

VOLKSWAGEN LT

www.autobazar.com.ua



ЕЖЕНЕДЕЛЬНЫЙ КАТАЛОГ ОБЪЯВЛЕНИЙ

1996-2003 гг. выпуска

Бензин/Дизель



Руководство по эксплуатации,
техническое обслуживание, ремонт,
особенности конструкции, электросхемы

VOLKSWAGEN LT

1996-2003 гг. выпуска

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
РЕМОНТ
ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ
ЭЛЕКТРОСХЕМЫ**

Бензиновые двигатели

AGL 2.3 л — 105 кВт (143 л.с.)

Дизельные двигатели

AGX 2.5 SDI — 55 кВт (75 л.с.)

BBE 2.5 TDI — 61 кВт (83 л.с.)

APA 2.5 TDI — 66 кВт (80 л.с.)

BBF 2.5 TDI — 70 кВт (95 л.с.)

AHD 2.5 TDI — 75 кВт (102 л.с.)

ANJ 2.5 TDI — 80 кВт (109 л.с.)

AGK 2.8 TDI — 92 кВт (125 л.с.)

ATA 2.8 TDI — 96 кВт (130 л.с.)

AUH 2.8 TDI — 116 кВт (158 л.с.)

Составители

ДЕКЕТ Василий Михайлович
ЛЕШИК Александр Николаевич
ЧЕРНООСТРОВСКАЯ Лилиана Николаевна

Ответственный за выпуск

Лешик Александр

Редактор

Декет Василий

Компьютерная верстка

Черноостровская Лилиана

По вопросам приобретения руководства в Украине обращаться по адресу:
03113, г. Киев, ул. Дегтяревская, 51, издательство «Автомастер»,
тел.: (044) 461-43-24, 461-43-28
E-mail: automaster@mail.com

V 86

Volkswagen LT 1996-2003 гг. выпуска. Бензиновые и дизельные двигатели. Руководство по эксплуатации, техническое обслуживание, ремонт и особенности конструкции, электросхемы /Сост. В. Декет, А. Лешик, Л. Черноостровская - К.: Автомастер, 2004. - 272 с.: ил.

ISBN 966-96178-8-x

Данное руководство содержит общие сведения об устройстве автомобилей Volkswagen LT 1996-2003 гг. выпуска и их модификаций, рекомендации по техническому обслуживанию, описание возможных неисправностей всех систем двигателя как с турбонаддувом, так и без него (вплоть до проверки датчиков разных систем), трансмиссии с механической коробкой передач, ходовой части, рулевого управления с гидроусили-телем, тормозных систем с ABS. Должное внимание уделено электронным системам управления двигателя, трансмиссии и др., включая перечни кодов возможных неисправностей этих систем. Технические советы, приведенные в данном руководстве, помогут провести техническое обслуживание и сделать ремонт как на станции технического обслуживания, так и своими силами.

УДК 629.331.1.083
ББК 39.33-08

ISBN 966-96178-8-x

© «Автомастер», 2003

ВСТУПЛЕНИЕ

Семейство LT II, выпускаемое с 1996 года, состоит из коммерческих грузовиков, фургонов и микроавтобусов классической компоновки, полной массой 2.8-4.6 т. Они представляют собой модели Sprinter концерна Daimler Chrysler и отличаются от них лишь внешним оформлением. Их выпускают в варианте грузового фургона (емкостимость до 13.4 м³), грузопассажирского «универсала» (до 9 мест), шасси, бортового грузовика и самосвала. Дизельные двигатели (2.5 л, 75 л.с.; 2.5 л, 102 л.с. и 2.8 л, 124 л.с.) – собственного производства, а бензиновый (2.3 л, 143 л.с.) выпускает Mercedes-Benz. Все моторы комплектуются 5- или 6-ступенчатой коробкой передач, причем последнюю можно заказать и с автоматизированным переключением. Для привода навесных агрегатов предусмотрена установка механизма отбора мощности. Задний ведущий мост с различными значениями главной передачи оборудуется блокировкой дифференциала. Передняя подвеска – независимая пружинная, задняя – рессорная. Для задней подвески вместо рессор можно заказать пневмобаллоны с системой автоматической поддержки постоянного дорожного просвета вне зависимости от нагрузки. Некоторые фирмы производят на базе этой модели полноприводные версии как с постоянным, так и с подключаемым полным приводом (с вискомуфтой и демультипликатором). Тормоза на всех колесах дис-

ковые с ABS и ASR. Рулевой механизм – с усилителем. Предлагают пять вариантов шасси по полной массе, что отражается в обозначении модели: LT28 – 2.8 т, LT31 – 3.1 т, LT35 – 3.5 т, LT40 – 4.0 т и LT 46 – 4.6 т. Колесная база – 3000, 3550 и 4020 мм. Объем грузового пространства фургонов – 7,0; 9,1; 10,4 и 13,4 м³, грузоподъемность – 845-2450 кг. Шасси и бортовые автомобили комплектуют обычными и двойными кабинами.

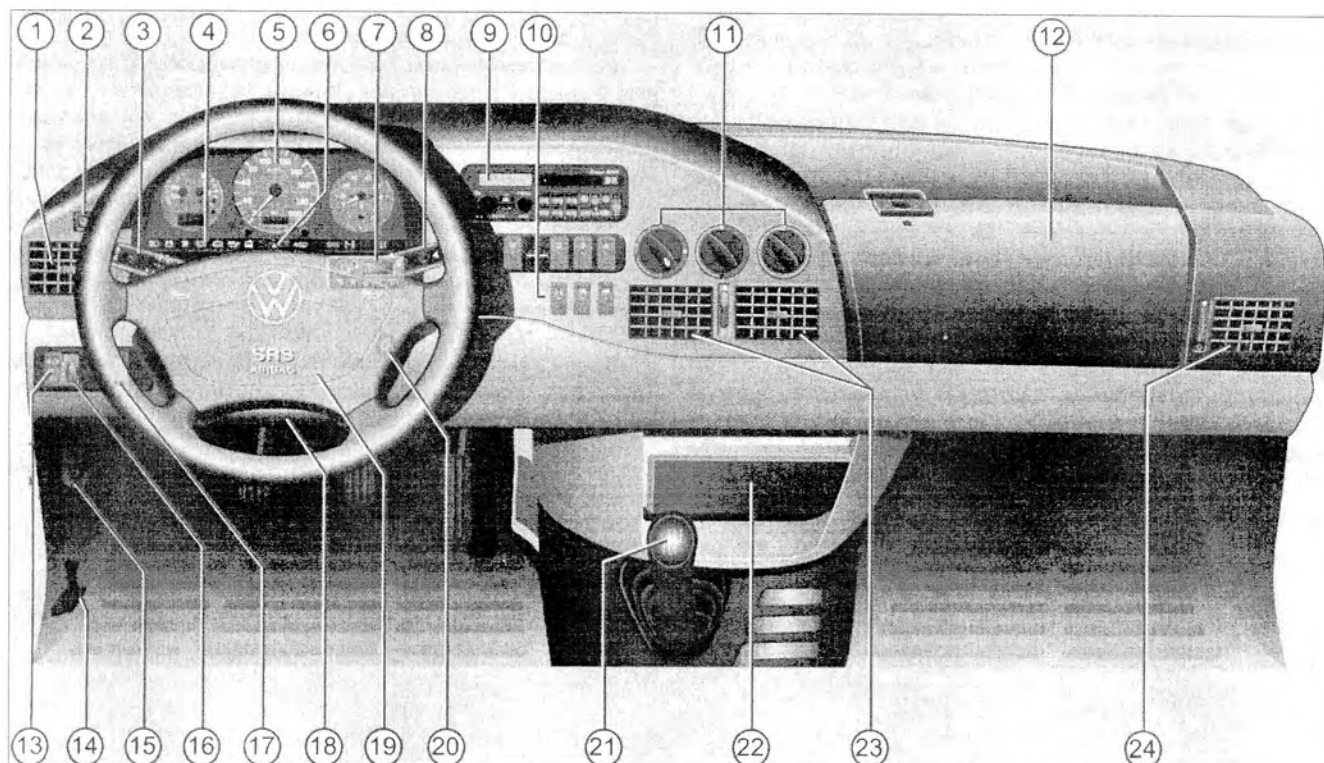
Легкие самосвалы LT оптимальны для работы в стесненных условиях и на слабых грунтах. Их предлагают в двух вариантах базы (3000 и 3550 мм), со стандартной или удлиненной кабиной. Самосвальный кузов установлен на дополнительной раме, а основная рама шасси усилена для повышения жесткости на скручивание. Стальное днище кузова снабжено утопленными такелажными петлями. Боковые бобра откидные, задний можно использовать как откидной подвесной. Гидравлическим подъемником кузова управляют из кабины.

В зависимости от комплектации автомобиля некоторые процедуры снятия и установки могут отличаться от описанных в данном руководстве.

Издательство «Автомастер»

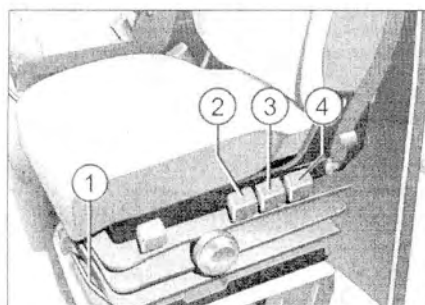
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ, ПРИБОРОВ И РЫЧАГОВ УПРАВЛЕНИЯ

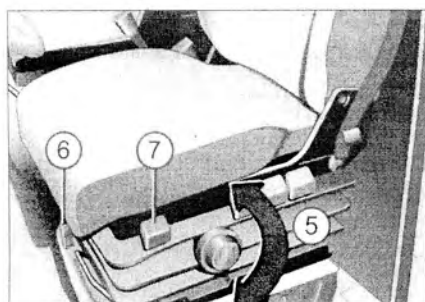


- 1, 23, 24 – Дефлекторы; 2 – Регулятор наружных зеркал заднего вида; 3 – Переключатель указателей поворота и света фар; 4 – Сигнальные лампочки; 5 – Щиток приборов; 6 – Выключатель аварийной световой сигнализации; 7 – Панель управления для автономного отопителя; 8 – Переключатель работы стеклоочистителей и стеклоомывателей; 9 – Магнитола; 10 – Выключатели; 11 – Регуляторы системы отопления, вентиляции и кондиционера; 12 – Перчаточный ящик; 13 – Выключатель противотуманных фар/заднего габаритного фонаря; 14 – Рычаг управления коробкой отбора мощности; 15 – Рычаг отпирания капота двигателя; 16 – Регулятор угла наклона фар; 17 – Выключатель коробки отбора мощности; 18 – Блок предохранителей; 19 – Сигнал и подушка безопасности водителя; 20 – Выключатель зажигания; 21 – Рычаг переключения передач; 22 – Пепельница/прикуриватель.

2. СИДЕНЬЯ

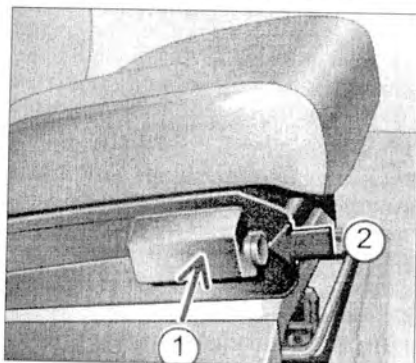


- 1 – Регулировка сиденья в продольном направлении. Переместите скобу вверх и передвиньте сиденье. Затем отпустите скобу и передвигайте сиденье дальше, пока не защелкнется фиксатор.
2 – Регулировка высоты передней части сиденья. Вытяните рычаг вверх и установите переднюю часть сиденья в необходимое положение, разгрузив или нагрузив ее.
3 – Регулировка высоту передней части сиденья. Вытяните рычаг вверх и установите заднюю часть сиденья в необходимое положение, разгрузив или нагрузив ее.
4 – Регулировка наклона спинки сиденья. Вытяните рычаг вверх и установите спинку сиденья в необходимое положение, разгрузив или нагрузив ее.



- 5 – Регулировка сиденья с демпфирующей подвеской. Чтобы при любой нагрузке достигалось равномерное оптимальное поддрессирование, отрегулируйте вес наружным регулятором в соответствии с весовой шкалой.
6 – Блокировка сиденья с демпфирующей подвеской по высоте. При движении по неровным дорогам сильное раскачивание сиденья может отрицательно повлиять на способность водителя управлять автомобилем. В таких случаях нужно заблокировать сиденье по высоте. Поверните красный пластмассовый рычаг для блокировки по высоте вправо так, чтобы он установился вниз.
7 – Регулировка подушки сиденья в продольном направлении. Переместите рычаг вверх и передвиньте подушку сиденья вперед или назад с помощью веса своего тела.

Регулировка опоры поясницы



Благодаря надувному чехлу, который расположен под крышкой 1, часть набивки в области поясничных позвонков может выгибаться больше или меньше. Таким образом, поддерживается естественный изгиб позвоночника, что делает менее утомительными длительные поездки.

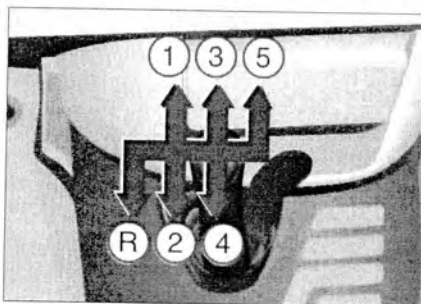
Усиление изгиба

Несколько раз сожмите надувной чехол пальцами под крышкой 1.

Ослабление изгиба

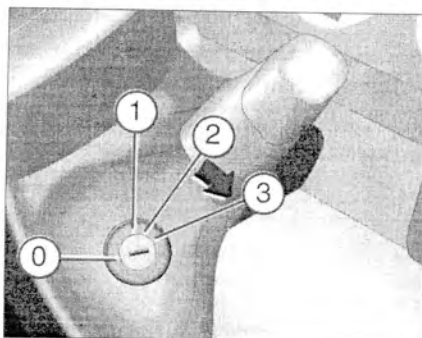
Нажмите кнопку воздушного клапана 2.

4. МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ



При включении передачи заднего хода и при включенном зажигании загораются фонари заднего хода.

5. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ



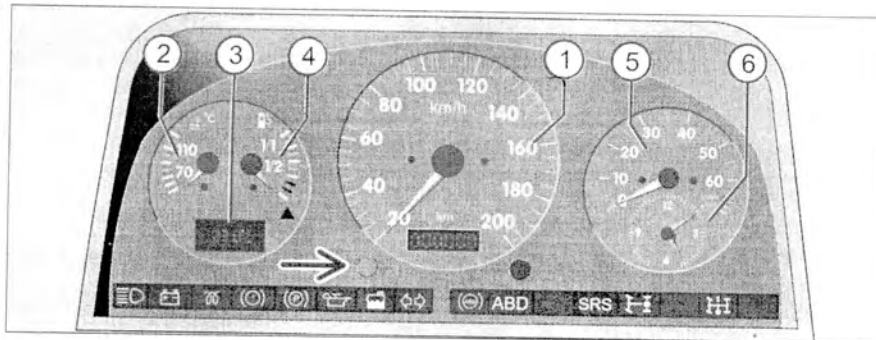
Бензиновый двигатель:

0 – Рулевое колесо заблокировано (ключ вынут); 1 – Рулевое колесо разблокировано; 2 – Зажигание включено (положение для движения); 3 – Запуск двигателя.

Дизельные двигатели:

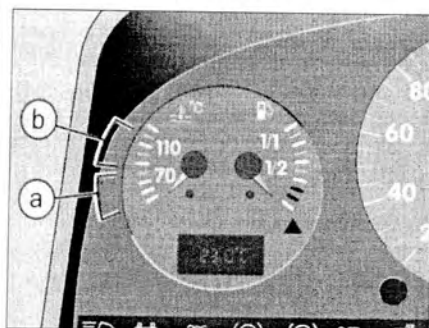
0 – Рулевое колесо заблокировано (ключ вынут); 1 – Рулевое колесо разблокировано; 2 – Положение для подогрева и движения. Пока происходит подогрев, нельзя включать большие потребители, иначе будет создаваться ненужная нагрузка на аккумулятор; 3 – Запуск двигателя.

6. ЩИТОК ПРИБОРОВ



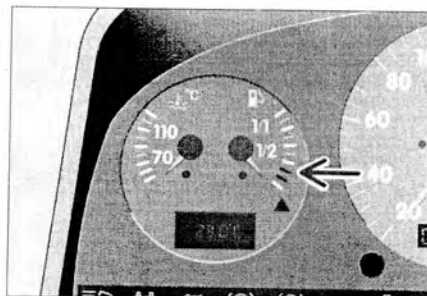
1 – Спидометр; 2 – Указатель температуры охлаждающей жидкости; 3 – Указатель температуры наружного воздуха; 4 – Указатель запаса топлива; 5 – Тахометр; 6 – Часы.

Указатель температуры охлаждающей жидкости



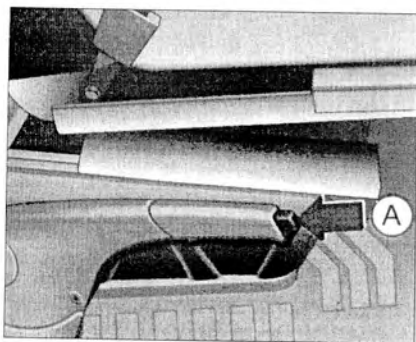
a – Холодный диапазон;
b – Нормальный диапазон.

Указатель запаса топлива



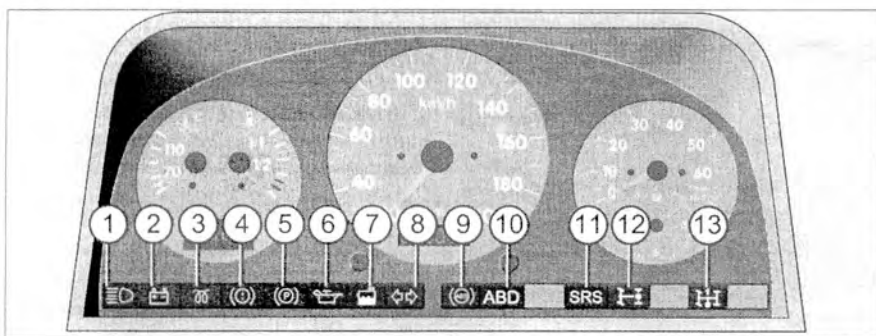
Сигнальная лампочка запаса топлива (треугольный символ) загорается на короткое время. При работающем двигателе сигнальная лампочка сразу же гаснет. Объем топливного бака около 75 л. Если стрелка указателя доходит до резервного поля (стрелка), это значит, что в баке осталось около 12 л топлива. Дополнительно загорается сигнальная лампочка запаса топлива.

3. РЫЧАГ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ



Для привода тормозных механизмов стояночной тормозной системы потяните рычаг вверх. При затянутом рычаге привода стояночной тормозной системы и включенном зажигании загорается сигнальная лампочка стояночной тормозной системы. Для отпускания стояночной тормозной системы немного приподнимите рычаг, нажмите на блокировочную кнопку (стрелка A) и опустите рычаг вниз.

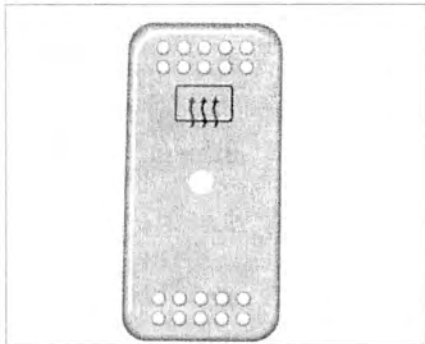
7. СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПОЧКИ



- 1 – Дальний свет фар; 2 – Неисправность подзарядки батареи;
 3 – Предпусковой подогрев/электронная блокировка двигателя;
 4 – Неисправность рабочей тормозной системы; 5 – Рычаг стояночной тормозной системы; 6 – Давление моторного масла; 7 – Уровень охлаждающей жидкости; 8 – Указатели поворота; 9 – Система ABS; 10 – Автоматическая блокировка дифференциала; 11 – Система дополнительной безопасности (подушки безопасности и натяжители ремней); 12 – Блокировка дифференциала; 13 – Коробка отбора мощности.

8. ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

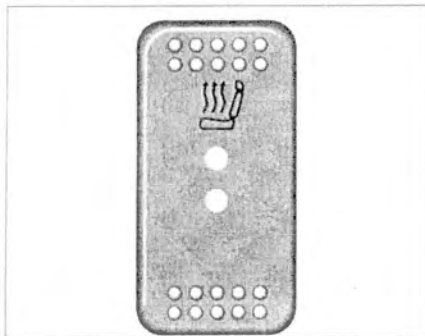
Обогрев заднего стекла



Обогрев работает только при работающем двигателе. Если обогрев включен, на выключателе загорается сигнальная лампочка.

Внимание! Приблизительно через 15 минут обогрев заднего стекла автоматически отключается.

Подогрев сидений



Подогрев работает только при включенном зажигании. Можно выбирать между двумя ступенями подогрева. Выбранная ступень показывается соответственно отдельным индикатором.

Слабый подогрев: нажмите на выключатель сверху – загорается верхний индикатор. **Сильный подогрев:** нажмите на выключатель снизу – загорается нижний индикатор.

Выключение подогрева: установите выключатель в среднее положение – для этого нажмите либо сверху, либо снизу.

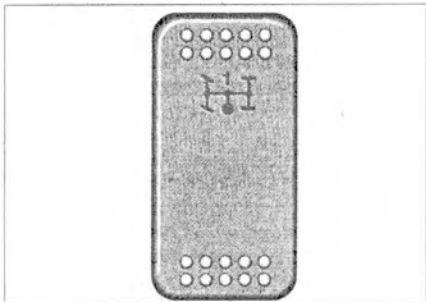
Блокировка дифференциала



Если блокировка дифференциала включена, загорается сигнальная лампочка на щитке приборов.

Для включения нажмите выключатель сверху, для выключения – снизу. Нельзя включать блокировку дифференциала при движении по твердому дорожному покрытию, пока колесо прокручивается, например, из-за того, что автомобиль застрял в снегу, при буксировке неисправного автомобиля, на роликовом испытательном стенде, например, при проверке тормозов.

Коробка отбора мощности с отбором мощности от коробки переключения передач



Коробка отбора мощности позволяет эксплуатацию дополнительных потребителей с отбором мощности от коробки передач автомобиля. В зависимости от вида эксплуатации должна ограничиваться ее продолжительность или передаваемая мощность.

Внимание! Дополнительный отбор мощности включается только в нейтральном положении коробки передач.

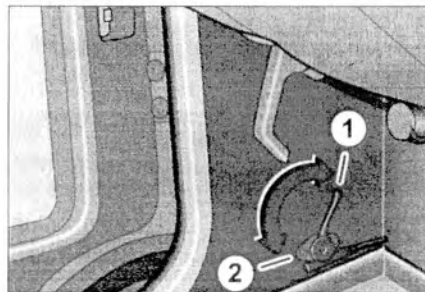
На автомобилях с блокировкой переключения механическая коробка передач блокируется при включенном дополнительном отборе мощности. На автомобилях без блокировки переключения можно использовать дополнительный отбор мощности на стоящем автомобиле или на автомобиле, движущемся на первой или второй передаче.

Если коробка отбора мощности включена, на щитке приборов загорается сигнальная лампочка.

При стоящем автомобиле и работающем двигателе:

несколько раз нажмите на педаль сцепления, подождите 3-6 секунд и затем включите или выключите коробку отбора мощности. Отпустите педаль сцепления.

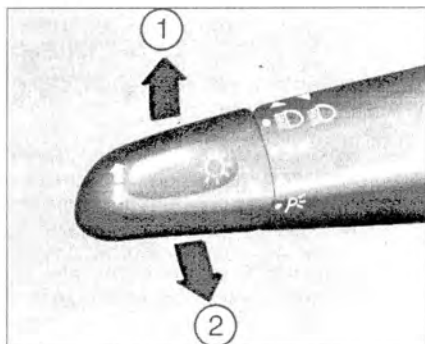
Регулировка частоты вращения соединительного фланца коробки отбора мощности



- 1 – Частота вращения на холостом ходу; 2 – Максимальная частота вращения.

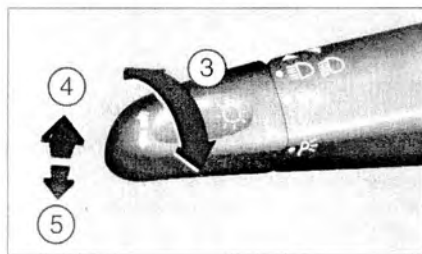
Частота вращения соединительного фланца на коробке отбора мощности регулируется рычагом под панелью приборов. Для уменьшения частоты вращения переместите рычаг вперед, для увеличения – назад.

Переключатель указателей поворота



- 1 – Включение правого поворота;
 2 – Включение левого поворота.

Выключатель света фар



- 3 – Включение/выключение света фар;
4 – Мигающий сигнал света фар;
5 – Дальний свет фар.

Поверните выключатель света **3** в нужное положение:

Р Стояночные огни. Стояночные огни загораются только при выключенном зажигании. Правые стояночные огни загораются при включении правого поворота, левые – при включении левого поворота.

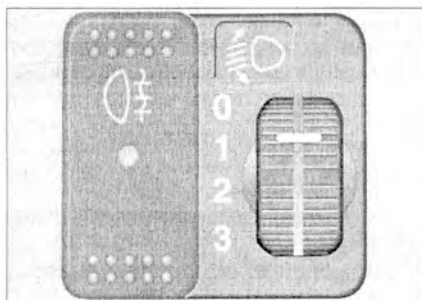
● Выключен.

☞ Стояночный огонь¹⁾.

☞ Ближний или дальний свет фар.

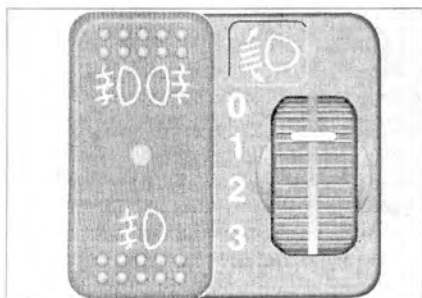
¹⁾ Если на автомобилях для некоторых экспортных стран стояночный огонь включается при включенном зажигании, дополнительно загорается ближний свет с уменьшенной яркостью.

Задний противотуманный фонарь



Должен быть включен ближний или дальний свет фар.

Передние противотуманные фары/ задний противотуманный фонарь



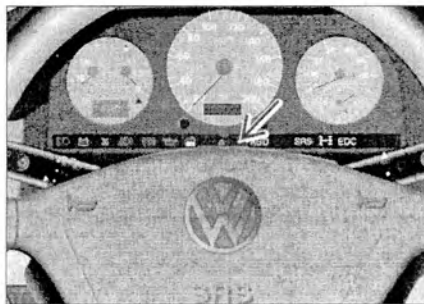
Должен быть включен ближний или дальний свет фар.

Для включения передних противотуманных фар нажмите выключатель сверху – в выключателе загорается сигнальная лампочка, для включения заднего противотуманного фонаря – нажмите выключатель снизу. Для выключения установите выключатель в среднее положение – для этого нажмите выключатель сверху или снизу.

Регулятор угла наклона фар

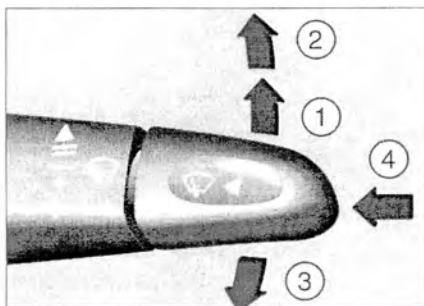
С помощью регулятора регулируется угол наклона света фар в зависимости от загруженности автомобиля. Фары регулируются только при работающем двигателе.

Система аварийной световой сигнализации



Система работает и при выключенном зажигании. При включенной аварийной световой сигнализации на автомобиле одновременно мигают все указатели поворотов. В этом случае одновременно мигают сигнальная лампочка указателей поворота и сигнальная лампочка на выключателе.

9. СТЕКЛООЧИСТИТЕЛИ И СТЕКЛООМЫВАТЕЛИ



Стеклоочистители и устройство омывателей стекол работают только при включенном зажигании.

Прерывистый режим: приподнимите рычаг только до точки соприкосновения перед первым фиксатором.

Медленная очистка: рычаг зафиксирован в положении **1**.

Быстрая очистка: рычаг зафиксирован в положении **2**.

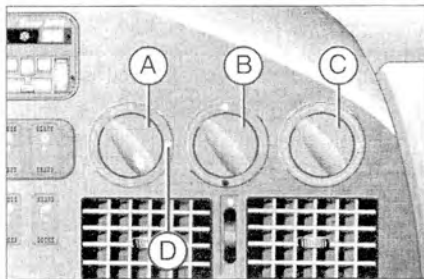
Периодическая очистка: рычаг зафиксирован в положении **3**. Стеклоочистители срабатывают через каждые 6 секунд.

Автоматическая очистка и промывка: нажмите рычаг в положение **4** – работают стеклоочистители и стеклоомыватели. Отпустите рычаг – стеклоочистители работают еще около 4 секунд.

Фароомыватели

При включенном ближнем или дальнем свете фар при каждом процессе промывки стекол **4** также промываются и фары.

10. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

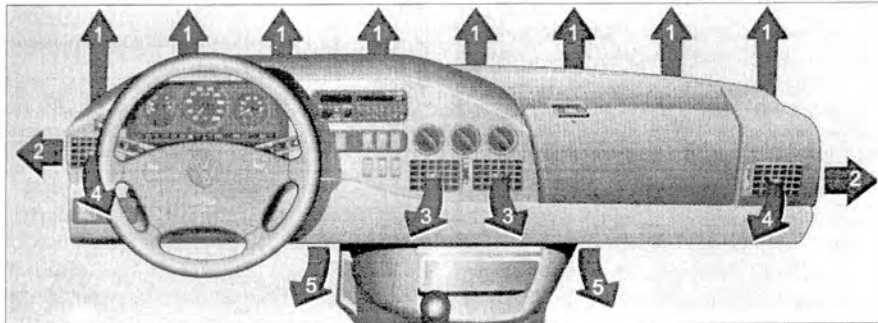


A – Регулятор подачи воздуха вентилятором и управления режимом рециркуляции воздуха. При включении рециркуляции воздуха загорается сигнальная лампочка **D**;

B – Регулятор температуры;

C – Регулятор распределение воздуха.

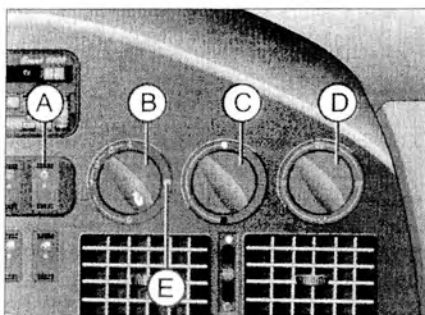
Дефлекторы



В зависимости от положения регулятора **B** из дефлекторов поступает подогретый или холодный воздух. Поток воздуха направляется к дефлекторам с помощью регулятора **C**.

Дефлекторы **3** и **4** могут по отдельности закрываться или открываться. Кроме того, поток воздуха через эти дефлекторы может менять направление – вертикальное и горизонтальное.

11. КОНДИЦИОНЕР

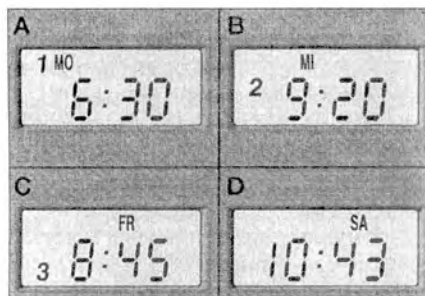


- A** – Выключатель кондиционера;
B – Регулятор подачи воздуха вентилятором и управления режимом рециркуляции воздуха. При включении рециркуляции воздуха загорается сигнальная лампочка **D**;
C – Регулятор температуры;
D – Регулятор распределения воздуха; **E** – Сигнальная лампочка включения рециркуляции воздуха.

12. АВТОНОМНЫЙ ОТОПИТЕЛЬ

Автономный отопитель работает независимо от системы отопления и вентиляции автомобиля. Отопитель можно использовать во время движения или при стоянке. Отопитель снабжается топливом из топливного бака, а обеспечение током осуществляется через дополнительный аккумулятор. С помощью интегрированного выключателя с часовым механизмом можно отрегулировать до трех различных периодов включения. Это позволяет оставлять отопитель в работающем состоянии, не находясь самому в автомобиле. Заводская предварительная настройка продолжительности включения составляет 30 минут. Вы можете однократно или длительно увеличить продолжительность обогрева до двух часов. На автомобилях со сплошной перегородкой обогревается только грузовой отсек.

Настройка и индикация актуального времени



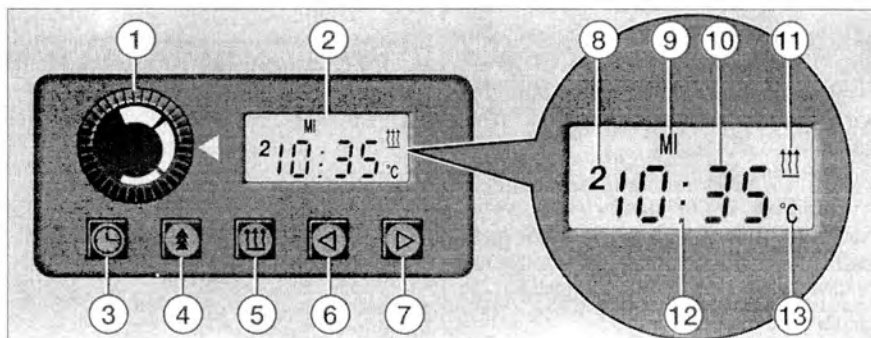
Нажмите кнопку **3** и удерживайте ее. Кнопками **6** или **7** отрегулируйте правильное время. Актуальное время показывается в поле **D** только в течение нескольких секунд после нажатия кнопки **3**.

Настройка и индикация актуального дня недели

Нажмите кнопку **3** и удерживайте ее. Кнопкой **4** настройте правильный день недели. Актуальный день вместе со временем показывается в поле **D** только в течение нескольких секунд после нажатия кнопки **3**.

Указатель температуры наружного воздуха

Автономный отопитель может по-



- 1** – Регулятор теплопроизводительности;
2 – Дисплей; **3** – Кнопка установки актуального времени и актуального дня недели;
4 – Кнопка установки часа и дня включения, а также для активизации отопителя;
5 – Кнопка «Вкл» или «Выкл»; **6** – Кнопка перевода назад часов или времени включения. Сокращение продолжительности обогрева и запрос оставшейся продолжительности работы;
7 – Кнопка перевода вперед часов или времени включения. Увеличение продолжительности обогрева, установка предварительного дня и указатель температуры воздуха снаружи¹⁾.
Дисплей:
8 – Сигнальная лампочка трех возможных периодов включения;
9 – Сигнальная лампочка настроенного дня недели; **10** – Сигнальная лампочка часов, времени включения, неисправностей в работе автономного отопителя;
11 – Сигнальная лампочка «Вкл» или «Выкл»; **12** – Сигнальная лампочка рабочего состояния отопителя; **13** – Сигнальная лампочка градусов Цельсия¹⁾.

¹⁾ Заводская сборка не предусматривает подключение датчика температуры, поэтому после нажатия кнопки **7** показывается неправильная температура.

казывать температуру наружного воздуха снаружи. Но для этого должен быть установлен датчик температуры. Чтобы увидеть температуру воздуха снаружи при установленном датчике, нажмите кнопку **3** один раз при включенном зажигании и при выключенном зажигании – кратко два раза подряд.

Настройка и изменение дня недели и времени включения

После нажатия кнопки **4** на дисплее друг за другом появятся следующие показания: поле **A** – первый период включения, поле **B** – второй период включения, поле **C** – третий период включения. На поле **D** нет показаний. Только после нажатия кнопки **3** появляется актуальное время и актуальный день недели. Одновременно при каждом нажатии кнопки показывается отрегулированный на время включения день недели. Для первого ввода и при каждом изменении предыдущего параметра прежде все-

го вызывается один из названных в полях **A-C** периодов включения. Затем с помощью кнопок **6** или **7** можно настроить нужное время включения. Если при этом ввести время, предшествующее актуальному на данный момент, на дисплее автоматически появляется следующий день недели. Если нужен другой день недели, то после настройки времени включения необходимо подождать несколько секунд, пока не начнет мигать указатель дня недели. Новый день недели можно настроить нажатием кнопки **7**. Если после настройки времени включения и дня недели в течение 10 секунд не вводятся другие данные, настройка сохраняется. Цифры 1, 2 или 3 (для соответствующего периода включения) остаются и указывают на то, что отопитель активирован. Один раз настроенный период включения остается сохраненным и может быть вызван нажатием кнопки **4**, чтобы отопитель снова включился в то же самое время.

Включение отопителя (ручное, без выключателя с часовым механизмом)

Нажмите кнопку **5** — на дисплее появится символ **11**. После включения отопителя обогрев начинается спустя некоторое время.

Регулировка теплопроизводительности

Теплопроизводительность регулируется бесступенчато, с помощью регулятора **1**. Когда достигается настроенная температура, она поддерживается затем отопителем термостатически почти на постоянном уровне.

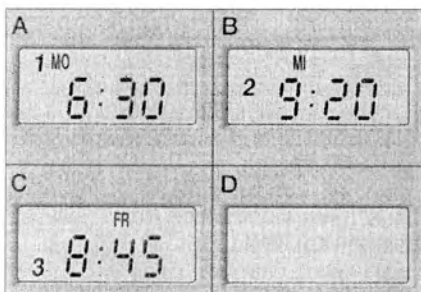
Длительное увеличение продолжительности работы (изменение предварительной настройки)

Включите отопитель кнопкой **5** и держите кнопку нажатой. Длительность обогрева можно уменьшить нажатием кнопки **6** или увеличить нажатием кнопки **7**. Отпустите кнопку **5** и сразу же после этого снова включите отопитель этой кнопкой и опять выключите. В соответствии с вашей настройкой это время будет сохранено как предварительная настройка продолжительности обогрева.

Оставшаяся продолжительность работы автономного отопителя

Кратким нажатием кнопки **6** можно запросить оставшуюся продолжительность работы. Если кнопку **6** удерживать нажатой более одной секунды, последует уменьшение продолжительности работы. Запрос оставшейся продолжительности работы производится только при включенном отопителе.

Включение отопителя (автоматическое, с помощью часового механизма)



Активация отопителя

С левой стороны на дисплее, после настройки нужного времени включения или после нажатия кнопки **4**, появляется цифра **1**, **2** или **3** — смотри поле **A**, **B** или **C**. Если цифра остается видимой на дисплее, значит, отопитель активирован и заработает в нужное время.

Деактивация отопителя

Если вы хотите отменить активацию (**но не время включения**), нажмите кнопку **4** до тех пор, пока в поле **D** на дисплее не исчезнет цифра и все показания.

Выключение отопителя

Отопитель был включен часовым механизмом

Включенный отопитель можно выключить только уменьшением остав-

шегося времени работы с помощью кнопки **6**. Символ **11** погаснет. Вентилятор автономного отопителя после выключения будет работать еще некоторое время.

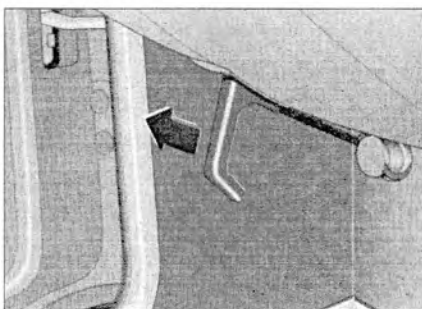
Индикация неисправности на дисплее

Если на дисплее появляется один из нижеуказанных кодов неисправности, неисправность можно устранить самостоятельно в соответствии с описанием. При появлении любого другого кода следует записать его, выключить отопитель и обратиться на СТО.

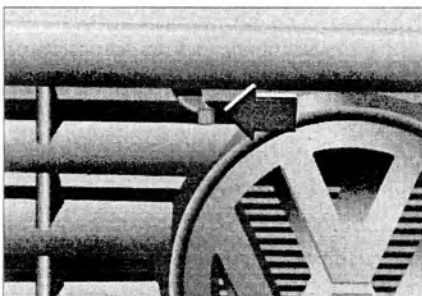
F13 — выключите отопитель, откройте впускной или выпускной воздушные каналы и снова включите отопитель.

F52, F53, F54, F55 или F56 — выключите отопитель и дождитесь окончания работы вентилятора. Затем снова включите отопитель. Не повторяйте этот процесс больше двух раз. Затем, все еще не включая отопитель, проверьте запас топлива.

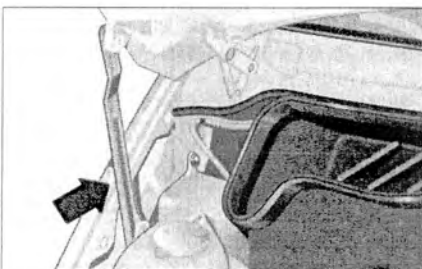
13. КАПОТ



Для отпирания капота потяните рычаг слева под панелью приборов.



Для открывания капота прижмите стопорный рычаг в направлении стрелки.

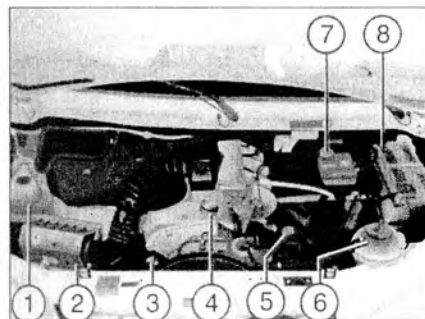


Откиньте капот наверх, пока не защелкнется опора.

Для закрывания капот слегка приподнимите и прижмите опору назад. Опустите капот вниз с высоты 30 см.

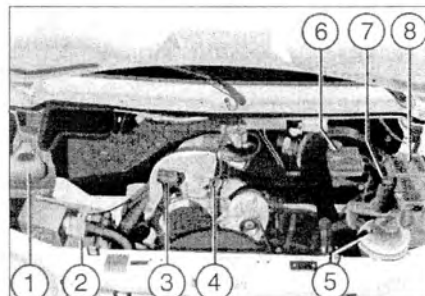
14. ПОДКАПОТНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Бензиновый двигатель



- 1 — Бачок стеклоомывателей;
- 2 — Воздушный фильтр;
- 3 — Указатель уровня моторного масла;
- 4 — Маслосаливная горловина;
- 5 — Бачок усилителя рулевого управления;
- 6 — Расширительный бачок;
- 7 — Бачок тормозной жидкости;
- 8 — Аккумулятор.

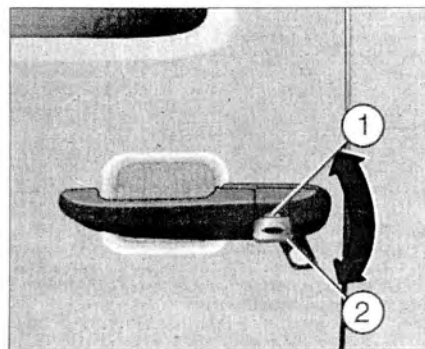
Дизельные двигатели



- 1 — Бачок стеклоомывателей;
- 2 — Воздушный фильтр;
- 3 — Маслосаливная горловина;
- 4 — Указатель уровня моторного масла;
- 5 — Расширительный бачок;
- 6 — Бачок тормозной жидкости;
- 7 — Бачок усилителя рулевого управления;
- 8 — Аккумулятор.

15. ДВЕРИ

Дверь водителя и пассажира

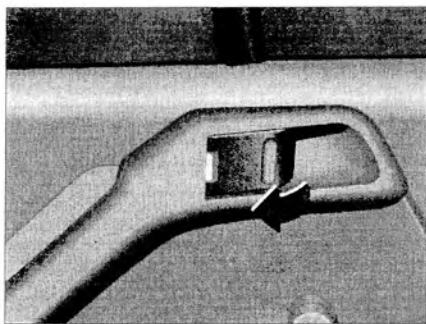


Снаружи двери открываются и закрываются с помощью ключа.

Отпирание: поверните ключ в положение **1**, потяните за ручку, чтобы открыть дверь.

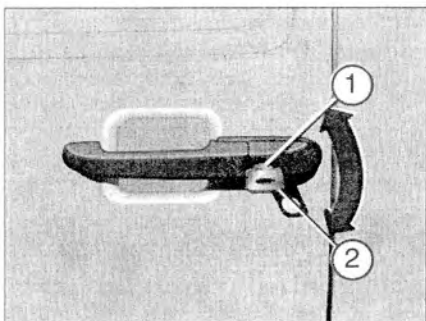
Запирание: поверните ключ в положение **2**.

Внутренний фиксатор двери



Для разблокирования потяните внутренний фиксатор двери в направлении стрелки. Для блокировки нажмите внутренний фиксатор двери – дверь заблокирована, если на фиксаторе видно белое поле.

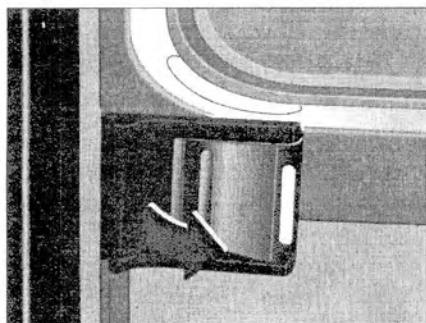
Раздвижная дверь



Снаружи раздвижная дверь открывается и закрывается с помощью ключа.

Отпирание: поверните ключ в положение 1, потяните за ручку, чтобы открыть дверь, и отодвиньте ее до упора назад. **Запирание:** поверните ключ в положение 2, чтобы закрыть дверь, передвиньте ее за ручку вперед до защелкивания.

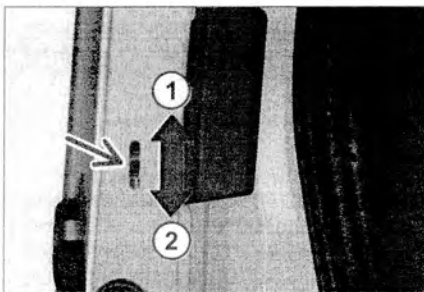
Внутренний фиксатор двери



Для разблокирования потяните внутренний фиксатор двери в направлении, обозначенном стрелкой. Чтобы открыть дверь, переместите ее за ручку назад до упора.

Для блокировки нажмите внутренний фиксатор двери – дверь заблокирована, если на фиксаторе видно белое поле.

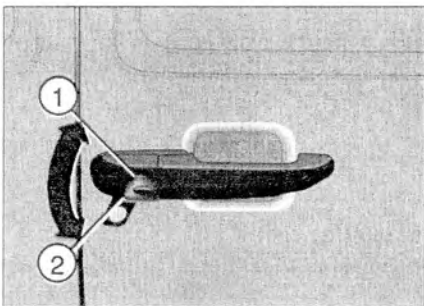
Блокировка от открывания детьми



Рычаг находится в выемке на торце двери. **Блокировка:** переместите рычаг вверх 1 – дверь невозможно открыть изнутри. **Разблокировка:** переместите рычаг вниз 2.

Распашные двери

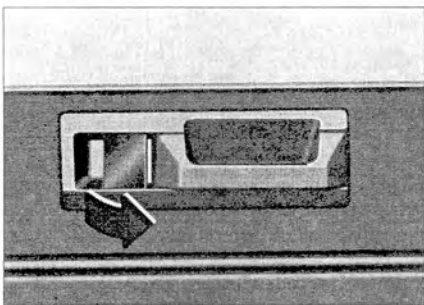
Правая распашная дверь



Снаружи распашная дверь открывается и закрывается с помощью ключа.

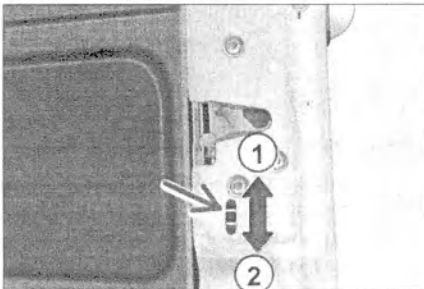
Отпирание: поверните ключ в положение 1, потяните ручку и откройте дверь. **Запирание:** поверните ключ в положение 2.

Внутренний фиксатор двери



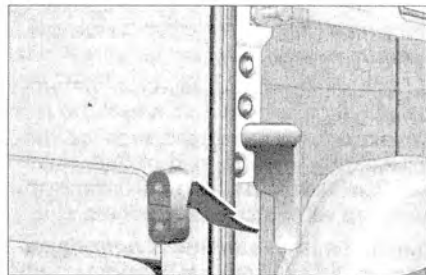
Для разблокирования потяните фиксатор в направлении стрелки. Нажмите на ручку и откройте дверь. Для блокировки: нажмите на фиксатор – дверь заблокирована, если на ручке видно белое поле.

Блокировка от открывания детьми



Рычаг находится в выемке на торце двери. **Блокировка:** переместите рычаг вверх 1 – дверь невозможно открыть изнутри. **Разблокировка:** переместите рычаг вниз

Левая распашная дверь



Левую дверь можно открыть, только если открыта правая дверь. Для открывания двери поверните фиксатор вверх до упора в направлении стрелки. В открытом положении (приблизительно 90 °С) дверь удерживается дверным стопором.

Автоматическая блокировка

При закрывании правой распашной двери левая дверь блокируется автоматически.

16. ТОРМОЗНАЯ ЖИДКОСТЬ



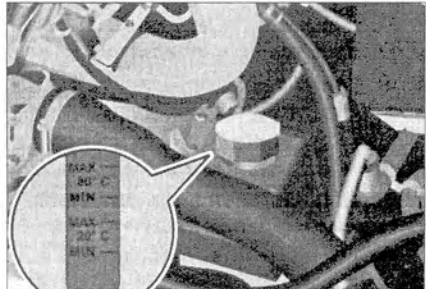
Бачок с тормозной жидкостью находится слева в моторном отсеке. Дополнительно к тормозной системе бачок обеспечивает жидкостью также привод сцепления и блокировки дифференциалов.

Уровень тормозной жидкости всегда должен находиться между отметками MAX и MIN.

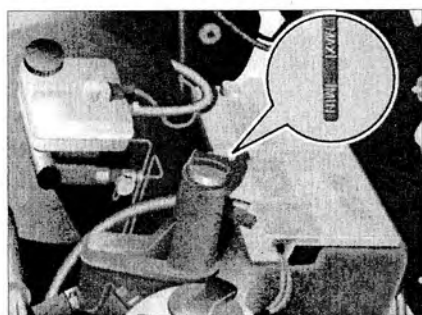
Незначительное опускание поверхности жидкости во время движения возникает из-за изнашивания или автоматической регулировки тормозных накладок.

17. БАЧОК НАСОСА УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Бензиновый двигатель



Дизельные двигатели



Бачок находится в моторном отсеке. Гидравлическая система усилителя рулевого управления заполняется оригинальной гидравлической жидкостью G 052 1162.

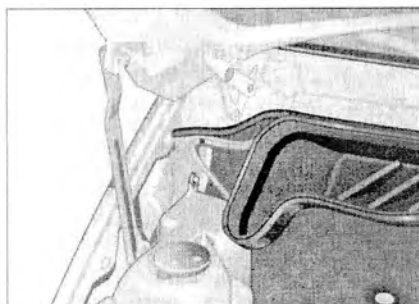
Проверку можно производить только при незаведенном двигателе.

Бензиновый двигатель: при теплом двигателе действительны верхние отметки измерительного щупа (80 °C – диапазон), при холодном двигателе – нижние отметки (20 °C – диапазон).

Дизельные двигатели: проверку можно производить только при теплом двигателе.

Уровень жидкости должен всегда находиться между отметками **MAX** и **MIN** указателя.

18. СТЕКЛООМЫВАТЕЛИ



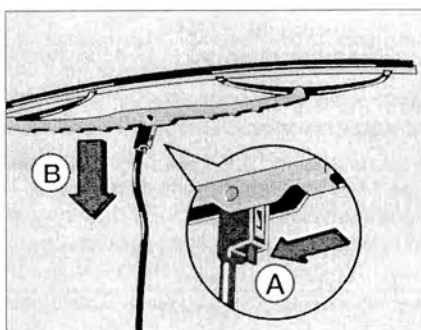
Бачок для жидкости находится справа в моторном отсеке. Емкость бачка около 7 л.

Заполнить бачок

Рекомендуется постоянно добавлять в воду очиститель с воскорастворяющими свойствами (зимой с защитой от замерзания), потому что чистой воды обычно недостаточно, чтобы быстро и интенсивно очистить стекла и фары. Пропорции для смешивания приведены на упаковке стеклоочистителя.

Внимание! Если в распоряжении нет стеклоочистителя с защитой от замерзания, можно также использовать спирт (доля спирта не должна составлять более 15%). При этом следует учитывать, что при такой концентрации защита от замерзания действует максимум при температуре до -5 °C. Ни в коем случае не добавлять антифриз или другие присадки.

Щетки стеклоочистителей

**Снятие щетки**

Откиньте рычаг стеклоочистителя от стекла и установите щетку под прямым углом к рычагу. Прижмите предохранительную пружину в направлении стрелки **A**. Отцепите щетку в направлении стрелки **B** и затем снимите с рычага в противоположном направлении.

Закрепление щетки

Предохранительная пружина должна слышимо защелкнуться в рычаге стеклоочистителя.

19. ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР



Бумажный фильтрующий элемент воздушного фильтра обычно меняется в соответствии с регламентом, определенным в сервисной книжке. При высокой концентрации пыли фильтрующий элемент необходимо чистить или менять чаще.

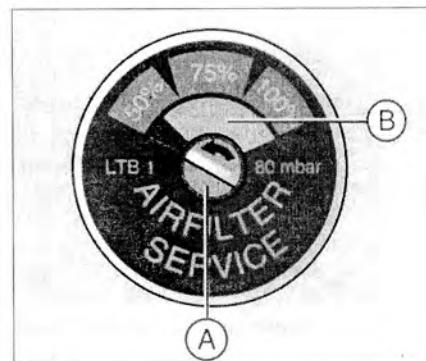
Чистка или замена фильтрующего элемента

Поверните пластмассовые фиксаторы на металлических скобах (стрелки) вверх и отцепите металлические фиксаторы. Извлеките из моторного отсека крышку корпуса вместе с гибким воздухонаправляющим патрубком – воздухонаправляющий патрубок нельзя при этом перегибать. Извлеките фильтрующий элемент. Продуйте фильтрующий элемент сжатым воздухом или замените.

Внимание! Фильтрующий элемент нельзя промывать бензином и смазывать маслом.

Установка фильтра производится в обратном порядке.

Воздушный фильтр с индикатором степени загрязненности



Индикатор находится на корпусе воздушного фильтра и показывает степень загрязнения фильтра. Если красная поверхность на поле индикатора достигнет 100% отметки, фильтр необходимо почистить или заменить. После чистки или замены фильтра индикатор нужно вернуть в первоначальное положение. Это можно сделать, повернув кнопку **A** влево. После сброса на поле **B** индикатора не должна быть видна красная поверхность.

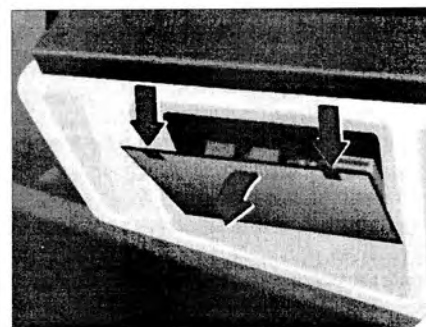
20. ПРЕДОХРАНИТЕЛИ



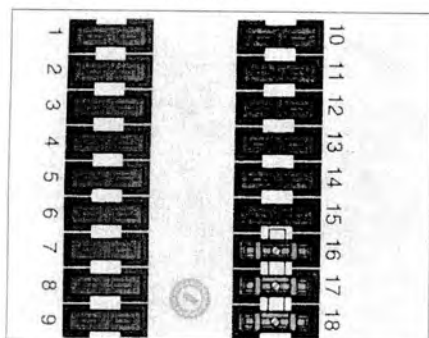
- 1 – Крышка закрыта;
- 2 – Крышка открыта.

Отдельные электрические схемы предохраняются плавкими предохранителями. Предохранители и реле центрального распределительного устройства электрооборудования автомобиля находятся в блоке предохранителей снизу на рулевой колонке.

Дополнительные предохранители находятся в блоке предохранителей под водительским сиденьем.



Блок предохранителей на рулевой колонке



- 1 – Правый задний габаритный фонарь и правый стояночный огонь – 15 А.
- 2 – Дальний свет правой фары – 15 А.
- 3 – Дальний свет левой фары, сигнальная лампочка – 15 А.
- 4 – Фонари заднего хода – 15 А.
- 5 – Стоп-сигналы – 15 А.
- 6 – Электродвигатель стеклоочистителей – 20 А.
- 7 – Обогрев заднего стекла, сигнал – 15 А.
- 8 – Плафоны, прикуриватель, магнитола – 20 А.
- 9 – Часы, аварийная световая сигнализация, стояночные огни – 20 А.
- 10 – Подсветка щитка приборов, фонари освещения номерного знака, фонари дневного света – 15 А.
- 11 – Левый задний габаритный фонарь и левый стояночный огонь – 15 А.
- 12 – Ближний свет правой фары – 15 А.
- 13 – Ближний свет левой – 15 А.
- 14 – Противотуманная фара, задний противотуманный фонарь – 15 А.
- 15 – Магнитола – 15 А.
- 16 – Свободно для дополнительного оборудования.
- 17 – Свободно для дополнительного оборудования.
- 18 – Свободно для дополнительного оборудования.

Дополнительные предохранители в моторном отсеке

Предпусковой подогрев – 80 А.

Дополнительные предохранители под водительским сиденьем

- Вентилятор отопителя – 30 А.
- Обогрев заднего стекла – 30 А.
- Автономный отопитель – 25 А.
- Электрические стеклоподъемники – 25 А.
- Блок управления ABS – 10 А.
- Центральный замок – 15 А.
- Электрическая регулировка зеркал – 10 А.
- Топливный насос – 30 А.
- Реле дополнительного аккумулятора – 15 А.
- Реле указателей поворота прицепа – 10 А.

Блокировка дифференциала – 15 А.
12-вольтовая розетка – 20 А.
Кондиционер – 10 А.
Подогрев сидений – 15 А.

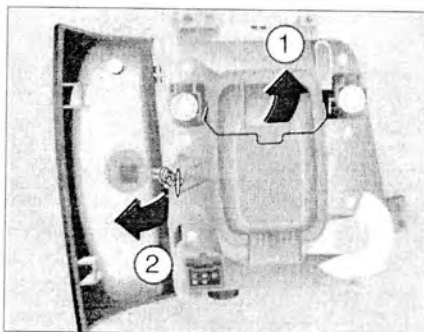
Цветовая маркировка предохранителей

Красный – 10 А, синий – 15 А, желтый – 20 А, белый – 25 А, зеленый – 30 А.

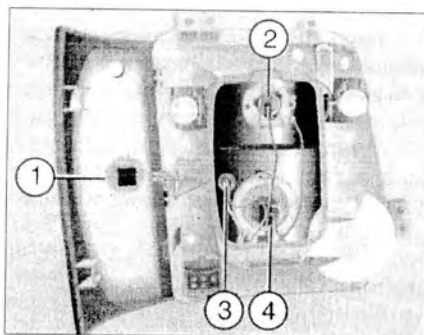
21. ЗАМЕНА ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ

- 12 В 60/55 Вт – Дальний свет фар/противотуманные фары.
- 12 В 55 Вт – Ближний или дальний свет.
- 12 В 21 Вт – Передний указатель поворота.
- 12 В 21 Вт – Задний указатель поворота или фонарь заднего хода.
- 12 В 21/5 Вт – Стоп-сигналы/фонари заднего хода.
- 12 В 4 Вт – Стояночный огонь.
- 12 В 5 Вт – Фонарь освещения номерного знака.
- 12 В 5 Вт – Фонари заднего хода.

Фара



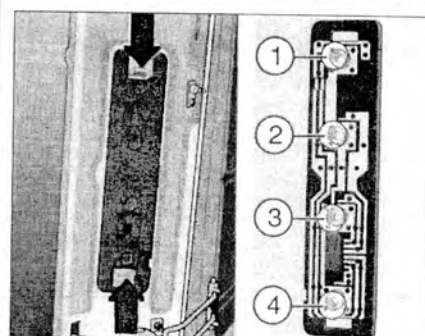
Замена лампочки накаливания фары и указателя поворота производится со стороны моторного отсека. Поверните фиксатор вверх **1** и снимите колпак фары. Извлеките проволоочную петлю, которая крепится на корпусе указателя поворота, назад **2** против силы натяжения пружины, чтобы она соскочила, и корпус можно извлечь вперед.



Расположение ламп накаливания:

- 1 – Указатель поворота;
- 2 – Ближний свет фары;
- 3 – Стояночный огонь;
- 4 – Дальний свет фары/противотуманная фара.

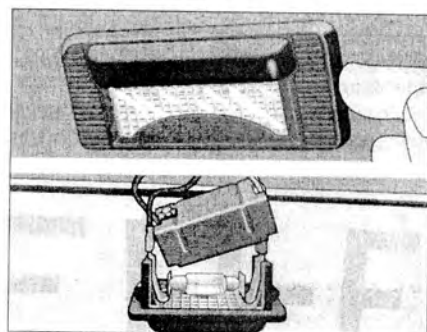
Задние фонари (грузопассажирский автомобиль и автомобиль-фургон)



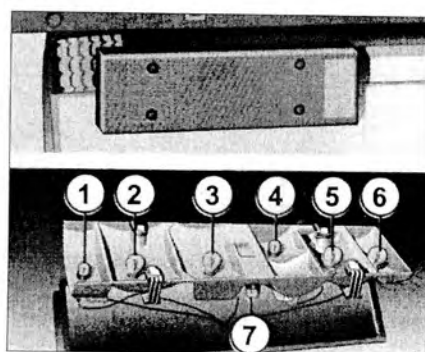
Расположение лампочек накаливания

- 1 – Стоп-сигнал и фонарь заднего хода;
- 2 – Указатель поворота;
- 3 – Фонарь заднего хода;
- 4 – Задний противотуманный фонарь (только со стороны водителя).

Фонарь освещения номерного знака (грузопассажирский автомобиль и автомобиль-фургон)



Задние фонари (бортовая платформа)



Расположение лампочек накаливания:

- 1 – Стояночный огонь;
- 2 – Указатель поворота;
- 3 – Стоп-сигнал;
- 4 – Фонарь заднего хода;
- 5 – Задний противотуманный фонарь (только со стороны водителя);
- 6 – Фонарь заднего хода;
- 7 – Фонарь освещения номерного знака (только со стороны водителя).

22. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ОТ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО АККУМУЛЯТОРА

Если двигатель не заводится из-за разряженной аккумуляторной батареи, то можно для его запуска воспользоваться аккумуляторной батареей, находящейся в другом автомобиле, присоединяемой с помощью вспомогательных **пусковых проводов**. При этом нужно придерживаться нижеследующих указаний:

- Номинальное напряжение обеих аккумуляторных батарей должно равняться 12 В. Емкость аккумуляторной батареи, применяемой для пуска двигателя, не должна быть существенно ниже, чем емкость разряженной аккумуляторной батареи.

- Для данной цели нужно пользоваться вспомогательными пусковыми проводами с достаточно большим поперечным сечением. Применяя провода, соблюдайте указания от их изготовителя.

Рекомендуем приобрести вспомогательные пусковые провода из набора оригинальных принадлежностей или в фирменных магазинах изготовителя аккумуляторных батарей. Пользуйтесь только вспомогательными пусковыми проводами с изолированными полюсными выводами.

Внимание! Разряженная аккумуляторная батарея может замерзнуть уже при температуре несколько градусов ниже нуля. Прежде чем приступить к запуску с помощью аккумуляторной батареи, находящейся в другом автомобиле, необходимо дать замерзшей батарее медленно разогреться, иначе при пуске она может взорваться.

Двигатель автомобиля, аккумуляторная батарея которого применяется для запуска вашего автомобиля, должен при запуске работать.

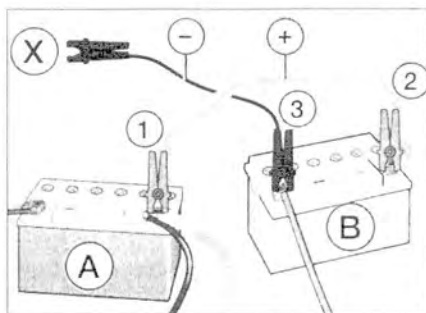
Соединение обоих автомобилей с помощью вспомогательных пусковых проводов абсолютно необходимо осуществлять в следующей последовательности:

- один конец положительного (+) провода, обычно обозначенного красным цветом, подключите к положительному (+) полюсному выводу разряженной аккумуляторной батареи;

- второй конец положительного (+) провода подключите к положительному (+) полюсному выводу вспомогательной аккумуляторной батареи, находящейся в другом автомобиле, с помощью которого будет осуществляться запуск;

- один конец отрицательного (-) провода, обычно обозначенного черным цветом, подключите к отрицательному (-) полюсному выводу вспомогательной аккумуляторной батареи, находящейся в автомобиле, с помощью которого будет осуществляться запуск;

- второй конец отрицательного (-) провода крепко соедините с той частью заводимого автомобиля, которая крепко соединена с блоком его двигателя, или же соедините его непосредственно с самим блоком двигателя.



A – разряженная аккумуляторная батарея;

B – аккумуляторная батарея, с помощью которой будет осуществлен запуск двигателя автомобиля.

Внимание! Не подключайте провод к отрицательному (-) полюсу разряженной аккумуляторной батареи. Сильное искрообразование, возникающее при запуске двигателя, может зажечь гремучий газ, выделяемый из аккумуляторной батареи.

Внимание!

Ни в коем случае нельзя допустить взаимного контакта между голыми, неизолированными частями клемм вспомогательных пусковых проводов для облегчения пуска. Кроме того, нельзя допустить, чтобы вспомогательный пусковой провод, подключенный к положительному (+) полюсному выводу аккумуляторной батареи, соприкоснулся с токопроводящими (металлическими) частями автомобиля, в результате чего может возникнуть опасность короткого замыкания.

Располагайте вспомогательные провода для облегчения пуска таким образом, чтобы не произошло их повреждение движущимися частями в подкапотном пространстве обоих автомобилей.

Не наклоняйтесь над аккумуляторными батареями, так как в этом случае вы подвергаетесь риску ранения разъедающим электролитом.

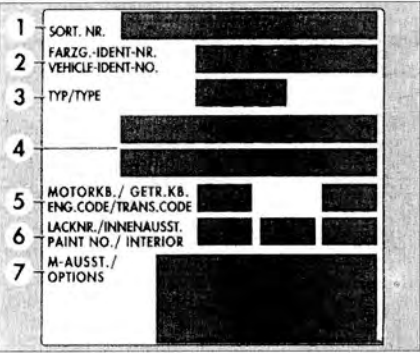
Исключите возможность присутствия зажигающих источников (открытого огня, зажженной сигареты и т.п.).

- Заведите двигатель автомобиля.

Если двигатель не завелся приблизительно в течение 10 сек., тогда прекратите запуск двигателя и повторите его приблизительно через 30 секунд.

- После запуска двигателя отключите вспомогательные пусковые провода в обратной последовательности.

23. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ТАБЛИЧКИ



Информационная табличка наклеена на внутренней стороне съемной крышки под рулевым колесом и содержит следующие данные:

- 1 – Производственный номер;
- 2 – Идентификационный номер автомобиля;
- 3 – Номер модели;
- 4 – Код модели/мощность двигателя;
- 5 – Буквенный код двигателя и коробки передач;
- 6 – Код лакокрасочного покрытия/внутреннего оснащения;
- 7 – Код дополнительного оборудования.

Данные по автомобилю 2-7 находятся также в сервисной книжке.

Типовая табличка закреплена под капотом на правом носителе фары. Автомобили, предназначенные для экспорта в определенные страны, не имеют типовой таблички.

Идентификационный номер автомобиля (номер шасси) выбит за правым передним колесом над лонжероном.

Номер двигателя

- **на бензиновых двигателях** Выбит на моторном блоке в месте разъема между моторным блоком и коробкой передач.
- **на дизельных двигателях** Выбит на моторном блоке в месте разъема между моторным блоком и головкой блока цилиндров.

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЕЙ

Код двигателя дизельных двигателей выбит с левой стороны блока цилиндров возле топливного насоса на дизельных двигателях и возле сцепления – на бензиновых двигателях (стрелка) (рис. 1.1а-в). Табличка с данными об автомобиле закреплена спереди слева на перегородке возле педали сцепления, а также данные записаны в сервисной книжке автомобиля (рис. 1.1г). Также табличка с данными об автомобиле может располагаться на крышке коробки предохранителей (стрелка) (рис. 1.1д), где цифры обозначают следующее:

1. Контрольный номер продукции,
2. Идентификационный номер автомобиля,
3. Номер модели,
4. Описание модели/данные двигателя,
5. Буквенный код двигателя/коробки передач,
6. Код краски/код внутренней отделки,
7. Код дополнительного оборудования.

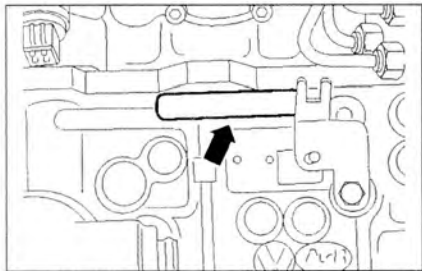


Рис. 1.1а. Код двигателя 5-цилиндровых дизельных двигателей (стрелка).

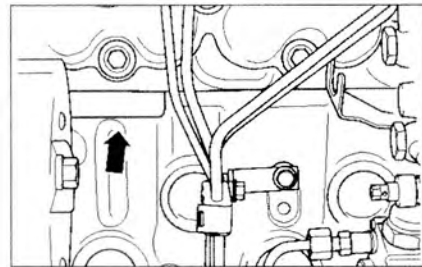


Рис. 1.1б. Код двигателя 4-цилиндровых дизельных двигателей (стрелка).

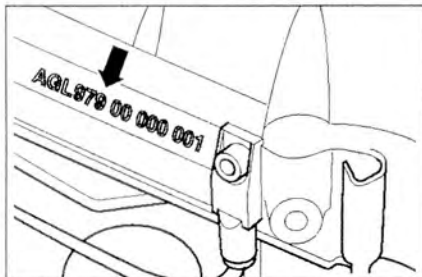


Рис. 1.1в. Код двигателя 4-цилиндровых бензиновых двигателей (стрелка).

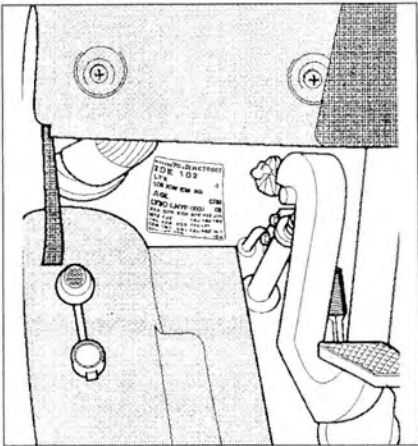


Рис. 1.1г. Расположение таблички с данными об автомобиле возле педали сцепления.

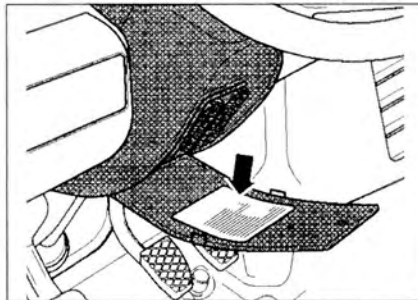


Рис. 1.1д. Расположение таблички с данными об автомобиле на крышке коробки предохранителей.

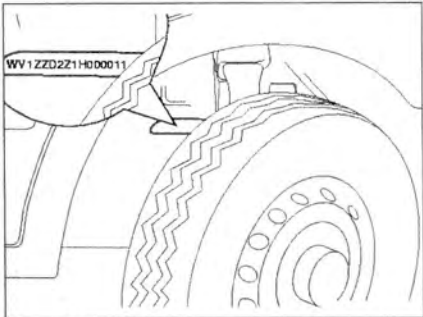


Рис. 1.1е. Идентификационный номер автомобиля.

Идентификационный номер автомобиля находится над боковой балкой в пространстве колесной арки правого колеса (рис. 1.1е):

WV 2 – торговая марка завода-производителя; ZZZ – код исполнения; 2D – модель; Z – код исполнения; Y/1 – модельный год 2000/2001; H – оборудование; 000 001 – серийный номер.

Технические характеристики двигателей приведены в таблицах 1.1а-в.

Таблица 1.1а. Технические характеристики двигателей

Параметры	Значения		
Код двигателя	AGK	AGX	AND
Тип	Дизельный		
Начало производства, г	05.97	02.96	07.96
Нормы выхлопа	EU 2		
Количество цилиндров/ клапанов на цилиндр	4/3	4/4	5/2
Рабочий объем, л	2.8	2.5	2.5
Мощность, кВт/об/мин	92/3500	55/3800	75/3500
Крутящий момент, Нм/об/мин	280/2200	160/2400	250/2300
Диаметр цилиндра, мм	93.0	81.0	
Ход поршня, мм	103.0	95.5	
Степень сжатия	19.0	19.5	
Система впрыска топлива	TDI	SDI	TDI
Цетановое число	49		
Гидрокомпенсаторы	–	да	
Самодиагностика	–	да	
Катализатор	–	да	
Датчик кислорода	–		
Турбонаддув	да	–	да

Таблица 1.1б. Технические характеристики двигателей

Параметры	Значения		
	АНJ	АРА	АТА
Код двигателя			
Тип	Дизельный		
Начало производства, г		05.99	01.99
Нормы выхлопа		EU 2	
Количество цилиндров/клапанов на цилиндр		5/2	4/3
Рабочий объем, л		2.5	2.8
Мощность, кВт/об/мин	80/3700	66/3800	96/3500
Крутящий момент, Нм/об/мин	275/2000	195/2000	300/2000-3000
Диаметр цилиндра, мм		81.0	93.0
Ход поршня, мм		95.5	103.0
Степень сжатия	19.0	19.5	19.0
Система впрыска топлива		TDI	
Цетановое число		49	
Гидрокомпенсаторы	да		—
Самодиагностика	да		—
Катализатор	да		—
Датчик кислорода		—	
Рециркуляция отработавших газов	да		—
Турбонаддув		да	

Таблица 1.1в. Технические характеристики двигателей

Параметры	Значения		
	ВВЕ	ВВF	AGL
Код двигателя			
Тип	Дизельный		Бензиновый
Начало производства, г		04.01	02.96
Нормы выхлопа		EU 2	
Количество цилиндров/клапанов на цилиндр		5/2	4/4
Рабочий объем, л		2.5	2.3
Мощность, кВт/об/мин	61/3500	70/3500	105/5000
Крутящий момент, Нм/об/мин	210/2200	230/2000	210/4000
Диаметр цилиндра, мм		81.0	90.9
Ход поршня, мм		95.5	88.4
Степень сжатия		19.5	8.8
Система впрыска топлива		TDI	Motronic
Цетановое число		49	95 неэтилированный
Гидрокомпенсаторы		да	
Самодиагностика		да	
Катализатор		да	
Датчик кислорода		—	да
Рециркуляция отработавших газов	да		—
Турбонаддув	да		—

2. ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

2.1. Воздушный фильтр с индикатором ТО

Индикатор ТО закреплен на корпусе воздушного фильтра и показывает степень загрязненности фильтрующего элемента. Если красная зона на поле индикации достигла метки 75 %, корпус воздушного фильтра необходимо почистить, а фильтрующий элемент подлежит замене. После замены индикатор должен быть повернут в исходное положение: для этого необходимо повернуть кнопку **А** влево (против часовой стрелки) (рис. 1.2а). При этом не должно быть видно красной зоны на поле индикации **В**.

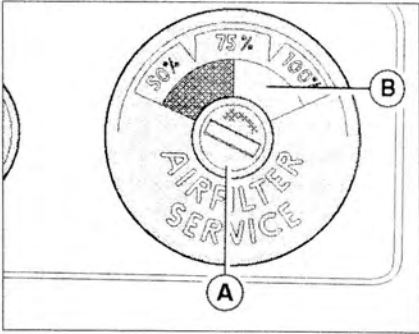


Рис. 1.2а. Воздушный фильтр с индикатором ТО:
А. Кнопка возврата в исходное положение, **В.** Поле индикации.

2.2. Очистка корпуса воздушного фильтра и замена фильтрующего элемента

- 1. Отсоедините фиксаторы (стрелки) (рис. 1.2б).
- 2. Снимите крышку воздушного фильтра вверх.
- 3. Извлеките старый фильтрующий элемент.

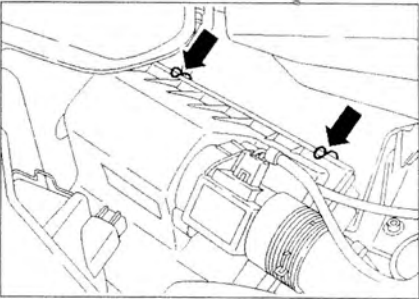


Рис. 1.2б. Отсоедините фиксаторы (стрелки).

- 4. Очистите корпус воздушного фильтра и установите новый фильтрующий элемент. Установите крышку фильтра: пластиковые ушки **1** должны совместиться с фиксаторами **2** (рис. 1.3).
- 5. Закрепите фиксаторы (стрелки) (рис. 1.2).

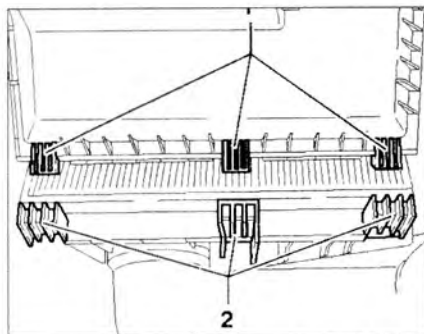


Рис. 1.3. Пластиковые ушки 1 должны совместиться с фиксаторами 2.

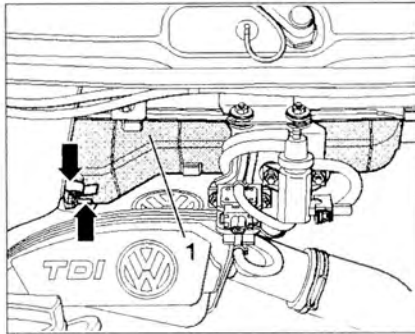


Рис. 1.6. Отсоедините фиксаторы (стрелка). Переместите крышку 1 вправо и снимите ее.

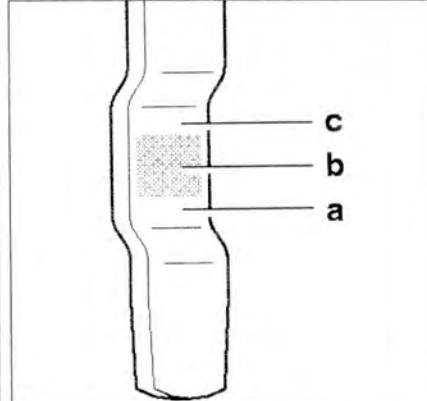


Рис. 1.8а. Проверка уровня масла на двигателях AGK, AGX, AHD, ANJ, APA, ATA, BBE, BBF.

3. ПЫЛЕВОЙ И ПЫЛЬЦЕВОЙ ФИЛЬТРЫ

1. Отсоедините крышку (стрелки) и снимите, переместив ее вперед (рис. 1.4).

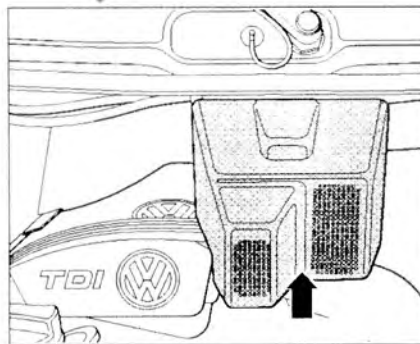


Рис. 1.4. Отсоедините крышку (стрелки) и снимите, переместив ее вперед.

2. Отсоедините фиксаторы (стрелка) крепления звукоизоляции 1 и снимите ее (рис. 1.5).

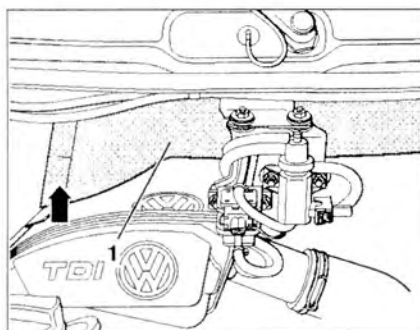


Рис. 1.5. Отсоедините фиксаторы (стрелка) крепления звукоизоляции 1 и снимите ее.

3. Отсоедините фиксаторы (стрелка) (рис. 1.6). Переместите крышку 1 вправо и снимите ее.

4. Снимите фильтрующий элемент (стрелка) (рис. 1.7).

5. Очистите корпус фильтра и установите новый фильтрующий элемент.

6. Установите крышку 1 и переместите ее влево (рис. 1.6). Закрепите фиксаторы (стрелка).

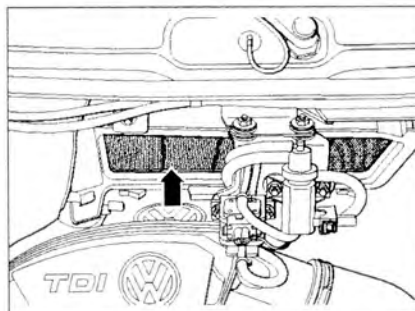


Рис. 1.7. Снимите фильтрующий элемент (стрелка).

7. Установите звукоизоляцию 1 и закрепите ее фиксаторами (стрелка) (рис. 1.5).

8. Установите крышку (стрелка) и закрепите ее фиксаторами (рис. 1.4).

4. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МОТОРНОГО МАСЛА

Извлеките указатель уровня масла и проверьте его уровень.

На двигателях AGK, AGX, AHD, ANJ, APA, ATA, BBE, BBF: метка **a** – масло необходимо долить. После доливания уровень масла должен находиться на метке **b**; метка **b** – нет необходимости доливать моторное масло; метка **c** – не нужно доливать моторное масло (рис. 1.8а). Если уровень масла ниже минимального уровня, необходимо долить его до максимального. На двигателе AGL уровень масла должен находиться между метками «min» и «max» на указателе уровня масла, но не выше (рис. 1.8б). Повышенный уровень масла может привести к повреждению катализатора. Если уровень масла ниже метки «min», долейте его до метки «max».

5. ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

Масляный фильтр двигателей AGK и ATA расположен справа на блоке цилиндров (рис. 1.9а). Момент затяжки: рукой.

Масляный фильтр двигателя AGL расположен слева на блоке цилиндров. Момент затяжки: 25 Нм.

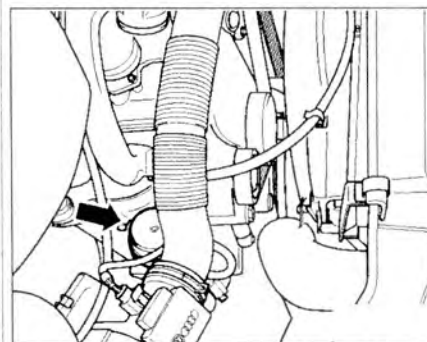


Рис. 1.8б. Проверка уровня масла на двигателе AGL.

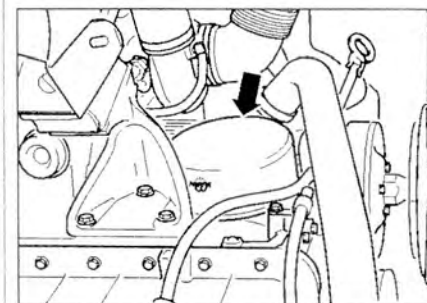


Рис. 1.9а. Расположение масляного фильтра двигателей AGK и ATA.

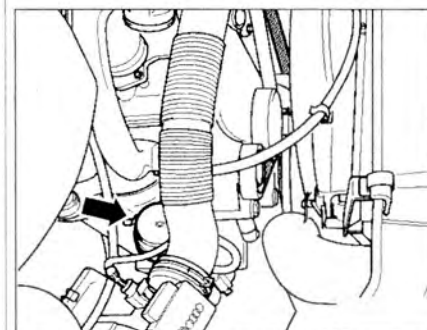


Рис. 1.9б. Расположение масляного фильтра двигателя AGX.

Масляный фильтр двигателя AGX расположен справа на блоке цилиндров (рис. 1.9б).

Момент затяжки: 25 Нм.

Масляный фильтр двигателей AHD, ANJ, APA, BBE, BBF расположен справа на блоке цилиндров (рис. 1.9в). Момент затяжки: 25 Нм.

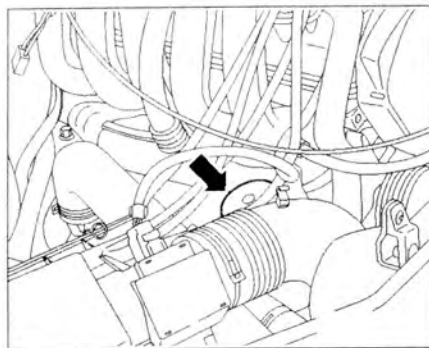


Рис. 1.9в. Расположение масляного фильтра двигателей AHD, ANJ, APA, BBE, BVF.

6. ЗАМЕНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА (дизельные двигатели)

1. Отсоедините фиксатор 5. Снимите регулировочный клапан с присоединенными топливопроводами. Отсоедините топливопроводы 1 и 2 (рис. 1.10).

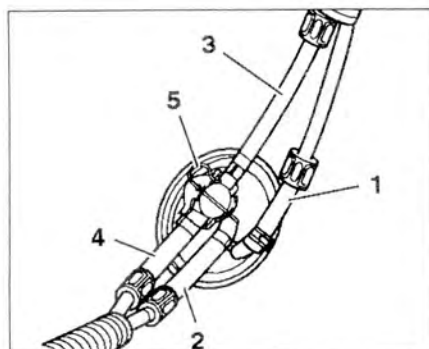


Рис. 1.10. Отсоедините фиксатор 5. Снимите регулировочный клапан с присоединенными топливопроводами. Отсоедините топливопроводы 1 и 2.

2. Ослабьте хомут 1 и снимите старый фильтр (рис. 1.11).

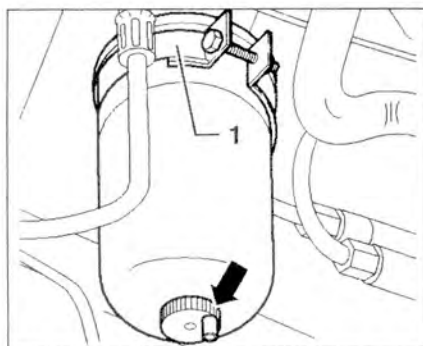


Рис. 1.11. Ослабьте хомут 1 и снимите старый фильтр.

3. Установите новый фильтр, заполнив его дизельным топливом для ускорения запуска двигателя. Установите новое уплотнительное кольцо на регулировочный клапан и установите его вместе с присоединенными топливопроводами.

4. Закрепите фиксатор 5 и присоедините топливопроводы 1 и 2. Закрепите все топливопроводы хомутами.

5. Закрепите новый фильтр хомутом 1.

6. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек топлива. Нажмите на педаль газа несколько раз и убедитесь через прозрачную трубку, что на холостом ходу топливо поступает без воздуха.

7. ЗАМЕНА ЗУБЧАТОГО РЕМНЯ ПРИВОДА ТОПЛИВНОГО НАСОСА (дизельные двигатели AGX, AHD, ANJ, APA)

1. Снимите сервисную крышку.
2. Снимите защитный кожух зубчатого ремня с топливного насоса.
3. Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ.
4. Совместите метки на шестерне и кожухе топливного насоса и метки на маховике и корпусе сцепления (рис. 1.12).

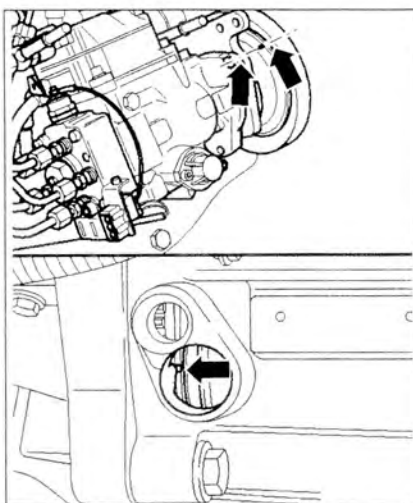


Рис. 1.12. Совместите метки на шестерне и кожухе топливного насоса и метки на маховике и корпусе сцепления.

5. Совместите метки на шкиве (демпфере) и нижней части кожуха (стрелки) (рис. 1.13).

6. Закрепите шкив распределительного вала с помощью суппорта 3036. Открутите крепежный болт и снимите зубчатый шкив.

7. Снимите пробку и вкрутите переходник 3313 со стрелочным индикатором (область измерений 0-3 мм) с предварительным натягом примерно 2.0 мм (рис. 1.14).

8. Проверьте совпадение меток на шестерне и корпусе топливного насоса (стрелки) (рис. 1.12).

9. Открутите блокировочный болт 2 на топливном насосе и снимите промежуточную плиту 1 под ним (рис. 1.15).

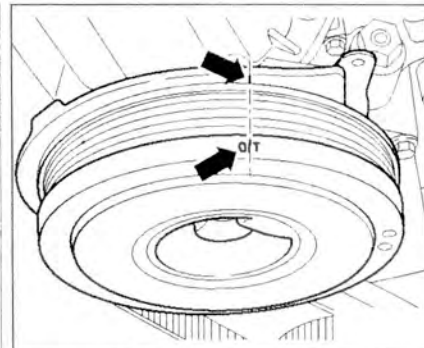


Рис. 1.13. Совместите метки на шкиве (демпфере) и нижней части кожуха (стрелки).

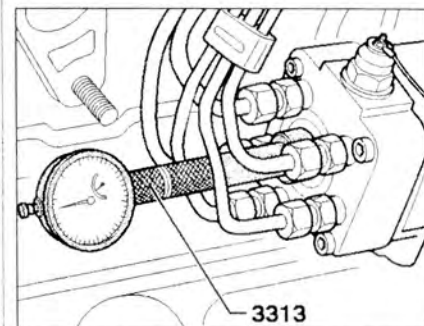


Рис. 1.14. Снимите пробку и вкрутите переходник 3313 со стрелочным индикатором.

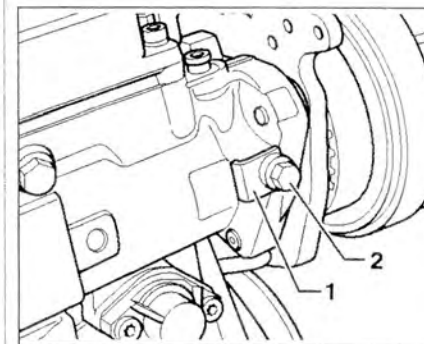


Рис. 1.15. Открутите блокировочный болт 2 на топливном насосе и снимите промежуточную плиту 1 под ним.

10. Установите стрелку индикатора в «0».

11. Убедившись, что поршень топливного насоса находится в положении НМТ, медленно вращайте суппорт 3036 в направлении вращения коленчатого вала (по часовой стрелке).

12. Стрелка индикатора должна установиться в «0»; если необходимо, установите стрелку в «0» после установки поршня в положение НМТ.

13. На двигателе AGX до 01.99: вращайте медленно шкив топливного насоса в направлении вращения коленчатого вала (по часовой стрелке) посредством суппорта 3036, пока индикатор не покажет значение 0.35 мм подъема.

14. На двигателе AGX с 02.99, AHD, ANJ, APA: вращайте медленно шкив топливного насоса в направлении

вращения коленчатого вала (по часовой стрелке) посредством суппорта 3036, пока индикатор не покажет значение 0.55 мм подъема.

15. Затяните блокировочный болт 2 топливного насоса (30 Нм).

16. Проверьте совмещение метки ВМТ на маховике и корпусе сцепления.

17. Установите зубчатый ремень на шкив топливного насоса. Затяните блокировочный болт так, чтобы шкив можно было вращать рукой. Если ремень устанавливался ранее, установите его в направлении его прежнего вращения.

18. Проверьте положение направляющего ролика. Указатель 1 направляющего ролика должен совместиться с меткой на фланце головки блока цилиндров (стрелка) (рис. 1.16). Если необходимо, ослабьте болт 2 и отрегулируйте положение направляющего ролика 1. Затяните болт направляющего ролика до 20 Нм.

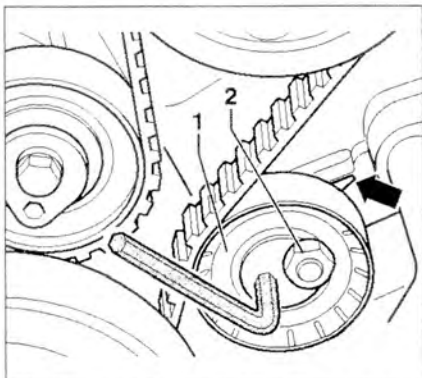


Рис. 1.16. Проверьте положение направляющего ролика. Указатель 1 направляющего ролика должен совместиться с меткой на фланце головки блока цилиндров (стрелка). Если необходимо, ослабьте болт 2 и отрегулируйте положение направляющего ролика 1.

19. Установите натяжной ролик 1 и отрегулируйте его так, чтобы ушко натяжного ролика установилось в паз на консоли (стрелка В) (рис. 1.17). Затяните болт рукой. Вращайте натяжной ролик против часовой стрелки до тех пор, пока он не остановится. Затем вращайте его в противоположную сторону до тех пор, пока не совместятся метки (стрелка А). Затяните болт до 15 Нм.

20. Заблокируйте шкив топливного насоса суппортом 3036 и затяните до 160 Нм.

21. Выкрутите блокировочный болт 2 и установите промежуточную плиту 1 (рис. 1.15). Затяните болт до 25 Нм.

22. Снимите стрелочный индикатор и вкрутите пробку. Проверьте начало впрыска топлива и отрегулируйте его, если необходимо.

23. Установите сервисную крышку.

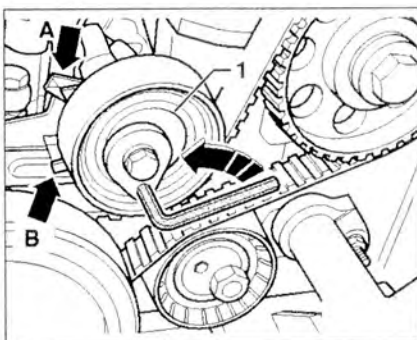


Рис. 1.17. Установите натяжной ролик 1 и отрегулируйте его так, чтобы ушко натяжного ролика установилось в паз на консоли (стрелка В). Вращайте натяжной ролик против часовой стрелки до тех пор, пока он не остановится. Затем вращайте его в противоположную сторону до тех пор, пока не совместятся метки (стрелка А).

8. ЗАМЕНА СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ

1. Выключите зажигание.

2. Отсоедините впускную трубу 1 от коллектора (рис. 1.18). Снимите крышку 2.

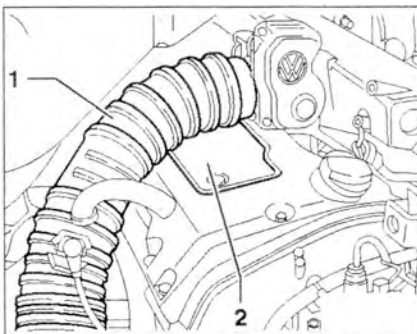


Рис. 1.18. Отсоедините впускную трубу 1 от коллектора. Снимите крышку 2.

3. Снимите катушки зажигания 1 свечей зажигания 1-го и 3-го цилиндров (рис. 1.19). Ослабьте переходники 2 свечей зажигания, повернув их влево и вправо, и снимите их. Продуйте свечи зажигания сжатым воздухом.

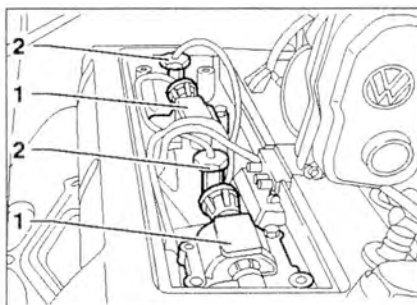


Рис. 1.19. Снимите катушки зажигания 1 свечей зажигания 1-го и 3-го цилиндров. Ослабьте переходники 2 свечей зажигания, повернув их влево и вправо, и снимите их.

4. Выкрутите свечи зажигания ключом (рис. 1.20). Вкрутите новую свечу зажигания и затяните до 25 Нм.

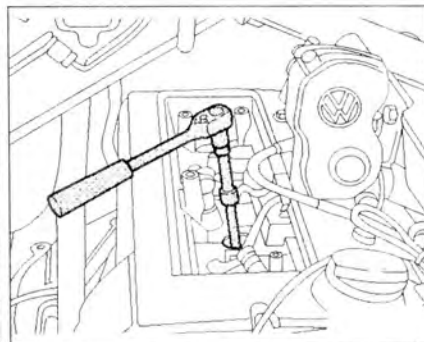


Рис. 1.20. Выкрутите свечи зажигания ключом.

5. Присоедините переходники свечей зажигания 2-го и 4-го цилиндров. Установите катушки зажигания свечей зажигания 1-го и 3-го цилиндров и затяните их до 9 Нм.

6. Установите крышку свечей зажигания.

7. Присоедините впускную трубу 1 к коллектору (рис. 1.18).

9. ЗАМЕНА МАСЛА В МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ

Объем масла МКПП 0001: 2.2 л.

Объем масла МКПП 0002: 1.6 л.

1. Протрите поверхность вокруг заливной 1 и сливной 2 пробки (рис. 1.21).

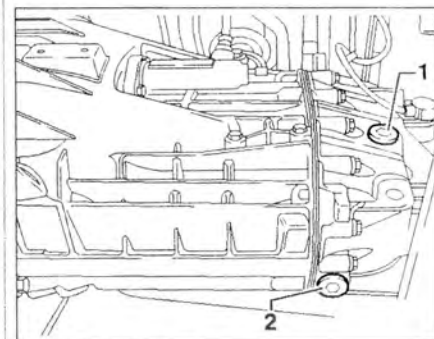


Рис. 1.21. Протрите поверхность вокруг заливной 1 и сливной 2 пробки.

2. Открутите пробки и слейте масло. Проверьте уплотнительные кольца на пробках и замените поврежденные.

3. Вкрутите сливную пробку и затяните ее до 60 Нм.

4. Залейте масло до нижнего края заливного отверстия и вкрутите пробку до 60 Нм.

10. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В БАЧКЕ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Уровень масла должен находиться между метками «min» и «max» (рис. 1.22).

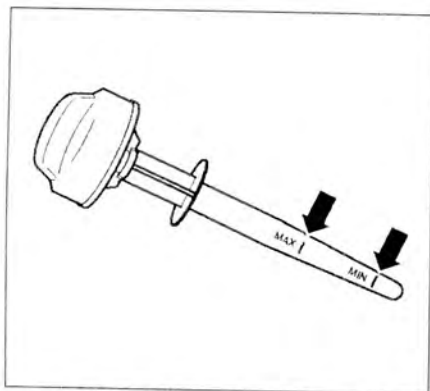


Рис. 1.22. Уровень масла должен находиться между метками «min» и «max».

11. ЗАМЕНА МАСЛА В РЕДУКТОРЕ ЗАДНЕГО МОСТА

Объем масла в редукторе заднего моста (с одинарными шинами): 1.5 л.

Объем масла в редукторе заднего моста (со сдвоенными шинами): 1.8 л.

1. Протрите поверхность вокруг заливной 1 и сливной 2 пробки (рис. 1.23).

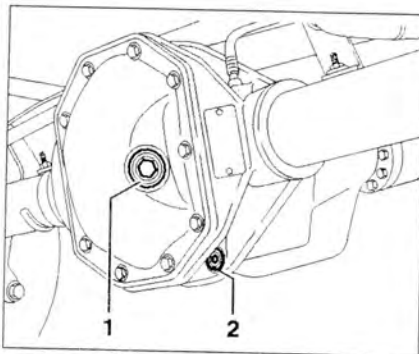


Рис. 1.23. Протрите поверхность вокруг заливной 1 и сливной 2 пробок.

2. Открутите пробки и слейте масло. Проверьте уплотнительные кольца на пробках и замените поврежденные.

3. Вкрутите сливную пробку и затяните ее до 100 Нм.

4. Залейте масло до нижнего края заливного отверстия и вкрутите пробку до 100 Нм.

12. ПРОВЕРКА ТОЛЩИНЫ НАКЛАДОК ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК

Допустимая толщина накладки без опорной плиты: 2 мм.

Проверка проводится через отверстие в диске колеса (рис. 1.24). Если толщина накладки тормозной колодки меньше допустимой, ее необходимо заменить.

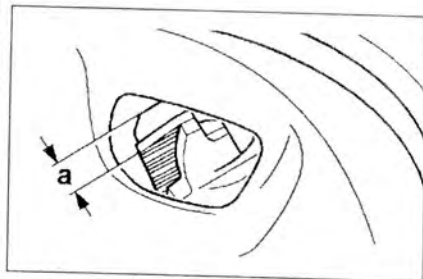


Рис. 1.24. Проверка толщины накладок тормозных колодок: а – толщина накладки без опорной плиты.

2. БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 2.3 л

В данной главе описан бензиновый двигатель AGL 2.3 л с системой управления впрыском и зажиганием Motronic.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ

Технические данные двигателя приведены в таблице 2.1. Номер двигателя (код двигателя и серийный номер) расположен слева на блоке цилиндров со стороны сцепления (рис. 2.1). Буквенное обозначение двигателя дополнительно указывается на табличке с параметрами автомобиля.

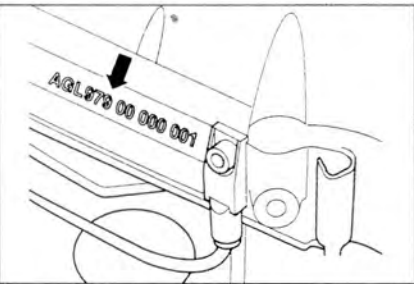


Рис. 2.1. Номер двигателя (код двигателя и серийный номер) расположен слева на блоке цилиндров со стороны сцепления.

Таблица 2.1. Технические данные двигателя

Буквенное обозначение	AGL
Начало производства	с 02.96
Количество цилиндров	4
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2
Рабочий объем, л	2.3
Мощность, кВт/об/мин	105/5000
Крутящий момент, Нм/об/мин	210/4000
Диаметр цилиндра, мм	90.9
Ход поршня, мм	88.4
Степень сжатия	8.8
Гидрокомпенсаторы	Есть
Система впрыска	Motronic
Минимальное октановое число бензина	95 неэтилированный ¹⁾
Зажигание	Motronic
Система рециркуляции отработавшего газа	Нет
Самодиагностика	Есть
Катализатор	Есть
Лямбда-регулирование	Есть

¹⁾ В исключительных случаях можно также использовать неэтилированное топливо 91 ROZ, если отсоединить разъем резистора для балансировки параметрических характеристик от блока управления двигателем.

2. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Внимание! Двигатель снимается вместе с коробкой переключения передач вперед. Все соединения проводов, которые ослабляются или обрезаются в процессе снятия двигателя, при установке должны быть размещены на том же самом месте. Трубки охлаждающей жидкости снимаются с помощью щипцов V.A.G. 1921.

Снятие

1. Отсоедините клемму аккумулятора при выключенном зажигании.
2. Снимите сервисную крышку.
3. Снимите рычаг переключения с коробки переключения передач.
4. Слейте охлаждающую жидкость.
5. Снимите капот.
6. Снимите подножки слева и справа.
7. Снимите передний бампер.
8. Открутите болты расширительного бачка (стрелки) и закрепите бачок сбоку (рис. 2.2).

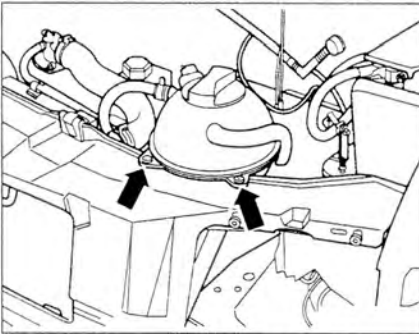


Рис. 2.2. Открутите болты расширительного бачка (стрелки) и закрепите бачок сбоку.

9. Открутите болты (стрелки) и отложите в сторону трубки охлаждения гидроусилителя рулевого управления (рис. 2.3).

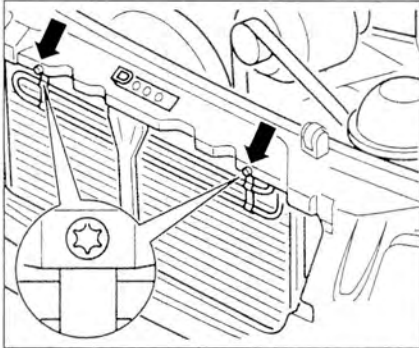


Рис. 2.3. Открутите болты (стрелки) и отложите в сторону трубки охлаждения гидроусилителя рулевого управления.

10. Снимите переднюю панель с навесными деталями.

11. Снимите радиатор.
12. Снимите корпус вентилятора.
13. Отсоедините трубку 1 вентиляции картера двигателя от впускной трубы 2 (рис. 2.4). Отсоедините разъем 3 от датчика температуры входящего воздуха. Ослабьте винт зажима и отсоедините впускную трубу 2 от корпуса вентилятора.

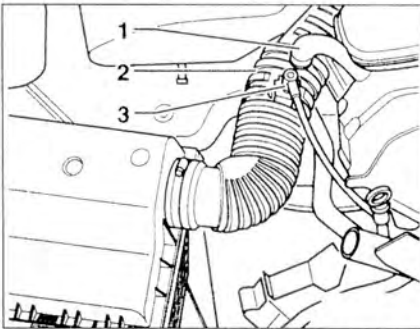


Рис. 2.4. Отсоедините трубку 1 вентиляции картера двигателя от впускной трубы 2. Отсоедините разъем 3 от датчика температуры входящего воздуха. Ослабьте винт зажима и отсоедините впускную трубу 2 от корпуса вентилятора.

14. Ослабьте винты зажимов и отсоедините трубки охлаждающей жидкости (стрелки) от двигателя (рис. 2.5).

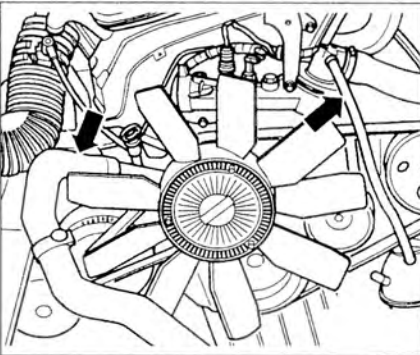


Рис. 2.5. Ослабьте винты зажимов и отсоедините трубки охлаждающей жидкости (стрелки) от двигателя.

15. Снимите расширительный бачок с присоединенными трубками.
16. Отсоедините трос педали акселератора и отложите его в сторону.
17. Снимите лопастный насос гидроусилителя рулевого управления и отложите его в сторону; трубки остаются подсоединенными.
18. Отсоедините слева на головке блока цилиндров 8-контактный разъем от корпуса дроссельной заслонки (стрелка) и отсоедините разъем про-

водки от кронштейна лопастного насоса гидроусилителя рулевого управления (рис. 2.6).

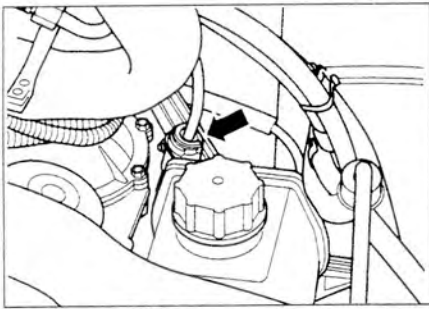


Рис. 2.6. Отсоедините слева на головке блока цилиндров 8-контактный разъем от корпуса дроссельной заслонки (стрелка) и отсоедините разъем проводки от кронштейна лопастного насоса гидроусилителя рулевого управления.

19. Отсоедините вакуумные трубки 1 и вакуумную трубку усилителя тормозного привода 2 от впускного коллектора (рис. 2.7).

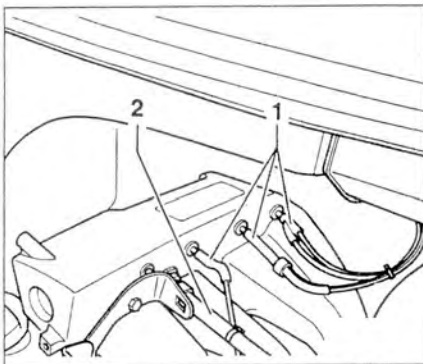


Рис. 2.7. Отсоедините вакуумные трубки 1 и вакуумную трубку усилителя тормозного привода 2 от впускного коллектора.

20. Отсоедините нагнетающий и сливной топливопроводы и закупорьте их обычными 8-миллиметровыми штифтами (стрелки) (рис. 2.8).

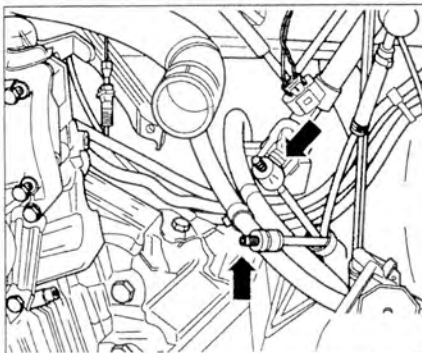


Рис. 2.8. Отсоедините нагнетающий и сливной топливопроводы и закупорьте их обычными 8-миллиметровыми штифтами (стрелки).

21. Отсоедините разъемы проводки от форсунок.

22. Снимите защитную крышку свечей зажигания и отсоедините разъемы проводки к трансформаторам высокого напряжения.

23. Отсоедините от двигателя трубку охлаждающей жидкости (стрелка) для радиатора и закрепите ее сбоку (рис. 2.9).

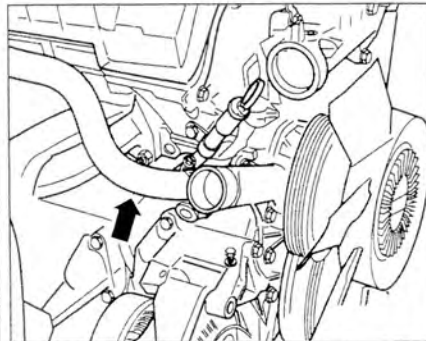


Рис. 2.9. Отсоедините от двигателя трубку охлаждающей жидкости (стрелка) для радиатора и закрепите ее сбоку.

24. Отсоедините трубку охлаждающей жидкости (стрелка) от головки блока цилиндров (рис. 2.10).

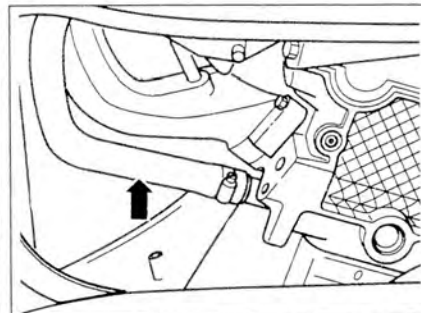


Рис. 2.10. Отсоедините трубку охлаждающей жидкости (стрелка) от головки блока цилиндров.

25. Отсоедините все электрические провода от двигателя, стартера и генератора.

26. Открутите и отсоедините провод 1 от выключателя 2 фонарей заднего хода (рис. 2.11).

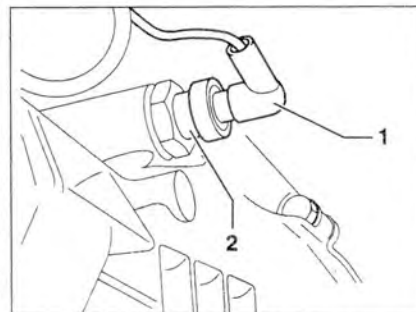


Рис. 2.11. Открутите и отсоедините провод 1 от выключателя 2 фонарей заднего хода.

27. Отсоедините датчик 1 спидометра (рис. 2.12).

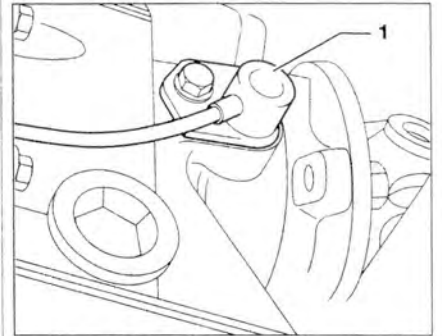


Рис. 2.12. Отсоедините датчик 1 спидометра.

28. Открутите провод соединения на «массу» от коробки переключения передач.

29. Отсоедините разъем проводки от датчика кислорода (стрелка) и отсоедините переднюю часть выхлопной трубы с датчиком кислорода (рис. 2.13).

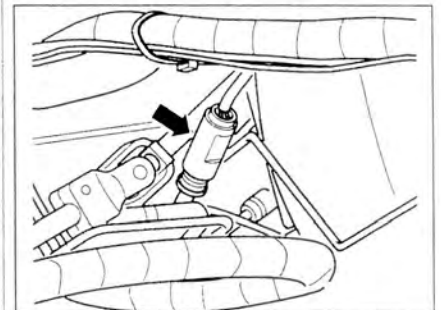


Рис. 2.13. Отсоедините разъем проводки от датчика кислорода (стрелка) и отсоедините переднюю часть выхлопной трубы с датчиком кислорода.

30. Снимите рабочий цилиндр сцепления с трубой.

31. Отсоедините карданный вал от фланца коробки передач.

32. Подоприйте коробку передач с помощью специального инструмента V.A.G. 1383 A.

33. Открутите болты (стрелки) крепления двигателя/коробки передач к поперечной балке (рис. 2.14).

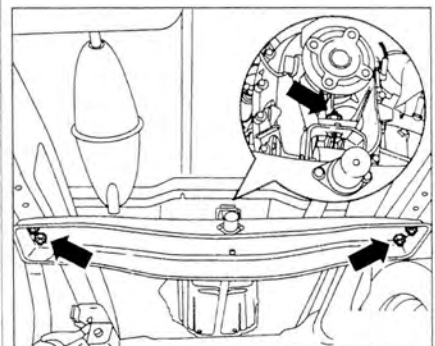


Рис. 2.14. Открутите болты (стрелки) крепления двигателя/коробки передач к поперечной балке.

34. Осторожно опустите двигатель и коробку передач.
35. Присоедините подъемное устройство 2024 А и слегка приподнимите краном (рис. 2.15).

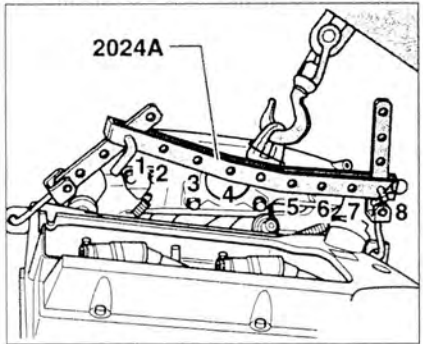


Рис. 2.15. Присоедините подъемное устройство 2024 А и слегка приподнимите краном.

36. Открутите болты крепления опор двигателя.
37. Подставьте под коробку переключения передач домкрат с деревянным клином и слегка приподнимите.
38. Поднимите двигатель и извлеките его вперед.

Установка

39. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

Моменты затяжки

Двигатель к коробке передач М10	55 Нм
Крепежный болт подушки двигателя М12	85 Нм
Карданный вал к фланцу коробки передач М10х1	70 Нм

3. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА
РЕМНЯ ПРИВОДА
ГЕНЕРАТОРА, НАСОСА
СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ И
КОМПРЕССОРА
КОНДИЦИОНЕРА

Внимание! Перед снятием пометьте направление вращения ремня и при установке принимайте это во внимание. Противоположное направление вращения может привести к повреждению ремня. При обнаружении

повреждений ремень необходимо заменить во избежание выхода из строя механизмов или возникновения функциональных неисправностей. Регулировка натяжения ремня не требуется, так как благодаря пружинному натяжному устройству обеспечивается самое оптимальное натяжение ремня.

Снятие

1. Наклоните влево до упора натяжную планку 2 и натяжной ролик 3 на наружном болте 4 (рис. 2.16).
2. Снимите ремень.

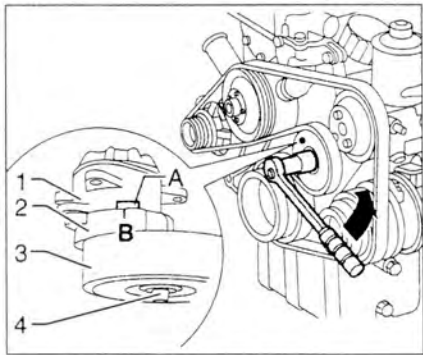


Рис. 2.16. Наклоните влево до упора натяжную планку 2 и натяжной ролик 3 на наружном болте 4.

Установка

Внимание! При установке следите за тем, чтобы соблюдалось предварительно отмеченное направление вращения ремня.

3. Установите ремень на все шкивы, кроме шкива насоса системы охлаждения.
4. Наклоните влево до упора натяжную планку 2 и натяжной ролик 3 на наружном болте 4 и установите ремень на шкив насоса системы охлаждения (рис. 2.16).
5. Наклоните назад натяжную планку и натяжной ролик.
6. Проверьте правильность размещения ремня на всех шкивах и положение натяжного ролика.
7. Проверьте совмещение метки В на натяжной планки и метки А на корпусе. При правильном положении и правильной длине ремня метка В

должна находиться в левой трети метки А.

Схема прохождения ремня привода на автомобилях с компрессором кондиционера показана на рис. 2.17а, без компрессора кондиционера – на рис. 2.17б.

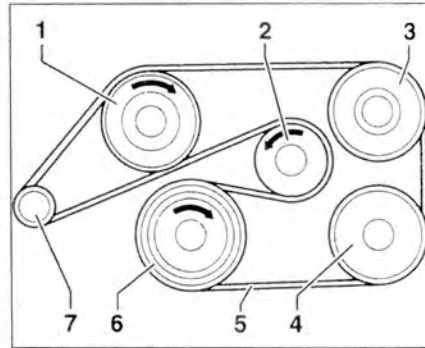


Рис. 2.17а. Схема прохождения ремня привода на автомобилях с компрессором кондиционера:
1 – Шкив насоса системы охлаждения; 2 – Натяжной ролик; 3 – Шкив лопастного насоса гидроусилителя рулевого управления; 4 – Шкив компрессора кондиционера; 5 – Ремень; 6 – Шкив коленчатого вала; 7 – Шкив генератора.

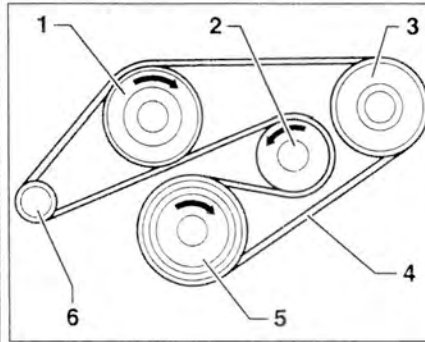


Рис. 2.17б. Схема прохождения ремня привода на автомобилях без компрессора кондиционера:
1 – Шкив насоса системы охлаждения; 2 – Натяжной ролик; 3 – Шкив лопастного насоса гидроусилителя рулевого управления; 4 – Ремень; 5 – Шкив коленчатого вала; 6 – Шкив генератора.

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

Газораспределительный механизм показан на рис. 2.17в.

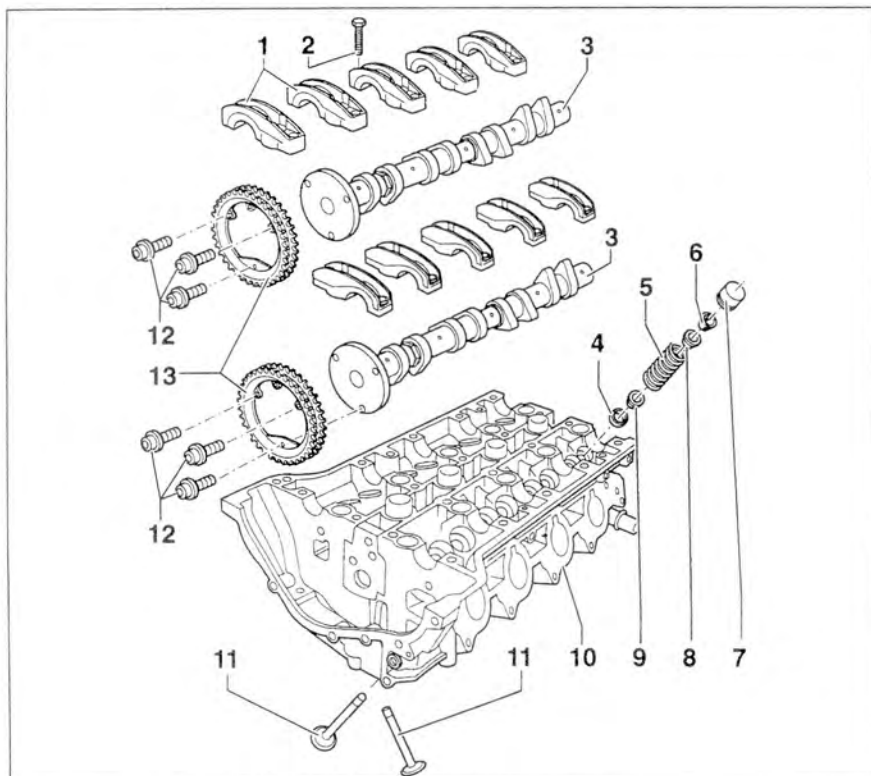


Рис. 2.17в. Газораспределительный механизм:

- 1 – Крышки подшипников; 2, 12 – Болты; 3 – Распределительные валы;
4 – Нижняя тарелка пружины; 5 – Пружина; 6 – Сухари; 7 – Гидрокомпенсатор;
8 – Верхняя тарелка пружины; 9 – Сальник; 10 – Головка блока цилиндров;
11 – Клапаны; 13 – Шестерни распределительных валов.

4. ПРОВЕРКА ФАЗ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

1. Установите коленчатый вал на отметке 20° после ВМТ (рис. 2.18).

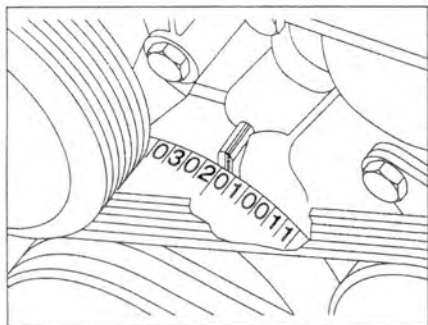


Рис. 2.18. Установите коленчатый вал на отметке 20° после ВМТ.

2. Снимите крышку головки блока цилиндров.

3. Вставьте фиксатор 3436 в контрольные отверстия обоих распределительных валов (рис. 2.19).

Внимание! Это положение достигается только в каждом втором положении ВМТ.

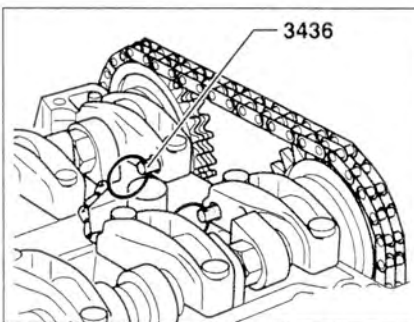


Рис. 2.19. Вставьте фиксатор 3436 в контрольные отверстия обоих распределительных валов.

5. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАТЯЖНОГО УСТРОЙСТВА ЦЕПИ ГРМ

Натяжное устройство цепи ГРМ показано на рис. 2.20.

Внимание! После каждого ослабления или снятия натяжного устройства цепи ГРМ его нужно привести в первоначальное положение.

Снятие

1. Накройте генератор.

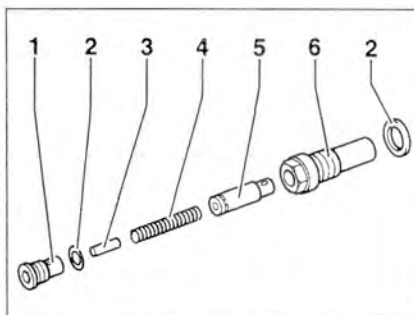


Рис. 2.20. Натяжное устройство цепи ГРМ:

- 1 – Пробка; 2 – Сальник;
3 – Вставка; 4 – Пружина сжатия;
5 – Болт; 6 – Корпус натяжного устройства цепи ГРМ.

2. Ослабьте натяжное устройство цепи ГРМ на корпусе.

3. Снимите натяжное устройство цепи ГРМ вместе с сальником.

Установка

4. Ослабьте и снимите резьбовую пробку.

5. Разберите натяжное устройство цепи ГРМ.

6. Извлеките упорный болт из корпуса натяжного устройства цепи в направлении, обозначенном стрелкой (рис. 2.21).

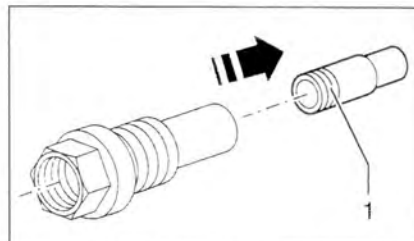


Рис. 2.21. Извлеките упорный болт из корпуса натяжного устройства цепи в направлении, обозначенном стрелкой.

7. Впрессуйте упорный болт 1 в корпус натяжного устройства цепи ГРМ заподлицо (стрелка) (рис. 2.22).

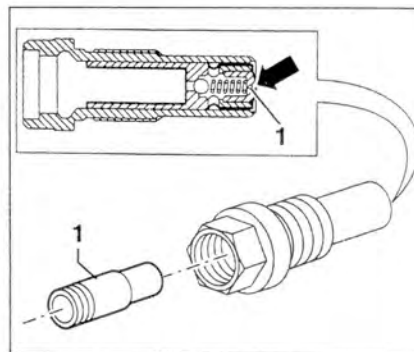


Рис. 2.22. Впрессуйте упорный болт 1 в корпус натяжного устройства цепи ГРМ заподлицо (стрелка).

8. Установите корпус натяжного устройства цепи с новым сальником. Момент затяжки: 80 Нм.

9. Вставьте пружину сжатия **2** и вставку **1** (рис. 2.23).

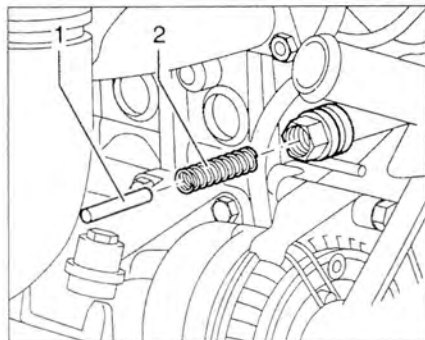


Рис. 2.23. Вставьте пружину сжатия **2** и вставку **1**.

10. Закрутите резьбовую пробку с новым сальником. Момент затяжки: 40 Нм.

6. ЗАМЕНА ЦЕПИ ПРИВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ВАЛОВ

Снятие

1. Отсоедините впускную трубу **1** от корпуса дроссельной заслонки. Открутите защитную крышку свечей зажигания **2** (рис. 2.24).

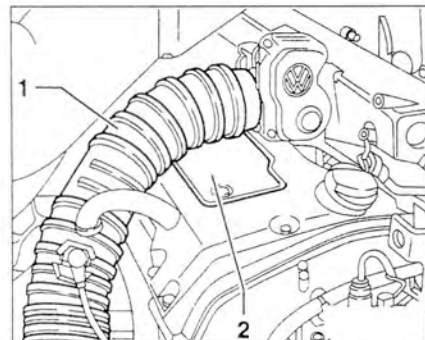


Рис. 2.24. Отсоедините впускную трубу **1** от корпуса дроссельной заслонки. Открутите защитную крышку свечей зажигания **2**.

2. Выкрутите свечи зажигания с помощью свечного ключа 3122 В (рис. 2.25).

3. Снимите крышку головки блока цилиндров.

4. Отсоедините трубки охлаждающей жидкости от корпуса термостата.

Внимание! Следите за тем, чтобы при снятии верхней крышки распределительного механизма не выпал сальник (стрелка) (рис. 2.26).

5. Отсоедините верхнюю крышку распределительного механизма.

6. Ослабьте болты крепления шкивов распределительных валов.

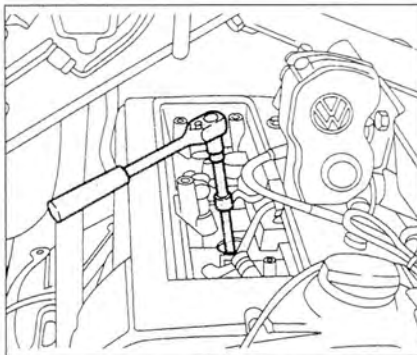


Рис. 2.25. Выкрутите свечи зажигания с помощью свечного ключа 3122 В.

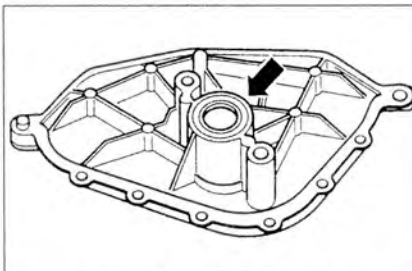


Рис. 2.26. Следите за тем, чтобы при снятии верхней крышки распределительного механизма не выпал сальник (стрелка).

7. Установите коленчатый вал на отметке 20° после ВМТ (рис. 2.18).

8. Снимите натяжное устройство цепи ГРМ.

9. Открутите болты крепления и снимите верхнюю планку успокоителя **1** (рис. 2.27).

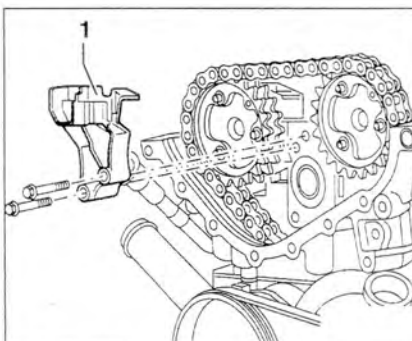


Рис. 2.27. Открутите болты крепления и снимите верхнюю планку успокоителя **1**.

10. Заблокируйте распределительные валы сквозь контрольные отверстия с помощью фиксаторов 3436 (рис. 2.19).

11. Закрепите цепь привода распределительных валов **1** с помощью монтажных клинков 3409 в головке блока цилиндров **3**. Накройте распределительный механизм тряпкой **4** (рис. 2.28). Обточите на звене цепи привода распределительных валов **2** оба валика цепи.

12. Снимите наружную накладку **1**, среднюю накладку **2** и звено **3** цепи (рис. 2.29).

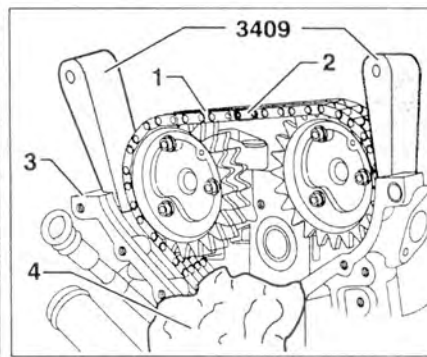


Рис. 2.28. Закрепите цепь привода распределительных валов **1** с помощью монтажных клинков 3409 в головке блока цилиндров **3**. Накройте распределительный механизм тряпкой **4**. Обточите на звене цепи привода распределительных валов **2** оба валика цепи.

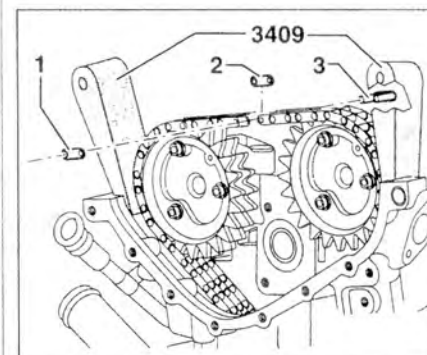


Рис. 2.29. Снимите наружную накладку **1**, среднюю накладку **2** и звено **3** цепи.

13. Присоедините новую цепь привода звеном цепи **1** к старой цепи **2** (рис. 2.30). Снимите монтажные клинки 3409. Открутите болты крепления шкивов распределительных валов **3**.

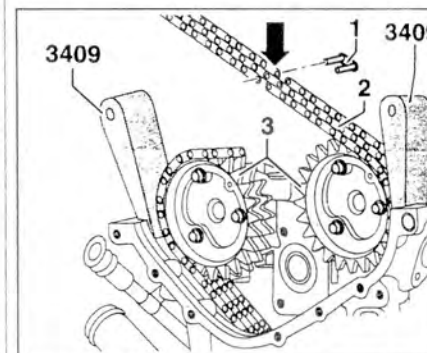


Рис. 2.30. Присоедините новую цепь привода звеном цепи **1** к старой цепи **2**. Снимите монтажные клинки 3409. Открутите болты крепления шкивов распределительных валов **3**.

14. Замените цепь привода, медленно вращая коленчатый вал в направлении его вращения.

15. Установите коленчатый вал на отметке 20° после ВМТ (рис. 2.18).

16. Снимите старую цепь.

17. Заблокируйте распределительные валы с помощью фиксаторов 3436 (рис. 2.19). Установите шестерни распределительных валов 1.

18. Установите цепь на шестерни распределительных валов 3 и установите новое звено цепи 2 с новой средней накладкой 1 (рис. 2.31). Затяните болты крепления шестерен распределительных валов 3 в два этапа: этап I = 20 Нм; этап II = 1/4 оборота (90°).

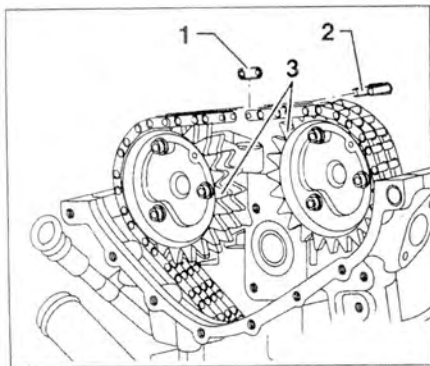


Рис. 2.31. Установите цепь на шестерни распределительных валов 3 и установите новое звено цепи 2 с новой средней накладкой 1. Затяните болты крепления шестерен распределительных валов 3 в два этапа.

19. Вставьте новую наружную накладку 1 в заклепочный инструмент 3442 (стрелка) (рис. 2.32).

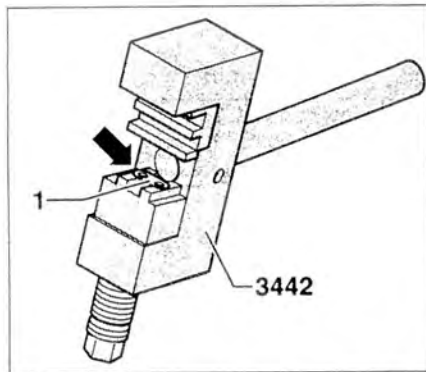


Рис. 2.32. Вставьте новую наружную накладку 1 в заклепочный инструмент 3442 (стрелка).

20. Установите заклепочный инструмент 3442 на звено цепи и запрессуйте наружную планку до упора (рис. 2.33).

21. Установите пробойник (стрелка) заклепочного инструмента 3442, как показано на рис. 2.34.

22. Установите заклепочный инструмент 3442 на звено цепи и соедините по отдельности заклепки валики цепи.

Момент затяжки шпинделей: 35 Нм.

23. Визуально проверьте заклепки валиков цепи и при необходимости еще раз заклепайте их.

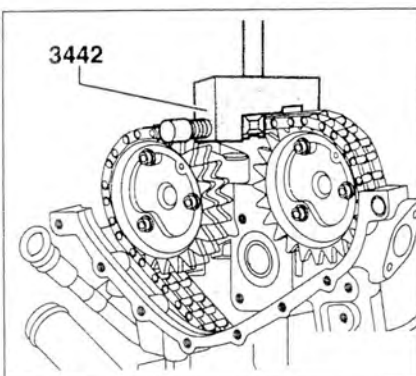


Рис. 2.33. Установите заклепочный инструмент 3442 на звено цепи и запрессуйте наружную планку до упора.

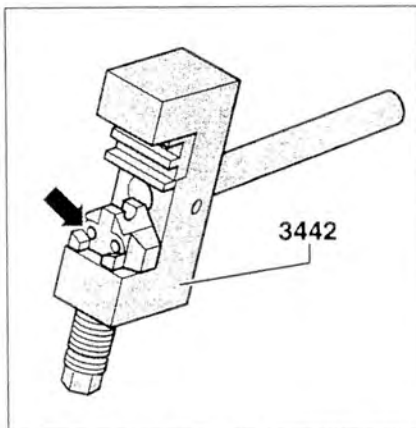


Рис. 2.34. Установите пробойник заклепочного инструмента 3442 (стрелка), как показано на рисунке.

24. Удалите фиксатор распределительных валов 3436.

25. Проверьте фазы газораспределения.

26. Затяните верхнюю планку успокоителя 1 (рис. 2.27).

Момент затяжки: 10 Нм.

27. Установите натяжное устройство цепи ГРМ.

28. Установите верхнюю крышку распределительного механизма.

29. Вкрутите свечи зажигания. **Момент затяжки: 25 Нм.**

30. Установите крышку головки блока управления.

7. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КРЫШКИ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Снятие

1. Отсоедините впускную трубу 1 от корпуса дроссельной заслонки (рис. 2.24). Снимите защитную крышку свечей зажигания 2.

2. Отсоедините трос педали акселератора.

3. Отсоедините 8-контактный разъем проводки от корпуса дроссельной заслонки на головке блока цилиндров слева (рис. 2.35).

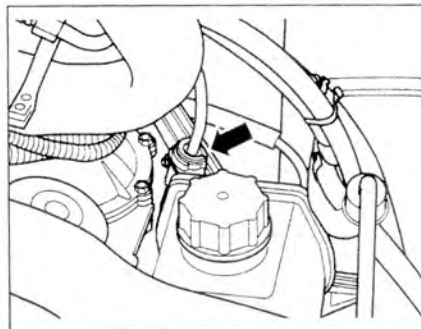


Рис. 2.35. Отсоедините 8-контактный разъем проводки от корпуса дроссельной заслонки на головке блока цилиндров слева.

4. Открутите болты 1 крепления корпуса дроссельной заслонки 4 и снимите его (рис. 2.36). Открутите болты 2 и снимите промежуточный фланец 3.

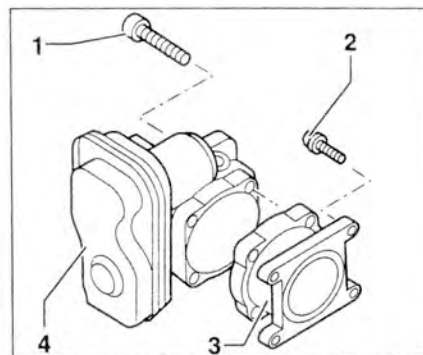


Рис. 2.36. Открутите болты 1 крепления корпуса дроссельной заслонки 4 и снимите его.

5. Снимите трансформаторы высокого напряжения свечей зажигания 2 и 4 цилиндров.

6. Ослабьте и снимите наконечники проводов свечей зажигания на цилиндрах 1 и 3 методом прокручивания вправо и влево.

7. Продуйте колодцы свечей зажигания сжатым воздухом.

8. Открутите и снимите крышку головки блока цилиндров. Проверьте прокладку крышки 2 и, если необходимо, замените ее (рис. 2.37).

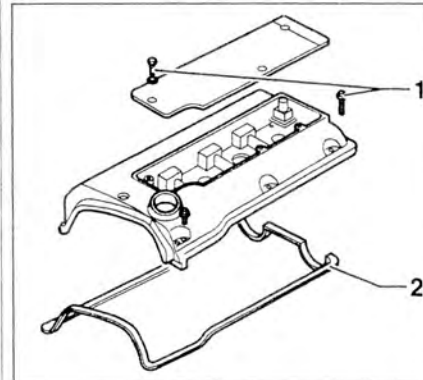


Рис. 2.37. Открутите и снимите крышку головки блока цилиндров. Проверьте прокладку крышки 2 и, если необходимо, замените ее.

Установка

9. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

8. ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Головка блока цилиндров показана на рис. 2.38.

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от батареи.

2. Слейте охлаждающую жидкость.

Внимание! Топливная система находится под давлением! Перед ослаблением быстродействующих фиксаторов положите ветошь вокруг места соединения. Затем осторожным стягиванием трубки уменьшите давление.

3. Отсоедините нагнетающий и сливной топливопроводы (стрелки) (рис. 2.8).

4. Отсоедините трос педали акселератора.

5. Отсоедините трубу указателя уровня масла от головки блока цилиндров.

6. Отсоедините переднюю часть выпускной трубы от выпускного коллектора.

7. Отсоедините все провода от головки блока цилиндров.

8. Отсоедините трубки охлаждающей жидкости от корпуса термостата.

9. Отсоедините корпус термостата от верхней крышки распределительного механизма.

10. Снимите верхнюю крышку распределительного механизма.

11. Ослабьте болты крепления шестерен распределительных валов.

12. Установите коленчатый вал на отметке 20° после ВМТ (рис. 2.18).

13. Вставьте фиксатор 3436 в контрольные отверстия обоих распределительных валов и зафиксируйте их (рис. 2.19).

14. Открутите болты и снимите верхнюю планку успокоителя 1 (рис. 2.27).

15. Открутите болты крепления шестерен распределительных валов.

16. С помощью съемника VW 771/1 и адаптера VW 771/39 выпрессуйте болт крышки подшипника (рис. 2.39).

17. Открутите внутренние шестигранные болты А (рис. 2.40).

18. Открутите болты крепления головки блока цилиндров. Откручивание болтов крепления проводится в порядке, обратном показанному на рис. 2.40.

19. Снимите головку блока цилиндров.

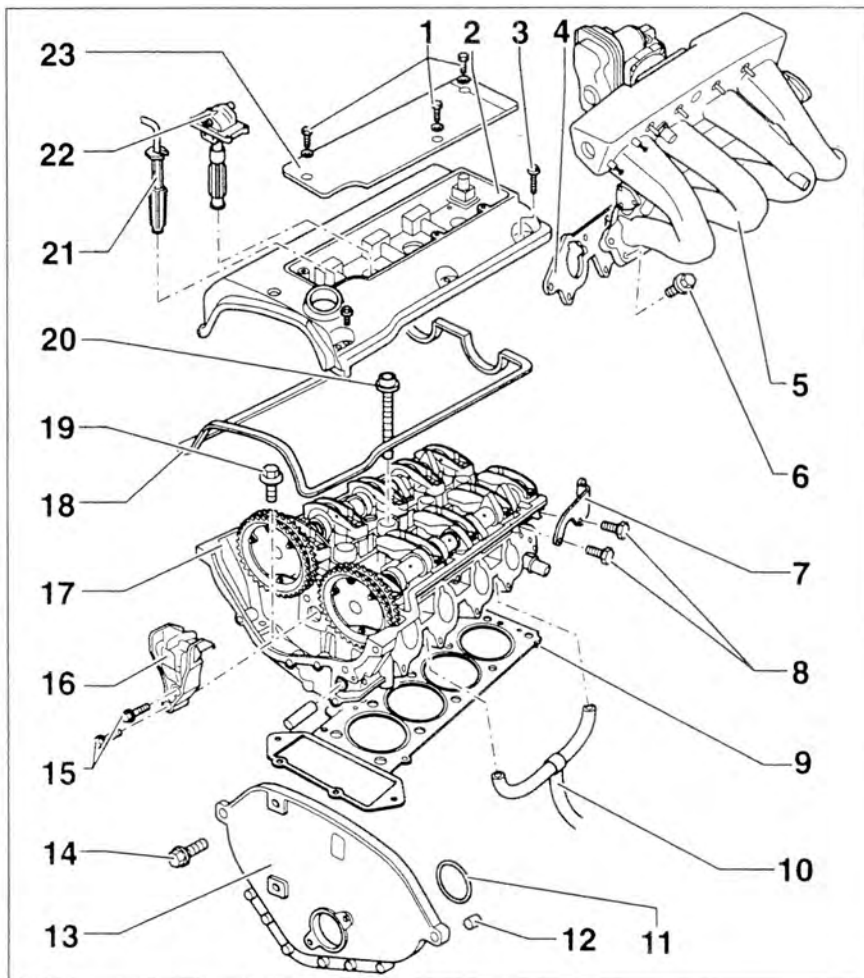


Рис. 2.38. Головка блока цилиндров:

1, 3, 6, 8, 14, 15, 19, 20 – Болты; 2 – Крышка головки блока цилиндров; 4 – Прокладка; 5 – Впускной коллектор; 7 – Кронштейн; 9 – Прокладка головки блока цилиндров; 10 – Трубка вентиляции картера двигателя; 11 – Сальник; 12 – Регулировочная втулка; 13 – Верхняя крышка распределительного механизма; 16 – Верхняя планка успокоителя; 17 – Головка блока цилиндров; 18 – Прокладка крышки головки блока цилиндров; 21 – Наконечник провода свечи зажигания; 22 – Трансформатор высокого напряжения; 23 – Защитная крышка свечей зажигания.

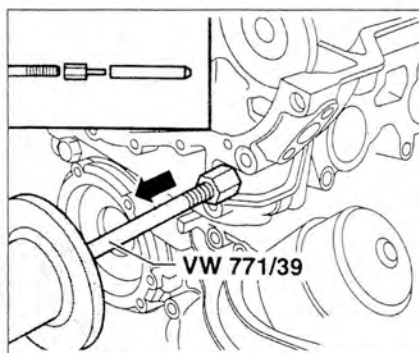


Рис. 2.39. С помощью съемника VW 771/1 и адаптера VW 771/39 выпрессуйте болт крышки подшипника.

Установка

20. Осторожно удалите остатки прокладки. При этом следите за тем, чтобы не появились длинные бороздки или царапины (при использовании наждачной бумаги грануляция не может быть ниже 100). Тщательно удалите остатки наждака и притирки.

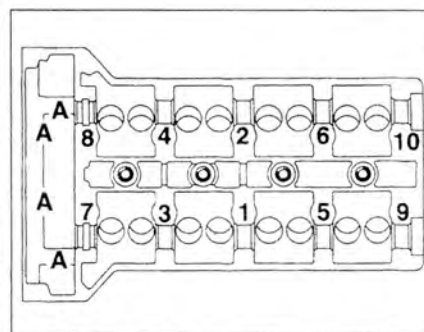


Рис. 2.40. Открутите внутренние шестигранные болты А.

21. Установите прокладку головки блока цилиндров. Следите за монтажным положением регулировочных втулок в блоке цилиндров.

22. Установите головку блока цилиндров.

23. Проверьте длину L болтов головки блока цилиндров, при необходимости замените (рис. 2.41). Номинальная длина L: 102...105 мм.

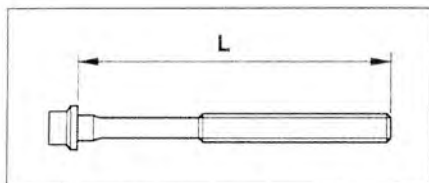


Рис. 2.41. Проверка длины болтов крепления головки блока цилиндров.

24. Установите болты головки блока цилиндров и затяните их вручную.

25. Затяните головку блока цилиндров в три этапа в порядке, показанном на рис. 2.40: этап I = 55 Нм; этап II = 1/4 оборота (90°), этап III = 1/4 оборота (90°).

Внимание! Дотягивание болтов головки блока после ремонтных работ не требуется.

26. Затяните внутренние шестигранные болты **A** (рис. 2.40).

Момент затяжки: 20 Нм.

27. Установите болт крышки подшипника.

28. Установите цепь привода распределительного вала на приводные шестерни.

29. Затяните болты крепления приводных шестерен распределительных валов (распределительные валы удерживаются гаечным ключом 3437).

Момент затяжки: 20 Нм + 1/4 оборота (90°).

30. Установите верхнюю планку успокоителя **1** (рис. 2.27).

Момент затяжки: 10 Нм.

31. Установите натяжное устройство цепи ГРМ.

32. Установите верхнюю крышку распределительного механизма.

33. Удалите фиксаторы распределительных валов 3436 (рис. 2.19).

34. Проверьте фазы газораспределения.

35. Установите крышку головки блока цилиндров. Последующая установка проводится в порядке, обратном снятию.

Проверка

36. Проверьте деформацию головки блока цилиндров (рис. 2.42).

Максимально допустимая деформация: 0.1 мм.

9. ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

1. Отсоедините впускную трубу **1** от корпуса дроссельной заслонки. Снимите защитную крышку свечей зажигания **2** (рис. 2.24).

2. Отсоедините разъем (стрелка) датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя от блока управления двигателем (рис. 2.43).

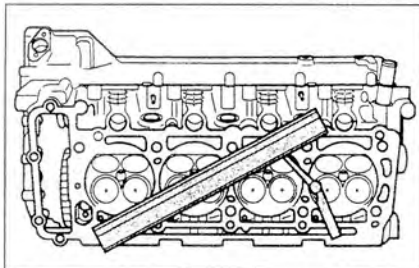


Рис. 2.42. Проверка деформации головки блока цилиндров.

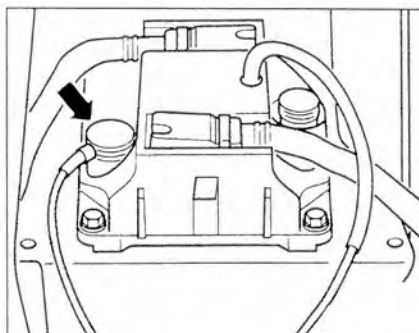


Рис. 2.43. Отсоедините разъем (стрелка) датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя от блока управления двигателем.

3. Снимите трансформаторы высокого напряжения свечей зажигания **2** и **4** цилиндров.

4. Ослабьте и отсоедините наконечники проводов к свечам зажигания цилиндров **1** и **3**.

5. Продуйте колodцы свечей зажигания сжатым воздухом.

6. Выкрутите свечи зажигания с помощью свечного ключа 3122 **B** (рис. 2.25).

7. Полностью откройте дроссельную заслонку.

8. Проверьте компрессию с помощью прибора для измерения компрессионного давления V.A.G 1381 или V.A.G 1763 (рис. 2.44).

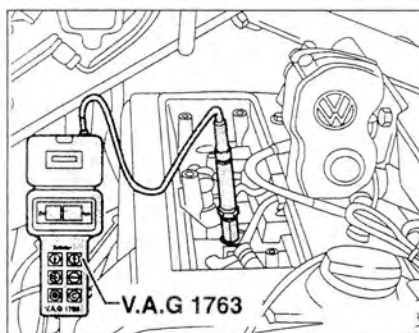


Рис. 2.44. Проверьте компрессию с помощью прибора для измерения компрессионного давления V.A.G 1381 или V.A.G 1763.

9. Вращайте коленчатый вал двигателя стартером до тех пор, пока на приборе не будет индизироваться постоянная компрессия.

Значение компрессии: мин. 10.5 бар. **Допустимая разница между цилиндрами:** 1.5 бар.

10. Вкрутите свечи зажигания. Момент затяжки: 25 Нм.

11. Присоедините наконечники проводов к свечам зажигания цилиндров **1** и **3**. Установите трансформаторы высокого напряжения свечей зажигания цилиндров **2** и **4**. **Момент затяжки:** 10 Нм. Установите защитную крышку свечей зажигания.

12. Присоедините впускную трубу **1** к корпусу дроссельной заслонки. Установите защитную крышку свечей зажигания **2** (рис. 2.25).

13. Считайте коды неисправности и сотрите их.

10. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ВАЛОВ

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от батареи.

2. Снимите крышку головки блока цилиндров.

3. Отсоедините трубки охлаждающей жидкости от корпуса термостата.

4. Отсоедините корпус термостата от верхней крышки распределительного механизма.

5. Снимите верхнюю крышку распределительного механизма.

6. Установите коленчатый вал на отметке 20° после ВМТ (рис. 2.18).

7. Снимите натяжное устройство цепи ГРМ.

8. Открутите болты и снимите верхнюю планку успокоителя **1** (рис. 2.27).

9. Заблокируйте распределительные валы при помощи гаечного ключа 3437.

10. Отсоедините шестерни от распределительных валов.

11. Снимите цепь привода распределительных валов.

12. Прокрутите распределительные валы при помощи гаечного ключа 3437 настолько, чтобы основная окружность кулачков по возможности прилегала к гидрокомпенсаторам (рис. 2.45).

13. Открутите болты **1** и снимите крышку подшипников распределительных валов **2** (рис. 2.46). Снимите с головки блока цилиндров впускной **3** и выпускной **4** распределительные валы.

Установка

14. Смажьте маслом рабочие поверхности распределительных валов.

15. Обратите внимание на метки распределительных валов на втором подшипнике (стрелка) (рис. 2.47).

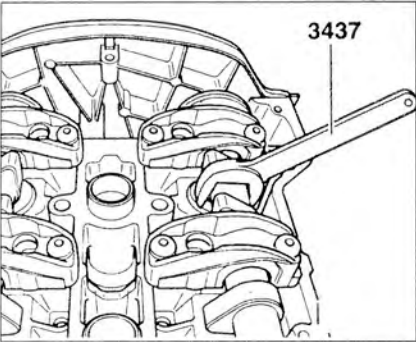


Рис. 2.45. Прокрутите распределительные валы при помощи гаечного ключа 3437 настолько, чтобы основная окружность кулачков по возможности прилегала к гидрокомпенсаторам.

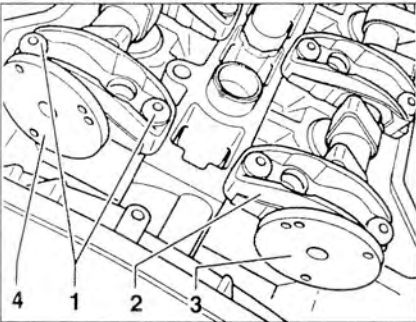


Рис. 2.46. Открутите болты 1 и снимите крышку подшипников распределительных валов 2. Снимите с головки блока цилиндров впускной 3 и выпускной 4 распределительные валы.

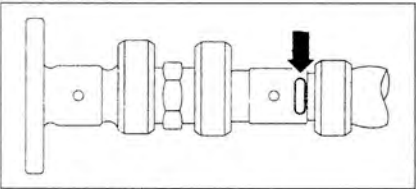


Рис. 2.47. Обратите внимание на метки распределительных валов на втором подшипнике (стрелка).

Впускной распределительный вал: 16. Выпускной распределительный вал: 17.

16. Установите распределительные валы в места установки подшипников так, чтобы основная окружность кулачков прилегала к гидрокомпенсаторам.

17. Проследите за правильностью установки крышек подшипников распределительных валов (рис. 2.48).

18. Установите крышки 2 подшипника распределительного вала на впускной 3 и выпускной 4 распределительные валы и затяните болты с буртиком 1 до 20 Нм (рис. 2.46).

19. Прокрутите распределительные валы при помощи гаечного ключа 3437 так, чтобы можно было вставить фиксаторы распределительных валов 3436 (рис. 2.19).

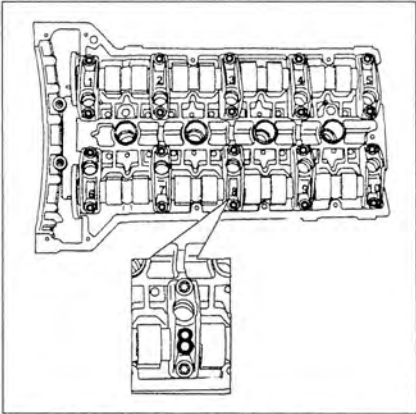


Рис. 2.48. Проследите за правильностью установки крышек подшипников распределительных валов.

20. Установите цепь привода распределительных валов на шестерни и установите шестерни распределительных валов.

21. Снимите фиксаторы распределительных валов 3436.

22. Затяните шестерни распределительных валов в два этапа: этап I – 20 Нм; этап II – 1/4 оборота (90°).

23. Установите верхнюю планку успокоителя 1 (рис. 2.27). Момент затяжки: 10 Нм.

24. Установите натяжное устройство цепи ГРМ.

25. Проверьте фазы газораспределения.

26. Установите крышку головки блока цилиндров.

27. Дальнейшая установка проводится в порядке, обратном снятию.

11. КЛАПАНЫ

Размеры клапана приведены в таблице 2.2 и показаны на рис. 2.49.

Таблица 2.2. Размеры клапана

Параметры	Впускной клапан	Выпускной клапан
Диаметр «а» тарелки клапана, мм	35 ± 0.1	31 ± 0.1
Диаметр «b» стержня клапана, мм	7.00	
Длина клапана «С», мм	99.7 ± 0.1	101.4 ± 0.1
Угол «α» седла клапана, °	45	

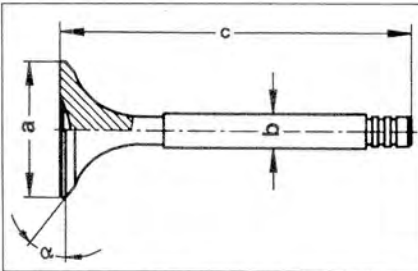


Рис. 2.49. Размеры клапана.

12. ПРИТІРКА СЕДЕЛ КЛАПАНОВ

Седла клапанов могут притираться так, чтобы достигался безупречный вид рабочей поверхности. Перед притиркой необходимо рассчитать максимально допустимую величину притирки. Если этот размер будет превышен, не может обеспечиваться нормальное гидравлическое регулирование зазора в клапанах, и необходимо менять головку блока цилиндров.

Расчет максимально допустимой величины притирки

1. Вставьте клапан и плотно прижмите к седлу клапана.

2. Измерьте расстояние «а» между концом стержня клапана и верхним краем головки блока цилиндров (рис. 2.50).

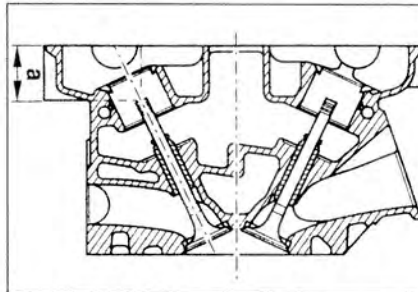


Рис. 2.50. Измерьте расстояние «а» между концом стержня клапана и верхним краем головки блока цилиндров.

3. Максимально допустимая величина притирки рассчитывается на основе измеренного расстояния и минимального размера. Минимальные размеры:

впускной клапан – 34.7 мм;
выпускной клапан – 33.3 мм.

Измеренное расстояние 35.1 мм – Минимальный размер 34.7 мм = Максимально допустимая величина притирки 0.4 мм.

4. Углы седла впускного клапана показаны на рис. 2.51а, выпускного клапана – на рис. 2.51б.

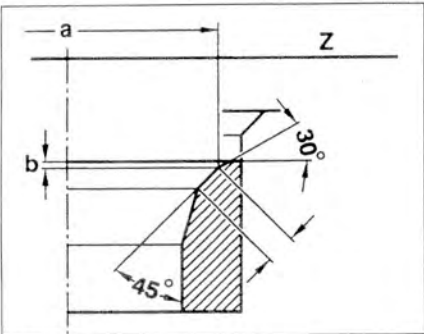


Рис. 2.51а. Углы седла впускного клапана.

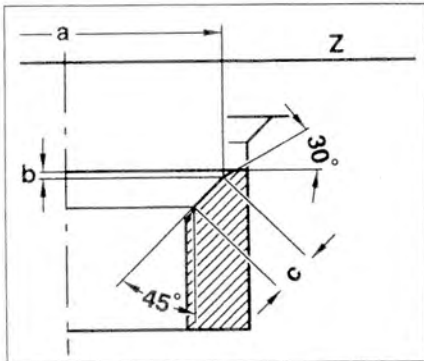


Рис. 2.51б. Углы седла выпускного клапана.

13. КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Коленчатый вал показан на рис. 2.52. Размеры коленчатого вала приведены в таблице 2.3.

Осевой зазор: макс. 0.3 мм.
Радиальный зазор: 0.07-0.09 мм.

Таблица 2.3. Размеры коленчатого вала

Параметры	Диаметр шейки коренного подшипника	Диаметр шейки шатунного подшипника
Основной размер	57.700-57.715	47.700-47.715
Размер I	57.450-57.465	47.450-47.465
Размер II	57.200-57.215	47.200-47.215
Размер III	56.950-56.965	46.950-46.965

14. ПОРШЕНЬ И ШАТУН

Поршень и шатун показаны на рис. 2.53. Размеры поршней и зазоров поршневых колец приведены в таблице 2.4. Проверка зазоров поршневых колец показана на рис. 2.54а,б.

Осевой зазор: макс. 0.30 мм.
Радиальный зазор: 0.07-0.09 мм.

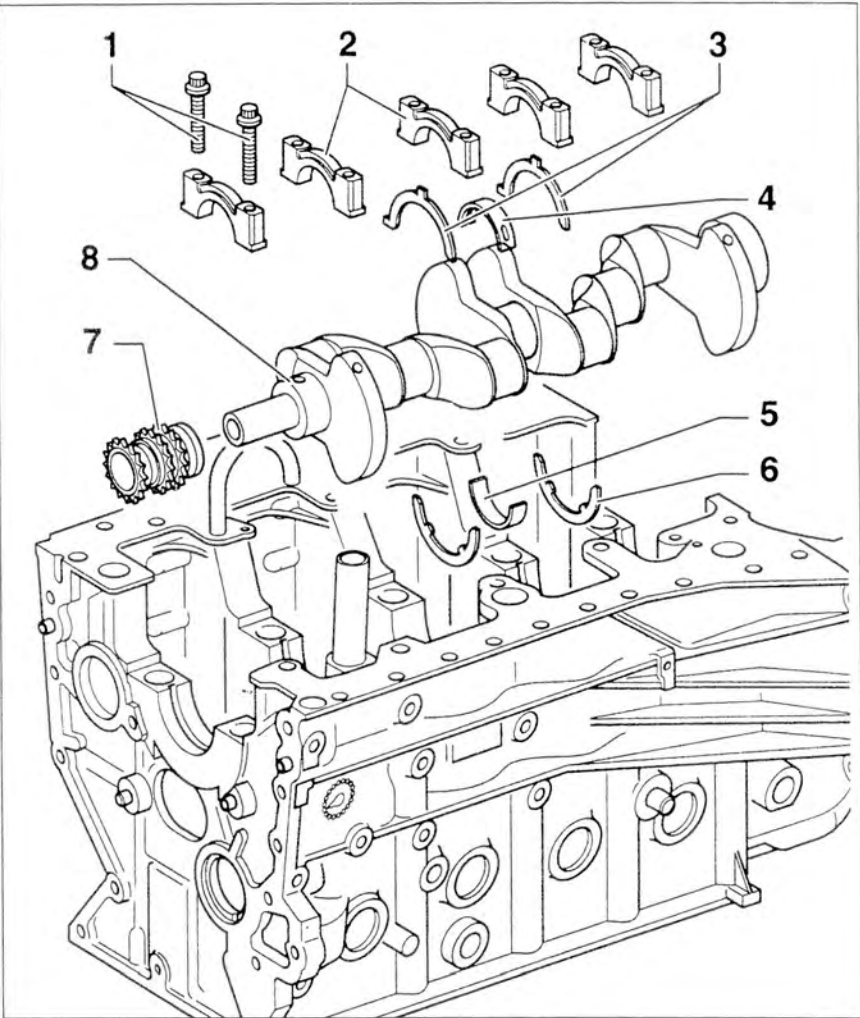


Рис. 2.52. Коленчатый вал:

1 – Болт; 2 – Крышки коренных подшипников; 3, 6 – Регуляторы осевого зазора; 4, 5 – Вкладыши; 7 – Шестерня привода цепи ГРМ; 8 – Коленчатый вал.

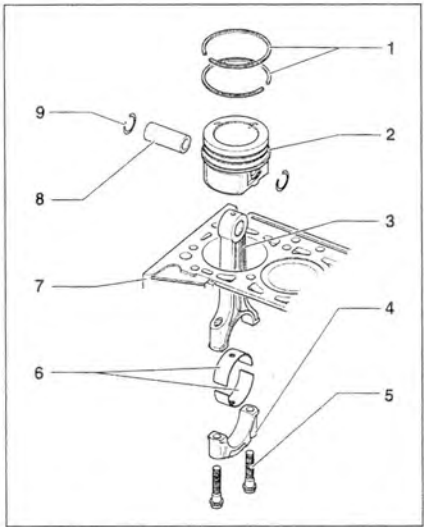


Рис. 2.53. Поршень и шатун:

1 – Поршневые кольца; 2 – Поршень; 3 – Шатун; 4 – Шатунная крышка; 5 – Болт; 6 – Вкладыш; 7 – Блок цилиндров; 8 – Поршневой палец; 9 – Стопорное кольцо.

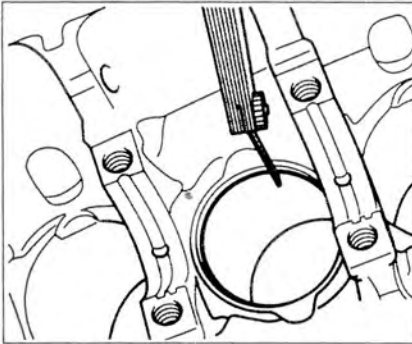


Рис. 2.54а. Проверка теплового зазора поршневого кольца.

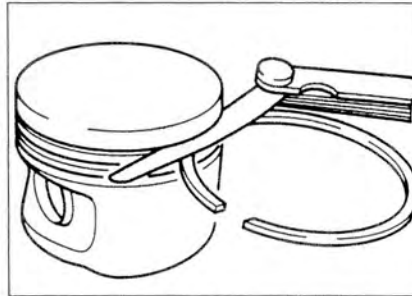


Рис. 2.54б. Проверка зазора поршневого кольца по высоте.

Таблица 2.4. Размеры поршней и зазоров поршневых колец

Параметры	Диаметр цилиндра
Основной диаметр, мм	91.4 + 0.018
Параметры	Новое кольцо
Тепловой зазор поршневого кольца	
Верхнее компрессионное кольцо, мм	0.80
Нижнее компрессионное кольцо, мм	1.00
Маслосъемное кольцо, мм	0.80
Зазор поршневого кольца по высоте	
Верхнее компрессионное кольцо, мм	0.01
Нижнее компрессионное кольцо, мм	0.01
Маслосъемное кольцо, мм	0.01

СИСТЕМА СМАЗКИ

Объем системы смазки с масляным фильтром; 8.9 л.

Спецификация моторного масла

Использовать моторные масла согласно нормам VW 500 00 или 501 01. Только в исключительных случаях: всесезонные масла в соответствии с классификацией API-SF или SG.

Система смазки показана на рис. 2.55.

Проверка давления масла и выключателя давления масла

1. Выкрутите выключатель давления масла (белая изоляция) и вкрутите его вместе с переходником 1342/5 в тестер. Тестер вместе с переходником 1342/4 вкрутите в блок цилиндров на место выключателя. Подсоедините

коричневый провод тестера к отрицательному полюсу батареи, а диодную контрольную лампочку V.A.G 1527 со вспомогательными проводами из V.A.G 1594 – к положительному полюсу батареи, и подсоедините выключатель давления масла В (рис. 2.56). Должен загореться световой диод.

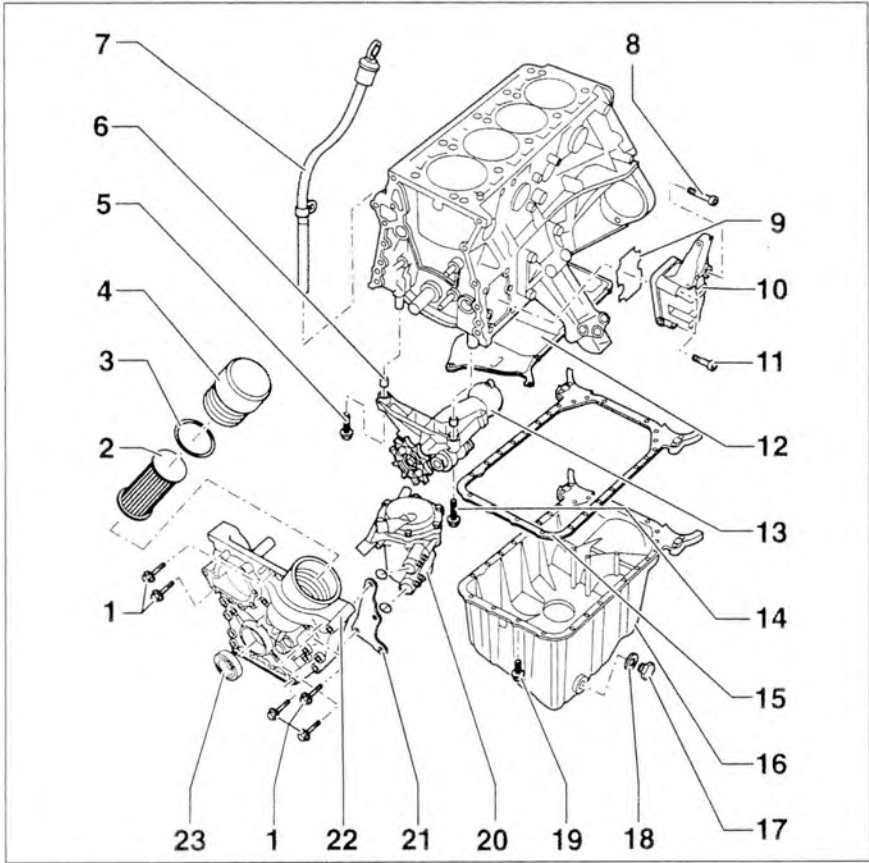


Рис. 2.55. Система смазки:

- 1, 5, 8, 11, 14, 19 – Болты; 2 – Масляный фильтр; 3 – Уплотнитель;
- 4 – Крышка; 6 – Регулировочная втулка; 7 – Направляющая труба;
- 9 – Прокладка; 10 – Кронштейн; 12 – Пеногаситель; 13 – Масляный насос;
- 15 – Прокладка; 16 – Поддон; 17 – Сливная пробка; 18, 23 – Сальники;
- 20 – Масляный радиатор; 21 – Крепежный уголок;
- 22 – Нижняя крышка распределительного механизма.

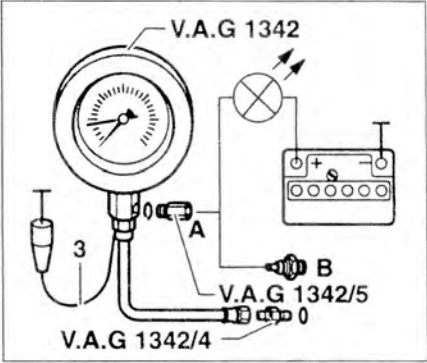


Рис. 2.56. Тестер вместе с переходником 1342/4 вкрутите в блок цилиндров на место выключателя. Подсоедините коричневый провод тестера к отрицательному полюсу батареи, а диодную контрольную лампочку V.A.G 1527 со вспомогательными проводами из V.A.G 1594 – к положительному полюсу батареи, и подсоедините выключатель давления масла В.

- 2. Заведите двигатель и оставьте работать в режиме холостого хода. Когда двигатель прогреется до рабочей температуры, давление масла должно составлять минимум 0.3 бар.
- 3. Заглушите двигатель.
- 4. Заведите двигатель и медленно увеличивайте частоту вращения. При 0.20 бар световой диод должен погаснуть, в противном случае замените выключатель давления масла.
- 5. Продолжайте увеличивать частоту вращения. При 3000 об/мин и при температуре масла 90° давление масла должно составлять минимум 3.0 бар.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения показана на рис. 2.57а,б.

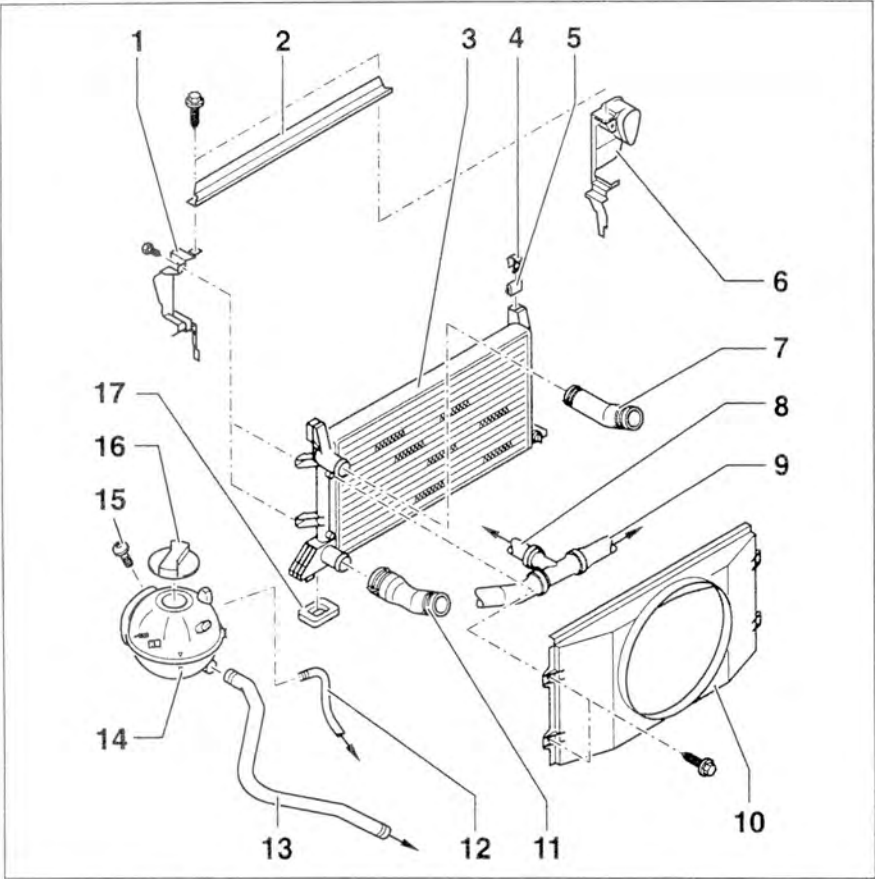


Рис. 2.57а. Система охлаждения:
1, 2, 4 – Фиксаторы; 3 – Радиатор;
5, 17 – Резиновые крепления;
6 – Кронштейн; 7, 11 – Трубки системы
охлаждения; 8 – К расширительному
бачку; 9 – К насосу системы охлаждения;
10 – Кожух вентилятора;
12 – К термостату; 13 – К нижней трубке
охлаждающей жидкости;
14 – Расширительный бачок; 15 – Болт;
16 – Крышка.

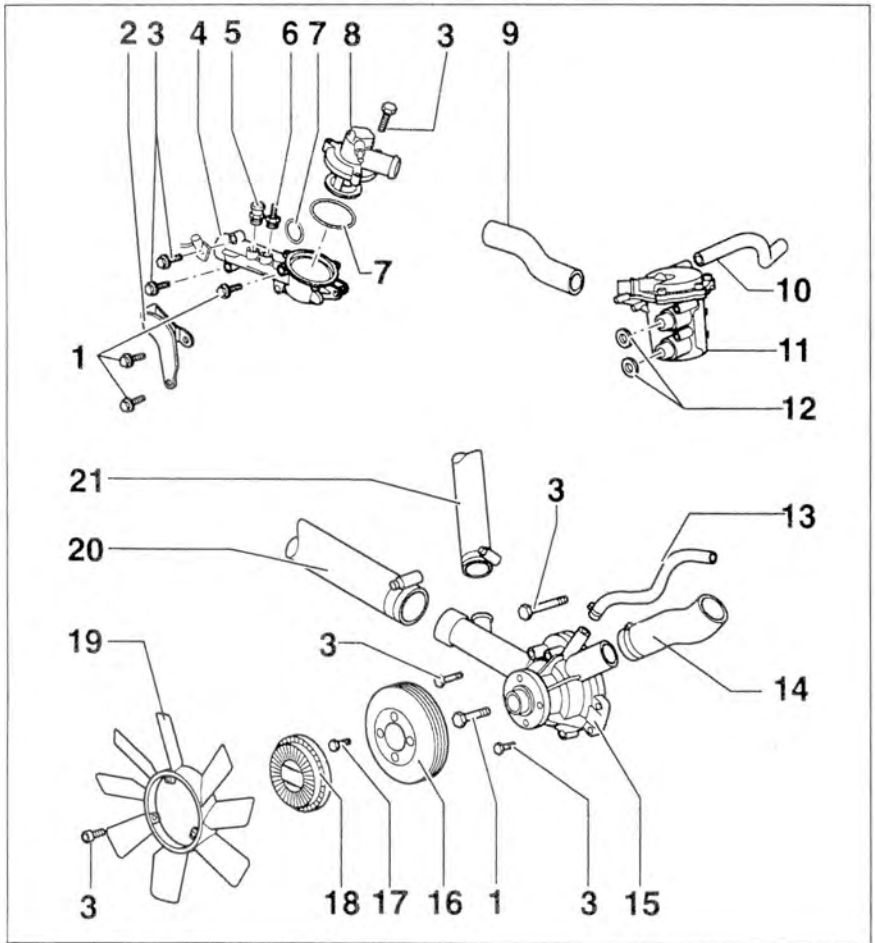


Рис. 2.57б. Система охлаждения:
1, 3, 6, 17 – Болты; 2 – Кронштейн;
4 – Корпус термостата; 5, 6 – Датчики
температуры охлаждающей жидкости;
7, 12 – Уплотнители; 8 – Термостат;
9, 10, 14, 20, 21 – Трубка системы
охлаждения; 11 – Масляный радиатор;
13 – Вентиляционная трубка;
15 – Насос системы охлаждения;
16 – Шкив; 18 – Вязкостная муфта
вентилятора; 19 – Лопастное колесо
вентилятора.

15. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА НАСОСА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

Снятие

1. Снимите ремень привода генератора.
2. Заблокируйте шкив 2 с помощью держателя 3435 и ослабьте муфту вентилятора и открутите болты 1 (рис. 2.58).

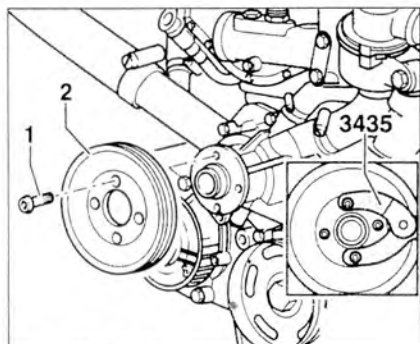


Рис. 2.58. Заблокируйте шкив 2 с помощью держателя 3435 и ослабьте муфту вентилятора.

3. Снимите шкив 2 с насоса системы охлаждения.
4. Отсоедините от насоса трубки охлаждающей жидкости.
5. Равномерно ослабьте гайки 1 и снимите насос системы охлаждения 2 и прокладку 3 (рис. 2.59).

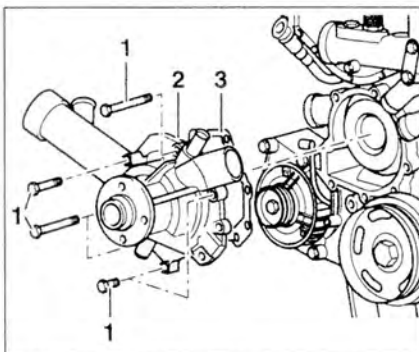


Рис. 2.59. Равномерно ослабьте гайки 1 и снимите насос системы охлаждения 2 и прокладку 3.

Установка

6. Перед установкой почистите контактные поверхности насоса и передней крышки распределительного механизма. Установите насос 2 с новой прокладкой 3 в переднюю крышку распределительного механизма.
7. Равномерно затяните болты. **Момент затяжки:** М6 – 10 Нм, М8 – 20 Нм.
8. Присоедините трубки охлаждающей жидкости к насосу.
9. Установите шкив 2 на вал насоса и закрутите болты 1 (рис. 2.58).
10. Заблокируйте шкив 2 с помощью держателя 3435 и затяните болты 1. **Момент затяжки:** 18 Нм. Установите ремень привода генератора.
11. Заблокируйте шкив 2 с помощью держателя 3435 и затяните муфту вентилятора. **Момент затяжки:** 45 Нм.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

16. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА

Снятие

1. Снимите топливный бак.
2. Ключом 3217 открутите накидную гайку (рис. 2.60).

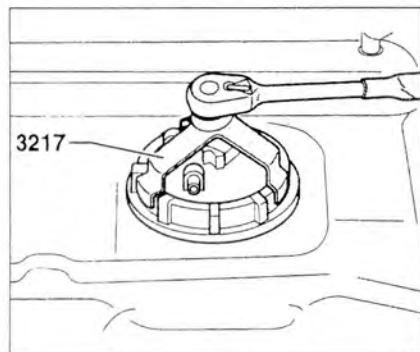


Рис. 2.60. Ключом 3217 открутите накидную гайку.

3. Извлеките топливный насос вместе с прокладкой 1 (рис. 2.61).

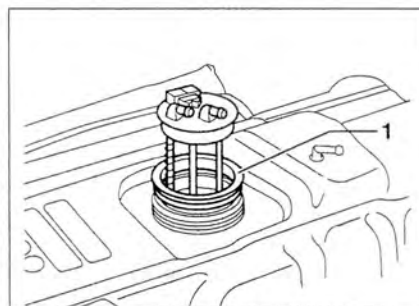


Рис. 2.61. Извлеките топливный насос вместе с прокладкой 1.

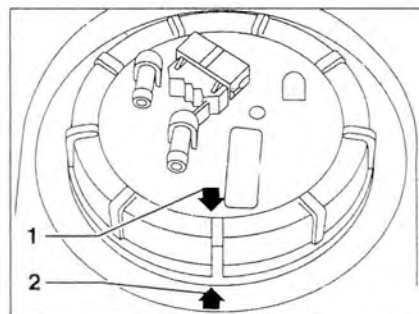


Рис. 2.62. Метка на топливном насосе 1 должна совпадать с меткой на топливном баке 2.

Проверка

5. Включите зажигание. Должно быть слышно, как топливный насос кратковременно заработал.
6. Если насос не заработал, выключите зажигание и извлеките реле (стрелка) из блока реле под водительским сидением (рис. 2.63).

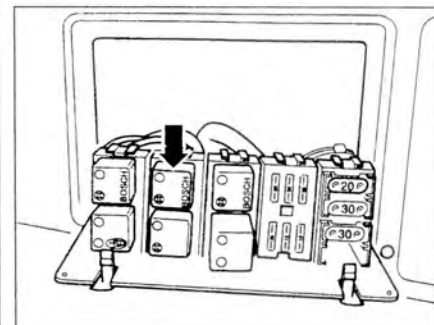


Рис. 2.63. Если насос не заработал, выключите зажигание и извлеките реле (стрелка) из блока реле под водительским сидением.

Внимание! Если реле невозможно извлечь из блока без применения инструмента, сначала отсоедините отрицательный провод от батареи.

7. Подсоедините тестер V.A.G 1348/3A с переходником V.A.G 1348/3-2 к контакту 1 (клемма 87) и контакту 5 (клемма 30).

8. Включите тестер.

Топливный насос работает

9. Мультиметр 1526 А для измерения напряжения подсоедините красным контрольным наконечником (+) к контакту 2 (клемма 86) и черным контрольным наконечником к контакту 4 (клемма 85).
10. Включите зажигание. **Номинальное значение:** напряжение аккумулятора.

Если номинальное значение получено: замените реле топливного насоса.

11. Если номинальное значение не получено: проверьте проводку на разрыв.

Топливный насос не работает

12. Мультиметр 1526 А для измерения напряжения подсоедините красным контрольным наконечником (+) к контакту 5 (клемма 30) и черным контрольным наконечником к контакту 4 (клемма 85). Номинальное значение: напряжение аккумулятора.

13. Если номинальное значение не получено: проверьте проводку на разрыв.

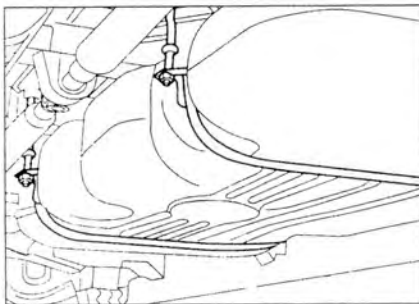


Рис. 2.64. Ослабьте гайки обоих крепления до окончания резьбы.

14. Если номинальное значение получено: ослабьте гайки обоих крепления до окончания резьбы (рис. 2.64).

15. Отсоедините разъем от фланца на топливном баке.

16. Подсоедините диодную контрольную лампочку V.A.G 1527 со вспомогательными проводами из V.A.G 1594 к наружным контактам разъема.

17. Включите тестер. Должен загореться световой диод.

18. Если световой диод не загорается: проверьте проводку на наличие разрыва в соответствии с электросхемой и устраните неисправность.

19. Световой диод загорается (обеспечение напряжением в порядке): снимите топливный насос. Проверьте, соединены ли электрические провода между фланцем и топливным насосом. Если в проводке не найдено разрывов: замените топливный насос.

СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Система выпуска отработавших газов показана на рис. 2.65.

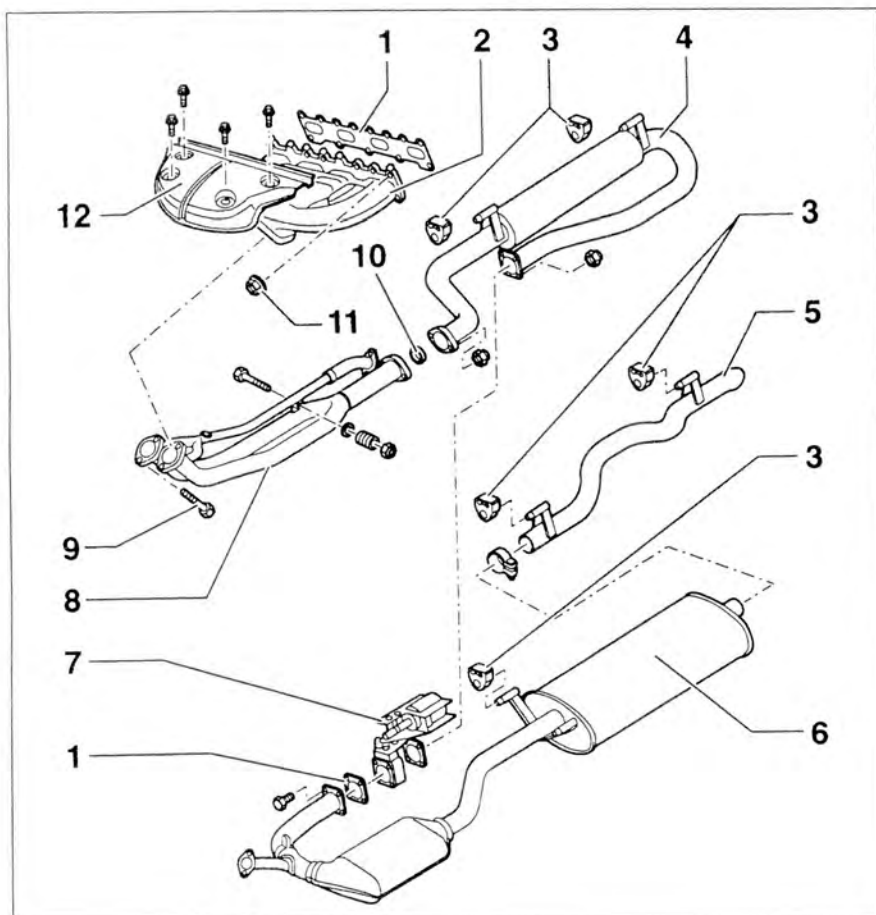


Рис. 2.65. Система выпуска отработавших газов:

- 1 – Прокладка;
- 2 – Выпускной коллектор;
- 3 – Стопорное кольцо;
- 4 – Дополнительный глушитель;
- 5 – Задняя выхлопная труба;
- 6 – Катализатор;
- 7 – Заслонка выхлопной системы;
- 8 – Передняя выхлопная труба;
- 9 – Болты; 10 – Скользящее кольцо;
- 11 – Гайка; 12 – Теплозащитный кожух.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВПРЫСКОМ ТОПЛИВА И ЗАЖИГАНИЕМ "MOTRONIC"

Блок управления впрыском и зажиганием "Motronic" оснащен памятью неисправностей, в которой записываются неисправности датчиков или систем, с указанием типа неисправности. Он установлен в подкапотном пространстве над батареей. Блок управления определяет и различает следующие неисправности:

- неисправности, которые возникают всегда;
- неисправности, которые определяются не более три секунд;
- неисправности, которые возникают более пяти раз за поездку.

Если неисправность не возникает после 19-го запуска двигателя, она автоматически удаляется из памяти. Неисправности могут быть прочитаны с помощью считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 или V.A.G 1552. После того как неисправность была устранена, ее необходимо удалить из памяти неисправностей. Если разъем блока управления двигателем или провода питания отсоединены от батареи, все данные и содержимое памяти неисправности удаляются. Значения самодиагностики автоматически обновляются после 10 поездок. Механическое ограничение потенциометра дроссельной заслонки определяется блоком управления после нескольких секунд при включенном зажигании. Версия коробки передач определяется при запуске двигателя и скорости больше 10 км/ч. Невозможно проведение самодиагностики при проверке блоком управления двигателем сигнала от иммобилайзера. Если блок управления не получает сигнал от иммобилайзера, он блокируется. Двигатель не заводится и сигнальная лампочка иммобилайзера мигает примерно 3 секунды после включения зажигания. Перед началом определения неисправностей при мигающей сигнальной лампочке иммобилайзера опросите память неисправностей блока управления иммобилайзером.

Обмен данными между блоком управления двигателем и считывателем кодов неисправностей V.A.G 1551 проводится в режиме «Диагностика LT» (LT Diagnosis). Версия блока управления показывается при присоединении считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 при выборе функции «Электроника двигателя». Расположение элементов системы управления впрыском и зажиганием "Motronic" показано на рис. 2.66. Доступные функции самодиагностики приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5. Доступные функции самодиагностики

Функции	Двигатель не работает, зажигание включено	Двигатель работает на холостых оборотах
02 Поиск неисправностей	Да	Да
03 Диагностика исполнительных механизмов	Да	Нет
04 Основные установки	Да ¹⁾	Нет
05 Очистка памяти неисправностей	Да	Да
06 Завершение диагностики	Да	Да
07 Кодировка блока управления	Нет	Нет
08 Считывание блока измеренных значений	Да	Да
09 Считывание индивидуальных измеренных значений	Нет	Нет
10 Настройка	Нет	Нет

¹⁾ Должно осуществляться в следующих случаях: нет напряжения от батареи; при замене блока управления, блока управления дроссельной заслонкой или двигателя.

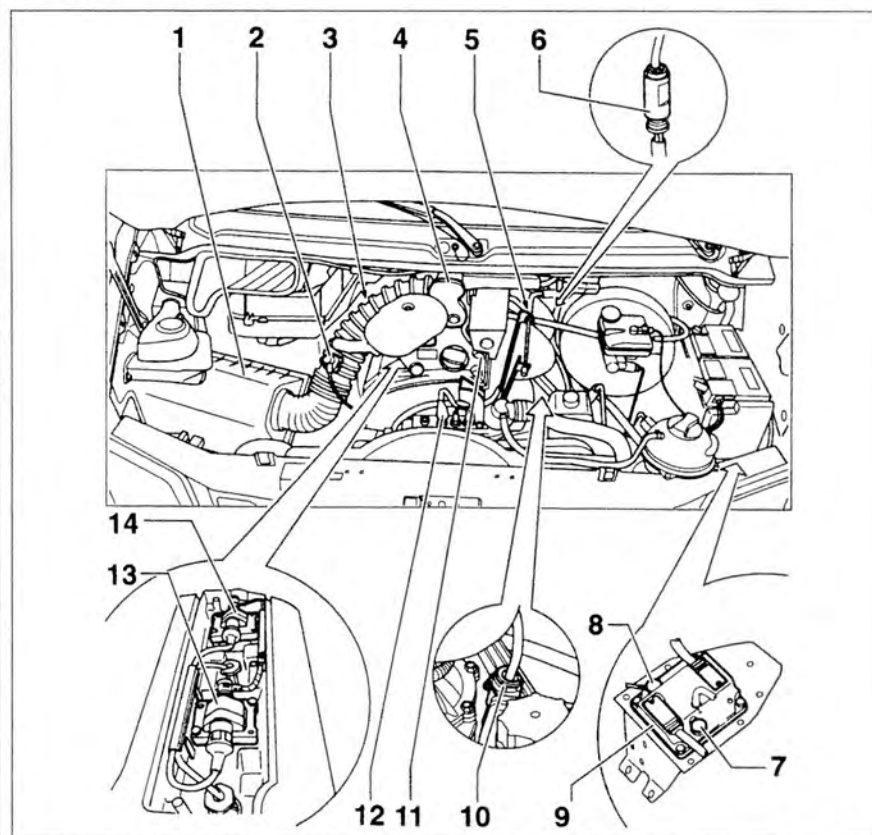


Рис. 2.66. Расположение элементов системы управления впрыском и зажиганием "Motronic":

- 1 – Воздушный фильтр; 2 – Датчик температуры входящего воздуха; 3 – Датчик кислорода; 4 – Блок управления дроссельной заслонкой; 5 – Датчик частоты вращения коленчатого вала; 6 – 4-контактный разъем проводки датчика кислорода и нагревателя; 7 – Резистор для регулировочных карт; 8 – Разъем проводки датчика частоты вращения коленчатого вала; 9 – Блок управления Motronic; 10 – Разъем проводки блока управления дроссельной заслонкой; 11 – Распределитель топлива; 12 – Датчик температуры охлаждающей жидкости; 13 – Трансформатор для 2 и 3 цилиндров; 14 – Трансформатор для 1 и 4 цилиндров.

17. ПРИСОЕДИНЕНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ V.A.G 1551 И ВЫБОР ФУНКЦИИ «ЭЛЕКТРОНИКА ДВИГАТЕЛЯ»

1. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 к диагностическому разъему 1 проводом V.A.G 1551/5 при выключенном зажигании (рис. 2.67а).

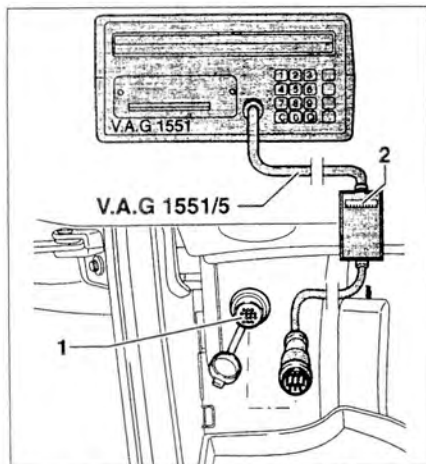


Рис. 2.67а. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 к диагностическому разъему 1 проводом V.A.G 1551/5 при выключенном зажигании.

2. После присоединения считывателя, в зависимости от функции, которая требуется вам, включите зажигание или заведите двигатель. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Самодиагностика V.A.G	HELP
1 - Данные коробки передач *	
2 - Диагностика LT*	

* высвечивается поочередно

3. Нажмите кнопку «2» для выбора функции «Диагностика LT».

4. Нажмите «08» для выбора функции «Электроника двигателя» и подтвердите нажатием кнопки «Q». Диод 1 на диагностическом проводе V.A.G 1551/5 должен загореться (рис. 2.67б).

На дисплее должна отобразиться следующая информация:

2D0906020C 2.3i MOTRONIC 34/95

На дисплее считывателя кодов неисправностей должны появиться идентификационные данные блока управления двигателем:

2D0906020C – номер блока управления двигателем;

2.3 I – рабочий объем;

MOTRONIC – обозначение системы управления двигателем;

34/95 – версия программного обеспечения.

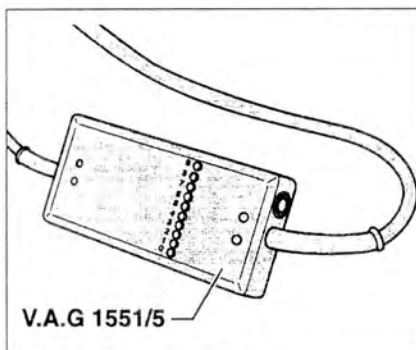


Рис. 2.67б. Диод 1 на диагностическом проводе V.A.G 1551/5 должен загореться.

18. ОПРОС И ОЧИСТКА ПАМЯТИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Для проведения опроса памяти неисправностей необходим считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 и провод V.A.G 1551/5.

1. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 (V.A.G 1552) и наберите «01» «Электроника двигателя». Двигатель должен работать на холостом ходу. В тех случаях, когда двигатель не заводится, включите стартер на 6 секунд. Не выключайте зажигание после этого.

2. Если сигнальная лампочка иммобилайзера (на автомобилях с иммобилайзером) начала мигать через 3 секунды после включения зажигания, опросите память неисправностей блока управления иммобилайзером.

3. Если сигнальная лампочка иммобилайзера (на автомобилях с иммобилайзером) не мигает или в памяти неисправностей блока управления иммобилайзером нет неисправностей, включите стартер на 6 секунд.

4. Включите принтер считывателя кодов неисправностей путем нажатия кнопки PRINT. Сигнальная лампочка на кнопке должна загореться. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT	HELP
Наберите функцию XX	

5. Нажмите «02» для выбора функции «Опрос памяти неисправностей» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Определено X неисправностей

На дисплее показывается количество определенных неисправностей.

6. Если в памяти нет неисправностей, нажмите «→».

7. Если в памяти имеется одна или несколько неисправностей, они показываются и печатаются поочередно.

8. После распечатки неисправностей на дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT	HELP
Наберите функцию XX	

9. Нажмите «05» для выбора функции «Очистка памяти неисправностей» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT	→
Очистка памяти неисправностей	

10. Нажмите «→».

11. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

12. Осуществите испытательный пробег (температура двигателя больше 80 °C) на холостых оборотах, средних и больших нагрузках. При полных нагрузках частота вращения коленчатого вала двигателя должна быть выше 3500 об/мин. Затем снова прочитайте память неисправностей.

13. Если в памяти нет неисправностей, нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT	HELP
Наберите функцию XX	

14. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q». Выключите зажигание.

19. ДИАГНОСТИКА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

С помощью такой диагностики проверяются следующие исполнительные механизмы:

- клапан управления заслонкой в выпускном коллекторе (3-канальный);
- электромагнитный клапан системы улавливания паров бензина;
- функциональная проверка клапана управления заслонкой в выпускном коллекторе.

1. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 (V.A.G 1552) и наберите «01» «Электроника двигателя». Зажигание должно быть выключено. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT	HELP
Наберите функцию XX	

2. Нажмите «03» для выбора функции «Диагностика исполнительных приводов» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

Клапан управления заслонкой в выпускном коллекторе (3-х канальный)

3. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика исполнительных приводов
Клапан управления заслонкой в
выпускном коллекторе

4. Клапан управления заслонкой в выпускном коллекторе (находится позади теплозащитного кожуха возле передней части выпускной трубы (передний глушитель) должен щелкать до тех пор, пока не будет выбран следующий исполнительный привод путем нажатия «→». Клапан щелкает, но неисправность все-таки имеется (клапан не закрывается).

5. Отсоедините трубку от вакуумного узла на заслонке в выпускном коллекторе. Присоедините дополнительную трубку. Продуйте трубку на протяжении всей диагностики (по направлению к впускной трубе).

6. Если клапан не щелкает, снимите теплозащитный кожух.

7. Отсоедините 2-контактный разъем от клапана управления заслонкой в выпускном коллекторе (стрелка) и присоедините диодный тестер V.A.G 1527 к отсоединенному разъему клапана (рис. 2.68). Лампочка на диодном тестере должна загореться.

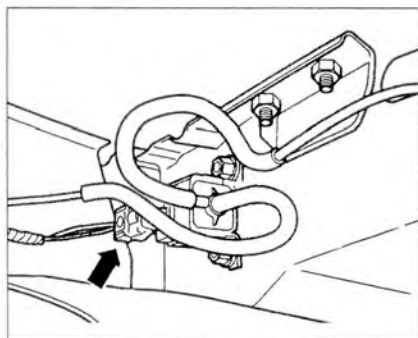


Рис. 2.68. Отсоедините 2-контактный разъем от клапана управления заслонкой в выпускном коллекторе (стрелка) и присоедините диодный тестер V.A.G 1527 к отсоединенному разъему клапана.

8. Если лампочка загорелась, выключите зажигание и замените клапан.

9. Если лампочка не загорелась, выключите зажигание и присоедините тестер V.A.G 1598/26. Проверьте провод между гнездом 3 (красное) тестера и контактом 2 разъема на разрыв цепи (рис. 2.69). **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом.

10. Проверьте провод между гнездом 1 и «массой» автомобиля. Также проверьте провода 2-контактного разъема на замыкание одного на другого. Контакт 1 + контакт 2 = сопротивление ∞ Ом.

11. Если неисправность заключена не в проводе, замените блок управления «Motronic».

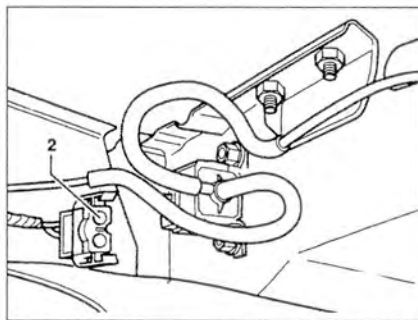


Рис. 2.69. Если лампочка не загорелась, выключите зажигание и присоедините тестер V.A.G 1598/26. Проверьте провод между гнездом 3 (красное) тестера и контактом 2 разъема на разрыв цепи.

Электромагнитный клапан системы улавливания паров бензина

12. Нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика исполнительных приводов
Электромагнитный клапан системы улавливания паров бензина

13. Электромагнитный клапан системы улавливания паров бензина (активации угольного фильтра) расположен возле топливного бака. После выбора на дисплее он должен щелкать до тех пор, пока не будет выбран следующий исполнительный привод путем нажатия «→». Клапан щелкает, но неисправность все-таки имеется (клапан не закрывается).

14. Отсоедините трубку от электромагнитного клапана (от активированного угольного фильтра) и присоедините дополнительную трубку. Продуйте трубку на протяжении всей диагностики (по направлению к впускной трубе). Клапан должен открываться и закрываться.

15. Если клапан не щелкает, отсоедините 2-контактный разъем проводки от электромагнитного клапана и присоедините диодный тестер V.A.G 1527 к отсоединенному разъему клапана (рис. 2.70). Лампочка на диодном тестере должна загореться.

16. Если лампочка загорелась, выключите зажигание и замените клапан.

17. Если лампочка не загорелась, выключите зажигание и присоедините тестер V.A.G 1598/26. Проверьте провод между гнездом 17 (красное) тестера и контактом 2 разъема на разрыв цепи. **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом.

18. Проверьте провод между гнездом 1 и «массой» автомобиля. Также проверьте провода 2-контактного разъема на замыкание одного на другого. Контакт 1 + контакт 2 = сопротивление ∞ Ом.

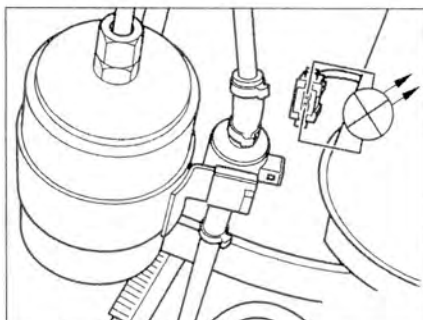


Рис. 2.70. Если клапан не щелкает, отсоедините 2-контактный разъем проводки от электромагнитного клапана и присоедините диодный тестер V.A.G 1527 к отсоединенному разъему клапана.

19. Если неисправность заключена не в проводе, замените блок управления «Motronic».

20. Отсоедините тестер V.A.G 1598/26.

21. Нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика исполнительных приводов
Пожалуйста, заведите двигатель

Функциональная проверка клапана управления заслонкой в выпускном коллекторе

22. Заведите двигатель. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика исполнительных приводов
Клапан управления заслонкой в выпускном коллекторе

23. Поршень вакуумного узла (стрелка) должен перемещаться внутрь и наружу до тех пор, пока не будет выбран следующий исполнительный привод путем нажатия «→» (рис. 2.71). Если поршень не перемещается, убедитесь, что вакуумная трубка присоединена правильно. Проверьте вакуумные трубки на отсутствие утечек, легкость утечек и работоспособность вакуумного узла.

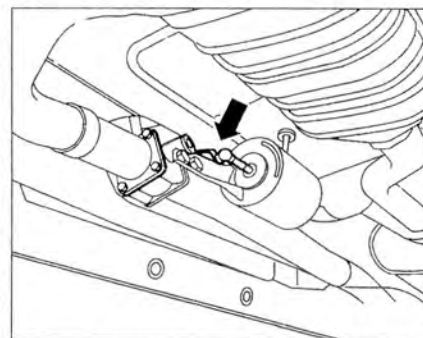


Рис. 2.71. Поршень вакуумного узла (стрелка) должен перемещаться внутрь и наружу до тех пор, пока не будет выбран следующий исполнительный привод путем нажатия «→».

24. Нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT	HELP
Наберите функцию XX	

25. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

26. Выключите зажигание.

20. БЛОК ИЗМЕРЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ

Чтение блока измеренных значений

1. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 (V.A.G 1552) и наберите «01» «Электроника двигателя». Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT	HELP
Наберите функцию XX	

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений	HELP
Введите номер группы	

3. Выберите желаемую группу. Нажмите «001» для выбора «Группа 1 дисплея» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

4. Если заданные значения достигаются во всех полях дисплея, нажмите «→».

5. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

21. ПРИСОЕДИНЕНИЕ ТЕСТЕРА V.A.G 1598

При подключении тестера в памяти неисправностей не должно быть ни одной записанной неисправности.

Присоединение тестера V.A.G 1598

1. Выключите зажигание.

2. Снимите левый передний указатель поворота, фару и крышку над блоком управления двигателем.

3. Сначала отсоедините разъем 1, затем разъемы 2 и 3 от блока управления двигателем (рис. 2.72).

4. Присоедините разъемы следующим образом (рис. 2.73):

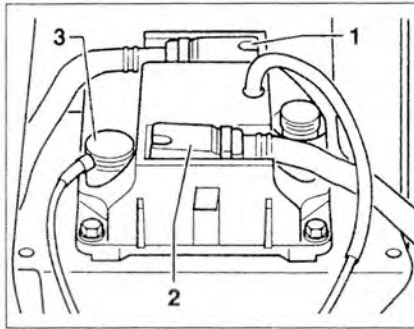


Рис. 2.72. Сначала отсоедините разъем 1, затем разъемы 2 и 3 от блока управления двигателем.

- разъем 2 к согласующему разъему тестера (синему);
- согласующий разъем тестера (синий) к блоку управления Motronic;
- разъем 3 к согласующему разъему тестера;
- 2-контактный разъем тестера к блоку управления Motronic;
- разъем 1 к согласующему разъему тестера (красному);
- согласующий разъем тестера (красный) к блоку управления Motronic.

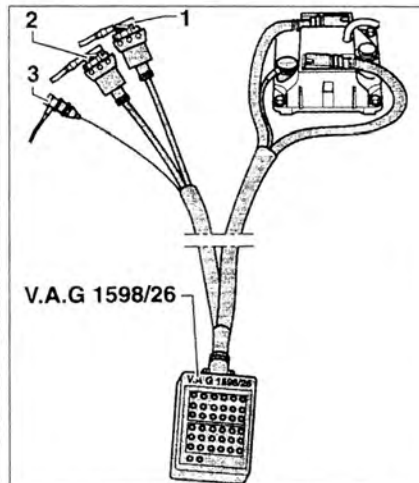


Рис. 2.73. Присоединение разъемов к тестеру V.A.G 1598 и блоку управления Motronic.

Отсоединение тестера V.A.G 1598

5. Выключите зажигание.

6. Сначала отсоедините разъем 1 от согласующего разъема тестера (красного) (рис. 2.73). Затем отсоедините все разъемы.

Присоединение блока управления Motronic

7. Сначала присоедините разъемы 2 и 3 к блоку управления.

8. Присоедините разъем 1 к блоку управления.

9. Установите крышку на блок управления.

10. Проведите основную установку.

11. Установите левый передний указатель поворота и фару. Проверьте регулировку угла наклона фар и откорректируйте ее при необходимости.

22. АДАПТАЦИЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ К БЛОКУ УПРАВЛЕНИЯ ИММОБИЛАЙЗЕРОМ

1. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 к диагностическому разъему 1 при выключенном зажигании (рис. 2.74).

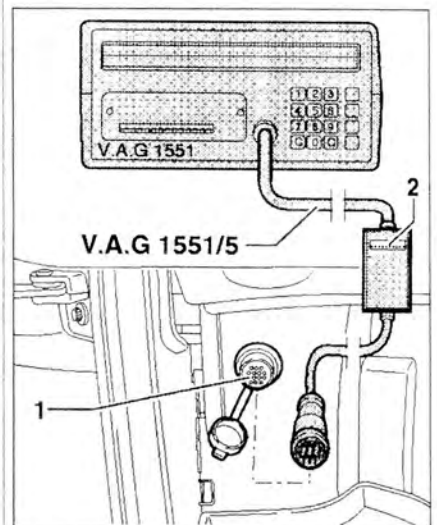


Рис. 2.74. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 к диагностическому разъему 1 при выключенном зажигании.

2. Включите зажигание. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

V.A.G 1551 D/7.0	07/03/97
------------------	----------

На дисплее отобразится версия программного обеспечения.

3. После присоединения считывателя, в зависимости от функции, которая требуется вам, включите зажигание или заведите двигатель. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Самодиагностика V.A.G	HELP
1 - Данные коробки передач *	
2 - Диагностика LT*	

* высвечивается поочередно

4. Нажмите кнопку «2» для выбора функции «Диагностика LT».

5. Нажмите кнопки «25» для выбора функции «Иммобилайзер» и подтвердите нажатием кнопки «Q». Диод 0 должен загореться (рис. 2.67б). Если диод не загорается, проверьте

разъемы самодиагностики с помощью электросхемы. На дисплее должен отобразиться идентификационный номер блока управления.

2DO95357 IMMO VWZ4Z0T0000096 V00
Код 09600 WSC 131071

6. Нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

7. Нажмите кнопки «10» для выбора функции «Адаптация». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Адаптация
Введите номер XX канала

8. Нажмите кнопку «0» дважды для выбора функции «Канал 0» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Адаптация Q
Стереть полученные данные ?

9. Подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Адаптация →
Полученные данные удалены

10. Закончите адаптацию, нажав «→».

11. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

12. Выключите зажигание. При следующем включении зажигания блок управления иммобилайзером прочитает идентификационный номер блока управления двигателем.

23. ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

Впускной коллектор показан на рис. 2.75.

24. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ТОПЛИВА

Распределитель топлива показан на рис. 2.76.

25. ПРОВЕРКА НАГРЕВАТЕЛЯ ДАТЧИКА КИСЛОРОДА

1. Присоедините тестер V.A.G 1598/26.

2. Отсоедините 4-контактный разъем от датчика кислорода (стрелка) (рис. 2.77).

3. Проверьте провода между тестером и 4-контактным разъемом на разрыв цепи: контакт 3 и гнездо 7 (красное), контакт 4 и гнездо 6 (красное) (рис. 2.78). **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом.

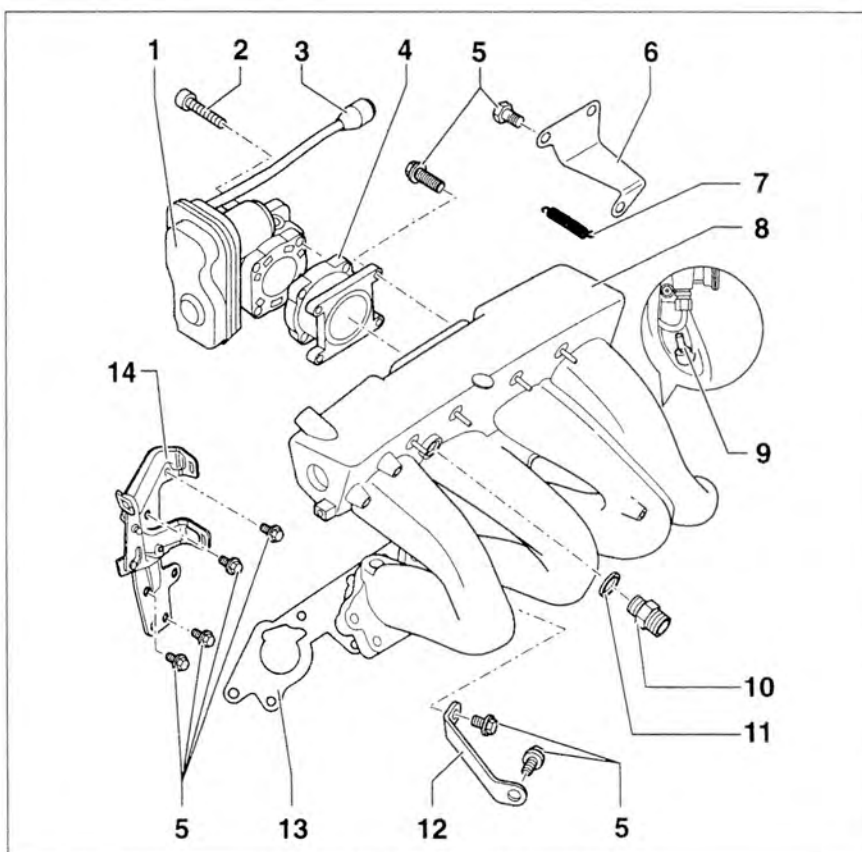


Рис. 2.75. Впускной коллектор:

1 – Блок управления дроссельной заслонкой; 2, 5 – Болты; 3 – Разъем блока управления дроссельной заслонкой; 4 – Промежуточный фланец; 6 – Кронштейн; 7 – Натяжная пружина; 8 – Впускной коллектор; 9 – Заливная пробка; 10 – Переходник; 11 – Уплотнительное кольцо; 12, 14 – Опорные кронштейны; 13 – Прокладка.

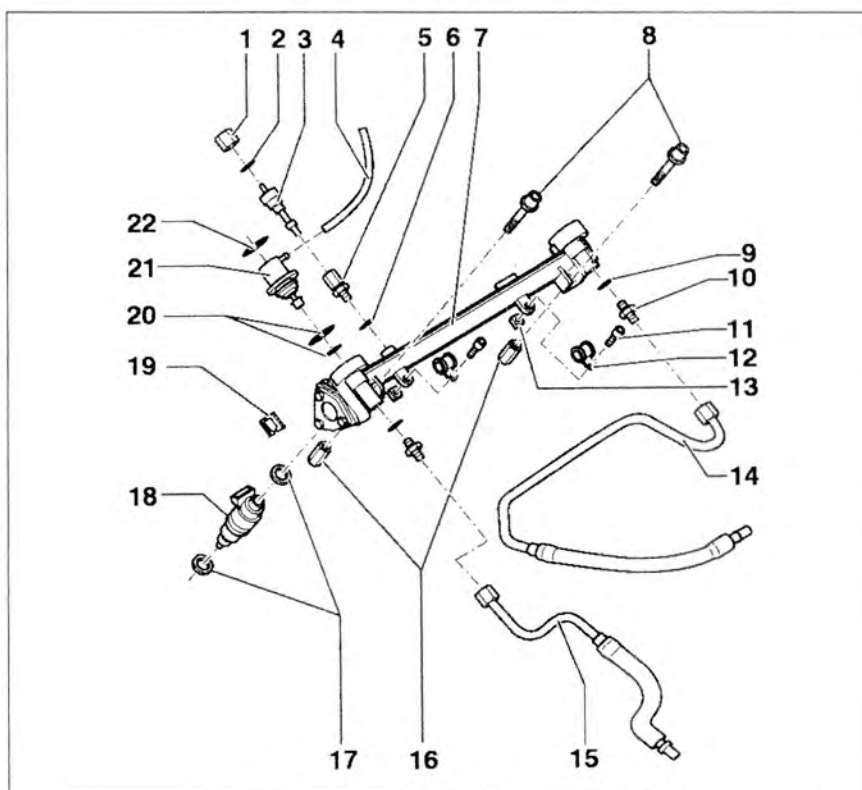


Рис. 2.76. Распределитель топлива:

1 – Блокировочный болт; 2, 6, 9, 17, 20 – Уплотнительные кольца; 3 – Клапан давления; 4 – Вакуумная трубка; 5, 10 – Переходники; 7 – Распределитель топлива; 8, 11 – Болты; 12 – Хомут; 13 – Гайка; 14, 15 – Подающие топливопроводы; 16 – Втулка; 18 – Форсунка; 19 – Фиксатор; 21 – Регулятор давления топлива; 22 – Фиксирующее кольцо.

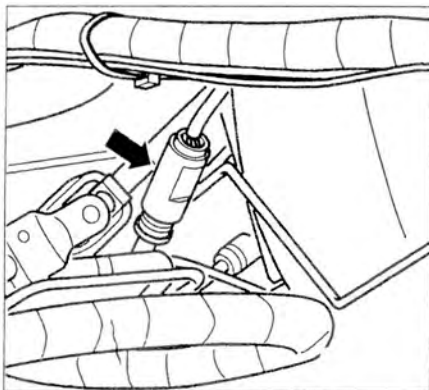


Рис. 2.77. Отсоедините 4-контактный разъем от датчика кислорода (стрелка).

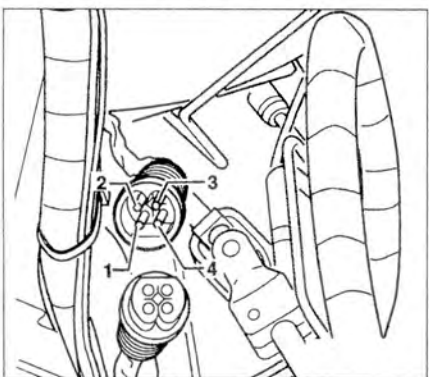


Рис. 2.78. Проверьте провода между тестером и 4-контактным разъемом на разрыв цепи.

4. Также проверьте провода на замыкание одного на другой: контакт 1 и гнездо 6 (красное), контакт 1 и гнездо 7 (красное), контакт 2 и гнездо 6 (красное), контакт 2 и гнездо 7 (красное), контакт 3 и гнездо 6 (красное).
Заданное значение: ∞ Ом.

5. Если заданное значение не достигается, проверьте провода, используя электросхему.

6. Если не найдено никаких неисправностей, замените датчик кислорода.

7. Отсоедините тестер V.A.G 1598/26.

26. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XXX

3. Нажмите «001» для выбора функции «Группа 001 дисплея» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 1 →
1 2 3 4

4. На работающем двигателе проследите за изменением значений температуры охлаждающей жидкости в поле 2 дисплея. Она должна возрастать медленно, без пауз. Если показанная температура сильно отличается от температуры указанной датчиком, проверьте передающее сопротивление провода датчика.

5. Нажмите «→».

6. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

7. Выключите зажигание.

8. Если числовое значение не поднимается равномерно, замените датчик температуры охлаждающей жидкости.

9. Если числовое значение поднимается равномерно, но все-таки имеется неисправность в памяти неисправностей, присоедините тестер V.A.G 1598/26.

10. Отсоедините 3-контактный разъем проводки от датчика температуры охлаждающей жидкости (стрелка) (рис. 2.79).

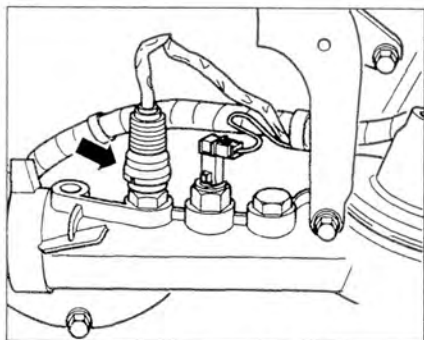


Рис. 2.79. Отсоедините 3-контактный разъем проводки от датчика температуры охлаждающей жидкости (стрелка).

11. Проверьте провода между тестером и 3-контактным разъемом на разрыв цепи, используя электросхему (рис. 2.80): контакт 2 и гнездо 7 (синее), контакт 1 и гнездо 9 (синее).
Сопротивление провода: 1.5 Ом.

12. Проверьте провод между тестером и контактом 2 разъема на замыкание с проводом контакта 1 и на «массу», используя электросхему.

13. Также проверьте замыкание проводов на положительный полюс батареи. **Заданное значение:** ∞ Ом.

14. Если в проводах нет повреждений, проверьте сопротивление между контактами 1 и 2 датчика температу-

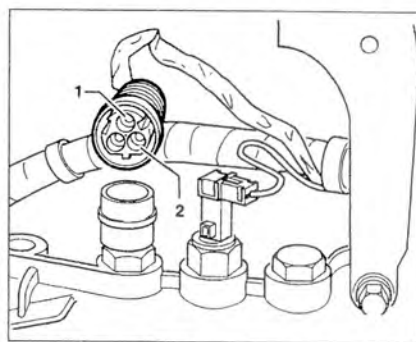


Рис. 2.80. Проверьте провода между тестером и 3-контактным разъемом на разрыв цепи, используя электросхему.

ры охлаждающей жидкости. Заданные значения приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6. Заданные значения сопротивления между контактами датчика температуры охлаждающей жидкости

Температура	Сопротивление	Температура	Сопротивление
20 °C	2.38-3.63 кОм	70 °C	414-456 Ом
30 °C	1.62-1.79 кОм	80 °C	310-341 Ом
40 °C	1.11-1.23 кОм	90 °C	233-257 Ом
50 °C	790-870 Ом	100 °C	176-194 Ом
60 °C	570-630 Ом		

15. Присоедините разъем еще раз

16. Если заданное значение не достигается, замените блок управления Motronic.

17. Отсоедините тестер V.A.G 1598/26.

27. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВХОДЯЩЕГО ВОЗДУХА

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XXX

3. Нажмите «002» для выбора функции «Группа 002 дисплея» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 2 →			
1	2	3	4

4. Прочитайте значение температуры входящего воздуха в поле 4 дисплея.

5. Снимите датчик температуры входящего воздуха 1 (рис. 2.81).

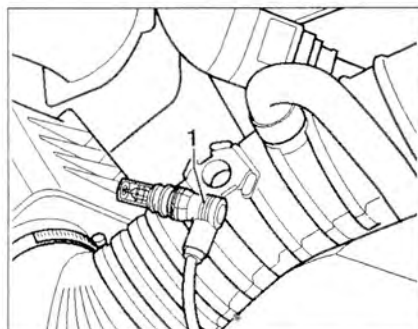


Рис. 2.81. Снимите датчик температуры входящего воздуха 1.

6. Подуйте на датчик холодным воздухом и проследите за значением температуры. Она должна снизиться.

7. Нажмите «→».

8. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

9. Выключите зажигание.

10. Если значение температуры в поле 4 не упало, присоедините тестер V.A.G 1598/26.

11. Отсоедините 2-контактный разъем от датчика температуры входящего воздуха (стрелка) (рис. 2.82).

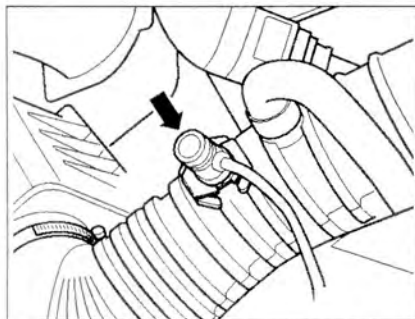


Рис. 2.82. Отсоедините 2-контактный разъем от датчика температуры входящего воздуха (стрелка).

12. Проверьте провода между тестером и 2-контактным разъемом на разрыв цепи, используя электросхему (рис. 2.83): контакт 2 и гнездо 16 (синее), контакт 1 и гнездо 9 (синее). Сопротивление провода: 1.5 Ом.

13. Проверьте провод между тестером и контактом 2 разъема на замыкание с проводом контакта 1 и на «массу», используя электросхему: контакт 2 и гнездо 9 (синее). **Заданное значение:** ∞ Ом.

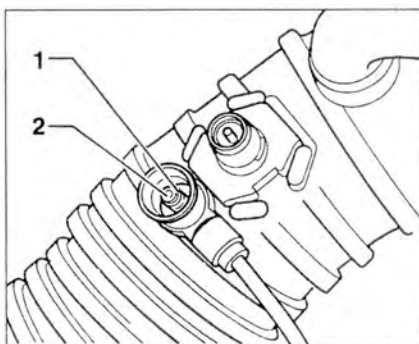


Рис. 2.83. Проверьте провода между тестером и 2-контактным разъемом на разрыв цепи, используя электросхему.

14. Также проверьте замыкание проводов на положительный полюс батареи. **Заданное значение:** ∞ Ом.

15. Если в проводах нет повреждений, проверьте сопротивление между контактами 1 и 2 датчика температуры входящего воздуха. Заданные значения приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7. Заданные значения сопротивления между контактами датчика температуры входящего воздуха

Температура	Сопротивление	Температура	Сопротивление
10 °C	9.21-10.15 кОм	50 °C	1.68-1.85 кОм
20 °C	5.77-6.36 кОм	60 °C	1.16-1.28 кОм
30 °C	3.71-4.10 кОм	70 °C	820-900 Ом
40 °C	2.50-2.73 кОм	80 °C	590-650 Ом

28. ПРОВЕРКА НАПЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ ДЛЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными	HELP
Наберите функцию XX	

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XXX

3. Нажмите «005» для выбора функции «Группа 005 дисплея» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 2 →			
1	2	3	4

4. Прочитайте значение напряжения в поле 3 дисплея. **Заданное значение:** 11.0 В.

5. Нажмите «→».

6. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

7. Выключите зажигание.

8. Если заданное значение не достигается, присоедините тестер V.A.G 1598/26.

Проверка напряжения на клемме 30

9. Измерьте напряжения между гнездами 1 (красное) и 10 (красное) тестера с помощью мультиметра и дополнительного провода V.A.G 1594. **Заданное значение:** 11.0 В.

10. Если заданное значение не достигается, проверьте присоединение проводов к центральной электрической системе, используя электросхему.

Проверка напряжения на клемме 15

11. Присоедините мультиметр между гнездами 1 (красное) и 1 (красное) тестера дополнительным проводом V.A.G 1594.

12. Включите зажигание. **Заданное значение:** 11.0 В.

13. Если заданное значение не достигается, проверьте присоединение проводов к центральной электрической системе, используя электросхему.

14. Отсоедините тестер V.A.G 1598/26.

29. ПРОВЕРКА ФОРСУНОК

1. Присоедините тестер V.A.G 1598/26.

2. Присоедините диодный тестер V.A.G 1527 с лампочкой между гнездами 4 (синее) и 2 (красное) тестера для проверки напряжения питания форсунок 1-го и 4-го цилиндров.

3. Приведите в действие стартер. Лампочка на диодном тестере должна загореться.

4. Присоедините диодный тестер V.A.G 1527 с лампочкой между гнездами 13 (синее) и 2 (красное) тестера для проверки напряжения питания форсунок 2-го и 3-го цилиндров.

5. Приведите в действие стартер. Лампочка на диодном тестере должна загореться.

6. Выключите зажигание.

7. Если лампочка не погасла, проверьте напряжение питания блока управления двигателем.

8. Если напряжение питания блока управления двигателем в норме, замените блок управления двигателем.

Проверка сопротивления форсунок и проводов

9. Измерьте сопротивление форсунок с помощью мультиметра (рис. 2.84);

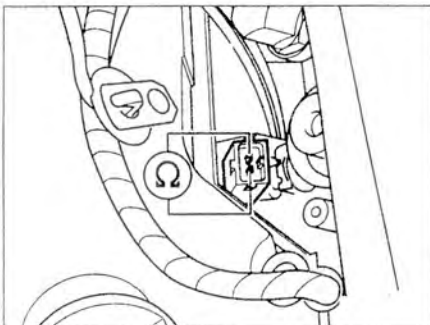


Рис. 2.84. Измерьте сопротивление форсунок с помощью мультиметра.

1-го и 4-го цилиндров между гнездами 4 (синие) и 2 (красное) тестера, 2-го и 3-го цилиндров между гнездами 13 (синие) и 2 (красное) тестера. **Заданное значение:** 7-8 Ом.

10. Если заданное значение не достигается, снимите блок управления дроссельной заслонкой и промежуточный фланец.

11. Измерьте сопротивление между контактами разъема форсунки. **Заданное значение:** 14-16 Ом. Повторите измерения для форсунок 2-го и 4-го цилиндров.

12. Если заданное значение не достигается, замените неисправную форсунку.

13. Если заданное значение достигается, проверьте провода между тестером и разъемами форсунок на разрыв цепи, используя электросхему (рис. 2.85).

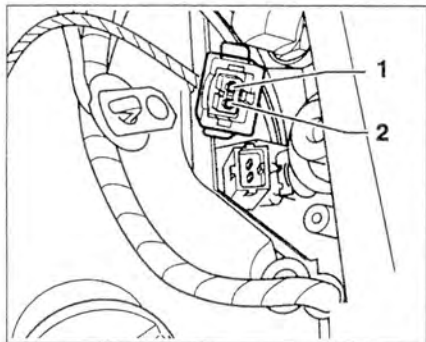


Рис. 2.85. Проверьте провода между тестером и разъемами форсунок на разрыв цепи, используя электросхему.

Цилиндр 1: контакт 2 и гнездо 4 (синие); **цилиндр 2:** контакт 2 и гнездо 13 (синие); **цилиндр 3:** контакт 2 и гнездо 13 (синие); **цилиндр 4:** контакт 2 и гнездо 4 (синие). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

14. Также проверьте провода на замыкание одного на другой.

Цилиндр 1: контакт 2 и гнездо 13 (синие); **цилиндр 2:** контакт 2 и гнездо 4 (синие). **Заданное значение:** ∞ Ом.

15. Проверьте провода между тестером и разъемами цилиндров на разрыв цепи с помощью электросхемы. Разъемы цилиндров: контакт 1 и гнездо 2 (красное). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

16. Если заданное значение не достигается, проверьте соединение проводов согласно электросхеме.

17. Отсоедините тестер V.A.G 1598/26.

Проверка формы распыления и утечек форсунки

18. Снимите впускной коллектор с форсунками.

19. Установите впускной коллектор с форсунками и присоединенными топливопроводами на измерительном стенде V.A.G 1602 (рис. 2.86).

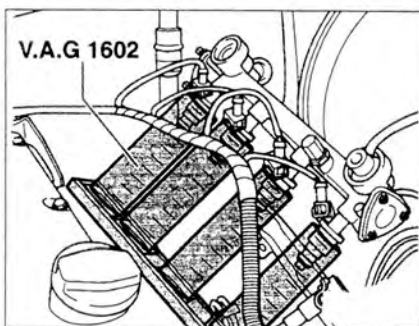


Рис. 2.86. Установите впускной коллектор с форсунками и присоединенными топливопроводами на измерительном стенде V.A.G 1602.

20. Присоедините разъемы проводки к форсункам.

21. Отсоедините красный и синий разъемы проводки от блока управления двигателем.

22. Присоедините дистанционное управление V.A.G 1348/3A между гнездами 10 (красное) и 8 (красное) тестера с помощью провода V.A.G 1348/3-2.

Проверка утечек

23. Приведите в действие дистанционное управление V.A.G 1348/3A примерно на 10 секунд. Проверьте форсунки на отсутствие утечек. Не должно вытекать более двух капель за минуту.

Проверка формы распыления

24. Отсоедините 8-контактный разъем проводки в защитной втулке на блоке на батарее (рис. 2.87).

25. Присоедините контакт 4 к контакту 8 (красный) тестера, гнезда 4 и 13 (синие) к отрицательному проводу 31 (рис. 2.88).

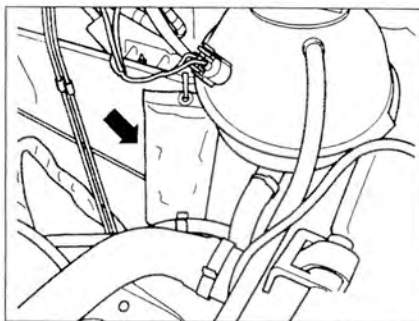


Рис. 2.87. Отсоедините 8-контактный разъем проводки в защитной втулке на блоке на батарее.

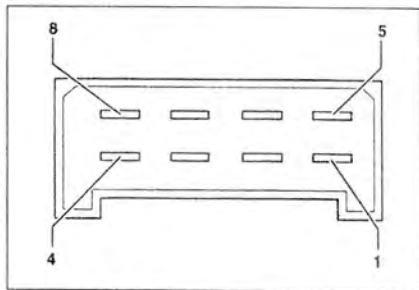


Рис. 2.88. Присоедините контакт 4 к контакту 8 (красный) тестера, гнезда 4 и 13 (синие) к отрицательному проводу 31.

26. Приведите в действие дистанционное управление V.A.G 1348/3A. Форсунки должны иметь одинаковую струю распыления.

30. ПРОВЕРКА РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА И УДЕРЖИВАЮЩЕГО ДАВЛЕНИЯ

Регулятор давления топлива управляет давлением топлива в зависимости от давления во впускном коллекторе.

1. Отсоедините нагнетающий топливопровод (стрелка) и закупорьте ее с помощью ткани (рис. 2.89).

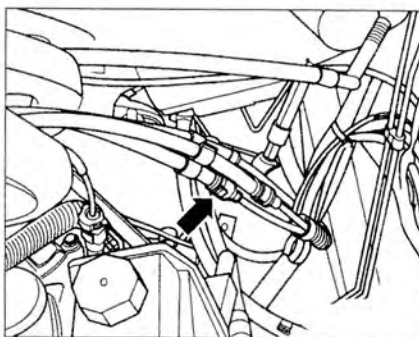


Рис. 2.89. Отсоедините нагнетающий топливопровод (стрелка) и закупорьте ее с помощью ткани.

2. Присоедините манометр V.A.G 1318 с переходником V.A.G 1318/18 (рис. 2.90).

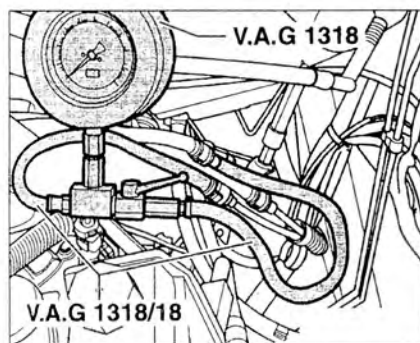


Рис. 2.90. Присоедините манометр V.A.G 1318 с переходником V.A.G 1318/18.

3. Откройте отсечной клапан манометра. Рычаг должен установиться в направлении потока. Заведите двигатель и оставьте его работать на холостых оборотах.

4. Измерьте давление топлива. **Заданное значение:** примерно 3.4 бар.

5. Отсоедините вакуумную трубку от регулятора давления топлива на впускном коллекторе (**стрелка**) (рис. 2.91). Давление топлива должно увеличиться до 4.0 бар.

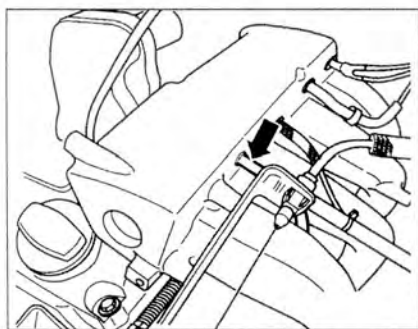


Рис. 2.91. Отсоедините вакуумную трубку от регулятора давления топлива на впускном коллекторе (стрелка).

6. Если давление топлива поднялось больше 4.0 бар, проверьте соединение между фильтром во впускном коллекторе и замените соединение, если необходимо.

7. Выключите зажигание.

8. Проверьте удерживающее давление и отсутствие утечек, наблюдая за уменьшением давления на манометре. После 10 минут давление должно быть как минимум 2.4 бар.

9. Если удерживающее давление ниже 2.4 бар, заведите двигатель и оставьте его работать на холостых оборотах.

10. Когда насос создаст давление вновь, выключите зажигание после достижения необходимого давления. Отсечной клапана манометра должен быть закрыт некоторое время (рычаг установлен перпендикулярно потоку топлива).

11. Наблюдайте за падением давления топлива снова.

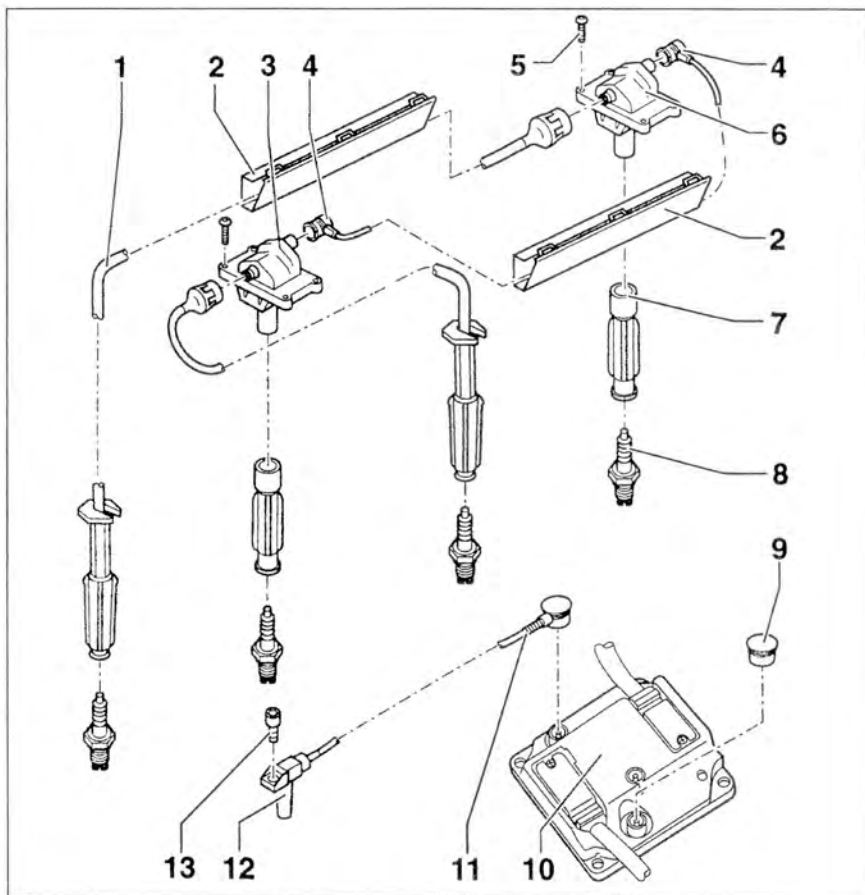


Рис. 2.92. Элементы системы зажигания:

- 1 - Провод; 2 - Защитный рукав; 3 - Трансформатор 2-го и 3-го цилиндров; 4, 11 - Разъемы проводки; 5, 13 - Болты; 6 - Трансформатор 1-го и 4-го цилиндров; 7 - Разъемы свечей зажигания; 8 - Свеча зажигания; 9 - Сопротивление для регулировочных карт; 10 - Блок управления Motronic; 12 - Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя.

12. Если давление не падает, замените регулятор давления топлива.

13. Если давление падает снова, проверьте манометр на отсутствие утечек, соединение топливопроводов, уплотнительные кольца на впускном коллекторе и форсунках.

14. Если утечек не обнаружено, замените нагнетающий топливопровод.

31. ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ

Элементы системы зажигания показаны на рис. 2.92.

Свеча зажигания

Заводское обозначение VW/Audi: 101 000 555 AAA.

Тип свечи зажигания: 14 F8 CD USR Beru.

Расстояние между электродами: 0.8 мм.

Момент затяжки: 30 Нм.

32. ПРОВЕРКА ТРАНСФОРМАТОРА

1. Присоедините тестер V.A.G 1598/26.

2. Присоедините мультиметр к гнезду 2 (красное) тестера для измерения напряжения.

3. Включите зажигание. **Заданное значение:** как минимум 11.0 В.

4. Если заданное значение не достигается, проверьте напряжение питания блока управления Motronic.

5. Если заданное значение достигается, проверьте провода трансформаторов.

Проверка сигнала активации (клемма 1)

6. Присоедините тестер V.A.G 1598/26.

7. Присоедините диодный тестер V.A.G 1527 между гнездами 10 (синее) и 2 (красное) тестера для проверки сигнала активации для трансформатора 1-го и 4-го цилиндров.

8. Приведите в действие стартер. Лампочка на диодном тестере должна загореться.

9. Присоедините диодный тестер V.A.G 1527 между гнездами 11 (синее) и 2 (красное) тестера для проверки сигнала активации для трансформатора 2-го и 3-го цилиндров.

10. Приведите в действие стартер. Лампочка на диодном тестере должна загореться.

11. Выключите зажигание.

12. Если лампочка не загорелась, проверьте напряжение питания блока управления Motronic.

13. Если неисправности в напряжении питания блока управления Motronic не обнаружено, замените блок управления Motronic.

14. Если лампочка загорелась, проверьте провода трансформаторов.

Проверка проводов

15. Снимите крышку системы зажигания.

16. Отсоедините 2-контактные разъемы от трансформаторов (стрелки) (рис. 2.93).

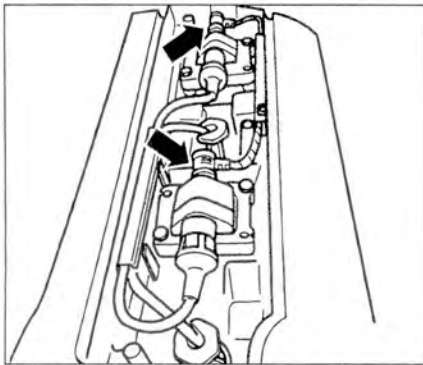


Рис. 2.93. Отсоедините 2-контактные разъемы от трансформаторов (стрелки).

17. Проверьте провода между 2-контактными разъемами и контактом 1 (красный) тестера на разрыв цепи (рис. 2.94). **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом.

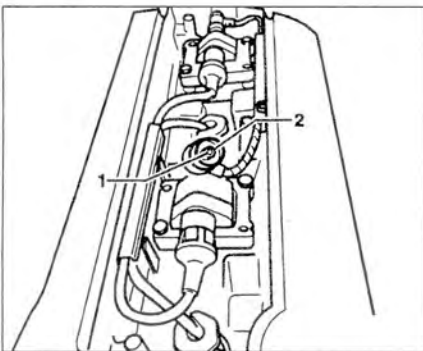


Рис. 2.94. Проверьте провода между 2-контактными разъемами и контактом 1 (красный) тестера на разрыв цепи.

18. Проверьте провод между тестером и 2-контактным разъемом трансформатора 1-го и 4-го цилиндров на разрыв цепи, используя электросхему (рис. 2.95): контакт 2 и гнездо 10 (синее). **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом.

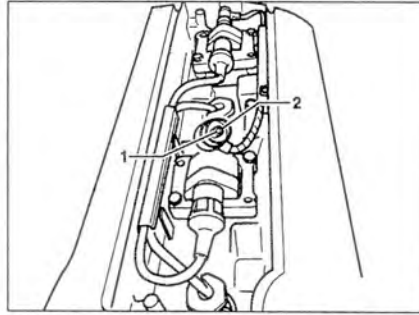


Рис. 2.95. Проверьте провод между тестером и 2-контактным разъемом трансформатора 1-го и 4-го цилиндров на разрыв цепи, используя электросхему.

19. Проверьте провод между тестером и 2-контактным разъемом трансформатора 2-го и 3-го цилиндров на разрыв цепи, используя электросхему (рис. 2.95): контакт 2 и гнездо 11 (синее). **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом.

20. Также проверьте провода на замыкание между собой: разъем трансформатора 1-го и 4-го цилиндров – контакт 1 и гнездо 10 (синее), разъем трансформатора 2-го и 3-го цилиндров – контакт 1 и гнездо 11 (синее), контакт 2 разъема трансформатора 1-го и 4-го цилиндров и контакт 2 разъема трансформатора 2-го и 3-го цилиндров. **Заданное значение:** ∞ Ом.

21. Если заданное значение не достигается, проверьте соединение проводов по электросхеме.

22. После проверки проводов отсоедините тестер V.A.G 1598/26.

Проверка первичного сопротивления

23. Проверьте первичное сопротивление обоих трансформаторов между клеммами 4 и 15 с помощью мультиметра (рис. 2.96). **Заданное значение:** 0.3-0.8 Ом.

24. Если заданное значение не достигается, замените трансформатор.

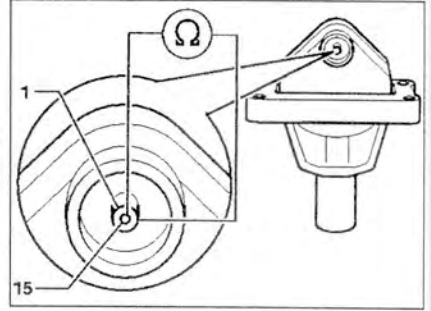


Рис. 2.96. Проверьте первичное сопротивление обоих трансформаторов между клеммами 4 и 15 с помощью мультиметра.

Проверка вторичного сопротивления

25. Проверьте вторичное сопротивление обоих трансформаторов между клеммами 4а и 4б с помощью мультиметра (рис. 2.97). **Заданное значение:** 5.2-8.5 кОм.

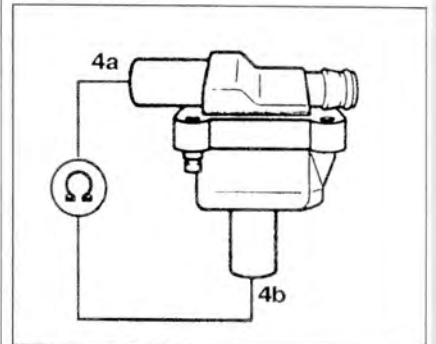


Рис. 2.97. Проверьте вторичное сопротивление обоих трансформаторов между клеммами 4а и 4б с помощью мультиметра.

26. Если заданное значение не достигается, замените трансформатор.

33. КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДВИГАТЕЛЕЙ

Коды неисправностей двигателей приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8. Коды неисправностей двигателей

Код неисправности	Неисправный узел
81002	Датчик температуры охлаждающей жидкости
81003	
81004	
81005	
81006	Датчик температуры входящего воздуха
81007	
81008	
81009	
81010	Датчик давления во впускном коллекторе
81011	
81012	
81013	
81014	Потенциометр дроссельной заслонки
81015	
81016	
81017	
81018	Управление холостым ходом
81019	
81020	
81021	
81022	Датчик кислорода
81023	
81024	
81025	
81026	
81027	
81028	
81029	
81030	Форсунки 1-го и 4-го цилиндров
81031	
81032	Форсунки 2-го и 3-го цилиндров
81033	
81034	Автоматический регулятор
81035	
81036	
81037	
81038	Конечная стадия 1 зажигания
81039	
81040	
81041	Конечная стадия 2 зажигания
81042	
81043	
81044	Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя
81045	
81046	
81047	Резистор для регулировочных карт
81048	
81049	Сигнал для датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя
81050	
81051	Сигнал скорости
81052	
81055	Реле топливного насоса
81056	
81059	Электромагнитный клапан 1 для угольного фильтра
81060	
81061	Регулировка горючей смеси
81063	
81069	Напряжение питания
81070	

3. ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.5 л

В данной главе описаны дизельные двигатели AGX 2.5 SDI, AHD, ANJ, APA, BBE, BBF 2.5 TDI.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЕЙ

Технические данные двигателей приведены в таблицах 3.1а,б. Номер двигателя (код двигателя и серийный номер) расположен слева на блоке цилиндров возле топливного насоса (рис. 3.1).

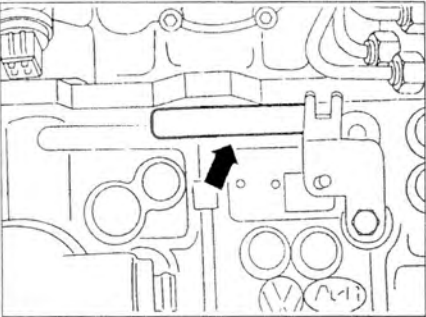


Рис. 3.1. Расположение таблички с номером двигателя.

2. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Снятие

- 1. Отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 2. Снимите сервисную крышку.
- 3. Отсоедините рычаг переключения передач от коробки передач.
- 4. Слейте охлаждающую жидкость.
- 5. Открутите винты крепления расширительного бачка (стрелки) и закрепите его сбоку (рис. 3.2).

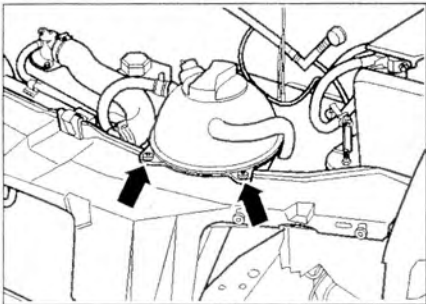


Рис. 3.2. Открутите винты крепления расширительного бачка (стрелки) и закрепите его сбоку.

- 6. Снимите капот.
- 7. Снимите передний бампер.
- 8. Снимите передние стремянки.
- 9. Открутите болты (стрелки) и закрепите трубки рулевого механизма сбоку (рис. 3.3).

Таблица 3.1а. Технические данные двигателей

Код двигателя	AGX	AHD	ANJ	APA
Начало производства, г	с 07.96	с 01.96	с 04.99	
Рабочий объем, л	2.5			
Мощность, кВт/об/мин	55/3800	75/3500	80/3500	66/3500
Крутящий момент, Нм/об/мин	160/ 2000-2400	250/2400	280/ 1900-2500	220/ 1800-2500
Диаметр цилиндра, мм	81.0			
Ход поршня, мм	95.5			
Степень сжатия	19.5/19.0 ¹	19.5	19.0	
Цетановое число	49			
Порядок работы цилиндров	1-2-4-5-3			
Катализатор	Да			
Рециркуляция отработавших газов	Да			
Турбонаддув	Нет	Да		
Промежуточное охлаждение	Нет	Да		
Самодиагностика	Да			

Таблица 3.1б. Технические данные двигателей

Код двигателя	BBE	BBF
Начало производства, г	с 05.01	
Рабочий объем, л	2.5	
Мощность, кВт/об/мин	61/3500	70/3500
Крутящий момент, Нм/об/мин	200/1900-2400	240/1900-2400
Диаметр цилиндра, мм	81.0	
Ход поршня, мм	95.5	
Степень сжатия	19.0	
Цетановое число	49	
Порядок работы цилиндров	1-2-4-5-3	
Катализатор	Да	
Рециркуляция отработавших газов	Да	
Турбонаддув	Да	
Промежуточное охлаждение	Да	
Самодиагностика	Да	

10. Снимите радиатор с интеркулером.

11. Отсоедините впускную трубу от воздушного фильтра.

12. Отсоедините вакуумную трубку 1 от воздушного фильтра и разъем проводки 2 от расходомера воздуха (рис. 3.4). Отсоедините патрубок 3 между соединительной трубой и расходомером воздуха.

На двигателях AHD, ANJ, APA, BBE, BBF

13. Отсоедините вентиляционную трубку 4 от клапана управления давлением и трубку 6 с кронштейном.

14. Отсоедините патрубок 5 системы охлаждения от головки блока цилиндров (рис. 3.4).

15. Отсоедините трубку от клапана EGR.

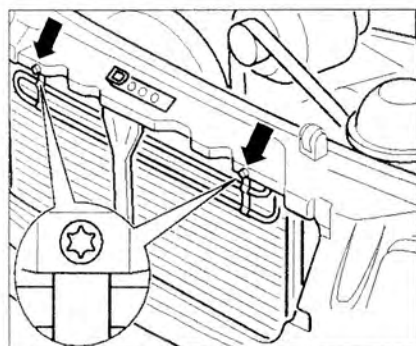


Рис. 3.3. Открутите болты (стрелки) и закрепите трубки рулевого механизма сбоку.

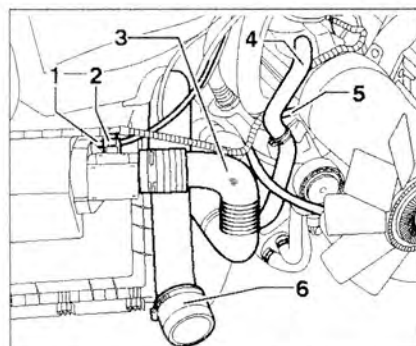


Рис. 3.4. Отсоедините вакуумную трубку 1 от воздушного фильтра и разъем проводки 2 от расходомера воздуха. Отсоедините патрубок 3 между соединительной трубой и расходомером воздуха. Отсоедините вентиляционную трубку 4 от клапана управления давлением и трубку 6 с кронштейном.

На двигателях AHD, ANJ, APA, BBE, BBF

16. Открутите болт 1 крепления трубки подачи сжатого воздуха (рис. 3.5). Отсоедините нагнетающую трубку 2.

На всех двигателях

17. Отсоедините разъем 3 от датчика температуры входящего воздуха, патрубок 4 от двигателя и снимите расширительный бачок вместе с присоединенными трубками (рис. 3.5).

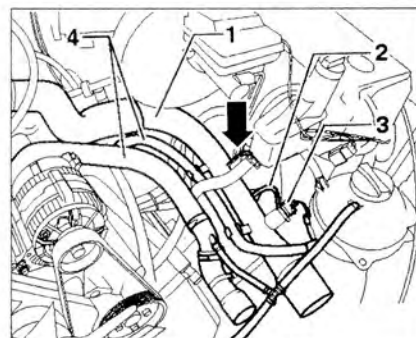


Рис. 3.5. Открутите болт 1 крепления трубки подачи сжатого воздуха. Отсоедините нагнетающую трубку 2. Отсоедините разъем 3 от датчика температуры входящего воздуха, патрубок 4 от двигателя.

На двигателях AHD, ANJ, APA, BBE, BBF

18. Отсоедините вакуумную трубку 2 (синюю) от турбокомпрессора (кроме двигателя ANJ), вакуумную трубку 3 (желтую) от переходника (кроме двигателя ANJ), контрольную трубку 4 (красную) от клапана управления давлением наддува, снимите кронштейн клапана EGR и электромагнитного клапана управления давлением наддува (рис. 3.6).

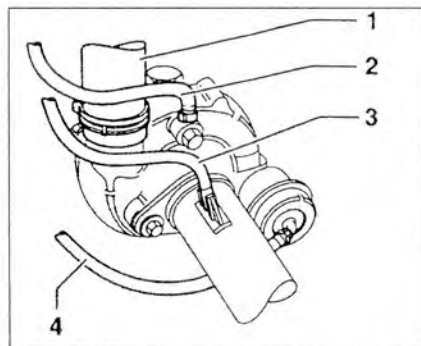


Рис. 3.6. Отсоедините вакуумную трубку 2 (синюю) от турбокомпрессора (кроме двигателя ANJ), вакуумную трубку 3 (желтую) от переходника (кроме двигателя ANJ), контрольную трубку 4 (красную) от клапана управления давлением наддува.

На всех двигателях

19. Снимите ремень привода генератора.

20. Снимите лопастный насос усилителя рулевого управления и закрепите его сбоку вместе с присоединенными трубками.

21. Отсоедините соединительную и вакуумную трубки от клапана EGR 1 (рис. 3.7). Снимите клапан 1, отсоедините вакуумные трубки 2 и 3.

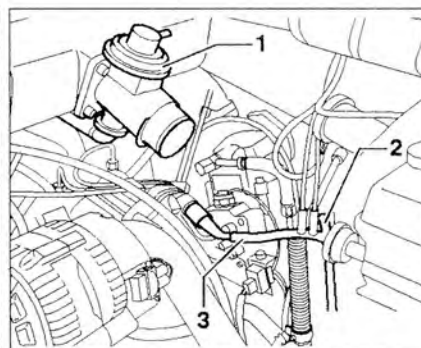


Рис. 3.7. Отсоедините соединительную и вакуумную трубки от клапана EGR 1. Снимите клапан 1, отсоедините вакуумные трубки 2 и 3.

22. Отсоедините сливной топливопровод форсунки 5-го цилиндра.

23. Открутите нагнетающий и сливной топливопроводы от топливного насоса.

24. Извлеките указатель уровня масла из трубы.

25. Отсоедините патрубок 1 от радиатора системы охлаждения. Отсоедините патрубок 2 и снимите его с кронштейна (стрелка) (рис. 3.8).

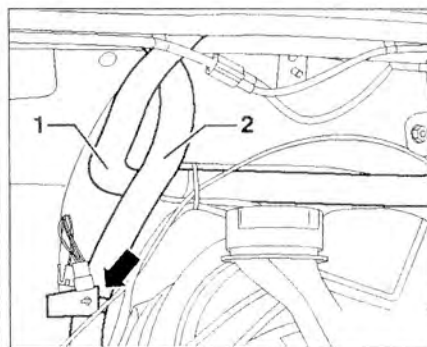


Рис. 3.8. Отсоедините патрубок 1 от радиатора системы охлаждения. Отсоедините патрубок 2 и снимите его с кронштейна (стрелка).

26. Отсоедините положительный провод стартера от батареи (стрелка) (рис. 3.9). Откройте защитную коробку 1 и отсоедините разъем для стартера. Отсоедините разъем 2 реле свечи накаливания.

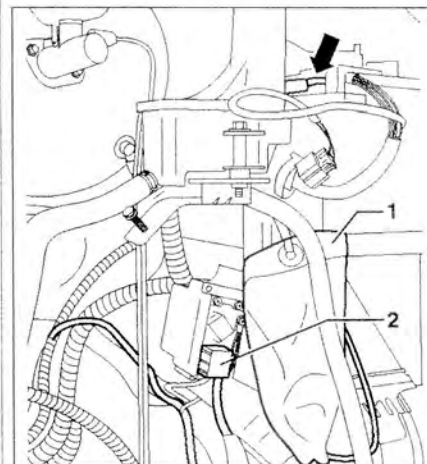


Рис. 3.9. Отсоедините положительный провод стартера от батареи (стрелка). Откройте защитную коробку 1 и отсоедините разъем для стартера. Отсоедините разъем 2 реле свечи накаливания.

27. Снимите переднюю выпускную трубку.

28. Открутите провод 1 от выключателя 2 фонарей заднего хода и снимите его (рис. 3.10).

29. Снимите датчик скорости 1 (рис. 3.11).

30. Отсоедините провод соединения на «массу» от коробки передач. Отсоедините все провода от двигателя и генератора и закрепите их сбоку.

31. Снимите рабочий цилиндр сцепления с трубками.

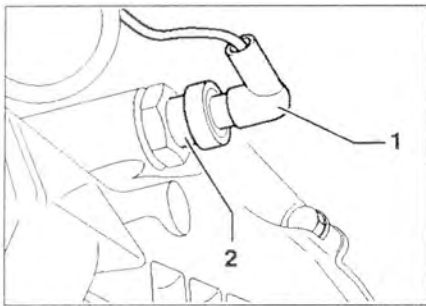


Рис. 3.10. Открутите провод 1 от выключателя 2 фонарей заднего хода и снимите его.

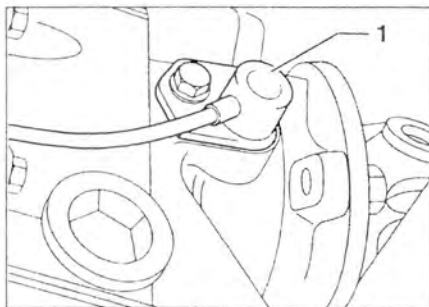


Рис. 3.11. Снимите датчик скорости 1.

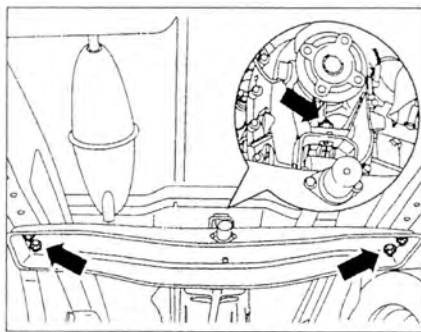


Рис. 3.12. Открутите болты крепления (стрелки) двигателя/коробки передач к поперечной балке и снимите их.

32. Отсоедините карданный вал от фланца коробки передач.

33. Открутите болты крепления (стрелки) двигателя/коробки передач к поперечной балке и снимите их (рис. 3.12).

34. Приподнимите двигатель подъемником, подцепив ее цепь за проушину (рис. 3.13). Открутите болты крепления опор двигателя слева и справа. Снимите двигатель, переместив его вперед, и убедитесь, что рулевой механизм не поврежден.

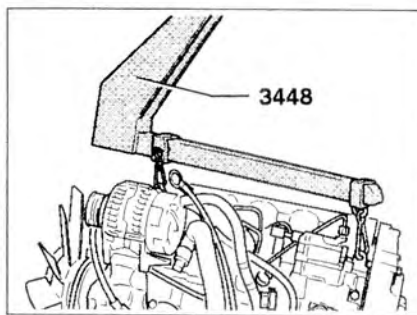


Рис. 3.13. Приподнимите двигатель подъемником, подцепив ее цепь за проушину.

Установка

35. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

Моменты затяжки

Двигатель к коробке передач – 55 Нм.

Болты крепления двигателя – 85 Нм.

Карданный вал к фланцу коробки передач – 70 Нм.

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

Газораспределительный механизм показан на рис. 3.14.

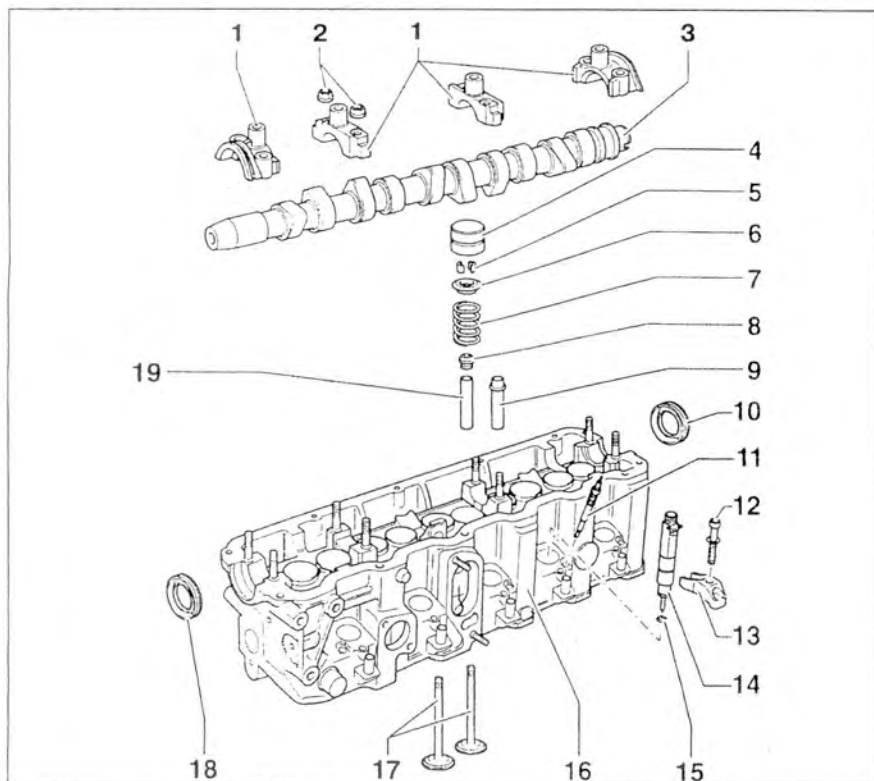


Рис. 3.14. Газораспределительный механизм:

- 1 – Крышки подшипников; 2 – Гайки; 3 – Распределительный вал;
- 4 – Гидрокомпенсатор; 5 – Сухари; 6 – Тарелка клапана; 7 – Пружина;
- 8 – Сальник клапана; 9 – Ремонтная направляющая втулка клапана;
- 10 – Сальник; 11 – Свеча накаливания; 12 – Болт; 13 – Хомут; 14 – Форсунка;
- 15, 18 – Уплотнительные кольца; 16 – Головка блока цилиндров; 17 – Клапаны;
- 19 – Направляющая втулка клапана.

3. ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Головка блока цилиндров показана на рис. 3.15.

Проверка

1. Проверьте деформацию головки блока цилиндров (рис. 3.16). **Допустимая деформация:** 0.2 мм. Если деформация больше допустимой, головку блока цилиндров необходимо перешлифовать.

2. Проверьте маркировку прокладки головки блока цилиндров (рис. 3.17). В зависимости от выступания поршня изменяется толщина устанавливаемой прокладки.

Установка

3. Совместите метки ВМТ коленчатого вала перед установкой головки блока цилиндров.

4. Поверните коленчатый вал в направлении, противоположном направлению вращения коленчатого вала (против часовой стрелки) так, чтобы ни один из поршней не был в ВМТ.

5. Установите прокладку.

6. Вкрутите направляющие пальцы 3070 в наружные отверстия со стороны впускного коллектора (рис. 3.18).

7. Установите головку блока цилиндров и закрутите 10 болтов ее крепления рукой.

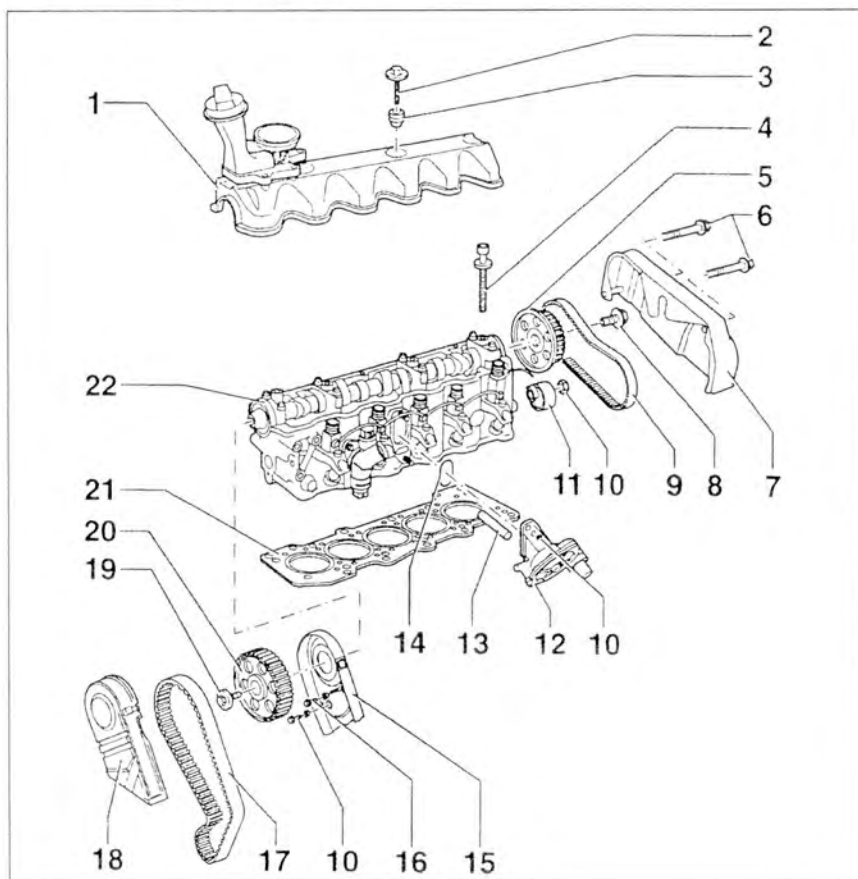


Рис. 3.15. Головка блока цилиндров:

1 – Крышка головки блока цилиндров; 2, 4, 6, 8, 19 – Болты; 3 – Сальник; 5 – Шкив привода топливного насоса; 7 – Защитный кожух; 9 – Зубчатый ремень привода топливного насоса; 10, 16 – Гайки; 11 – Направляющий ролик; 12 – Вакуумный насос; 13 – Толкатель; 14 – Уплотнительное кольцо; 15 – Задний защитный кожух зубчатого ремня привода распределительного вала; 17 – Зубчатый ремень привода распределительного вала; 18 – Передний защитный кожух зубчатого ремня привода распределительного вала; 20 – Шкив распределительного вала; 21 – Прокладка; 22 – Головка блока цилиндров.

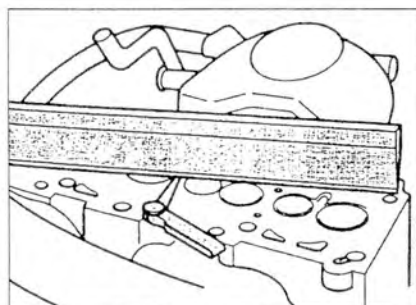


Рис. 3.16. Проверка деформации головки блока цилиндров.

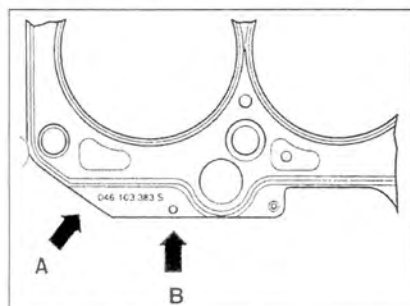


Рис. 3.17. Проверка маркировки прокладки головки блока цилиндров:

A – Номер запчасти;
B – Установочные отверстия.

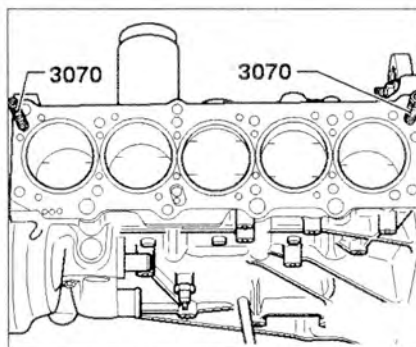


Рис. 3.18. Вкрутите направляющие пальцы 3070 в наружные отверстия со стороны впускного коллектора.

8. Выкрутите направляющие пальцы и вкрутите болты крепления.

9. Затяните болты крепления головки блока цилиндров в четыре этапа:

1-й этап – 40 Нм; 2-й этап – 60 Нм; 3-й этап – 1/4 оборота (90°); 4-й этап – 1/4 оборота (90°). Порядок затяжки болтов крепления головки блока цилиндров показан на рис. 3.19.

10. После установки головки блока цилиндров прокрутите распределительный вал так, чтобы кулачки 1-го

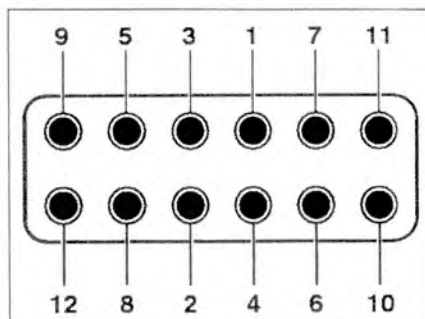


Рис. 3.19. Порядок затяжки болтов крепления головки блока цилиндров.

цилиндра установились вверх. Совместите метки ВМТ коленчатого вала перед установкой зубчатого ремня привода распределительного вала.

4. ЗУБЧАТЫЙ РЕМЕНЬ ПРИВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Снятие

1. Снимите ремень привода генератора.

2. Снимите передний кожух зубчатого ремня привода распределительного вала.

3. Снимите вязкостный вентилятор.

4. Снимите жалюзи с радиатора.

5. Снимите шкив с вязкостного вентилятора.

6. Снимите направляющий шкив с кронштейна.

7. Снимите сервисную крышку.

8. Снимите защитные кожухи обоих зубчатых ремней и крышку головки блока цилиндров.

9. Установите стойку 3419 или T10025 и ослабьте центральные болты крепления демпфера и зубчатого шкива распределительного вала (рис. 3.20).

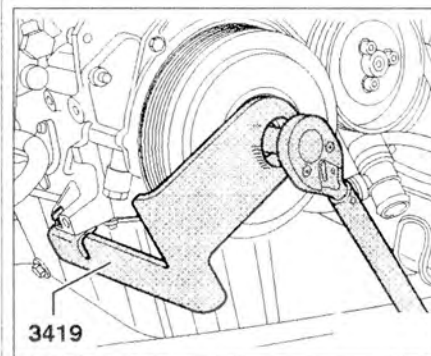


Рис. 3.20. Установите стойку 3419 или T10025 и ослабьте центральные болты крепления демпфера и зубчатого шкива распределительного вала.

10. Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ.

На установленном двигателе

- метки на шкиве топливного насоса и кожухе и метки на маховике и кожухе сцепления (**стрелки**) должны совместиться (рис. 3.21);
- метки на демпфере и нижнем кожухе зубчатого ремня должны совместиться (**стрелки**) (рис. 3.22).

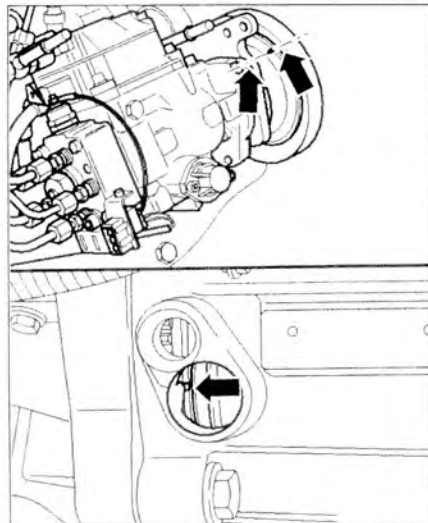


Рис. 3.21. Установите поршень 1-го цилиндра в ВМТ. На установленном двигателе: метки на шкиве топливного насоса и кожухе и метки на маховике и кожухе сцепления (**стрелки**) должны совместиться.

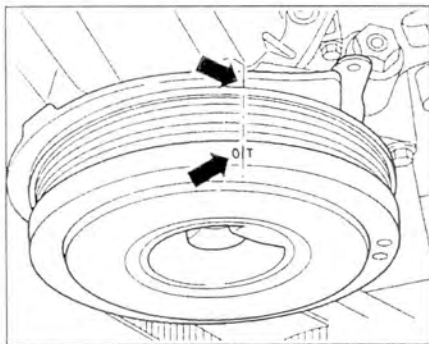


Рис. 3.22. Метки на демпфере и нижнем кожухе зубчатого ремня должны совместиться (**стрелки**).

На снятом двигателе

- установите регулировочное устройство для ВМТ 2068 А на отметке 96.9 мм (**стрелка А**) на левой шкале нониуса (рис. 3.23). Вкручивайте регулировочное устройство, как показано на рис. 3.23. Вращайте коленчатый вал до тех пор, пока метка ВМТ на маховике и кожухе сцепления не совместится с краем регулировочного устройства (**стрелка В**) и метками на шкиве топливного насоса и кожуха.
- Снимите шкив топливного насоса.
- Открутите четыре опорных болта М8 крепления демпфера/зубчатого шкива коленчатого вала.

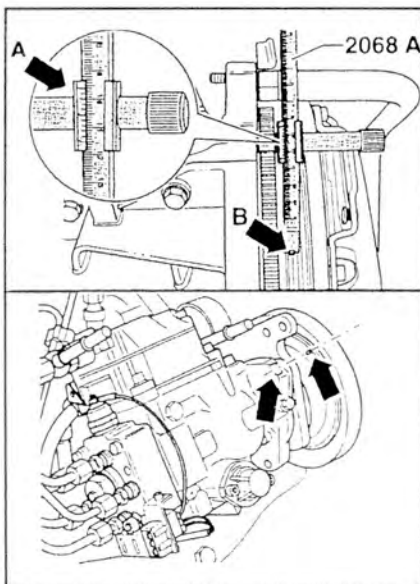


Рис. 3.23. Установите регулировочное устройство для ВМТ 2068 А на отметке 96.9 мм (**стрелка А**) на левой шкале нониуса. Вращайте коленчатый вал до тех пор, пока метка ВМТ на маховике и кожухе сцепления не совместится с краем регулировочного устройства (**стрелка В**) и метками на шкиве топливного насоса и кожуха.

13. Открутите центральный болт крепления демпфера и снимите демпфер.

14. Пометьте направление движения зубчатого ремня.

15. Ослабьте натяжное устройство и снимите зубчатый ремень.

Установка и натяжение

16. Снимите шкив топливного насоса.

17. Проверьте совмещение меток ВМТ на маховике и кожухе сцепления.

18. Заблокируйте распределительный вал регулировочной линейкой 2065 А (рис. 3.24). Отцентрируйте регулировочную линейку следующим образом: вращайте заблокированный распределительный вал до тех пор, пока край линейки не упрется в головку блока цилиндров. Измерьте зазор от другого конца линейки с помощью щупа. Вставьте щуп толщиной в половину измеренного расстояния между краем линейки и головкой блока цилиндров. Теперь поверните распределительный вал в другую сторону так, чтобы линейка соприкоснулась со щупом. Вставьте другой щуп такой же толщины между линейкой и головкой блока цилиндров с другой стороны.

19. Ослабьте болт крепления шкива распределительного вала на 1/2 оборота (рис. 3.25). Отсоедините шкив от распределительного вала с помощью пробойника и молотка (через отверстие в заднем защитном кожухе зубчатого ремня).

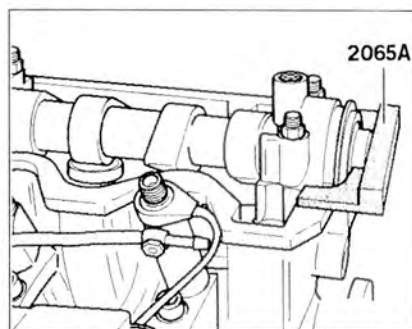


Рис. 3.24. Заблокируйте распределительный вал регулировочной линейкой 2065 А.

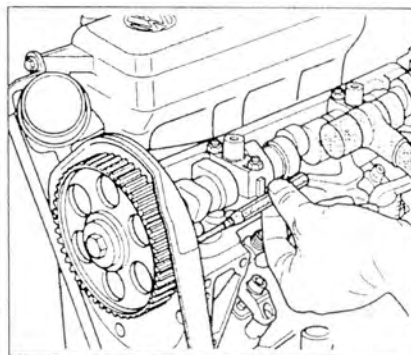


Рис. 3.25. Ослабьте болт крепления шкива распределительного вала на 1/2 оборота и отсоедините шкив от распределительного вала с помощью пробойника и молотка (через отверстие в заднем защитном кожухе зубчатого ремня).

20. Установите натяжной ролик 1 так, чтобы ушко 2 установилось на пальце на нижнем защитном кожухе (рис. 3.26).

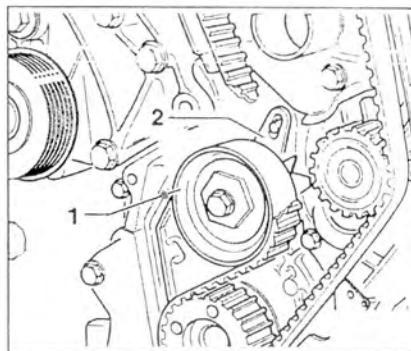


Рис. 3.26. Установите натяжной ролик 1 так, чтобы ушко 2 установилось на пальце на нижнем защитном кожухе.

21. Установите зубчатый ремень привода распределительного вала. Если ремень ранее уже использовался, установите его в направлении вращения.

22. Затяните болт крепления натяжного ролика рукой.

23. Для натяжения зубчатого ремня прокрутите натяжной ролик по часовой стрелке (**стрелка**) с помощью ключа 3355 так, чтобы правый край (**точка А**) совпал с правым краем (**точка В**) (рис. 3.27).

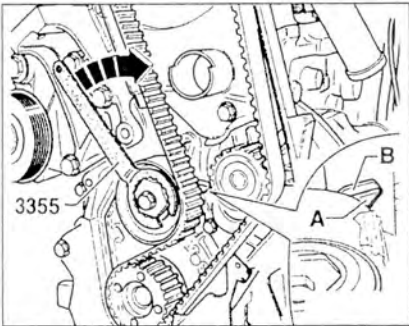


Рис. 3.27. Для натяжения зубчатого ремня прокрутите натяжной ролик по часовой стрелке (стрелка) с помощью ключа 3355 так, чтобы правый край (точка А) совместился с правым краем (точка В).

24. Затяните болт крепления натяжного ролика до 20 Нм.

25. Проверьте положение поршня 1-го цилиндра, который должен находиться в ВМТ.

26. Затяните болт шкива распределительного вала, обращая внимание на момент, выбитый на головке болта: 8.8–88 Нм, 10.9–109 Нм.

27. Снимите регулировочную линейку 2065 А с распределительного вала.

28. Установите нижний защитный кожух зубчатого ремня.

29. Далее установка проводится в порядке, обратном снятию.

5. ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

1. Отсоедините разъем от отсечного клапана/клапана начала подачи топлива на топливном насосе.

2. Отсоедините разъем от регулятора количества топлива на топливном насосе.

3. Отсоедините 2-пальчиковый разъем от термовыключателя циркуляции охлаждающей жидкости.

4. Отсоедините разъемы от всех свечей накаливания.

5. Выкрутите все свечи накаливания.

6. Вкрутите адаптер V.A.G 1381/12 в отверстие под свечу накаливания (рис. 3.28).

7. Проверьте компрессию с помощью тестера V.A.G 1381 или V.A.G 1763.

8. Вращайте коленчатый вал двигателя стартером до тех пор, пока на тестере не будет индцироваться давление компрессии.

Компрессия нового двигателя: 25-31 бар.

Допустимая компрессия: 24 бар.

Допустимая разница между цилиндрами: 5 бар.

Момент затяжки свечи накаливания – 15 Нм.

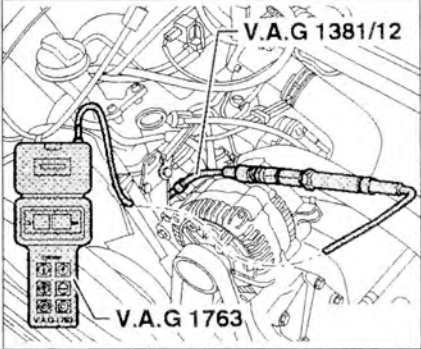


Рис. 3.28. Проверка компрессии.

6. ПРОВЕРКА ОСЕВОГО ЗАЗОРА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Проверка осевого зазора распределительного вала показана на рис. 3.29. **Допустимый осевой зазор:** 0.15 мм.

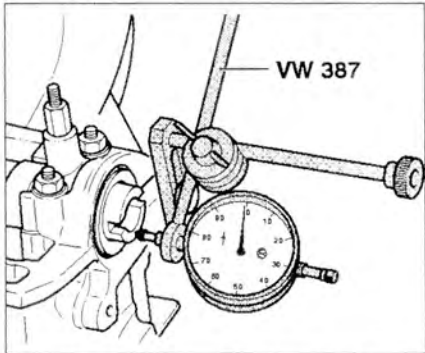


Рис. 3.29. Проверка осевого зазора распределительного вала.

7. КЛАПАНЫ

Размеры клапана приведены в таблице 3.2 и показаны на рис. 3.30. Маркировки распределительного вала показаны на рис. 3.31, а также вместе с фазами газораспределения приведены в таблице 3.3. Углы седла клапана приведены в таблице 3.4 и показаны на рис. 3.32.

Таблица 3.2. Размеры клапана

Параметры	Впускной клапан	Выпускной клапан
Диаметр «а» тарелки клапана, мм	36.00	31.50
Диаметр «b» стержня клапана, мм	7.97	7.95
Длина клапана «с», мм	96.85	96.85
Угол «α» седла клапана, °	45	

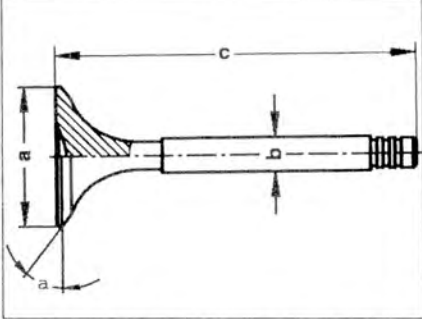


Рис. 3.30. Размеры клапана.

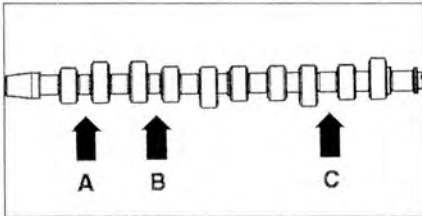


Рис. 3.31. Маркировки распределительного вала.

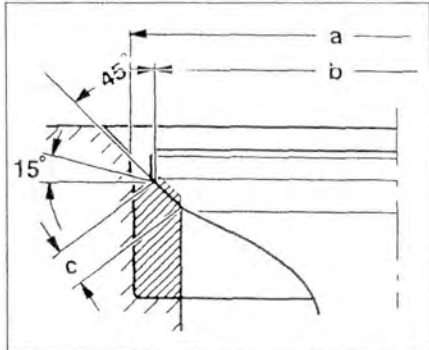


Рис. 3.32. Углы седла клапана.

Таблица 3.3. Маркировка распределительного вала и фазы газораспределения

Код двигателя	AGX	AND	ANJ	APA, VBE, VBF
1-й цилиндр (стрелка A)	WZO			
2-й цилиндр (стрелка B)	046/074		074	
Между 4 и 5-м цилиндрами (стрелка C)	3716	2115	1776	2194
Открытие впускного клапана после ВМТ, °	8.0			
Закрытие впускного клапана после НМТ, °	28.0			
Открытие выпускного клапана перед ВМТ, °	37.0			
Закрытие выпускного клапана после ВМТ, °	10.0			

Таблица 3.4. Углы седла клапана

Параметры	Седло впускного клапана	Седло выпускного клапана
Диаметр «а», мм	37.20 ¹⁾	33.20 ¹⁾
Диаметр «b», мм	34.80	30.40
Ширина «с» седла клапана, мм	2.70	2.05
45°	Угол седла клапана	
15°	Корректировочный угол	

1) максимальный наружный диаметр фрезы

КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

8. КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Коленчатый вал показан на рис. 3.33. Размеры коленчатого вала приведены в таблице 3.5.

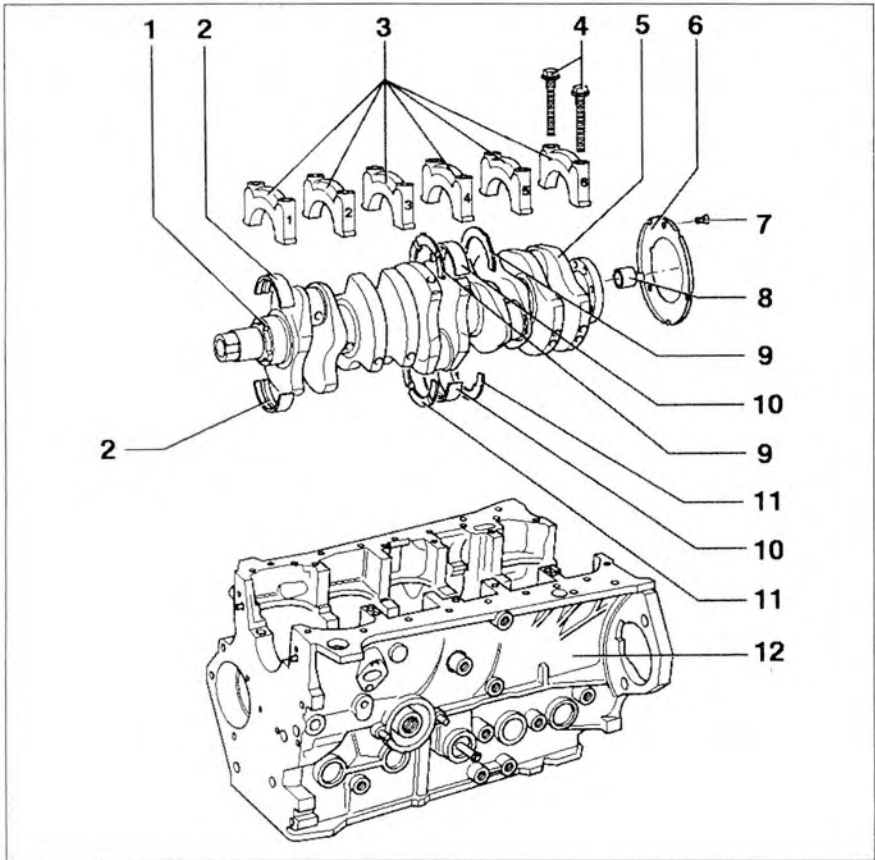


Рис. 3.33. Коленчатый вал:
1 – Шестерня привода масляного насоса;
2 – Вкладыши 1, 2, 3, 5 и 6 коренных подшипников; 3 – Крышки коренных подшипников; 4, 7 – Болты;
5 – Коленчатый вал; 6 – Ротор датчика частоты вращения коленчатого вала;
8 – Съемник; 9, 11 – Упорные шайбы;
10 – Вкладыш 4-го коренного подшипника; 12 – Блок цилиндров.

Таблица 3.5. Размеры коленчатого вала

Параметры	Коренная шейка коленчатого вала	Шатунная шейка коленчатого вала
Основной размер, мм	58.00 ^{-0.022 -0.042}	47.80 ^{-0.022 -0.042}
1-й рем. размер	57.75 ^{-0.022 -0.042}	47.55 ^{-0.022 -0.042}
2-й рем. размер	57.50 ^{-0.022 -0.042}	47.30 ^{-0.022 -0.042}

9. ПОРШНИ И ШАТУНЫ

Поршни и шатуны показаны на рис. 3.34а. Размеры поршней и зазоров поршневых колец приведены в таблице 3.6.

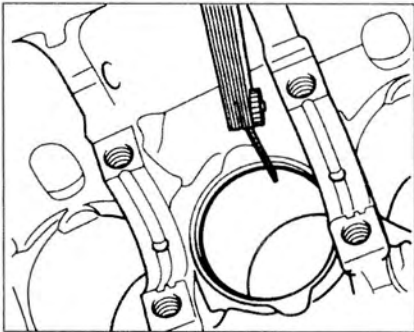
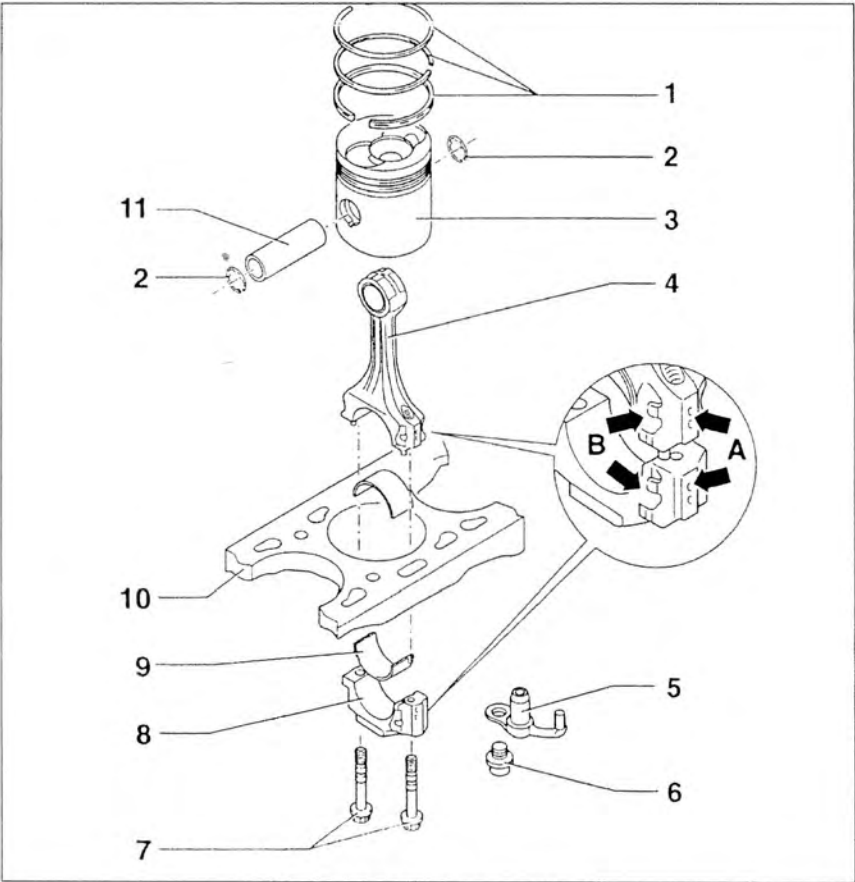


Рис. 3.34б. Проверка теплового зазора поршневого кольца.

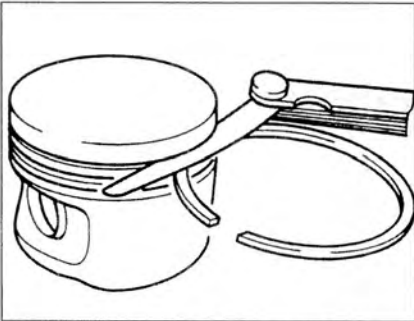


Рис. 3.34в. Проверка зазора поршневого кольца по высоте.

Рис. 3.34а. Поршни и шатуны:

- 1 – Поршневые кольца; 2 – Стопорное кольцо; 3 – Поршень; 4 – Шатун;
- 5 – Масленка; 6, 7 – Болты; 8 – Шатунная крышка; 9 – Вкладыш;
- 10 – Блок цилиндров; 11 – Поршневой палец.

Таблица 3.6. Размеры поршней и зазоров поршневых колец

Параметры	Диаметр поршня	Диаметр цилиндра
Основной диаметр, мм	80.96	81.01
1-й рем. размер	81.21	81.26
Параметры	Новое кольцо	Допустимый износ
Тепловой зазор поршневого кольца		
Верхнее компрессионное кольцо, мм	0.25-0.45	1.0
Нижнее компрессионное кольцо, мм	0.20-0.40	
Маслосъемное кольцо, мм	0.25-0.50	
Зазор поршневого кольца по высоте		
Верхнее компрессионное кольцо, мм	0.07-0.11	0.25
Нижнее компрессионное кольцо, мм	0.05-0.08	0.25
Маслосъемное кольцо, мм	0.03-0.06	0.15

СИСТЕМА СМАЗКИ

Система смазки показана на рис. 3.35а, б.

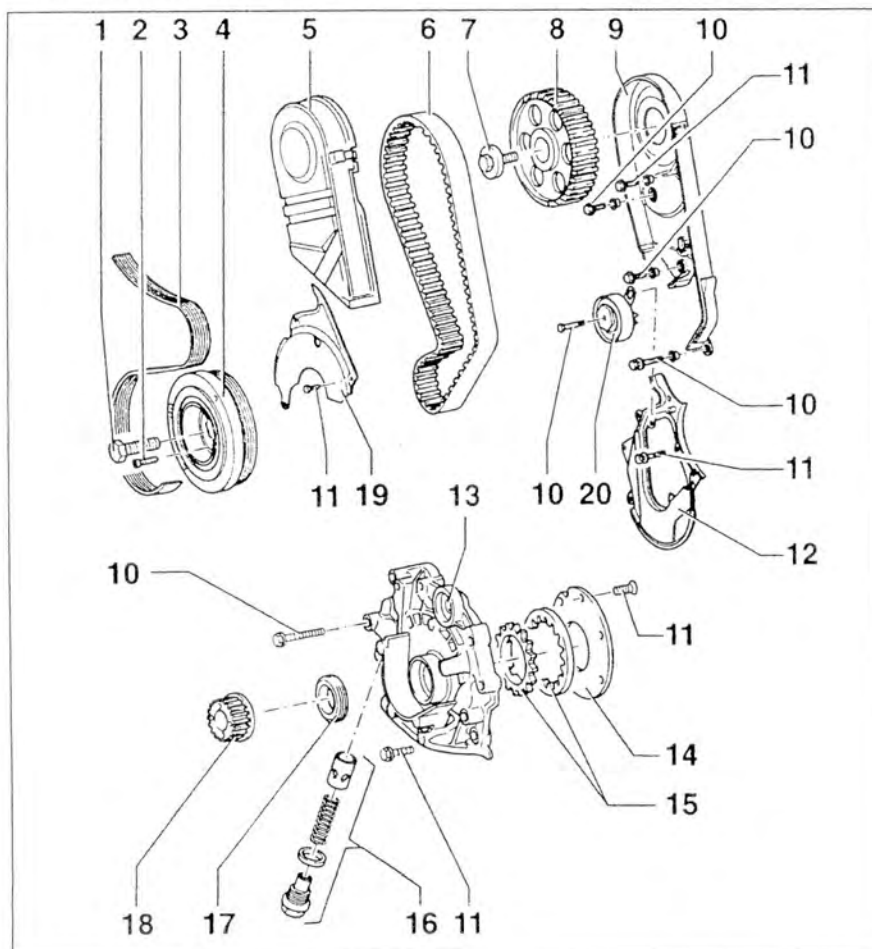


Рис. 3.35а. Система смазки:
 1, 2, 7, 10, 11 – Болты; 3 – Ремень привода генератора; 4 – Демпфер со шкивом; 5 – Верхний кожух зубчатого ремня привода распределительного вала; 6 – Зубчатый ремень привода распределительного вала; 8 – Шкив распределительного вала; 9 – Задний кожух зубчатого ремня привода распределительного вала; 12 – Нижний кожух зубчатого ремня привода распределительного вала; 13 – Масляный насос; 14 – Крышка; 15 – Шестерни масляного насоса; 16 – Редукционный клапан; 17 – Уплотнительное кольцо; 18 – Шкив привода масляного насоса; 19 – Защитный кожух зубчатого ремня привода распределительного вала; 20 – Натяжной ролик; 21 – Шайба.

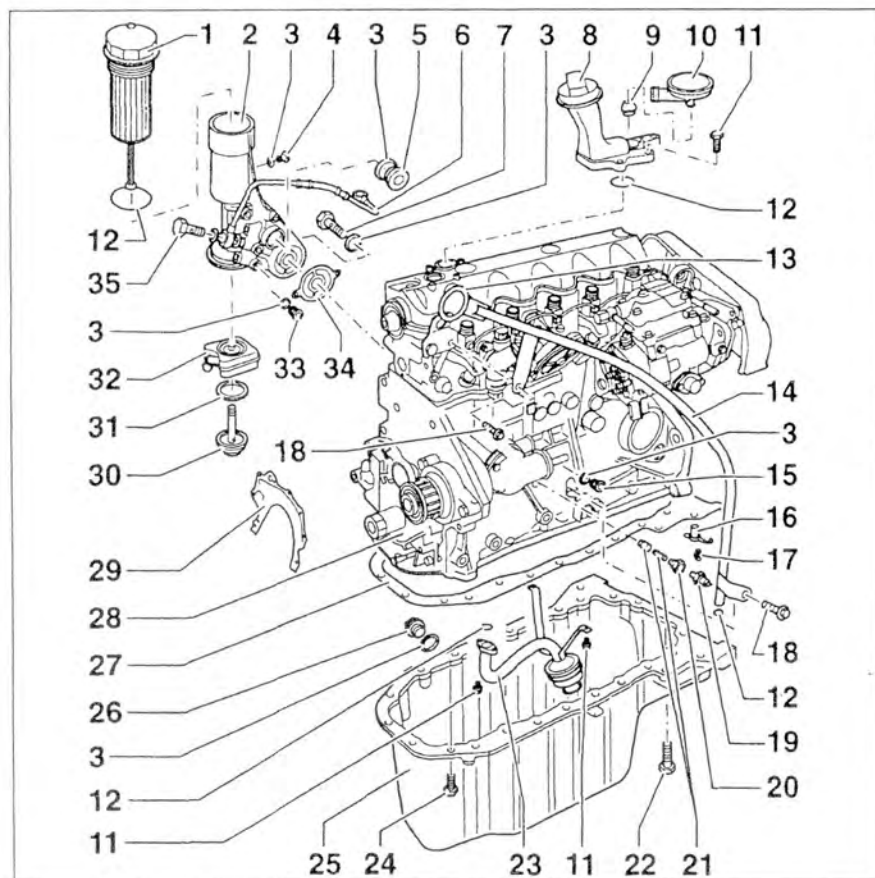


Рис. 3.35б. Система смазки:
 1 – Масляный фильтр; 2 – Корпус масляного фильтра; 3, 31 – Уплотнительные кольца; 4, 5 – Пробки; 6 – Нагнетающий маслопровод; 7, 11, 17, 18, 22, 24, 35 – Болты; 8 – Маслозаливная горловина; 9, 29, 34 – Сальники; 10 – Клапан управления давлением системы вентиляции картера; 12 – Уплотнительное кольцо; 13 – Указатель уровня масла; 14 – Направляющая труба; 15, 33 – Пробки; 16 – Масляная форсунка; 19 – Выключатель давления (0.3 бар); 20 – Переходник; 21 – Клапан удерживания давления; 23 – Вакуумная трубка; 25 – Поддон; 26 – Сливная пробка; 27 – Прокладка; 28 – Ведущая деталь; 30 – Крышка масляного радиатора; 32 – Масляный радиатор.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Схема системы охлаждения показана на рис. 3.36а, элементы и детали системы охлаждения – на рис. 3.36б,в.

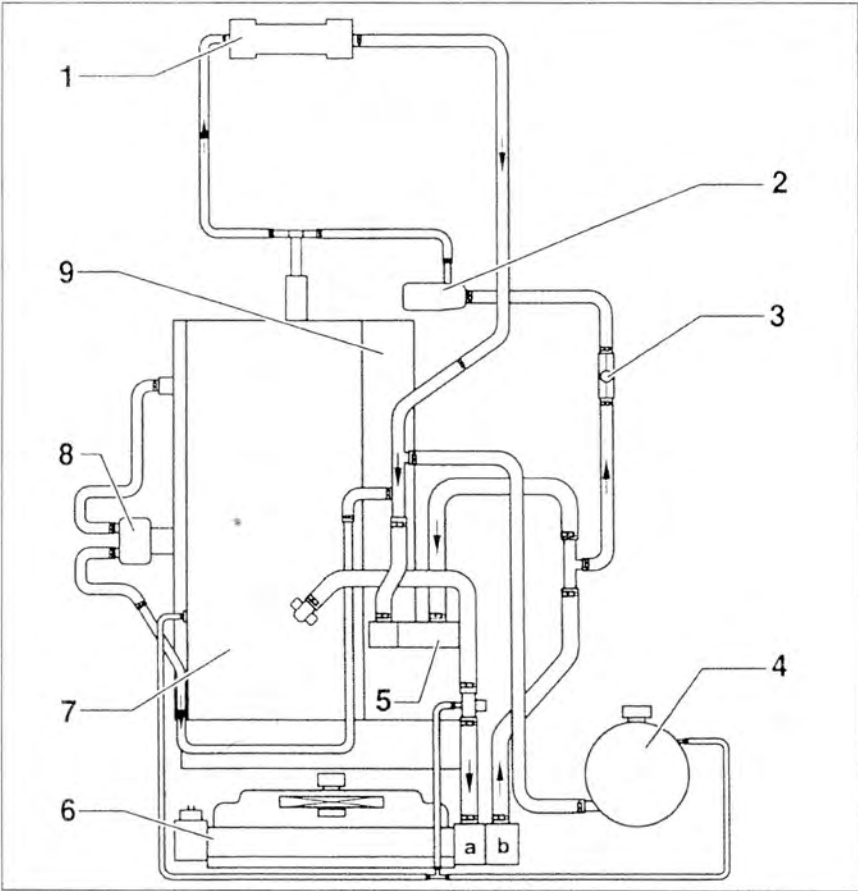


Рис. 3.36а. Схема системы охлаждения:
1 – Радиатор отопителя; 2 – Насос для циркуляции охлаждающей жидкости во время работы двигателя; 3 – Вакуумный клапан; 4 – Расширительный бак;
5 – Насос системы охлаждения;
6 – Радиатор; 7 – Головка блока цилиндров; 8 – Масляный радиатор;
9 – Блок цилиндров.

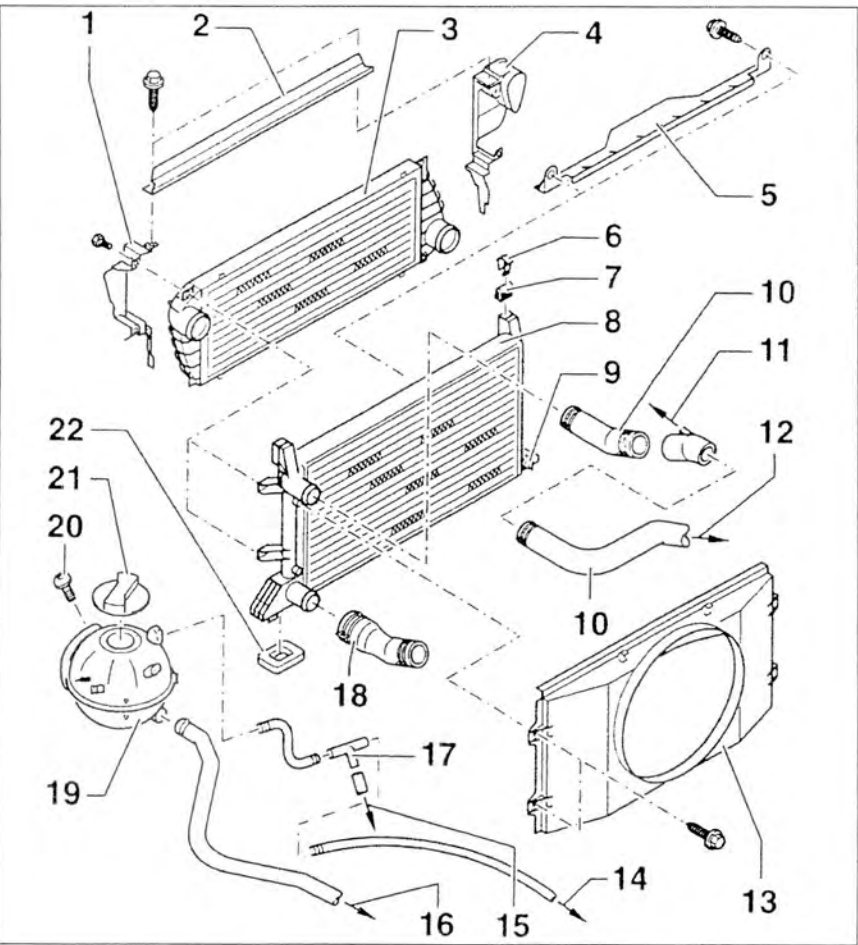


Рис. 3.36б. Элементы и детали системы охлаждения:
1, 2, 5, 13 – Направляющие жалюзи;
3 – Интеркулер (радиатор промежуточного охлаждения воздуха наддува); 4 – Воздуховод; 6 – Фиксатор;
7, 22 – Резиновые опоры; 8 – Радиатор;
9 – Сливная пробка; 10 – Верхний патрубок системы охлаждения;
11 – К патрубку системы охлаждения;
12 – К переходнику; 14 – К головке блока цилиндров; 15 – К верхнему патрубку системы охлаждения; 16 – К трубке системы охлаждения; 17 – Т-образный переходник; 18 – Нижний патрубок системы охлаждения;
19 – Расширительный бак; 20 – Болт;
21 – Крышка.

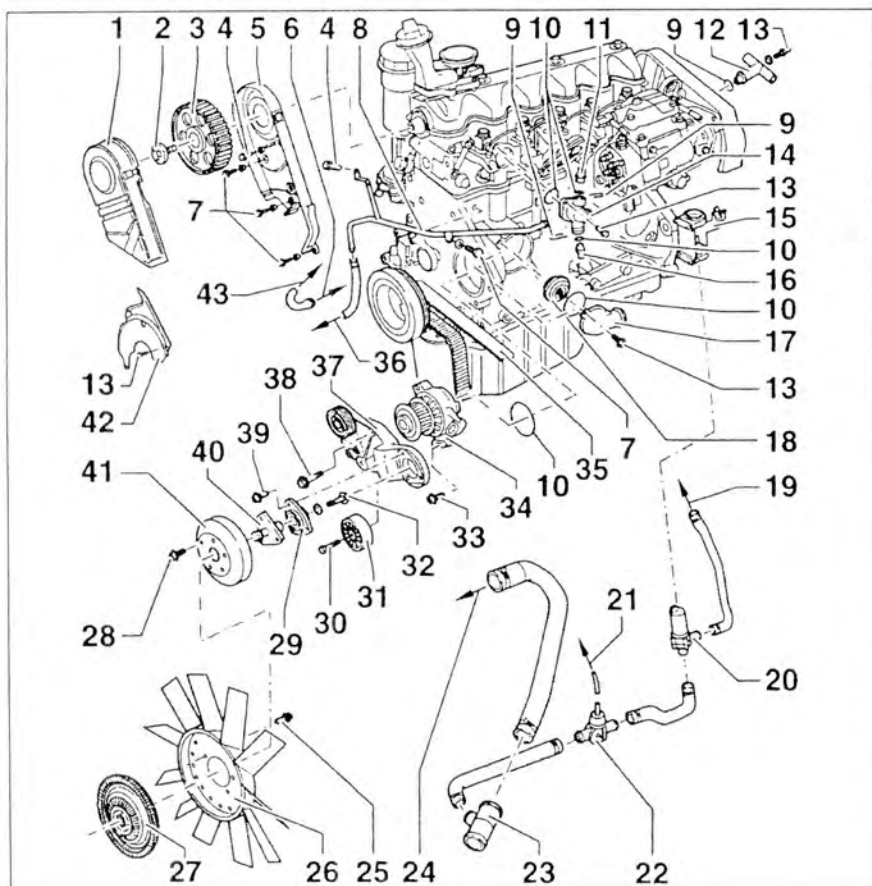


Рис. 3.36в. Элементы и детали системы охлаждения:

- 1 – Верхний защитный кожух ремня привода распределительного вала;
 2 – Болт крепления шкива распределительного вала; 3 – Шкив распределительного вала;
 4, 7, 13, 25, 28, 30, 32, 33, 38, 39 – Болты; 5 – Задний защитный кожух ремня привода распределительного вала;
 6, 36 – К масляному радиатору;
 8 – Патрубок системы охлаждения;
 9 – Фиксатор; 10 – Уплотнительное кольцо; 11 – Термовыключатель насоса для циркуляции охлаждающей жидкости во время работы двигателя;
 12, 14, 17 – Переходники;
 15, 37 – Кронштейны; 16 – Датчик температуры охлаждающей жидкости;
 18 – Термостат;
 19, 24 – К переходнику; 20 – Насос для циркуляции охлаждающей жидкости во время работы двигателя;
 22 – Вакуумный клапан;
 23 – Т-образный переходник;
 26 – Вязкостный вентилятор; 27 – Муфта вентилятора; 29 – Подшипник;
 31 – Направляющий ролик; 34 – Насос системы охлаждения; 35 – Зубчатый ремень привода распределительного вала; 40 – Фланец; 41 – Шкив;
 42 – Защитный кожух ремня привода распределительного вала;
 43 – К блоку цилиндров.

10. ПРОВЕРКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

1. Отсоедините 2-пальчиковый разъем 2 от термовыключателя насоса для циркуляции охлаждающей жидкости во время работы двигателя 1 (рис. 3.37). Соедините контакты 1 и 2 разъема 2 с помощью провода. Насос для циркуляции охлаждающей жидкости во время работы двигателя должен заработать.

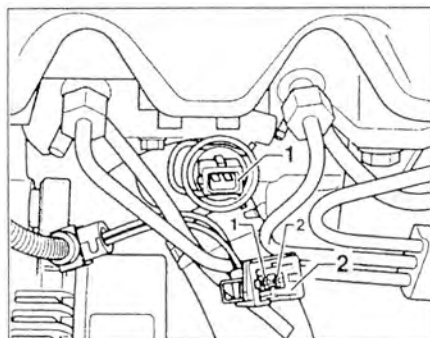


Рис. 3.37. Отсоедините 2-пальчиковый разъем 2 от термовыключателя насоса для циркуляции охлаждающей жидкости во время работы двигателя 1.

2. Если насос для циркуляции охлаждающей жидкости во время работы двигателя не заработал, отсоедините 2-пальчиковый разъем от насоса и присоедините диодный тестер V.A.G 1527 к отсоединенному разъему с помощью вспомогательных проводов (рис. 3.38). Лампочка должна загореться.

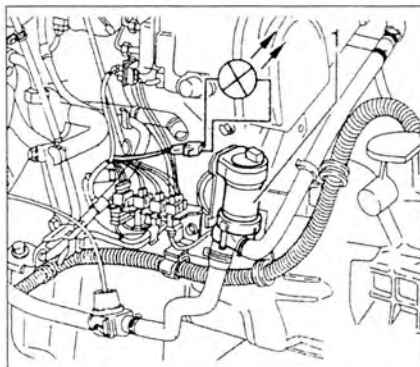


Рис. 3.38. Если насос для циркуляции охлаждающей жидкости во время работы двигателя не заработал, отсоедините 2-пальчиковый разъем от насоса и присоедините диодный тестер V.A.G 1527 к отсоединенному разъему с помощью вспомогательных проводов. Лампочка должна загореться.

3. Если лампочка загорелась, замените насос для циркуляции охлаждающей жидкости во время работы двигателя. Если лампочка не загорелась, проверьте проводку питания и устраните неисправность.

Проверка сопротивления термовыключателя

4. Присоедините ручной тестер V.A.G 1526 A или мультиметр V.A.G 1715 к контактам термовыключателя 1 для измерения сопротивления (рис. 3.39). Установочные значения: ниже 103 °C – ∞ Ом, больше 104 °C – 0 Ом.

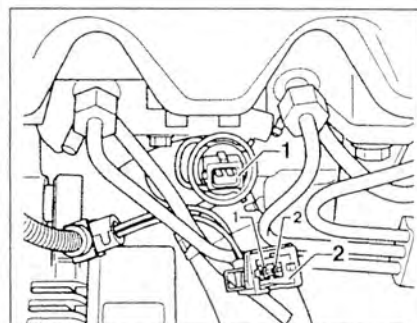


Рис. 3.39. Проверка сопротивления термовыключателя.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

11. ТОПЛИВНЫЙ БАК

Топливный бак с присоединенными элементами показан на рис. 3.40.

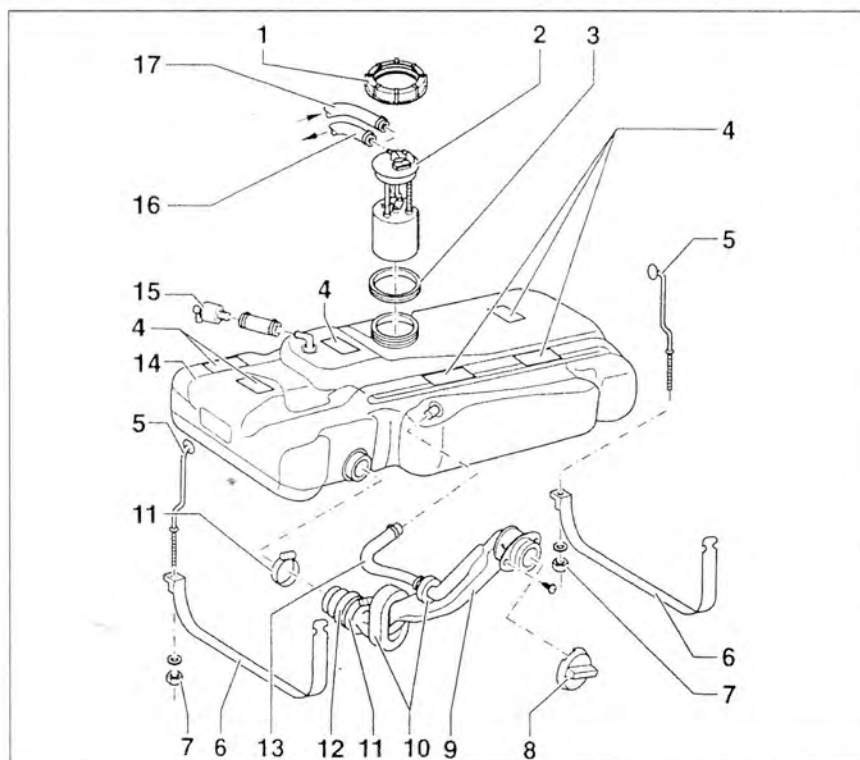


Рис. 3.40. Топливный бак с присоединенными элементами:
 1, 7 – Гайки; 2 – Датчик уровня топлива;
 3 – Уплотнительное кольцо;
 4 – Прокладка; 5 – Крепежная тяга;
 6 – Стяжная планка; 8 – Крышка;
 9 – Заливная труба; 10 – Резиновые кольца; 11 – Вкручивающийся фиксатор;
 12 – Шланг; 13 – Вентиляционная трубка;
 14 – Топливный бак;
 15 – Вентиляционный клапан;
 16 – Заборный топливопровод;
 17 – Сливной топливопровод.

ТУРБОНАДДУВ

Турбонаддув двигателей AHD, ANJ, APA, VBE, VBF показан на рис. 3.41а, двигателя AGX – на рис. 3.41б.

Система промежуточного охлаждения воздуха (интеркулер) показана рис. 3.42.

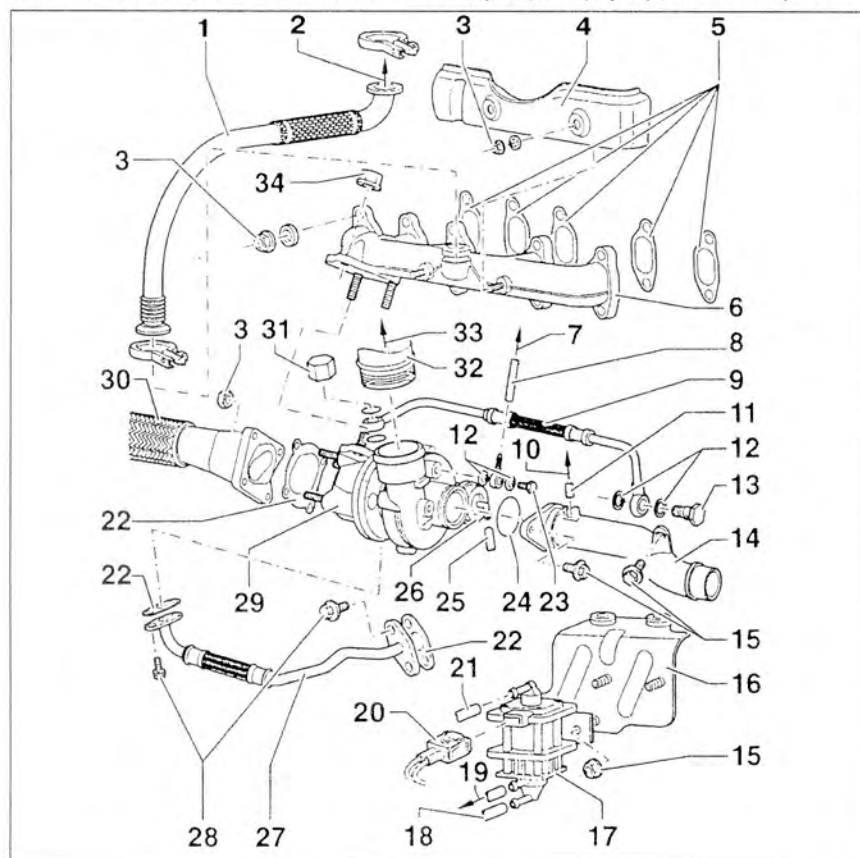


Рис. 3.41а. Турбонаддув двигателей AHD, ANJ, APA, VBE, VBF:
 1, 14 – Соединительные трубки;
 2 – К клапану EGR; 3, 15, 1, 34 – Гайки;
 4 – Теплозащитный кожух;
 5, 22 – Сальники; 6 – Выпускной коллектор; 7, 10 – К вакуумной трубке;
 8, 11, 18, 21 – Вакуумные трубки;
 9 – Нагнетающий маслопровод;
 12, 24 – Уплотнительные кольца;
 13, 15, 23, 28 – Болты;
 17 – Электромагнитный клапан регулировки давления наддува;
 19 – К трубке управления;
 20 – Соединительный разъем;
 25 – Трубка управления; 26 – Выпускная трубка; 27 – Сливной маслопровод;
 29 – Турбокомпрессор; 30 – Передняя выпускная трубка; 31 – Крышка;
 32 – Трубка подачи сжатого воздуха;
 33 – К трубке подачи сжатого воздуха.

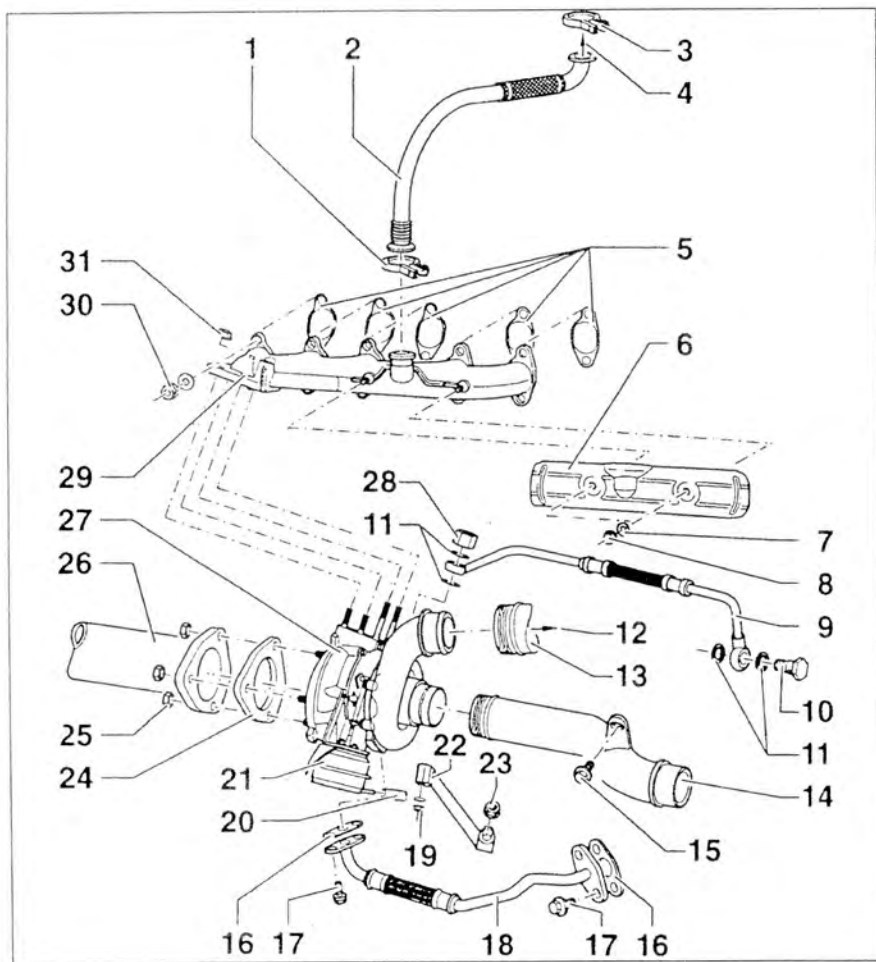


Рис. 3.41б. Турбонаддув двигателя AGX:

- 1, 3 – Хомуты; 2, 14 – Соединительные трубы; 4 – К клапану EGR;
5, 16, 24 – Сальники;
6 – Теплозащитный кожух; 7 – Шайба;
8, 19, 23, 25, 30, 31 – Гайки;
9 – Нагнетающий маслопровод;
10, 15, 17 – Болты;
11 – Уплотнительные кольца;
12 – К трубке подачи сжатого воздуха;
13 – Трубка подачи сжатого воздуха;
18 – Сливной маслопровод; 20 – Трубка управления; 21 – Выпускная трубка;
22 – Опора; 26 – Передняя выпускная труба; 27 – Турбокомпрессор;
28 – Крышка; 29 – Выпускной коллектор.

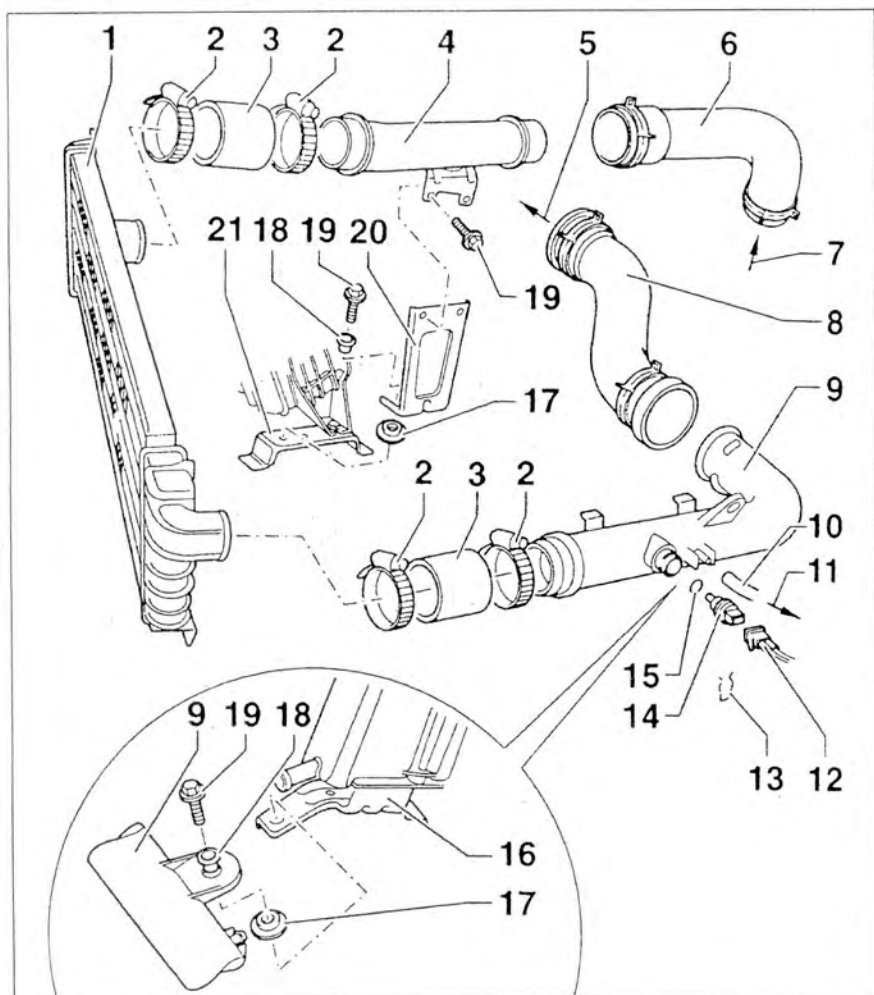


Рис. 3.42. Система промежуточного охлаждения воздуха (интеркулер):

- 1 – Интеркулер; 2 – Хомут; 3 – Патрубок;
4, 9 – Трубки подачи сжатого воздуха;
5 – К клапану EGR; 6, 8 – Патрубки подачи сжатого воздуха;
7 – От турбокомпрессора;
10 – Нагнетающая трубка; 11 – К блоку управления впрыском топлива;
12 – Соединительный разъем;
13 – Фиксатор; 14 – Разъем проводки датчика температуры входящего воздуха с датчиком давления во впускном коллекторе; 15 – Уплотнительное кольцо;
16, 20 – Кронштейны; 17 – Резиновая опора; 18 – Втулка; 19 – Болт;
21 – Продольная балка.

12. ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЕМ НАДДУВА

1. Давление наддува измеряется при полной нагрузке или на стенде. Тест длится 10 секунд.

2. Отсоедините нагнетающую трубку (черную) между трубкой подачи сжатого воздуха и блоком управления впрыском топлива от блока управления 1 (рис. 3.43).

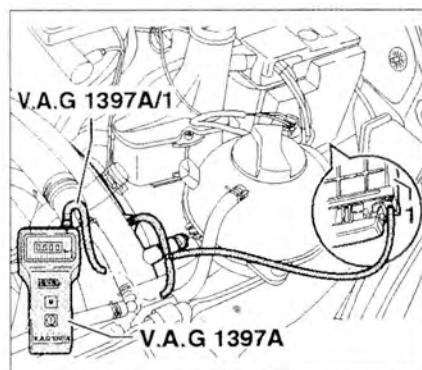


Рис. 3.43. Отсоедините нагнетающую трубку (черную) между трубкой подачи сжатого воздуха и блоком управления впрыском топлива от блока управления 1.

3. Присоедините Т-образный переходник к трубке подачи сжатого воздуха и нагнетающей трубкой.

4. Присоедините соединительную трубку V.A.G 1397 A/1 с тестером V.A.G 1397 A и Т-образным переходником.

5. Включите измерительный уровень II.

6. Измерьте давление наддува при полной нагрузке. При проведении проверки на стенде включите 3-ю передачу при 2500-3000 об/мин, при проведении проверки во время движения включите 2-ую передачу и полностью нажмите педаль акселератора и наблюдайте за тахометром.

7. Нажмите сохраняющий ключ «M» на тестере при 2500-3000 об/мин и прочтите полученное значение. Заданное значение: 0.60-0.80 бар.

8. Если заданное значение не достигается, замените турбокомпрессор.

9. Если давление наддува слишком высокое и контрольная трубка клапана управления давлением наддува не забита, ослабьте ее или выпустите давление, также возможна замена турбокомпрессора, если клапан управления давлением наддува имеет повреждение.

Процедура проверки

Давление наддува должно измеряться тестером V.A.G 1551 на протяжении всей проверки.

Двигатели ANJ, APA (с 06.00), BBE, BBF

10. Присоедините тестер V.A.G 1551 и выберите «Электронное управление двигателем» «01». Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый поиск данных HELP
Выберите функцию XX

11. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XXX

12. Нажмите «01» «1» для выбора функции «Группа 11» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 11 →
840 об/мин 938 мбар 978 мбар 92%

13. Разгоните автомобиль на 3-й передаче при 1500 об/мин при полном нажатии педали акселератора. Нажмите PRINT на тестере при 3000 об/мин.

На двигателях ANJ

14. Установите значение на тестере V.A.G 1551: 1780-1970 мбар (на дисплее поле «3»). На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 11 →
3090 об/мин 1866 мбар 1917 мбар 62%

15. Если заданное значение не достигается: внимательно закончите диагностику и активируйте электромагнитный клапан управления давлением наддува. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Окончание диагностики →
Электромагнитный клапан управления давлением наддува

16. Электромагнитный клапан должен работать и в процессе проверки должна перемещаться тяга нагнетающего узла на турбокомпрессоре вперед и назад (по крайней мере, 3-4 раза до тех пор, пока вакуум присутствует в вакуумном резервуаре).

17. Если тяга перемещается и давление наддува не отвечает заданному, замените турбокомпрессор.

18. Если тяга не перемещается, потому что вышел из строя электромагнитный клапан: проверьте клапан и вакуумные нагнетающие трубки.

19. Если тяга не перемещается, несмотря на то, что клапан работает: присоедините вакуумный насос V.A.G

1390 к клапану управления давлением наддува и проверьте легкость перемещения тяги (рис. 3.44).

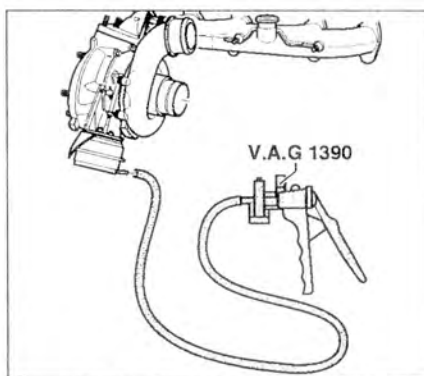


Рис. 3.44. Если тяга не перемещается, несмотря на то, что клапан работает: присоедините вакуумный насос V.A.G 1390 к клапану управления давлением наддува и проверьте легкость перемещения тяги.

20. Если тяга не перемещается с легкостью, замените турбокомпрессор.

На двигателях APA, BBE, BBF

21. Установите значение на тестере 1551: 1780-1950 мбар (на дисплее поле «3»). На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 11 →
3090 об/мин 1866 мбар 1917 мбар 62%

22. Если заданное значение не достигается: проверьте электромагнитный клапан управления давлением наддува или замените турбокомпрессор.

Проверка электромагнитного клапана управления давлением наддува

23. Отсоедините разъем 1 от электромагнитного клапана 2 (рис. 3.45).

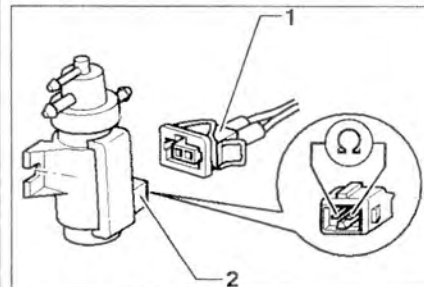


Рис. 3.45. Отсоедините разъем 1 от электромагнитного клапана 2.

24. Измерьте сопротивление между контактами клапана.

Заданное значение:

двигатели AND, APA, BBE, BBF: 25-45 Ом.

двигатель ANJ: 15-20 Ом.

25. Если полученное значение не отвечает заданному, замените клапан.

26. Если заданное значение достигается: включите зажигание. Измерьте напряжение между контактом 1 клапана и соединением на «массу» двигателя (рис. 3.46). Заданное значение: напряжение батареи.

Если заданное значение не достигается: выключите зажигание, снимите передний левый указатель поворота и фару.

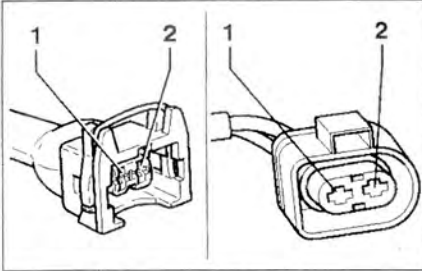


Рис. 3.46. Измерьте напряжение между контактом 1 клапана и соединением на «массу» двигателя.

Автомобили с 68-пальчиковым разъемом блока управления

27. Присоедините тестер V.A.G 1598/18 к проводке блока управления. Блок управления двигателем не участвует в процессе.

28. Проверьте сопротивление проводов между тестером и разъемом: контакт 1+ гнездо 68, контакт 2 + гнездо 47. **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом.

Автомобили с 121-пальчиковым разъемом блока управления

29. Присоедините тестер V.A.G 1598/31 к проводке блока управления. Блок управления двигателем не участвует в процессе.

30. Проверьте сопротивление проводов между тестером и разъемом: контакт 1+ гнездо 1+2, контакт 2 + гнездо 62. **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом.

На всех автомобилях

31. Также проверьте провода на замыкание один на другой, на отрицательный и положительный полюса.

32. Если неисправностей не обнаружено: отсоедините тестер.

33. При необходимости замените блок управления впрыском топлива.

13. СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Система выпуска отработавших газов двигателя AHD показана на рис. 3.47а, двигателя AGX – на рис. 3.47б, двигателя ANJ – на рис. 3.47в, двигателей APA, BBE, BBF – на рис. 3.47г.

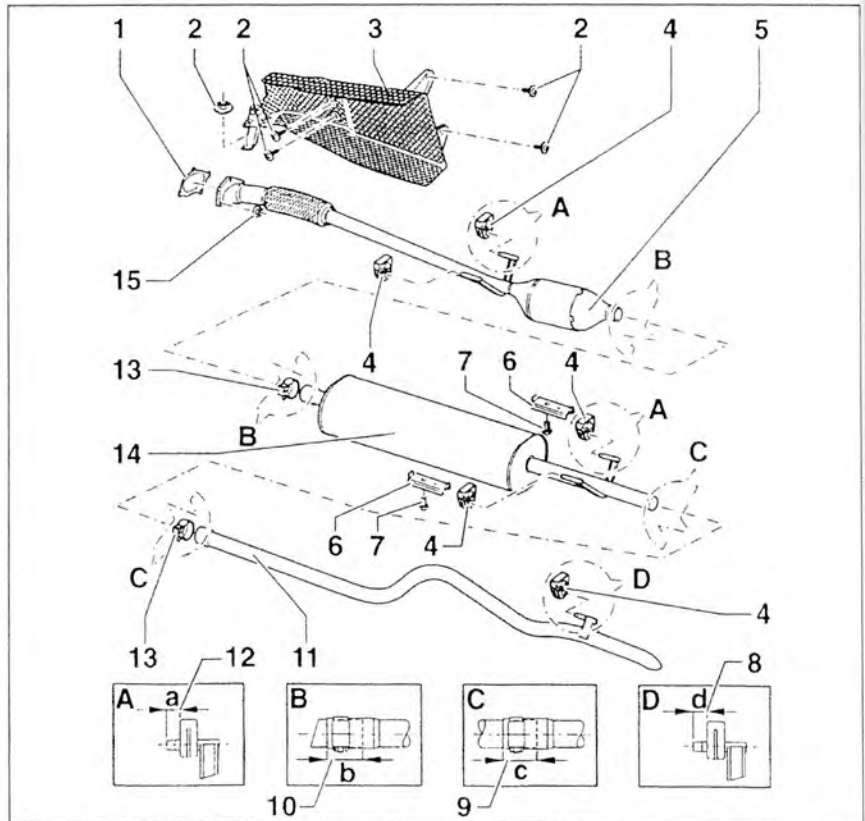


Рис. 3.47а. Система выпуска отработавших газов двигателя AHD:
1 – Прокладка; 2, 15 – Гайка; 2.1, 7 – Болты; 3 – Теплозащитный кожух;
4 – Крепежные кольца; 5 – Катализатор; 6 – Опора; 8 – Расстояние «d»
(минимум 23 мм); 9 – Расстояние «с» (55 + 10 мм);
10 – Расстояние «b» (45 - 52 мм); 13 – Хомуты; 14 – Глушитель.

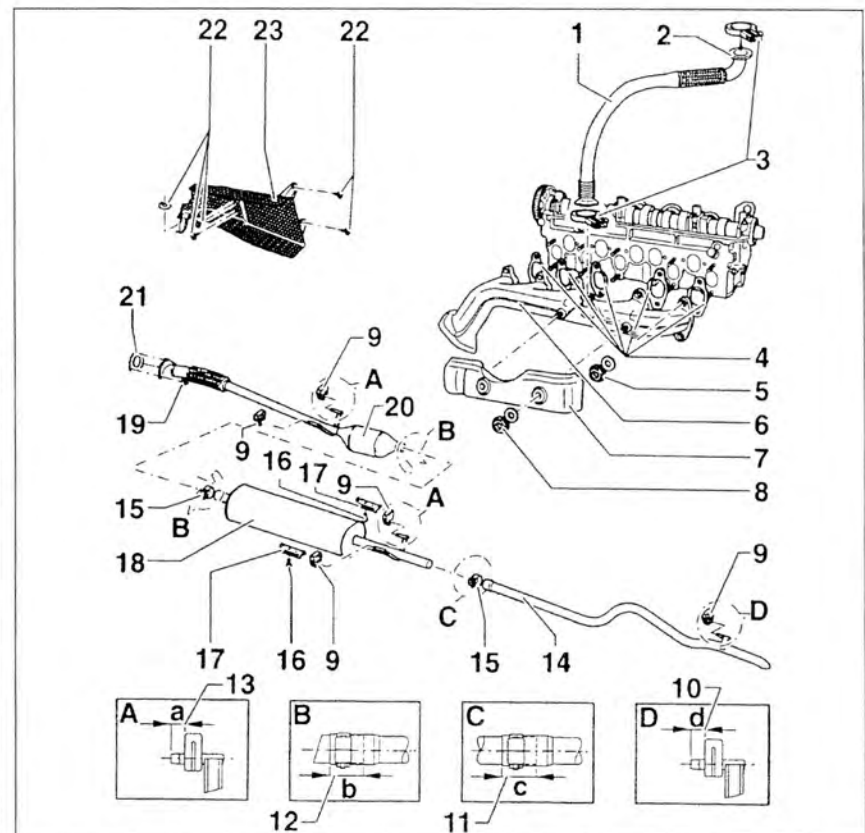


Рис. 3.47б. Система выпуска отработавших газов двигателя AGX:
1 – Соединительная труба; 2 – К клапану EGR; 3, 15 – Хомуты;
4, 21 – Прокладки; 5, 8, 22 – Гайки с болтами; 6 – Выпускной коллектор;
7, 23 – Теплозащитные кожухи; 9 – Крепежные кольца; 10 – Расстояние «d»
(минимум 23 мм); 11 – Расстояние «с» (55 + 10 мм); 12 – Расстояние «b»
(45 - 52 мм); 13 – Расстояние «a» (минимум 20 мм); 14 – Труба глушителя;
16 – Болт; 17 – Опора; 18 – Глушитель; 19 – Гайка; 20 – Катализатор.

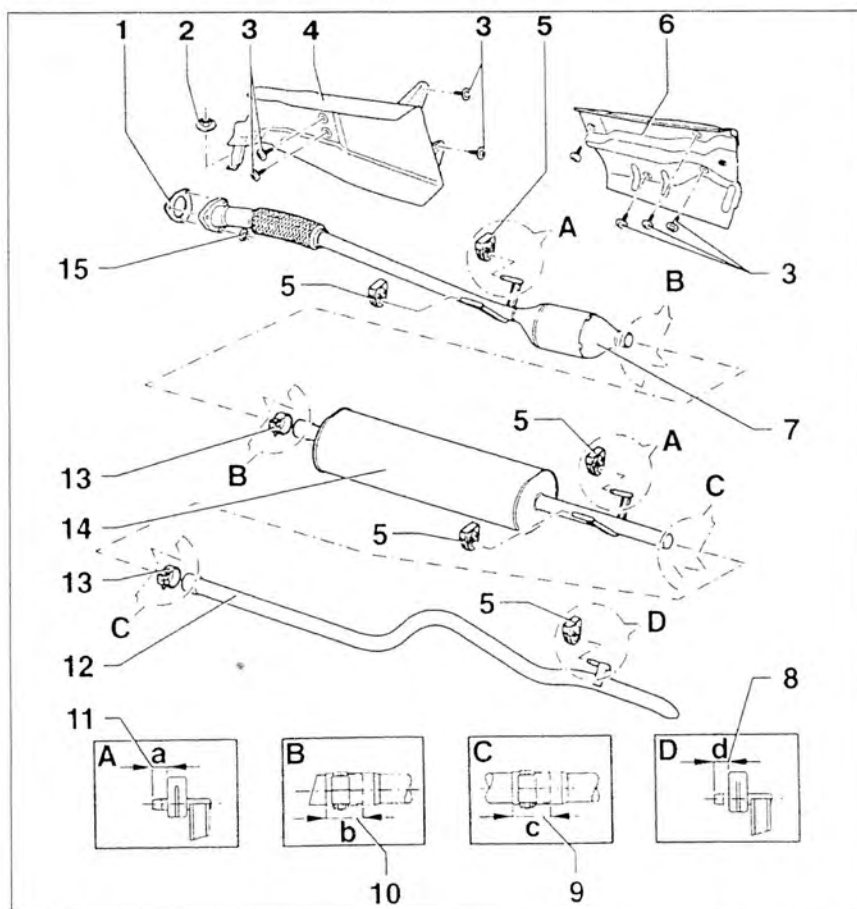


Рис. 3.47в. Система выпуска отработавших газов двигателя ANJ:
 1 – Прокладка; 2, 15 – Гайки; 3 – Болты;
 4, 6 – Теплозащитные кожухи;
 5 – Крепежные кольца; 7 – Катализатор;
 8 – Расстояние «d» (минимум 23 мм);
 9 – Расстояние «с» (55 + 10 мм);
 10 – Расстояние «b» (45 - 52 мм);
 11 – Расстояние «a» (минимум 20 мм);
 12 – Труба глушителя; 13 – Хомуты;
 14 – Глушитель.

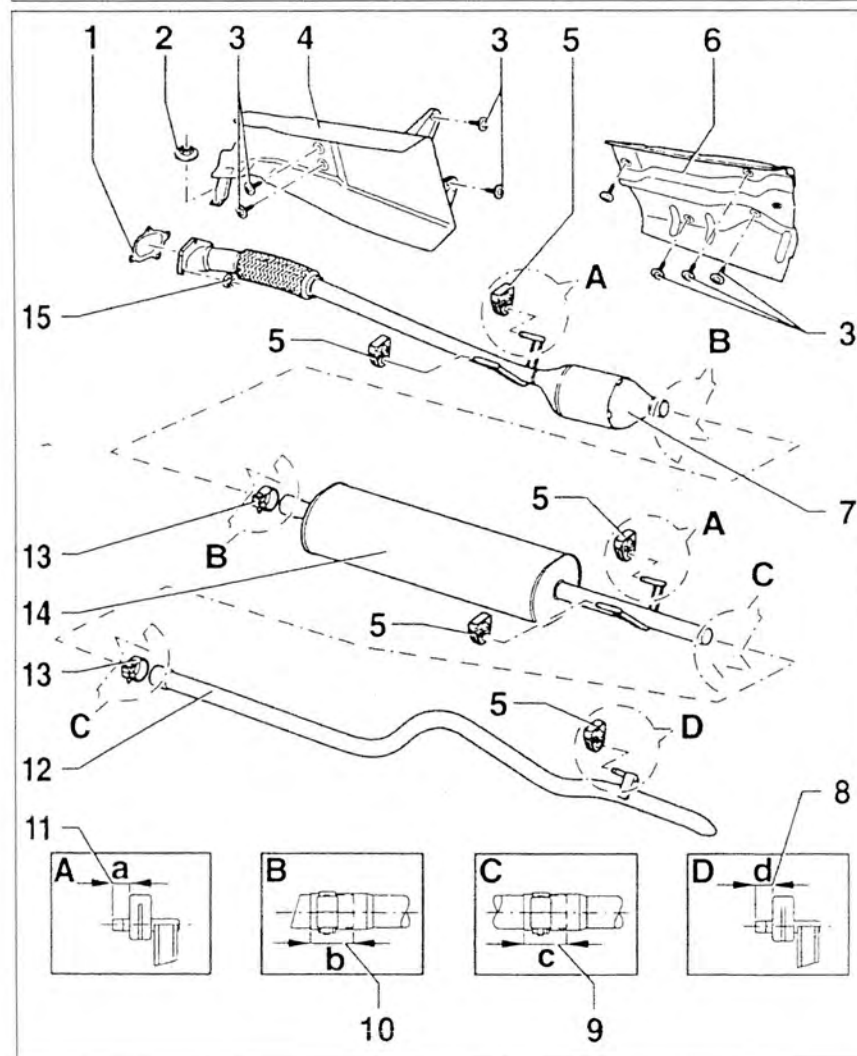


Рис. 3.47г. Система выпуска отработавших газов двигателей ARA, BBE, BBF:
 1 – Прокладка; 2, 15 – Гайки; 3 – Болты;
 4, 6 – Теплозащитные кожухи;
 5 – Крепежные кольца; 7 – Катализатор;
 8 – Расстояние «d» (минимум 23 мм);
 9 – Расстояние «с» (55 + 10 мм);
 10 – Расстояние «b» (45 - 52 мм);
 11 – Расстояние «a» (минимум 20 мм);
 12 – Труба глушителя; 13 – Хомуты;
 14 – Глушитель.

14. СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Схема системы рециркуляции отработавших газов показана на рис. 3.48а, элементы и детали системы рециркуляции отработавших газов – на рис. 3.48б.

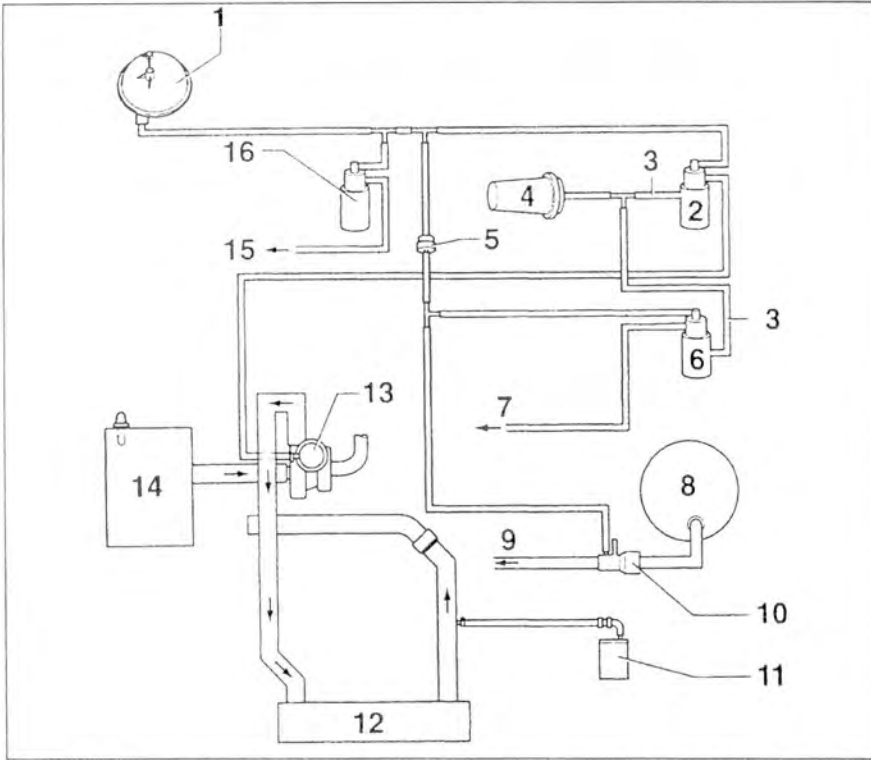
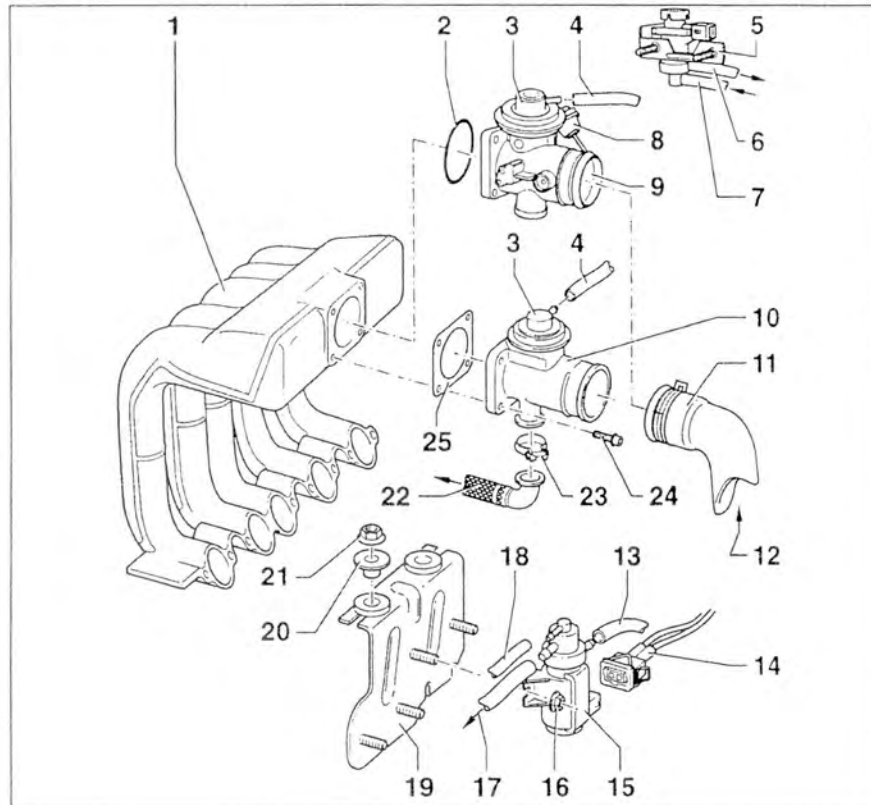


Рис. 3.48а. Схема системы рециркуляции отработавших газов:

- 1 – Вакуумный резервуар; 2 – Электромагнитный клапан управления давлением наддува; 3 – Вентиляционная трубка; 4 – Фильтр; 5 – Невозвратный клапан; 6 – Клапан EGR; 7 – К клапану EGR; 8 – Вакуумный насос усилителя тормозного привода; 9 – Вакуумный насос; 10 – Соединение; 11 – Блок управления системой впрыска топлива; 12 – Интеркулер; 13 – Клапан выпускного коллектора; 14 – Воздушный фильтр; 15 – К вакуумному узлу управления заслонкой во впускном коллекторе; 16 – Клапан управления заслонкой во выпускном коллекторе.



14.1. Проверка клапана EGR

1. Отсоедините вакуумную трубку от клапана EGR и трубку между клапаном EGR и трубкой подачи наддуваемого воздуха.

2. Присоедините ручной вакуумный насос V.A.G 1390 к клапану (рис. 3.49).

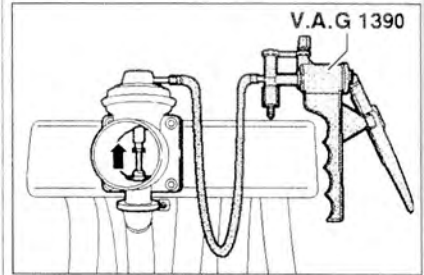


Рис. 3.49. Присоедините ручной вакуумный насос V.A.G 1390 к клапану.

3. Создайте вакуум насосом: шток диафрагмы клапана должен перемещаться в направлении вакуумного соединения.

4. Отсоедините трубку ручного вакуумного насоса от клапана EGR.

14.2. Проверка системы EGR

Работоспособность системы EGR проверяется по «Функции 04» (основные установки). С помощью этой процедуры клапан EGR работает с цикличностью каждые 10 секунд так, чтобы в блоке измеренных значений 003 экстремальное значение для клапана EGR (расходомера воздуха) могло быть прочитано в поле 3 дисплея.

Рис. 3.48б. Элементы и детали системы рециркуляции отработавших газов:

- 1 – Впускной коллектор;
2 – Уплотнительное кольцо;
3, 15 – Клапаны EGR;
4, 7, 13, 18 – Вакуумные трубки;
5 – Клапан управления заслонкой во впускном коллекторе; 6 – К вакуумному узлу управления заслонкой во впускном коллекторе; 8 – Вакуумный управляющий элемент; 9, 10 – Соединение вакуумных трубок; 11 – Труба подачи наддуваемого воздуха; 12 – От трубы подачи наддуваемого воздуха; 14 – Разъем проводки; 16, 21 – Гайки;
17 – К клапану EGR; 19 – Кронштейн;
20 – Втулка; 22 – К выпускному коллектору; 23 – Хомут; 24 – Болт;
25 – Прокладка.

1. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 (V.A.G 1552) и выберите блок управления двигателя с «Адресным словом» 01. Двигатель должен работать на холостых оборотах. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый поиск данных	HELP
Выберите функцию XX	

2. Нажмите «04» для выбора функции «Начало основных установок» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Основные установки	HELP
Введите номер группы XXX	

3. Нажмите «0», «03» для выбора функции «Группа 3 дисплея» и нажмите «Q».

Внимание! Если на дисплее появится «Функция не определяется или не может быть выполнена в данный момент», проверьте работу клапана EGR конечной диагностикой.

На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Основные установки 3	→
900 об/мин EGR неактивна 500 мг/ход 0%	

Поле 2 дисплея должно меняться каждые 10 секунд между EGR активна и EGR неактивна. Значения полей 3 и 4 дисплея должны изменяться в следующих диапазонах:

Двигатель AGX до 01.99 г:

EGR неактивна

Заданное значение
Поле 3: 480-520 мг/ход
Поле 4: 0-5 %

EGR активна

Заданное значение
Поле 3: 270-400 мг/ход
Поле 4: 95-100 %

Двигатель AGX с 02.99 г:

EGR неактивна

Заданное значение
Поле 3: 290-450 мг/ход
Поле 4: 0 %

EGR активна

Заданное значение
Поле 3: 280-350 мг/ход
Поле 4: 99 %

Двигатель AHD до 04.98 г:

EGR неактивна

Заданное значение
Поле 3: 450-470 мг/ход
Поле 4: 0-5 %

EGR активна

Заданное значение
Поле 3: 240-280 мг/ход
Поле 4: 95-100 %

Двигатель AHD с 05.98 г:

EGR неактивна

Заданное значение
Поле 3: 430-480 мг/ход
Поле 4: 0-5 %

EGR активна

Заданное значение
Поле 3: 190-240 мг/ход
Поле 4: 95-100 %

Двигатель ANJ:

EGR неактивна

Заданное значение
Поле 3: 400-500 мг/ход
Поле 4: 0 %

EGR активна

Заданное значение
Поле 3: 100-250 мг/ход
Поле 4: 99 %

Двигатели APA, BBE, BBF:

EGR неактивна

Заданное значение
Поле 3: 420-500 мг/ход
Поле 4: 0 %

EGR активна

Заданное значение
Поле 3: 190-260 мг/ход
Поле 4: 99 %

Внимание! Если в поле 3 дисплея отобразится значение 550 мг/ход, проверьте расходомер воздуха. Поле 3 дисплея показывает давление, которое соответственно зависит от высоты над уровнем моря. Спецификационные значения рассчитаны на высоту 0 м над уровнем моря. Если полученные значения существенно отличаются, проверьте в поле 3 разницу между показаниями при активной и неактивной EGR, которая должна составлять минимум 100 мг/ход.

4. Если заданное значение не достигается: проверьте механический клапан EGR, вакуумные трубки, электромагнитный клапан EGR. Нажмите «→» и «06» для функции «Завершение передачи данных» и нажмите «Q».

Проверка работы системы EGR посредством завершающей диагностики элементов управления

Работоспособность системы EGR и расходомера воздуха может быть проверена с помощью завершающей диагностики элементов управления и одновременным выводом блока измеренных значений «03». Для этого завершающий элемент управления «Клапан EGR» должен быть активирован и тест должен завершаться нажатием «C». После этой процедуры клапан EGR продолжает работать циклично так, чтобы экстремальные значения для системы EGR (расходомера воздуха) могли быть прочитаны в блоке измеренных значений «003» (поле 3 дисплея).

5. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 (V.A.G 1552) и выберите блок управления двигателя с «Адресным словом» 01. Двигатель должен работать на холостых оборотах. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый поиск данных	HELP
Выберите функцию XX	

6. Нажмите «03» для выбора функции «Завершающая диагностика элементов управления». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый поиск данных	Q
03 – Завершающая диагностика элементов управления	

Внимание! Индивидуальная проверка элементов управления длится только 30 секунд. На протяжении этого времени вы должны сделать несколько вводов и прочитать измеренные значения на протяжении следующих процедур. Поэтому вначале прочитайте следующие рабочие шаги и ознакомьтесь с процедурой.

7. Подтвердите ввод нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Завершающая диагностика элементов управления	→
Начало работы форсунки	

8. Нажмите кнопку «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Завершающая диагностика элементов управления	→
Клапан EGR	

9. Нажмите кнопку «C». Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений	HELP
Введите номер группы XX	

10. Нажмите «08» для выбора функции «**Отображение группы 03**» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 3 →
840 об/мин 272 мг/ход 268 мг/ход 94 %

11. Значения в полях **3** и **4** должны меняться в следующем диапазоне:

Двигатель AGX

Заданное значение в поле 3

Нижний уровень: 230-420 мг/ход.
Верхний диапазон: 420-500 мг/ход.

Заданное значение в поле 4

Нижний уровень: 2-5 %.
Верхний диапазон: 90-95 %

Двигатель AND

Заданное значение в поле 3

Нижний уровень: 230-320 мг/ход.
Верхний диапазон: 400-500 мг/ход.

Заданное значение в поле 4

Нижний уровень: 2-5 %.
Верхний диапазон: 90-95 %

12. Если заданные значения не достигаются: проверьте механический клапан EGR, вакуумные трубки, электромагнитный клапан EGR. Нажмите «→» и «06» для функции выбора «**Завершение передачи данных**» и нажмите «Q».

Проверка электромагнитного клапана EGR

13. Отсоедините разъем **2** от клапана EGR **1** (рис. 3.50). Измерьте сопротивление клапана. Заданное значение: 14-18 Ом.

14. Если заданное значение не достигается: замените электромагнитный клапан EGR.

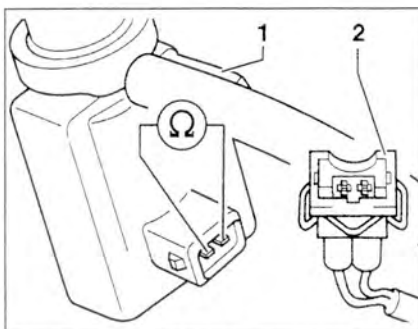


Рис. 3.50. Проверка сопротивления электромагнитного клапана EGR.

15. Если заданное значение достигается: включите зажигание. Измерьте напряжение между контактом **1** клапана и соединением на «массу» двигателя (рис. 3.46). Заданное значение: напряжение батареи.

Если заданное значение не достигается: выключите зажигание.

Автомобили с 68-пальчиковым разъемом блока управления

16. Присоедините тестер V.A.G 1598/18 к проводке блока управления. Блок управления двигателем не участвует в процессе.

17. Проверьте сопротивление проводов тестером и разъемом: контакт 1+ гнездо 68, контакт 2 + гнездо 25. **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом. Также проверьте провода на короткое замыкание друг на друга, на «массу» и положительный полюс. **Заданное значение:** ∞ Ом.

Автомобили с 121-пальчиковым разъемом блока управления

18. Присоедините тестер V.A.G 1598/31 к проводке блока управления. Блок управления двигателем не участвует в процессе.

19. Проверьте сопротивление проводов между тестером и разъемом: контакт 1+ гнездо 1+2, контакт 2 +

гнездо 61. **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом. Также проверьте провода на короткое замыкание друг на друга, на «массу» и положительный полюс. **Заданное значение:** ∞ Ом.

На всех автомобилях

20. Если неисправностей не обнаружено: отсоедините тестер.

21. При необходимости замените блок управления впрыском топлива.

15. САМОДИАГНОСТИКА ДВИГАТЕЛЯ

Блок управления системой впрыска топлива оснащен памятью неисправностей, в которой записываются неисправности датчиков или систем, с указанием типа неисправности. Иногда возникают неисправности, имеющие случайный характер (спорадический). Такие неисправности дополнительно обозначаются символом «S/P». Если спорадическая неисправность не возникла после 50 запусков двигателя, она автоматически стирается (удаляется) из памяти. Если определены неисправности, влияющие на системы управления автомобилем, загорается сигнальная лампочка. Неисправности могут быть прочитаны с помощью считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 или тестера VAS 5051. После того как неисправность была устранена, ее нужно удалить из памяти неисправностей.

Память неисправностей делится на постоянную и временную (неисправность удаляется после 50 запусков двигателя).

Выбор функций с помощью считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 или тестера VAS 5051 приведен в таблице 3.7.

Таблица 3.7. Выбор функций с помощью считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 или тестера VAS 5051

Функции		Состояние		
Функции считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 или тестера VAS 5051		Двигатель не работает, зажигание включено	Двигатель работает на холостом ходу	Автомобиль движется
01	Версия блока управления	Да	Да	Да
02	Опрос памяти неисправностей	Да ¹⁾	Да	Да
03	Завершающая диагностика	Да	Да	Да
04	Основные установки	Нет	Да	Нет
05	Очистка памяти неисправностей	Да	Да	Да
06	Конечный результат	Да	Да	Да
07	Код блока управления	Да	Нет	Нет
08	Считывание блока измеренных значений	Да	Да	Да
11	Вход в систему	Да	Нет	Нет

¹⁾ Только при включенном зажигании и невозможности запустить двигатель.

Опрос памяти неисправностей

Для проведения опроса памяти неисправностей необходим считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 и провод V.A.G 1551/5.

1. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 (V.A.G 1552) и, набрав «01» «**Электроника двигателя**», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. В тех случаях, когда двигатель не заводится, включите зажигание. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT HELP
Наберите функцию XX

2. Наберите «02» для выбора функции «**Опрос памяти неисправностей**» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

3. Наберите «02» для выбора функции «**Управление дизельным двигателем**» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Обнаружено X неисправностей

Если запомнена одна или более неисправностей

4. Запомненные неисправности показываются и печатаются поочередно. Удалите неисправности из памяти после их чтения и устранения причин их возникновения.

Если в памяти нет неисправностей

5. Нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

6. Нажмите «06» для выбора функции «**Быстрый обмен данными**» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

Очистка памяти неисправностей

7. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 (V.A.G 1552) и, набрав «01» «**Электроника двигателя**», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

8. Нажмите «02» для выбора функции «**Вызов разгрузки памяти неисправностей**» и подтвердите нажатием кнопки «Q». Если в памяти имеется одна или более неисправностей, то-

гда они поочередно отобразятся. После отображения загруженных в память неисправностей на дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

9. Наберите «05» для выбора функции «**Очистка памяти неисправностей**» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными →
Память неисправностей очищена

10. Если память неисправностей не очистилась, это значит, что она находится на стадии очистки. Нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

11. Нажмите «06» для выбора функции «**Завершение вывода**» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

12. Осуществите испытательный пробег. Затем снова прочитайте память неисправностей, в которой не должно ничего появиться.

16. ПРИСОЕДИНЕНИЕ ТЕСТЕРА V.A.G 1598

На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления двигателем применяется считыватель кодов неисправностей V.A.G 1598/18, на автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления двигателем применяется тестер V.A.G 1598/31.

1. Выключите зажигание.
2. Снимите левый передний указатель поворота и фару.
3. Отсоедините разъем от блока управления и присоедините разъем тестера (рис. 3.51а,б).

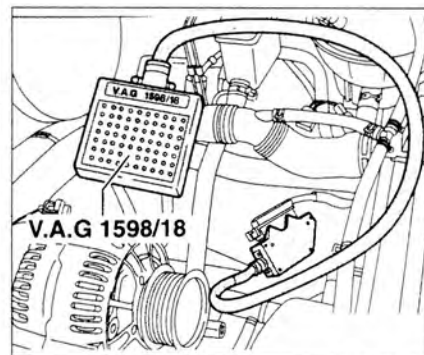


Рис. 3.51а. Присоединение тестера V.A.G 1598/18 на автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления.

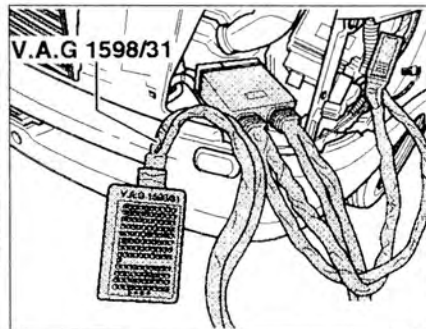


Рис. 3.51б. Присоединение тестера V.A.G 1598/31 на автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления.

4. После завершения проверки установите фару и левый передний указатель поворота. Проверьте регулировку фар.

17. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

1. Выключите зажигание.
2. Отсоедините разъем проводки 1 от датчика скорости коленчатого вала (рис. 3.52).

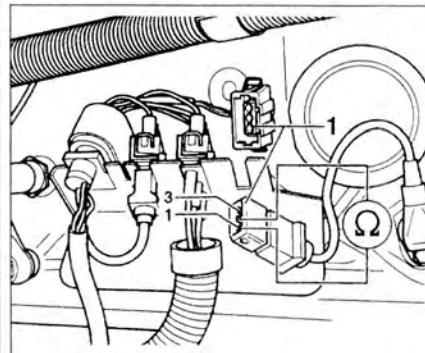


Рис. 3.52. Проверка сопротивления датчика частоты вращения коленчатого вала.

3. Измерьте сопротивление между контактами 1 и 2 разъема. **Заданное значение:** 1.1-1.6 Ом.

4. Если заданное значение не достигается, замените датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя.

На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления

5. В случае достижения заданного значения присоедините тестер V.A.G 1598/18 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и 3-пальчиковым разъемом на прерывание цепи: пальчик 1 + гнездо 33, пальчик 2 + гнездо 8, пальчик 3 + гнездо 1 (рис. 3.53).

Заданное значение: макс. 1.5 Ом.

6. Проверьте провода 3-пальчикового разъема на замыкание. **Заданное значение:** ∞ Ом.

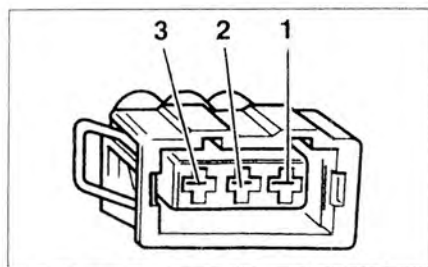


Рис. 3.53. Проверка сопротивления между тестером и 3-пальчиковым разъемом на прерывание цепи.

7. Если в проводах не обнаружено неисправности, тогда замените блок управления двигателем.

На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления

8. В случае достижения заданного значения присоедините тестер V.A.G 1598/31 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и 3-пальчиковым разъемом на прерывание цепи: пальчик 1 + гнездо 102, пальчик 2 + гнездо 110, пальчик 3 + гнездо 86 (рис. 3.53). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

9. Проверьте провода 3-пальчикового разъема на замыкание. **Заданное значение:** ∞ Ом.

10. Если в проводах не обнаружено неисправности, тогда замените блок управления двигателем.

18. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XX

3. Нажмите «007» для выбора функции «Группа 007 дисплея» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 7 →
15.4 °C 15.9 °C 16.7 °C

4. Проверьте значение температуры охлаждающей жидкости в поле 4. Она должна подниматься ровно, без задержки. В состоянии неисправности отображается температура топлива.

5. Если в поле 4 нет реального отображения или отображается температура топлива, проверьте датчик температуры охлаждающей жидкости и провода.

6. Нажмите «→».

7. Нажмите «06» для выбора функции «Быстрый обмен данными» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

8. Выключите зажигание.

9. Отсоедините разъем проводки от датчика (рис. 3.54). Измерьте сопротивление между контактами 1 и 3 датчика. Заданное значение показано на рис. 3.55. Площадь A показывает сопротивление в температурном диапазоне 0-50 °C, площадь B – сопротивление в температурном диапазоне 50-100 °C. Например, температура 30 °C соответствует сопротивлению 1500-2000 Ом; температура 80 °C соответствует сопротивлению 275-375 Ом.

10. Если заданное значение не достигается, замените датчик.

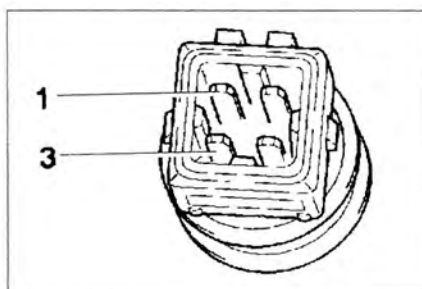


Рис. 3.54. Проверка сопротивления датчика температуры охлаждающей жидкости.

На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления

11. В случае достижения заданного значения присоедините тестер V.A.G 1598/18 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и 4-пальчиковым разъемом на прерывание цепи: контакт 3 + гнездо 33, контакт 1 + гнездо 14 (рис. 3.56). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

12. Проверьте провода 4-пальчикового разъема на замыкание. **Заданное значение:** ∞ Ом.

13. Если в проводах не обнаружено неисправности, тогда замените блок управления двигателем.

На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления

14. В случае достижения заданного значения присоедините тестер V.A.G 1598/31 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и 4-пальчиковым разъемом на прерывание цепи: контакт 3 + гнездо 104, контакт 1 + гнездо 112 (рис. 3.56). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

15. Проверьте провода 4-пальчикового разъема на замыкание. **Заданное значение:** ∞ Ом.

16. Если в проводах не обнаружено неисправности, тогда замените блок управления двигателем.

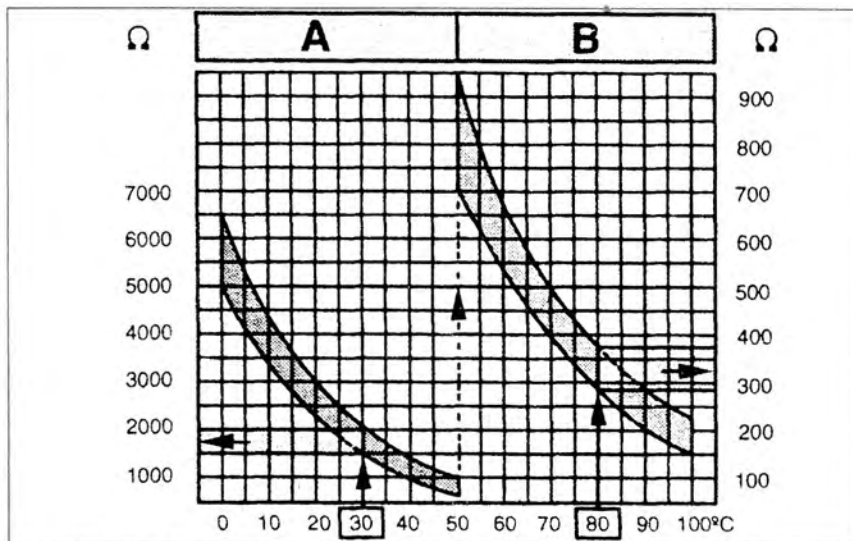


Рис. 3.55. Диаграмма для определения сопротивления датчика температуры охлаждающей жидкости в зависимости от температуры.

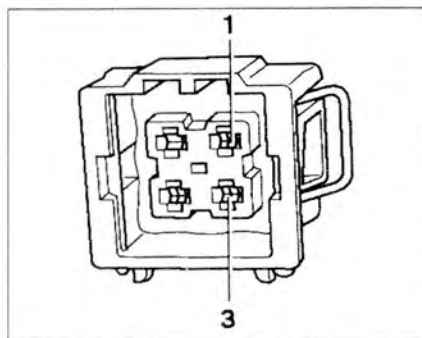


Рис. 3.56. 4-пальчиковый разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

19. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XX

3. Нажмите «007» для выбора функции «Группа 007 дисплея» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 7 →
15.4 °C 15.9 °C 16.7 °C

4. Если в поле 3 не отображается реальная информация или она заменена на температуру 136.8 °C, проверьте датчик и провода, идущие к нему. Нажмите «→».

5. Нажмите «06» для выбора функции «Быстрый обмен данными» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

6. Выключите зажигание.

На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления

7. Отсоедините разъем проводки от датчика (рис. 3.57). Измерьте сопротивление между контактами датчика.

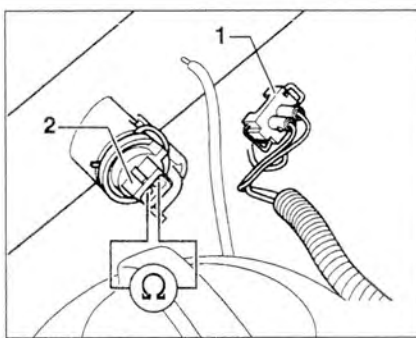


Рис. 3.57. Отсоедините разъем проводки от датчика и измерьте сопротивление между контактами датчика.

На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления

8. Отсоедините разъем проводки от датчика (рис. 3.58). Измерьте сопротивление между контактами 1 и 2 датчика.

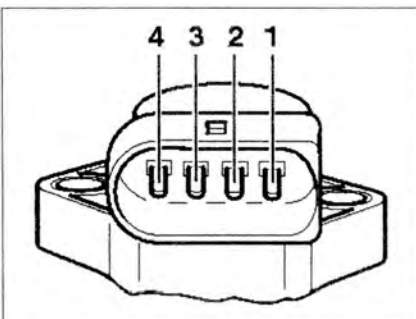


Рис. 3.58. На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления: отсоедините разъем проводки от датчика и измерьте сопротивление между контактами 1 и 2 датчика.

9. Заданное значение сопротивления показано на рис. 3.55. Площадь A показывает сопротивление в температурном диапазоне 0-50 °C, площадь B – сопротивление в температурном диапазоне 50-100 °C. Например, температура 30 °C соответствует сопротивлению 1500-2000 Ом; температура 80 °C соответствует сопротивлению 275-375 Ом.

10. Если заданное значение не достигается, замените датчик.

На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления

11. В случае достижения заданного значения присоедините тестер V.A.G 1598/18 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 1 + гнездо 64, контакт 2 + гнездо 33 (рис. 3.59).

Заданное значение: макс. 1.5 Ом.

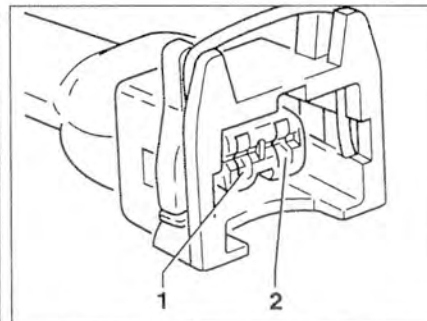


Рис. 3.59. На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления: проверка сопротивления между контактами разъема датчика температуры охлаждающей жидкости.

12. Проверьте провода пальчикового разъема на замыкание.

Заданное значение: ∞ Ом.

13. Если в проводах не обнаружено неисправности, тогда замените блок управления двигателем.

На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления

14. В случае достижения заданного значения присоедините тестер V.A.G 1598/31 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и 4-пальчиковым разъемом на прерывание цепи: контакт 1 + гнездо 52, контакт 2 + гнездо 73 (рис. 3.60). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

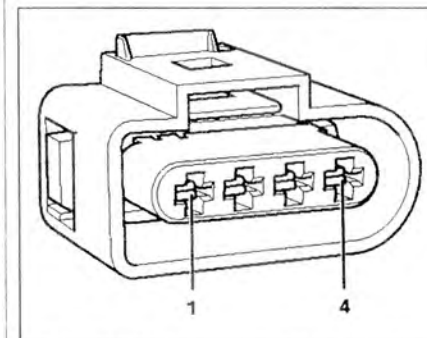


Рис. 3.60. На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления: проверка сопротивления между контактами разъема датчика температуры охлаждающей жидкости.

15. Проверьте провода 4-пальчикового разъема на замыкание. **Заданное значение:** ∞ Ом.

16. Если в проводах не обнаружено неисправности, тогда замените блок управления двигателем.

20. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ТОПЛИВА

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XX

3. Нажмите «007» для выбора функции «Группа 007 дисплея» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 7 →
15.4 °C 15.9 °C 16.7 °C

4. Если в поле 1 не отображается реальная информация или она заменена на температуру -5.4 °C, проверьте датчик и провода, идущие к нему. Нажмите «→».

5. Нажмите «06» для выбора функции «Быстрый обмен данными» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

6. Выключите зажигание.

7. Отсоедините разъем проводки от датчика (разъем механизма регулировки количества впрыскиваемого топлива).

На автомобилях с 7-пальчиковым разъемом топливного насоса

8. Измерьте сопротивление между контактами 4 и 7 разъема 1 (рис. 3.61).

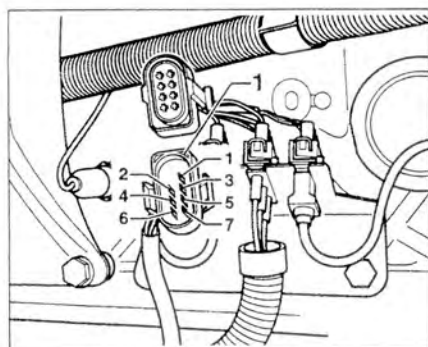


Рис. 3.61. На автомобилях с 7-пальчиковым разъемом топливного насоса: измерьте сопротивление между контактами 4 и 7 разъема 1.

На автомобилях с 10-пальчиковым разъемом топливного насоса

9. Измерьте сопротивление между контактами 4 и 7 разъема 1 (рис. 3.62).

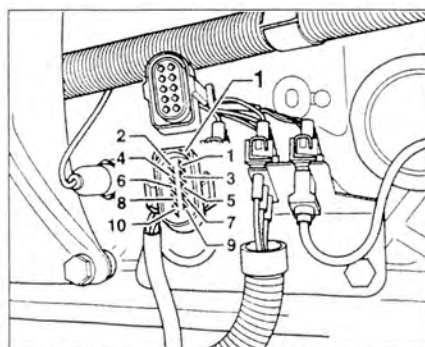


Рис. 3.62. На автомобилях с 10-пальчиковым разъемом топливного насоса: измерьте сопротивление между контактами 4 и 7 разъема 1.

На всех автомобилях

10. Заданное значение сопротивления показано на рис. 3.55. Площадь А показывает сопротивление в температурном диапазоне 0-50 °C, площадь В – сопротивление в температурном диапазоне 50-100 °C. Например, температура 30 °C соответствует сопротивлению 1500-2000 Ом; температура 80 °C соответствует сопротивлению 275-375 Ом.

11. Если заданное значение не достигается, замените топливный насос.

12. Если заданное значение достигается, присоедините тестер к разьему проводки.

На автомобилях с 7-пальчиковым разъемом топливного насоса

13. Проверьте провода между тестером и разъемом 1 на прерывание цепи: контакт 7 + гнездо 63, контакт 4 + гнездо 33 (рис. 3.63). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

14. Проверьте провода разъема на замыкание.

Заданное значение: ∞ Ом.

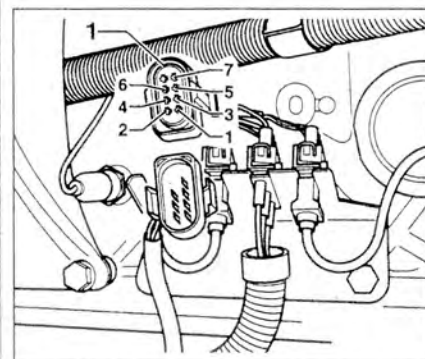


Рис. 3.63. Проверьте провода между тестером и разъемом 1 на прерывание цепи.

На автомобилях с 10-пальчиковым разъемом топливного насоса

15. Проверьте провода между тестером и разъемом 1 на прерывание цепи. На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления: контакт 7 + гнездо 63, контакт 4 + гнездо 33. **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом. На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления: контакт 7 + гнездо 111, контакт 4 + гнездо 103. **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

16. Проверьте провода разъема на замыкание.

Заданное значение: ∞ Ом.

На всех автомобилях

17. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска топлива.

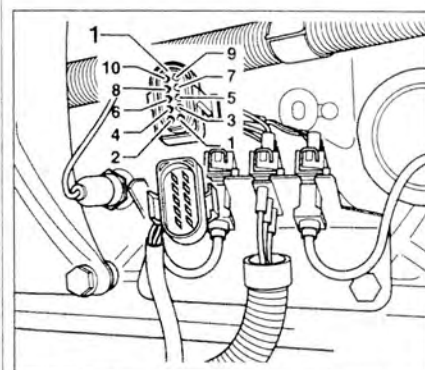


Рис. 3.64. Проверьте провода между тестером и разъемом 1 на прерывание цепи.

21. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ИГЛЫ ФОРСУНКИ

1. Выключите зажигание.

2. Отсоедините разъем проводки от датчика 1 (рис. 3.65). Измерьте сопротивление между контактами разъема. **Заданное значение:** 80-120 Ом.

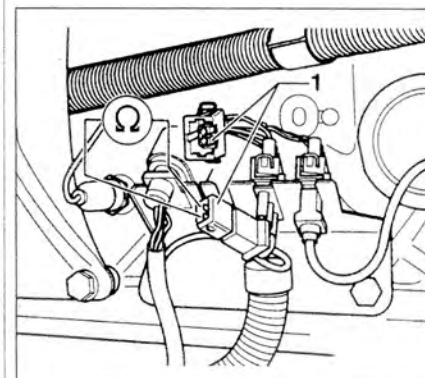


Рис. 3.65. Проверка сопротивления между контактами разъема датчика перемещения иглы форсунки.

3. Если заданное значение не достигается, замените форсунку 5-го цилиндра вместе с датчиком перемещения иглы форсунки.

На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления

4. В случае достижения заданного значения присоедините тестер V.A.G 1598/18 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 1 + гнездо 12, контакт 2 + гнездо 11 (рис. 3.59). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

5. Проверьте провод соединения на «массу» между датчиком перемещения иглы и проводкой системы впрыска топлива. **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

6. Проверьте провода на короткое замыкание, замыкание на положительный или отрицательный полюс.

7. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска топлива.

На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления

8. В случае достижения заданного значения присоедините тестер V.A.G 1598/31 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 1 + гнездо 109, контакт 2 + гнездо 101 (рис. 3.59). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

9. Проверьте провод соединения на «массу» между датчиком перемещения иглы и проводкой системы впрыска топлива. **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

10. Проверьте провода на короткое замыкание, замыкание на положительный или отрицательный полюс.

11. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска топлива.

22. ПРОВЕРКА РАСХОДОМЕРА ВОЗДУХА

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XX

3. Нажмите «0» и «10» для выбора функции «Группа 10 дисплея» и нажмите «Q». Разгоните автомобиль на 2-й передаче, начиная с 1500 об/мин, при полностью нажатой педали акселератора. Нажмите PRINT на тестере V.A.G 1551 при 3000 об/мин. Педаль акселератора должна быть полностью нажата в это время. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 10 →
830 мг/ход 1027 бар 1850 бар 100%

Заданное значение отображается в поле 4 дисплея (положение педали акселератора).

4. Если заданное значение не достигается, повторите тест и разгоните автомобиль при полностью нажатой педали акселератора. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 10 →
830 мг/ход 1027 бар 1850 бар 100%

Заданное значение отображается в поле 1 дисплея. Двигатели AGX: свыше 400 мг/ход (всасываемого воздуха). Двигатели AND, ANJ, APA, BBE, BBF: свыше 700 мг/ход (всасываемого воздуха).

5. Если заданное значение не достигается, замените расходомер.

6. Если на дисплее постоянно отображается значение примерно 500 мг/ход, нажмите «→».

7. Нажмите «06» для выбора функции «Быстрый обмен данными» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

8. Выключите зажигание.

На двигателях AGX до 01.99, AND до 04.98

9. Отсоедините разъем 1 от расходомера 2 (рис. 3.66). Включите зажигание.

10. Измерьте напряжение между контактами разъема расходомера воздуха (рис. 3.67).

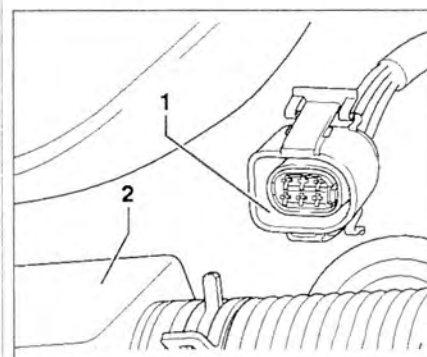


Рис. 3.66. На двигателях AGX до 01.99, AND до 04.98: отсоедините разъем 1 от расходомера 2.

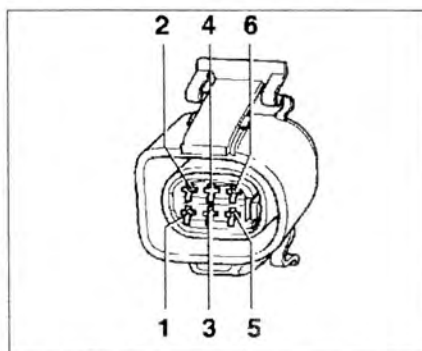


Рис. 3.67. Измерьте напряжение между контактами разъема расходомера воздуха.

Контакты разъема	Заданное значение
3 + «масса»	≈ напряжение батареи
3 + 5	
1 + «масса»	Примерно 5 В
1 + 5	

11. Если заданное значение не достигается, выключите зажигание и присоедините тестер V.A.G 1598/18 к жгуту проводов блока управления двигателем.

12. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 1 + гнездо 19, контакт 2 + гнездо 33, контакт 3 + гнездо 23, контакт 5 + гнездо 1, контакт 6 + гнездо 13 (рис. 3.67). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

13. Проверьте провод соединения на «массу» между датчиком перемещения иглы и проводкой системы впрыска топлива. **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

14. Проверьте провода на короткое замыкание, замыкание на положительный или отрицательный полюс.

15. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска топлива.

На двигателях AGX с 02.99, AND с 05.98, ANJ, APA, BBE, BBF

16. Отсоедините разъем от расходомера и включите зажигание.

17. Измерьте напряжение между контактами разъема расходомера воздуха (рис. 3.68).

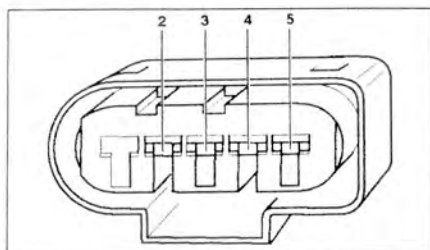


Рис. 3.68. Измерьте напряжение между контактами разъема расходомера воздуха.

Контакты разъема	Заданное значение
2 + «масса»	≈ напряжение батареи
2 + 3	
4 + «масса»	Примерно 5 В
4 + 3	

18. Если заданное значение не достигается, выключите зажигание.

На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления

19. Присоедините тестер V.A.G 1598/18 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 2 + гнезда 23, 45, 68, контакт 3 + гнездо 21, контакт 4 + гнездо 19, контакт 5 + гнездо 13 (рис. 3.68). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

20. Проверьте провода разъема на замыкание.

Заданное значение: ∞ Ом.

21. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска топлива.

На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления

22. Присоедините тестер V.A.G 1598/31 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 2 + гнезда 1 и 2, контакт 3 + гнездо 49, контакт 4 + гнездо 30, контакт 5 + гнездо 68 (рис. 3.68). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

23. Проверьте провода разъема на замыкание.

Заданное значение: ∞ Ом.

24. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска топлива.

23. ПРОВЕРКА КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ ЗАСЛОНКОЙ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

1. Заведите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу.

2. Выключите зажигание.

3. Наблюдайте за регулировочным рычагом заслонки впускного коллектора (необходим помощник).

4. Заслонка впускного коллектора должна закрыться после выключения зажигания и затем открыться снова примерно через 3 секунды.

5. Если клапан не установится в требуемое положение, проверьте: механизм управления заслонкой, переместив тягу рукой; работу вакуумного элемента с помощью ручного вакуумного насоса; вакуумные трубки на правильность присоединения.

6. Если механических повреждений не обнаружено, проверьте клапан переключения положения заслонки.

7. Отсоедините разъем проводки от клапана переключения положения

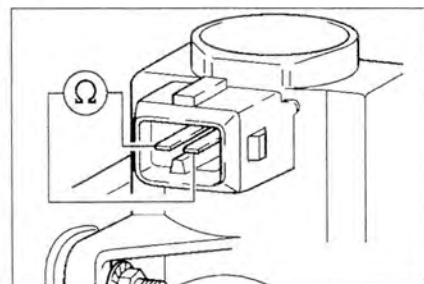


Рис. 3.69. Отсоедините разъем проводки от клапана переключения положения заслонки и измерьте сопротивление между контактами клапана.

заслонки и измерьте сопротивление между контактами клапана (рис. 3.69). **Заданное значение:** 25-45 Ом.

8. Если заданное значение не достигается, замените клапан переключения положения заслонки.

9. Если заданное значение достигается, установите мультиметр для измерения напряжения и присоедините его к контактам 1 и 2 разъема клапана (рис. 3.70).

10. Запустите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу. **Заданное значение:** напряжение батареи.

11. Выключите зажигание.

12. Напряжение должно упасть до 0 примерно через 3 секунды.

На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления

13. Если напряжение не изменится, присоедините тестер V.A.G 1598/18 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 1 + гнездо 68, контакт 2 + гнездо 54 (рис. 3.59). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

14. Проверьте провода разъема на замыкание.

Заданное значение: ∞ Ом.

15. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска топлива.

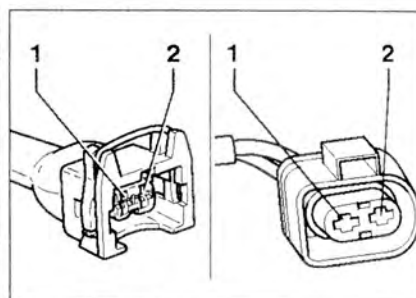


Рис. 3.70. Если заданное значение достигается, установите мультиметр для измерения напряжения и присоедините его к контактам 1 и 2 разъема клапана.

На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления

16. Если напряжение не изменится, присоедините тестер V.A.G 1598/31 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 1 + гнезда 1 и 2, контакт 2 + гнездо 81 (рис. 3.59).

Заданное значение: макс. 1.5 Ом.

17. Проверьте провода разъема на замыкание.

Заданное значение: ∞ Ом.

18. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска топлива.

24. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XX

3. Нажмите «0» и «06» для выбора функции «Группа 06 дисплея» и нажмите «Q». Проведите тест и сверьте показания на дисплее и на спидометре.

Чтение блока измеренных значений 6 →
55 км/ч 0 0 0 00000 255

Заданное значение отображается в поле 1.

4. Нажмите «→». Нажмите «06» для выбора функции «Быстрый обмен данными» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

5. Выключите зажигание.

На автомобилях с 68-пальчиковым разъемом блока управления

6. Если напряжение не изменится, присоедините тестер V.A.G 1598/18 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провод от контакта 43 разъема блока управления двигателем к разъему панели приборов на отсутствие обрыва или замыкания цепи.

На автомобилях с 121-пальчиковым разъемом блока управления

7. Если напряжение не изменится, присоедините тестер V.A.G 1598/31 к жгуту проводов блока управления

двигателем. Проверьте провод от контакта 20 разъема блока управления двигателем к разъему панели приборов на отсутствие обрыва или замыкания цепи.

25. КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДВИГАТЕЛЕЙ AGX 2.5 SDI, AND, ANJ, APA, BBE, BBF 2.5 TDI

Проверка кодов неисправностей с помощью тестера V.A.G

Коды неисправностей двигателей для тестера V.A.G приведены в таблице 3.8.

Расшифровка кода неисправности

Например, код 00522 035. Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости: 00522 – код неисправности, 035 – тип неисправности.

Коды неисправностей двигателей SAE P

Коды неисправностей SAE P приведены в таблице 3.9.

Расшифровка кода неисправности

Например, код 16502 P0118 035. Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости: 16502 – код неисправности, P0118 – дополнительный код, 035 – тип неисправности.

Таблица 3.8. Коды неисправностей двигателей для тестера V.A.G

Код неисправности	Неисправный узел
00513	Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя
00519	Датчик давления во впускном коллекторе
00522	Датчик температуры охлаждающей жидкости
00527	Датчик температуры во впускном коллекторе
00528	Датчик высоты
00532	Напряжение питания
00539	Датчик температуры топлива
00542	Датчик перемещения иглы форсунки
00550	Управление началом впрыска топлива
00553	Расходомер воздуха
00575	Датчик давления во впускном коллекторе
00625	Датчик скорости автомобиля
00626	Сигнальная лампочка предварительного накала
00668	Напряжение цепи 30
00671	Выключатель круиз-контроля
00741	Проверка положения тормозной педали
00765	Датчик перемещения модуляционного поршня
00777	Датчик положения педали акселератора
01044	Неправильная кодировка блока управления
01050	Проверка свечи накала
01117	Сигнал нагрузки клеммы DF генератора
01208	Запись данных
01237	Клапан отсечки топлива
01242	Выходной каскад блока управления двигателем
01262	Электромагнитный клапан управления давлением наддува
01265	Клапан EGR
01266	Реле свечи накала
01268	Регулятор количества впрыскиваемого топлива
01269	Проверка форсунки
01575	Контроль отключен
17978	Блок управления двигателем заблокирован
65535	Неисправен блок управления двигателем

Таблица 3.9. Коды неисправностей SAE P

Код неисправности	Неисправный узел
16485 P0101	Расходомер воздуха
16500 P0116	Датчик температуры охлаждающей жидкости
16705 P0321	Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя
16706 P0322	
16885 P0501	Датчик скорости автомобиля
16955 P0571	Выключатель стоп-сигналов
16989 P0605	Неисправен блок управления двигателем
17552 P1144	Расходомер воздуха
17553 P1145	
17554 P1146	
17563 P1155	Датчик давления во впускном коллекторе
17564 P1156	
17565 P1157	
17568 P1160	Датчик температуры во впускном коллекторе
17569 P1161	
17570 P1162	Датчик температуры воздуха
17571 P1163	
17653 P1245	Датчик перемещения иглы форсунки
17654 P1246	
17655 P1247	

4. ДВИГАТЕЛИ 2.8 л

В данной главе описаны дизельные двигатели AGK и ATA 2.8 TDI.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЕЙ

Технические данные двигателей приведены в таблицах 4.1а,б. Номер двигателя (код двигателя и серийный номер) расположен слева на блоке цилиндров возле топливного насоса (рис. 4.1). Стрелка идентификации 1-го цилиндра выбита возле маховика (рис. 4.2). Нумерация цилиндров начинается возле маховика.

Таблица 4.1. Технические данные двигателей

Код двигателя	AGK	ATA
Начало производства, г	с 04.97	с 01.99
Рабочий объем, л	2.8	
Мощность, кВт/об/мин	92/3500	96/3500
Крутящий момент, Нм/об/мин	280/2200	300/2000-2500
Диаметр цилиндра, мм	93.0	
Ход поршня, мм	103.0	
Степень сжатия	19.0	
Цетановое число	45	
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	
Катализатор	Нет	
Рециркуляция отработавших газов	Нет	
Турбонаддув	Да	
Промежуточное охлаждение	Да	
Гидрокомпенсаторы	Нет	
Самодиагностика	Нет	

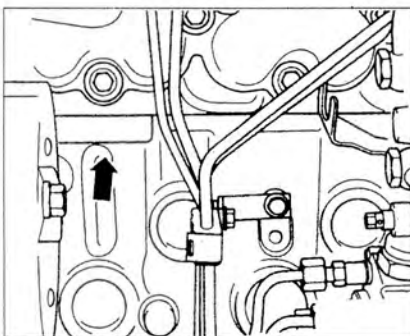


Рис. 4.1. Расположение таблички с номером двигателя.

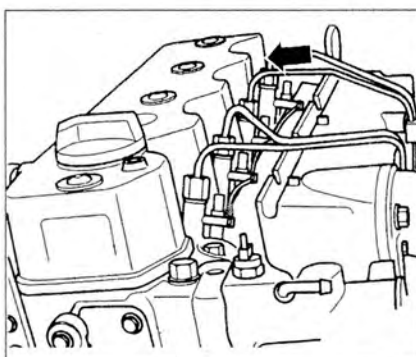


Рис. 4.2. Стрелка идентификации 1-го цилиндра выбита возле маховика. Нумерация цилиндров начинается возле маховика.

2. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от батареи.
2. Снимите сервисную крышку.
3. Отсоедините рычаг переключения передач от коробки передач.
4. Слейте охлаждающую жидкость.
5. Открутите винты крепления расширительного бачка (стрелки) и закрепите его сбоку (рис. 4.3).

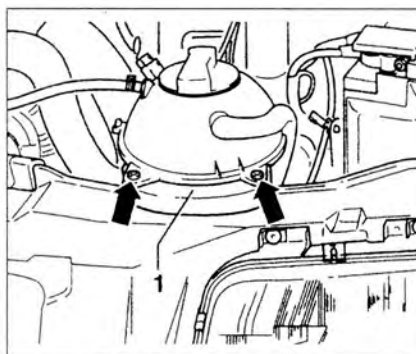


Рис. 4.3. Открутите винты крепления расширительного бачка (стрелки) и закрепите его сбоку.

6. Снимите передний бампер.

7. Открутите болты (стрелки) и закрепите трубки рулевого механизма сбоку (рис. 4.4).

8. Снимите радиатор.

9. Отсоедините фиксаторы 1 и снимите трубки (стрелки) с масляного сепаратора (рис. 4.5). Снимите трубки в сборе.

10. Отсоедините патрубки (стрелки) от насоса системы охлаждения (рис. 4.6).

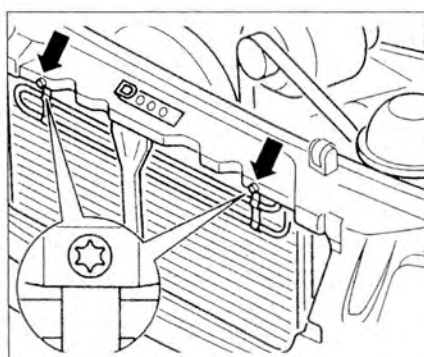


Рис. 4.4. Открутите болты (стрелки) и закрепите трубки рулевого механизма сбоку.

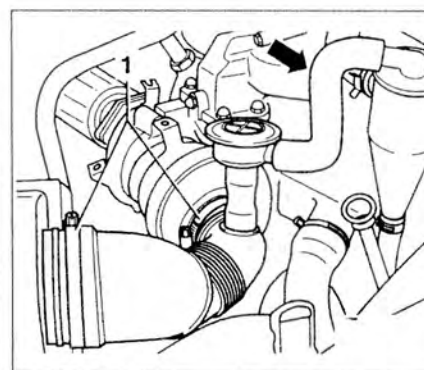


Рис. 4.5. Отсоедините фиксаторы 1 и снимите трубки (стрелки) с масляного сепаратора.

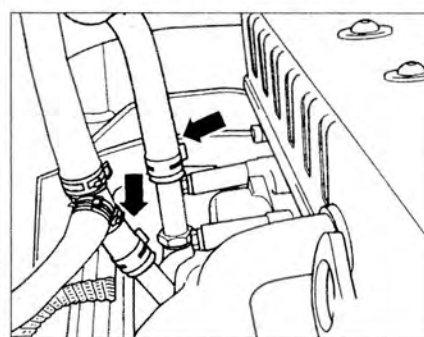


Рис. 4.6. Отсоедините патрубки (стрелки) от насоса системы охлаждения.

11. Отсоедините патрубки от двигателя.

12. Снимите расширительный бачок вместе с патрубками.

13. Отсоедините трос акселератора от топливного насоса и опустите его вниз.

14. Открутите болты (стрелки) крепления лопастного насоса усилителя рулевого управления и снимите насос 1 (рис. 4.7).

15. Отсоедините трубку (стрелка) от вакуумного насоса (рис. 4.8).

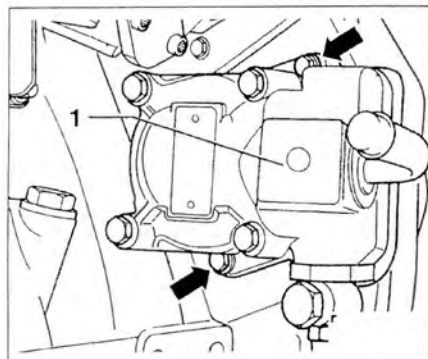


Рис. 4.7. Открутите болты (стрелки) крепления лопастного насоса усилителя рулевого управления и снимите насос 1.

16. Отсоедините нагнетающий и сливной топливопроводы от топливного насоса. Отсоедините все электрические разъемы от двигателя, стартера и генератора.

Снятие двигателя с коробкой передач

17. Снимите рычаг переключения передач.

18. Открутите провод 1 от выключателя 2 фонарей заднего хода (рис. 4.8).

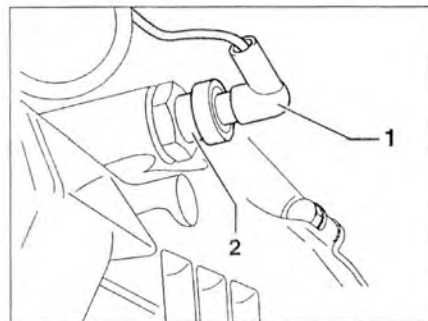


Рис. 4.8. Открутите провод 1 от выключателя 2 фонарей заднего хода.

19. Отсоедините датчик скорости 1 (рис. 4.9).

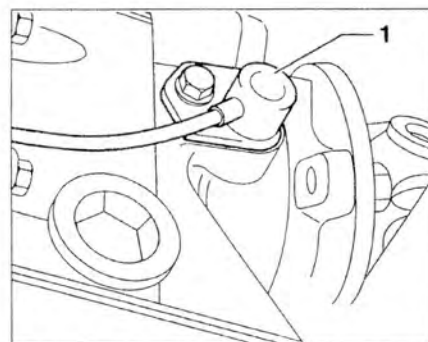


Рис. 4.9. Отсоедините датчик скорости 1.

20. Открутите провод соединения на «массу» от коробки передач.

21. Снимите переднюю часть выпускной трубы.

22. Снимите рабочий цилиндр сцепления.

23. Отсоедините карданный вал от фланца коробки передач.

24. Поднимите коробку передач с помощью подъемника.

25. Открутите болты крепления (стрелки) двигателя/коробки передач к поперечной балке и отсоедините двигатель/коробку передач от нее (рис. 4.10).

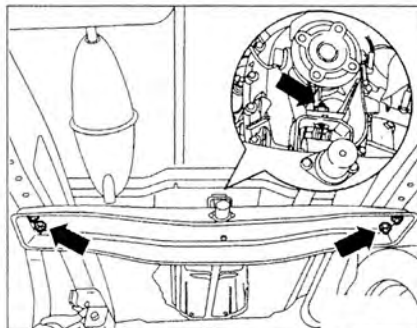


Рис. 4.10. Открутите болты крепления (стрелки) двигателя/коробки передач к поперечной балке и отсоедините двигатель/коробку передач от нее.

26. Осторожно опустите коробку передач с двигателем вниз.

Снятие двигателя без коробки передач

27. Поднимите коробку передач с помощью устройства VW785/1B (рис. 4.11). Открутите болты крепления двигателя и коробки передач.

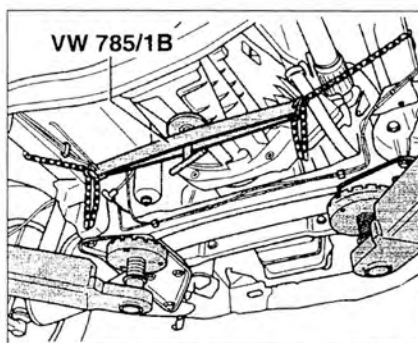


Рис. 4.11. Поднимите коробку передач с помощью устройства VW785/1B.

28. Присоедините подъемник 3448 к проушинам двигателя (рис. 4.12).

29. Открутите болты крепления опор двигателя с обеих сторон, поднимите двигатель и снимите его.

Установка

30. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

Моменты затяжки

Двигатель к коробке передач – 55 Нм.

Болты крепления двигателя – 85 Нм.

Карданный вал к фланцу коробки передач – 70 Нм.

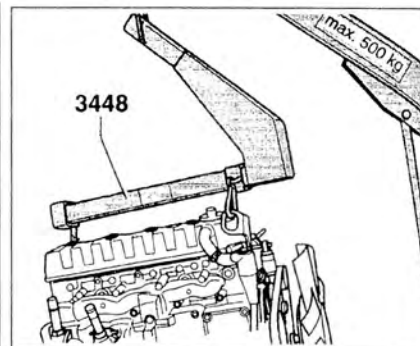


Рис. 4.12. Присоедините подъемник 3448 к проушинам двигателя.

Лопастный насос усилителя рулевого управления к блоку цилиндров двигателя – 30 Нм.

3. РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГЕНЕРАТОРА И КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

Схема установки ремня привода генератора без компрессора кондиционера показана на рис. 4.13а, схема установки ремня привода генератора с компрессором кондиционера – на рис. 4.13б, схема установки ремня привода со вторым генератором – на рис. 4.13в.

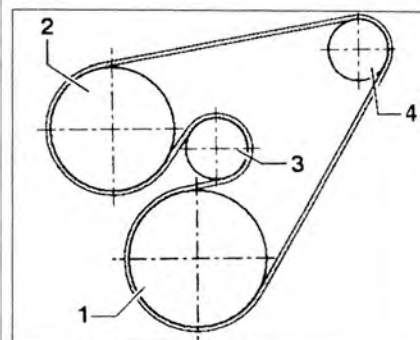


Рис. 4.13а. Схема установки ремня привода генератора без компрессора кондиционера: 1 – Шкив коленчатого вала; 2 – Шкив муфты вентилятора; 3 – Натяжитель ремня; 4 – Шкив генератора.

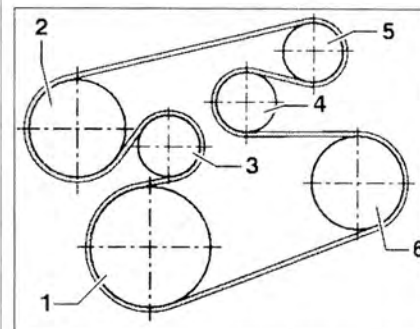


Рис. 4.13б. Схема установки ремня привода генератора с компрессором кондиционера: 1 – Шкив коленчатого вала; 2 – Шкив муфты вентилятора; 3 – Натяжитель ремня; 4 – Направляющий ролик; 5 – Шкив генератора; 6 – Шкив компрессора кондиционера.

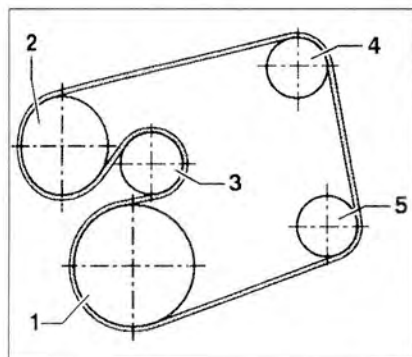


Рис. 4.13в. Схема установки ремня привода со вторым генератором:
1 - Шкив коленчатого вала; 2 - Шкив муфты вентилятора; 3 - Натяжитель ремня; 4 - Шкив генератора 1;
5 - Шкив генератора 2.

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

Газораспределительный механизм показан на рис. 4.14.

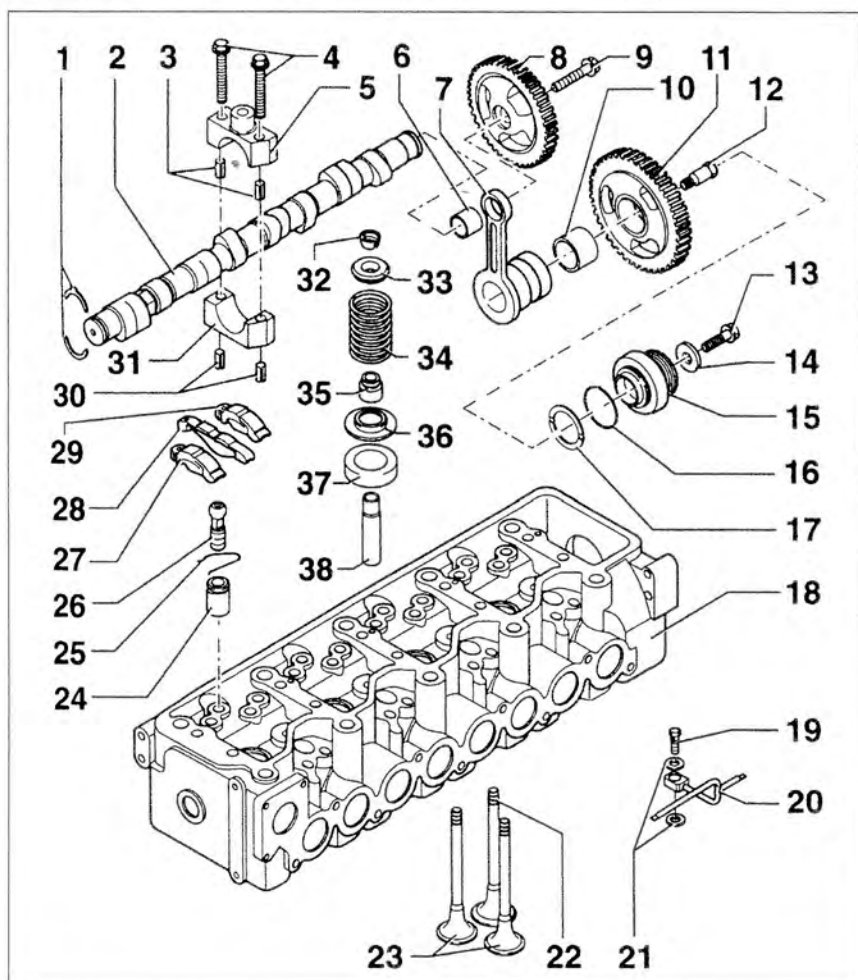


Рис. 4.14. Газораспределительный механизм:

- 1, 19 - Упорные шайбы;
- 2 - Распределительный вал;
- 3, 32 - Пружинные пальцы;
- 4, 9, 12, 15, 21 - Болты; 5 - Верхняя крышка подшипника; 6 - Подшипник;
- 7 - Регулировочный подшипник;
- 8 - Шестерня распределительного вала;
- 10 - Втулка подшипника;
- 11 - Промежуточная шестерня;
- 13 - Крышка; 14 - Сальник; 16 - Шайба;
- 17 - Резьбовая втулка; 18 - Стопорное кольцо; 20 - Головка блока цилиндров;
- 22 - Масляная форсунка;
- 23 - Уплотнительное кольцо;
- 24 - Выпускной клапан; 25 - Впускные клапаны; 26 - Резьбовая вставка;
- 27 - Пружина; 28 - Регулировочный винт;
- 29, 30 - Коромысла впускных клапанов;
- 31 - Коромысло выпускного клапана;
- 33 - Нижняя крышка подшипника;
- 34 - Сухари клапана; 35 - Тарелка клапана; 36 - Пружина; 37 - Сальник клапана; 38 - Седло пружины;
- 39 - Втулка; 40 - Направляющая втулка клапана.

4. ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

Головка блока цилиндров показана на рис. 4.15.

Проверка

1. Проверьте деформацию головки блока цилиндров (рис. 4.16). **Допустимая деформация:** 0.1 мм. Если деформация больше допустимой, головку блока цилиндров необходимо перешлифовать.

Порядок ослабления болтов крепления головки блока цилиндров показан на рис. 4.17.

Установка

2. Перед установкой головки блока цилиндров совместите метки ВМТ на шкиве коленчатого вала и кожухе (стрелка) (рис. 4.18).

3. Установите распределительный вал так, чтобы поршень 1-го цилиндра находился в ВМТ (рис. 4.19).

4. Заблокируйте распределительный вал фиксатором 3445 (рис. 4.20). Установите прокладку головки блока цилиндров в требуемое положение.

5. Установите головку блока цилиндров, вставьте 10 болтов крепления головки блока цилиндров и закрутите их рукой. Порядок затяжки бол-

тов крепления головки блока цилиндров показан на рис. 4.21. Затяжка проводится в 5 этапов:

1-й этап - 30 Нм, 2-й этап - 60 Нм, 3-й этап - 100 Нм, 4-й этап - 1/4 оборота (90°), 5-й этап - 1/4 оборота (90°).

5. ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ

1. Выкрутите пробку отсечного клапана на топливном насосе.

2. Отсоедините разъемы от всех свечей накалывания и выкрутите их.

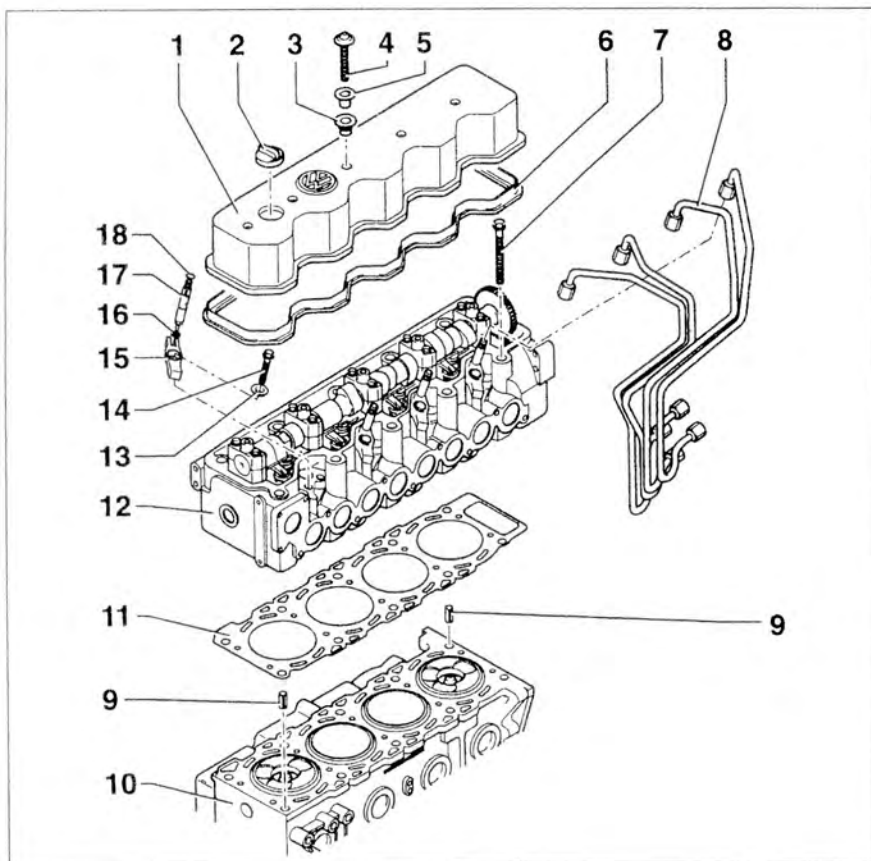


Рис. 4.15. Головка блока цилиндров:
1 - Крышка головки блока цилиндров;
2 - Крышка; 3, 19 - Сальники;
4, 7, 9, 11, 17 - Болты; 5 - Втулка;
6, 14 - Прокладки;
8 - Топливопроводы высокого давления;
10 - Кронштейн; 12 - Направляющие втулки; 13 - Блок цилиндров;
15 - Головка блока цилиндров;
16 - Шайба; 18 - Фиксатор;
20 - Форсунка;
21 - Резиновая втулка.

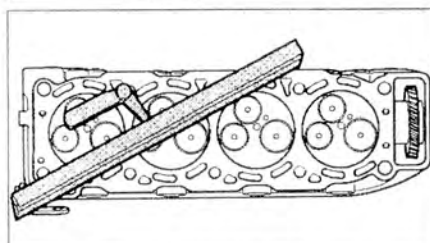


Рис. 4.16. Проверка деформации головки блока цилиндров.

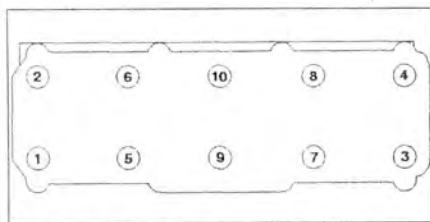


Рис. 4.17. Порядок ослабления болтов крепления головки блока цилиндров.

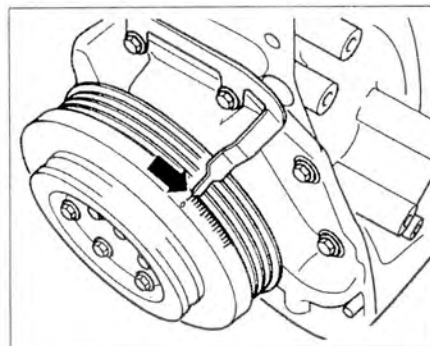


Рис. 4.18. Перед установкой головки блока цилиндров совместите метки ВМТ на шкиве коленчатого вала и кожухе (стрелка).

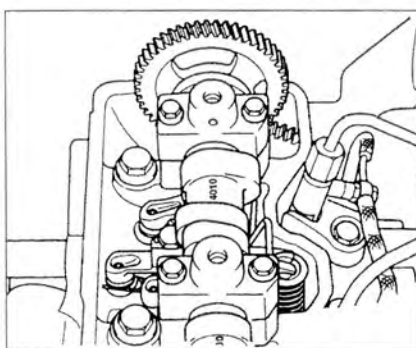


Рис. 4.19. Установите распределительный вал так, чтобы поршень 1-го цилиндра находился в ВМТ.

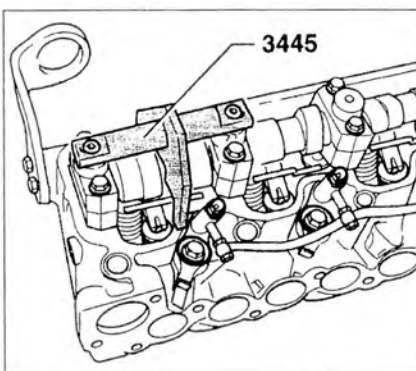


Рис. 4.20. Заблокируйте распределительный вал фиксатором 3445.

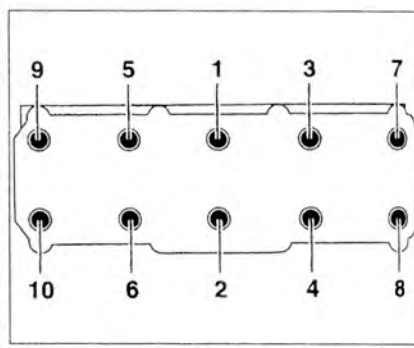


Рис. 4.21. Порядок затяжки болтов крепления головки блока цилиндров.

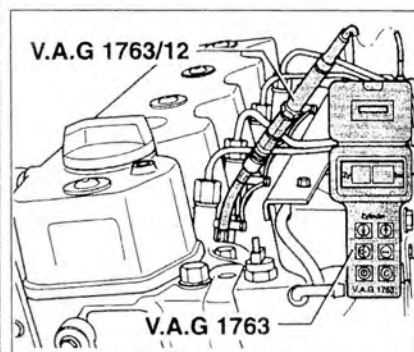


Рис. 4.22. Вкрутите переходник V.A.G 1763/12 в отверстие под свечу накаливания и проверьте давление компрессии тестером V.A.G 1763 или 1381.

3. Вкрутите переходник V.A.G 1763/12 в отверстие под свечу накаливания (рис. 4.22). Проверьте компрессию тестером V.A.G 1763 или 1381.

4. Вращайте коленчатый вал двигателя стартером до тех пор, пока на тестере не будет индизироваться давление компрессии.

Компрессия нового двигателя: 28 бар.
Допустимая компрессия: 23 бар.
Допустимая разница между цилиндрами: 3 бар.
Момент затяжки свечи накаливания – 15 Нм.

6. ПРОВЕРКА ОСЕВОГО ЗАЗОРА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА

Проверка осевого зазора распределительного вала показана на рис. 4.23. Допустимый осевой зазор: 0.16 мм.

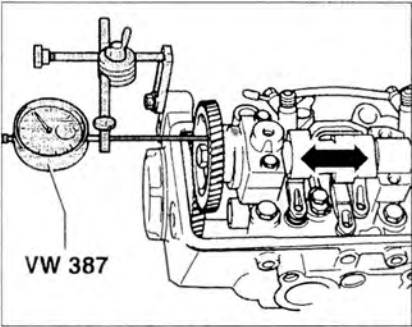


Рис. 4.23. Проверка осевого зазора распределительного вала.

7. КЛАПАНЫ

Размеры клапана приведены в таблице 4.2 и показаны на рис. 4.24. Маркировка распределительного вала показана на рис. 4.25 и вместе с фазами газораспределения приведена в таблице 4.3. Тепловой зазор клапанов: впускной клапан – 0.2 мм, выпускной клапан – 0.3 мм.

Таблица 4.2. Размеры клапана

Параметры	Впускной клапан	Выпускной клапан
Диаметр «а» тарелки клапана, мм	31.9-32.1	39.9-40.1
Диаметр «б» стержня клапана, мм	6.952-6.970	
Угол «γ» седла клапана, °	30	45

Таблица 4.3. Маркировка распределительного вала и фазы газораспределения

Код двигателя	AGK	ATA
1-й цилиндр (стрелка А)	4010	
2-й цилиндр (стрелка В)	MWM	
Между 4 и 5-м цилиндрами (стрелка С)	980	142
Открытие 1-го впускного клапана после ВМТ, °	5.3	
Закрытие 1-го впускного клапана после НМТ, °	32.0	
Открытие 2-го впускного клапана перед ВМТ, °	37.0	
Закрытие 2-го впускного клапана после НМТ, °	31.7	
Открытие выпускного клапана перед НМТ, °	55.6	
Закрытие выпускного клапана после ВМТ, °	5.0	

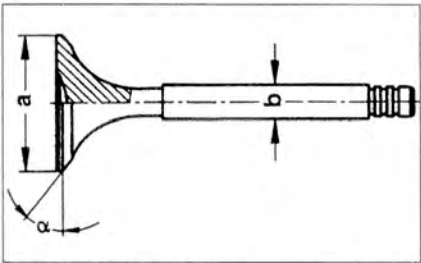


Рис. 4.24. Размеры клапана.

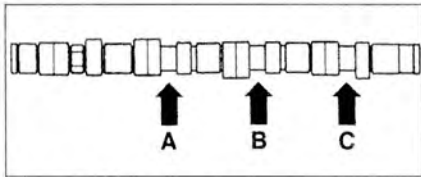


Рис. 4.25. Маркировка распределительного вала.

8. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ

Снятие

1. Снимите крышку головки блока цилиндров.
2. Снимите крышку на демпфере коленчатого вала.
3. Вращайте коленчатый вал до тех пока, метка 1 на маховике не совместится с меткой на промежуточном фланце (стрелка) (рис. 4.26).
4. Установите ключ 3447 на центральный болт демпфера и, удерживая коленчатый вал от вращения, открутите болт крепления шестерни распределительного вала и снимите его (рис. 4.27).

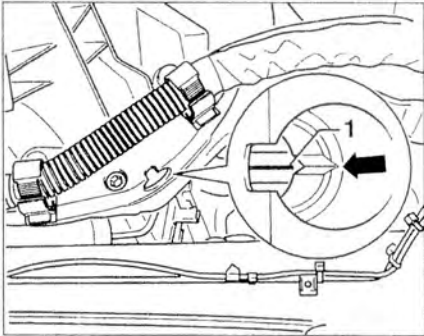


Рис. 4.26. Вращайте коленчатый вал до тех пока, метка 1 на маховике не совместится с меткой на промежуточном фланце (стрелка).

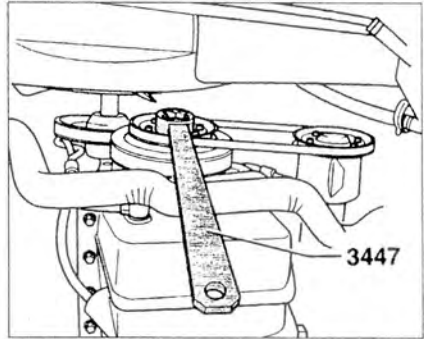


Рис. 4.27. Установите ключ на центральный болт демпфера и, удерживая коленчатый вал от вращения, открутите болт крепления шестерни распределительного вала и снимите его.

5. Ослабьте болты крепления крышек подшипников коленчатого вала, начиная с центральных.
6. Снимите распределительный вал.

Установка

7. Смажьте контактные поверхности распределительного вала.
8. Установите распределительный вал в положение ВМТ поршня 1-го цилиндра (кулачки клапанов 1-го цилиндра должны быть направлены вверх).
9. Заблокируйте распределительный вал от вращения, установив блокировочное устройство 3445 на кулачки 4-го цилиндра (рис. 4.28).

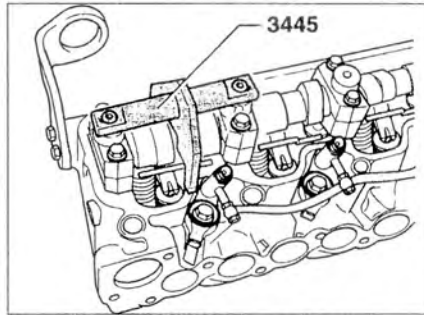


Рис. 4.28. Заблокируйте распределительный вал от вращения, установив блокировочное устройство 3445 на кулачки 4-го цилиндра.

10. Установите шестерню распределительного вала и закрутите болт его крепления рукой.

11. Снимите блокировочное устройство 3445.

12. Установите крышку на демпфере коленчатого вала.

13. Установите ключ 3447 на центральный болт демпфера и, удерживая коленчатый вал от вращения, затяните болт крепления шестерни распределительного вала до 180 Нм.

14. Снимите ключ 3447.

15. Затяните болты крепления крышки на демпфере коленчатого вала до 10 Нм.

16. Установите крышку головки блока цилиндров.

9. ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ШЕСТЕРЕН ПРИВОДА

Шестерни привода показаны на рис. 4.29.

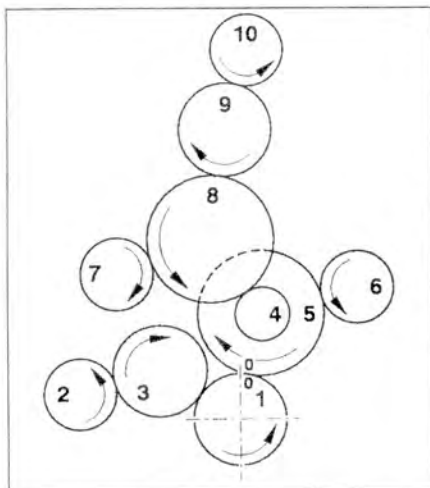


Рис. 4.29. Шестерни привода:

1 – Шестерня коленчатого вала;
2 – Шестерня лопастного насоса усилителя рулевого управления;
3, 4, 5, 8, 9 – Промежуточные шестерни; 6 – Шестерня насоса системы охлаждения;
7 – Шестерня топливного насоса; 10 – Шестерня распределительного вала.

1. Проверьте осевой зазор шестерен 3, 4, 5 и 8 (рис. 4.30). **Осевой зазор:** 0.06-0.12 мм.

2. Проверьте осевой зазор промежуточной шестерни 9 привода распределительного вала (рис. 4.31). **Осевой зазор:** 0.06-0.12 мм.

3. Для регулировки зазора используйте регулировочные шайбы, которые имеют три размера толщины. Они устанавливаются между упорной прокладкой и шестерней.

Регулировочные шайбы	Толщина, мм
Шайба 1	2.45-2.49
Шайба 2	2.50-2.54
Шайба 3	2.56-2.60

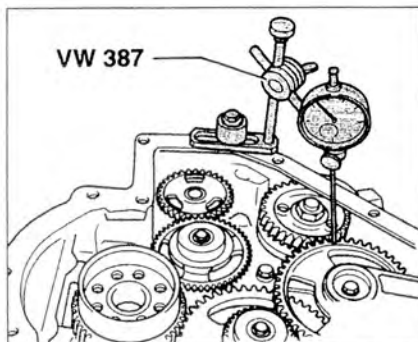


Рис. 4.30. Проверка осевого зазора шестерен 3, 4, 5 и 8.

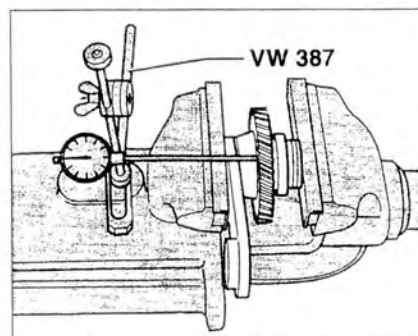


Рис. 4.31. Проверка осевого зазора промежуточной шестерни 9 привода распределительного вала.

Проверка свободного хода шестерен 9 и 10

4. Снимите крышку головки блока цилиндров.

5. Перед снятием шестерни распределительного вала совместите метки ВМТ (стрелка) (рис. 4.17).

6. Снимите шестерню распределительного вала и установите стрелочный индикатор на головку блока цилиндров (рис. 4.32). Измерьте свободный ход шестерни 9. **Свободный ход шестерни:** 0.06-0.17 мм.

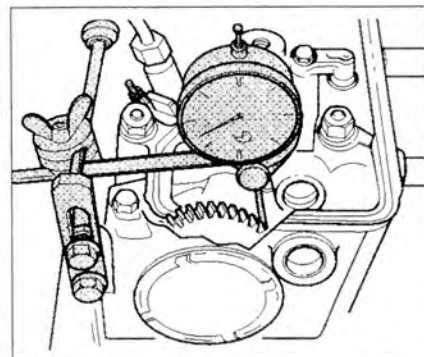


Рис. 4.32. Установите стрелочный индикатор на головку блока цилиндров и измерьте свободный ход шестерни 9.

7. Установите шестерню распределительного вала и затяните болт ее крепления рукой.

8. Теперь определите свободный ход, одновременно придерживая промежуточный вал и вращая распределительный вал (рис. 4.33).

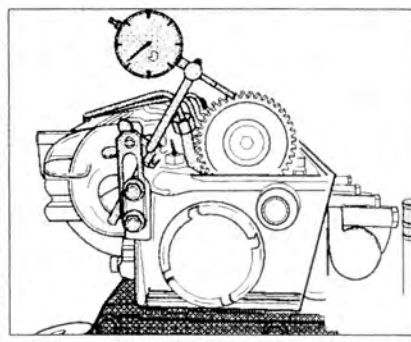


Рис. 4.33. Определите свободный ход, одновременно придерживая промежуточный вал и вращая распределительный вал.

9. Если заданное значение не достигается, открутите крышку промежуточного вала. Ослабьте болт крепления регулировочного подшипника (стрелка А), но не откручивайте его (рис. 4.34). Свободный ход может быть отрегулирован путем перемещения подшипника со стороны в сторону (стрелки).

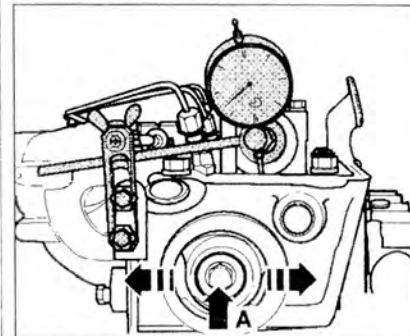


Рис. 4.34. Ослабьте болт крепления регулировочного подшипника (стрелка А), но не откручивайте его. Свободный ход может быть отрегулирован путем перемещения подшипника со стороны в сторону (стрелки).

10. После регулировки затяните болт регулировочного подшипника до 65 Нм.

11. Установите крышку промежуточного вала с новым сальником.

12. Заблокируйте распределительный вал от вращения, установив блокировочное устройство 3445 на кулачки 4-го цилиндра (рис. 4.28).

13. Снимите блокировочное устройство 3445.

14. Установите крышку на демпфере коленчатого вала.

15. Установите ключ 3447 на центральный болт демпфера и, удерживая коленчатый вал от вращения, затяните болт крепления шестерни распределительного вала до 180 Нм.

16. Снимите ключ 3447.

17. Затяните болты крепления крышки на демпфере коленчатого вала до 10 Нм.

18. Установите крышку головки блока цилиндров.

КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

10. КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Коленчатый вал показан на рис. 4.35. Размеры коленчатого вала приведены в таблице 4.4.

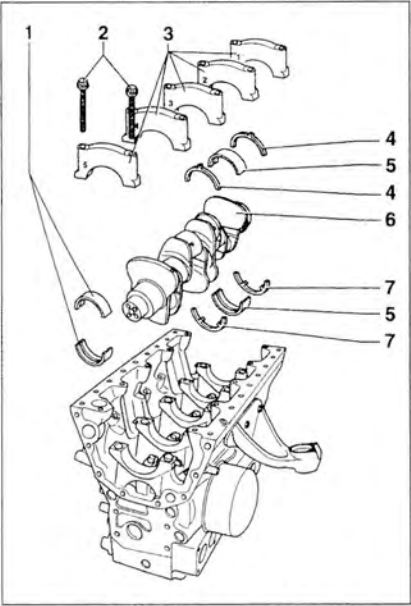


Рис. 4.35. Коленчатый вал:
1 – Вкладыши 1, 2, 4 и 5;
2 – Болты; 3 – Крышки подшипников;
4, 7 – Упорные шайбы; 5 – Вкладыш 3;
6 – Коленчатый вал.

Таблица 4.4. Размеры коленчатого вала

Параметры	Коренная шейка коленчатого вала	Шатунная шейка коленчатого вала
Основной размер, мм	69.981-70.000	54.981-55.000
1-й рем. размер	69.731-69.750	54.731-54.750
2-й рем. размер	69.481-69.500	54.481-54.500
3-й рем. размер	69.231-69.250	54.231-54.250

11. ПОРШНИ И ШАТУНЫ

Поршни и шатуны показаны на рис. 4.36. Размеры поршней и зазоров поршневых колец приведены в таблице 4.5. Проверка зазоров поршневых колец показана на рис. 4.37а,б.

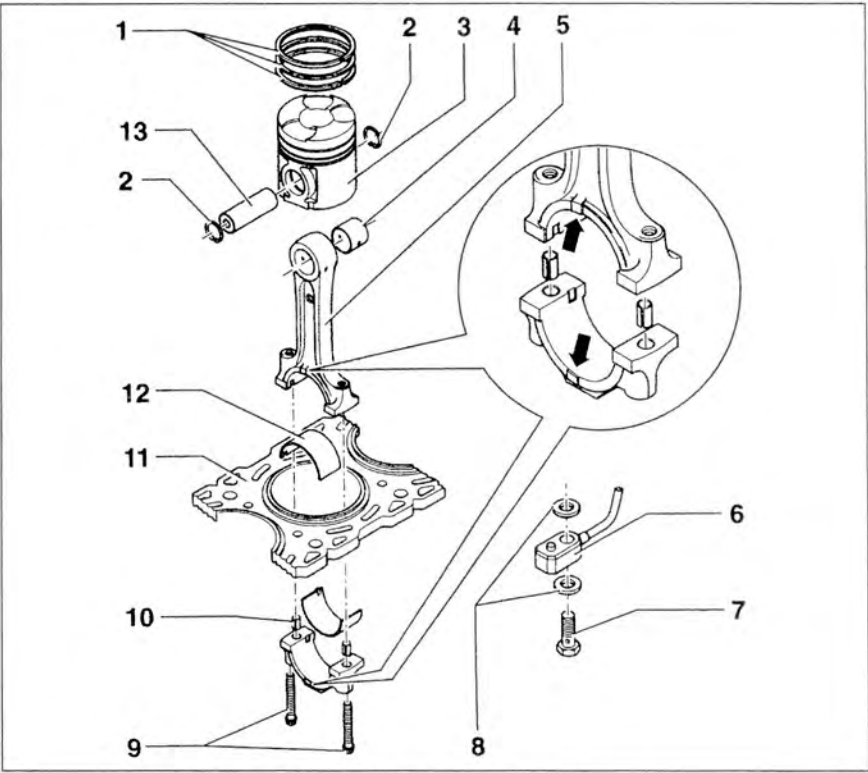


Рис. 4.36. Поршни и шатуны:
1 – Поршневые кольца; 2 – Стопорное кольцо; 3 – Поршень; 4 – Втулка верхней головки шатуна; 5 – Шатун; 6 – Масленка; 7, 9 – Болты; 8 – Уплотнительные шайбы; 10 – Пружинные пальцы; 11 – Вкладыши; 12 – Блок цилиндров; 13 – Поршневой палец.

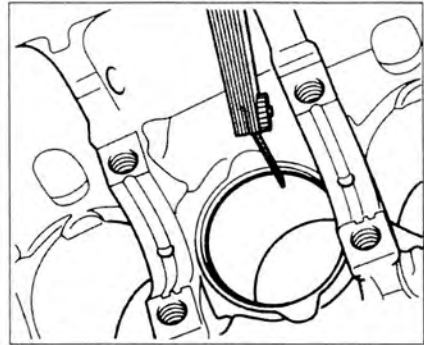


Рис. 4.37а. Проверка теплового зазора поршневого кольца.

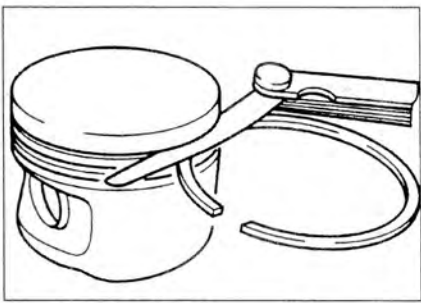


Рис. 4.37б. Проверка зазора поршневого кольца по высоте.

Таблица 4.5. Размеры поршней и зазоров поршневых колец

Параметры	Диаметр цилиндра	
Основной диаметр, мм	93.000-93.022	
Допустимый износ	93.082	
Параметры	Новое кольцо	Допустимый износ
Тепловой зазор поршневого кольца		
Верхнее компрессионное кольцо, мм	0.30-0.55	1.0
Нижнее компрессионное кольцо, мм	0.30-0.55	
Маслосъемное кольцо, мм	0.30-0.50	
Зазор поршневого кольца по высоте		
Верхнее компрессионное кольцо, мм	0.085-0.090	—
Нижнее компрессионное кольцо, мм	0.070-0.105	—
Маслосъемное кольцо, мм	0.030-0.065	—

СИСТЕМА СМАЗКИ

Объем системы смазки с масляным фильтром: 8.5 л.

Система смазки показана на рис. 4.38а,б.

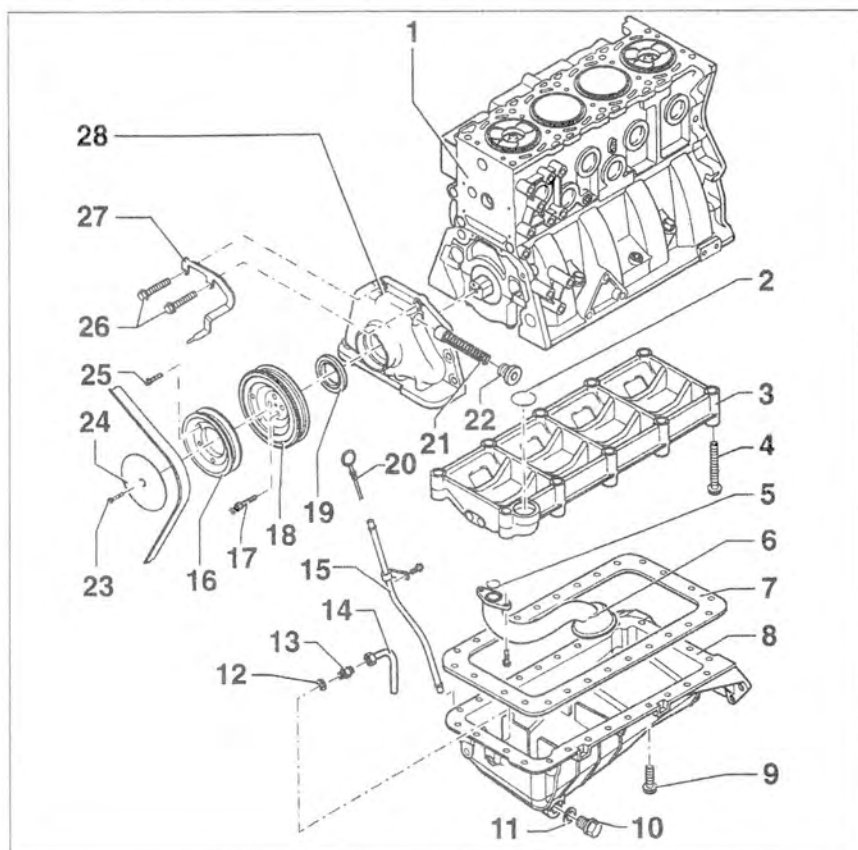


Рис. 4.38а. Система смазки:

- 1 – Блок цилиндров;
- 2, 5, 12, 19 – Уплотнительные кольца;
- 3 – Маслоотделитель;
- 4, 9, 17, 23, 25, 26 – Болты;
- 6 – Маслозаборник; 7 – Прокладка поддона; 8 – Поддон; 10 – Пробка;
- 11 – Шайба; 13 – Резьбовое соединение;
- 14 – Маслопровод; 15 – Труба указателя уровня масла; 16 – Шкив; 18 – Демпфер со шкивом; 20 – Указатель уровня масла;
- 21 – Пружина; 22 – Блокировочная пробка; 24 – Крышка демпфера;
- 27 – Отметчик ВМТ;
- 28 – Масляный насос.

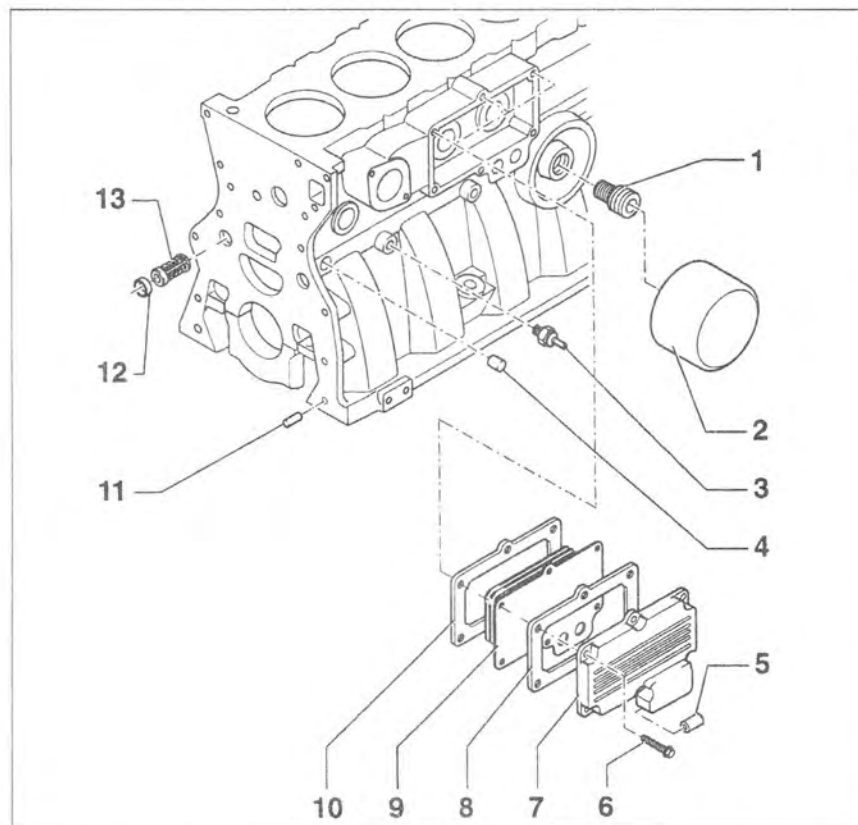


Рис. 4.38б. Система смазки:

- 1 – Резьбовое соединение;
- 2 – Масляный фильтр; 3 – Датчик давления масла; 4 – Ограничитель;
- 5 – Перепускной клапан; 6 – Болт;
- 7 – Крышка масляного радиатора;
- 8 – Масляный радиатор; 9 – Крышка;
- 13 – Редукционный клапан.

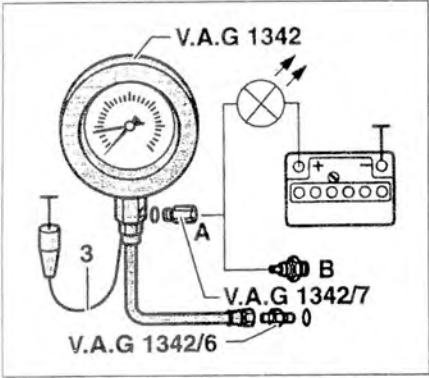


Рис. 4.39. Выкрутите датчик давления масла и вкрутите датчик с переходником 1342/7 в тестер. Вкрутите переходник 1342/6 тестера V.A.G 1342 в отверстие датчика давления масла в блоке цилиндров.

12. ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА И ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

1. Выкрутите датчик давления масла и вкрутите датчик с переходником 1342/7 в тестер (рис. 4.39). Вкрутите переходник 1342/6 тестера V.A.G 1342 в отверстие датчика давления масла в блоке цилиндров.

2. Присоедините коричневый провод 3 тестера к отрицательному полюсу батареи.

3. Присоедините диодный тестер V.A.G 1527 к положительному полюсу батареи и к датчику давления масла с помощью вспомогательного провода V.A.G 1594. Лампочка тестера должна загореться.

4. Заведите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу. После прогрева до рабочей температуры давление масла должно быть не ниже 1.0 бар.

5. Заглушите двигатель.

6. Заведите его снова и медленно повышайте частоту вращения коленчатого вала. При давлении 1.0 бар лампочка должна погаснуть. Если этого не произошло, замените датчик давления масла. При 3800 об/мин и температуре масла 90° давление масла должно составлять 4.0 бар.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения показана на рис. 4.40а,б.

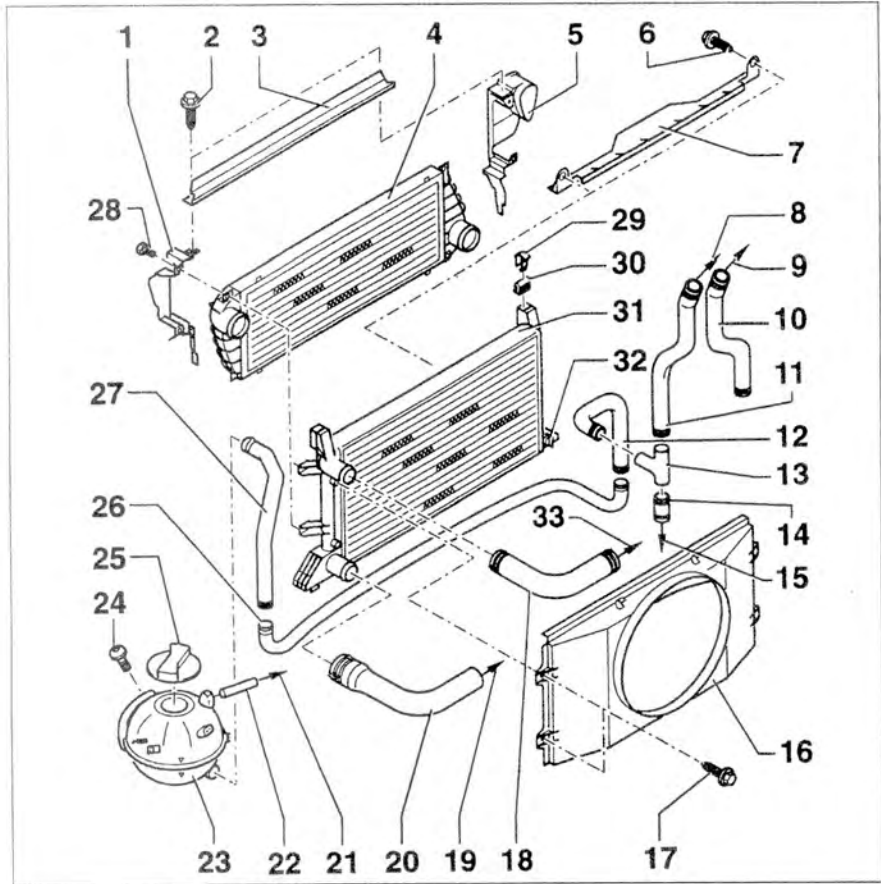


Рис. 4.40а. Система охлаждения:
1, 3, 7, 16 – Направляющие жалюзи;
2, 6, 17, 24, 28 – Болты;
4 – Интеркулер; 5 – Воздухоприемник;
8, 9 – К радиатору системы отопления;
10, 11, 12, 14, 18, 20, 22, 26, 27 – Трубки и патрубки системы охлаждения;
13 – Переходник; 15 – К насосу системы охлаждения; 19 – К термостатам;
21, 33 – К соединению системы охлаждения; 23 – Расширительный бачок;
25 – Крышка расширительного бачка;
29 – Фиксатор; 30 – Резиновая опора;
31 – Радиатор; 32 – Сливная пробка.

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Система впрыска топлива механического типа. Она не оснащена самодиагностикой.

13. ТОПЛИВНЫЙ БАК

Топливный бак показан на рис. 3.40 в Пункте 11 Главы 3.

14. ТОПЛИВНЫЙ НАСОС

Топливный насос показан на рис. 4.41.

Снятие

1. Отсоедините топливопроводы от топливного насоса.

2. Снимите крышку головки блока цилиндров.

3. Прокрутите коленчатый вал, установив ключ на центральный болт демпфера.

4. Извлеките пробку из отверстия в корпусе маховика.

5. Вращайте коленчатый вал до тех пор, пока метка **1** на маховике не совместится с меткой на промежуточном фланце (стрелка) (рис. 4.26). В этом положении метка ВМТ на демпфере должна совместиться с меткой на кожухе (стрелка) (рис. 4.17).

6. Прокрутите коленчатый вал в направлении вращения так, чтобы он установился в положение 25° после ВМТ (рис. 4.42).

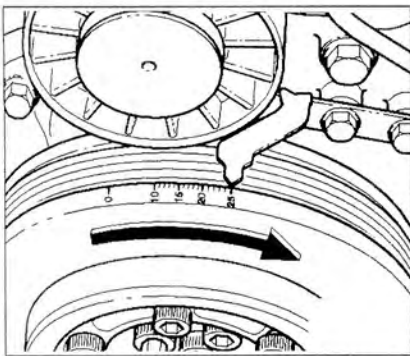


Рис. 4.42. Прокрутите коленчатый вал в направлении вращения так, чтобы он установился в положение 25° после ВМТ.

7. Отсоедините разъем проводки от клапана отсечки топлива и отцепите трос управления топливоподачей от топливного насоса.

8. Открутите болты крепления обоих кронштейнов топливного насоса (стрелки) (рис. 4.43). Открутите три болта **1** крепления корпуса насоса.

9. Снимите насос.

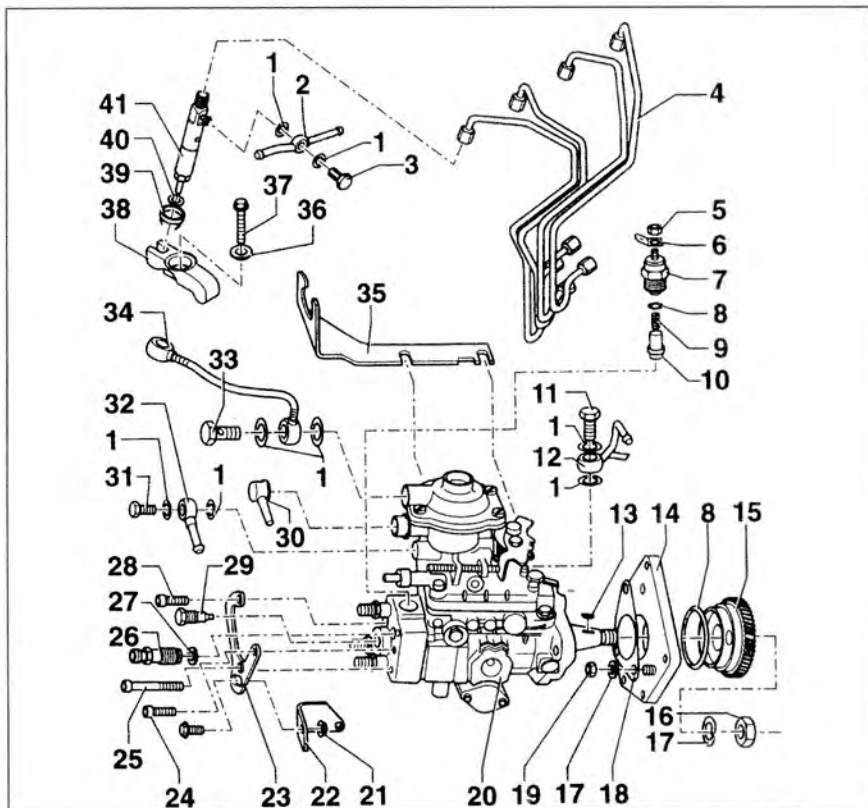


Рис. 4.41. Топливный насос:

1, 8, 29 – Уплотнительные кольца; 2, 28, 34 – Переходники; 3, 5, 13, 14, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 35, 38 – Болты; 4 – Топливопроводы; 6, 19, 22, 24 – Гайки; 7 – Проводка; 10 – Пружина; 11 – Упорная деталь; 12, 25 – Кронштейны; 15 – Нагнетающий топливопровод; 16 – Шпонка; 17 – Опорный фланец; 18 – Шестерня топливного насоса; 20 – Гравёр; 21 – Прокладка; 23 – Топливный насос; 32 – Резиновая опора; 36 – Вакуумная трубка; 37 – Шайба (до 12.97 г. в.); 39 – Крепежная планка; 40 – Резиновая втулка; 41 – Теплозащитная прокладка; 42 – Форсунка.

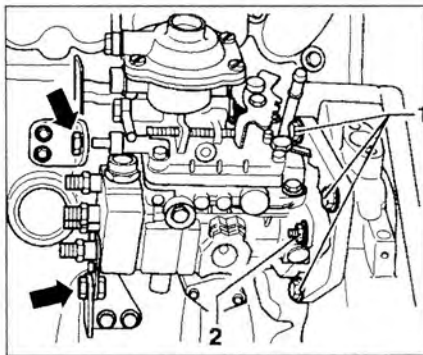


Рис. 4.43. Открутите болты крепления обоих кронштейнов топливного насоса (стрелки). Открутите три болта **1** крепления корпуса насоса.

Установка

10. Проверьте установку коленчатого вала в положении 25° после ВМТ (рис. 4.42).

11. Открутите гайки **3** (рис. 4.44). Установите топливный насос в среднее положение и затяните рукой болты крепления промежуточного фланца к насосу. Установите метку на топливном насосе (стрелка) между соединением 1-го и 4-го цилиндров **2**.

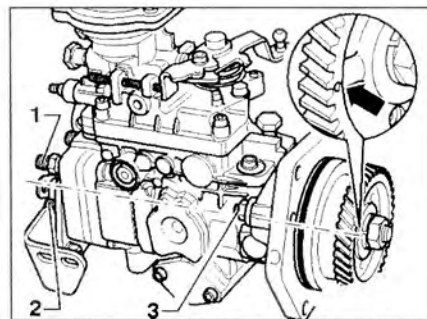


Рис. 4.44. Открутите гайки **3**. Установите топливный насос в среднее положение и затяните рукой болты крепления промежуточного фланца к насосу. Установите метку на топливном насосе (стрелка) между соединением 1-го и 4-го цилиндров **2**.

12. Вращайте топливный насос посредством шкива в направлении 1-го цилиндра до тех пор, пока не будет ощущаться сопротивление.

13. Установите топливный насос в контрольное отверстие с новым уплотнительным кольцом, придерживая его параллельно отверстиям для опорных болтов.

14. Затяните болты **1** крепления корпуса рукой (рис. 4.43).

15. Проверьте начало впрыска топлива. Если точка начала впрыска не может быть установлена по заданному значению, необходимо переустановить топливный насос, сдвинув положение шестерни на один зуб.

16. Затяните гайки **2** до 20 Нм, болты **1** и опорные болты (**стрелка**) крепления кронштейнов до 20 Нм (рис. 4.43).

17. Залейте через сливной топливopовод чистое дизельное топливо, присоедините все топливopоводы и разъемы проводки.

15. ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ТОЧКИ НАЧАЛА ВПРЫСКА ТОПЛИВА

1. Снимите крышку головки блока цилиндров.

2. Отсоедините нагнетающие топливopоводы.

3. Снимите крышку на демпфере.

4. Вращайте коленчатый вал до тех пор, метка **1** на маховике не совмещается с меткой на промежуточном фланце (**стрелка**) (рис. 4.26).

5. Выкрутите пробки в корпусе маховика и в головке топливного насоса.

6. Вкрутите переходник и цифровой индикатор (диапазон измерений 0 - 5.0 мм) в отверстие под пробку в головке топливного насоса с предварительным натягом 1.0 мм (рис. 4.45).

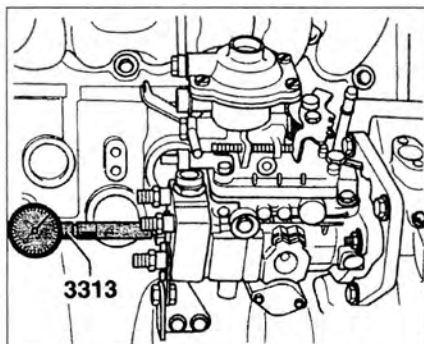


Рис. 4.45. Вкрутите переходник и цифровой индикатор (диапазон измерений 0-5.0 мм) в отверстие под пробку в головке топливного насоса с предварительным натягом 1.0 мм.

7. Медленно вращайте коленчатый вал в направлении, противоположном направлению его вращения (против часовой стрелки) до тех пор, пока

метка ВМТ на маховике не совмещается с меткой на промежуточном фланце (**стрелка**) (рис. 4.26).

Определите точку начала впрыска топлива: **проверочное значение** - 1.70-1.80 мм; **регулирующее значение** - 1.74 ± 0.4 мм.

8. Для регулировки ослабьте гайки **2** болтов крепления задней опоры топливного насоса (**стрелка**) (рис. 4.43).

9. Установите регулировочную точку начала впрыска топлива, прокрутив топливный насос.

10. Затяните гайки **2** до 20 Нм, болты **1** и опорные болты (**стрелка**) крепления кронштейнов до 20 Нм (рис. 4.43).

11. Снимите цифровой индикатор и вкрутите пробку в головку топливного насоса до 20 Нм.

12. Снимите ключ и установите крышку демпфера.

13. Установите нагнетающие топливopоводы.

14. Установите крышку головки блока цилиндров.

ТУРБОНАДДУВ

16. ТУРБОКОМПРЕССОР

Турбокомпрессор с присоединенными элементами показан на рис. 4.46а, интеркулер — на рис. 4.46б.

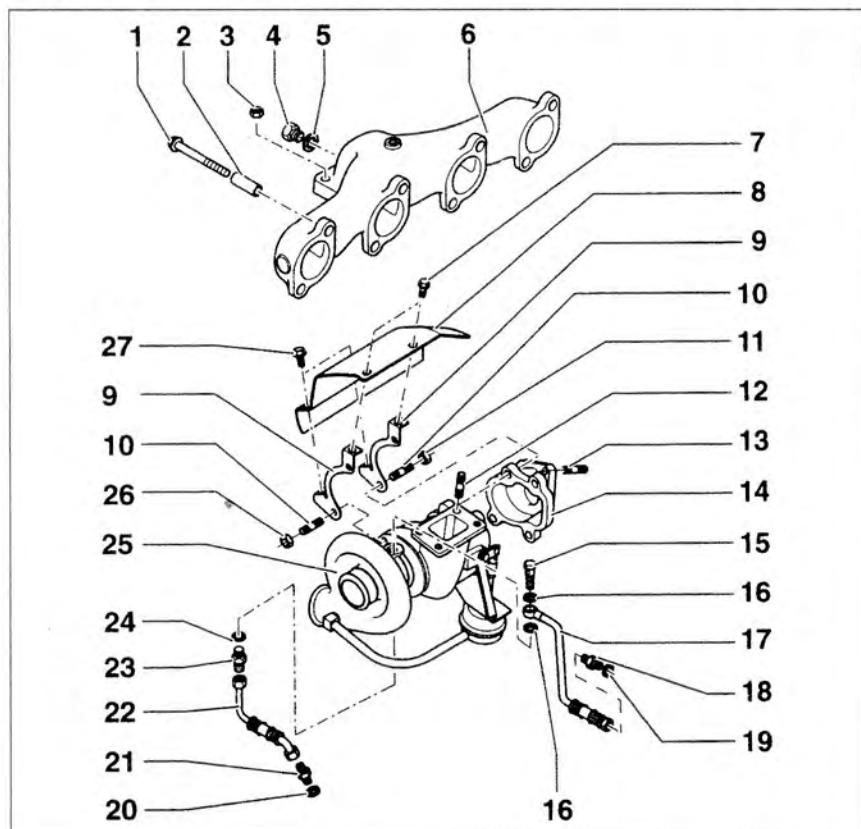


Рис. 4.46а. Турбокомпрессор с присоединенными элементами:
 1, 4, 7, 15, 27 – Болты; 2 – Втулка;
 3, 5, 11, 26 – Гайки;
 5, 16, 19, 20, 24 – Сальники;
 6 – Выпускной коллектор;
 8 – Теплозащитный кожух;
 9 – Фиксатор; 10, 12, 13 – Шпильки;
 14 – Крышка; 17 – Нагнетающий
 маслопровод;
 18, 21, 23 – Переходники;
 22 – Сливной маслопровод;
 25 – Турбокомпрессор.

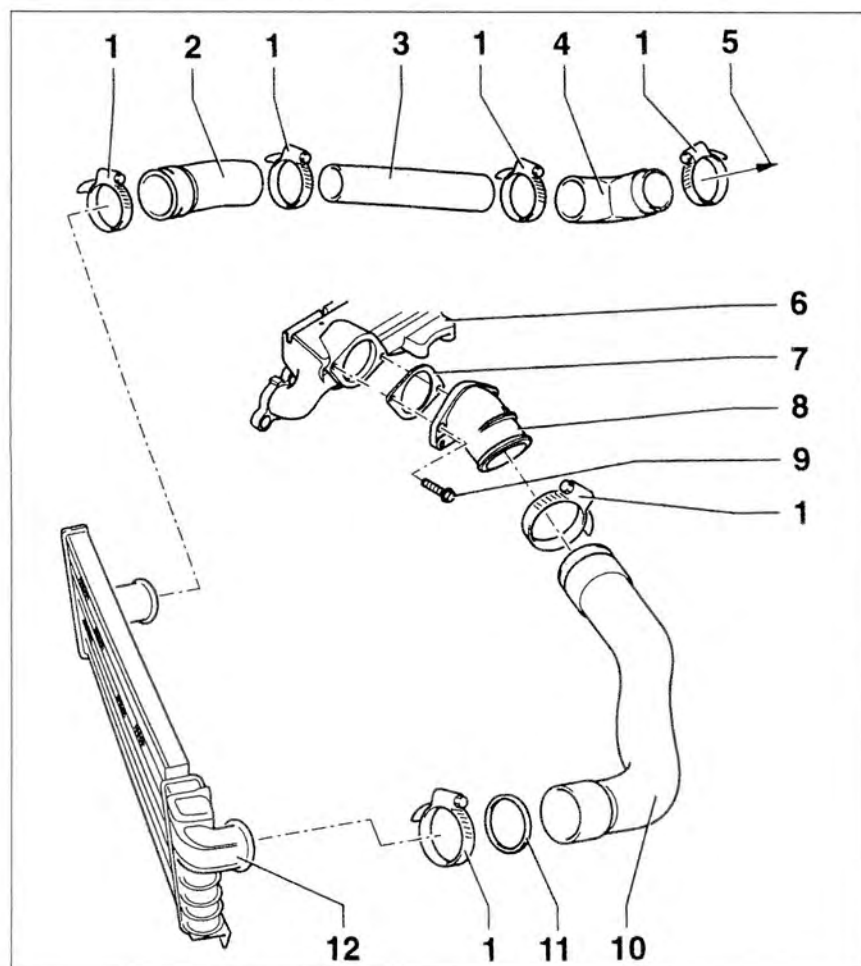


Рис. 4.46б. Интеркулер:
 1 – Хомуты; 2, 4, 10 – Нагнетающие
 патрубки; 3 – Труба подачи воздуха
 наддува; 5 – К турбокомпрессору;
 6 – Впускной коллектор; 7 – Прокладка;
 8 – Переходник; 9 – Болт;
 11 – Уплотнительное кольцо;
 12 – Радиатор.

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от батареи.

2. Открутите крепежные болты (стрелки) и снимите теплозащитный кожух 1 (рис. 4.47).

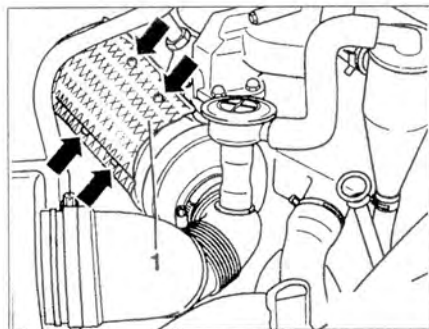


Рис. 4.47. Открутите крепежные болты (стрелки) и снимите теплозащитный кожух 1.

3. Отсоедините фиксаторы 1 и снимите трубки (стрелки) с масляного сепаратора (рис. 4.5). Снимите трубки в сборе.

4. Отсоедините нагнетающий патрубок (стрелка) от турбокомпрессора (рис. 4.48).

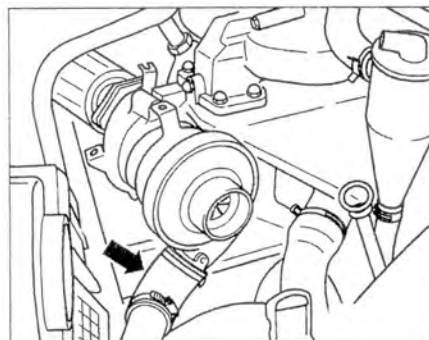


Рис. 4.48. Отсоедините нагнетающий патрубок (стрелка) от турбокомпрессора.

5. Отсоедините нагнетающий 1 и сливной 2 маслопроводы от турбокомпрессора (рис. 4.49).

6. Снимите переднюю часть выпускной трубы, открутите гайки крепления турбокомпрессора к выпускному коллектору.

7. Снимите турбокомпрессор.

Установка

8. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

Проверка

Турбокомпрессор и клапан управления давлением наддува составляют один узел. Если неисправность возникла с турбокомпрессором, необходимо заменить целый узел. Ремонт не допускается.

Давление наддува измеряется при полной нагрузке либо на дороге, либо на стенде. Тест длится примерно 10 секунд.

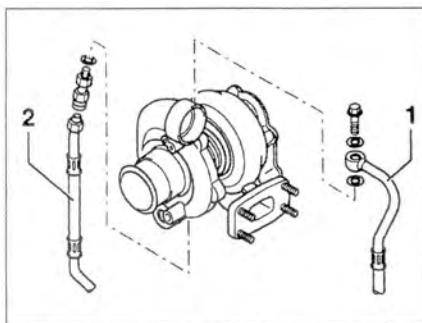


Рис. 4.49. Отсоедините нагнетающий 1 и сливной 2 маслопроводы от турбокомпрессора.

9. Отсоедините контрольную трубку (черную) между клапаном ограничения давления наддува и выходным отверстием компрессора.

10. Присоедините дополнительную трубку к компрессору и присоедините контрольную трубку к Т-образному переходнику.

11. Присоедините трубку V.A.G 1397 A/1 к тестеру V.A.G 1397 A с Т-образным переходником (рис. 4.50).

12. Включите уровень измерений II.

13. Измерьте давление наддува при полностью нажатой дроссельной заслонке: на стенде – на 3-й (при МКПП) или 2-й (АКПП) передаче при 3500 об/мин, и на дороге – на 2-й (при МКПП) или 1-й (АКПП) передаче при 40 км/ч. При 2000-3000 об/мин на-

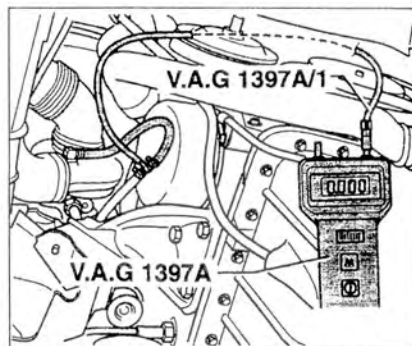


Рис. 4.50. Присоедините трубку V.A.G 1397 A/1 к тестеру V.A.G 1397 A с Т-образным переходником.

жмите кнопку «М» тестера и прочтите измеренное значение. Оно должно составить 0.90-1.00 бар.

14. Если значение не соответствует требуемому, замените турбокомпрессор.

15. Если давление наддува слишком высокое и клапан ограничения давления наддува не заблокирован, имеются ослабления или утечки, снова замените турбокомпрессор.

17. СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Система выпуска отработавших газов показана на рис. 4.51.

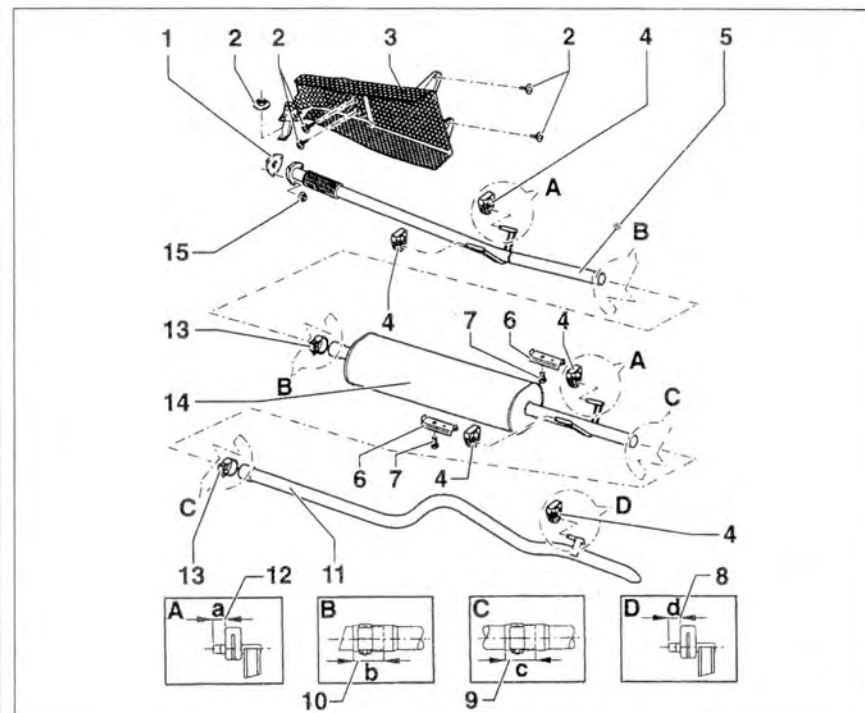


Рис. 4.51. Система выпуска отработавших газов:

- 1 – Прокладка; 2, 7 – Болты с гайками; 3 – Теплозащитный кожух; 4 – Крепежные кольца; 5 – Передняя часть выпускной трубы; 6 – Опорный кронштейн; 8 – Расстояние «d» (минимум 23 мм); 9 – Расстояние «с» (55 + 10 мм); 10 – Расстояние «b» (45 - 52 мм); 11 – Труба глушителя; 12 – Расстояние «a» (минимум 20 мм); 13 – Хомуты; 14 – Глушитель; 15 – Гайка.

4А. СИСТЕМА ВПРЫСКА CDI ДВИГАТЕЛЯ АУН 2.8 л

Расположение элементов системы впрыска CDI двигателя АУН 2.8 показано на рис. 4А.1. Общий вид системы впрыска CDI двигателя АУН 2.8 показан на рис. 4А.2.

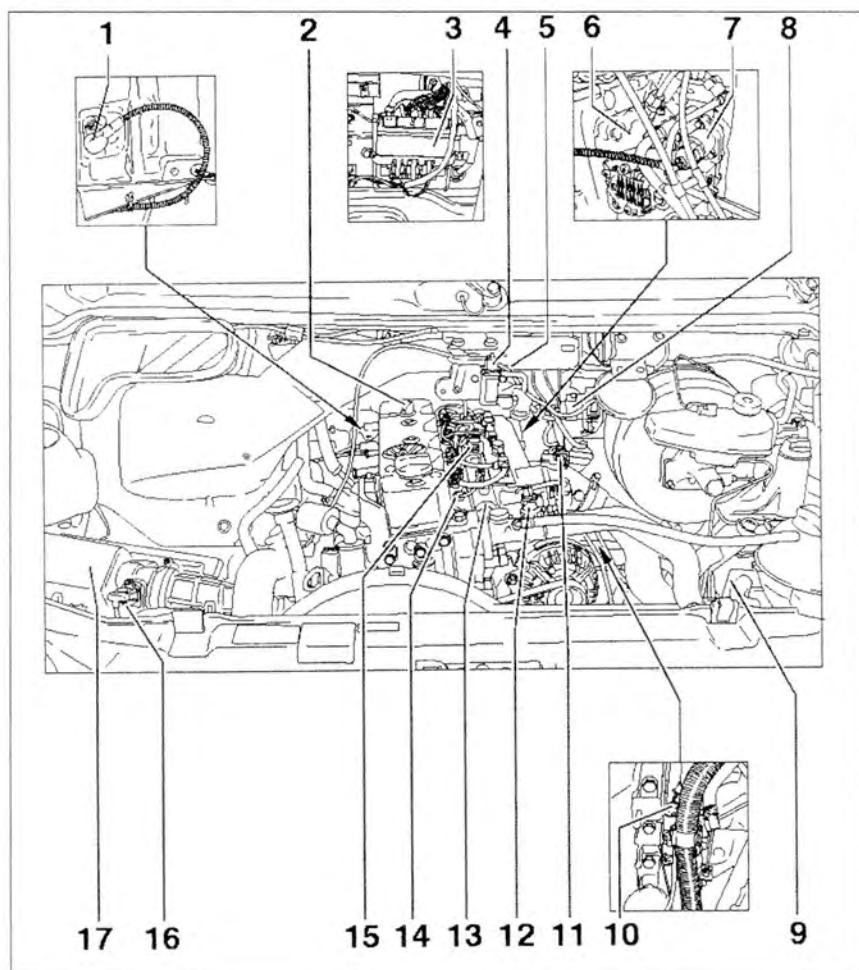


Рис. 4А.1. Расположение элементов системы впрыска CDI двигателя АУН 2.8:

- 1 – Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя; 2 – Датчик Холла;
- 3 – Блок управления системой впрыска CDI; 4 – Электромагнитный клапан управления давлением наддува;
- 5 – Клапан переключения впускного коллектора; 6 – Топливный насос высокого давления; 7 – Клапан регулировки давления топлива;
- 8 – Датчик положения педали акселератора и выключатель холостого хода; 9 – Реле свечей накаливания;
- 10 – 3-пальчиковый разъем; 11 – Датчик давления во впускном коллекторе с датчиком температуры; 12 – Датчик температуры охлаждающей жидкости;
- 13 – Аккумулятор высокого давления с ограничителем потока и клапаном управления давлением; 14 – Форсунка;
- 15 – Датчик давления топлива; 16 – Расходомер воздуха; 17 – Воздушный фильтр.

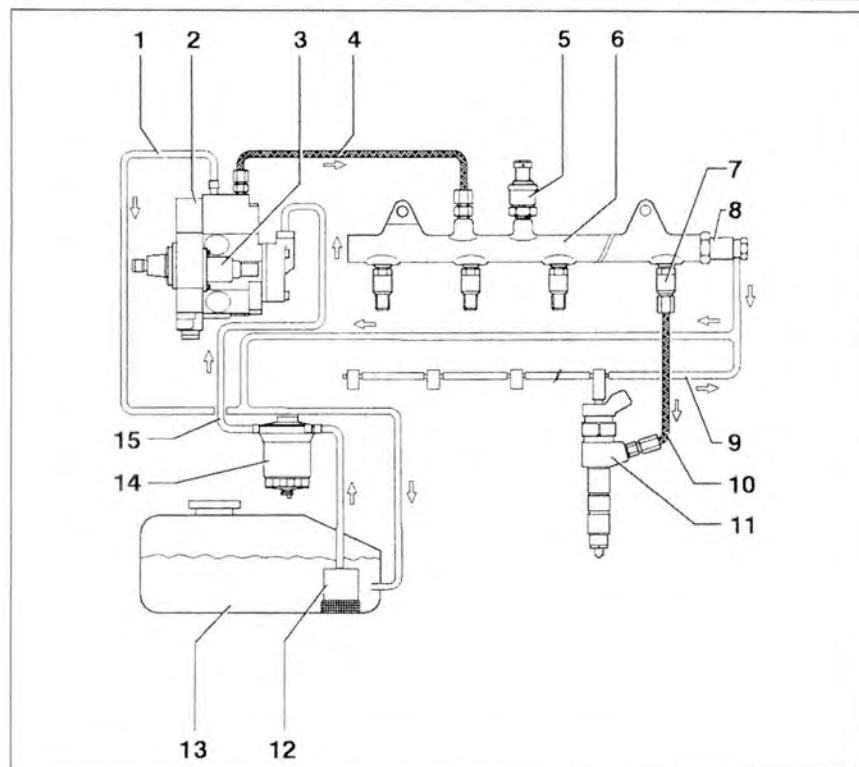


Рис. 4А.2. Общий вид системы впрыска CDI двигателя АУН 2.8:

- 1, 9 – Сливные топливопроводы;
- 2 – Топливный насос высокого давления;
- 3 – Клапан регулировки давления топлива; 4 – Топливопровод высокого давления; 5 – Датчик давления топлива;
- 6 – Аккумулятор высокого давления; 7 – Ограничитель потока топлива; 8 – Клапан управления давлением топлива; 10 – Топливопровод;
- 11 – Форсунка; 12 – Топливный насос высокого давления; 13 – Топливный бак;
- 14 – Топливный фильтр; 15 – Заборный трубопровод.

Блок управления системой впрыска топлива оснащен памятью неисправностей, в которой записываются неисправности датчиков или систем, с указанием типа неисправности. Иногда возникают неисправности, имеющие случайный характер (спорадический). Такие неисправности дополнительно обозначаются символом «S/P». Если спорадическая неисправность не возникла после 50 запусков двигателя, она автоматически стирается (удаляется) из памяти. Если определены неисправности, влияющие на системы управления автомобилем, загорается сигнальная лампочка. Неисправности могут быть прочитаны с помощью считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 или тестера VAS 5051. После того как неисправность была устранена, ее нужно удалить из памяти неисправностей.

Память неисправностей делится на постоянную и временную (неисправность удаляется после 50 запусков двигателя).

Выбор функций с помощью считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 или тестера VAS 5051 приведен в таблице 4А.1.

1. ОПРОС И ОЧИСТКА ПАМЯТИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Опрос памяти неисправностей

Для проведения опроса памяти неисправностей необходим тестер V.A.G 1551 и провод V.A.G 1551/5.

Таблица 4А.1. Выбор функций с помощью считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 или тестера VAS 5051

Функции		Состояние		
Функции считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 или тестера VAS 5051		Двигатель не работает, зажигание включено	Двигатель работает на холостом ходу	Автомобиль движется
01	Версия блока управления	Да	Да	Да
02	Опрос памяти неисправностей	Да ¹⁾	Да	Да
03	Завершающая диагностика	Да	Да	Нет
04	Основные установки	Нет	Да	Нет
05	Очистка памяти неисправностей	Да	Да	Да
06	Конечный результат	Да	Да	Да
07	Код блока управления	Да	Нет	Нет
08	Считывание блока измеренных значений	Да	Да	Да
11	Вход в систему	Да	Нет	Нет

¹⁾ Только при включенном зажигании и невозможности запустить двигатель

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 (V.A.G 1552) и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. В тех случаях, когда двигатель не заводится, включите зажигание. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Наберите «02» для выбора функции «Опрос памяти неисправностей» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT HELP
Наберите функцию XX

3. Наберите «02» для выбора функции «Управление дизельным двигателем» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Обнаружено X неисправностей

Если запомнена одна или более неисправностей

4. Запомненные неисправности показываются и печатаются поочередно. Удалите неисправности из памяти после их чтения и устранения причин их возникновения.

Если в памяти нет неисправностей

5. Нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

6. Нажмите «06» для выбора функции «Быстрый обмен данными» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

Очистка памяти неисправностей

7. Присоедините тестер V.A.G 1551 (V.A.G 1552) и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

8. Нажмите «02» для выбора функции «Вызов разгрузки памяти неисправностей» и подтвердите нажатием кнопки «Q». Если в памяти имеется одна или более неисправностей, тогда они поочередно отобразятся. После отображения загруженных в памяти неисправностей на дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

9. Наберите «05» для выбора функции «Очистка памяти неисправностей» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными →
Память неисправностей очищена

10. Если память неисправностей не очистилась, это значит, что она находится на стадии очистки. Нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

11. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

12. Осуществите испытательный прогон. Затем снова прочитайте память неисправностей, в которой не должно ничего появиться.

2. ЧТЕНИЕ БЛОКА ИЗМЕРЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ

1. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551 (V.A.G 1552) и наберите «01» «Электроника двигателя». Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее

должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XX

3. Выберите желаемую группу. Нажмите «0» три раза для выбора «Группа 000 дисплея» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 0 →
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Если заданные значения достигаются во всех полях дисплея, нажмите «→».

5. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

3. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Снятие

1. Отсоедините нагнетающий 5 и сливной 2 топливопровода (рис. 4А.3). Открутите топливопровод высокого давления 1. Отсоедините разъем 3 от клапана регулировки давления топлива.

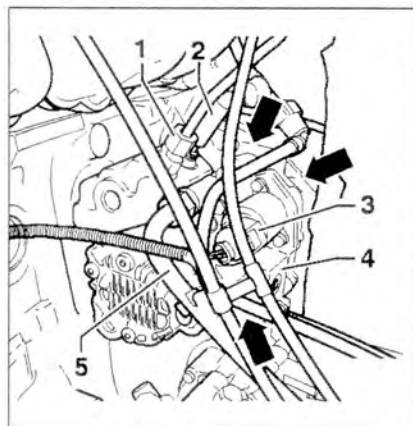


Рис. 4А.3. Отсоедините нагнетающий 5 и сливной 2 топливопровода. Открутите топливопровод высокого давления 1. Отсоедините разъем 3 от клапана регулировки давления топлива.

2. Открутите опорные болты (стрелки) и снимите топливный насос 4 с фланцем.

3. Ослабьте гайку крепления шкива топливного насоса примерно на 1 оборот (рис. 4А.4).

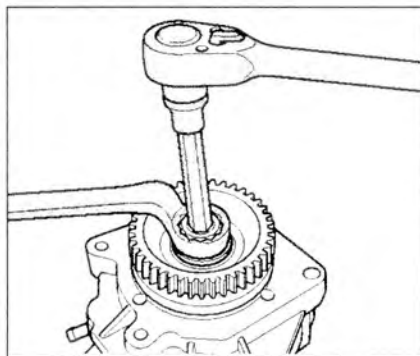


Рис. 4А.4. Ослабьте гайку крепления шкива топливного насоса примерно на 1 оборот.

4. Снимите шкив насоса высокого давления с помощью съемника (рис. 4А.5).

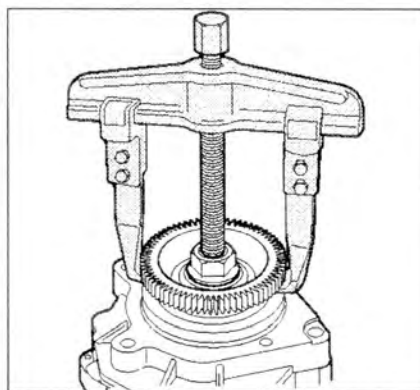


Рис. 4А.5. Снимите шкив насоса высокого давления с помощью съемника.

5. Открутите болты крепления топливного насоса от фланца (стрелки) (рис. 4А.6).

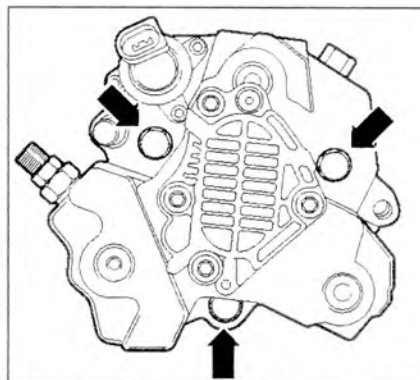


Рис. 4А.6. Открутите болты крепления топливного насоса от фланца (стрелки).

Установка

6. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

4. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНА РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА

Снятие

1. Отсоедините разъем проводки от клапана регулировки давления топлива.

2. Открутите болты (стрелки) и снимите клапан регулировки давления топлива (рис. 4А.7).

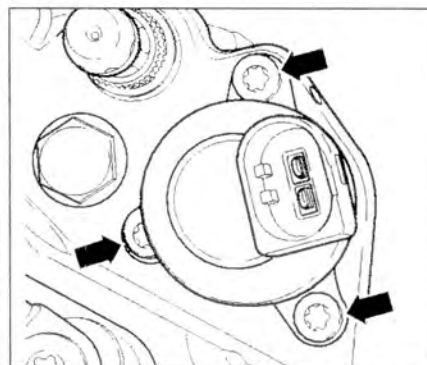


Рис. 4А.7. Открутите болты (стрелки) и снимите клапан регулировки давления топлива.

Установка

3. Установка проводится в порядке, обратном снятию. Установите клапан регулировки давления топлива в топливный насос с новыми уплотнительными кольцами.

Момент затяжки: 7 Нм.

5. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ФОРСУНКИ

Снятие

1. Отсоедините разъем проводки 1 от форсунки 3 (рис. 4А.8). Отсоедините сливной топливопровод 2 и топливопроводы 6 от форсунки. Открутите болт 4 и снимите прижимную планку 5.

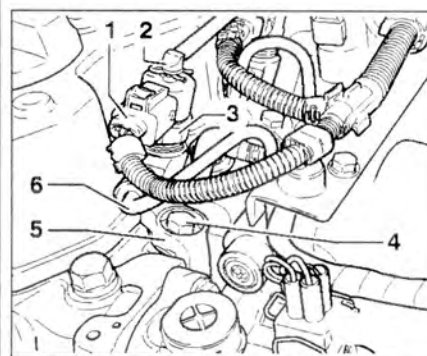


Рис. 4А.8. Отсоедините разъем проводки 1 от форсунки 3.

Отсоедините сливной топливопровод 2 и топливопроводы 6 от форсунки. Открутите болт 4 и снимите прижимную планку 5.

2. Извлеките форсунку 3.
3. Вкрутите болт 4 крепления прижимной планки в отверстие снова.
4. Установите рычаг T40017 на опорный болт и окончательно извлеките форсунку (рис. 4A.9).

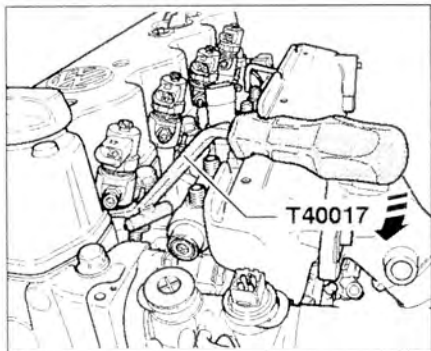


Рис. 4A.9. Установите рычаг T40017 на опорный болт и окончательно извлеките форсунку.

Установка

5. Установка проводится в порядке, обратном снятию. Замените уплотнительные кольца и сальники между головкой блока цилиндров и форсунками. Убедитесь, что топливопроводы не перекручены и их соединения затянуты основательно. Сперва затяните топливопровод высокого давления и затем опорный болт форсунки.

6. ПРОВЕРКА НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА CDI

1. Выключите зажигание.
2. Присоедините тестер V.A.G 1598/30 к блоку управления (рис. 4A.10).

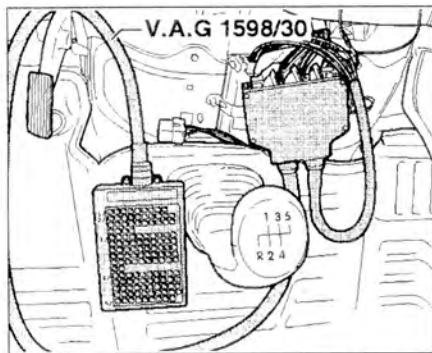


Рис. 4A.10. Присоедините тестер V.A.G 1598/30 к блоку управления.

3. Включите зажигание. Измерьте напряжение между следующими клеммами: 1/01 + 1/04, 1/01 + 1/06, 1/04 + 1/08, 1/06 + 1/07. **Заданное значение:** примерно напряжение батареи.

4. Если заданное значение не достигается, проверьте реле напряжения питания клеммы 30, провода на замыкание и их сопротивление.

5. Если в проводах и реле неисправностей не обнаружено, замените блок управления системой впрыска CDI.

7. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА

1. Выключите зажигание.
2. Отсоедините разъем проводки от датчика частоты вращения коленчатого вала.
3. Измерьте сопротивление между клеммами 2 и 3 разъема (рис. 4A.11). **Заданное значение:** 1 кОм.

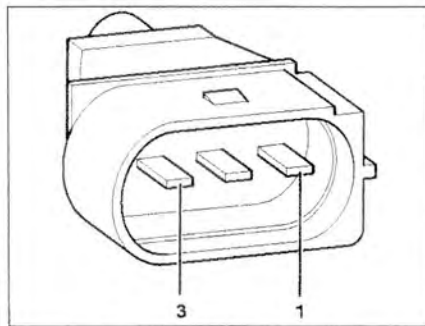


Рис. 4A.11. Измерьте сопротивление между клеммами 2 и 3 разъема.

4. Если заданное значение не достигается, замените датчик.

5. Если заданное значение достигается, присоедините тестер V.A.G 1598/30 к проводке блока управления (рис. 4A.10).

6. Проверьте провода между тестером и 3-пальчиковым разъемом на разрыв (рис. 4A.12): контакт 1 + гнездо 1/04, контакт 2 + гнездо 3/31, контакт 3 + гнездо 3/06. **Сопротивление провода:** макс. 1.5 Ом.

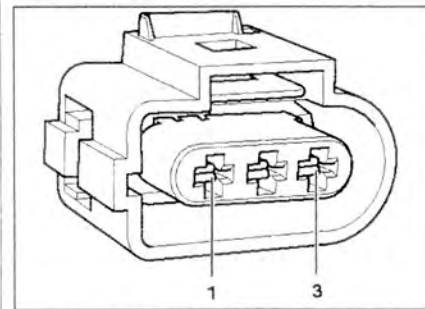


Рис. 4A.12. Проверьте провода между тестером и 3-пальчиковым разъемом на разрыв.

7. Проверьте закорачивание проводов 3-пальчикового разъема в соответствии с электросхемой.

Заданное значение: ∞ Ом.

8. Если заданное значение не достигается, замените блок управления системой впрыска CDI.

8. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XXX

3. Нажмите «007» для выбора функции «Группа 7 дисплея» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 7 →
15.9 °C 16.7 °C

4. Проверьте значение в поле 4. Температура должна подниматься плавно без задержек. Если в данном поле не отображается действительная температура или она заменена на -20°C, проверьте датчик и проводку к датчику.

5. Нажмите «←→».

6. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

7. Выключите зажигание.

8. Отсоедините разъем проводки от датчика температуры охлаждающей жидкости (рис. 4A.13). Измерьте сопротивление между контактами 1 и 3 датчика.

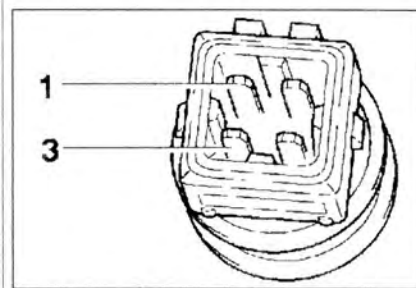


Рис. 4A.13. Отсоедините разъем проводки от датчика температуры охлаждающей жидкости.

9. Заданное значение показано на рис. 4A.14. Площадь A показывает сопротивление в температурном диапазоне 0-50 °C, площадь B – сопротивление в температурном диапазоне 50-100 °C. Например, температура 30 °C соответствует сопротивлению 1500-2000 Ом; температура 80 °C соответствует сопротивлению 275-375 Ом.

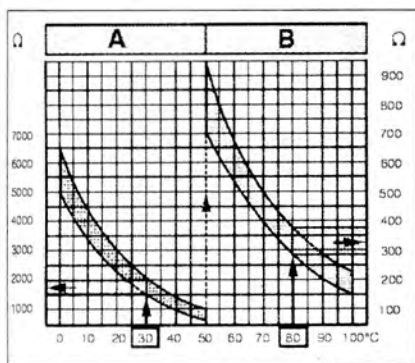


Рис. 4A.14. Диаграмма для определения сопротивления датчика температуры охлаждающей жидкости в зависимости от температуры.

10. Если заданное значение не достигается, замените датчик.

11. В случае достижения заданного значения присоедините тестер V.A.G 1598/30 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и 4-пальчиковым разъемом на прерывание цепи: контакт 1 + гнездо 3/28, контакт 3 + гнездо 3/32 (рис. 4A.15). **Заданное значение:** макс. 1.5 Ом.

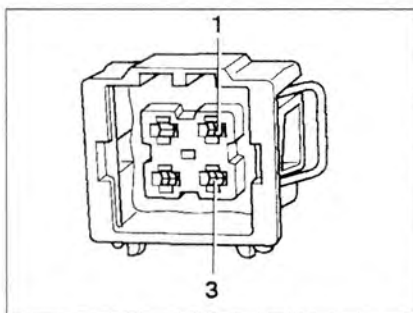


Рис. 4A.15. 4-пальчиковый разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

12. Проверьте провода 4-пальчикового разъема на замыкание на положительный или отрицательный полюс батареи.

Заданное значение: ∞ Ом.

13. Если в проводах не обнаружено неисправности, тогда замените блок управления системой впрыска CDI.

9. ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XX

3. Нажмите «007» для выбора функции «Группа 007 дисплея» и нажмите «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 7 →
15.9 °C 16.7 °C

4. Если в поле 3 не отображается реальная температура или она заменена на температуру 134 °C, проверьте датчик и провода, идущие к нему. Нажмите «→».

5. Нажмите «06» для выбора функции «Быстрый обмен данными» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

6. Выключите зажигание.

7. Отсоедините разъем проводки от датчика (рис. 4A.16). Измерьте сопротивление между контактами 1 и 2 датчика.

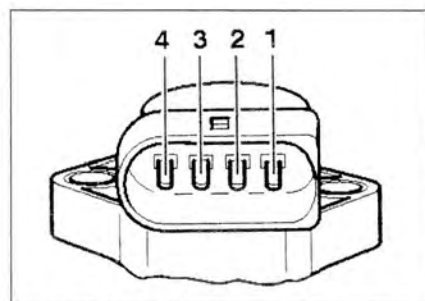


Рис. 4A.16. Отсоедините разъем проводки от датчика и измерьте сопротивление между контактами 1 и 2 датчика.

8. Заданное значение сопротивления показано на рис. 4A.14. Площадь А показывает сопротивление в температурном диапазоне 0-50 °C, площадь В – сопротивление в температурном диапазоне 50-100 °C. Например, температура 30 °C соответствует сопротивлению 1500-2000 Ом; температура 80 °C соответствует сопротивлению 275-375 Ом.

9. Если заданное значение не достигается, замените датчик.

10. В случае достижения заданного значения присоедините тестер V.A.G 1598/30 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 1 + гнездо 3/16, контакт 2 + гнездо 3/29 (рис. 4A.17).

Заданное значение: макс. 1.5 Ом.

11. Проверьте провода разъема на замыкание на положительный или отрицательный полюс батареи.

Заданное значение: ∞ Ом.

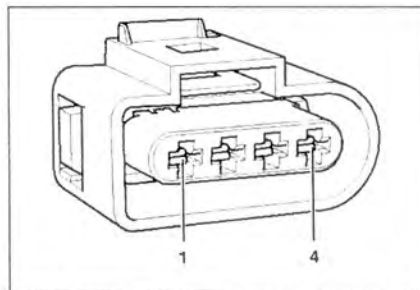


Рис. 4A.17. Разъем датчика температуры во впускном коллекторе.

12. Если в проводах не обнаружено неисправности, тогда замените блок управления системой впрыска CDI.

10. ПРОВЕРКА РАСХОДОМЕРА ВОЗДУХА

1. Присоедините тестер V.A.G 1551 и, набрав «01» «Электроника двигателя», выберите блок управления двигателем. Двигатель должен работать на холостом ходу. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP
Наберите функцию XX

2. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений» и подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений HELP
Введите номер группы XXX

3. Нажмите «0» и «10» для выбора функции «Группа 10 дисплея» и нажмите «Q». Разгоните автомобиль на 2-й передаче, начиная с 1500 об/мин, при полностью нажатой педали акселератора. Нажмите PRINT на тестере V.A.G 1551 при 3000 об/мин. Педаль акселератора должна быть полностью нажата в это время. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 10 →
1320 мг/ход 1027 бар 2150 бар 100%

Заданное значение отображается в поле 4 дисплея (положение педали акселератора).

4. Если заданное значение не достигается, повторите тест и разгоните автомобиль при полностью нажатой педали акселератора. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока измеренных значений 10 →
1320 мг/ход 1027 бар 2150 бар 100%

Заданное значение отображается в поле 1 дисплея: свыше 1300 мг/ход (всасываемого воздуха).

5. Если заданное значение не достигается, замените расходомер.

6. Если в поле 1 дисплея постоянно отображается значение примерно 514 мг/ход, нажмите «→».

7. Нажмите «06» для выбора функции «Быстрый обмен данными» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

8. Выключите зажигание.

9. Отсоедините разъем от расходомера. Включите зажигание.

10. Измерьте напряжение между контактами разъема расходомера воздуха (рис. 4А.18).

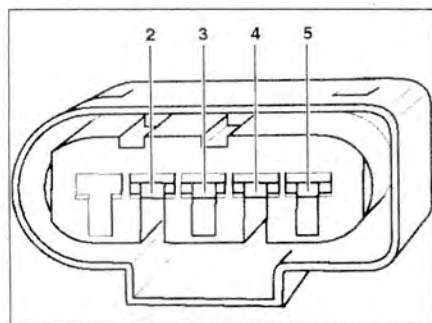


Рис. 4А.18. Измерьте напряжение между контактами разъема расходомера воздуха.

Контакты разъема	Заданное значение
2 + «масса»	Примерно напряжение батареи
2 + 3	
4 + «масса»	Примерно 5 В
4 + 3	

11. Если заданное значение не достигается, выключите зажигание и присоедините тестер V.A.G 1598/30 к жгуту проводов блока управления двигателем.

12. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 3 + гнездо 3/03, контакт 4 + гнездо 3/01, контакт 5 + гнездо 3/02.

Заданное значение: макс. 1.5 Ом.

13. Проверьте провода на короткое замыкание, замыкание на положительный или отрицательный полюс батареи. **Заданное значение:** 8 Ом.

14. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска CDI.

11. ПРОВЕРКА КЛАПАНА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ВПУСКНОГО КОЛЛЕКТОРА

1. Заведите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу.

2. Выключите зажигание.

3. Наблюдайте за регулировочным рычагом заслонки впускного коллектора (необходим помощник).

4. Заслонка впускного коллектора должна закрыться после выключения зажигания и затем открыться снова примерно через 3 секунды.

5. Если клапан не установится в требуемое положение, проверьте: механизм управления заслонкой, переместив тягу рукой; работу вакуумного элемента с помощью ручного вакуумного насоса; вакуумные трубки на правильность присоединения.

6. Если механических повреждений не обнаружено, проверьте клапан переключения впускного коллектора.

7. Отсоедините разъем проводки от клапана переключения впускного коллектора и измерьте сопротивление между контактами клапана (рис. 4А.19).

Заданное значение: 25-45 Ом.

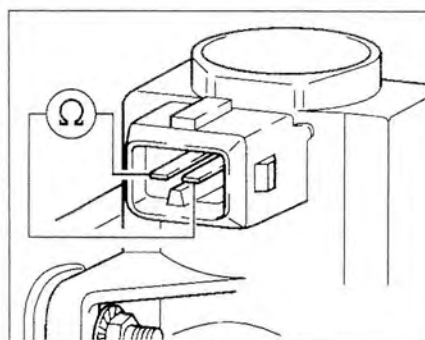


Рис. 4А.19. Отсоедините разъем проводки от клапана переключения впускного коллектора и измерьте сопротивление между контактами клапана.

8. Если заданное значение не достигается, замените клапан переключения впускного коллектора.

9. Если заданное значение достигается, установите мультиметр для измерения напряжения и присоедините его к контактам 1 и 2 разъема клапана (рис. 4А.20).

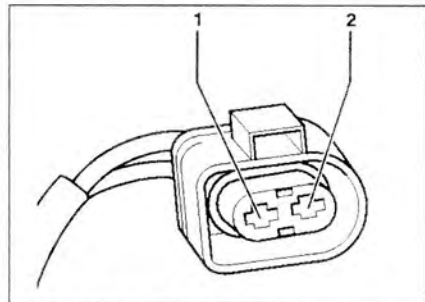


Рис. 4А.20. Если заданное значение достигается, установите мультиметр для измерения напряжения и присоедините его к контактам 1 и 2 разъема клапана.

10. Заведите двигатель и оставьте его работать на холостом ходу. **Заданное значение:** напряжение батареи.

11. Выключите зажигание.

12. Напряжение должно упасть до 0 примерно через 3 секунды.

13. Если напряжение не изменится, присоедините тестер V.A.G 1598/30 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи: контакт 2 + гнездо 2/01, контакт 2 + гнездо 2/01 (рис. 4А.20).

Заданное значение: макс. 1.5 Ом.

14. Проверьте провода разъема на короткое замыкание, замыкание на положительный или отрицательный полюс батареи.

Заданное значение: ∞ Ом.

15. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска CDI.

12. ПРОВЕРКА ФОРСУНОК

1. Отсоедините разъем проводки от проверяемой форсунки.

2. Проверьте сопротивление между контактами разъема проводки форсунки (рис. 4А.21).

Заданное значение: 0.1-0.6 Ом.

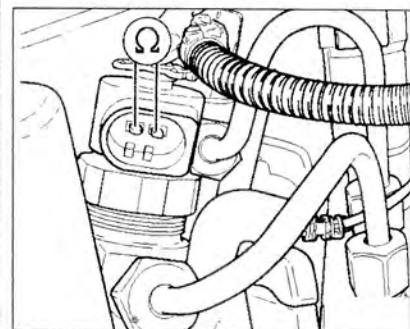


Рис. 4А.21. Проверьте сопротивление между контактами разъема проводки форсунки.

3. Если заданное значение не достигается, замените неисправную форсунку.

4. Если заданное значение достигается, присоедините тестер V.A.G 1598/30 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи (рис. 4А.22):

цилиндр 1: контакт 1 + гнездо 5/05, контакт 2 + гнездо 5/04;

цилиндр 2: контакт 1 + гнездо 5/07, контакт 2 + гнездо 5/04;

цилиндр 3: контакт 1 + гнездо 5/09, контакт 2 + гнездо 5/01;

цилиндр 4: контакт 1 + гнездо 5/03, контакт 2 + гнездо 5/01.

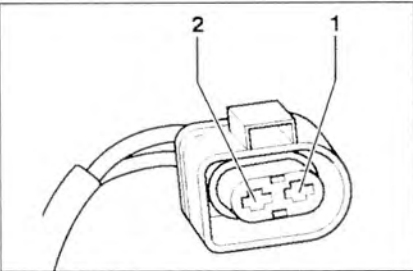


Рис. 4А.22. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи.

5. Проверьте провода разъема на короткое замыкание, замыкание на положительный или отрицательный полюс батареи.

Заданное значение: ∞ Ом.

6. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска CDI.

13. ПРОВЕРКА КЛАПАНА РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА

1. Отсоедините разъем проводки от клапана регулировки давления топлива.

2. Измерьте сопротивление между контактами клапана (рис. 4А.23). **Заданное значение:** 2.6-2.9 Ом.

3. Если заданное значение не достигается, замените клапан регулировки давления топлива.

4. Если заданное значение достигается, присоедините тестер V.A.G 1598/30 к жгуту проводов блока управления двигателем. Проверьте провода между тестером и разъемом на прерывание цепи (рис. 4А.22): контакт 1 + гнездо 1/01, контакт 2 + гнездо 3/38.

5. Проверьте провода разъема на короткое замыкание, замыкание на положительный или отрицательный полюс батареи.

Заданное значение: ∞ Ом.

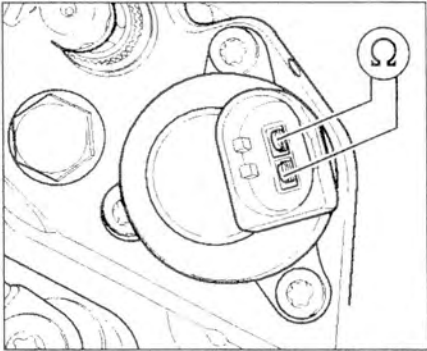


Рис. 4А.23. Отсоедините разъем проводки от клапана и измерьте сопротивление между его контактами.

6. Если нет неисправностей в проводах, замените блок управления системой впрыска CDI.

14. КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДВИГАТЕЛЯ

Некоторые коды неисправностей SAE P двигателя приведены в таблице 4А.2.

Расшифровка кодов неисправностей

Например, код 16502 P0118 035. Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости: 16502 – код неисправности, P0118 – дополнительный код, 035 – тип неисправности.

Таблица 4А.2. Коды неисправностей SAE P двигателя

Код неисправности	Неисправный узел
16485 P0101	Расходомер воздуха
16576 P0192	Датчик давления топлива
16705 P0321	Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя
16706 P0322	
16724 P0340	Датчик Холла (положения распределительного вала)
16885 P0501	Датчик скорости автомобиля
16955 P0571	Выключатель стоп-сигналов
16989 P0605	
17086 P0702	
17428 P1020	
17473 P1065	Управление давлением топлива
17552 P1144	Расходомер воздуха
17553 P1145	
17554 P1146	
17563 P1155	Датчик давления во впускном коллекторе
17564 P1156	
17565 P1157	
17568 P1160	Датчик температуры во впускном коллекторе
17569 P1161	
17600 P0192	Датчик давления топлива
17601 P0193	
17602 P0194	Клапан управления давлением топлива
17603 P0195	

Код неисправности	Неисправный узел
17621 P1213	Форсунка цилиндра №1
17622 P1214	Форсунка цилиндра №2
17623 P1214	Форсунка цилиндра №3
17624 P1215	Форсунка цилиндра №4
17633 P1225	Форсунка цилиндра №1
17634 P1226	Форсунка цилиндра №2
17635 P1227	Форсунка цилиндра №3
17636 P1228	Форсунка цилиндра №4
17645 P1237	Форсунка цилиндра №1
17646 P1238	Форсунка цилиндра №2
17647 P1239	Форсунка цилиндра №3
17648 P1240	Форсунка цилиндра №4
17663 P1255	Датчик температуры охлаждающей жидкости
17664 P1256	
17795 P1387	Неисправен блок управления двигателем
17910 P1502	Реле топливного насоса
17932 P1524	
17948 P1540	Сигнал скорости автомобиля
1795 P1546	Электромагнитный клапан управления давлением наддува
17957 P1549	
17964 P1556	Управление давлением наддува
17965 P1557	
17978 P1570	Блок управления двигателем заблокирован
18008 P1600	Напряжение питания цепи 15
18009 P1601	Невозможный сигнал напряжения питания цепи 30
18018 P1610	Неисправен блок управления двигателем
18020 P1612	Блок управления двигателем кодирован неправильно
18026 P1618	Реле свечей накаливания
18027 P1619	
18039 P1631	Датчик положения педали акселератора
18040 P1632	
18047 P1639	Потенциометр среднего положения педали акселератора
18048 P1640	Неисправен блок управления двигателем
19464 P3008	Датчик Холла (положения распределительного вала)
19560 P3104	Клапан переключения впускного коллектора
19561 P3105	

5. ТРАНСМИССИЯ

СЦЕПЛЕНИЕ

1. ПЕДАЛЬНЫЙ УЗЕЛ

Педальный узел показан на рис. 5.1.

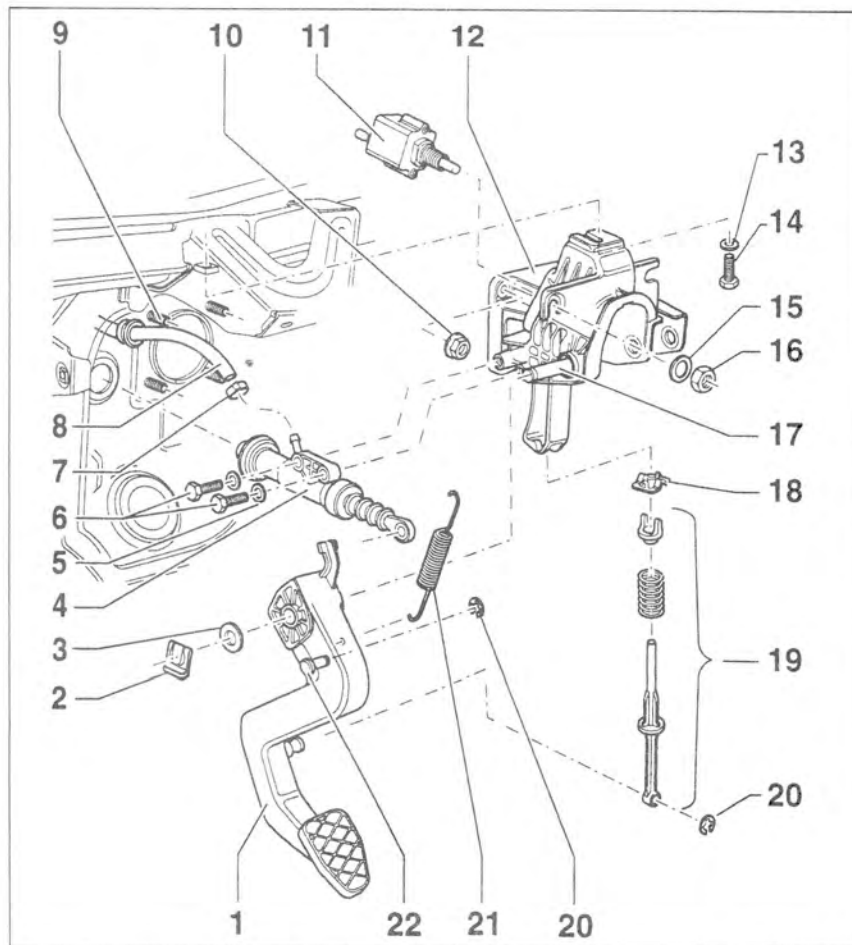


Рис. 5.1. Педальный узел:

- 1 – Педаль сцепления;
- 2, 20 – Стопорные кольца;
- 3 – Гравер;
- 4 – Главный цилиндр сцепления;
- 5, 13, 15 – Шайбы;
- 6, 14 – Болты;
- 7 – Хомут;
- 8 – Нагнетающая трубка;
- 9 – Шпильки усилителя тормозного привода;
- 10, 16 – Гайки;
- 11 – Выключатель педали сцепления;
- 12 – Опорный кронштейн;
- 17 – Направляющий палец педали сцепления;
- 18 – Фиксатор;
- 19 – Пружина;
- 21 – Возвратная пружина;
- 22 – Крепежный палец тяги главного цилиндра.

2. ПЕДАЛЬ СЦЕПЛЕНИЯ

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от батареи.

2. Повернув винт 1 на 90°, снимите крышку 2 блока реле (стрелка) (рис. 5.2).

3. Открутите болты 2 и гайку 3 (рис. 5.3). Снимите панель 1 с рулевой колонки.

4. Снимите панель 4 с регулятором высоты фар с панели приборов. Отсоедините разъем 1 и вакуумные трубки 2 и 3 (рис. 5.4).

5. Открутите болты (стрелки) (рис. 5.5). Снимите панель 1 и нажмите педаль сцепления до упора.

6. Отсоедините разъем проводки от выключателя педали 1 (рис. 5.6). Ослабьте гайку крепления и снимите выключатель 1 с опорного кронштейна.

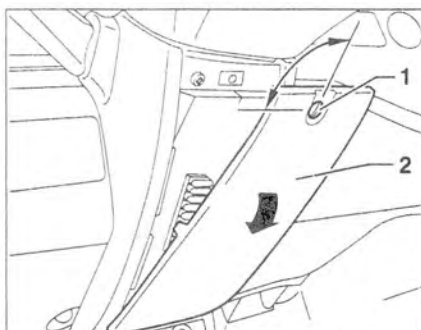


Рис. 5.2. Повернув винт 1 на 90°, снимите крышку 2 блока реле (стрелка).

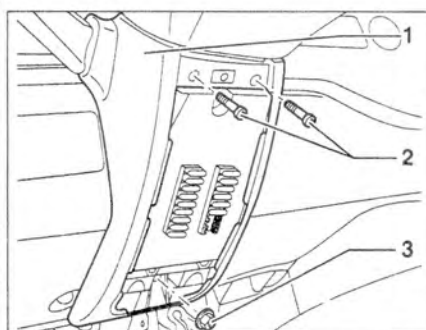


Рис. 5.3. Открутите болты 2 и гайку 3. Снимите панель 1 с рулевой колонки.

Установка

7. Установка проводится в порядке, обратном снятию. Установите выключатель педали сцепления сплюсненной стороной (стрелки) в опорный кронштейн (рис. 5.7).

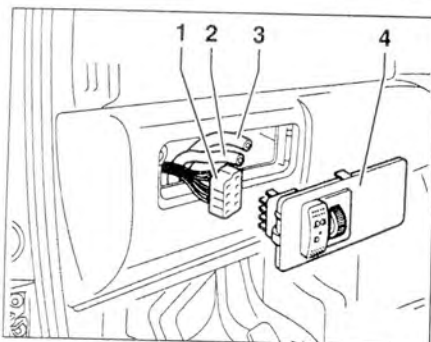


Рис. 5.4. Снимите панель 4 с регулятором высоты фар с панели приборов. Отсоедините разъем 1 и вакуумные трубки 2 и 3.

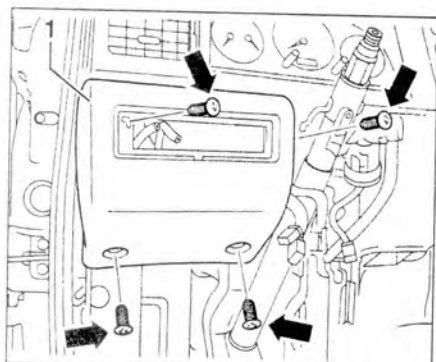


Рис. 5.5. Открутите болты (стрелки). Снимите панель 1 и нажмите педаль сцепления до упора.

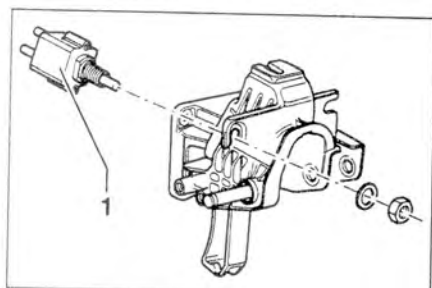


Рис. 5.6. Отсоедините разъем проводки от выключателя педали 1. Ослабьте гайку крепления и снимите выключатель 1 с опорного кронштейна.

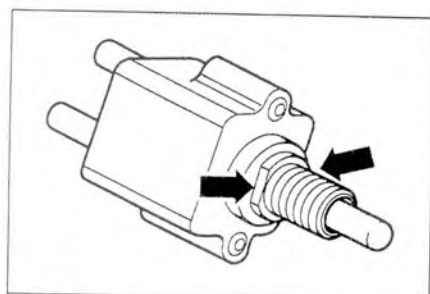


Рис. 5.7. Установите выключатель педали сцепления сплющенной стороной (стрелки) в опорный кронштейн.

3. ГИДРОПРИВОД И МЕХАНИЗМ ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

Элементы гидропривода и механизма выключения сцепления показаны на рис. 5.8.

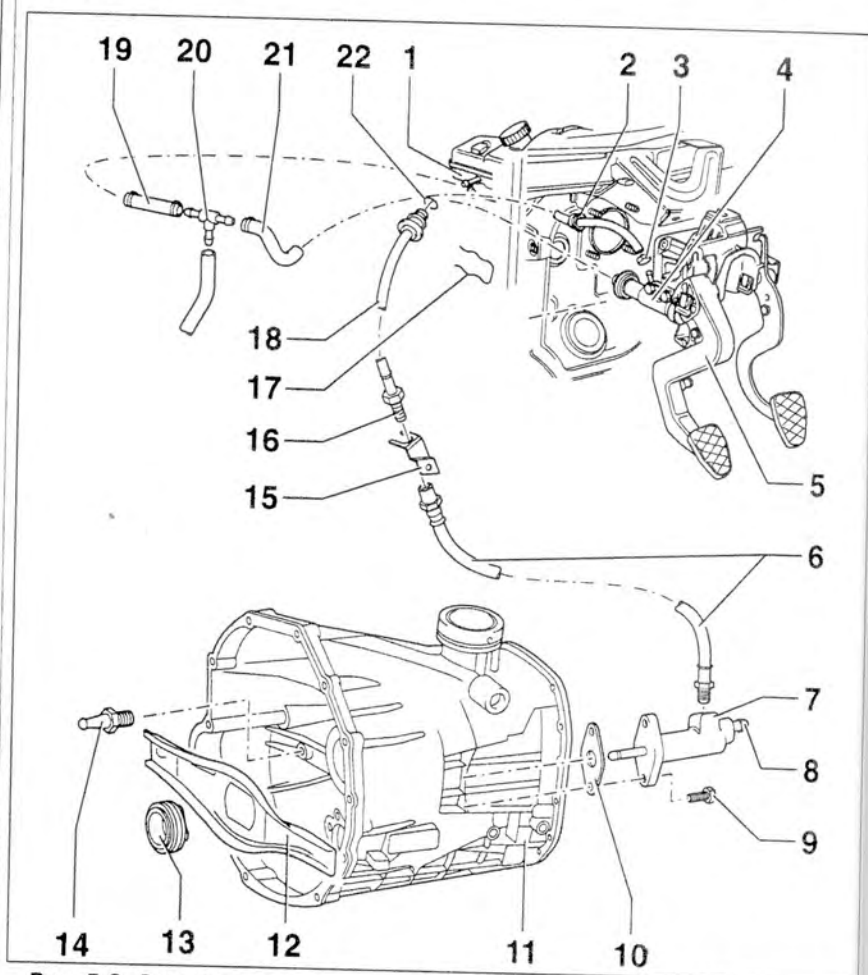


Рис. 5.8. Элементы гидропривода и механизма выключения сцепления:
1 – Трубка; 2 – Т-образный переходник; 3 – Подающая трубка;
4 – Уплотнительное кольцо; 5 – Бачок с рабочей жидкостью; 6 – Резиновая втулка; 7 – Хомут; 8 – Главный цилиндр; 9 – Педаль сцепления;
10, 23 – Нагнетающие трубки; 11 – Дроссельный клапан; 12 – Рабочий цилиндр сцепления; 13 – Клапан выпуска воздуха; 14 – Болт; 15 – Прокладка;
16 – Коробка передач; 17 – Рычаг выключения сцепления;
18 – Подшипник выключения сцепления; 19 – Шпилька с шаровой головкой;
20 – Фиксатор; 21 – Переходник; 22 – Стопорное кольцо.

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (МКПП) 000.1 и 000.2

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
МКПП 000.1 и 000.2

Технические данные МКПП 000.1 и 000.2 приведены в таблицах 5.1а-з. Расположение идентификационных табличек показано на рис. 5.9а,б. Буквенный код и дата производства МКПП (стрелка) показаны на рис. 5.9в, где: DEL – буквенный код; 24 – день; 08 – месяц; 7 – год выпуска (1997). МКПП 000.1 и 000.2 устанавливаются на автомобиле с 1997 г. в. МКПП 000.1 устанавливается на автомобилях с 4- и 5-цилиндровыми двигателями. МКПП 000.1 устанавливается на автомобилях с 5-цилиндровыми дизельными двигателями. Разрез коробки передач показан на рис. 5.9г.

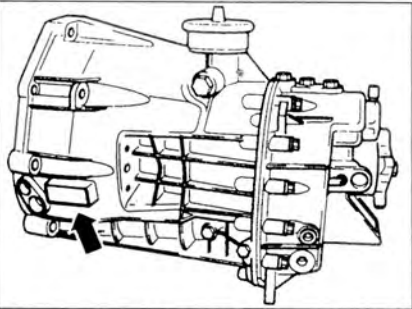


Рис. 5.9а. Идентификационная табличка МКПП 000.1.

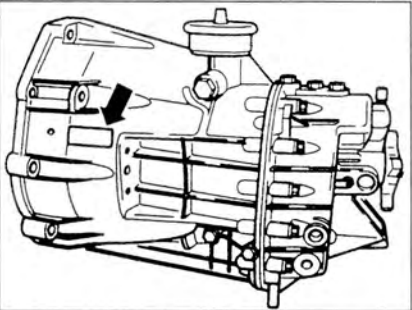


Рис. 5.9б. Идентификационная табличка МКПП 000.2.

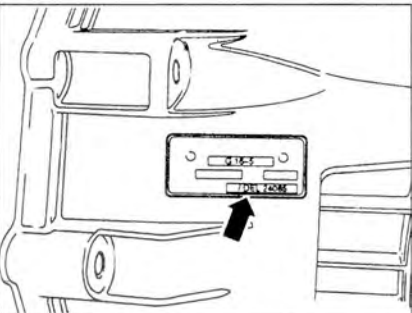


Рис. 5.9в. Буквенный код и дата производства МКПП (стрелка).

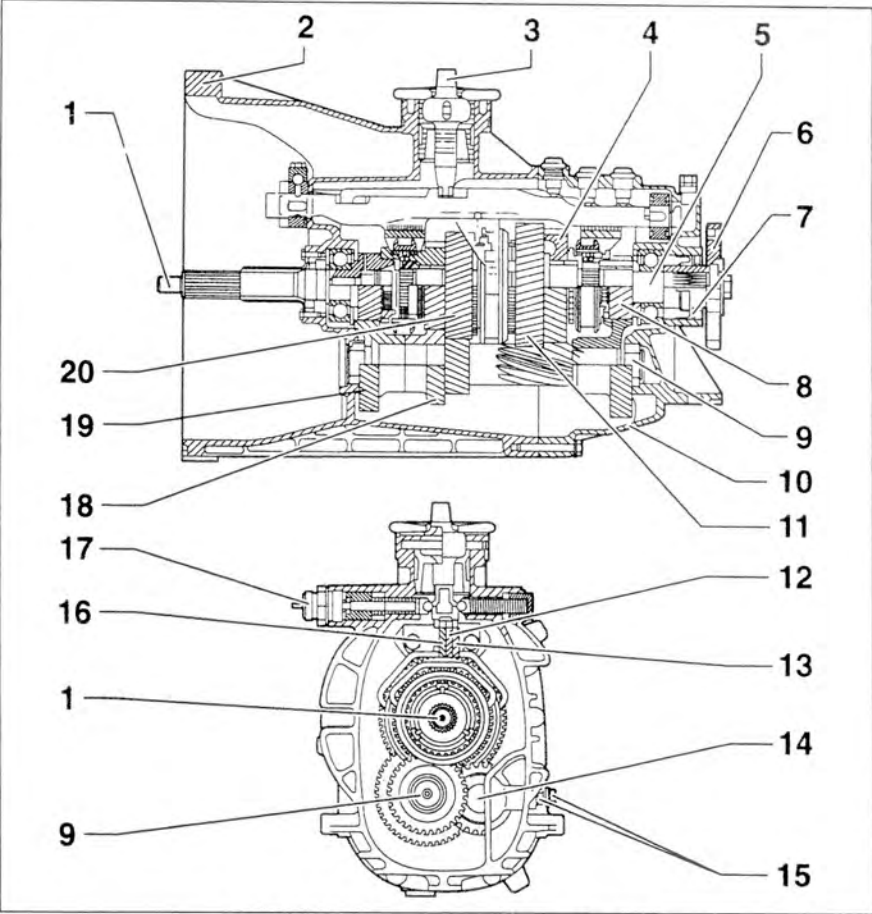


Рис. 5.9г. Разрез коробки передач:

- 1 – Первичный вал; 2 – Корпус сцепления; 3 – Рычаг переключения передач;
- 4, 14 – Шестерни передачи заднего хода; 5 – Вторичный вал; 6 – Фланец;
- 7 – Ротор датчика скорости; 8 – Шестерня 5-й передачи; 9 – Промежуточный вал;
- 10 – Корпус коробки передач; 11 – Шестерня 1-й передачи; 12 – Вилка переключения 1-й и 2-й передач; 13 – Вилка переключения 3-й и 4-й передач;
- 15 – Болт; 16 – Вилка переключения 5-й передачи и передачи заднего хода;
- 17 – Выключатель фонарей заднего хода; 18 – Шестерня 3-й передачи;
- 19 – Шестерня 4-й передачи; 20 – Шестерня 2-й передачи.

Таблица 5.1а. Технические данные МКПП 000.1

Коробка передач	5-ступенчатая МКПП 000.1				
Буквенный код	DDX	DLA	DLB	DLC	DLD
Коробка отбора мощности	—	Промежуточный вал с шестерней для фланца	Промежуточный вал с фланцем	Промежуточный вал с шестерней для фланца; блокировка механизма переключения МКПП ¹⁾	Промежуточный вал с фланцем; блокировка механизма переключения МКПП ¹⁾
Начало выпуска	с 05.96				
Двигатели	AGL 2.3 л - 105 кВт; ANJ 2.5 TDI - 80 кВт; AGK 2.8 TDI - 92 кВт; ATA 2.8 TDI - 96 кВт				
Спидометр	Электронный				

¹⁾ МКПП не может быть использована при включенной коробке отбора мощности

Таблица 5.1б. Технические данные МКПП 000.1

Коробка передач	5-ступенчатая МКПП 000.1				
	DDX	DLA	DLB	DLC	DLD
Буквенный код					
Объем масла без коробки отбора мощности, л	2.2				
Объем масла с коробкой отбора мощности, л	2.6				
Спецификация масла	Масло для МКПП G50 SAE 75 W90 (синтетическое)				
Привод сцепления	Гидравлический				
Диаметр диска сцепления, мм	240				
Буквенный код редуктора заднего моста	000.A, 000.B, 000.C, 000.D, 000.F, 000.G				

Таблица 5.1в. Технические данные МКПП 000.1

Коробка передач	5-ступенчатая МКПП 000.1				
	DDY	DKW	DKX	DKY	DKZ
Буквенный код					
Коробка отбора мощности	—	Промежуточный вал с шестерней для фланца	Промежуточный вал с фланцем	Промежуточный вал с шестерней для фланца; блокировка механизма переключения МКПП ¹⁾	Промежуточный вал с фланцем; блокировка механизма переключения МКПП ¹⁾
Начало выпуска	с 05.96				
Двигатели	BBE 2.5 TDI - 61 кВт; AND 2.5 TDI - 75 кВт; BBF 2.5 TDI - 80 кВт; ANJ 2.5 TDI - 70 кВт				
Спидометр	Электронный				

1) МКПП не может быть использована при включенной коробке отбора мощности.

Таблица 5.1г. Технические данные МКПП 000.1

Коробка передач	5-ступенчатая МКПП 000.1				
	DDY	DKW	DKX	DKY	DKZ
Буквенный код					
Объем масла без коробки отбора мощности, л	2.2				
Объем масла с коробкой отбора мощности, л	2.6				
Спецификация масла	Масло для МКПП G50 SAE 75 W90 (синтетическое)				
Привод сцепления	Гидравлический				
Диаметр диска сцепления, мм	240				
Буквенный код редуктора заднего моста	000.A, 000.B, 000.C, 000.D, 000.F, 000.G				

Таблица 5.1д. Технические данные МКПП 000.1

Коробка передач	5-ступенчатая МКПП 000.1				
	EXF ¹⁾	EXG ¹⁾	EXH ¹⁾	EXJ ¹⁾	EXK ¹⁾
Буквенный код					
Коробка отбора мощности	—	Промежуточный вал с шестерней для фланца	Промежуточный вал с фланцем	Промежуточный вал с шестерней для фланца; блокировка механизма переключения МКПП ²⁾	Промежуточный вал с фланцем; блокировка механизма переключения МКПП ²⁾
Начало выпуска	с 02.01				
Двигатели	2.8 л CDI - 116 кВт				
Спидометр	Электронный				

1) МКПП с измерением усилия переключения передач.
2) МКПП не может быть использована при включенной коробке отбора мощности.

Таблица 5.1е. Технические данные МКПП 000.1

Коробка передач	5-ступенчатая МКПП 000.1				
Буквенный код	EXF ¹⁾	EXG ¹⁾	EXH ¹⁾	EXJ ¹⁾	EXK ¹⁾
Объем масла без коробки отбора мощности, л	2.2				
Объем масла с коробкой отбора мощности, л	2.6				
Спецификация масла	Масло для МКПП G50 SAE 75 W90 (синтетическое)				
Привод сцепления	Гидравлический				
Диаметр диска сцепления, мм	240				
Буквенный код редуктора заднего моста	000.A, 000.D, 000.E, 000.F, 000.G				

Таблица 5.1ж. Технические данные МКПП 000.2

Коробка передач	5-ступенчатая МКПП 000.2
Буквенный код	DEL
Коробка отбора мощности	—
Начало выпуска	с 05.96
Двигатели	AGX 2.5 SDI - 55кВт; ANJ 2.5 TDI - 80 кВт
Спидометр	Электронный

¹⁾ МКПП не может быть использована при включенной коробке отбора мощности

Таблица 5.1з. Технические данные МКПП 000.2

Коробка передач	5-ступенчатая МКПП 000.2
Буквенный код	DEL
Объем масла, л	1.6
Спецификация масла	Масло для МКПП G50 SAE 75 W90 (синтетическое)
Привод сцепления	Гидравлический
Диаметр диска сцепления, мм	240
Буквенный код редуктора заднего моста	000.A, 000.B, 000.C, 000.D, 000.H

5. РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Рычаг переключения передач показан на рис. 5.10.

Снятие

- 1. Отсоедините защитный чехол 2 на рычаге 1 и открутите болт 3 с шайбой 4 (рис. 5.11).
- 2. С помощью съемника 2041 отсоедините рычаг 1 от рычага переключения передач на коробке передач или дополнительного рычага (рис. 5.12).

Установка

- 3. Установка проводится в порядке, обратном снятию. Затяните болт крепления рычага до 63 Нм.

Регулировка

- 4. Снимите защитный чехол и изоляцию.
- 5. Открутите болт (стрелка) (рис. 5.13).
- 6. С помощью съемника 2041 отсоедините рычаг 1 от рычага переключения передач на коробке передач или дополнительного рычага (рис. 5.12).
- 7. Установите край рычага 1 и край центральной консоли 2 параллельно друг к другу (рис. 5.13). Затяните болт (стрелка) и закрепите защитный чехол с изоляцией.

6. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Снятие

- 1. Отсоедините отрицательный провод от батареи.
- 2. Снимите рычаг переключения передач.
- 3. Открутите болты крепления (стрелки) через отверстие рычага переключения передач (рис. 5.14).
- 4. Открутите стремянку 1 с одной стороны и ослабьте с другой (рис. 5.15).
- 5. Пометьте положение карданного вала 1 и фланца 2 (рис. 5.16). Открутите болты крепления карданного вала 1 к фланцу 2.
- 6. Повесьте карданный вал 1 на стремянку 2 (рис. 5.17).

- 7. Приподнимите двигатель. Для этого установите деревянный брусок на подрамник под поддон.

- 8. Отсоедините рабочий цилиндр сцепления 1 от коробки передач и снимите прокладку 2 (устанавливается только вместе с чугунным рабочим цилиндром) (рис. 5.18).

- 9. Открутите болты (стрелки) крепления задней части двигателя и коробки передач (рис. 5.19).

- 10. Ослабьте гайку крепления провода 1 к выключателю фонарей заднего хода 2 и снимите провод (рис. 5.20).

- 11. На автомобилях с тахографом снимите датчик скорости 1 (рис. 5.21).

- 12. Отсоедините провод соединения на «массу» от коробки передач.

- 13. Снимите стартер.

- 14. Открутите и снимите нижние болты крепления двигателя и коробки передач.

- 15. Приподнимите коробку передач с помощью домкрата (рис. 5.22). Отсоедините осторожно коробку передач от двигателя. Проверьте расположение упорного подшипника первичного вала и, если необходимо, установите его на место.

Установка

- 16. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

7. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ

- 1. Открутите пробку (стрелка) для проверки уровня масла (рис. 5.23). Правильно откорректированный уровень должен достигать нижнего края заливного отверстия. Вкрутите пробку (стрелка) и затяните до 60 Нм.

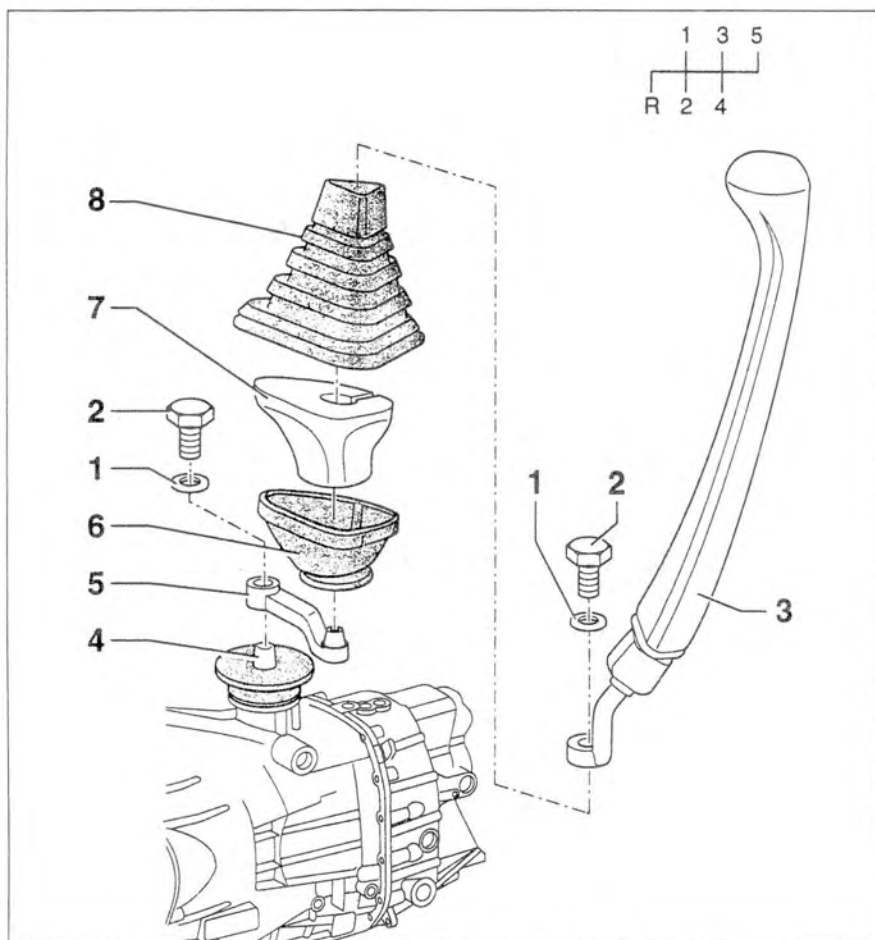


Рис. 5.10. Рычаг переключения передач:

- 1 – Шайба; 2 – Болт; 3 – Рукоятка рычага переключения передач;
4 – Рычаг переключения передач; 5 – Дополнительный рычаг;
6, 8 – Защитные чехлы; 7 – Изоляция.

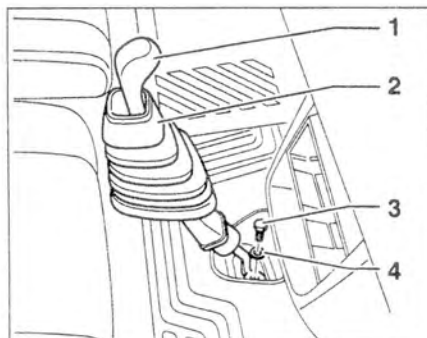


Рис. 5.11. Отсоедините защитный чехол 2 на рычаге 1 и открутите болт 3 с шайбой 4.

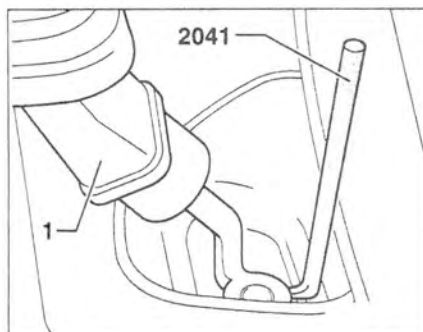


Рис. 5.12. С помощью съемника 2041 отсоедините рычаг 1 от рычага переключения передач на коробке передач или дополнительного рычага.

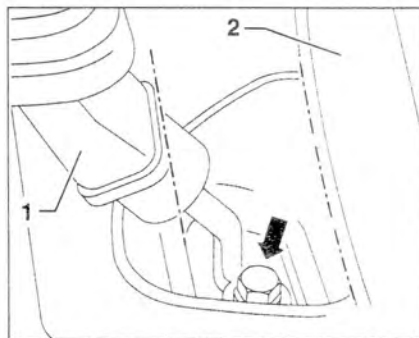


Рис. 5.13. Открутите болт (стрелка).

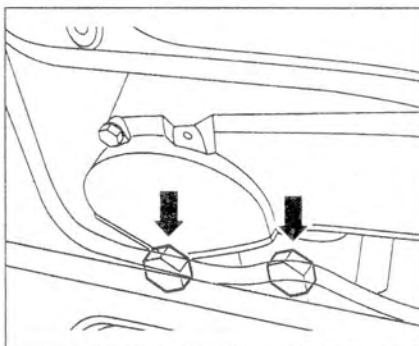


Рис. 5.14. Открутите болты крепления (стрелки) через отверстие рычага переключения передач.

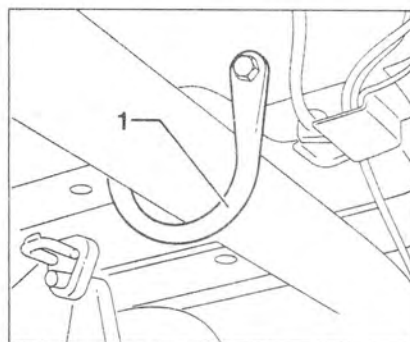


Рис. 5.15. Открутите стремянку 1 с одной стороны и ослабьте с другой.

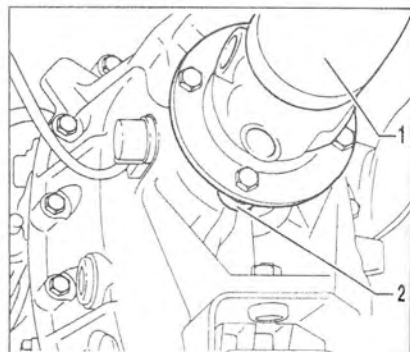


Рис. 5.16. Пометьте положение карданного вала 1 и фланца 2.

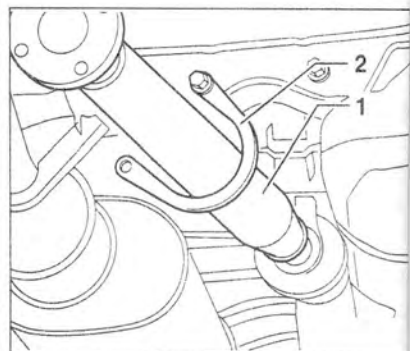


Рис. 5.17. Повесьте карданный вал 1 на стремянку 2.

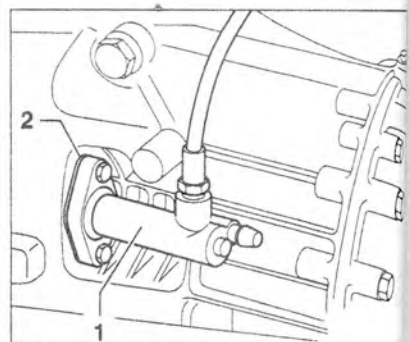


Рис. 5.18. Отсоедините рабочий цилиндр сцепления 1 от коробки передач и снимите прокладку 2 (устанавливается только вместе с чугунным рабочим цилиндром).

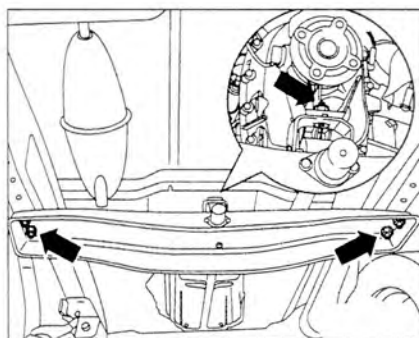


Рис. 5.19. Открутите болты (стрелки) крепления задней части двигателя и коробки передач.

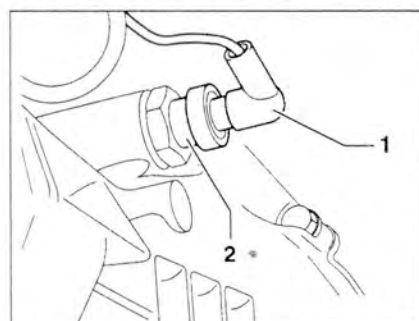


Рис. 5.20. Ослабьте гайку крепления провода 1 к выключателю фонарей заднего хода 2 и снимите провод.

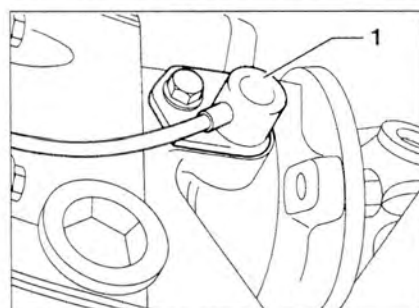


Рис. 5.21. На автомобилях с тахографом снимите датчик скорости 1.

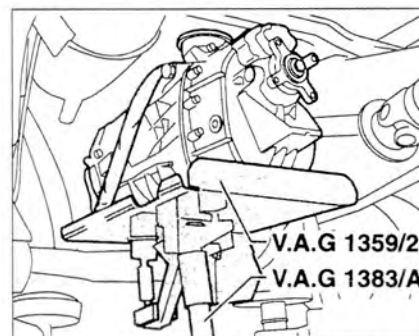


Рис. 5.22. Приподнимите коробку передач с помощью домкрата.

Замена масла

2. Открутите сливную пробку 1 и слейте старое масло (рис. 5.23).
3. Вкрутите сливную пробку 1 с новым сальником и затяните до 60 Нм.
4. Открутите пробку (стрелка).
5. Залейте масло до нижнего края заливного отверстия. Вкрутите пробку (стрелка) и затяните до 60 Нм.

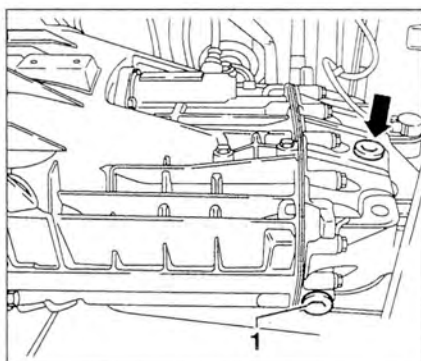


Рис. 5.23. Открутите пробку (стрелка) для проверки уровня масла.

8. КОРПУС СЦЕПЛЕНИЯ, ПЕРВИЧНЫЙ ВАЛ И МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Корпус сцепления, первичный вал и механизм переключения передач показаны на рис. 5.24.

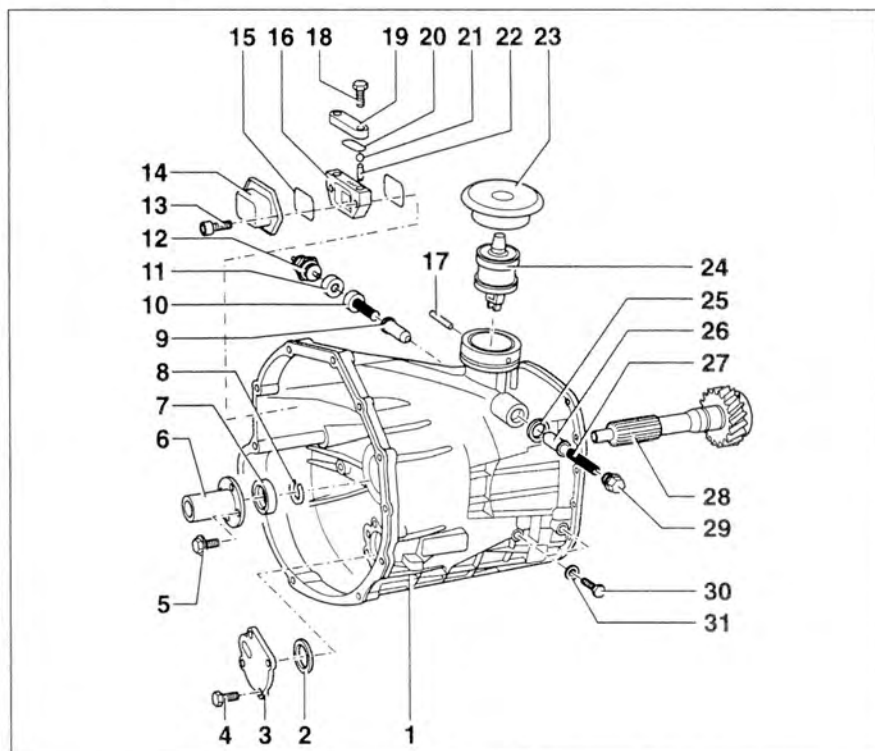


Рис. 5.24. Корпус сцепления, первичный вал и механизм переключения передач:

- 1 – Корпус сцепления; 2 – Шайба промежуточного вала; 3, 14 – Крышки; 4, 5, 13, 18, 30 – Болт; 6 – Направляющая втулка; 7 – Сальник; 8 – Стопорное кольцо; 9, 26 – Шаровые втулки; 10 – Палец выключателя; 11, 25 – Втулки; 12 – Выключатель фонарей заднего хода; 15, 20 – Уплотнительные кольца; 16 – Направляющая передней вилки переключения передач; 17 – Палец; 19 – Плита; 21 – Шарик; 22 – Блокировочный палец; 23 – Защитная крышка; 24 – Рычаг переключения передач; 27 – Пружина; 28 – Первичный вал; 29 – Пробка; 31 – Шайба.

9. КОРПУС КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, ВТОРИЧНЫЙ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ВАЛЫ, ВИЛКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Корпус коробки передач, вторичный и промежуточный валы, вилки переключения передач показаны на рис. 5.25.

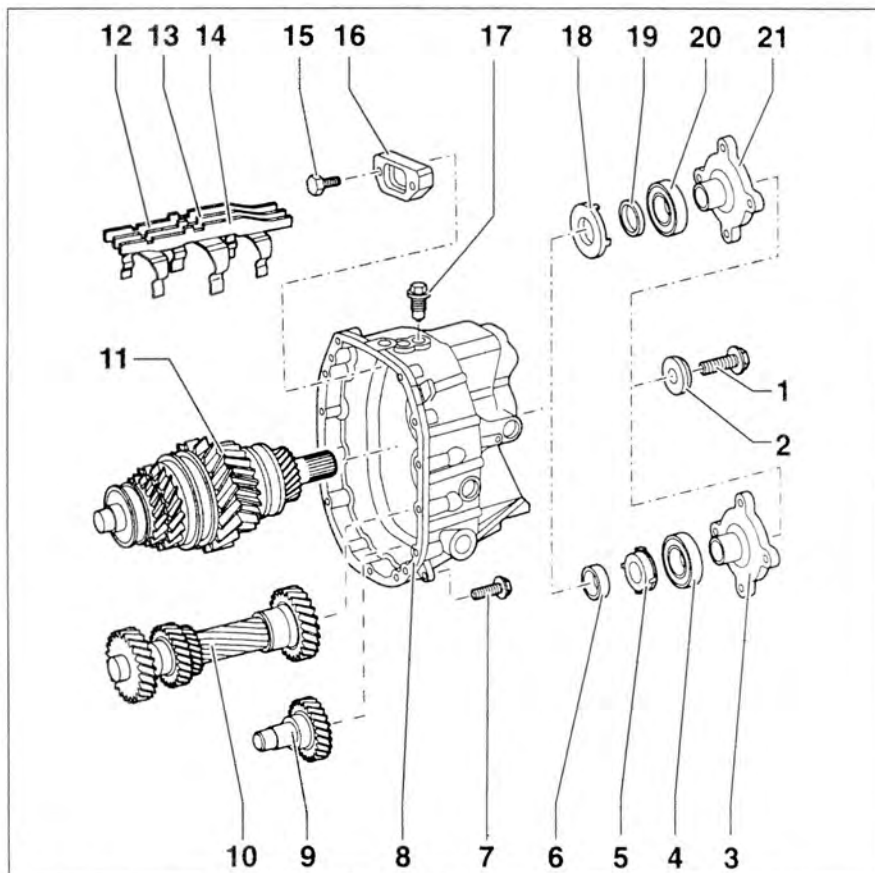


Рис. 5.25. Корпус коробки передач, вторичный и промежуточный валы, вилки переключения передач:

- 1, 7, 15, 17 – Болты; 2 – Шайба; 3, 21 – Фланцы; 4, 20 – Сальники;
5 – Ротор датчика скорости (МКПП 000.2); 6, 19 – Втулки;
8 – Корпус коробки передач; 9 – Вал с шестерней передачи заднего хода;
10 – Промежуточный вал; 11 – Вторичный вал; 12 – Вилка переключения 5-й передачи и передачи заднего хода; 13 – Вилка переключения 1-й и 2-й передач;
14 – Вилка переключения 3-й и 4-й передач; 16 – Направляющая вилок переключения передач; 18 – Ротор датчика скорости (МКПП 000.1).

10. РАЗБОРКА И СБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, МЕХАНИЗМА И ВИЛОК ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

Разборка

1. Закрепите коробку передач на стенде (рис. 5.26а,б).
2. Снимите рычаг выключения сцепления вместе с подшипником.
3. Слейте масло с коробки передач.
4. Открутите болты крепления направляющей втулки 1 и снимите ее (рис. 5.27).
5. Извлеките сальник с помощью отвертки (рис. 5.28).
6. Снимите стопорное кольцо с первичного вала (рис. 5.29).
7. Открутите болт крепления фланца А (рис. 5.30).

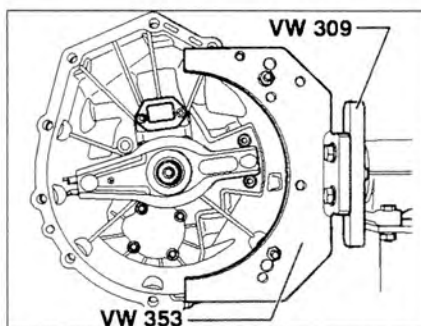


Рис. 5.26а. Закрепление коробки передач 000.1 на стенде.

8. Снимите фланец с вторичного вала (рис. 5.31).
9. С помощью отвертки осторожно извлеките сальник из корпуса коробки передач.
10. Снимите ротор датчика скорости и, если необходимо, втулку с вторичного вала.

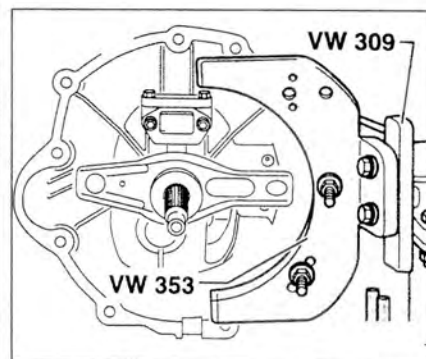


Рис. 5.26б. Закрепление коробки передач 000.2 на стенде.

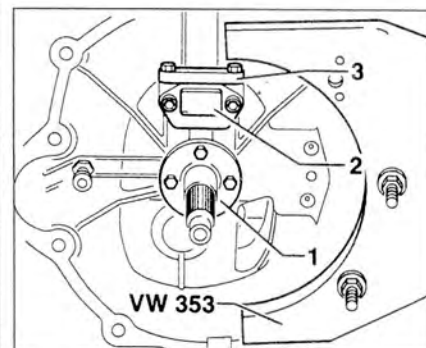


Рис. 5.27. Открутите болты крепления направляющей втулки 1 и снимите ее.

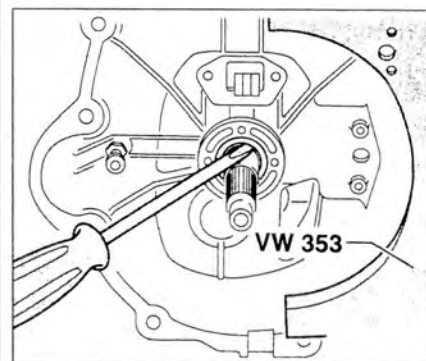


Рис. 5.28. Извлеките сальник с помощью отвертки.

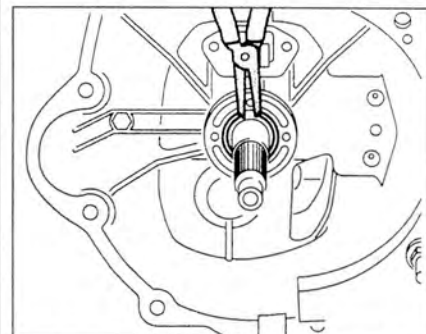


Рис. 5.29. Снимите стопорное кольцо с первичного вала.

11. Открутите болты 1 крепления вилок переключения передач (рис. 5.32). Снимите выключатель 2 фонарей заднего хода. Затем снимите втулку, извлеките палец с пружиной и шаровую втулку из отверстия. Открутите пробку 3 и извлеките пружину с шаровой втулкой из отверстия.

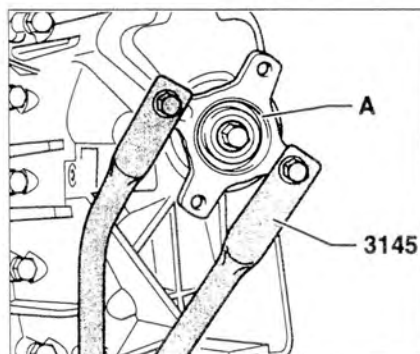


Рис. 5.30. Открутите болт крепления фланца А.

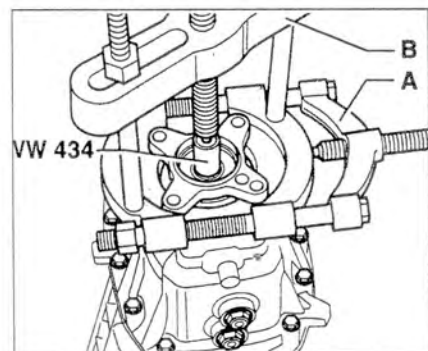


Рис. 5.31. Снимите фланец с вторичного вала:
А. Съемник Kukko (22-115 мм),
В. Кронштейн Kukko.

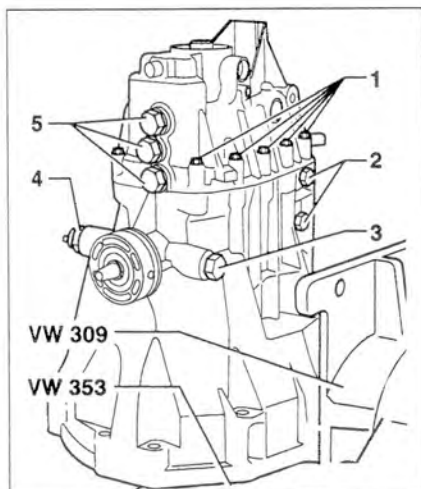


Рис. 5.32. Открутите болты 1 крепления вилок переключения передач. Снимите выключатель 2 фонарей заднего хода и открутите пробку 3.

12. С помощью пробойника извлеките палец 1 крепления рычага переключения передач и снимите рычаг 2 (рис. 5.33).

13. Открутите оба болта 1 крепления вала передачи заднего хода (рис. 5.34). Открутите болты 2 крепления корпуса коробки передач к корпусу сцепления. С помощью пластикового молотка осторожно отсоедините корпус коробки передач. Снимите вал передачи заднего хода.

14. Открутите болты крепления (стрелки) направляющей втулки (рис. 5.35).

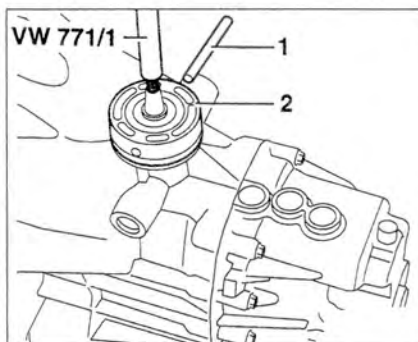


Рис. 5.33. С помощью пробойника извлеките палец 1 крепления рычага переключения передач и снимите рычаг 2.

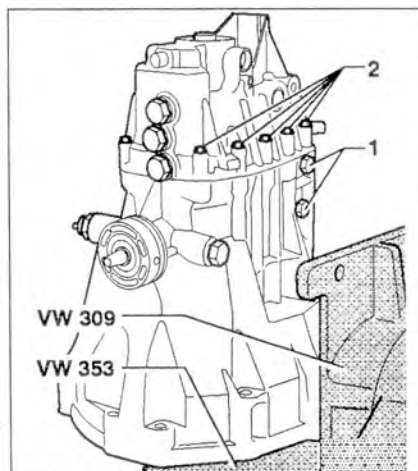


Рис. 5.34. Открутите оба болта 1 крепления вала передачи заднего хода и болты 2 крепления корпуса коробки передач к корпусу сцепления.

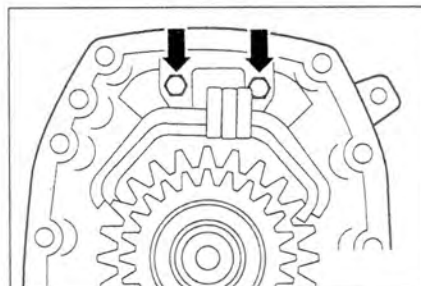


Рис. 5.35. Открутите болты крепления (стрелки) направляющей втулки.

15. Используя трубчатый съемник VW421, выпрессуйте промежуточный и вторичный валы вместе с вилками переключения передач из корпуса коробки передач (рис. 5.36).

16. С помощью съемников VW407 и VW421 выпрессуйте первичный вал из корпуса сцепления (рис. 5.37).

Сборка

17. Смажьте уплотнительные поверхности корпуса сцепления и коробки передач.

18. Установите промежуточный вал, вторичный вал и вилки 1 вместе с направляющей втулкой в корпус коробки передач и запрессуйте съемником VW 407 (рис. 5.38).

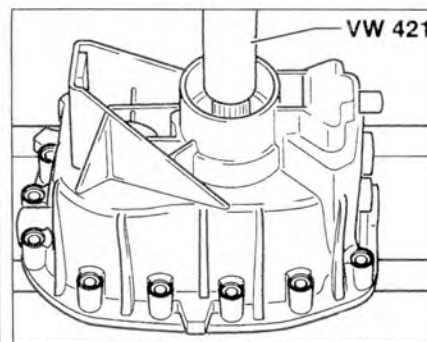


Рис. 5.36. Используя трубчатый съемник VW421, выпрессуйте промежуточный и вторичный валы вместе с вилками переключения передач из корпуса коробки передач.

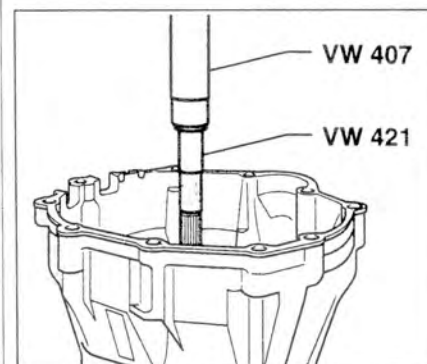


Рис. 5.37. С помощью съемников VW407 и VW421 выпрессуйте первичный вал из корпуса сцепления.

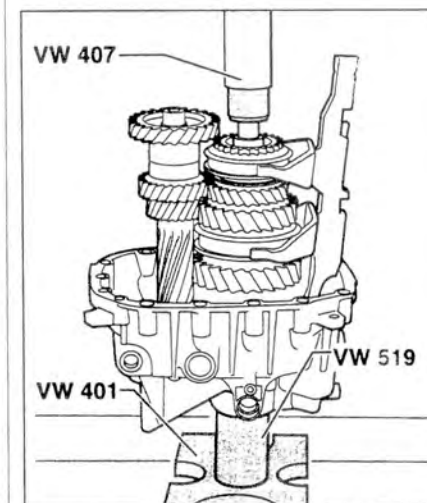


Рис. 5.38. Установите промежуточный вал, вторичный вал и вилки 1 вместе с направляющей втулкой в корпус коробки передач и запрессуйте съемником VW 407.

19. Если необходимо, переместите вилки 1 и скользящие втулки так, чтобы пазы 2 всех трех вилок совместились в положении включенной нейтральной передачи.

20. Установочное положение вилок переключения передач сзади: отверстие (стрелка) для вилок переключения передач всегда должно располагаться справа (или слева в направлении движения) (рис. 5.39). Различные

версии направляющей втулки показаны на рис. 5.40. Версия С может быть использована на всех коробках передач.

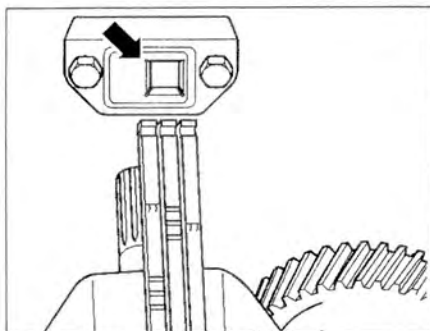


Рис. 5.39. Установочное положение вилок переключения передач сзади: отверстие (стрелка) для вилок переключения передач всегда должно располагаться справа (или слева в направлении движения).

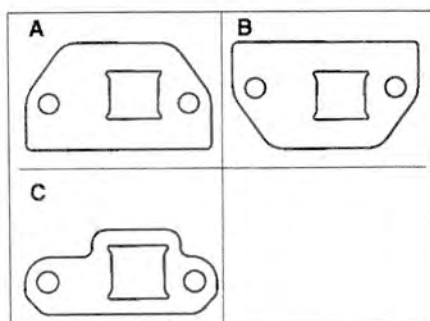


Рис. 5.40. Различные версии направляющей втулки:

- А - Направляющая втулка МКПП 000.1;
В - Направляющая втулка МКПП 000.2;
С - Направляющая втулка с новым наружным контуром.

21. Вкрутите оба болта (стрелки) крепления направляющей втулки (рис. 5.35).

22. Отрегулируйте выступание «а» пальца вала передачи заднего хода до расстояния 46.5-47.0 мм (рис. 5.41).

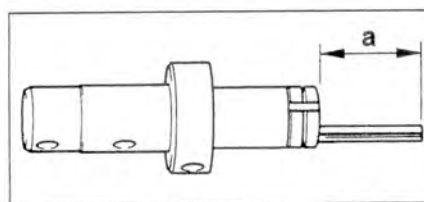


Рис. 5.41. Отрегулируйте выступание «а» пальца вала передачи заднего хода.

23. Установите вал передачи заднего хода вместе с шестерней в корпус коробки передач.

24. Вставьте палец 1 в отверстие (стрелка) в корпусе коробки передач (рис. 5.42). Вращайте вал передачи заднего хода так, чтобы шестерня установилась в зубьях шестерен на промежуточном и первичном валах, а отверстия 2 установились наружу по на-

правлению к корпусу. Используя съемники VW 407 и VW 421, запресуйте первичный вал в роликовый подшипник в корпусе сцепления.

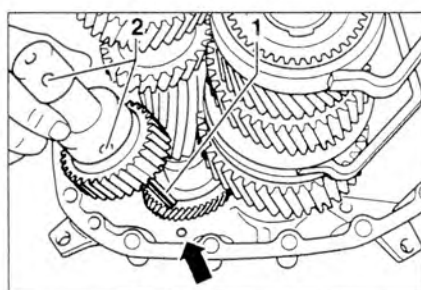


Рис. 5.42. Вставьте палец 1 в отверстие (стрелка) в корпусе коробки передач.

25. Смажьте чистые уплотнительные поверхности корпуса коробки передач герметиком AMV 188 200 03.

26. Установите подшипник 1 первичного вала на вторичный вал 2 (рис. 5.43).

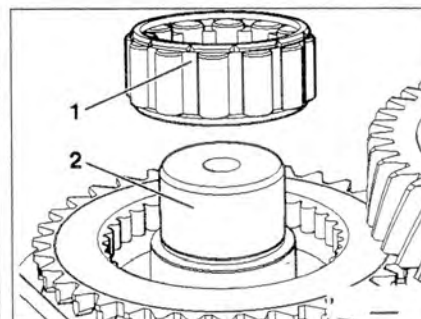


Рис. 5.43. Установите подшипник 1 первичного вала на вторичный вал 2.

27. Установите корпус сцепления на корпус коробки передач.

28. Установите и закрутите болты крепления вала передачи заднего хода А (стрелки) (рис. 5.44).

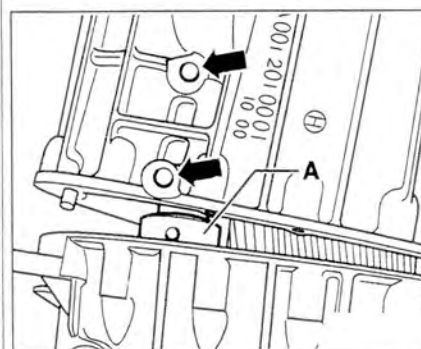


Рис. 5.44. Установите и закрутите болты крепления вала передачи заднего хода А (стрелки).

29. Закрепите корпус коробки передач и корпус сцепления новыми болтами.

Момент затяжки: 20 Нм.

30. Установите рычаг переключения передач в сборе.

31. Установите стопорное кольцо на первичный вал (рис. 5. 29).

32. Установите новый сальник до упора и убедитесь, что он не прокручивается (рис. 5.45).

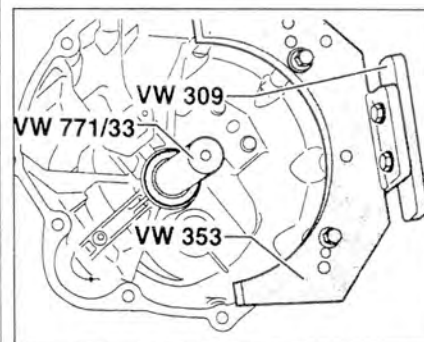


Рис. 5.45. Установите новый сальник до упора и убедитесь, что он не прокручивается.

33. Установите уплотнительное кольцо и три блокировочных пальца в направляющую втулку вилок переключения передач сплюснутой стороной в вилки переключения передач (рис. 5.27). Установите два шарика, смазанные вязкой смазкой, в плиту 3 и закрепите плиту на направляющей втулке. Затяните болты крепления рукой. Закрепите направляющую втулку с крышкой 2 в соответствии с метками, сделанными во время снятия. Затяните болты крепления плиты 3 до 20 Нм. Установите направляющую втулку 1 и затяните ее. Смажьте подшипник выключения сцепления, направляющую втулку подшипника и шлицы первичного вала смазкой G 000 100. Установите рычаг выключения сцепления с подшипником на направляющую втулку и шаровую головку.

Внимание! В зависимости от типа коробки передач передняя направляющая втулка может быть установлена с плитой 3 поверхностью вверх либо вниз (рис. 5.27).

34. На МКПП 000.1: установите ротор датчика спидометра 1 и, если необходимо, втулку 2 (рис. 5.46). На МКПП 000.2: установите ротор датчика спидометра 7 и, если необходимо, втулку 8. С помощью установочной втулки 4-20 установите новый сальник 3 в корпус коробки передач, убедившись, что сальник не прокручивается. Установите фланец 4 на вторичный вал и затяните болт 6 с шайбой 5.

Внимание! Втулка 2 не устанавливается на всех коробках передач.

35. Установите кронштейн 3145 на фланец и затяните болт крепления фланца А (рис. 5.30).

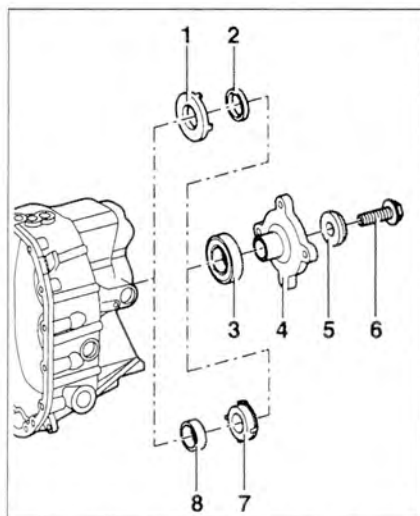


Рис. 5.46. На МКПП 000.1: установите ротор датчика спидометра 1 и, если необходимо, втулку 2. На МКПП 000.2: установите ротор датчика спидометра 7 и, если необходимо, втулку 8. С помощью установочной втулки 4-20 установите новый сальник 3 в корпус коробки передач, убедившись, что сальник не прокручивается. Установите фланец 4 на вторичный вал и затяните болт 6 с шайбой 5.

11. Вилки переключения передач

Снятие

1. Снимите заднюю направляющую втулку вилок переключения передач с вилки.

2. Снимите вилки переключения передач с вторичного вала.

3. Отсоедините вилки от пальца 1 центральной вилки путем вращения (стрелки) (рис. 5.47).

Установка

4. Установка проводится в порядке, обратном снятию. Пазы 2 должны быть расположены на одной линии.

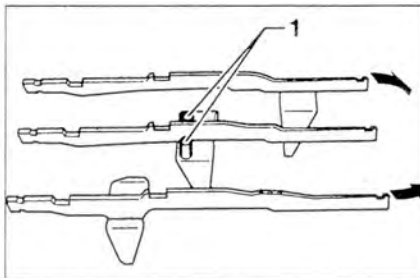


Рис. 5.47. Вилки переключения передач.

12. РАЗБОРКА И СБОРКА ВАЛОВ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Валы коробки передач показаны на рис. 5.48.

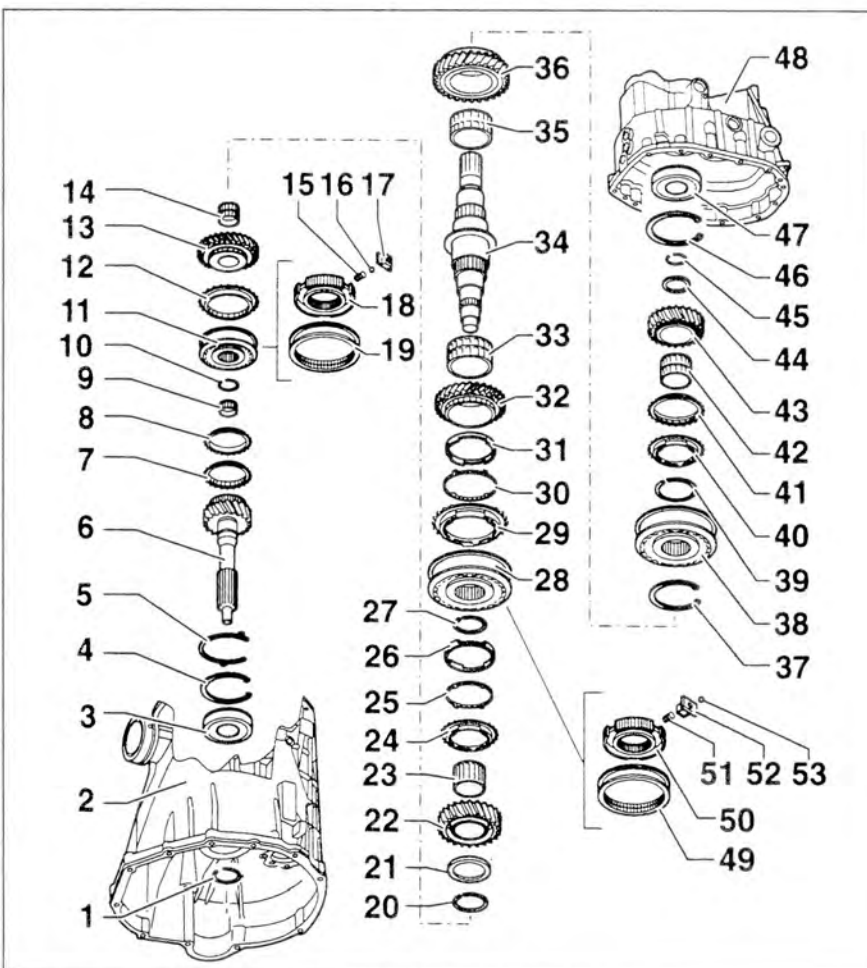


Рис. 5.48. Валы коробки передач:

1, 4, 5, 10, 20, 27, 37, 39, 45, 46 – Стопорные кольца; 2 – Корпус сцепления; 3, 47 – Шарикоподшипники; 6 – Первичный вал; 7 – Кольцо синхронизатора 4-й передачи; 8 – Конусное кольцо шестерни 4-й передачи; 9 – Игольчатый подшипник вторичного вала; 11 – Муфта со ступицей синхронизатора 3-й и 4-й передач; 12 – Кольцо синхронизатора 2-й передачи; 13 – Шестерня 3-й передачи; 14 – Игольчатый подшипник шестерни 3-й передачи; 15, 51 – Пружины; 16, 53 – Блокировочные плиты; 18 – Ступица синхронизатора 3-й и 4-й передач; 19 – Муфта синхронизатора 3-й и 4-й передач; 21, 44 – Упорные шайбы; 22 – Шестерня 2-й передачи; 23 – Игольчатый подшипник шестерни 2-й передачи; 24 – Кольцо синхронизатора 2-й передачи; 25 – Конусное кольцо шестерни 2-й передачи; 26 – Внутреннее кольцо синхронизатора 2-й передачи; 28 – Муфта со ступицей синхронизатора 1-й и 2-й передач; 29 – Кольцо синхронизатора 1-й передачи; 30 – Конусное кольцо шестерни 1-й передачи; 31 – Внутреннее кольцо синхронизатора 1-й передачи; 32 – Шестерня 1-й передачи; 33 – Игольчатый подшипник шестерни 1-й передачи; 34 – Вторичный вал; 35 – Игольчатый подшипник шестерни передачи заднего хода; 36 – Шестерня передачи заднего хода; 38 – Муфта со ступицей синхронизатора 5-й передачи и передачи заднего хода; 40 – Кольцо синхронизатора 5-й передачи; 41 – Конусное кольцо шестерни 5-й передачи; 42 – Игольчатый подшипник шестерни 5-й передачи; 43 – Шестерня 5-й передачи; 48 – Корпус коробки передач; 49 – Муфта синхронизатора 1-й и 2-й передач; 50 – Ступица синхронизатора 1-й и 2-й передач.

Снятие шарикоподшипника показано на рис. 5.49а, установка – на рис. 5.49б.

Установка стопорного кольца показана на рис. 5.50. После установки оно не должно закрывать масляное отверстие (стрелка).

Снятие шарикоподшипника показано на рис. 5.51а, установка – на рис. 5.51б.

Снятие шестерни 2-й передачи показано на рис. 5.52.

Проверка кольца синхронизатора 1-й и 2-й передач показана на рис. 5.53а. Установите кольцо синхронизатора, наружное и внутреннее кольца на конусное кольцо шестерни и измерьте зазор «а» с помощью щупа. **Установочное расстояние:** 1.00-1.50 мм. **Допустимый износ:** 0.5 мм.

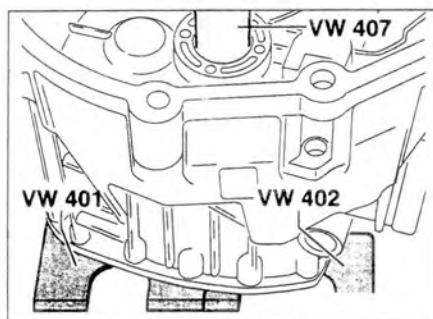


Рис. 5.49а. Снятие шарикоподшипника с помощью съемника VW 407.

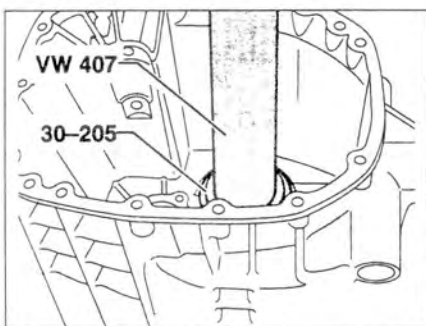


Рис. 5.49б. Установка шарикоподшипника с помощью съемника VW 407 и плиты 30-205.

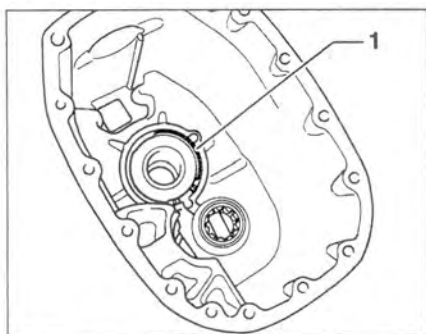


Рис. 5.50. Установка стопорного кольца 1.

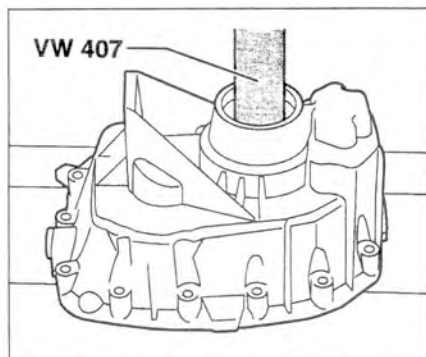


Рис. 5.51а. Снятие шарикоподшипника с помощью съемника VW 407.

Проверка кольца синхронизаторов 3-й/4-й передач и 5-й передачи /передачи заднего хода показана на рис. 5.53б. Нажмите кольцо синхронизатора на конусное кольцо шестерни и измерьте зазор «а» с помощью щупа. **Установочное расстояние:** 0.50-1.00 мм. **Допустимый износ:** 0.5 мм.

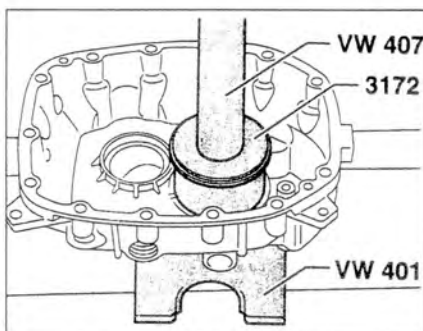


Рис. 5.51б. Установка шарикоподшипника с помощью съемника VW 407 и плиты 3172.

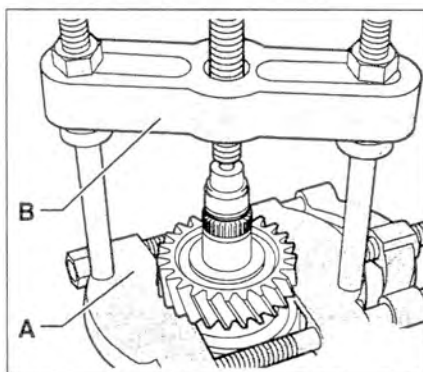


Рис. 5.52. Снятие шестерни 2-й передачи:
А. Съемник Kukko (22-115 мм),
В. Кронштейн Kukko.

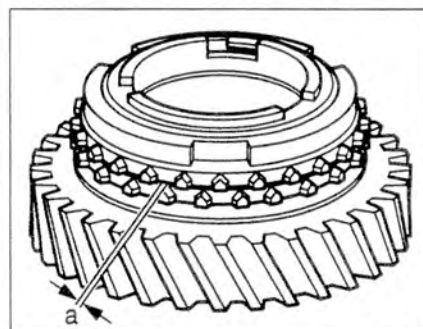


Рис. 5.53а. Проверка кольца синхронизатора 1-й и 2-й передач.

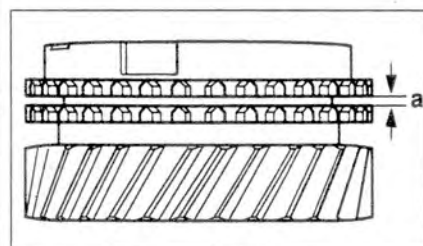


Рис. 5.53б. Проверка кольца синхронизаторов 3-й/4-й передач и 5-й передачи /передачи заднего хода.

Проверка установки первичного вала

1. Установите муфты 1 в нейтральное положение. Установите три вилки со штоками на муфты 1. Пазы 2 на штоках должны быть расположены на одной линии (рис. 5.54).

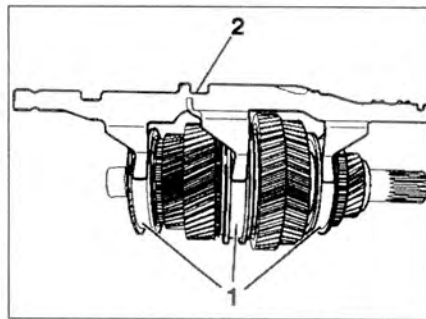


Рис. 5.54. Установите муфты 1 в нейтральное положение. Установите три вилки со штоками на муфты 1. Пазы 2 на штоках должны быть расположены на одной линии.

Регулировка первичного вала

2. С помощью щупа измерьте зазор между шарикоподшипником и стопорным кольцом в трех точках (рис. 5.55). Определите толщину стопорного кольца и установите новое.

Например, установлено стопорное кольцо толщиной 2.70 мм.

1-е измерение – 0.15 мм;

2-е измерение – + 0.12 мм;

3-е измерение – + 0.13 мм.

Общее значение $0.40 \text{ мм} / 3 = 0.13 \text{ мм}$. Замените стопорное кольцо, установив новое толщиной 2.78 мм (учитывая остаточное биение как минимум 0.30 мм).

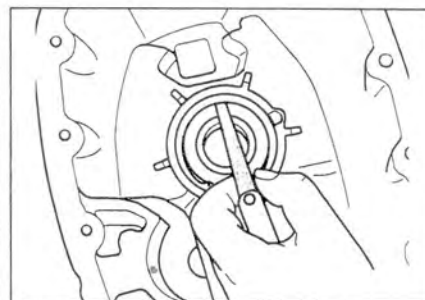


Рис. 5.55. Регулировка первичного вала.

Регулировка вторичного вала (МКПП 000.1)

3. С помощью щупа измерьте зазор между шарикоподшипником и стопорным кольцом в трех точках (рис. 5.56). Определите толщину стопорного кольца и установите новое.

Например, установлено стопорное кольцо толщиной 2.70 мм.

Например, установлено стопорное кольцо толщиной 2.70 мм.

1-е измерение – 0.15 мм;

2-е измерение – + 0.12 мм;

3-е измерение – + 0.13 мм.

Общее значение $0.40 \text{ мм} / 3 = 0.13 \text{ мм}$. Замените стопорное кольцо, установив новое толщиной 2.78 мм (учитывая остаточное биение как минимум 0.30 мм).

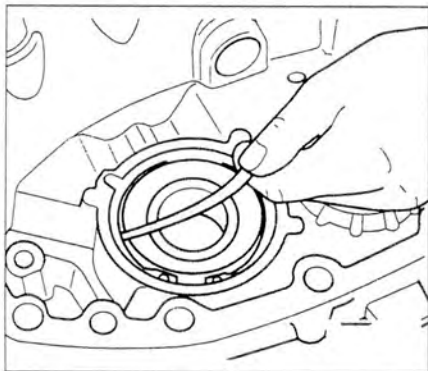


Рис. 5.56. Регулировка вторичного вала.

13. РАЗБОРКА И СБОРКА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВАЛА

Промежуточный вал показан на рис. 5.57.

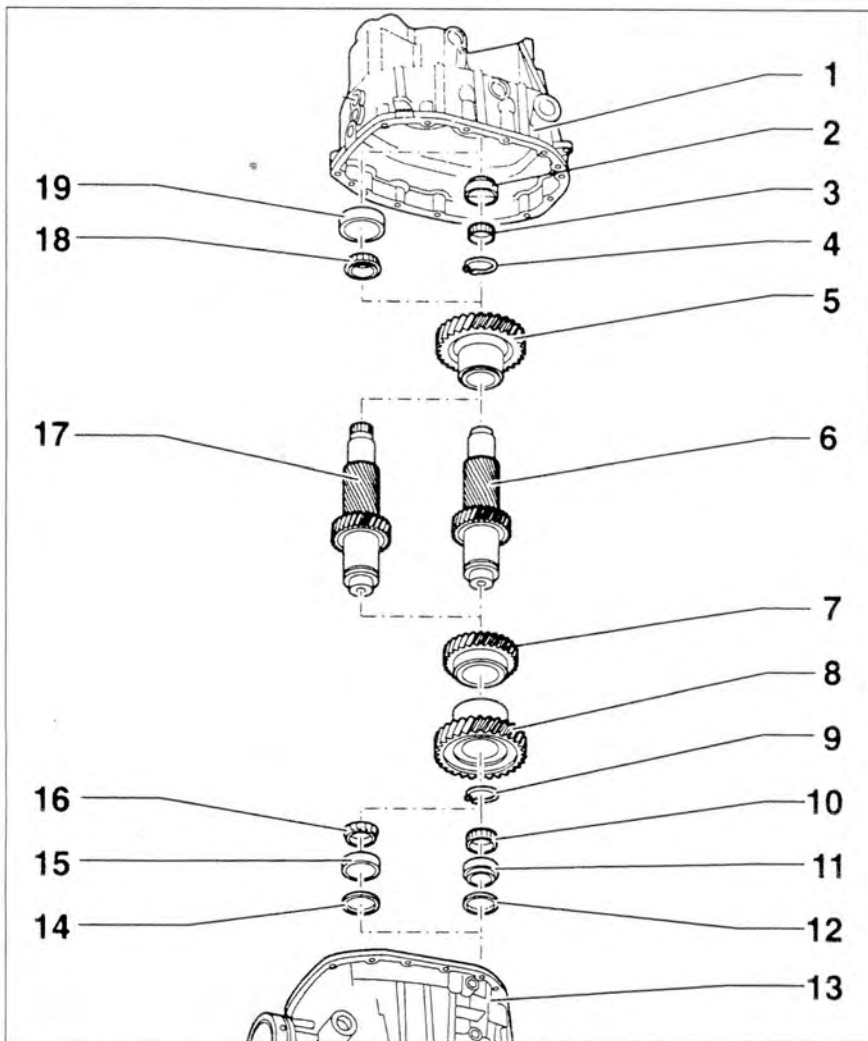


Рис. 5.57. Промежуточный вал:

- 1 – Корпус коробки передач; 2, 11 – Наружные кольца роликовых подшипников (МКПП 000.2); 3 – Роликовый подшипник (МКПП 000.2); 4 – Стопорное кольцо шестерни 5-й передачи; 5 – Шестерня 5-й передачи; 6 – Промежуточный вал (МКПП 000.2); 7 – Шестерня 3-й передачи; 8 – Шестерня 4-й передачи; 10 – Стопорное кольцо шестерни 4-й передачи; 12 – Регулировочная шайба (МКПП 000.2); 13 – Корпус сцепления; 14 – Регулировочная шайба (МКПП 000.1); 15, 19 – Наружные кольца конических роликовых подшипников (МКПП 000.1); 16, 18 – Внутренние кольца конических роликовых подшипников (МКПП 000.1); 17 – Промежуточный вал (МКПП 000.1).

Снятие наружного кольца роликового подшипника из корпуса коробки передач показано на рис. 5.58а, установка – на рис. 5.58б. Снятие проводится с помощью ключей VW 771/37 и VW 771, установка – с помощью упорной детали VW 510 и пробойника VW295.

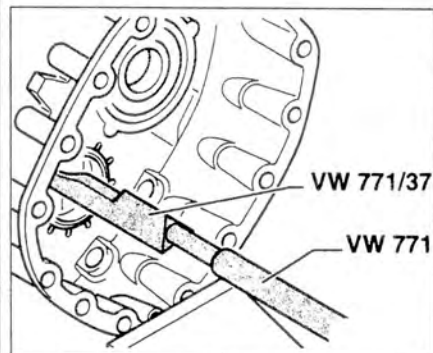


Рис. 5.58а. Снятие наружного кольца роликового подшипника из корпуса коробки передач.

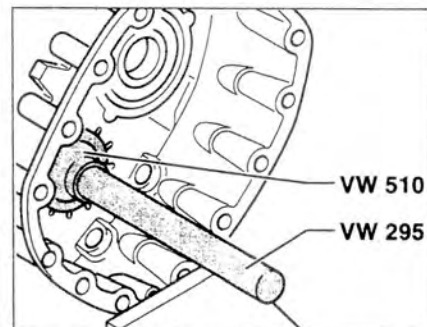


Рис. 5.58б. Установка наружного кольца роликового подшипника в корпус коробки передач.

Снятие шестерни 5-й передачи показано на рис. 5.59а, установка – на рис. 5.59б.

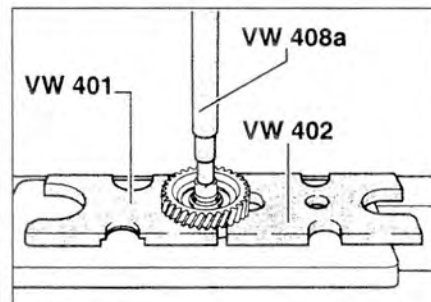


Рис. 5.59а. Снятие шестерни 5-й передачи.

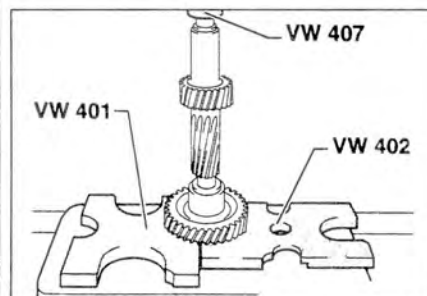


Рис. 5.59б. Установка шестерни 5-й передачи.

Снятие шестерни 3-й передачи показано на рис. 5.60а, установка – на рис. 5.60б.

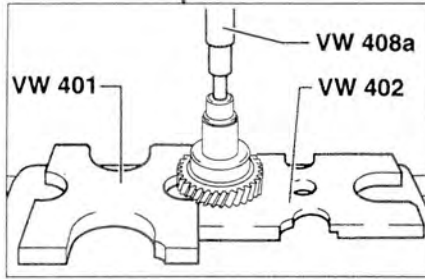


Рис. 5.60а. Снятие шестерни 3-й передачи.

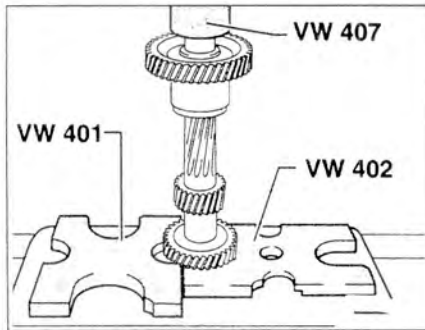


Рис. 5.60б. Установка шестерни 3-й передачи.

Снятие шестерни 4-й передачи показано на рис. 5.61а, установка – на рис. 5.61б.

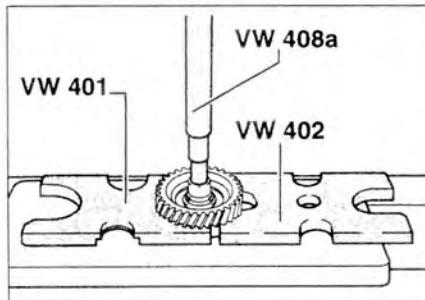


Рис. 5.61а. Снятие шестерни 4-й передачи.

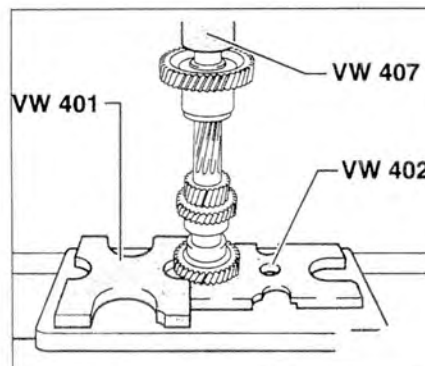


Рис. 5.61б. Установка шестерни 4-й передачи.

Снятие внутреннего кольца конического роликового подшипника из корпуса коробки передач показано на рис. 5.62а, установка – на рис. 5.62б.

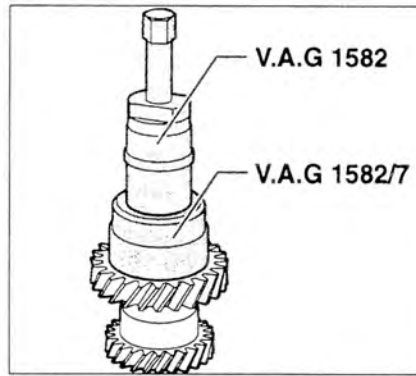


Рис. 5.62а. Снятие внутреннего кольца конического роликового подшипника из корпуса коробки передач.

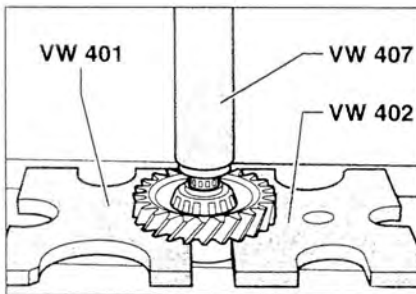


Рис. 5.62б. Установка внутреннего кольца конического роликового подшипника в корпус коробки передач.

Снятие наружного кольца конического роликового подшипника из корпуса коробки передач показано на рис. 5.63а, установка – на рис. 5.63б.

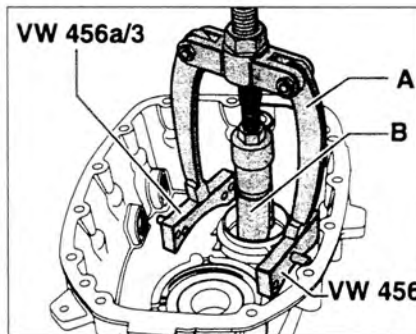


Рис. 5.63а. Снятие наружного кольца конического роликового подшипника из корпуса коробки передач:

А. Съемник Kukko (46-58 мм),
В. Кронштейн Kukko.

Регулировка подшипника промежуточного вала (МКПП 000.1)

1. Снимите крышку 1 и регулировочную прокладку, расположенную под ней (рис. 5.64).

2. Снимите остатки прокладки с уплотнительной поверхности крышки.

3. Установите четыре опоры (стрелки) хомута 3117 на наружное кольцо конического роликового подшипника (рис. 5.65). Снимите петли и

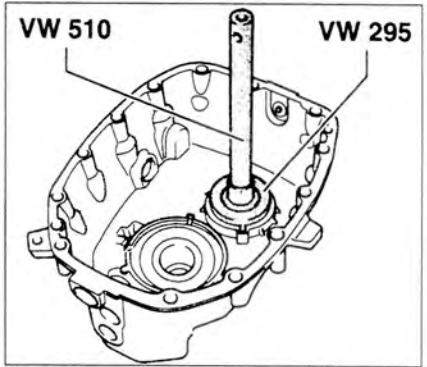


Рис. 5.63б. Установка наружного кольца конического роликового подшипника в корпус коробки передач.

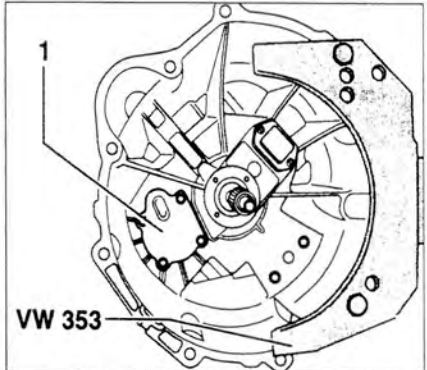


Рис. 5.64. Снимите крышку 1 и регулировочную прокладку, расположенную под ней.

шпindelъ съемника 3032. Осторожно закрепите инструмент двумя болтами 1.

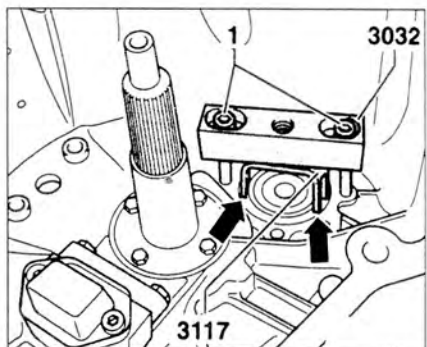


Рис. 5.65. Установите четыре опоры (стрелки) хомута 3117 на наружное кольцо конического роликового подшипника. Снимите петли и шпindelъ съемника 3032. Осторожно закрепите инструмент двумя болтами 1.

4. Снимите рычаг выключения сцепления вместе с подшипником.

5. Установите копировальный палец (стрелка) на наружное кольцо и установите индикатор в «0» с предварительным натягом 2 мм (рис. 5.66).

6. Установите копировальный палец (стрелка) на уплотнительную поверхность и измерьте расстояние. Повторите измерение с другой стороны инструмента 3032 и определите рас-

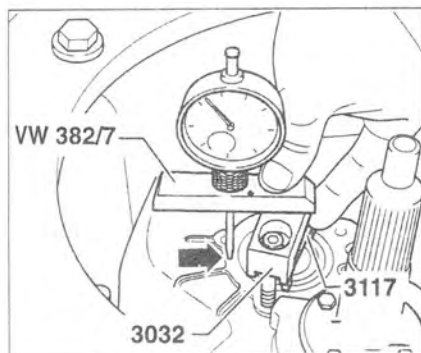


Рис. 5.66. Установите копировальный палец (стрелка) на наружное кольцо конического роликового подшипника и установите индикатор в «0» с предварительным натягом 2 мм.

стояние до противоположной стороны наружного кольца конического роликового подшипника по отношению к уплотнительной поверхности (рис. 5.67).

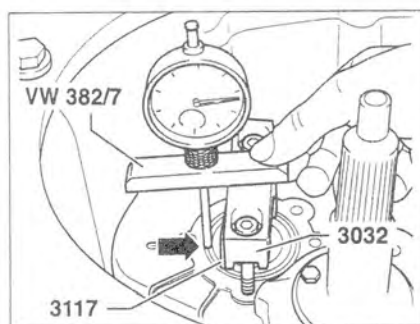


Рис. 5.67. Установите копировальный палец (стрелка) на уплотнительную поверхность и измерьте расстояние. Повторите измерение с другой стороны инструмента 3032 и определите расстояние до противоположной стороны наружного кольца конического роликового подшипника по отношению к уплотнительной поверхности.

7. Используя полученные значения от обоих измерений, определите толщину регулировочной прокладки. Например, 1-е измерение – 2.62 мм, 2-е измерение – +2.68 мм. Полученное значение $5.30 \text{ мм} / 2 = 2.65 \text{ мм}$. Толщина регулировочной прокладки составила 2.65 мм.

8. Снимите измерительные устройства и установите регулировочную прокладку требуемой толщины.

9. Установите крышку 1 (рис. 5.64).

Регулировка подшипника промежуточного вала (МКПП 000.2)

10. Установите прокладку изменяемой толщины на место регулировочной прокладки под наружное кольцо роликового подшипника в корпус коробки передач или корпус сцепления.

Внимание! Толщина регулировочных прокладок изменяется от 1.50 до 4.40 мм.

11. Установите промежуточный вал 1 с роликовым подшипником (рис. 5.68). Затяните четыре болты крепления корпуса коробки передач к корпусу сцепления.

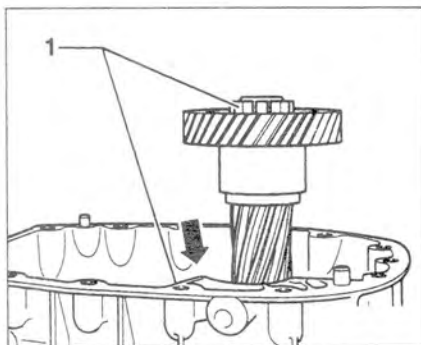


Рис. 5.68. Установите промежуточный вал 1 с роликовым подшипником.

12. Установите коробку передач вертикально корпусом коробки передач вверх. Открутите заливную пробку.

13. Присоедините индикатор к корпусу коробки передач так, чтобы копировальный палец мог быть направлен в отверстие вторичного вала (рис. 5.69).

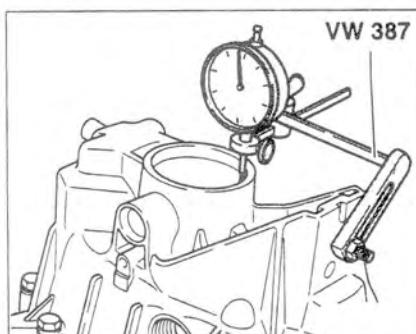


Рис. 5.69. Присоедините индикатор к корпусу коробки передач так, чтобы копировальный палец мог быть направлен в отверстие вторичного вала.

14. Установите палец индикатора (стрелка) на шестерню 5-й передачи и установите стрелку индикатора в «0» (рис. 5.70).

15. Пропустите рычаг сквозь заливное отверстие и установите его под шестерней 5-й передачи (стрелка) (рис. 5.71).

16. Осторожно поднимите рычаг вверх (стрелка) и измерьте зазор на индикаторе (рис. 5.72). Установите зазор 0 мм путем выбора регулировочной прокладки требуемой толщины.*

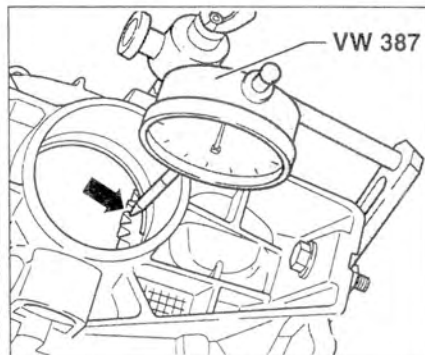


Рис. 5.70. Установите палец индикатора (стрелка) на шестерню 5-й передачи и установите стрелку индикатора в «0».

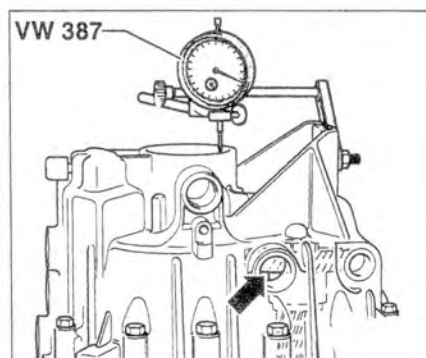


Рис. 5.71. Пропустите рычаг сквозь заливное отверстие и установите его под шестерней 5-й передачи (стрелка).

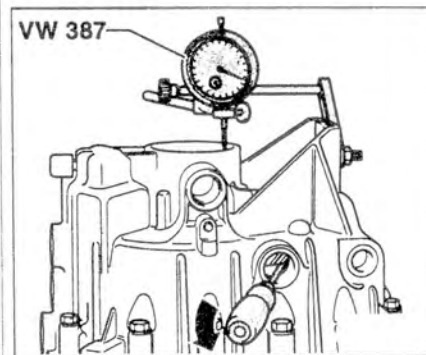


Рис. 5.72. Осторожно поднимите рычаг вверх (стрелка) и измерьте зазор на индикаторе.

14. РАЗБОРКА И СБОРКА ВАЛА ПЕРЕДАЧИ ЗАДНЕГО ХОДА

Вал передачи заднего хода показан на рис. 5.73.

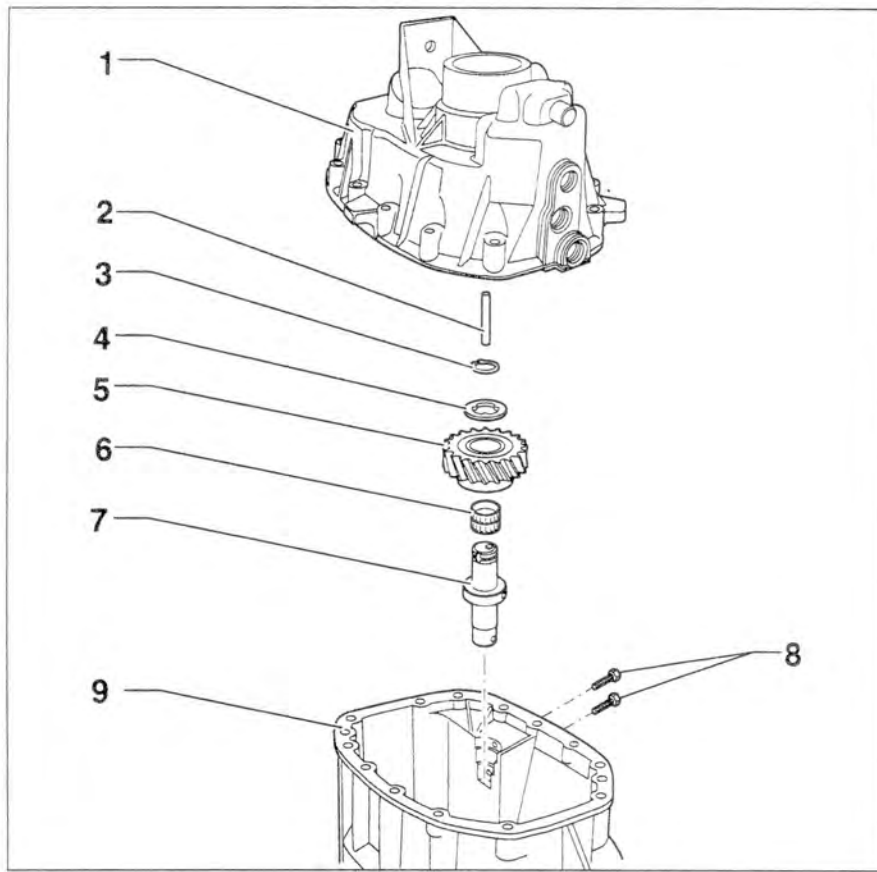


Рис. 5.73. Вал передачи заднего хода:

- 1 – Корпус коробки передач;
- 2 – Крепежный палец;
- 3 – Стопорное кольцо; 4 – Упорная шайба; 5 – Шестерня передачи заднего хода; 6 – Игольчатый подшипник;
- 7 – Вал передачи заднего хода;
- 8 – Болты; 9 – Корпус сцепления.

КОРБКА ОТБОРА МОЩНОСТИ

КОМ устанавливается в задней части коробки передач 000.1 (стрелка) как дополнительное оборудование (рис. 5.74).

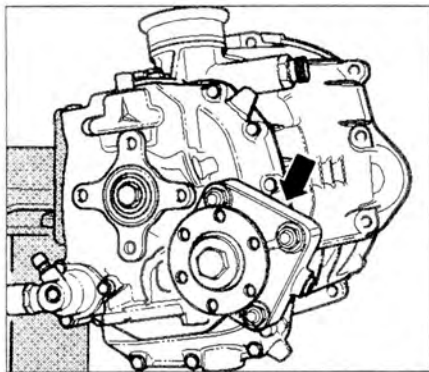


Рис. 5.74. КОМ устанавливается в задней части коробки передач 000.1 (стрелка) как дополнительное оборудование.

Принцип работы

КОМ приводится от промежуточного вала 1 МКПП через ведущую деталь 2 с шестерней 3 (рис. 5.75). Эта шестерня приводит вал 4 с фланцем 5 или шестерню дополнительного узла непосредственно (не показано).

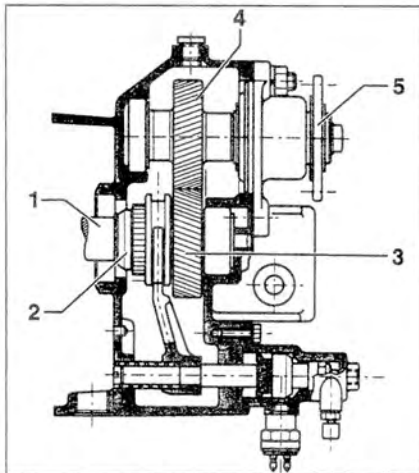


Рис. 5.75. Принцип работы КОМ.

Механизм включения (выключения) КОМ

Механизм включения (выключения) КОМ – электропневматический (рис. 5.76а). При включении КОМ на панели загорается сигнальная лампочка и горит до тех пор, пока включена КОМ. Общий вид КОМ показан на рис. 5.76б.

15. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА МКПП С КОРБКОЙ ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОМ)

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от батареи.
2. Отсоедините защитный кожух 2 рычага переключения передач 1 и открутите болты 3 с шайбой 4 (рис. 5.11).
3. Отсоедините рычаг переключения передач 1 от рычага переключения передач на коробке передач или от дополнительного рычага (рис. 5.12).
4. Снимите центральную консоль.
5. Открутите болты крепления двигателя/коробки передач (рис. 5.14).
6. Поднимите автомобиль.
7. Открутите болты крепления карданного вала от коробки отбора мощности (МКПП с фланцем) или отсоедините ее от дополнительного узла (МКПП без фланца) (рис. 5.77).
8. Пометьте положение карданного вала 1 и фланца 2 (рис. 5.16). Открутите болты крепления карданного вала 1 к фланцу 2.

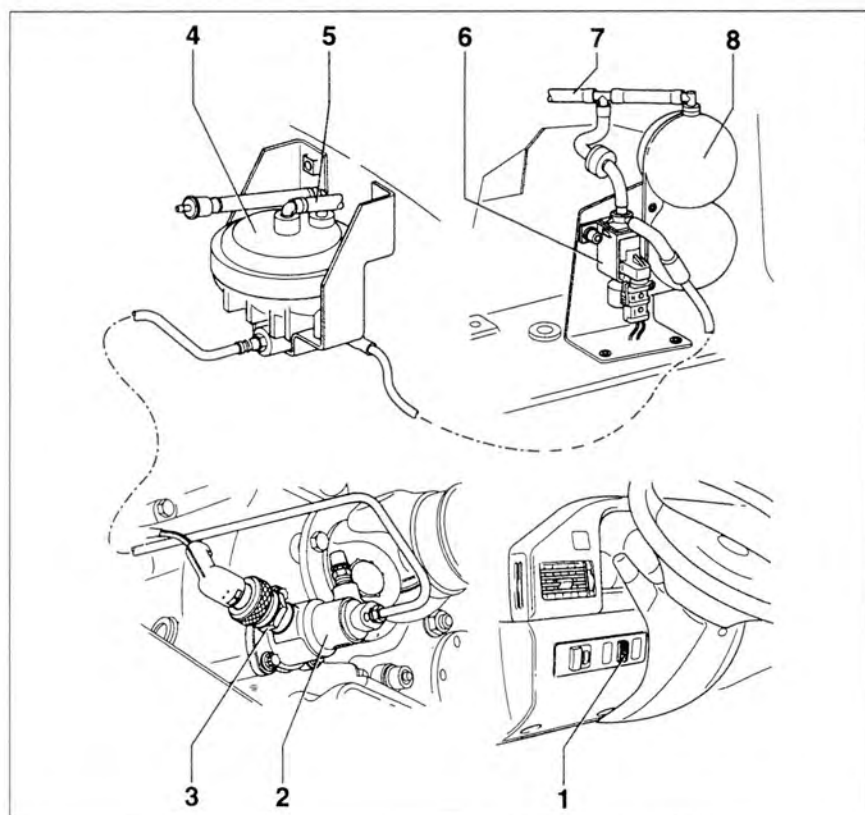


Рис. 5.76а. Механизм включения (выключения) КОМ:

- 1 – Выключатель КОМ; 2 – Цилиндр включения КОМ; 3 – Выключатель сигнальной лампочки КОМ; 4 – Преобразователь; 5 – Трубка к бачку с тормозной жидкостью; 6 – Клапан КОМ; 7 – Трубка к вакуумному усилителю тормозного привода; 8 – Вакуумный резервуар.

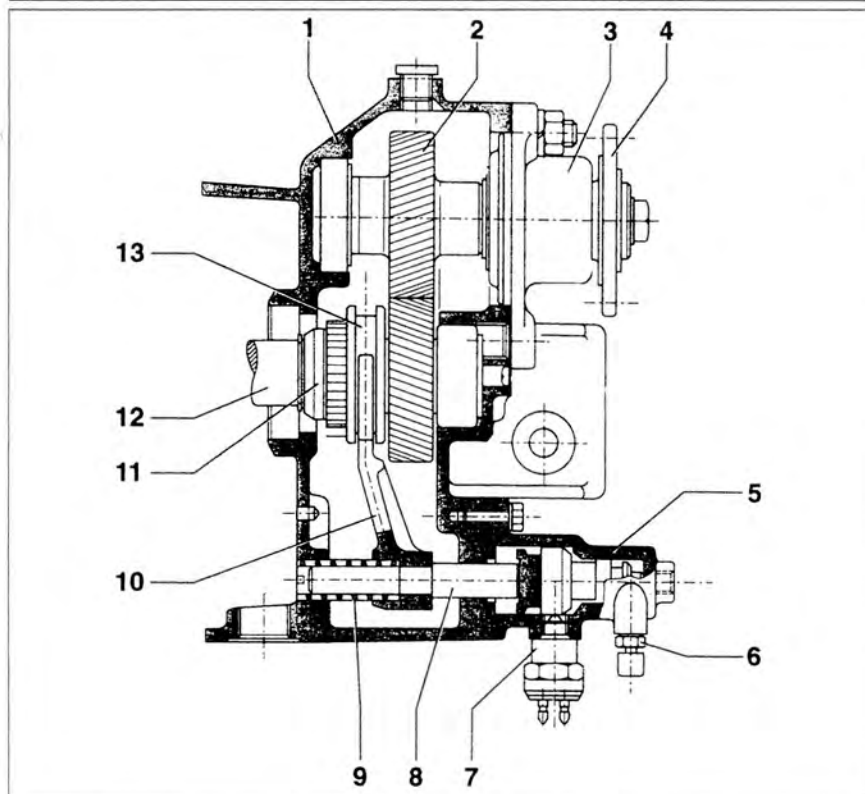


Рис. 5.76б. Общий вид КОМ:

- 1 – Корпус коробки передач; 2 – Вал КОМ; 3 – Крышка корпуса; 4 – Фланец; 5 – Цилиндр включения/выключения; 6 – Клапан удаления воздуха; 7 – Выключатель КОМ; 8 – Рычаг включения; 9 – Пружина; 10 – Вилка включения; 11 – Вал привода; 12 – Промежуточный вал; 13 – Муфта включения.

9. Повесьте карданный вал **1** на стремянку **2** (рис. 5.17).

10. Приподнимите двигатель. Для этого установите деревянный брусок на подрамник под поддон.

11. Отсоедините разъем **1** от выключателя КОМ **2**, гидравлическую трубку **3** от рабочего цилиндра (рис. 5.78).

12. Открутите болты (стрелки) крепления задней части двигателя и коробки передач (рис. 5.19).

13. Отсоедините и снимите рабочий цилиндр сцепления **1** и кронштейн **3** от коробки передач, снимите уплотнительную прокладку **2** (рис. 5.79).

14. Отсоедините провод соединения на «массу» от коробки передач. Снимите стартер.

15. Ослабьте гайку крепления провода **1** к выключателю фонарей заднего хода **2** и снимите провод (рис. 5.20).

16. На автомобилях с тахографом снимите датчик скорости **1** (рис. 5.21).

17. Установите под коробку передач домкрат V.A.G 1383 A (рис. 5.80).

18. Отсоедините коробку передач от двигателя и опустите ее.

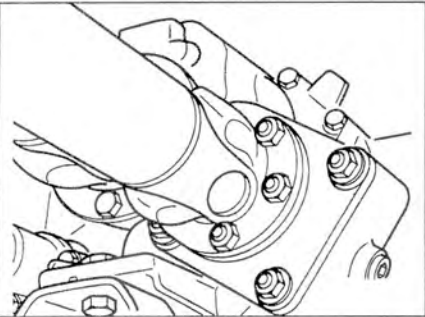


Рис. 5.77. Открутите болты крепления карданного вала от коробки отбора мощности (МКПП с фланцем) или отсоедините ее от дополнительного узла (МКПП без фланца).

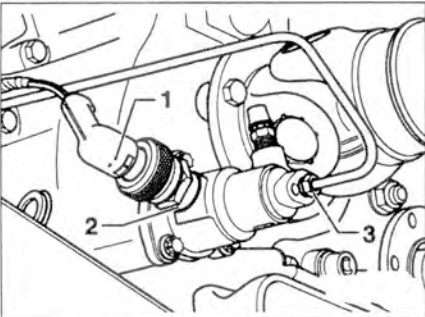


Рис. 5.78. Отсоедините разъем 1 от выключателя КОМ 2, гидравлическую трубку 3 от рабочего цилиндра.

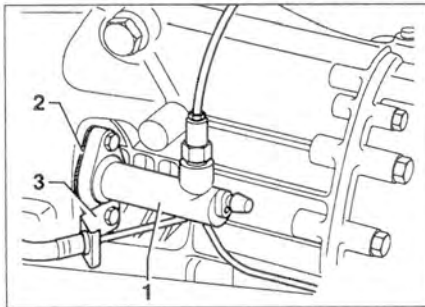


Рис. 5.79. Отсоедините и снимите рабочий цилиндр сцепления 1 и кронштейн 3 от коробки передач, снимите уплотнительную прокладку 2.

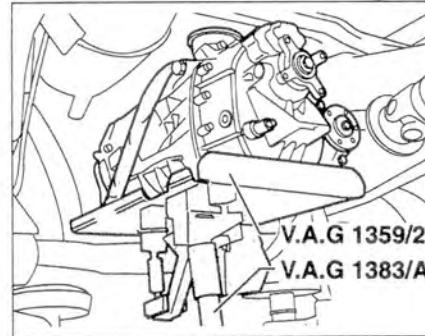


Рис. 5.80. Установите под коробку передач домкрат V.A.G 1383 A.

Установка

19. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

16. ФЛАНЕЦ, ВАЛЫ ПРИВОДА И МЕХАНИЗМ ВКЛЮЧЕНИЯ КОМ

Фланец, валы привода и механизм включения КОМ показаны на рис. 5.81.

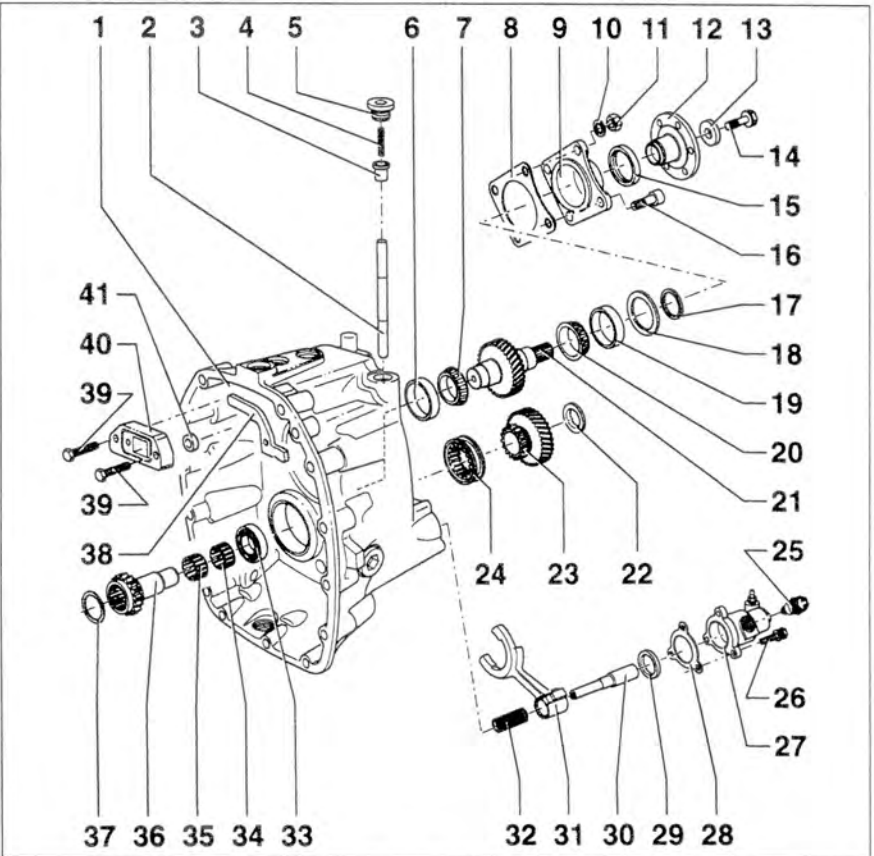


Рис. 5.81. Фланец, вал, приводная шестерня и механизм включения КОМ:

- 1 – Корпус коробки передач; 2 – Тяга управления; 3 – Упор; 4 – Пружина;
- 5 – Пробка; 6, 19 – Наружные кольца конических роликовых подшипников;
- 7, 20 – Внутренние кольца конических роликовых подшипников;
- 8, 28, 37 – Прокладки; 9 – Крышка; 10, 13 – Шайбы; 11 – Гайка; 12 – Фланец;
- 14, 16, 26, 39 – Болты; 15 – Сальник; 17, 29, 41 – Втулки;
- 18 – Прокладка (-ки); 21 – Вал КОМ; 22 – Упорная прокладка; 23 – Шестерня;
- 24 – Муфта; 25 – Выключатель КОМ; 27 – Рабочий цилиндр; 31 – Вилка переключения; 32 – Пружина; 33 – Цилиндрический роликовый подшипник;
- 34, 35 – Игольчатые подшипники; 36 – Вал привода;
- 38 – Блокировочная собачка; 40 – Направляющая втулка.

Регулировка осевого зазора вала привода

1. Определите расстояние «а» от края промежуточного вала 1 к стопорному кольцу 2 (рис. 5.82).

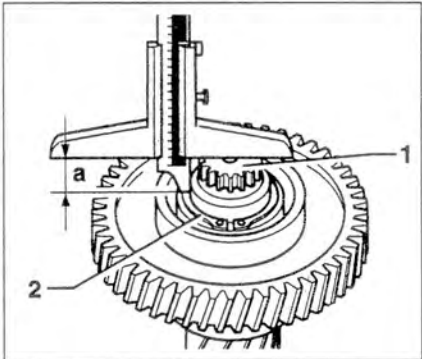


Рис. 5.82. Определите расстояние «а» от края промежуточного вала 1 к стопорному кольцу 2.

2. Определите расстояние «b» от края промежуточного вала 1 к наружному кольцу 2 подшипника (рис. 5.83).

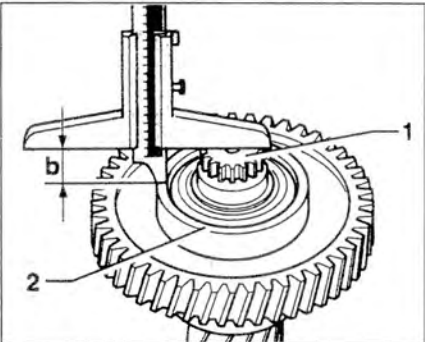


Рис. 5.83. Определите расстояние «b» от края промежуточного вала 1 к наружному кольцу 2 подшипника.

3. Определите расстояние «с» от верхнего края к седлу подшипника в корпусе коробки передач (рис. 5.84).

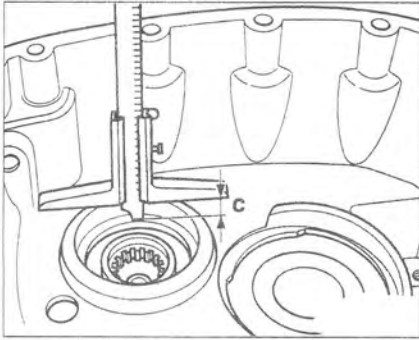


Рис. 5.84. Определите расстояние «с» от верхнего края к седлу подшипника в корпусе коробки передач.

4. Определите расстояние «d» от верхнего края отверстия подшипника до вала привода 1 в корпусе коробки передач (рис. 5.85).

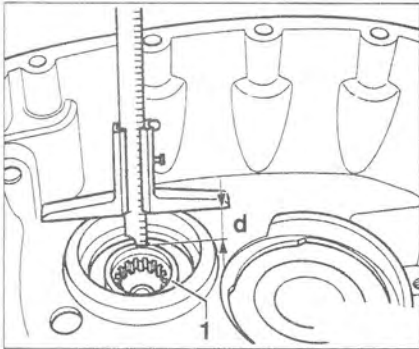


Рис. 5.85. Определите расстояние «d» от верхнего края отверстия подшипника до вала привода 1 в корпусе коробки передач.

5. Определите толщину регулировочной прокладки (-ок) (рис. 5.86).

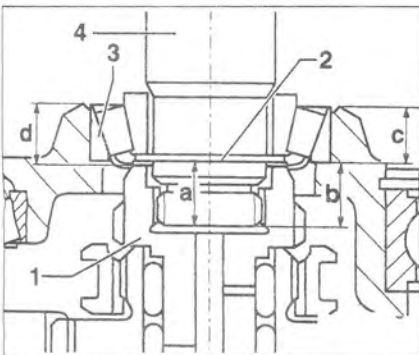


Рис. 5.86. Определите толщину регулировочной прокладки (-ок).

Расстояние «b» 16.4 мм – Расстояние «a» 16.3 мм = Расстояние «e» 0.1 мм.

Расстояние «d» 15.0 мм – Расстояние «с» 14.4 мм = Расстояние «f» 0.6 мм.

Расстояние «e» 0.1 мм + Расстояние «f» 0.6 мм = Полученный осевой зазор 0.7 мм.

Допустимый осевой зазор 0.1-0.2 мм.

Полученный осевой зазор 0.7 мм – Допустимый осевой зазор 0.1 мм = Толщина регулировочной прокладки 0.6 мм.

Внимание! Толщина регулировочной прокладки: 0.2 и 0.3 мм.

6. Установите регулировочную прокладку (-ки) 1 на промежуточный вал 2 (рис. 5.87).

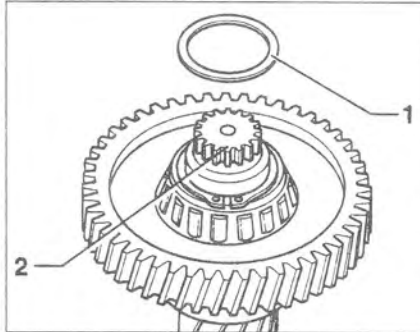


Рис. 5.87. Установите регулировочную прокладку (-ки) 1 на промежуточный вал 2.

Регулировка вала КОМ

7. Установите вал 1 с наружным кольцом 2 подшипника в корпус коробки передач (рис. 5.88). Установите вал в среднее положение и закрепите его с помощью планок 30-211 А на корпусе.

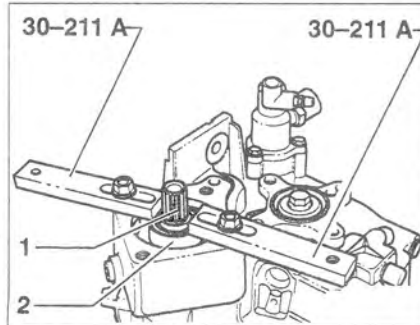


Рис. 5.88. Установите вал 1 с наружным кольцом 2 подшипника в корпус коробки передач. Установите вал в среднее положение и закрепите его с помощью планок 30-211 А и гаек на корпусе.

8. Измерьте расстояние «а» между наружным кольцом 1 подшипника и уплотнительной поверхностью корпуса в двух противоположных точках (рис. 5.89). Например, 1-е измерение 3.5 мм + 2-е измерение = всего 7.1 мм. Расстояние «а» = 7.1 мм / 2 = 3.55 мм.

9. Отсоедините планки и снимите наружное кольцо 1 подшипника.

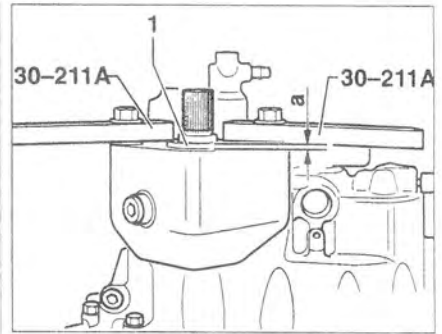


Рис. 5.89. Измерьте расстояние «а» между наружным кольцом 1 подшипника и уплотнительной поверхностью корпуса в двух противоположных точках.

10. Установите новую прокладку 1 на крышку 2 корпуса и определите расстояние «b» параллельного суппорта к контактной поверхности наружного кольца подшипника в крышке (рис. 5.90).

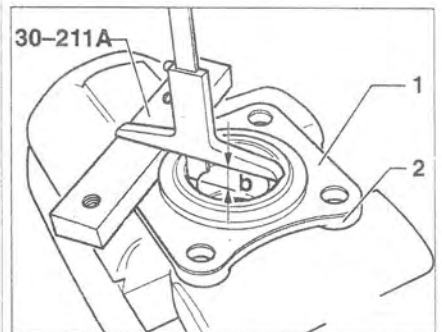


Рис. 5.90. Установите новую прокладку 1 на крышку 2 корпуса и определите расстояние «b» параллельного суппорта к контактной поверхности наружного кольца подшипника в крышке.

11. Определите осевой зазор вала КОМ (рис. 5.91). Расстояние «b» 19.5 мм – Расстояние «a» 15.1 мм = Расстояние «с» 4.4 мм. Расстояние «с» 4.40 мм – Расстояние «a» 3.55 мм = осевой зазор вала КОМ 0.85 мм.

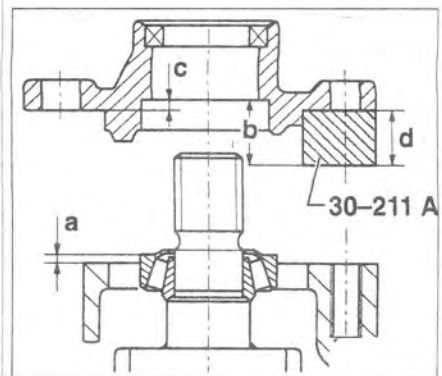


Рис. 5.91. Определите осевой зазор вала КОМ.

Внимание! Толщина регулировочной прокладки: 0.10, 0.15, 0.30 и 0.50 мм.

12. Установите выбранную регулировочную прокладку (-ки) 1 в крышку корпуса 2 (рис. 5.92).

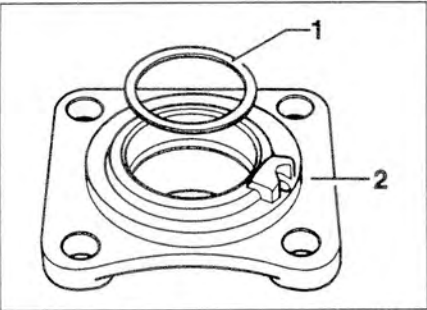


Рис. 5.92. Установите выбранную регулировочную прокладку (-ки) 1 в крышку корпуса 2.

13. Запрессуйте наружное кольцо подшипника в крышку корпуса (рис. 5.93).

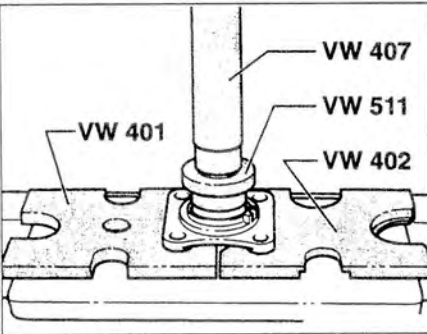


Рис. 5.93. Запрессуйте наружное кольцо подшипника в крышку корпуса.

17. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КЛАПАНА КОРОБКИ ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОМ)

Клапан КОМ автомобилей без блокировки дифференциала показан на рис. 5.94, автомобилей с блокировкой дифференциала – на рис. 5.95.

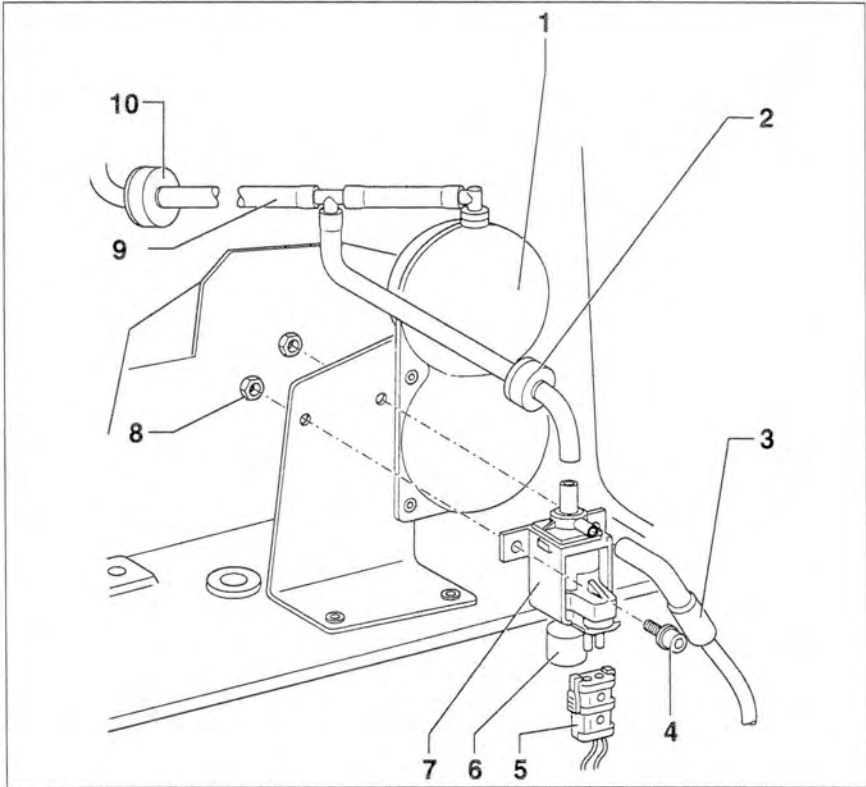


Рис. 5.94. Клапан КОМ автомобилей без блокировки дифференциала: 1 – Вакуумный резервуар; 2, 10 – Перепускные клапаны; 3, 9 – Вакуумные трубки; 4 – Болт; 5 – Переходник; 6 – Нагнетатель; 7 – Клапан КОМ; 8 – Гайка.

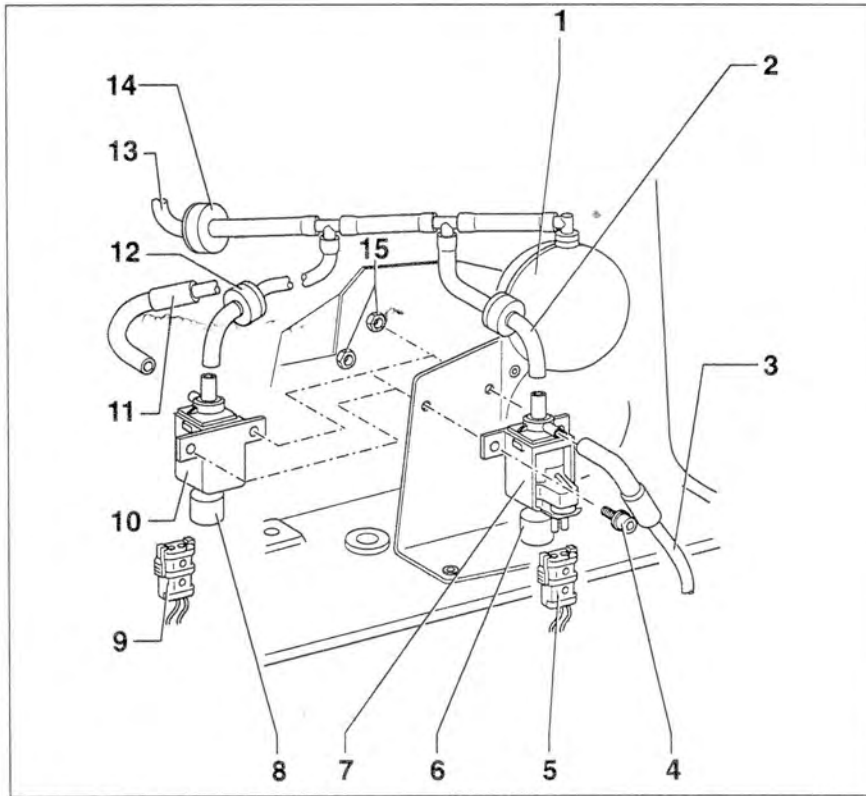


Рис. 5.95. Клапан КОМ автомобилей с блокировкой дифференциала: 1 – Вакуумный резервуар; 2, 12, 14 – Перепускные клапаны; 3, 11, 13 – Вакуумные трубки; 4 – Болт; 5, 9 – Переходники; 6, 8 – Нагнетатели; 7 – Клапан блокировки дифференциала; 10 – Клапан КОМ; 15 – Гайки.

ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

Табличка с данными о главной передаче показана на рис. 5.96. Технические данные главной передачи приведены в таблицах 5.2а-в.

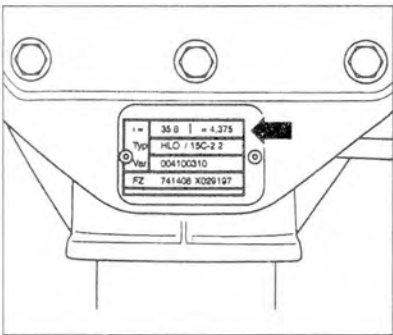


Рис. 5.96. Табличка с данными о главной передаче.

Таблица 5.2а. Технические данные главной передачи

Задняя ось	000.A	000.B	000.C
Начало производства	с 01.96		
Двигатели	AGX 2.5 SDI - 55кВт BBE 2.5 TDI - 61 кВт APA 2.5 TDI - 66 кВт BBF 2.5 TDI - 70 кВт AHD 2.5 TDI - 75 кВт ANJ 2.5 TDI - 80 кВт AGK 2.8 TDI - 92 кВт ATA 2.8 TDI - 96 кВт 2.8 л CDI - 116 кВт	AGL 2.3 л - 105 кВт AGX 2.5 SDI - 55кВт APA 2.5 TDI - 66 кВт AHD 2.5 TDI - 75 кВт ANJ 2.5 TDI - 80 кВт	AGL 2.3 л - 105 кВт AGX 2.5 SDI - 55кВт APA 2.5 TDI - 66 кВт AHD 2.5 TDI - 75 кВт ANJ 2.5 TDI - 80 кВт AGK 2.8 TDI - 92 кВт ATA 2.8 TDI - 96 кВт
Объем масла	1.5 л при одиночных шинах задней оси 1.8 л при сдвоенных шинах задней оси		
Спецификация масла	G052 145 F SAE 75W-90 (синтетическое)		
Коробка передач	DDX, DLA, DLB, DLC, DLD, DDY, DKW, DKX, DKZ, DEL, EXF, EXH, EXJ, EXK	DDX, DLA, DLB, DKW, DKX, DKZ, DEL	

Таблица 5.2б. Технические данные главной передачи

Задняя ось	000.D	000.E	000.F
Начало производства	с 01.96	с 01.02	с 01.96
Двигатели	AGX 2.5 SDI - 55кВт BBE 2.5 TDI - 61 кВт APA 2.5 TDI - 66 кВт BBF 2.5 TDI - 70 кВт AHD 2.5 TDI - 75 кВт ANJ 2.5 TDI - 80 кВт AGK 2.8 TDI - 92 кВт ATA 2.8 TDI - 96 кВт 2.8 л CDI - 116 кВт	2.8 л CDI - 116 кВт	BBF 2.5 TDI - 70 кВт ANJ 2.5 TDI - 80 кВт AGK 2.8 TDI - 92 кВт ATA 2.8 TDI - 96 кВт 2.8 л CDI - 116 кВт
Объем масла	1.5 л при одиночных шинах задней оси 1.8 л при сдвоенных шинах задней оси		
Спецификация масла	G052 145 F SAE 75W-90 (синтетическое)		
Коробка передач	DDX, DLA, DLB, DLC, DLD, DDY, DKW, DKX, DKZ, DEL, EXF, EXG, EXH, EXJ, EXK	EXF, EXG, EXH, EXJ, EXK	DDX, DLA, DLB, DLC, DLD, DDY, DKW, DKX, DKZ, DEL, EXF, EXG, EXH, EXJ, EXK

Таблица 5.2в. Технические данные главной передачи

Задняя ось	000.G	000.H
Начало производства	с 01.96	
Двигатели	BBF 2.5 TDI - 70 кВт ANJ 2.5 TDI - 80 кВт AGK 2.8 TDI - 92 кВт ATA 2.8 TDI - 96 кВт 2.8 л CDI - 116 кВт	AGX 2.5 SDI - 55кВт
Объем масла	1.5 л при одиночных шинах задней оси 1.8 л при сдвоенных шинах задней оси	
Спецификация масла	G052 145 F SAE 75W-90 (синтетическое)	
Коробка передач	DDX, DLA, DLB, DLC, DLD, DDY, DKW, DKX, DKZ, DEL, EXF, EXG, EXH, EXJ, EXK	DEL

18. РАЗБОРКА И СБОРКА РЕДУКТОРА ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ

Редуктор главной передачи показан на рис. 5.97.

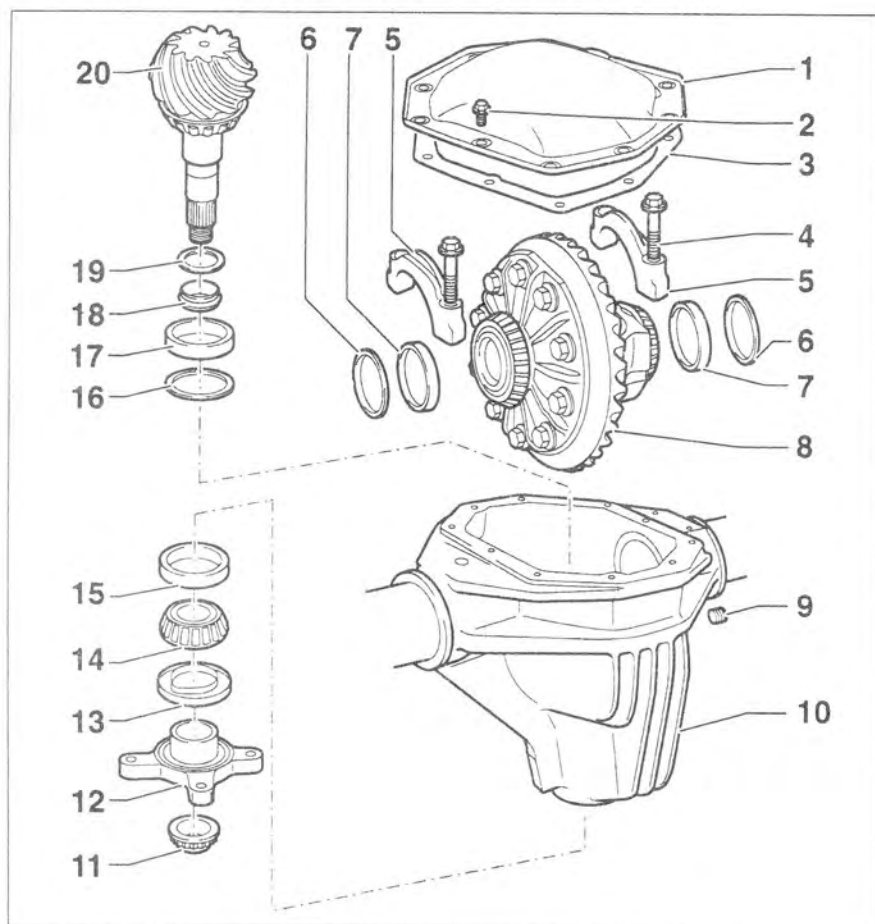


Рис. 5.97. Редуктор главной передачи:

1 – Крышка; 2, 4 – Болты; 3 – Прокладка; 5 – Крышки подшипников; 6 – Регулировочная прокладка; 7, 15, 17 – Наружные кольца конических роликовых подшипников; 8 – Дифференциал; 9 – Сливная пробка; 10 – Корпус редуктора; 11 – Гайка; 12 – Фланец; 13 – Сальник ведущей конической шестерни; 14 – Внутреннее кольцо конического роликового подшипника; 16 – Регулировочная прокладка S3; 18 – Распорная втулка; 19 – Шайба; 20 – Ведущая коническая шестерня.

Разборка

1. Слейте масло из редуктора.
2. Снимите полуоси.
3. Открутите крышку редуктора и снимите ее вместе с прокладкой.
4. Пометьте положение обеих крышек подшипников 1 и 2 (стрелки) (рис. 5.98).

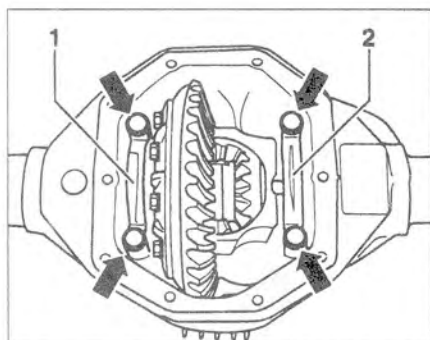


Рис. 5.98. Пометьте положение обеих крышек подшипников 1 и 2 (стрелки).

5. Извлеките дифференциал 1 с наружными кольцами роликовых подшипников и регулировочными прокладками (рис. 5.99).

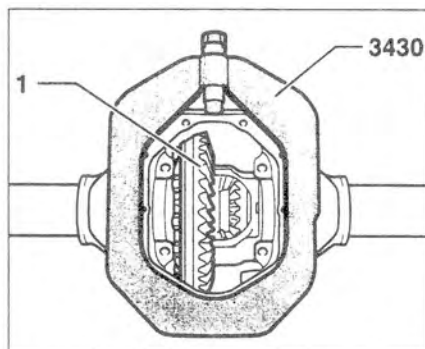


Рис. 5.99. Извлеките дифференциал 1 с наружными кольцами роликовых подшипников и регулировочными прокладками.

Внимание! Правые и левые наружные кольца и регулировочные прокладки не взаимозаменяемы.

6. Разблокируйте гайку (стрелка) и открутите ее (рис. 5.100).

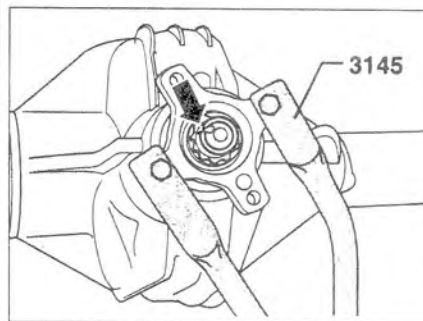


Рис. 5.100. Разблокируйте гайку (стрелка) и открутите ее.

7. Снимите фланец с ведущей шестерни с помощью съемника VW 411 и молотка (рис. 5.101).

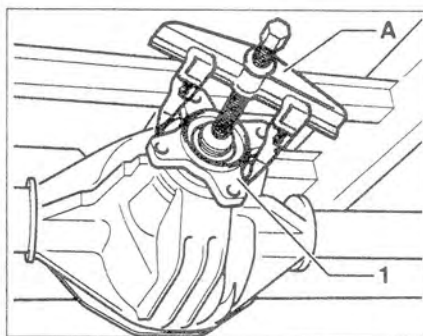


Рис. 5.101. Снимите фланец с ведущей шестерни с помощью съемника VW 411 и молотка.

8. Извлеките наружное кольцо конического роликового подшипника (со стороны фланца) с сальником (рис. 5.102).

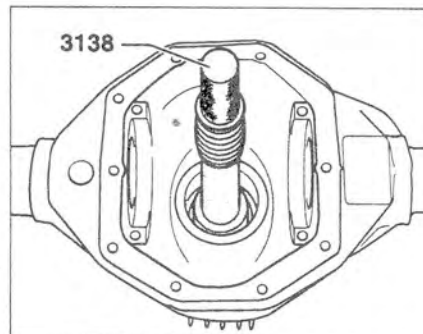


Рис. 5.102. Извлеките наружное кольцо конического роликового подшипника (со стороны фланца) с сальником.

9. Извлеките наружное кольцо конического роликового подшипника (со стороны ведущей конической шестерни) (рис. 5.103).

10. Снимите регулировочную прокладку S3.

Сборка

11. Запрессуйте наружное кольцо конического роликового подшипника (со стороны ведущей конической шестерни) (рис. 5.104).

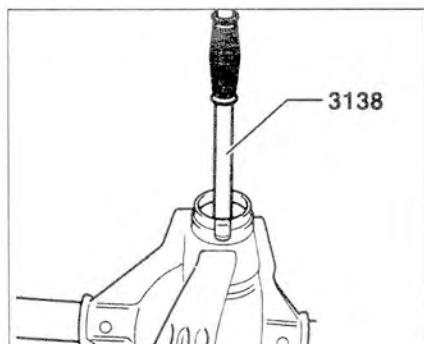


Рис. 5.103. Извлеките наружное кольцо конического роликового подшипника (со стороны ведущей конической шестерни).

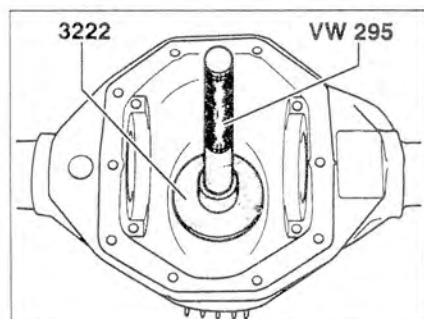


Рис. 5.104. Запрессуйте наружное кольцо конического роликового подшипника (со стороны ведущей конической шестерни).

12. Запрессуйте наружное кольцо конического роликового подшипника (со стороны фланца) (рис. 5.105).

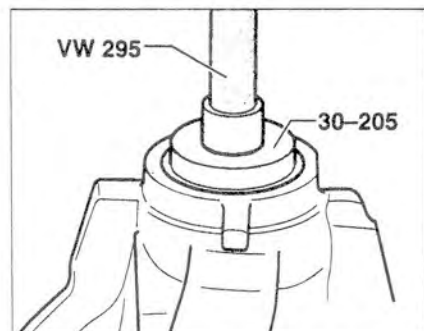


Рис. 5.105. Запрессуйте наружное кольцо конического роликового подшипника (со стороны фланца).

13. Установите ведущую коническую шестерню в корпус редуктора.

14. Закрепите ведущую коническую шестерню с помощью фиксатора, показанного на рис. 5.106, где 1 – болты, 2 – шпindel. Установите опорный мостик 30-211 А. Закрепите ведущую коническую шестерню шпинделем 2. Закрепите шпindel гайкой 3.

15. Установите новую прокладку на ведущую коническую шестерню фаской по направлению в шестерню.

16. Установите новую распорную втулку на ведущую коническую шестерню.

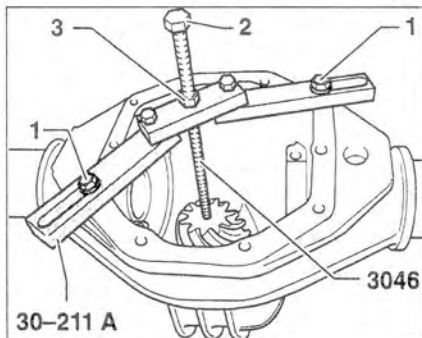


Рис. 5.106. Закрепите ведущую коническую шестерню с помощью фиксатора. Установите опорный мостик 30-211 А. Закрепите ведущую коническую шестерню шпинделем 2. Закрепите шпindel гайкой 3.

17. Установите внутреннее кольцо конического роликового подшипника на ведущую коническую шестерню.

18. Установите новый сальник заподлицо с корпусом (рис. 5.107).

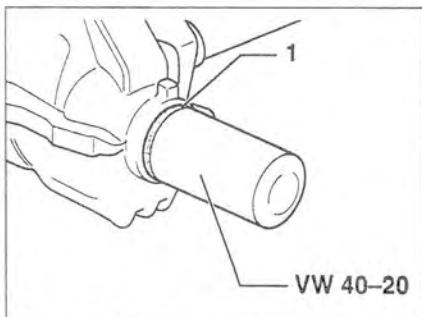


Рис. 5.107. Установите новый сальник заподлицо с корпусом.

19. Установите фланец на ведущей шестерне и затяните гайку.

20. Отрегулируйте момент трения (25-30 Нм) с ключом 2 и гайкой 1 (сальник установлен) (рис. 5.108).

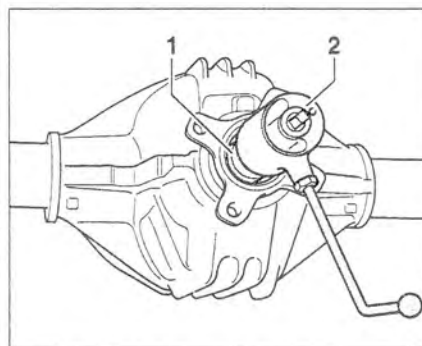


Рис. 5.108. Отрегулируйте момент трения (25-30 Нм) с ключом 2 и гайкой 1 (сальник установлен).

21. Заблокируйте гайку крепления фланца (рис. 5.109).

22. Установите дифференциал 1 с регулировочными прокладками S1 и S2 и наружными кольцами конических роликовых подшипников (рис. 5.99).

23. Отсоедините плиту 4330.

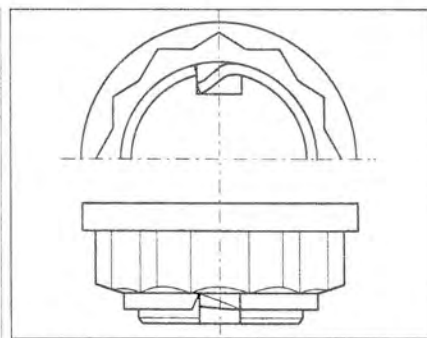


Рис. 5.109. Заблокируйте гайку крепления фланца.

24. Установите крышки 1 и 2 по ранее сделанным меткам (рис. 5.98).

25. Установите крышку с прокладкой на редуктор.

26. Залейте масло в редуктор. Уровень масла должен доходить до нижнего края заливного отверстия.

19. РАЗБОРКА И СБОРКА ДИФФЕРЕНЦИАЛА

Дифференциал без блокировки показан на рис. 5.110а, дифференциал с блокировкой – на рис. 5.110б.

19.1. Дифференциал без блокировки

Разборка

1. Открутите болты крепления ведомой шестерни 1 и снимите корпус дифференциала (рис. 5.111).

2. Извлеките оба внутренних кольца конических роликовых подшипников с помощью съемника А (рис. 5.112).

3. Закрепите корпус дифференциала в тиски и пометьте положение вала шестерен привода полуосей относительно корпуса (рис. 5.113).

4. Проверьте отсутствие шумов при вращении шестерен.

5. Извлеките блокировочный палец 1 с помощью пробойника (рис. 5.114).

6. Извлеките вал сателлитов (рис. 5.115).

7. Снимите сателлиты вместе с упорными прокладками (рис. 5.116).

8. Снимите шестерни привода полуосей с упорными прокладками.

Сборка

9. Сборка проводится в порядке, обратном разборке.

19.2 Дифференциал с блокировкой

Разборка

1. Открутите болты крепления ведомой шестерни 1 и снимите корпус дифференциала (рис. 5.117).

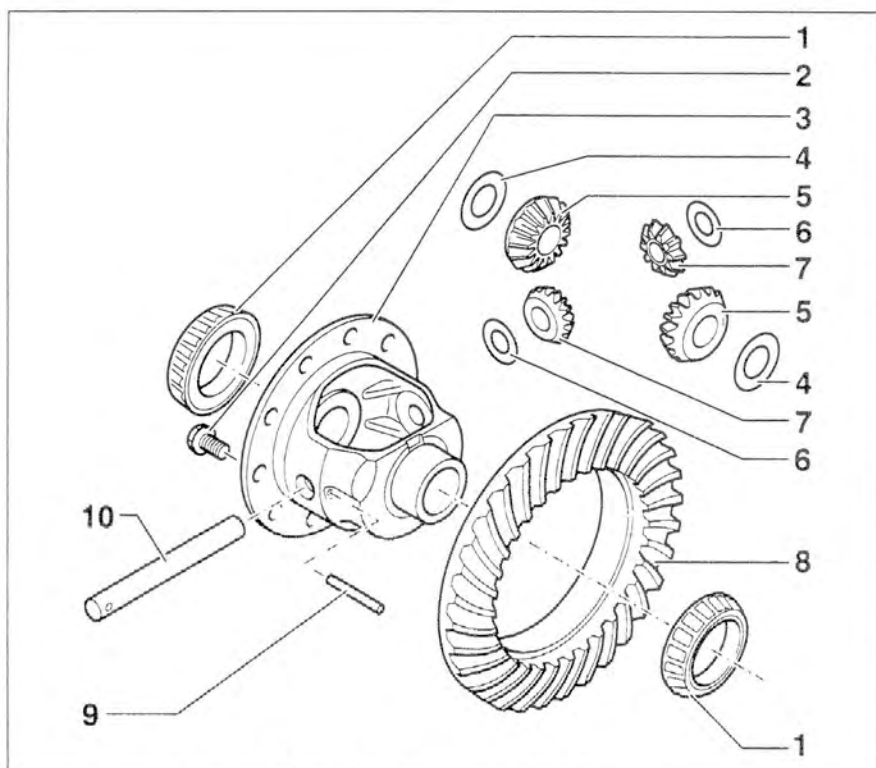


Рис. 5.110а. Дифференциал без блокировки:

1 – Внутреннее кольцо конического роликового подшипника; 2 – Болт; 3 – Корпус дифференциала; 4 – Регулировочные прокладки; 5 – Шестерни привода полуосей; 6 – Упорные прокладки; 7 – Сателлиты; 8 – Ведомая шестерня главной передачи; 9 – Блокировочный палец; 10 – Ось сателлитов.

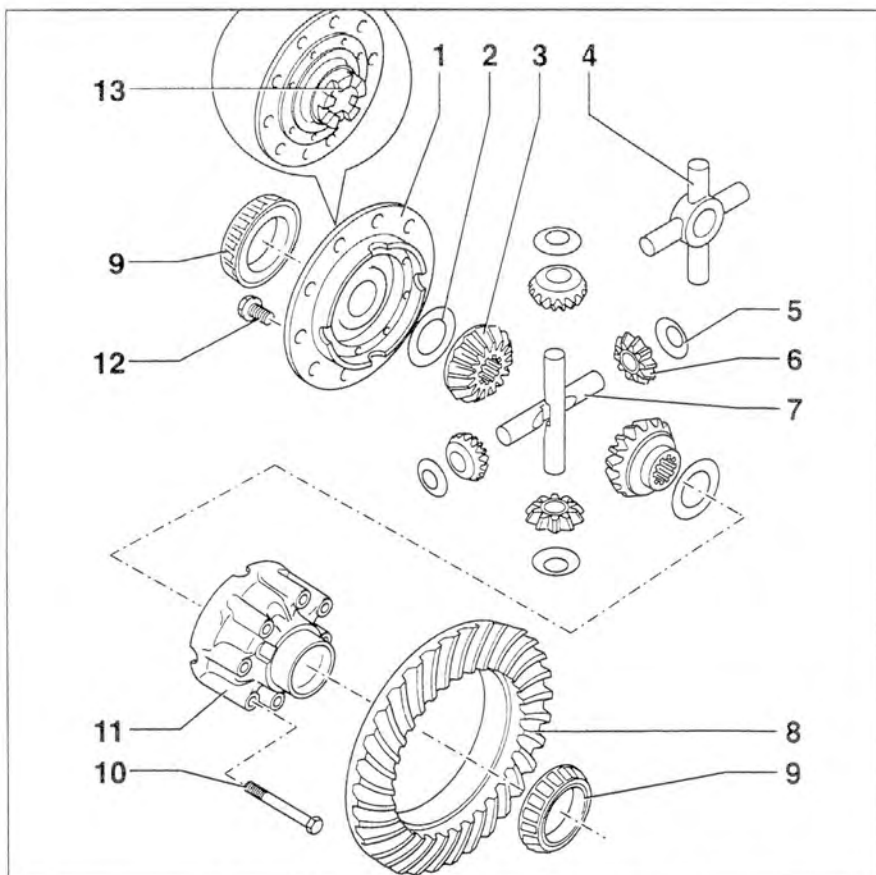


Рис. 5.110б. Дифференциал с блокировкой:

1 – Корпус дифференциала; 2 – Регулировочные прокладки; 3 – Шестерни привода полуосей; 4, 7 – Крестовины; 5 – Упорные прокладки; 6 – Сателлиты; 8 – Ведомая шестерня главной передачи; 9 – Внутреннее кольцо конического роликового подшипника; 10, 12 – Болты; 11 – Крышка корпуса; 13 – Шлицы блокировки дифференциала.

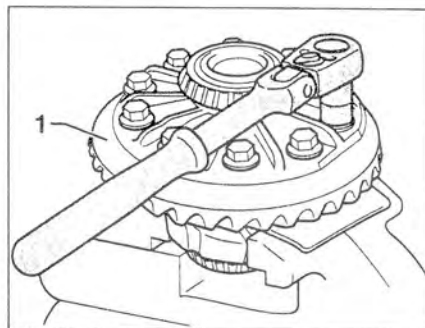


Рис. 5.111. Открутите болты крепления ведомой шестерни 1 и снимите корпус дифференциала.

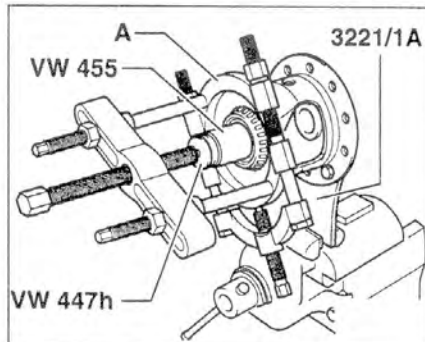


Рис. 5.112. Извлеките оба внутренних кольца конических роликовых подшипников с помощью съемника А.

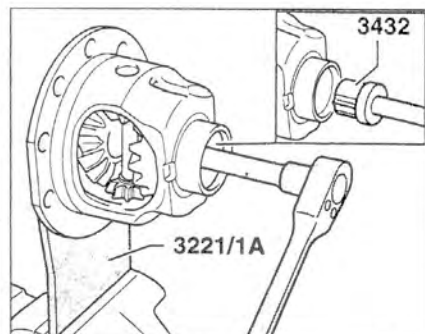


Рис. 5.113. Закрепите корпус дифференциала в тиски и пометьте положение вала шестерен привода полуосей относительно корпуса.

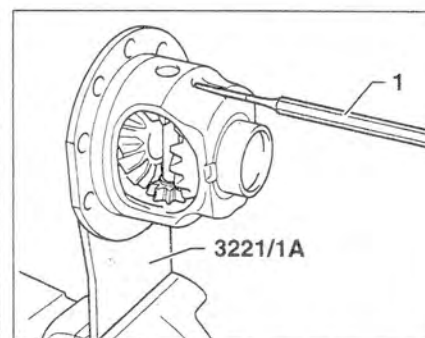


Рис. 5.114. Извлеките блокировочный палец 1 с помощью пробойника.

2. Извлеките оба внутренних кольца конических роликовых подшипников с помощью съемника 1 (рис. 5.118).

3. Открутите болты 1 крепления крышки 2 и снимите ее (рис. 5.119).

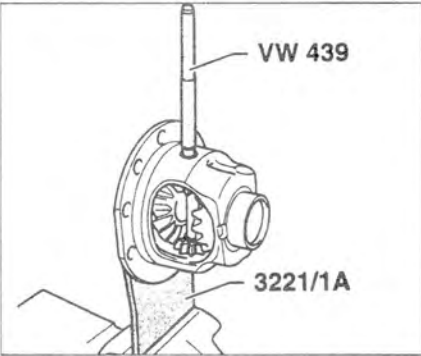


Рис. 5.115. Извлеките вал сателлитов.

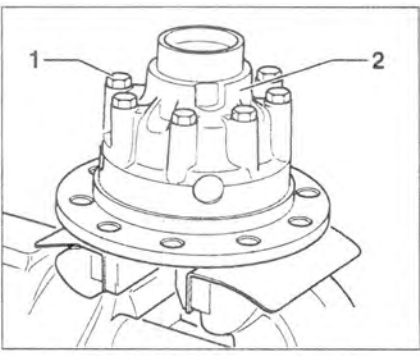


Рис. 5.119. Открутите болты 1 крепления крышки 2 и снимите ее.

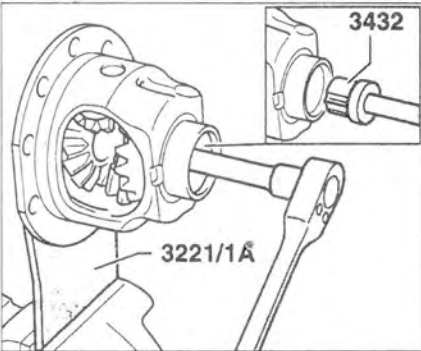


Рис. 5.116. Снимите сателлиты вместе с упорными прокладками.

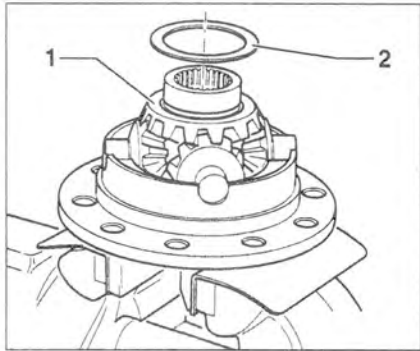


Рис. 5.120. Снимите шестерню 1 привода полуосей с прокладкой 2.

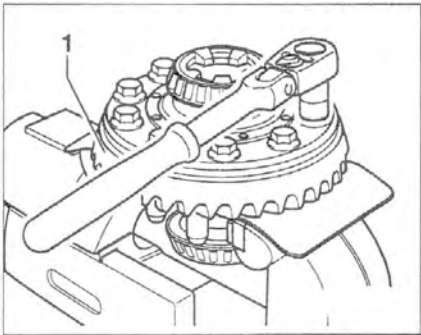


Рис. 5.117. Открутите болты крепления ведомой шестерни 1 и снимите корпус дифференциала.

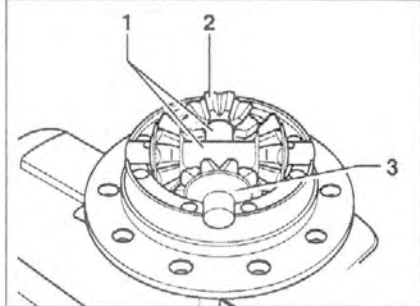


Рис. 5.121. Извлеките крестовину вместе с сателлитами и упорными прокладками или индивидуальные валы 1 с сателлитами 2 и упорными прокладками 3 из корпуса.

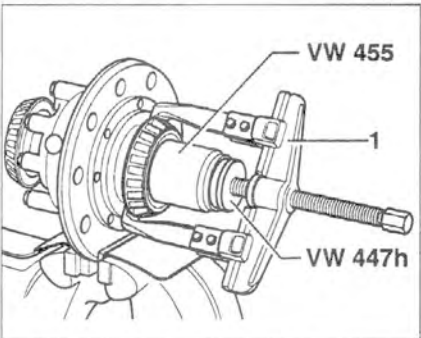


Рис. 5.118. Извлеките оба внутренних кольца конических роликовых подшипников с помощью съемника 1.

4. Снимите шестерню 1 привода полуосей с прокладкой 2 (рис. 5.120).

5. Извлеките крестовину вместе с сателлитами и упорными прокладками или индивидуальные валы 1 с сателлитами 2 и упорными прокладками 3 из корпуса (рис. 5.121).

6. Снимите шестерню 1 привода полуосей с прокладкой 2 (рис. 5.122).

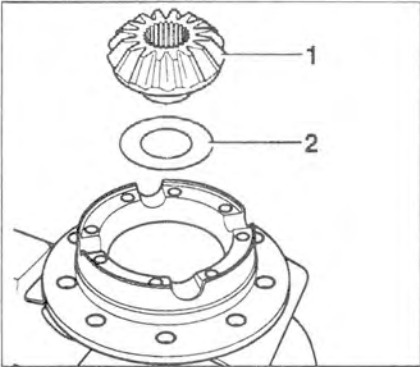


Рис. 5.122. Снимите шестерню 1 привода полуосей с прокладкой 2.

7. Протрите все снятые элементы и проверьте отсутствие повреждений.

Сборка

8. Установите шестерню 1 привода полуосей с прокладкой 2 (рис. 5.122).

9. Установите крестовину вместе с сателлитами и упорными прокладками или индивидуальные валы 1 с сателлитами 2 и упорными прокладками 3 в корпус (рис. 5.121).

10. Установите шестерню 1 привода полуосей с прокладкой 2 (рис. 5.120).

11. Установите крышку 2 согласно ранее сделанным меткам (стрелка) и затяните болты 1 (рис. 5.123).

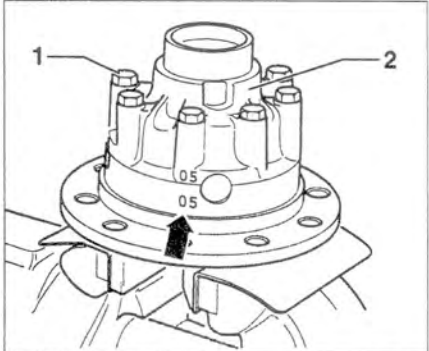


Рис. 5.123. Установите крышку 2 согласно ранее сделанным меткам (стрелка) и затяните болты 1.

12. Проверьте момент трения шестерен дифференциала (рис. 5.124). Он должен составлять 20-40 Нм. Если необходимо, замените прокладки и проверьте момент трения еще раз. Толщина прокладок изменяется от 1.3 мм до 1.85 мм с шагом 0.05 мм.

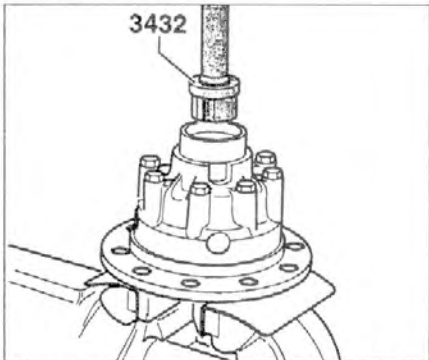


Рис. 5.124. Проверьте момент трения шестерен дифференциала.

13. Нагрейте ведомую шестерню до 60 °C и закрепите ее новыми болтами (рис. 5.117).

14. Нагрейте оба внутренних кольца конических роликовых подшипников до 80 °C и запрессуйте с помощью устройства VW 442 (рис. 5.125).

20. МЕХАНИЗМ БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА

Механизм блокировки дифференциала показан на рис. 5.126а. Цилиндр включения блокировки показан на рис. 5.126б.

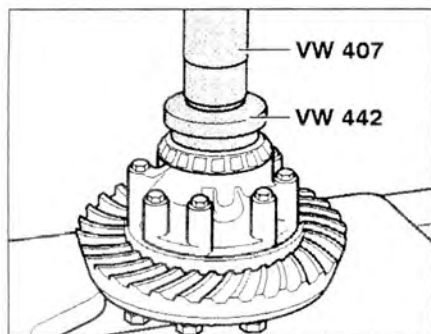


Рис. 5.125. Нагрейте оба внутренних кольца конических роликовых подшипников до 80 °С и запрессуйте с помощью устройства VW 442.

Снятие цилиндра включения блокировки

1. Слейте масло из редуктора главной передачи.

2. Протрите поверхность вокруг болта 1, открутите гидравлическую трубку и закройте ее пробкой (рис. 5.127). Ослабьте гайку 3 и отсоедините разъем проводки. Пометьте положение цилиндра 4 относительно балки задней оси. Открутите болты 2 и снимите цилиндр 4.

Снятие включающей втулки и трубы

3. Снимите полуоси.

4. Снимите дифференциал.

5. Снимите включающую втулку и трубу с кольцами с балки задней оси.

Установка включающей втулки и трубы

6. Установите включающую втулку и трубу с кольцами на балку задней оси так, чтобы крепежное отверстие 1 расположилось в центре фланца 2 для цилиндра включения (рис. 5.128).

7. Вставив болт 1 в отверстие, убедитесь, что труба включения не прокручивается при установке дифференциала.

8. Установите дифференциал.

Установка цилиндра включения блокировки

9. Установка цилиндра включения блокировки проводится в порядке, обратном снятию.

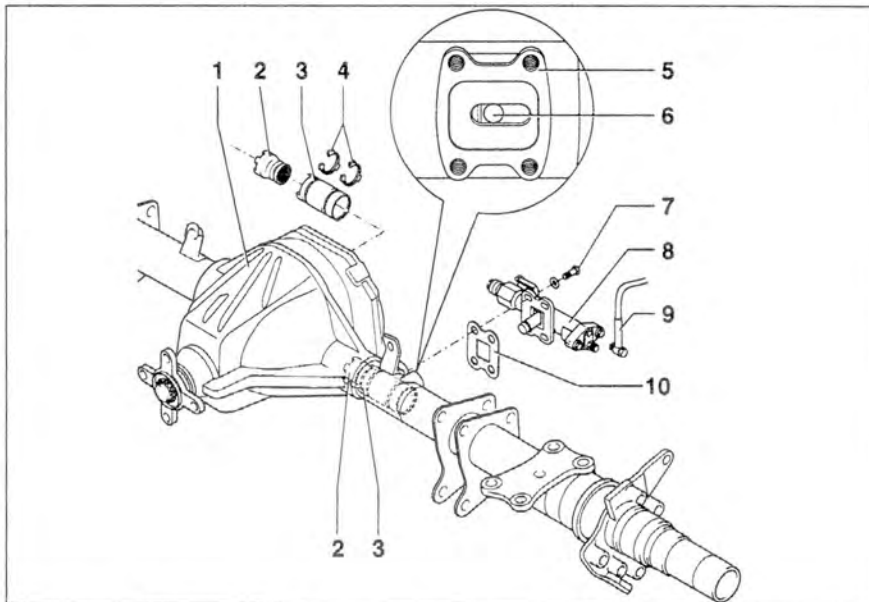
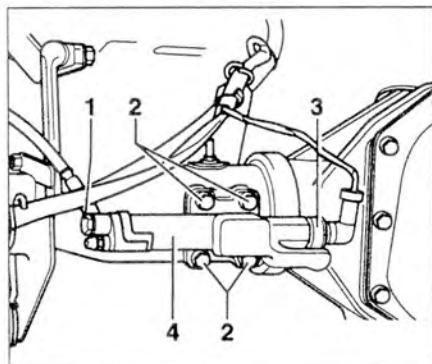


Рис. 5.126а. Механизм блокировки дифференциала:
1 – Задняя ось; 2 – Включающая втулка; 3 – Труба включения; 4 – Кольца;
5 – Фланец; 6 – Крепежное отверстие; 7 – Болт; 8 – Цилиндр включения блокировки; 9 – Гидравлическая трубка; 10 – Прокладка.

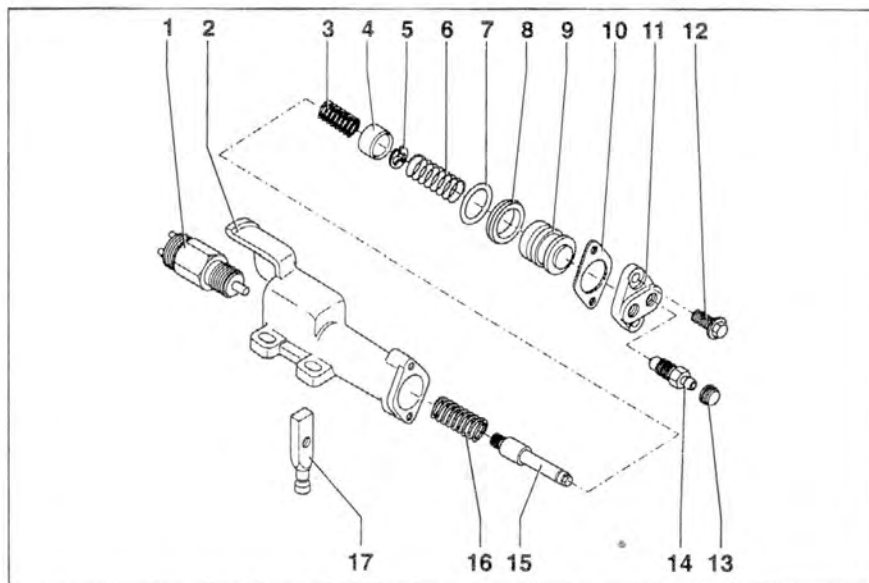


Рис. 5.126б. Цилиндр включения блокировки:

1 – Выключатель блокировки дифференциала; 2 – Корпус цилиндра;
3, 6, 16 – Пружины; 4 – Втулка; 5 – Блокировочное кольцо; 7, 8 – Сальники;
9 – Поршень; 10 – Прокладка; 11 – Крышка; 12 – Болт; 13 – Крышка;
14 – Вентиляционный клапан; 15 – Тяга включения; 17 – Рычаг включения.

Рис. 5.127. Протрите поверхность вокруг болта 1, открутите гидравлическую трубку и закройте ее пробкой. Ослабьте гайку 3 и отсоедините разъем проводки. Пометьте положение цилиндра 4 относительно балки задней оси. Открутите болты 2 и снимите цилиндр 4.

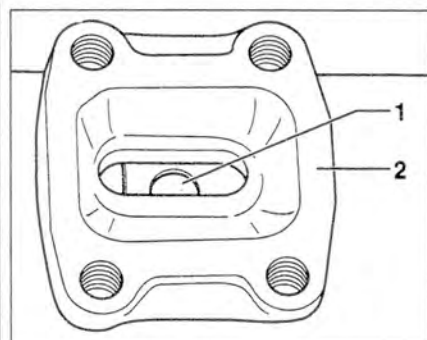


Рис. 5.128. Установите включающую втулку и трубу с кольцами на балку задней оси так, чтобы крепежное отверстие 1 расположилось в центре фланца 2 для цилиндра включения.

6. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

Передняя подвеска показана на рис. 6.1а,б. Технические данные передней подвески приведены в таблице 6.1.

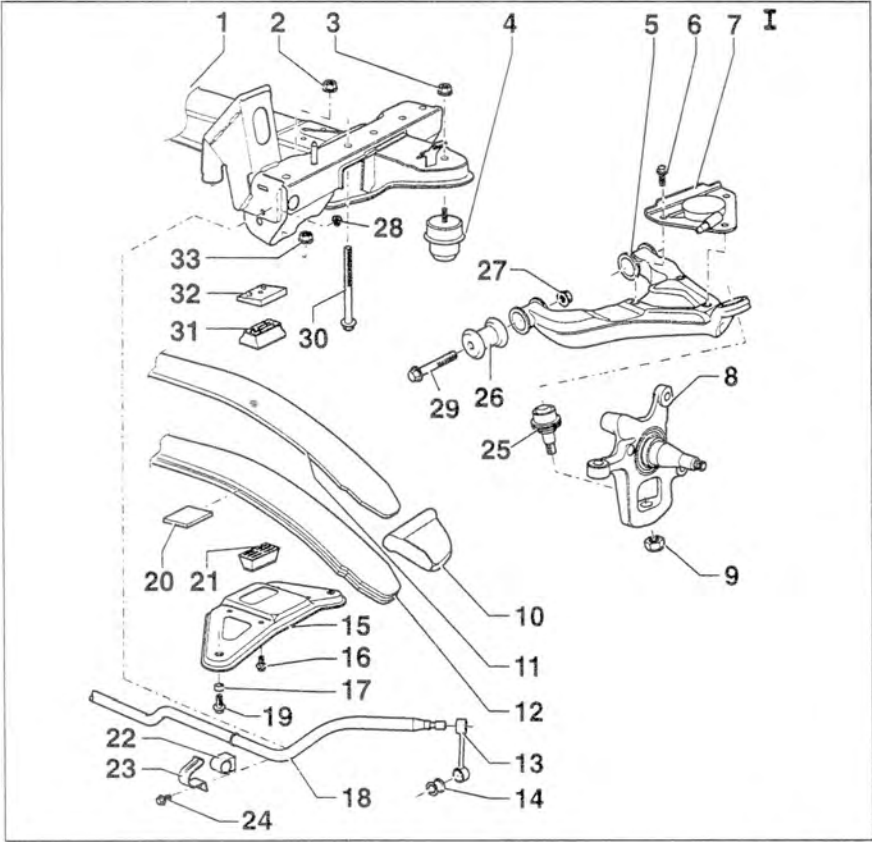


Рис. 6.1а. Передняя подвеска:
1 – Балка передней оси;
2, 3, 9, 27, 28, 33 – Гайки;
4 – Ограничитель; 5 – Нижний рычаг подвески; 6 – Болт; 7 – Верхняя опора пружины; 8 – Поворотный кулак;
10 – Наружная подушка рессоры;
11 – Рессора (одинарная); 12 – Рессора (сдвоенная); 13 – Рычаг стабилизатора поперечной устойчивости;
14, 22, 26 – Резиновые опоры;
15 – Нижняя опора пружины;
16, 19, 24, 29, 30 – Болты;
17 – Втулка; 18 – Стабилизатор поперечной устойчивости;
20 – Уплотнение (только на автомобилях со сдвоенной рессорой); 21 – Нижняя подушка; 23 – Хомут; 25 – Нижняя шаровая опора; 31 – Верхняя подушка; 32 – Опорный кронштейн.

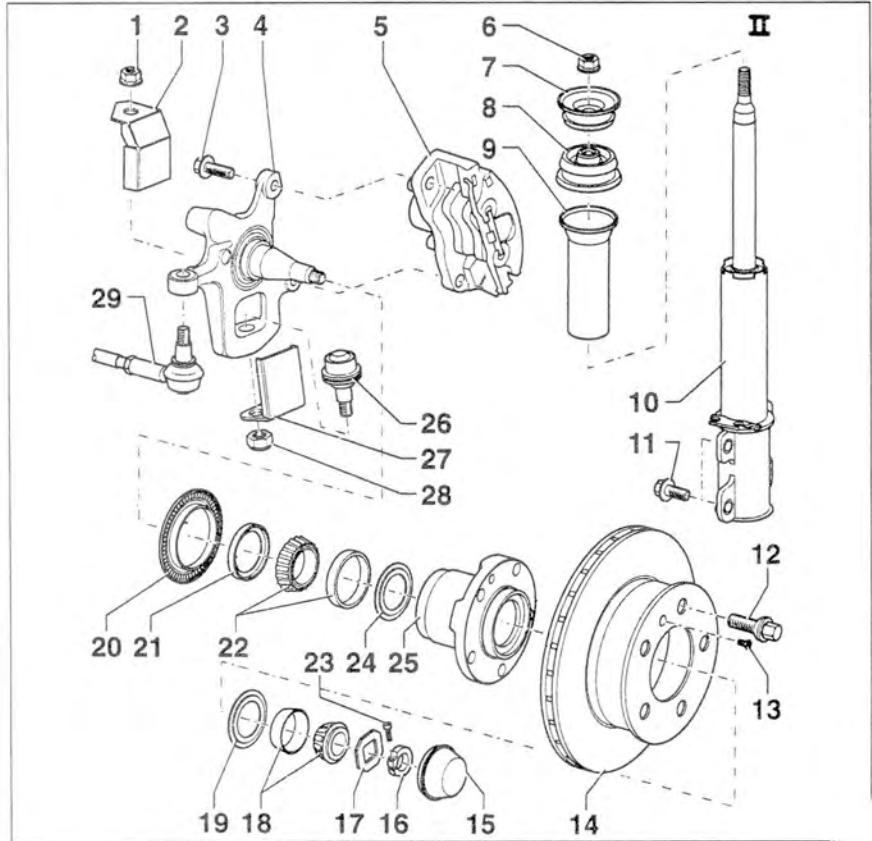


Рис. 6.1б. Передняя подвеска:
1 – Гайка; 2 – Щиток (только на LT 46);
3, 11, 12, 23 – Болты; 4 – Поворотный кулак; 5 – Тормозной суппорт;
6, 16, 28 – Гайки; 7 – Верхняя резиновая втулка; 8 – Нижняя резиновая втулка;
9 – Защитный кожух; 10 – Амортизатор;
13 – Шпилька; 14 – Тормозной диск (вентилируемый); 15 – Крышка;
17 – Упорная прокладка; 18 – Наружный подшипник; 19, 24 – Шайбы; 20 – Ротор датчика частоты вращения колеса;
21 – Сальник; 22 – Внутренний подшипник; 25 – Ступица колеса;
26 – Нижняя шаровая опора;
27 – Кожух для нижней шаровой опоры;
29 – Поперечная рулевая тяга.

Таблица 6.1. Технические данные передней подвески

Модель	LT 28	LT 35	LT 46
Колесная база, мм	3000/3550	3000/3550/4025	3550/4025
Диаметр разворота, мм	11.2/12.8	11.2/12.8/14.3	12.8/14.3
Полная масса автомобиля, кг	2800	3500	4600
Допустимая нагрузка на переднюю ось, кг	1350/1460	1600	1750
Допустимая нагрузка на заднюю ось, кг	1700	2240	3200

1. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СТАБИЛИЗАТОРА ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Снятие

1. Отсоедините рычаг стабилизатора поперечной устойчивости от опорной плиты пружины (рис. 6.2).

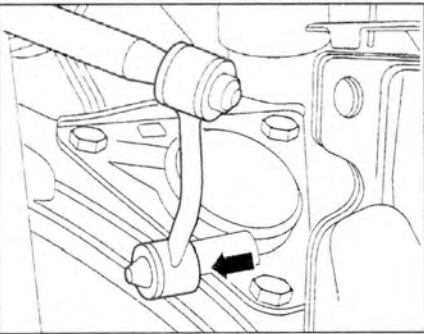


Рис. 6.2. Отсоедините рычаг стабилизатора поперечной устойчивости от опорной плиты пружины.

2. Открутите болты 1 с обеих сторон (рис. 6.3).

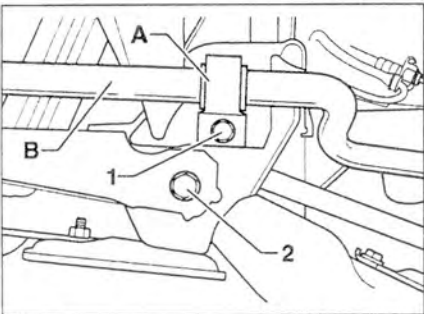


Рис. 6.3. Открутите болты 1 с обеих сторон:
А – Хомут; В – Стабилизатор поперечной устойчивости.

3. Отсоедините хомуты А с обеих сторон и снимите стабилизатор С вместе с опорами В (рис. 6.4).

Установка

4. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

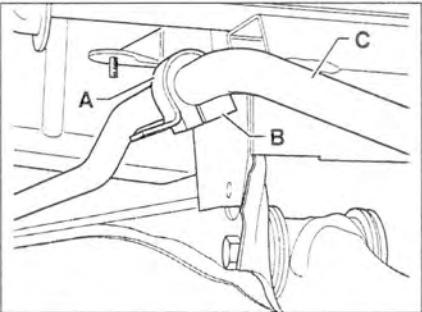


Рис. 6.4. Отсоедините хомуты А с обеих сторон и снимите стабилизатор С вместе с опорами В.

2. РЕГУЛИРОВКА БИЕНИЯ ПОДШИПНИКА КОЛЕСА

1. Установите индикатор на ступице с предварительным натягом 2 мм и установите стрелку индикатора в «0» (рис. 6.5).

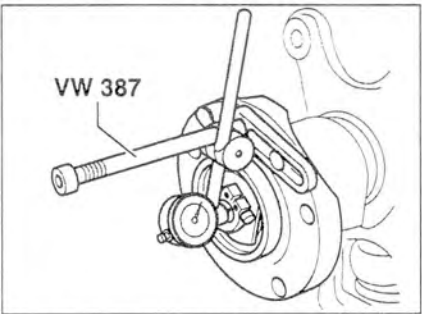


Рис. 6.5. Установите индикатор на ступице.

2. Измерьте биение подшипника колеса, перемещая ступицу вперед-назад.

3. Отрегулируйте биение в пределах 0.02-0.04 мм путем вращения крепежной гайки.

3. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПОВОРОТНОГО КУЛАКА

Снятие

1. Поднимите автомобиль и снимите передние колеса.

2. Отсоедините тормозной суппорт и прикрепите его к кузову проволокой (рис. 6.6а).

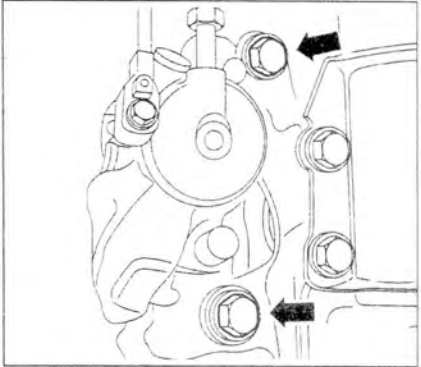


Рис. 6.6а. Отсоедините тормозной суппорт.

3. Снимите тормозной диск.
4. На автомобилях с ABS отсоедините резиновую втулку 1 от кронштейна 2 на амортизаторе (рис. 6.6б).

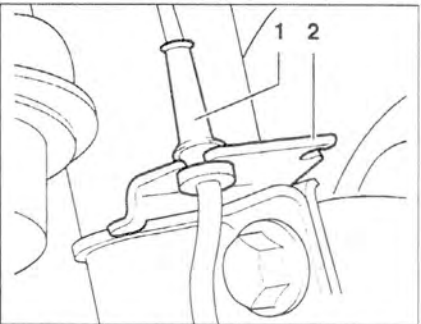


Рис. 6.6б. На автомобилях с ABS отсоедините резиновую втулку 1 от кронштейна 2 на амортизаторе.

5. Осторожно отсоедините датчик 1 частоты вращения колеса от поворотного кулака 2 с помощью отвертки (рис. 6.7).

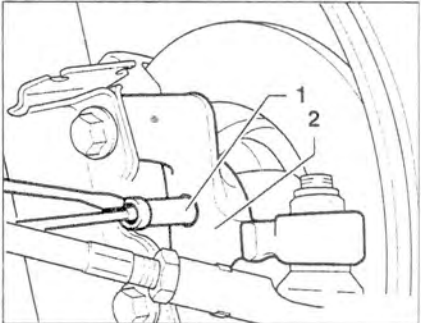


Рис. 6.7. Осторожно отсоедините датчик 1 частоты вращения колеса от поворотного кулака 2 с помощью отвертки.

6. Открутите гайку крепления наконечника поперечной тяги. На автомобилях LT 46: снимите кожух для наконечника поперечной тяги.

7. Выпрессуйте наконечник поперечной тяги из поворотного кулака с помощью съемника 3287 А (рис. 6.8).

8. Открутите гайку крепления нижней шаровой опоры.

9. На автомобилях LT 46: снимите кожух для нижней шаровой опоры.

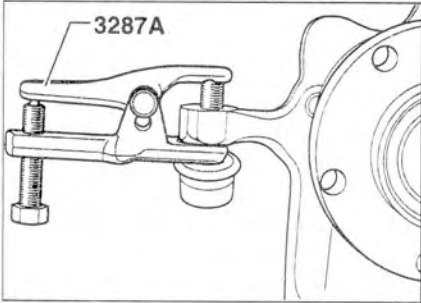


Рис. 6.8. Выпрессуйте наконечник поперечной тяги из поворотного кулака с помощью съемника 3287 А.

10. Выпрессуйте нижнюю шаровую опору из поворотного кулака с помощью съемника T50002 (рис. 6.9).

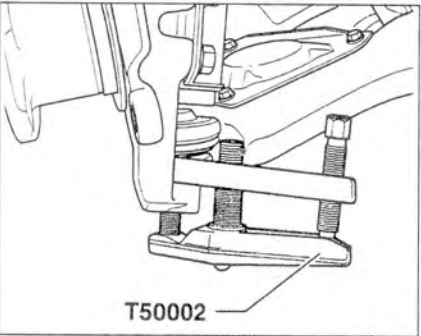


Рис. 6.9. Выпрессуйте нижнюю шаровую опору из поворотного кулака с помощью съемника T50002.

11. Открутите болты крепления амортизатора к поворотному кулаку (стрелка) и снимите поворотный кулак (рис. 6.10).

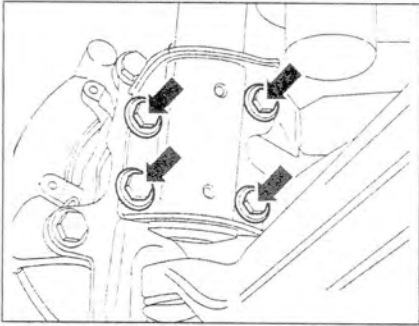


Рис. 6.10. Открутите болты крепления амортизатора к поворотному кулаку (стрелка) и снимите поворотный кулак.

Установка

12. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

4. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА АМОРТИЗАТОРА

Снятие

1. Снимите крышку над местом присоединения амортизатора.
2. Открутите гайку А, придержав амортизатор В ключом 8 мм (рис. 6.11а,б).
3. Поднимите автомобиль и снимите передние колеса. На автомобилях с ABS отсоедините резиновую втулку 1 от кронштейна 2 на амортизаторе (рис. 6.6).
4. Открутите болты крепления амортизатора к поворотному кулаку (стрелка) (рис. 6.10).

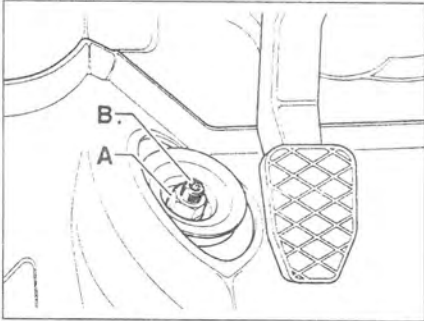


Рис. 6.11а. Крепление левого амортизатора.

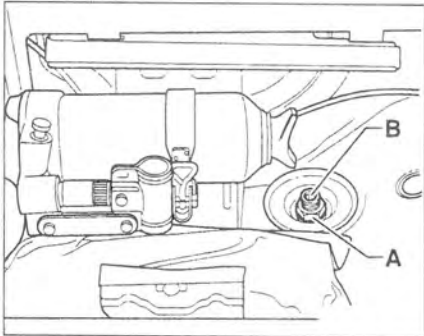


Рис. 6.11б. Крепление правого амортизатора.

5. Снимите амортизатор.

Установка

6. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

Задняя подвеска автомобилей LT 28/35 показана на рис. 6.12а, автомобилей LT 46 – на рис. 6.12б.

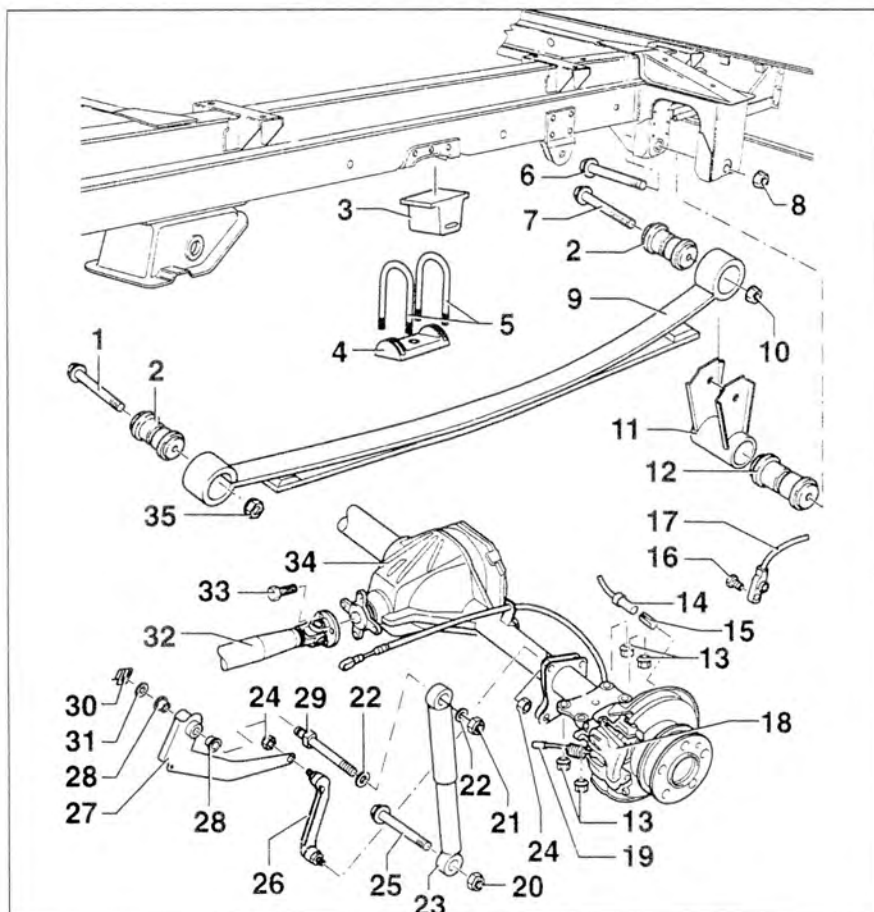


Рис. 6.12а. Задняя подвеска автомобилей LT 28/35:

- 1, 6, 7, 16, 25, 29, 33 – Болты;
- 2, 12 – Резино-металлические втулки;
- 3 – Ограничитель; 4 – Плита;
- 5 – Стремянки; 8, 10, 13, 20, 21, 24, 28, 35 – Гайки; 9 – Рессора;
- 11 – Серьга рессоры; 15 – Пружинный палец; 17 – Провод для индикатора износа тормозной накладки;
- 18 – Тормозной суппорт;
- 19 – Индикатор износа тормозной накладки; 22, 31 – Шайбы;
- 23 – Амортизатор;
- 26 – Регулировочный рычаг; 27 – Рычаг для регулятора тормозного усилия;
- 28 – Втулка; 30 – Стопорная шайба;
- 32 – Карданный вал; 34 – Задний мост.

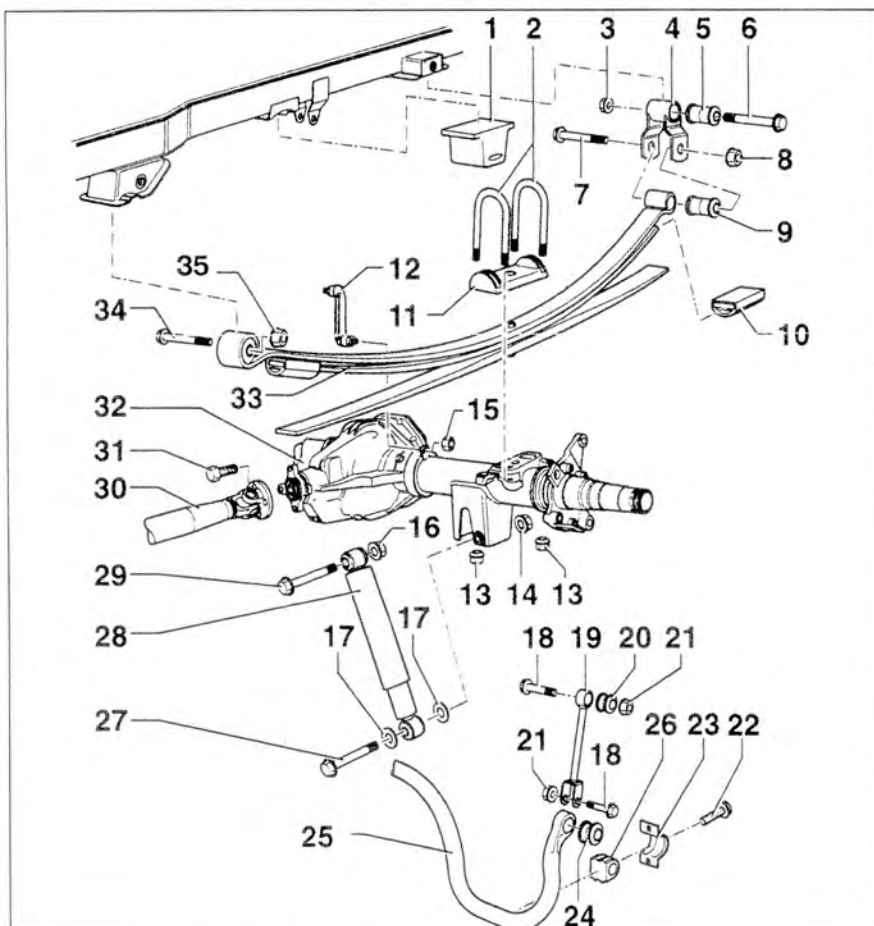


Рис. 6.12б. Задняя подвеска автомобилей LT 46:

- 1 – Ограничитель; 2 – Стремянки;
- 3, 8, 13, 14, 15, 16, 21, 35 – Гайки;
- 4 – Серьга рессоры;
- 5, 9, 20, 24, 26 – Резино-металлические втулки; 6, 7, 18, 22, 27, 29, 31, 34 – Болты; 10 – Подушка;
- 11 – Плита; 12 – Регулировочный рычаг;
- 17 – Шайбы; 19 – Рычаг стабилизатора поперечной устойчивости; 23 – Хомут;
- 25 – Стабилизатор поперечной устойчивости; 28 – Амортизатор;
- 30 – Карданный вал; 32 – Задний мост; 33 – Рессора.

5. СТАБИЛИЗАТОР ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Стабилизатор поперечной устойчивости показан на рис. 6.13.

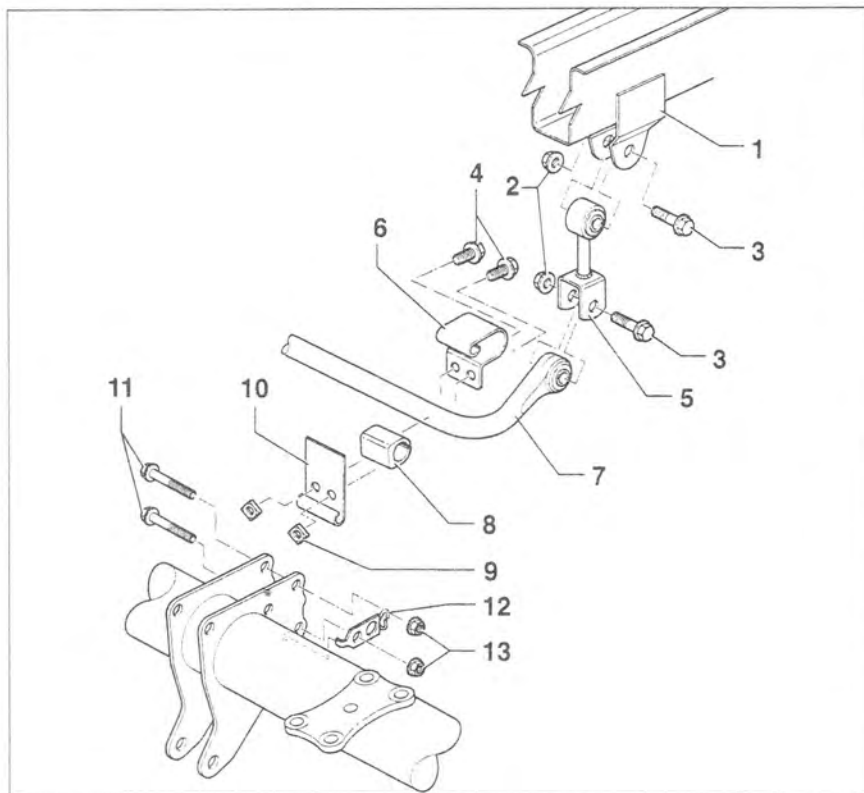


Рис. 6.13. Стабилизатор поперечной устойчивости:

1, 10 – Кронштейны для стабилизатора поперечной устойчивости;
2, 9, 13 – Гайки; 3, 4, 11 – Болты; 5 – Рычаг стабилизатора поперечной устойчивости; 6 – Хомут; 7 – Стабилизатор поперечной устойчивости; 8 – Резиновая опора; 12 – Кронштейн для троса привода стояночной тормозной системы.

Снятие

1. Открутите гайки 2 и извлеките болты крепления из балки заднего моста (рис. 6.14). Болты 1 ослабляйте только при замене резиновых опор.

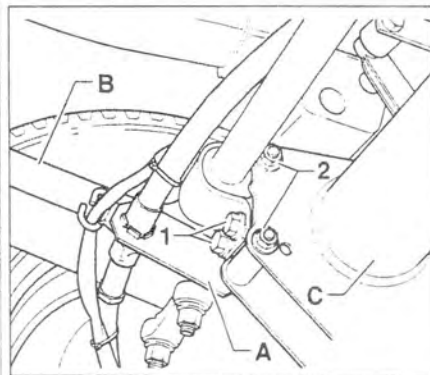


Рис. 6.14. Открутите гайки 2 и извлеките болты крепления из балки заднего моста. Болты 1 ослабляйте только при замене резиновых опор.

2. Отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости С от рычага В и снимите стабилизатор (рис. 6.15).

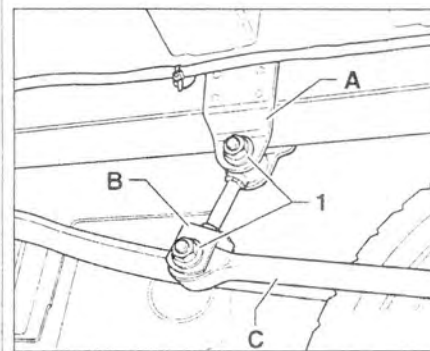


Рис. 6.15. Отсоедините стабилизатор поперечной устойчивости С от рычага В и снимите стабилизатор.

Установка

3. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

7. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

1. РУЛЕВАЯ КОЛОНКА И РУЛЕВОЕ КОЛЕСО

Рулевая колонка и рулевое колесо показаны на рис. 7.1.

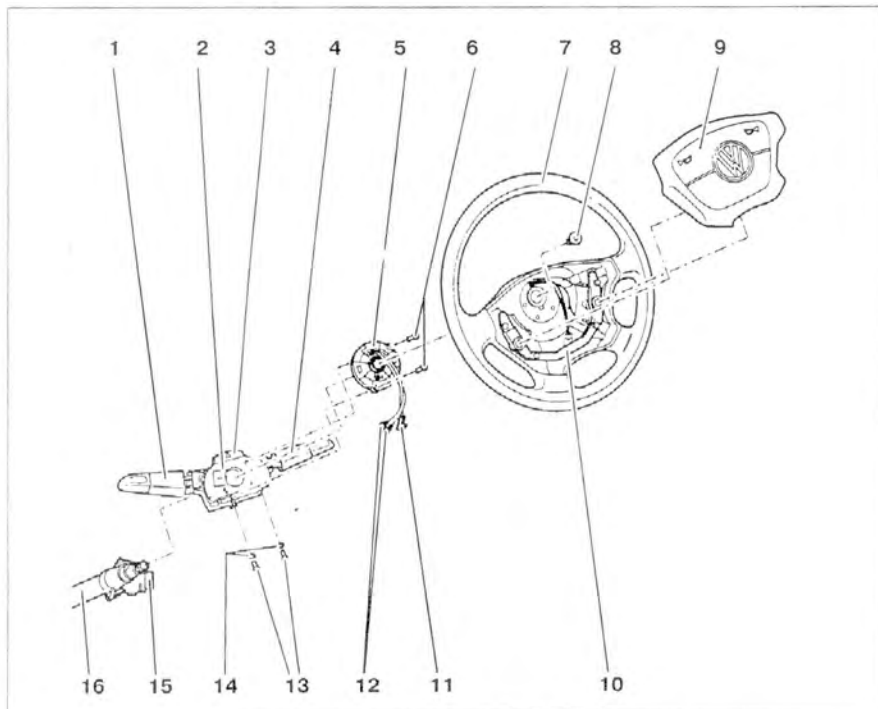


Рис. 7.1. Рулевая колонка и рулевое колесо:

- 1, 4 – Многофункциональные переключатели; 2 – Замок зажигания;
3 – Выключатель аварийной сигнализации; 5 – Витая пружина; 6, 8, 13 – Болты;
7 – Рулевое колесо; 9 – Подушка безопасности; 10 – Контактная плата сигнала;
11 – Разъем проводки подушки безопасности; 12 – Разъем проводки сигнала;
14 – Шайбы; 15 – Корпус замка блокировки рулевого вала;
16 – Рулевая колонка.

Снятие

1. Установите рулевой механизм в центральное положение и заблокируйте рулевое колесо.

2. Открутите болт 2 крепления шарнира 1 (рис. 7.2).

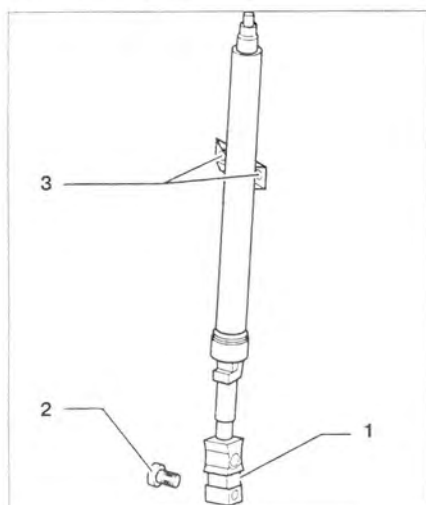


Рис. 7.2. Открутите болт 2 крепления шарнира 1.

3. Снимите шарнир с вала.

4. С помощью монеты или отвертки поверните винт 1 на 90° по часовой стрелке (рис. 7.3). Откройте центральную крышку 2 и снимите ее.



Рис. 7.3. С помощью монеты или отвертки поверните винт 1 на 90° по часовой стрелке. Откройте центральную крышку 2 и снимите ее.

5. Открутите винты 2 и гайку 3 (рис. 7.4). Снимите молдинг 1 с нижней части рулевой колонки.

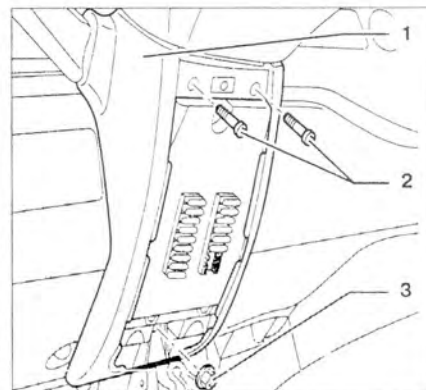


Рис. 7.4. Открутите винты 2 и гайку 3. Снимите молдинг 1 с нижней части рулевой колонки.

6. Отсоедините отрицательный провод от батареи после выключения зажигания.

7. Открутите гайку 4 и снимите шайбу 3 (рис. 7.5). Открутите болт 1 и отсоедините коробку предохранителей 2.

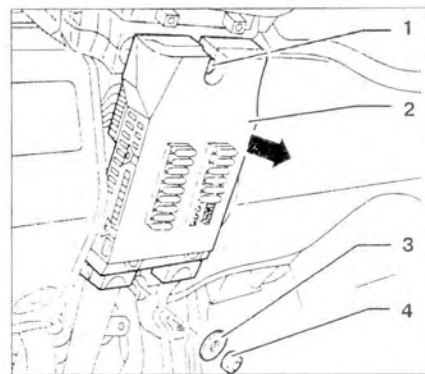


Рис. 7.5. Открутите гайку 4 и снимите шайбу 3. Открутите болт 1 и отсоедините коробку предохранителей 2.

8. Установите рулевое колесо в центральное положение и снимите его.

9. Ослабьте болты крепления (стрелки) (рис. 7.6).

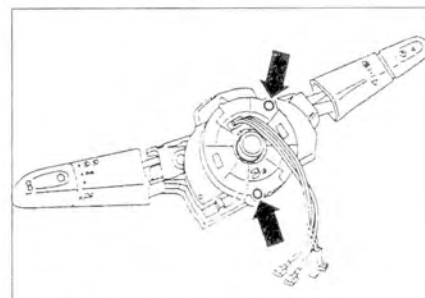


Рис. 7.6. Ослабьте болты крепления (стрелки).

10. Отсоедините разъемы (стрелки) и снимите витую катушку с рулевой колонки (рис. 7.7).

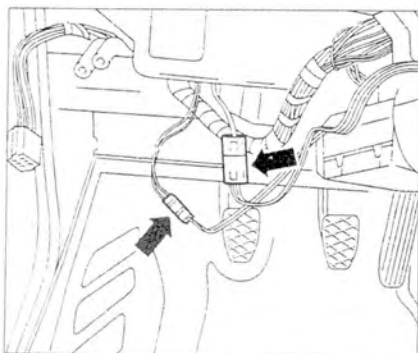


Рис. 7.7. Отсоедините разъемы (стрелки) и снимите витую катушку с рулевой колонки.

11. Открутите болты (стрелка) и снимите молдинг 1 замка зажигания (рис. 7.8).

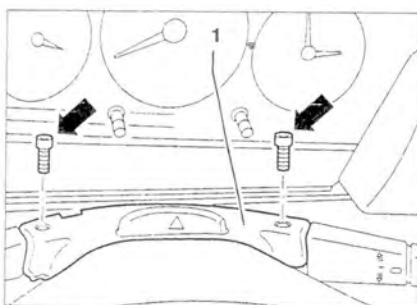


Рис. 7.8. Открутите болты (стрелка) и снимите молдинг 1 замка зажигания.

12. Открутите болты 3 и снимите замок зажигания 1 с рулевого вала 2 (рис. 7.9).

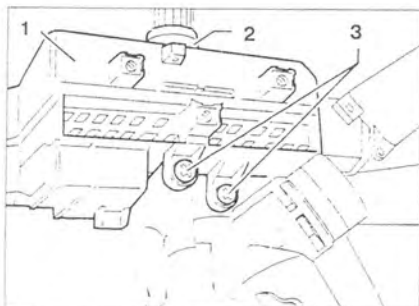


Рис. 7.9. Открутите болты 3 и снимите замок зажигания 1 с рулевого вала 2.

13. Отсоедините возвратную пружину от педали сцепления и тормозной педали и рулевой колонки.

14. Сбейте болты 3 (рис. 7.2).

15. Отсоедините вакуумные трубки и разъемы проводки от замка зажигания.

16. Снимите рулевую колонку.

17. Снимите замок блокировки рулевого вала.

Установка

18. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

2. СНЯТИЕ, УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА

Снятие

1. Установите передние колеса в положение прямолинейного движения.

2. Заблокируйте рулевое колесо.

3. Перекройте хомутом 3094 сливную трубку (рис. 7.10).

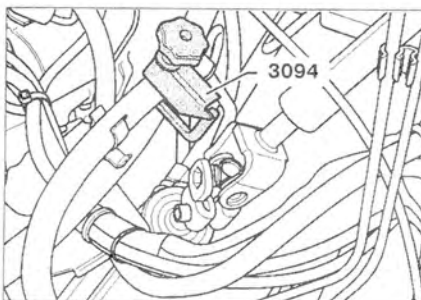


Рис. 7.10. Перекройте хомутом 3094 сливную трубку.

4. Поднимите автомобиль.

5. Снимите передние колеса.

6. Снимите тяги рулевого управления.

7. Выкрутите болт (стрелка) крепления универсального шарнира и отсоедините его от рулевого механизма (рис. 7.11).

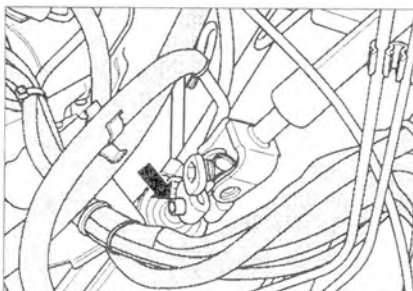


Рис. 7.11. Выкрутите болт (стрелка) крепления универсального шарнира и отсоедините его от рулевого механизма.

8. Отсоедините нагнетающую и сливную трубки (стрелки) (рис. 7.12). Извлеките жидкость и закупорьте все открытые трубки.

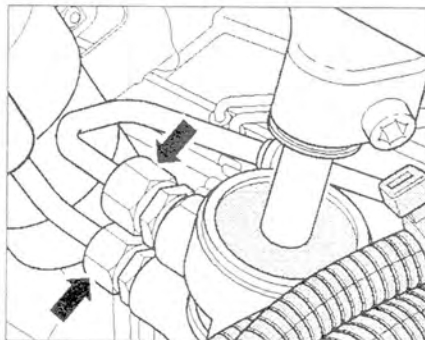


Рис. 7.12. Отсоедините нагнетающую и сливную трубки (стрелки).

9. Открутите болты крепления рулевого механизма 1 (стрелки) (рис. 7.13).

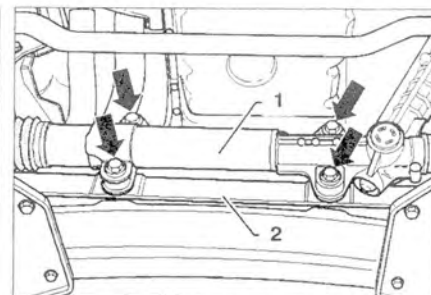


Рис. 7.13. Открутите болты крепления рулевого механизма 1 (стрелки).

10. Открутите гайки (стрелки) (рис. 7.14).

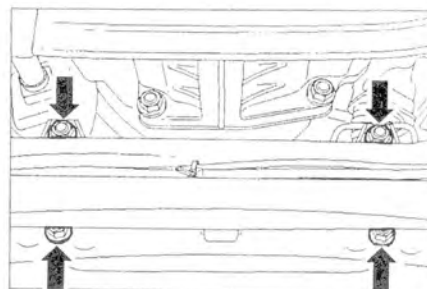


Рис. 7.14. Открутите гайки (стрелки).

11. Снимите рулевой механизм.

Установка

12. Установите рулевой механизм. Перед установкой рулевого механизма на переднюю балку вставьте в отверстие болт (стрелка) (рис. 7.15).

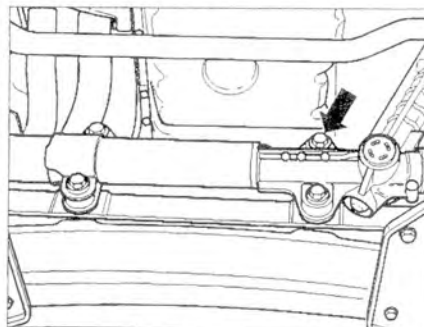


Рис. 7.15. Перед установкой рулевого механизма на переднюю балку вставьте в отверстие болт (стрелка).

13. Далее установка проводится в порядке, обратном снятию.

Регулировка

14. Установите передние колеса в положение прямолинейного движения.

15. Ослабьте регулировочный винт рулевого механизма на 1/2 оборота с помощью ключа Т 50007 (рис. 7.16). Затяните регулировочный винт рулевого механизма до 20 Нм с помощью динамометрического ключа V.A.G 1331.

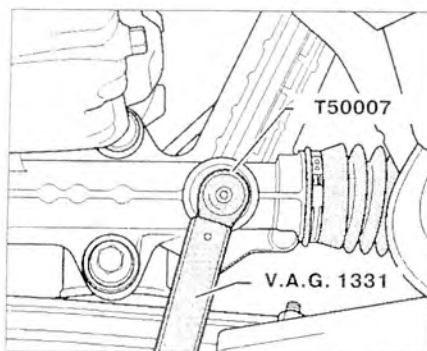


Рис. 7.16. Ослабьте регулировочный винт рулевого механизма на 1/2 оборота с помощью ключа Т 50007 и затяните регулировочный винт рулевого механизма до 20 Нм с помощью динамометрического ключа V.A.G. 1331.

16. Пометьте положение регулировочного винта (стрелка) (рис. 7.17).

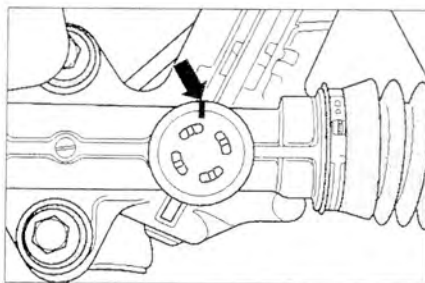


Рис. 7.17. Пометьте положение регулировочного винта (стрелка).

17. Ослабьте регулировочный винт, прокрутив его на 45° (рис. 7.18).

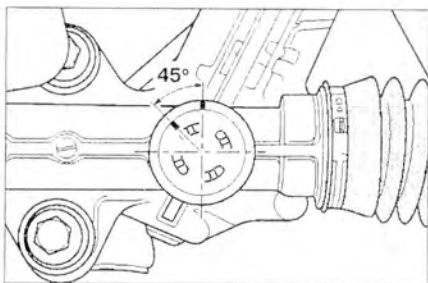


Рис. 7.18. Ослабьте регулировочный винт, прокрутив его на 45°.

18. Заблокируйте регулировочный винт в трех точках с помощью пробойника (стрелка) (рис. 7.19). Проведите дорожное испытание. Убедитесь, что колеса возвращаются в положение прямолинейного движения без заеданий.

Установка рулевого механизма в центральное положение

19. Поверните рулевое колесо от упора до упора. Затем поверните его на половину числа полных оборотов. Рулевой механизм находится в среднем положении тогда, когда метка А на шестерне рулевого механизма совмещена с меткой В на корпусе рулевого управления (рис. 7.19).

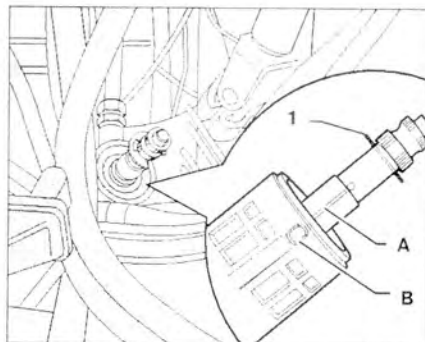


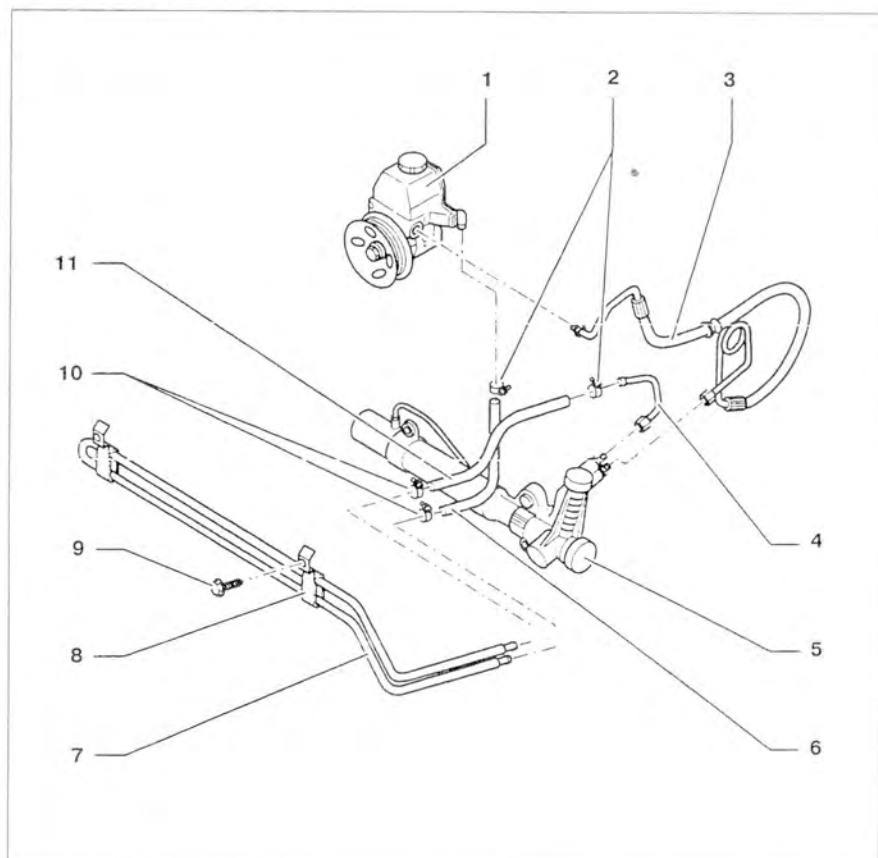
Рис. 7.19. Рулевой механизм находится в среднем положении тогда, когда метка А на шестерне рулевого механизма совмещена с меткой В на корпусе рулевого управления.

3. НАСОС УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Насос усилителя рулевого управления автомобилей с бензиновыми двигателями показан на рис. 7.20, автомобилей с 4-цилиндровыми дизельными двигателями – на рис. 7.21, автомобилей с 5-цилиндровыми дизельными двигателями – на рис. 7.22.

Рис. 7.20. Насос усилителя рулевого управления автомобилей с бензиновыми двигателями:

- 1 – Лопастный насос;
- 2, 10 – Хомуты;
- 3, 11 – Нагнетающие трубопроводы;
- 4, 6 – Сливные трубопроводы;
- 5 – Рулевой механизм;
- 7 – Трубка системы охлаждения;
- 8 – Кронштейн;
- 9 – Болт.



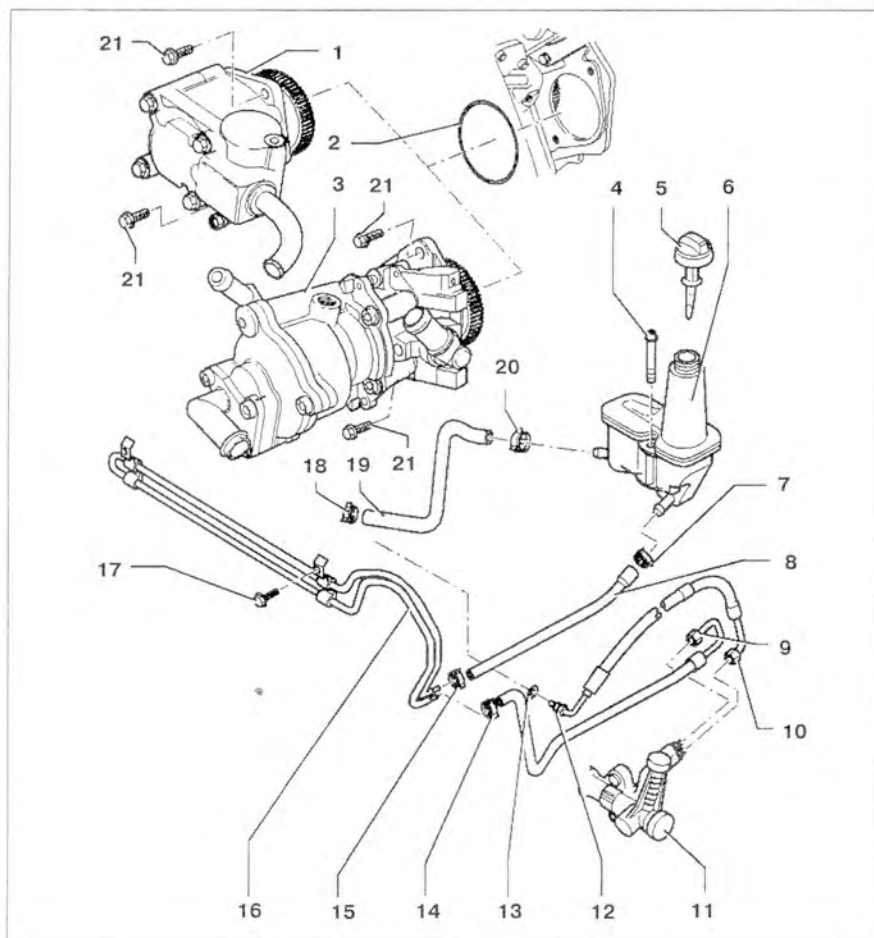


Рис. 7.21. Насос усилителя рулевого управления автомобилей с 4-цилиндровыми дизельными двигателями:

- 1 – Лопастный насос (предыдущие модели);
- 2, 13 – Уплотнительные кольца;
- 3 – Лопастный насос (сдвоенный);
- 4, 17, 21 – Болты;
- 5 – Крышка;
- 6 – Бачок;
- 7, 14, 15, 18, 20 – Хомуты;
- 8 – Трубка;
- 9 – Сливной трубопровод;
- 10 – Нагнетающий трубопровод;
- 11 – Рулевой механизм;
- 12 – Резьбовое соединение;
- 16 – Трубка системы охлаждения;
- 19 – Заборный трубопровод.

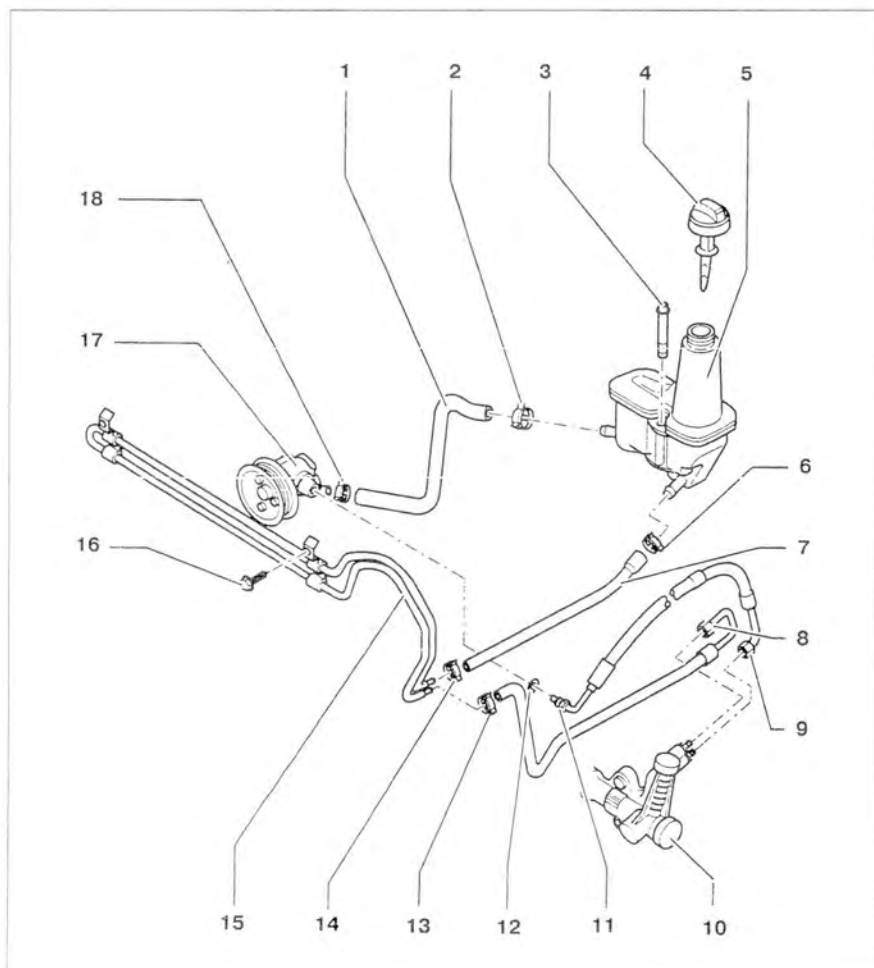


Рис. 7.22. Насос усилителя рулевого управления автомобилей с 5-цилиндровыми дизельными двигателями:

- 1 – Заборный трубопровод;
- 2, 13, 14, 18 – Хомуты;
- 3, 16 – Болты;
- 4 – Крышка;
- 5 – Бачок;
- 6 – Трубка;
- 8 – Сливной трубопровод;
- 9 – Нагнетающий трубопровод;
- 10 – Рулевой механизм;
- 11 – Резьбовое соединение;
- 12 – Сальник;
- 15 – Трубка системы охлаждения;
- 17 – Лопастный насос.

Насос усилителя рулевого управления автомобилей с бензиновыми и с 5-цилиндровыми дизельными двигателями

Снятие

1. Ослабьте болты 1 крепления шкива насоса (рис. 7.23).

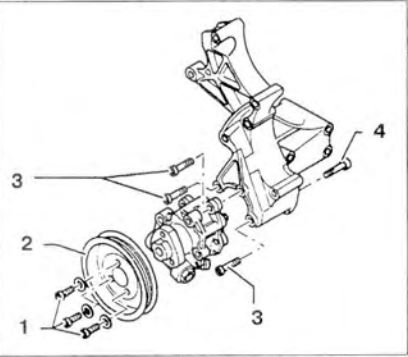


Рис. 7.23. Ослабьте болты 1 крепления шкива насоса.

- 2. Отсоедините нагнетающий трубопровод от лопастного насоса, подставив емкость для вытекающей жидкости.
- 3. Отсоедините сливной трубопровод от лопастного насоса.
- 4. Снимите ремень привода насоса.
- 5. Открутите болты 1 крепления шкива к лопастному насосу и снимите шкив.
- 6. Открутите болты 3 и 4 крепления лопастного насоса к кронштейну и снимите его.

Установка

7. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

Насос усилителя рулевого управления автомобилей с 4-цилиндровыми дизельными двигателями

Снятие

8. Перекройте заборный трубопровод 1 на насосе хомутом 3094 и отсоедините его (рис. 7.24).

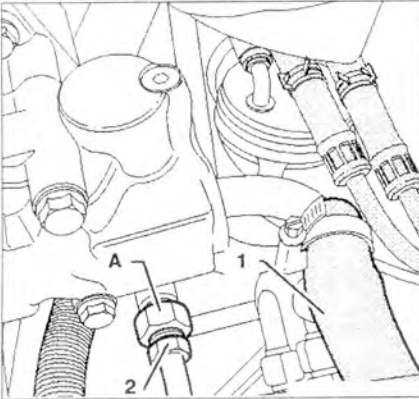


Рис. 7.24. Перекройте заборный трубопровод 1 на насосе хомутом 3094 и отсоедините его.

9. Отсоедините нагнетающий трубопровод 2, открутив резьбовое соединение А (рис. 7.25).

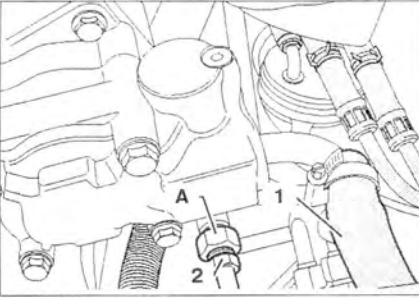


Рис. 7.25. Отсоедините нагнетающий трубопровод 2, открутив резьбовое соединение А.

Установка

11. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

10. Открутите два болта (стрелка) и снимите гидравлический насос 1 (рис. 7.26).

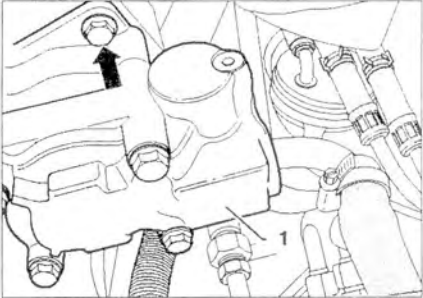


Рис. 7.26. Открутите два болта (стрелка) и снимите гидравлический насос 1.

4. УГЛЫ УСТАНОВКИ КОЛЕС

Определение расстояния «а» для регулировки схождения и развала передних колес

1. Расстояние «а» для регулировки схождения и развала передних колес должно быть измерено на амортизаторе (рис. 7.27). Например, для LT 28/35 измеренное расстояние равно 300 мм. Схождение определяется по таблице 7.1 и равно + 6' на колесо. Значения схождения и развала передних колес в зависимости от расстояния «а» для LT 46 приведены в таблице 7.2.

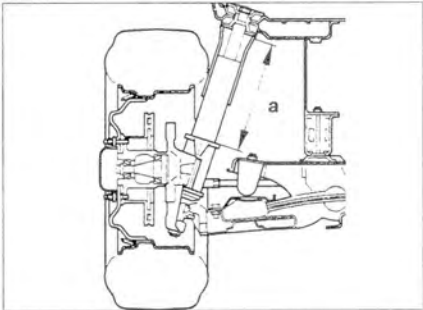


Рис. 7.27. Определение расстояния «а» для регулировки схождения и развала передних колес.

Таблица 7.1. Значение схождения и развала передних колес в зависимости от расстояния «а» для LT 28/35

Расстояние «а», мм	Схождение на колесо	Развал
286-288	+3' ± 5'	* -14' ± 45'
289-292	+4' ± 5'	-3' ± 45'
293-296	+5' ± 5'	+8' ± 45'
297-300	+6' ± 5'	+19' ± 45'
301-302	+7' ± 5'	+23' ± 45'
303-307	+8' ± 5'	+35' ± 45'
308-311	+9' ± 5'	+46' ± 45'
312-315	+10' ± 5'	+57' ± 45'
316-319	+11' ± 5'	1'8' ± 45'
320-323	+12' ± 5'	1'18' ± 45'
324-325	+13' ± 5'	1'29' ± 45'

Таблица 7.2. Значение схождения и развала передних колес в зависимости о расстояния «а» для LT 46

Расстояние «а», мм	Схождение на колесо	Развал
326-330	+9' ± 5'	1'5' ± 45'
331-333	+10' ± 5'	1'12' ± 45'
334	+10' ± 5'	1'18' ± 45'
335-338	+11' ± 5'	1'25' ± 45'
339-341	+11' ± 5'	1'31' ± 45'
342-345	+12' ± 5'	1'39' ± 45'
346-348	+12' ± 5'	1'48' ± 45'
349-351	+13' ± 5'	1'54' ± 45'
352-354	+13' ± 5'	2'1' ± 45'

Определение угла продольного наклона поворотного шкворня

2. Для определения значения угла продольного наклона поворотного шкворня необходимо измерить высоту автомобиля спереди и сзади.

Сперва необходимо измерить расстояние «а» спереди и сзади (рис. 7.28, 7.29). Затем измерьте высоту «b» от контактной поверхности колеса до нижней продольной балки 2 спереди и сзади.

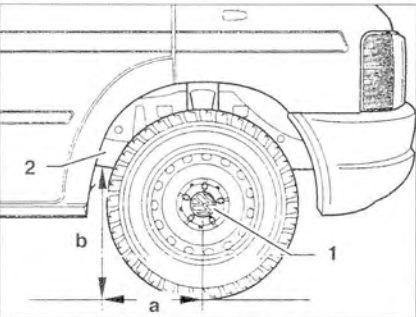


Рис. 7.28. Измерение расстояний «а» и «b» спереди:
1 – Центр колеса.

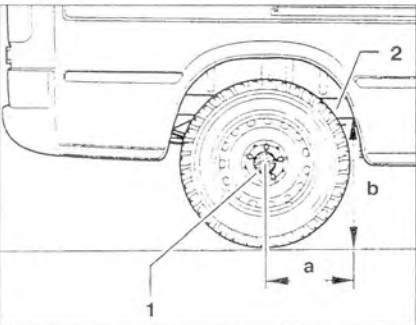


Рис. 7.29. Измерение «а» и «b» сзади:
1 – Центр колеса.

Например, автомобиль с базой 3000 мм: высота сзади 505 мм – высота спереди 360 мм = полученная высота 145 мм. По данным таблицы 7.3 определяем угол продольного наклона поворотного шкворня. Он составил +15'. Если значение высоты находится между заданными значениями в таблице, угол продольного наклона поворотного шкворня определяется соответственно.

Регулировка схождения передних колес

3. Установите передние колеса в положение прямолинейного движения. Метки (стрелка) на шестерне рулевого механизма и корпусе рулевого управления должны совместиться (рис. 7.30).

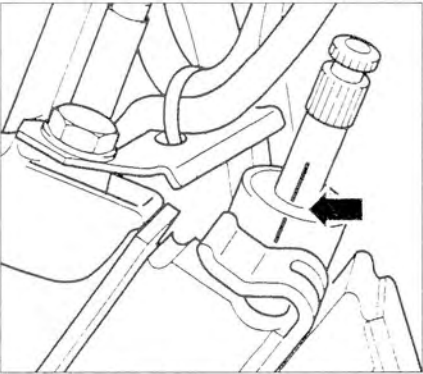


Рис. 7.30. Метки (стрелка) на шестерне рулевого механизма и корпусе рулевого управления должны совместиться.

4. Ослабьте обе гайки и вращайте поперечные рулевые тяги до тех пор, пока не будет получено требуемое значение схождения (рис. 7.31).

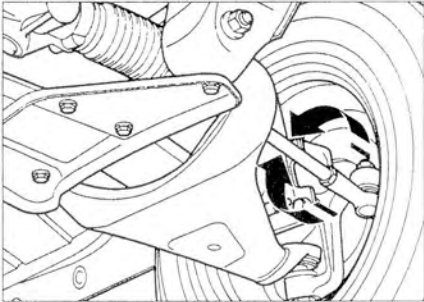


Рис. 7.31. Ослабьте обе гайки и вращайте поперечные рулевые тяги до тех пор, пока не будет получено требуемое значение схождения.

5. После регулировки убедитесь, что защитные чехлы не перекручены. Затяните гайки до 50 Нм.

Таблица 7.3. Значение угла продольного наклона поворотного шкворня

Полученная высота, мм	Автомобили с колесной базой 3000 мм	Автомобили с колесной базой 3550 мм	Автомобили с колесной базой 4025 мм
50	2° ± 30'	2° ± 30'	2° ± 30'
60	1°50' ± 30'	1°55' ± 30'	1°55' ± 30'
70	1°40' ± 30'	1°40' ± 30'	1°45' ± 30'
80	1°30' ± 30'	1°35' ± 30'	1°40' ± 30'
90	1°20' ± 30'	1°25' ± 30'	1°30' ± 30'
100	1°5' ± 30'	1°15' ± 30'	1°20' ± 30'
110	+55' ± 30'	1°5' ± 30'	1°10' ± 30'
120	+45' ± 30'	+55' ± 30'	1°5' ± 30'
130	+30' ± 30'	+40' ± 30'	+55' ± 30'
140	+20' ± 30'	+30' ± 30'	+45' ± 30'
150	+10' ± 30'	+25' ± 30'	+40' ± 30'
160	0' ± 30'	+10' ± 30'	+30' ± 30'
170	-15' ± 30'	0' ± 30'	+20' ± 30'
180	-25' ± 30'	-10' ± 30'	+15' ± 30'

8. ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

РАБОЧАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ

Технические данные тормозных систем приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Технические данные тормозных систем

Модель	LT 28	LT 35	LT 46
Диаметр главного тормозного цилиндра, мм	23.81		
Диаметр вакуумного усилителя, дюйм	11		
Передние тормозные механизмы	С плавающим суппортом		
Диаметр поршня, мм	60		44
Диаметр тормозного диска (вентилируемого), мм	276		
Толщина тормозного диска, мм	22		
Толщина тормозной колодки (без опорной плиты), мм	13		13.5
Задние тормозные механизмы	С плавающим суппортом		
Диаметр поршня, мм	45	52	44
Диаметр тормозного диска, мм	258	272	285
Толщина тормозного диска, мм	12 неvented	16 неvented	22 vented
Толщина тормозной колодки (без опорной плиты), мм	11	12	13

2. ВАКУУМНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ И ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР

Вакуумный усилитель и главный тормозной цилиндр показаны на рис. 8.1.

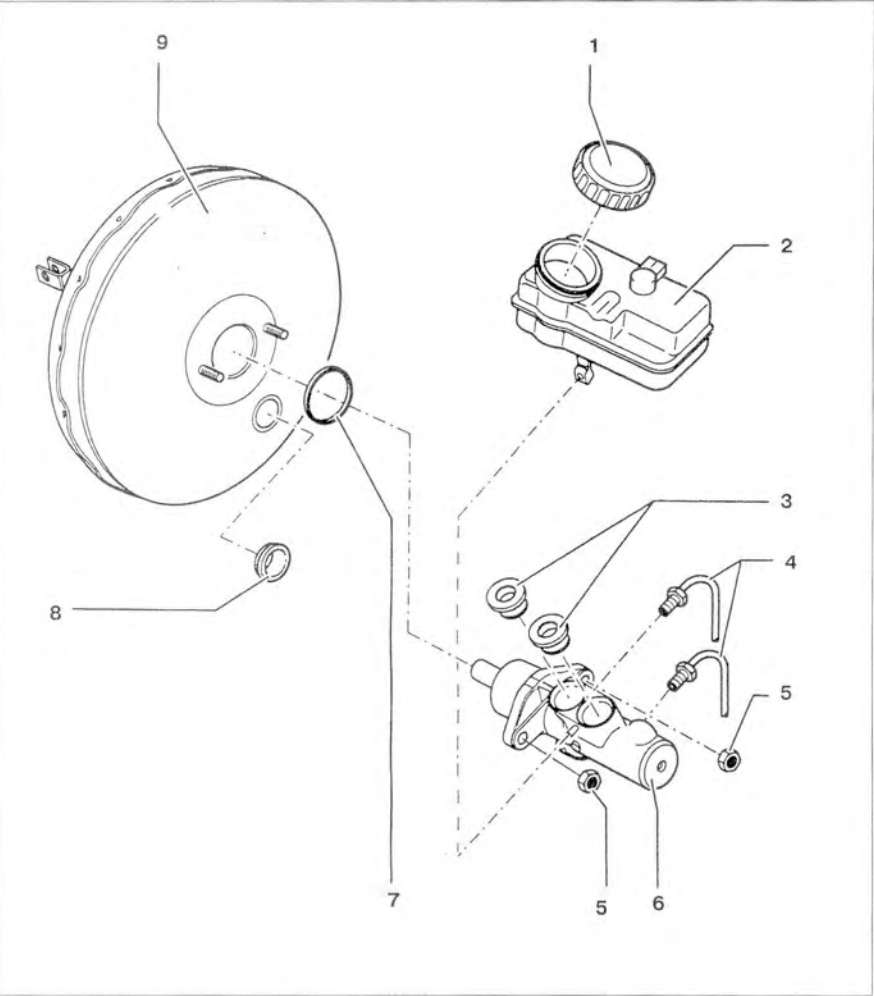


Рис. 8.1. Вакуумный усилитель и главный тормозной цилиндр:

- 1 – Крышка;
- 2 – Бачок с тормозной жидкостью;
- 3, 8 – Уплотнительные пробки;
- 4 – Тормозные трубки;
- 5 – Гайка;
- 6 – Главный тормозной цилиндр;
- 7 – Сальник;
- 9 – Вакуумный усилитель.

3. СУППОРТ ПЕРЕДНИХ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ

3.1. Плавающий суппорт ИТТ автомобилей LT 28/35

Плавающий суппорт ИТТ автомобилей LT 28/35 показан на рис. 8.2.

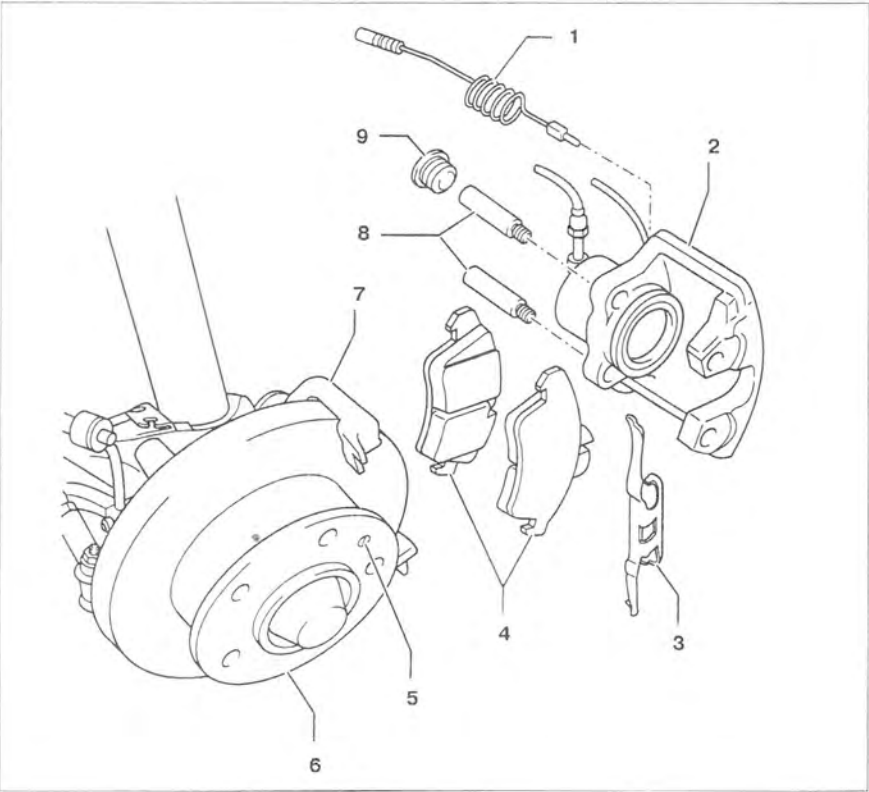


Рис. 8.2. Плавающий суппорт ИТТ автомобилей LT 28/35:
1 – Индикатор износа тормозной колодки; 2 – Тормозной суппорт;
3 – Фиксатор; 4 – Тормозные колодки;
5 – Блокировочный болт;
6 – Тормозной диск (допустимая толщина – 19 мм);
7 – Опора тормозного суппорта;
8 – Направляющие пальцы;
9 – Крышка.

Снятие

- 1. Снимите колеса.
- 2. Отсоедините фиксаторы тормозных колодок от тормозного суппорта с помощью отвертки (рис. 8.3).

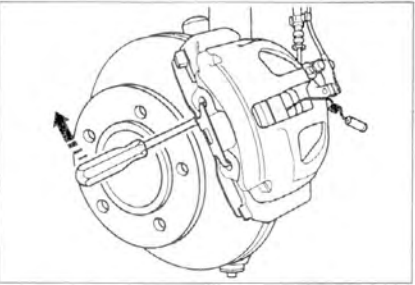


Рис. 8.3. Отсоедините фиксаторы тормозных колодок от тормозного суппорта с помощью отвертки.

3. Снимите крышки (стрелки) и открутите оба направляющих пальца (рис. 8.4).

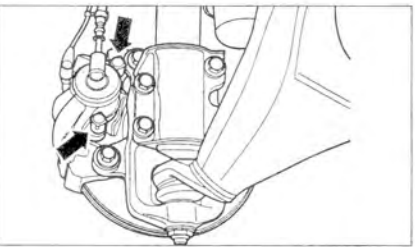


Рис. 8.4. Снимите крышки (стрелки) и открутите оба направляющих пальца.

- 4. Извлеките индикатор износа тормозной накладки (рис. 8.5).

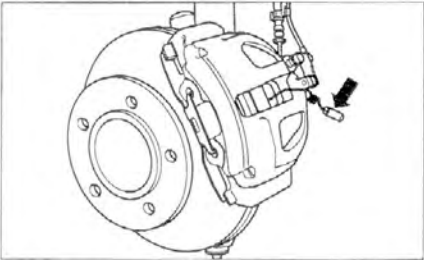


Рис. 8.5. Извлеките индикатор износа тормозной накладки.

5. Снимите тормозной суппорт и прикрепите его к кузову проволокой (рис. 8.6).

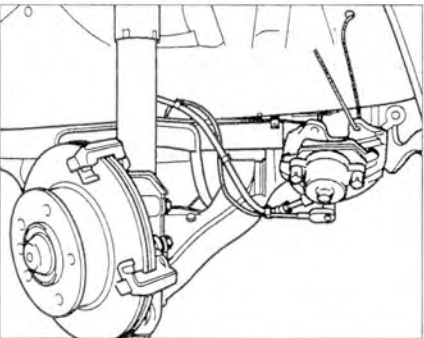


Рис. 8.6. Снимите тормозной суппорт и прикрепите его к кузову проволокой.

- 6. Снимите тормозные колодки.

Установка

- 7. Установка проводится в порядке, обратном снятию. Перед запрессовкой поршня извлеките некоторое количество тормозной жидкости из бачка. Запрессуйте поршень в тормозной суппорт (рис. 8.7). Момент затяжки направляющих пальцев – 25 Нм.

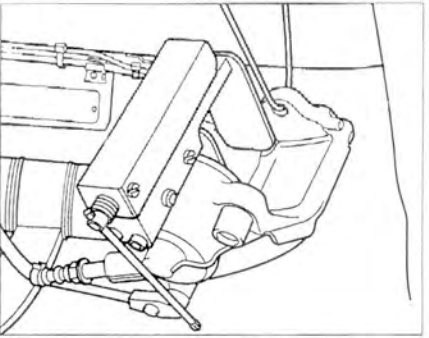


Рис. 8.7. Запрессуйте поршень в тормозной суппорт.

3.2. Плавающий суппорт Perrot автомобилей LT 46

Плавающий суппорт Perrot автомобилей LT 46 показан на рис. 8.8.

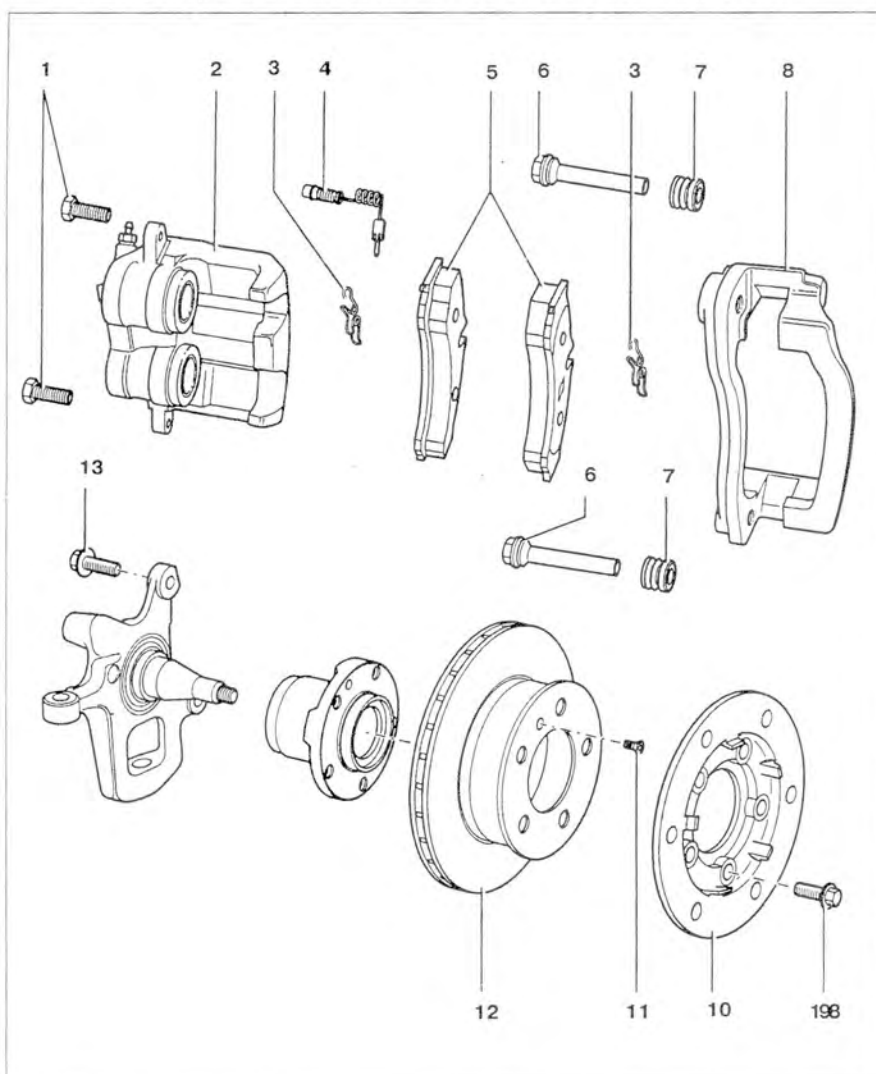


Рис. 8.8. Плавающий суппорт Perrot автомобилей LT 46:

- 1, 9, 11, 13 – Болты;
- 2 – Тормозной суппорт;
- 3 – Фиксатор; 4 – Индикатор износа тормозной накладки;
- 5 – Тормозные колодки;
- 6 – Направляющие пальцы;
- 7 – Защитные крышки;
- 8 – Опора тормозного суппорта;
- 10 – Фланец;
- 12 – Тормозной диск.

Снятие

1. Снимите колеса.
2. Отсоедините индикатор износа тормозной накладки (стрелка) от соединительного провода (рис. 8.9). Открутите нижний опорный болт 1 из тормозного суппорта, удерживая при этом направляющий палец 2.

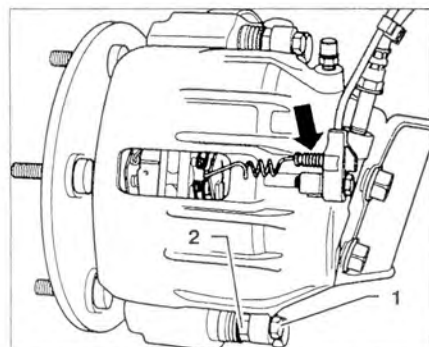


Рис. 8.9. Отсоедините индикатор износа тормозной накладки (стрелка) от соединительного провода. Открутите нижний опорный болт 1 из тормозного суппорта, удерживая при этом направляющий палец 2.

3. Поднимите тормозной суппорт вверх и снимите тормозные колодки.

4. Снимите фиксатор 3 с тормозной накладки и осторожно отсоедините с помощью отвертки индикатор износа тормозной накладки 2 от тормозной колодки (рис. 8.10).

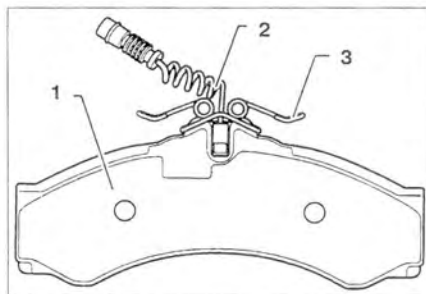


Рис. 8.10. Снимите фиксатор 3 с тормозной накладки и осторожно отсоедините с помощью отвертки индикатор износа тормозной накладки 2 от тормозной колодки.

5. Протрите тормозной суппорт.

Установка

6. Запрессуйте поршень в тормозной суппорт (рис. 8.11).

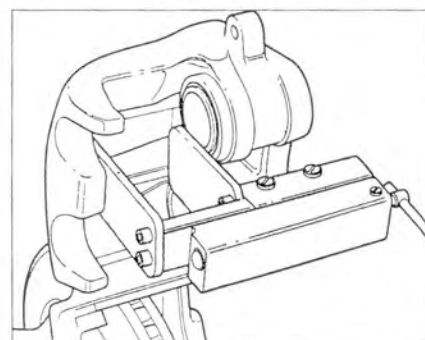


Рис. 8.11. Запрессуйте поршень в тормозной суппорт.

7. Осторожно установите индикатор износа тормозной накладки 2 в тормозную колодку (рис. 8.10).
8. Закрепите фиксатор 3 на тормозной колодке.
9. Далее установка проводится в порядке, обратном снятию.

3.3. Тормозной суппорт АТЕ автомобилей LT 28/35

Тормозной суппорт АТЕ автомобилей LT 28/35 показан на рис. 8.12.

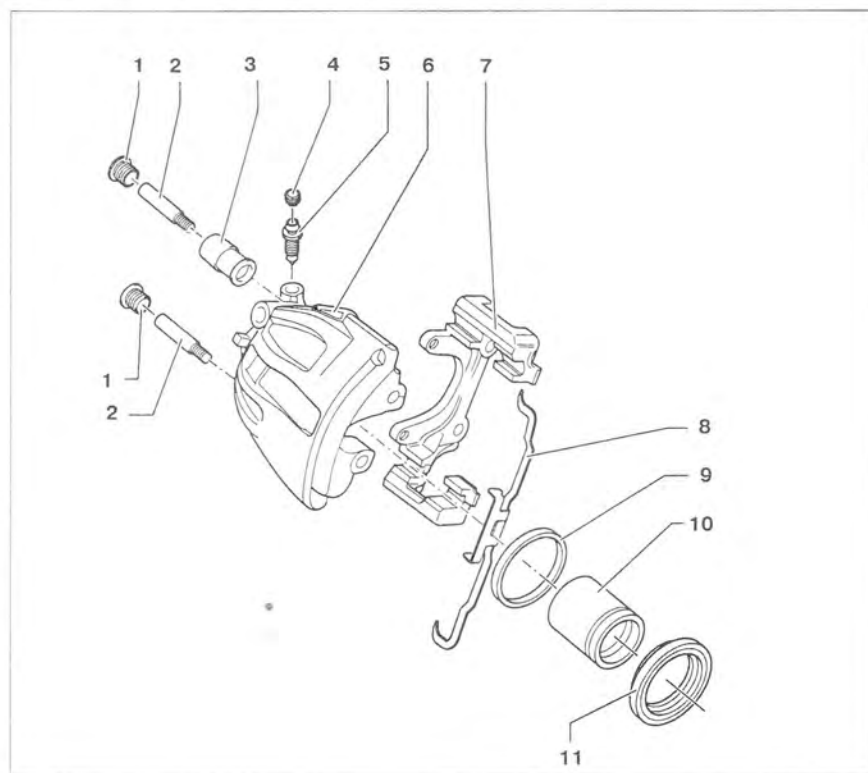


Рис. 8.12. Тормозной суппорт АТЕ автомобилей LT 28/35:

1 – Крышки; 2 – Направляющие пальцы; 3 – Втулка; 4, 11 – Защитные крышки; 5 – Клапан удаления воздуха; 6 – Тормозной суппорт; 7 – Опора тормозного суппорта; 8 – Фиксатор; 9 – Сальник; 10 – Поршень.

Снятие

1. Выпрессуйте поршень из тормозного суппорта с помощью сжатого воздуха (стрелка) (рис. 8.13). Установите деревянную плиту так, чтобы не повредить поршень при снятии.

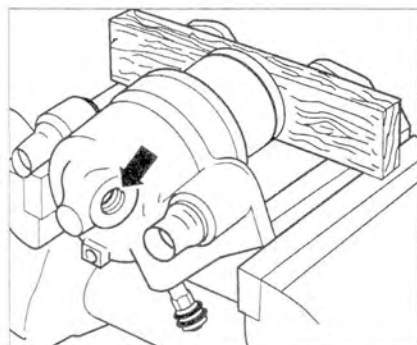


Рис. 8.13. Выпрессуйте поршень из тормозного суппорта с помощью сжатого воздуха (стрелка).

2. Снимите уплотнительное кольцо с помощью щупа 3409 (рис. 8.14).

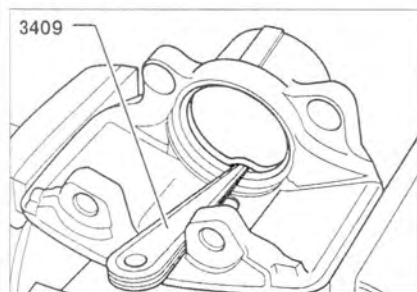


Рис. 8.14. Снимите уплотнительное кольцо с помощью щупа 3409.

Установка

3. Смажьте поршень и уплотнительное кольцо пастой G 052 150 A2 перед установкой.

4. Установите уплотнительное кольцо в тормозной суппорт.

5. Установите защитную крышку наружной уплотнительной кромкой на поршне (рис. 8.15).

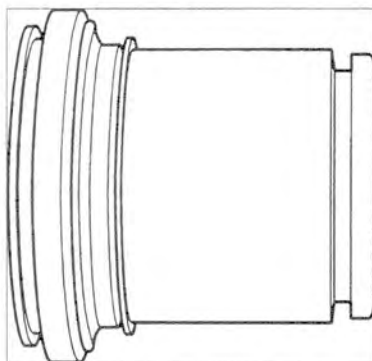


Рис. 8.15. Установите защитную крышку наружной уплотнительной кромкой на поршне.

6. Вставьте внутреннюю уплотнительную кромку в паз цилиндра с помощью щупа 3409 (рис. 8.16).

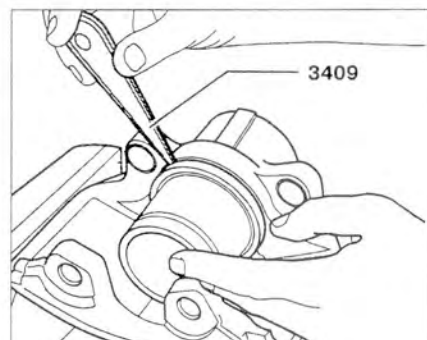


Рис. 8.16. Вставьте внутреннюю уплотнительную кромку в паз цилиндра с помощью щупа 3409.

7. Запрессуйте поршень в тормозной суппорт (рис. 8.17).

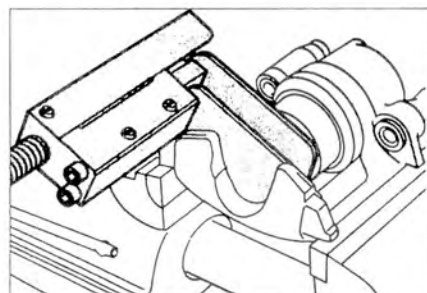


Рис. 8.17. Запрессуйте поршень в тормозной суппорт.

3.4. Тормозной суппорт Perrot автомобилей LT 46

Тормозной суппорт Perrot автомобилей LT 46 показан на рис. 8.18.

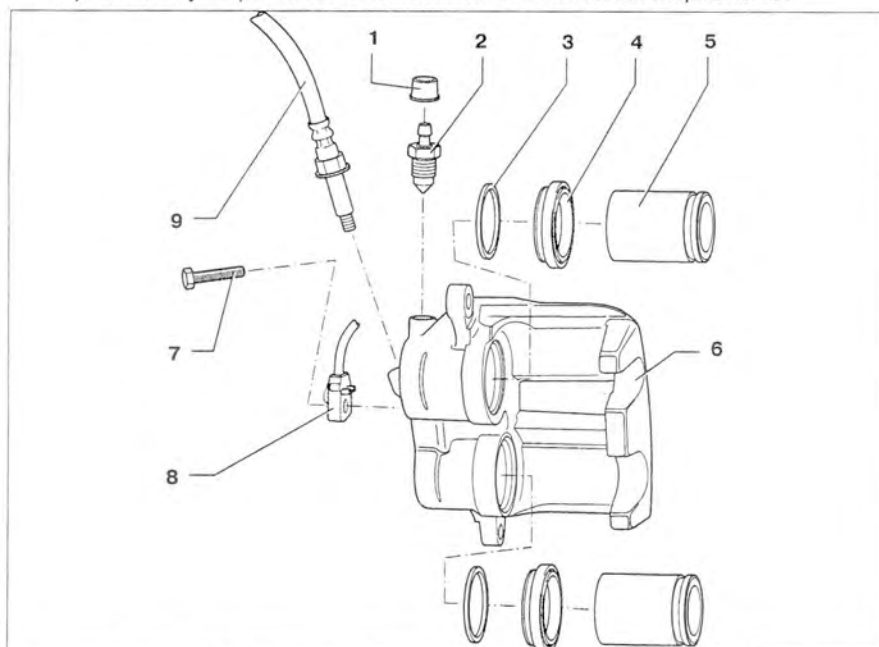


Рис. 8.18. Тормозной суппорт Perrot автомобилей LT 46:

1 – Крышка; 2 – Клапан удаления воздуха; 3 – Сальник; 4 – Защитная крышка; 5 – Поршень; 6 – Тормозной суппорт; 7 – Болт; 8 – Провод индикатора износа тормозной накладки; 9 – Тормозная трубка.

Снятие

1. Выпрессуйте поршень из тормозного суппорта (рис. 8.19).

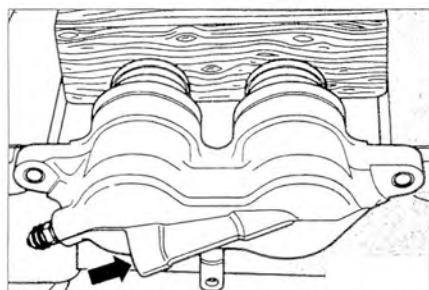


Рис. 8.19. Выпрессуйте поршень из тормозного суппорта.

2. Снимите уплотнительное кольцо с помощью щупа 3409 (рис. 8.20).



Рис. 8.20. Снимите уплотнительное кольцо с помощью щупа 3409.

Установка

3. Смажьте поршень и уплотнительное кольцо пастой G 052 150 A2 перед установкой.

4. Установите уплотнительное кольцо в тормозной суппорт.

5. Установите защитную крышку наружной уплотнительной кромкой на поршне (рис. 8.15).

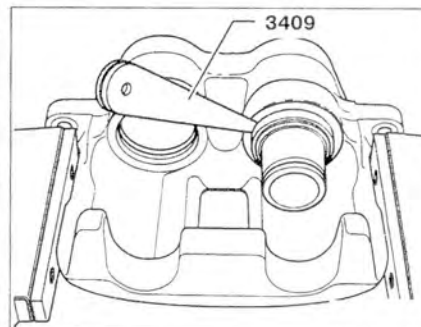


Рис. 8.21. Вставьте внутреннюю уплотнительную кромку в паз цилиндра с помощью щупа 3409.

7. Запрессуйте поршень в тормозной суппорт (рис. 8.22).

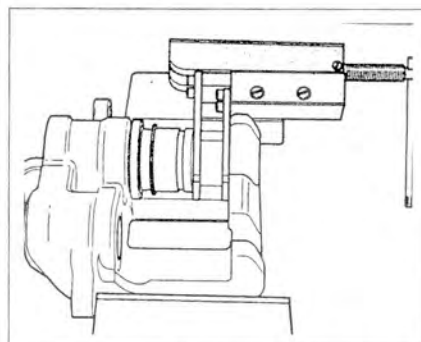


Рис. 8.22. Запрессуйте поршень в тормозной суппорт.

4. СУПОРТ ЗАДНИХ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Плавающий суппорт ATE автомобиля LT 28/35 показан на рис. 8.23, плавающий суппорт Bosch автомобиля LT 35 показан на рис. 8.24, плавающий суппорт Perrot автомобиля LT 46 показан на рис. 8.25. Суппорт Bosch автомобиля LT 35 в разобранном виде показан на рис. 8.26.

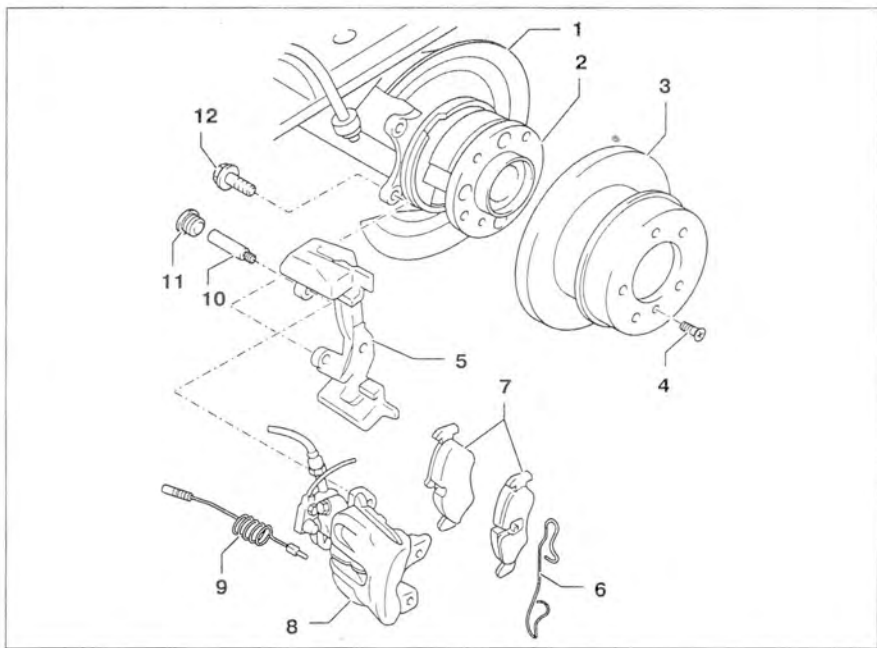
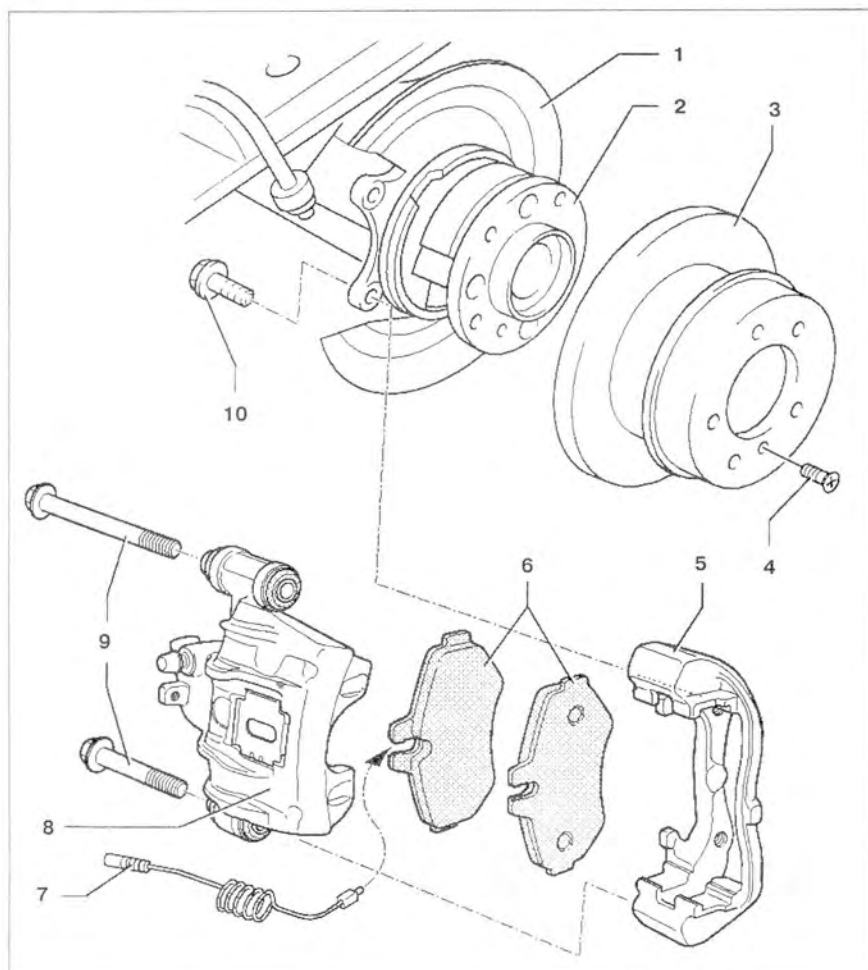


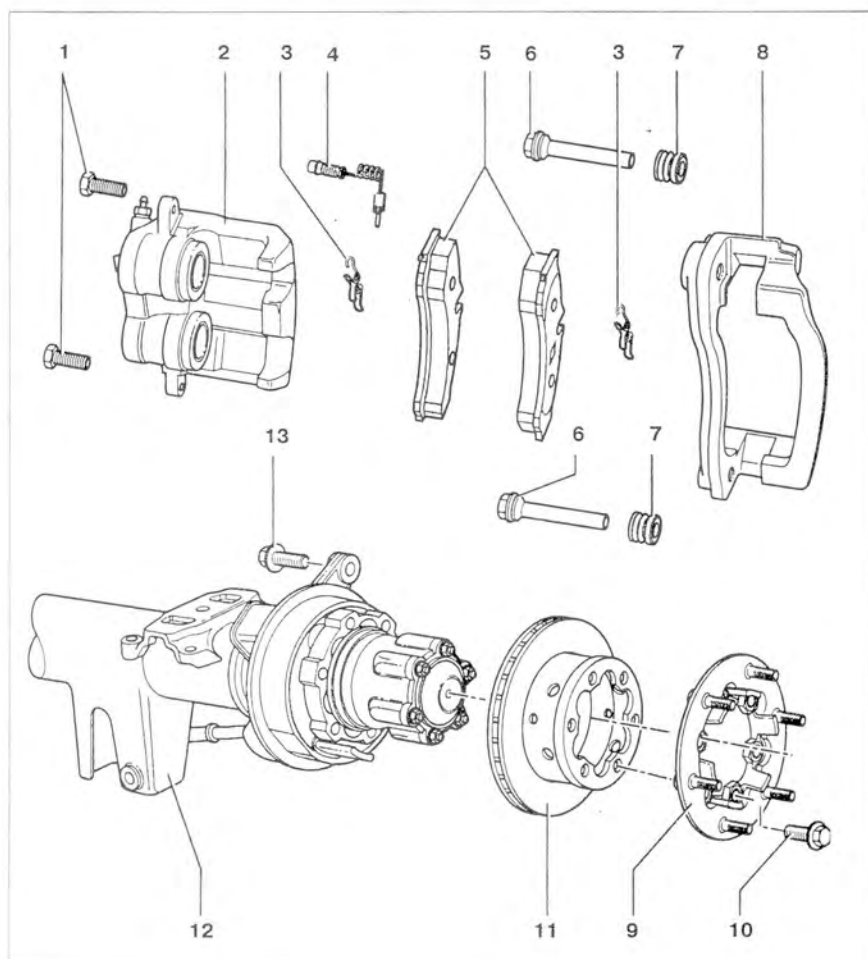
Рис. 8.23. Плавающий суппорт ATE автомобиля LT 28/35:

1 – Защитный кожух; 2 – Полуось заднего моста; 3 – Тормозной диск; 4, 12 – Болты; 5 – Опора тормозного суппорта; 6 – Фиксатор; 7 – Тормозные колодки; 8 – Тормозной суппорт; 9 – Индикатор износа тормозной накладки; 10 – Направляющий палец; 11 – Крышка.



**Рис. 8.24. Плавающий суппорт
Bosch автомобиля LT 35:**

1 – Защитный кожух; 2 – Полуось заднего моста; 3 – Тормозной диск; 4, 10 – Болты; 5 – Опора тормозного суппорта; 7 – Индикатор износа тормозной накладки; 8 – Тормозной суппорт; 9 – Направляющие пальцы.



**Рис. 8.25. Плавающий суппорт
Perrot автомобиля LT 46:**

1, 10, 13 – Болты; 2 – Тормозной суппорт; 3 – Фиксатор; 4 – Индикатор износа тормозной накладки; 5 – Тормозные колодки; 6 – Направляющие пальцы; 7 – Защитные крышки; 8 – Опора тормозного суппорта; 9 – Фланец; 11 – Тормозной диск; 12 – Задняя ось.

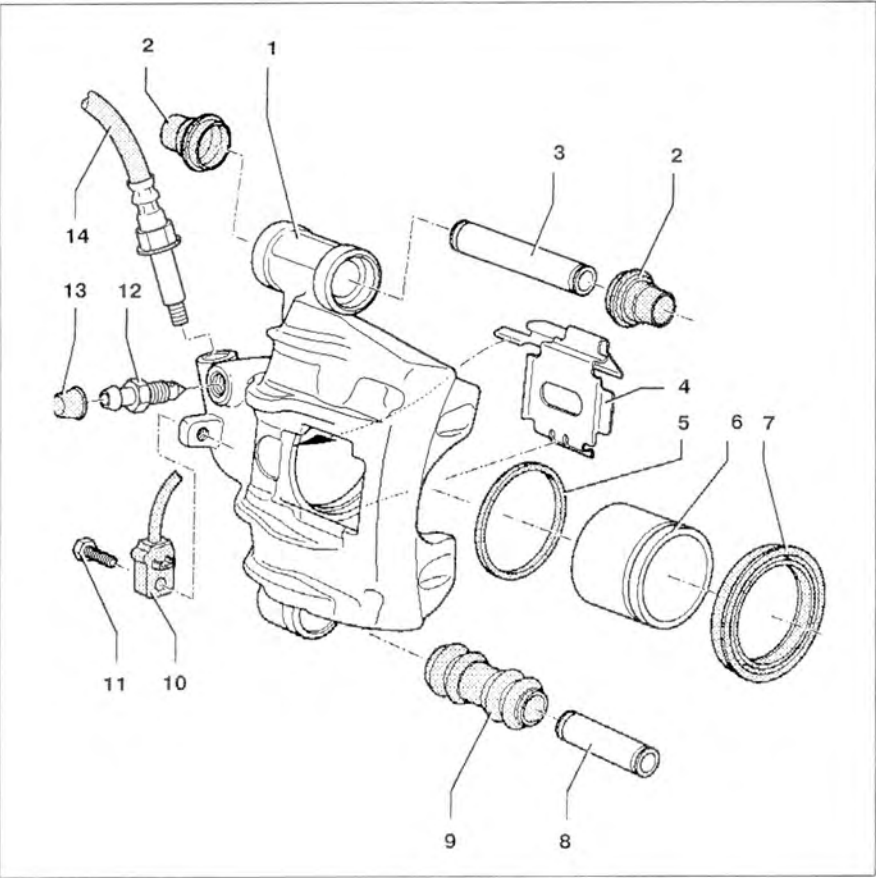


Рис. 8.26. Суппорт Bosch автомобиля LT 35 в разобранном виде:

- 1 – Тормозной суппорт;
- 2, 9, 13 – Защитные крышки;
- 3 – Верхняя направляющая втулка;
- 4 – Фиксатор; 5 – Сальник;
- 6 – Поршень; 7 – Защитная крышка поршня;
- 8 – Нижняя направляющая втулка; 10 – Провод для индикатора износа тормозной накладки;
- 11 – Болт; 12 – Клапан удаления воздуха; 14 – Тормозная трубка.

СТОЯНОЧНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

5. РЫЧАГ ПРИВОДА СТОЯНОЧНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Рычаг привода стояночной тормозной системы показан на рис. 8.27.

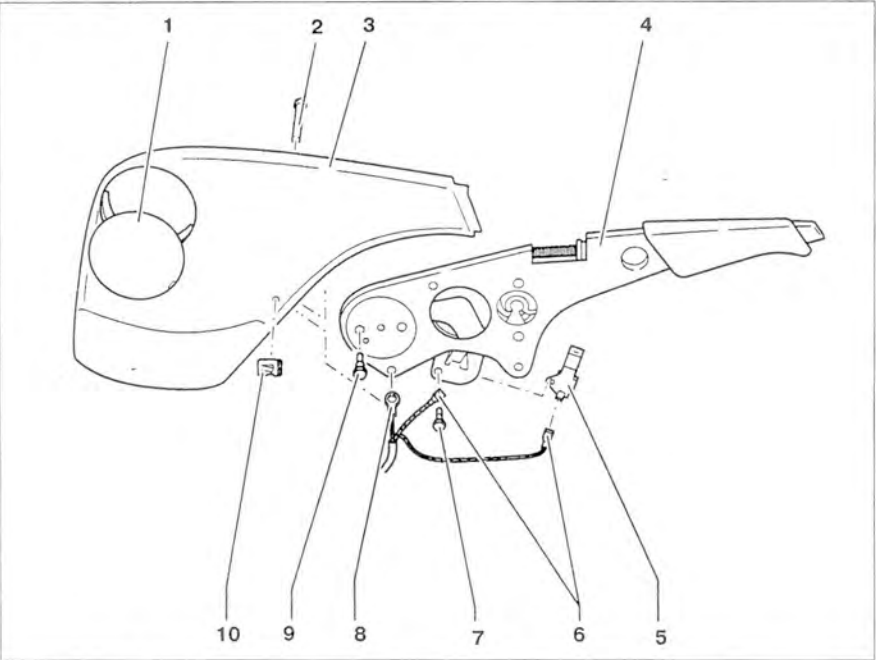


Рис. 8.27. Рычаг привода стояночной тормозной системы:

- 1 – Декоративная крышка; 2 – Палец; 3 – Кожух; 4 – Рычаг привода стояночной тормозной системы; 5 – Выключатель; 6 – Провод для сигнальной лампочки стояночной тормозной системы; 7, 9 – Болты; 8 – Передний трос привода; 10 – Крепежная плита.

Снятие

- 1. Поднимите автомобиль.
- 2. Ослабьте болт 1 и поверните кулачок в направлении стрелки до упора (рис. 8.28).

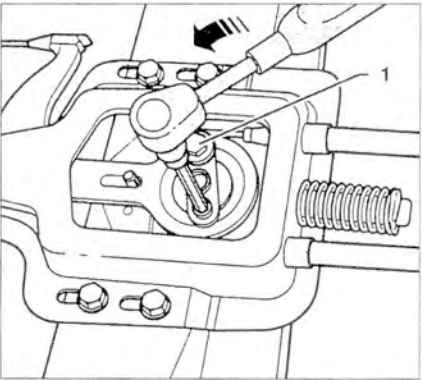


Рис. 8.28. Ослабьте болт 1 и поверните кулачок в направлении стрелки до упора.

- 3. Ослабьте болты (стрелки) и переместите скользящий опорный кронштейн вперед (рис. 8.29).

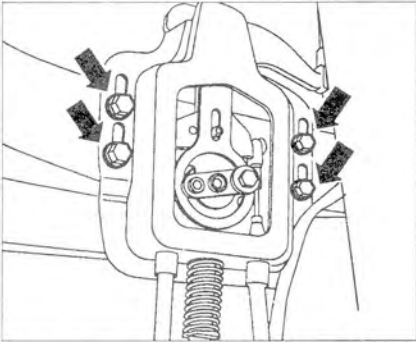


Рис. 8.29. Ослабьте болты (стрелки) и переместите скользящий опорный кронштейн вперед.

4. Отцепите рычаг (стрелка), к которому присоединен передний трос, от стягивающей муфты (рис. 8.30).

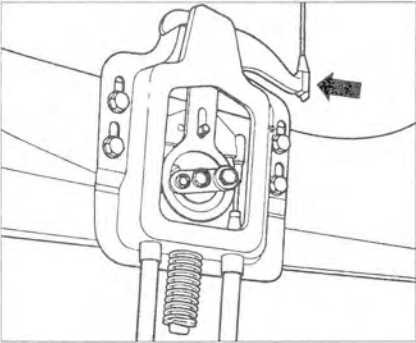


Рис. 8.30. Отцепите рычаг (стрелка), к которому присоединен передний трос, от стягивающей муфты.

5. Снимите крепежную плиту 1 и извлеките палец 2 (рис. 8.31).



Рис. 8.31. Снимите крепежную плиту 1 и извлеките палец 2.

6. Снимите крышку.
7. Открутите болты 2 на рычаге 1 (рис. 8.32). Отсоедините разъем проводки для сигнальной лампочки. Снимите кожух и отсоедините трос от рычага.

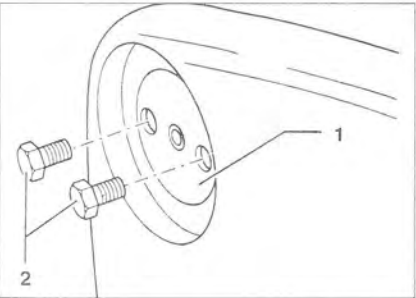


Рис. 8.32. Открутите болты 2 на рычаге 1.

Установка

8. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

Регулировка

9. Ослабьте рычаг привода стояночной тормозной системы.

10. Ослабьте болт 1 и поверните кулачок в направлении стрелки до упора (рис. 8.28).

11. Ослабьте болты (стрелки) и переместите скользящий опорный кронштейн вперед (рис. 8.29).

12. Вставьте ключ В 6 мм между рычагом 1 и опорным кронштейном 2 (рис. 8.33). Переместите кронштейн назад так, чтобы рычаг 1 совместился с ключом В.

13. Натяните кулачок в направлении стрелки и затяните болт 1 (рис. 8.34).

14. Ослабьте рычаг привода стояночной тормозной системы и проверьте легкость вращения колес.

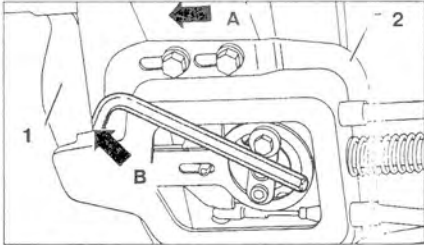


Рис. 8.33. Вставьте ключ В 6 мм между рычагом 1 и опорным кронштейном 2. Переместите кронштейн назад так, чтобы рычаг 1 совместился с ключом В.

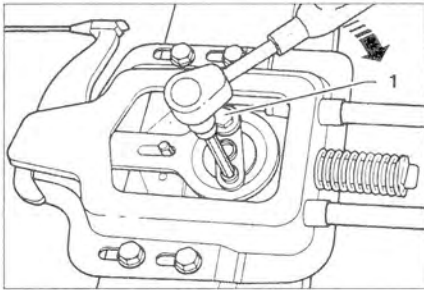


Рис. 8.34. Натяните кулачок в направлении стрелки и затяните болт 1.

6. ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ СТОЯНОЧНОЙ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Тормозные колодки стояночной тормозной системы автомобиля LT 28/35 показаны на рис. 8.35, автомобиля LT 46 – на рис. 8.36.

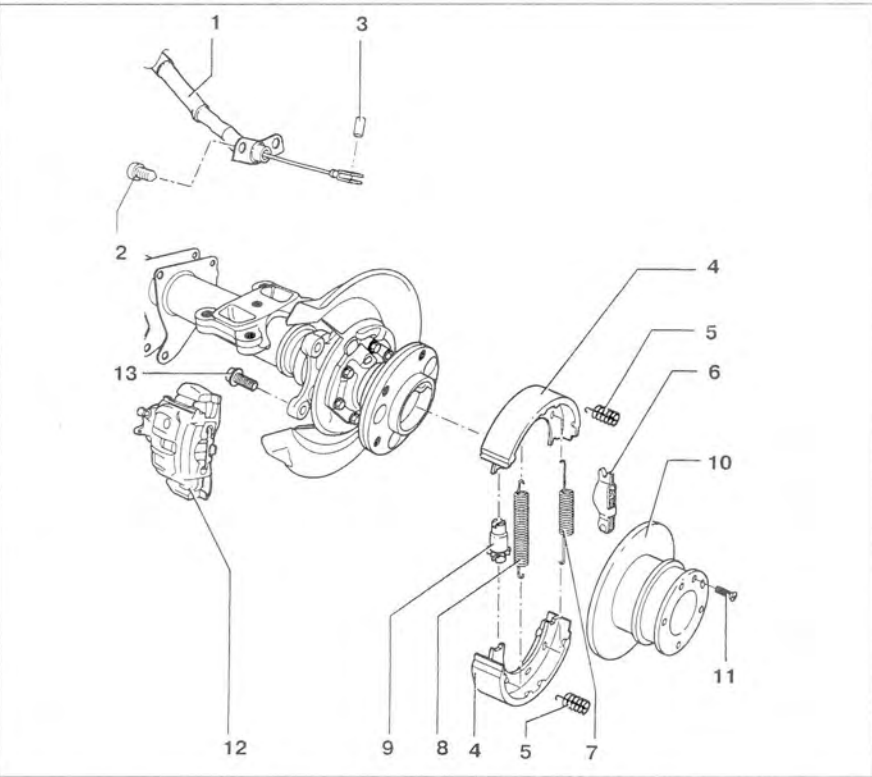


Рис. 8.35. Тормозные колодки стояночной тормозной системы автомобиля LT 28/35:

- 1 – Трос привода; 2, 11, 13 – Болты; 3 – Палец; 4 – Тормозные колодки; 5 – Пружины; 6 – Замок; 7 – Задняя возвратная пружина; 8 – Передняя возвратная пружина; 9 – Регулировочная шестерня; 10 – Тормозной диск; 12 – Тормозной суппорт.

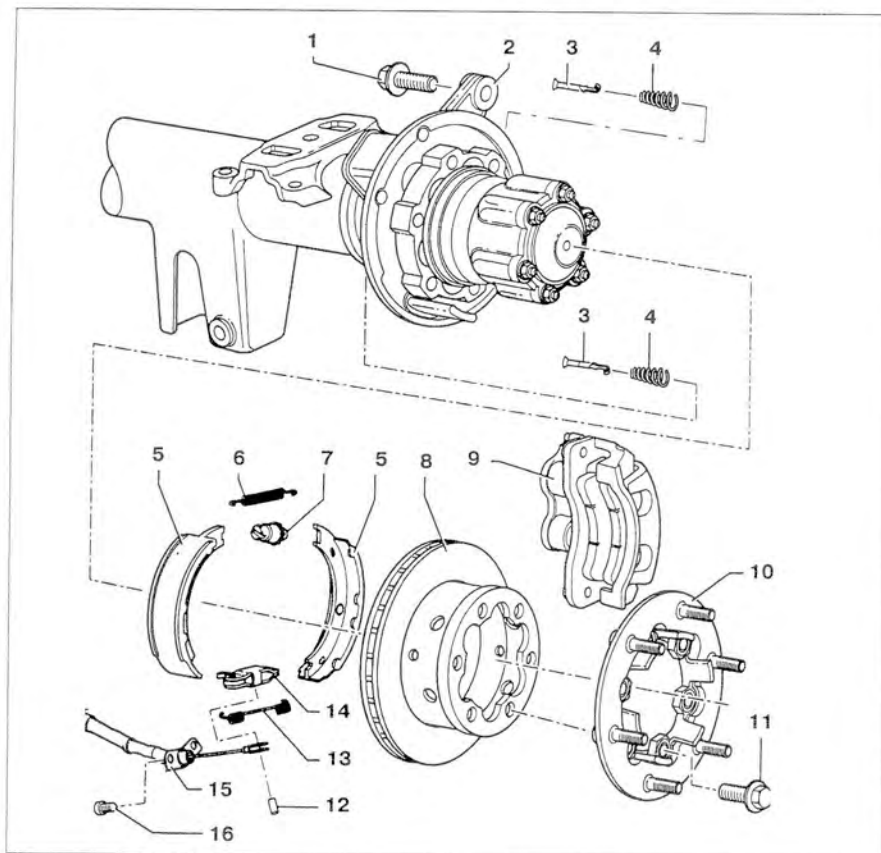


Рис. 8.36. Тормозные колодки стояночной тормозной системы автомобиля LT 46:

- 1, 11, 16 – Болты; 2 – Задний мост; 3 – Пружинный палец; 4 – Пружина;
 5 – Тормозные колодки; 6 – Верхняя возвратная пружина; 7 – Регулировочная шестерня; 8 – Тормозной диск; 9 – Тормозной суппорт; 10 – Фланец;
 12 – Палец; 13 – Нижняя возвратная пружина; 14 – Замок; 15 – Трос.

7. РЕГУЛИРОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП-СИГНАЛОВ

Выключатель стоп-сигналов крепится двумя гайками (рис. 8.37).

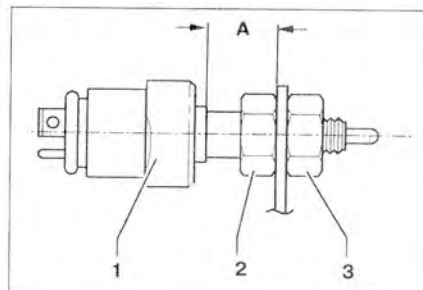


Рис. 8.37. Выключатель стоп-сигналов крепится двумя гайками:

- 1 – Выключатель стоп-сигналов;
 2 – Регулировочная гайка;
 3 – Блокировочная гайка.

Если в пространство **A** помещается втулка длиной 7 мм, регулировка не нужна. Если расстояние больше или меньше 7 мм, снимите выключатель. Вкрутите гайку 2 так, чтобы расстояние **A** стало равным 7 мм. Установите выключатель и затяните блокировочную гайку 3 до 10 Нм. Включите зажигание. Нажмите на тормозную педаль – стоп-сигналы должны загореться. Отпустите тормозную педаль – стоп-сигналы должны погаснуть.

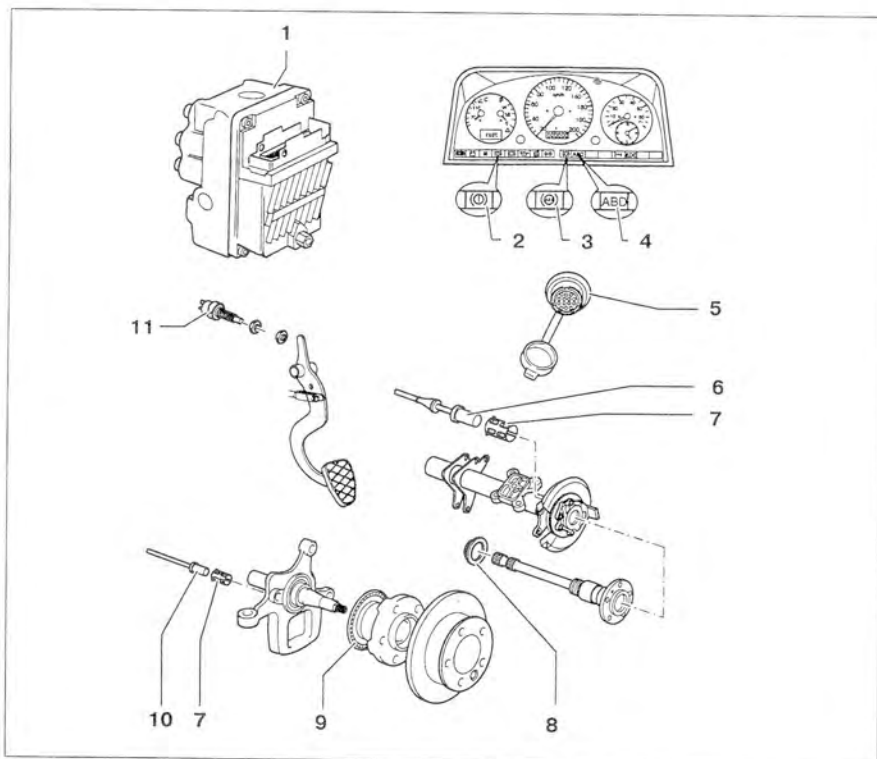
АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ABS

На автомобиле LT устанавливаются две версии системы ABS: 5.0 и 5.3.

Расположение элементов системы ABS 5.0 показано на рис. 8.38а, системы ABS 5.3 – на рис. 8.38б. Расположение диагностического разъема показано на рис. 8.39.

Рис. 8.38а. Расположение элементов системы ABS 5.0:

- 1 – Гидравлический блок системы ABS с блоком управления ABS и УВД;
 2 – Сигнальная лампочка тормозной системы; 3 – Сигнальная лампочка ABS; 4 – Сигнальная лампочка EDL;
 5 – Диагностический разъем;
 6 – Задний датчик частоты вращения колеса; 7 – Втулки; 8 – Ротор датчика частоты вращения колеса заднего колеса; 9 – Ротор датчика частоты вращения колеса переднего колеса;
 10 – Передний датчик частоты вращения колеса; 11 – Выключатель стоп-сигналов.



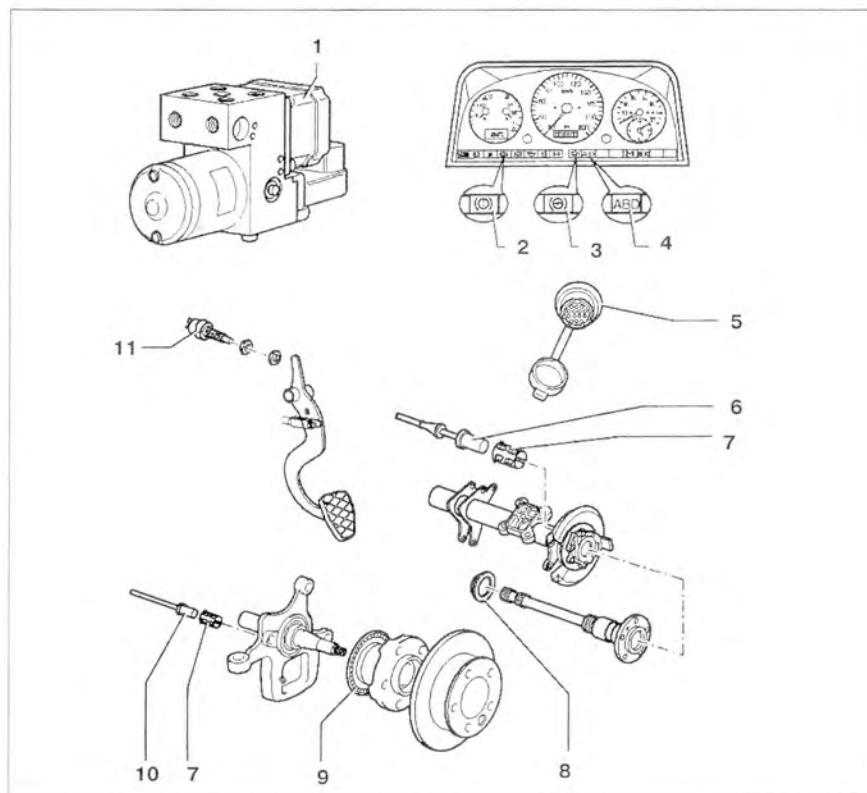


Рис. 8.38б. Расположение элементов системы ABS 5.3:

1 – Гидравлический блок системы ABS с блоком управления ABS и УВД;
 2 – Сигнальная лампочка тормозной системы; 3 – Сигнальная лампочка ABS;
 4 – Сигнальная лампочка EDL; 5 – Диагностический разъем; 6 – Задний датчик частоты вращения колеса; 7 – Втулки; 8 – Ротор датчика частоты вращения колеса заднего колеса; 9 – Ротор датчика частоты вращения колеса переднего колеса; 10 – Передний датчик частоты вращения колеса; 11 – Выключатель стоп-сигналов.

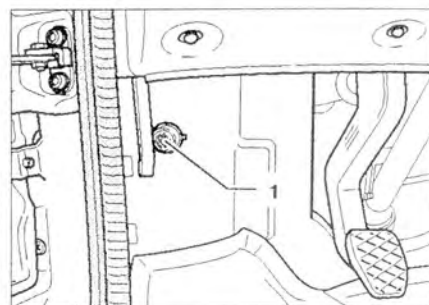


Рис. 8.39. Расположение диагностического разъема 1.

Гидравлический блок, вакуумный усилитель тормозного привода и главный тормозной цилиндр системы ABS 5.0 показаны на рис. 8.40а, системы ABS 5.3 – на рис. 8.40б.

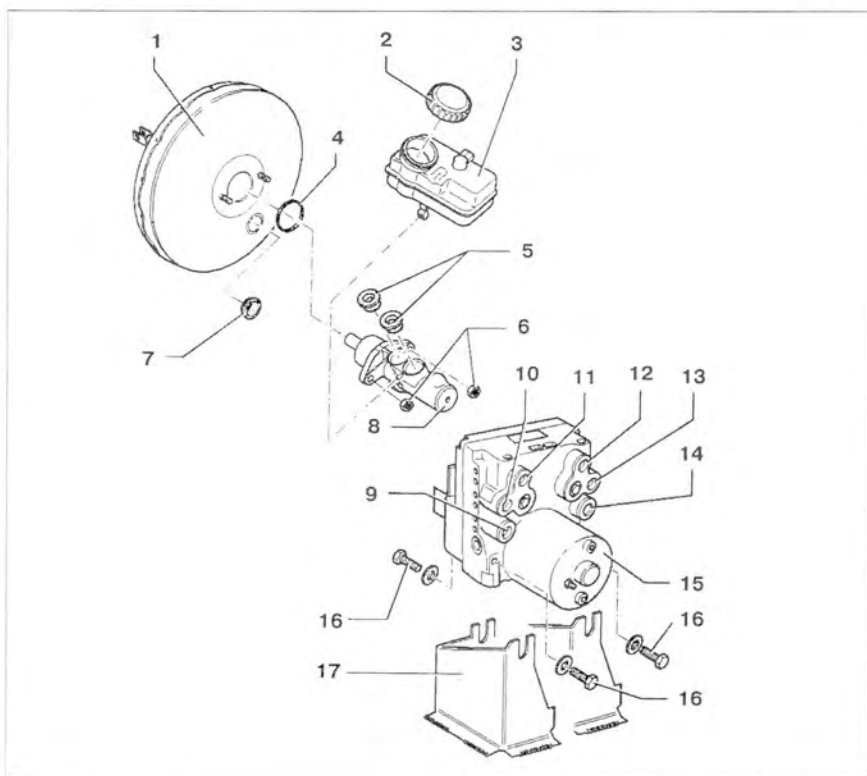


Рис. 8.40а. Гидравлический блок, вакуумный усилитель тормозного привода и главный тормозной цилиндр системы ABS 5.0:

1 – Вакуумный усилитель тормозного привода; 2 – Крышка; 3 – Бачок с тормозной жидкостью;
 4, 5, 7 – Сальники; 6 – Гайки;
 8 – Главный тормозной цилиндр;
 9 – От гидравлического блока к переднему левому тормозному суппорту; 10 – От гидравлического блока к заднему правому тормозному суппорту; 11 – От главного тормозного цилиндра/толкающего поршня к гидравлическому блоку; 12 – От главного тормозного цилиндра/плавающего поршня к гидравлическому блоку; 13 – От гидравлического блока к заднему левому тормозному суппорту; 14 – От гидравлического блока к переднему правому тормозному суппорту; 15 – Гидравлический блок ABS/EDL; 16 – Болты; 17 – Опорный кронштейн.

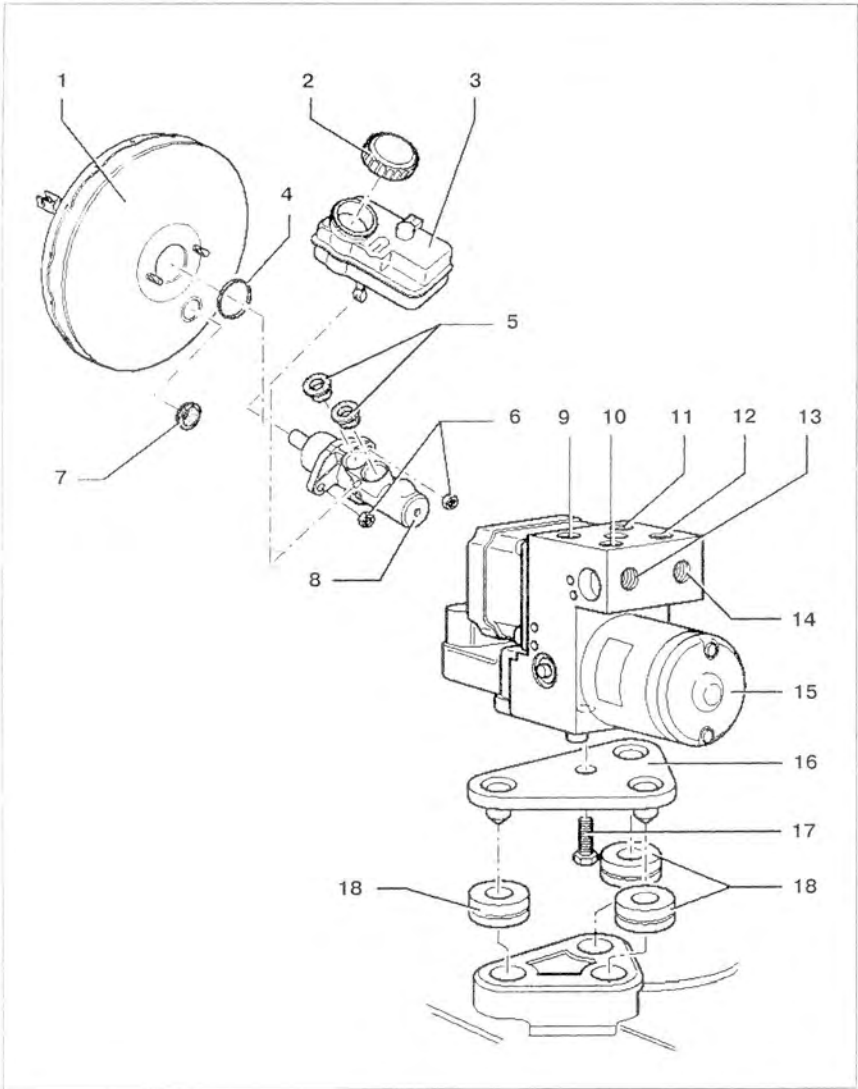


Рис. 8.40б. Гидравлический блок, вакуумный усилитель тормозного привода и главный тормозной цилиндр системы ABS 5.3:

- 1 – Вакуумный усилитель тормозного привода; 2 – Крышка; 3 – Бачок с тормозной жидкостью;
- 4, 5, 7 – Сальники; 6 – Гайки;
- 8 – Главный тормозной цилиндр;
- 9 – От гидравлического блока к заднему правому тормозному суппорту;
- 10 – От главного тормозного цилиндра/плавающего поршня к гидравлическому блоку;
- 11 – От гидравлического блока к заднему левому тормозному суппорту;
- 12 – От главного тормозного цилиндра/толкающего поршня к гидравлическому блоку;
- 13 – От гидравлического блока к переднему левому тормозному суппорту;
- 14 – От гидравлического блока к переднему правому тормозному суппорту;
- 15 – Гидравлический блок ABS/EDL;
- 16 – Крепежная плита; 17 – Болты;
- 18 – Резиновые опоры.

8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ С ПОМОЩЬЮ СИГНАЛЬНЫХ ЛАМПОЧЕК

Сигнальные лампочки тормозной системы 1, системы ABS 2 и электронной блокировки дифференциала ABD (EDL) 3 показаны на рис. 8.41а,б.

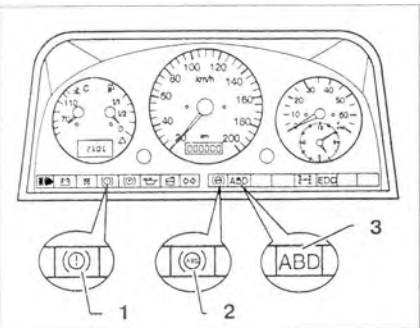


Рис. 8.41а. Сигнальные лампочки тормозной системы 1, системы ABS 2 и электронной блокировки дифференциала ABD (EDL) 3 на автомобиле без тахографа.

Если сигнальная лампочка ABS 2 не загорается после включения зажигания и тестовая последовательность закончена, неисправность может заключаться в следующем: напряжение питания ниже 10 Вольт, имеются не-

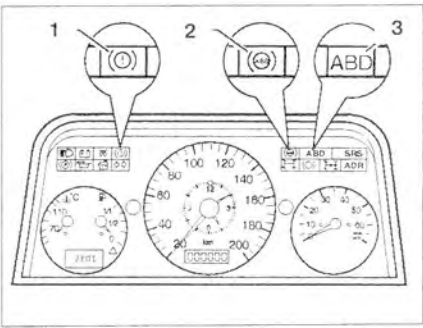


Рис. 8.41б. Сигнальные лампочки тормозной системы 1, системы ABS 2 и электронной блокировки дифференциала ABD (EDL) 3 на автомобиле с тахографом.

исправности в системе ABS, возникла спорадическая неисправность при последнем запуске двигателя, неисправность в проводке сигнальной лампочки ABS.

Если сигнальная лампочка ABS 2 не загорается, но загорелась сигнальная лампочка 1 тормозной системы после запуска двигателя, неисправность может заключаться в следующем: слишком низкий уровень тормозной жидкости, накладки тормозных колодок сильно изношены, неисправность в проводке сигнальной лампочки 1 тормозной системы.

Если сигнальная лампочка 3 электронной блокировки дифференциала ABD (EDL) мигает быстро при скорости до 40 км/ч, активирована электронная блокировка дифференциала. Если сигнальная лампочка 3 электронной блокировки дифференциала ABD (EDL) мигает медленно, начиная с 40 км/ч, электронная блокировка не активирована. Эта функция предупреждает об обледенении поверхности дороги.

9. ОПРОС ПАМЯТИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. Присоедините тестер V.A.G 1551. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LTHELP

Наберите функцию XX

2. Наберите «02» для выбора функции «Опрос памяти неисправностей». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LTQ

02 — опрос неисправностей

3. Подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должно отобразиться количество распознанных неисправностей

Обнаружено X неисправностей

или

Неисправностей не обнаружено

4. Нажмите «→». При не обнаружении ни одной неисправности программа возвращается в начальное положение

жение после нажатия кнопки «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LTHELP

Наберите функцию XX

5. Нажмите «06» для выбора функции «Быстрый обмен данными» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

6. Выключите зажигание и отсоедините тестер.

10. ОЧИСТКА ПАМЯТИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ВЫВОДА

Перед проведением данных процедур необходимо опросить память неисправностей.

Очистка памяти неисправностей

1. Присоедините тестер V.A.G 1551. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LTHELP

Наберите функцию XX

2. Наберите «05» для выбора функции «Очистка памяти неисправностей». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LTQ

05 — Очистка памяти неисправностей

3. Подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT→

Память неисправностей очищена

4. Память неисправностей очищена. Нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LTHELP

Наберите функцию XX

Завершение вывода

5. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LTQ

06 — Завершение вывода

6. Подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LTHELP

Наберите функцию XX

7. Выключите зажигание и отсоедините тестер. Включите зажигание. Сигнальные лампочки ABS и EDL должны погаснуть через 2 секунды.

11. РАЗЪЕМ ПРОВОДКИ ДЛЯ САМОДИАГНОСТИКИ И РАЗЪЕМ ПРОВОДКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ABS/EDL

Разъем проводки для самодиагностики системы ABS/EDL показан на рис. 8.42. Контакт 1 – соединение на «массу» слева в моторном отсеке. Контакт 3 – положительный полюс (клемма 30). Контакт 13 – K-провод к контакту 29 разъема проводки блока управления ABS/EDL.

Разъем проводки блока управления ABS/EDL (версия 5.0) – на рис. 8.43, блока управления ABS/EDL (версия 5.3) – на рис. 8.44.

Назначение контактов разъема проводки блока управления ABS/EDL версии 5.0 приведено в таблице 8.2, блока управления ABS/EDL версии 5.3 – в таблице 8.3.

Таблица 8.2. Назначение контактов разъема проводки блока управления ABS/EDL версии 5.0

Контакт	Назначение контактов
1	Соединение на «массу» слева в моторном отсеке
2	Напряжение питания от положительного полюса батареи
3	
4	Напряжение питания клеммы 15
5	Не используются
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	Сигнальная лампочка EDL
13	Не используются
14	
15	Соединение на «массу» слева в моторном отсеке
16	Датчик частоты вращения переднего левого колеса
17	
18	Датчик частоты вращения заднего левого колеса
19	

Контакт	Назначение контактов
20	Датчик частоты вращения заднего правого колеса
21	
22	Не используется
23	Датчик частоты вращения переднего правого колеса
24	
25	Не используются
26	
27	
28	Выключатель стоп-сигналов
29	Разъем T14/13, самодиагностика
30	Не используются
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	Сигнальная лампочка ABS

Таблица 8.3. Назначение контактов разъема проводки блока управления ABS/EDL версии 5.3

Контакт	Назначение контактов	Контакт	Назначение контактов
1	Датчик частоты вращения заднего правого колеса	17	Напряжение питания от положительного полюса
2		18	батареи
4	Датчик частоты вращения переднего правого колеса	19	Соединение на «массу» ниже батареи
5		20	Сигнальная лампочка ABS
6	Датчик частоты вращения переднего левого колеса	21	Не используется
7		22	Сигнальная лампочка EDL
8	Датчик частоты вращения заднего левого колеса	23	Не используются
9		24	
10	Не используется	25	
11	Разъем T14/13, самодиагностика	26	
12	Не используются	27	
13		28	
14	Выключатель стоп-сигналов	29	
15	Напряжение питания реле	30	
16	Соединение на «массу» ниже батареи	31	

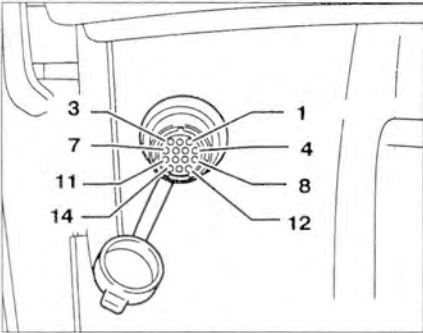


Рис. 8.42. Разъем проводки для самодиагностики системы ABS/EDL.

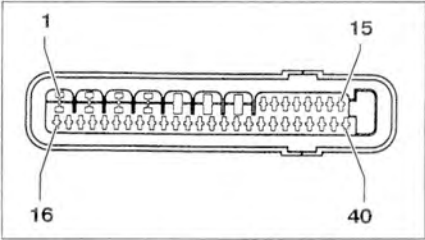


Рис. 8.43. Разъем проводки блока управления ABS/EDL (версия 5.0)

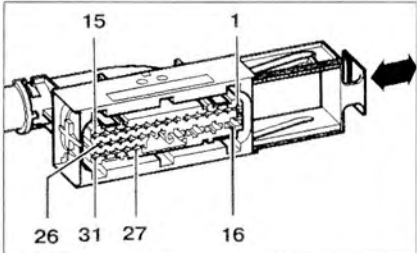


Рис. 8.44. Разъем проводки блока управления ABS/EDL (версия 5.3)

12. ПРОВЕРКА УЗЛОВ АНТИБЛОКИРОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ABS

Проверка узлов антиблокировочной системы ABS версии 5.0 приведена в таблице 8.4, антиблокировочной системы ABS версии 5.3 – в таблице 8.5.

Таблица 8.4. Проверка элементов антиблокировочной системы ABS версии 5.0

Шаги	Гнезда тестера V.A.G 1598	Проверяемый узел	Тестовое состояние	Заданное значение
1	2 + 1	Напряжение питания возвратного насоса ABS к блоку управления	Зажигание выключено	10.0-14.5 В
2	3 + 1	Напряжение питания клапанов в гидравлическом блоке к блоку управления		
3	4 + 1	Напряжение питания к блоку управления	Зажигание включено	0.0-0.5 В
4	28 + 1	Выключатель стоп-сигналов	Зажигание включено, педаль не нажата	
			Педаль нажата	Напряжение батареи
5	1 + 15	Соединение на «массу» блока управления	Зажигание выключено	Макс. 1.5 Ом
6	23 + 24	Сопrotивление датчика частоты вращения переднего правого колеса	Зажигание выключено	Wabko 1.1-1.3 кОм
				Bosch 1.6-1.9 кОм
7	16 + 17	Сопrotивление датчика частоты вращения переднего левого колеса	Зажигание выключено	Wabko 1.1-1.3 кОм
				Bosch 1.6-1.9 кОм
8	20 + 21	Сопrotивление датчика частоты вращения заднего правого колеса	Зажигание выключено	Wabko 1.1-1.3 кОм
				Bosch 1.6-1.9 кОм

Шаги	Гнезда тестера V.A.G 1598	Проверяемый узел	Тестовое состояние	Заданное значение
9	18 + 19	Сопrotивление датчика частоты вращения заднего левого колеса	Зажигание выключено	Wabko 1.1-1.3 кОм Bosch 1.6-1.9 кОм
10	23 + 24	Напряжение на датчике частоты вращения переднего правого колеса	Автомобиль поднят, зажигание выключено. Вращайте колесо примерно 1 оборот/секунда	Как минимум 65 мВ
11	16 + 17	Напряжение на датчике частоты вращения переднего левого колеса		
12	20 + 21	Напряжение на датчике частоты вращения заднего правого колеса		
13	18 + 19	Напряжение на датчике частоты вращения заднего левого колеса		
14	—	Напряжение питания для тестера V.A.G 1551, разъем T14	Зажигание выключено, присоедините мультиметр VAG 1526 между разъемами проводки T14/1 и T14/3	10.0-14.5 В
15	—	Сопrotивление К-провода для тестера V.A.G 1551, разъем T14	Зажигание выключено, отсоедините разъем от блока управления ABS. Присоедините тестер V.A.G 1598/21. Присоедините мультиметр V.A.G 1526 между контактами T14/13 и T40/29 разъема блока управления ABS	Макс. 1.5 Ом
16	—	Функционирование сигнальной лампочки ABD/EDL	Зажигание выключено. Включите зажигание	Сигнальная лампочка ABD/EDL горит примерно 2 секунды и гаснет
17	—	Функционирование сигнальной лампочки ABS		Сигнальная лампочка ABS горит примерно 2 секунды и гаснет
18	—	Функционирование сигнальной лампочки тормозной системы	Зажигание выключено, уровень тормозной жидкости в норме, накладки тормозных колодок не изношены. Включите зажигание	Сигнальная лампочка тормозной системы загорается
			Заведите двигатель	Сигнальная лампочка тормозной системы гаснет

Таблица 8.5. Проверка элементов антиблокировочной системы ABS версии 5.3

Шаги	Гнезда тестера V.A.G 1598	Проверяемый узел	Тестовое состояние	Заданное значение
1	17 + 19	Напряжение питания к блоку управления	Зажигание включено	10.0-14.5 В
2	18 + 16			
3	19 + 15			
4	4 + 5	Сопrotивление датчика частоты вращения переднего правого колеса	Зажигание выключено	Wabko 1.1-1.3 кОм Bosch 1.6-1.9 кОм
5	6 + 7	Сопrotивление датчика частоты вращения переднего левого колеса		
6	1 + 2	Сопrotивление датчика частоты вращения заднего правого колеса		
7	8 + 9	Сопrotивление датчика частоты вращения заднего левого колеса		
8	4 + 5	Напряжение на датчике частоты вращения переднего правого колеса	Автомобиль поднят, зажигание выключено. Вращайте колесо примерно 1 оборот/секунда	Как минимум 65 мВ .
9	6 + 7	Напряжение на датчике частоты вращения переднего левого колеса		
10	1 + 2	Напряжение на датчике частоты вращения заднего правого колеса		
11	8 + 9	Напряжение на датчике частоты вращения заднего левого колеса		
12	—	Напряжение питания для тестера V.A.G 1551, разъем T14	Зажигание выключено, присоедините мультиметр VAG 1526 между разъемами проводки T14/1 и T14/3	10.0-14.5 В
13	—	Сопrotивление К-провода для тестера V.A.G 1551, разъем T14	Зажигание выключено, отсоедините разъем от блока управления ABS. Присоедините тестер V.A.G 1598/21. Присоедините мультиметр V.A.G 1526 между контактами T14/13 и T31/11 разъема блока управления ABS	Макс. 1.5 Ом
14	—	Функционирование сигнальной лампочки ABD/EDL	Зажигание выключено. Включите зажигание	Сигнальная лампочка ABD/EDL горит примерно 4 секунды и гаснет
15	—	Функционирование сигнальной лампочки ABS		Сигнальная лампочка ABS горит примерно 4 секунды и гаснет
16	—	Функционирование сигнальной лампочки тормозной системы	Зажигание выключено, уровень тормозной жидкости в норме, накладки тормозных колодок не изношены. Включите зажигание	Сигнальная лампочка тормозной системы загорается
			Заведите двигатель	Сигнальная лампочка тормозной системы гаснет
17	14 + 16	Функционирование выключателя стоп-сигналов	Зажигание включено, педаль не нажата	0.0-0.5 В
			Педаль нажата	Напряжение батареи

13. КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ АНТИБЛОКИРОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ ABS

Коды неисправностей антиблокировочной системы ABS версии 5.0 приведены в таблице 8.6, антиблокировочной системы ABS версии 5.3 – в таблице 8.7.

Таблица 8.6. Коды неисправностей антиблокировочной системы ABS версии 5.0

Код неисправности	Неисправный узел
82102	Напряжение питания
82103	Возвратный насос ABS
82104	Датчик частоты вращения переднего правого колеса
82105	Датчик частоты вращения переднего левого колеса
82106	Датчик частоты вращения переднего правого колеса
82107	Датчик частоты вращения переднего левого колеса
82112	Датчик частоты вращения заднего левого колеса
82113	Датчик частоты вращения заднего правого колеса
82114	Датчик частоты вращения заднего левого колеса
82115	Датчик частоты вращения заднего правого колеса
82128	Неисправен блок управления
82130	Выключатель стоп-сигналов
82131	Напряжение питания (слишком слабый сигнал)
82132	Разница между импульсами датчиков частот вращения колес
82170	Передний правый впускной клапан ABS
82171	Передний левый впускной клапан ABS
82172	Задний левый впускной клапан ABS
82173	Задний правый впускной клапан ABS
82174	Задний правый переключающий клапан EDL
82175	Задний левый переключающий клапан EDL
82176	Задний правый впускной клапан EDL
82177	Задний левый впускной клапан EDL
82180	Передний правый выпускной клапан ABS
82181	Передний левый выпускной клапан ABS
82182	Задний левый выпускной клапан ABS
82183	Задний правый выпускной клапан ABS

Таблица 8.7. Коды неисправностей антиблокировочной системы ABS версии 5.3

Код неисправности	Неисправный узел
C1000	Неисправен блок управления ABS/EDL
C1010	Напряжение питания
C1011	Реле клапанов (повреждение электрической цепи)
C1100	Датчик частоты вращения переднего левого колеса
C1101	Датчик частоты вращения переднего правого колеса
C1102	Датчик частоты вращения заднего левого колеса
C1103	Датчик частоты вращения заднего правого колеса
C1104	Датчик частоты вращения переднего левого колеса
C1105	Датчик частоты вращения переднего правого колеса
C1106	Датчик частоты вращения заднего левого колеса
C1107	Датчик частоты вращения заднего правого колеса
C1200	Выключатель стоп-сигналов
C1300	Передний левый впускной клапан ABS
C1301	Передний левый выпускной клапан ABS
C1302	Передний правый впускной клапан ABS
C1303	Передний правый выпускной клапан ABS
C1304	Задний левый впускной клапан ABS
C1305	Задний левый выпускной клапан ABS
C1306	Задний правый впускной клапан ABS
C1307	Задний правый выпускной клапан ABS
C1316	Передний левый/задний правый переключающий клапан
C1317	Передний левый/задний правый отсечной клапан
C1318	Передний правый/задний левый переключающий клапан
C1319	Передний правый/задний левый отсечной клапан
C1401	Возвратный насос ABS
C1500	Разница между импульсами датчиков частот вращения колес
C1600	Сигнальная лампочка ABD (EDL)

9. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

ИММОБИЛАЙЗЕР

1. ОПРОС ПАМЯТИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

1. Включите принтер (сигнальная лампочка в ключе должна загореться).
На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP

Наберите функцию XX

2. Наберите «02» для выбора функции «Опрос памяти неисправностей». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными Q

02 – опрос памяти неисправностей

3. Подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должно отобразиться количество распознанных неисправностей

Обнаружено X неисправностей

или

Неисправностей не обнаружено

4. Нажмите «→». При не обнаружении ни одной неисправности программа возвращается в начальное положение после нажатия кнопки «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP

Наберите функцию XX

5. Нажмите «06» для выбора функции «Быстрый обмен данными» и подтвердите нажатием кнопки «Q».

6. Выключите зажигание и отсоедините тестер.

Коды неисправностей иммобилайзера

- 00750 – сигнальная лампочка (замыкание на «массу»)
- 01128 – считывающая катушка иммобилайзера
- 01176 – ключ
- 01177 – ключ
- 01179 – неправильное программирование ключа
- 01354 – сигнал включения иммобилайзера
- 65535 – неисправность блока управления

2. ОЧИСТКА ПАМЯТИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ЗАВЕРШЕНИЕ ВЫВОДА

Перед проведением данных процедур необходимо опросить память неисправностей.

Очистка памяти неисправностей

1. Присоедините тестер V.A.G 1551. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT HELP

Наберите функцию XX

2. Наберите «05» для выбора функции «Очистка памяти неисправностей». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT Q

05 – Очистка памяти неисправностей

3. Подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT →

Память неисправностей очищена

4. Память неисправностей очищена. Нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT HELP

Наберите функцию XX

Завершение вывода

5. Нажмите «06» для выбора функции «Завершение вывода». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT Q

06 – Завершение вывода

6. Подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Диагностика LT HELP

Выбор функции XX

7. Выключите зажигание и отсоедините тестер. Включите зажигание.

3. ЧТЕНИЕ БЛОКА ИЗМЕРЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ

1. Нажмите «08» для выбора функции «Чтение блока измеренных значений». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными Q

08 – Чтение блока измеренных значений

2. Подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока HELP

измеренных значений

Введите номер XX группы дисплея

3. Нажмите «01». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока Q

измеренных значений

Введите номер номер 01

группы дисплея

4. Подтвердите нажатием кнопки «Q». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Чтение блока →

измеренных значений 1

2 1 1 1

Оценка блока измеренных значений

2	Номер программы для ключа	0 - минимум 8 - максимум
1	Считывающая катушка	0 - неисправна 1 - исправна
1	Статус ключа	0 - неисправен 1 - исправен
1	Авторизация ключа	0 - нет 1 - да

4. АДАПТАЦИЯ КЛЮЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ

1. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551, выберите рабочий режим «Диагностика LT», включите зажигание и введите адрес «25» «Иммобилайзер».

2. После идентификации блока управления нажмите «→». На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен данными HELP

Выберите функцию XX

3. Нажмите ключ **1** дважды (выбирается функция «Вход в систему»). На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен даннымиQ
11 — Вход в систему

4. Подтвердите нажатием кнопки **«Q»**. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Вход в систему
Введите код XXXX

5. Введите секретный код, нажав **«0»** вначале и затем 4 цифры кода (например, 01915). Подтвердите нажатием кнопки **«Q»**.

Быстрый обмен даннымиHELP
Выберите функцию XX

6. Нажмите **«10»** (выбор функции «Адаптация»). На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен даннымиQ
10 — Адаптация

7. Подтвердите нажатием кнопки **«Q»**. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Адаптация
Введите номер канала XX

8. Нажмите **«01»** (выбор функции «Канал 1»). Подтвердите нажатием кнопки **«Q»**. Если на дисплее отобразится следующая информация:

Функция неизвестна или не может
быть выполнена в данный момент

9. Повторите адаптацию с секретным кодом. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Канал 1Адаптация 2
Старый номер ключа 2

10. Адаптационное значение номера ключа записывается в блоке управления иммобилайзером и показывается в верхнем поле. Номер ключей зажигания показывается в нижнем поле. Нажмите **«→»**. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Канал 1Адаптация 2
Адаптационное значение
двигателя XXXX

11. Нажмите **«0»** четыре раза и затем введите номер ключа зажигания для адаптации, включая имеющийся ключ, (например, 00003); максимум восемь позиций. Подтвердите нажатием кнопки **«Q»**. На дисплее отобразится следующая информация:

Канал 1Адаптация 2Q
Новый номер ключа: 3

12. На дисплее должна отобразиться информация для адаптации ключа 3. Подтвердите нажатием кнопки **«Q»**. На дисплее отобразится следующая информация:

Канал 1Адаптация 3Q
Записать исправленное
значение?

13. Подтвердите нажатием кнопки **«Q»**. Сигнальная лампочка иммобилайзера загорится примерно на 0.5 секунд и затем снова погаснет. На дисплее отобразится следующая информация:

Канал 1Адаптация 3Q
Исправленное значение
записано

14. Нажмите **«→»**. Нажмите **«06»** для выбора функции **«Завершение вывода»**. Ключ в замке зажигания должен быть адаптирован. Вставьте следующий ключ в замок зажигания и включите зажигание примерно на 1 секунду. Сигнальная лампочка иммобилайзера загорится примерно на 0.5 секунд и затем снова погаснет. Проведите процедуру адаптации со всеми необходимыми ключами.

15. Выберите функцию **«02» «Опрос памяти неисправностей»**. Если неисправностей не обнаружено, адаптация ключей прошла успешно.

5. АДАПТАЦИЯ ПРИ ЗАМЕНЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ ИЛИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ОТСЕЧНЫМ КЛАПАНОМ ТОПЛИВА

1. Присоедините считыватель кодов неисправностей V.A.G 1551, выберите рабочий режим «Диагностика LT», включите зажигание и введите адрес **«25» «Иммобилайзер»**.

2. После идентификации блока управления нажмите **«→»**. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен даннымиHELP
Выберите функцию XX

3. Нажмите **«10»** (выбор функции «Адаптация»). На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен даннымиQ
10 - Адаптация

4. Подтвердите нажатием кнопки **«Q»**. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Адаптация
Введите номер канала XX

5. Нажмите **«0»** дважды (выбор функции «Канал 0»). Подтвердите нажатием кнопки **«Q»**. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

АдаптацияQ
Стереть распознанную
информацию

6. Подтвердите нажатием кнопки **«Q»**. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

АдаптацияQ
Распознанная информация
стерта

7. Нажмите **«→»**. На дисплее должна отобразиться следующая информация:

Быстрый обмен даннымиHELP
Выберите функцию XX

Блок управления иммобилайзером принимается и распознается блоком управления двигателем после включения зажигания. Код блока управления двигателем или блока управления отсечным клапаном топлива записывается в блоке управления иммобилайзером до запуска двигателя.

6. АДАПТАЦИЯ ЩИТКА ПРИБОРОВ

Щиток приборов адаптируется в соответствии с:

- версией двигателя и коробки передач;
- передаточным числом редуктора задней оси;
- страной;
- индикатором температуры наружного воздуха;
- расстоянием движения.

Канал	Назначение
01-08	Спидометр
09	Одометр
10	Блок управления одометром
11	Сигнал частоты вращения коленчатого вала двигателя
12	Индикатор температуры наружного воздуха
13	Дисплей рычага селектора переключения передач (АКПП)
14	Идентификация щитка приборов

СИСТЕМА ЗАПУСКА И ПОДЗАРЯДКИ

7. СТАРТЕР

4-цилиндровые бензиновые двигатели

Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод от батареи.

2. Открутите гайку **1** от клеммы 30 втягивающего реле, снимите шайбу **2** и отсоедините провода **3** и **4** (рис. 9.1).

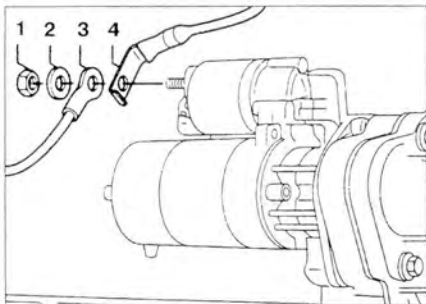


Рис. 9.1. Открутите гайку **1** от клеммы 30 втягивающего реле, снимите шайбу **2** и отсоедините провода **3** и **4**.

3. Снимите пластиковую крышку **1** с втягивающего реле, открутите гайку **2** от клеммы 50 втягивающего реле, снимите шайбу **3** и отсоедините провод **4** (рис. 9.2).

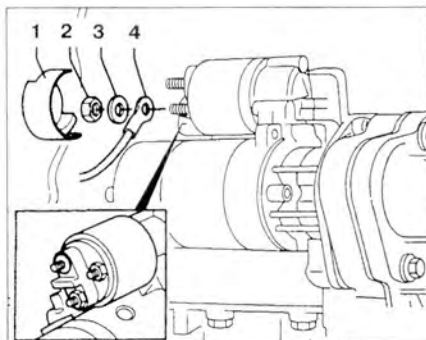


Рис. 9.2. Снимите пластиковую крышку **1** с втягивающего реле, открутите гайку **2** от клеммы 50 втягивающего реле, снимите шайбу **3** и отсоедините провод **4**.

4. Открутите болты **2** и снимите стартер **1** (рис. 9.3).

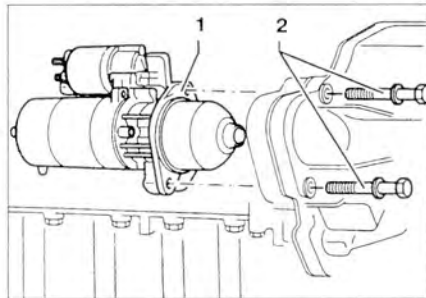


Рис. 9.3. Открутите болты **2** и снимите стартер **1**.

Установка

5. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

5-цилиндровые дизельные двигатели

Снятие

6. Отсоедините отрицательный провод от батареи.

7. Отсоедините разъем проводки (стрелка) от клеммы 50 (рис. 9.4).

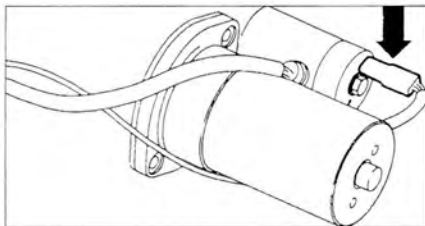


Рис. 9.4. Отсоедините разъем проводки (стрелка) от клеммы 50.

8. Отсоедините провод от клеммы 30 втягивающего реле (рис. 9.5).

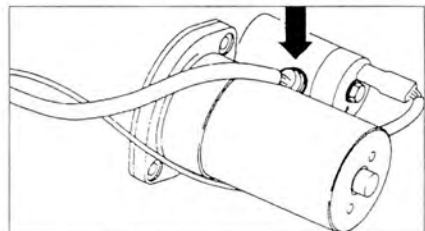


Рис. 9.5. Отсоедините провод от клеммы 30 втягивающего реле.

9. Открутите болты (стрелки) и снимите стартер **1** (рис. 9.6).

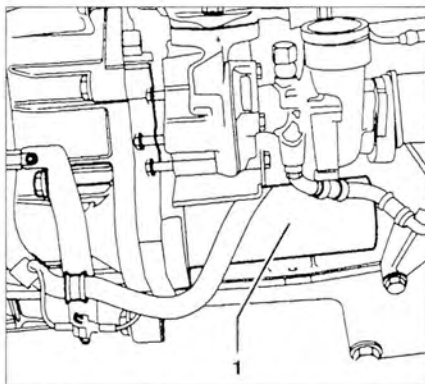


Рис. 9.6. Открутите болты (стрелки) и снимите стартер **1**.

Установка

10. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

4-цилиндровые двигатели

Снятие

11. Отсоедините отрицательный провод от батареи.

12. Отсоедините разъем проводки (стрелка) от клеммы 50 (рис. 9.7). Отсоедините провод от клеммы 30 втягивающего реле **2**.

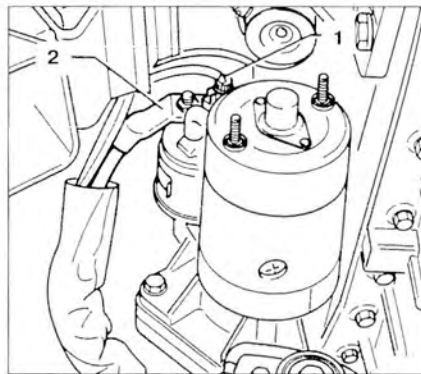


Рис. 9.7. Отсоедините разъем проводки (стрелка) от клеммы 50.

Отсоедините провод от клеммы 30 втягивающего реле **2**.

13. Открутите болты **2** и снимите стартер **1** (рис. 9.8).

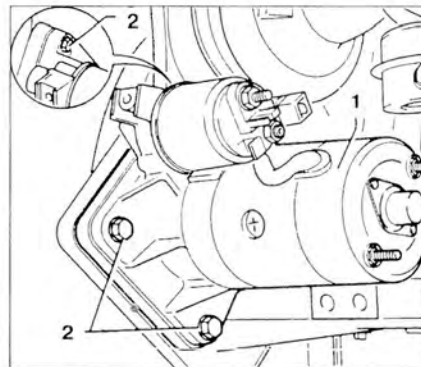


Рис. 9.8. Открутите болты **2** и снимите стартер **1**.

Установка

14. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

8. ГЕНЕРАТОР

Генератор 4-цилиндровых бензиновых двигателей показан на рис. 9.9, 5-цилиндровых дизельных двигателей – на рис. 9.10, 4-цилиндровых дизельных двигателей – на рис. 9.11.

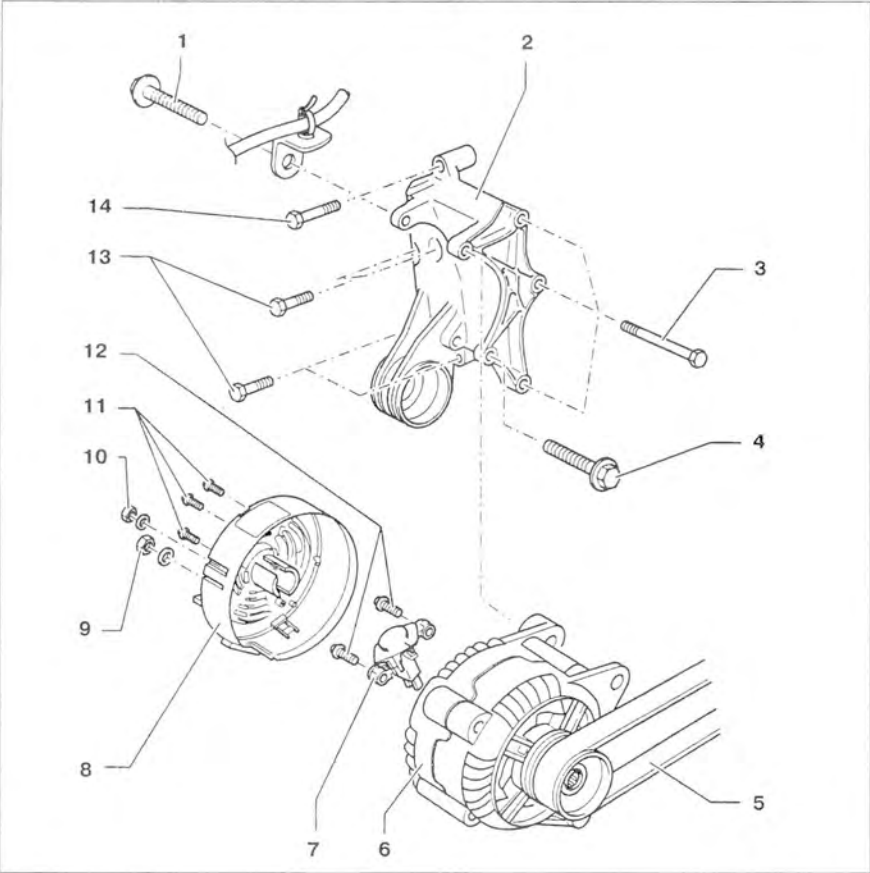


Рис. 9.9. Генератор 4-цилиндровых бензиновых двигателей:
1, 3, 4, 11, 12, 13, 14 – Болты;
2 – Кронштейн генератора;
5 – Ремень привода генератора;
6 – Генератор;
7 – Регулятор напряжения;
8 – Крышка генератора;
9, 10 – Гайки.

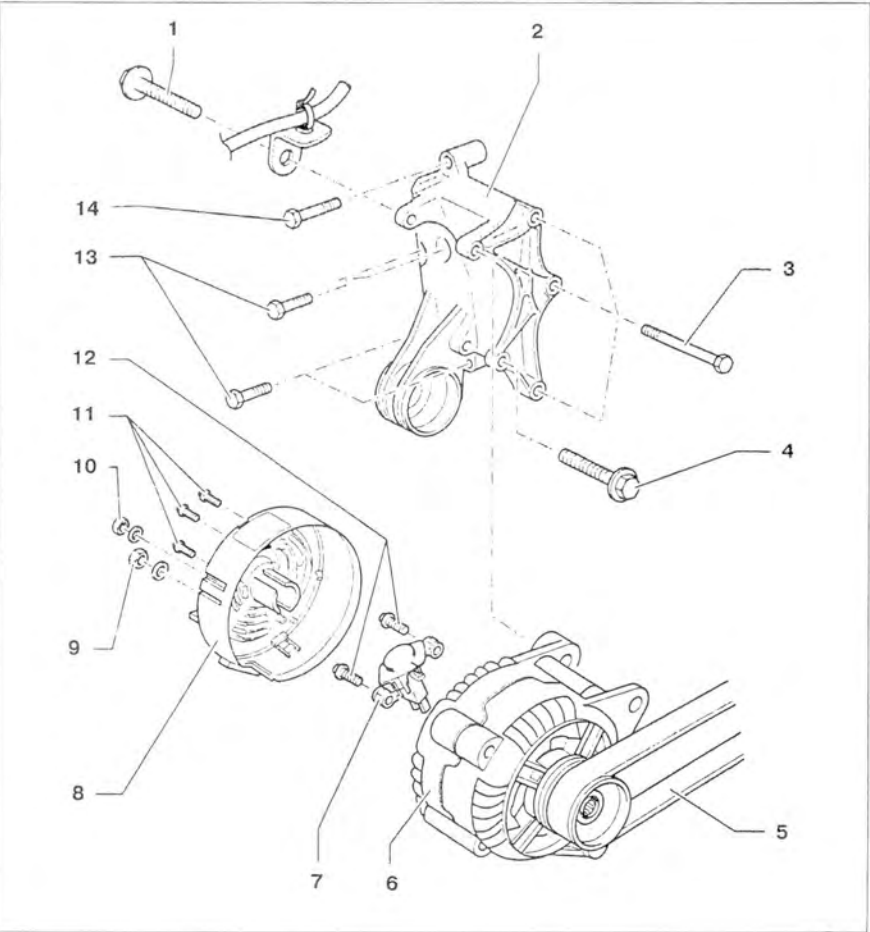


Рис. 9.10. Генератор 5-цилиндровых дизельных двигателей:
1 – Кронштейн генератора;
2, 3, 4, 5, 7, 11, 12, 13, 14 – Болты;
6 – Крышка генератора;
8 – Регулятор напряжения;
9 – Генератор;
10 – Ремень привода генератора.

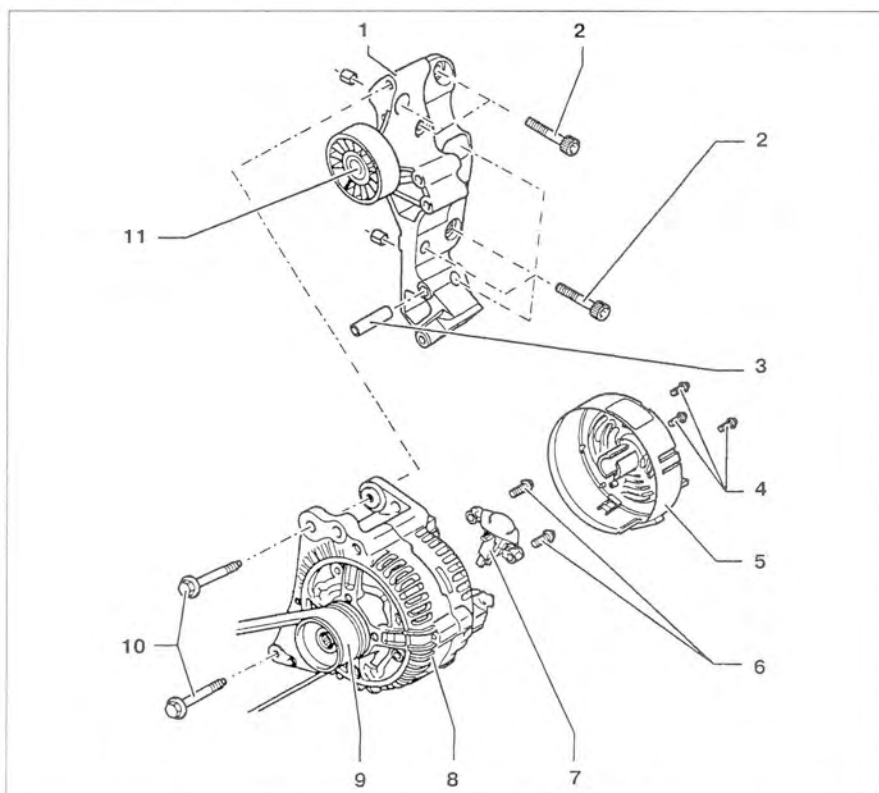


Рис. 9.11. Генератор 4-цилиндровых дизельных двигателей:
 1 – Кронштейн генератора; 2, 4, 6, 10 – Болты; 3 – Втулка; 5 – Крышка генератора; 7 – Регулятор напряжения; 8 – Генератор; 9 – Ремень привода генератора; 11 – Направляющий ролик.

Щетки генератора показаны на рис. 9.12.

Длина щетки: 12 мм.

Допустимый износ: 5 мм.

Разница между длинами щеток: 1 мм.

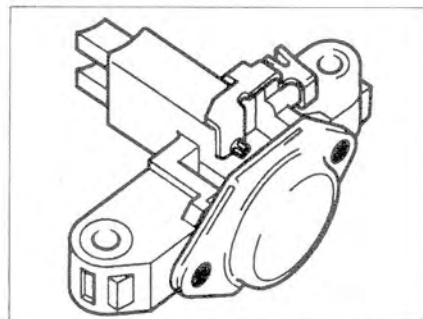


Рис. 9.12. Щетки генератора.

ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ

9. ЩИТОК ПРИБОРОВ

Снятие

1. Снимите панель 1 динамика и открутите винт (стрелка) (рис. 9.13).

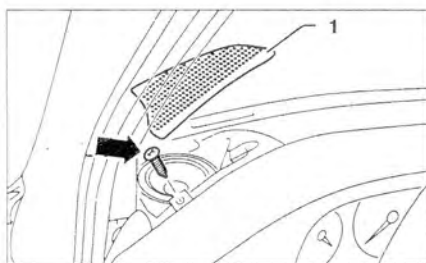


Рис. 9.13. Снимите панель 1 динамика и открутите винт (стрелка).

2. Снимите радиоприемник.
 3. Снимите панель 1 и открутите винт (стрелка) (рис. 9.14).

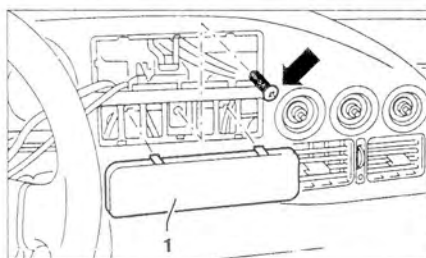


Рис. 9.14. Снимите панель 1 и открутите винт (стрелка).

4. Снимите регуляторы 2 и открутите гайки 1 (рис. 9.15).

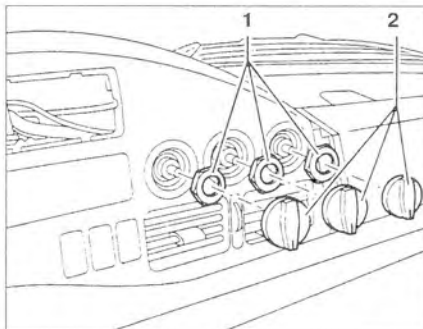


Рис. 9.15. Снимите регуляторы 2 и открутите гайки 1.

5. Открутите винты (стрелки) (рис. 9.16).

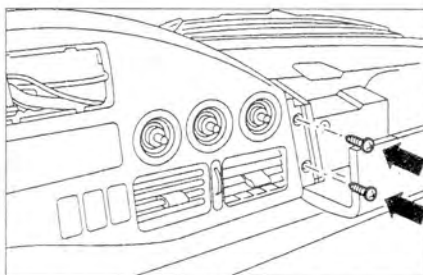


Рис. 9.16. Открутите винты (стрелки).

6. Отсоедините выключатель противотуманных фар 4 и снимите его (рис. 9.17). Пометьте вакуумные трубки 2 и 3 и отсоедините их. Отсоедините разъем 1 от выключателя.

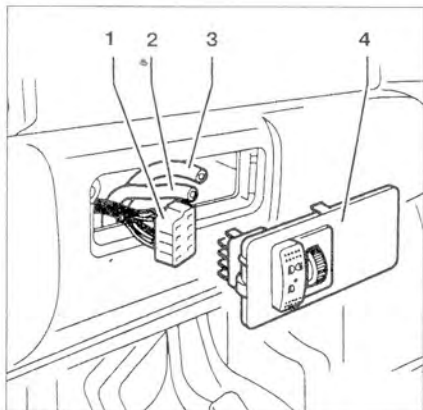


Рис. 9.17. Отсоедините выключатель противотуманных фар 4 и снимите его. Пометьте вакуумные трубки 2 и 3 и отсоедините их. Отсоедините разъем 1 от выключателя.

7. Открутите винты (стрелки) (рис. 9.18).

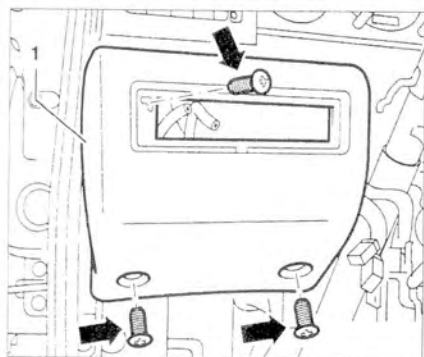


Рис. 9.18. Открутите винты (стрелки).

8. Снимите панель 1 и опустите вниз (стрелка А) (рис. 9.19). Открутите винты В.

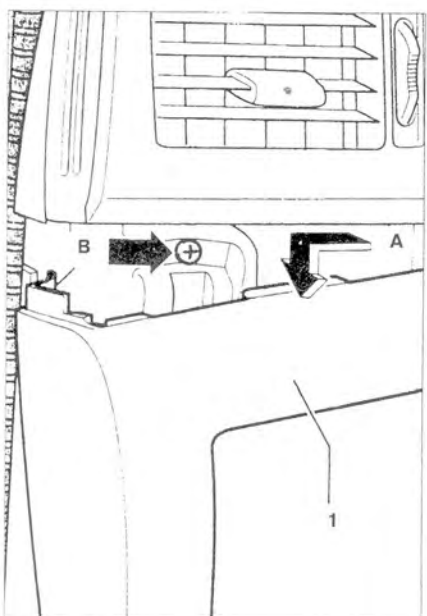


Рис. 9.19. Снимите панель 1 и опустите вниз (стрелка А). Открутите винты В.

9. Отсоедините панель 1 сверху и переместите ее назад (рис. 9.20). Отсоедините разъемы от всех выключателей. Снимите панель 1.

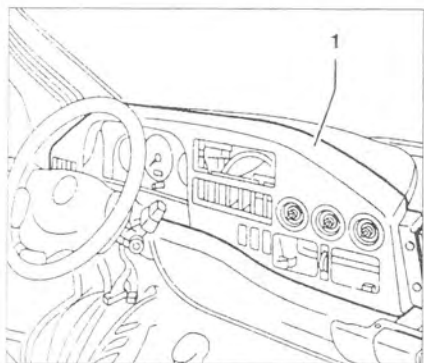


Рис. 9.20. Отсоедините панель 1 сверху и переместите ее назад.

10. Открутите винты слева и справа (стрелки) (рис. 9.21).

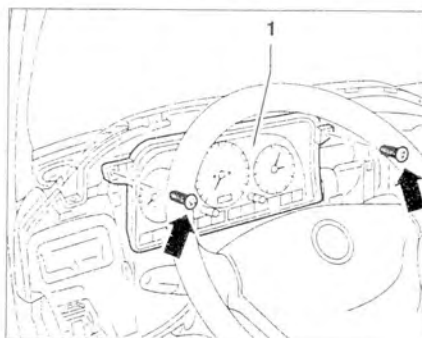


Рис. 9.21. Открутите винты слева и справа (стрелки).

11. Отсоедините разъемы 1 и 2, нажав на крепежные ушки (стрелка А), и переместите фиксатор 3 вверх (стрелка В) (рис. 9.22).

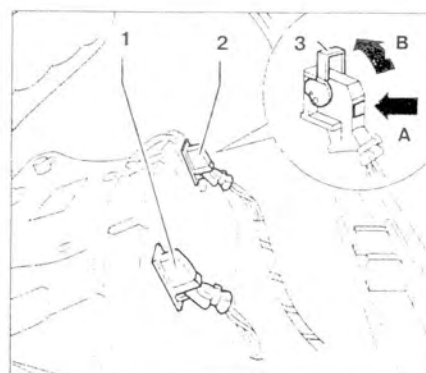


Рис. 9.22. Отсоедините разъемы 1 и 2, нажав на крепежные ушки (стрелка А), и переместите фиксатор 3 вверх (стрелка В).

12. Снимите щиток приборов из панели приборов.

Установка

13. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

10. ЛАМПОЧКИ ПОДСВЕТКИ И СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПОЧКИ, РАЗЪЕМЫ ЩИТКА ПРИБОРОВ

Лампочки подсветки и сигнальные лампочки щитка приборов без тахометра показаны на рис. 9.23, щитка приборов с тахометром — на рис. 9.24. Все лампочки 12В/1,2 Вт.

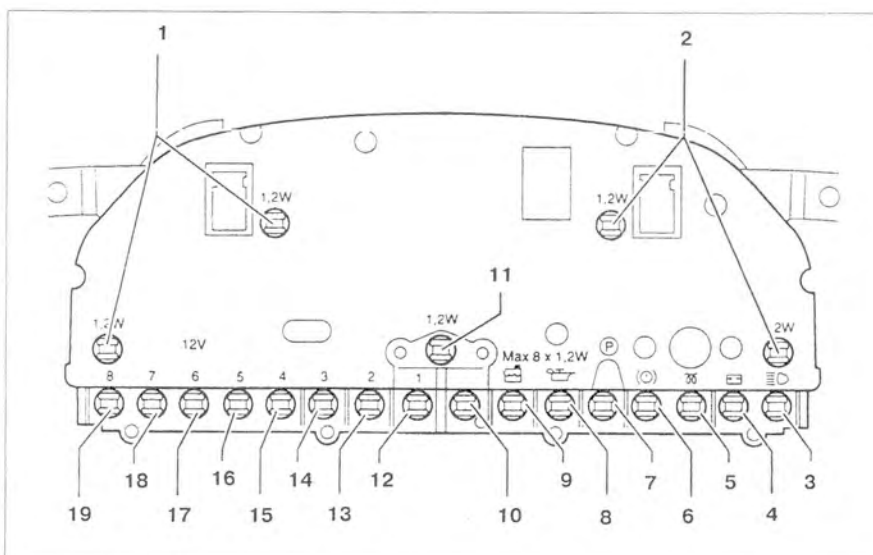


Рис. 9.23. Лампочки подсветки и сигнальные лампочки щитка приборов без тахометра:

- 1 – Лампочки подсветки щитка приборов справа;
- 2 – Лампочки подсветки щитка приборов слева; 3 – Индикаторная лампочка включенного дальнего света фар; 4 – Сигнальная лампочка генератора;
- 5 – Сигнальная лампочка предпускового подогрева (только для дизельных двигателей)/Сигнальная лампочка иммобилайзера (только для бензиновых двигателей); 6 – Сигнальная лампочка тормозной системы (уровня тормозной жидкости/износа тормозных накладок);
- 7 – Сигнальная лампочка стояночной тормозной системы;
- 8 – Сигнальная лампочка давления масла;
- 9 – Сигнальная лампочка низкого уровня охлаждающей жидкости;
- 10 – Индикаторная лампочка указателей поворота;
- 11 – Лампочка подсветки одометра; 12 – Сигнальная лампочка ABS;
- 13 – Сигнальная лампочка EDL; 14 – Не занято;
- 15 – Сигнальная лампочка подушки безопасности;
- 16 – Сигнальная лампочка блокировки дифференциала;
- 17 – Сигнальная лампочка двигателя (только для бензиновых двигателей);
- 18 – Сигнальная лампочка коробки отбора мощности;
- 19 – Не занято.

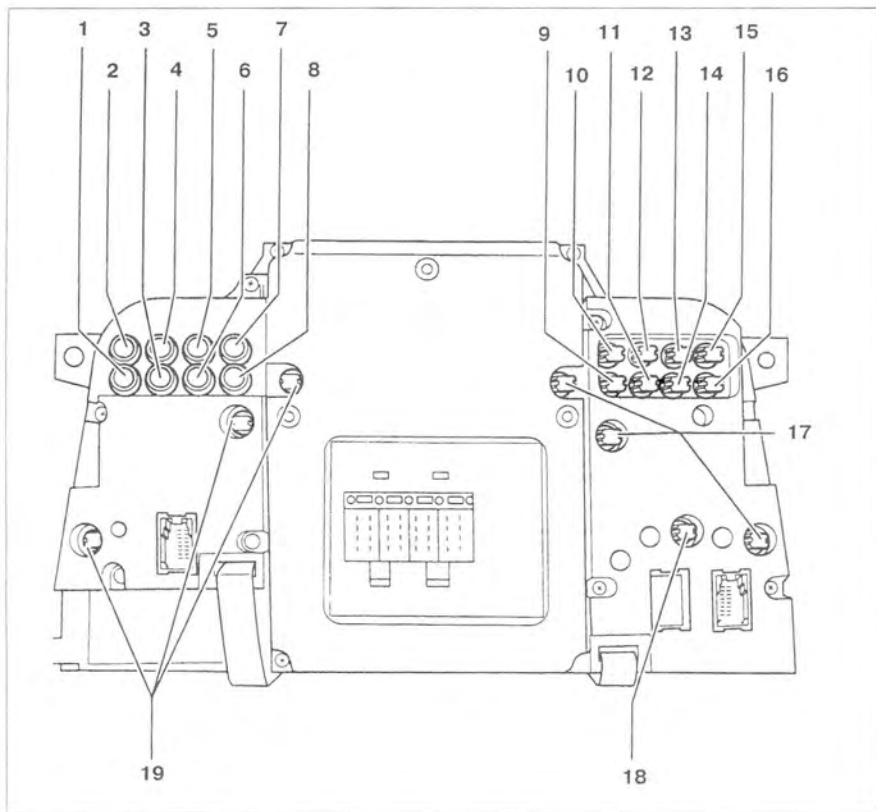


Рис. 9.24. Лампочки подсветки и сигнальные лампочки щитка приборов с тахометром:

- 1 – Не занято; 2 – Сигнальная лампочка подушки безопасности;
- 3 – Сигнальная лампочка коробки отбора мощности; 4 – Не занято;
- 5 – Сигнальная лампочка EDS (электронная блокировка дифференциала); 6 – Сигнальная лампочка двигателя (только для бензиновых двигателей);
- 7 – Сигнальная лампочка ABS;
- 8 – Сигнальная лампочка блокировки дифференциала; 9 – Индикаторная лампочка указателей поворота;
- 10 – Сигнальная лампочка тормозной системы (уровня тормозной жидкости/ износа тормозных накладок);
- 11 – Сигнальная лампочка низкого уровня охлаждающей жидкости;
- 12 – Сигнальная лампочка предпускового подогрева (только для дизельных двигателей)/Сигнальная лампочка иммобилайзера (только для бензиновых двигателей);
- 13 – Сигнальная лампочка генератора;
- 14 – Сигнальная лампочка давления масла; 15 – Индикаторная лампочка включенного дальнего света фар;
- 16, 17 – Лампочки подсветки щитка приборов слева; 18 – Лампочка подсветки одометра; 19 – Лампочки подсветки щитка приборов справа.

Расположение разъемов проводки щитка приборов без тахометра показано на рис. 9.25, щитка приборов с тахометром – на рис. 9.26. Разъемы проводки щитка приборов показаны на рис. 9.27, 9.28 а-в.

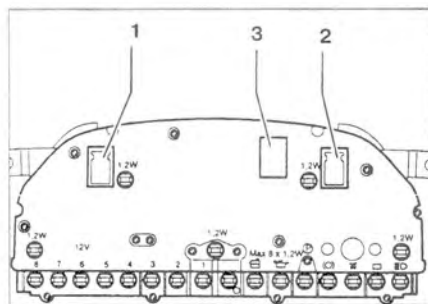


Рис. 9.25. Расположение разъемов проводки щитка приборов без тахометра:

- 1 – Разъем проводки T12 (черный);
- 2 – Разъем проводки T12a (белый);
- 3 – Разъем проводки T12b (синий).

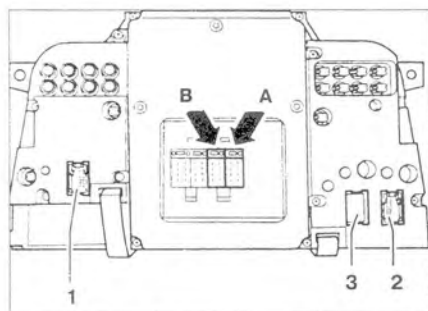


Рис. 9.26. Расположение разъемов проводки щитка приборов с тахометром:

- 1 – Разъем проводки T12 (черный);
- 2 – Разъем проводки T12a (белый);
- 3 – Разъем проводки T12b (синий);
- A – Разъем проводки T8a (черный);
- B – Разъем проводки T8b (черный).

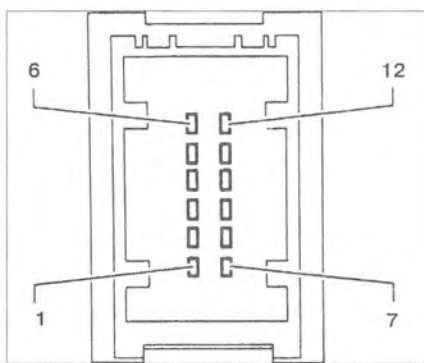


Рис. 9.27. Разъем проводки T12 (черный):

- 1 – Клемма 58b (подсветка щитка приборов); 2, 5, 8, 9 – Не заняты;
- 3 – Задний противотуманный фонарь, зуммер включенного освещения;
- 4 – Клемма 31, соединение на «массу»;
- 6 – Частота вращения коленчатого вала двигателя (AGK). Адапционное значение: 00015 импульсов;
- 7 – Клемма 15, не используется;
- 10 – Частота вращения коленчатого вала двигателя (AGL). Адапционное значение: 00002 импульсов;
- 11 – Частота вращения коленчатого вала двигателя (AHD, AGX). Адапционное значение: 00005 импульсов; 12 – Датчик температуры наружного воздуха.

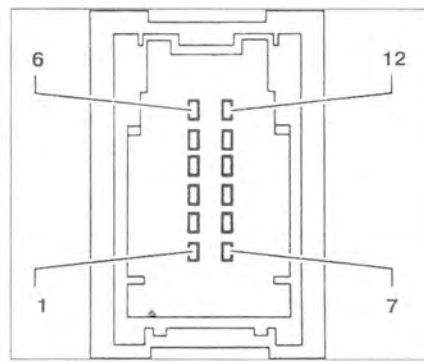


Рис. 9.28а. Разъем проводки T12a (белый):

- 1 – Сигнальная лампочка предпускового подогрева;
- 2 – Сигнальная лампочка генератора, клемма D+; 3 – Клемма 15, не используется; 4 – Индикаторная лампочка включенного дальнего света фар, клемма 56a; 5 – Датчик температуры охлаждающей жидкости;
- 6 – Датчик уровня топлива;
- 7 – Сигнальный контакт для уровня тормозной жидкости, индикатора износа тормозной накладки;
- 8 – Сигнальная лампочка стояночной тормозной системы; 9 – Выключатель давления масла; 10 – Сигнальная лампочка температуры охлаждающей жидкости; 11 – Индикаторная лампочка указателей поворота;
- 12 – Дверной выключатель.

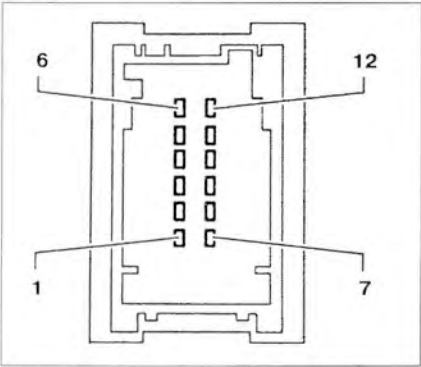


Рис. 9.28б. Разъем проводки Т12b (синий):

1 – Дисплей селектора переключения передач, положение «R» рычага селектора переключения передач; 2 – Дисплей селектора переключения передач, положение «Р» рычага селектора переключения передач; 3, 6, 8 – Не заняты; 4 – Датчик температуры наружного воздуха; 5 – Клемма 31, соединение на «массу»; 7 – Дисплей селектора переключения передач, положение «N» рычага селектора переключения передач; 9 – Дисплей селектора переключения передач, положение «4» рычага селектора переключения передач; 10 – Дисплей селектора переключения передач, положение «3» рычага селектора переключения передач; 11 – Дисплей селектора переключения передач, положение «2» рычага селектора переключения передач; 12 – Дисплей селектора переключения передач, положение «1» рычага селектора переключения передач;

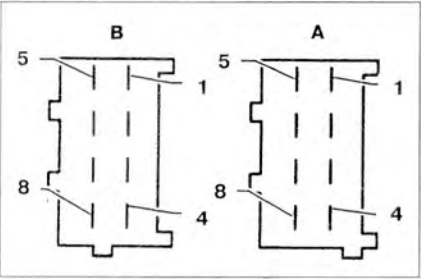


Рис. 9.28в. Разъемы проводки Т8а и Т8b (черные):

Разъем проводки Т8а (черный): 1 – Клемма 30, положительный полюс батареи; 2 – Клемма 58, подсветка тахографа; 3 – Клемма 15, предохранители; 4, 7 – Не заняты; 5, 6 – Клемма 31, соединение на «массу»; 8 – Сигнальный контакт спидометра автомобиля.

Разъем проводки Т8b (черный): 1 – Тахограф, положительный полюс; 2 – Тахограф, отрицательный полюс; 3 – Сигнал скорости автомобиля; 4 – Сигнал скорости автомобиля, инвертированный; 6, 8 – Не заняты; 7 – Сигнал частоты вращения коленчатого вала.

СТЕКЛООЧИСТИТЕЛИ, СТЕКЛО- И ФАРООМЫВАТЕЛИ

Стеклоочистители показаны на рис. 9.29, стеклоомыватели – на рис. 9.30, фароомыватели – на рис. 9.31. Регулировка распылителей фароомывателей показана на рис. 9.32.

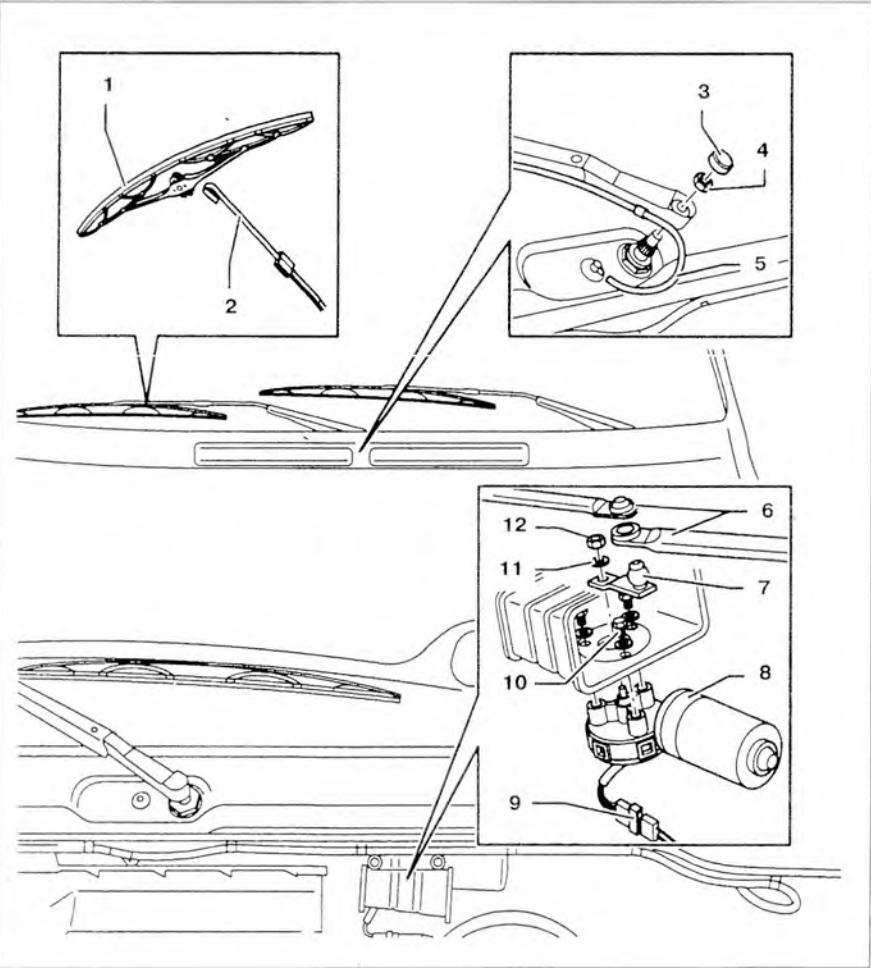


Рис. 9.29. Стеклоочистители:

- 1 – Щетка;
- 2 – Рычаг стеклоочистителя;
- 3 – Крышка;
- 4, 10, 12 – Гайки;
- 5 – Трубка;
- 6 – Соединительные тяги;
- 7 – Кулачок;
- 8 – Электродвигатель стеклоочистителя;
- 9 – Разъем проводки;
- 11 – Шайба.

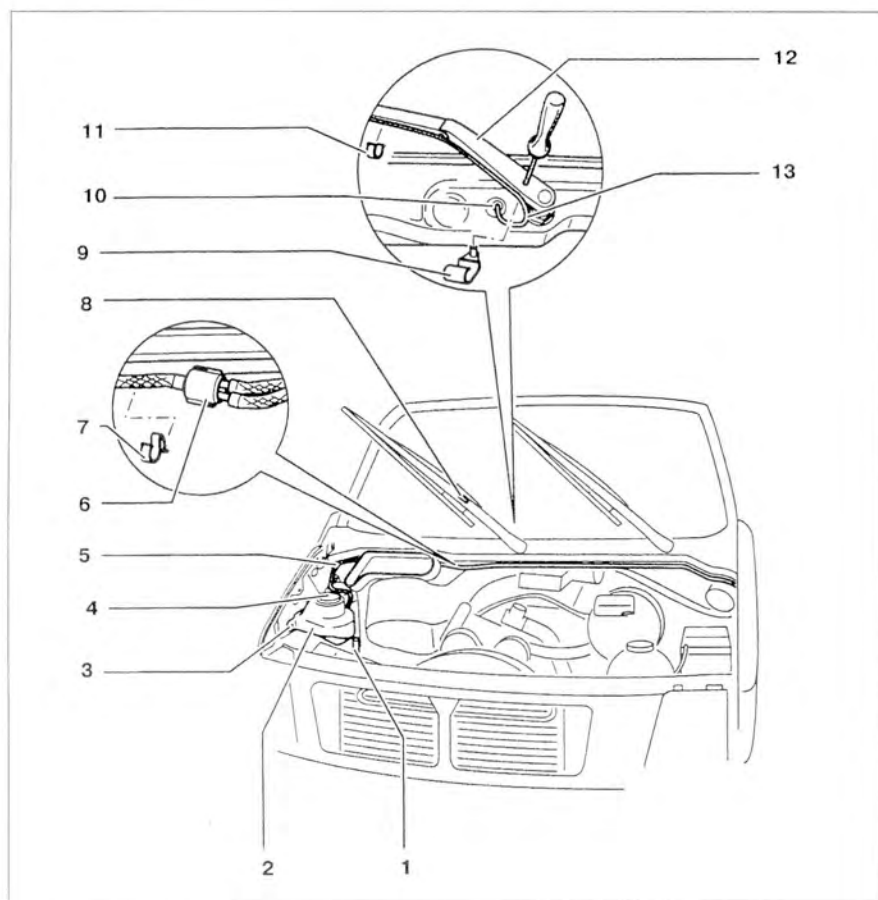


Рис. 9.30. Стеклоомыватели:
 1 – Насос стеклоомывателей;
 2 – Бачок; 3, 5 – Пластиковые гайки;
 4 – Крышка бачка;
 6 – Ограничительный клапан;
 7 – Фиксатор;
 8 – Распылитель;
 9, 11 – Хомуты;
 10 – Резиновая втулка;
 12 – Рычаг стеклоочистителя;
 13 – Трубка.

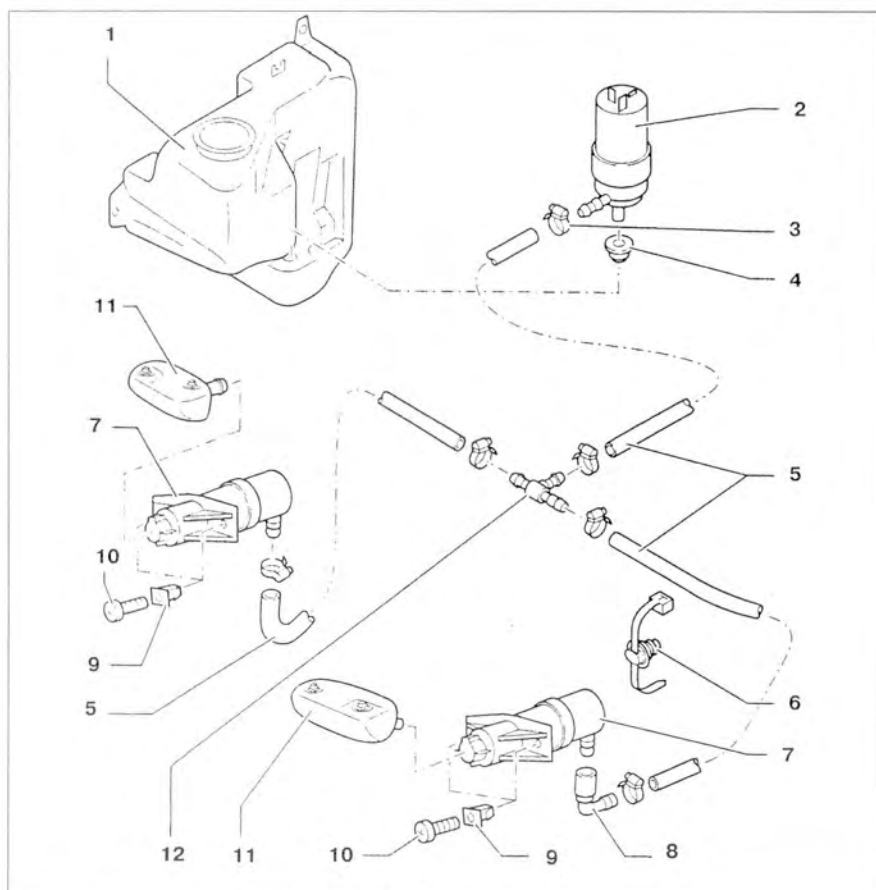


Рис. 9.31. Фароомыватели:

1 – Бачок; 2 – Насос; 3 – Хомуты; 4 – Уплотнительная прокладка; 5 – Трубки;
 6 – Фиксатор проводов; 7 – Цилиндр подъема распылителей; 8 – Колено;
 9 – Гайка; 10 – Болт; 11 – Распылители; 12 – Т-образный переходник.

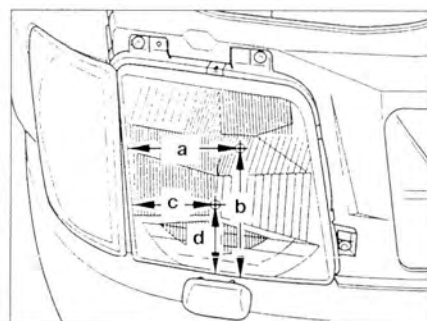


Рис. 9.32. Регулировка распылителей фароомывателей:
 а – 108 мм; б – 125 мм; с – 98 мм;
 д – 60 мм.

НАРУЖНОЕ И ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ, ВЫКЛЮЧАТЕЛИ, РЕЛЕ, ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

11. ФАРЫ

Фара показана на рис. 9.33.

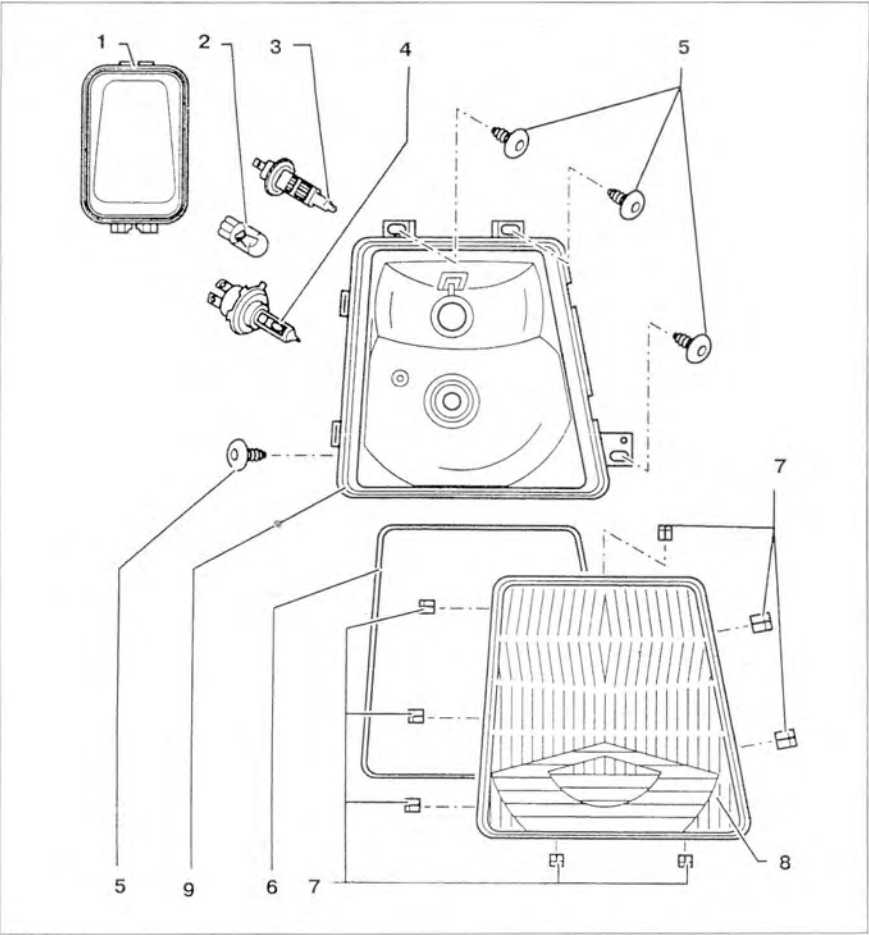


Рис. 9.33. Фара:
1 – Крышка;
2 – Лампочка бокового фонаря;
3 – Лампочка противотуманной фары;
4 – Лампочка фары с двойной нитью накала;
5 – Винты;
6 – Уплотнение;
7 – Фиксаторы;
8 – Рассеиватель;
9 – Отражатель.

Снятие

1. Снимите указатель поворота 1 (рис. 9.34).

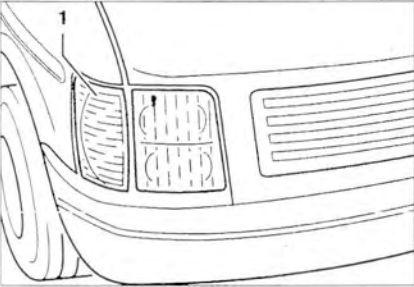


Рис. 9.34. Снимите указатель поворота 1.

2. Открутите четыре винта (стрелки) (рис. 9.35). Извлеките фару вперед.

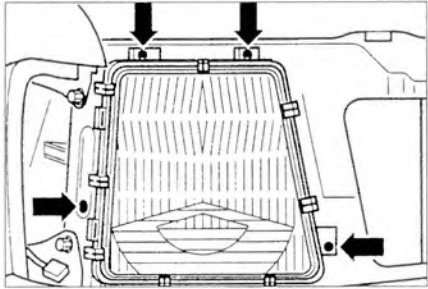


Рис. 9.35. Открутите четыре винта (стрелки).

3. Отсоедините трубку 1 для регулятора угла наклона фар и разъем проводки 2 (рис. 9.36).

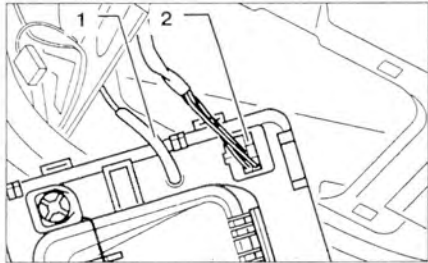


Рис. 9.36. Отсоедините трубку 1 для регулятора угла наклона фар и разъем проводки 2.

Установка

4. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

Регулировка

5. Регулировка положения фары проводится с помощью отвертки двумя винтами 1 и 2 (рис. 9.37).

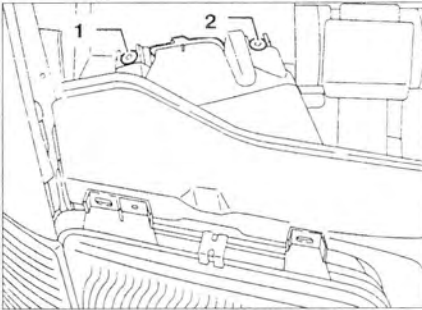


Рис. 9.37. Регулировка положение фары:
1 – Поперечная регулировка;
2 – Регулировка по высоте.

12. ЗАДНИЕ ГАБАРИТНЫЕ ФОНАРИ

Задний габаритный фонарь автофургона показан на рис. 9.38, пикапа – на рис. 9.39.

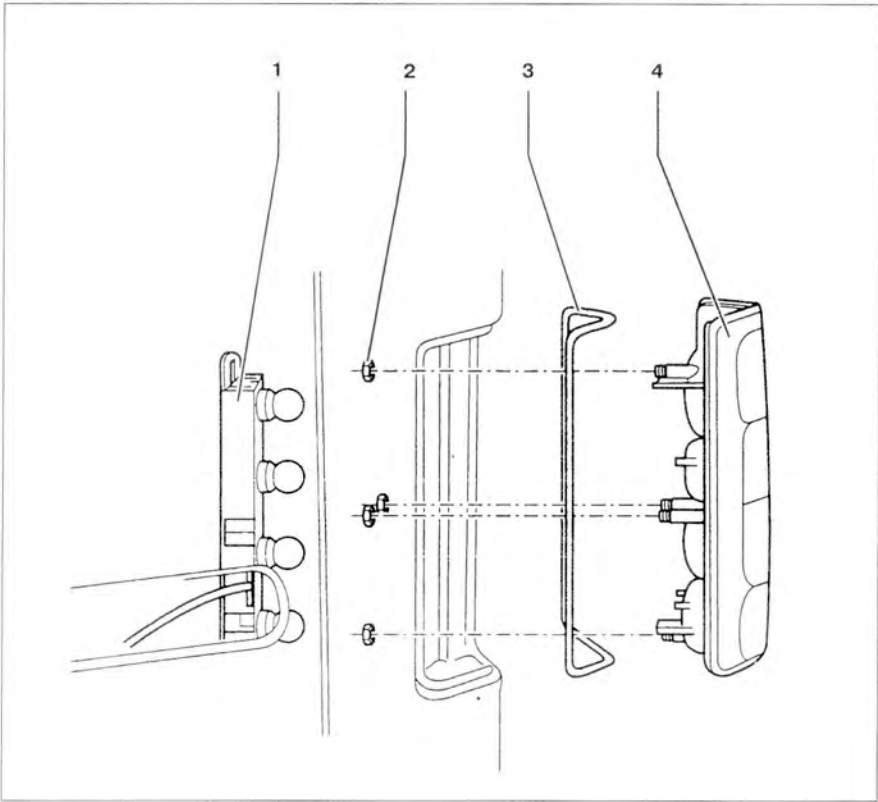


Рис. 9.38. Задний габаритный фонарь автофургона:
1 – Патрон;
2 – Гайка;
3 – Уплотнение;
4 – Рассеиватель.

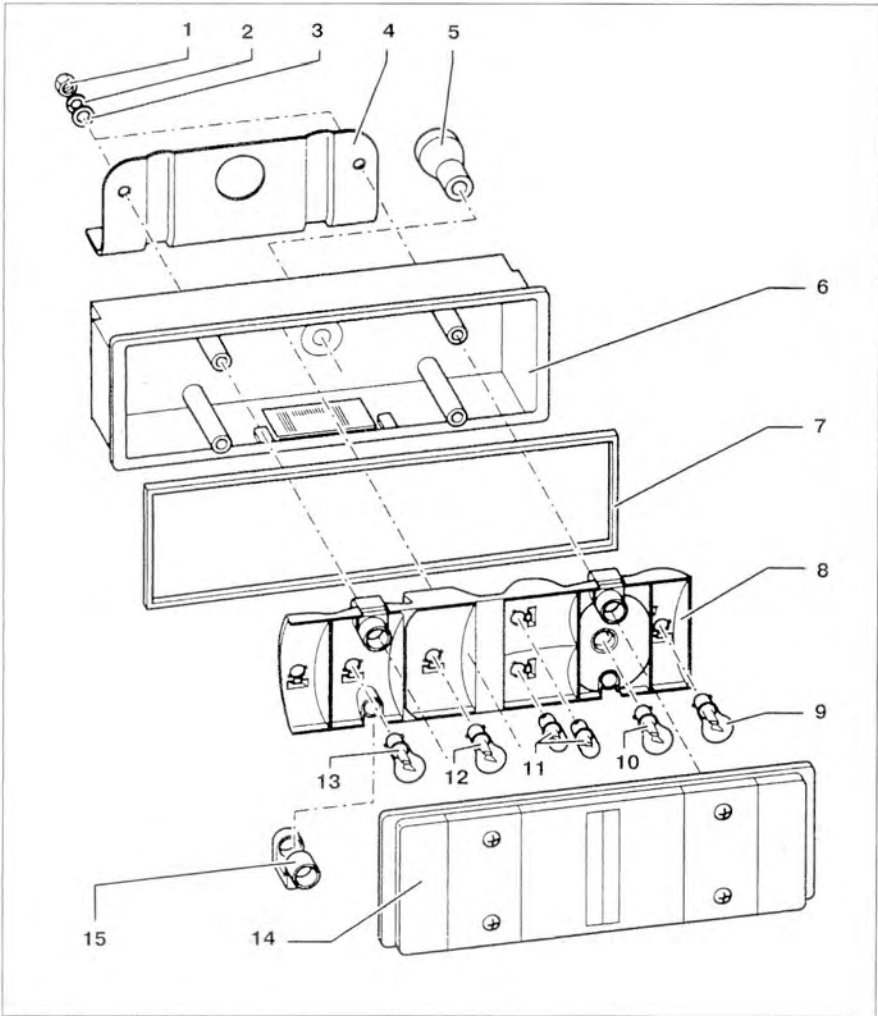


Рис. 9.39. Задний габаритный фонарь пикапа:
1 – Гайка;
2, 3 – Шайба;
4 – Кронштейн;
5 – Резиновая прокладка;
6 – Корпус;
7, 15 – Уплотнения;
8 – Патрон;
9 – Лампочки фонарей заднего хода (12 В/21 Вт);
10 – Лампочка заднего противотуманного фонаря (только левый) (12 В/21 Вт);
11 – Лампочки габаритных фонарей (12 В/5 Вт);
12 – Лампочки стоп-сигналов (12 В/21 Вт);
13 – Лампочки указателей поворота (12 В/21 Вт);
14 – Рассеиватель.

13. РЕГУЛЯТОР УГЛА НАКЛОНА ФАР

Пневматическая схема регулятора угла наклона фар показана на рис. 9.40.

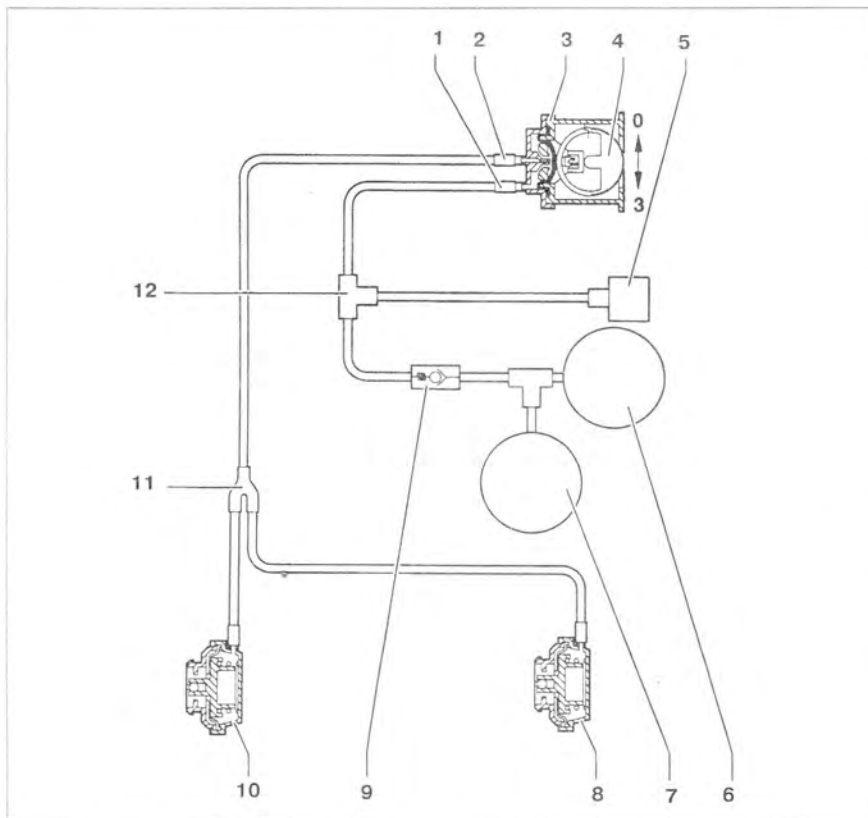


Рис. 9.40. Пневматическая схема регулятора угла наклона фар:

- 1, 2 – Вакуумные соединения; 3 – Регулятор угла наклона фары;
 4 – Регулировочное колесо регулятора угла наклона фар; 5 – Впускной коллектор (бензиновые двигатели) или выпускная труба (дизельные двигатели);
 6 – Вакуумный усилитель тормозного привода; 7 – Вакуумный резервуар (только на дизельных двигателях); 8 – Привод управления регулировкой угла наклона фар (левой фары); 9 – Обратный клапан (только на дизельных двигателях);
 10 – Привод управления регулировкой угла наклона фар (правой фары);
 11, 12 – Соединители (только на дизельных двигателях).

Проверка регулировочного уровня

1. Заведите двигатель и включите свет фар.
2. Вращайте регулировочное колесо регулятора из положения 0 в положение 3. Темная зона света фар должна переместиться на мониторе из зоны А в зону В (рис. 9.41).

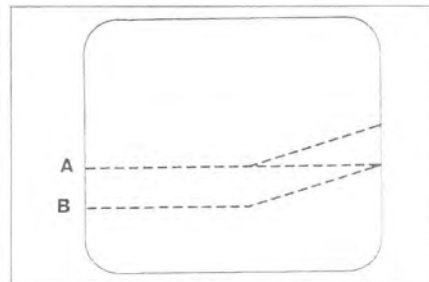


Рис. 9.41. Вращайте регулировочное колесо регулятора из положения 0 в положение 3. Темная зона света фар должна переместиться на мониторе из зоны А в зону В.

Проверка значения давления вакуума

3. Снимите фару.
4. Присоедините вакуумную трубку 1 к вакуумному тестеру V.A.G 1368 (рис. 9.36).
5. Заведите двигатель и включите свет фар.
6. Вращайте регулировочное колесо регулятора из положения 0 в положение 3. Сравните значение давления вакуума на тестере с требуемыми.

Положение 0 – 500 ± 50 бар.

Положение 1 – 400 ± 50 бар.

Положение 2 – 300 ± 50 бар.

Положение 3 – 100 ± 50 бар.

14. ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НА ПАНЕЛИ ПРИБОРОВ

Выключатели на панели приборов показаны на рис. 9.42.

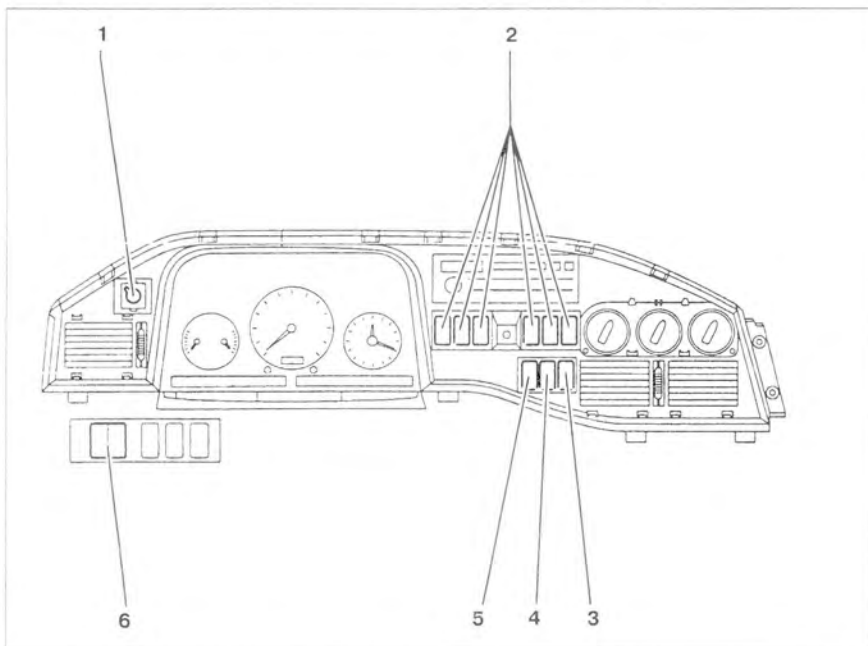


Рис. 9.42. Выключатели на панели приборов:

- 1 – Выключатель для регулировки наружных зеркал заднего вида;
- 2 – Выключатели дополнительного оборудования: обогрев заднего стекла, подогрев сидений водителя и переднего пассажира, сирена, наружное освещение, кондиционер, компрессор;
- 3 – Выключатель блокировки дифференциала заднего моста;
- 4 – Выключатель правого переднего стеклоподъемника;
- 5 – Выключатель левого переднего стеклоподъемника;
- 6 – Комбинированный выключатель противотуманных фар и регулятор угла наклона фар.

15. РЕЛЕ

Блок реле с предохранителями показан на рис. 9.43. Также дополнительный блок реле находится под сиденьем переднего пассажира (рис. 9.44).

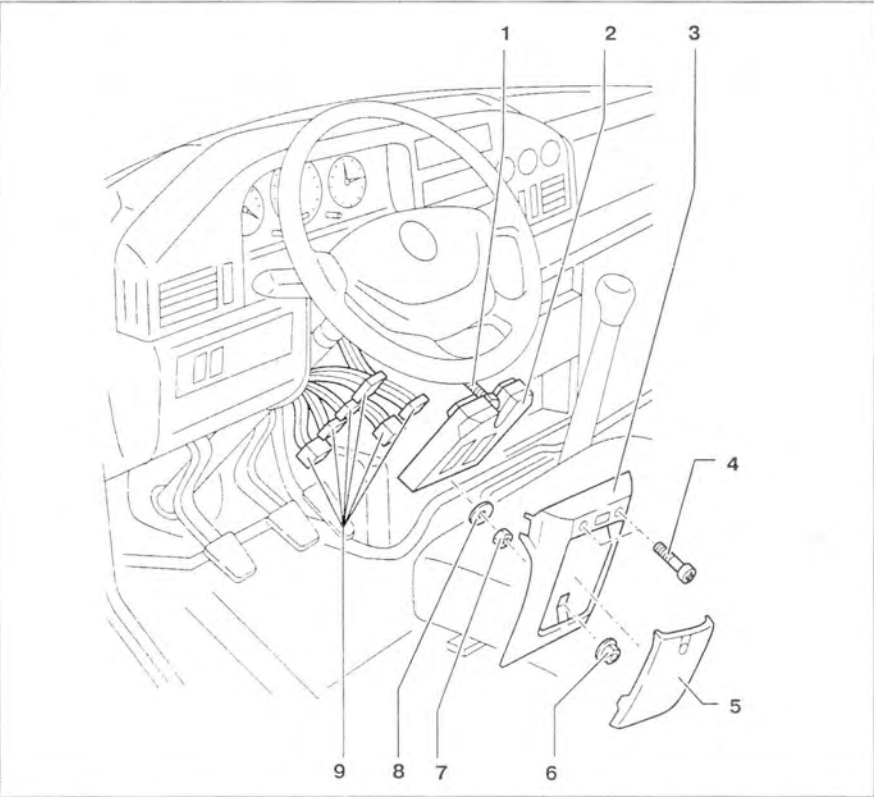


Рис. 9.43. Блок реле с предохранителями:

1, 4 – Болты; 2 – Блок реле с предохранителями; 3 – Панель нижней части рулевой колонки; 5 – Крышка; 6, 7 – Гайки; 8 – Шайба; 9 – Разъемы проводки на блоке реле с предохранителями.

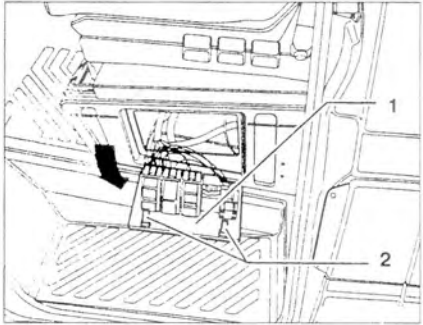


Рис. 9.44. Дополнительный блок реле под сиденьем переднего пассажира:

1 – Дополнительный блок реле; 2 – Фиксаторы.

16. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

Электропроводка передней части автомобиля показана на рис. 9.45а,б, задней части – на рис. 9.46а,б.

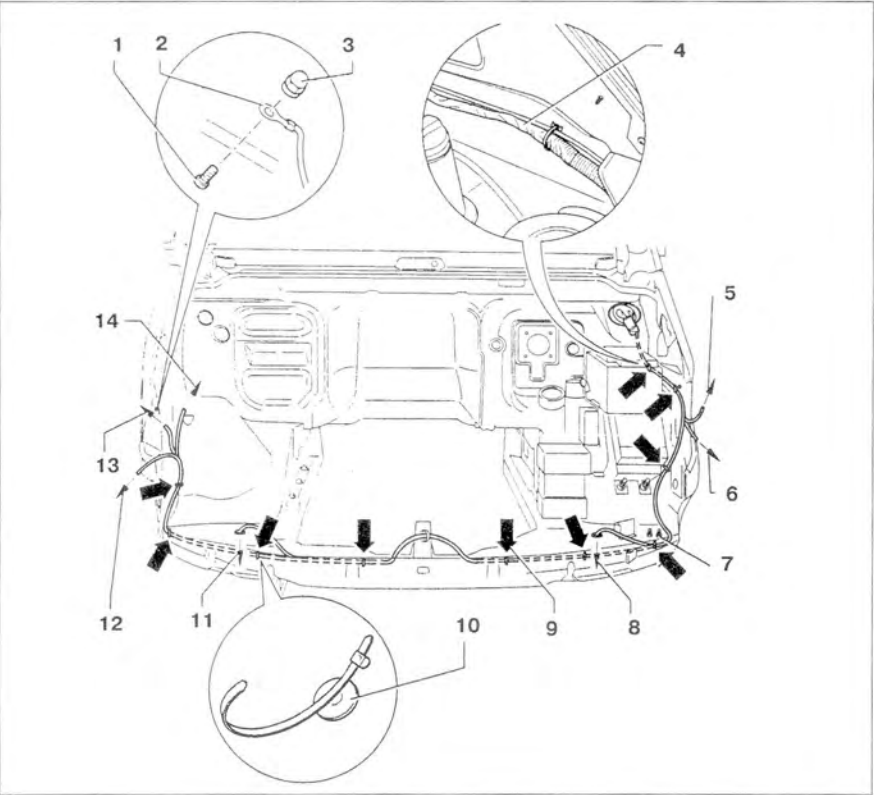


Рис. 9.45а. Электропроводка передней части автомобиля:

1, 7 – Болты; 2 – Провод соединения на «массу»; 3 – Гайка; 4, 9 – Точки крепления проводки; 5 – К указателю левого поворота; 6 – К левой фаре; 8 – Электропроводка сигнала; 10 – Стяжная лента; 11 – К низкотоновому сигналу (сирене); 12 – К правой фаре; 13 – К боковому указателю поворота; 14 – К насосу стеклоомывателей/ насосу фарочистителей.

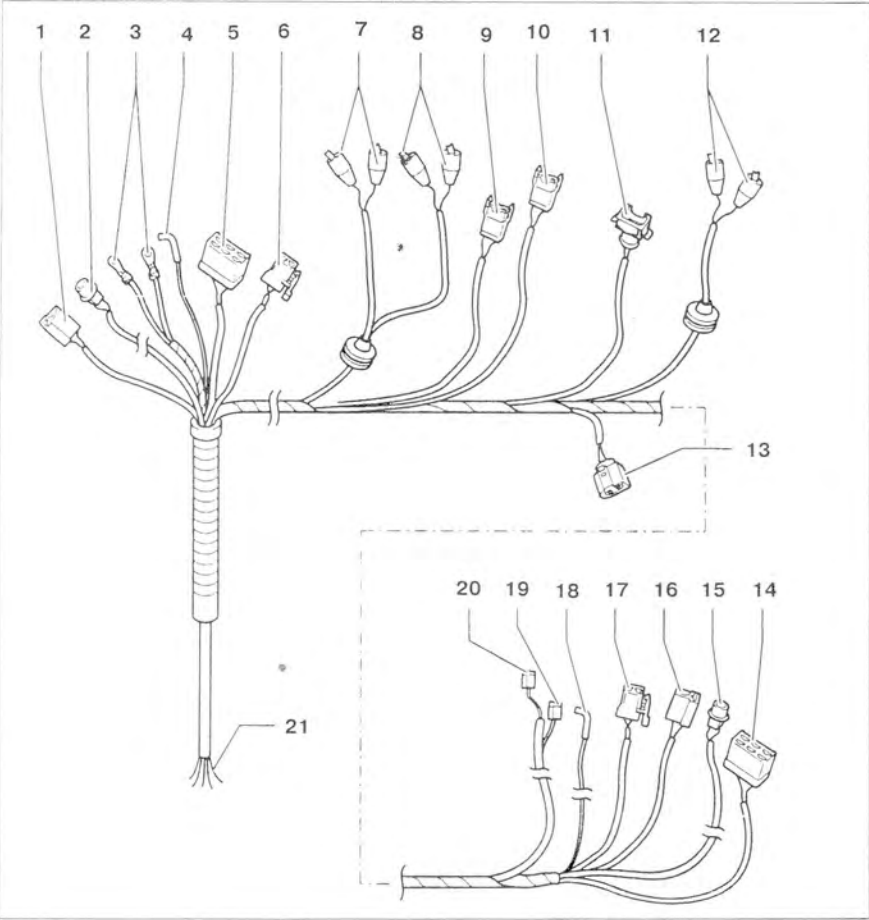


Рис. 9.45б. Электропроводка передней части автомобиля:
1 – К переднему левому указателю поворота; 2 – К патрону левого бокового указателя поворота; 3 – Соединение на «массу»; 4 – К пневморегулятору левой фары; 5 – К левой фаре; 6 – К левому боковому указателю поворота; 7 – К сигналу; 8 – К высокотонному сигналу (сирене); 9 – К клапану блокировки дифференциала; 10 – К клапану включения коробки отбора мощности; 11 – К термовыключателю системы охлаждения двигателя; 12 – К низкотонному сигналу (сирене); 13 – К вентилятору системы охлаждения; 14 – К правой фаре; 15 – К переднему правому указателю поворота; 16 – К правому боковому указателю поворота; 17 – К правому боковому указателю поворота; 18 – К пневморегулятору правой фары; 19 – К насосу стеклоомывателей; 20 – К насосу фароомывателей; 21 – Точка фиксации проводки.

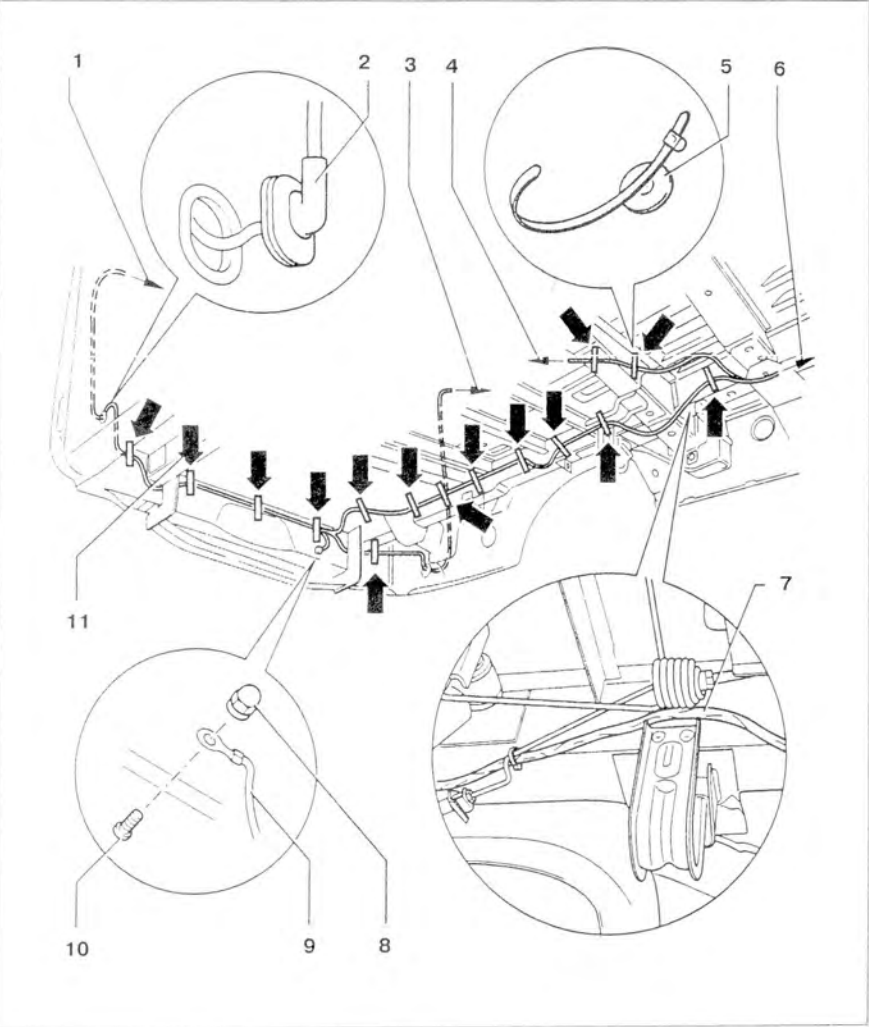


Рис. 9.46а. Электропроводка задней части автомобиля:
1 – К правому габаритному фонарю; 2 – Резиновая втулка; 3 – К левому габаритному фонарю; 4 – К модулятору ABS; 5 – Стяжная лента; 6 – К проводке передней части автомобиля; 7, 11 – Точки крепления проводки; 8 – Гайка; 9 – Провод соединения на «массу»; 10 – Болт.

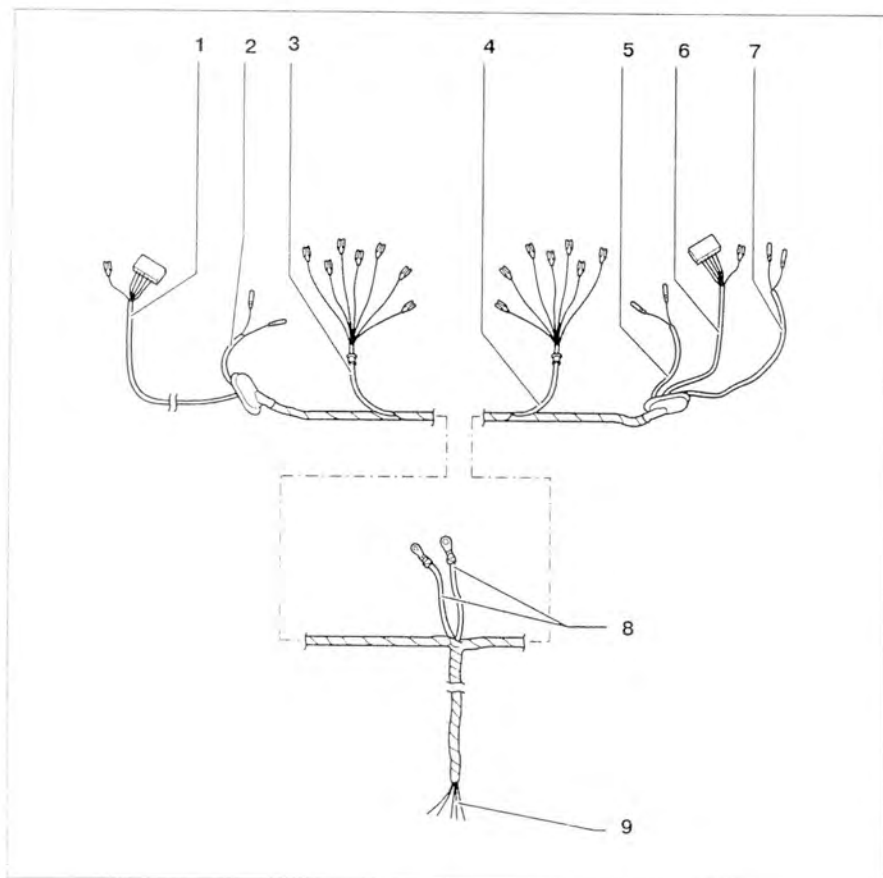


Рис. 9.46б. Электропроводка задней части автомобиля:

1 – К правому габаритному фонарю (автофургон); 2 – К правому боковому опознавательному фонарю (автофургон); 3 – К правому габаритному фонарю (пикап); 4 – К левому габаритному фонарю (пикап); 5 – К левому боковому опознавательному фонарю (автофургон); 6 – К левому габаритному фонарю (автофургон); 7 – К фонарю освещения номерного знака (автофургон); 8 – Соединение на «массу»; 9 – Точка крепления проводки.

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ

Элементы системы отопления показаны на рис. 9.47.

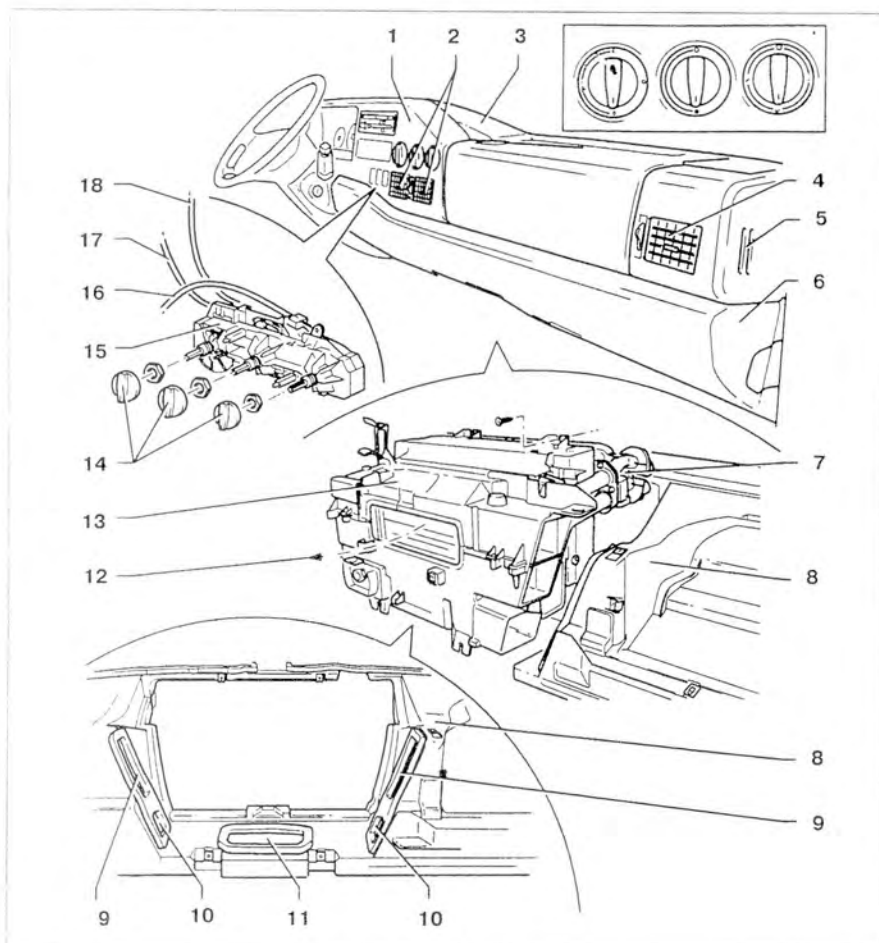


Рис. 9.47. Элементы системы отопления:

1 – Панель щитка приборов; 2, 4, 5 – Дефлекторы; 3 – Крышка панели приборов; 6 – Декоративная панель; 7 – Регулировочный клапан; 8 – Панель приборов; 9 – Отверстие для дефлекторов обдува лобового стекла; 10 – Отверстие для подачи воздуха к пространству водителя и пассажира; 11 – Отверстие для подачи воздуха к пространству для ног; 12 – К центральному дефлекторам; 13 – Отопитель; 14 – Регуляторы; 15 – Блок управления подачей свежего и нагретого воздуха; 16, 17, 18 – Тросы управления.

17. РЕГУЛЯТОРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ НАГРЕТОГО И СВЕЖЕГО ВОЗДУХА

Снятие

1. Снимите панель щитка приборов.

2. Отсоедините разъем проводки 1 от регуляторов подачи нагретого и свежего воздуха (стрелка) (рис. 9.48).

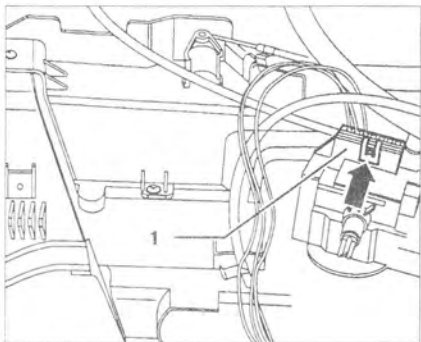


Рис. 9.48. Отсоедините разъем проводки 1 от регуляторов подачи нагретого и свежего воздуха (стрелка).

3. Отсоедините разъем проводки с тыльной стороны регуляторов подачи нагретого и свежего воздуха (стрелка) (рис. 9.49).

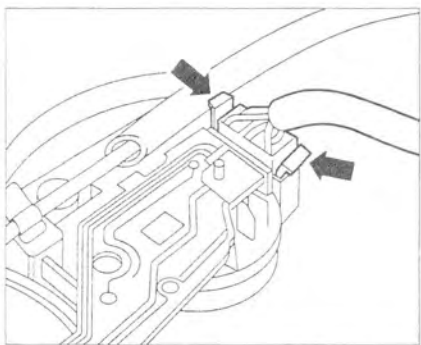


Рис. 9.49. Отсоедините разъем проводки с тыльной стороны регуляторов подачи нагретого и свежего воздуха (стрелка).

4. Отсоедините фиксаторы 4. Поднимите тросы управления 1-3 вверх и отсоедините их (стрелка) (рис. 9.50).

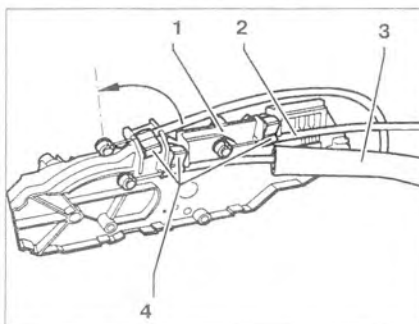


Рис. 9.50. Отсоедините фиксаторы 4. Поднимите тросы управления 1-3 вверх и отсоедините их (стрелка).

Разборка

5. Регуляторы управления подачей нагретого и свежего воздуха в снятом состоянии показаны на рис. 9.51.

Установка

6. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

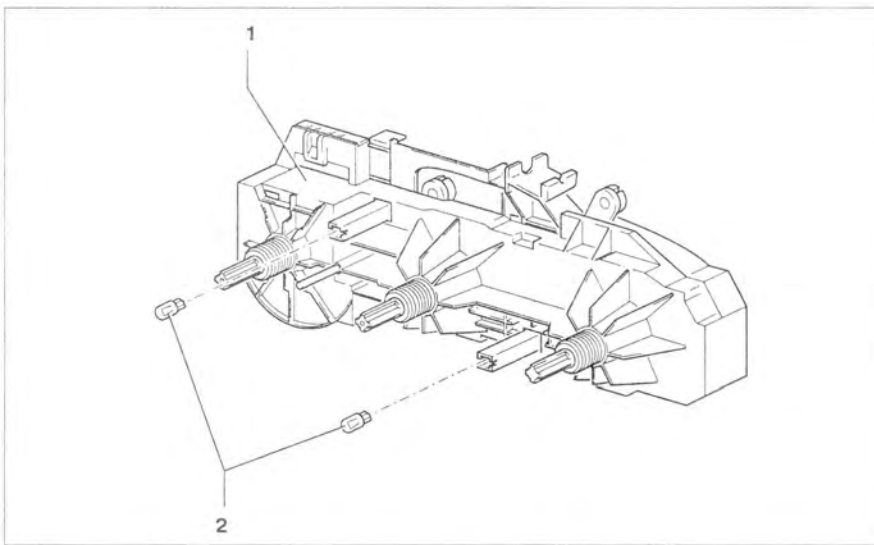


Рис. 9.51. Регуляторы управления подачей нагретого и свежего воздуха в снятом состоянии:

- 1 – Регуляторы управления подачей нагретого и свежего воздуха;
- 2 – Лампочка подсветки регулятора подачи свежего воздуха.

18. СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ОТОПИТЕЛЯ

Снятие

1. Снимите крышку панели приборов.

2. Снимите кожух вентилятора в моторном отсеке.

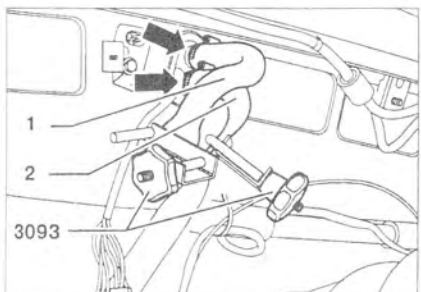


Рис. 9.52. Пережмите подающий 1 и сливной 2 патрубки с помощью тисков 3093. Ослабьте хомуты (стрелка).

3. Пережмите подающий 1 и сливной 2 патрубки с помощью тисков 3093 (рис. 9.52). Ослабьте хомуты (стрелка). Отсоедините патрубки.

4. Снимите стяжные ленты (стрелка) на отопителе (рис. 9.53).

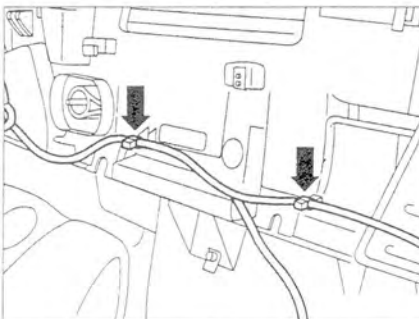


Рис. 9.53. Снимите стяжные ленты (стрелка) на отопителе.

5. Отсоедините разъем проводки 1 от регуляторов подачи нагретого и свежего воздуха (стрелка) (рис. 9.54).

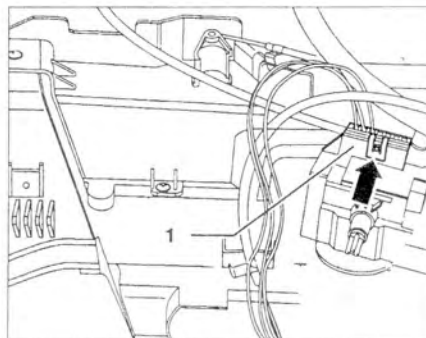


Рис. 9.54. Отсоедините разъем проводки 1 от регуляторов подачи нагретого и свежего воздуха (стрелка).

6. Открутите болты крепления (стрелки) и снимите отопитель (рис. 9.55).

Установка

7. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

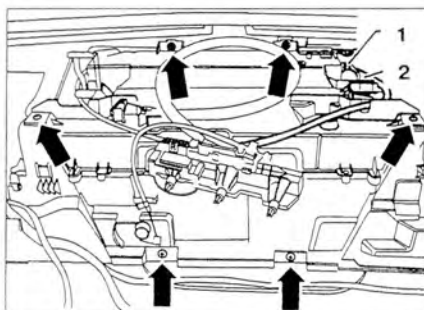


Рис. 9.55. Открутите болты крепления (стрелки) и снимите отопитель.

19. РАЗБОРКА И СБОРКА ОТОПИТЕЛЯ

Отопитель в снятом виде показан на рис. 9.56.

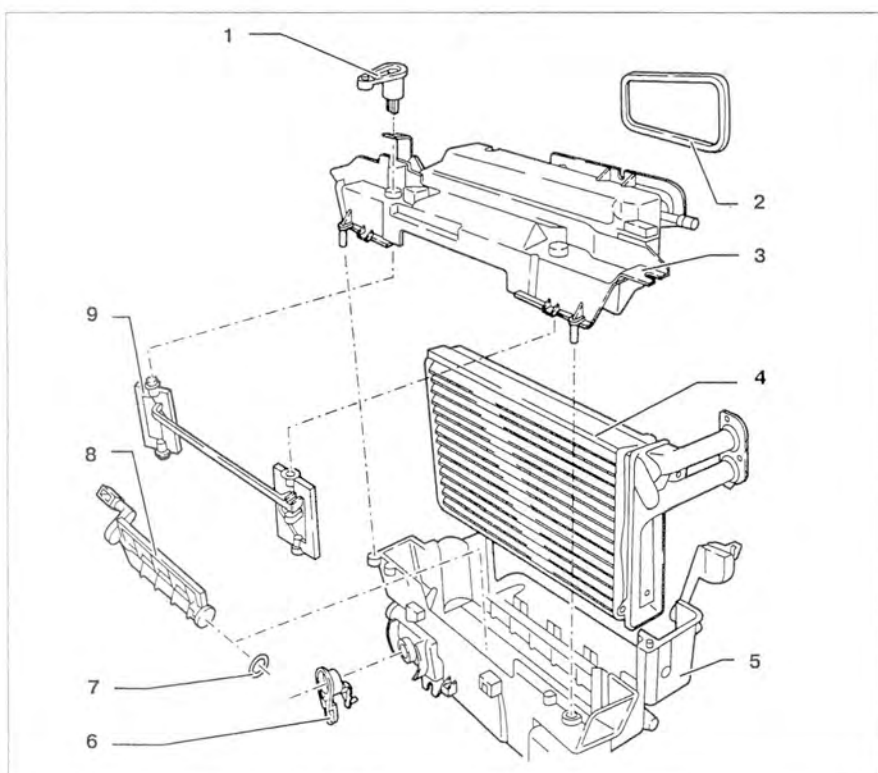


Рис. 9.56. Отопитель в снятом виде:

1 – Рычаг заслонки стеклообогревателя; 2 – Прокладка; 3 – Верхняя часть отопителя; 4 – Радиатор отопителя; 5 – Нижняя часть отопителя; 6 – Рычаг управления заслонкой подачи воздуха к пространству для ног; 7 – Шайба; 8 – Заслонка подачи воздуха к пространству для ног; 9 – Заслонка стеклообогревателя.

Разборка

1. Открутите винты 1 и отсоедините радиатор 2 от отопителя (рис. 9.57).

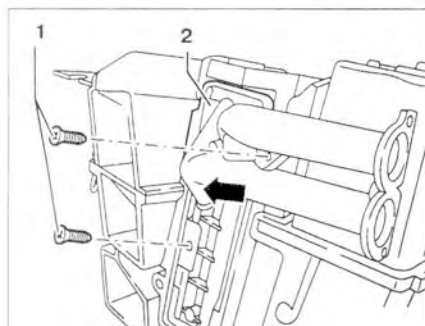


Рис. 9.57. Открутите винты 1 и отсоедините радиатор 2 от отопителя.

2. Отсоедините тросы управления.
3. Открутите винты (стрелки), снимите прокладку 2 и верхнюю часть отопителя (рис. 9.58).

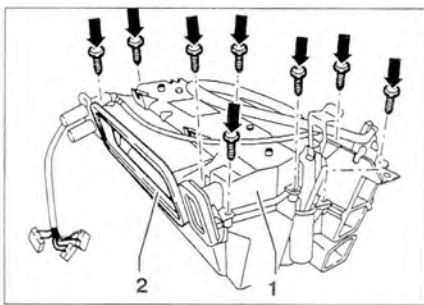


Рис. 9.58. Открутите винты (стрелки), снимите прокладку 2 и верхнюю часть отопителя.

4. Нажмите внутрь стопорное ушко (стрелка) рычага заслонки стеклообогревателя 1 и снимите рычаг (рис. 9.59). Снимите заслонку 3 стеклообогревателя с верхней части отопителя 2.

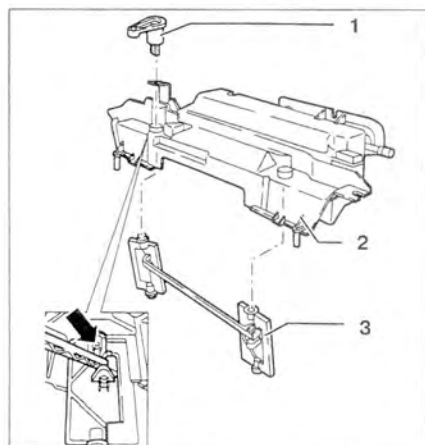


Рис. 9.59. Нажмите внутрь стопорное ушко (стрелка) рычага заслонки стеклообогревателя 1 и снимите рычаг. Снимите заслонку 3 стеклообогревателя с верхней части отопителя 2.

5. Поверните рычаг управления заслонкой подачи воздуха к пространству для ног*1 против часовой стрелки до упора (стрелка) и отсоедините драйвер 3 от заслонки 2 (рис. 9.60). Извлеките рычаг и отсоедините заслонку с шайбой от отопителя.

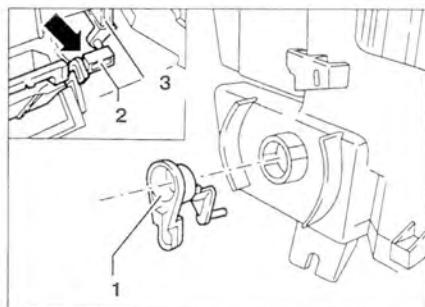


Рис. 9.60. Поверните рычаг управления заслонкой подачи воздуха к пространству для ног 1 против часовой стрелки до упора (стрелка) и отсоедините драйвер 3 от заслонки 2.

Сборка

6. Сборка проводится в порядке, обратном разборке.

20. ТРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ

Тросы управления показаны на рис. 9.61.

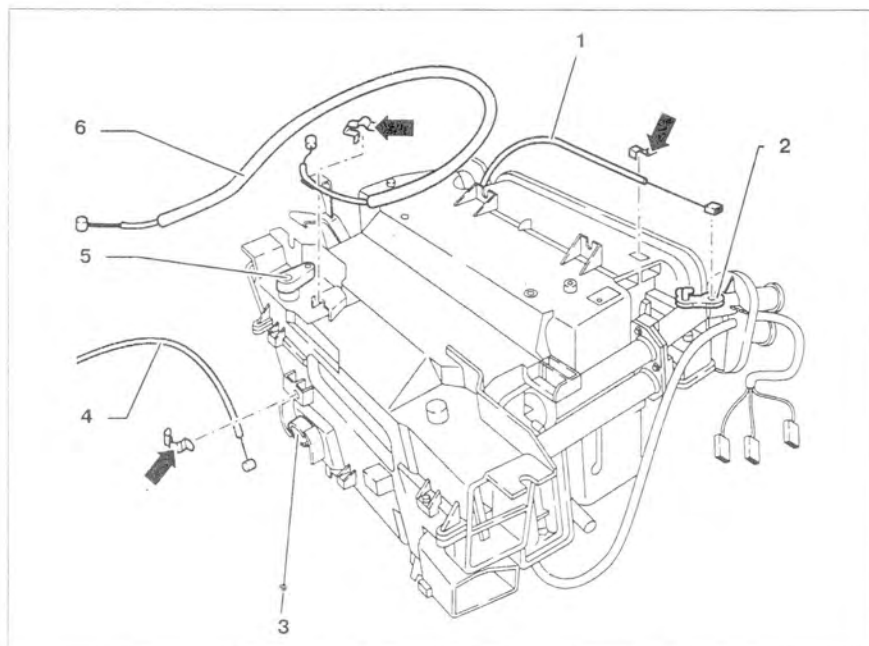


Рис. 9.61. Тросы управления:

1 – Трос управления регулировочным клапаном; 2 – Рычаг регулировочного клапана; 3 – Рычаг управления заслонкой подачи воздуха к пространству для ног; 4 – Трос управления заслонкой подачи воздуха к пространству для ног; 5 – Рычаг заслонки стеклообогревателя; 6 – Трос управления заслонкой стеклообогревателя.

Трос управления регулировочным клапаном

Снятие

1. Снимите отопитель.
2. Отсоедините фиксатор 1 (рис. 9.62). Переместите трос 2 вверх (стрелка) и отцепите его.

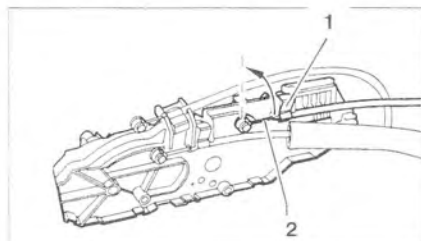


Рис. 9.62. Отсоедините фиксатор 1. Переместите трос 2 вверх (стрелка) и отцепите его.

3. Отсоедините фиксатор 3. Отцепите трос 2 от рычага 1 регулировочного клапана (рис. 9.63).

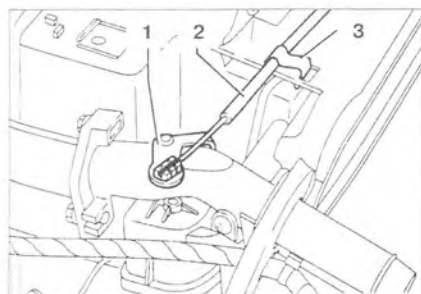


Рис. 9.63. Отсоедините фиксатор. Отцепите трос 2 от рычага 1 регулировочного клапана.

Установка

4. Установите трос синей меткой для регулировочного клапана на регулятор управления подачей нагретого и свежего воздуха. Втулка 2 на тросе должна войти до упора (стрелка) (рис. 9.64). Нажмите фиксатор 1. Поверните регулятор температуры в крайнее положение для подачи холодного воздуха.

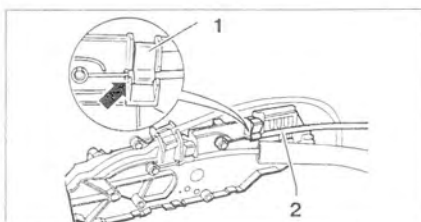


Рис. 9.64. Втулка 2 на тросе должна войти до упора (стрелка). Нажмите фиксатор 1.

5. Удерживайте рычаг 1 и присоедините трос 2 с фиксатором 3 (рис. 9.65). Вращая регулятор температуры, убедитесь, что положения «холодный воздух» и «горячий воздух» определяются регулировочным клапаном.



Рис. 9.65. Удерживайте рычаг 1 и присоедините трос 2 с фиксатором 3.

Трос управления заслонкой стеклообогревателя

Снятие

6. Отсоедините фиксатор 1 (рис. 9.66). Переместите трос 2 вверх (стрелка) и отцепите его.

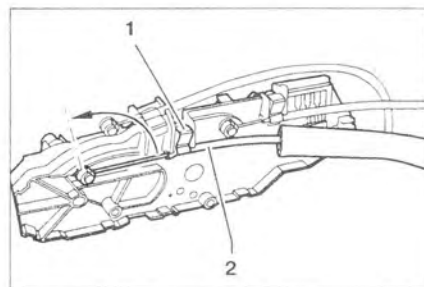


Рис. 9.66. Отсоедините фиксатор 1. Переместите трос 2 вверх (стрелка) и отцепите его.

7. Отсоедините фиксатор 2 (рис. 9.67). Переместите трос 1 против часовой стрелки (стрелка) и отцепите его.

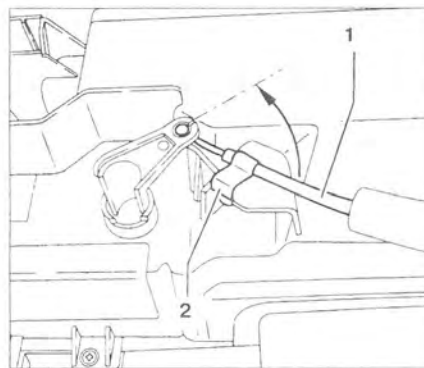


Рис. 9.67. Отсоедините фиксатор 2. Переместите трос 1 против часовой стрелки (стрелка) и отцепите его.

Установка

8. Установите трос черной меткой для заслонки стеклообогревателя на регулятор управления подачей нагретого и свежего воздуха. Втулка 2 на тросе должна войти до упора (стрелка) (рис. 9.68). Нажмите фиксатор 1.

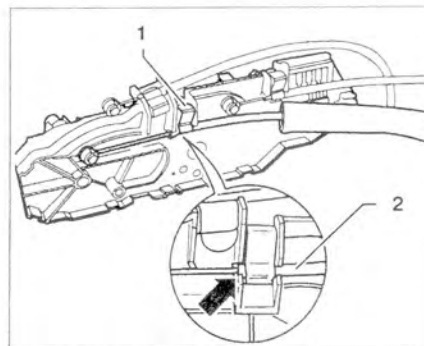


Рис. 9.68. Втулка 2 на тросе должна войти до упора (стрелка). Нажмите фиксатор 1.

9. Установите регулятор распределения подачи воздуха в положение 1 (рис. 9.69).

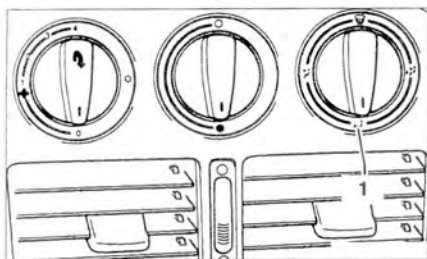


Рис. 9.69. Установите регулятор распределения подачи воздуха в положение 1.

10. Удерживайте рычаг 1 (стрелка) и присоедините трос 1 с фиксатором 2 (рис. 9.70).

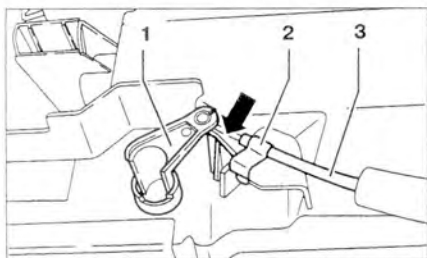


Рис. 9.70. Удерживайте рычаг 1 (стрелка) и присоедините трос 1 с фиксатором 2.

11. Вращая регулятор распределения подачи воздуха, убедитесь, что заслонка стеклообогревателя работает.

Трос управления заслонкой подачи воздуха к пространству для ног
Снятие

12. Отсоедините фиксатор 2 (рис. 9.71). Переместите трос 1 вверх (стрелка) и отцепите его.

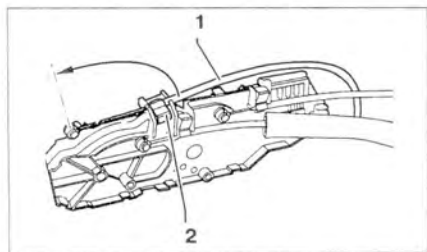


Рис. 9.71. Отсоедините фиксатор 2. Переместите трос 1 вверх (стрелка) и отцепите его.

13. Отсоедините фиксатор 1. Переместите трос 2 против часовой стрелки (стрелка) и отцепите его (рис. 9.72).

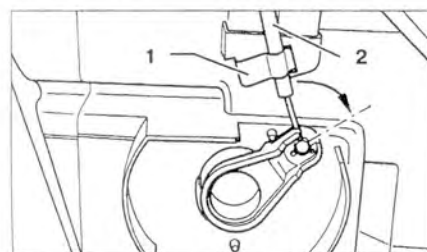


Рис. 9.72. Отсоедините фиксатор 1. Переместите трос 2 против часовой стрелки (стрелка) и отцепите его.

Установка

14. Установите трос белой меткой для заслонки подачи воздуха к пространству для ног на регулятор управления подачей нагретого и свежего воздуха. Втулка 1 на тросе должна войти до упора (стрелка) (рис. 9.73). Нажмите фиксатор 2.

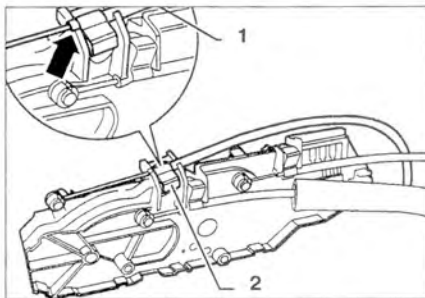


Рис. 9.73. Втулка 1 на тросе должна войти до упора (стрелка). Нажмите фиксатор 2.

15. Установите регулятор распределения подачи воздуха в положение 1 (рис. 9.74).

16. Нажмите рычаг 3 до упора и удерживайте его (стрелка) (рис. 9.75). Вставьте конец обмотки троса в рычаг 3 и затяните втулку 2 фиксатором 1.

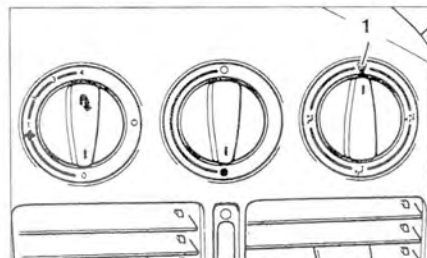


Рис. 9.74. Установите регулятор распределения подачи воздуха в положение 1.

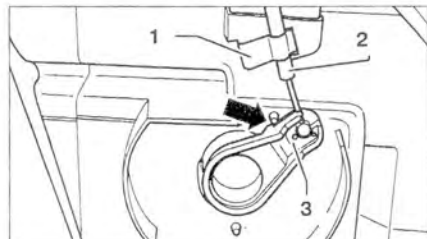


Рис. 9.75. Нажмите рычаг 3 до упора и удерживайте его (стрелка). Вставьте конец обмотки троса в рычаг 3 и затяните втулку 2 фиксатором 1.

17. Вращая регулятор распределения подачи воздуха, убедитесь, что заслонка подачи воздуха к пространству для ног работает.

21. КОРПУС ВЕНТИЛЯТОРА

Корпус вентилятора показан на рис. 9.76.

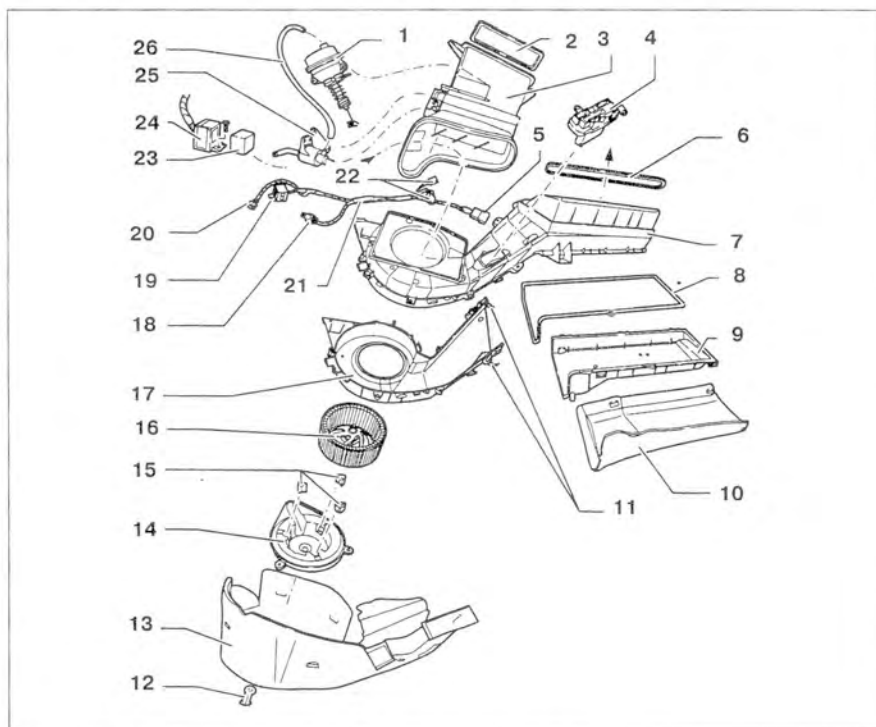


Рис. 9.76. Корпус вентилятора:

1 – Вакуумная трубка для заслонки управления подачей свежего и рециркуляционного воздуха; 2, 6, 8 – Сальники; 3 – Верхняя часть корпуса вентилятора; 4 – Добавочный резистор вентилятора; 5, 18, 19, 20, 22 – Разъемы проводки; 7 – Центральная часть корпуса вентилятора; 9 – Крышка пылевого фильтра; 10, 13 – Защитные кожухи; 11 – Фиксаторы; 12 – Клапан слива воды; 14 – Корпус вентилятора; 15 – Резиновый опорный кронштейн вентилятора; 16 – Вентилятор; 17 – Нижняя часть корпуса вентилятора; 21 – Проводка вентилятора; 23 – Реле вентилятора; 24 – Опора реле вентилятора; 25 – Двухканальный клапан для заслонки управления подачей свежего и рециркуляционного воздуха; 26 – Вакуумная трубка.

Снятие корпуса вентилятора

1. Снимите бачок стеклоомывателей.

2. Снимите хомут **2** и отсоедините воздушную трубу **3**. Откройте фиксаторы (стрелки) и снимите крышку воздушного фильтра **1** (рис. 9.77).

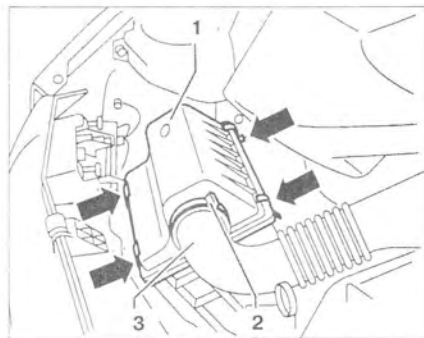


Рис. 9.77. Снимите хомут **2** и отсоедините воздушную трубу **3**. Откройте фиксаторы (стрелки) и снимите крышку воздушного фильтра **1**.

3. Открутите гайки крепления (стрелки) кронштейна клапана рециркуляции отработавших газов и электромагнитного клапана ограничения давления наддува **1** (рис. 9.78).

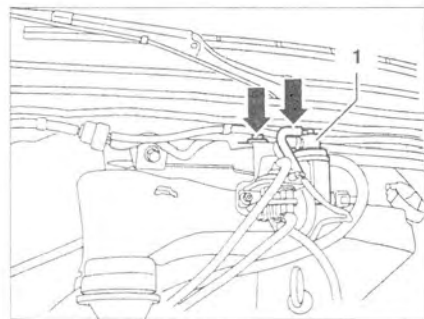


Рис. 9.78. Открутите гайки крепления (стрелки) кронштейна клапана рециркуляции отработавших газов и электромагнитного клапана ограничения давления наддува **1**.

4. Открутите гайки с шайбами (стрелки) (рис. 9.79). Переместите корпус вентилятора **1** вперед.

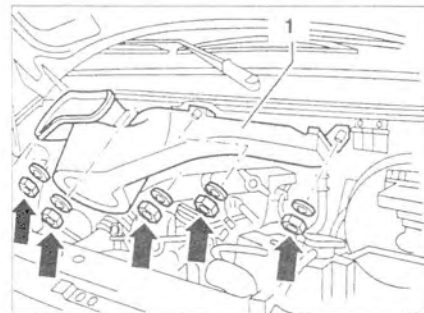


Рис. 9.79. Открутите гайки с шайбами (стрелки). Переместите корпус вентилятора **1** вперед.

5. Отсоедините два разъема проводки позади корпуса вентилятора (стрелка) (рис. 9.80).

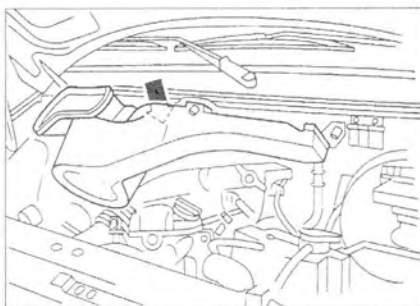


Рис. 9.80. Отсоедините два разъема проводки позади корпуса вентилятора (стрелка).

6. Отсоедините разъемы проводки (стрелки) от добавочного резистора вентилятора **1** (рис. 9.81).

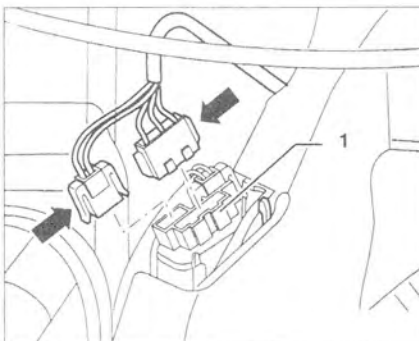


Рис. 9.81. Отсоедините разъемы проводки (стрелки) от добавочного резистора вентилятора **1**.

22. РАДИАТОР ОТОПИТЕЛЯ**Снятие**

1. Отсоедините патрубки **1** и **2** и разъем проводки **3** от электродвигателя вентилятора. Извлеките электродвигатель вентилятора с радиатором из корпуса в направлении стрелки (рис. 9.83).

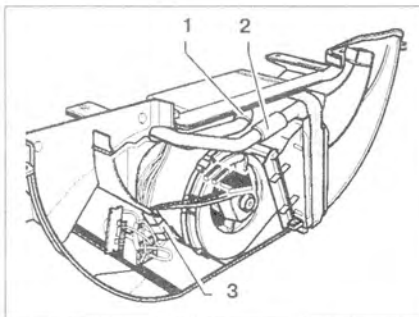


Рис. 9.83. Отсоедините патрубки **1** и **2** и разъем проводки **3** от электродвигателя вентилятора. Извлеките электродвигатель вентилятора с радиатором из корпуса в направлении стрелки.

2. Отсоедините фиксаторы **1** в направлении стрелок (рис. 9.84).

3. Переверните радиатор **1** в направлении стрелки и извлеките электродвигатель **2** в направлении стрелки (рис. 9.85).

7. Отсоедините вакуумную трубку **1** от двухканального клапана для заслонки управления подачей свежего и рециркуляционного воздуха **2** (рис. 9.82).

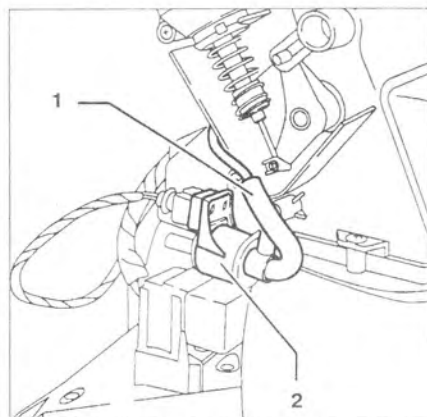


Рис. 9.82. Отсоедините вакуумную трубку **1** от двухканального клапана для заслонки управления подачей свежего и рециркуляционного воздуха **2**.

8. Извлеките корпус вентилятора из моторного отсека.

Установка

9. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

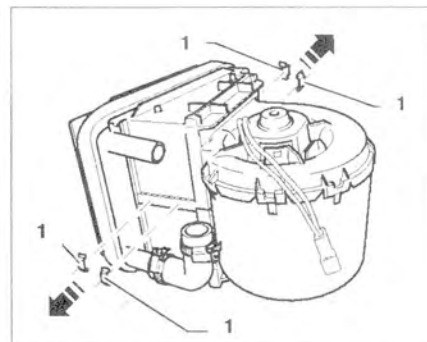


Рис. 9.84. Отсоедините фиксаторы **1** в направлении стрелок.

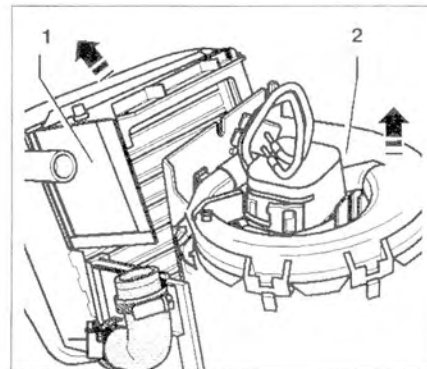


Рис. 9.85. Переверните радиатор **1** в направлении стрелки и извлеките электродвигатель **2** в направлении стрелки.

4. Отсоедините фиксаторы **1** в направлении стрелок (рис. 9.86).

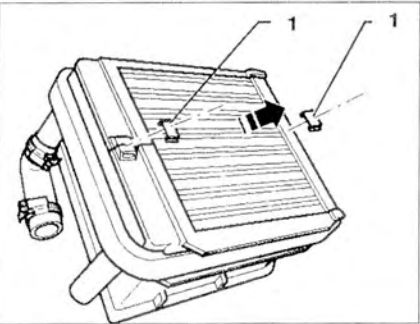


Рис. 9.86. Отсоедините фиксаторы **1** в направлении стрелок.

5. Снимите корпус **1** радиатора в направлении стрелок (рис. 9.87).

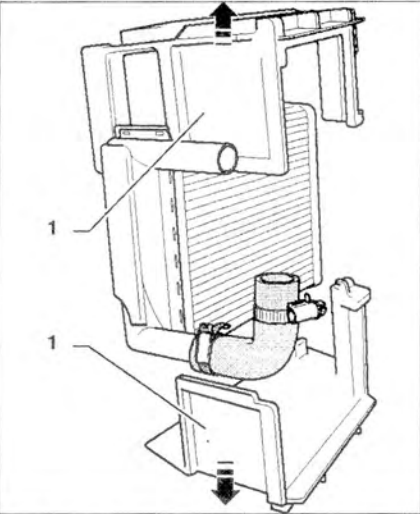


Рис. 9.87. Снимите корпус **1** радиатора в направлении стрелок.

Установка

6. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

23. КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

Коды неисправностей системы отопления приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1. Коды неисправностей системы отопления

Код неисправности	Неисправный узел
84000	Нет неисправностей
84001	Слишком высокое напряжения
84002	Слишком низкое напряжения
84012	Перегрев (выключение после трех случаев перегрева)
84013	Перегрев (выключение детектором воспламенения)
84020	Свеча накаливания (разрыв цепи)
84025	Диагностический провод (замыкание цепи)
84029	Вентилятор отопителя
84030	
84031	
84032	
84033	
84047	Топливный насос
84050	Слишком много попыток запуска
84052	Отсутствие воспламенения (закончилось безопасное время)
84053	Воспламенение не происходит в начальной фазе
84054	Воспламенение не происходит в верхней фазе
84055	Воспламенение не происходит в средней фазе
84056	Воспламенение не происходит в низшей фазе
84060	Датчик температуры
84061	
84062	
84063	Регуляторы
84064	Детектор воспламенения
84065	
84090	Блок управления отопителем
84091	
84092	
84093	
84094	

КОНДИЦИОНЕР

Элементы кондиционера с ручным управлением показаны на рис. 9.88. Тросы управления кондиционером показаны на рис. 9.89. Элементы кондиционера в моторном отсеке показаны на рис. 9.90. Кронштейн компрессора кондиционера автомобилей с двигателями ATA, AGK, AUN и BCQ показан на рис. 9.91.

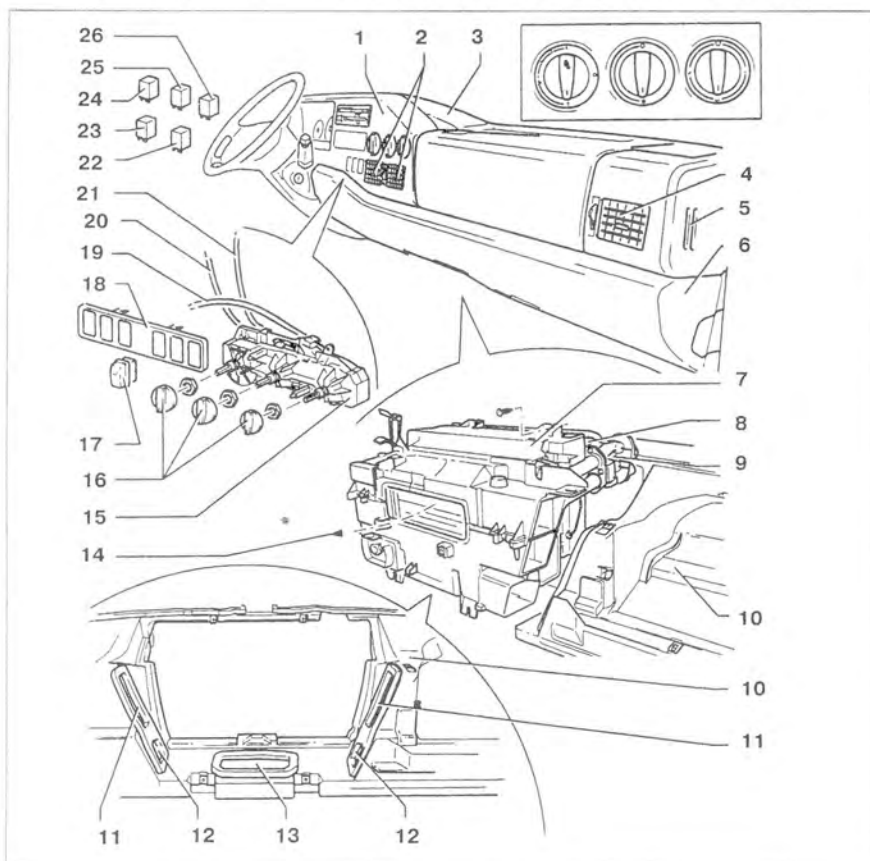


Рис. 9.88. Элементы кондиционера с ручным управлением:

- 1 – Панель щитка приборов;
- 2, 4, 5 – Дефлекторы; 3 – Крышка панели приборов; 6 – Декоративная панель; 7 – Корпус испарителя и радиатора кондиционера;
- 8 – Термовыключатель для испарителя;
- 9 – Регулирующий клапан;
- 10 – Панель приборов;
- 11 – Отверстие для дефлекторов обдува лобового стекла;
- 12 – Отверстие для подачи воздуха к пространству водителя и пассажира;
- 13 – Отверстие для подачи воздуха к пространству для ног;
- 14 – К центральному дефлекторам;
- 15 – Регуляторы; 16 – Вращающиеся ручки управления; 17 – Выключатель кондиционера; 18 – Окантовка выключателя; 19, 20, 21 – Тросы управления;
- 22 – Реле вентилятора подачи свежего воздуха; 23 – Реле электромагнитной муфты; 24 – Реле выключения электромагнитной муфты компрессора кондиционера; 25 – Реле вентилятора радиатора; 26 – Блок управления электромагнитной муфтой компрессора кондиционера.

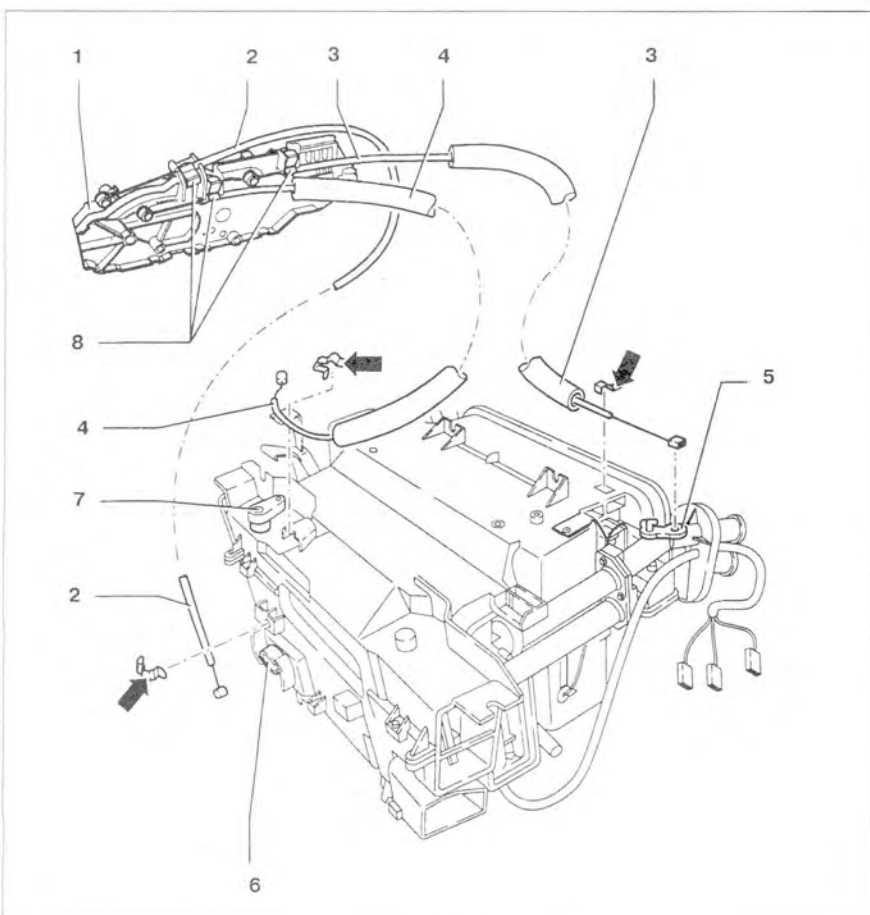


Рис. 9.89. Тросы управления кондиционером:

- 1 – Трос управления подачей нагретого и свежего воздуха;
- 2 – Трос управления подачей воздуха к пространству для ног;
- 3 – Трос управления регулирующим клапаном; 4 – Трос управления заслонкой стеклообогревателя;
- 5 – Рычаг регулирующего клапана;
- 6 – Рычаг управления заслонкой подачи воздуха к пространству для ног;
- 7 – Рычаг заслонки стеклообогревателя;
- 8 – Фиксаторы.

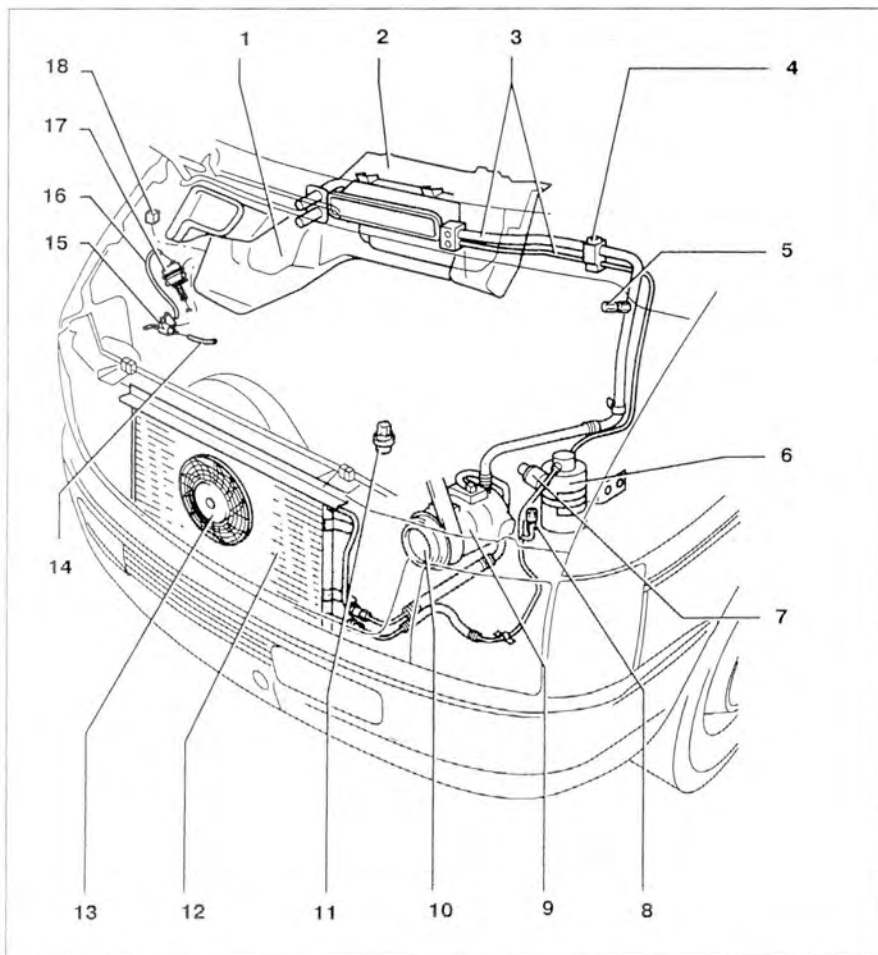


Рис. 9.90. Элементы кондиционера в моторном отсеке:

1 – Корпус вентилятора; 2 – Корпус испарителя и радиатора; 3 – Охлаждающая трубка (с хладагентом); 4 – Расширительный клапан; 5 – Клапан для извлечения и заполнения (сторона низкого давления); 6 – Фильтр-осушитель; 7 – Выключатель давления кондиционера; 8 – Клапан для извлечения и заполнения (сторона высокого давления); 9 – Компрессор кондиционера; 10 – Электромагнитная муфта компрессора кондиционера; 11 – Термовыключатель кондиционера; 12 – Конденсатор; 13 – Вентилятор радиатора; 14, 16, 17 – Вакуумные трубки; 15 – Двухканальный клапан для заслонки управления подачей свежего и рециркуляционного воздуха; 18 – Реле вентилятора подачи свежего воздуха (4-й ступень).

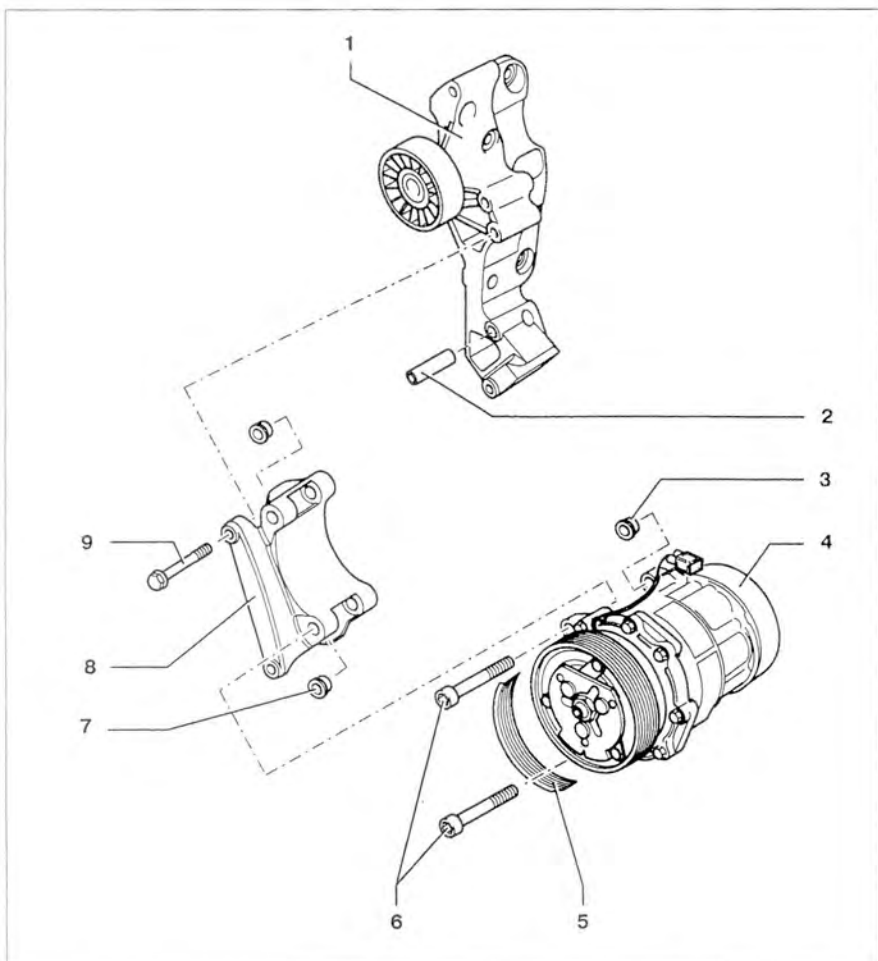


Рис. 9.91. Кронштейн компрессора кондиционера автомобилей с двигателями АТА, АГК, АУН и ВСQ:

1 – Кронштейн генератора, компрессора кондиционера и лопастного насоса усилителя рулевого управления; 2 – Втулка; 3, 7 – Резьбовые втулки; 4 – Компрессор; 5 – Ремень привода генератора, компрессора кондиционера и лопастного насоса усилителя рулевого управления; 6, 9 – Болты; 8 – Кронштейн компрессора кондиционера.

Наименования компрессоров, устанавливаемых на автомобилях, приведены в таблице 9.2. Расширительный клапан показан на рис. 9.92. Электромагнитная муфта компрессора Sanden показана на рис. 9.93а, компрессора Denso – на рис. 9.93б.

Таблица 9.2. Наименования компрессоров, устанавливаемых на автомобилях

Двигатель	Наименование компрессора
AGX 2.5 TDI 55 кВт SD7-V16 BBE 2.5 TDI 61 кВт APA 2.5 TDI 66 кВт BBF 2.5 TDI 70 кВт AHD 2.5 TDI 75 кВт ANJ 2.5 TDI 70 кВт AGK 2.8 TDI 92 кВт ATA 2.8 TDI 96 кВт BCQ, AUH 2.8 CDI 116 кВт AGL 2.5 Motronic 105 кВт	Saden
	Denso 7SB-16C

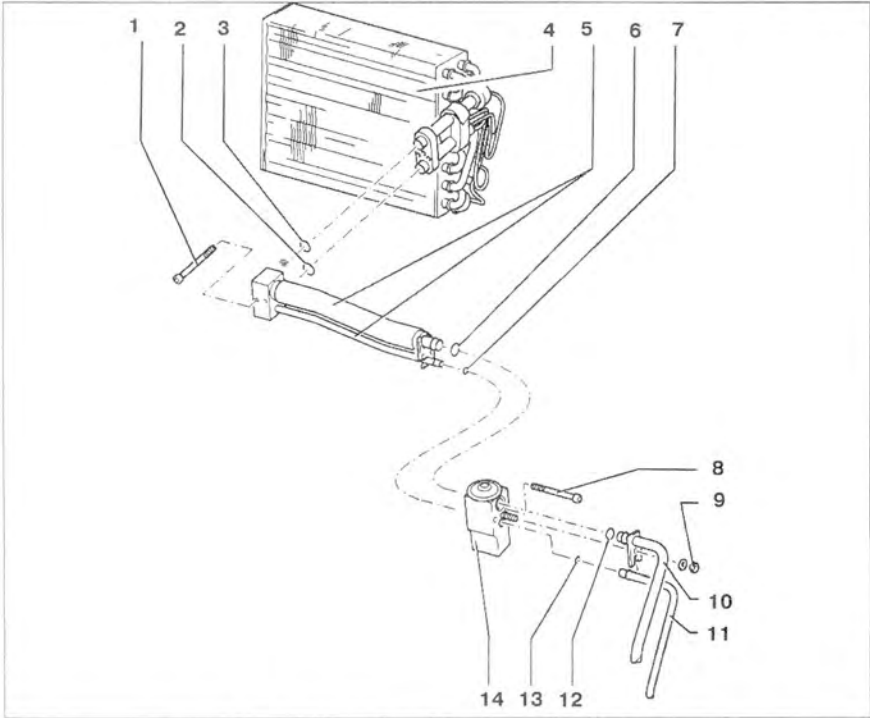


Рис. 9.92. Расширительный клапан:
1, 8 – Болты; 2, 3, 6, 7, 12, 13 – Уплотнительные кольца; 4 – Испаритель;
5, 10, 11 – Охлаждающие трубки (с хладагентом); 9 – Гайка;
14 – Расширительный клапан.

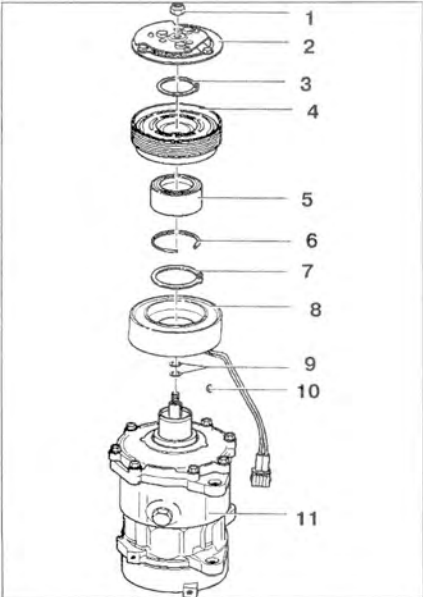


Рис. 9.93а. Электромагнитная муфта компрессора Sanden:
1 – Гайка; 2 – Шкив муфты;
3, 6, 7 – Стопорные кольца; 4 – Шкив компрессора; 5 – Шарикоподшипник;
8 – Электромагнитная катушка;
9 – Регулировочные прокладки;
10 – Шпонка; 11 – Компрессор кондиционера.

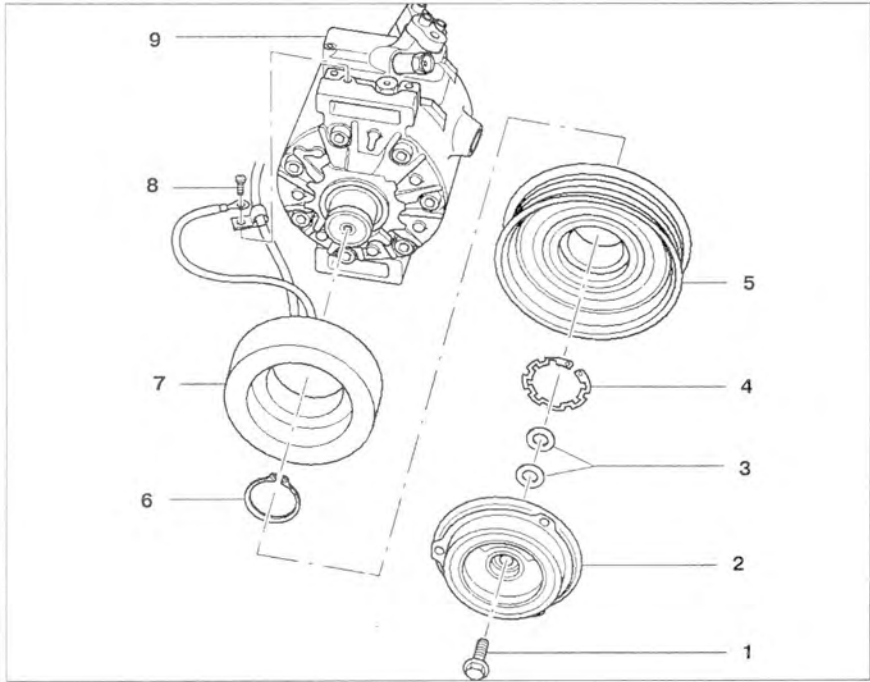


Рис. 9.93б. Электромагнитная муфта компрессора Denso:
1, 8 – Болты; 2 – Шкив муфты;
3 – Регулировочные прокладки;
4, 6 – Стопорные кольца;
5 – Шкив компрессора;
7 – Электромагнитная катушка;
9 – Компрессор кондиционера.

10. КУЗОВ

ЭКСТЕРЬЕР

1. ПЕРЕДНЕЕ КРЫЛО

Переднее крыло показано на рис. 10.1.

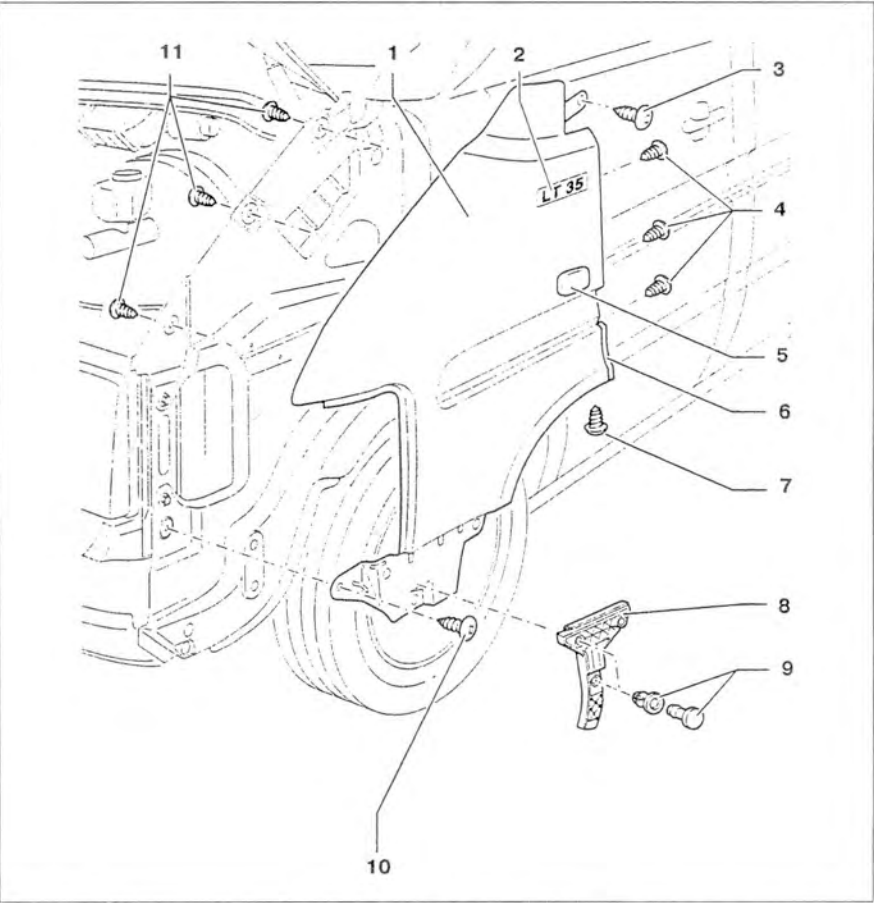


Рис. 10.1. Переднее крыло:

- 1 – Переднее крыло; 2 – Боковая эмблема; 3, 4, 7, 10, 11 – Винты;
5 – Указатель поворота; 6 – Уплотнение; 8 – Направляющая;
9 – Уплотнительное кольцо.

Снятие

1. Снимите передний бампер.
2. Снимите боковой указатель поворота.
3. Открутите винт 1 (рис. 10.2).

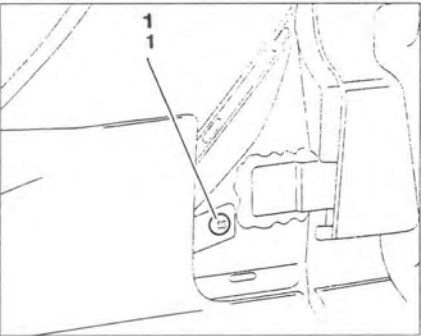


Рис. 10.2. Открутите винт 1.

4. Обрежьте уплотнение 1 между колесной аркой и крылом и открутите винт 2 (рис. 10.3).

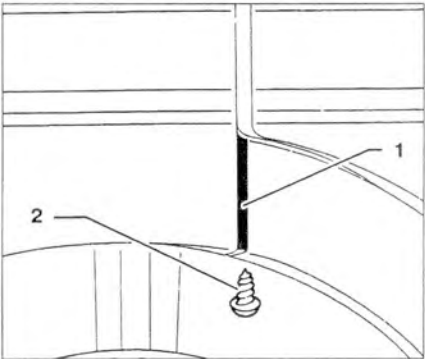


Рис. 10.3. Обрежьте уплотнение 1 между колесной аркой и крылом и открутите винт 2.

5. Извлеките верхние распорки 1 и снимите направляющую бампера 3 с автомобиля и открутите винт 2 (рис. 10.4).

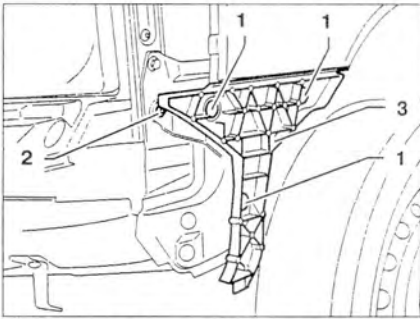


Рис. 10.4. Извлеките верхние распорки 1 и снимите направляющую бампера 3 с автомобиля и открутите винт 2.

6. Выкрутите винты 1 из передней стойки (рис. 10.5).

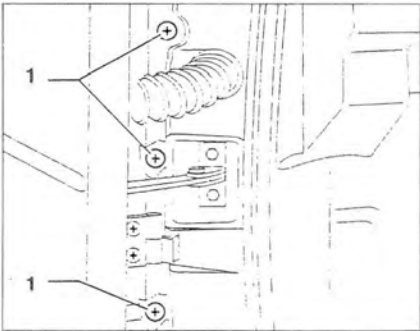


Рис. 10.5. Выкрутите винты 1 из передней стойки.

7. Выкрутите винты 1 из верхней части крыла 2 (рис. 10.6).

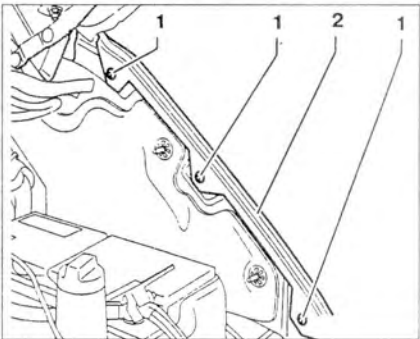


Рис. 10.6. Выкрутите винты 1 из верхней части крыла 2.

8. Снимите крыло.

Установка

9. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

2. РЕШЕТКА РАДИАТОРА И РЕШЕТКА ВОЗДУХОЗАБОРНИКА

Решетка радиатора и решетка воздухозаборника показаны на рис. 10.7.

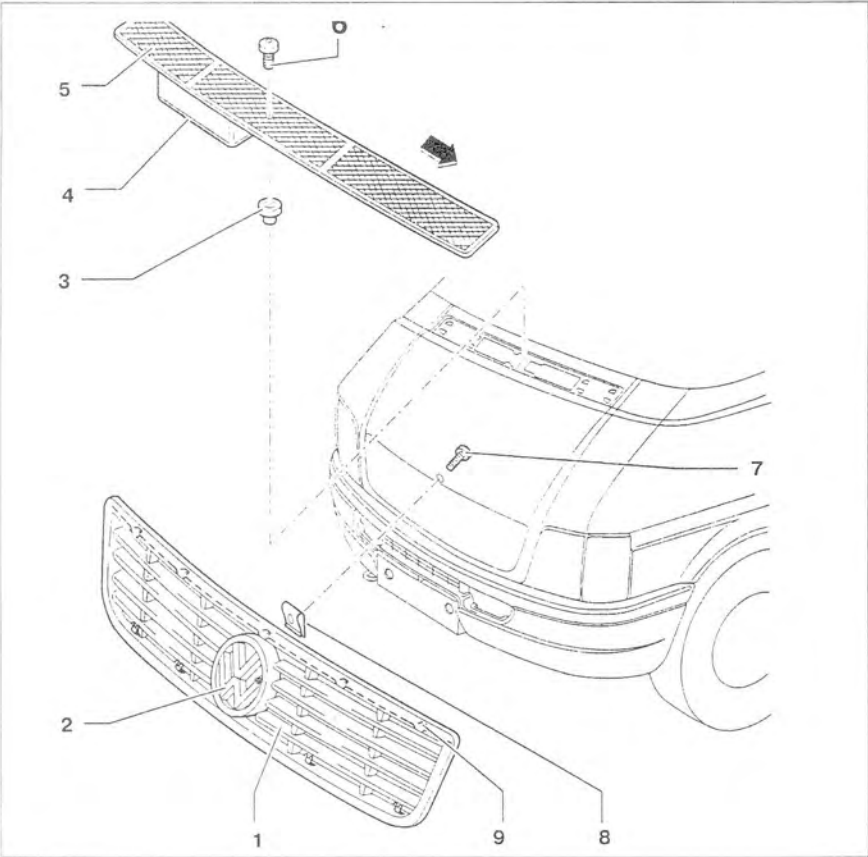


Рис. 10.7. Решетка радиатора и решетка воздухозаборника:
1 – Решетка радиатора; 2 – Значок;
3, 8 – Гайки; 4 – Прокладка;
5 – Решетка воздухозаборника;
6, 7 – Винты; 9 – Блокировочное ушко.

3. КАПОТ

Капот старой версии показан на рис. 10.8а, новой версии – на рис. 10.8б. Трос открывания капота показан на рис. 10.9.

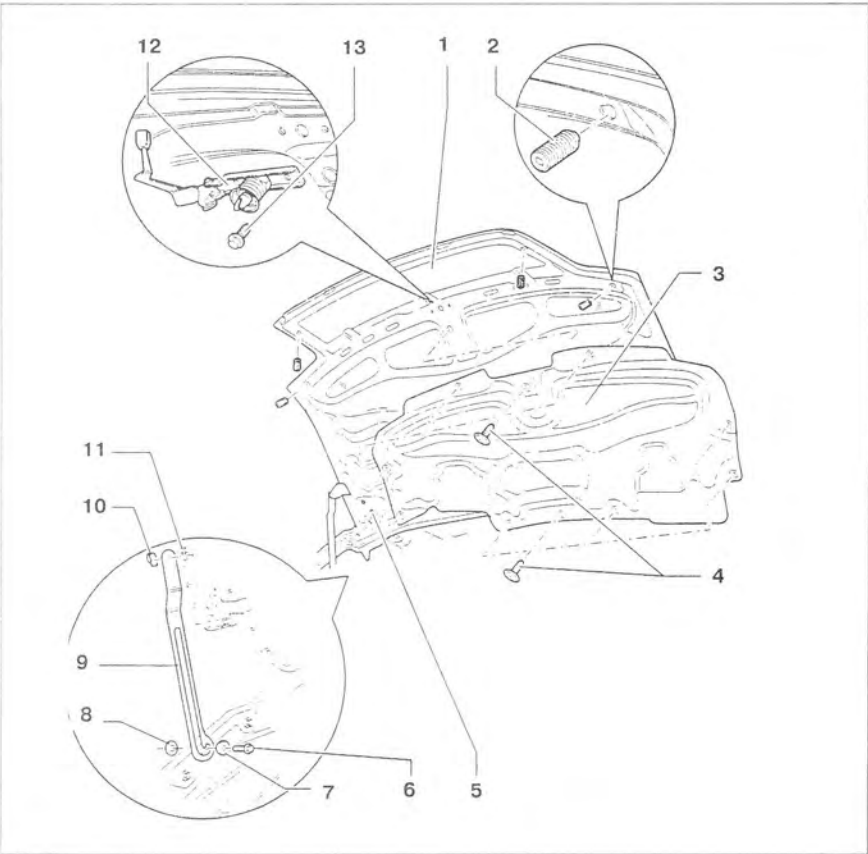


Рис. 10.8а. Капот старой версии:
1 – Капот; 2 – Резиновый ограничитель; 3 – Экранирование;
4 – Пробки; 5 – Петля; 6, 13 – Болты;
7 – Шайба; 8 – Втулка; 9 – Опора капота;
10 – Стопорное кольцо;
11 – Проволочная пружина;
12 – Замок капота.

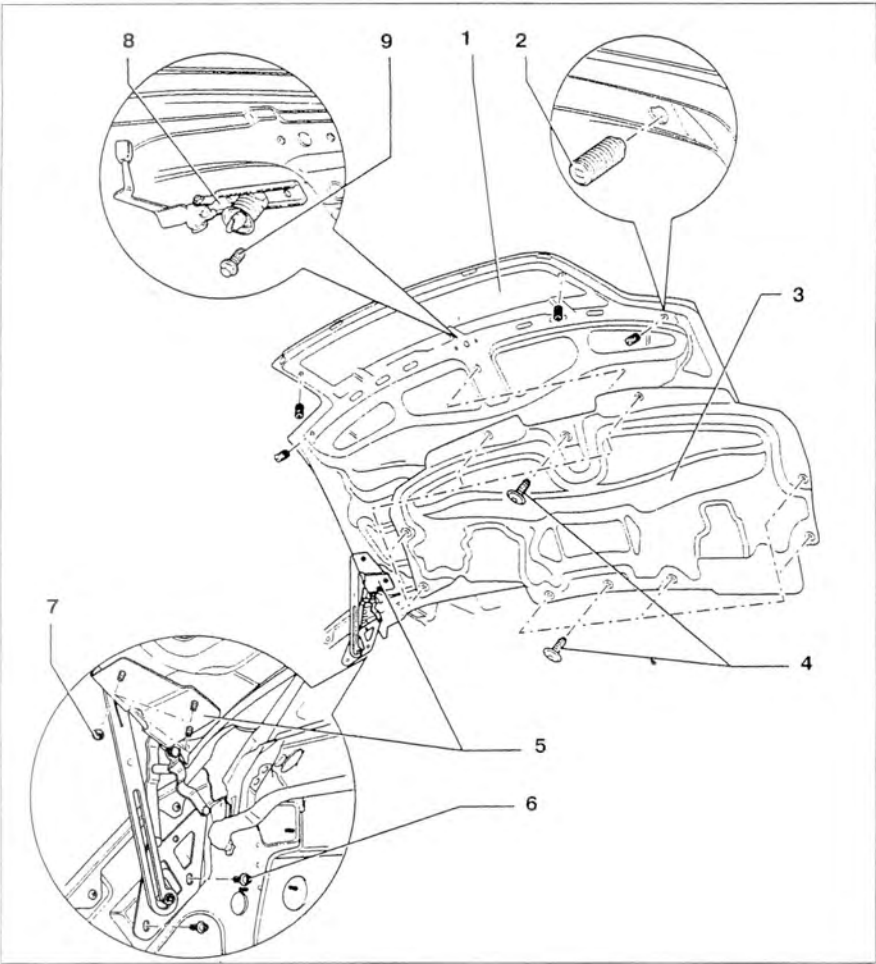


Рис. 10.86. Капот новой версии:
1 – Капот; 2 – Резиновый ограничитель; 3 – Экранирование; 4 – Пробки; 5 – Петля; 6, 9 – Болты; 7 – Гайка; 8 – Замок капота.

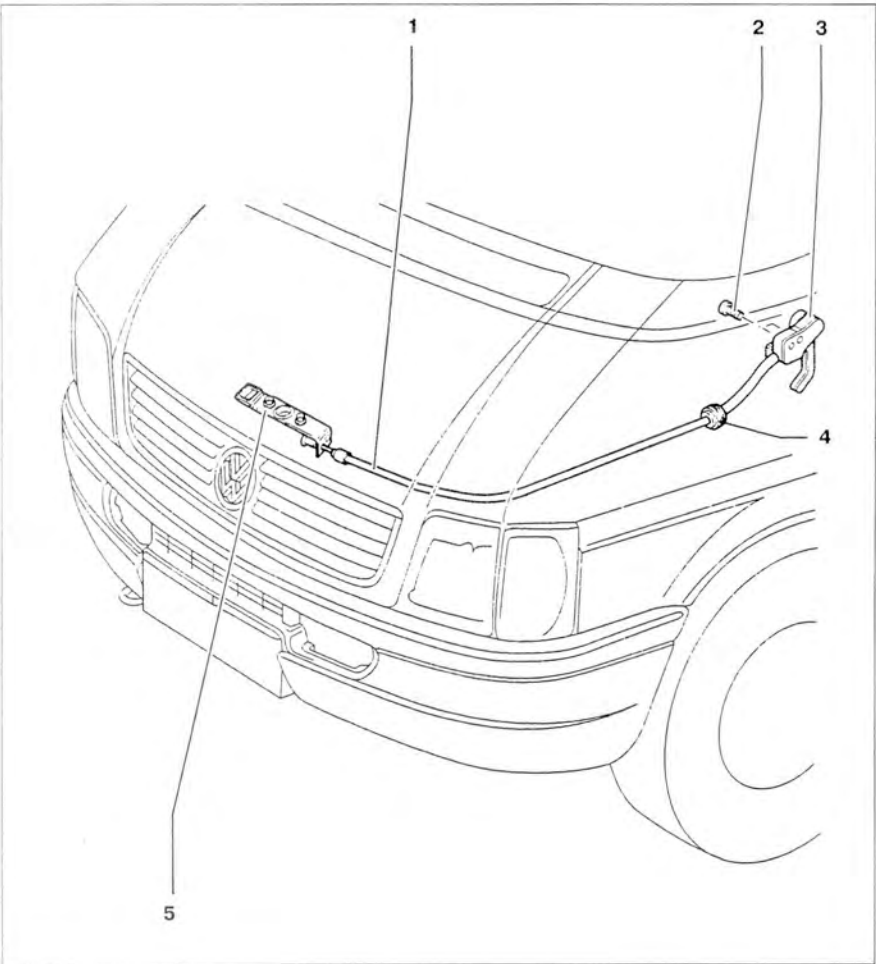


Рис. 10.9. Трос открывания капота:
1 – Трос открывания капота; 2 – Винт; 3 – Рычаг отпирания; 4 – Резиновая втулка; 5 – Замок капота.

4. БАМПЕРЫ

Передний бампер показан на рис. 10.10. Задний бампер показан на рис. 10.11.

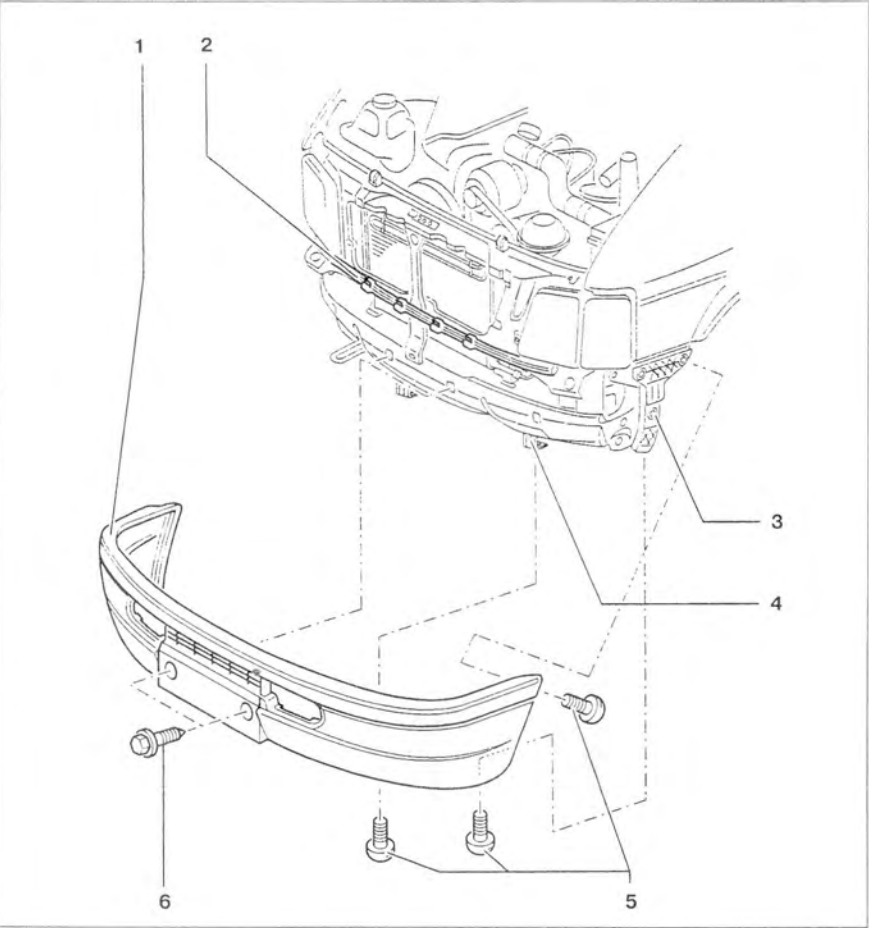


Рис. 10.10. Передний бампер:
1 – Передний бампер; 2 – Опорный
профиль; 3 – Направляющая;
4 – Кронштейн; 5, 6 – Болты.

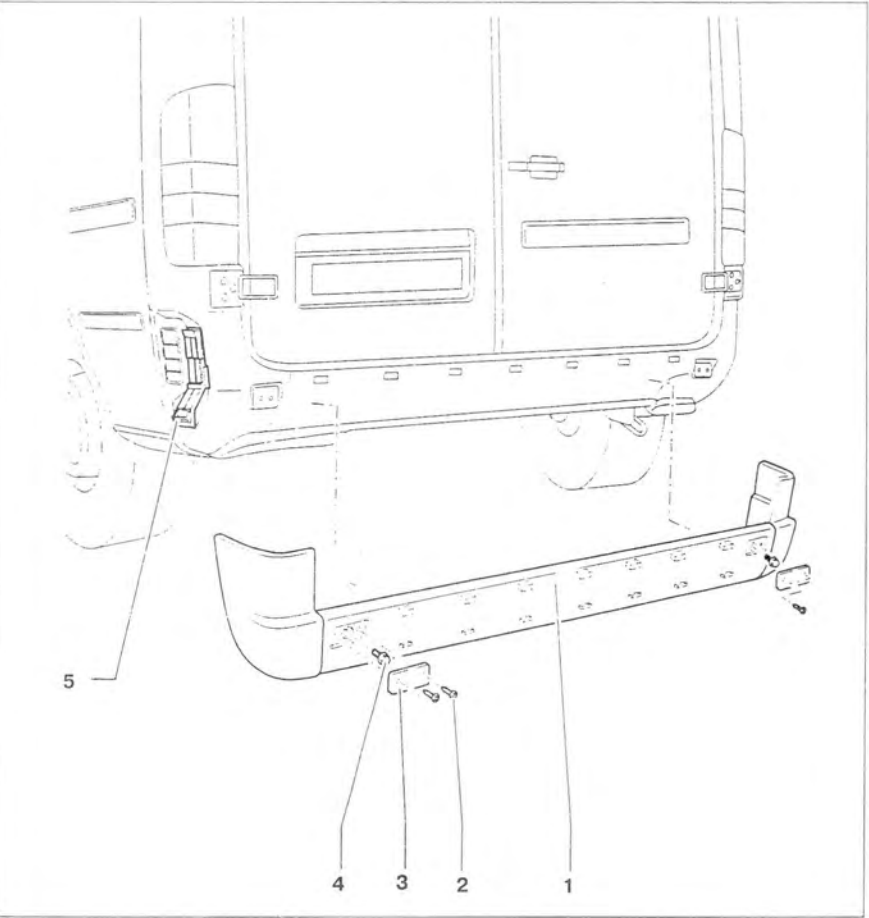


Рис. 10.11. Задний бампер:
1 – Задний бампер; 2, 4 – Болты;
3 – Рефлектор; 5 – Направляющая.

5. ПЕРЕДНЯЯ ДВЕРЬ

Передняя дверь показана на рис. 10.12.

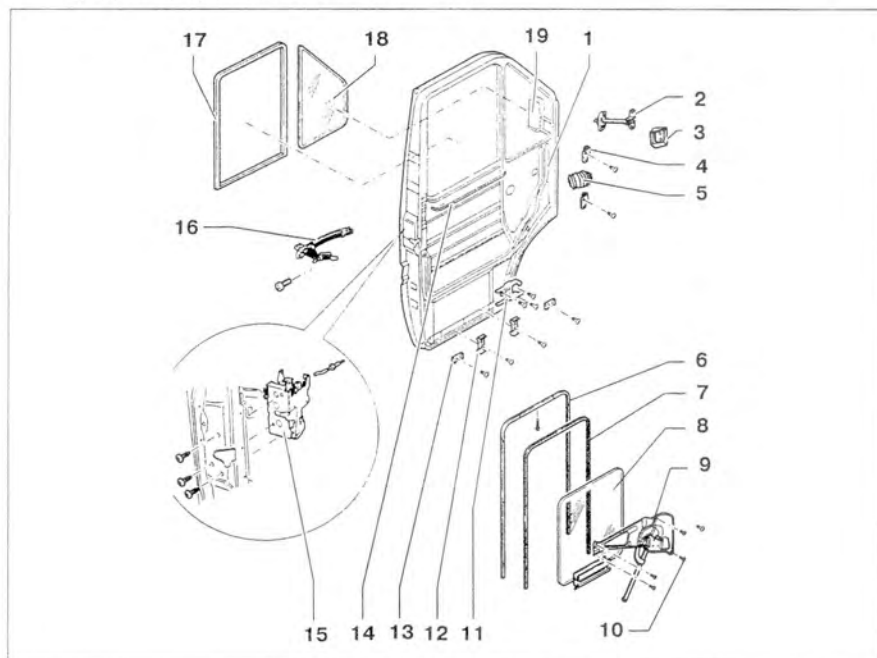


Рис. 10.12. Передняя дверь:

- 1 – Передняя дверь; 2 – Ограничитель двери; 3 – Крышка ограничителя двери; 4 – Петля двери; 5 – Защитный рукав; 6 – Оконный канал; 7 – Профиль оконного канала; 8 – Стекло двери; 9 – Стеклоподъемник; 10 – Винты; 11, 12 – Кронштейны; 13 – Петля; 14 – Уплотнение паза стекла; 15 – Дверной замок; 16 – Ручка открывания двери; 17 – Окантовка стекла; 18 – Стекло.

Установка и регулировка

1. Установите дверь на петли.
2. Вкрутите винты 2 крепления дверей к петлям (рис. 10.13). Отрегулируйте дверь, ослабив винты 1 и перемещая ее относительно петель. Момент затяжки винтов: 25 Нм.

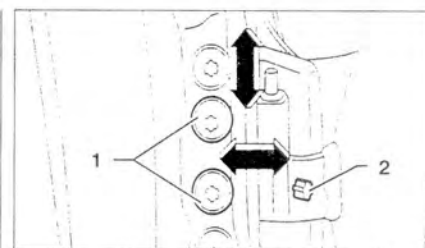


Рис. 10.13. Вкрутите винты 2 крепления дверей к петлям. Отрегулируйте дверь, ослабив винты 1 и перемещая ее относительно петель.

3. Передняя дверь правильно отрегулирована, когда расстояния *a* и *b* правильные по всему периметру двери (стрелка) (рис. 10.14).

Зазоры: $a = 7 \pm 0.5$ мм, $b = 8 \pm 0.5$ мм.

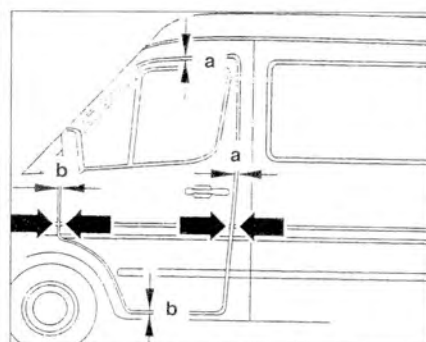


Рис. 10.14. Передняя дверь правильно отрегулирована, когда расстояние по всему периметру двери одинаковое (стрелка).

6. РАЗДВИЖНАЯ ДВЕРЬ

Раздвижная дверь показана на рис. 10.15.

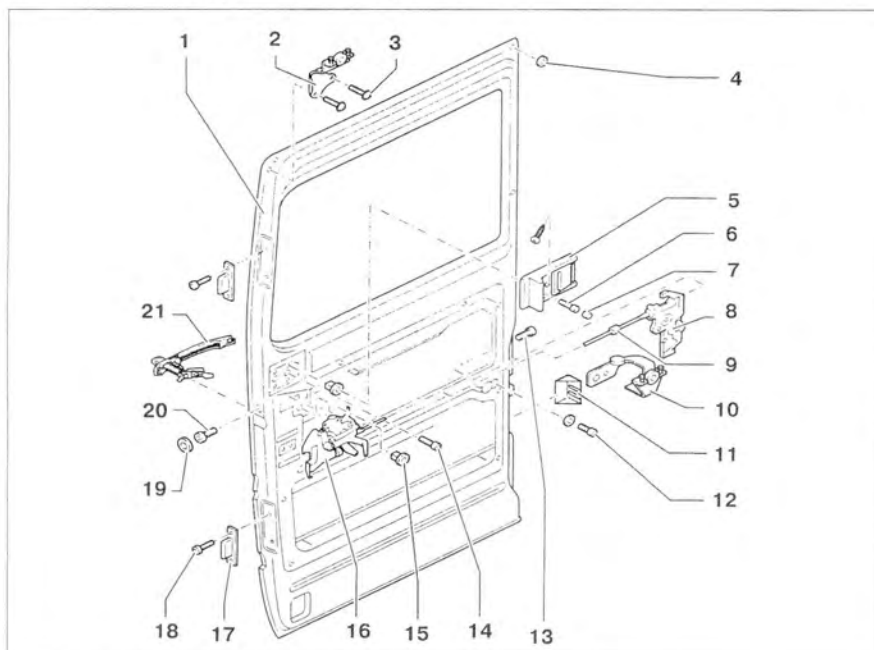


Рис. 10.15. Раздвижная дверь:

- 1 – Раздвижная дверь; 2 – Верхняя роликовая направляющая; 3, 6, 12, 13, 14, 18, 20 – Болты; 4 – Резиновый ограничитель; 5 – Внутренний механизм открывания двери; 7, 11, 19 – Крышки; 8 – Центральный замок с тросом; 9, 15 – Фиксаторы; 10 – Установочная петля; 16 – Дистанционный механизм открывания двери; 17 – Защелка; 21 – Петля двери.

Раздвижная дверь правильно отрегулирована, когда расстояния *a* и *b* правильные по всему периметру двери (стрелка) (рис. 10.16).

Зазоры: $a = 7 \pm 0.5$ мм, $b = 7 \pm 0.5$ мм.

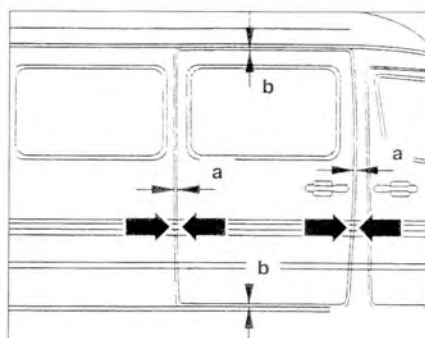


Рис. 10.16. Раздвижная дверь правильно отрегулирована, когда расстояния *a* и *b* правильные по всему периметру двери (стрелка).

7. ЗАДНИЕ ДВЕРИ

Задняя левая дверь показана на рис. 10.17, задняя правая дверь – на рис. 10.18.

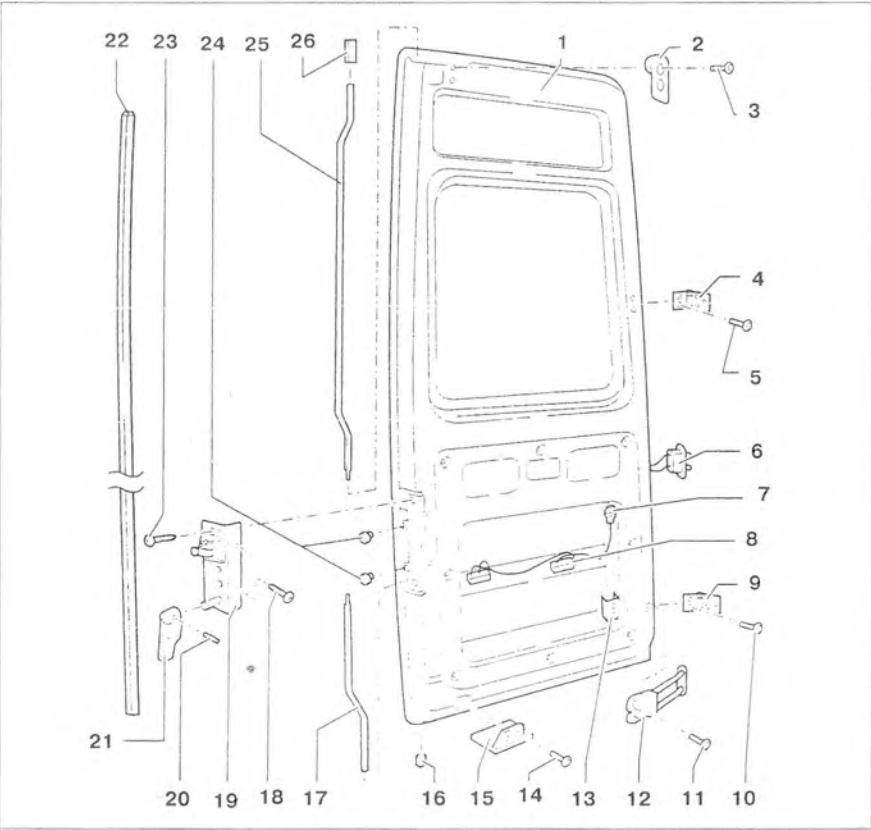


Рис. 10.17. Задняя левая дверь:
1 – Задняя левая дверь; 2 – Верхняя втулка; 3, 5, 10, 11, 18, 23 – Болты; 4 – Верхняя петля; 6 – Дверной контактный выключатель; 7 – Разъем проводки; 8 – Подсветка номерного знака; 9 – Нижняя петля; 12 – Дверной ограничитель; 13 – Резьбовая плита; 14 – Заклепка; 15 – Верхняя втулка; 16, 26 – Направляющие замка; 17 – Нижняя блокировочная стойка; 19 – Дверной замок; 20 – Палец; 21 – Петля двери; 22 – Уплотнение; 24 – Резиновый ограничитель; 25 – Верхняя блокировочная стойка.

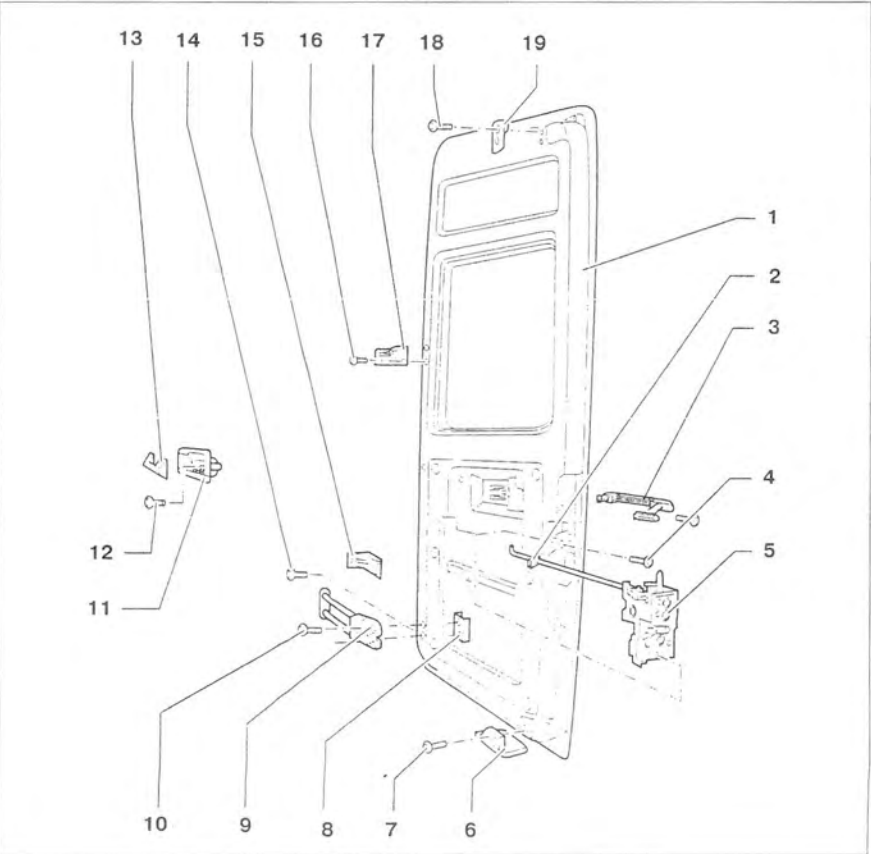


Рис. 10.18. Задняя правая дверь:
1 – Задняя правая дверь; 2 – Трос; 3 – Петля двери; 4, 10, 12, 14, 16, 18 – Болты; 5 – Дверной замок; 6 – Нижняя втулка; 7 – Заклепка; 8 – Резьбовая плита; 9 – Дверной ограничитель; 11 – Внутренний механизм открывания двери; 13 – Декоративная деталь; 15 – Нижняя блокировочная стойка; 17 – Верхняя блокировочная стойка; 19 – Верхняя втулка.

Задние двери правильно отрегулированы, когда расстояние **a** одинаково по всему периметру двери (стрелка) (рис. 10.19).
Зазоры $a = 8 \pm 0.5$ мм.

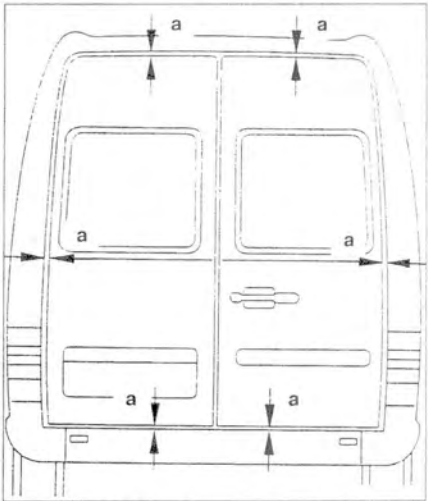


Рис. 10.19. Задние двери правильно отрегулированы, когда расстояние **a одинаково по всему периметру двери (стрелка).**

8. КУЗОВ С ТРЕХСТОРОННЕЙ РАЗГРУЗКОЙ

Автомобиль с кузовом с трехсторонней разгрузкой показан на рис. 10.20. Электрогидравлический блок показан на рис. 10.21. Гидравлическая схема подъемника показана на рис. 10.22.

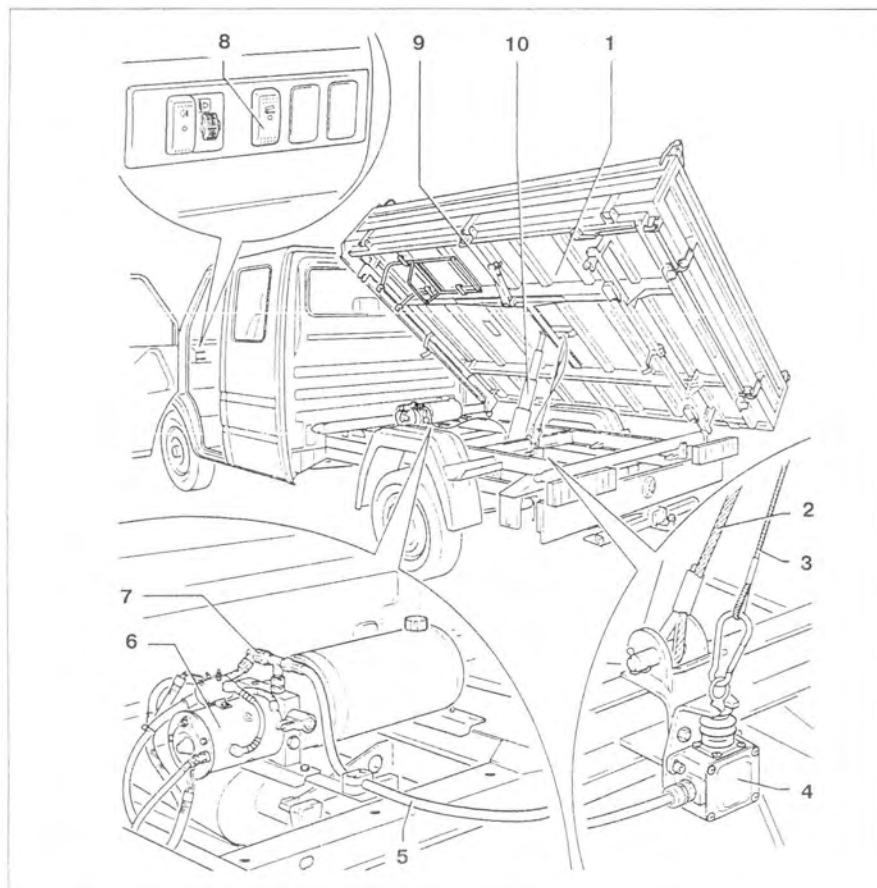


Рис. 10.20. Автомобиль с кузовом с трехсторонней разгрузкой:

- 1 – Кузов; 2 – Трос безопасности;
- 3 – Стопорный трос;
- 4 – Ограничительный выключатель (выключает двигатель электрогидравлического узла через стопорный трос при достижении максимального угла наклона кузова);
- 5 – Нагнетающий маслопровод;
- 6 – Электрогидравлический блок;
- 7 – Выключатель давления; 8 – Кнопка с сигнальной лампочкой;
- 9 – Кронштейн безопасности;
- 10 – Многопоршневой гидроцилиндр.

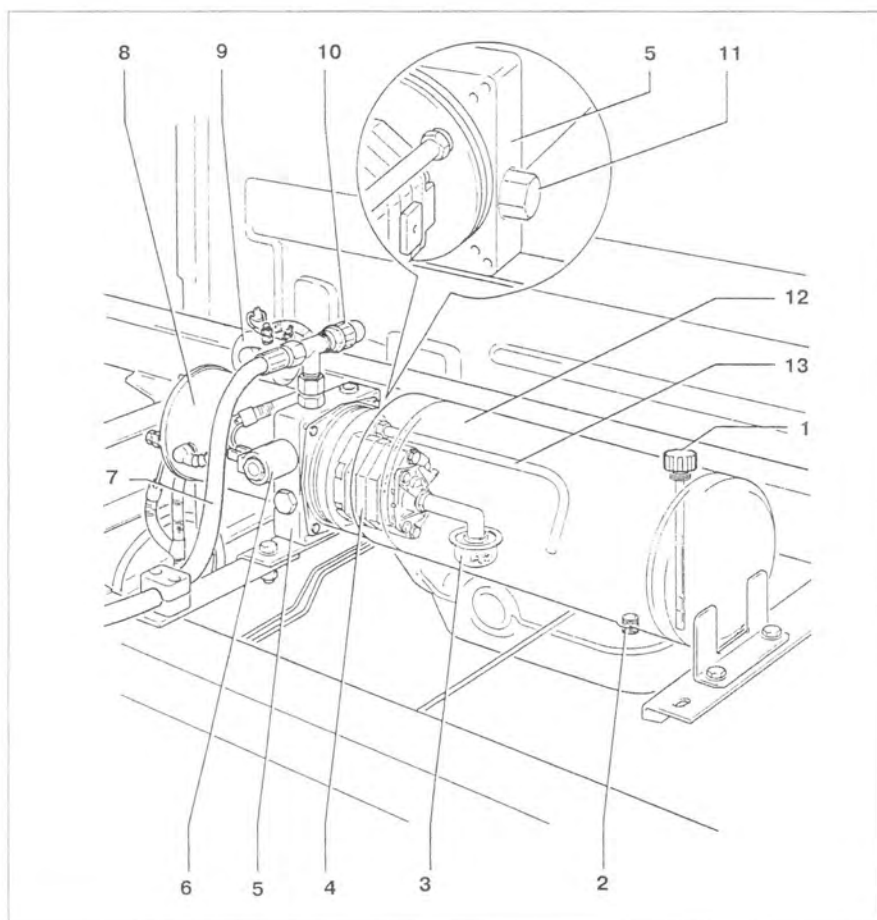


Рис. 10.21. Электрогидравлический блок:

- 1 – Крышка; 2 – Сливная пробка;
- 3 – Масляный фильтр;
- 4 – Гидравлический насос;
- 5 – Контрольный блок; 6 – Клапан подъемника (открывается при опускании кузова); 7 – Нагнетающий маслопровод; 8 – Электродвигатель гидравлического насоса; 9 – Реле выключателя электродвигателя гидравлического насоса;
- 10 – Выключатель давления;
- 11 – Клапан избыточного давления (в контрольном блоке под крышкой);
- 12 – Бачок (объем 6 л); 13 – Сливной маслопровод.

6. Снимите рулевое колесо.

7. Отсоедините разъемы проводки (стрелки) (рис. 10.26).

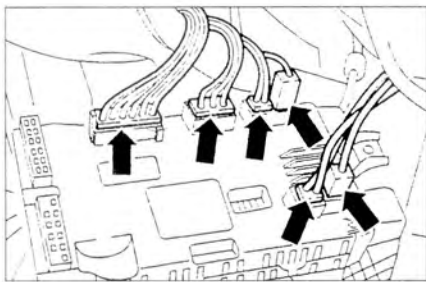


Рис. 10.26. Отсоедините разъемы проводки (стрелки).

8. Выкрутите винты (стрелки) (рис. 10.27). Снимите верхнюю панель с выключателя зажигания на рулевой колонке 1.

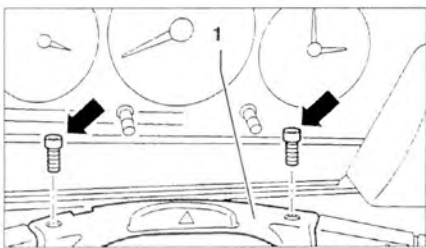


Рис. 10.27. Выкрутите винты (стрелки). Снимите верхнюю панель с выключателя зажигания на рулевой колонке 1.

9. Извлеките декоративную панель 4 с регулятора угла наклона фар, отсоедините разъем проводки 1. Пометьте вакуумные трубки 1 и 2 и отсоедините их (рис. 10.28).

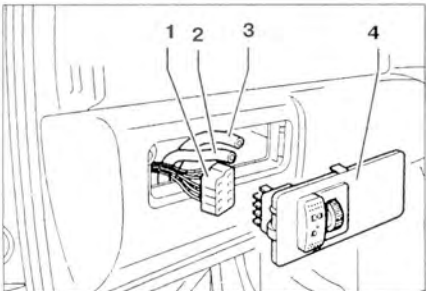


Рис. 10.28. Извлеките декоративную панель 4 с регулятора угла наклона фар, отсоедините разъем проводки 1. Пометьте вакуумные трубки 1 и 2 и отсоедините их.

10. Выкрутите винты (стрелки) и снимите панель 1 (рис. 10.29).

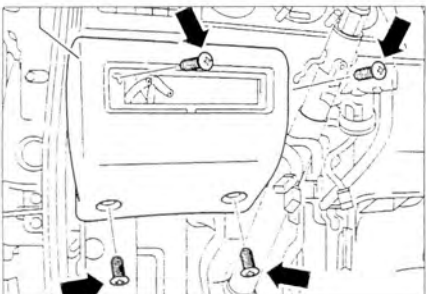


Рис. 10.29. Выкрутите винты (стрелки) и снимите панель 1.

11. Снимите крышку 1 динамика и выкрутите винт (стрелка) (рис. 10.30).

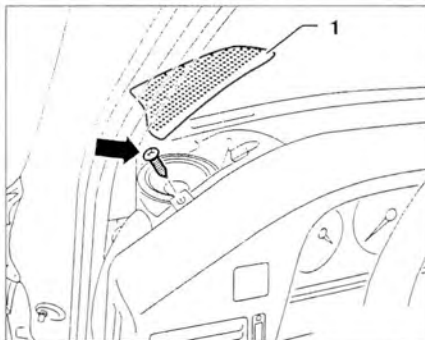


Рис. 10.30. Снимите крышку 1 динамика и выкрутите винт (стрелка).

12. Извлеките крышку 1 выключателей и открутите винт (стрелка) (рис. 10.31).

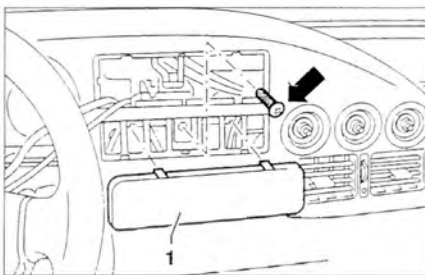


Рис. 10.31. Извлеките крышку 1 выключателей и открутите винт (стрелка).

13. Снимите вращающиеся ручки регуляторов 2 системы отопления и открутите гайки 1 (рис. 10.32).

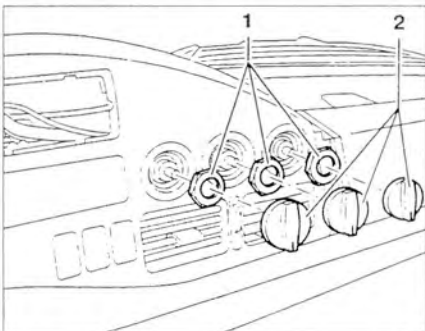


Рис. 10.32. Снимите вращающиеся ручки регуляторов 2 системы отопления и открутите гайки 1.

14. Откройте перчаточный ящик и выкрутите винты (стрелка) (рис. 10.33).

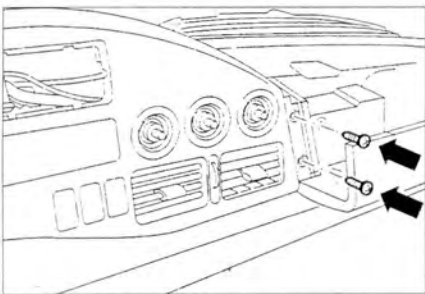


Рис. 10.33. Откройте перчаточный ящик и выкрутите винты (стрелка).

15. Поднимите вверх декоративную панель 1 щитка приборов, отсоедините разъемы проводки и снимите панель 1, переместив ее вперед (рис. 10.34).

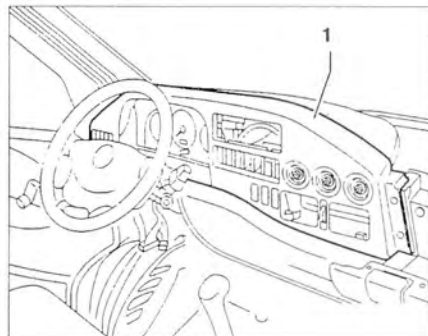


Рис. 10.34. Поднимите вверх декоративную панель 1 щитка приборов, отсоедините разъемы проводки и снимите панель 1, переместив ее вперед.

16. Выкрутите винты (стрелка) и переместите щиток приборов 1 назад (рис. 10.35).

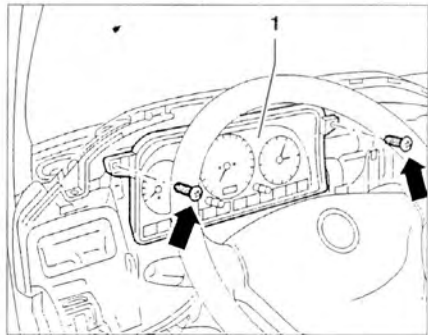


Рис. 10.35. Выкрутите винты (стрелка) и переместите щиток приборов 1 назад.

17. Отсоедините разъемы 1 и 2, нажав на крепежные ушки (стрелка А), и переместите фиксатор 3 вверх (стрелка В) (рис. 10.36).

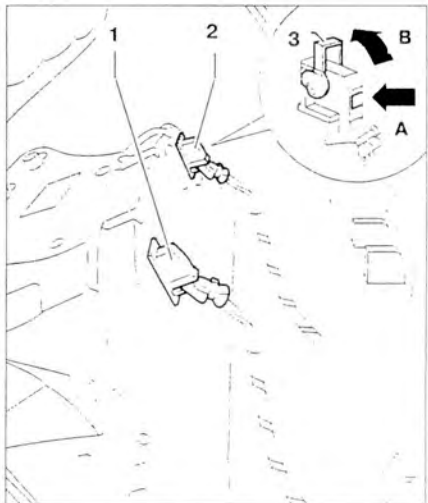


Рис. 10.36. Отсоедините разъемы 1 и 2, нажав на крепежные ушки (стрелка А), и переместите фиксатор 3 вверх (стрелка В).

18. Извлеките щиток приборов из панели приборов.

19. Снимите левый динамик **1** и выкрутите винт **2** (рис. 10.37).

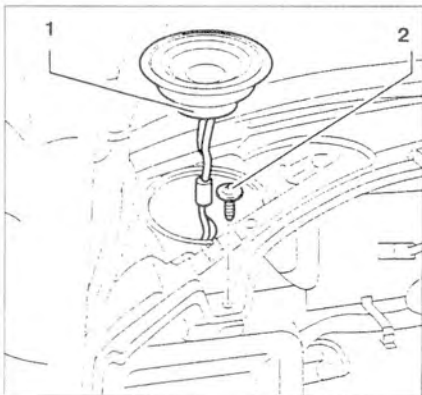


Рис. 10.37. Снимите левый динамик **1** и выкрутите винт **2**.

20. Снимите крышку **2** правого динамика и извлеките динамик **1**. Выкрутите винт (стрелка) (рис. 10.38).

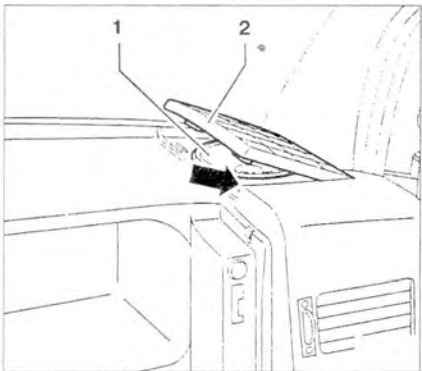


Рис. 10.38. Снимите крышку **2** правого динамика и извлеките динамик **1**. Выкрутите винт (стрелка).

21. Откройте крышку **1** перчаточного ящика и выкрутите винты **2** (рис. 10.39). Снимите крышку **1** перчаточного ящика с панели приборов так, чтобы отцепился ограничитель **3**.

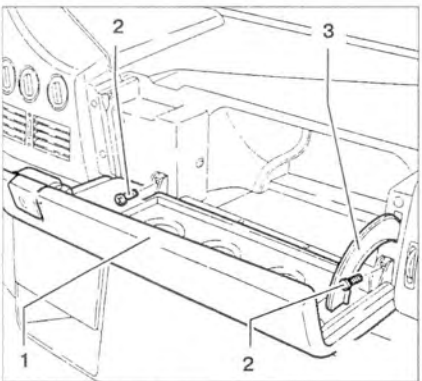


Рис. 10.39. Откройте крышку **1** перчаточного ящика и выкрутите винты **2**. Снимите крышку **1** перчаточного ящика с панели приборов так, чтобы отцепился ограничитель **3**.

22. Выкрутите винты **1** (рис. 10.40).

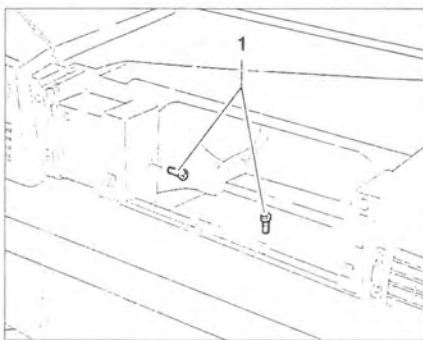


Рис. 10.40. Выкрутите винты **1**.

23. Снимите крышку **1** панели приборов (рис. 10.41).

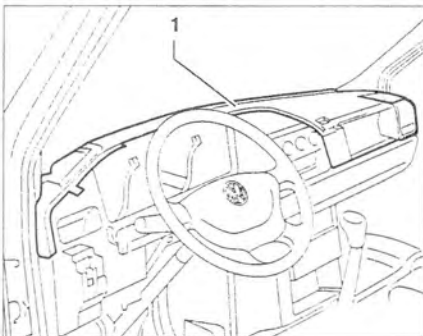


Рис. 10.41. Снимите крышку **1** панели приборов.

24. Поверните винт **1** и снимите крышку **2** с пола со стороны пассажира (рис. 10.42).

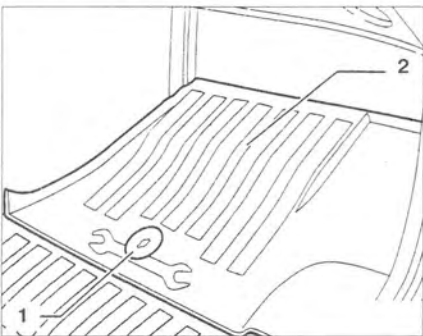


Рис. 10.42. Поверните винт **1** и снимите крышку **2** с пола со стороны пассажира.

25. Выкрутите винт **1** из центральной консоли **2** (рис. 10.43).

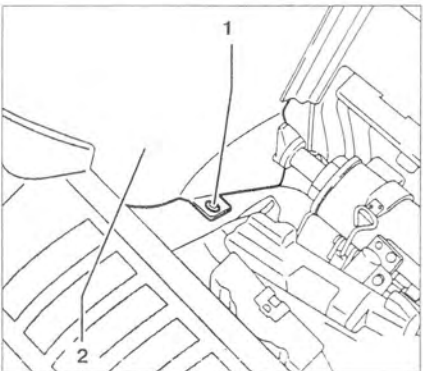


Рис. 10.43. Выкрутите винт **1** из центральной консоли **2**.

26. Поднимите покрытие **1** пола со стороны водителя и выкрутите винт **2** (рис. 10.44).

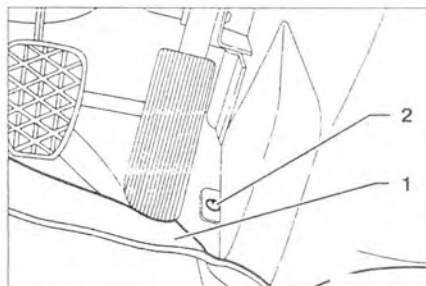


Рис. 10.44. Поднимите покрытие **1** пола со стороны водителя и выкрутите винт **2**.

27. Выкрутите винты (стрелки) под пепельницей **1** (рис. 10.45).

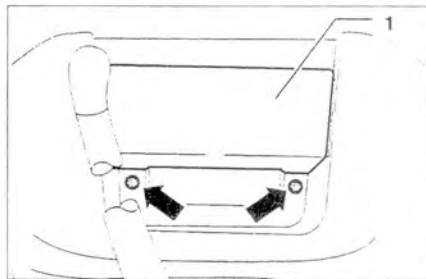


Рис. 10.45. Выкрутите винты (стрелки) под пепельницей **1**.

28. Снимите центральную консоль панели приборов, отсоедините разъемы проводки от прикуривателя.

29. Выкрутите винты (стрелки) и снимите декоративную панель **1** панели приборов (рис. 10.46).

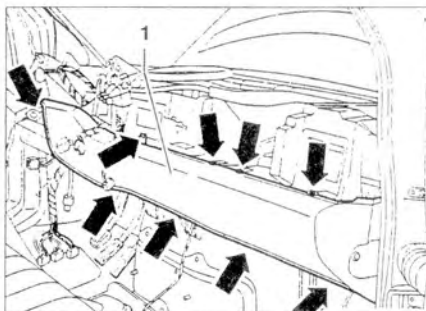


Рис. 10.46. Выкрутите винты (стрелки) и снимите декоративную панель **1** панели приборов.

30. Обрежьте стяжные ленты проводки **1** вдоль панели приборов **2** (рис. 10.47).

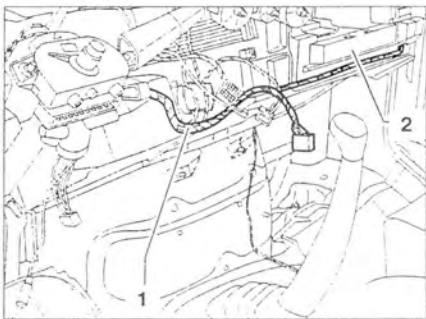


Рис. 10.47. Обрежьте стяжные ленты проводки **1** вдоль панели приборов **2**.

31. Снимите отопитель.

32. Открутите болты **4** (вдоль лобового стекла) и **2** (в моторном отсеке), боковые болты **3** и снимите панель приборов **1** с автомобиля (рис. 10.48).

Установка

33. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

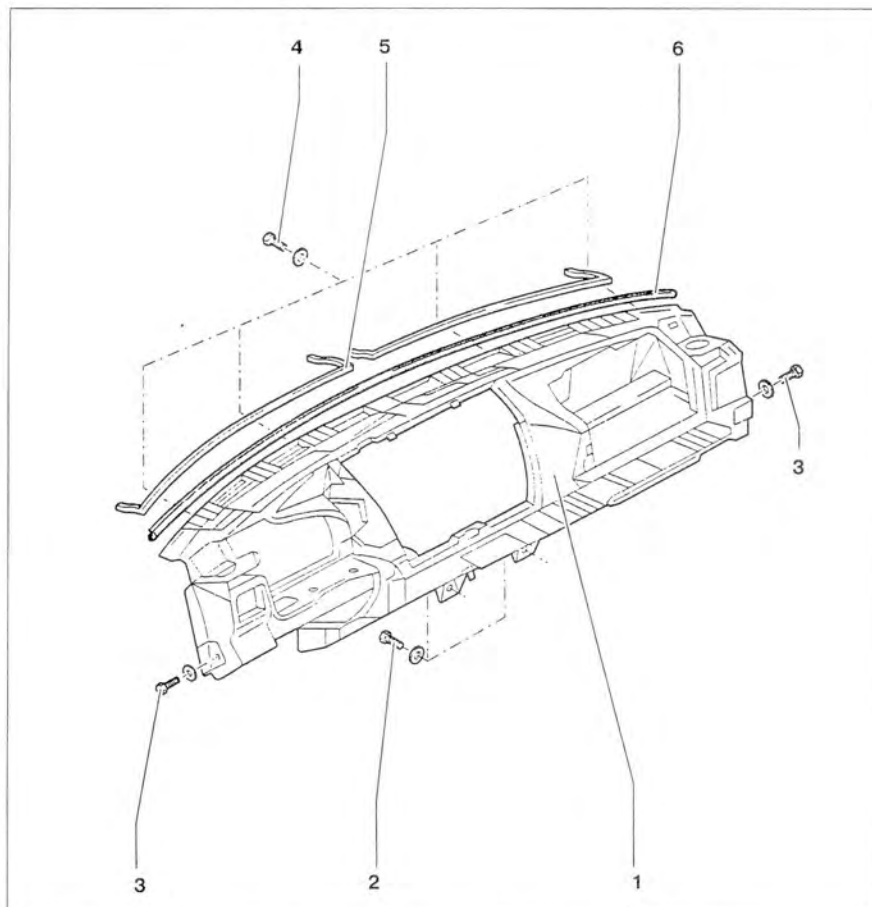
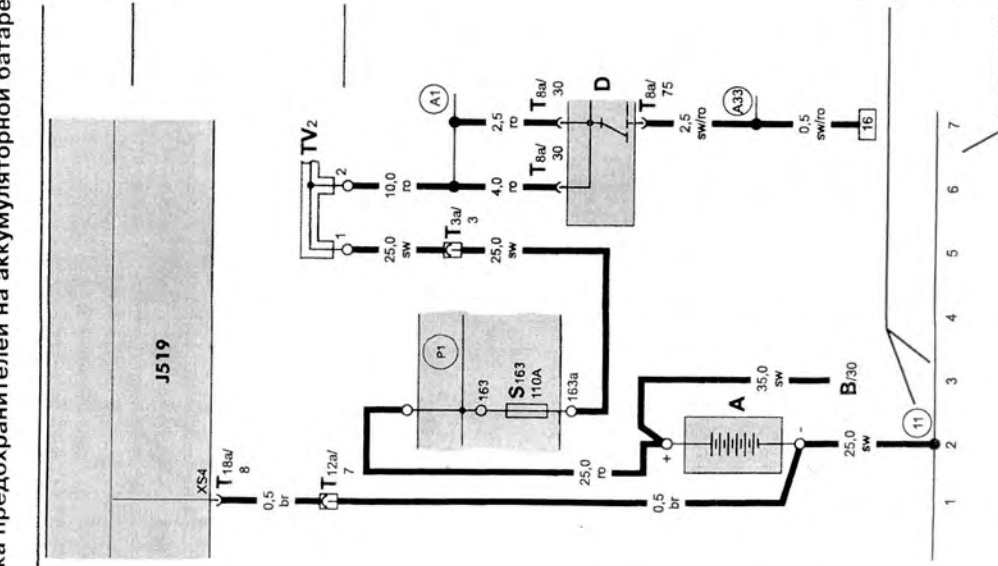


Рис. 10.48. Открутите болты **4** (вдоль лобового стекла) и **2** (в моторном отсеке), боковые болты **3** и снимите панель приборов **1** с автомобиля.

Как читать
и пользоваться электросхемами

аккумуляторная батарея, замок зажигания,
коробка предохранителей на аккумуляторной батарее



цветовая маркировка проводов

ws	=	белый
sw	=	черный
ro	=	красный
br	=	коричневый
gn	=	зеленый
bl	=	синий
gr	=	серый
li	=	лиловый
ge	=	желтый
or	=	оранжевый

наименование электрической цепи,
представленной на этой странице

J519 — центральный блок управления электрической
бортовой сетью маркируется серым полем (в
дальнейшем в Принципиальных схемах
электрооборудования не будет обозначаться)

цепи тока потребителей с проводами
все выключатели и контакты представлены
в исходном положении

“масса” (корпус) автомобиля
номера, обведенными кружком, обозначаются места сборки

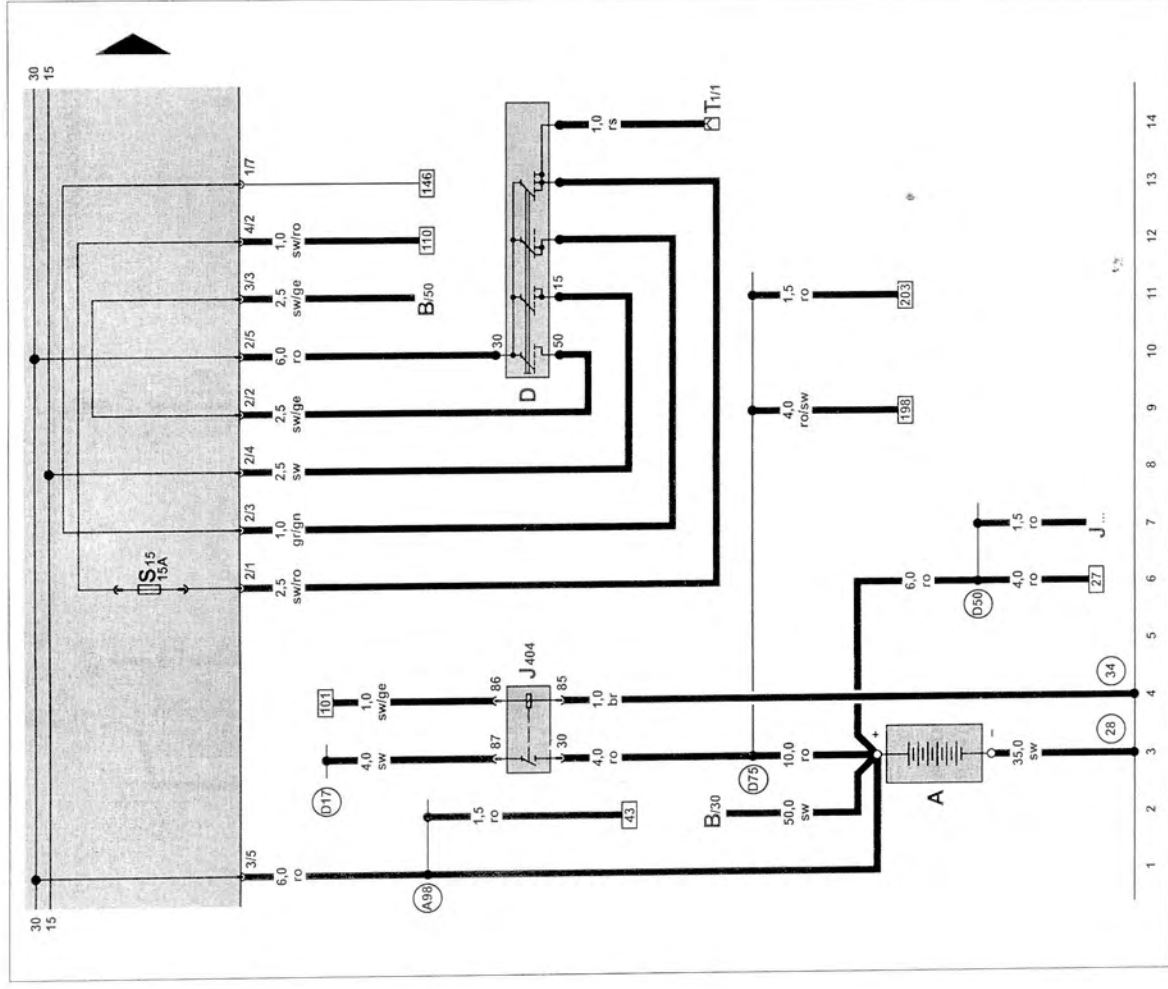
номер линии
служит для облегчения нахождения соединений

экспликация

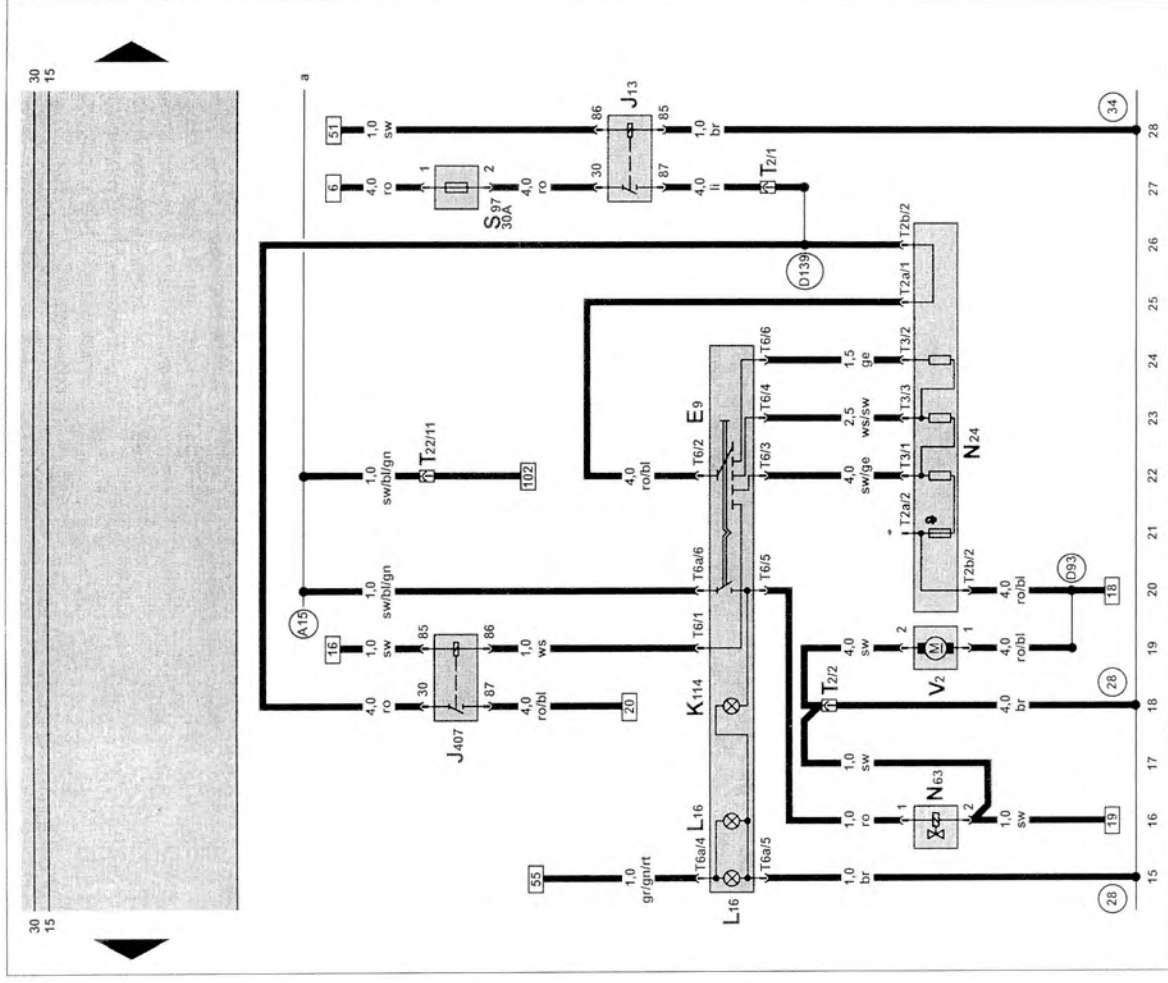
во всех принципиальных схемах электрооборудования для
одинаковых узлов конструкции применяются одинаковые
обозначения, напр. для аккумуляторной батареи это всегда “А”

- A - аккумуляторная батарея
- B - стартер
- D - выключатель зажигания
- J519 - центральный блок управления электрической бортовой сетью
- T3a - 3-контактный разъем проводки на перегородке моторного отсека, серый
- T18a - 18-контактный разъем проводки на центральном блоке управления электрической бортовой сетью, коричневый
- (11) - соединение на «массу»
- (A1) - соединение с положительным полюсом (цепь 30a), в жгуте проводов за панелью приборов
- (P1) - соединение с положительным полюсом (цепь 30) в коробке предохранителей на аккумуляторной батарее

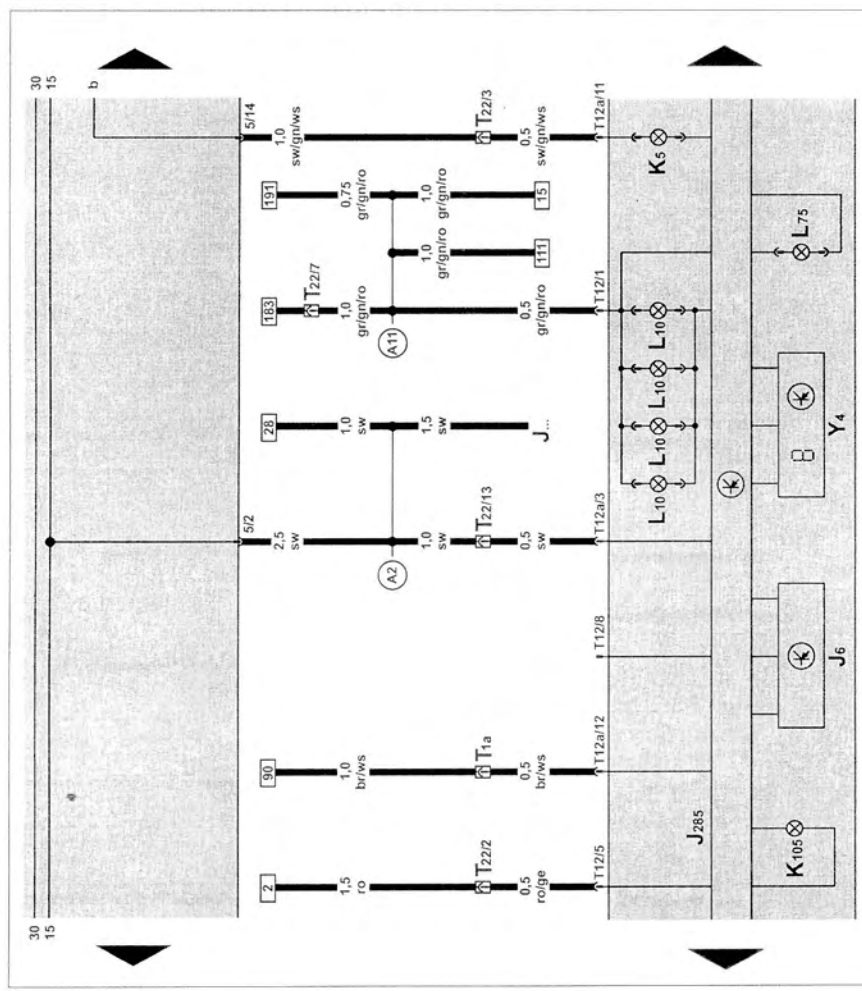
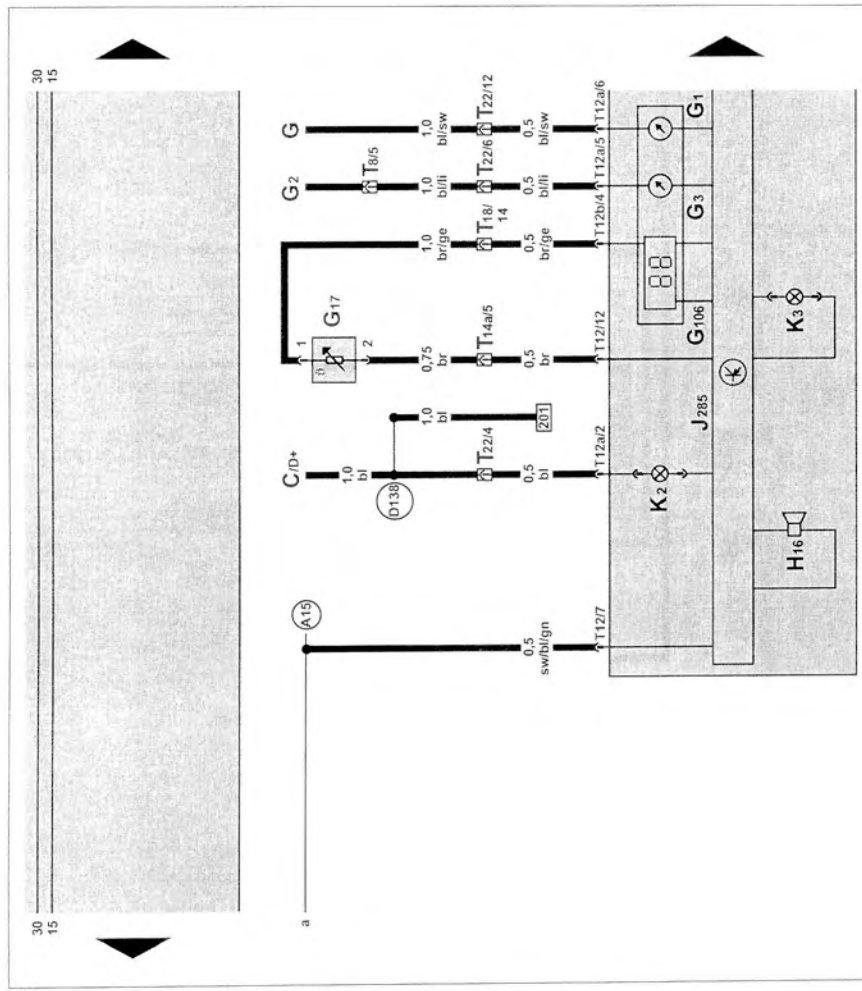
Основная схема проводки с марта 1997 г. (I).
Аккумулятор, выключатель зажигания



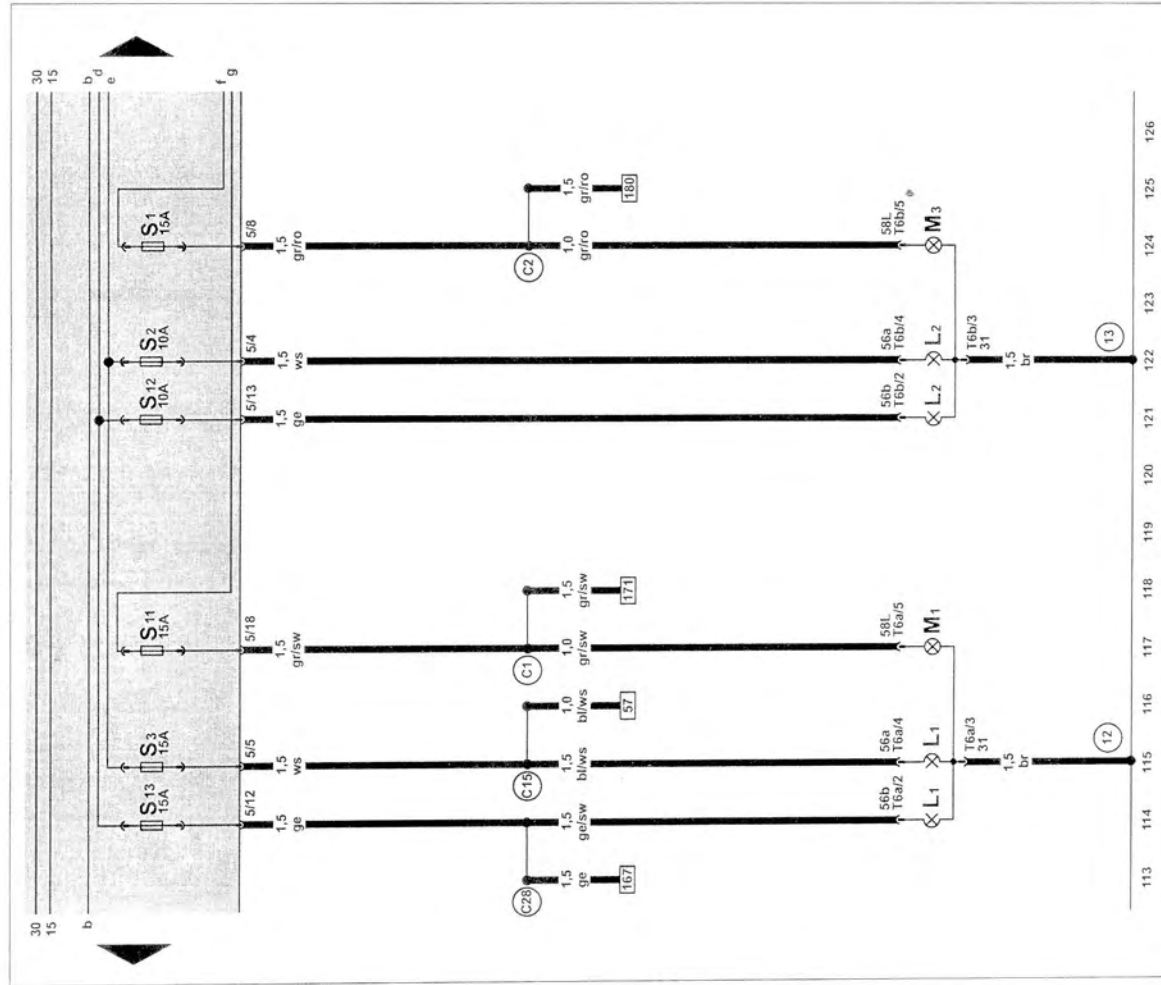
Основная схема проводки с марта 1997 г. (II).
Вентилятор подачи свежего воздуха, двухсторонний клапан для заслонки системы подачи свежего воздуха и рециркуляции воздуха



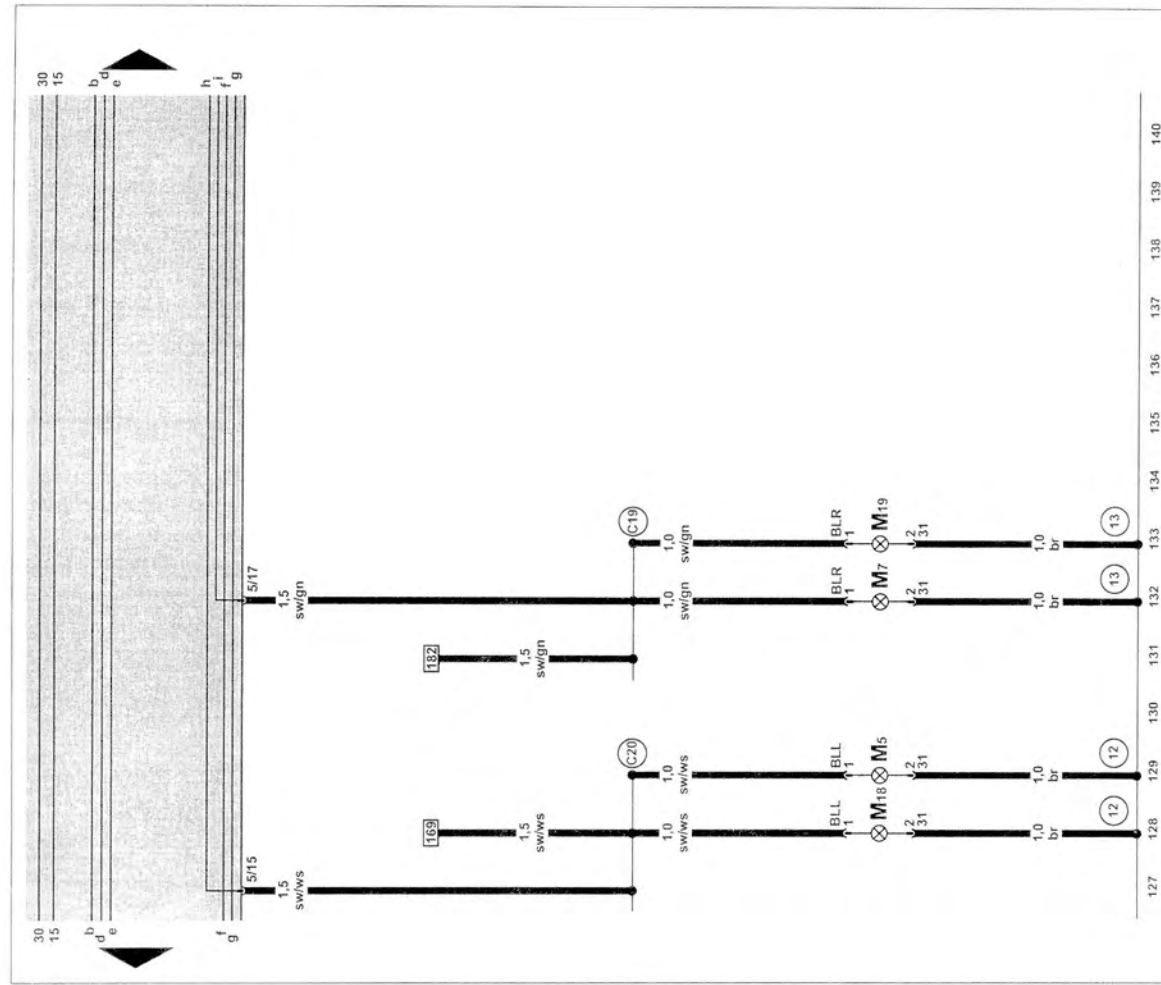
Основная схема проводки с марта 1997 г. (III). Щиток приборов, указатель уровня топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, давление масла, зуммер включенного освещения, генератор, указатель температуры окружающего воздуха



Основная схема проводки с марта 1997 г. (IX).
Фары, стоячные огни

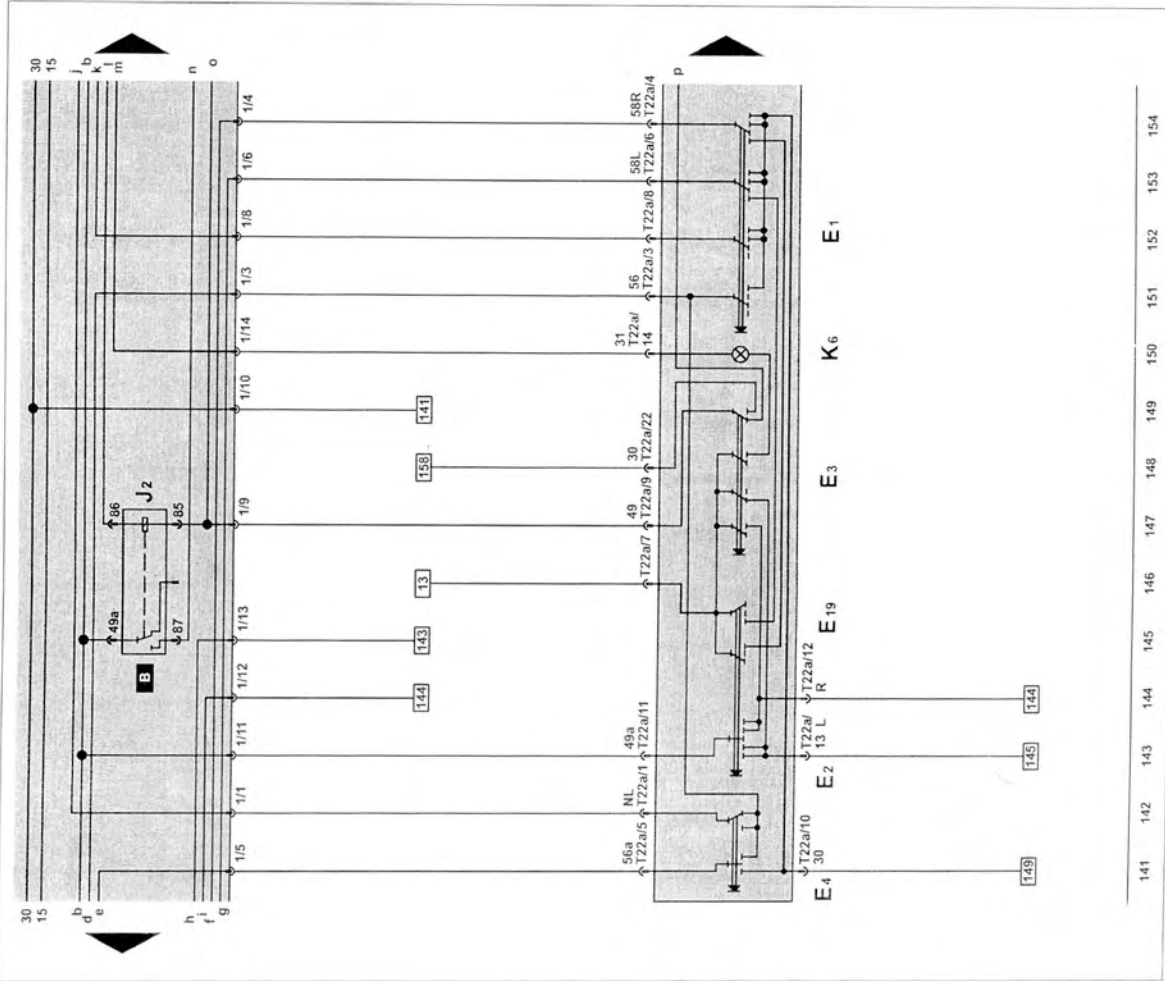


Основная схема проводки с марта 1997 г. (X).
Передние указатели поворота, боковые повторители
указателей поворота



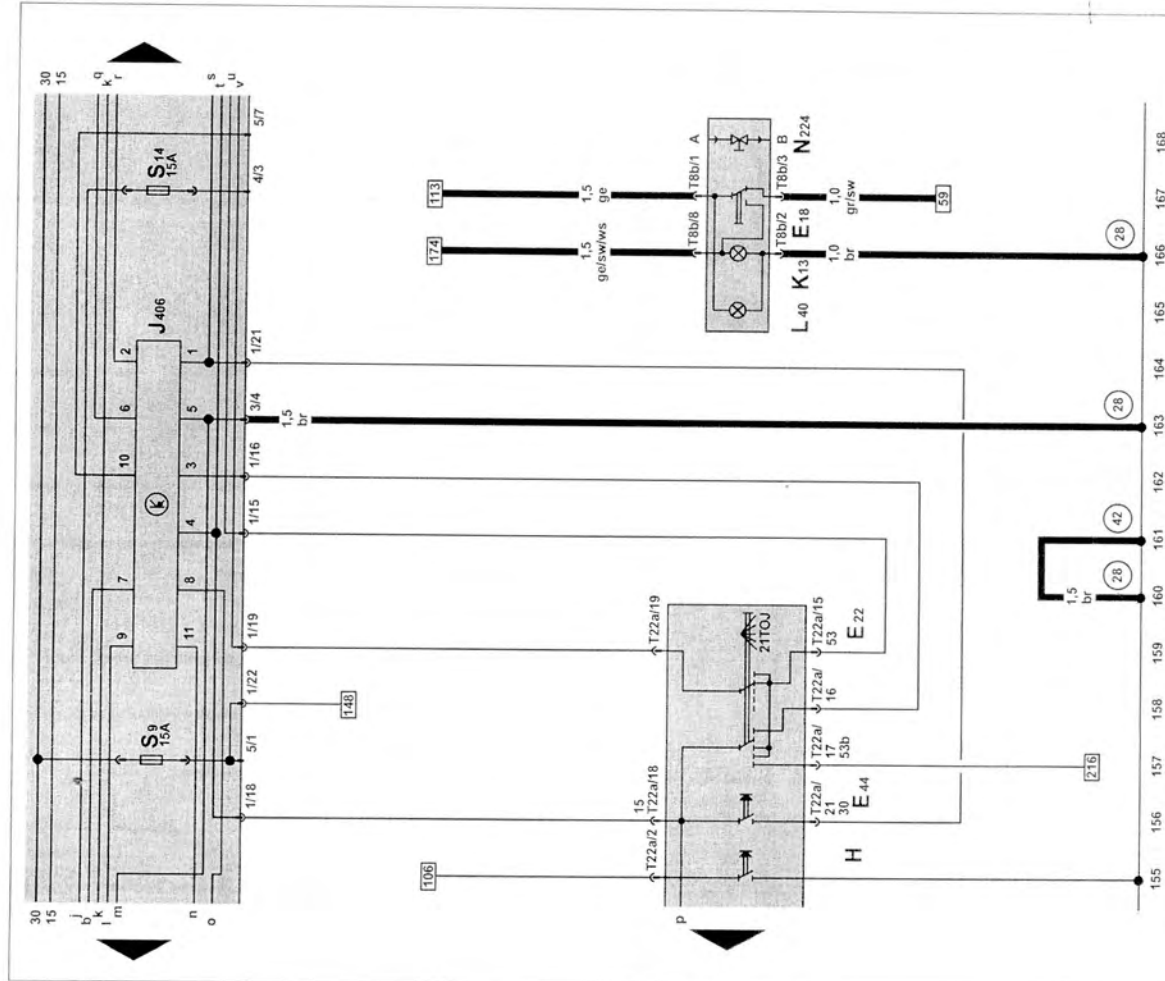
Основная схема проводки с марта 1997 г. (XI).

Ручной переключатель ближнего света и светового прерывистого сигнала, выключатель указателей поворота, выключатель аварийной световой сигнализации, выключатель света фар, выключатель стояночных огней

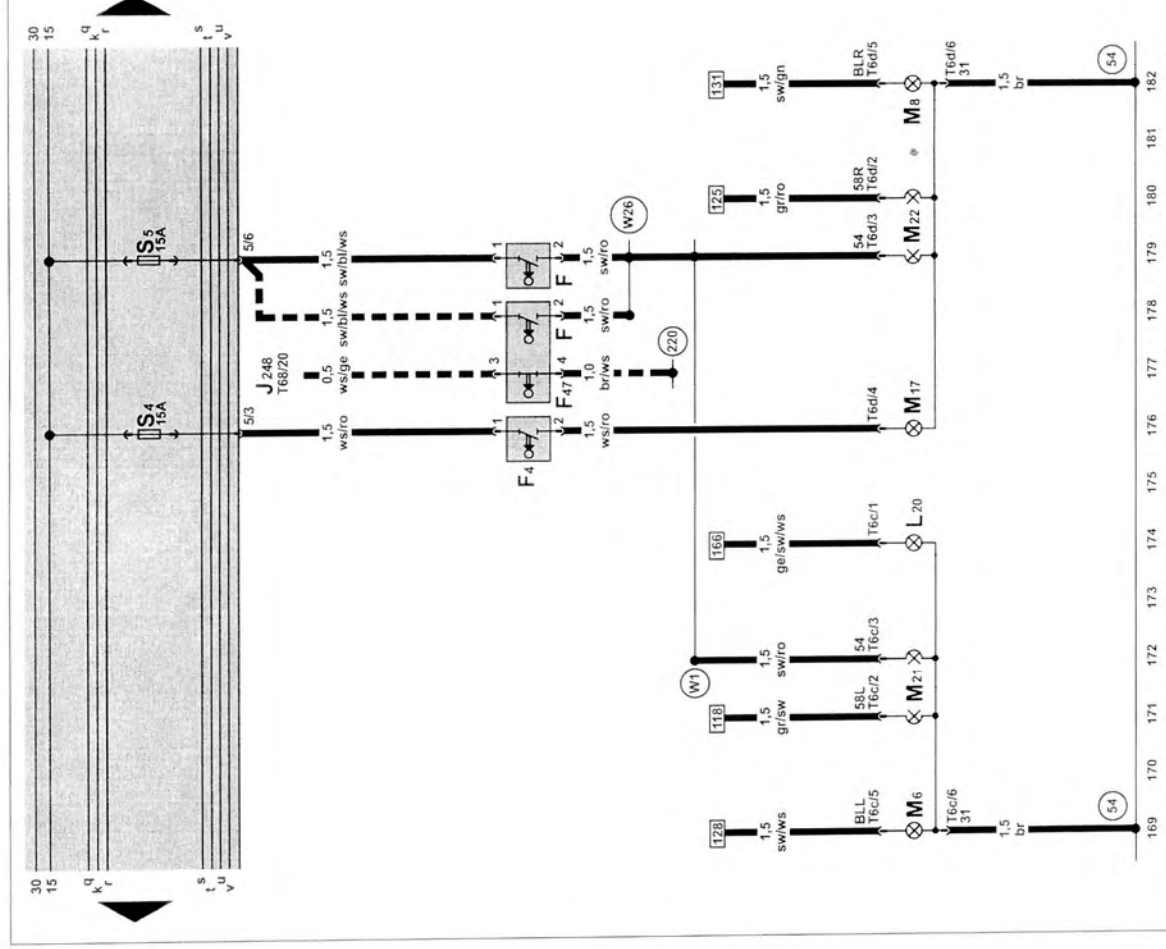


Основная схема проводки с марта 1997 г. (XII).

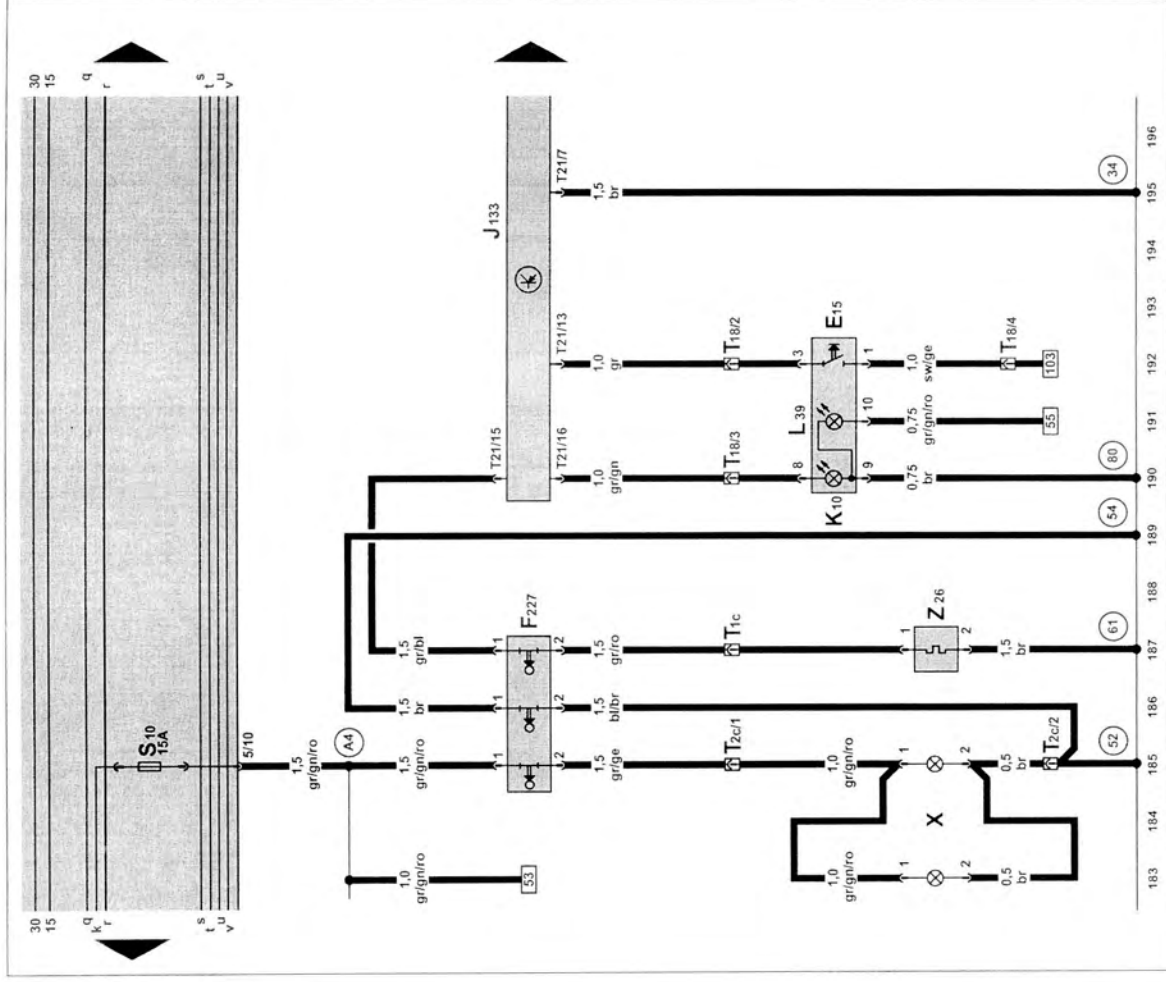
Привод звукового сигнала, переключатель прерывистого режима стеклоочистителей, выключатель заднего противотуманного фонаря



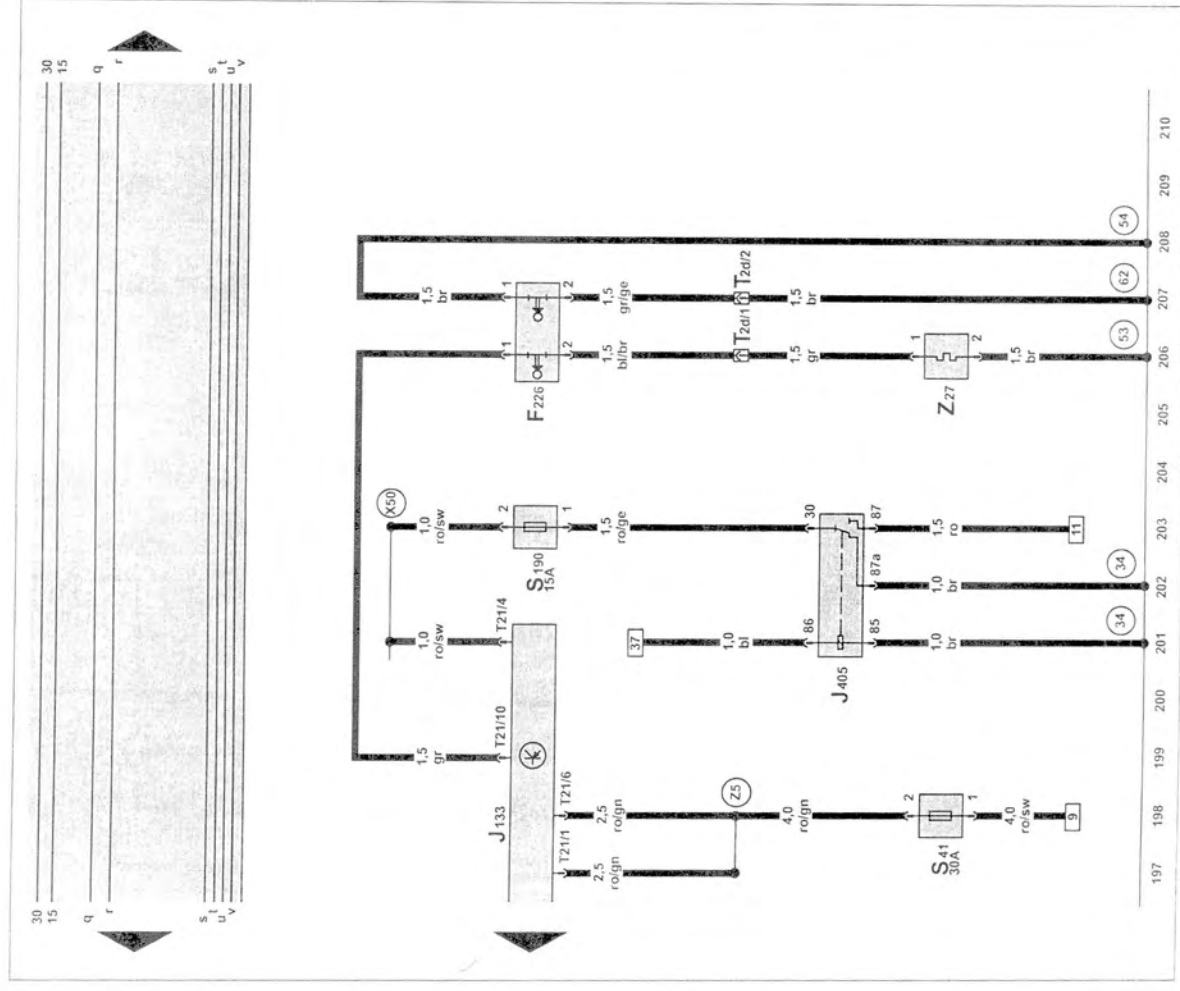
Задние указатели поворотов, стоп-сигналы, задние габаритные фонари, фонари заднего хода, выключатель стоп-сигналов, задний противотуманный фонарь



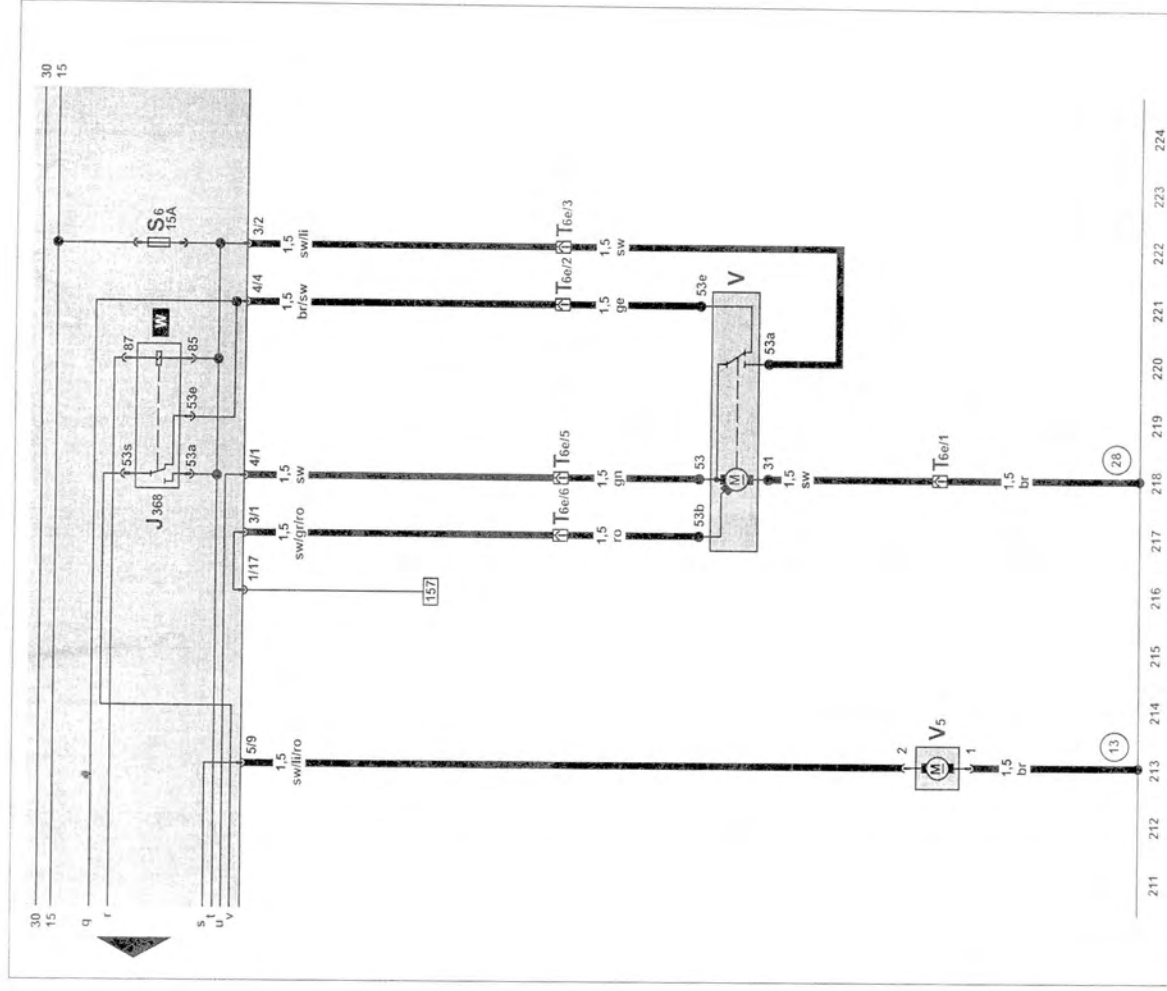
Основная схема проводки с марта 1997 г. (XIV).
Фонарь освещения номерного знака, обогрев заднего
стекла слева



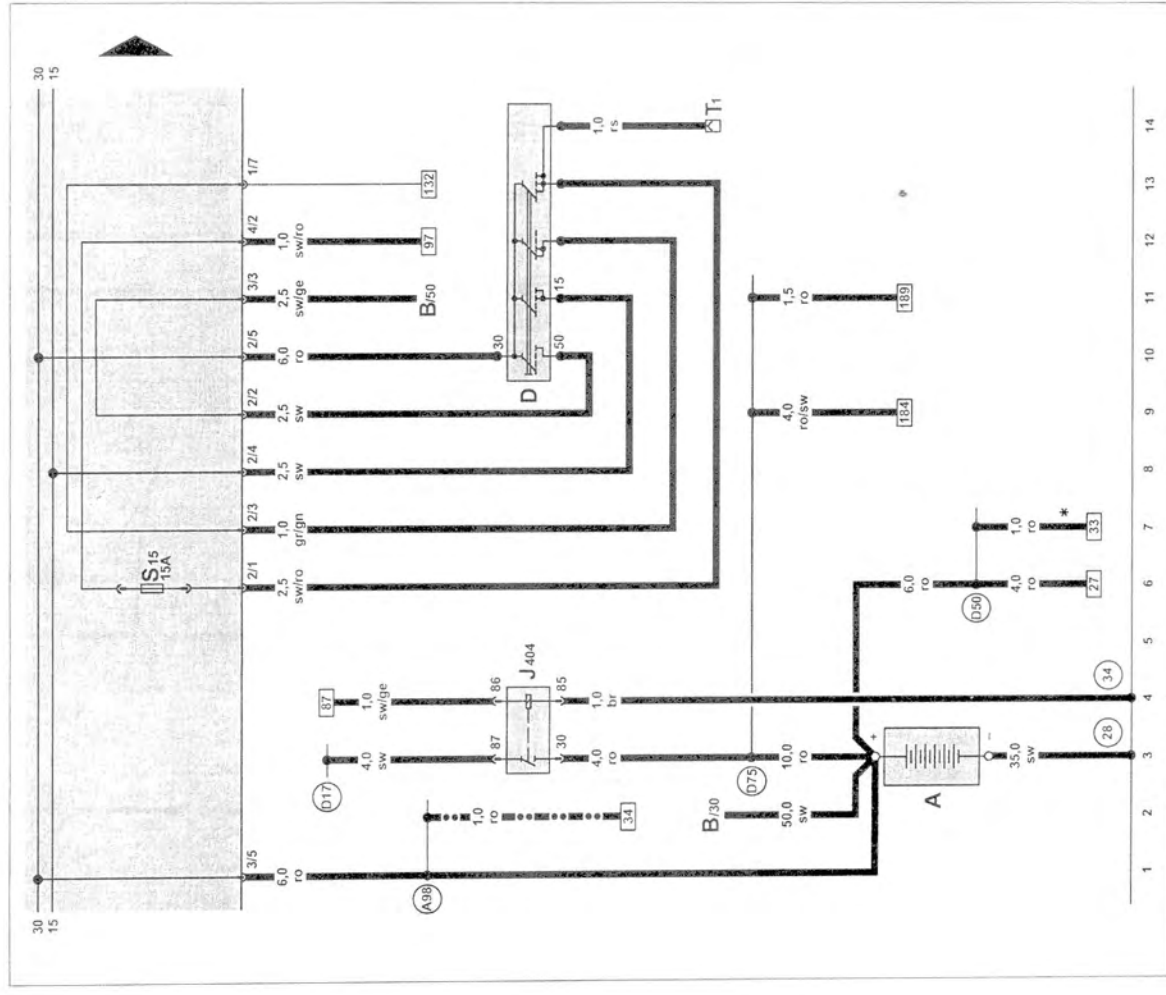
Основная схема проводки с марта 1997 г. (XV).
Обогрев заднего стекла справа, разгрузочное реле для клеммы D+



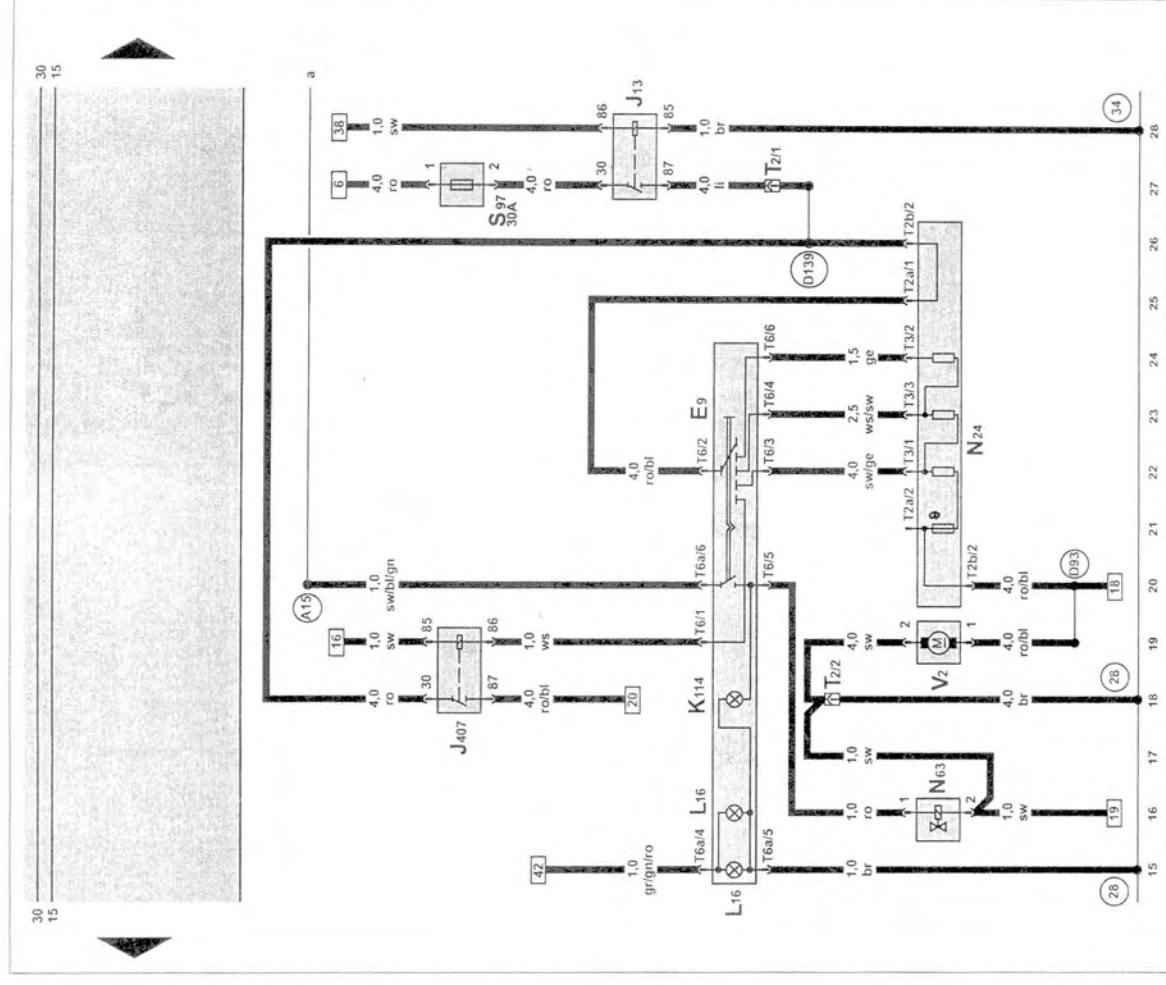
Основная схема проводки с марта 1997 г. (XVI).
Стеклоомыватели



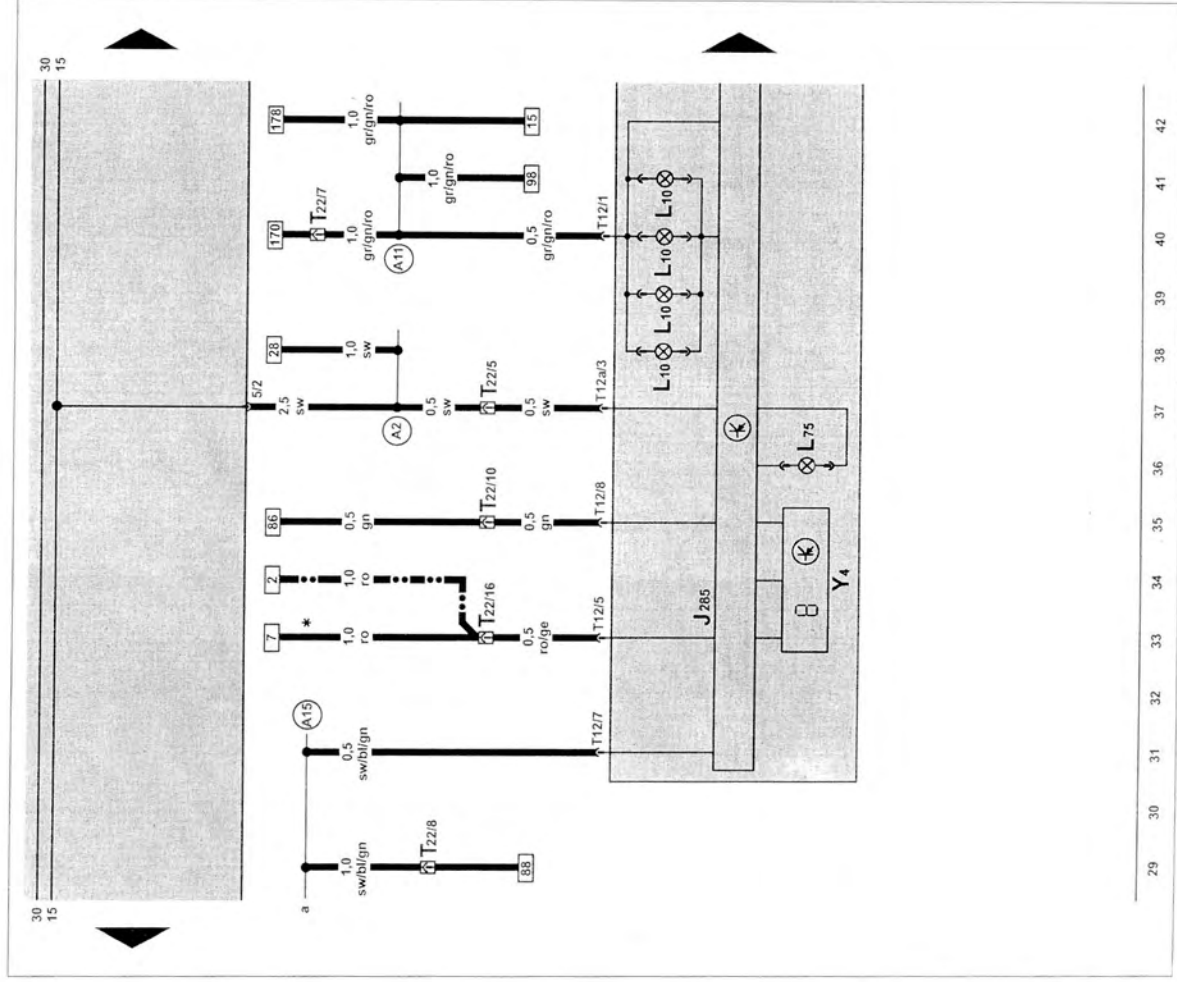
Основная схема проводки с ноября 1997 г. (I).
Аккумулятор, выключатель зажигания



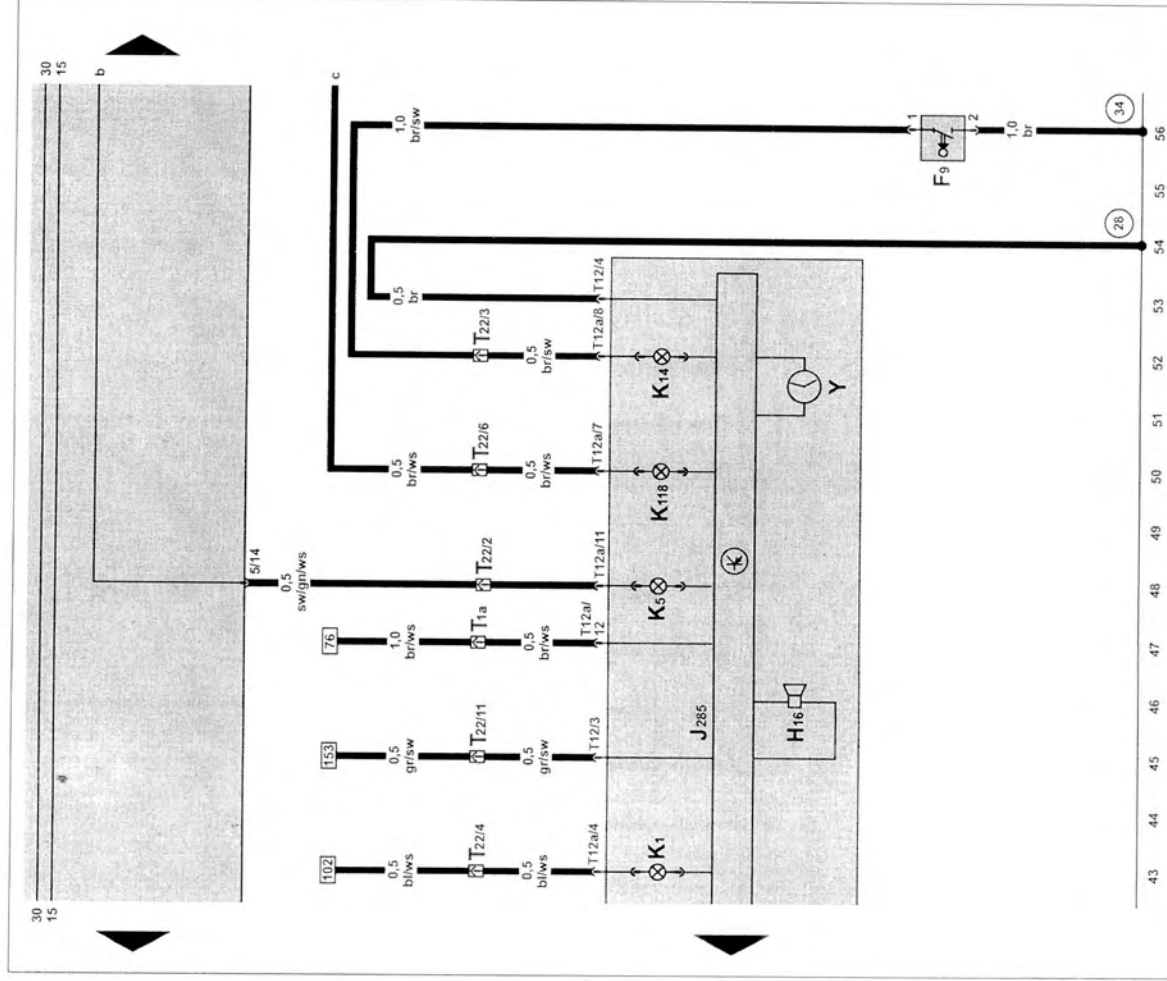
Основная схема проводки с ноября 1997 г. (II).
Вентилятор подачи свежего воздуха, двухсторонний клапан для заслонки
системы подачи свежего воздуха и рециркуляции воздуха



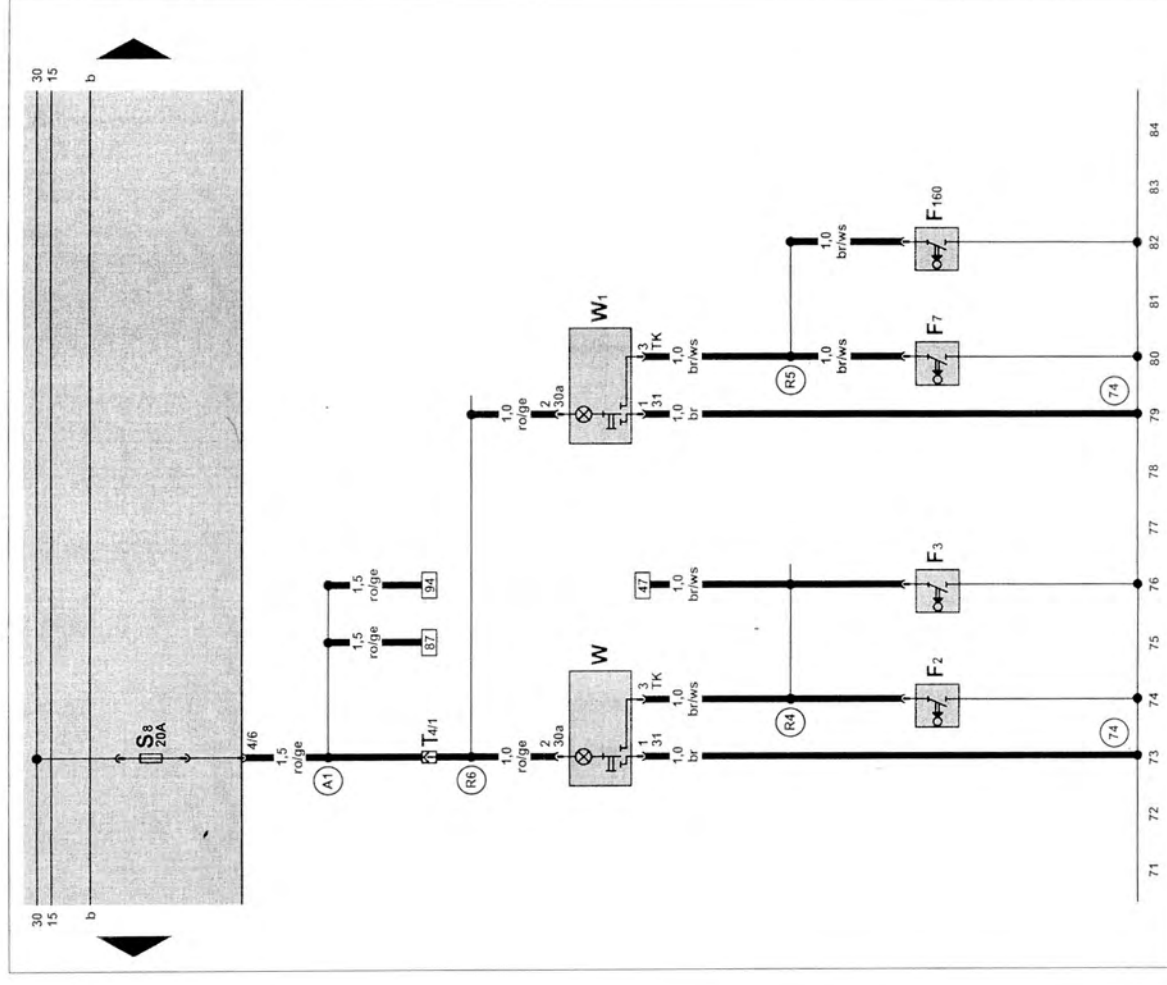
Основная схема проводки с ноября 1997 г. (II).
Щиток приборов, счетчик пройденного пути



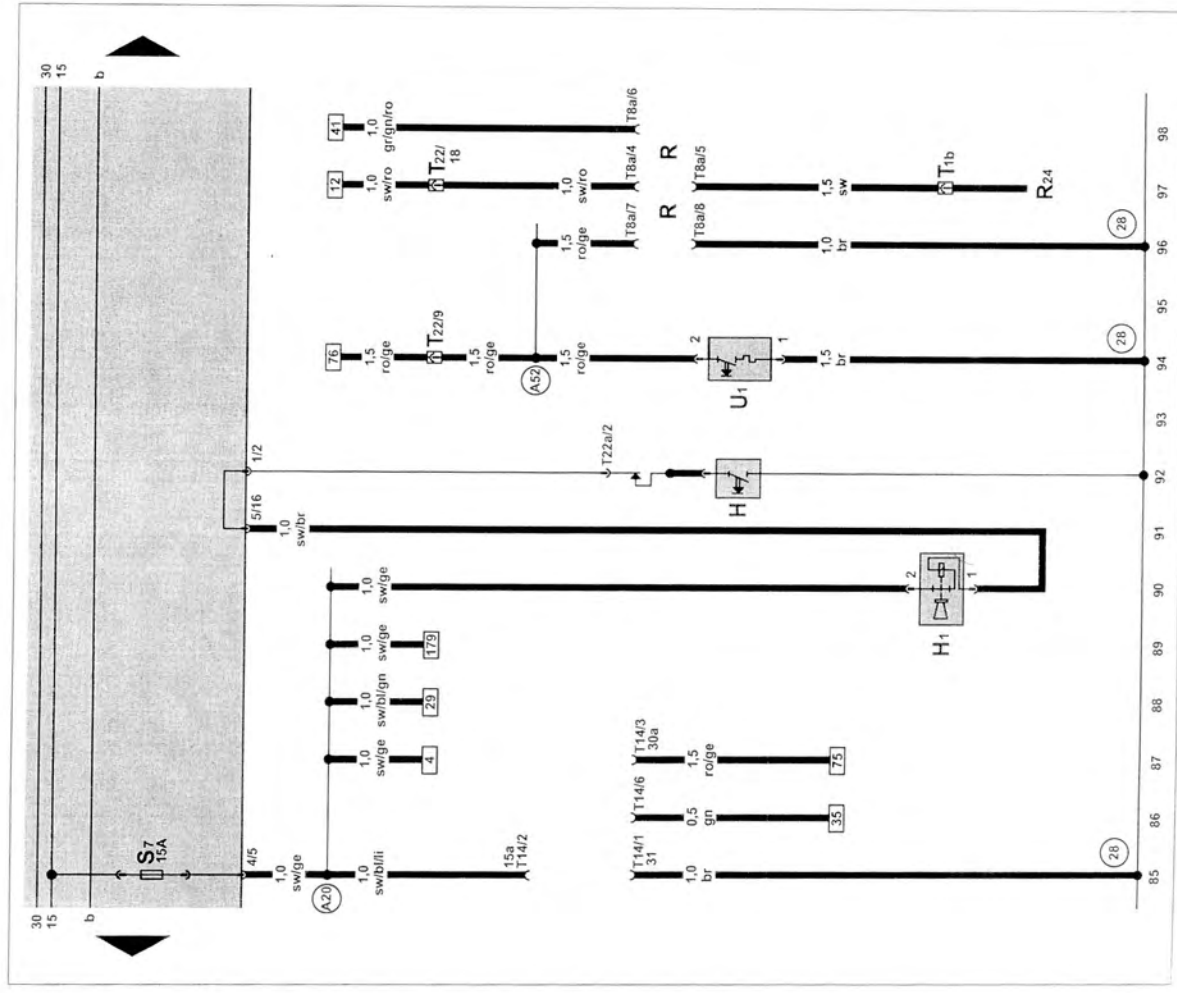
Основная схема проводки с ноября 1997 г. (III).
Щиток приборов, сигнальные лампочки указателей поворота, тормозной системы, стояночного тормоза, дальнего света фар, аналоговые часы, суммер включенного освещения



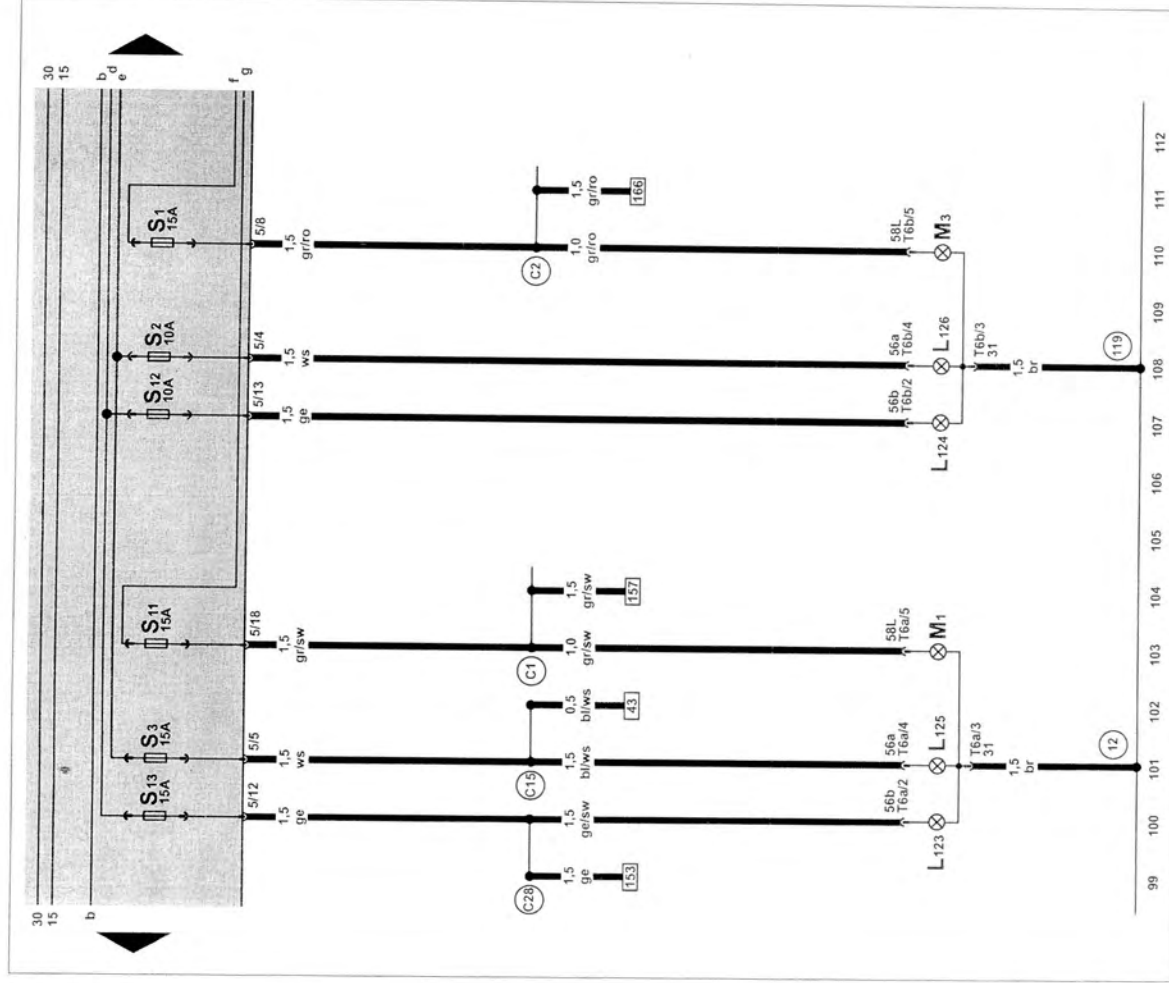
Дверной переключатель, лампочка освещения салона (плафон) спереди и сзади



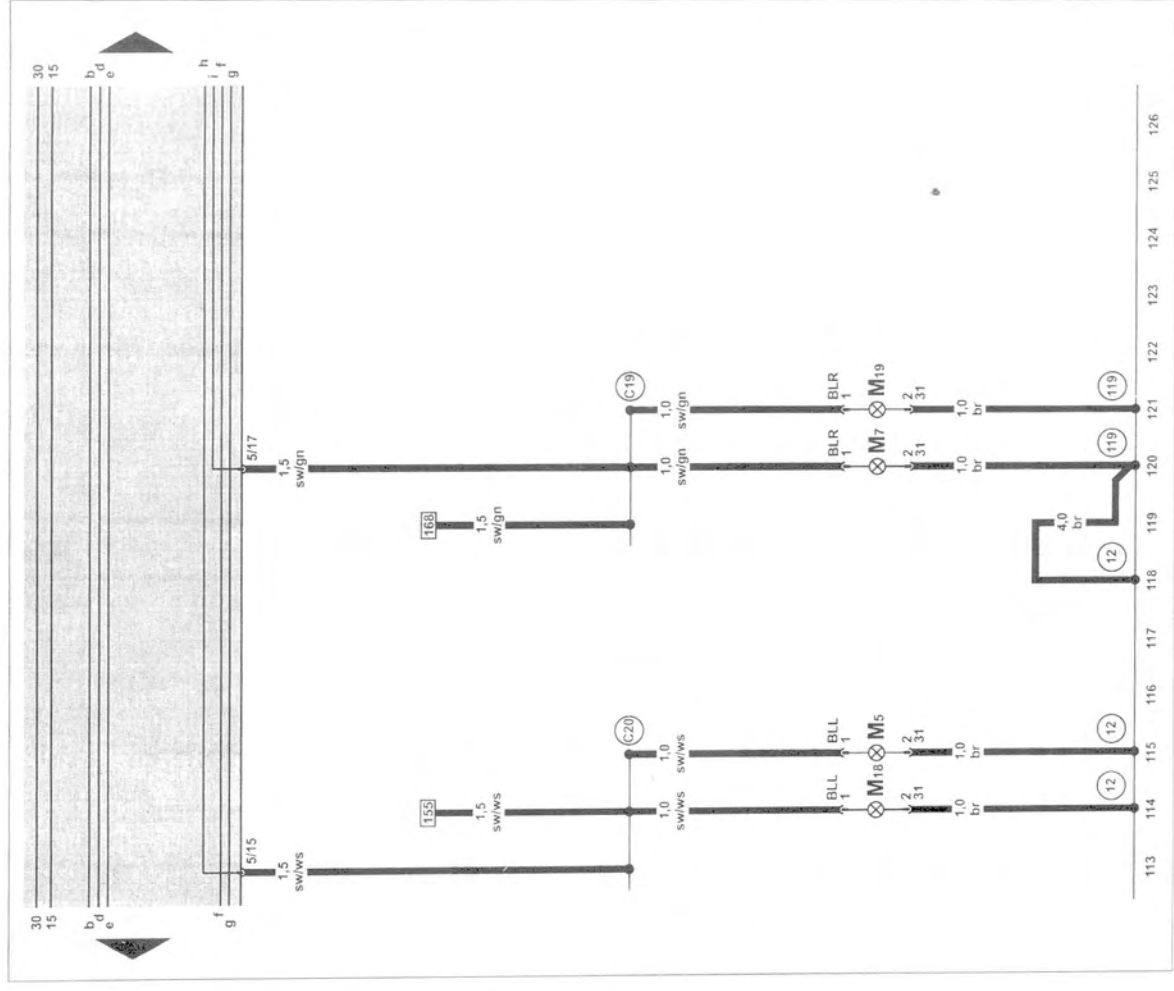
Основная схема проводки с ноября 1997 г. (VI).
Соединительный элемент для магнитолы,
питание для самодиагностики автомобиля, сигнал, прикуриватель



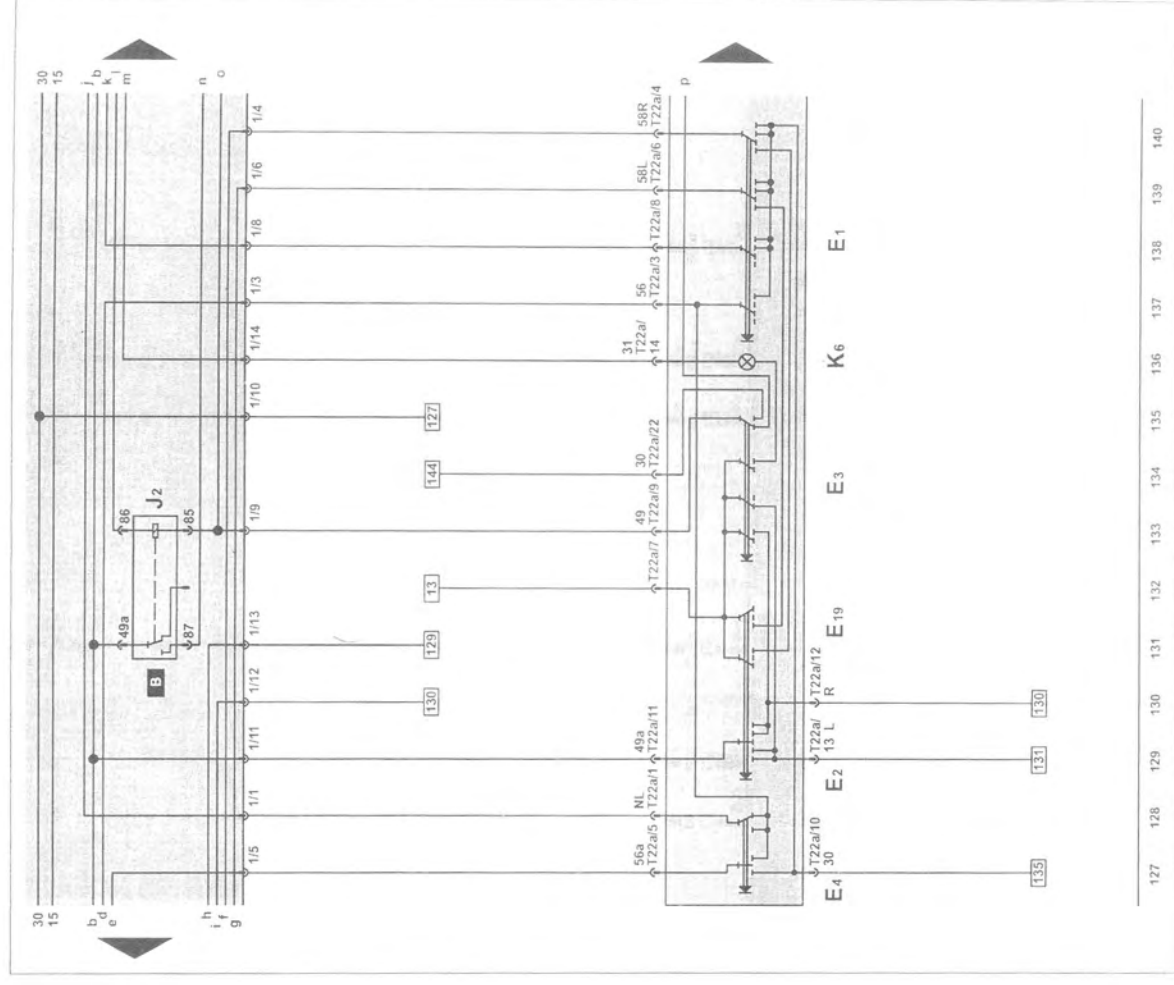
Основная схема проводки с ноября 1997 г. (VII).
Фары, стояночные огни



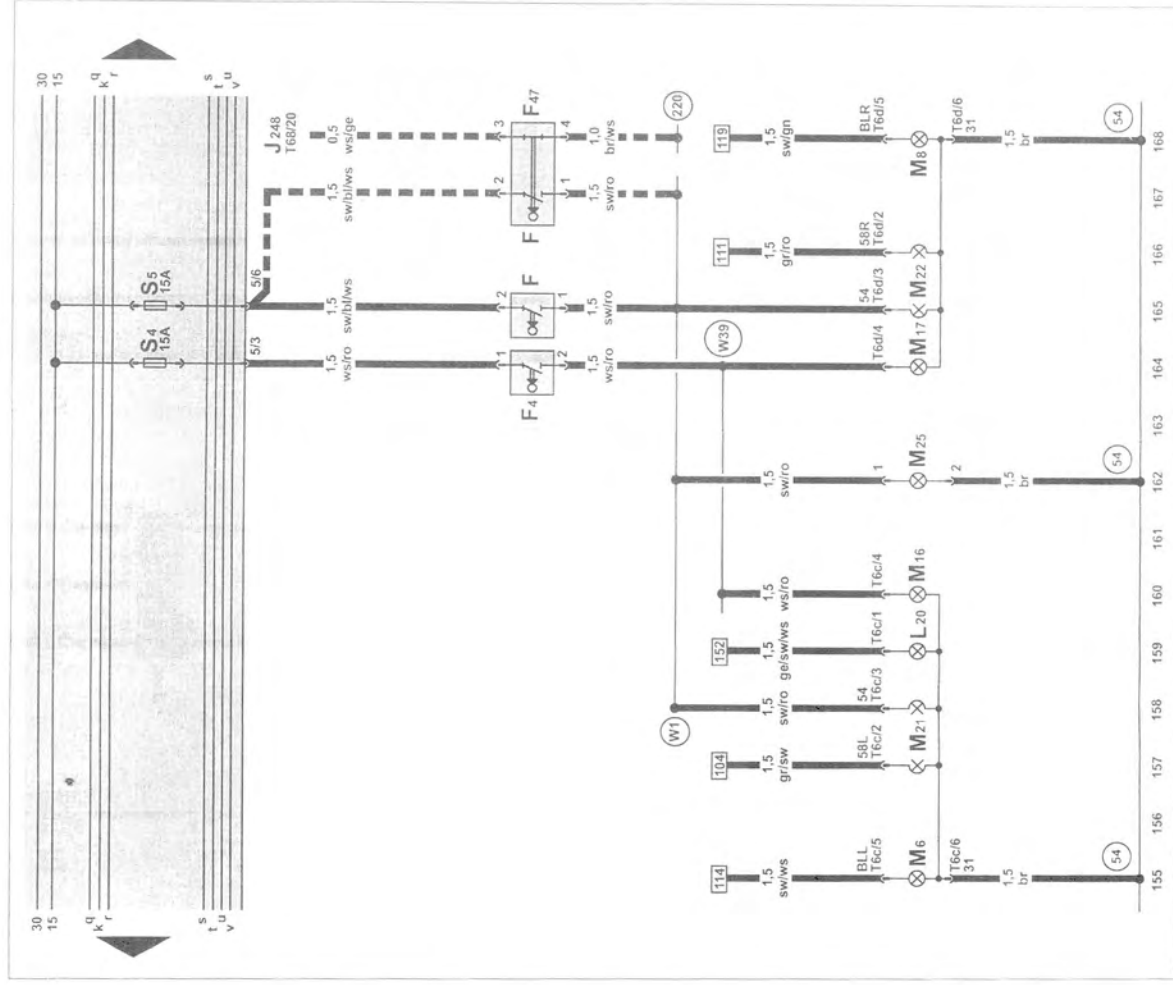
Основная схема проводки с ноября 1997 г. (VIII).
Передние указатели поворота, боковые повторители
указателей поворота



Основная схема проводки с ноября 1997 г. (IX).
Ручной переключатель ближнего света и светового прерывистого сигнала,
выключатель указателей поворота, выключатель аварийной световой
сигнализации, выключатель света фар, выключатель стояночных огней

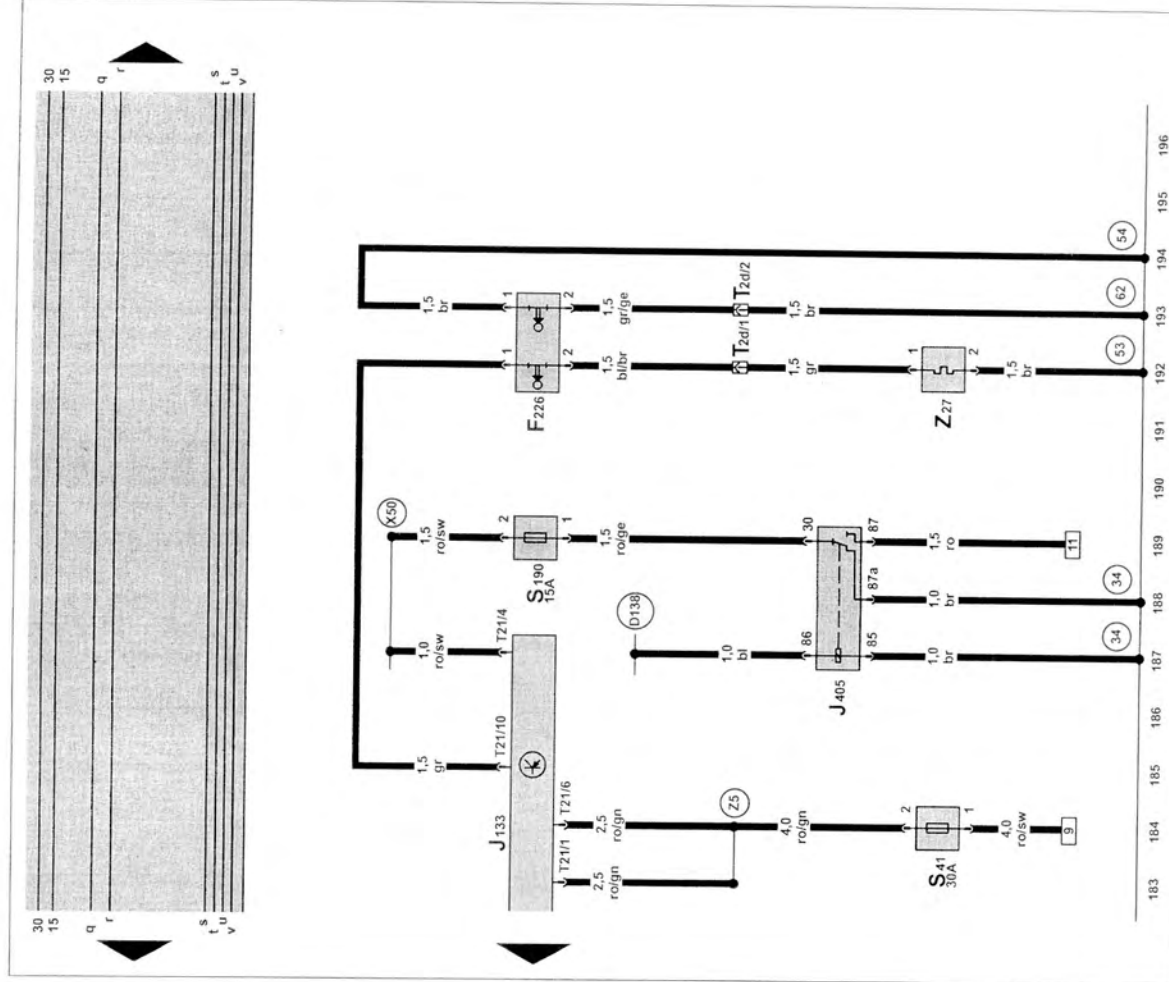


Основная схема проводки с ноября 1997 г. (XI).
Задние указатели поворотов, стоп-сигналы, задние габаритные огни,
фонари заднего хода, выключатель стоп-сигналов, задний
противотуманный фонарь, верхний стоп-сигнал

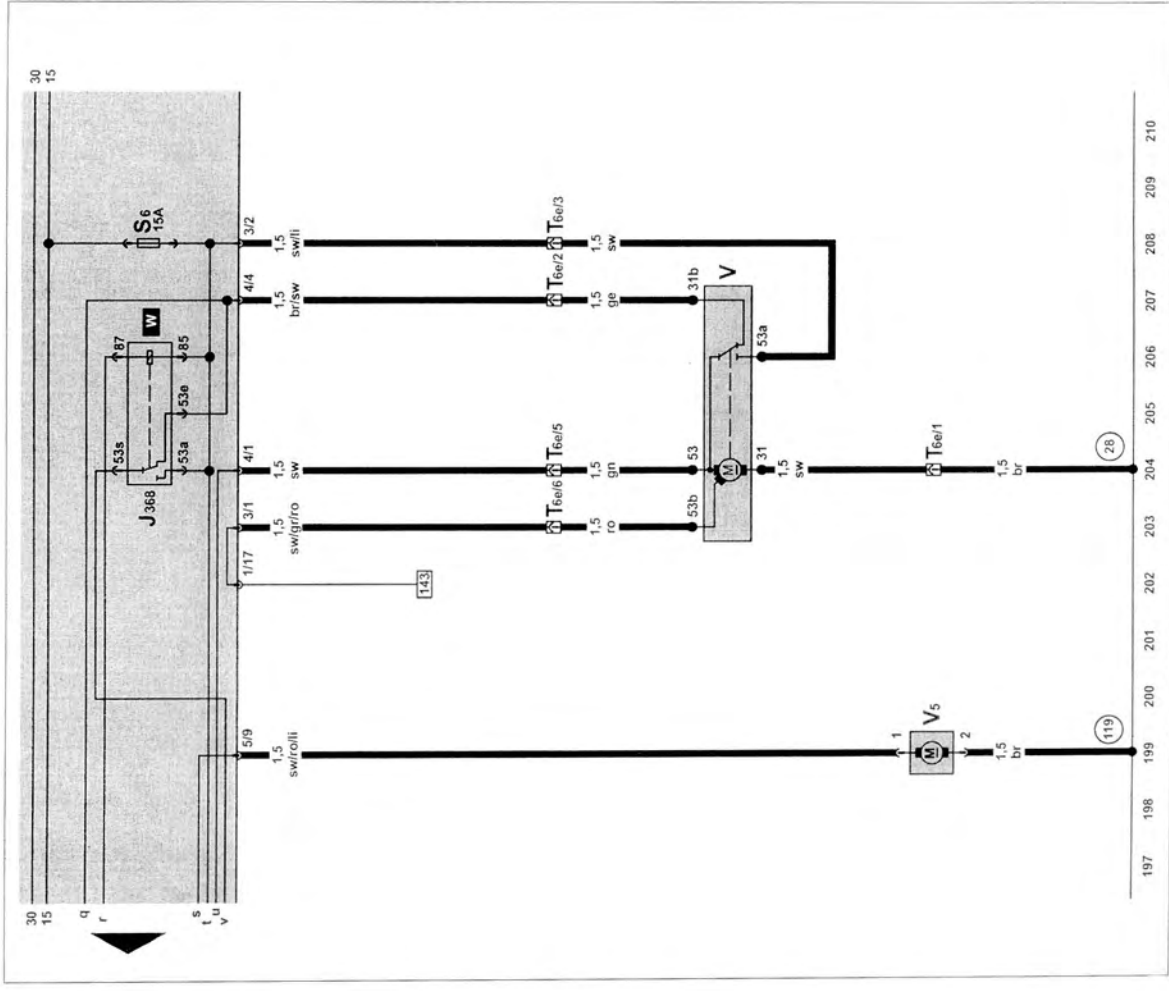


Основная схема проводки с ноября 1997 г. (XIII).

Обогрев заднего стекла справа, разгрузочное реле для клеммы D+

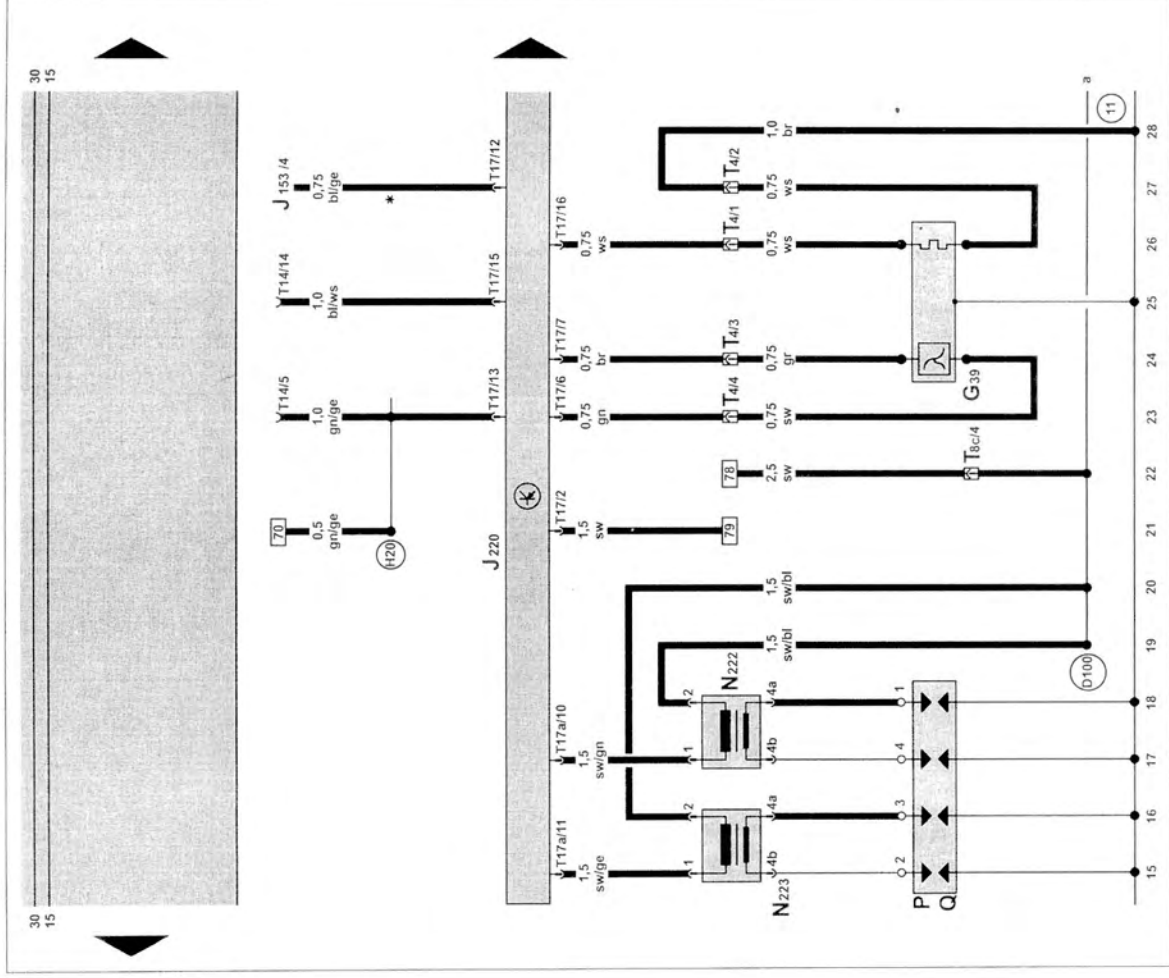
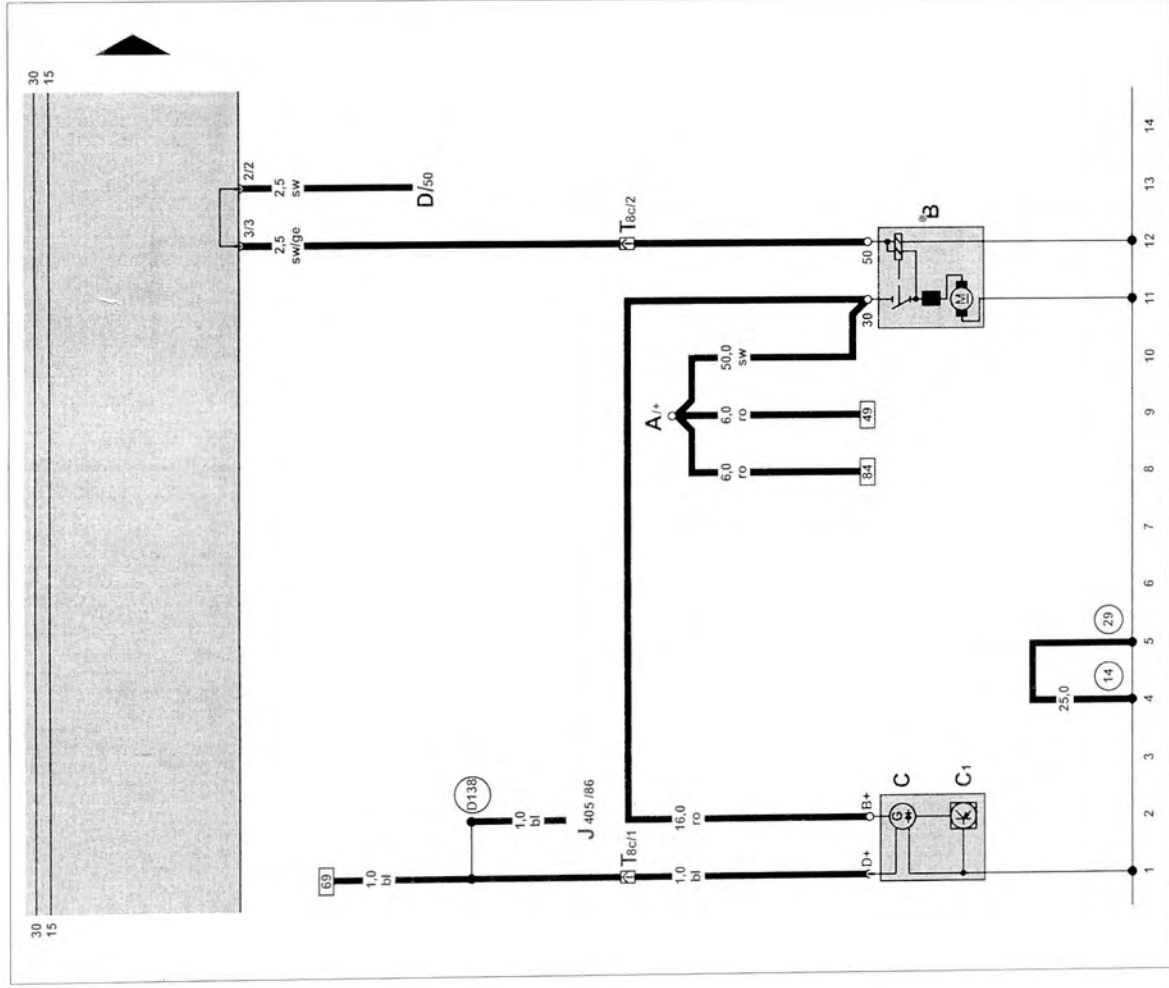


Основная схема проводки с ноября 1997 г. (XIII).
Стеклоомыватели

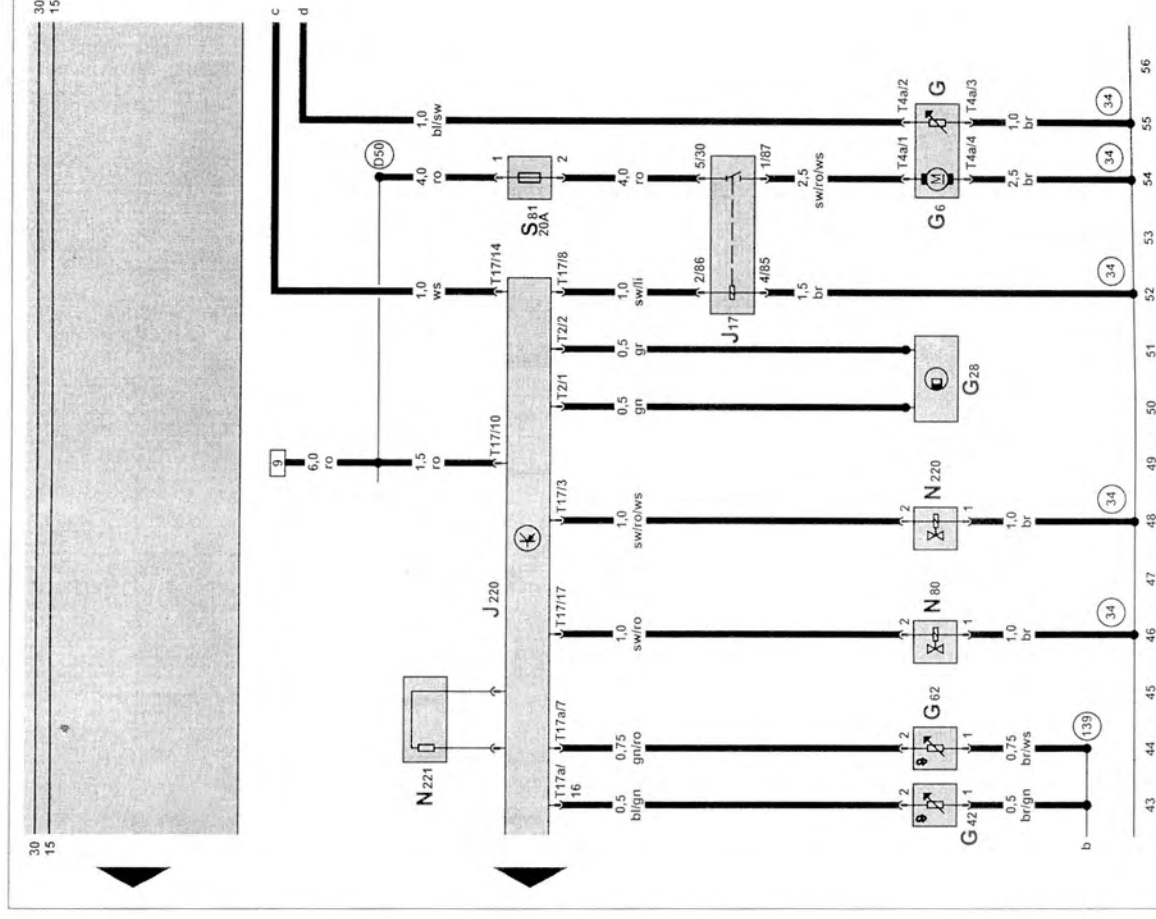


Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя с ноября 1997 г. (I).
Генератор, стартер

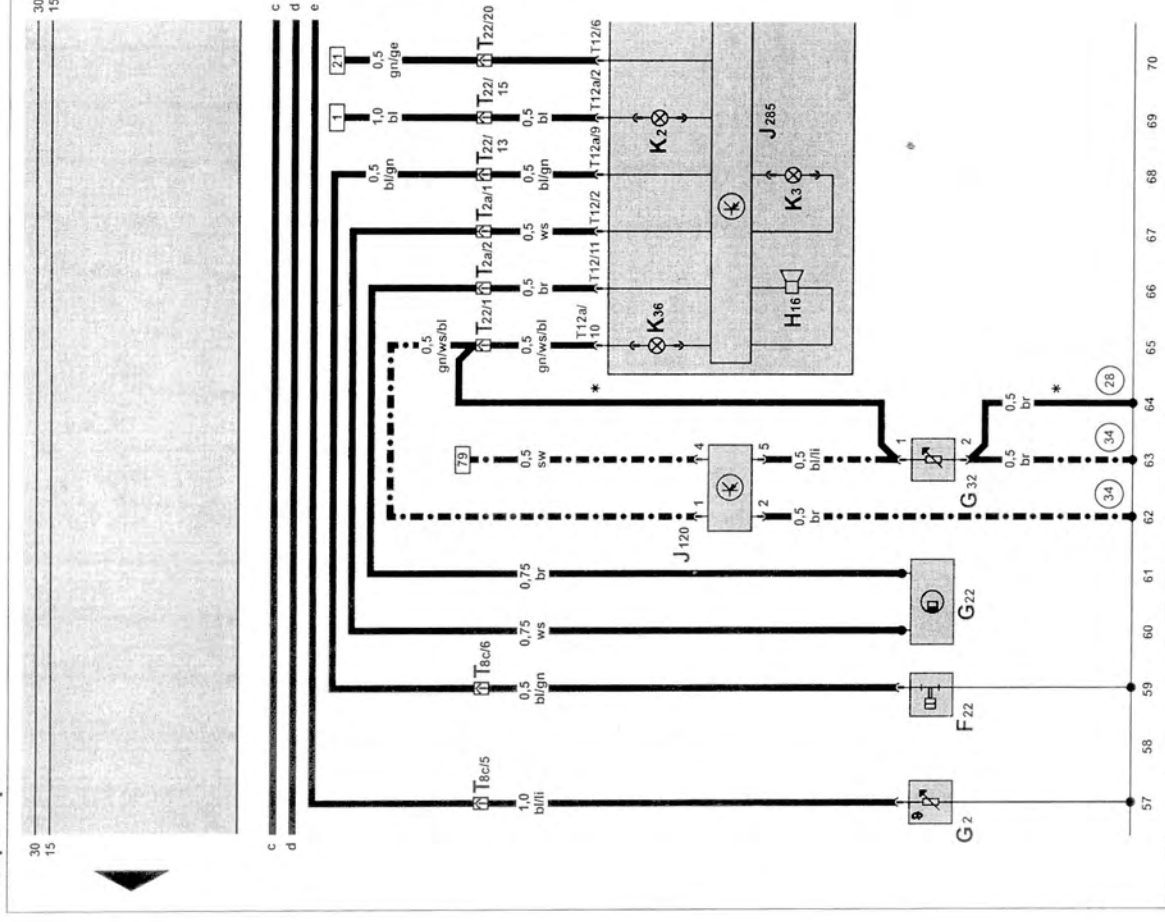
Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (II).
Блок управления Motronic, система зажигания, датчики кислорода, разъем для самодиагностики автомобиля



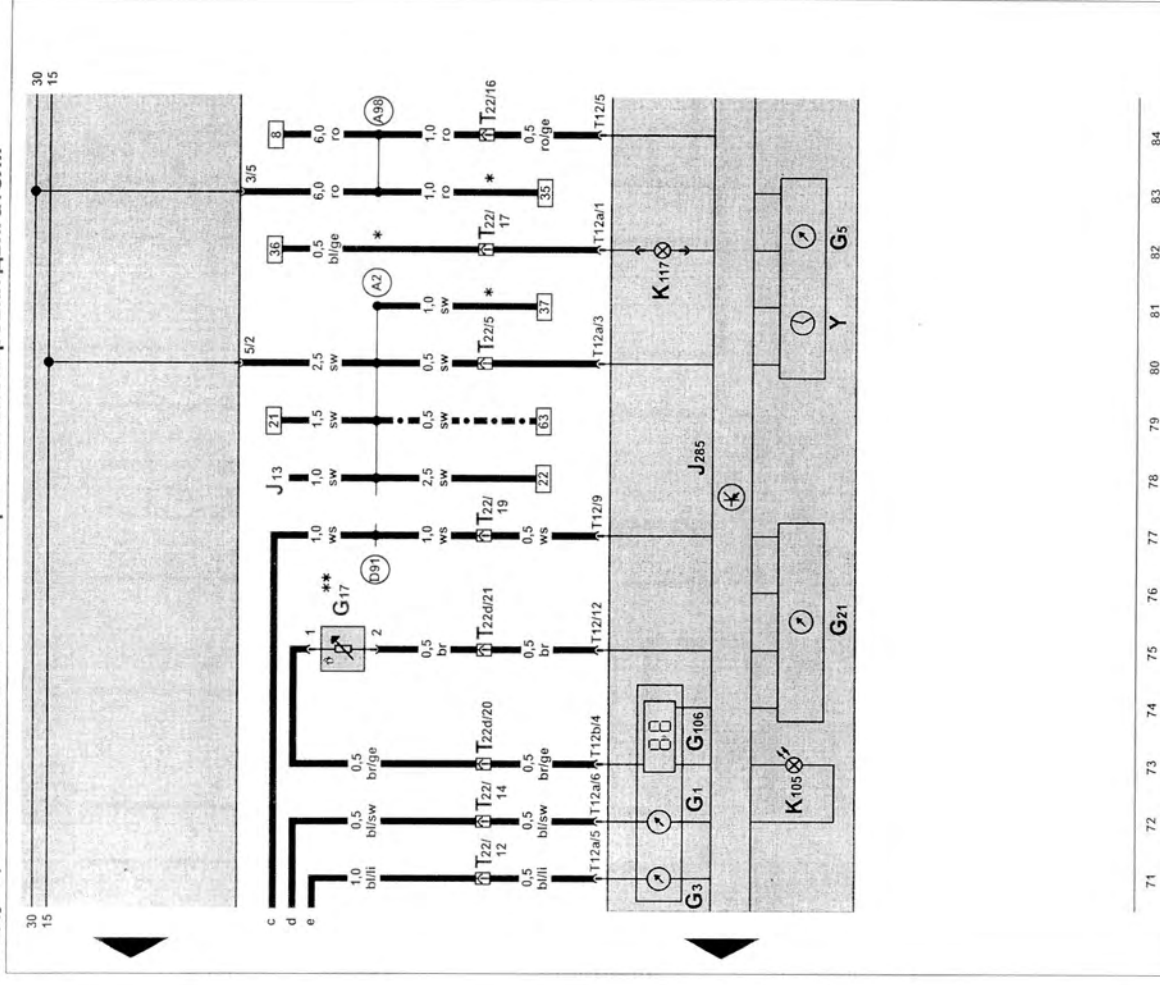
Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGI с ноября 1997 г. (IV). Блок управления Motronic, датчик температуры входящего воздуха, датчик температуры охлаждающей жидкости, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, топливный насос



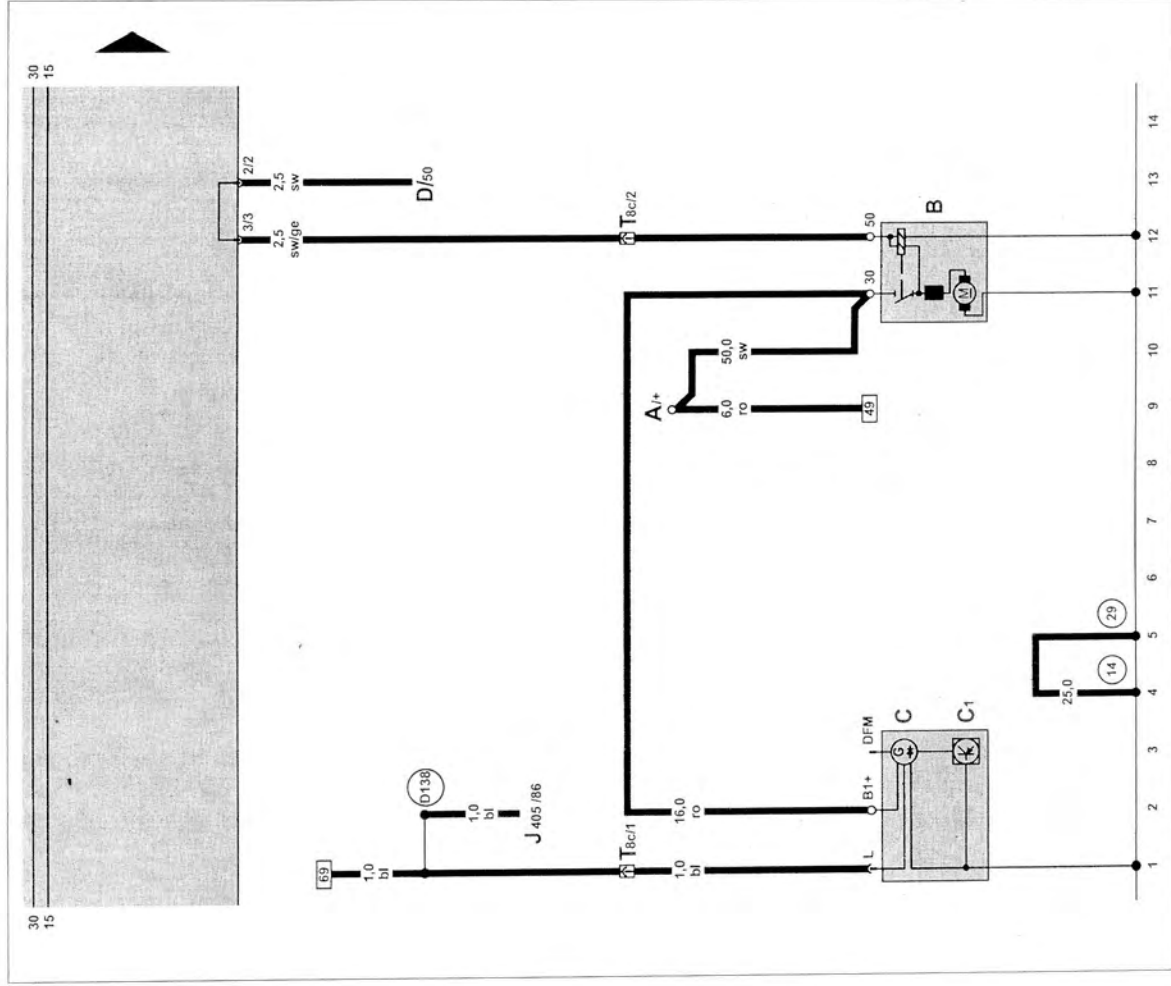
Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGI с ноября 1997 г. (V).
Щиток приборов, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, давление масла, датчик скорости, сигнальная лампочка генератора



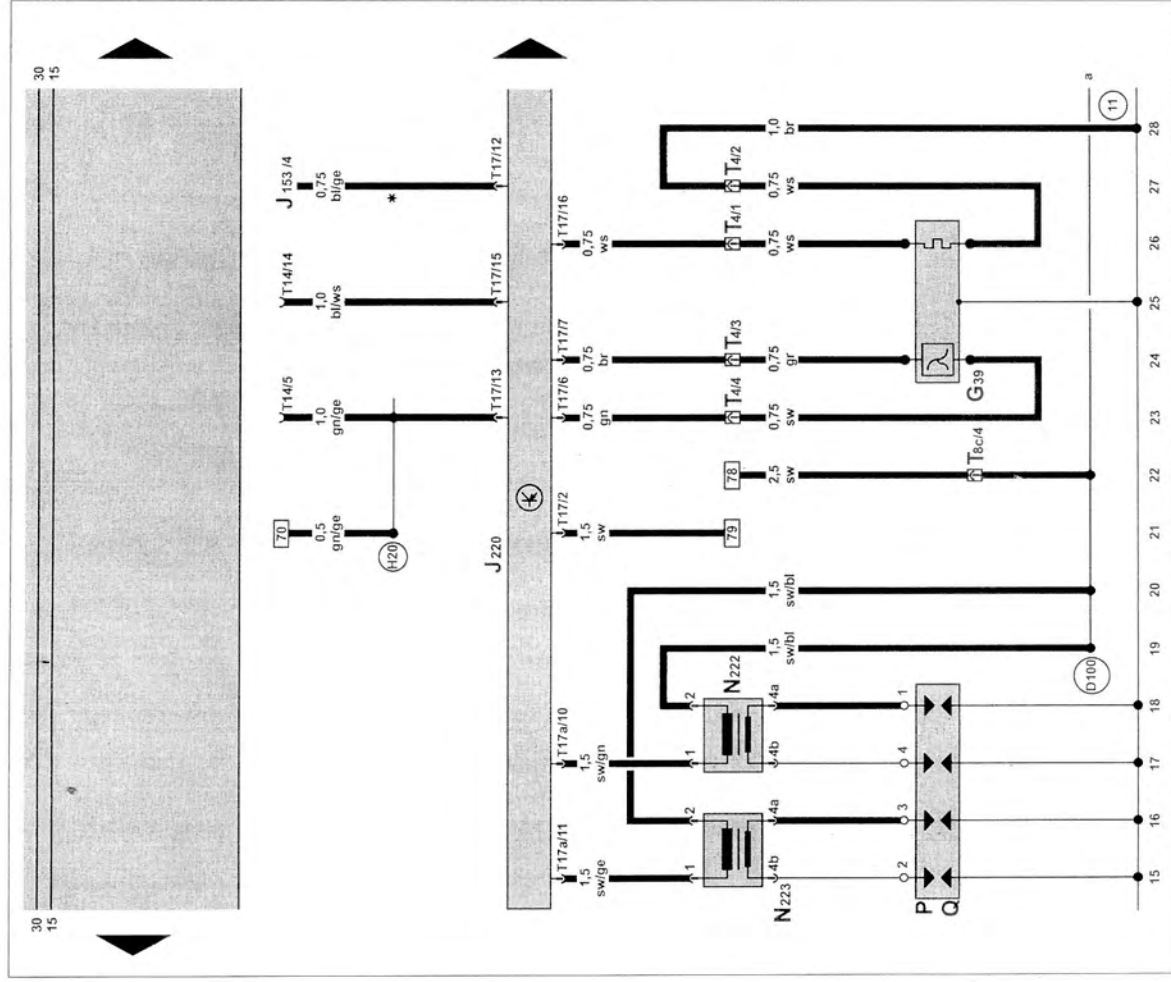
Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGI с ноября 1997 г. (VI). Щиток приборов, тахометр, спидометр, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, указатель температуры наружного воздуха, сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя



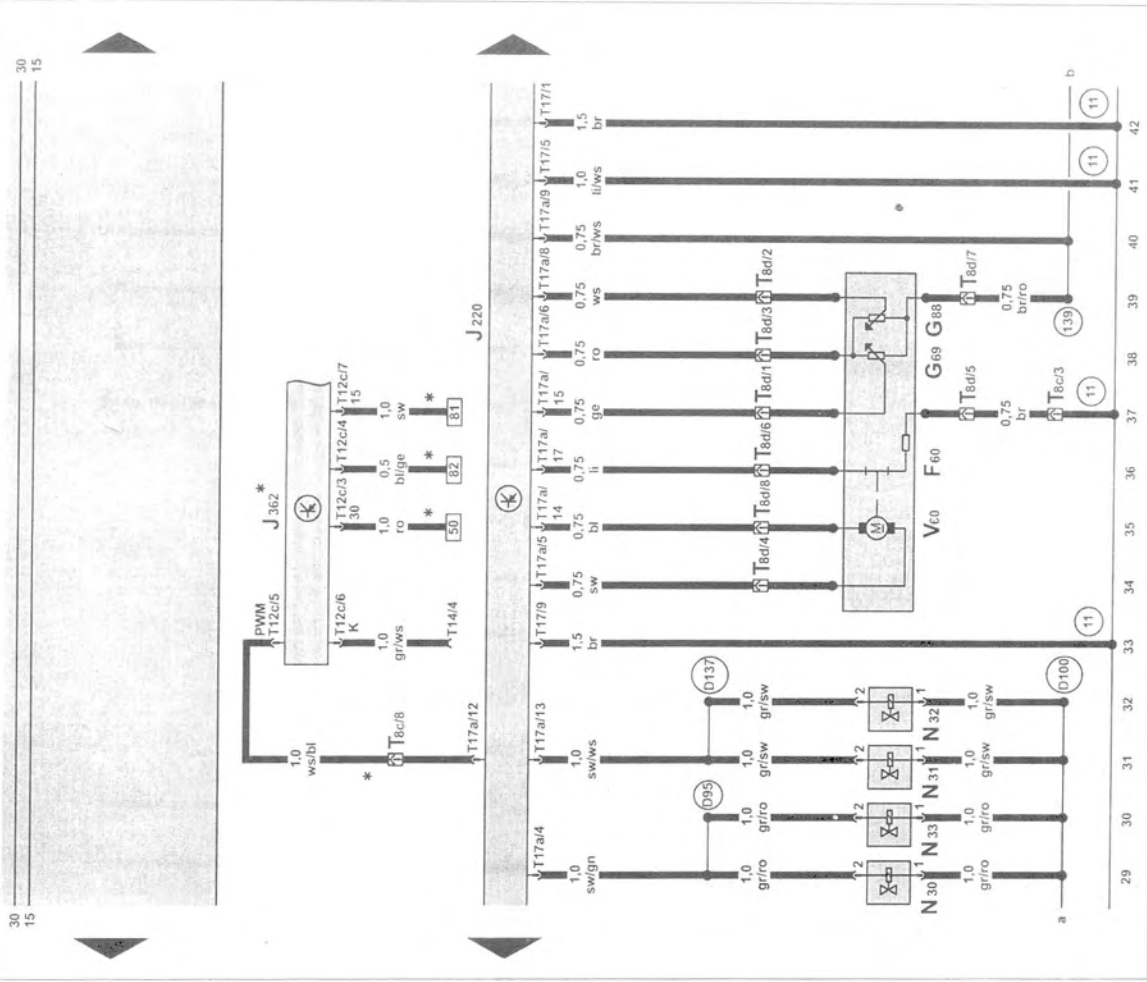
Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (I).
Генератор, стартер



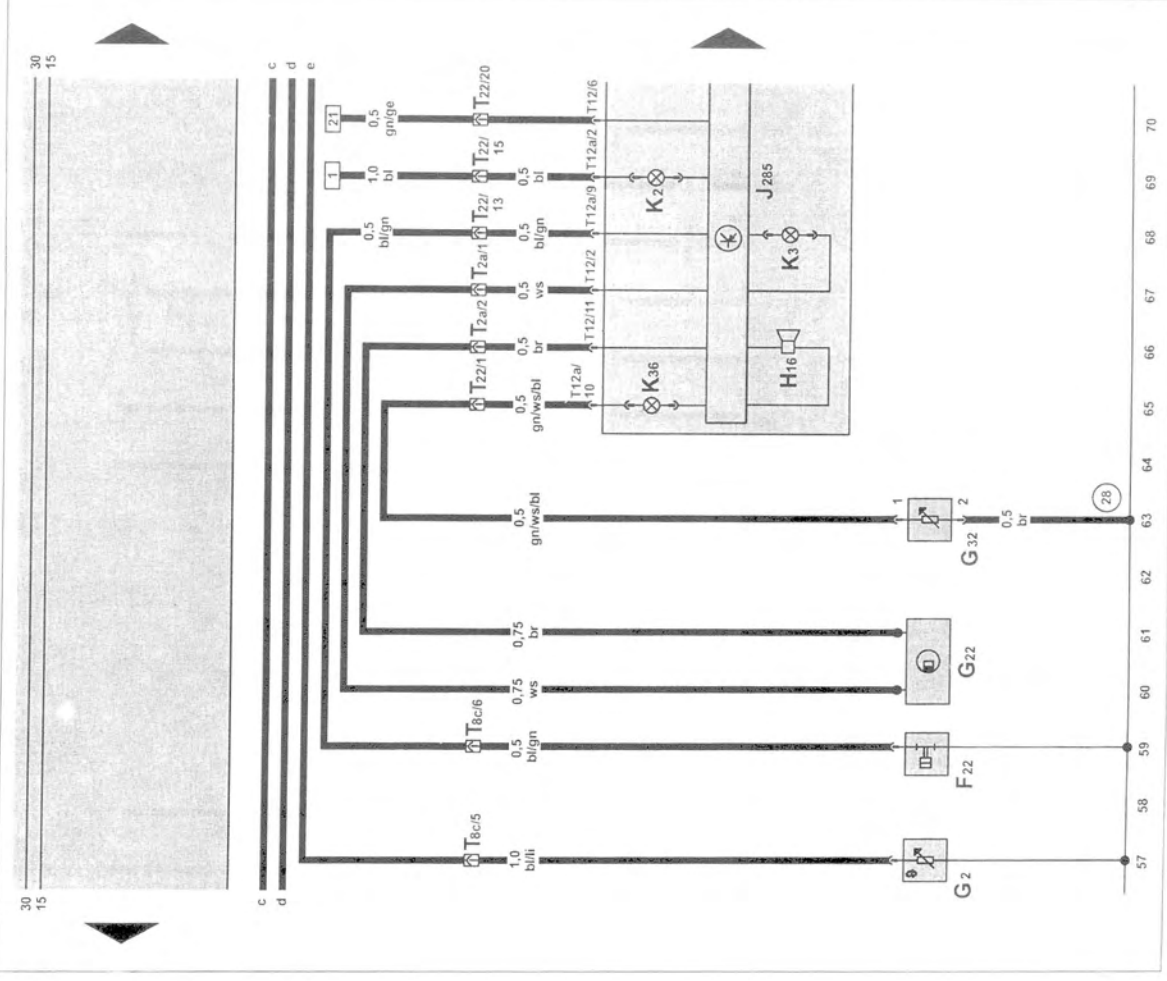
Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (II).
Блок управления Motronic, система зажигания, датчик кислорода, соединитель для самодиагностики автомобиля



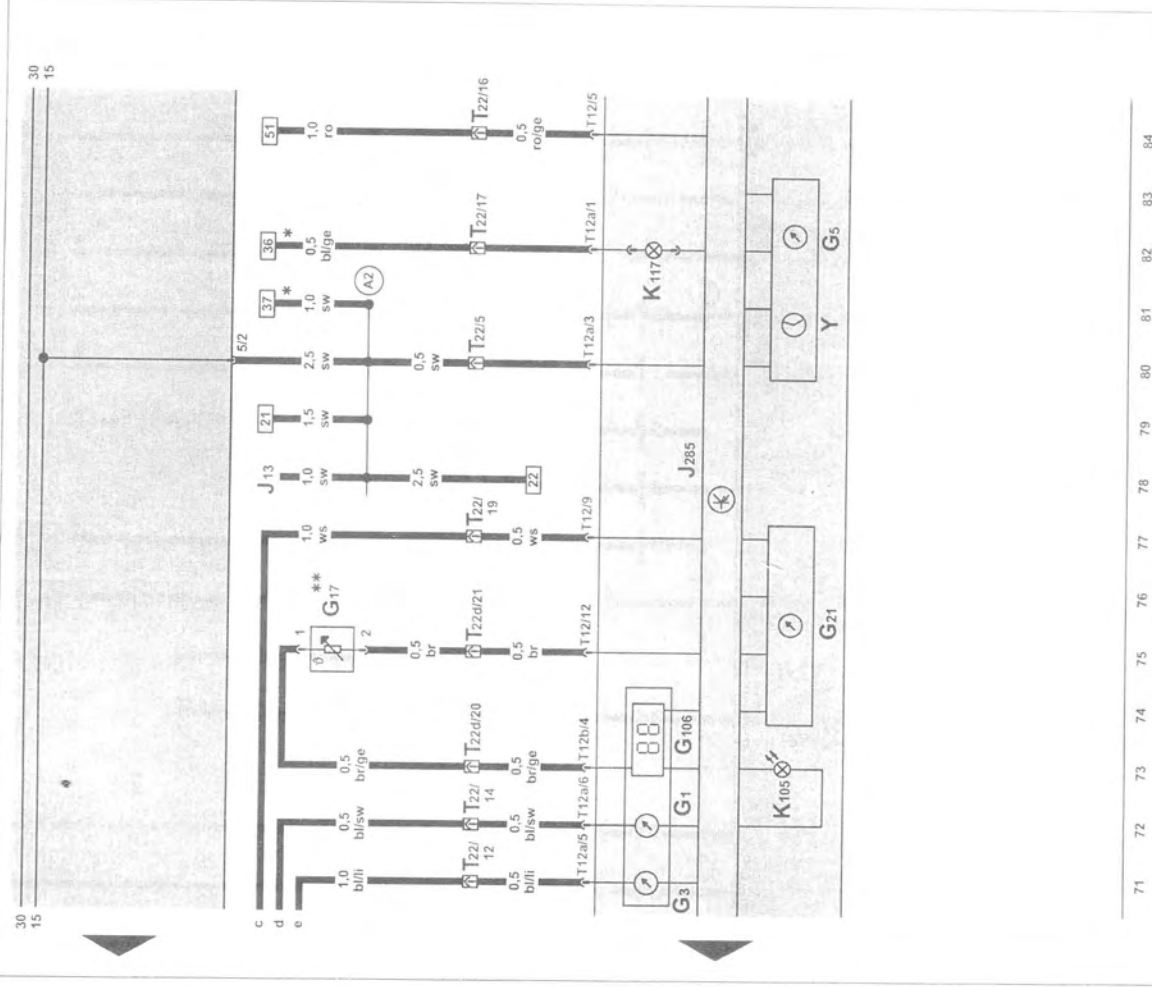
Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (III).
Блок управления Motronic, форсунки, потенциометр дроссельной заслонки, переключатель холостого хода, регулятор положения дроссельной заслонки, блок управления электронной блокировки двигателя



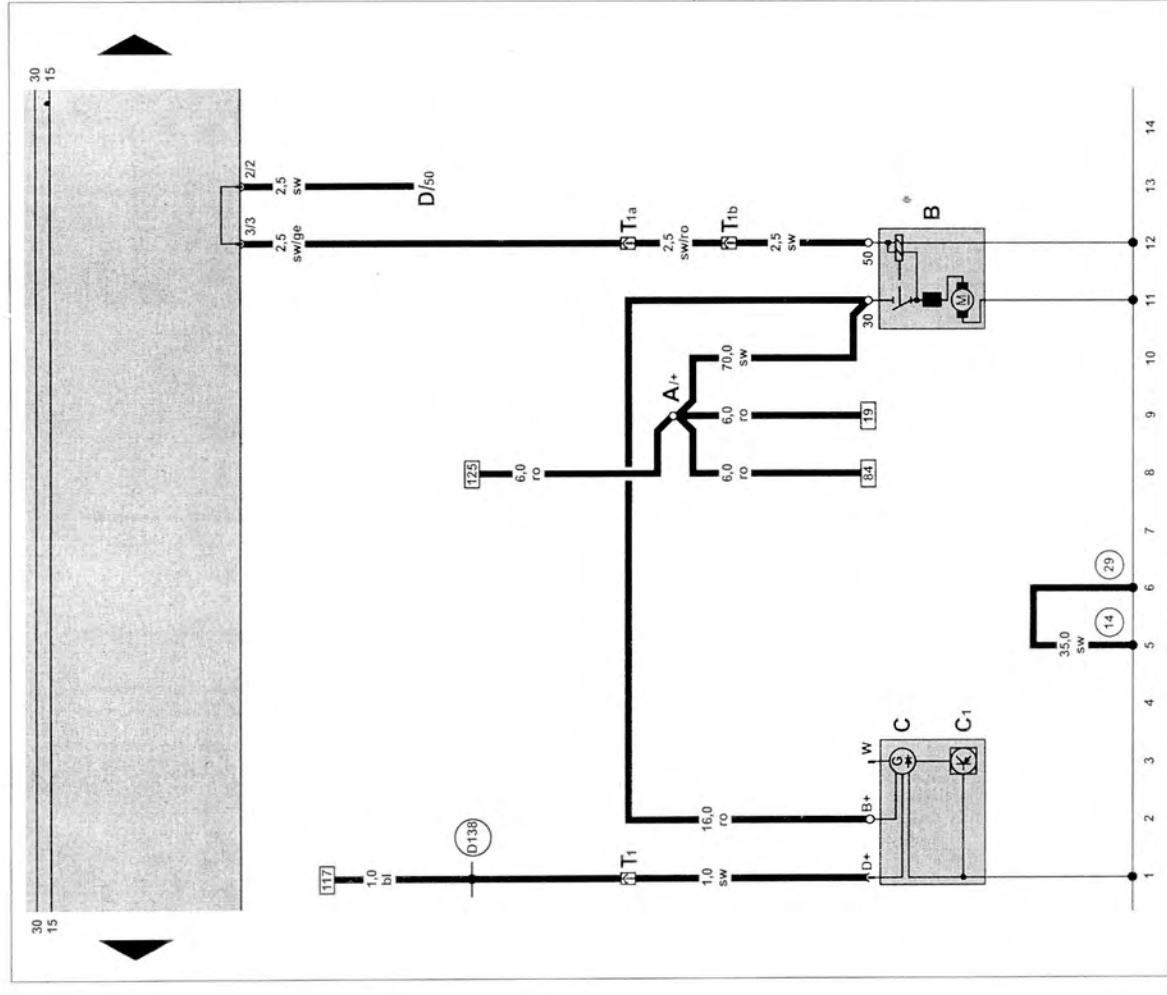
Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (V).
Щиток приборов, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик давления масла, датчик скорости, сигнальная лампочка генератора



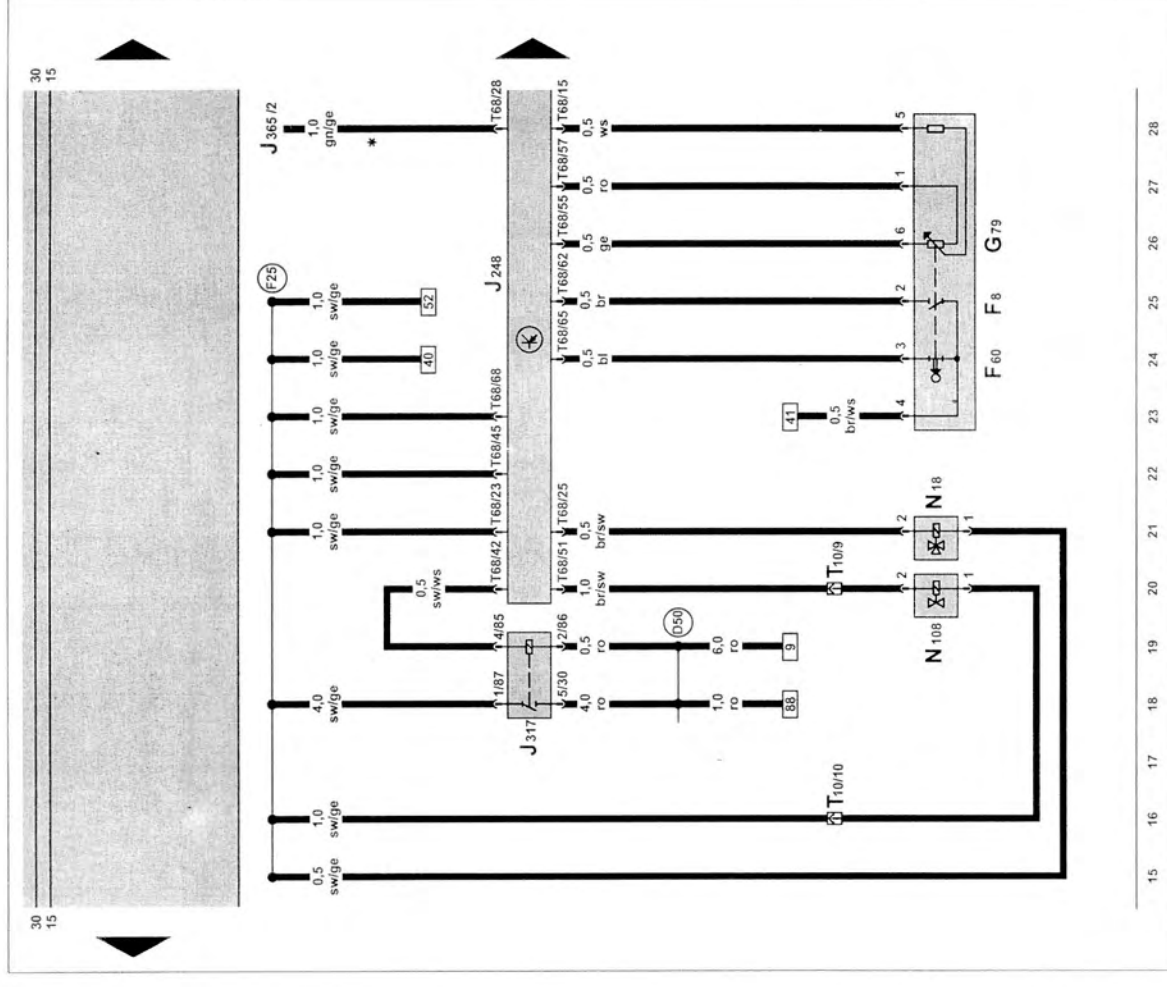
Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (VI).
Щиток приборов, тахометр, спидометр, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, указатель температуры наружного воздуха, сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя



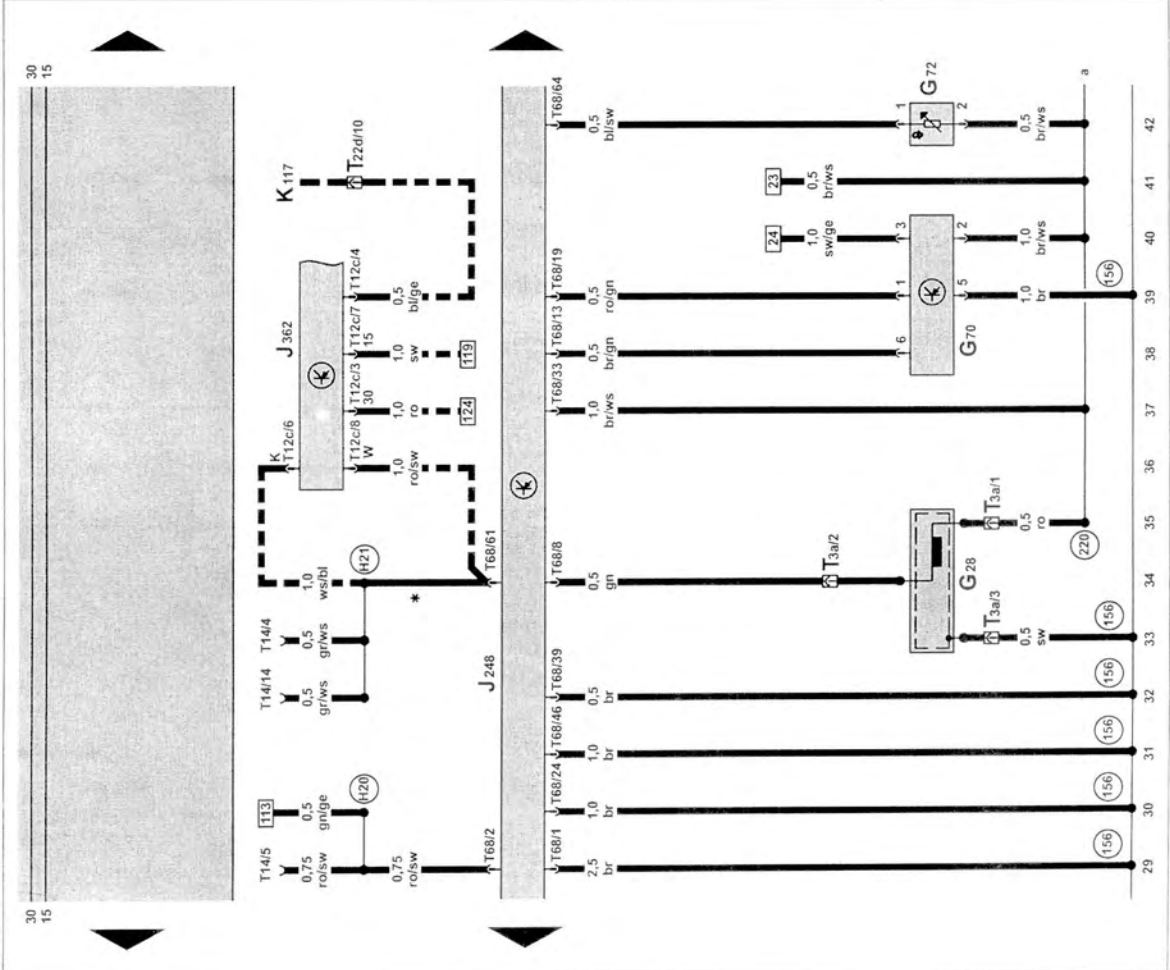
Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (I).
Генератор, стартер



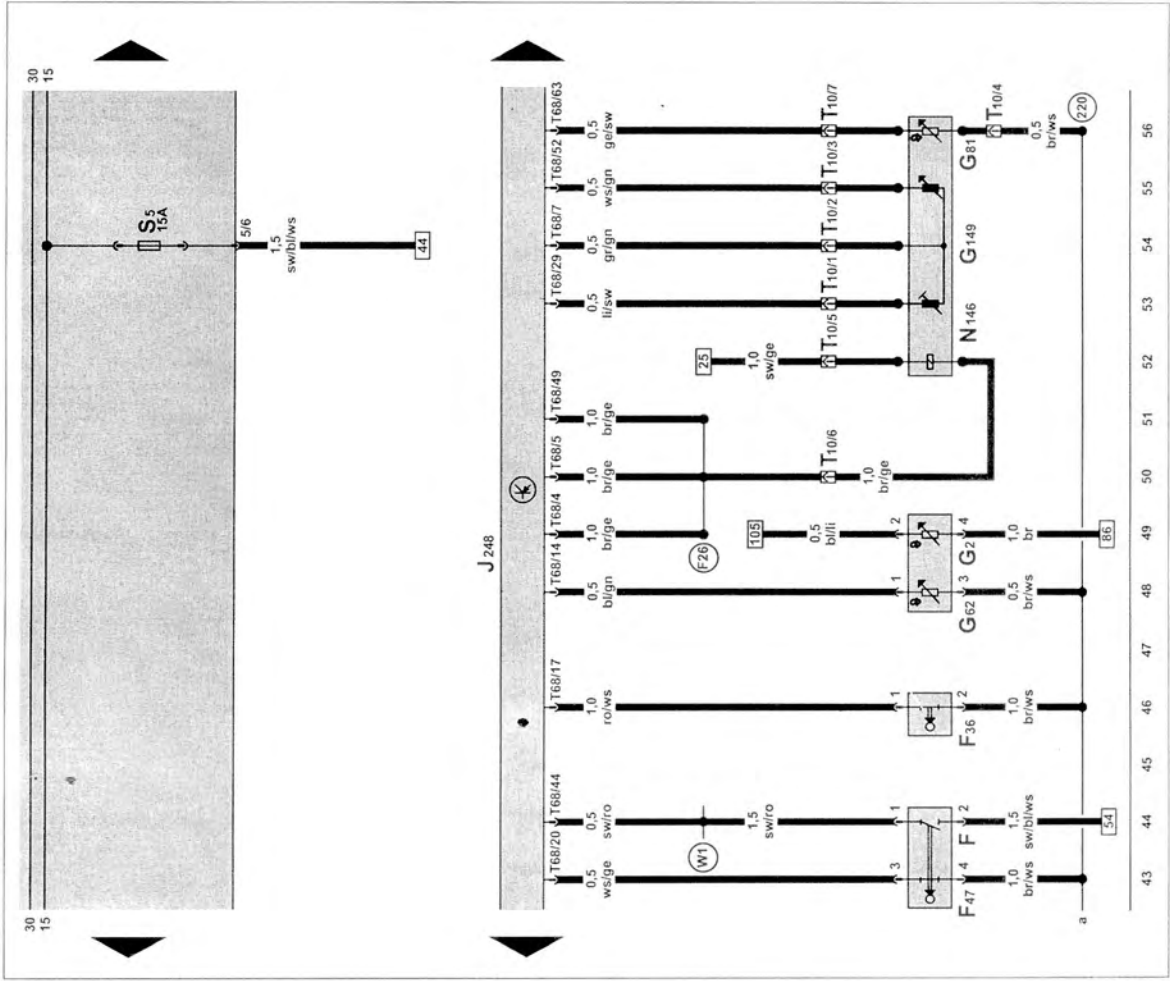
Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (II). Блок управления впрыском дизельного топлива, клапан начала впрыска, система рециркуляции отработавших газов, выключатель холостого хода, датчик положения педали акселератора



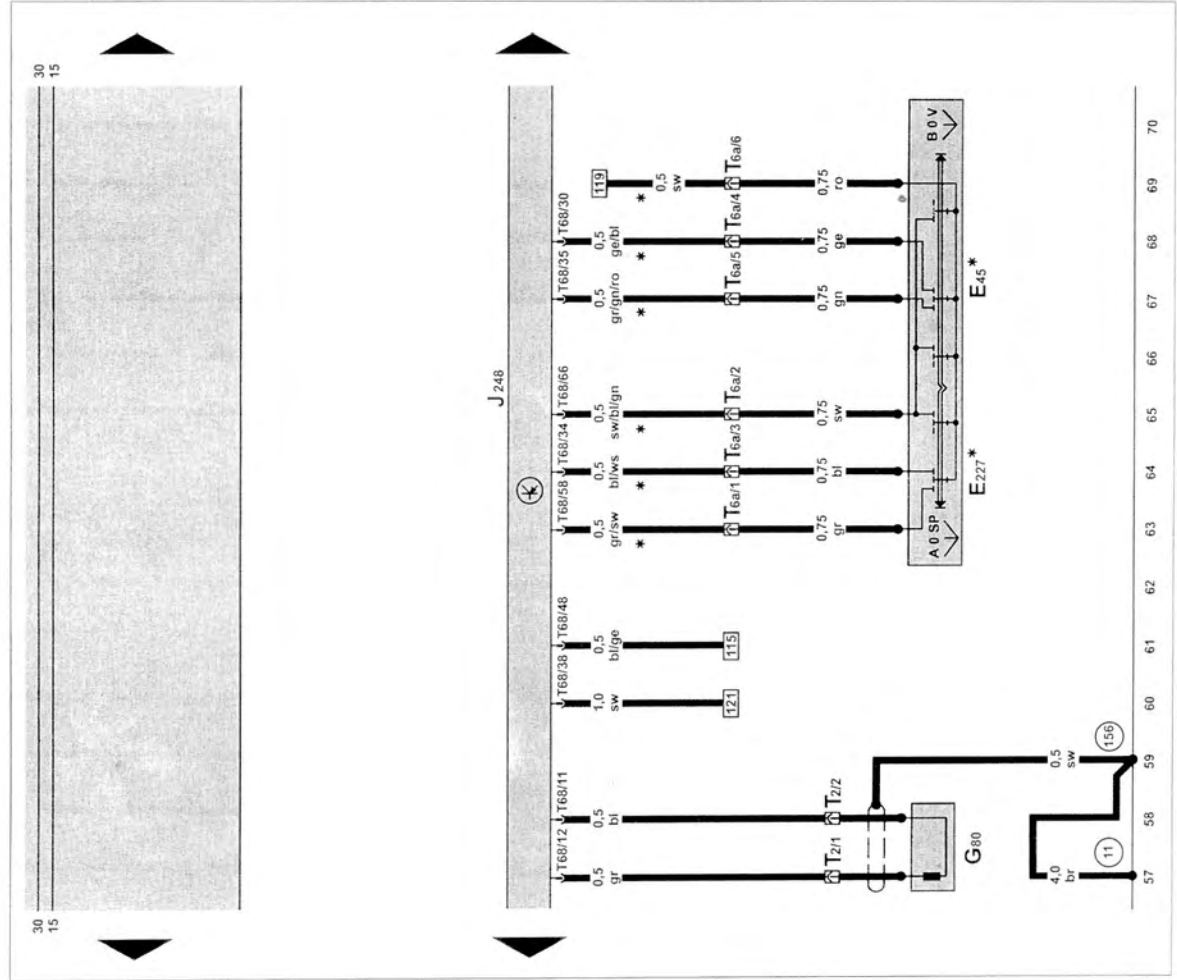
Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (III).
Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, расходомер воздуха, датчик температуры во впускном коллекторе, блок управления электронной блокировкой двигателя



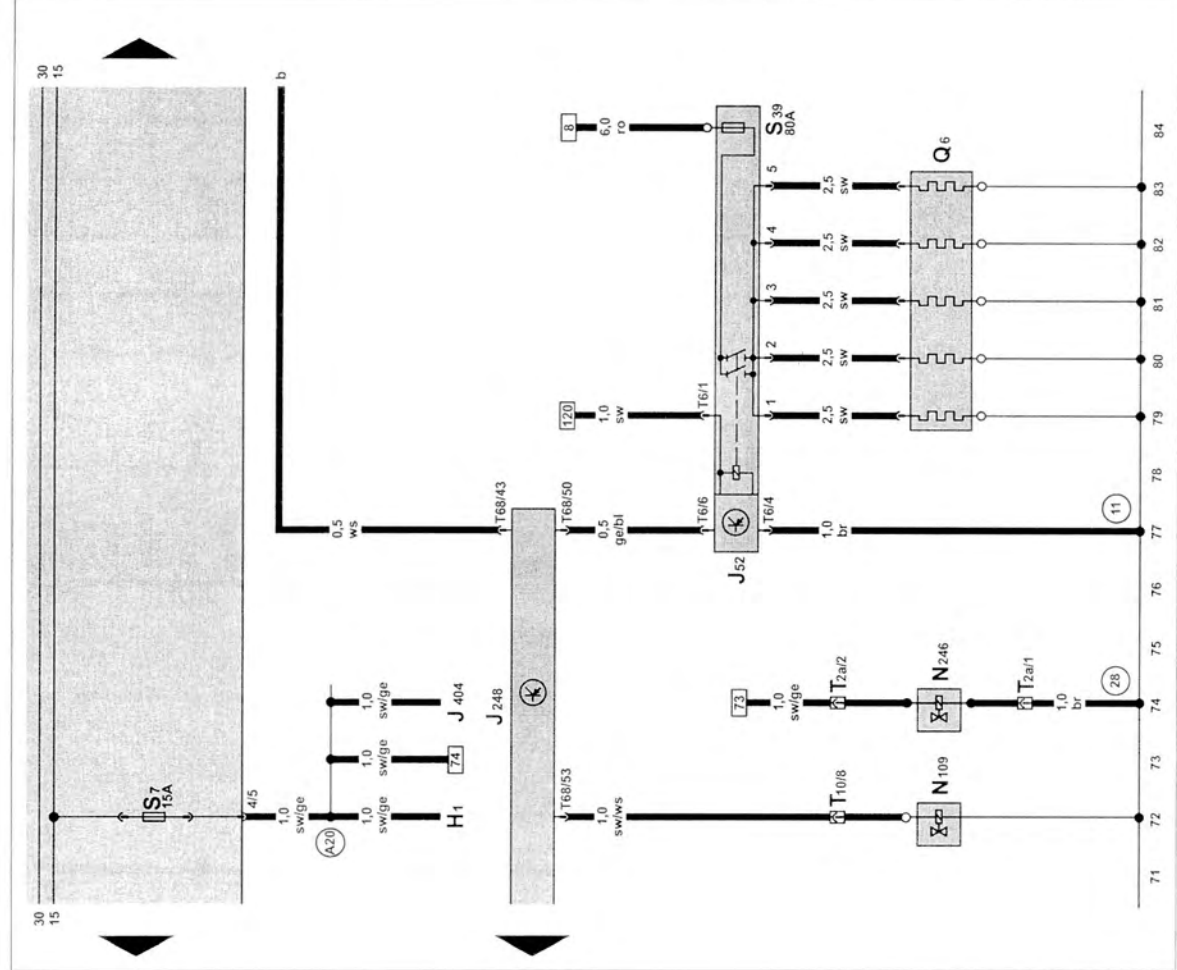
Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (IV).
Блок управления впрыском дизельного топлива, регулятор подачи топлива, датчик температуры топлива, датчик температуры охлаждающей жидкости, ножной переключатель, выключатель стоп-сигналов



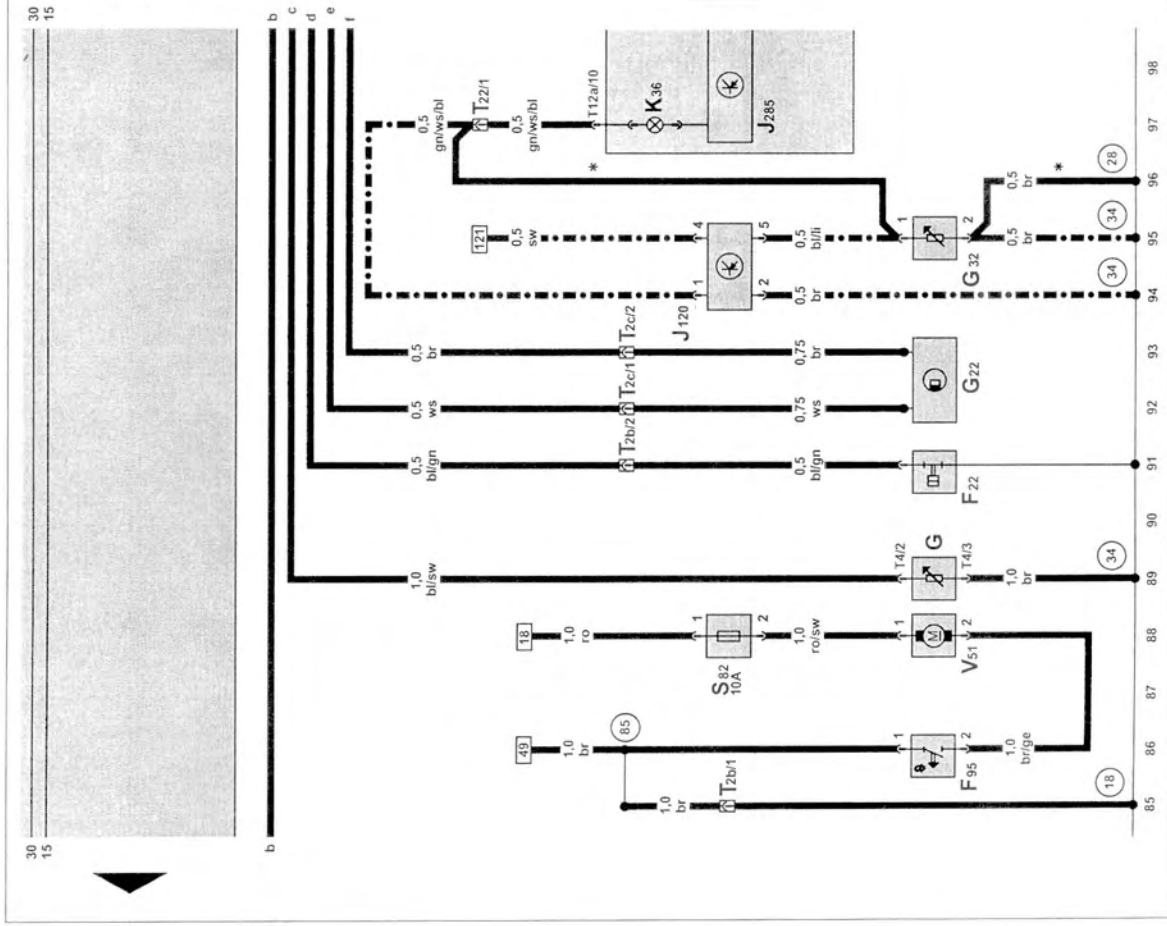
Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (V).
Блок управления впрыском дизельного топлива, система регулировки скорости (GRA), датчик хода дюзатора



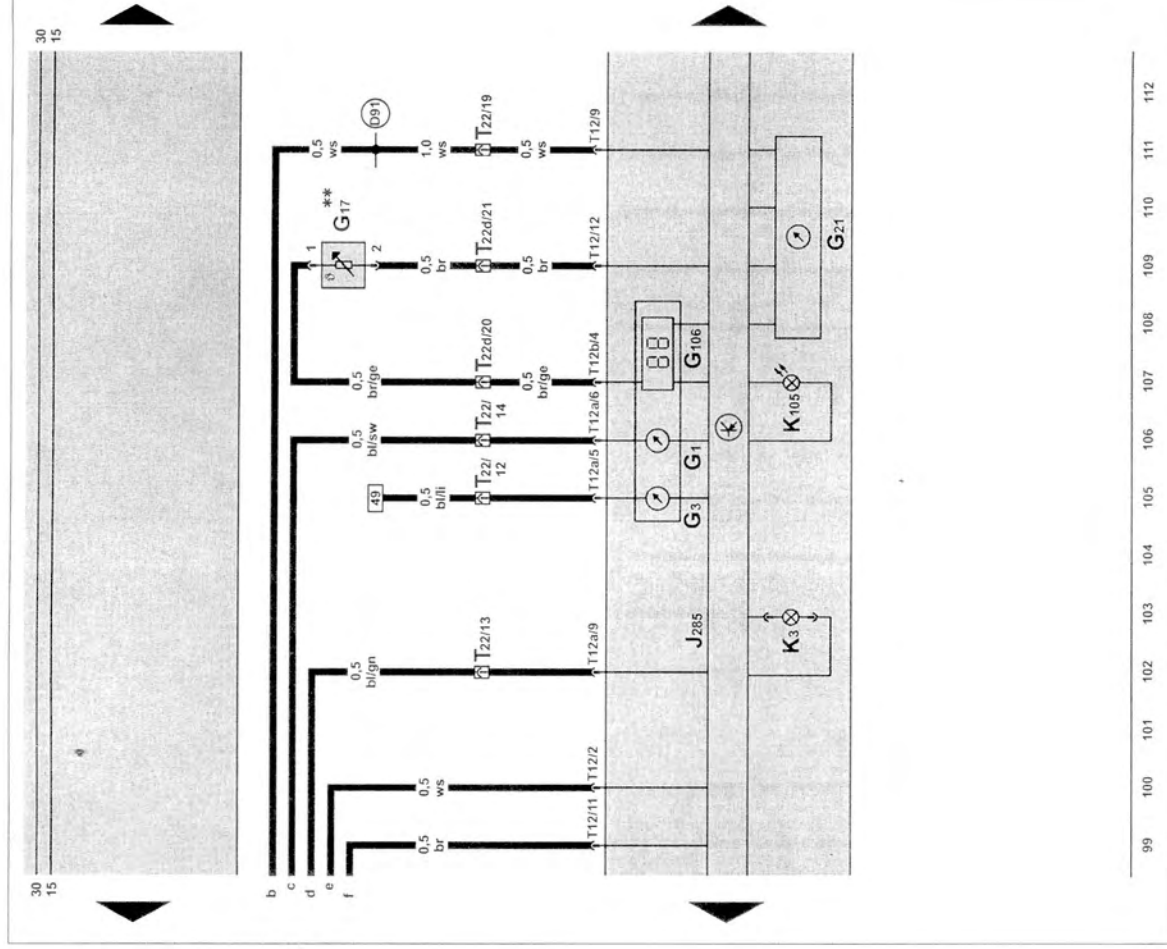
Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (VI).
Блок управления впрыском дизельного топлива, клапан отсечки топлива, реле свечей накаливания



Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (VII). Щиток приборов, датчик давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива

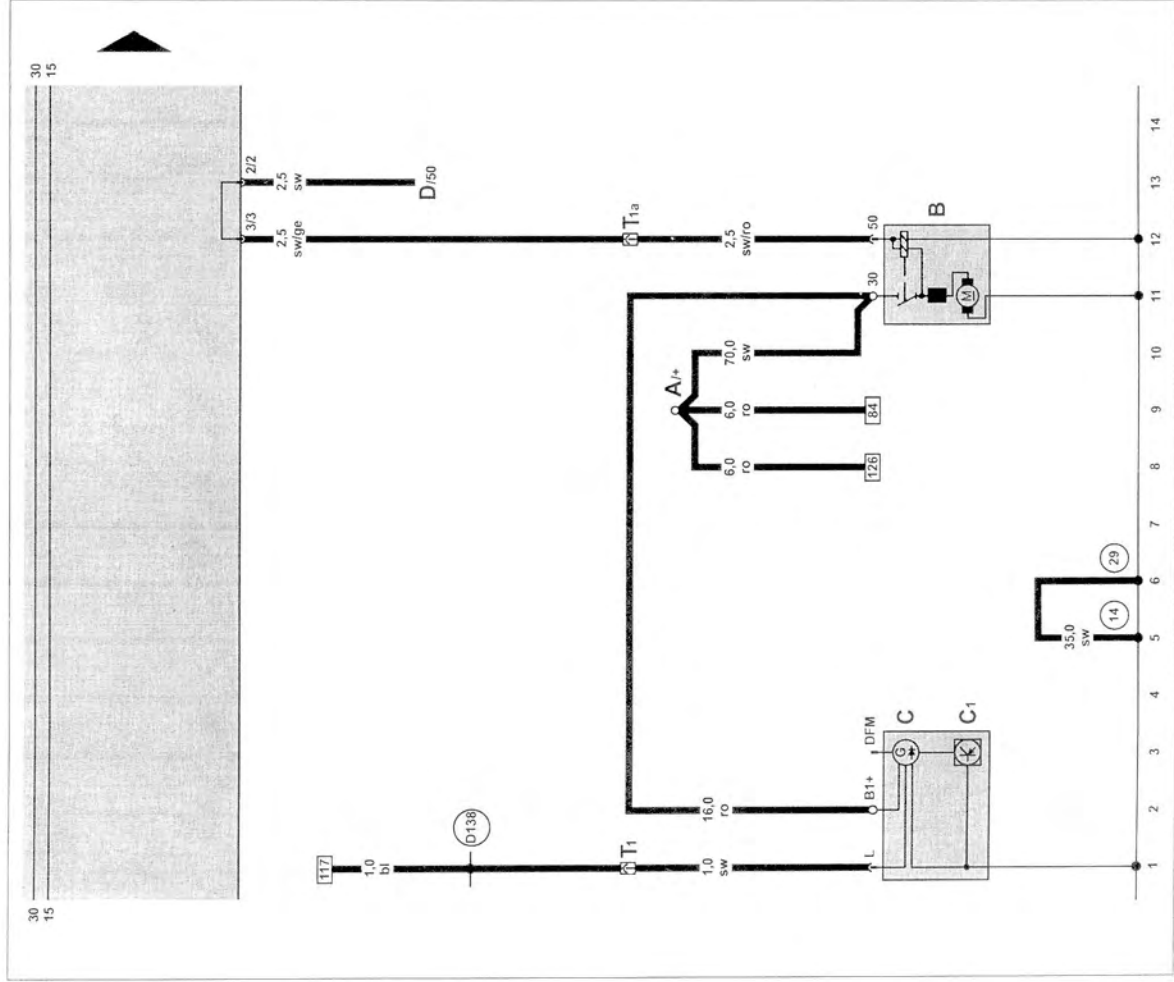


Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (VIII). Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, датчик давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха

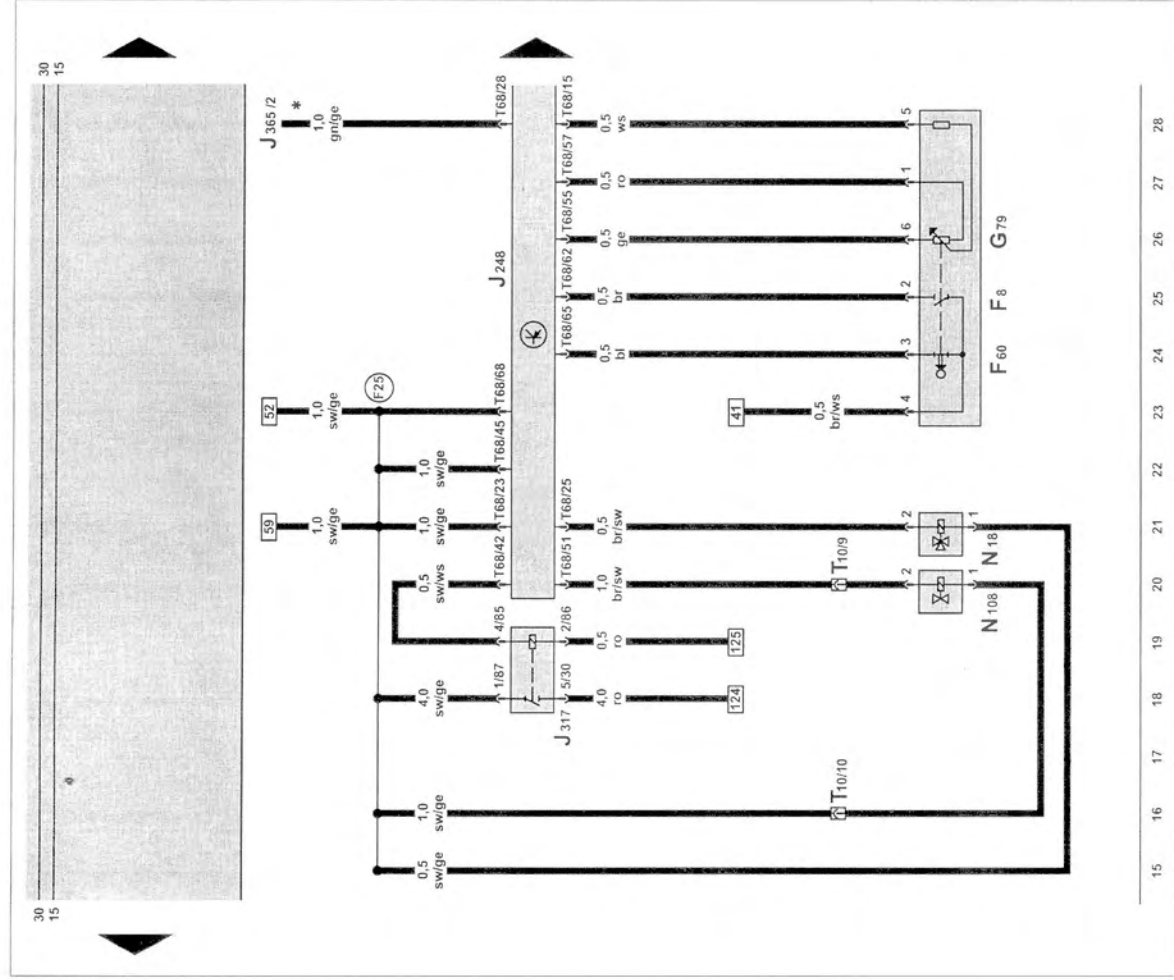




Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (I).
Генератор, стартер

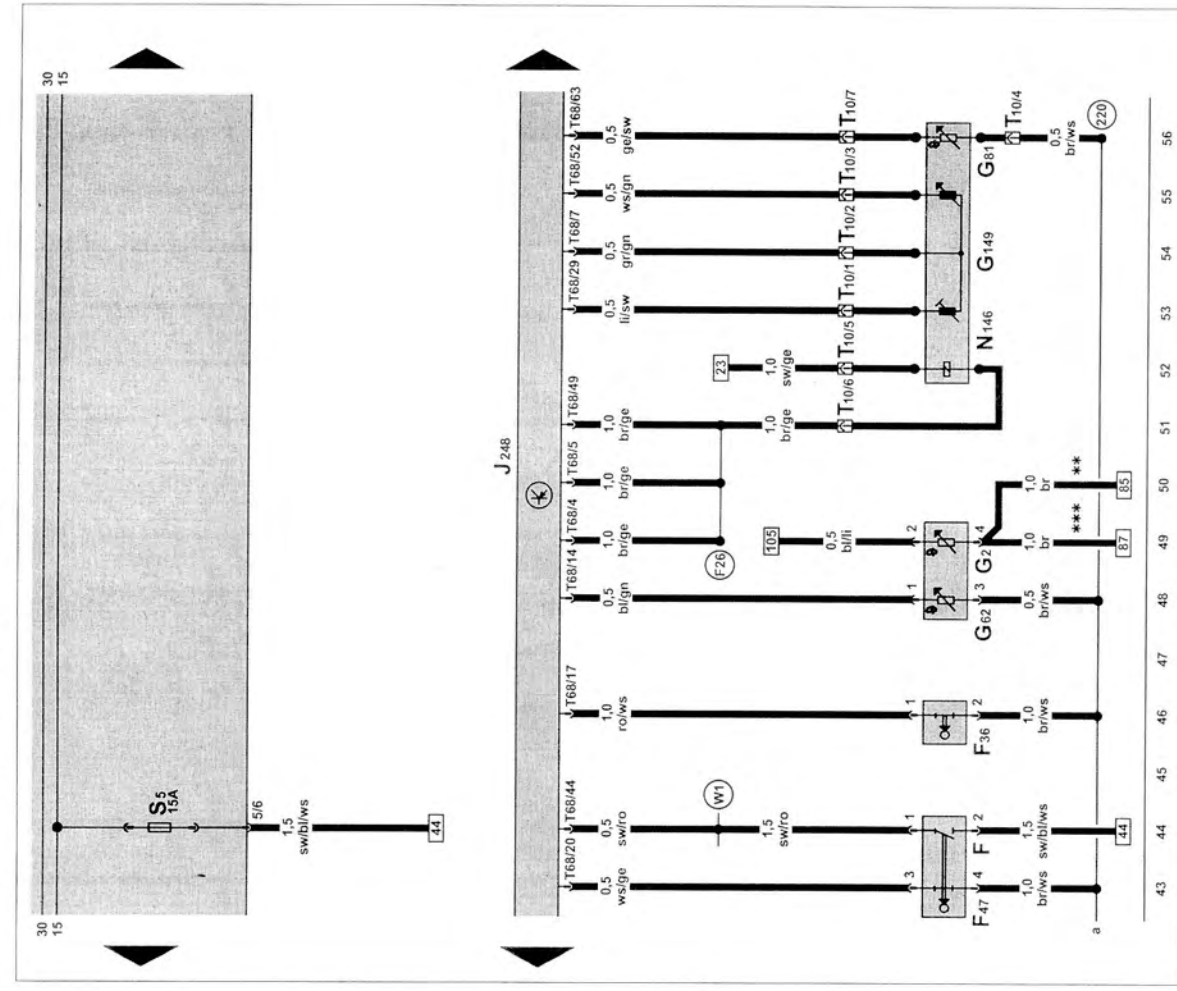
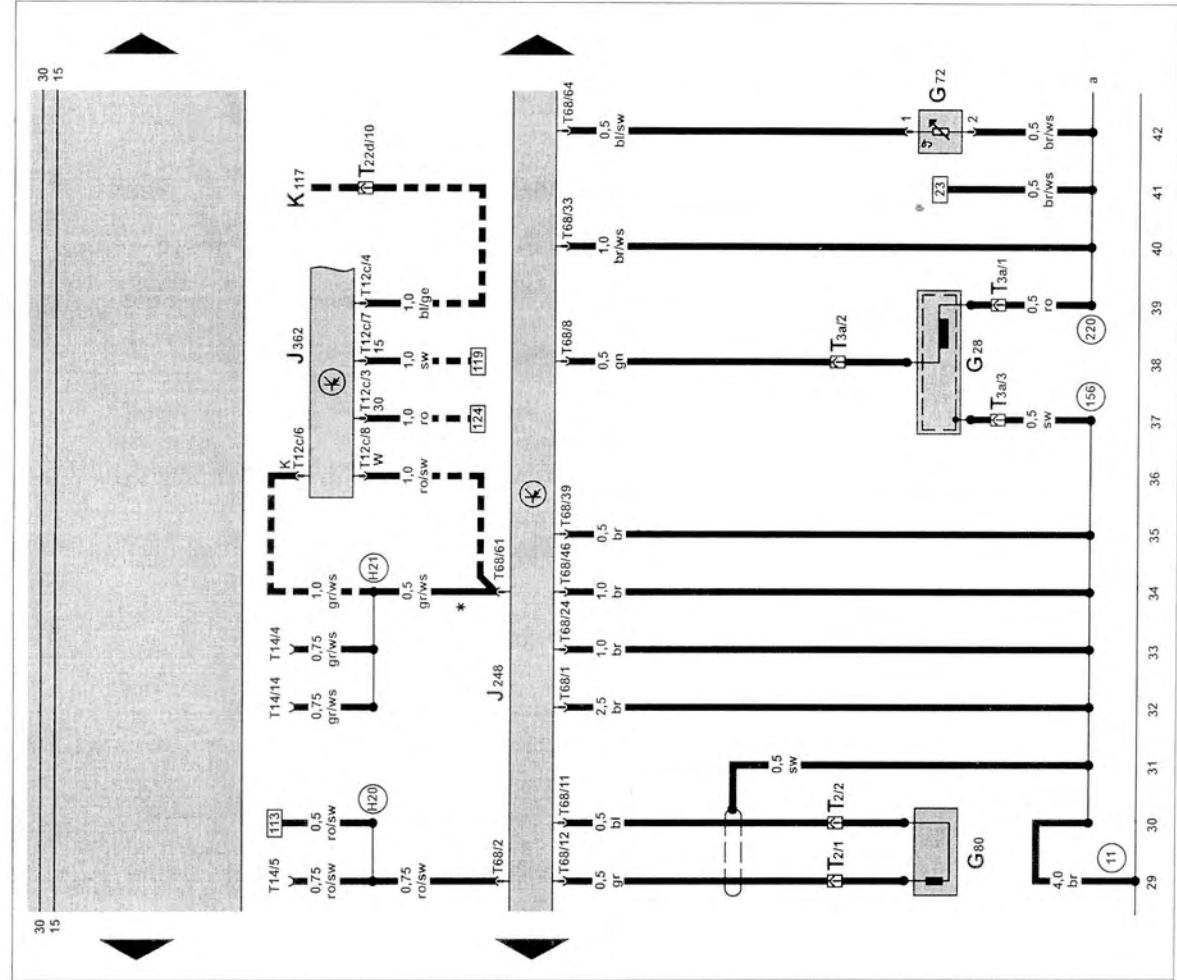


Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (II).
Блок управления впрыском дизельного топлива, реле питания клеммы 30, клапан начала впрыска, система рециркуляции отработавших газов, выключатель холостого хода, датчик положения педали акселератора

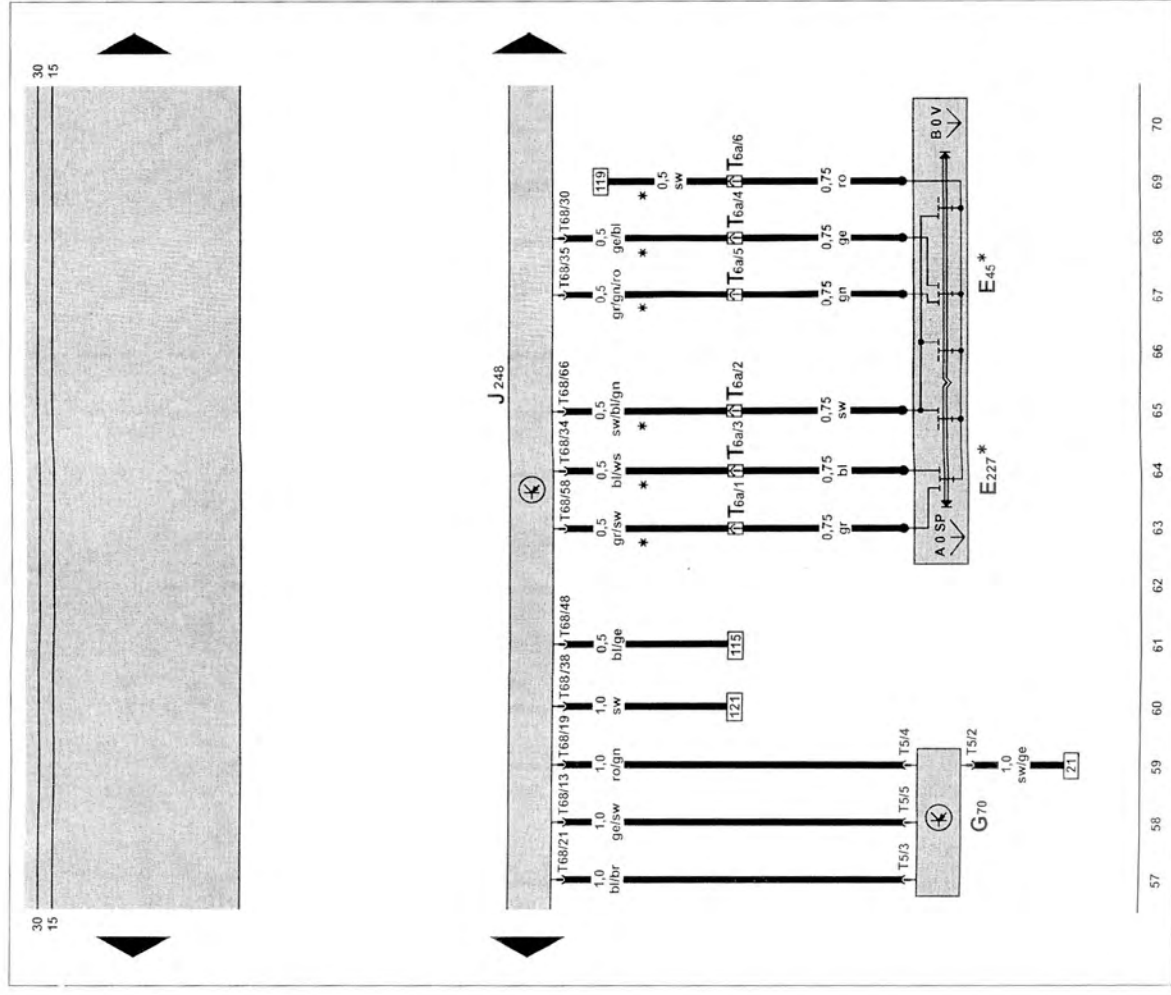


Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (III).
Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, датчик хода иглы форсунки, датчик температуры, блок управления электронной блокировкой двигателя

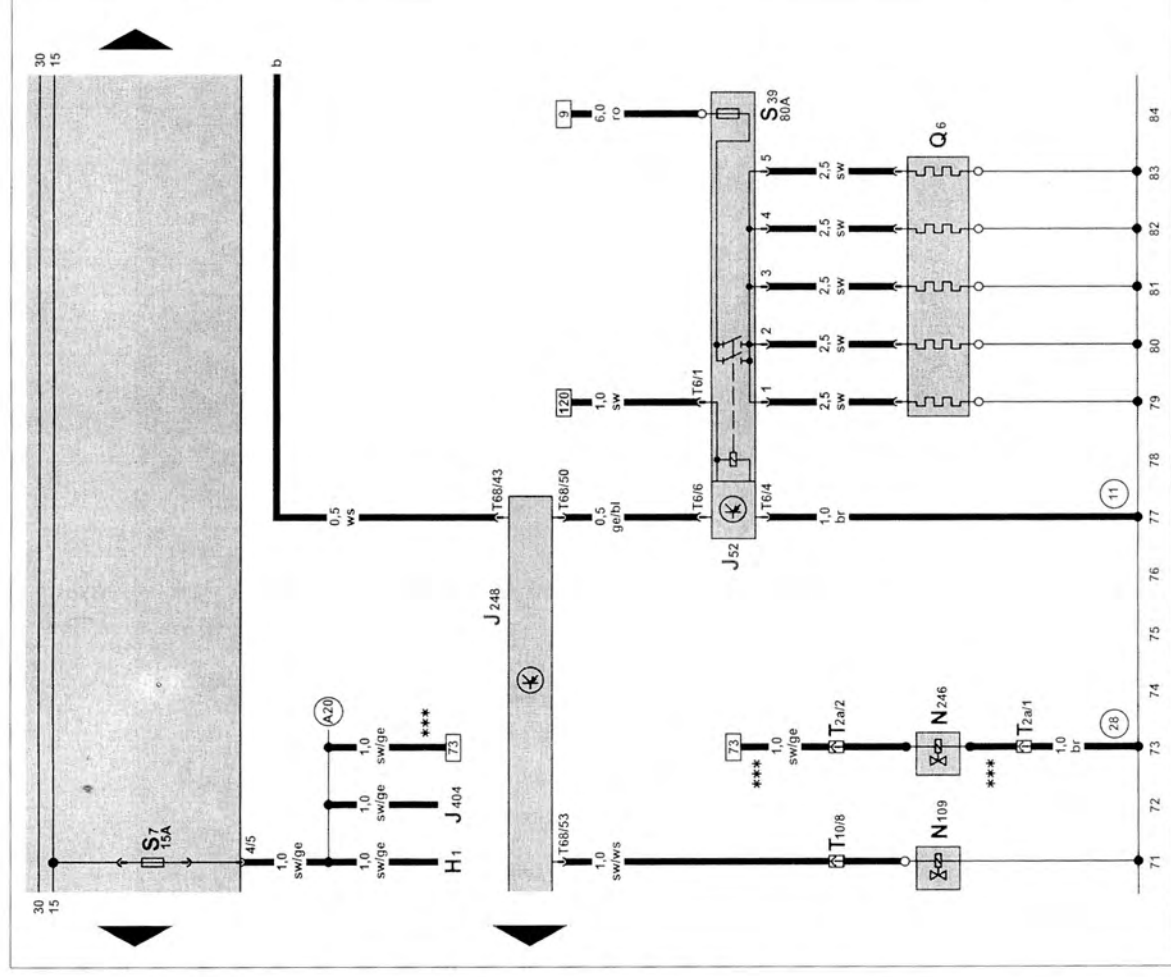
Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (IV).
Блок управления впрыском дизельного топлива, регулятор подачи топлива, датчик температуры топлива, датчик температуры охлаждающей жидкости, выключатель стоп-сигналов



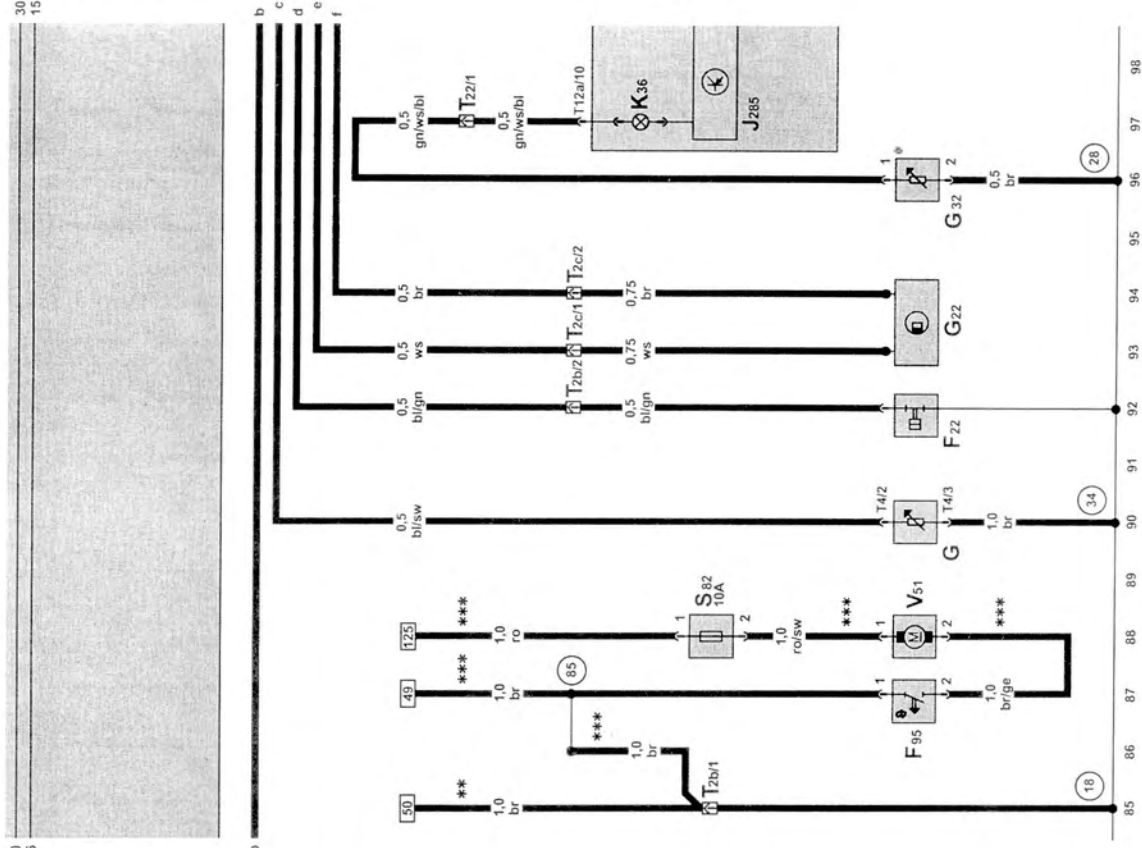
Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (V).
Блок управления впрыском дизельного топлива, система регулировки скорости (GRA), расходомер воздуха



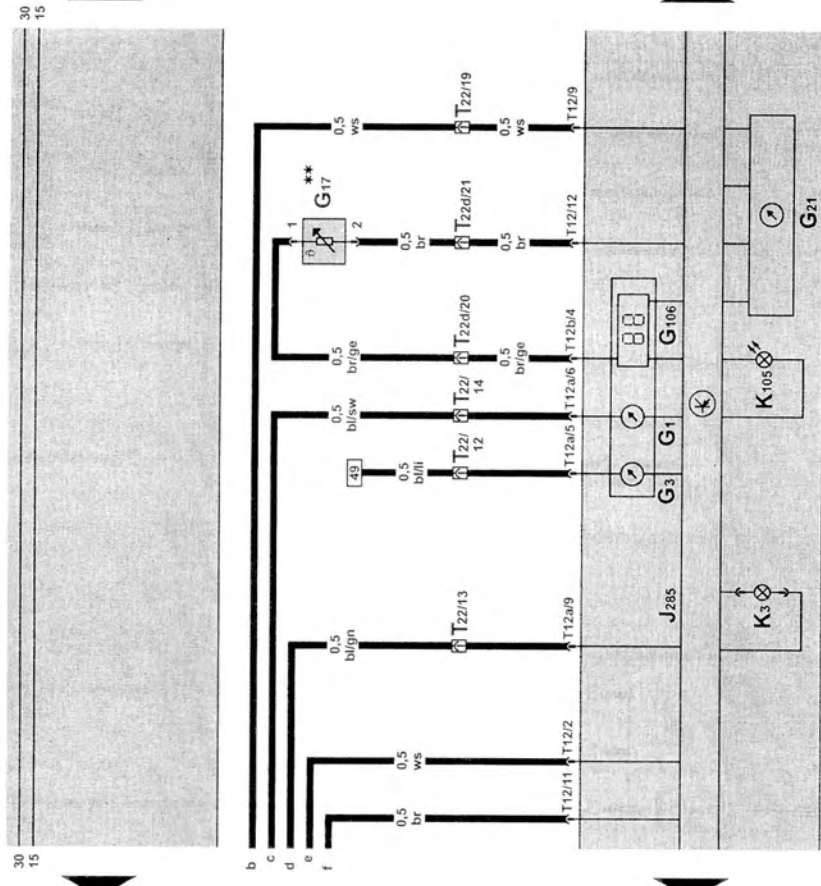
Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (VI).
Блок управления впрыском дизельного топлива, клапан отсечки топлива, реле свечей накаливания



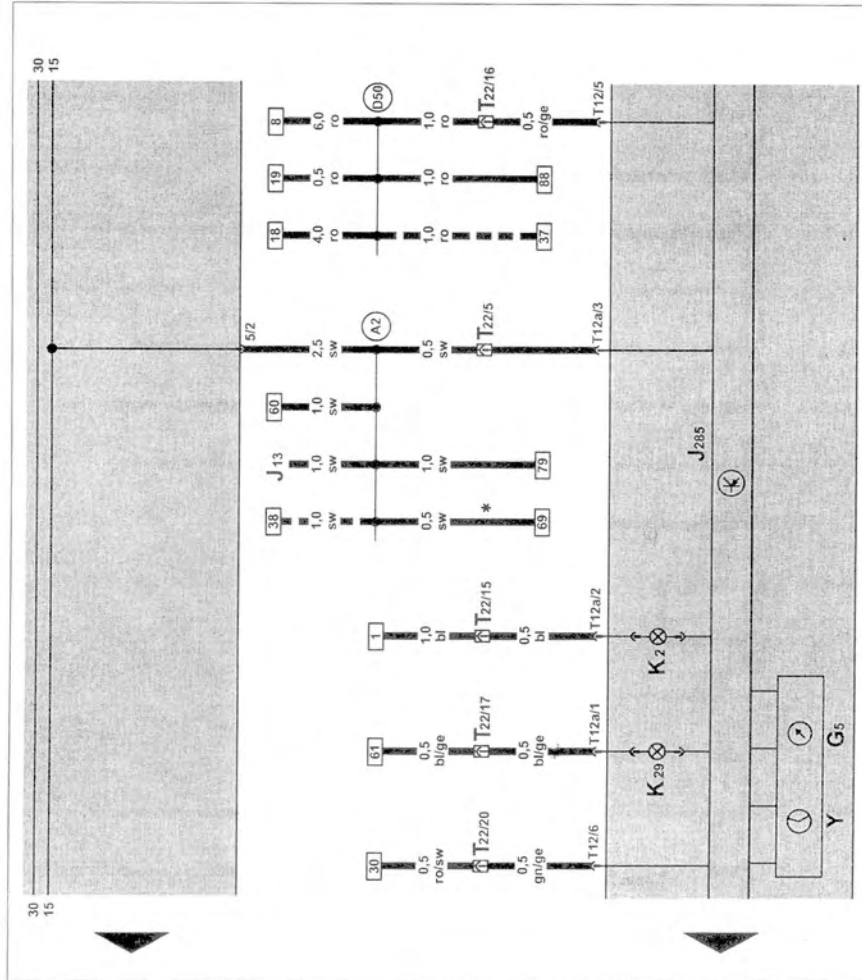
Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (VII). Щиток приборов, продувка системы охлаждения, датчик давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива



Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (VIII). Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, датчик давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха

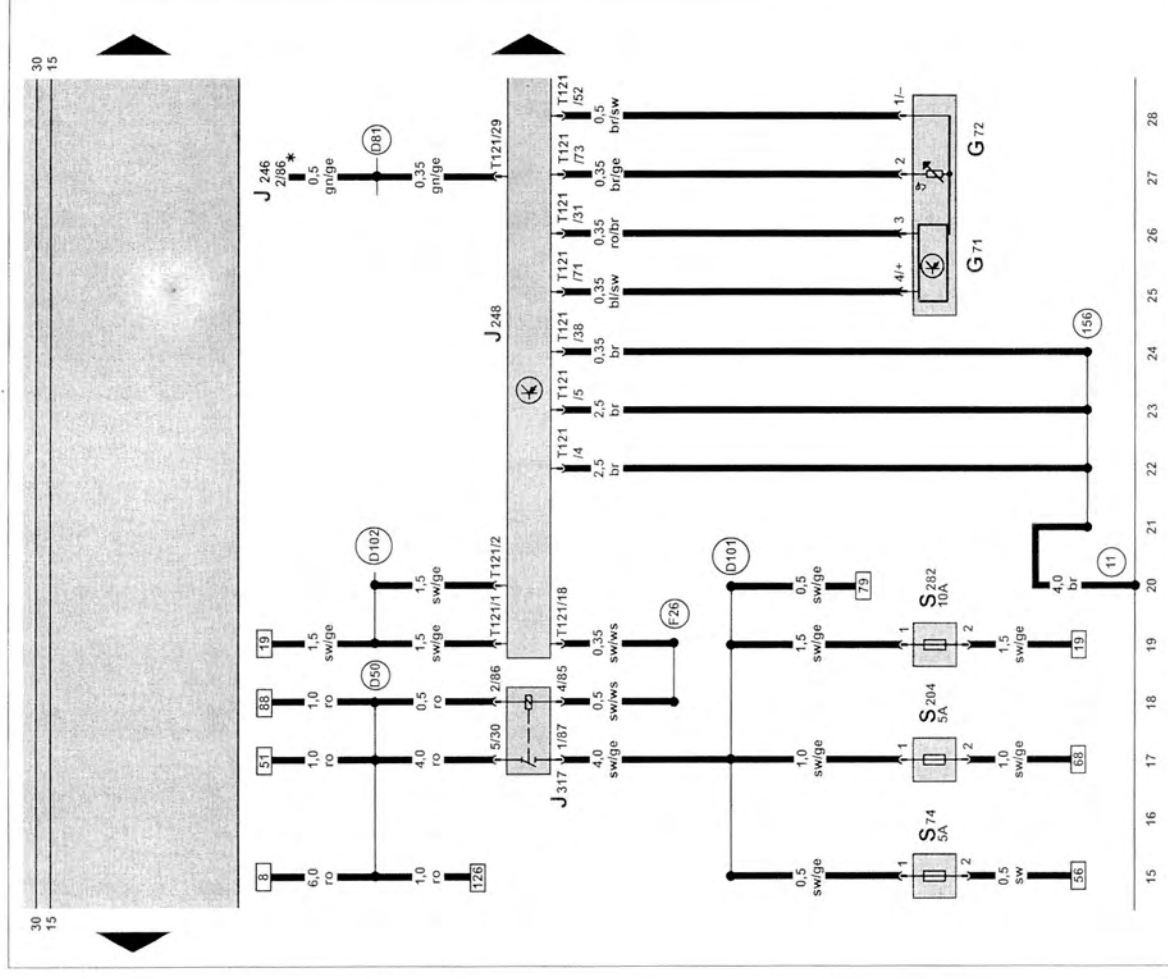


Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (IX).
Щиток приборов, тахометр, сигнальная лампочка генератора, сигнальная
лампочка продолжительности предпускового подогрева

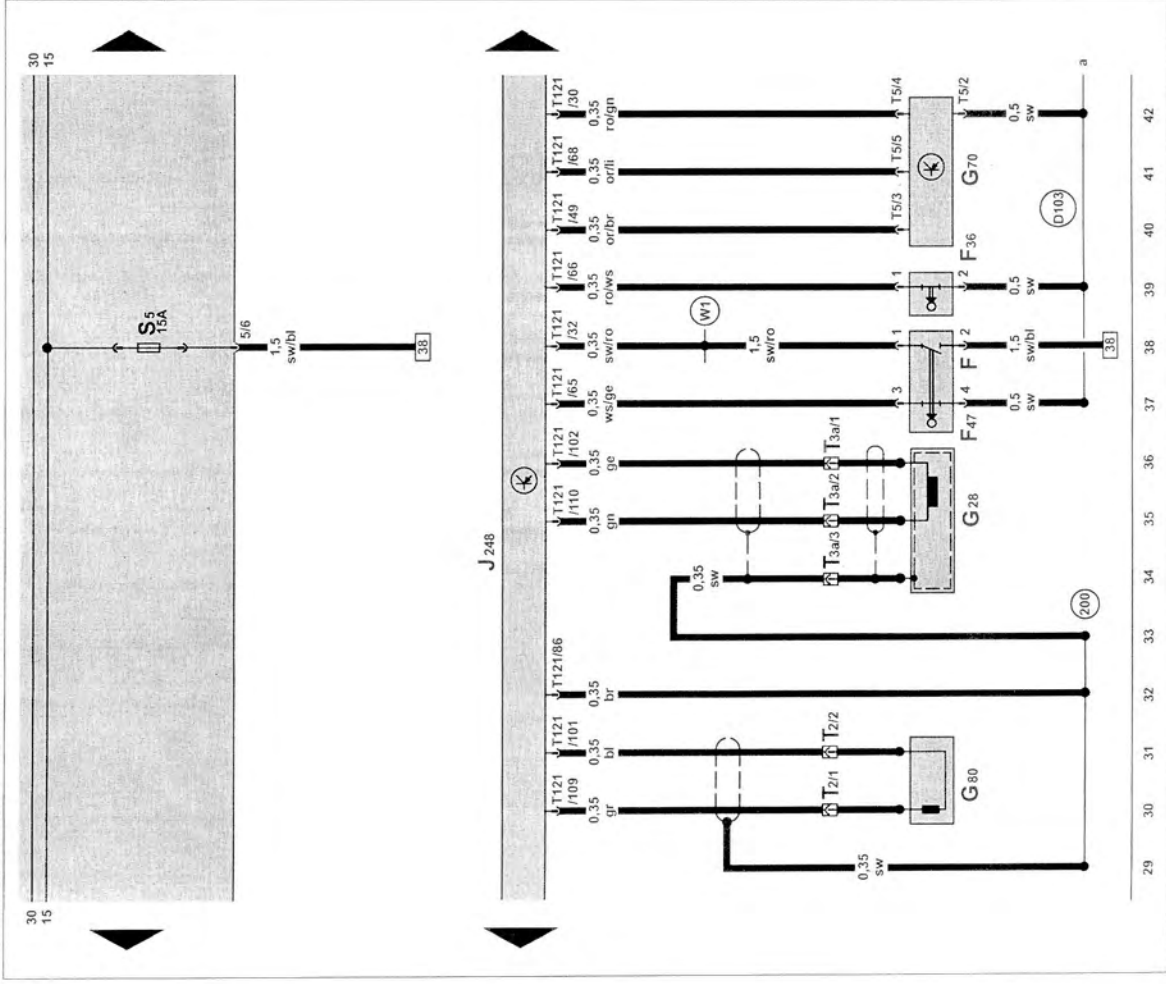


Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и VBF 2.5 TDI с мая 2001 года (II).

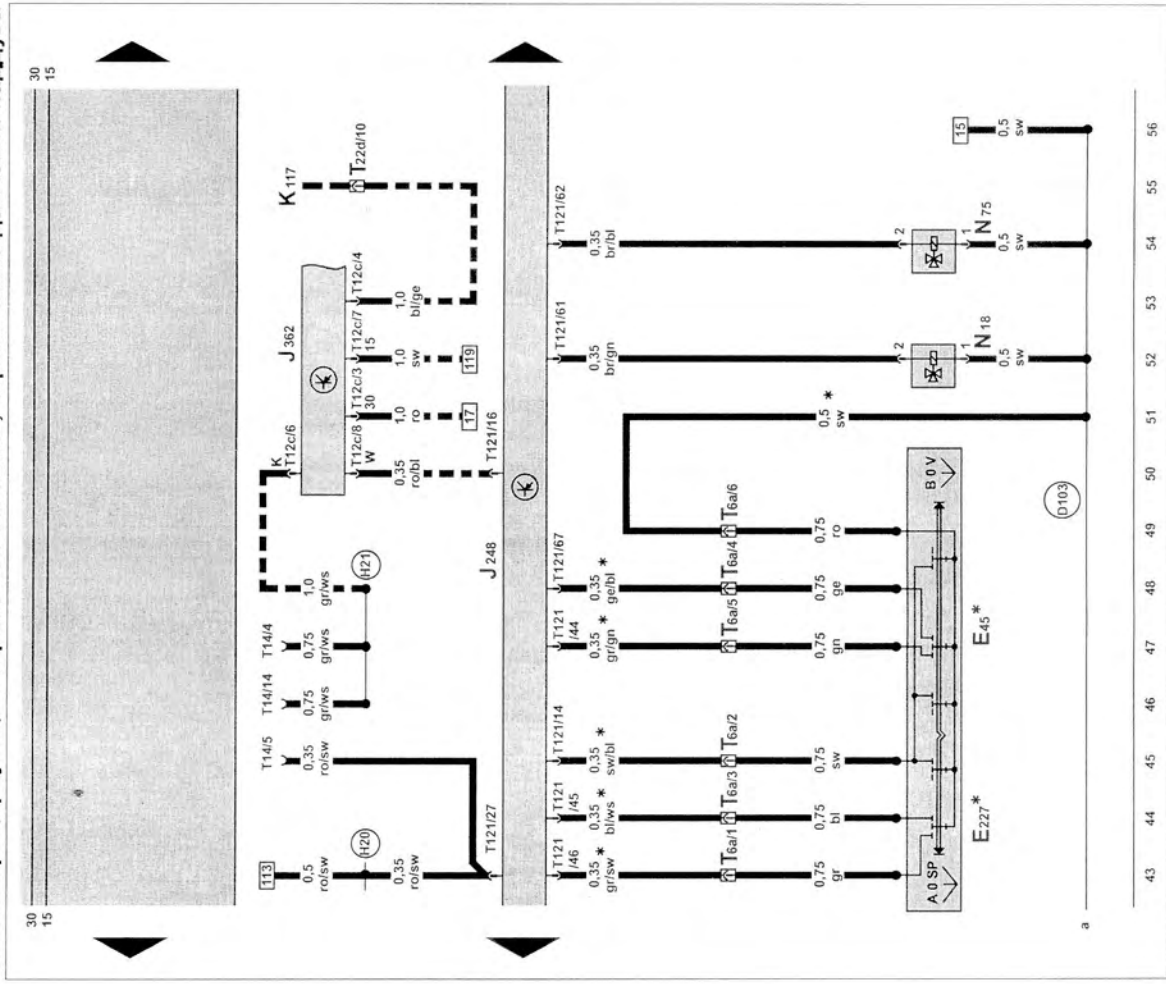
Блок управления впрыском дизельного топлива, реле питания клеммы 30, датчик давления и температуры во впускном коллекторе



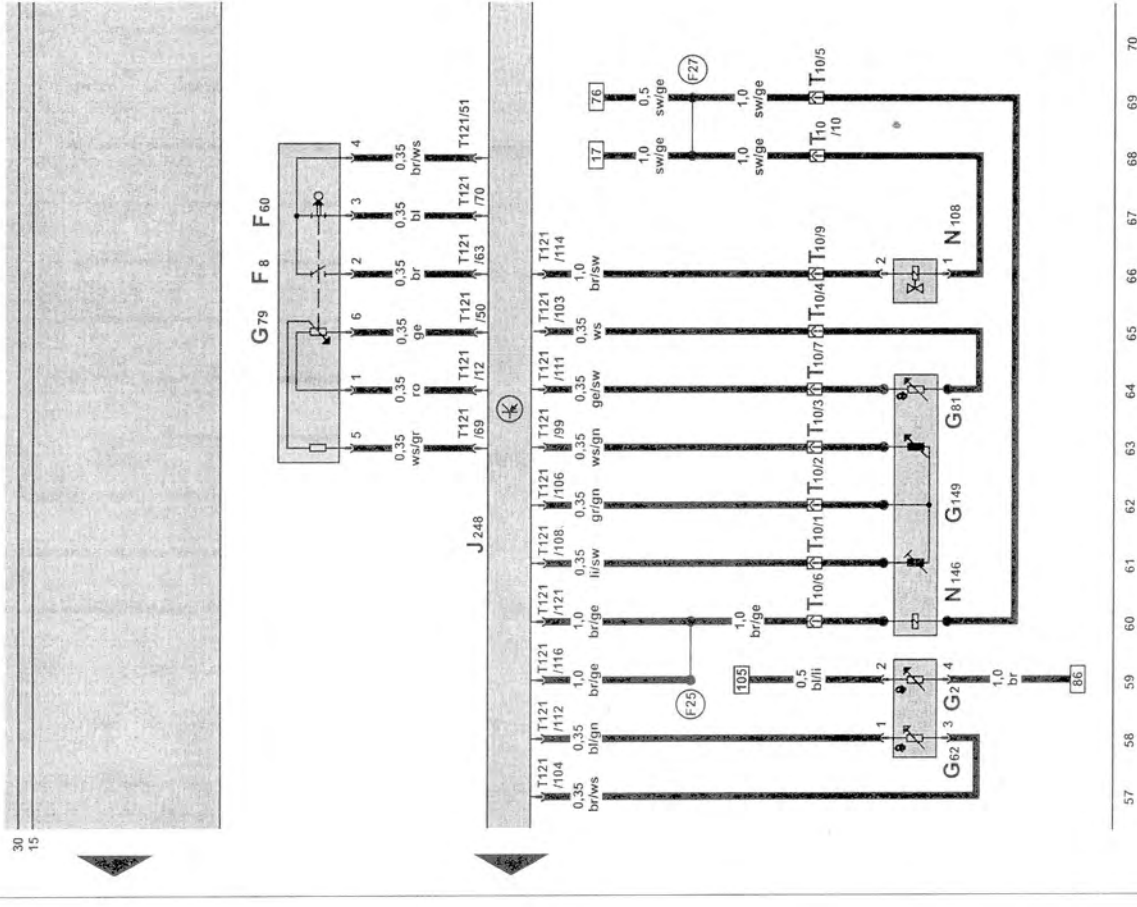
Система управления двигателями АРА и АНУ 2.5 ТДИ с сентября 2000 г. и двигателями ВВЕ и ВВФ 2.5 ТДИ с мая 2001 года (III).
Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, датчик хода иглы форсунки, расходомер воздуха, выключатель стоп-сигналов



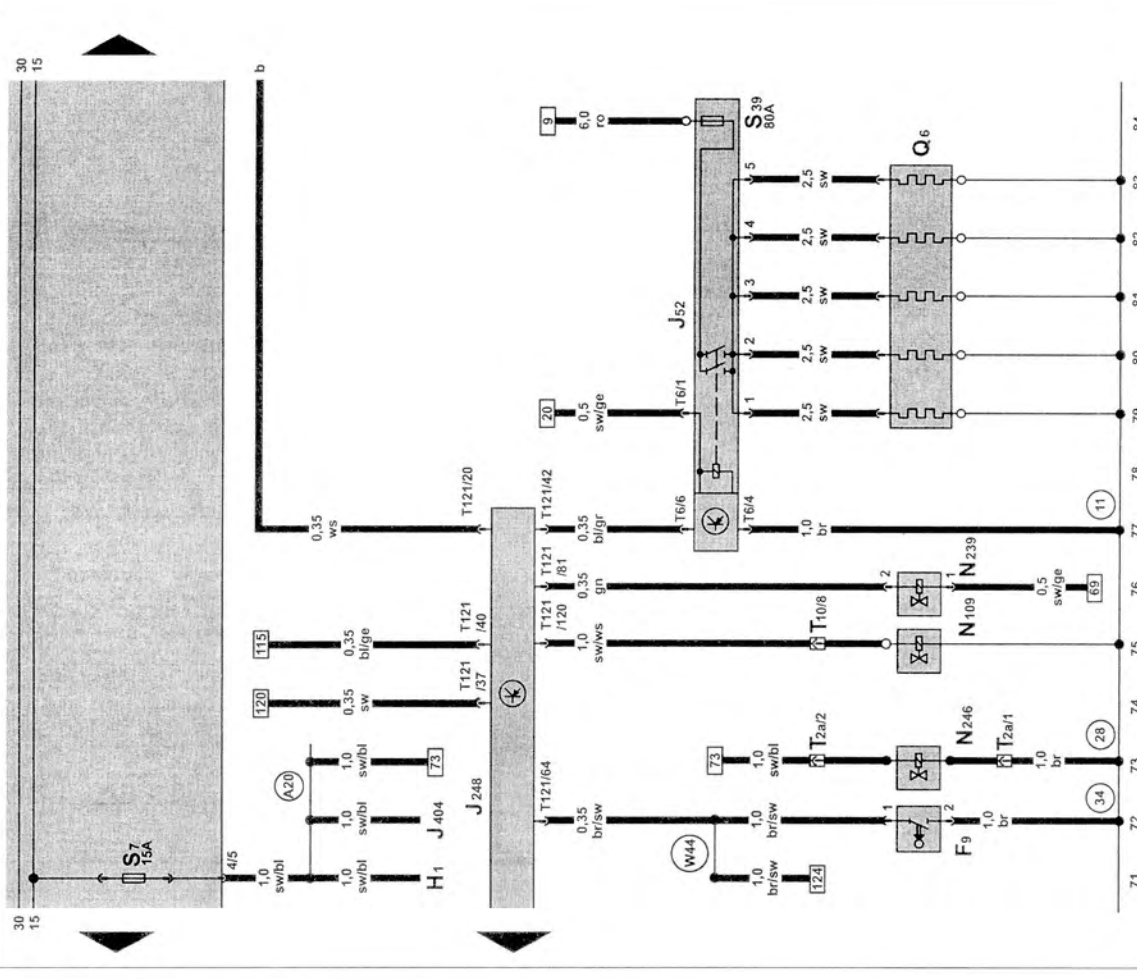
Система управления двигателями АРА и АНУ 2.5 ТДИ с сентября 2000 г. и двигателями ВВЕ и ВВФ 2.5 ТДИ с мая 2001 года (IV).
Блок управления впрыском дизельного топлива, блок управления электронной блокировкой двигателя, система регулировки скорости (ГРА), система рециркуляции отработавших газов, ограничение давления наддува



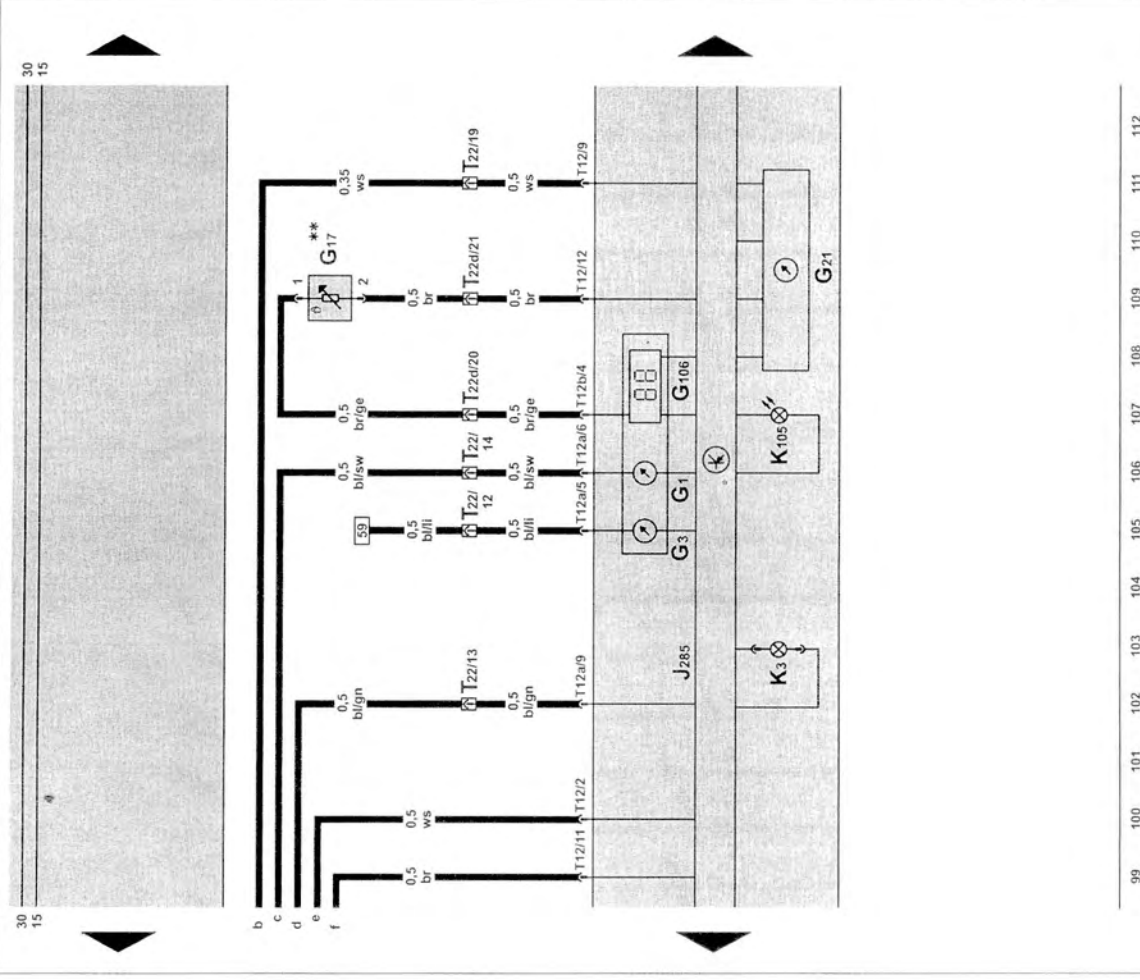
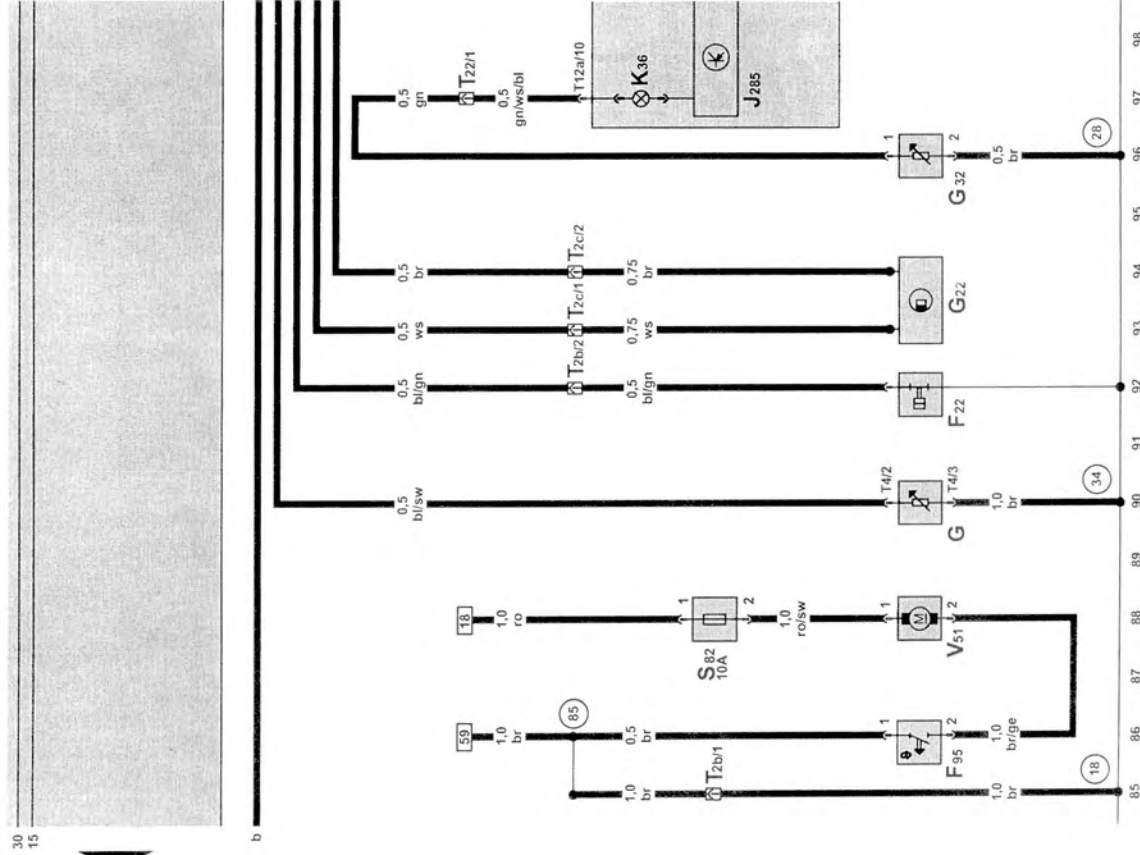
Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и VBF 2.5 TDI с мая 2001 года (V). Блок управления, выключатель предельного положения педали акселератора и холостого хода, датчик температуры охлаждающей жидкости, клапан наала впрыска



Система управления двигателями **APA** и **ANJ 2.5 TDI** с сентября 2000 г. и двигателями **VBE** и **VBF 2.5 TDI** с мая 2001 года (VI). Блок управления впрыском дизельного топлива, клапан отсечки топлива, вентиляционный клапан регулирования продувки охлаждающей системы, клапан переключения впускного коллектора, свечи накаливания, реле свечей накаливания

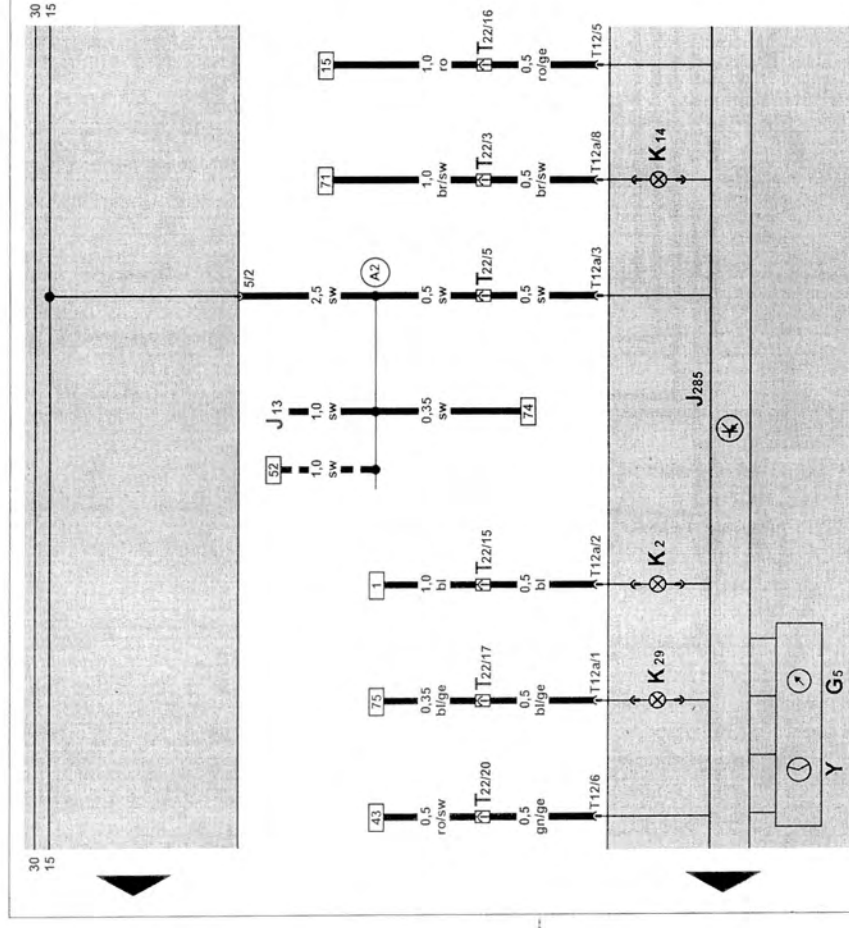


Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (VII).
Щиток приборов, продувка системы охлаждения, датчик давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива

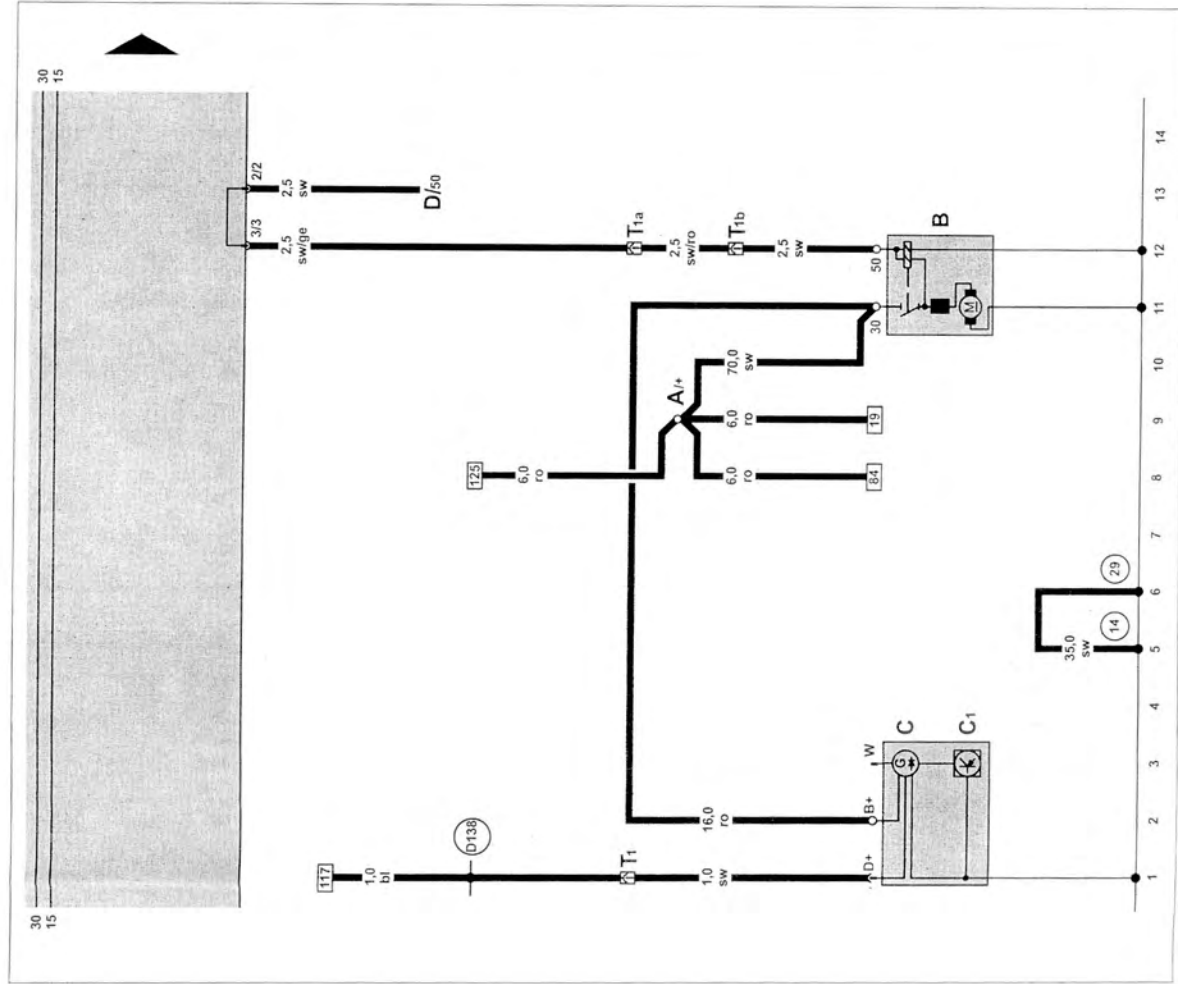


Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (VIII).
Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, проверка давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха

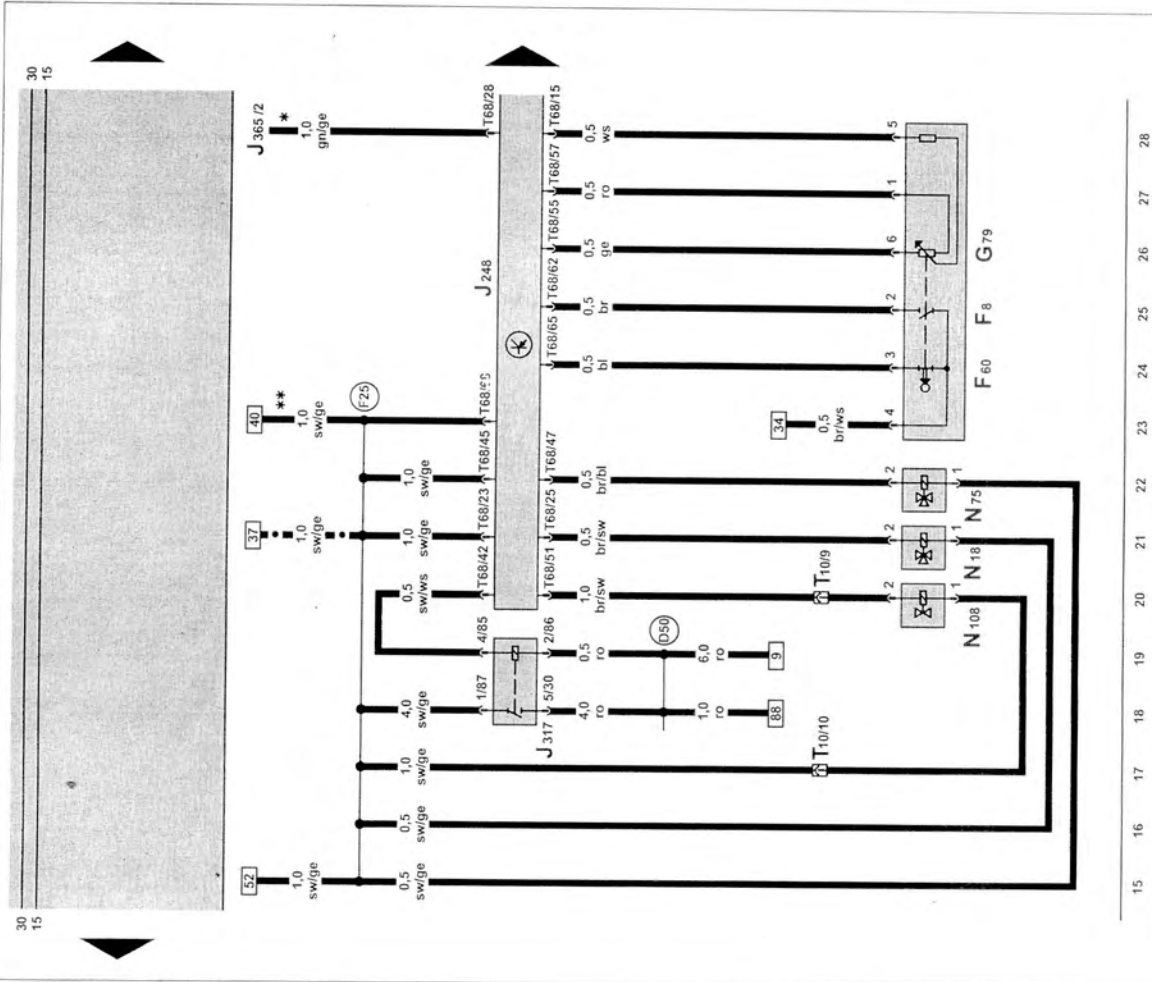
Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и VBF 2.5 TDI с мая 2001 года (IX).
Щиток приборов, тахометр, сигнальная лампочка генератора, сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева



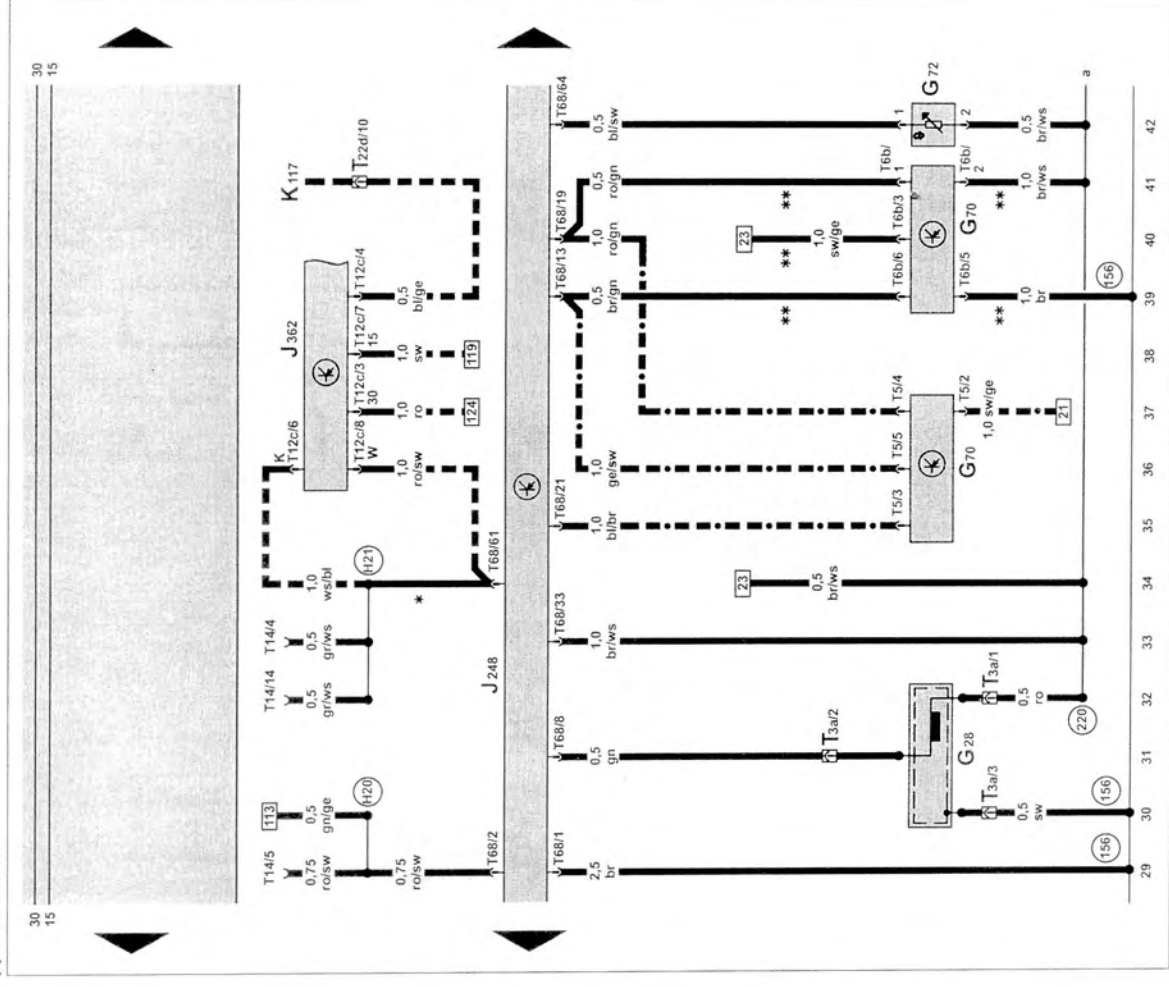
Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (I).
Генератор, стартер



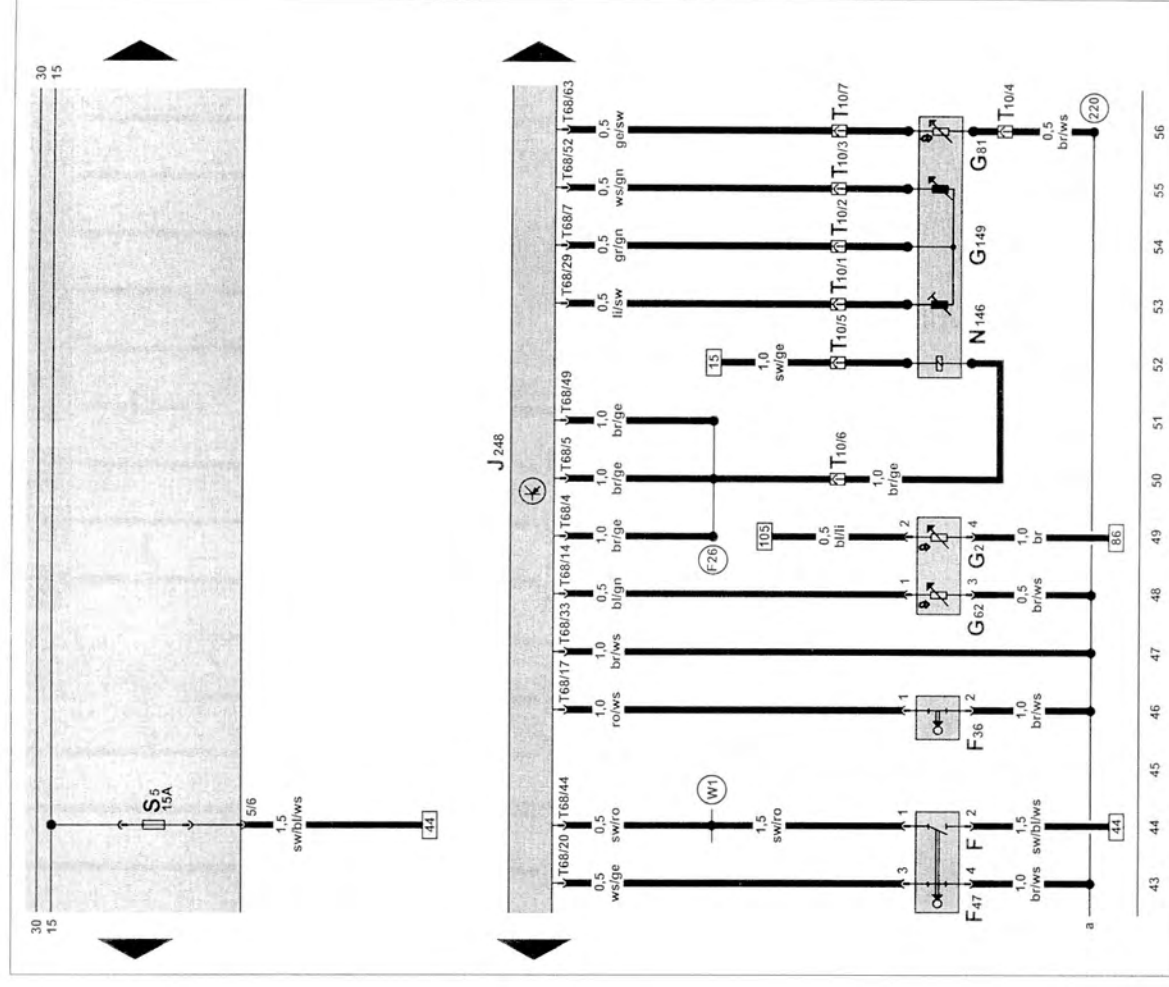
Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (II).
Блок управления впрыском дизельного топлива, ограничение давления наддува, реле питания клеммы 30, клапан начала впрыска, система рециркуляции отработавших газов, выключатель холостого хода, датчик положения педали акселератора

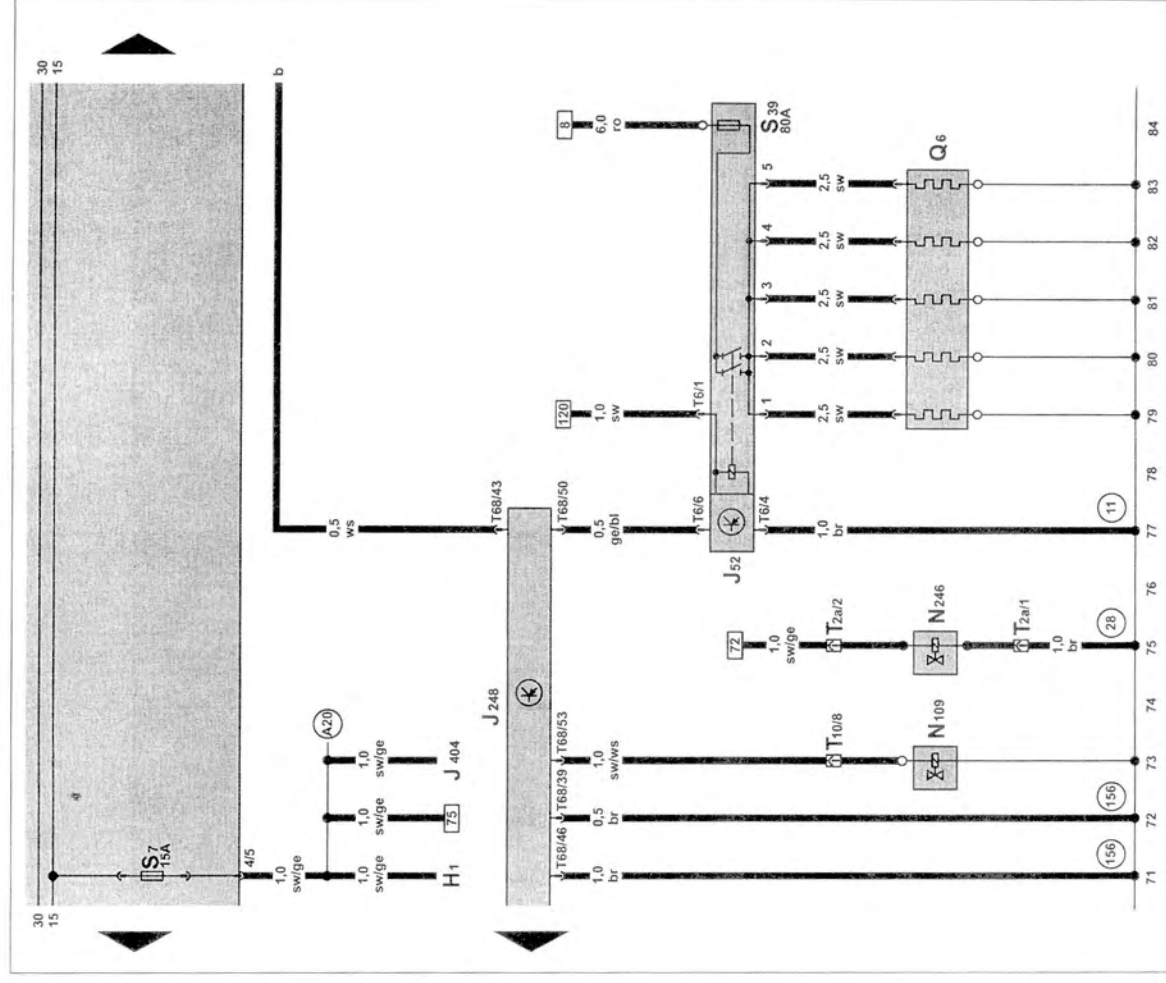


Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (III). Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, расходомер воздуха, датчик температуры во впускном коллекторе, блок управления электронной блокировкой двигателя

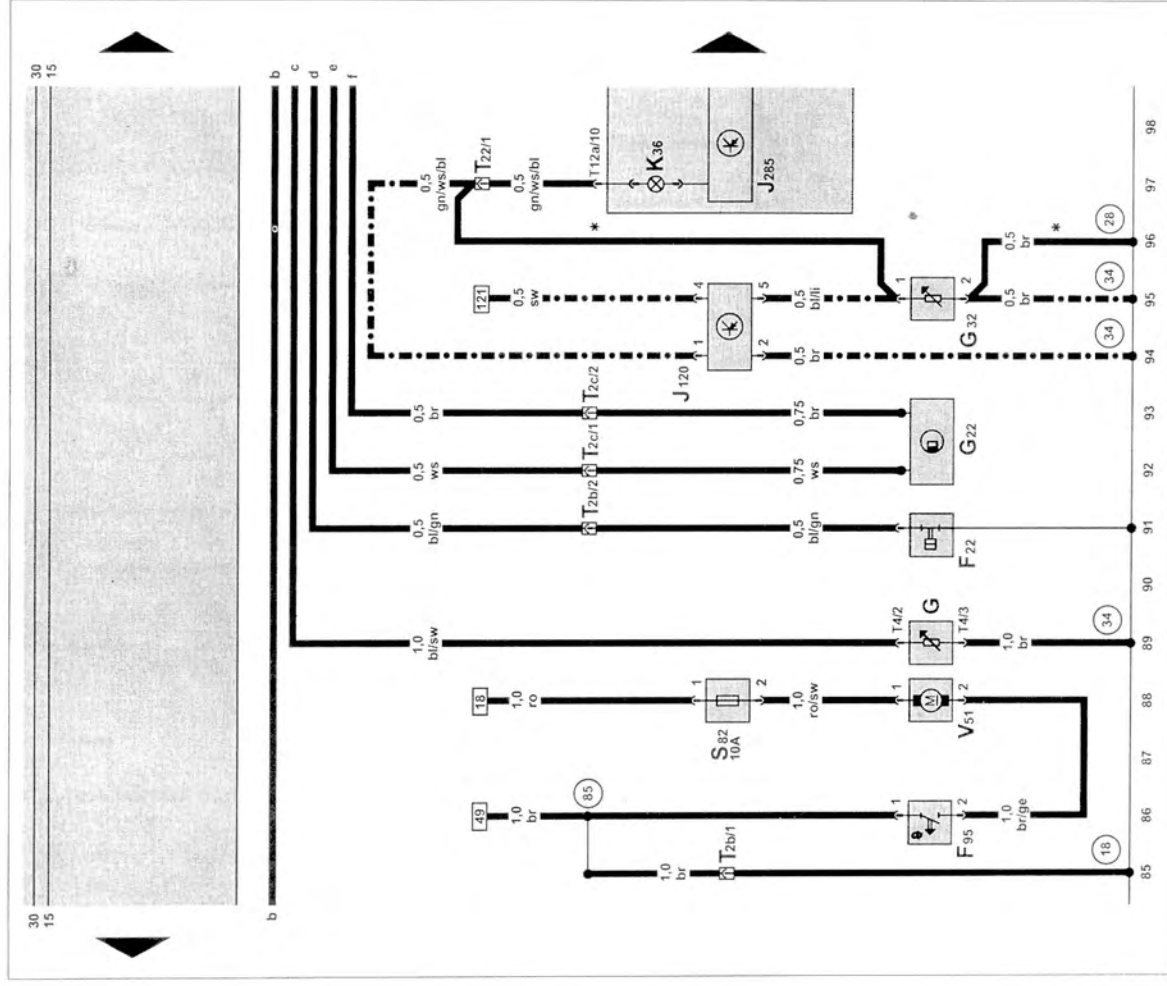


Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (IV). Блок управления впрыском дизельного топлива, регулятор подачи топлива, датчик температуры топлива, датчик температуры охлаждающей жидкости, выключатель стоп-сигналов

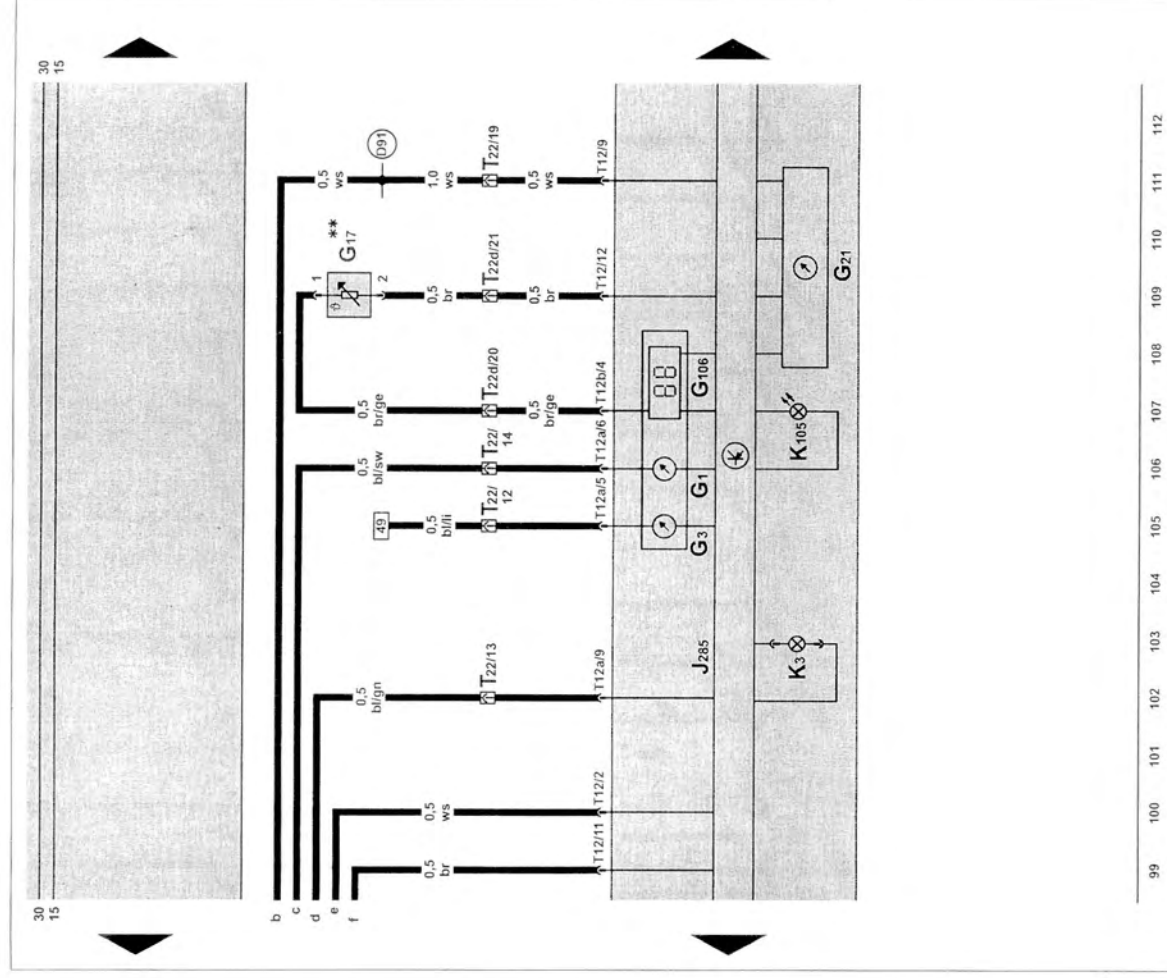




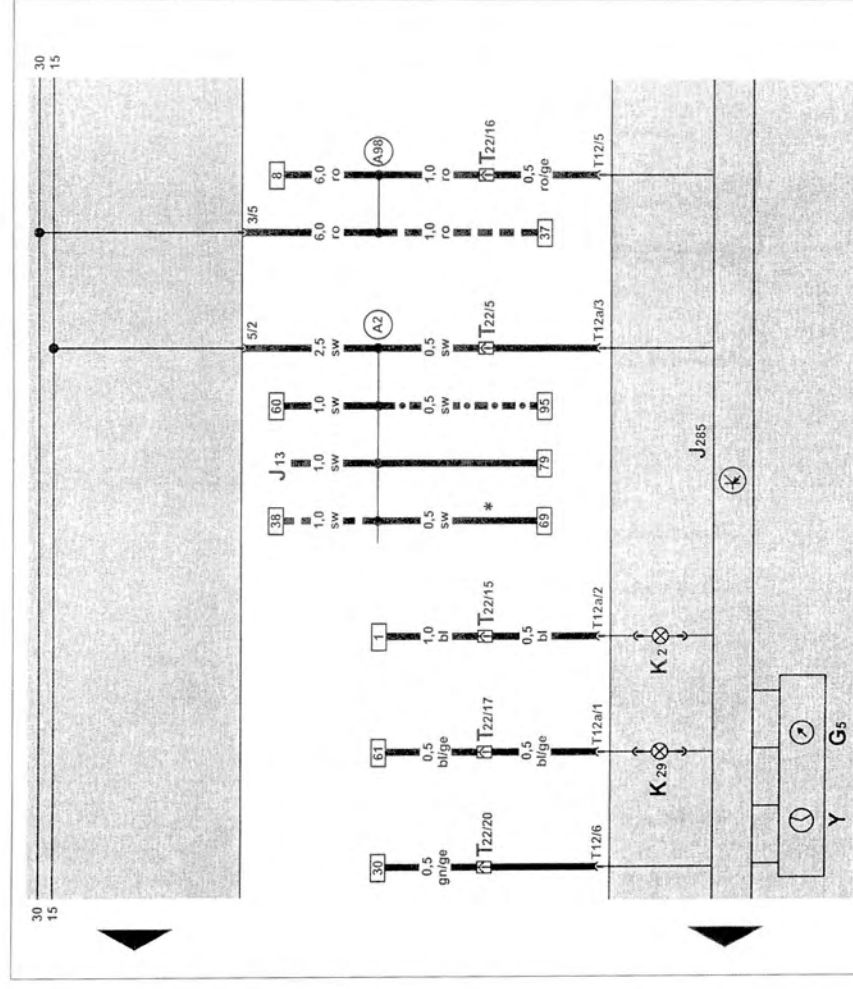
Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (VII). Щиток приборов, продувка системы охлаждения, выключатель давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива



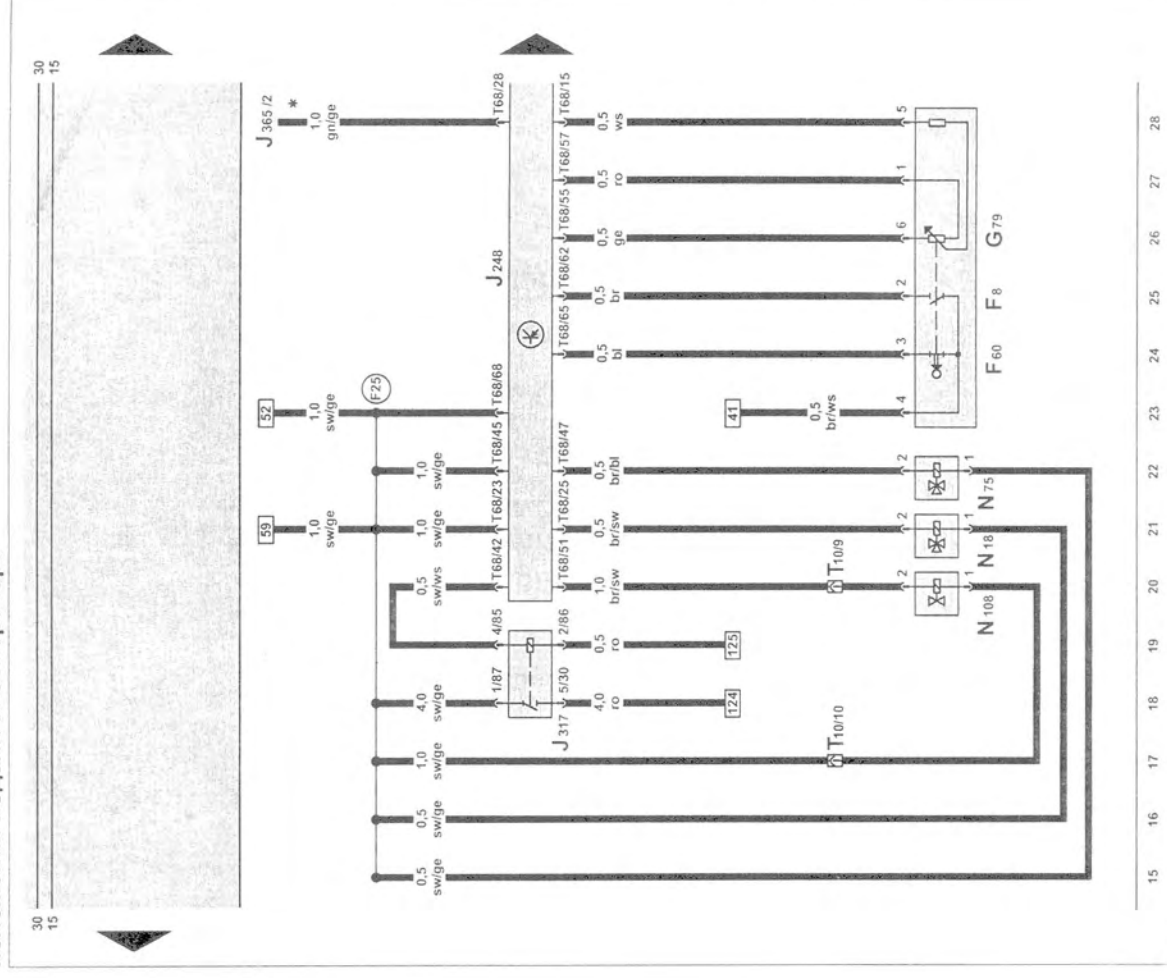
Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (VIII). Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, проверка давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха



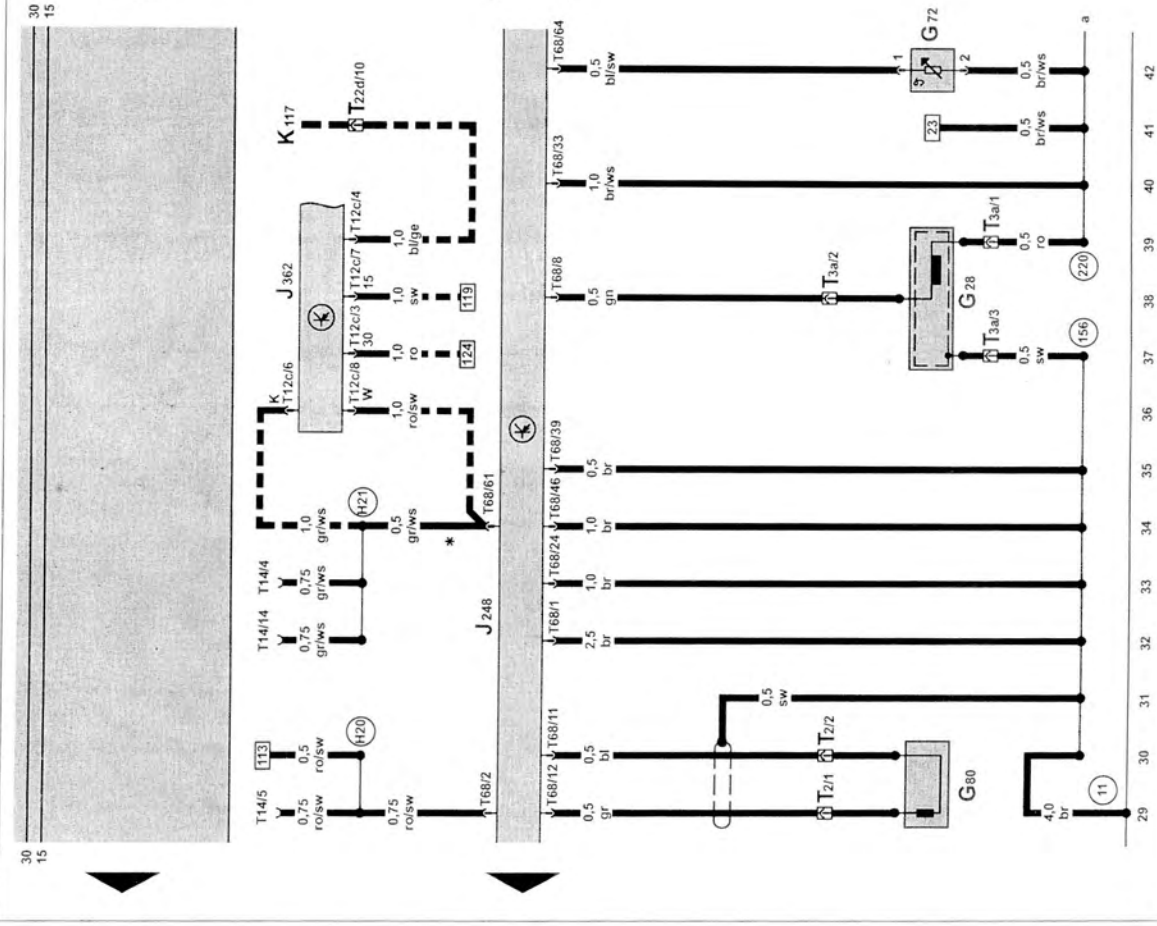
Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (IX).
Щиток приборов, тахометр, сигнальная лампочка генератора, сигнальная
лампочка продолжительности предпускового подогрева



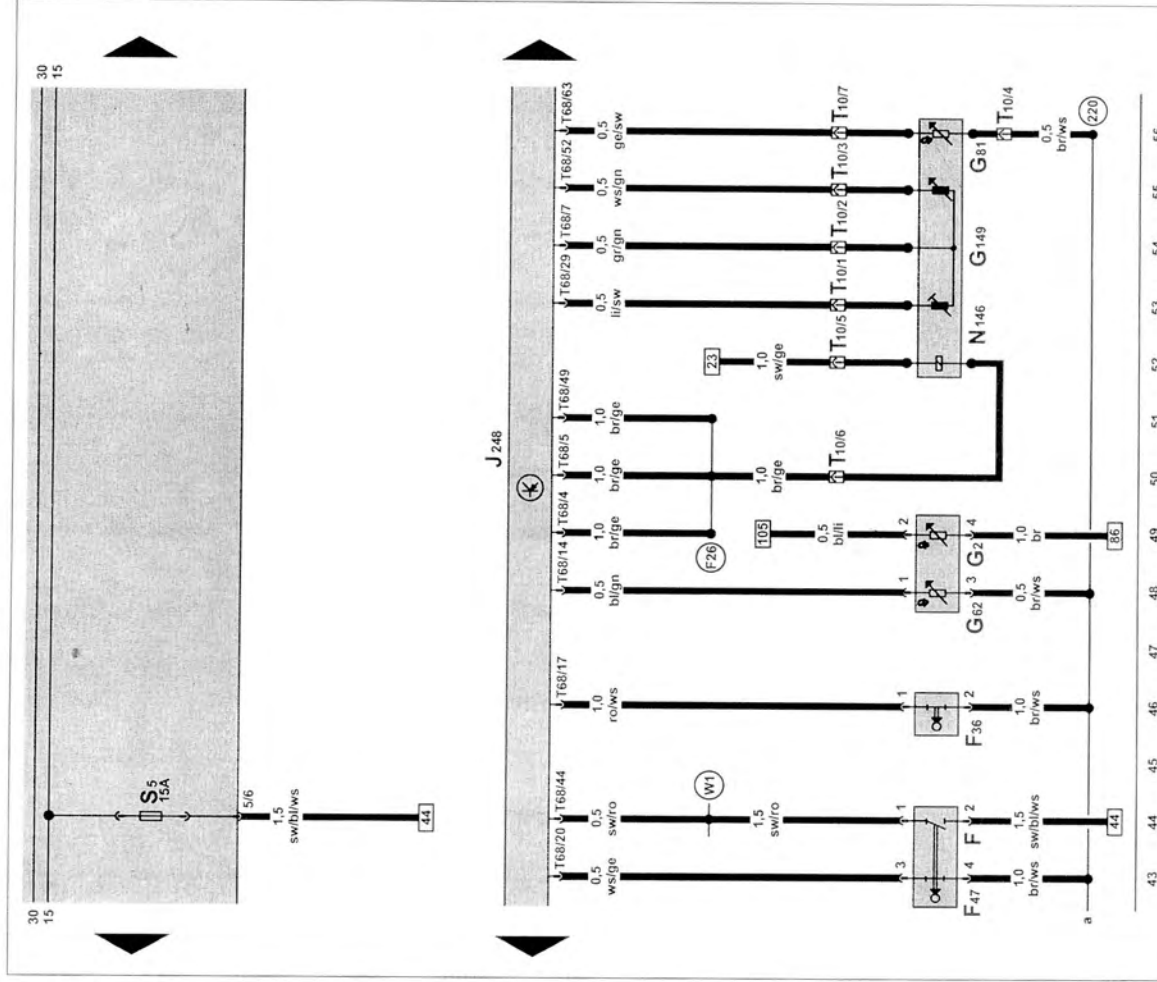
Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (II). Блок управления впрыском дизельного топлива, ограничение давления наддува, реле питания клеммы 30, клапан начала впрыска, система рециркуляции отработавших газов, выключатель холостого хода, датчик положения педали акселератора



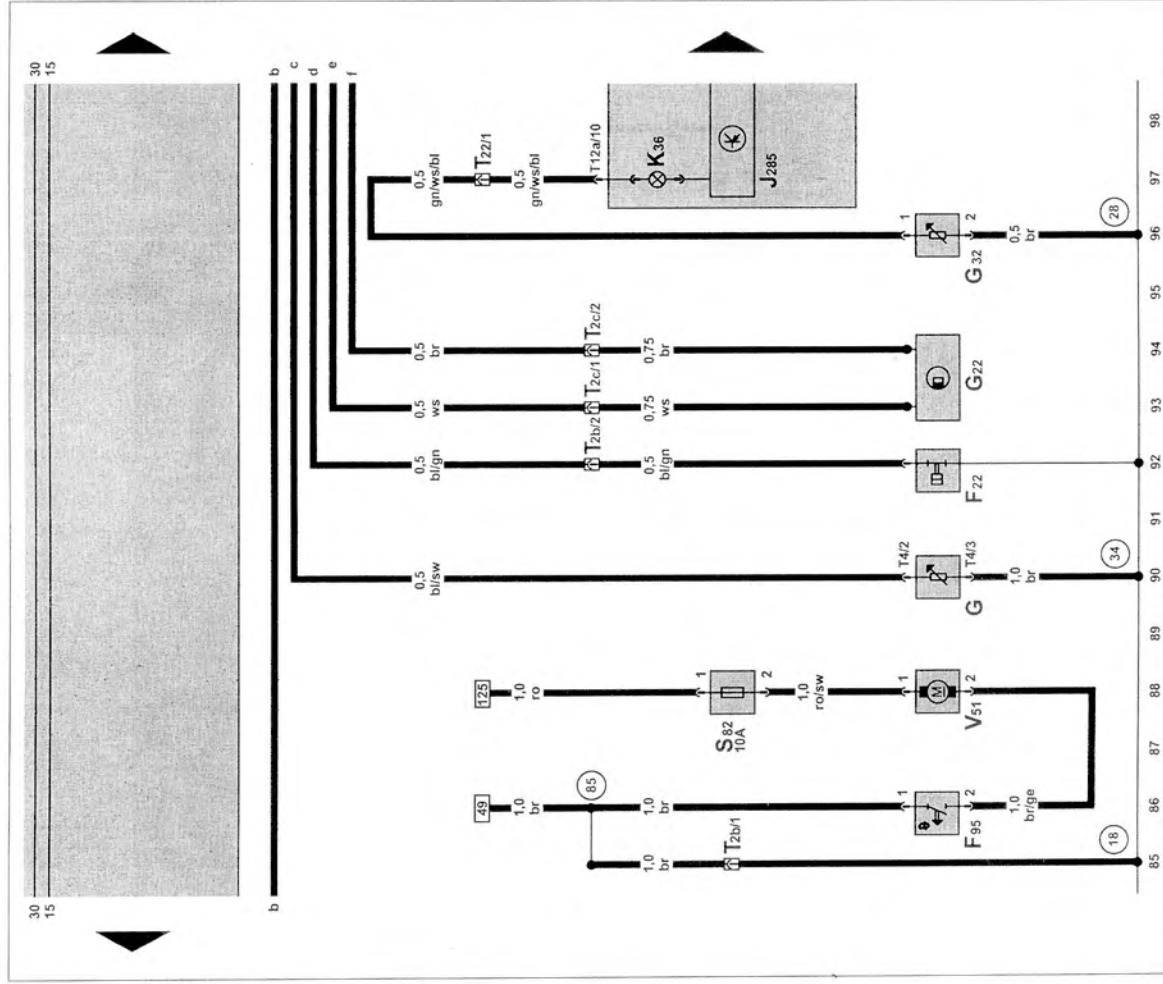
Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (III).
Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, датчик хода иглы форсунки, датчик температуры вала двигателя, датчик хода иглы форсунки, датчик температуры во впускном коллекторе, блок управления электронной блокировкой двигателя



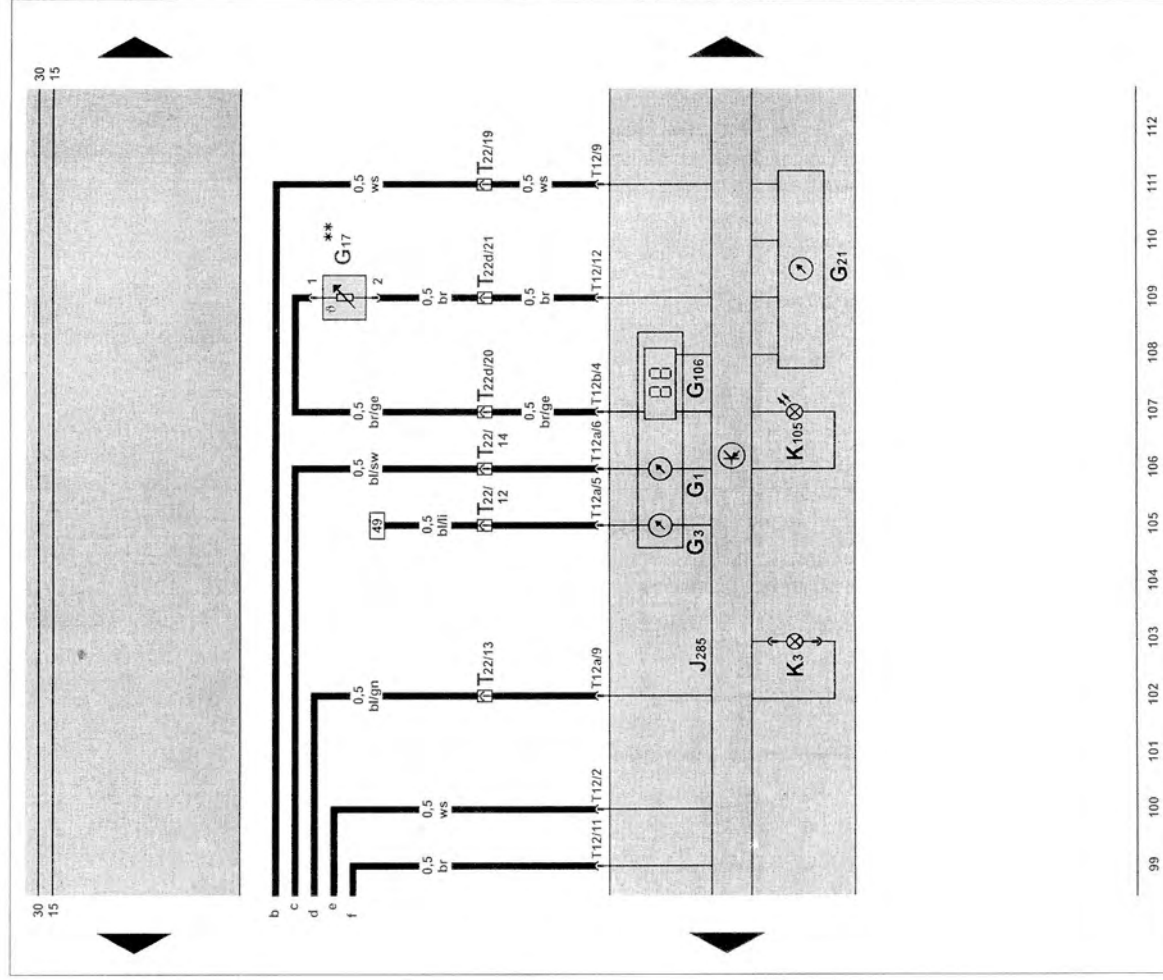
Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (IV).
Блок управления впрыском дизельного топлива, регулятор подачи топлива, датчик температуры топлива, датчик температуры охлаждающей жидкости, выключатель стоп-сигналов



Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (VII).
Щиток приборов, продувка системы охлаждения, выключатель давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива

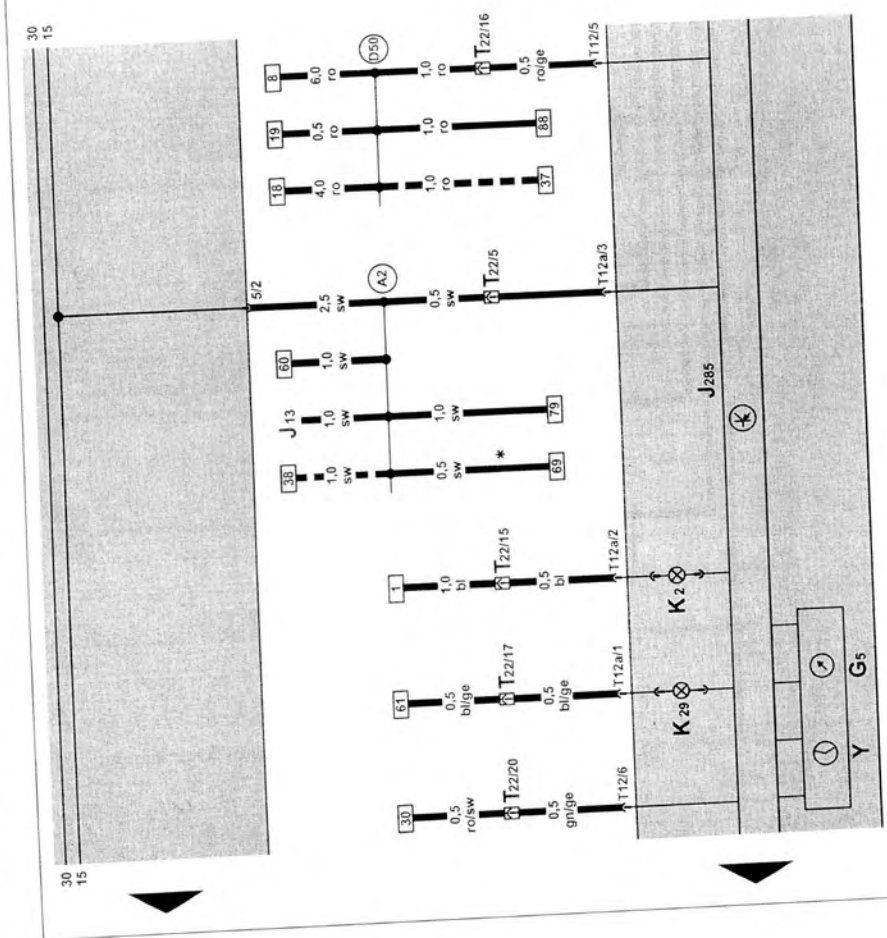


Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (VIII).
Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, проверка давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха

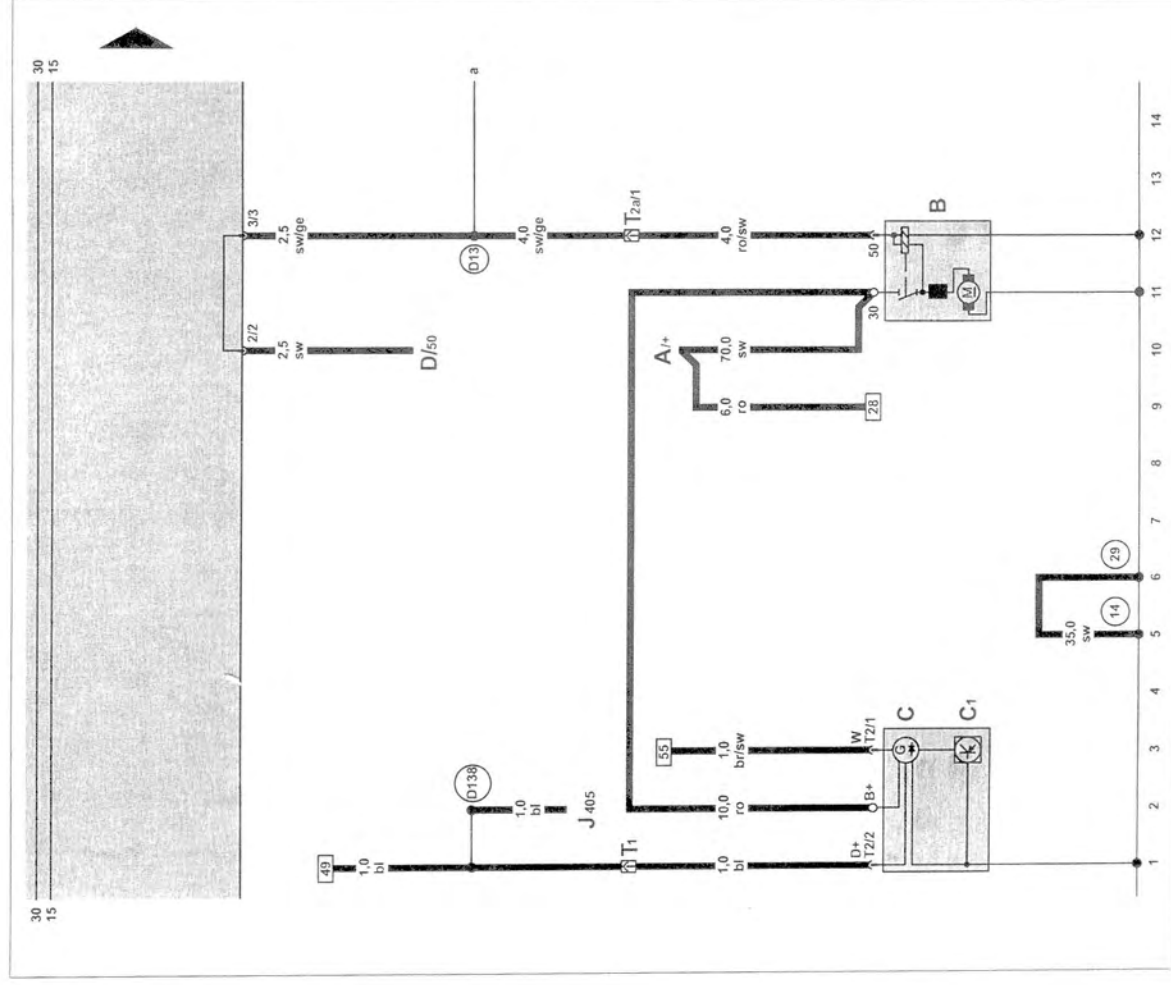


Volkswagen LT

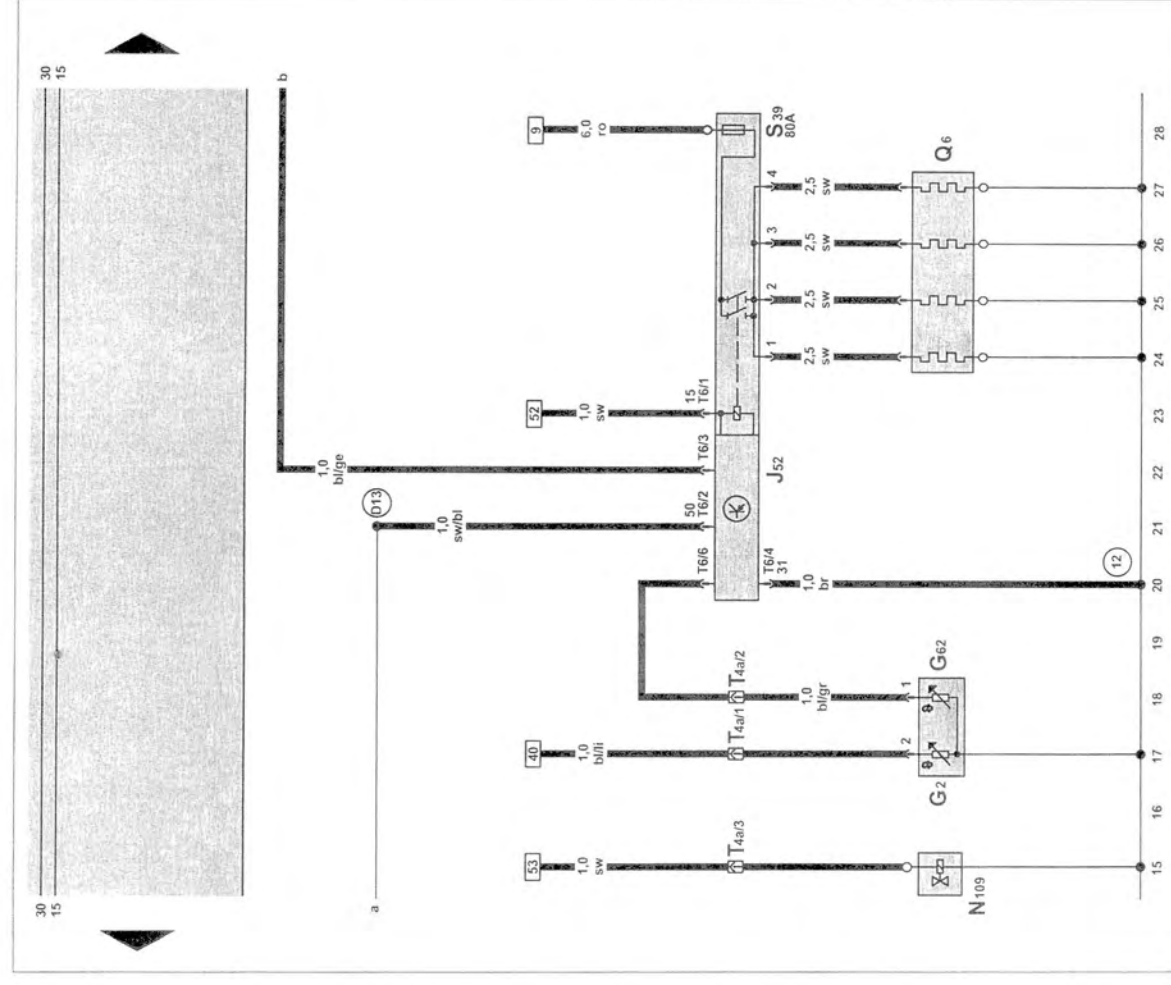
Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (IX).
Щиток приборов, тахометр, сигнальная лампочка генератора, сигнальная
лампочка продолжительности предпускового подогрева



Система управления двигателем AGK 2.8 TDI с июля 1997 г. (I).
Генератор, стартер

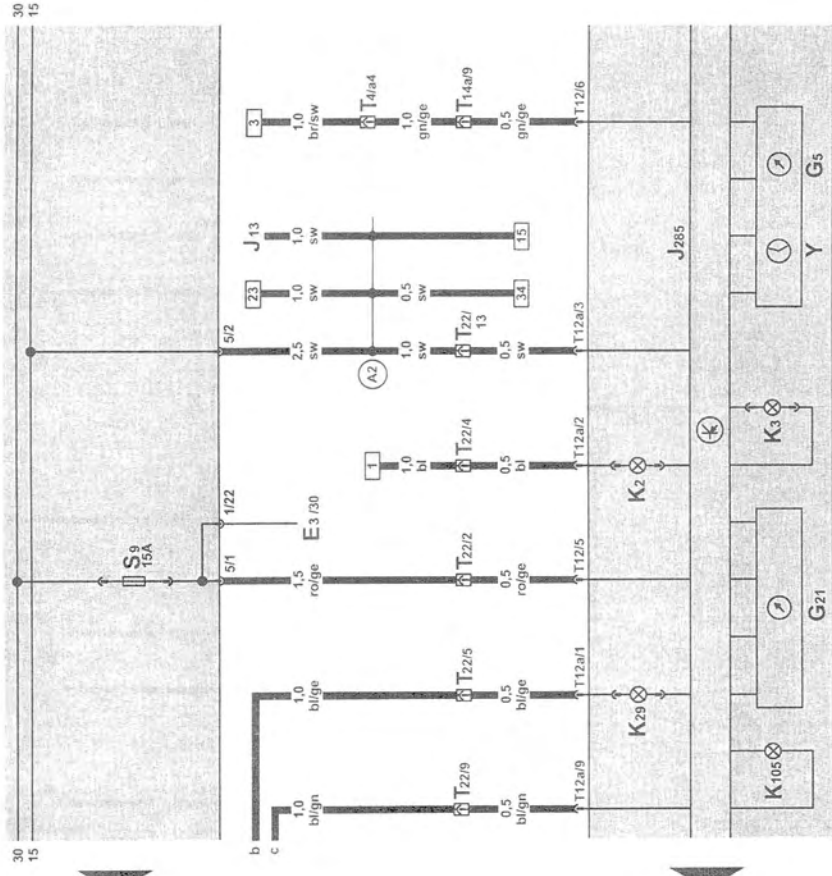


Система управления двигателем AGK 2.8 TDI с июля 1997 г. (II).
Реле свечи накаливания, свечи накаливания, датчик температуры охлаждающей жидкости, клапан отсечки топлива

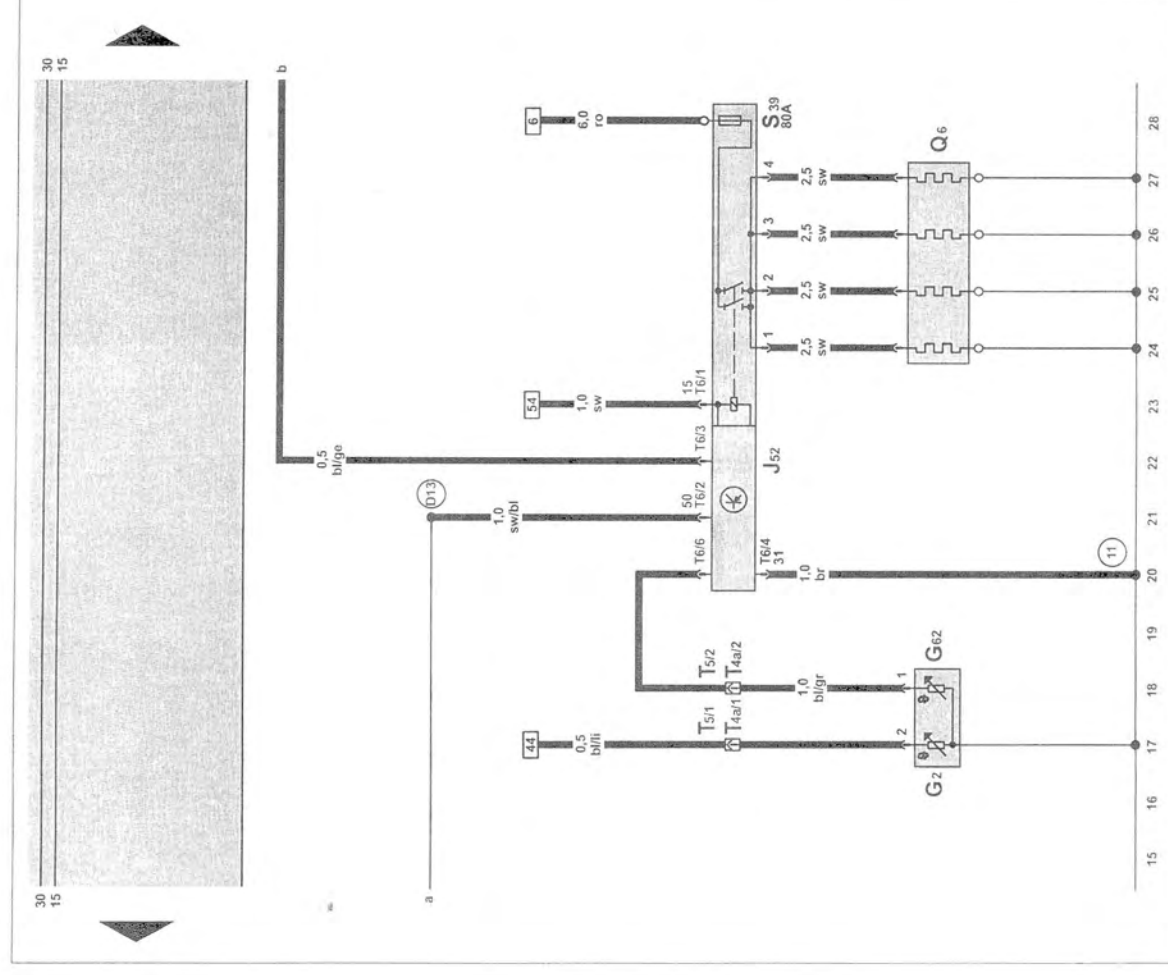


Система управления двигателем AGK 2.8 TDI с июля 1997 г. (IV):

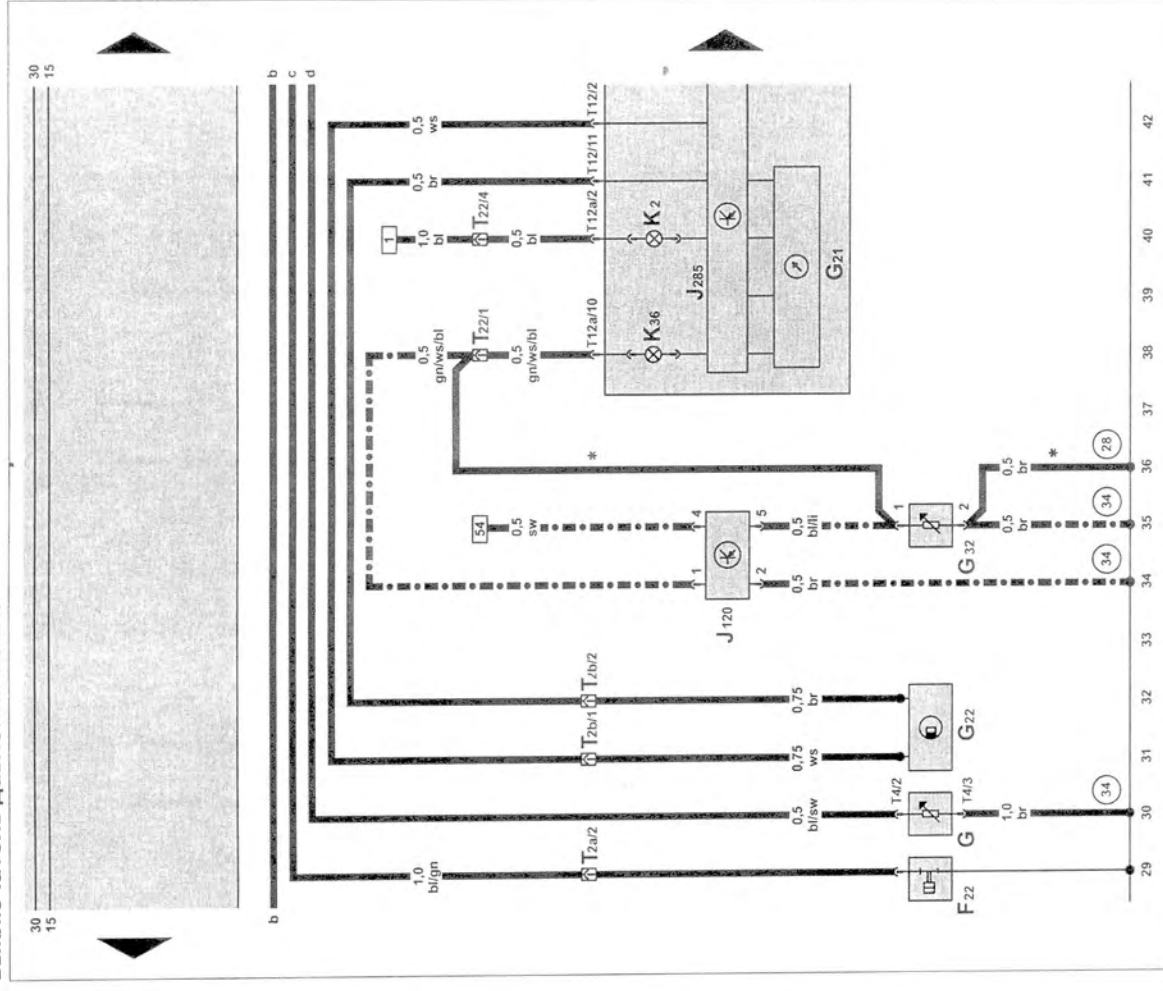
Щиток приборов, сигнальная лампочка генератора, сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева, тахометр, спидометр, сигнальная лампочка запаса топлива



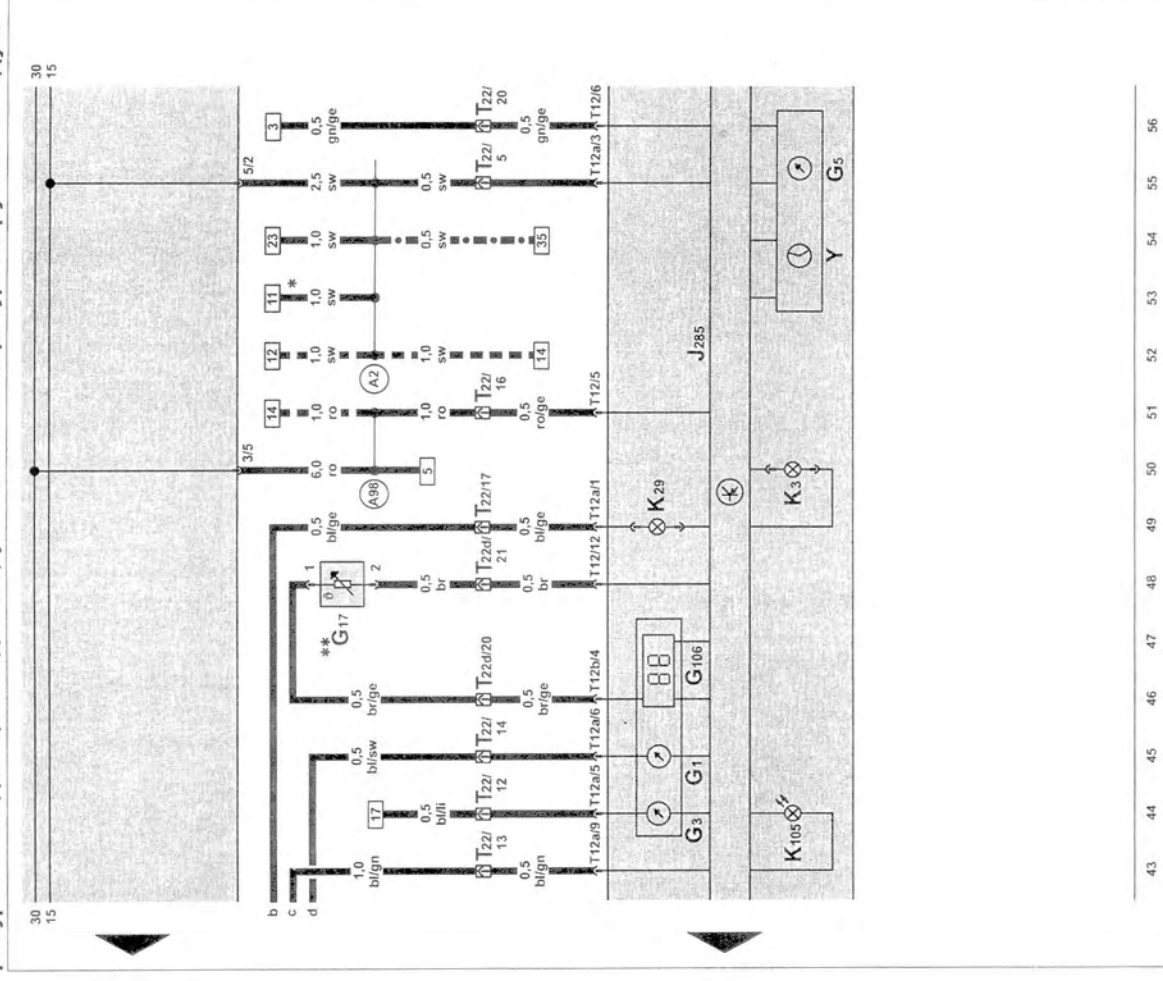
Система управления двигателями AGK 2.8 TDI с ноября 1997 г. и ATA 2.8 TDI с января 1999 г. (II).
Реле свечей накалывания, свечи накалывания, датчик температуры охлаждающей жидкости



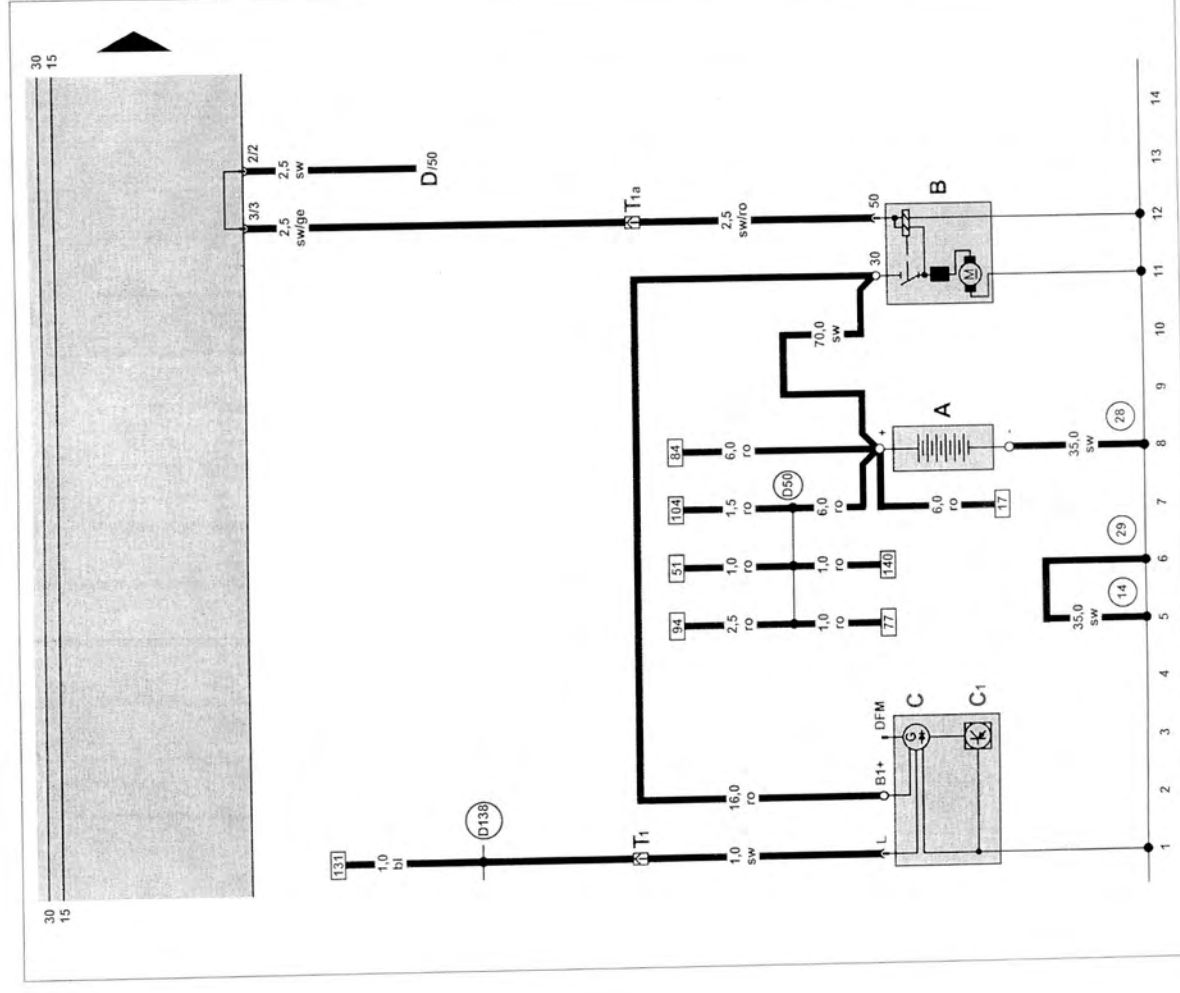
Система управления двигателями AGK 2.8 TDI с ноября 1997 г. и ATA 2.8 TDI с января 1999 г. (III).
Щиток приборов, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, сигнальная лампочка генератора, спидометр, выключатель давления масла



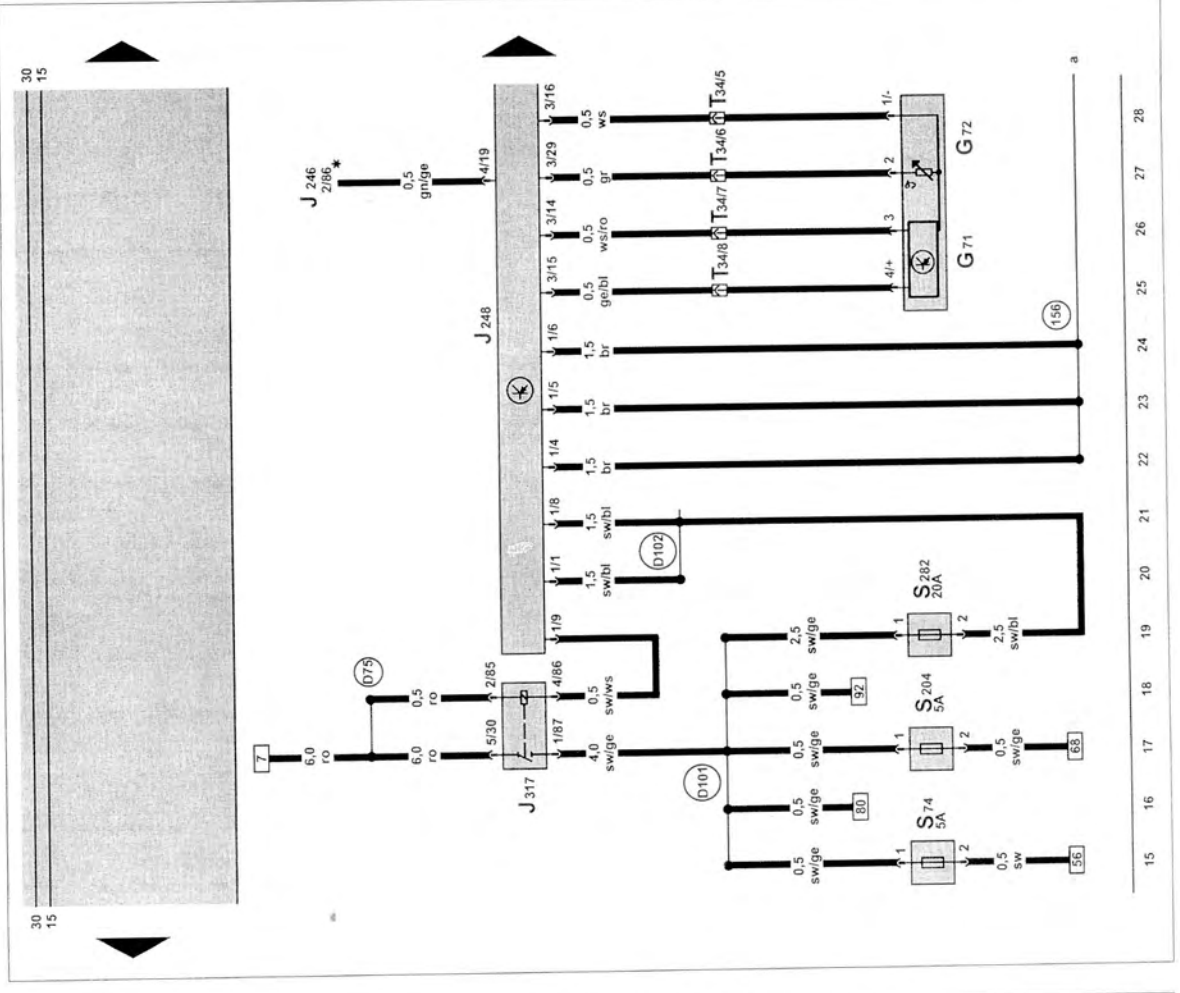
Система управления двигателями AGK 2.8 TDI с ноября 1997 г. и ATA 2.8 TDI с января 1999 г. (IV). Щиток приборов, сигнальная лампочка продолжительности предупредительного подогрева, тахометр, сигнальная лампочка запаса топлива, проверка давления масла, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, указатель температуры наружного воздуха



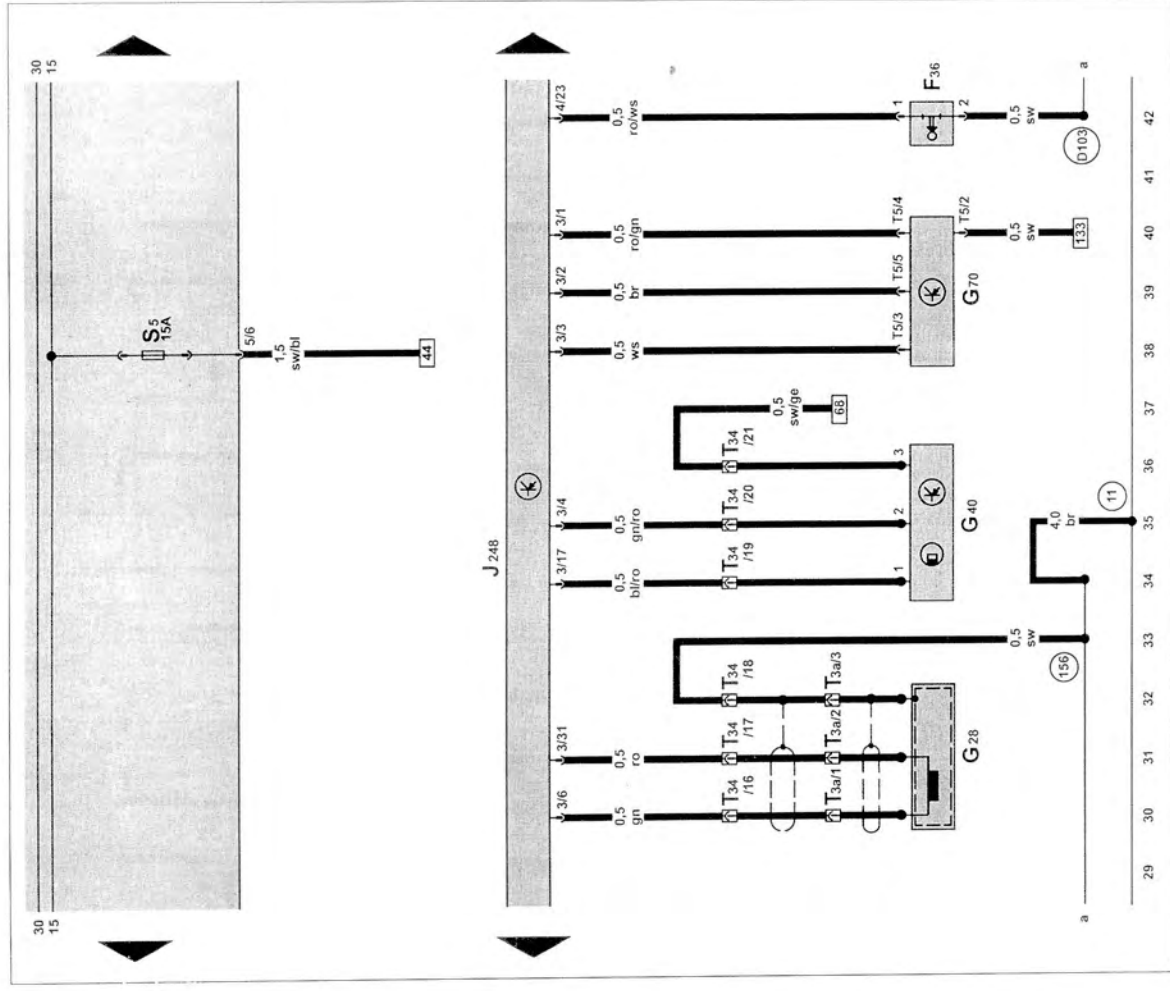
Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (I).
Генератор, стартер, аккумулятор



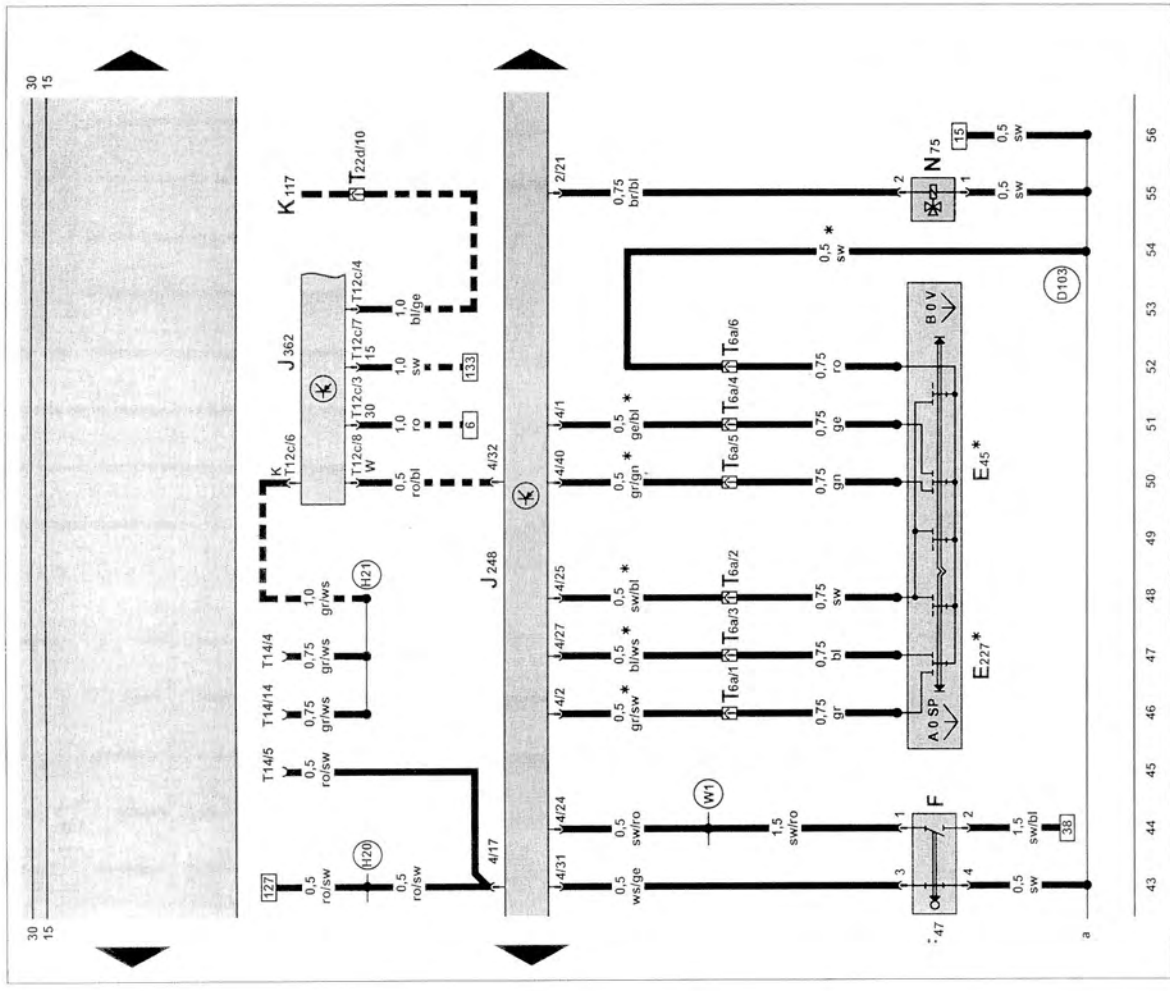
Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (II).
Блок управления впрыском дизельного топлива, реле питания клеммы 30, датчик давления и температуры во впускном коллекторе, предохранители



Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (III).
Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, датчик Холла, расходомер воздуха, датчик положения педали сцепления



Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (IV).
Блок управления впрыском дизельного топлива, блок управления электронной блокировкой двигателя, выключатель стоп-сигналов, система регулировки скорости (GRA), ограничение давления наддува

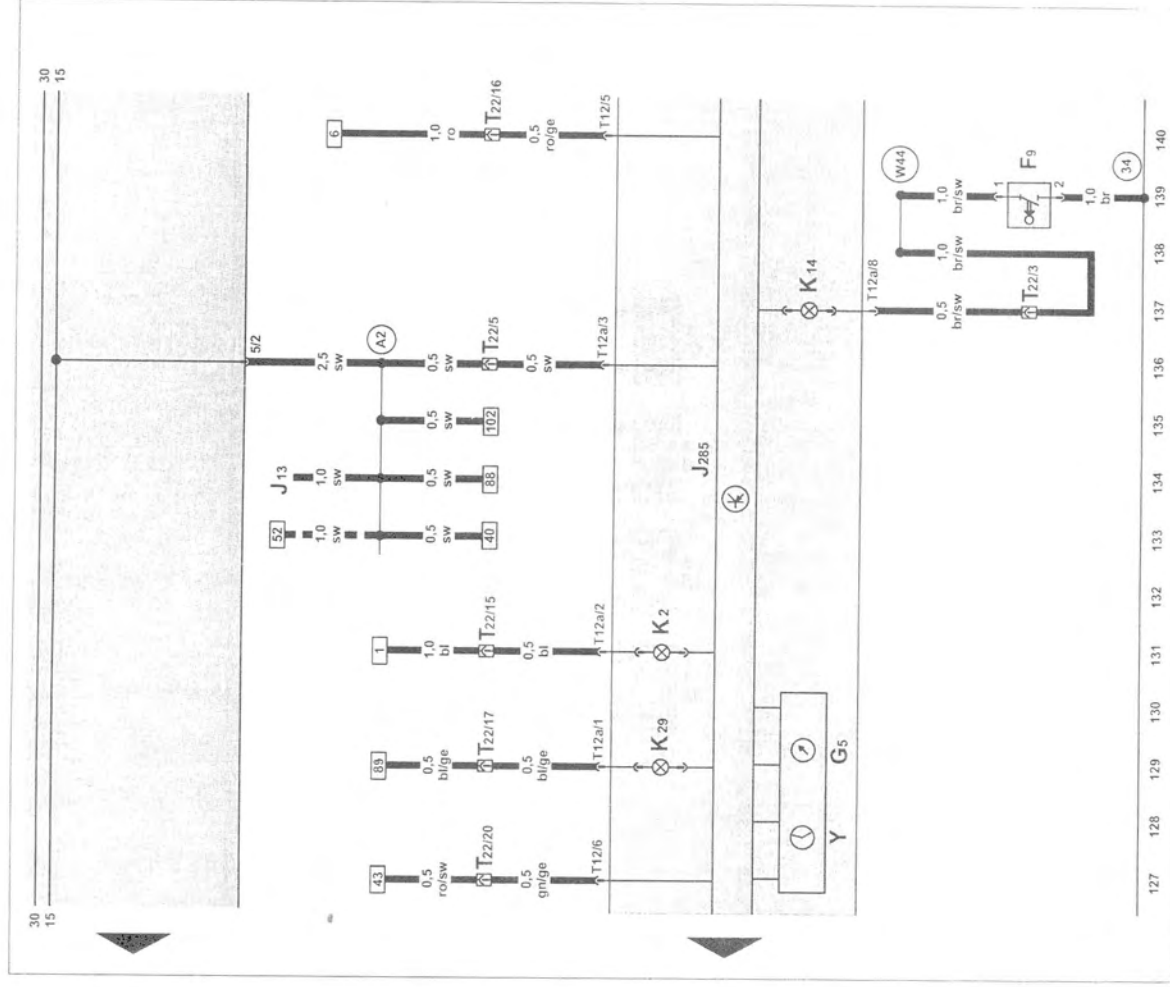
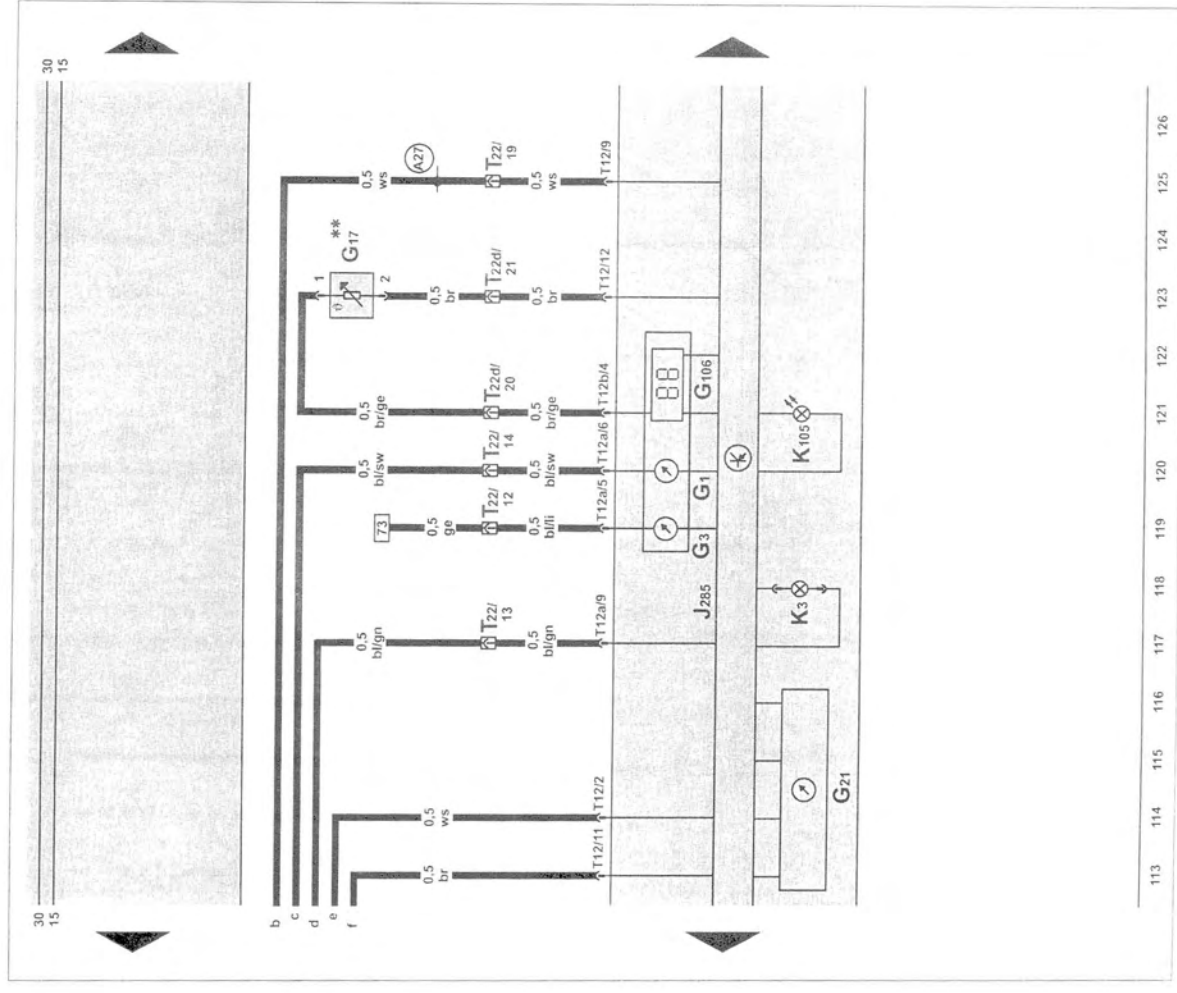


The diagram illustrates the electrical system for a vehicle, showing the connection of various components. The main components and their connections are as follows:

- Battery (S7 15A):** Connected to the main power line (15).
- Alternator (S200 15A):** Connected to the main power line (15) and the battery (S7 15A).
- Relays and Switches:**
 - J404:** A relay connected to the main power line (15) and the battery (S7 15A).
 - J686:** A relay connected to the main power line (15) and the battery (S7 15A).
 - J285:** A relay connected to the main power line (15) and the battery (S7 15A).
 - J246:** A relay connected to the main power line (15) and the battery (S7 15A).
 - J285:** A relay connected to the main power line (15) and the battery (S7 15A).
- Wiring and Connections:**
 - The main power line (15) is connected to the battery (S7 15A) and the alternator (S200 15A).
 - The main power line (15) is connected to the battery (S7 15A) and the alternator (S200 15A).
 - The main power line (15) is connected to the battery (S7 15A) and the alternator (S200 15A).
 - The main power line (15) is connected to the battery (S7 15A) and the alternator (S200 15A).

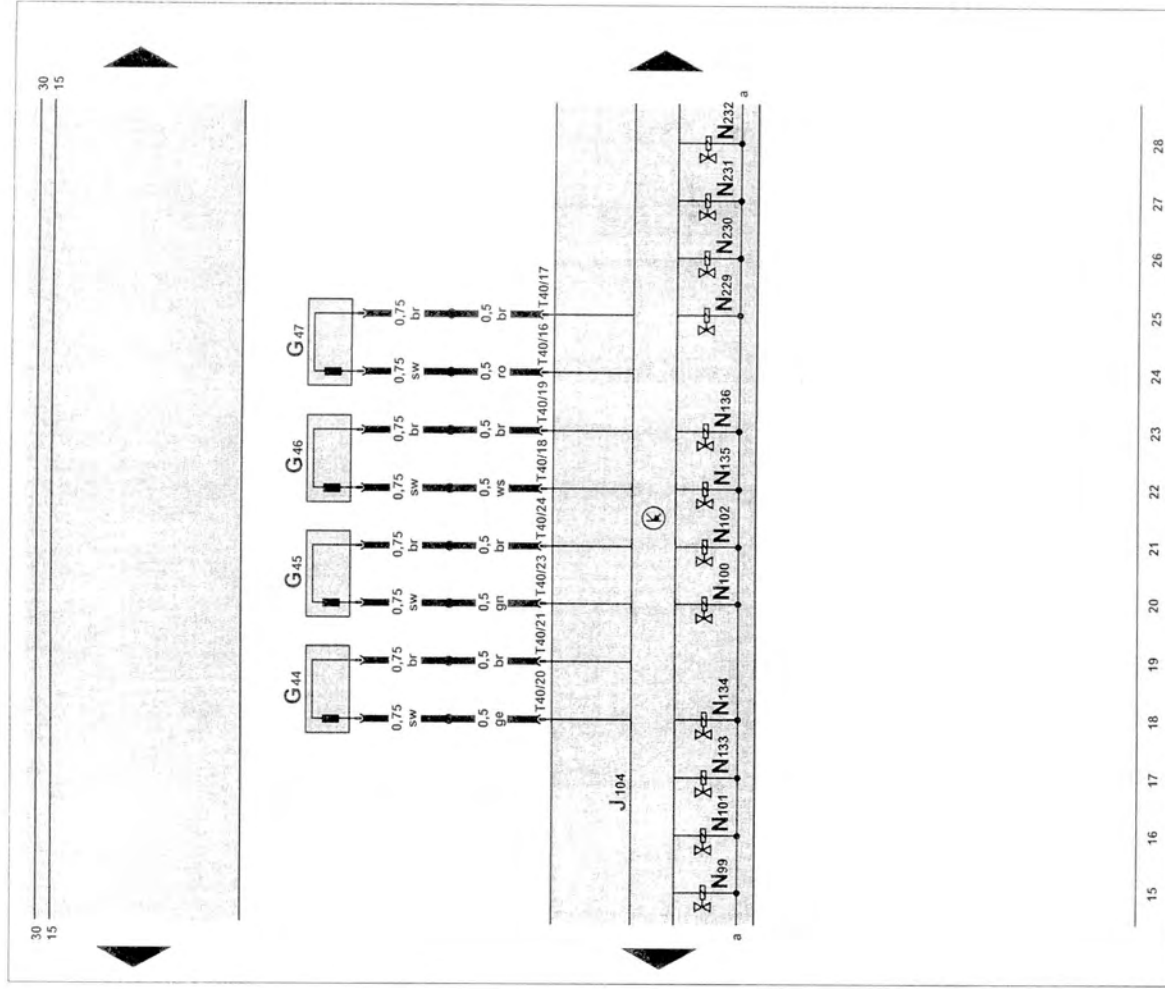
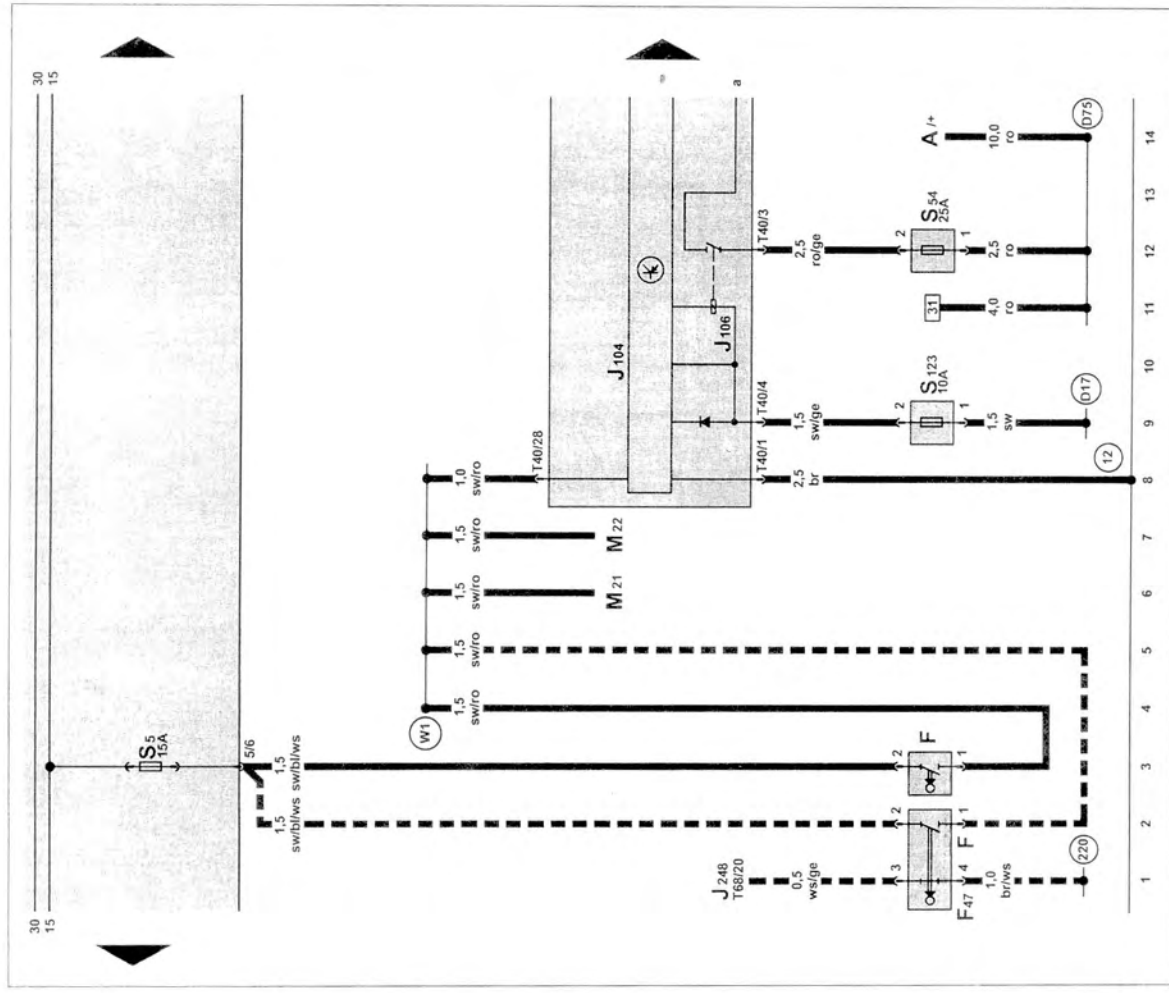
Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (IX). Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, проверка давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (X).
Щиток приборов, тахометр, сигнализаторы, выключатель стоп-сигналов, аналоговые часы

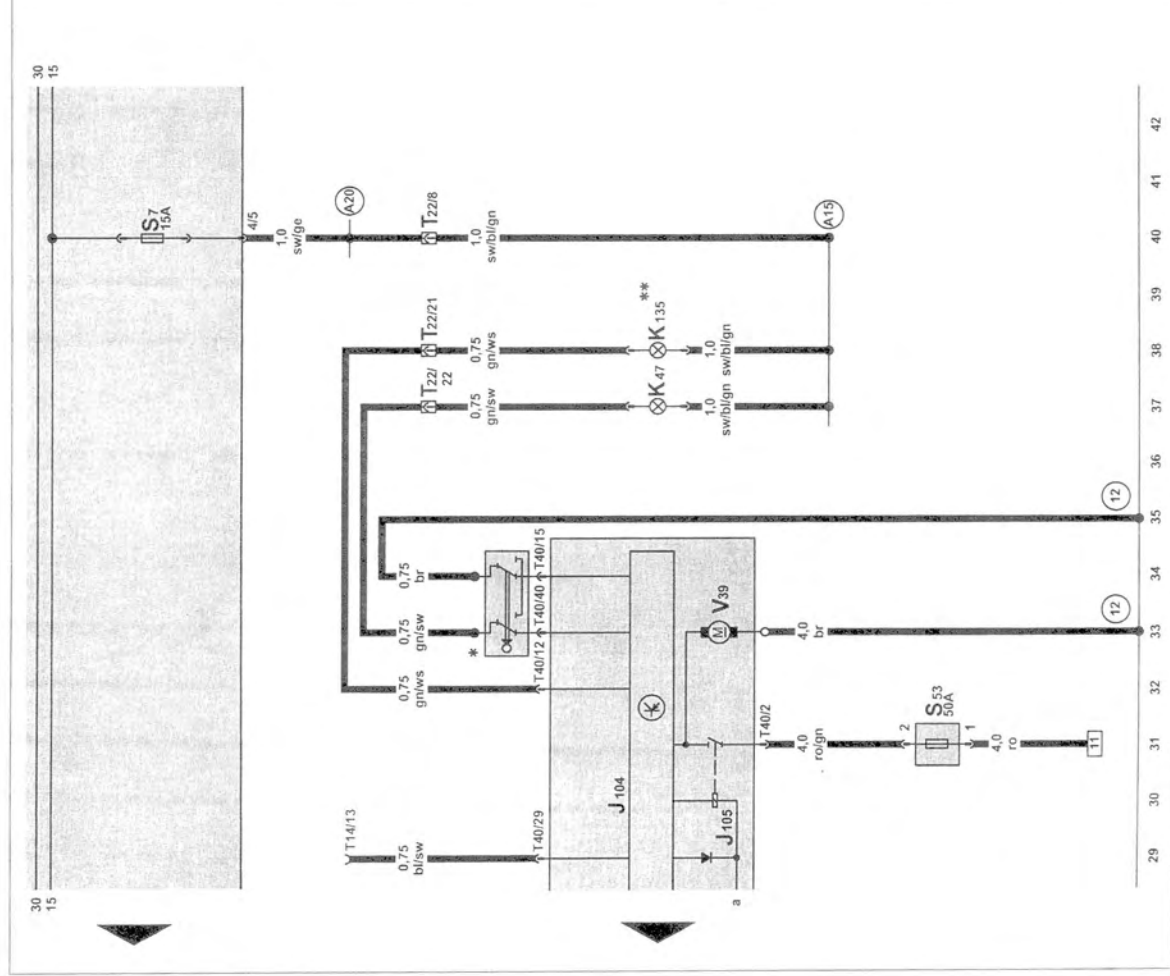


Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с ноября 1997 г. (I)

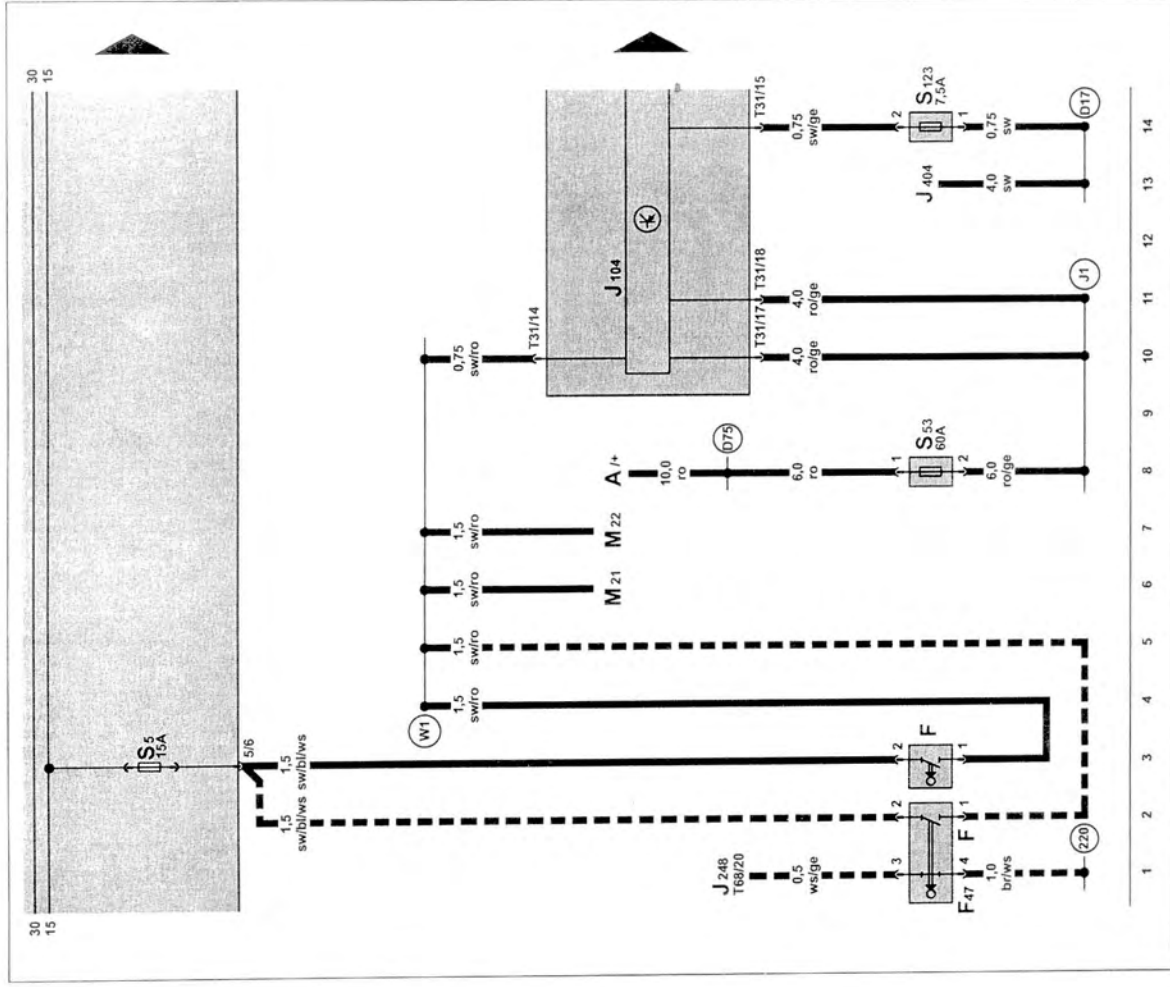
Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с ноября 1997 г. (II)



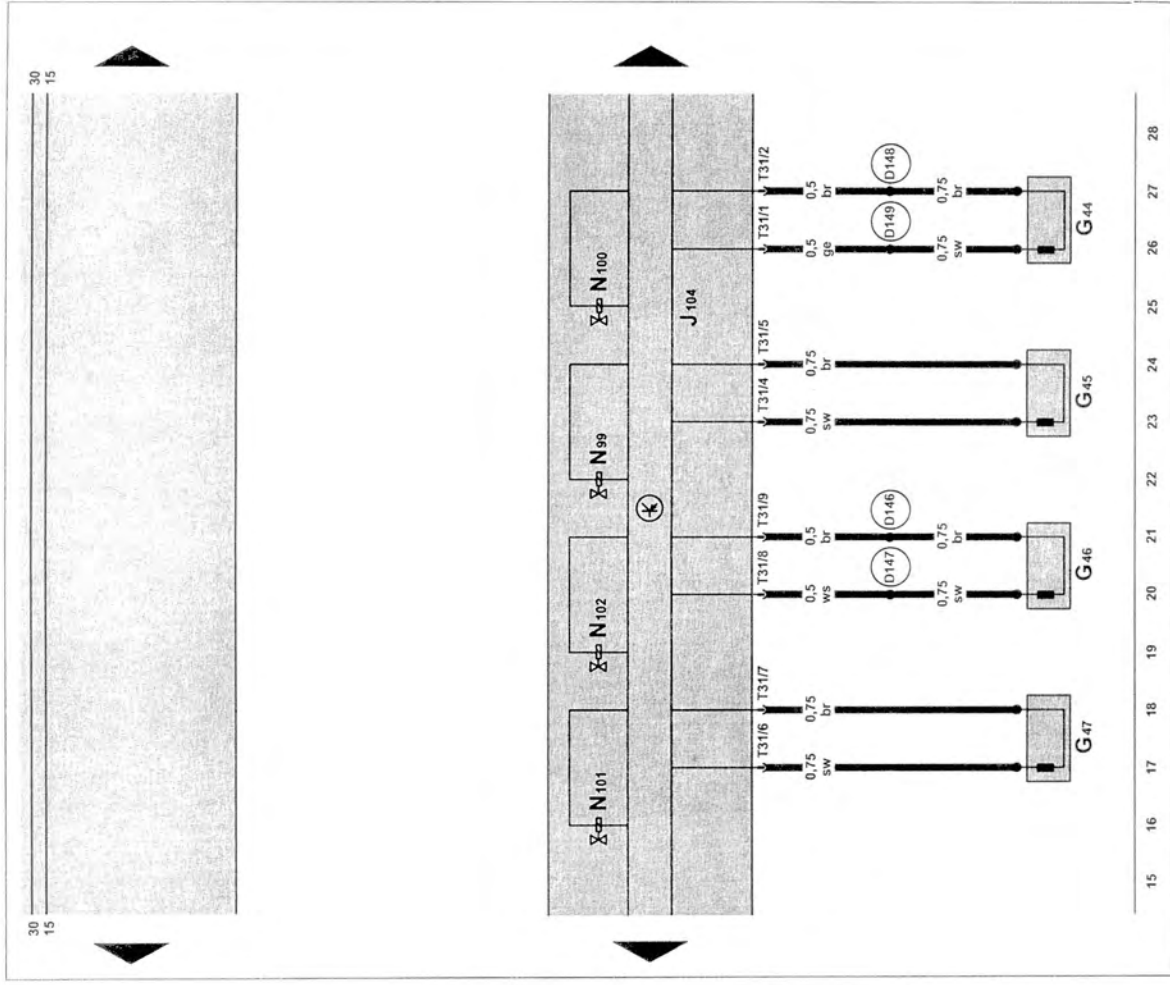
Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с ноября 1997 г. (III)



Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с июня 1998 г. (I)

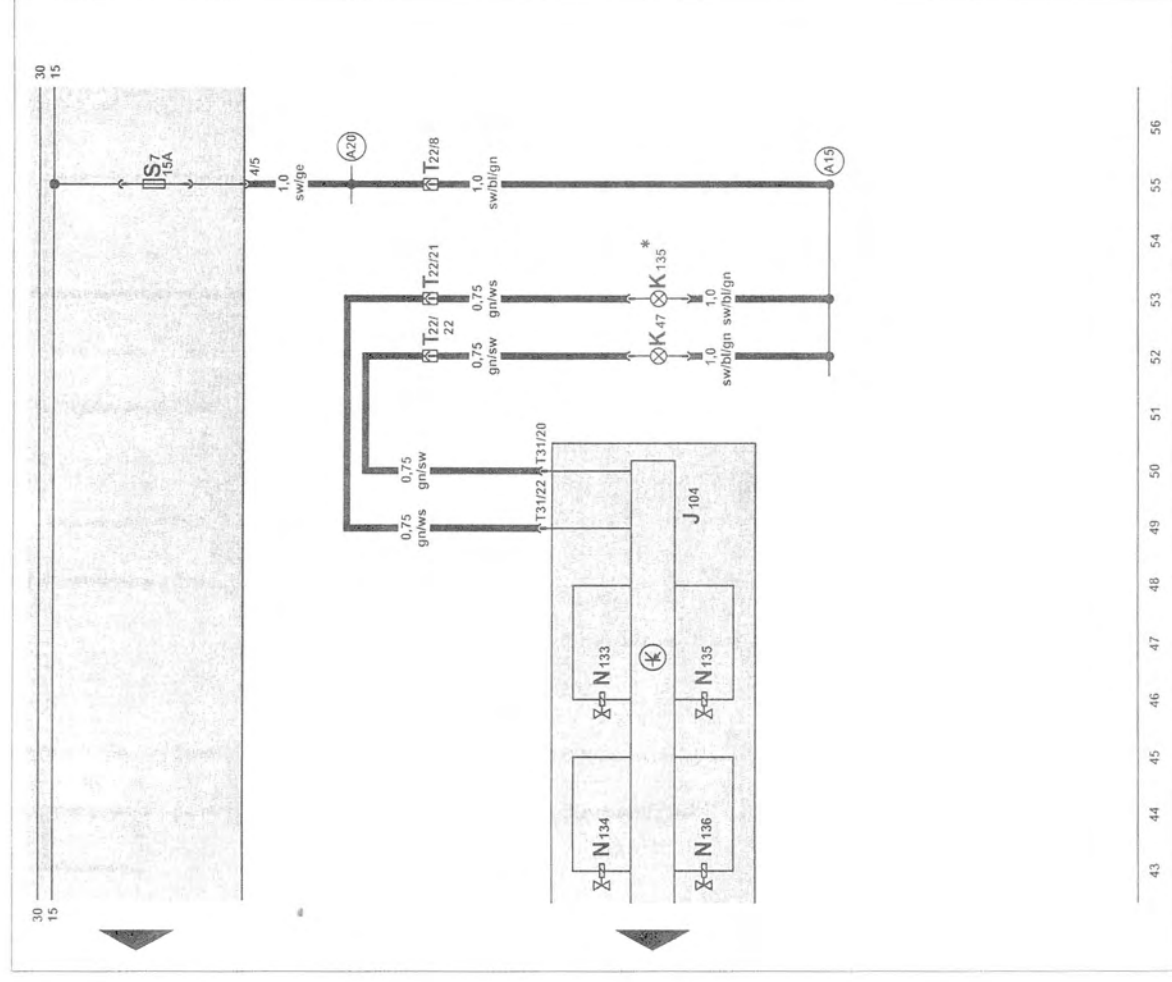
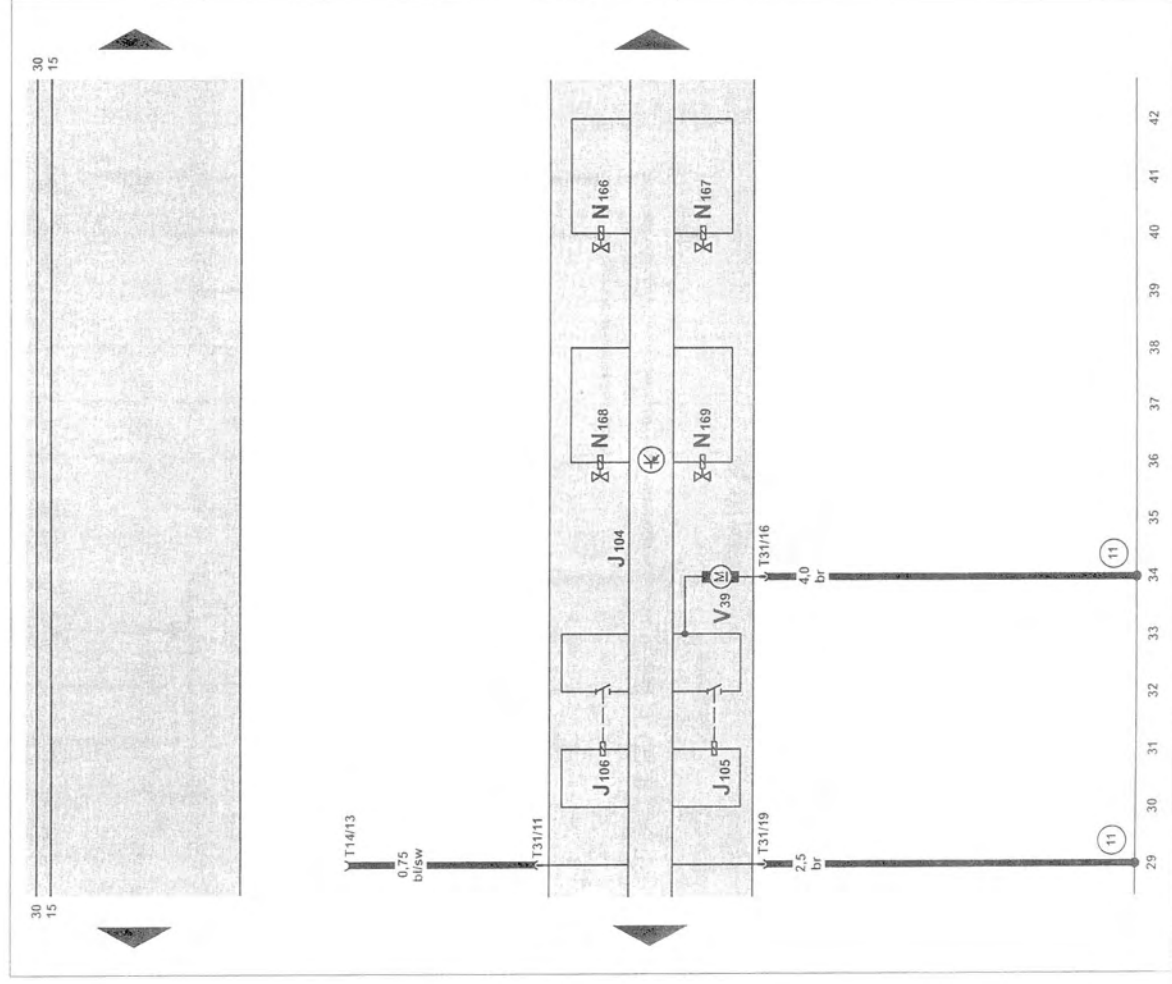


Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с июня 1998 г. (II)

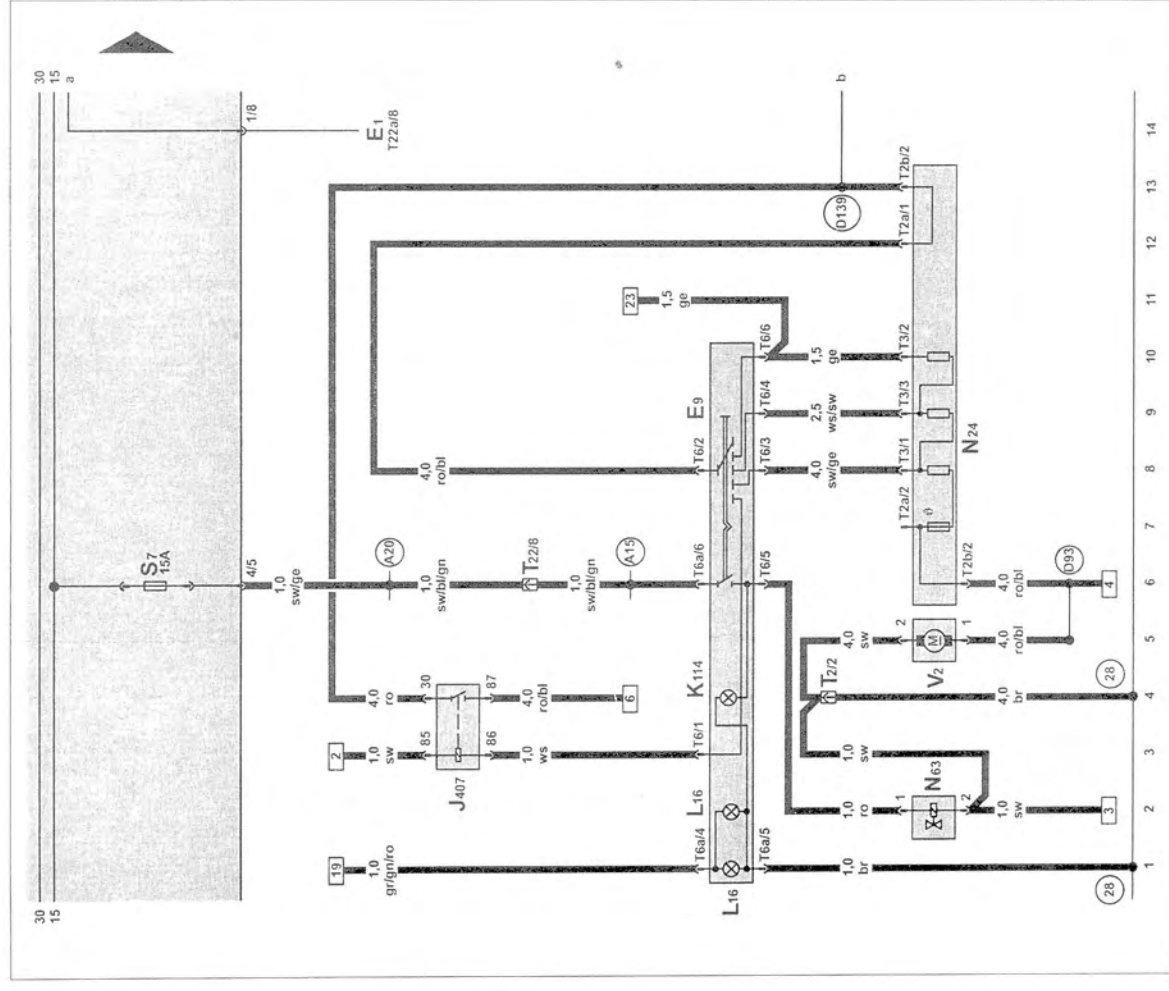


Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с июня 1998 г. (III)

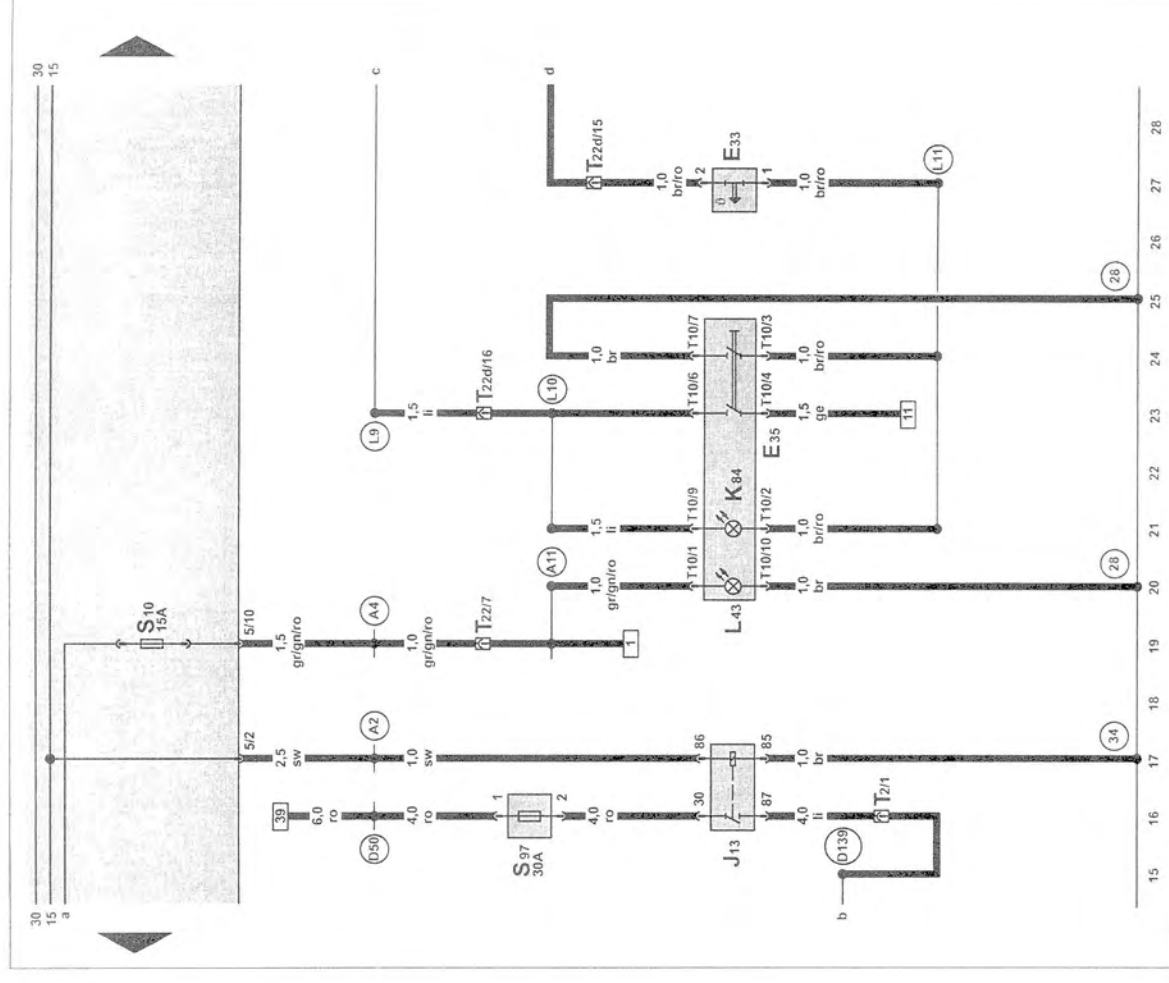
Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с июня 1998 г. (IV)



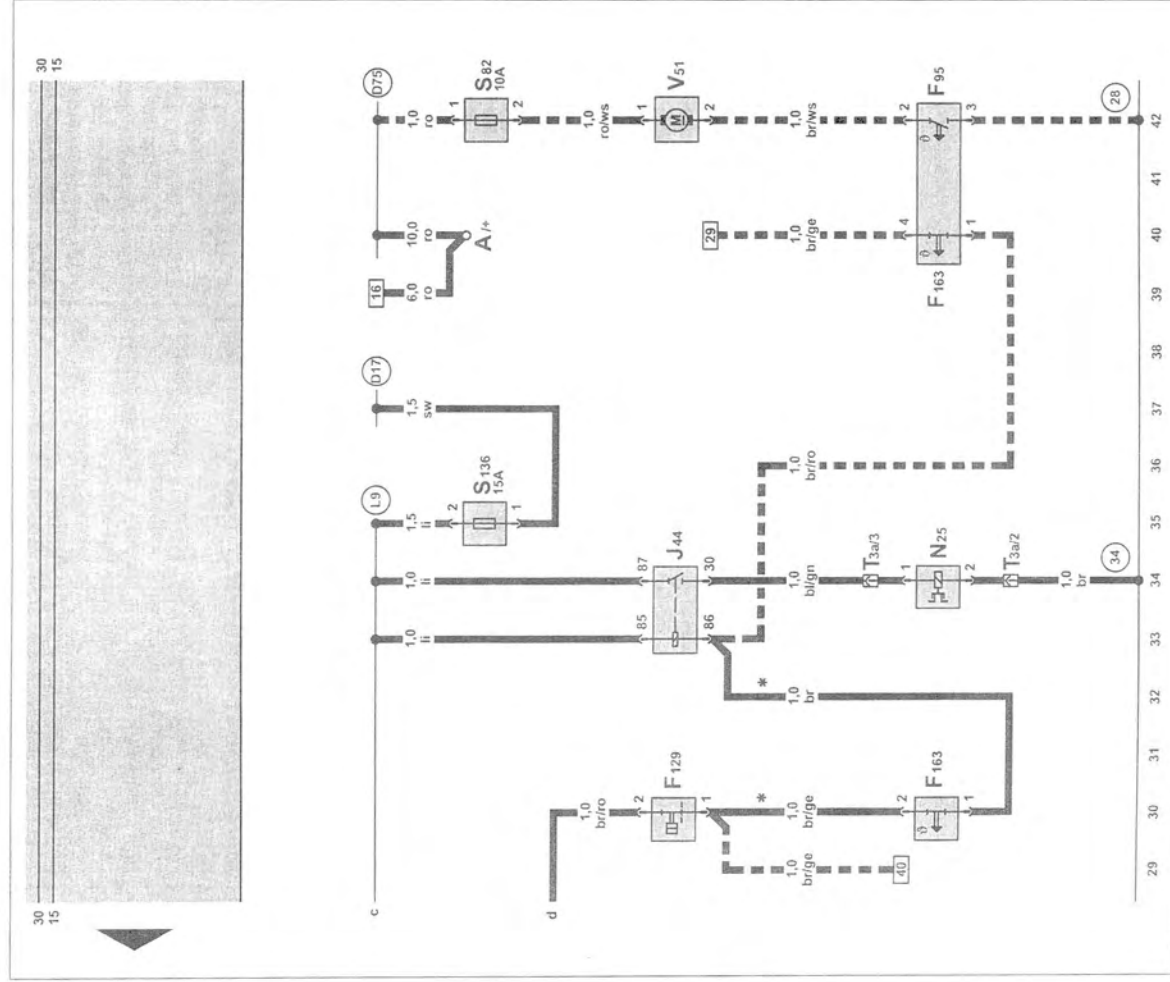
Кондиционер автомобилей с двигателями AGK и ATA 2.8 TDI с ноября 1998 года (I)



Кондиционер автомобилей с двигателями AGK и ATA 2.8 TDI с ноября 1998 года (II)



Кондиционер автомобилей с двигателями AGK и ATA 2.8 TDI с ноября 1998 года (III)



Основная схема проводки с марта 1997 г. (I).**Аккумулятор, выключатель зажигания (стр. 2)**

A	- аккумулятор
B	- стартер
D	- выключатель зажигания
J404	- разгрузочное реле для клеммы 15, под водителем сидением
J...	- блоки управления
T1	- разъем проводов, за облицовкой выключателя на колонке рулевого управления, соединение только с подушкой безопасности
28	- соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
34	- соединение на «массу» под водителем сидением
A98	- соединение на положительный полюс 4 (30) в комплекте проводов панели приборов
D17	- соединение на положительный полюс 1 (15) в комплекте проводов двигателя
D50	- соединение на положительный полюс 1 (30) в комплекте проводов моторного отсека
D75	- соединение на положительный полюс 2 (15) в комплекте проводов моторного отсека

Основная схема проводки с марта 1997 г. (II).**Вентилятор подачи свежего воздуха, двухсторонний клапан для заслонки системы подачи свежего воздуха и рециркуляции воздуха (стр. 2)**

E9	- переключатель вентилятора (подачи свежего воздуха)
J13	- реле вентилятора, под водителем сидением
J407	- реле вентилятора – ступень 4, справа в моторном отсеке
K114	- сигнальная лампочка режимов подачи свежего воздуха и рециркуляции воздуха
L16	- лампочка подсветки регулировки подачи свежего воздуха
N24	- дополнительный резистор вентилятора подачи свежего воздуха с предохранителем от перегрева
N63	- двухсторонний клапан для заслонки системы подачи свежего воздуха и рециркуляции воздуха
S97	- предохранитель 1 под водителем сидением для вентилятора подачи свежего воздуха
T2	- разъем проводов, 2-контактный, сзади в моторном отсеке
T2a	- разъем проводов, 2-контактный
T2b	- разъем проводов, 2-контактный
T6	- разъем проводов, 6-контактный
T6a	- разъем проводов, 6-контактный
T22	- разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов
V2	- вентилятор подачи свежего воздуха

28	- соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
34	- соединение на «массу» под водителем сидением
A15	- соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов щитка приборов
D93	- соединение 1 (вентилятор подачи свежего воздуха) в комплекте проводов моторного отсека
D139	- соединение 2 (вентилятор подачи свежего воздуха) в комплекте проводов моторного отсека

Основная схема проводки с марта 1997 г. (III).**Щиток приборов, указатель уровня топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, давление масла, зуммер включенного освещения, генератор, указатель температуры окружающего воздуха (стр. 3)**

C	- генератор
G	- датчик указателя уровня топлива
G1	- указатель уровня топлива
G2	- датчик указателя температуры охлаждающей жидкости
G3	- указатель температуры охлаждающей жидкости
G17	- датчик температуры окружающего воздуха
G106	- указатель температуры окружающего воздуха*
H16	- зуммер включенного освещения
J285	- блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов

K2	- сигнальная лампочка генератора
K3	- сигнальная лампочка давления масла
T8	- разъем проводов, 8-контактный, в чехле на ящике аккумулятора
T12	- разъем проводов, 12-контактный
T12a	- разъем проводов, 12-контактный
T12b	- разъем проводов, 12-контактный
T14a	- разъем проводов, 14-контактный, слева под панелью приборов
T18	- разъем проводов, 18-контактный, слева под панелью приборов
T22	- разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов
A15	- соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов щитка приборов
D138	- соединение (D+) в комплекте проводов моторного отсека
*	- только при дополнительном оснащении с указателем температуры окружающего воздуха

Основная схема проводки с марта 1997 г. (IV).**Щиток приборов, индикаторная лампочка указателей поворота, счетчик пройденного пути (стр. 3)**

J6	- стабилизатор напряжения
----	---------------------------

J285	- блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
J...	- блоки управления
K5	- индикаторная лампочка указателей поворота
K105	- сигнальная лампочка запаса топлива
L10	- лампочка подсветки щитка приборов
L75	- подсветка цифровых сигнализаторов
T1a	- разъем проводов, одноконтактный, слева под панелью приборов
T12	- разъем проводов, 12-контактный
T12a	- разъем проводов, 12-контактный
T22	- разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов
Y4	- счетчик пройденного пути
A2	- соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов
A11	- соединение на положительный полюс (58b) в комплекте проводов щитка приборов

Основная схема проводки с марта 1997 г. (V).**Щиток приборов, сигнальная лампочка тормозной системы, сигнальная лампочка стояночного тормоза, сигнальная лампочка дальнего света, аналоговые часы (стр. 4)**

F9	- сигнальная лампочка контроля стояночного тормоза
J285	- блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
K1	- сигнальная лампочка дальнего света
K14	- сигнальная лампочка стояночного тормоза
K118	- сигнальная лампочка тормозной системы
T12	- разъем проводов, 12-контактный
T12a	- разъем проводов, 12-контактный
T22	- разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов
Y	- аналоговые часы
28	- соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
34	- соединение на «массу» под водителем сидением

Основная схема проводки с марта 1997 г. (VI).**Индикаторы износа тормозных накладок (стр. 5)**

F34	- сигнальный контакт для уровня тормозной жидкости
G34	- индикатор износа тормозных накладок спереди слева
G35	- индикатор износа тормозных накладок спереди справа
G36	- индикатор износа тормозных накладок сзади слева
G37	- индикатор износа тормозных накладок сзади справа
11	- соединение на «массу» под ящиком аккумулятора
28	- соединение на «массу» слева на передней стенке кузова

- 54 - соединение на «массу», защитная пластина сзади
- C5 - соединение 1 (указатель износа тормозных колодок) в комплекте проводов спереди
- C6 - соединение 2 (индикатор износа тормозных колодок) в комплекте проводов спереди
- C7 - соединение 3 (индикатор износа тормозных колодок) в комплекте проводов спереди
- W31 - соединение 1 (индикатор износа тормозных колодок) в комплекте проводов сзади
- W32 - соединение 2 (индикатор износа тормозных колодок) в комплекте проводов сзади

Основная схема проводки с марта 1997 г (VII).

Дверной переключатель, лампочка освещения салона спереди и сзади (стр. 5)

- F2 - дверной переключатель со стороны водителя
- F3 - дверной переключатель со стороны пассажира
- F7 - дверной переключатель сзади справа (раздвижная/боковая дверь)
- F160 - дверной переключатель сзади (задняя дверь)
- T4 - разъем проводки, 4-контактный, слева под панелью приборов
- W - лампочка освещения салона спереди
- W1 - лампочка освещения салона сзади/грузовой отсек
- 74 - соединение на «массу» под потолком автомобиля (спереди)
- A1 - соединение на положительный полюс (30a) в комплекте проводов панели приборов
- R4 - соединение 1 в комплекте проводов лампочек освещения салона/дверного переключателя
- R5 - соединение 2 в комплекте проводов лампочек освещения салона
- R6 - соединение 1 в комплекте проводов лампочек освещения салона

Основная схема проводки с марта 1997 г (VIII).

Прикуриватель, соединительный элемент для магнитолы, питание для самодиагностики автомобиля, сигнал (стр. 5)

- H1 - сигнал
- R - магнитола
- R24 - усилитель антенны
- T1b - разъем проводки, одноконтактный, спереди, вблизи лампочки освещения салона
- T8a - разъем проводки, 8-контактный, на магнитоле
- T14 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона на спереди, слева, соединительный элемент для самодиагностики автомобиля тестером V.A.G 1551

- T14a - разъем проводки, 14-контактный, слева под блокной панелью
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под блокной панелью
- U1 - прикуриватель
- 28 - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
- 80 - соединение на корпус 1 в комплекте проводов щитка приборов
- A20 - соединение 1 (5a) в комплекте проводов панели приборов
- A52 - соединение на положительный полюс в комплекте проводов панели приборов

Основная схема проводки с марта 1997 г. (IX).

Фары, стояночные огни (стр. 6)

- L1 - лампочка левой фары
- L2 - лампочка правой фары
- M1 - лампочка левого стояночного света
- M3 - лампочка правого стояночного света
- T6a - разъем проводки, 6-контактный, для левой фары
- T6b - разъем проводки, 6-контактный, для правой фары
- 12 - соединение на «массу» в моторном отсеке спереди слева
- 13 - соединение на «массу» в моторном отсеке спереди справа
- C1 - соединение на положительный полюс (58L) комплекта проводов спереди слева
- C2 - соединение на положительный полюс (58R) комплекта проводов спереди справа
- C15 - соединение 1 комплекта проводов фар
- C28 - соединение 1 (58b) комплекта проводов фар

Основная схема проводки с марта 1997 г. (X).

Передние указатели поворота, боковые повторители указателей поворота (стр. 6)

- M5 - лампочка переднего левого указателя поворота
- M7 - лампочка переднего правого указателя поворота
- M18 - лампочка бокового повторителя указателя поворота слева
- M19 - лампочка бокового повторителя указателя поворота справа
- 12 - соединение на «массу» в моторном отсеке спереди слева
- 13 - соединение на «массу» в моторном отсеке спереди справа
- C19 - соединение 1 (правый указатель поворота) в комплекте проводов фар

- C20 - соединение (левый указатель поворота) в комплекте проводов фар

Основная схема проводки с марта 1997 г. (XI). Ручной переключатель ближнего света и светового прерывистого сигнала, выключатель указателей поворота, выключатель аварийной световой сигнализации, выключатель света фар, выключатель стояночных огней (стр. 7)

- E1 - выключатель света фар
- E2 - выключатель указателей поворота
- E3 - выключатель аварийной световой сигнализации
- E4 - ручной переключатель ближнего света и светового прерывистого сигнала
- E19 - выключатель стояночных огней
- J2 - реле аварийной световой сигнализации
- K6 - сигнальная лампочка устройства аварийной световой сигнализации
- T22a - разъем проводки

Основная схема проводки с марта 1997 г. (XII). Привод звукового сигнала, переключатель прерывистого режима стеклоочистителей, выключатель заднего противотуманного фонаря (стр. 7)

- E18 - выключатель заднего противотуманного фонаря
- E22 - переключатель прерывистого режима стеклоочистителей
- E44 - переключатель насоса стеклоомывателя
- H - привод звукового сигнала
- J406 - блок управления автоматического прерывателя стеклоочистителей и реле аварийной световой сигнализации
- K13 - сигнальная лампочка заднего противотуманного фонаря
- L40 - лампочка подсветки переключателя для противотуманной фары и заднего противотуманного фонаря
- N224 - клапан регулировки угла наклона фар
- T8b - разъем проводки, 8-контактный
- T22a - разъем проводки, 22-контактный
- 28 - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
- 42 - соединение на «массу» на рулевой колонке

Основная схема проводки с марта 1997 г. (XIII).

- Задние указатели поворотов, стоп-сигналы, задние габаритные фонари, фонари заднего хода, выключатель стоп-сигналов, задний противотуманный фонарь (стр. 8)
- F - выключатель стоп-сигналов
- F4 - выключатель фонарей заднего хода

- F47 - выключатель на педали тормоза, в нижней части салона спереди слева
 J248 - блок управления системой впрыска дизельного топлива
 L20 - лампочка заднего противотуманного фонаря
 M6 - лампочка заднего левого указателя поворотов
 M8 - лампочка заднего правого указателя поворотов
 M17 - лампочка правого фонаря заднего хода
 M21 - лампочка стоп-сигнала и заднего габаритного огня слева
 M22 - лампочка стоп-сигнала и заднего габаритного огня справа
 T6c - разъем проводки, 6-контактный
 T6d - разъем проводки, 6-контактный
 T68 - разъем проводки, 68-контактный, на блоке управления для системы впрыска дизельного топлива
 (54) - соединение на «массу», защитная пластина сзади
 (220) - соединение с корпусом (датчик массы) в комплекте проводов двигателя
 (W1) - соединение на положительный полюс (54) комплекта проводов сзади
 (W26) - соединение на положительный полюс (54) комплекта проводов задних габаритных фонарей
 - - - только для автомобилей с дизельным двигателем

Основная схема проводки с марта 1997 г. (XIV).

Фонарь освещения номерного знака, обогрев заднего стекла слева (стр. 8)

- E15 - выключатель обогрева заднего стекла
 F227 - дверной переключатель сзади (задняя дверь слева)
 J133 - реле замедленного действия для заднего стекла с обогревом, под водительским сидением
 K10 - сигнальная лампочка обогрева заднего стекла
 L39 - лампочка подсветки переключателя обогрева заднего стекла
 T1c - разъем проводки, одноконтактный, в распахнутой двери сзади слева
 T2c - разъем проводки, 2-контактный, в распахнутой двери сзади слева
 T18 - разъем проводки, 18-контактный, слева под панелью приборов
 T21 - разъем проводки, 21-контактный
 X - фонарь освещения номерного знака
 Z26 - заднее стекло с обогревом, раздвижная дверь слева
 (34) - соединение на «массу», под водительским сидением
 (52) - соединение на «массу» 1, в задней распахнутой двери слева
 (54) - соединение на «массу», защитная пластина сзади

- (61) - соединение на «массу» 2, в задней распахнутой двери слева
 (80) - соединение с кузовом 1 в комплекте проводов щитка приборов
 (A4) - соединение на положительный полюс (58b) в комплекте проводов панели приборов

Основная схема проводки с марта 1997 г. (XV).

Обогрев заднего стекла справа, разгрузочное реле для клеммы D+ (стр. 9)

- F226 - дверной переключатель (задняя дверь справа)
 J133 - реле замедленного действия для заднего стекла с обогревом, под водительским сидением
 J405 - разгрузочное реле для клеммы D+ под водительским сидением
 S41 - индивидуальный предохранитель для обогрева заднего стекла, под водительским сидением
 S190 - предохранитель питания клеммы 30, под водительским сидением
 T2d - разъем проводки, 2-контактный, в распахнутой двери сзади справа
 T21 - разъем проводки, 21-контактный
 Z27 - обогрев заднего стекла, раздвижная дверь справа
 (34) - соединение на «массу» под водительским сидением
 (53) - соединение на «массу» 1 в задней распахнутой двери справа
 (54) - соединение на «массу», защитная пластина сзади
 (62) - соединение на «массу» 2 в задней распахнутой двери справа
 (X50) - соединение на положительный полюс (30) в комплекте проводов дополнительного оборудования
 (Z5) - соединитель, в комплекте проводов обогрева стекла

Основная схема проводки с марта 1997 г. (XVI).

Стеклоомыватели (стр. 9)

- J368 - реле привода стеклоочистителей
 T6e - разъем проводки, 6-контактный, вблизи привода стеклоочистителей
 V - привод стеклоочистителей
 V5 - насос стеклоомывателей
 (13) - соединение на «массу» в моторном отсеке (спереди) справа
 (28) - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (I). Аккумулятор, выключатель зажигания (стр. 10)

- A - аккумулятор
 B - стартер
 D - выключатель зажигания
 J404 - разгрузочное реле для клеммы 15, под водительским сидением
 T1 - разъем проводки, одноконтактный, за облицовкой выключателя на колонке рулевого управления, соединение только с подушкой безопасности
 (28) - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
 (34) - соединение на «массу» под водительским сидением
 (A98) - соединение на положительный полюс 4 (30) в комплекте проводов панели приборов (на автомобилях до января 1999 года)
 (D17) - соединение на положительный полюс 1 (15) в комплекте проводов двигателя
 (D50) - соединение на положительный полюс 1 (30) в комплекте проводов моторного отсека
 (D75) - соединение на положительный полюс 2 (15) в комплекте проводов моторного отсека
 * - на автомобилях с февраля 1999 года
 --- - на автомобилях до января 1999 года

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (II).

- Вентилятор подачи свежего воздуха, двухсторонний клапан для заслонки системы подачи свежего воздуха и рециркуляции воздуха (стр. 10)
 E9 - выключатель вентилятора (подачи свежего воздуха)
 J13 - реле вентилятора, под водительским сидением
 J407 - реле вентилятора - ступень 4, в моторном отсеке справа
 K114 - сигнальная лампочка режимов подачи свежего воздуха и рециркуляции воздуха
 L16 - лампочка подсветки регулировки подачи свежего воздуха
 N24 - дополнительный резистор вентилятора подачи свежего воздуха с предохранителем от перегрева
 N63 - двухсторонний клапан для заслонки системы подачи свежего воздуха и рециркуляции воздуха
 S97 - предохранитель 1 для вентиляции воздуха под водительским сидением
 T2 - разъем проводки, 2-контактный, в моторном отсеке сзади
 T2a - разъем проводки, 2-контактный
 T2b - разъем проводки, 2-контактный
 T3 - разъем проводки, 3-контактный
 T6 - разъем проводки, 6-контактный

- T6a - разъем проводки, 6-контактный
V2 - вентилятор подачи свежего воздуха
(28) - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
(34) - соединение на «массу» под водителем сидением
A15 - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов щитка приборов
D93 - соединение 1 (вентилятор подачи свежего воздуха) в комплекте проводов моторного отсека
D139 - соединение 2 (вентилятор подачи свежего воздуха) в комплекте проводов моторного отсека

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (II).
Щиток приборов, счетчик пройденного пути (стр. 11)
J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов

- L10 - лампочка подсветки щитка приборов
L75 - подсветка цифровых сигнализаторов
T12 - разъем проводки, 12-контактный
T12a - разъем проводки, 12-контактный
T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
Y4 - счетчик пройденного пути
(A2) - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов
(A11) - соединение на положительный полюс (58b) в комплекте проводов щитка приборов
(A15) - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов щитка приборов
* - на автомобилях с февраля 1999 года
--- на автомобилях до января 1999 года

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (III).
Щиток приборов, сигнальные лампочки указателей поворота, тормозной системы, стояночного тормоза, дальнего света фар, аналоговые часы, зуммер включенного освещения (стр. 12)
F9 - выключатель проверки стояночного тормоза
H16 - зуммер включенного освещения
J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
K1 - сигнальная лампочка дальнего света
K5 - сигнальная лампочка указателей поворотов
K14 - сигнальная лампочка стояночного тормоза
K118 - сигнальная лампочка тормозной системы
T1a - разъем проводки, одноконтактный, слева под панелью приборов

- T12 - разъем проводки, 12-контактный
T12a - разъем проводки, 12-контактный
T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
Y - аналоговые часы

- (28) - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
(34) - соединение на «массу» под водителем сидением

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (IV).
Индикаторы износа тормозных накладок, сигнальный контакт для уровня тормозной жидкости (стр. 12)

- F34 - сигнальный контакт для уровня тормозной жидкости
G34 - индикатор износа тормозных накладок спереди слева
G35 - индикатор износа тормозных накладок спереди справа
G36 - индикатор износа тормозных накладок сзади слева
G37 - индикатор износа тормозных накладок сзади справа
(28) - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
54 - соединение на «массу», защитная пластина сзади
C5 - соединение 1 (указатель износа тормозных колодок) в комплекте проводов спереди
(W31) - соединение 1 (указатель износа тормозных колодок) в комплекте проводов сзади
(W32) - соединение 2 (указатель износа тормозных колодок) в комплекте проводов сзади

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (V).
Дверной переключатель, лампочка освещения салона (плафон) спереди и сзади (стр. 12)

- F2 - дверной переключатель со стороны водителя
F3 - дверной переключатель со стороны пассажира
F7 - дверной переключатель сзади справа (раздвижная/боковая дверь)
F160 - дверной переключатель сзади (задняя дверь)
T4 - разъем проводки, 4-контактный, слева под панелью приборов
W - лампочка освещения салона спереди
W1 - лампочка освещения салона сзади/грузовой отсек
(74) - соединение на «массу» под потолком автомобиля (спереди)
A1 - соединение на положительный полюс (30a) в комплекте проводов панели приборов
R4 - соединение -1- в комплекте проводов лампочек освещения салона/дверного переключателя
R5 - соединение -2- в комплекте проводов лампочек освещения салона

- (R6) - соединение 1 в комплекте проводов лампочек освещения салона

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (VI).
Соединительный элемент для магнитолы, питание для самодиагностики автомобиля, сигнал, прикуриватель (стр. 13)

- H - привод звукового сигнала
H1 - звуковой сигнал
R - магнитола
R24 - усилитель антенны
T1b - разъем проводки, одноконтактный, вблизи передней лампочки освещения салона
T8a - разъем проводки, 8-контактный, на магнитоле
T14 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона спереди, слева, соединительный элемент для самодиагностики автомобиля тестером V.A.G 1551
T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
T22a - разъем проводки, 22-контактный, на выключателе на колонке рулевого управления
U1 - прикуриватель
(28) - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
(A20) - соединение (15a) в комплекте проводов панели приборов
(A52) - соединение на положительный полюс в комплекте проводов панели приборов

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (VII).
Фары, стояночные огни (стр. 13)

- L123 - лампочка ближнего света слева
L124 - лампочка ближнего света справа
L125 - лампочка дальнего света слева
L126 - лампочка дальнего света справа
M1 - лампочка стояночного света слева
M3 - лампочка стояночного света справа
T6a - разъем проводки, 6-контактный, для фары слева
T6b - разъем проводки, 6-контактный, для фары справа
(12) - соединение на «массу» в моторном отсеке спереди слева
(119) - соединение на корпус 1 в комплекте проводов фар
C1 - соединение на положительный полюс (58L) комплекта проводов спереди слева
C2 - соединение на положительный полюс (58R) комплекта проводов спереди справа
C15 - соединение 1 комплекта проводов фар
C28) - соединение 1 (58b) комплекта проводов фар

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (VIII).

Передние указатели поворота, боковые

повторители указателей поворота (стр. 14)

- M5 - лампочка переднего левого указателя поворота
- M7 - лампочка переднего правого указателя поворота
- M18 - лампочка бокового повторителя указателя поворота слева

- M19 - лампочка бокового повторителя указателя поворота справа

- 12 - соединение на «массу», в моторном отсеке спереди слева

- 119 - соединение на корпус 1, в комплекте проводов фар

- C19 - соединение 1 (правый указатель поворота), в комплекте проводов фар

- C20 - соединение (левый указатель поворота), в комплекте проводов фар

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (IX).

Ручной переключатель ближнего света и светового прерывистого сигнала, выключатель указателей поворота, выключатель аварийной световой сигнализации, выключатель света фар, выключатель стояночных огней (стр. 14)

- E1 - выключатель света фар
- E2 - выключатель указателей поворота
- E3 - выключатель аварийной световой сигнализации
- E4 - ручной переключатель ближнего света и светового прерывистого сигнала
- E19 - выключатель стояночных огней
- J2 - реле аварийной световой сигнализации
- K6 - сигнальная лампочка устройства аварийной световой сигнализации
- T22a - разъем проводки

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (X).

Выключатель прерывистого режима стеклоочистителей, выключатель заднего противотуманного фонаря (стр. 15)

- E18 - выключатель заднего противотуманного фонаря
- E22 - выключатель прерывистого режима стеклоочистителей
- E44 - выключатель насоса стеклоомывателей
- J406 - блок управления автоматическим прерывателем стеклоочистителей и реле аварийной световой сигнализации
- K13 - сигнальная лампочка заднего противотуманного фонаря
- L40 - лампочка подсветки выключателя противотуманной фары и заднего противотуманного фонаря
- N224 - клапан регулировки угла наклона фар

- T8b - разъем проводки, 8-контактный
- T22a - разъем проводки, 22-контактный
- 28 - соединение на «массу», слева на передней стенке кузова
- 42 - соединение на «массу», на рулевой колонке

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (XI).

Задние указатели поворотов, стоп-сигналы, задние габаритные огни, фонари заднего хода, выключатель стоп-сигналов, задний противотуманный фонарь, верхний стоп-сигнал (стр. 15)

- F - выключатель стоп-сигналов
- F4 - выключатель фонаря заднего хода
- F47 - выключатель на педали тормоза, в нижней части салона спереди слева
- J248 - блок управления системой впрыска дизельного топлива
- L20 - лампочка заднего противотуманного фонаря
- M6 - лампочка заднего левого указателя поворотов
- M8 - лампочка заднего правого указателя поворотов
- M16 - лампочка левого фонаря заднего хода
- M17 - лампочка правого фонаря заднего хода
- M21 - лампочка стоп-сигнала и заднего габаритного огня слева
- M22 - лампочка стоп-сигнала и заднего габаритного огня справа
- T6c - разъем проводки, 6-контактный
- T6d - разъем проводки, 6-контактный
- T68 - разъем проводки, 68-контактный

- 54 - соединение на «массу», защитная пластина сзади

- 220 - соединение с корпусом (датчик массы), в комплекте проводов двигателя
- W1 - соединение на положительный полюс (54) комплекта проводов сзади
- W39 - соединение (фонари заднего хода) комплекта проводов сзади
- - только для автомобилей AHD и AGX

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (XII).

Фонарь освещения номерного знака, обогрев заднего стекла слева (стр. 16)

- E15 - выключатель обогрева заднего стекла
- F227 - дверной переключатель сзади (задняя дверь слева)
- J133 - реле замедленного действия для заднего стекла с обогревом, под водителем сидением
- K10 - сигнальная лампочка обогрева заднего стекла
- L39 - лампочка подсветки переключателя обогрева заднего стекла

- T1c - разъем проводки, одноконтактный, в распахнутой двери сзади слева
- T2c - разъем проводки, 2-контактный, в распахнутой двери сзади слева
- T21 - разъем проводки, 21-контактный
- T22d - разъем проводки, 22-контактный, под панелью приборов слева

- X - фонарь освещения номерного знака
- Z26 - заднее стекло с обогревом, распахнутая дверь слева

- 28 - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
- 34 - соединение на «массу», под водителем сидением
- 52 - соединение на «массу» 1, в задней распахнутой двери слева
- 54 - соединение на «массу», защитная пластина сзади
- 61 - соединение на «массу» 2, в задней распахнутой двери слева
- A4 - соединение на положительный полюс (58b), в комплекте проводов панели приборов

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (XIII).

Обогрев заднего стекла справа, разгрузочное реле для клеммы D+ (стр. 16)

- F226 - дверной переключатель (задняя дверь справа)
- J133 - реле замедленного действия для заднего стекла с обогревом, под водителем сидением
- J405 - разгрузочное реле для клеммы D+ под водителем сидением
- S41 - индивидуальный предохранитель для обогрева заднего стекла, под водителем сидением
- S190 - предохранитель обеспечения питания клеммы 30, под водителем сидением
- T2d - разъем проводки, 2-контактный, в распахнутой двери сзади справа
- T21 - разъем проводки, 21-контактный
- Z27 - обогрев заднего стекла, распахнутая дверь справа
- 34 - соединение на «массу» под водителем сидением
- 53 - соединение на «массу» 1, в задней распахнутой двери справа
- 54 - соединение на «массу», защитная пластина сзади
- 62 - соединение на «массу» 2, в задней распахнутой двери справа
- D138 - соединение -2- (D+), в комплекте проводов моторного отсека
- X50 - соединение на положительный полюс (30) в комплекте проводов дополнительного оборудования
- Z5 - соединитель, в комплекте проводов обогрева стекол

Основная схема проводки с ноября 1997 г. (XIII).
Стеклоомыватели (стр. 17)

- J368 - реле привода стеклоочистителей
- T6e - разъем проводки, 6-контактный, вблизи привода стеклоочистителей
- V - привод стеклоочистителей
- V5 - насос стеклоомывателей
- (28) - соединение на «массу», слева на передней стенке кузова
- (119) - соединение на корпус 1 в комплекте проводов фар

Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (I).
Генератор, стартер (стр. 18)

- A - аккумулятор
- B - стартер
- C - генератор
- C1 - регулятор напряжения
- D - выключатель зажигания
- J405 - разгрузочное реле для клеммы D+, под водительским сидением
- T8c - разъем проводки, 8-контактный

- (14) - соединение на «массу» на коробке переключения передач
- (29) - соединение на «массу», вблизи туннеля для механизмов трансмиссии
- (D138) - соединение (D+), в комплекте проводов отсека двигателя

Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (II).
Блок управления Motronic, система зажигания, датчики кислорода, разъем для самодиагностики автомобиля (стр. 18)

- G39 - датчик кислорода
- J153 - блок управления магнитной муфты с замедлением переключения на 5 секунд, под водительским сидением
- J220 - блок управления системой впрыска Motronic, вблизи аккумулятора
- N222- трансформатор высокого напряжения для цилиндров 1 и 4
- N223- трансформатор высокого напряжения для цилиндров 2 и 3
- P - наконечник провода к свече зажигания
- Q - свечи зажигания
- T4 - разъем проводки, 4-контактный, за колесной нишей слева
- T8c - разъем проводки, 8-контактный
- T14 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона на спледи слева, соединитель к тестеру V.A.G 1551

- T17 - разъем проводки, 17-контактный
- T17a - разъем проводки, 17-контактный
- (11) - соединение на «массу»
- (D51) - соединение на положительный полюс 1 (15), в комплекте проводов моторного отсека
- (D100) - соединение на положительный полюс 2 (15), в комплекте проводов моторного отсека
- (H120) - соединение 1 в диагностическом комплекте проводов (сигнал частоты вращения)
- * - только при наличии кондиционера

Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (III).
Блок управления Motronic, форсунки, потенциометр дроссельной заслонки, переключатель холостого хода, регулятор положения дроссельной заслонки, блок управления электронной блокировкой двигателя (стр. 19)

- F60 - переключатель холостого хода
- G69 - потенциометр дроссельной заслонки
- G88 - регулятор положения дроссельной заслонки - потенциометр
- J220 - блок управления системой впрыска Motronic, вблизи аккумулятора
- J362 - блок управления электронной блокировкой двигателя, за панелью приборов слева *
- N30 - форсунка цилиндра 1
- N31 - форсунка цилиндра 2
- N32 - форсунка цилиндра 3
- N33 - форсунка цилиндра 4
- T8c - разъем проводки, 8-контактный
- T8d - разъем проводки, 8-контактный, на головке блока цилиндров слева
- T12c - разъем проводки, 12-контактный
- T14 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона на спледи слева, соединитель для тестера V.A.G 1551
- T17 - разъем проводки, 17-контактный
- T17a - разъем проводки, 17-контактный
- V60 - регулятор положения дроссельной заслонки
- (11) - соединение на «массу»

- (139) - соединение на корпус (датчик массы) в комплекте проводов системы впрыска Motronic
- (D95) - соединение 1 (форсунки) в комплекте проводов моторного отсека
- (D100) - соединение на положительный полюс 2 (15) в комплекте проводов моторного отсека

- (D137) - соединение 2 (форсунки) в комплекте проводов моторного отсека
- * - только для автомобилей с электронной блокировкой двигателя

Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (IV).
Блок управления Motronic, датчик температуры входящего воздуха, датчик температуры охлаждающей жидкости, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, топливный насос (стр. 19)

- G - датчик указателя количества топлива
- G6 - топливный насос
- G28 - датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя
- G42 - датчик температуры впускного воздуха
- G62 - датчик температуры охлаждающей жидкости
- J17 - реле топливного насоса, под водительским сидением
- J220 - блок управления системой впрыска Motronic, вблизи аккумулятора
- N80 - магнитный клапан 1 абсорбционного бачка, вблизи топливного бака
- N220 - клапан заслонки в выпускной трубе
- N221 - уравнивающий резистор
- S81 - предохранитель топливного насоса, под водительским сидением
- T2 - разъем проводки, 2-контактный
- T4a - разъем проводки, 4-контактный
- T17 - разъем проводки, 17-контактный
- T17a - разъем проводки, 17-контактный
- (34) - соединение на «массу», под водительским сидением
- (139) - соединение на корпус (датчик массы), в комплекте проводов Motronic
- (D50) - соединение на положительный полюс 1 (30) в комплекте проводов моторного отсека

Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (V).
Щиток приборов, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, давление масла, датчик скорости, сигнальная лампочка генератора (стр. 20)

- F22 - датчик давления масла
- G2 - датчик указателя температуры охлаждающей жидкости
- G22 - датчик скорости (на КПП)
- G32 - датчик указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
- H16 - зуммер включенного освещения
- J120 - блок управления указателем недостаточного количества охлаждающей жидкости

- J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
- K2 - сигнальная лампочка генератора
- K3 - сигнальная лампочка давления масла
- K36 - сигнальная лампочка указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
- T2a - разъем проводки, 2-контактный, слева под панелью приборов
- T8c - разъем проводки, 8-контактный
- T12 - разъем проводки, 12-контактный
- T12a - разъем проводки, 12-контактный
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- 28 - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова
- 34 - соединение на «массу», под водителем сидением
- * - на автомобилях с августа 1998 года
- - отсутствует на автомобилях с августа 1998 года

Система управления впрыском топлива и

зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (VI).
Щиток приборов, тахометр, спидометр, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, указатель температуры наружного воздуха, сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя (стр. 20)

- G1 - указатель количества топлива
- G3 - указатель температуры охлаждающей жидкости
- G5 - тахометр
- G17 - датчик температуры наружного воздуха, на бампере спереди
- G21 - спидометр
- G106 - указатель температуры окружающего воздуха **
- J13 - реле вентилятора подачи свежего воздуха, под водителем сидением
- J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
- K105 - сигнальная лампочка запаса топлива
- K117 - сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя *
- T12 - разъем проводки, 12-контактный
- T12a - разъем проводки, 12-контактный
- T12b - разъем проводки, 12-контактный
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- T22d - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- Y - аналоговые часы (по выбору с тахометром)
- A2 - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов

- A98 - соединение на положительный полюс 4 (30) в комплекте проводов панели приборов
- D91 - соединение (сигнал скорости) в комплекте проводов моторного отсека
- * - только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя
- ** - только при дополнительной установке указателя температуры окружающего воздуха
- - отсутствует на автомобилях с августа 1998 года

Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (I).

Генератор, стартер (стр. 21)

- A - аккумулятор
- B - стартер
- C - генератор
- C1 - регулятор напряжения
- D - выключатель зажигания
- J405 - разгрузочное реле для клеммы D+, под водителем сидением
- T8c - разъем проводки, 8-контактный
- 14 - соединение на «массу» на коробке переключения передач
- 29 - соединение на «массу», вблизи туннеля для механизмов трансмиссии
- D138 - соединение (D+) в комплекте проводов моторного отсека *

Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (II).

Блок управления Motronic, система зажигания, датчик кислорода, соединитель для самодиагностики автомобиля (стр. 21)

G39 - датчик кислорода

J153 - блок управления магнитной муфты с замедлением переключения на 5 секунд, под водителем сидением

J220 - блок управления системой впрыска Motronic, вблизи аккумулятора

N222 - трансформатор высокого напряжения для цилиндров 1 и 4

N223 - трансформатор высокого напряжения для цилиндров 2 и 3

P - наконечник провода к свече зажигания

Q - свечи зажигания

T4 - разъем проводки, 4-контактный, за колесной нишей слева

T8c - разъем проводки, 8-контактный

T14 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона

----- - соединитель к тестеру V.A.G 1551

- T17 - разъем проводки, 17-контактный
- T17a - разъем проводки, 17-контактный
- 11 - соединение на «массу» под ящиком аккумулятора
- D51 - соединение на положительный полюс 1 (15) в комплекте проводов моторного отсека
- D100 - соединение на положительный полюс 2 (15) в комплекте проводов моторного отсека
- H120 - соединение 1 в диагностическом комплекте проводов (сигнал частоты вращения)
- * - только при наличии кондиционера

Система управления впрыском топлива и

зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (III).

Блок управления Motronic, форсунки, потенциометр дроссельной заслонки, переключатель холостого хода, регулятор положения дроссельной заслонки, блок управления электронной блокировкой двигателя (стр. 22)

- F60 - переключатель холостого хода
- G69 - потенциометр дроссельной заслонки
- G88 - регулятор положения дроссельной заслонки - потенциометр
- J220 - блок управления системой впрыска Motronic, вблизи аккумулятора
- J362 - блок управления электронной блокировкой двигателя, за панелью приборов слева *
- N30 - форсунка цилиндра 1
- N31 - форсунка цилиндра 2
- N32 - форсунка цилиндра 3
- N33 - форсунка цилиндра 4
- T8c - разъем проводки, 8-контактный
- T8d - разъем проводки, 8-контактный, на головке блока цилиндров слева
- T12c - разъем проводки, 12-контактный
- T14 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона
- T17 - разъем проводки, соединитель для тестера V.A.G 1551 на спереди слева
- T17a - разъем проводки, 17-контактный
- V60 - регулятор положения дроссельной заслонки
- 11 - соединение на «массу» под ящиком аккумулятора
- 139 - соединение на корпус (датчик массы) в комплекте проводов системы впрыска Motronic
- D95 - соединение 1 (форсунки) в комплекте проводов моторного отсека
- D100 - соединение на положительный полюс 2 (15) в комплекте проводов моторного отсека
- D137 - соединение 2 (форсунки) в комплекте проводов моторного отсека
- * - только для автомобилей с электронной блокировкой двигателя

Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (IV).

Блок управления Motronic, датчик температуры входящего воздуха, датчик температуры охлаждающей жидкости, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, топливный насос (стр. 22)

G - датчик указателя количества топлива

G6 - топливный насос

G28 - датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя

G42 - датчик температуры входящего воздуха

G62 - датчик температуры охлаждающей жидкости

J17 - реле топливного насоса, под водителем сидения

J220 - блок управления системой впрыска Motronic, вблизи аккумулятора

N80 - магнитный клапан 1 абсорбционного бака, вблизи топливного бака

N220 - клапан заслонки в выпускной трубе

S81 - предохранитель топливного насоса, под водителем сидения

T2 - разъем проводов, 2-контактный

T4a - разъем проводов, 4-контактный

T17 - разъем проводов, 17-контактный

T17a - разъем проводов, 17-контактный

34 - соединение на «массу», под водителем сидением

139 - соединение на корпус (датчик массы), в комплекте проводов Motronic

611 - соединитель с корпусом на заливаемом топливном баке

D50 - соединение на положительный полюс 1 (30) в комплекте проводов моторного отсека

* - только для автомобилей с электронной блокировкой двигателя

Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (V).

Щиток приборов, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик давления масла, датчик скорости, сигнальная лампочка генератора (стр. 23)

F22 - датчик давления масла

G2 - датчик указателя температуры охлаждающей жидкости

G22 - датчик скорости (на КПП)

G32 - датчик указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости

H16 - зуммер включенного освещения

J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов

K2 - сигнальная лампочка генератора

K3 - сигнальная лампочка давления масла

K36 - сигнальная лампочка указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости

T2a - разъем проводов, 2-контактный, слева под панелью приборов

T8c - разъем проводов, 8-контактный

T12 - разъем проводов, 12-контактный

T12a - разъем проводов, 12-контактный

T22 - разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов

28 - соединение на «массу» слева на передней стенке кузова

Система управления впрыском топлива и зажиганием двигателя AGL с ноября 1997 г. (VI).

Щиток приборов, тахометр, спидометр, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, указатель температуры наружного воздуха, сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя (стр. 23)

G1 - указатель количества топлива

G3 - указатель температуры охлаждающей жидкости

G5 - тахометр

G17 - датчик температурный наружного воздуха, на бампере спереди

G21 - спидометр

G106 - указатель температуры окружающего воздуха **

J13 - реле вентилятора подачи свежего воздуха, под водителем сидением

J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов

K105 - сигнальная лампочка запаса топлива

K117 - сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя *

T12 - разъем проводов, 12-контактный

T12a - разъем проводов, 12-контактный

T12b - разъем проводов, 12-контактный

T22 - разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов

T22d - разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов

Y - аналоговые часы (по выбору с тахометром)

A2 - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов

A98 - соединение на положительный полюс 4 (30) в комплекте проводов панели приборов

* - только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

** - только при дополнительной установке указателя температуры окружающего воздуха

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (I). Генератор, стартер (стр. 24)

A - аккумулятор

B - стартер

C - генератор

C1 - регулятор напряжения

D - выключатель зажигания

T1 - разъем проводов, одноконтактный

T1a - разъем проводов, одноконтактный

T1b - разъем проводов, одноконтактный, вблизи стартера

14 - соединение на «массу» на коробке переключения передач

29 - соединение на «массу», вблизи туннеля для механизмов трансмиссии

D139 - соединение (D+) в комплекте проводов отсека двигателя

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (II).

Блок управления впрыском дизельного топлива, клапан начала впрыска, система рециркуляции отработавших газов, выключатель холостого хода, датчик положения педали

акселератора (стр. 24)

F8 - переключатель предельного положения педали акселератора

F60 - выключатель холостого хода

G79 - датчик положения педали акселератора, в моторном отсеке на передней стенке слева

J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора

J317 - реле обеспечения питания - клемма 30, под водителем сидением

J365 - реле отключения кондиционера, под водителем сидением

N18 - клапан системы рециркуляции отработавших газов, в моторном отсеке посредине

N108 - клапан начала впрыска, под топливным насосом высокого давления

T10 - разъем проводов, 10-контактный, слева на двигателе

T68 - разъем проводов, 68-контактный

D50 - соединение на положительный полюс 1 (30) в комплекте проводов моторного отсека

F25 - соединение 1 в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива

* - только при наличии кондиционера

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г (III). Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, расходомер воздуха, датчик температуры во впускном коллекторе, блок управления электронной блокировкой двигателя (стр. 25)

G28 - датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, на двигателе сзади слева

G70 - расходомер воздуха, на впускном коллекторе спереди справа

G72 - датчик температуры во впускном коллекторе, в моторном отсеке спереди слева

J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора

J362 - блок управления электронной блокировкой двигателя, за панелью приборов слева

K117 - сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя

T3a - разъем проводов, 3-контактный, вблизи датчика частоты коленчатого вала вращения двигателя

T12c - разъем проводов, 12-контактный

T14 - разъем проводов, 14-контактный, в нижней части салона, спереди слева, соединитель для тестера V.A.G 1551

T22d - разъем проводов, 22-контактный, слева, под распределительным щитком

T68 - разъем проводов, 68-контактный

156 - соединение на корпус, комплект проводов системы впрыска дизельного топлива

220 - соединение на корпус (датчик массы), комплект проводов двигателя

H20 - соединение 1, диагностический комплект проводов (сигнал частоты вращения)

H21 - соединение 2, диагностический комплект проводов

* - отсутствует на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

--- - только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г (IV). Блок управления впрыском дизельного топлива, регулятор подачи топлива, датчик температуры топлива, датчик температуры охлаждающей жидкости, ножной переключатель, выключатель стоп-сигналов (стр. 25)

F - выключатель стоп-сигналов

F36 - датчик положения педали сцепления

F47 - выключатель стоп-сигналов, в нижней части салона спереди слева

G2 - датчик указателя температуры охлаждающей жидкости

G62 - датчик температуры охлаждающей жидкости

G81 - датчик температуры топлива

G149 - датчик хода регулирующей заслонки

J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора

N246 - регулятор подачи топлива

T10 - разъем проводов, 10-контактный, на двигателе слева

T68 - разъем проводов, 68-контактный

220 - соединение на корпус (датчик массы), комплект проводов двигателя

F26 - соединение 2, комплект проводов системы впрыска дизельного топлива

W1 - соединение на положительный полюс (54), комплект проводов сзади

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г (V). Блок управления впрыском дизельного топлива, система регулировки скорости (GRA), датчик хода дросселя (стр. 26)

E45 - выключатель системы регулировки скорости

E227 - выключатель без фиксированного положения для системы регулировки скорости

G80 - датчик хода дросселя

J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора

T2 - разъем проводов, 2-контактный, слева на двигателе

T68a - разъем проводов, 6-контактный

T68 - разъем проводов, 68-контактный

11 - соединение на «массу»

156 - соединение с корпусом, комплект проводов системы впрыска дизельного топлива

* - только для автомобилей с регулятором скорости, с мая 1998 г

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г (VI). Блок управления впрыском дизельного топлива, клапан отсечки топлива, реле свечей накаливания (стр. 26)

H1 - сигнал

J52 - реле свечей накаливания, вблизи аккумулятора

J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора

J404 - разгрузочное реле для клеммы 15, под водителем сидением

N109 - клапан отсечки топлива

N246 - вентиляционный клапан охлаждающей системы

Q6 - свечи накаливания

S39 - пластинчатый предохранитель для свечей накаливания, на реле свечей накаливания

T2a - разъем проводов, 2-контактный, вблизи расширительного бачка

T6 - разъем проводов, 6-контактный

T10 - разъем проводов, 10-контактный, слева на двигателе

T68 - разъем проводов, 68-контактный

11 - соединение на «массу»

28 - соединение на «массу» слева на передней стенке

A20 - соединение (15a) в комплекте проводов панели приборов

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г (VII).

Щиток приборов, датчик давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива (стр. 27)

F22 - датчик давления масла

F95 - термовыключатель продувки охлаждающей системы

G - датчик указателя запаса топлива

G22 - датчик скорости (на КПП)

G32 - датчик указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости

J210 - блок управления продувкой системы охлаждения

J285 - блок управления с блоком сигнализаторов на щитке приборов

K36 - сигнальная лампочка указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости

S82 - предохранитель насоса/продувки системы охлаждения, под водителем сидением

T2b - разъем проводов, 2-контактный, слева на двигателе

T2c - разъем проводов, 2-контактный, слева под панелью приборов

T4 - разъем проводов, 4-контактный

T12a - разъем проводов, 12-контактный

T22 - разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов

V51 - насос продувки охлаждающей системы

18 - соединение на «массу»

28 - соединение на «массу» на передней стенке слева

34 - соединение на «массу» под водителем сидением

85 - соединение с корпусом 1, комплект проводов моторного отсека

* - на автомобилях с августа 1998 года

----- - отсутствует на автомобилях с августа 1998 года

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (VIII). Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, датчик давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха (стр. 27)

- G1 - указатель количества топлива
- G3 - указатель температуры охлаждающей жидкости
- G17 - температурный датчик наружного воздуха, на бампере спереди
- G21 - спидометр
- G106 - указатель температуры окружающего воздуха **
- J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
- K3 - сигнальная лампочка давления масла
- K105 - сигнальная лампочка запаса топлива
- T12 - разъем проводки, 12-контактный
- T12a - разъем проводки, 12-контактный
- T12b - разъем проводки, 12-контактный
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- T22d - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- (D91) - соединение (сигнал скорости) в комплекте проводов моторного отсека
- ** - только при дополнительной установке указателя температуры окружающего воздуха

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с ноября 1997 г. (IX). Щиток приборов, тахометр, сигнальная лампочка генератора, сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева (стр. 28)

- G5 - тахометр
- J13 - реле вентилятора подачи свежего воздуха, под водителем сидением
- J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
- K2 - сигнальная лампочка генератора
- K29 - сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева
- T12 - разъем проводки, 12-контактный
- T12a - разъем проводки, 12-контактный
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- Y - аналоговые часы (по выбору с тахометром)
- (A2) - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов
- (A98) - соединение на положительный полюс -4- (30) в комплекте проводов панели приборов

- * - только на автомобилях с системой регулировки скорости с мая 1998 года
- - только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя
- - отсутствует на автомобилях с августа 1998 года

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (I). Генератор, стартер (стр. 28)

- A - аккумулятор
- B - стартер
- C - генератор
- C1 - регулятор напряжения
- D - выключатель зажигания и стартера
- T1 - разъем проводки, одноконтактный
- T1a - разъем проводки, одноконтактный
- (14) - соединение на «массу» на коробке переключения передач
- (29) - соединение на «массу», вблизи туннеля для механизмов трансмиссии
- (D138) - соединение (D+), в комплекте проводов моторного отсека

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (II).

Блок управления впрыском дизельного топлива, реле питания клеммы 30, клапан начала впрыска, система рециркуляции отработавших газов, выключатель холостого хода, датчик положения педали акселератора

- F8 - выключатель предельного положения педали акселератора
- F60 - выключатель холостого хода
- G79 - датчик положения педали акселератора, в моторном отсеке на передней стенке слева
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- J317 - реле питания клеммы 30, под водителем сидением
- J365 - реле отключения кондиционера, под водителем сидением
- N18 - клапан системы рециркуляции отработавших газов, в моторном отсеке посредине
- N108 - клапан начала впрыска, под топливным насосом высокого давления
- T10 - разъем проводки, 10-контактный, слева на двигателе
- T68 - разъем проводки, 68-контактный
- (F25) - соединение 1 в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива
- * - только при наличии кондиционера

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (III). Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, датчик хода иглы форсунки, датчик температуры, блок управления электронной блокировкой двигателя (стр. 30)

- G28 - датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, на двигателе сзади слева
- G72 - датчик температуры во впускном коллекторе, в моторном отсеке спереди слева
- G80 - датчик хода иглы форсунки
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- J362 - блок управления электронной блокировкой двигателя, за панелью приборов слева
- K117 - сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя
- T2 - разъем проводки, 2-контактный, слева на двигателе
- T3a - разъем проводки, 3-контактный, вблизи датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя
- T12c - разъем проводки, 12-контактный
- T14 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона, спереди слева, соединитель для тестера V.A.G 1551
- T22d - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- T68 - разъем проводки, 68-контактный
- (11) - соединение на «массу»
- (156) - соединение на корпус, комплект проводов системы впрыска дизельного топлива
- (220) - соединение на корпус (датчик массы), комплект проводов двигателя
- (H20) - соединение 1, диагностический комплект проводов (сигнал частоты вращения)
- (H21) - соединение 2, диагностический комплект проводов
- * - отсутствует на автомобилях с электронной блокировкой двигателя
- - - - - только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (IV).

Блок управления впрыском дизельного топлива, регулятор подачи топлива, датчик температуры топлива, датчик температуры охлаждающей жидкости, выключатель стоп-сигналов (стр. 30)

- F - выключатель стоп-сигналов
- F36 - датчик положения педали сцепления

- F47 - выключатель стоп-сигналов, в нижней части салона спереди слева
 G2 - датчик указателя температуры охлаждающей жидкости
 G62 - датчик температуры охлаждающей жидкости
 G81 - датчик температуры топлива
 G149 - датчик хода регулирующей заслонки
 J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
 N146 - регулятор подачи топлива
 T10 - разъем проводки, 10-контактный, слева на двигателе
 T68 - разъем проводки, 68-контактный
- (220) - соединение на корпус (датчик массы), комплект проводов двигателя
 (F26) - соединение 2, комплект проводов системы впрыска дизельного топлива
 (W1) - соединение на положительный полюс (54) в комплекте проводов сзади
- ** - только на автомобилях без кондиционера
 *** - только на автомобилях с кондиционером

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (V). Блок управления впрыском дизельного топлива, система регулировки скорости (GRA), расходомер воздуха (стр. 31)

- E45 - выключатель системы регулировки скорости *
 E227 - выключатель без фиксированного положения для системы регулировки скорости *
 G70 - расходомер воздуха
 J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- T5 - разъем проводки, 5-контактный
 T6a - разъем проводки, 6-контактный
 T68 - разъем проводки, 68-контактный
- * - только на автомобилях с системой регулировки скорости

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (VI). Блок управления впрыском дизельного топлива, клапан отсечки топлива, реле свечей накаливания (стр. 31)

- H1 - сигнал
 J52 - реле свечей накаливания, вблизи аккумулятора
 J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
 J404 - разгрузочное реле для клеммы 15, под водительским сидением
 N109 - клапан отсечки топлива
 N246 - вентиляционный клапан регулирования продувки охлаждающей системы

- Q6 - свечи накаливания
 S39 - предохранитель для свечей накаливания, на реле для свечей накаливания
- T2a - разъем проводки, 2-контактный, вблизи расширительного бачка
 T6 - разъем проводки, 6-контактный
 T10 - разъем проводки, 10-контактный, слева на двигателе
 T68 - разъем проводки, 68-контактный
- (11) - соединение на «массу»
 (28) - соединение на «массу»
 (A20) - соединение (15a) в комплекте проводов панели приборов
- *** - только на автомобилях с кондиционером

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (VII). Щиток приборов, продувка системы охлаждения, датчик давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива (стр. 32)

- F22 - датчик давления масла
 F95 - термовыключатель продувки системы охлаждения ***
 G - датчик указателя запаса топлива
 G22 - датчик скорости (на КПП)
 G32 - датчик указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
 J285 - блок управления с блоком сигнализаторов на щитке приборов
- K36 - сигнальная лампочка указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
 S82 - предохранитель насоса/продувки системы охлаждения, под водительским сидением ***
- T2b - разъем проводки, 2-контактный, слева на двигателе
 T2c - разъем проводки, 2-контактный, слева под панелью приборов
- T4 - разъем проводки, 4-контактный
 T12a - разъем проводки, 12-контактный
 T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- V51 - насос продувки системы охлаждения ***
- (18) - соединение на «массу»
 (28) - соединение на «массу»
 (34) - соединение на «массу», под водительским сидением

85

- соединение с корпусом 1, комплект проводов моторного отсека
 ** - только на автомобилях без кондиционера
 *** - только на автомобилях с кондиционером

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (VIII). Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, датчик давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха (32)

- G1 - указатель запаса топлива
 G3 - указатель температуры охлаждающей жидкости
 G17 - температурный датчик наружного воздуха, на бампере спереди
- G21 - спидометр
 G106 - указатель температуры окружающего воздуха **
 J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
- K3 - сигнальная лампочка давления масла
 K105 - сигнальная лампочка запаса топлива
 T12 - разъем проводки, 12-контактный
 T12a - разъем проводки, 12-контактный
 T12b - разъем проводки, 12-контактный
 T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- T22d - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- ** - только при дополнительной установке указателя температуры окружающего воздуха

Система управления двигателем AGX 2.5 TDI с февраля 1999 г. (IX). Щиток приборов, тахометр, сигнальная лампочка генератора, сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева (стр. 32)

- G5 - тахометр
 J13 - реле вентилятора подачи свежего воздуха, под водительским сидением
- J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
- K2 - сигнальная лампочка генератора
 K29 - сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева
- T12 - разъем проводки, 12-контактный
 T12a - разъем проводки, 12-контактный
 T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- Y - аналоговые часы (по выбору с тахометром)

- (A2) - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов
- (D50) - соединение на положительный полюс 1 (30) в комплекте проводов моторного отсека
- * - только на автомобилях с системой регулировки скорости
- только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (I). Генератор, стартер (стр. 34)

- A - аккумулятор
- B - стартер
- C - генератор
- C1 - регулятор напряжения
- D - выключатель зажигания
- T1 - разъем проводки, одноконтakтный
- T1a - разъем проводки, одноконтakтный
- (14) - соединение на «массу» на коробке переключения передач
- (29) - соединение на «массу», вблизи туннеля для механизмов трансмиссии
- (D138) - соединение (D+) в комплекте проводов отсека двигателя

Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (II). Блок управления впрыском дизельного топлива, реле питания клеммы 30, датчик давления и температуры во впускном коллекторе (стр. 34)

- G71 - датчик давления во впускном коллекторе
- G72 - датчик температуры во впускном коллекторе
- J246 - реле отключения муфты кондиционера
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- J317 - реле питания клеммы 30, под водителем сидением
- S74 - предохранитель для расходамера воздуха
- S204 - предохранитель 1 (30)
- S282 - предохранитель для электрооборудования двигателя
- T121 - разъем проводки, 121-контakтный, на блоке управления системы впрыска дизельного топлива
- (11) - соединение на «массу»
- (156) - соединение с корпусом в комплекте проводов впрыска дизельного топлива
- (D50) - соединение на положительный полюс (30) в комплекте проводов моторного отсека

- (D81) - соединение на положительный полюс (муфта) в комплекте проводов моторного отсека
- (D101) - соединение 1 в комплекте проводов моторного отсека
- (D102) - соединение 2 в комплекте проводов моторного отсека
- (F26) - соединение 2 в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива
- * - только при наличии кондиционера

Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (III). Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, датчик хода иглы форсунок, расходомер воздуха, выключатель стоп-сигналов (стр. 35)

- F - выключатель стоп-сигналов*
- F36 - датчик положения педали сцепления
- F47 - выключатель стоп-сигналов, в нижней части салона спереди слева
- G28 - датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, на двигателе сзади слева
- G70 - расходомер воздуха
- G80 - датчик хода иглы форсунок
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- T2 - разъем проводки, 2-контakтный, слева на двигателе
- T3a - разъем проводки, 3-контakтный, на блоке управления впрыска дизельного топлива
- T5 - разъем проводки, 5-контakтный
- T121 - разъем проводки, 121-контakтный, в нижней части салона, спереди слева, соединитель для тестера V.A.G 1551
- (200) - соединение на корпус (экранирование) в комплекте проводов моторного отсека
- (D103) - соединение 3 в комплекте проводов моторного отсека
- (W1) - соединение на положительный полюс в комплекте проводов сзади

Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (IV). Блок управления впрыском дизельного топлива, блок управления электронной блокировкой двигателя, система регулировки скорости (GRA), система рециркуляции отработавших газов, ограничение давления наддува (стр. 35)

- E45 - выключатель системы регулировки скорости*

- E227 - выключатель без фиксированного положения для системы регулировки скорости*
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- J362 - блок управления электронной блокировкой двигателя
- K117 - сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя
- N18 - клапан системы рециркуляции отработавших газов
- N75 - электромагнитный клапан ограничения давления наддува
- T10 - разъем проводки, 10-контakтный, слева на двигателе
- T6a - разъем проводки, 6-контakтный
- T12c - разъем проводки, 12-контakтный
- T14 - разъем проводки, 14-контakтный, в нижней части салона спереди слева, соединитель для тестера V.A.G 1551
- T22d - разъем проводки, 22-контakтный, слева под панелью приборов
- T121 - разъем проводки, 121-контakтный, на блоке управления впрыска дизельного топлива
- (D103) - соединение 3 в комплекте проводов моторного отсека
- (H20) - соединение 1 в диагностическом комплекте проводов
- (H21) - соединение 2 в диагностическом комплекте проводов
- * - только на автомобилях с системой регулировки скорости
- только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (V). Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик положения педали акселератора, выключатель предельного положения педали акселератора и холостого хода, датчик температуры охлаждающей жидкости, клапан начала впрыска (стр. 35)

- F8 - выключатель предельного положения педали акселератора
- F60 - выключатель холостого хода
- G2 - датчик температуры охлаждающей жидкости
- G62 - датчик температуры охлаждающей жидкости
- G79 - датчик положения педали акселератора, в моторном отсеке на передней стенке слева
- G81 - датчик температуры топлива
- G149 - датчик хода регулирующей заслонки
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- N108 - клапан начала впрыска

- N146 - регулятор подачи топлива
 T10 - разъем проводки, 10-контактный, слева на двигателе
 T6a - разъем проводки, 6-контактный
 T121 - разъем проводки, 121-контактный блок, на блоке управления системы впрыска дизельного топлива, вблизи аккумулятора
 (F25) - соединение 1 в комплекте проводов системы впрыска топлива
 (F27) - соединение (экранирование) в комплекте проводов системы впрыска топлива

Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (VI). Блок управления впрыском дизельного топлива, клапан отсечки топлива, вентиляционный клапан регулирования продувки охлаждающей системы, клапан переключения впускного коллектора, свечи накаливания, реле свечей накаливания (стр. 36)

- F9 - выключатель стоп-сигналов
 H1 - сигнал
 J52 - реле свечей накаливания, вблизи аккумулятора
 J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
 J404 - разгрузочное реле для клеммы 15, под водителем сидением
 N109 - клапан отсечки топлива
 N239 - клапан переключения впускного коллектора
 N246 - вентиляционный клапан регулирования продувки охлаждающей системы
 Q6 - свечи накаливания
 S39 - предохранитель для свечей накаливания, на реле для свечей накаливания
 T2a - разъем проводки, 2-контактный, вблизи расширительного бачка
 T6 - разъем проводки, 6-контактный
 T10 - разъем проводки, 10-контактный, слева на двигателе
 T121 - разъем проводки, 121-контактный, на блоке управления двигателя
 (11) - соединение на «массу»
 (28) - соединение на «массу»
 (34) - соединение на «массу»
 (A20) - соединение (15a) в комплекте проводов панели приборов
 (W44) - соединение (контроль стояночного тормоза) в комплекте проводов сзади

Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (VII). Щиток приборов, продувка системы охлаждения, датчик давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива (стр. 37)

- F22 - датчик давления масла
 F95 - термовыключатель продувки системы охлаждения
 G - датчик указателя запаса топлива
 G22 - датчик скорости (на КПП)
 G32 - датчик указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
 J285 - блок управления с блоком сигнализаторов на щитке приборов
 K36 - сигнальная лампочка указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
 S82 - предохранитель насоса/продувки системы охлаждения, под водителем сидением
 T2b - разъем проводки, 2-контактный, слева на двигателе
 T2c - разъем проводки, 2-контактный, слева под панелью приборов
 T4 - разъем проводки, 4-контактный
 T12a - разъем проводки, 12-контактный
 T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
 V51 - насос продувки системы охлаждения

(18) - соединение на «массу»

(28) - соединение на «массу»

(34) - соединение на «массу», под водителем сидением

(85) - соединение с корпусом 1, комплект проводов моторного отсека

Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (VIII). Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, проверка давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха (стр. 37)

- G1 - указатель запаса топлива
 G3 - указатель температуры охлаждающей жидкости
 G17 - датчик температуры наружного воздуха, на бампере спереди
 G21 - спидометр
 G106 - указатель температуры окружающего воздуха **

- J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
 K3 - сигнальная лампочка давления масла
 K105 - сигнальная лампочка запаса топлива
 T12 - разъем проводки, 12-контактный
 T12a - разъем проводки, 12-контактный
 T12b - разъем проводки, 12-контактный
 T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
 T22d - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
 ** - только при дополнительной установке указателя температуры окружающего воздуха

Система управления двигателями APA и ANJ 2.5 TDI с сентября 2000 г. и двигателями VBE и BBF 2.5 TDI с мая 2001 года (IX). Щиток приборов, тахометр, сигнальная лампочка генератора, сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева (стр. 38)

- G5 - тахометр
 J13 - реле вентилятора подачи свежего воздуха, под водителем сидением
 J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
 K2 - сигнальная лампочка генератора
 K14 - сигнальная лампочка стояночного тормоза
 K29 - сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева
 T12 - разъем проводки, 12-контактный
 T12a - разъем проводки, 12-контактный
 T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
 Y - аналоговые часы (по выбору с тахометром)

(A2) - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов

--- - только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

Система управления двигателем ANH 2.5 TDI с ноября 1997 г. (I). Генератор, стартер (стр. 39)

- A - аккумулятор
 B - стартер
 C - генератор
 C1 - регулятор напряжения
 D - выключатель зажигания
 T1 - разъем проводки, одноконтактный
 T1a - разъем проводки, одноконтактный
 T1b - разъем проводки, одноконтактный, вблизи стартера

- 14 - соединение на «массу» на коробке переключения передач
- 29 - соединение на «массу», вблизи туннеля для механизмов трансмиссии
- D138 - соединение (D+) в комплекте проводов отсека двигателя

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (II). Блок управления впрыском дизельного топлива, ограничение давления наддува, реле питания клеммы 30, клапан начала впрыска, система рециркуляции отработавших газов, выключатель холостого хода, датчик положения педали акселератора (стр. 39)

- F8 - выключатель «kick-down»
- F60 - выключатель холостого хода
- G79 - датчик положения педали акселератора, в моторном отсеке на передней стенке слева
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- J317 - реле питания клеммы 30, под водителем сидения
- J365 - реле отключения кондиционера, под водителем сидением
- N18 - клапан системы рециркуляции отработавших газов, в моторном отсеке посередине
- N75 - электромагнитный клапан ограничения давления наддува, в моторном отсеке посередине
- N108 - клапан начала впрыска, под топливным насосом высокого давления
- T10 - разъем проводки, 10-контактный, слева на двигателе
- T68 - разъем проводки, 68-контактный

- D50 - соединение на положительный полюс 1 (30) в комплекте проводов отсека двигателя
- F25 - соединение 1 в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива
- * - только при наличии кондиционера
- ** - на автомобилях до марта 1998 года
- - на автомобилях с мая 1998 года

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (III). Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, расходомер воздуха, датчик температуры во впускном коллекторе, блок управления электронной блокировкой двигателя (стр. 40)

- G28 - датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, на двигателе сзади слева
- G70 - расходомер воздуха, в впускном канале спереди
- G72 - датчик температуры во впускном коллекторе, в моторном отсеке спереди слева

- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- J362 - блок управления электронной блокировкой двигателя, слева за панелью приборов
- K117 - сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя
- T3a - разъем проводки, 3-контактный, вблизи датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя
- T5 - разъем проводки, 5-контактный
- T6b - разъем проводки, 6-контактный
- T12c - разъем проводки, 12-контактный
- T14 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона, спереди слева, соединитель для тестера V.A.G 1551
- T22d - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- T68 - разъем проводки, 68-контактный
- 156 - соединение на корпус в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива
- 220 - соединение на корпус (датчик массы) в комплекте проводов двигателя
- H20 - соединение 1 в диагностическом комплекте проводов (сигнал частоты вращения)
- H21 - соединение 2 в диагностическом комплекте проводов
- * - отсутствует на автомобилях с электронной блокировкой двигателя
- - только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя
- ** - отсутствует на автомобилях с мая 1998 года
- - только на автомобилях с мая 1998 года

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (IV). Блок управления впрыском дизельного топлива, регулятор подачи топлива, датчик температуры топлива, датчик температуры охлаждающей жидкости, выключатель стоп-сигналов (стр. 40)

- F - выключатель стоп-сигналов
- F36 - датчик положения педали сцепления
- F47 - выключатель на педали тормоза для системы регулировки скорости, в нижней части салона спереди слева
- G2 - датчик указателя температуры охлаждающей жидкости
- G62 - датчик температуры топлива
- G81 - датчик температуры топлива
- G149 - датчик хода регулирующей заслонки
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- N146 - регулятор подачи топлива
- T10 - разъем проводки, 10-контактный, слева на двигателе

- T68 - разъем проводки, 68-контактный
- 220 - соединение на корпус, в комплекте проводов двигателя
- F26 - соединение 2 в комплекте проводов системы прямого впрыска дизельного топлива
- W1 - соединение на положительный полюс (54) в комплекте проводов сзади

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (V). Блок управления впрыском дизельного топлива, выключатель системы регулировки скорости (GRA), датчик хода иглы форсунки (стр. 41)

- E45 - выключатель системы регулировки скорости *
- E227 - выключатель без фиксированного положения для системы регулировки скорости *
- G80 - датчик хода иглы форсунки
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- T2 - разъем проводки, 2-контактный, слева на двигателе
- T6a - разъем проводки, 6-контактный
- T68 - разъем проводки, 68-контактный
- 11 - соединение на «массу»
- 156 - соединение на корпус в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива
- * - только на автомобилях с системой регулировки скорости с мая 1998 года

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (VI). Блок управления впрыском дизельного топлива, клапан отсечки топлива, реле свечей накаливания, свечи накаливания (стр. 41)

- H1 - сигнал
- J52 - реле свечей накаливания, вблизи аккумулятора
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива вблизи аккумулятора
- J404 - разгрузочное реле для клеммы 15, под водителем сидением
- N109 - клапан отключения подачи топлива
- N246 - вентиляционный клапан регулировки продувки охлаждающей системы
- O6 - свечи накаливания
- S39 - предохранитель для свечей накаливания
- T2a - разъем проводки, 2-контактный, вблизи расширительного бачка
- T6 - разъем проводки, 6-контактный

- T10 - разъем проводов, 10-контактный, слева на двигателе
 T68 - разъем проводов, 68-контактный
- 11 - соединение на «массу»
 28 - соединение на «массу»
- 156 - соединение на корпус в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива
 A20 - соединение (15a) в комплекте проводов панели приборов

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (VII). Щиток приборов, продувка системы охлаждения, датчик давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива (стр. 42)

F22 - датчик давления масла
 F95 - термовыключатель продувки охлаждающей системы
 G - датчик указателя запаса топлива
 G22 - датчик скорости (на КПП)
 G32 - датчик указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости

J120 - блок управления указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости, под водительским сидением
 J285 - блок управления с блоком сигнализаторов на щитке приборов

K36 - сигнальная лампочка указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
 S82 - предохранитель насоса/продувки охлаждающей системы, под водительским сидением
 T2b - разъем проводов, 2-контактный, слева на двигателе
 T2c - разъем проводов, 2-контактный, слева под панелью приборов

T4 - разъем проводов, 4-контактный
 T12a - разъем проводов, 12-контактный
 T22 - разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов
 V51 - насос продувки охлаждающей системы

18 - соединение на «массу»
 28 - соединение на «массу»

34 - соединение на «массу» под водительским сидением
 85 - соединение с корпусом 1, комплект проводов моторного отсека

* - только на автомобилях с августа 1998 года
 ----- - отсутствует на автомобилях с августа 1998 года

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (VIII). Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, проверка давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха (стр. 42)

G3 - указатель температуры охлаждающей жидкости
 G17 - датчик температуры наружного воздуха, на бампере спереди

G21 - спидометр
 G106 - указатель температуры окружающего воздуха **
 J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов

K3 - сигнальная лампочка давления масла
 K105 - сигнальная лампочка запаса топлива
 T12 - разъем проводов, 12-контактный
 T12a - разъем проводов, 12-контактный
 T12b - разъем проводов, 12-контактный
 T22 - разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов

T22d - разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов
 D91 - соединение (сигнал скорости) в комплекте проводов моторного отсека

** - только при дополнительной установке указателя температуры окружающего воздуха

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с ноября 1997 г. (IX). Щиток приборов, тахометр, сигнальная лампочка генератора, сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева (стр. 43)

G5 - тахометр
 J13 - реле вентилятора подачи свежего воздуха, под водительским сидением
 J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов

K2 - сигнальная лампочка генератора
 K29 - сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева
 T12 - разъем проводов, 12-контактный
 T12a - разъем проводов, 12-контактный
 T22 - разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов

Y - аналоговые часы (по выбору с тахометром)
 A2 - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов
 * - только на автомобилях с системой регулировки скорости с мая 1998 года

--- - только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя
 ----- - отсутствует на автомобилях с августа 1998 года

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (I). Генератор, стартер (стр. 44)

A - аккумулятор
 B - стартер
 C - генератор
 C1 - регулятор напряжения
 D - выключатель зажигания
 T1 - разъем проводов, одноконтактный
 T1a - разъем проводов, одноконтактный

14 - соединение на «массу» на коробке переключения передач
 29 - соединение на «массу», вблизи туннеля для механизмов трансмиссии
 D138 - соединение (D+) в комплекте проводов отсека двигателя

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (II). Блок управления впрыском дизельного топлива, ограничение давления наддува, реле питания клеммы 30, клапан начала впрыска, система рециркуляции отработавших газов, выключатель холостого хода, датчик положения педали акселератора (стр. 44)

F8 - выключатель предельного положения педали акселератора
 F60 - выключатель холостого хода
 G79 - датчик положения педали акселератора, в моторном отсеке на передней стенке слева

J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора

J317 - реле питания клеммы 30, под водительским сидением
 J365 - реле отключения кондиционера, под водительским сидением

N18 - клапан системы рециркуляции отработавших газов, в моторном отсеке посередине
 N75 - магнитный клапан ограничения давления наддува, в моторном отсеке посередине
 N108 - клапан начала впрыска, под топливным насосом высокого давления

T10 - разъем проводов, 10-контактный, слева на двигателе
 T68 - разъем проводов, 68-контактный

F25 - соединение 1 в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива
 * - только при наличии кондиционера

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (III). Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, датчик хода иглы форсунки, датчик температуры во впускном коллекторе, блок управления электронной блокировкой двигателя (стр. 45)

G28 - датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, на двигателе сзади слева

G72 - датчик температуры во впускном коллекторе, в моторном отсеке спереди слева

G80 - датчик хода иглы форсунки

J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора

J362 - блок управления электронной блокировкой двигателя, слева за панелью приборов

K117 - сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя

T2 - разъем проводов, 2-контактный, на двигателе слева

T3a - разъем проводов, 3-контактный, вблизи датчика частоты вращения двигателя

T12c - разъем проводов, 12-контактный

T14 - разъем проводов, 14-контактный, в нижней части салона, спереди слева, соединитель для тестера V.A.G 1551

T22d - разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов

T68 - разъем проводов, 68-контактный

11 - соединение на «массу»

156 - соединение на корпус в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива

220 - соединение на корпус (датчик массы) в комплекте проводов двигателя

H20 - соединение 1 в диагностическом комплекте проводов (сигнал частоты вращения)

H21 - соединение 2 в диагностическом комплекте проводов

* - отсутствует на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

--- - только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с

февраля 1999 г. (IV). Блок управления впрыском дизельного топлива, регулятор подачи топлива, датчик температуры топлива, датчик температуры охлаждающей жидкости, выключатель стоп-сигналов (стр. 46)

F - выключатель стоп-сигналов

F36 - датчик положения педали сцепления

F47 - выключатель педали тормоза для системы регулирования, в нижней части салона спереди слева

G2 - датчик указателя температуры охлаждающей жидкости

G62 - датчик температуры охлаждающей жидкости

G81 - датчик температуры топлива

G149 - датчик хода регулирующей заслонки

J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора

N146 - регулятор подачи топлива

T10 - разъем проводов, 10-контактный, слева на двигателе

T68 - разъем проводов, 68-контактный

220 - соединение на корпус (датчик массы) в комплекте проводов двигателя

F26 - соединение 2 в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива

W1 - соединение на положительный полюс (54) в комплекте проводов сзади

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (V). Блок управления впрыском дизельного топлива, выключатель системы регулирования скорости (GRA), расходомер воздуха (стр. 46)

E45 - выключатель системы регулирования скорости

E227 - выключатель без фиксированного положения для системы регулирования скорости

G70 - расходомер воздуха

J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора

T5 - разъем проводов, 5-контактный

T6a - разъем проводов, 6-контактный

T68 - разъем проводов, 68-контактный

* - только на автомобилях с системой регулирования скорости

G70 - расходомер воздуха

J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора

J404 - разгрузочное реле для клеммы 15, под водителем сидением

N109 - клапан отсеки топлива

N246 - вентиляционный клапан регулирования продувки охлаждающей системы

Q6 - свечи накалывания

S39 - предохранитель для свечей накалывания, на реле для свечей накалывания

T2a - разъем проводов, 2-контактный, вблизи расширительного бачка

T6 - разъем проводов, 6-контактный

T10 - разъем проводов, 10-контактный, слева на двигателе

T68 - разъем проводов, 68-контактный

11 - соединение на «массу»

28 - соединение на «массу»

A20 - соединение (15a) в комплекте проводов панели приборов

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (VII). Щиток приборов, продувка системы охлаждения, датчик давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива (стр. 47)

F22 - датчик давления масла

F95 - термовыключатель продувки охлаждающей системы

G - датчик указателя запаса топлива

G22 - датчик скорости (на КПП)

G32 - датчик указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости

J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов

K36 - сигнальная лампочка указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости

S82 - предохранитель насоса/продувки охлаждающей системы, под водителем сидением

T2b - разъем проводов, 2-контактный, слева на двигателе

T2c - разъем проводов, 2-контактный, слева под панелью приборов

T4 - разъем проводов, 4-контактный

T12a - разъем проводов, 12-контактный

T22 - разъем проводов, 22-контактный, слева под панелью приборов

V51 - насос продувки охлаждающей системы

18 - соединение на «массу»

28 - соединение на «массу»

34 - соединение на «массу», под водителем сидением

85 - соединение с корпусом 1, комплект проводов моторного отсека

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (VIII). Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, проверка давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха (стр. 47)

G1 - указатель запаса топлива
G3 - указатель температуры охлаждающей жидкости
G17 - датчик температуры наружного воздуха, на бампере спереди
G21 - спидометр
G106 - указатель температуры окружающего воздуха **
J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
K3 - сигнальная лампочка давления масла
K105 - сигнальная лампочка запаса топлива
T12 - разъем проводки, 12-контактный
T12a - разъем проводки, 12-контактный
T12b - разъем проводки, 12-контактный
T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
T22d - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов

** - только при дополнительной установке указателя температуры окружающего воздуха

Система управления двигателем AND 2.5 TDI с февраля 1999 г. (IX). Щиток приборов, тахометр, сигнальная лампочка генератора, сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева (стр. 48)

G5 - тахометр
J13 - реле вентилятора подачи свежего воздуха, под водителем сидением
J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
K2 - сигнальная лампочка генератора
K29 - сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева
T12 - разъем проводки, 12-контактный
T12a - разъем проводки, 12-контактный
T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
Y - аналоговые часы (по выбору с тахометром)

A2 - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов
D50 - соединение на положительный полюс -1- (30) в комплекте проводов моторного отсека
* - только на автомобилях с системой регулировки скорости
--- - только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

Система управления двигателем AGK 2.8 TDI с июля 1997 г. (I). Генератор, стартер (стр. 49)

A - аккумулятор
B - стартер
C - генератор
C1 - регулятор напряжения
D - выключатель зажигания
J405 - разгрузочное реле для клеммы D+, под водителем сидением
T1 - разъем проводки, одноконттактный
T2a - разъем проводки, 2-контактный
14 - соединение на «массу» на коробке переключения передач
29 - соединение на «массу», вблизи туннеля для механизмов трансмиссии
D13 - соединение (50), в комплекте проводов спереди слева
D13b - соединение (D+), в комплекте проводов моторного отсека

Система управления двигателем AGK 2.8 TDI с июля 1997 г. (II). Реле свечей накаливания, свечи накаливания, датчик температуры охлаждающей жидкости, клапан отсечки топлива (стр. 49)

G2 - датчик температуры охлаждающей жидкости
G62 - датчик температуры охлаждающей жидкости
J52 - реле свечей накаливания
N109 - клапан отсечки топлива
Q6 - свечи накаливания
S39 - пластинчатый предохранитель для свечей накаливания
T4a - разъем проводки, 4-контактный, вблизи аккумулятора
T6 - разъем проводки, 6-контактный
12 - соединение на «массу» в моторном отсеке спереди слева
D13 - соединение (50) в комплекте проводов спереди слева

Система управления двигателем AGK 2.8 TDI с июля 1997 г. (III). Щиток приборов, проверка давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости (стр. 50)

F22 - датчик давления масла
G - датчик указателя запаса топлива
G1 - указатель запаса топлива
G3 - указатель температуры охлаждающей жидкости
G22 - датчик скорости (на КПП)
G32 - датчик недостаточного количества охлаждающей жидкости
J120 - блок управления указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости, под водителем сидением

J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
K36 - сигнальная лампочка указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
T2a - разъем проводки, 2-контактный
T2b - разъем проводки, 2-контактный, слева под панелью приборов
T4 - разъем проводки, 4-контактный
T12 - разъем проводки, 12-контактный
T12a - разъем проводки, 12-контактный
T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
34 - соединение на «массу», под водителем сидением

Система управления двигателем AGK 2.8 TDI с июля 1997 г. (IV). Щиток приборов, сигнальная лампочка генератора, сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева, тахометр, спидометр, сигнальная лампочка запаса топлива (стр. 50)

E3 - выключатель аварийной световой сигнализации
G5 - тахометр
G21 - спидометр
J13 - реле вентилятора подачи свежего воздуха, под водителем сидением
J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
K2 - сигнальная лампочка генератора
K3 - сигнальная лампочка давления масла
K29 - сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева
K105 - сигнальная лампочка запаса топлива
T4a - разъем проводки, 4-контактный, вблизи аккумулятора
T12 - разъем проводки, 12-контактный, на щитке приборов
T12a - разъем проводки, 12-контактный, на щитке приборов
T14a - разъем проводки, 14-контактный, слева под панелью приборов
T22 - разъем проводки, 22-контактный, справа под панелью приборов
Y - аналоговые часы *

A2 - соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов
* - варианты щитка приборов: с тахометром/аналоговыми часами или с аналоговыми часами

Система управления двигателями AGK 2.8 TDI с ноября 1997 г. и ATA 2.8 TDI с января 1999 г. (I). Генератор, стартер, клапан отсечки топлива, блок управления электронной блокировкой двигателя, блок управления для клапана отсечки топлива (стр. 51)

A - аккумулятор

B	-	стартер
C	-	генератор
C1	-	регулятор напряжения
D	-	выключатель зажигания
J362	-	блок управления электронной блокировкой двигателя, слева за панелью приборов
J366	-	блок управления клапана отсечки топлива
N109	-	клапан отсечки топлива
T1	-	разъем проводки, одноконтakтный
T2	-	разъем проводки, 2-контakтный
T2a	-	разъем проводки, 2-контakтный
T4a	-	разъем проводки, 4-контakтный, вблизи аккумулятора
T5	-	разъем проводки, 5-контakтный, вблизи аккумулятора (только для автомобилей с электронной блокировкой двигателя)
T12c	-	разъем проводки, 12-контakтный
T14	-	разъем проводки, 14-контakтный, в нижней части салона
14	-	на спереди слева, соединитель для тестера V.A.G 1551
29	-	соединение на «массу» на коробке переключения передач
29	-	соединение на «массу», вблизи туннеля для механизмов трансмиссии
D13	-	соединение (50) в комплекте проводов спереди слева
H21	-	соединение 2 в диагностическом комплекте проводов
*	-	на автомобилях без электронной блокировки двигателя
---	-	только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

Система управления двигателем AGK 2.8 TDI с ноября 1997 г. и ATA 2.8 TDI с января 1999 г. (II).
Реле свечей накаливания, свечи накаливания, датчик температуры охлаждающей жидкости (стр. 51)
 G2 - датчик температуры охлаждающей жидкости
 G62 - датчик температуры охлаждающей жидкости
 J52 - реле свечей накаливания
 Q6 - свечи накаливания
 S39 - предохранитель для свечей накаливания
 T4a - разъем проводки, 4-контakтный, вблизи аккумулятора
 T5 - разъем проводки, 5-контakтный, вблизи аккумулятора (только для автомобилей с электронной блокировкой двигателя)
 T6 - разъем проводки, 6-контakтный
 11 - соединение на «массу»
 D13 - соединение (50) в комплекте проводов спереди слева
 * - на автомобилях без электронной блокировки двигателя

J120	-	блок управления указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости, под водительским сидением
J285	-	блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
K2	-	сигнальная лампочка генератора
K36	-	сигнальная лампочка указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
T2a	-	разъем проводки, 2-контakтный
T2b	-	разъем проводки, 2-контakтный, слева под панелью приборов
T4	-	разъем проводки, 4-контakтный
T12	-	разъем проводки, 12-контakтный
T12a	-	разъем проводки, 12-контakтный
T22	-	разъем проводки, 22-контakтный, слева под панелью приборов
28	-	соединение на «массу»
34	-	соединение на «массу», под водительским сидением
*	-	на автомобилях с августа 1998 года
----	-	отсутствует на автомобилях с августа 1998 года

Система управления двигателями AGK 2.8 TDI с ноября 1997 г. и ATA 2.8 TDI с января 1999 г. (IV).
Щиток приборов, сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева, тахометр, сигнальная лампочка запаса топлива, проверка давления масла, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, указатель температуры наружного воздуха (стр. 52)
 G1 - указатель запаса топлива
 G3 - указатель температуры охлаждающей жидкости
 G5 - тахометр
 G17 - датчик температуры наружного воздуха, на переднем бампере
 G106 - указатель температуры окружающего воздуха
 J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов

K3	-	сигнальная лампочка давления масла
K29	-	сигнальная лампочка продолжительности предпускового подогрева
K105	-	сигнальная лампочка дополнительного топлива
T12	-	разъем проводки, 12-контakтный
T12a	-	разъем проводки, 12-контakтный
T12b	-	разъем проводки, 12-контakтный
T22d	-	разъем проводки, 22-контakтный, слева под панелью приборов
T22	-	разъем проводки, 22-контakтный, слева под панелью приборов
Y	-	аналоговые часы (по выбору с тахометром)
A2	-	соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов
A98	-	соединение на положительный полюс 4 (30), в комплекте проводов панели приборов
*	-	на автомобилях без электронной блокировки двигателя
----	-	отсутствует на автомобилях с августа 1998 года
**	-	только при дополнительном оборудовании с указателем температуры наружного воздуха
---	-	только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (I). Генератор, стартер, аккумулятор (стр. 53)
 A - аккумулятор
 B - стартер
 C - генератор
 C1 - регулятор напряжения
 D - выключатель зажигания
 T1 - разъем проводки, одноконтakтный
 T1a - разъем проводки, одноконтakтный
 14 - соединение на «массу» на коробке переключения передач
 28 - тоска массы на передней стенке кузова
 29 - соединение на «массу» вблизи туннеля для механизмов трансмиссии
 D50 - соединение (D+) в комплекте проводов отсека двигателя
 D138 - соединение (D+) в комплекте проводов отсека двигателя

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (II).
Блок управления впрыском дизельного топлива, реле питания клеммы 30, датчик давления и температуры во впускном коллекторе, предохранители (стр. 53)
 G71 - датчик давления во впускном коллекторе
 G72 - датчик температуры во впускном коллекторе

- J246 - реле отключения электромагнитной муфты компрессора кондиционера
 J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
 J317 - реле питания клеммы 30, под водителем сидением
 S74 - предохранитель расхода воздуха
 S204 - предохранитель 1 (30)
 S282 - предохранитель электрооборудования двигателя
 T34 - разъем проводки, 34-контактный, в моторном отсеке
- (156) - соединение на корпус в комплекте проводов системы впрыска топлива
 (D75) - соединение на положительный полюс -2- (30) в комплекте проводов моторного отсека
 (D101) - соединение 1 в комплекте проводов моторного отсека
 (D102) - соединение 2 в комплекте проводов моторного отсека
- * - только при наличии кондиционера

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (III).

Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, датчик холла, расходомер воздуха, датчик положения педали сцепления (стр. 54)

- F36 - датчик положения педали сцепления
 G28 - датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя, на двигателе сзади слева
 G40 - датчик Холла
 G70 - расходомер воздуха
 J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
 S5 - предохранитель в корпусе предохранителей/блоке реле
 T3a - разъем проводки, 3-контактный, вблизи датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя
 T5 - разъем проводки, 5-контактный, на расходомере воздуха
- T34 - разъем проводки, 34-контактный в отсеке двигателя
- (11) - соединение на «массу»
- (156) - соединение на корпус в комплекте проводов системы впрыска дизельного топлива
 (220) - соединение на корпус (датчик массы) в комплекте проводов двигателя
 (D103) - соединение 3 в комплекте проводов моторного отсека

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (IV). Блок управления впрыском дизельного топлива, блок управления электронной блокировкой двигателя, выключатель стоп-сигналов, система регулировки скорости (GRA), ограничение давления наддува (стр. 54)

E45 - выключатель системы регулировки скорости (GRA)*
 E227 - выключатель без фиксированного положения для системы регулировки скорости (GRA)*

- F - выключатель стоп-сигналов
 F47 - выключатель на педали тормоза для системы регулировки скорости
 J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
 J362 - блок управления для электронной блокировкой двигателя
- K117 - сигнальная лампочка электронной блокировки двигателя
- N75 - электромагнитный клапан ограничения наддува
 T6a - разъем проводки, 6-контактный
 T12c - разъем проводки, 12-контактный
 T14 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона спереди слева, соединитель для тестера V.A.G 1551

- T22d - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- (D103) - соединение 3 в комплекте проводов моторного отсека
- (H20) - соединение 1 в диагностическом комплекте проводов
- (H21) - соединение 2 в диагностическом комплекте проводов
- (W1) - соединение на положительный полюс (54) в комплекте проводов сзади
- * - только с системой регулировки скорости
 --- - только с электронной блокировкой двигателя

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (V). Блок управления впрыском дизельного топлива, форсунки, датчик положения педали акселератора, выключатель холостого хода, клапан регулировки давления топлива (стр. 55)

- F60 - выключатель холостого хода
 G79 - датчик положения педали акселератора, в отсеке двигателя на передней стенке слева
 J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
 N30 - форсунка цилиндра 1

- N31 - форсунка цилиндра 2
 N32 - форсунка цилиндра 3
 N33 - форсунка цилиндра 4
 N276 - клапан регулировки давления топлива
 T34 - разъем проводки, 34-контактный, в моторном отсеке, комплект проводов двигателя
 (D95) - соединение (форсунки), комплект проводов моторного отсека
 (D137) - соединение 2 (форсунки), комплект проводов моторного отсека
 (F27) - соединение (экранирование), комплект проводов системы впрыска дизельного топлива

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (VI). Блок управления впрыском дизельного топлива, датчик температуры охлаждающей жидкости, свечи накаливания, реле свечей накаливания (стр. 55)

- F95 - термовыключатель продувки охлаждающей системы
 G2 - датчик температуры охлаждающей жидкости
 G62 - датчик температуры охлаждающей жидкости
 J52 - реле свечей накаливания, вблизи аккумулятора
 J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
 Q6 - свечи накаливания
 S39 - предохранитель для свечей накаливания, на реле для свечей накаливания
 S82 - предохранитель насоса продувки охлаждающей системы
- Мы
- T2b - разъем проводки, 2-контактный, слева на двигателе
 T6 - разъем проводки, 6-контактный, на реле для свечей накаливания
- T10 - разъем проводки, 10-контактный, слева на двигателе
 T34 - разъем проводки, 34-контактный, в моторном отсеке, комплект проводов двигателя
- V51 - насос продувки охлаждающей системы
- (11) - соединение на «массу»
- (18) - соединение на «массу»

- (85) - соединение на корпус 1 в комплекте проводов моторного отсека

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (VII). Блок управления впрыском дизельного топлива, клапан переключения впускного коллектора, датчик давления топлива (стр. 56)

- G - датчик указателя запаса топлива
 G6 - топливный насос (топливоподкачивающий насос)

- G247 - датчик давления топлива
- J17 - реле топливного насоса
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- N239 - клапан переключения впускного коллектора
- S81 - предохранитель топливного насоса
- T4 - разъем проводки, 4-контактный
- T4a - разъем проводки, 4-контактный
- T34 - разъем проводки, 34-контактный, в моторном отсеке, комплект проводов двигателя
- (34) - соединение на «массу» под водительским сидением

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (VIII). Щиток приборов, выключатель давления масла, датчик скорости, указатель недостаточного количества охлаждающей жидкости, датчик указателя запаса топлива, вентиляционный клапан регулирования продувки охлаждающей системы (стр. 56)

- F22 - выключатель давления масла
- G22 - датчик скорости (на КПП)
- G32 - датчик указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
- H1 - сигнал
- J285 - блок управления с блоком сигнализаторов на щитке приборов
- J404 - разгрузочное реле для клеммы 15, под водительским сидением
- J686 - реле подогрева топливного фильтра
- K36 - сигнальная лампочка указателя недостаточного количества охлаждающей жидкости
- N246 - вентиляционный клапан регулирования продувки охлаждающей системы
- S7 - предохранители в корпусе предохранителей/блоке реле
- S290 - предохранитель подогрева топливного фильтра, под водительским сидением
- T2a - разъем проводки, 2-контактный, вблизи расширительного бачка
- T2b - разъем проводки, 2-контактный, слева на двигателе
- T2c - разъем проводки, 2-контактный, слева под панелью приборов
- T12a - разъем проводки, 12-контактный
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- Z57 - подогрев топливного фильтра

- (11) - соединение на «массу»
- (28) - соединение на «массу»
- (34) - соединение на «массу», под водительским сидением
- (A20) - соединение (15a) в комплекте проводов панели приборов

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (IX). Щиток приборов, указатель запаса топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, проверка давления масла, спидометр, указатель температуры наружного воздуха (стр. 57)

- G1 - указатель запаса топлива
- G3 - указатель температуры охлаждающей жидкости
- G17 - датчик температуры наружного воздуха, на бампере спереди
- G21 - спидометр
- G106 - указатель температуры наружного воздуха **
- J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
- K3 - сигнальная лампочка давления масла
- K105 - сигнальная лампочка запаса топлива
- T12 - разъем проводки, 12-контактный
- T12a - разъем проводки, 12-контактный
- T12b - разъем проводки, 12-контактный
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- T22d - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- (A27) - соединение (сигнал скорости) в комплекте проводов панели приборов
- ** - только при дополнительной установке указателя температуры наружного воздуха

Система управления двигателем AUN 2.8 CDI с марта 2002 г. (X). Щиток приборов, тахометр, сигнализаторы, выключатель стоп-сигналов, аналоговые часы (стр. 57)

- F9 - переключатель контроля стоп-сигналов
- G5 - тахометр
- J13 - реле вентиллятора подачи свежего воздуха, под водительским сидением
- J285 - блок управления с блоком сигнализаторов в щитке приборов
- K2 - сигнальная лампочка генератора
- K14 - сигнальная лампочка стояночного тормоза
- K29 - сигнальная лампочка продолжительности преддвусового подогрева
- T12 - разъем проводки, 12-контактный
- T12a - разъем проводки, 12-контактный
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- Y - аналоговые часы (по выбору с тахометром)
- (34) - соединение на «массу», под водительским сидением

- (A2) -
- (W44) -
-

- соединение на положительный полюс (15) в комплекте проводов панели приборов
- соединение (контроль стояночного тормоза) в комплекте проводов сзади
- только на автомобилях с электронной блокировкой двигателя

Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с ноября 1997 г. (I) (стр. 58)

- A - аккумулятор
- F - выключатель стоп-сигналов
- F47 - выключатель на педали тормоза, в нижней части салона спереди слева
- J104 - блок управления ABS с EDS, слева в моторном отсеке
- J106 - реле электромагнитных клапанов для системы ABS
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива, вблизи аккумулятора
- M21 - лампочка левого стоп-сигнала и левого заднего габаритного огня
- M22 - лампочка правого стоп-сигнала и правого заднего габаритного огня
- S54 - предохранители клапанов системы ABS, под водителем
- S123 - предохранитель для блока управления ABS, под водителем сидением
- T40 - разъем проводки, 40-контактный
- T68 - разъем проводки, 68-контактный, на блоке управления для системы впрыска дизельного топлива
- (12) - соединение на «массу», слева в моторном отсеке спереди
- (220) - соединение с корпусом (датчик массы) в комплекте проводов двигателя
- (D17) - соединение на положительный полюс -1- (15) в комплекте проводов двигателя
- (D75) - соединение на положительный полюс -2- (15) в комплекте проводов двигателя
- (W1) - соединение на положительный полюс (54) в комплекте проводов сзади
-
- только на двигателях AHD и AGX

Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с ноября 1997 г. (II) (стр. 58)

- G44 - датчик частоты вращения заднего правого колеса
- G45 - датчик частоты вращения переднего правого колеса
- G46 - датчик частоты вращения заднего левого колеса
- G47 - датчик частоты вращения переднего левого колеса
- J104 - блок управления ABS с EDS, в моторном отсеке слева
- N99 - впускной клапан ABS спереди справа
- N100 - впускной клапан ABS спереди справа
- N101 - впускной клапан ABS спереди слева
- N102 - впускной клапан ABS спереди слева

- N133 - впускной клапан ABS сзади справа
- N134 - впускной клапан ABS сзади слева
- N135 - выпускной клапан ABS сзади справа
- N136 - выпускной клапан ABS сзади слева
- N229 - переключающий клапан EDS спереди слева/сзади справа
- N230 - переключающий клапан EDS спереди справа/сзади слева
- N231 - впускной клапан EDS спереди слева/сзади справа
- N232 - впускной клапан EDS спереди справа/сзади слева
- T40 - разъем проводки, 40-контактный

Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с ноября 1997 г. (III) (стр. 59)

- J104 - блок управления ABS с EDS, слева в моторном отсеке
- J105 - реле возвратного насоса ABS
- K47 - сигнальная лампочка ABS на щитке приборов
- K135 - сигнальная лампочка EDS ** на щитке приборов
- S53 - предохранитель возвратного насоса ABS, под водителем сидением
- T114 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона на спереди слева, соединитель для тестера V.A.G 1551
- T22 - разъем проводки, 22-контактный
- T40 - разъем проводки, 40-контактный
- V39 - возвратный насос ABS
- * - Если многоконтактный разъем проводки выгашить, контакты в корпусе многоконтактного разъема соединяются друг с другом через перемычку.
- ** - Сигнальная лампочка для электронной блокировки дифференциала (EDS) на щитке приборов обозначена как ABD (автоматический тормоз дифференциала).

Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с июня 1998 г. (I) (стр. 60)

- A - аккумулятор
- F - выключатель стоп-сигналов
- F47 - выключатель на педали тормоза, в нижней части салона спереди слева
- J104 - блок управления ABS с EDS, слева в моторном отсеке
- J248 - блок управления впрыском дизельного топлива
- J404 - разгрузочное реле для клеммы T5, под водителем сидением
- M21 - лампочка левого стоп-сигнала и заднего левого габаритного огня
- M22 - лампочка правого стоп-сигнала и заднего правого габаритного огня
- S53 - предохранитель клапанов системы ABS, под водителем сидением
- S123 - предохранитель гидравлического насоса/клапанов ABS, под водителем сидением
- T31 - разъем проводки, 31-контактный

- T68 - разъем проводки, 68-контактный, на блоке управления для системы впрыска дизельного топлива
- 220 - соединение с корпусом (датчик массы), в комплекте проводок двигателя
- D17 - соединение на положительный полюс 1 (15), в комплекте проводок двигателя
- D75 - соединение на положительный полюс 2 (15), в комплекте проводок двигателя
- J1 - соединение на положительный полюс (30), в комплекте проводок ABS
- W1 - соединение на положительный полюс (54), в комплекте проводок сзади
- - только на двигателях AHD и AGX

Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с июня 1998 г. (II) (стр. 60)

- G44 - датчик частоты вращения заднего правого колеса
- G45 - датчик частоты вращения переднего правого колеса
- G46 - датчик частоты вращения заднего левого колеса
- G47 - датчик частоты вращения переднего левого колеса
- J104 - блок управления ABS с EDS, в моторном отсеке слева
- N99 - впускной клапан ABS спереди справа
- N100 - выпускной клапан ABS спереди справа
- N101 - впускной клапан ABS спереди слева
- N102 - выпускной клапан ABS спереди слева
- T31 - разъем проводки, 31-контактный
- D146 - соединение (датчик частоты вращения заднего левого колеса +), в комплекте проводок моторного отсека
- D147 - соединение (датчик частоты вращения заднего левого колеса -), в комплекте проводок моторного отсека
- D148 - соединение (датчик частоты вращения заднего правого колеса +), в комплекте проводок моторного отсека
- D149 - соединение (датчик частоты вращения заднего правого колеса -), в комплекте проводок моторного отсека

Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с июня 1998 г. (III) (стр. 61)

- J104 - блок управления ABS с EDS, слева в моторном отсеке
- J105 - реле возвратного насоса ABS
- J106 - реле магнитных клапанов ABS
- N166 - переключающий клапан EDS спереди справа
- N167 - впускной клапан EDS спереди справа
- N168 - переключающий клапан EDS спереди слева
- N169 - выпускной клапан EDS спереди слева
- T14 - разъем проводки, 14-контактный, в нижней части салона на спереди слева, соединитель для тестера V.A.G 1551
- T31 - разъем проводки, 31-контактный
- V39 - возвратный насос ABS
- 11 - соединение на «массу»

Антиблокировочная система ABS с электронной блокировкой дифференциала EDS с июня 1998 г. (IV) (стр. 61)

- J104 - блок управления ABS с EDS, слева в моторном отсеке
- K47 - сигнальная лампочка ABS, на щитке приборов
- K135 - сигнальная лампочка EDS *, на щитке приборов
- N133 - впускной клапан ABS сзади справа
- N134 - выпускной клапан ABS сзади слева
- N135 - выпускной клапан ABS сзади справа
- N136 - выпускной клапан ABS сзади слева
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- T31 - разъем проводки, 31-контактный
- A15 - соединение на положительный полюс (15), в комплекте проводок щитка приборов
- A20 - соединение (15a), в комплекте проводок панели приборов
- * - Сигнальная лампочка для электронной блокировки дифференциала (EDS) на щитке приборов обозначена как ABD (автоматический тормоз дифференциала).

Кондиционер автомобилей с двигателями AGK и ATA 2.8 TDI с ноября 1998 года (I) (стр. 62)

- E1 - переключатель света фар
- E9 - выключатель вентилятора подачи свежего воздуха
- J407 - реле вентилятора подачи свежего воздуха - ступень 4, справа в моторном отсеке
- K114 - сигнальная лампочка режима подачи свежего воздуха и рециркуляции воздуха
- L16 - лампочка подсветки регулятора подачи свежего воздуха
- N24 - дополнительный резистор вентилятора подачи свежего воздуха
- N63 - клапан двухстороннего действия для заслонок подачи свежего воздуха и рециркуляции воздуха
- T2 - разъем проводки, 2-контактный, сзади в моторном отсеке
- T2a - разъем проводки, 2-контактный
- T2b - разъем проводки, 2-контактный
- T3 - разъем проводки, 3-контактный
- T6 - разъем проводки, 6-контактный
- T6a - разъем проводки, 6-контактный
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- T22a - разъем проводки, 22-контактный, на переключателе света фар
- V2 - вентилятор подачи свежего воздуха
- 28 - соединение на «массу»

- (A15) - соединение на положительный полюс (15), в комплекте проводов щитка приборов
- (A20) - соединение на положительный полюс (15a), в комплекте проводов панели приборов
- (D93) - соединение 1 (вентилятор), в комплекте проводов моторного отсека
- (D139) - соединение 2 (вентилятор), в комплекте проводов моторного отсека

Кондиционер автомобилей с двигателями AGK и ATA 2.8 TDI с ноября 1998 года (III) (стр. 62)

- E33 - температурный переключатель испарителя
- E35 - выключатель кондиционера
- J13 - реле вентилятора подачи свежего воздуха, под водительским сидением
- K84 - сигнальная лампочка кондиционера
- L43 - лампочка подсветки переключателя кондиционера
- S97 - предохранитель 1 для вентилятора подачи свежего воздуха, под водительским сидением
- T2 - разъем проводки, 2-контактный, сзади в моторном отсеке
- T10 - разъем проводки, 10-контактный
- T22 - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- T22d - разъем проводки, 22-контактный, слева под панелью приборов
- (28) - соединение на «массу»
- (34) - соединение на «массу», под водительским сидением
- (A2) - соединение на положительный полюс (15), в комплекте приборов панели
- (A4) - соединение на положительный полюс (58b), в комплекте приборов панели приборов
- (F11) - соединение на положительный полюс (58b) в комплекте приборов щитка приборов
- (D50) - соединение 1 (30), в комплекте проводов моторного отсека
- (D139) - соединение 2 (вентилятор), в комплекте проводов моторного отсека
- (L9) - соединение 1, в комплекте проводов кондиционера
- (L10) - соединение 2, в комплекте проводов кондиционера
- (L11) - соединение 3, в комплекте проводов кондиционера

Кондиционер автомобилей с двигателями AGK и ATA 2.8 TDI с ноября 1998 года (III) (стр. 63)

- A - аккумулятор
- F95 - термовыключатель продувки охлаждающей системы

- F129 - кнопочный выключатель кондиционера
- F163 - термовыключатель отключения кондиционера
- J44 - реле электромагнитной муфты компрессора, под водительским сидением
- N25 - электромагнитная муфта компрессора кондиционера
- S82 - предохранитель насоса/продувки охлаждающей системы, под водительским сидением
- S136 - предохранитель кондиционера, под водительским сидением
- T3a - разъем проводки, 3-контактный, вблизи компрессора
- V51 - насос для продувки охлаждающей системы
- (28) - соединение на «массу»
- (34) - соединение на «массу», под водительским сидением
- (D17) - соединение на положительный полюс 1 (15), в комплекте проводов двигателя
- (D75) - соединение на положительный полюс 2 (30), в комплекте проводов моторного отсека
- (L9) - соединение 1, в комплекте проводов кондиционера
- * - для автомобилей с эксплуатацией в умеренных климатических зонах
- - только для автомобилей, эксплуатирующихся в тропических климатических зонах

СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ	3	25. Проверка нагревателя датчика кислорода	39
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	4	26. Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости	40
1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ		27. Проверка датчика температуры входящего воздуха	40
1. Технические характеристики двигателей	15	28. Проверка напряжения питания для блока управления двигателем	41
2. Воздушный фильтр	16	29. Проверка форсунок	41
3. Пылевой и пыльцевой фильтры	17	30. Проверка регулятора давления топлива и удерживающего давления	42
4. Проверка уровня моторного масла	17	31. Элементы системы зажигания	43
5. Замена масляного фильтра	17	32. Проверка трансформатора	43
6. Замена топливного фильтра (дизельные двигатели)	18	33. Коды неисправностей двигателей	45
7. Замена зубчатого ремня привода топливного насоса (дизельные двигатели AGX, AHD, ANJ, APA)	18	3. ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ 2.5 л	
8. Замена свечей зажигания	19	1. Технические данные двигателей	46
9. Замена масла в механической коробке передач	19	2. Снятие и установка двигателя	46
10. Проверка уровня масла в бачке усилителя рулевого управления	20	ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ	
11. Замена масла в редукторе заднего моста	20	3. Головка блока цилиндров	48
12. Проверка толщины накладок тормозных колодок	20	4. Зубчатый ремень привода распределительного вала	49
2. БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 2.3 л		5. Проверка компрессии	51
1. Технические характеристики двигателя	21	6. Проверка осевого зазора распределительного вала	51
2. Снятие и установка двигателя	21	7. Клапаны	51
3. Снятие и установка ремня привода генератора, насоса системы охлаждения и компрессора кондиционера	23	КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ	
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		8. Коленчатый вал	52
4. Проверка фаз газораспределения	24	9. Поршни и шатуны	53
5. Снятие и установка натяжного устройства цепи ГРМ	24	СИСТЕМА СМАЗКИ	54
6. Замена цепи привода распределительных валов	25	СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	55
7. Снятие и установка крышки головки блока цилиндров	26	10. Проверка измерительных и вспомогательных устройств	56
8. Головка блока цилиндров	27	ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА	57
9. Проверка компрессии	28	11. Топливный бак	57
10. Снятие и установка распределительных валов	28	ТУРБОНАДДУВ	57
11. Клапаны	29	12. Проверка системы управления давлением наддува	59
12. Притирка седел клапанов	29	13. Система выпуска отработавших газов	60
КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ		14. Система рециркуляции отработавших газов	62
13. Коленчатый вал	30	14.1. Проверка клапана EGR	62
14. Поршень и шатун	30	14.2. Проверка системы EGR	62
СИСТЕМА СМАЗКИ	31	15. Самодиагностика двигателя	64
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	32	16. Присоединение тестера V.A.G 1598	65
15. Снятие и установка насоса системы охлаждения	33	17. Проверка датчика частоты вращения коленчатого вала	65
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА		18. Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости	66
16. Снятие и установка топливного насоса	33	19. Проверка датчика температуры во впускном коллекторе	67
СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ	34	20. Проверка датчика температуры топлива	68
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ВПРЫСКОМ ТОПЛИВА И ЗАЖИГАНИЕМ «MOTRONIC»	35	21. Проверка датчика перемещения иглы форсунки	68
17. Присоединение считывателя кодов неисправностей V.A.G 1551 и выбор функции «Электроника двигателя»	36	22. Проверка расходомера воздуха	69
18. Опрос и очистка памяти неисправностей	36	23. Проверка клапана управления заслонкой во впускном коллекторе	70
19. Диагностика исполнительных механизмов	36	24. Проверка датчика скорости автомобиля	70
20. Блок измеренных значений	38	25. Коды неисправностей двигателей AGX 2.5 SDI, AHD, ANJ, APA, BBE, BBF 2.5 TDI	71
21. Присоединение тестера V.A.G 1598	38	4. ДВИГАТЕЛИ 2.8 TDI	
22. Адаптация блока управления двигателем к блоку управления иммобилайзером	38	1. Технические данные двигателей	73
23. Впускной коллектор	39	2. Снятие и установка двигателя	73
24. Распределитель топлива	39		

3. Ремень привода генератора и компрессора кондиционера	74	9. Корпус коробки передач, вторичный и промежуточный валы, вилки переключения передач	102
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		10. Разборка и сборка коробки передач, механизма и вилок переключения передач	103
4. Головка блока цилиндров	75	11. Вилки переключения передач	105
5. Проверка давления компрессии	75	12. Разборка и сборка валов коробки передач	105
6. Проверка осевого зазора распределительного вала	77	13. Разборка и сборка промежуточного вала	107
7. Клапаны	77	14. Разборка и сборка вала передачи заднего хода	110
8. Распределительный вал	77	КОРОБКА ОТБОРА МОЩНОСТИ	110
9. Проверка и регулировка шестерен привода	77	15. Снятие и установка МКПП с коробкой отбора мощности (КОМ)	112
КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ		16. Фланец, валы привода и механизм включения КОМ	112
10. Коленчатый вал	79	17. Снятие и установка клапана коробки отбора мощности (КОМ)	114
11. Поршни и шатуны	79	ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА	115
СИСТЕМА СМАЗКИ	81	18. Разборка и сборка редуктора главной передачи	116
12. Проверка давления масла и датчика давления масла	82	19. Разборка и сборка дифференциала	117
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	82	19.1. Дифференциал без блокировки	117
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА	83	19.2. Дифференциал с блокировкой	117
13. Топливный бак	83	20. Механизм блокировки дифференциала	119
14. Топливный насос	83		
15. Проверка и регулировка точки начала впрыска топлива	84		
ТУРБОНАДДУВ	85		
16. Турбокомпрессор	85		
17. Система выпуска отработавших газов	86		
4А. СИСТЕМА ВПРЫСКА CDI ДВИГАТЕЛЯ АУН 2.8		6. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	
1. Опрос и очистка памяти неисправностей	88	ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА	121
2. Чтение блока измеренных значений	88	1. Снятие и установка стабилизатора поперечной устойчивости	122
3. Снятие и установка топливного насоса высокого давления	89	2. Регулировка биения подшипника колеса	122
4. Снятие и установка клапана регулировки давления топлива	89	3. Снятие и установка поворотного кулака	122
5. Снятие и установка форсунки	89	4. Снятие и установка амортизатора	123
6. Проверка напряжения питания системы впрыска CDI	90	ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА	124
7. Проверка датчика частоты вращения коленчатого вала	90	5. Стабилизатор поперечной устойчивости	125
8. Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости	90		
9. Проверка датчика температуры во впускном коллекторе	91	7. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	126
10. Проверка расходомера воздуха	91	1. Рулевая колонка и рулевое колесо	126
11. Проверка клапана переключения впускного коллектора	92	2. Снятие, установка и регулировка рулевого механизма	127
12. Проверка форсунок	92	3. Насос усилителя рулевого управления	128
13. Проверка клапана регулировки давления топлива	93	4. Углы установки колес	130
14. Коды неисправностей двигателя	93		
5. ТРАНСМИССИЯ		8. ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ	
СЦЕПЛЕНИЕ	95	РАБОЧАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	132
1. Педальный узел	95	1. Технические данные тормозных систем	132
2. Педаль сцепления	95	2. Вакуумный усилитель и главный тормозной цилиндр	132
3. Гидропривод и механизм выключения сцепления	96	3. Суппорт передних тормозных механизмов	133
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (МКПП) 000.1 И 000.2	97	3.1. Плавающий суппорт ИТТ автомобилей LT 28/35	133
4. Технические данные МКПП 000.1 и 000.2	97	3.2. Плавающий суппорт Perrot автомобилей LT 46	134
5. Рычаг переключения передач	99	3.3. Тормозной суппорт АТЕ автомобилей LT 28/35	135
6. Снятие и установка коробки передач	99	3.4. Тормозной суппорт Perrot автомобилей LT 46	136
7. Проверка уровня масла в коробке передач	99	4. Суппорт задних тормозных механизмов	136
8. Корпус сцепления, первичный вал и механизм переключения передач	101	СТОЯНОЧНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
		5. Рычаг привода стояночной тормозной системы	138
		6. Тормозные колодки стояночной тормозной системы	139
		7. Регулировка выключателя стоп-сигналов	140

АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ABS

8. Определение неисправностей с помощью сигнальных лампочек	142
9. Опрос памяти неисправностей	143
10. Очистка памяти неисправностей и завершение вывода	143
11. Разъем проводки для самодиагностики и разъем проводки блока управления ABS/EDL . . .	143
12. Проверка узлов антиблокировочной системы ABS	144
13. Коды неисправностей антиблокировочной системы ABS	147

9. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

ИММОБИЛАЙЗЕР

1. Опрос памяти неисправностей	148
2. Очистка памяти неисправностей и завершение вывода	148
3. Чтение блока измеренных значений	148
4. Адаптация ключей зажигания	148
5. Адаптация при замене блока управления двигателем или блока управления отсечным клапаном топлива	149
6. Адаптация щитка приборов	149

СИСТЕМА ЗАПУСКА И ПОДЗАРЯДКИ

7. Стартер	150
8. Генератор	151

ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ

9. Щиток приборов	152
10. Лампочки подсветки и сигнальные лампочки, разъемы щитка приборов	153

СТЕКЛООЧИСТИТЕЛИ,

СТЕКЛО- И ФАРООМЫВАТЕЛИ	154
-----------------------------------	-----

НАРУЖНОЕ И ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ,

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ, РЕЛЕ, ЭЛЕКТРОПРОВОДКА . .	157
--	-----

11. Фары	157
12. Задние габаритные фонари	158
13. Регулятор угла наклона фар	159
14. Выключатели на панели приборов	159
15. Реле	160
16. Электропроводка	160

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ 162

17. Регуляторы управления подачей нагретого и свежего воздуха	163
18. Снятие и установка отопителя	163
19. Разборка и сборка отопителя	164
20. Тросы управления	165
21. Корпус вентилятора	166
22. Радиатор отопителя	167
23. Коды неисправностей системы отопления	168

КОНДИЦИОНЕР 169

10. КУЗОВ

ЭКСТЕРЬЕР 172

1. Переднее крыло	172
2. Решетка радиатора и решетка воздухозаборника	173
3. Капот	173
4. Бамперы	175
5. Передняя дверь	176
6. Раздвижная дверь	176
7. Задние двери	177
8. Кузов с трехсторонней разгрузкой	178

ИНТЕРЬЕР 179

9. Панель приборов	179
------------------------------	-----

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ 183