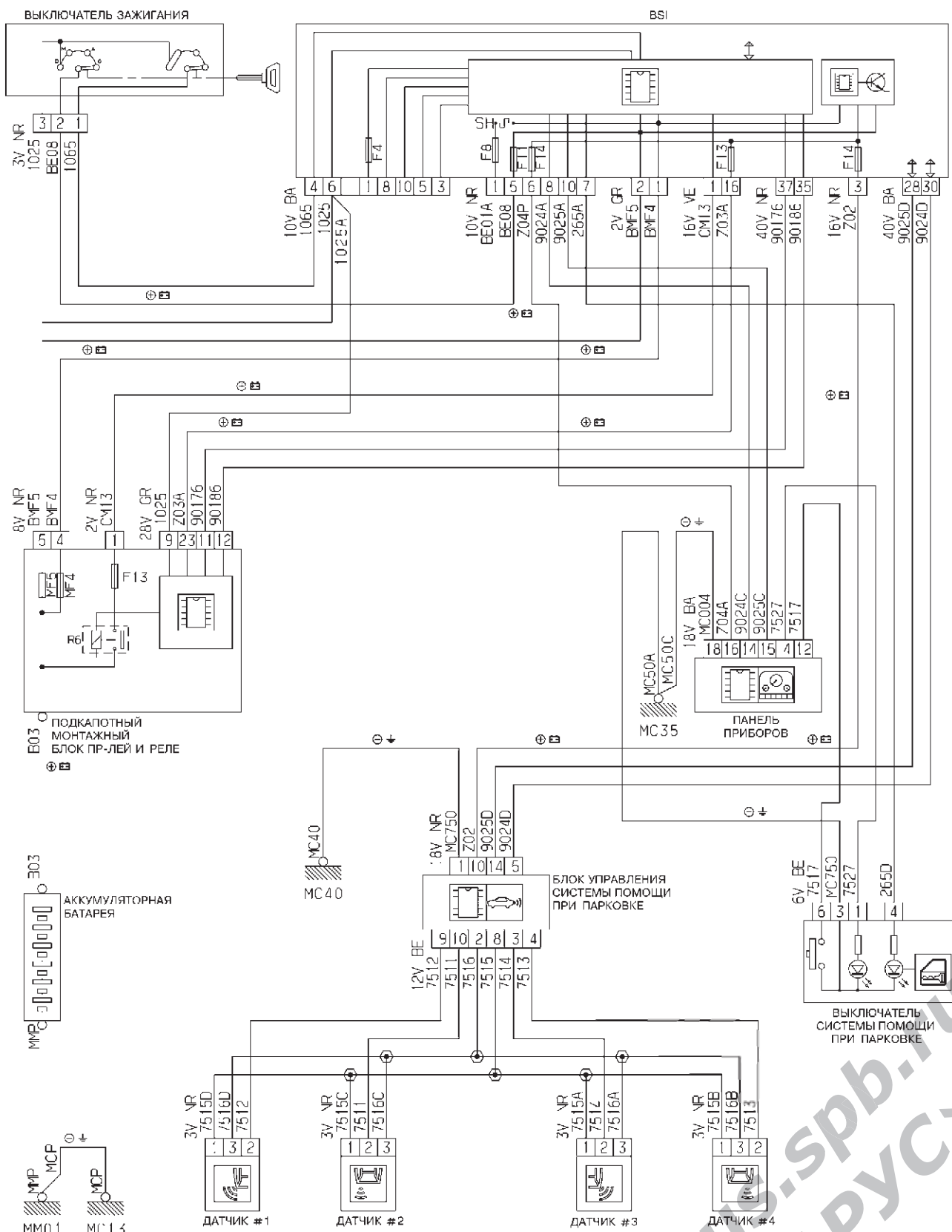
25 Климатическая система с ручным управлением

arus.ru  
«АРУС»



26 Климатическая система с автоматическим управлением

arus.spb.ru  
«АРУС»



## Приложение 3: Список используемых аббревиатур

### Русские

АЗС	Автозаправочная станция
АТ	Автоматическая трансмиссия
ВВ	Высоковольтный
ВМТ	Верхняя мёртвая точка
ВЧ	Высокая частотный
Д/В	Датчик-выключатель
ДУ	Дистанционное управление
ГРМ	Газораспределительный механизм
ГТЦ	Главный тормозной цилиндр
ЖК	Жидкокристаллический (дисплей)
ИП	Источник питания
К/Л	Контрольная лампа
К/С	Климатическая система
НВ	Низковольтный
НМТ	Нижняя мёртвая точка
НЧ	Низкочастотный
ОЖ	Охлаждающая жидкость
ОЗУ (RAM)	Оперативное запоминающее устройство
ПДД	Правила дорожного движения
ПДУ	Пульт дистанционного управления
ПЗУ (ROM)	Постоянное запоминающее устройство
СТО	Станция техобслуживания
ТО	Техобслуживание
ТЭН	Термоэлектрический нагревательный элемент
ШРУС	Шарнир равных угловых скоростей
ЭДС	Электродвижущая сила
Э/М	Электромагнитный
Э/МОТОР	Электромотор

### Латинские

ABS	Система антиблокировки тормозов
APPS	Датчик положения педали газа
АТ	Автоматическая трансмиссия
АТФ	Трансмиссионная жидкость (АТ)
АТМ	Модуль управления антенны
ВАТ	Аккумуляторная батарея
ВСМ	Модуль управления тормозной системы
CAN	Бортовая коммуникационная сеть
ССМ	Блок управления климатической установки

CD	Компакт-диск
СКР	Датчик положения коленчатого вала
СМР	Датчик положения распределительного вала
DC	Постоянный ток
DLC	Диагностический разъём
DRL	Ходовые огни для светлого времени суток
DTC	Диагностический код
DTI	Циферблатный измеритель плунжерного типа
ECM	Модуль управления двигателем
ECT	(Датчик) температуры охлаждающей жидкости двигателя
ECU	Электронный блок управления
ESP	Система динамической стабилизации
EVAP	Система улавливания топливных испарений
GPS	Система навигации
HO2S	Подогреваемый лямбда-зонд
IAT	(Датчик) температуры всасываемого воздуха
IGN	Зажигание
IVT (VVT)	(Система) управления корректировкой фаз газораспределения
KICKDOWN	Режим автоматического переключения АТ на пониженную передачу при полном выжимании педали газа
KS	Датчик детонации
LED	Светодиод
MAF	(Датчик) массового расхода воздуха
MIL	Контрольная лампа отказов "Проверьте двигатель"
MFI	Распределённый впрыск топлива
OBD	(Система) бортовой диагностики
PCV	(Система) управляемой вентиляции картера
PNP	Датчик-выключатель положения рычага селектора АТ
RPM	Датчик оборотов
SRS	Системы дополнительной безопасности (подушки и ремни)
ST	Сканер
TCM	Модуль управления трансмиссией
TCS	Антипробуксовочная система
TDC	Верхняя мёртвая точка
TPS	Датчик положения дроссельной заслонки
TWC	3-функциональный каталитический преобразователь
VIN	Идентификационный номер транспортного средства

Приглашаются к сотрудничеству книготорговые организации и предприятия автосервиса

Internet <http://arus.spb.ru/>  
E-mail [shegal@arus.spb.ru](mailto:shegal@arus.spb.ru)

**Официальный торговый представитель на Украине:**  
**Автоинформ**, г. Харьков, тел: 8 (10-38-057) 756-04-71,  
e-mail: [sales@autoinform96.com](mailto:sales@autoinform96.com)

**Размещение рекламной информации**  
тел. (495) 675-98-16, 675-98-34, e-mail: [Info@mmh.ru](mailto:Info@mmh.ru), [www.mmh.ru](http://www.mmh.ru)

arus.spb.ru  
«АРУС»