

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Mercedes-Benz ML (W163)

ML320, ML430

*Модели 1997-2002 гг. выпуска
с бензиновыми двигателями
M112 (3,2 л) и M113 (4,3 л)*

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

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

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



***Каталог расходных
запасных частей***

***Характерные
неисправности***

Москва
Легион-Автодата
2014

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
М52

Mercedes-Benz ML (W163). ML320, ML430. Модели 1997-2002 гг. выпуска с бензиновыми двигателями M112 (3,2 л) и M113 (4,3 л). Серия "Профессионал". Каталог расходных запасных частей. Характерные неисправности. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2014. - 296 с.: ил. ISBN 5-88850-255-3

(Код 2558)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей Mercedes-Benz ML (в кузове W163): ML320, ML430 1997-2002 гг. выпуска, оборудованных бензиновыми двигателями M112.942 (3,2 л) и M113.942 (4,3 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, описания устройства систем, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобилей, ремонту и регулировке элементов систем двигателей (в т.ч. системы впрыска топлива, систем, зажигания, запуска и зарядки), автоматической коробки передач (АКПП), раздаточной коробкой, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS), противобуксовочную систему (ETS), систему экстренного торможения (BAS) и систему курсовой устойчивости (ESP)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции (AC), системы пассивной безопасности (SRS).

Приведены инструкции по диагностике 3 электронных систем: управления двигателем, АКПП и ABS / ETS / BAS / ESP.

Подробно описано 240 кодов неисправностей P0, P1, C1; возможные места возникновения неисправностей.

Представлены 23 подробные электросхемы для различных вариантов комплектации автомобилей, описание большинства элементов электрооборудования.

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

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, каталог наиболее часто востребованных запасных частей, инструкции по самостоятельному ремонту. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

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

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

На сайте www.ml-club.ru, Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей Mercedes-Benz серии ML.

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

© ЗАО "Легион-Автодата" 2006, 2014

E-mail: Legion@autodata.ru

<http://www.autodata.ru>

www.motorbooks.ru

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.

Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.

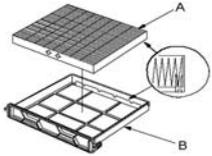
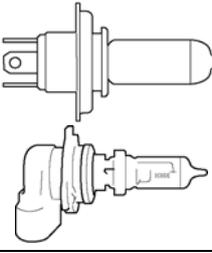
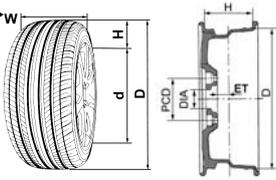
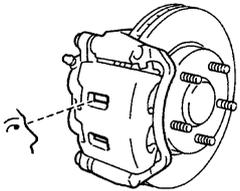
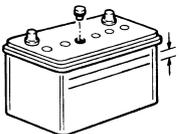
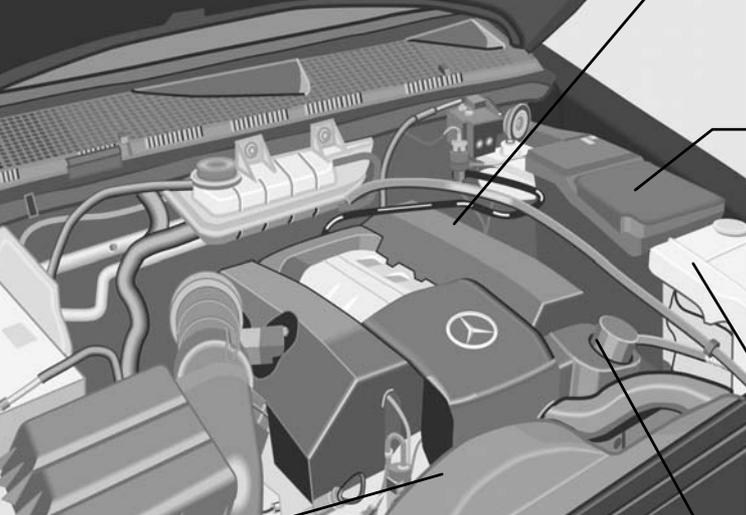
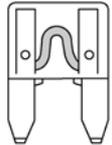
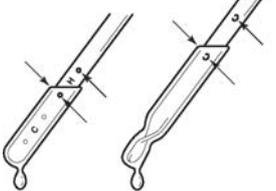
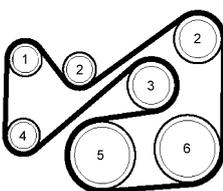
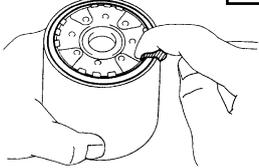
Подписано в печать 30.01.2014.

Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 37.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Быстрые ссылки на страницы книги

<p>Салонный фильтр 231</p> 	<p>Индикаторы неисправностей и диагностика: 115, 144, 196</p> <p>CHECK (ABS) (!) (!) и другие</p>	<p>Каталог расходных запчастей 56</p>
<p>Замена ламп 242</p> 		<p>Шины, запасное колесо 45</p> 
<p>Углы установки колес 164</p>  <p>Перед ↑</p> <p>A: Внутреннее B: Внешнее</p>		<p>Проверка колодок 185</p> 
<p>Аккумуляторная батарея 50</p> 		<p>Характерные неисправности автомобиля Mercedes-Benz ML (W163) 10</p>
<p>Типы жидкостей и емкости</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моторное масло 48 • Охлаждающая жидкость 49 • АКПП 52 • Раздаточная коробка 54 • Гидроусилитель 54 • Передний, задний редуктор 55 • Тормозная жидкость 55 		<p>Предохранители и реле 46</p> 
 <p>Ремень привода навесных агрегатов 51</p> 		<p>Доливка жидкости стеклоомывателя 27</p> 
	<p>Масляный фильтр 48</p> 	

Характерные неисправности автомобилей Mercedes-Benz ML (W163)

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

Ниже рассмотрены наиболее распространенные проблемы и вероятные неисправности, с которыми возможно столкнуться в период владения автомобилем данной модели, указанного периода выпуска и модификации. При необходимости, описание неисправности содержит методы устранения неполадки и рекомендации по предотвращению ее повторного возникновения. Если в процессе производства проблемный узел был модернизирован, приводятся каталожные номера деталей нового образца. Также, в главе может упоминаться информация о проведении официальных сервисных компаний или о наличии специальных сервисных бюллетеней (англ. Technical Service Bulletin (TSB) - официальный документ, выпускаемый производителем для сервисных центров и содержащий информацию о возможной неполадке той или иной модели и путях ее устранения), которая будет полезна в общении с официальными представителями производителя при решении спорных моментов гарантийного обслуживания Вашего автомобиля.

Стоит иметь в виду, что возникновение той или иной неисправности не обязательно конкретно на вашем автомобиле и, наоборот, слишком частые поломки одного и того же узла или агрегата на вашем автомобиле могут не являться характерной неисправностью данной модели, а могут быть следствием использования неоригинальных некачественных автозапчастей, а также обслуживания автомобиля специалистами, не обладающими достаточной квалификацией или опытом ремонта и диагностики автомобилей.

Посторонние шумы со стороны раздаточной коробки

Широко известная проблема Mercedes-Benz ML в 163-ем кузове, наиболее часто встречающаяся на моделях до 2000 года выпуска, связана с низким ресурсом раздаточной коробки. Вне зависимости от условий эксплуатации, многие владельцы сталкивались с необходимостью ремонта или замены этого узла уже на 50-60 тыс. км. пробега автомобиля. Симптомами возможного выхода из строя раздаточной коробки являются:

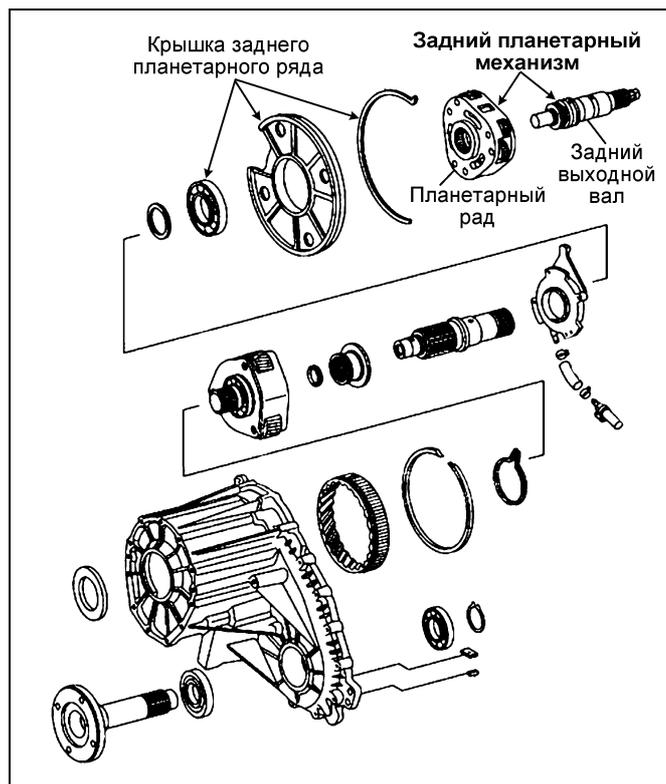
- треск в раздаточной коробке при движении задним ходом;

- хруст / скрежет в раздаточной коробке;
- гул со стороны раздаточной коробки;
- вибрации при выполнении маневров с вывернутыми колесами;
- удары в раздаточной коробке;
- ухудшение реакции автомобиля на нажатия педали акселератора (задержки при передаче крутящего момента двигателя на колеса).

При наличии хотя бы одного из приведенных симптомов необходимо проверить ходовую часть автомобиля. Не исключено, что причинами посторонних шумов из-под автомобиля может быть и неудовлетворительное состояние карданных валов, их крестовин или подшипника промежуточной опоры. Однако, наличие "перекатов" и хруста в раздаточной коробке при вращении карданного вала, когда автомобиль поднят на подъемнике, будет точно указывать на механическую неисправность РК и необходимость ее ремонта или замены.

Основные проблемы в раздаточной коробке связаны с планетарным рядом (люфты, стачивание шестерен, разрушение игольчатых подшипников), что часто связывают с низким качеством сборки или высокой чувствительностью РК к качеству и чистоте масла.

В процессе производства (1999 год) раздаточная коробка была подвергнута модернизации, в ходе которой данный планетарный ряд был заменен на новый, что позволило увеличить ресурс коробки. Изменилось и соотношение распределения крутящего момента - вместо 50:50 новая раздаточная коробка распределяет момент в соотношении 48:52 (перед / зад).



б) Отверните болты крепления и снимите фильтр.
 5. Установите новый фильтр. Затяните болты крепления.

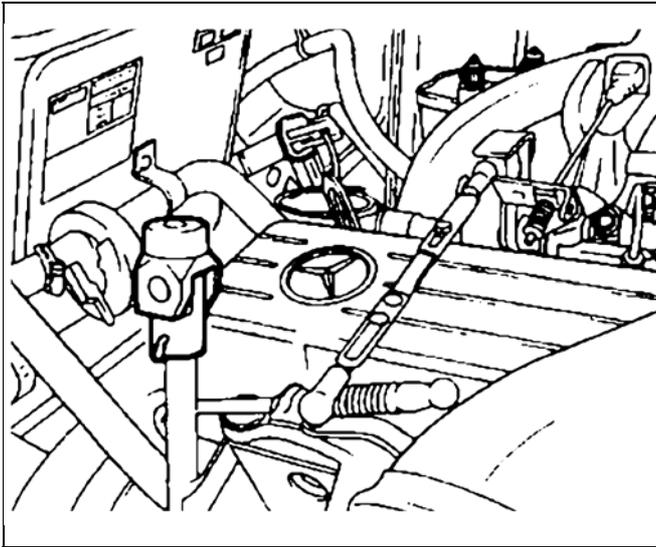
Момент затяжки..... 4 Н·м

6. Установите поддон. Затяните болты крепления.

Момент затяжки..... 7 Н·м

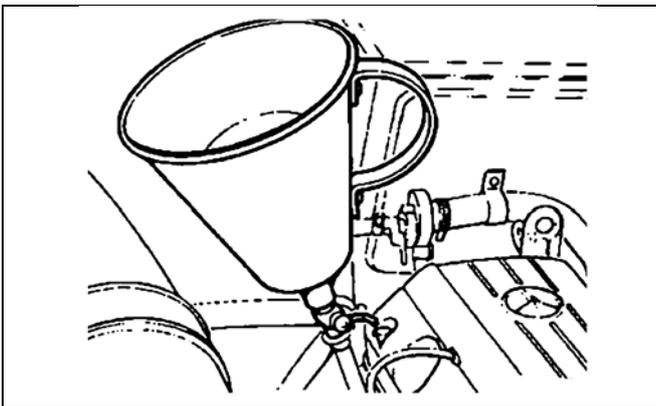
7. Убедитесь, что сливные пробки коробки передач и гидротрансформатора затянуты соответствующим моментом.

8. Извлеките шуп и установите переходник на трубку измерительного шупа.



9. Залейте рабочую жидкость через воронку с фильтром.

Тип рабочей жидкости АКПП..... Dexron IID, Dexron III
Первоначальный объем 4 л



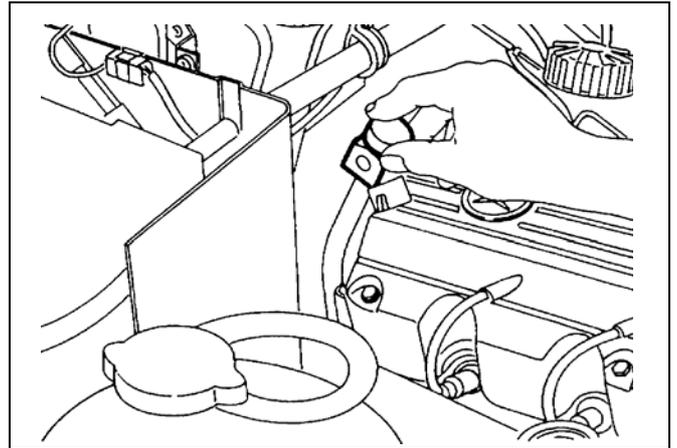
10. Запустите двигатель и убедитесь, что селектор находится в положении "Р". Дайте поработать двигателю на холостом ходу некоторое время. Долейте рабочую жидкость до номинального значения.

Номинальный объем при заливке в "сухую" коробку передач
 722.663 (430) 8,6+0,5 л
 722.662 (320) 7,5+0,5 л

11. Переведите селектор во все положения от "Р" до "R" и обратно в положение "Р".

12. Проверьте уровень рабочей жидкости, при необходимости долейте ее. Убедитесь в отсутствии утечек.

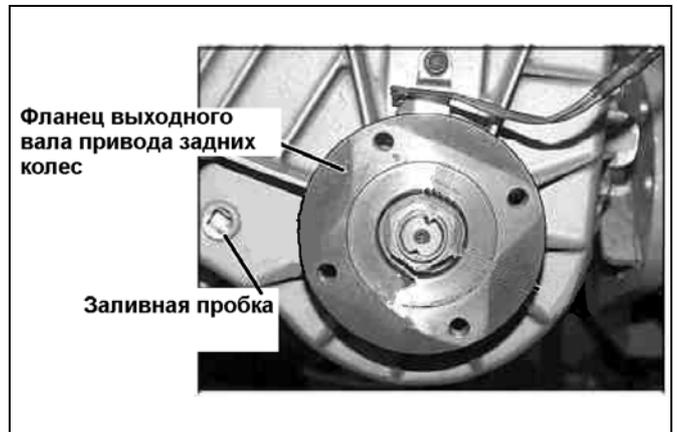
Примечание: после проверки уровня рабочей жидкости установите пробку на заливную трубку.



Проверка уровня масла в раздаточной коробке

1. Установите автомобиль на ровную горизонтальную поверхность.
2. Очистите поверхности вокруг заливной пробки.
2. Отверните заливную пробку.
3. Уровень масла в картере должен находиться по нижнему краю заливного отверстия. При необходимости, долейте масло в картер раздаточной коробки.

Внимание: будьте осторожны, сразу после движения масло в картере может быть горячим, не сливайте "лишнее" масло, полученное в результате теплового расширения.



4. Затяните заливную пробку.

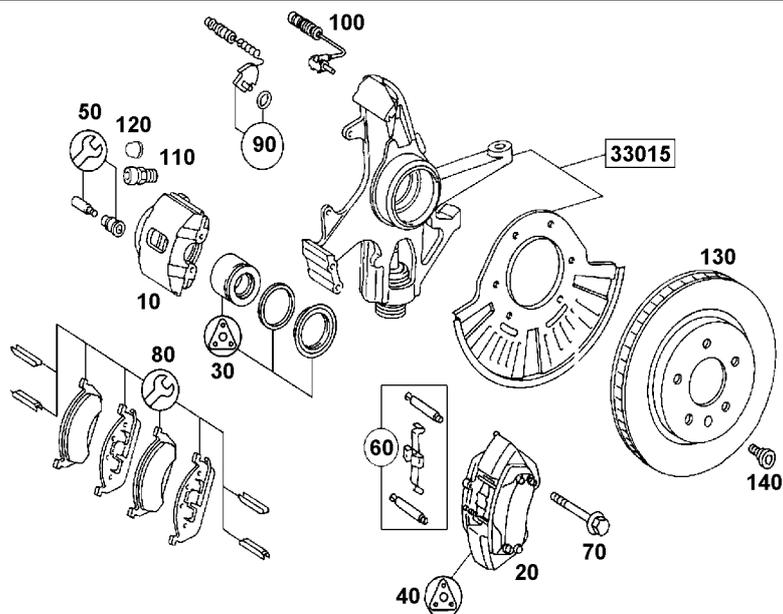
Момент затяжки:
Сливная пробка 50 Н·м
Заливная пробка..... 30 Н·м
Рекомендуемая вязкость масла по SAE.... 75W-90W
Заправочная емкость..... 1,5 л

Прокачка системы усилителя рулевого управления

1. Заполните бачок рабочей жидкостью усилителя рулевого управления.

Примечание:
 - Уровень жидкости должен быть приблизительно на 10 мм ниже края заливной горловины.

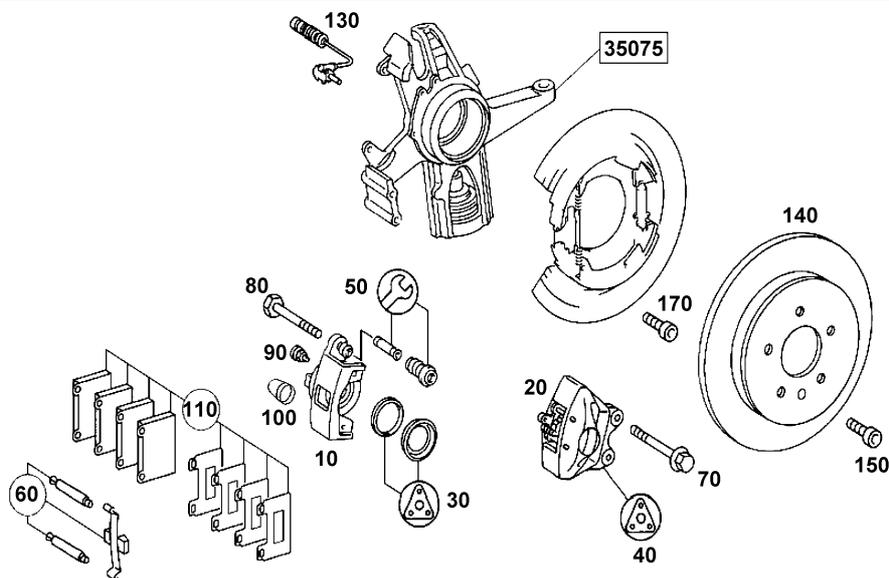
Передние тормозные механизмы



№ детали	Название детали	Каталожный номер
30	Ремкомплект суппорта	A 163 420 02 83
80	Комплект тормозных колодок и прокладок	A 163 420 00 20
130	Тормозной диск	A 163 421 02 12 в комплекте с A 163 421 04 12 A 163 421 05 12*

Примечание: * - модели с двигателем 113.942, модели с 09.2000 г.в. с двигателем 112.942.

Задние тормозные механизмы



№ детали	Название детали	Каталожный номер
30	Ремкомплект суппорта	A 163 420 05 83
50	Пыльник	N 000931 008254
110	Комплект тормозных колодок и прокладок	A 163 420 04 20, A 163 420 05 20, A 163 420 11 20*, A 163 420 07 20**
130	Датчик износа тормозных колодок	A 163 540 14 17, A 202 540 07 17**, A 163 540 17 17 в комплекте с A 163 540 15 17*
140	Тормозной диск	A 163 421 01 12 в комплекте с A 163 423 01 12 A 163 423 00 12 в комплекте с A 163 423 02 12*

Примечание: * - модели с двигателем 113.942, модели с 09.2000 г.в. с двигателем 112.942, ** - модели с 09.2000 г.в. с двигателем 113.942.

- Для облегчения снятия/установки установите под бензобак специальное подъёмное приспособление.

17. Снимите продольный кронштейн.

Момент затяжки..... 20 Н·м

18. Отверните нижние гайки крепления амортизатора.

Момент затяжки..... 85 Н·м

Внимание: установите новые самоконтрящиеся гайки.

19. Отверните болты крепления заднего подрамника и опустите его, насколько это возможно.

Момент затяжки..... 200 Н·м

Внимание: установите новые самоконтрящиеся гайки.

20. Опустите бензобак.

21. Снимите верхнюю опору бензобака.

22. Отсоедините разъём топливного насоса.

23. Отсоедините нагнетательный и возвратный шланг.

Примечание: топливные трубки не должны иметь повреждений.

24. Снимите бензобак.

25. Сборку производите в обратной последовательности. При сборке убедитесь, что:

- уплотнитель между трубой и кузовом автомобиля установлен правильно;

- топливопроводы не повреждены;

- выемка в заливной горловине установлена между рамой и кузовом, как показано стрелкой на рисунке "Снятие и установка бензобака";

- заливная горловина и бензобак надёжно закреплены друг с другом.

Снятие и установка датчика давления паров топлива

1. Снимите крышку заливной горловины.

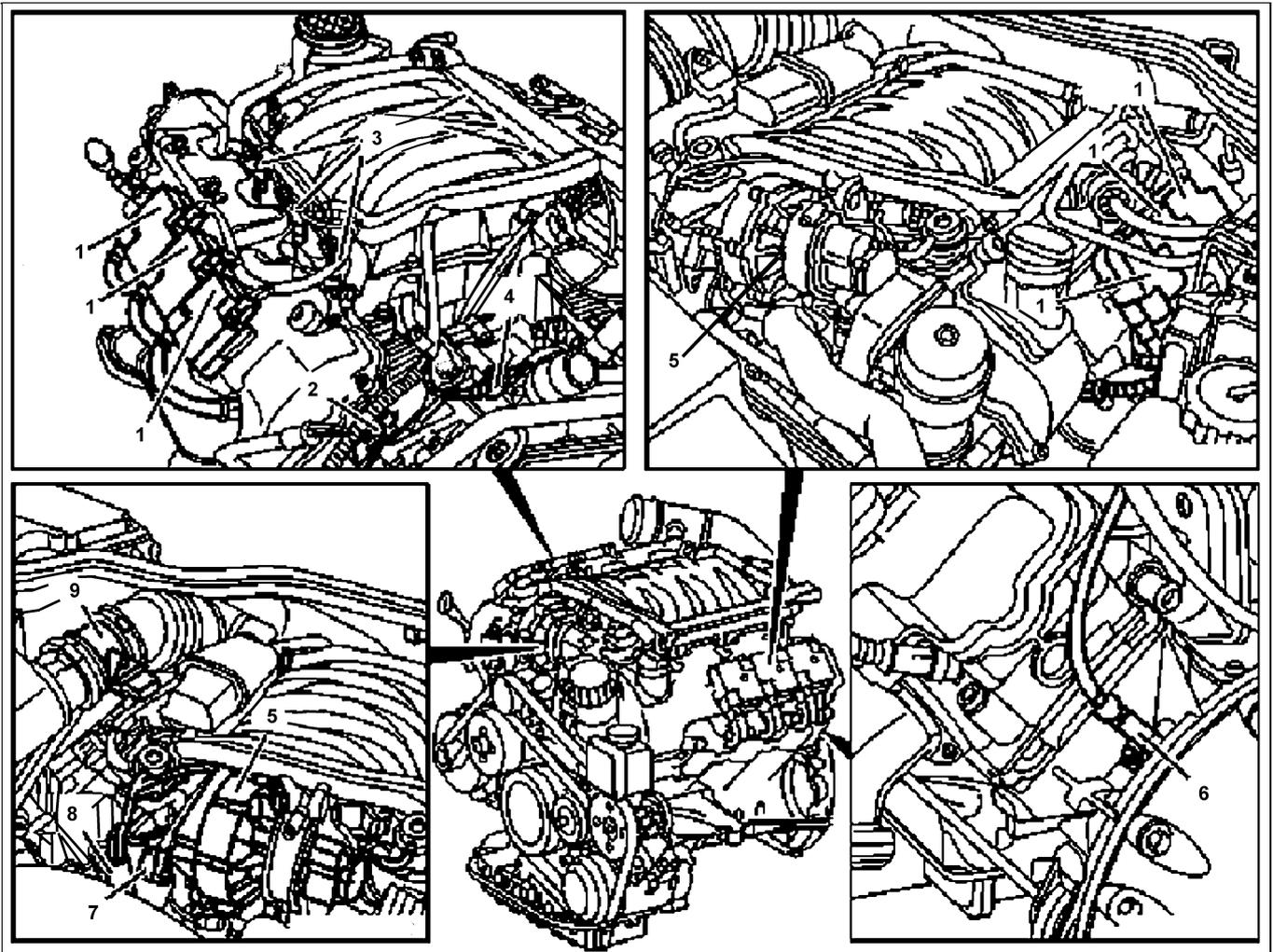
2. Снимите крышку с левой стороны багажного отделения.

3. Расстыкуйте штыковой замок и снимите топливозаливную горловину.

Примечание:

- При необходимости замените уплотнительное кольцо.

- При установке убедитесь, что штыковой замок установлен выше датчика давления паров топлива.



Расположение элементов электронного управления двигателем. 1 - катушка зажигания, 2 - датчик положения распределительного вала, 3 - форсунка, 4 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 5 - воздушный насос, 6 - датчик положения коленчатого вала, 7 - датчик давления (модификации), 8 - клапан воздушного насоса (модификации), 9 - датчик массового расхода воздуха.

Рулевой механизм

Замена рулевых тяг

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.

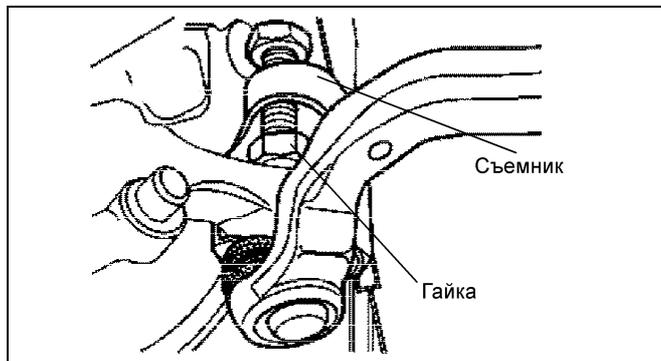
Момент затяжки..... 150 Н·м

2. Снимите наконечник рулевой тяги.

а) Отверните самоконтрящуюся гайку.

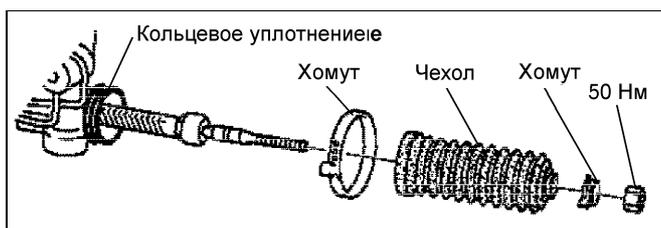
Момент затяжки..... 55 Н·м

б) Используя специальный съемник, выпрессуйте палец шарнира из поворотного кулака.



в) Ослабьте контргайку и выверните наконечник рулевой тяги.

2. Снимите хомуты чехлов и чехлы.

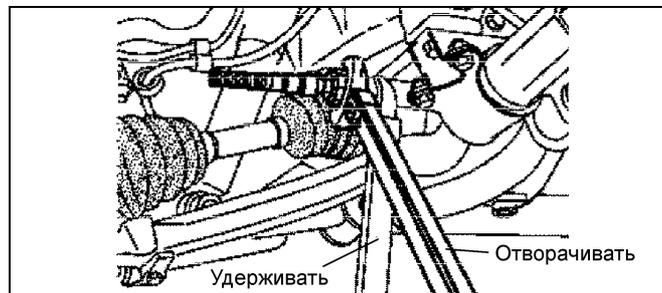


3. Удерживая рулевую рейку, отверните рулевую тягу.

Примечание: удерживать рейку возможно только с левой стороны.

Внимание: не отворачивайте тягу ударным способом.

Момент затяжки..... 110 Н·м



4. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

Внимание: замените кольцевое уплотнение и самоконтрящуюся гайку.

5. После установки отрегулируйте сходжение передних колес.

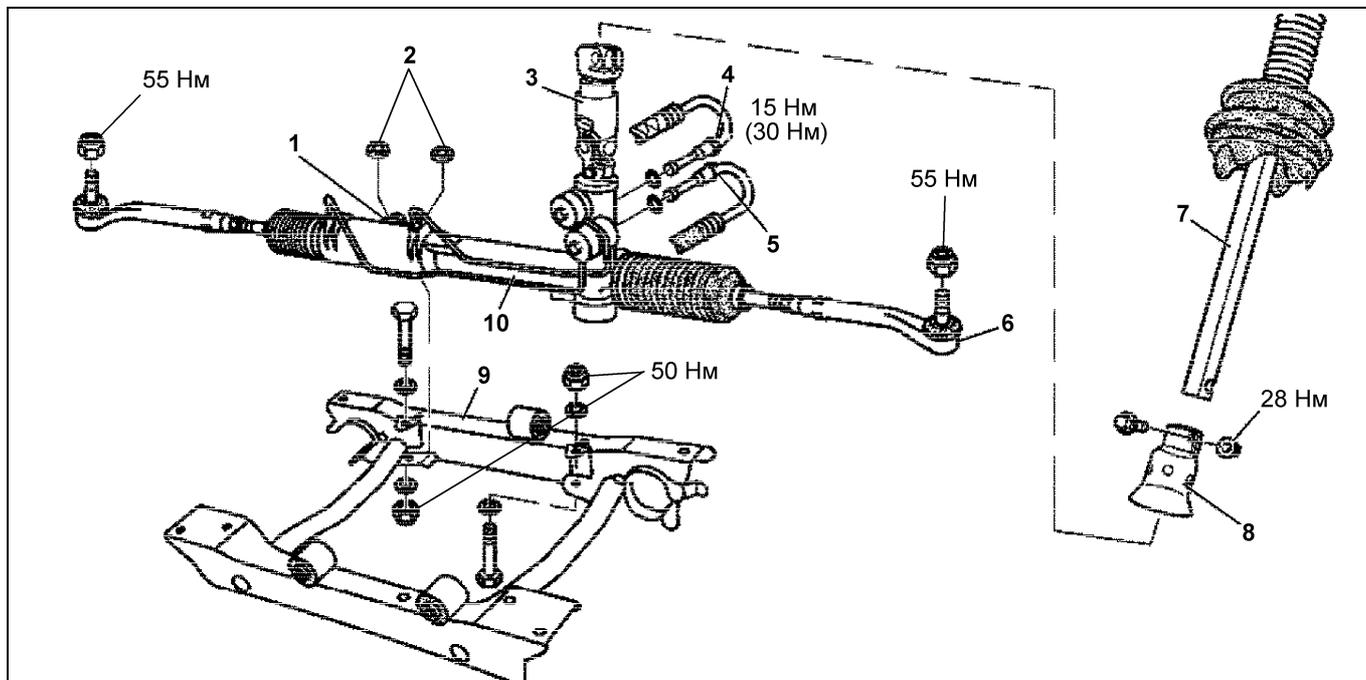
Снятие и установка рулевого механизма

1. При снятии и установке рулевого механизма руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка рулевого механизма". Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке и в тексте.

2. Откачайте рабочую жидкость гидроусилителя из бачка.

3. Поддомкратьте автомобиль.

4. Снимите передний редуктор (см. главу "Редукторы").



Снятие и установка рулевого механизма. 1 - резиновые втулки крепления рулевого механизма, 2 - шайбы, 3 - шарнир, 4 - нагнетательный трубопровод, 5 - возвратный трубопровод, 6 - наконечник рулевой тяги, 7 - нижний вал рулевой колонки, 8 - кожух шарнира, 9 - подрамник, 10 - рулевой механизм.

Примечание: в скобках указан момент затяжки для соединения перепускным болтом.

Примечание:

- Ослабьте штуцер прокачки и задвиньте поршни при небольшой утечке тормозной жидкости.
- (Передние тормоза) После задвигания одной пары поршней вставьте между поршнями и диском пластмассовые клинья.
- Если поршни двигаются слишком туго - замените тормозной суппорт.

7. Очистите направляющие колодок, используя ветошь, пропитанную растворителем.

Внимание: не используйте при очистке остроконечные инструменты.

8. Установка проводится в порядке, обратном снятию, при установке обратите внимание на следующие операции:

- перед установкой антискрипной прокладки нанесите на нее специальную смазку;

Тип смазки дисульфид-молибденовая Si-7439

- устанавливайте удерживающие стержни до упора, замените деформированные стержни;
- замените поврежденный датчик износа накладок.

9. Прокачайте тормозную систему (см. раздел "Прокачка тормозной системы").

Снятие и установка тормозного суппорта

Внимание: тормозной механизм с неподвижным суппортом не подлежит ремонту, при обнаружении неисправностей замените его.

1. При снятии и установке суппорта руководствуйтесь сборочным рисунком "Снятие и установка тормозного суппорта (тормозные механизмы с неподвижным суппортом)". Моменты затяжки указаны на сборочном рисунке.

2. Поддомкратьте автомобиль и снимите колесо.

Момент затяжки 150 Н·м

3. Отсоедините разъем датчика износа накладок.

4. Снимите датчик износа накладок.

Момент затяжки 9 Н·м

5. (Передние тормоза) Используя спецприспособление, нажмите на педаль тормоза так, чтобы пере-

крыть впускное отверстие главного тормозного цилиндра. Ослабьте затяжку штуцера прокачки, чтобы сбросить давление тормозной жидкости.

6. (Задние тормоза) Отсоедините тормозной шланг от тормозного трубопровода.

Момент затяжки 18 Н·м

7. Отсоедините тормозной шланг от суппорта.

Момент затяжки:

Передние тормоза 33 Н·м

Задние тормоза 18 Н·м

8. При необходимости снимите тормозные колодки (см. подраздел "Замена тормозных колодок").

9. Отверните болты и снимите суппорт с поворотного кулака (передние тормоза) или с кулака задней оси (задние тормоза).

10. Установка проводится в порядке, обратном снятию, при установке обратите внимание на следующие операции:

- (передние тормоза) замените кольцевые уплотнения;

- при установке тормозных шлангов следите за тем, чтобы они не были перекручены и не перетирались при ходе подвески от одного крайнего положения до другого, зазоры между шлангом и элементами подвески должны быть не менее 15 мм.

Внимание:

- Если необходимо заменить суппорт, заменяйте оба передних (оба задних) суппорта.

- Устанавливайте только новые самоконтрящиеся болты.

11. После установки проведите следующие мероприятия:

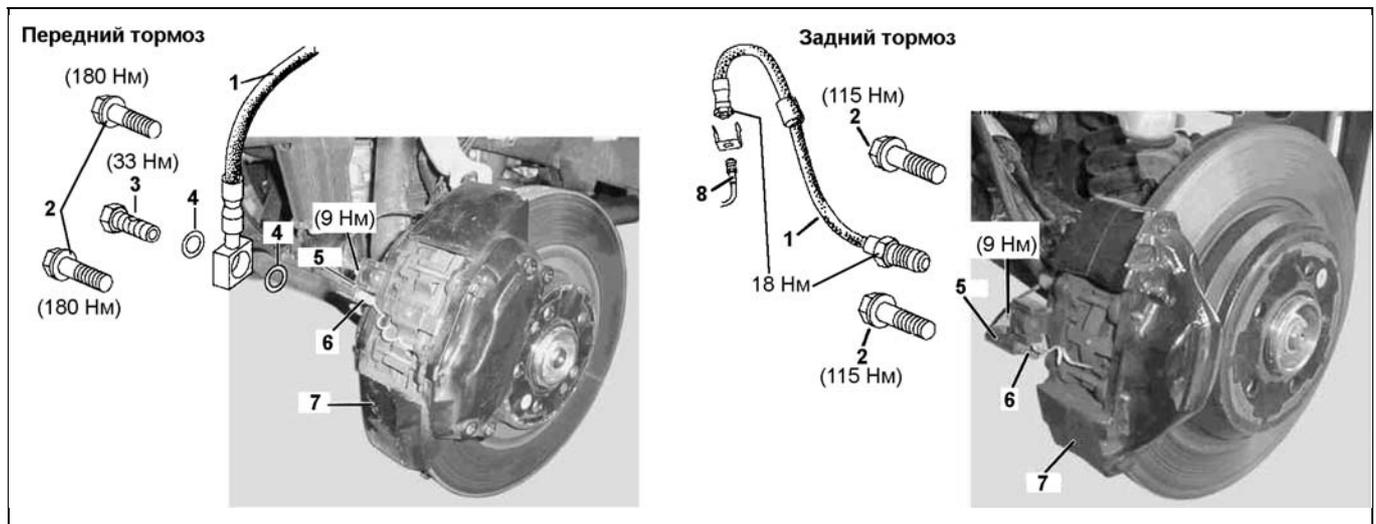
- проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и при необходимости доведите его до нормы;

Тип тормозной жидкости DOT 4 Plus

Заправочная емкость 0,7 - 0,9 л

- прокачайте тормозную систему (см. раздел "Прокачка тормозной системы");

- проверьте отсутствие утечек тормозной жидкости.



Снятие и установка тормозного суппорта (тормозные механизмы с неподвижным суппортом). 1 - тормозной шланг, 2 - болт, 3 - штуцерный болт, 4 - кольцевое уплотнение, 5 - разъем датчика износа накладок, 6 - датчик износа накладок тормозных колодок, 7 - тормозной суппорт, 8 - тормозной трубопровод.

Кузов

Передний бампер

Снятие и установка

Примечание: установку проводите в порядке, обратном снятию.

(Тип 1)

1. Отверните гайки (1) с внутренней стороны бампера.

Момент затяжки..... 8 Н·м

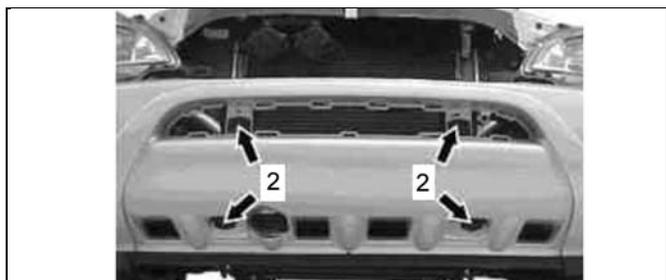


2. Отсоедините фиксаторы и снимите решетку переднего бампера.

3. Отсоедините датчик температуры наружного воздуха.

4. Отверните винты (2) и потяните бампер слегка на себя.

Момент затяжки..... 8 Н·м

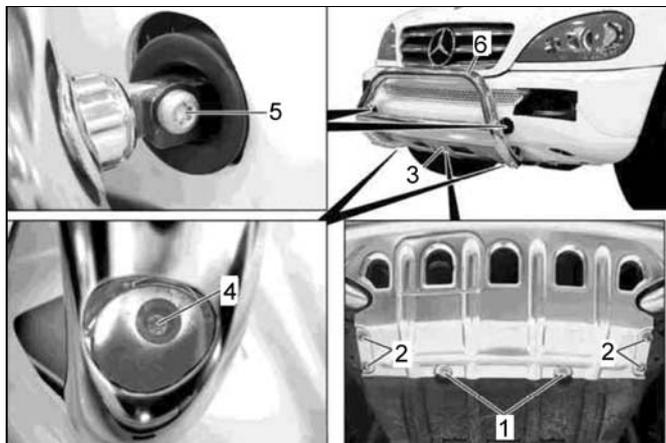


5. Отсоедините разъемы противотуманных фар и датчиков системы парковки.

6. Отсоедините шланг омывателя фар и снимите передний бампер.

(Тип 2)

1. (Модификация) Снимите переднюю защитную дугу.



а) Отверните винты (1), гайки (2) и отсоедините кожух защиты двигателя (3).

Момент затяжки:

Винт..... 25 Н·м

Гайка..... 49 Н·м

б) Отверните винты (4) крепления кронштейна передней защитной дуги.

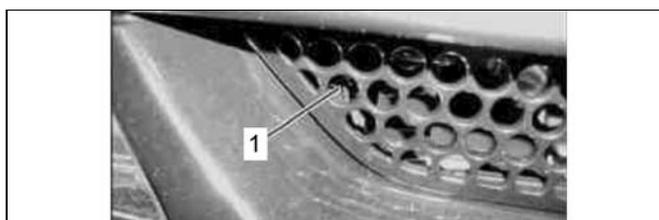
Момент затяжки..... 49 Н·м

в) Отверните винты (5) и снимите переднюю защитную дугу (6).

Момент затяжки..... 49 Н·м

2. Снимите противотуманные фары.

а) Нажмите на рычаг (1) и отсоедините противотуманную фару.



б) Отсоедините разъем противотуманной фары.

в) Отсоедините направляющие и снимите противотуманную фару.

3. Отсоедините фиксаторы и снимите решетку переднего бампера.

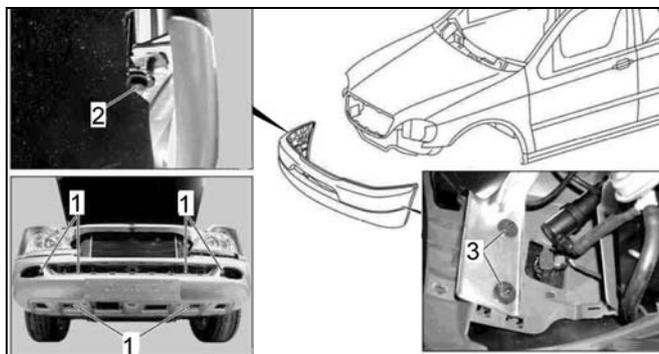
4. Отсоедините датчик температуры наружного воздуха.

5. Отверните винты (1), болт (2), гайки (3) и потяните бампер слегка на себя.

Момент затяжки:

Винт..... 25 Н·м

Болт, гайка..... 49 Н·м



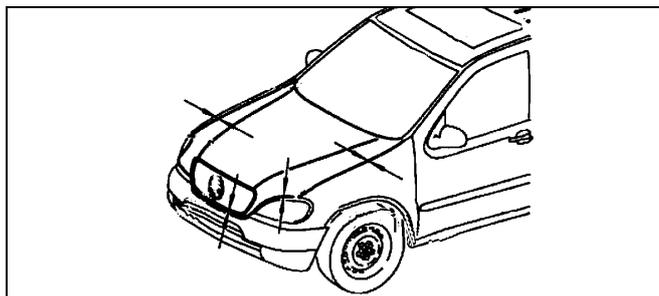
6. Отсоедините разъемы датчиков системы парковки и снимите передний бампер.

Капот

Регулировка

Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры между капотом и кузовом автомобиля.

Зазоры..... 5,0 ± 0,5 мм



Электрооборудование кузова

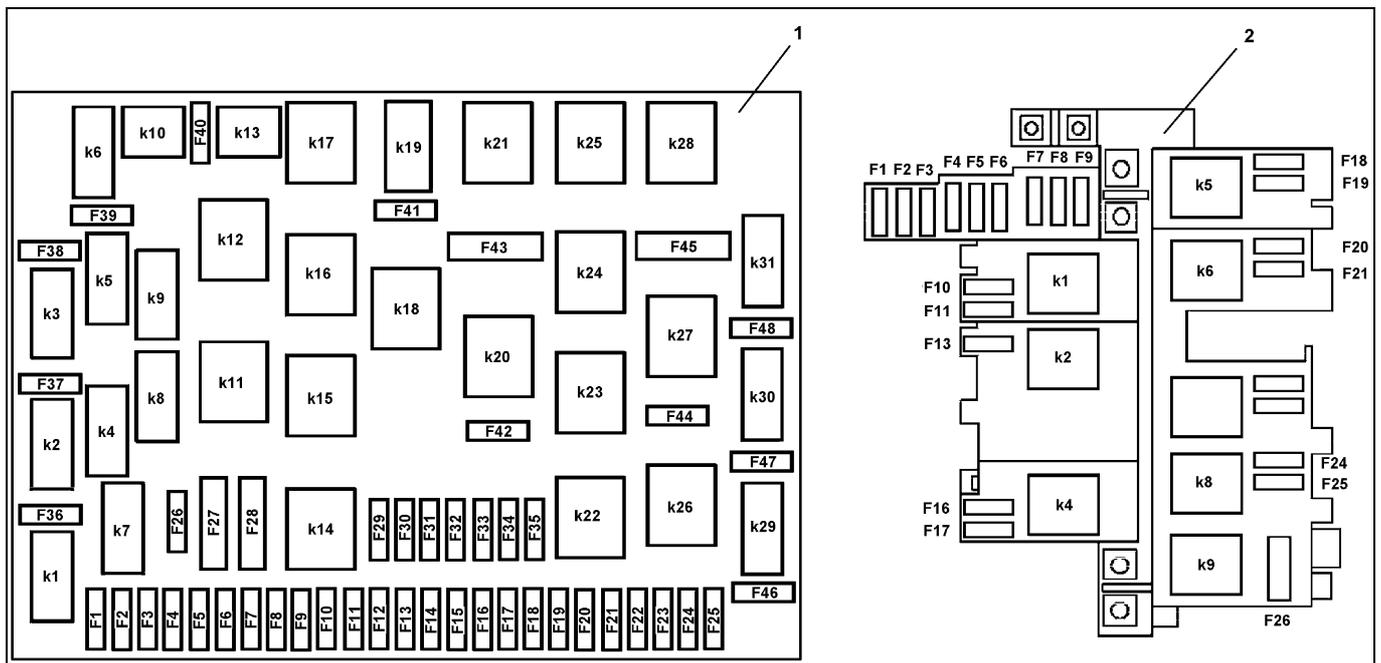
Общая информация

Меры предосторожности

1. Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею при проведении контрольных проверок и ремонтных работ отдельных элементов электрооборудования, в первую очередь отсоединяется отрицательная клемма.
2. При проведении сварочных работ обязательно отсоедините аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.

3. Не открывайте крышки кожухов электронных блоков без крайней необходимости, так как интегральные схемы блоков могут быть повреждены статическим электричеством.
4. Перед выполнением работ на автомобиле, оснащенном ксеноновыми фарами, следует предварительно выключить освещение. Работы производить в защитной обуви (на резиновой подошве).
5. При проведении работ с механической частью стеклоочистителей следует вынимать ключ из замка зажигания во избежание внезапного срабатывания электропривода.

Блоки реле и предохранителей



1 - монтажный блок в подкапотном пространстве, 2 - монтажный блок в салоне.

Монтажный блок в подкапотном пространстве Модели выпуска до 31.08.2001 года

Предохранители		
№	Назначение	Ток, А
F1	Разъем дополнительного питания	15
F2	- Индикатор включения указателя левого поворота - Левый передний указатель поворота - Левый задний указатель поворота - Левый повторитель поворота - Разъем фаркопа	7,5
F3	Правая фара дальнего света	15
F4	Электродвигатель привода люка	30
F5	- Левая фара дальнего света - Индикатор включения дальнего света	7,5
F6	Электродвигатель привода заднего стеклоочистителя	7,5

№	Назначение	Ток, А
F7	- Выключатель аварийной сигнализации - Выключатель омывателя лобового стекла - Переключатель скорости работы очистителя лобового стекла - Электродвигатель очистителя лобового стекла	15
F8	Блок управления раздаточной коробкой	25
F9	- Лампы подсветки номерного знака - Лампы подсветки номерного знака на кронштейне запасного колеса - Переключатель управления боковыми стеклами (светодиод) - Выключатель обогревателя сидений (светодиод) - Переключатель обогрева/кондиционирование (светодиод)	7,5

Схемы электрооборудования

Стартер/Генератор (модели выпуска до 30.11.99).

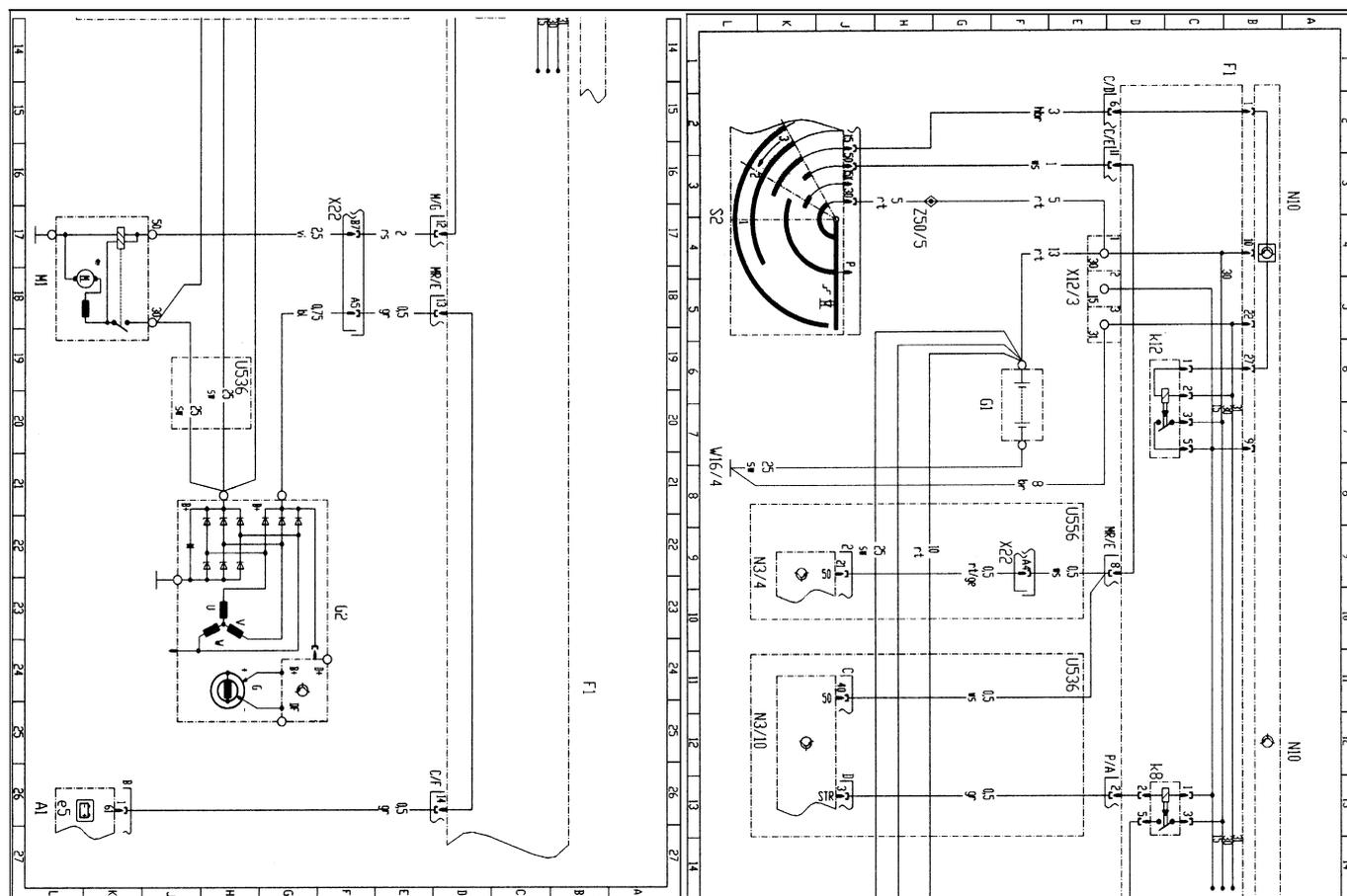


Таблица. Стартер/Генератор (модели выпуска до 30.11.99).

Код	Название элемента	Положение на схеме
A1	Комбинация приборов	26L
A1e5	Контрольная лампа заряда аккумуляторной батареи	26L
F1	Монтажный блок в подкапотном пространстве	1B 24B
F1k8	Реле стартера	12D
F1k12	Реле k12 (цепь 15)	5D
G1	Аккумуляторная батарея	6G
G2	Генератор	23F
M1	Стартер	18L
N3/4	Блок управления двигателем	9L
N3/10	Электронный блок управления двигателем	12L
N10	Основной блок управления системами электрооборудования	3A 12A
S2	Замок зажигания	3L
W16/4	Масса	7L
X12/3	Соединительный разъем (цепи 30, 15, 31)	4E
X22	Соединительный разъем X22 (моторный отсек)	9F 16F
Z50/5	Соединительная точка Z50/5 (цепь 30)	3H

Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Домкрат и инструменты	43
Идентификация	4	Поддомкрачивание автомобиля	43
Сокращения и условные обозначения... ..	4	Замена колеса	43
Общие инструкции по ремонту	5	"Докатка"	44
Основные параметры автомобиля.....	5	Проверка давления и состояния шин	45
Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника	6	Замена шин	45
Меры предосторожности при проведении ТО и ремонтных работ с автомобилем	7	Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	46
Характерные неисправности автомобилей Mercedes-Benz ML (W163).....	10	Проверка и замена предохранителей	46
Руководство по эксплуатации	20	Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки	47
Одометр, счетчик пробега и счетчик системы ТО ASSYST	22	Моторное масло и фильтр	48
Тахометр	22	Замена охлаждающей жидкости	49
Указатель количества топлива	22	Снятие и установка топливного фильтра	49
Указатель температуры охлаждающей жидкости ..	22	Проверка состояния аккумуляторной батареи	50
Термометр	23	Проверка ремня привода навесных агрегатов	51
Часы	23	Проверка двигателя на утечки	51
Индикаторы комбинации приборов	23	Отсоединение аккумуляторной батареи	51
Стеклоподъемники	25	Проверка свечей зажигания	52
Световая сигнализация на автомобиле	25	Проверка давления конца сжатия	52
Регулировка яркости подсветки комбинации приборов	26	Проверка уровня рабочей жидкости АКПП	52
Система коррекции положения фар	26	Замена рабочей жидкости и фильтра АКПП	53
Капот	26	Проверка уровня масла в раздаточной коробке	54
Лючок топливозаливной горловины	27	Прокачка системы усилителя рулевого управления	54
Стеклоочиститель и омыватель	27	Проверка уровня масла в картере переднего редуктора	55
Регулировка положения рулевой колонки	27	Проверка уровня масла в картере заднего редуктора	55
Управление зеркалами	28	Проверка уровня тормозной жидкости	55
Переключатель обогревателя передних сидений ..	28	Проверка и замена тормозных колодок	55
Регулировка положения сидений	28	Замена салонного фильтра	55
Система индивидуальных настроек сидений и зеркал	29	Каталог расходных запасных частей....	56
Ремни безопасности	29	Общая информация	56
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS	31	Каталожные номера оригинальных запасных частей, используемых при техническом обслуживании автомобиля	57
Люк	32	Каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее часто используемых при ремонте автомобиля	57
Управление отопителем и кондиционером	33	Двигатель - механическая часть.....	77
Розетки для подключения дополнительных устройств	35	Ремень привода навесных агрегатов	77
Стояночный тормоз	35	Снятие и установка двигателя	78
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	35	Опоры силового агрегата	79
Противобуксовочная система (ETS), система курсовой устойчивости автомобиля (ESP) и система экстренного торможения (BAS)	36	Снятие и установка впускного патрубка	81
Управление автомобилем с АКПП	36	Цепь привода ГРМ	82
Особенности трансмиссии 4WD	38	Головка блока цилиндров	86
Система парковки	38	Блок цилиндров	96
Советы по вождению в различных условиях	39	Снятие коленчатого вала	102
Буксировка автомобиля	40	Снятие и установка балансирного вала (112.942)	105
Буксировка других автомобилей	41	Снятие и установка шкива коленчатого вала	106
Запуск двигателя	41	Снятие и установка пластины привода гидротрансформатора	106
Неисправности двигателя во время движения	42	Замена зубчатого венца пластины привода гидротрансформатора	106
		Установка и снятие фиксатора коленчатого вала	107
		Снятие и установка системы выпуска отработавших газов	107
		Проверка герметичности системы охлаждения	108

Система охлаждения	108	Регулировка тяги управления коробкой передач	143
Снятие и установка радиатора	108	Механизм блокировки ключа зажигания	
Снятие и установка вязкостной муфты		и селектора	143
и вентилятора.....	109	Диагностика.....	144
Термостат	109	Система самодиагностики	144
Снятие и установка насоса		Проверка элементов системы	
охлаждающей жидкости	109	электронного управления	149
Проверка крышки расширительного бачка.....	110	Проверка механических систем АКПП	152
Замена заглушек рубашки		Замена фильтра	153
охлаждения блока цилиндров	110	Коробка передач в сборе.....	153
Система смазки	111	Раздаточная коробка	156
Замена масла и масляного фильтра	111	Проверка уровня и замена масла	156
Проверка давления масла	111	Замена сальников	156
Снятие и установка корпуса масляного фильтра		Электропривод включения понижающей	
и маслоохладителя.....	111	передачи.....	157
Снятие и установка направляющей		Снятие и установка раздаточной коробки.....	157
масляного шупа.....	111	Карданные валы	158
Снятие и установка датчика уровня масла	112	Редукторы	159
Снятие и установка масляного насоса	112	Приводные валы	162
Снятие и установка масляных форсунок	112	Подвеска	164
Снятие и установка масляного поддона.....	113	Предварительные проверки	164
Замена цепи привода масляного насоса.....	114	Проверка и регулировка углов установки	
Система впрыска топлива,		передних колес	164
система зажигания	115	Проверка и регулировка углов установки	
Описание	115	задних колес	165
Индикатор неисправности.....	115	Амортизатор передней подвески	166
Вывод диагностических кодов	115	Верхний рычаг передней подвески.....	166
Стирание диагностических кодов	115	Нижний рычаг передней подвески	167
Выводы диагностического разъема	115	Торсионная пружина передней подвески.....	167
Выводы электронного блока управления	116	Стабилизатор поперечной устойчивости	
Проверка элементов системы электронного		передней подвески	168
управления	119	Поворотный кулак и ступица переднего колеса	168
Снятие и установка топливного насоса	130	Верхний рычаг задней подвески	171
Снятие и установка топливного коллектора		Нижний рычаг задней подвески	172
и форсунок в сборе	131	Рычаг регулировки схождения задних колес	172
Снятие и установка форсунок.....	131	Стабилизатор поперечной устойчивости	
Снятие и установка бензобака	132	задней подвески	173
Снятие и установка датчика давления		Стойка задней подвески	173
паров топлива	133	Кулак и ступица заднего колеса.....	174
Снятие и установка датчика массового		Рулевое управление	176
расхода воздуха	134	Ремень привода навесных агрегатов	176
Снятие и установка дроссельной заслонки.....	135	Прокачка системы усилителя	
Снятие и установка датчика детонации.....	136	рулевого управления	176
Система изменения геометрии		Проверка давления рабочей жидкости	176
впускного коллектора	136	Рулевая колонка	176
Снятие и установка клапана		Насос усилителя рулевого управления.....	178
системы рециркуляции ОГ	137	Рулевой механизм.....	179
Проверка электропневмоклапана		Тормозная система	181
воздушного насоса.....	138	Проверка уровня жидкости гидропривода	
Снятие и установка воздушного насоса	138	тормозной системы	181
Снятие и установка катушки зажигания.....	138	Прокачка тормозной системы	181
Регулировка положения педали акселератора.....	138	Педаль стояночного тормоза	182
Снятие и установка электронного		Главный тормозной цилиндр.....	183
блока управления двигателем и АКПП.....	139	Вакуумный усилитель тормозов.....	183
Система улавливания паров топлива.....	139	Тормозной механизм с "плавающим" суппортом	185
Схема пневматических линий.....	139	Тормозной механизм с неподвижным	
Система запуска и зарядки	140	суппортом	188
Автоматическая коробка передач	141	Стояночный тормоз	190
Идентификация трансмиссии	141		
Общие данные	141		

Антиблокировочная система тормозов (ABS), система экстренного торможения (BAS), противобуксовочная система (ETS), система курсовой устойчивости (ESP).....	193	Снятие и установка датчика температуры воздуха	231
Расположение элементов систем	193	Снятие и установка датчика температуры воздуха переднего контура вентиляции.....	231
Модулятор давления	193	Снятие и установка датчика температуры воздуха заднего контура вентиляции	231
Электронный блок управления системами ABS/ETS/BAS/ESP	194	Замена салонного фильтра	231
Датчики частоты вращения колес	195	Система пассивной безопасности (SRS)	232
Датчик отклонения от курса и датчик бокового ускорения (ESP)	195	Меры предосторожности	232
Гидравлическая схема тормозной системы	195	Снятие и установка блока управления SRS	232
Система самодиагностики	196	Снятие спирального провода	233
Кузов.....	204	Установка спирального провода	233
Передний бампер.....	204	Снятие и установка подушки безопасности водителя.....	233
Капот	204	Снятие и установка подушки безопасности переднего пассажира	233
Задний бампер	205	Снятие и установка боковых подушек безопасности в передних дверях	234
Боковое зеркало.....	205	Снятие и установка боковых подушек безопасности в задних дверях	234
Передняя дверь	206	Снятие и установка верхних боковых подушек безопасности	235
Задняя боковая дверь	209	Снятие и установка датчиков боковых подушек безопасности	235
Задняя дверь	212	Электрооборудование кузова	236
Лобовое стекло	213	Общая информация	236
Заднее боковое стекло	214	Блоки реле и предохранителей	236
Стекло задней двери	215	Комбинированный переключатель	241
Панель приборов	215	Фары и освещение	242
Центральная консоль	219	Освещение салона	245
Люк	220	Стеклоочистители и стеклоомыватели	246
Отделка крыши.....	221	Электропривод стеклоподъемников.....	247
Кондиционер, отопление и вентиляция.....	224	Электропривод люка	248
Меры безопасности при работе с хладагентом	224	Центральный замок.....	248
Удаление хладагента вакуумирование и зарядка системы	224	Схемы электрооборудования	249
Снятие и установка блока управления кондиционером.....	224	Стартер/Генератор (модели до 30.11.99)	249
Снятие и установка блока кондиционера и отопителя.....	224	Кондиционер	250
Сборка и разборка блока кондиционера и отопителя.....	225	Противоугонная система (модели до 30.11.99).....	258
Снятие и установка вентилятора отопителя	226	Противоугонная система (модели с 31.08.00)	259
Снятие и установка испарителя и датчика температуры за испарителем	226	Противоугонная система (модели с 01.09.00)	262
Снятие и установка радиатора отопителя.....	226	Шина CAN (модели до 31.08.00).....	265
Снятие и установка электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха.....	227	Система впрыска и зажигания (для моделей с 01.12.99 по 31.08.00)	267
Снятие и установка электродвигателя привода заслонки смешивания потоков воздуха	227	Система впрыска и зажигания. Схема расположения проводки блока управления двигателем (модели с 01.09.00).....	269
Снятие и установка вентилятора заднего контура	227	Система впрыска и зажигания. Схема расположения проводки блока управления двигателем (модели выпуска с 31.08.00).....	272
Снятие и установка конденсатора.....	227	Система впрыска и зажигания. Схема расположения проводки блока управления двигателем (модели до 31.11.1999 года).....	275
Снятие и установка вентилятора конденсатора	228	Стартер/Генератор (модели с 01.12.99 по 31.08.00).....	277
Снятие и установка компрессора	228	Стартер/Генератор (модели с 01.09.01).....	278
Снятие и установка ресивера	228	Стартер/Генератор	280
Снятие и установка расширительного клапана	228	Указатели поворота и аварийная сигнализация	281
Снятие и установка электродвигателя привода заслонки антиобледенителя	229	Очиститель лобового стекла (модели до 30.11.99)	285
Снятие и установка электродвигателя привода заслонки переднего контура вентиляции	229	Очиститель лобового стекла (модели с 1.12.99 до 31.08.00)	286
Снятие и установка электродвигателя привода заслонки заднего контура вентиляции	230	Очиститель лобового стекла (модели с 01.09.00).....	288
Снятие и установка датчика солнечного света	230		
Снятие и установка датчика температуры наружного воздуха	230		