ПОДРОБНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ, ЖГУТЫ И РАЗЪЕМЫ

АРГО-АВТО
ARGO-AVTO

Ремонт
Автомобилей

# AUDI Q5

Руководство по эксплуатации,
ремонту и техническому обслуживанию

ВЫПУСК с 2008 г.

760
страниц




Расширенное описание дополнительного оборудования

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ: 2,0; 3,2 л.
ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ: 2,0; 3,0 л.

АВТОМОБИЛЬ

# AUDI Q5

Руководство по эксплуатации,
ремонту и техническому обслуживанию

ВЫПУСК с 2008 г.

Бензиновые двигатели: 2,0; 3,2 л.
Дизельные двигатели: 2,0; 3,0 л.

АНТА-ЭКО

МОСКВА
2013

УДК 629.083
ББК 39.33-08

**Автомобиль AUDI Q5 с 2008 г.** Руководство по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию. М.: АНТА-ЭКО, 2013. -760 с. илл.

Дизайн обложки Щерба А.А.

Подписано в печать 21.12.2012 г.
Формат 60x90 1/8. Печать офсетная. Бумага газетная
Объем 95 п.л. Тираж 500 экз. Заказ 23

ООО "АНТА-ЭКО"
119121, Москва, Трифоновская ул. д. 56
Отпечатано в ООО "Красногорская типография".
143400, Московская область, г.Красногорск, Коммунальный кв., д.2.

ISBN 978-5-8245-0167-4 © АНТА-ЭКО, 2013

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию.....5
Глава 1. Бензиновый двигатель 2,0л. (CDNC/CDNB/CAEB) -снятие/установка, опора агрегатов, блок цилиндров ременного шкива, привод поликлинового ремня, блок цилиндров, крышки цепей ГРМ....30
Глава 1. Двигатель 2,0л. (CDNC/CDNB/CAEB) -клапан регулировки фаз ГРМ, поршни и шатуны, ГБЦ, клапанный механизм, система смазки, масляный поддон, насос, масляный фильтр, радиатор.....40
Глава 1. Двигатель 2,0л. (CDNC/CDNB/CAEB) -система охлаждения, радиатор, вентилятор, турбонагнетатель, охлаждение наддува, система впрыска, впускной коллектор.....55
Глава 1. Двигатель 2,0л. (CDNC/CDNB/CAEB) -система выпуска ОГ, глушитель, система зажигания.....73
Глава 1. Бензиновый двигатель 3,2л. (CALB) -снятие/установка, блок цилиндров, поликлиновый привод, ведомый диск, коленвал, поршни и шатуны, цепной привод, цепь распредвала, цепь ГРМ....77
Глава 1. Двигатель 3,2л. (CALB) -цепь привода вспомогательных агрегатов, балансирный вал, ГБЦ, клапанный механизм, система смазки, фильтр, датчик давления масла, система охлаждения.....96
Глава 1. Двигатель 3,2л. (CALB) -насос системы охлаждения, термостат, штуцеры, трубки ОЖ, радиатор, вентилятор, система впрыска, воздушный фильтр, впускной коллектор, топливная рампа.....111
Глава 1. Двигатель 3,2л. (CALB) -насос высокого давления, система выпуска ОГ, глушитель, выпускной коллектор, система подачи вторичного воздуха, система зажигания.....120
Глава 1. Топливная система бензиновых двигателей-топливный бак, фильтр.....127
Глава 1. Дизельный двигатель 2,0л. (CAHA/CAHB/CAGA/CAGB) -снятие/установка, опора агрегатов, блок цилиндров, поликлиновый привод, уплотнительный фланец, ведомый диск, поршни и шатуны...133
Глава 1. Двигатель 2,0л. (CAHA/CAHB/CAGA/CAGB) -коленвал, привод зубчатым ремнем, ГБЦ, клапанный механизм, система смазки, фильтр, охладитель масла, система охлаждения, соединение шлангов...144
Глава 1. Двигатель 2,0л. (CAHA/CAHB/CAGA/CAGB) -турбонагнетатель, система впрыска, охлаждение наддува, схема системы, детали и узлы системы питания, воздушный фильтр.....160
Глава 1. Двигатель 2,0л. (CAHA/CAHB/CAGA/CAGB) -впускной коллектор, лямбда-зонд, система выпуска ОГ, выпускной коллектор, система рециркуляции ОГ, свечи накаливания.....167
Глава 1. Дизельный двигатель 2,0л. (CGLA/CGLB/CJCA/CJCB/CMGA) -снятие/установка, уплотнительный фланец, разборка/сборка двигателя, ГБЦ, клапанный механизм, система смазки.....176
Глава 1. Двигатель 2,0л. (CGLA/CGLB/CJCA/CJCB/CMGA) -система охлаждения, подключение шлангов ОЖ, насос ОЖ, система наддува, турбонагнетатель, система впрыска, впускной коллектор.....198
Глава 1. Двигатель 2,0л. (CGLA/CGLB/CJCA/CJCB/CMGA) -насос высокого давления, форсунки, система выпуска ОГ, датчик температуры ОГ, система рециркуляции ОГ, бачок восстановителя...207
Глава 1. Двигатель 2,0л. (CGLA/CGLB/CJCA/CJCB/CMGA) -предпусковой подогрев, свечи накаливания.....213
Глава 1. Дизельный двигатель 3,0л. (CCWA/CCWB) -снятие/установка, блок цилиндров, коленвал, поршни и шатуны, приводные цепи, цепь привода ГРМ, цепь привода вспомогательных агрегатов..215
Глава 1. Двигатель 3,0л. (CCWA/CCWB) -ГБЦ, клапанный механизм, система смазки, масляный насос, поддон, система охлаждения, радиатор, вентилятор, турбонагнетатель, интеркулер.....233
Глава 1. Двигатель 3,0л. (CCWA/CCWB) -система впрыска, обзор системы, топливная система, воздушный фильтр, впускной коллектор, зубчатый ремень ТНВД, система выпуска ОГ, глушитель...251
Глава 1. Двигатель 3,0л. (CCWA/CCWB) -лямбда-зонд, выпускной коллектор.....262
Глава 1. Топливная система дизельных двигателей-топливный бак с деталями, фильтр.....265
Глава 2. Трансмиссия-МКП 0B1 и сцепление, привод сцепления, педальный узел, гидравлическая система, модуль сцепления, механизм переключения передач, рукоятка с кожухом рычага КП.....271
Глава 2. Трансмиссия-МКП 0B1 и сцепление, снятие/установка КП, уплотнения, дифференциал.....278
Глава 2. Трансмиссия-МКП 0B2 и сцепление, гидравлическая система, привод механизма переключения передач, снятие/установка КП, уплотнительные кольца валов на КП.....285
Глава 2. Трансмиссия-семиступенчатая КП с двойным сцеплением 0B5, маховик и сцепление, электронные компоненты, ведомые функции на КП, механизм переключения передач, трос рычага селектора, снятие/установка КП, пробки слив/залив и контрольных отверстий.....296
Глава 2. Трансмиссия-семиступенчатая КП с двойным сцеплением 0B5, магистрали ATF, радиатор, магистральный фильтр, Mechatronik, передняя главная передача, центральный дифференциал, карданный вал с резьбой, карданный вал с вставным соединением.....320
Глава 2. Трансмиссия-АКП 0B6, гидротрансформатор, электронные компоненты и места их установки, снятие/установка КП, трос рычага селектора, радиатор ATF, магистрали, масляный поддон, передняя главная передача, корпус центрального дифференциала.....325
Глава 3. Ходовая часть-ремонт передней подвески, подрамник, крестовина, стабилизатор, соединительная тяга, щиток подрамника, система электронного регулирования демпфирования, пружинная стойка, вилка амортизатора, верхний несущий рычаг, растяжка, несущий рычаг, шаровая опора....336
Глава 3. Ходовая часть-ремонт передней подвески, направляющий рычаг, датчик уровня, ступичный узел, подшипник колеса, приводной вал, ШРУС.....342
Глава 3. Ходовая часть-ремонт задней подвески, подрамник, стабилизатор, соединительная тяга, поперечные рычаги, рулевая тяга, пружина, датчик дорожного просвета, поворотный кулак, подшипник колеса, амортизатор, приводной вал и основные узлы, ШРУС.....351
Глава 3. Ходовая часть-система контроля давления в шинах RDK.....374
Глава 3. Ходовая часть-динамичное рулевое управление.....375
Глава 3. Ходовая часть-адаптивный круиз-контроль ACC.....376
Глава 3. Ходовая часть-ассистент движения по полосе, тормозная система.....378
Глава 3. Ходовая часть-тормозная система, ассистент трогания, система ABS/ESP.....379
Глава 3. Ходовая часть-тормозная система, ремонт тормозов передних колес.....384
Глава 3. Ходовая часть-тормозная система, ремонт тормозов задних колес.....386
Глава 3. Ходовая часть-тормозная система, педаль тормоза.....389
Глава 3. Ходовая часть-тормозная система, электромеханический стояночный тормоз EPB.....393

Глава 3.Ходовая часть-тормозная система,суппорты.....395
Глава 3.Ходовая часть-тормозная система,усилитель тормозов,главный тормозной цилиндр.....398
Глава 3.Ходовая часть-тормозная система,вакуумный насос,магистрали и трубопроводы.....400
Глава 3.Ходовая часть-система рулевого управления,подушка безопасности в рулевом колесе.....403
Глава 3.Ходовая часть-система рулевого управления,рулевая колонка.....404
Глава 3.Ходовая часть-система рулевого управления,электромеханический рулевой механизм.....406
Глава 3.Ходовая часть-система рулевого управления,гидравлический рулевой механизм.....410
Глава 3.Ходовая часть-система рулевого управления,лопастной насос,трубопроводы,бачок.....415
Глава 4.Кузов-передняя часть кузова,рамка радиатора,водоотводящий короб,переднее крыло.....430
Глава 4.Кузов-капот.....434
Глава 4.Кузов-крышка багажника,лючок бензобака.....438
Глава 4.Кузов-передняя дверь,регулировка,замок,ручки,уплотнители,стеклоподъемник,облицовка.....444
Глава 4.Кузов-центральный замок.....453
Глава 4.Кузов-задняя дверь,регулировка,уплотнители,стеклоподъемник,ручки,замок.....455
Глава 4.Кузов-подъемно-сдвижной люк.....463
Глава 4.Кузов-передний бампер,задний бампер.....471
Глава 4.Кузов-стекла.....476
Глава 4.Кузов-накладки и заглушки.....480
Глава 4.Кузов-релинги крыши,наружное зеркало.....484
Глава 4.Кузов-решетка радиатора,спойлер,облицовка днища.....486
Глава 4.Кузов-подкрылки,эмблема.....489
Глава 4.Кузов-отсеки для хранения,накладки,обшивка рулевой колонки.....490
Глава 4.Кузов-центральная консоль.....493
Глава 4.Кузов-передний центральный подлокотник,внутреннее зеркало заднего вида.....498
Глава 4.Кузов-системы безопасности,ремни безопасности,подушки безопасности.....500
Глава 4.Кузов-обшивки передних дверей,навесные детали на дверях.....510
Глава 4.Кузов-обшивка задних дверей,навесные детали на дверях.....513
Глава 4.Кузов-передняя панель,центральная труба передней панели.....515
Глава 4.Кузов-обшивки салона.....519
Глава 4.Кузов-обшивки багажника,сеточная перегородка.....524
Глава 4.Кузов-обшивки потолка.....528
Глава 4.Кузов-переднее сиденье,снятие/установка,разборка/сборка.....530
Глава 4.Кузов-заднее сиденье,снятие/установка,разборка/сборка,обивка и подушки сидений.....540
Глава 5.Система отопления,вентиляции и кондиционирования-компрессор,шкив,элементы контура.....545
Глава 5.Система отопления,вентиляции и кондиционирования-узлы системы управления вне салона.....549
Глава 5.Система отопления,вентиляции и кондиционирования-узлы системы управления в салоне.....554
Глава 5.Система отопления,вентиляции и кондиционирования-элементы кондиционера,воздуховоды.....559
Глава 5.Система отопления,вентиляции и кондиционирования-разборка/сборка кондиционера.....565
Глава 5.Система отопления,вентиляции и кондиционирования-автономный отопитель.....568
Глава 6.Электрооборудование-АКБ.....577
Глава 6.Электрооборудование-генератор.....579
Глава 6.Электрооборудование-стартер.....583
Глава 6.Электрооборудование-комбинация приборов.....585
Глава 6.Электрооборудование-прикуриватель,розетка.....587
Глава 6.Электрооборудование-звуковые сигналы,диагностический интерфейс шины данных.....589
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,магнитола,схема монтажа.....590
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,развлекательная система MMI.....594
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,акустические системы,схема монтажа.....602
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,система телефонии,схема монтажа,конструкция.....607
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,навигационная система.....614
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,CD-чейнджер.....615
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,подключение внешних источников.....616
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,TV-оборудование.....617
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,камера заднего вида.....618
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,многофункциональное рулевое колесо.....620
Глава 6.Электрооборудование-коммуникации,система голосового управления,система антенн.....621
Глава 6.Электрооборудование-стеклоочиститель,стеклоомыватель,система очистки фар,бачок омывателя,шланги,форсунка,двигатель очистителя заднего стекла,очиститель фар.....623
Глава 6.Электрооборудование-посадочное гнездо корпуса фары,галогенная фара.....630
Глава 6.Электрооборудование-биксеноновая фара с газоразрядной лампой и адаптивным освещением.....634
Глава 6.Электрооборудование-автоматический корректор фар.....637
Глава 6.Электрооборудование-противотуманные фары,боковые указатели повторителей поворота.....638
Глава 6.Электрооборудование-задние фонари,верхний стоп-сигнал,подсветка номерного знака.....639
Глава 6.Электрооборудование-коммутационный блок рулевой колонки и замок зажигания,контакты.....642
Глава 6.Электрооборудование-парковочный ассистент.....645
Глава 6.Электрооборудование-лампы и выключатели в панели приборов.....646
Глава 6.Электрооборудование-лампы и выключатели в дверях.....648
Глава 6.Электрооборудование-плафоны и переключ.центр.консоли,в сиденьях,в багажнике,потолке.....652
Глава 6.Электрооборудование-внутр.зеркало,система доступа и санкционирования запуска двигателя..657
Глава 6.Электрооборудование-ультразвуковая система охраны салона.....661
Глава 6.Электрооборудование-ассистент смены полосы движения,тягово-сцепное устройство.....662
Глава 6.Электрооборудование-плата реле,блок предохранителей.....663
Глава 6.Электрооборудование-расположение жгутов,разъемов,предохранителей и реле,масса.....671
Глава 6.Электрооборудование-принципиальные электрические схемы,цвета проводов.....703

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

## Приборы управления

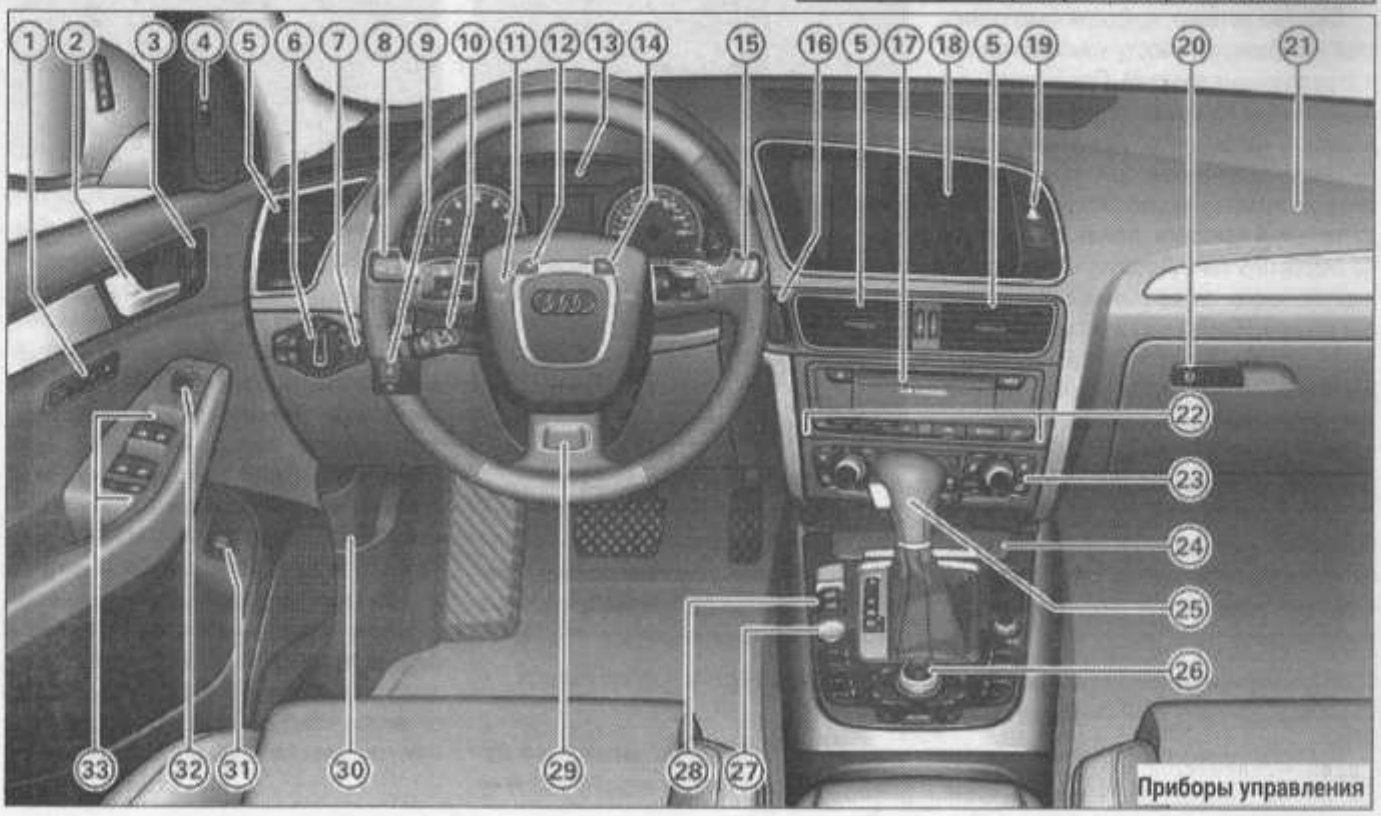
1. Кнопки программирования
2. Дверная ручка
3. Выключатель системы замков с центральным управлением
4. Кнопка «Audi side assist»
5. Воздуховыпускные отверстия с рифленым регулятором
6. Переключателя освещения
7. Освещение панели приборов
8. Рукоятка управления для: указателей поворота и дальнего света, вспомогательного устройства включения дальнего света, «Audi lane assist»
9. Регулятор угла наклона фар
10. В зависимости от компл.: система регулировки скорости, «adaptive cruise control»
11. Рулевое колесо с: звуковым сигналом, подушкой безопасности для водителя, кнопками управления аудиосистемой, телевидением, телефоном и речевой диалоговой системой, переключателем режима «tiptronic»
12. Кнопка «SET»
13. Приборная панель
14. Кнопка сброса данных счетчика суточного пробега
15. Рукоятка управления для: стеклоочистителя/стеклоомывателя, бортового компьютера
16. Замок зажигания
17. Радиосистема или «Audi multimedia»
18. Дисплей радио (1) или дисплей MMI
19. Выключатель/контрольная лампочка для: системы аварийной световой сигнализации, выключения Airbag пассажира
20. Вещевой отсек
21. Подушка безопасности переднего пассажира
22. В зависимости от компл.: орган управления «Audi drive select», выключатель для «Audi parking system», выключатель электронной программы стабилизации (ESP), выключатель системы помощи при спуске с уклонов
23. Кондиционер (в зависимости от компл.): климат-контроль, комфортный автоматический кондиционер «3 зоны»
24. Пепельница с прикуривателем, «Пепельница» «Прикуриватель»
25. В зависимости от компл. рычаг переключения передач для: КП «S tronic», МКП
26. В зависимости от компл.: терминал MMI или выключатель для «Audi parking system», выключатель электронной программы стабилизации (ESP), выключатель системы помощи при спуске с уклонов, орган управления «Audi drive select»
27. Кнопка «Start/Stop»
28. Клавиша для: электромеханического стояночного тормоза, «Audi hold assist»
29. Регулируемая рулевая колонка (скрыта за рулевым колесом)
30. Рукоятка для деблокировки фиксатора крышки мот. отсека
31. Переключатель для деблокировки двери багажника
32. Электрическая регулировка наружных зеркал
33. Электрические стеклоподъемники

## Приборы и контрольные лампочки

1. Индикатор температуры ОЖ
2. Тахометр
3. Контрольные лампочки



Приборы и контрольные лампочки



Приборы управления

4. Кнопка SET

5. Дисплей: информационная система для водителя, индикатор даты и времени, индикатор пробега

6. Кнопка сброса данных счетчика суточного пробега

7. Спидометр

8. Индикатор запаса топлива

*Примечание: При выключенном свете и включенном зажигании включено освещение панели приборов (стрелки и шкалы). С уменьшением яркости наружного света происходит автоматическое снижение интенсивности освещения приборов. Данная функция предусмотрена для того, чтобы напоминать водителю о своевременном включении ближнего света при уменьшении яркости наружного света.*




Приборная панель: кнопка SET

Нажатием данной кнопки можно вызывать различные функции.

### Функциональное назначение кнопки SET

### Включение времени, даты, индикации температуры и счетчика пробега

Индикация появляется примерно на 30 секунд, если при выключенном зажигании нажать кнопку SET.

### Запуск процесса проверки (системы автомат. контроля неисправностей)

Система автомат. контроля неисправностей контролирует работу компонентов а/м и определенных функций. При включенном зажигании и во время движения система работает непрерывно. Нажатием кнопки SET при включенном зажигании можно вручную начать процесс проверки. Функциональный контроль может проводиться до скорости 5 км/ч. Дополнительно отображается число запрограммированных для а/м ключей. Индикация L2 3/3 указывает на то, что для а/м запрограммированы 3 ключа. Благодаря этой функции можно удостовериться, что при покупке бывшего в эксплуатации а/м получены все ключи. Если, например, к а/м прилагаются только 2 ключа, то следует обратиться на предприятие Audi и, предъявив имеющиеся на руках ключи, заблокировать работу недостающего ключа. О потере ключа следует сообщить в страховую компанию.

### Программирование сигнализации превышения ограниченной скорости

Кратковременным нажатием кнопки SET во время движения можно запрограммировать ограничение скорости 1 для устройства сигнализации превышения ограниченной скорости. Продолжительным нажатием кнопки SET осуществляется сброс запрограммированного порогового значения предупреждения.




Приборная панель: время и дата

### Кварцевые часы

Дату, время, формат отображения времени и даты можно устанавливать в радио или MMI.

### Радиочасы

В режиме «Радиочасы» в индикаторном поле появляется символ приема радиоинформации (радиобашня с расходящимися волнами). В данном режиме невозможно изменение индикации минут и даты вручную.

*Примечание: Цифровые часы и счетчик пробега включаются примерно на 30 секунд при открывании двери со стороны водителя. При выключенном зажигании индикатор времени и даты можно включить примерно на 30 секунд нажатием кнопки SET.*




Приборная панель: счетчик пробега




Приборная панель: кнопка сброса

Индикация пройденного пути осуществляется в километрах «км» или в «милях». Единицы измерения (километры/мили) можно устанавливать в радио или MMI при помощи функциональной клавиши а/м SETUP.

### Счетчик пробега/счетчик суточного пробег

Счетчик пробега показывает общий пробег а/м в километрах или милях. Счетчик суточного пробега отображает пройденный путь с момента последнего сброса данных. Благодаря этому можно измерять определенные отрезки пройденного пути. В последнем разряде счетчика производится отсчет расстояния по 100 метров или 1/10 мили. Сброс (установка нулевого значения) счетчика суточного пробега осуществляется нажатием кнопки сброса «0.0».

### Индикация неисправностей

О наличии неисправности приборной панели сигнализирует символ dEF, отображаемый в индикаторном поле счетчика суточного пробега. Неисправность следует устранить как можно скорее.

### Противоугонная блокировка

При включении зажигания автомат. осуществляется запрос данных ключа а/м. При использовании неоригинального ключа зажигания в индикаторном поле счетчика пробега постоянно отображается надпись SAFE (безопасность). В этом случае эксплуатация а/м невозможна.

*Примечание: После выключения зажигания показатели даты, времени и пробега продолжают гореть еще примерно 30 секунд. Цифровые часы и счетчик пробега включаются примерно на 30 секунд при открывании двери со стороны водителя. При выключенном зажигании счетчик пробега можно включить примерно на 30 секунд нажатием кнопки SET.*

## Контрольные лампочки

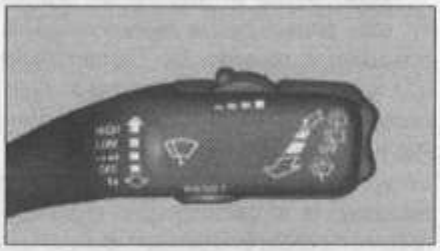


Контрольные лампочки сигнализируют о состоянии определенных функций или о неисправностях. Одновременно с некоторыми контрольными лампочками могут появляться указания для водителя. Одновременно звучит предупредительный сигнал. Появившиеся указания погасают через короткий промежуток времени. Чтобы снова показать указания, нажать кнопку SET. Если возникло несколько функциональных неисправностей, контрольные лампочки последовательно загораются на 2 секунды каждая. При включении зажигания некоторые контрольные лампочки кратковременно загораются для функционального контроля соответствующей системы. В приведенных ниже таблицах данные системы выделены символом «Y». Если одна из этих контрольных лампочек не загорается, то это свиде-

тельствует о неисправности соответствующей системы.

### Информационная система для водителя



Рукоятка управления стеклоочистителем: кнопка RESET

На информационной системе для водителя предоставляется следующая информация: радиостанция или компакт-диск; время и дата; наружная температура: при температуре ниже +4°C слева от индикации температуры появляется символ в виде снежинки; общий и суточный пробег; положение рычага переключения при АКП; переключаемые передачи при МКП; предупреждение об открытой двери, крышке мот. отсека или двери багажника; периодичность сервисного обслуживания; контрольные лампочки и указания для водителя; система сигнализации превышения скорости.

Нажатием кнопки сброса RESET можно активировать следующие функции: Бортовой компьютер, Цифровой спидометр, Путь

**Красные контрольные лампочки**

- Тормозная система
- Электромеханический стояночный тормоз
- Давление воздуха в шинах*
- Подушки безопасности и натяжители лент ремней безопасности ☑
- Ремень безопасности
- Генератор ☑
- Давление моторного масла
- Уровень моторного масла
- Система охлаждения
- Замок рулевого колеса
- Замок зажигания
- Система сигнализации превышения скорости*
- Система сигнализации превышения скорости*
- «adaptive cruise control»*

**Прочие контрольные лампочки**

- Дальний свет
- / Указатели поворота
- Указатели поворота прицепа*
- Система регулировки скорости*
- «adaptive cruise control»*
- «adaptive cruise control»*
- «Audi lane assist»*
- «Audi hold assist»*

**Желтые контрольные лампочки**

- Электронной программы стабилизации (ESP) ☑
- Антиблокировочная система (ABS) ☑
- Тормозная накладка
- Электромеханический стояночный тормоз
- Давление воздуха в шинах*
- TPMS Давление воздуха в шинах*
- Система управления двигателем (бензиновый двигатель) ☑
- Система управления двигателем (дизельный двигатель) ☑
- Система контроля отработанных газов
- Сажевый фильтр дизельного двигателя*
- Ограничение частоты вращения*
- Уровень моторного масла
- Датчик уровня моторного масла
- Зарядка аккумулятора
- Топливная система
- Уровень жидкости для омывания*
- Ключ комфортного обслуживания*
- Элемент питания радиоключа
- Контроль выхода из строя лампочек*
- Динамический регулятор угла наклона фар*
- Поворотные фары*
- Датчик света и дождя*
- «Audi lane assist»*
- Система управления амортизаторами*
- Замок зажигания
- Стеклоочистители
- Динамическое управление* ☑
- Фаркоп*
- Коробка передач*
- Коробка передач*

к месту назначения в навигационной системе, Система контроля давления воздуха в шинах, Система регулировки скорости, «adaptive cruise control».

*ВНИМАНИЕ! Никогда не брать за основу индикацию наружной температуры при определении вероятности гололеда на дороге. Помнить, что гололед возможен даже при наружной температуре +4°С! Опасность аварии из-за гололеда!*

*Примечание: Для некоторых модельных исполнений а/м изображения информационной системы для водителя на приборной панели отличаются от приведенных здесь. Единицы измерения, например, температуры или скорости можно изменить в радио или MMI. В случае, когда а/м стоит или движется с очень малой скоростью, показываемая наружная температура может быть несколько выше фактической вследствие излучаемого двигателем тепла.*

***Относится к а/м: с МКП и индикацией переключения передач***




Дисплей: индикация переключения передач



Дисплей: включение и отключение рекомендованной передачи

Основываясь при вождении на индикацию переключения передач, можно сэкономить топливо. Индикацию переключения передач можно включить или отключить в радио или MMI.

***Включение и выключение индикации переключения передач***

Выбрать: функциональную клавишу а/м CAR > Instrument cluster (приборная панель) > Suggested gear (рекомендуемая передача). Чтобы понять указания, приводимые на индикации переключения передач, начать движение, как обычно. Когда на включенной передаче в режиме движения больше не обеспечивается оптимальный расход топлива, появляется рекомендация по переключению на нужную передачу. На дисплее показываются включенная и рекомендуемая передачи.

Переключение на повышенную передачу: если рекомендуется переключение на повышенную передачу, то соответствующая индикация появляется справа от индикации, включенной передачи. Переключение на пониженную передачу: если рекомендуется переключение на пониженную передачу, то соответствующая индикация появляется слева от индикации включенной передачи. При этом может также потребоваться пропустить определенные передачи (3 > 5). При отсутствии подсказки продолжать движение на текущей передаче.




Дисплей на приборной панели: индикация периодичности ТО



Дисплей: индикация периодичности ТО

Индикация периодичности сервисного обслуживания показывает, что а/м необходимо пройти сервисное обслуживание. Вид предстоящего сервисного обслуживания (профилактический осмотр или смена масла) можно узнать на дисплее радио или MMI в меню «Car». На индикации выдаются сообщения 2 уровней.

1. Напоминание о сервисном обслуживании: когда до предстоящего ТО осталось определенное количество километров, каждый раз после включения зажигания на дисплее приборной панели появляется индикация SERVICE IN ----- KM ----- DAYS (обслуживание через ----- км --- дней). Данные по километрам и дням не зависят друг от друга, если подошел срок проведения сервисного обслуживания, рассчитанный по дням, то на дисплее появляется надпись Service due! (требуется техосмотр!), несмотря на то, что требуемый километраж еще не пройден. И наоборот - если подошел срок проведения сервисного обслуживания, рассчитанный по километрам, то на дисплее снова появляется надпись Service due! (требуется техосмотр!), несмотря на то, что показанный срок по дням еще не истек. Оставшийся пробег и время ненадолго отображаются на дисплее каждый раз после включения зажигания.

2. Требуется техосмотр: если подошел срок проведения ТО, то сразу после включения зажигания на дисплее появляется сообщение Service due! (требуется техосмотр!). Через некоторое время включается стандартная индикация дисплея. Дополнительно раздается звуковой сигнал.

***Просмотр информации по сервисному обслуживанию (количество километров и дней до предстоящего сервисного обслуживания)***

В меню «Car» можно узнать количество километров и дней, оставшихся до предстоящей замены масла и предстоящего сервисного обслуживания. Для этого выбрать функциональную клавишу а/м CAR > Service interval display (периодичность ТО). В новых а/м в течение первых 500 км пробега возможно отсутствие на дисплее полной индикации.

***Сброс индикации периодичности сервисного обслуживания***

После проведения сервисного обслуживания предприятие Audi сбрасывает индикацию. Водитель может сбросить только индикацию замены масла. Для этого выбрать функциональную клавишу а/м CAR > Service interval display (периодичность ТО) > Reset oil change interval (сброс замены масла). После сброса индикации замены масла следующая замена масла понадобится через 15 000 км или через 1 год (техобслуживание постоянной периодичности).

*Осторожно! При отсоединении АКБ а/м расчет параметров индикатора периодичности ТО не может выполняться, и напоминание проведения ТО не выводится на дисплей. Учитывать, что соблюдение периодичности ТО имеет решающее значение для обеспечения долговечности а/м и его сохранности. В особенности это касается двигателя. Даже при незначительном пробеге максимальный интервал между техобслуживаниями не должен быть превышен. Не выполнять сброс индикации в период между заменами масла, в противном случае индикация будет неверной. При отсоединенных клеммах АКБ индикация периодичности сервисного обслуживания остается неизменной. Если обслуживание проводилось не на специализированном предприятии, индикацию замены масла можно установить только на «постоянную периодичность сервисного обслуживания», составляющую 15 000 км. Для сохранения права на сервисное обслуживание сниженной периодичности «LongLife» индикацию замены масла должно сбрасывать специализированное предприятие.*

***Относится к а/м: с бортовым компьютером***

Бортовой компьютер информирует о среднем расходе топлива и средней скорости, расходе топлива в данный момент, запасе хода по топливу, времени движения и количестве пройденных километров.




Бортовой компьютер: средний расход топлива

Бортовой компьютер анализирует и может последовательно выводить на дисплей приборной панели следующую информацию.

***Запас хода по топливу***

На дисплее появляется индикация запаса хода в километрах. Эта индикация показывает, сколько километров а/м еще может проехать при фактическом остатке топлива в данном режиме движения. Запас хода по топливу отсчитывается пошагово по 10 км.

***Средний расход топлива***

На дисплее отображается средний расход топлива в л/100 км, определяемый с момента последнего сброса данных памяти. Благодаря данной индикации можно выбрать режим движения с оптимальным расходом топлива.

***Расход топлива в данный момент***

На дисплее отображается расход топлива в данный момент, измеряемый в л/100 км. Благодаря данной индикации можно выбрать режим движения с оптимальным расходом топлива. Расход рассчитывается по каждому 30-метровому участку пути. При неподвижном а/м индикация переключается на л/ч (литров/час).

***Средняя скорость***

На дисплее отображается средняя скорость в км/ч, рассчитанная с момента последнего удаления данных запоминающего устройства.

***Время движения***

На дисплее отображается время движения, отсчитываемое с момента последнего удаления данных запоминающего устройства.

***Количество пройденных километров***

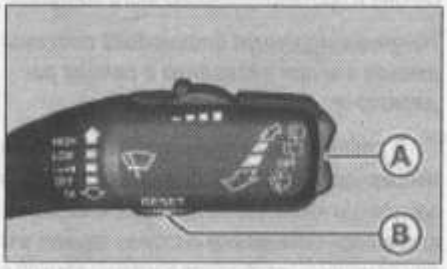
На дисплее отображается количество километров, пройденных с момента последнего удаления данных запоминающего устройства. При отсоединении клемм АКБ все сохраненные значения удаляются из запоминающего устройства.

***Относится к а/м: с бортовым компьютером***

Бортовой компьютер комплектуется двумя автомат. работающими запоминающими устройствами.




Бортовой компьютер: запоминающее устройство 1




Рукоятка управления стеклоочистителем: органы управления бортовым компьютером

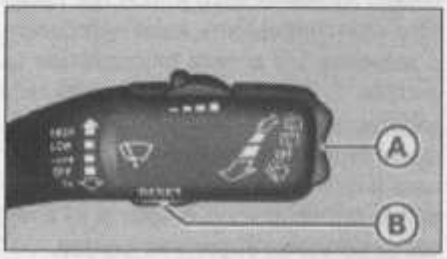
Нажатием кнопки сброса «Reset» -B- происходит переключение функций бортового компьютера 1 и 2. Какое из запоминающих устройств включено в данный момент, можно определить по отображаемому на дисплее номеру. Появление на дисплее номера 1 означает индикацию данных разового запоминающего устройства (бортовой компьютер 1). Появление на дисплее номера 2 означает индикацию данных общего запоминающего устройства (бортовой компьютер 2).

***Разовое запоминающее устройство (бортовой компьютер 1)***

Разовое запоминающее устройство сохраняет информацию о движении с момента включения зажигания до момента его выключения. При возобновлении движения в течение 2 часов после выключения зажигания к уже сохраненной информации о движении добавляются новые значения. Если перерыв движения составляет более 2 часов, то после возобновления движения происходит автоматический сброс данных запоминающего устройства.

***Общее запоминающее устройство (бортовой компьютер 2)***

В отличие от разового запоминающего устройства, для общего запоминающего устройства невозможно автоматическое удаление данных. Благодаря этому можно устанавливать временный период, по которому производится анализ информации или данных о движении.




Рукоятка управления стеклоочистителем: органы управления бортовым компьютером

Управление бортовым компьютером осуществляется посредством 2 выключателей, монтированных в рукоятке управления стеклоочистителем. Нажать с верхней или нижней стороны переключателя функций -A-. На дисплее происходит последовательное отображение данных о движении а/м. Управление бортовым компьютером возможно только при включенном зажигании. При включении зажигания на дисплее отображается функция, выбранная до выключения зажигания. Кроме данных бортового компьютера (бортовой компьютер 1 или 2) на дисплее также отображается информация по прочим системам. Для переключения индикации данной информации кратковременно нажать и отпустить кнопку «Reset» -B-.

***Установка нулевых значений***

Для удаления одного актуального параметра бортового компьютера следует выбрать необходимую функцию и удерживать нажатой кнопку «Reset» -B- как минимум в течение 1 секунды. Посредством кнопки «Reset» можно по отдельности сбросить на ноль следующие значения: средний расход топлива; средняя скорость; время движения; количество пройденных километров. Кроме того, возможно также одновременное удаление всех значений разового и общего запоминающего устройства. При отсоединении клемм АКБ все сохраненные значения удаляются из запоминающего устройства.




Дисплей MMI: бортовой компьютер

Базовые настройки бортового компьютера осуществляются в радио или MMI.

Выбрать: функциональную клавишу а/м CAR > Instrument cluster (комбинация приборов) > On-board computer 1 (бортовой компьютер 1) или On-board computer 2 (бортовой

компьютер 2). В меню сброс данных возможен сброс сразу всех значений разового и общего запоминающего устройства. Кроме того, можно определить, какая информация о движении а/м должна отображаться на дисплее. В случае отключения какой-либо информации о движении данная информация не будет отображаться на дисплее. Однако информация продолжает анализироваться бортовым компьютером, и ее в любое время можно вывести на дисплей.

## Система замков с центральным управлением

Систему замков а/м можно деблокировать и блокировать централизованно. При этом можно использовать следующее: радиоключ; ручки дверей на а/м с «чип-ключом »; цилиндр замка со стороны двери водителя; выключатель системы замков с центральным управлением в салоне.

### *Фонари указателей поворота*

При деблокировке системы замков а/м фонари указателей поворота мигают двукратно, а при блокировке системы замков а/м - однократно. Если фонари не мигают, то это свидетельствует о незакрытой двери, двери багажника или крышке мот. отсека.

### *Автоматическое закрывание («Auto Lock»)*

Функция автомат. закрывания «Auto Lock» предусмотрена для автомат. блокировки системы замков дверей и двери багажника по достижении скорости а/м примерно 15 км/ч. Деблокировка системы замков а/м происходит после извлечения ключа зажигания. Кроме того, а/м можно отпереть нажатием выключателя системы замков с центральным управлением или отведением 1 из дверных ручек. Функцию «Auto Lock» можно включать и выключать в радио или MMI. Кроме того, при аварии с раскрытием Airbag происходит автомат. деблокировка замков дверей для обеспечения спасателям доступа в а/м.

### *Селективное отпирание дверей*

При запирании а/м запираются двери и багажник. В радио или MMI можно выбрать, чтобы при деблокировке отпирались только дверь водителя или весь а/м. Система замков с центральным управлением оснащена функцией защиты от взлома. При закрывании а/м снаружи внутренние дверные ручки а/м не действуют. Благодаря этому снижается вероятность взлома а/м.

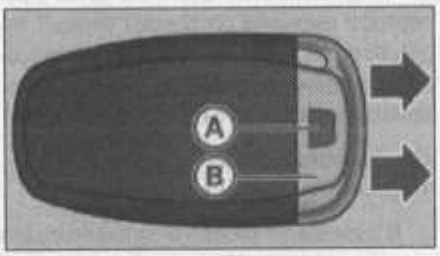
### *Противоугонная сигнализация*

В случае идентификации проникновения в а/м срабатывает система звуковой и световой противоугонной сигнализации. Противоугонная сигнализация автомат. активируется при блокировке системы замков а/м. При деблокировке системы замков а/м посредством радиоключа сигнализация дезактивируется. При деблокировке системы замков а/м ключом со стороны двери водителя необходимо включить зажигание примерно на 15 секунд. В противном случае срабатывает противоугонная сигнализация. В некоторых экспортных исполнениях а/м сигнализация срабатывает сразу при последующем открывании 1 из дверей. Противоугонная сигнализация деактивируется нажатием кнопки деблокировки системы замков на радиоключе или включением зажигания. Сигнализация дезактивируется также по завершении ее цикла работы. Во избежание непреднамеренного срабатывания сигнализации выключать функцию контроля салона и противобуксировочного контроля.

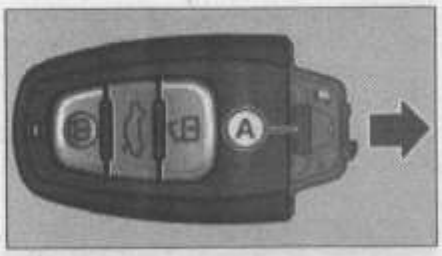
### *Непреднамеренная блокировка системы замков а/м при оставлено в салоне радиоключе*

В следующих случаях предотвращается непреднамеренная блокировка системы замков а/м при оставленном в салоне радиоключе: при блокировке системы замков а/м при помощи выключателя системы замков с центральным управлением а/м не блокируется, если открыта дверь со стороны водителя; если на а/м с «чип-ключом » радиоключ, которым пользовались последним, находится в багажнике, дверь багажника после закрывания снова автомат. отпирается.

*ВНИМАНИЕ! В закрытом снаружи а/м с включенной функцией защиты от взлома не должны оставаться люди и, в первую очередь, дети, т. к. в данном случае в салоне невозможно будет открыть двери и окна. В случае аварии блокированные двери затрудняют спасателям доступ в салон а/м - опасность для жизни! Никогда не оставлять в а/м ценные вещи без присмотра. Даже при закрытом а/м не гарантируется полная защита от взлома! Если светодиод в двери водителя горит после запирания в течение примерно 30 секунд, то возникла неисправность функции центрального замка или охранной сигнализации. Устранить неисправность на предприятии Audi / специализированном предприятии. Функция контроля салона, включенная в систему противоугонной сигнализации, действует безупречно только при закрытых окнах и закрытой панорамной панели крыши.*

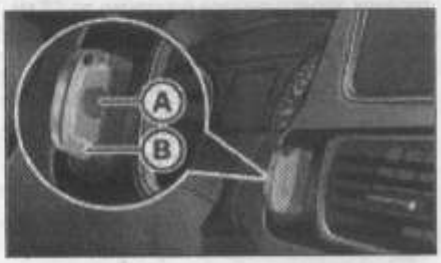



Радиоключ: извлечение аварийного ключа



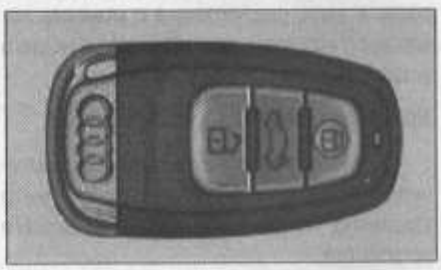

Радиоключ: снятие держателя АКБ

Нажать кнопку деблокировки -A-. Вынуть из радиоключа аварийный ключ -B-. Нажать кнопку деблокировки -A- на держателе батарейки, одновременно потянув, держатель из радиоключа по направлению стрелки. Установить новую батарейку CR 2032 знаком «+» вниз. Осторожно вставить держатель батарейки в радиоключ. Вставить аварийный ключ. Элемент питания для замены должен соответствовать спецификации оригинального элемента питания (CR 2032).




Ключ в замке зажигания

Неисправность в системе электрооборудования может привести к тому, что ключ зажигания будет заблокирован в замке. Если невозможно извлечь ключ из замка зажигания, например, вследствие разряда АКБ а/м, то необходимо действовать следующим образом: нажать кнопку деблокировки -A- и вынуть из радиоключа аварийный ключ -B-; запереть а/м аварийным ключом; проверить систему электрооборудования на специализированном предприятии.



Радиоключ: расположение кнопок

Для деблокировки системы замков а/м нажать кнопку 

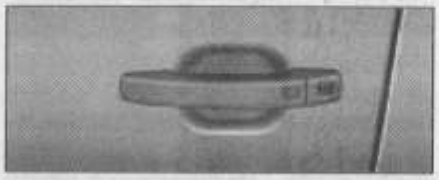
Для блокировки системы замков а/м нажать кнопку 

Для открывания двери багажника нажать кнопку и удерживать ее нажатой не менее 1 секунды. Если в течение 60 секунд после деблокировки систе- 

мы замков а/м не открывать дверь, багажник или крышку мот. отсека, то система замков а/м снова автомат. блокируется. Данная функция препятствует непреднамеренной длительной деблокировке системы замков а/м. От настроек радио или MMI зависит, будет ли при деблокировке отпираться весь а/м или только определенные двери. На а/м с АКП рычаг переключения передач должен находиться в положении «P», т. к. в противном случае не получится запереть а/м.

*ВНИМАНИЕ! В закрытом снаружи а/м с включенной функцией защиты от взлома не должны оставаться люди и, в первую очередь, дети, т. к. в данном случае в салоне невозможно будет открыть двери и окна. В случае аварии блокированные двери затрудняют спасателям доступ в салон а/м - опасность для жизни!*

***Относится к а/м: с «чип-ключом»***



Ручка двери: блокировка а/м

Двери и багажник можно блокировать и деблокировать, не нажимая кнопки радиоключа.

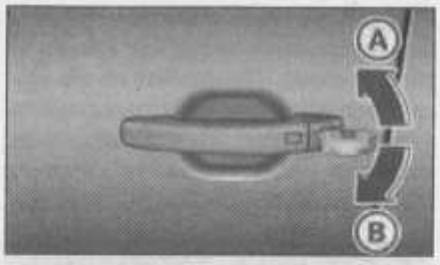
***Деблокировка а/м***

Взяться за ручку двери. Дверь отпирается автомат.. Для открывания двери потянуть ручку двери.

***Блокировка а/м***

Установить рычаг переключения передач в положение «P» (АКП), иначе не получится запереть а/м. Для блокировки а/м коснуться 1 раз расположенного в ручке двери датчика. Для блокировки а/м без включения защиты от взлома коснуться датчика в течение 2 секунд второй раз. Блокировка и деблокировка а/м возможна со стороны любой двери. При деблокировке двери переднего пассажира всегда также деблокируется дверь водителя. Радиоключ должен находиться на удалении примерно 1,5 м от соответствующей двери/багажника. При этом не имеет значения, находится ли радиоключ, например, в кармане куртки или кейсе. Если во время блокировки системы замков обхватить ручку, система блокировки дверей может дать сбой. Повторное открывание двери на короткое время сразу после закрывания невозможно. В результате можно удостовериться в правильности закрывания двери. От настроек радио или MMI зависит, будет ли при деблокировке отпираться весь а/м или только одна из дверей.

*Примечание: В случае длительного простоя а/м помнить следующее: в целях экономии электроэнергии сенсоры, реагирующие на приближение, отключаются через несколько дней. В данном случае однократно потянуть ручку двери для отпирания а/м, а затем потянуть ручку второй раз для открывания а/м; во избежание разрядки АКБ и, тем самым, поддержания как можно дольше пусковой мощности а/м система менеджмента энергии поочередно отключает ненужные комфортные функции. В данном случае существует вероятность того, что а/м будет невозможно отпереть с помощью данной комфортной функции.*




Цилиндр замка в двери со стороны водителя

В случае отказа системы замков с центральным управлением дверь водителя можно отпирать и запирать аварийным или плоским ключом.

***Деблокировка системы замков***

Повернуть ключ в положение открывания -A-.

***Блокировка системы замков***

Установить рычаг переключения передач в положение «P» (АКП). Один раз повернуть ключ в положение закрывания -B-. Для блокировки системы замков а/м без активации функции защиты от взлома повернуть ключ в течение 2 следующих секунд второй раз в положение закрывания -B-. Для дезактивации противоугонной сигнализации, после открывания двери со стороны водителя включить зажигание на 15 секунд. В противном случае сработает сигнализация.




Дисплей: меню системы замков с центральным управлением




Ручка двери багажника



Радиоключ: расположение кнопок



Дверь со стороны водителя: деблокировка двери багажника

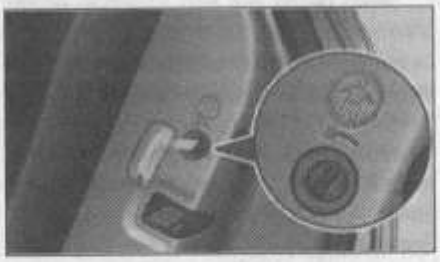
Через радио или MMI водитель может определить, какие двери должны отпираться системой замков с центральным управлением. Выбрать: функциональную клавишу а/м CAR > Система замков с центральным управлением. В меню Отпирание отдельных дверей можно установить, какие двери должны отпираться при деблокировке а/м. Если выбран пункт меню «отпир. отдельных дверей» вкл., то при однократном нажатии кнопки отпирания радиоключа будет деблокирована только дверь водителя. Как и прежде, можно отпирать все двери и багажник. Для этого необходимо дважды нажать кнопку деблокировки на радиоключе. Кроме того, можно включать и выключать функцию автомат. блокировки («Auto Lock»). При блокировке а/м автомат. запираются все двери и багажник. Если выбран пункт меню «дверь багажника» вкл., то ручка багажника не работает. В данном случае крышку багажника можно открыть расположенной на радиоключе кнопкой или кнопкой деблокировки в двери со стороны водителя. В а/м.с ключом комфортного обслуживания ручка продолжает действовать, если рядом с сенсором, реагирующим на приближение, находится оригинальный ключ. Если выбран пункт меню «складыв. зеркал» вкл., то включается функция автомат. складывания внешних зеркал - зеркала складываются при нажатии расположенной на радиоключе кнопки блокировки...



Дверь: аварийная блокировка

При выходе из строя системы замков с центральным управлением каждую дверь необходимо блокировать отдельно. В двери переднего пассажира с торца и в задних дверях (видно только при открытой двери) смонтировано устройство аварийной блокировки. Вынуть из радиоключа аварийный ключ. Извлечь колпачок из отверстия. Вставить ключ в прорезь и повернуть его до упора вправо (правая дверь) или влево (левая дверь). После закрывания двери ее невозможно открыть снаружи. Изнутри дверь можно открыть однократным отведением ручки двери. При включенном устройстве блокировки 1 из задних дверей в целях защиты детей необходимо после однократного отведения ручки изнутри открыть данную дверь снаружи.

### *Устройство блокировки дверей для защиты детей*



Устройство блокировки дверей для защиты детей препятствует открыванию задних дверей изнутри. Вынуть из радиоключа аварийный ключ. Для включения устройства блокировки дверей для защиты детей повернуть ключ зажигания по направлению стрелки. Для отключения устройства повернуть ключ зажигания противоположно направлению стрелки. При включенном устройстве блокировки дверей для защиты детей внутренняя ручка открывания двери не действует. Дверь можно открывать только снаружи.

### *Электрические стеклоподъемники*

Все окна и панорамную панель крыши можно открыть и закрыть одновременно. Какие стекла открываются, зависит от настроек в радио или MMI.

### *Комфортное открывание*



Нажать кнопку открывания на радиоключе и удерживать ее нажатой до тех пор, пока окна не откроются до желаемого положения и панорамная панель крыши не поднимется. Или удерживать аварийный ключ в замке двери со стороны водителя в положении открывания до тех пор, пока окна не откроются до желаемого положения и панорамная панель крыши не поднимется.

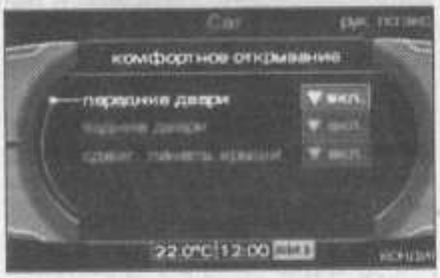
### *Комфортное закрывание*



Нажать кнопку закрывания на радиоключе и удерживать ее нажатой до тех пор, пока окна и панорамная панель крыши не закроются А. Или удерживать аварийный ключ в замке двери со стороны водителя в положении закрывания до тех пор, пока окна и панорамная панель крыши не закроются.

### *Комфортное закрывание при помощи ключа комфортного обслуживания*

Касаться расположенного в ручке двери датчика запирания до тех пор, пока не закроются стекла и панорамная панель крыши. При подъеме/опускании панорамной панели крыши одновременно открывается/закрывается солнцезащитная штора с электроприводом.




Дисплей: меню комфортного открывания

В радио или MMI водитель может выбрать, какие окна должны опускаться. Выбрать: функциональную клавишу а/м CAR > Windows (окна) > Convenience open (комфортное открывание). Для возможности комфортного открывания окон и панорамной панели крыши должны быть включены функции «передние двери», задние двери и «сдвижной/подъемный люк крыши».

## Панорамная панель крыши




Фрагмент внутренней поверхности крыши: поворотный переключатель для панорамной панели крыши

### *Подъем*

Люк крыши можно поднять или закрыть только в положении переключателя -0-. Для поднятия люка коротко нажать переключатель. Для закрывания люка коротко потянуть переключатель. Для установки панели в промежуточное положение нажимать/тянуть вниз переключатель до тех пор, пока не будет достигнуто нужное положение панели.

### *Отодвигание*

Чтобы перевести люк в положение, для которого характерен более низкий уровень шума от ветра, повернуть переключатель в положение -1- так, чтобы почувствовалось сопротивление. Чтобы полностью сдвинуть люк крыши, повернуть и удерживать переключатель в положении -2-, преодолевая его сопротивление. Для закрывания люка крыши повернуть переключатель в положение -0-. Для установки люка крыши в промежуточное положение повернуть переключатель в нужное положение.

### *Подъем и опускание солнцезащитной шторы*

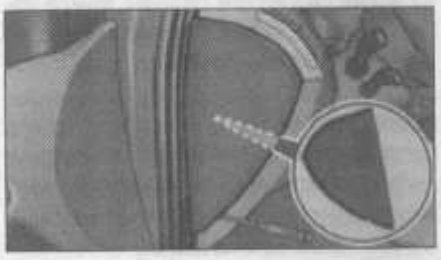
Повернуть переключатель -3- в выбранном направлении стрелки. Для останова солнцезащитной шторы в промежуточном положении повторно нажать переключатель. После выключения зажигания можно открывать и закрывать панорамную панель крыши еще в течение примерно 10 минут. Переключатель дезактивируется сразу после открывания двери со стороны водителя или пассажира. Электрическую солнцезащитную штору можно использовать и при открытой панорамной панели крыши.



Фрагмент внутренней поверхности крыши: вывинчивание блока фонарей



Фрагмент внутренней поверхности крыши: кривошипная рукоятка для аварийного закрывания



Приборы управления слева: крышка предохр.

Если в процессе закрывание регистрируется, например, защемленный предмет, панорамная панель крыши самостоятельно открывается. В данном случае впоследствии можно выполнить эл. аварийное закрывание крыши. В течение пяти секунд после автомат. открывания нажать выключатель и удерживать его в нажатом положении, пока крыша не закроется. При этом необходимо предварительно закрыть двери со стороны водителя и переднего пассажира. Если аварийное закрывание невозможно выполнить электрическим способом, его необходимо произвести механическим путем.

***Механическое аварийное закрывание***

Отвертку и переставную насадку «Torx» можно найти в комплекте инструмента, а кривошипную рукоятку - на крышке предохр.. Открыть отсек для очков. В нем находится винт. Вывернуть винт -показано стрелкой- из группированного светового прибора и осторожно извлечь световой прибор. Прижать кривошипную рукоятку до упора во внутренний шестигранник и вращать ее. Крыша закрывается.

*Примечание: Кривошипная рукоятка аварийного закрывания вращается легче, если использовать в качестве помощи ручку отвертки (комплект инструмента).*

## Наружное освещение



Щиток приборов управления: переключатель освещения



Рифленый регулятор угла наклона фар

***Переключателя освещения***

Повернуть переключатель в соответствующее положение. При включенном свете горит символ

0. Свет выкл. (в некоторых исполнениях а/м при включении зажигания включается дневной свет)

AUTO. Автоматическое включение или выключение света фар в зависимости от степени яркости окружающего света (например, при сумерках, дожде, в туннеле)

Стояночные огни.

Фары ближнего света.

***Передние противотуманные фары/задние противотуманные фонари***

Нажать соответствующую кнопку.

Противотуманные фары

Задние противотуманные фонари

***Регулировка угла наклона фар***

А/м оснащен регулятором угла наклона фар, который при значительной загрузке а/м позволяет избегать ослепления водителей встречного транспорта. В а/м с ксеноновыми фарами угол наклона фар регулируется автомат., также при торможении и разгоне.

В а/м с галогенными фарами угол наклона фар необходимо регулировать при помощи рифленого регулятора.

0. Занято место водителя, багажник пуст

I. Все места заняты, багажник пуст

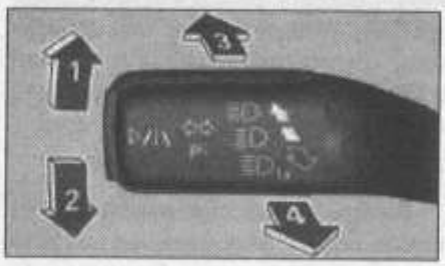
II. Все места заняты, багажник загружен

III. Занято место водителя, багажник загружен

***Поворотные фары***

При включенном свете поворотные фары регулируются в соответствии со скоростью движения и поворотом управляемых колес. За счет этого обеспечивается лучшее освещение при движении на поворотах. Система функционирует при скорости движения примерно от 10 км/ч до 110 км/ч.

*Примечание: Датчик света для автомат. включения света фар расположен в креплении внутреннего зеркала заднего вида. Поэтому запрещается наклеивать что-либо в этой зоне ветрового стекла. Некоторые функции наружного освещения можно настраивать. Если при включенном наружном освещении извлекается ключ зажигания и открывается дверь, то раздается зуммер. В прохладную и сырую погоду на фарах, указателях поворота и задних фонарях из-за разницы температуры снаружи и внутри может образоваться конденсат. По прошествии некоторого времени после включения света фар конденсат полностью или почти полностью испаряется. Конденсат никак не влияет на срок службы осветительных устройств.*



Рукоятка управления указателями поворота

Рукояткой управления указателями поворота включаются также фары дальнего света, парковочные огни и световой сигнал.

***Указатели поворота «влево», «вправо» и парковочные огни...***

Если рукоятка управления указателями поворота переводится в соответствующее положение при включенном зажигании, происходит мигание. При выключенном зажигании включаются парковочные огни

1. Указатель поворота/парковочный огонь справа

2. Указатель поворота/парковочный огонь слева.

Если рукоятка только нажимается, происходит трехкратное мигание.

***Фары дальнего света и световой сигнал***

Перевести рукоятку в соответствующее положение.

3. Фары дальнего света

4. Световой сигнал

На приборной панели горит контрольная лампочка

Если при включенном указателе поворота извлекается ключ зажигания и открывается дверь, то раздается зуммер.

## Освещение салона

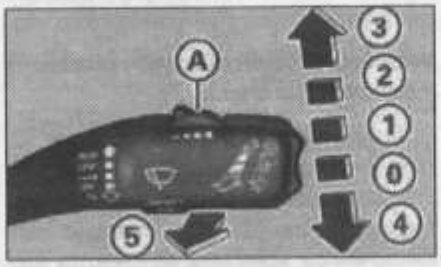


Освещение панели приборов

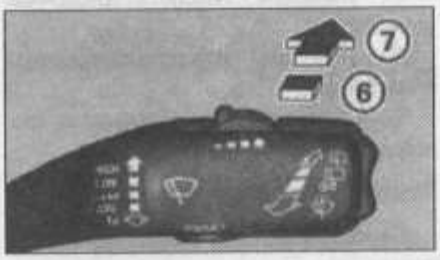
Возможна регулировка яркости освещения панели приборов, центральной консоли и дисплеев. Нажать на кнопку, чтобы разблокировать ее. Для уменьшения/увеличения яркости поворачивать кнопку в направлении «-» или «+». Нажать на кнопку, чтобы снова заблокировать ее.

*Примечание: При выключенном наружном освещении и включенном зажигании обеспечивается подсветка стрелок и шкал на приборной панели. С уменьшением яркости наружного света происходит автоматическое снижение интенсивности подсветки и при определенных обстоятельствах ее полное отключение. Данная функция предусмотрена для того, чтобы напоминать водителю о своевременном включении ближнего света.*

## Стеклоочистители




Рукоятка управления стеклоочистителем




Задействование стеклоочистителя заднего стекла

Переместить рукоятку стеклоочистителя в соответствующее положение.

0. Стеклоочиститель выключен

1. Прерывистый режим. Для установки более продолжительных/коротких пауз очистки переместить переключатель -A- влево/вправо. В а/м с датчиком дождя стеклоочистители активируются автомат., начиная со скорости 4 км/ч. Чем выше отрегулирована чувствительность датчика дождя (переключатель -A- вправо), тем быстрее стеклоочистители срабатывают при появлении влаги на ветровом стекле

2. Медленная очистка

3. Быстрая очистка

4. Однократное включение стеклоочистителя;

5. Очистка ветрового стекла. Спустя несколько секунд стеклоочиститель однократно включается для удаления остаточных капель на стекле во время движения. Чтобы отключить эту функцию, в течение 10 секунд после повторного включения стеклоомывателя вновь переместить рукоятку в положение 5. При следующем включении зажигания функция повторного включения стеклоомывателя вновь активируется. Очистить фары. Система очистки фар работает только при включенном свете. При первом и при каждом пятом перемещении рукоятки в положение -5- выполняется автомат. очистка фар. Дополнительно очистка фар выполняется в том случае, если рукоятка задействуется в положении 5 дольше, чем в течение 2-х секунд

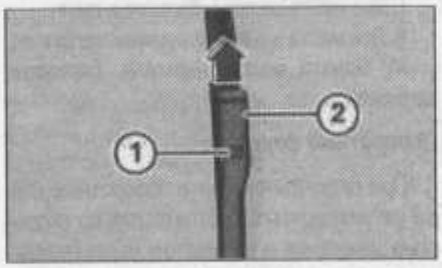
6. Включение стеклоочистителя заднего стекла. Стеклоочиститель заднего стекла включается прибл. через каждые 4 секунды

7. Очистка заднего стекла. Число включений стеклоочистителя зависит от того, как долго рукоятка будет удерживаться в положении 7

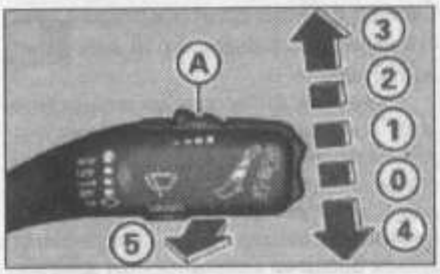
*Примечание: Стеклоочистители выключаются при выключении зажигания. Активация стеклоочистителей происходит после включения зажигания и перемещения рукоятки управления стеклоочистителем в любое положение. Износ или загрязнение щеток стеклоочистителей приводят к образованию свилей. Это может отрицательно повлиять на работу датчика дождя. Регулярно проверять щетки стеклоочистителей а/м. Жиклеры стеклоомывателя обогреваются при включенном зажигании и низких температурах. При временных остановках, например, на светофорах, скорость работы щеток стеклоочистителя автомат. уменьшается на одну ступень.*



Дисплей: сервисное положение




Снятие щеток стеклоочистителей




Рукоятка управления стеклоочистителем

Настройка сервисного положения осуществляется в радио или MMI.

### *Сервисное положение*

Выключить стеклоочиститель (положение -0-). Выбрать: функциональную клавишу а/м CAR > Windscreen wipers (стеклоочиститель) > Service position (сервис. положение) > ON (вкл.). Стеклоочистители перейдут в сервисное положение.

### *Снятие щетки стеклоочистителя*

Отвести рычаг стеклоочистителя от стекла. Нажать расположенную на щетке стеклоочистителя кнопку блокировки -1-. При этом прочно удерживать щетку стеклоочистителя. Снять щетку в направлении стрелки.

### *Крепление щетки стеклоочистителя*

Вставить новую щетку в гнездо рычага стеклоочистителя -2- так, чтобы она зафиксировалась со слышимым щелчком. Установить рычаг стеклоочистителя таким образом, чтобы он вновь прилегал к стеклу. Чтобы установить стеклоочистители в исходное положение, задействовать рукоятку управления стеклоочистителем или Выбрать: функциональную клавишу а/м CAR > Windscreen wipers (стеклоочиститель) > Service position (сервис. положение) > off (выкл.).

*Примечание: Функцию сервисного положения можно, например, также включать, если зимой необходимо защитить ветровое стекло от обледенения, накрывая его.*

## Передние сиденья

### *Передние сиденья: ручная регулировка сидений*




Сиденье переднего пассажира: складывание спинки

1. Смещение сиденья вперед/назад: потянуть рукоятку и сместить сиденье.

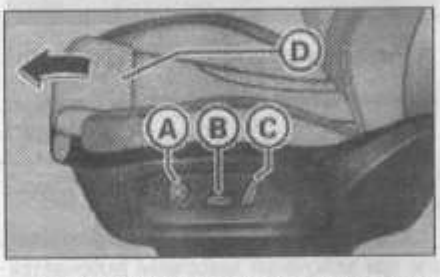
2. Выдвигание/задвигание опоры для бедер: поднять ручку вверх.

3. Наклон подушки сиденья: потянуть/нажать рукоятку.

4. Регулировка поясничной опоры: нажимать соответствующую сторону кнопки.

5. Подъем/опускание сиденья: потянуть/нажать рукоятку.

6. Подъем/опускание спинки сиденья: вращать маховичок. В а/м с откидной спинкой сиденья переднего пассажира: Потянуть рукоятку.




Передние сиденья: электрическая регулировка сидений

A. Регулировка поясничной опоры: нажимать соответствующую сторону кнопки.

B. Подъем/опускание сиденья: нажимать кнопку вверх/вниз. Для регулировки перед-

них подушек нажать кнопку спереди вверх или вниз. Для регулировки задних подушек нажать кнопку сзади вверх или вниз.

B. Смещение сиденья вперед/назад: нажать кнопку вперед/назад.

C. Подъем/опускание спинки сиденья: нажать кнопку вперед/назад.

D. Выдвижение/задвигание опоры для бедер: поднять ручку вверх.

***Функция памяти***



Дверь со стороны водителя: кнопки запоминающего устройства для функции памяти

***Включение/выключение функции памяти***

Нажать кнопку OFF. При выключенной функции памяти в кнопке загорается светодиод. Настройки положения сиденья не сохраняются.

***Программирование настроек положения сиденья***

Нажать кнопку SET. В кнопке загорается светодиод. Нажать кнопку запоминающего устройства (1 или 2). Положительный результат программирования подтверждается звуковым сигналом.

***Воспроизведение настроек положения сиденья***

При открытой двери со стороны водителя кратковременно нажать кнопку запоминающего устройства. При закрытой двери со стороны водителя удерживать кнопку запоминающего устройства нажатой до сохранения настроек положения сиденья.



Передняя центральная консоль: розетка на 12 вольт



Боковая обшивка багажника: розетка на 12 В

Откинуть вверх крышку розетки. Розетку на 12 Вольт можно использовать для подключения электропринадлежностей. При этом не превышать потребляемую мощность розетки 100 Вт. На задней центральной консоли расположена дополнительная розетка на 12 В.

## Климат-контроль

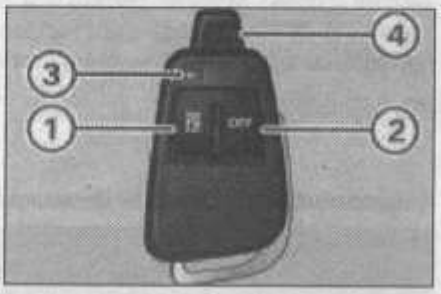
Приведенный ниже обзор органов управления климат-контролем поможет быстро освоить принципы их работы. Функции кондиционера настраиваются вращением регулятора или включаются и выключаются нажатием клавиш. При включенной функции в соответствующей клавише горит светодиод.

*Примечание: Не закрывать и не заклеивать решетку, расположенную около органов управления. За решеткой находятся измерительные датчики.*

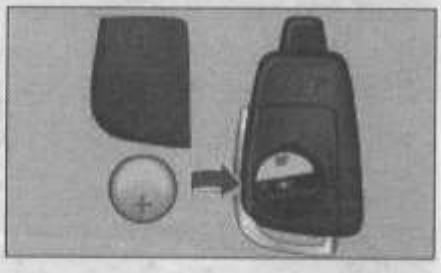
(1) Регулятор также настраивает частоту вращения вентилятора, распределение воздуха и обогрев сидений.

***Автономный отопитель и вентилятор***

Автономный отопитель/вентилятор можно включать/выключать посредством дистанционного радиоуправления.




Дистанционное радиоуправление для автономного отопителя



Замена батарейки в дистанционном радиоуправлении

***Включение***

Для активации автономного отопителя/вентилятора удерживать кнопку -1- нажатой в течение приблизительно 2 секунд.

***Выключение***

Для выключения автономного отопителя/вентилятора удерживать кнопку OFF -2- нажатой в течение приблизительно 2 секунд.

***Замена батареек***

Сместить назад крышку батарейного отсека на дистанционном радиоуправлении. Заменить батарейку. В отсеке имеется маркировка для правильной установки батареек. Элемент питания для замены должен соответствовать спецификации оригинально-

**Органы управления кондиционером**




| Кнопка(-и) | Назначение |
|---|---|
| OFF | Включение и выключение |
| AUTO | Автоматический режим |
| Регулятор[1)] | Регулировка температуры |
| | Вентилятор |
| | Режим рециркуляции |
| | Распределение воздуха |
| | Оттаивание стекол |
| | Обогрев заднего стекла |
| AC | Включение/выключение системы охлаждения |
| | Обогрев сидений |

### *Комфортный автоматический кондиционер «3 зоны»*

Приведенный ниже обзор органов управления кондиционером поможет быстро освоить принципы их работы. На дисплее слева отображается заданная температура для стороны водителя, а на дисплее справа - заданная температура для стороны переднего пассажира. Функции кондиционера настраиваются вращением регулятора или включаются и выключаются нажатием клавиш. При включенной функции в соответствующей клавише горит светодиод.

*Примечание: Не закрывать и не заклеивать решетку, расположенную около органов управления. За решеткой находятся измерительные датчики.*

(1) Регулятор также настраивает частоту вращения вентилятора, распределение воздуха и обогрев/вентиляцию сидений.

### *Комфортный автоматический кондиционер «3 зоны»*



| Кнопка(-и) | Назначение |
|---|---|
| OFF | Включение и выключение |
| AUTO | Автоматический режим |
| Регулятор [1] | Регулировка температуры |
| | Вентилятор |
| | Режим рециркуляции |
| | Распределение воздуха |
| | Оттаивание стекол |
| | Обогрев заднего стекла |
| AC | Включение/выключение системы охлаждения |
| / | Обогрев сидений/вентиляция сидений |

го элемента питания. Закрыть крышку батарейного отсека. Продолжительность работы автономного отопителя/вентилятора после оперативного включения определяется настройкой в меню. Максимальная продолжительность включения составляет 60 минут. Если автономный отопитель/вентилятор необходимо заново активировать по окончании времени его включения, нажать кнопку -1-.

### *Контрольная лампочка передатчика*

Положительный результат выполнения команды дистанционного радиоуправления можно проверить по цвету и ритму мигания контрольной лампочки передатчика -3-. При успешном включении кнопкой -1- контрольная лампочка мигает зеленым цветом в течение приблизительно 30 секунд. При успешном отключении кнопкой OFF -2- контрольная лампочка мигает красным. Если дистанционное радиоуправление находится за пределами диапазона действия передатчика, контрольная лампочка мигает красным цветом. Если в системе имеется неисправность (например, уровень топлива в баке достиг резервного поля), контрольная лампочка часто мигает красным светом. В обоих случаях команда передачи сигнала не выполняется. В случае практически полной разрядки батарейки дистанционного радиоуправления контрольная лампа передатчика не горит, и выполнение команд невозможно.

### *Расстояние до а/м*

Диапазон действия дистанционного радиоуправления составляет около 600 м. Однако диапазон может значительно сократиться вследствие расположенных между передатчиком дистанционного радиоуправления и автомобилем препятствий (например, здания). При передаче радиосигнала антенна -4- должна быть направлена вверх. Расстояние до а/м должно обязательно составлять более 3 метров. Если расстояние составляет менее 3 метров, или если дистанционное радиоуправление используется внутри салона а/м, то может возникнуть перемодуляция.

### *Обогрев сидений*




Климат-контроль: кнопка обогрева сидений и регулятор




Комфортный автоматический кондиционер «3 зоны»: кнопка обогрева/вентиляции сидений и регулятор

Существует возможность электрообогрева и вентиляции подушек и спинок передних сидений.

### *Обогрев сидений*



Нажать клавишу

Поворотом регулятора установить желаемый режим распределения воздуха.

### *Обогрев/вентиляция сидений*

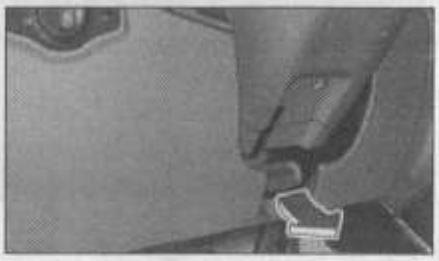


Нажать кнопку

Отопление сидений настраивается поворотом регулятора по часовой стрелке. В кнопке загорается красный светодиод. Вентиляция сидений настраивается поворотом регулятора против часовой стрелки. В кнопке загорается синий светодиод.

В положении 0 обогрев и вентиляция сидений выключены. Диапазон регулировки составляет от 1 до 6. Обогрев сидений работает только в случае, если на сиденья действует вес тела. Во избежание непреднамеренного обогрева передних сидений его необходимо выключить в случае, если впереди нет пассажиров.

## Рулевое управление



Рукоятка под рулевой колонкой

Рулевое колесо может бесступенчато регулироваться по высоте и длине. Потянуть рукоятку -показано стрелкой-. Установить рулевое колесо в нужное положение. Отжать рукоятку к рулевой колонке до ее фиксации.

## Пуск и выключение двигателя при помощи «чип-ключа»



Центральная консоль: кнопка «Start/Stop»

Посредством кнопки «Start/Stop» включается зажигание и заводится двигатель.

МКП: полностью выжать педаль сцепления и установить рычаг переключения передач в нейтральное положение. АКП: нажать педаль тормоза и установить рычаг переключения передач в положение «P» или «N». Нажать кнопку «Start/Stop» - двигатель заведется. Двигатель дизельных а/м может заводиться с задержкой в условиях низких температур. Поэтому необходимо нажимать педаль сцепления или тормоза до тех пор, пока двигатель не заведется. Загорается контрольная лампочка системы предпускового разогрева, что свидетельствует о предпусковом разогреве. При нажатии кнопки «Start/Stop» без нажатия педали сцепления или тормоза зажигание включается, а после повторного нажатия - выключается. В дизельных а/м при включении зажигания проводится предпусковой разогрев. Если двигатель сразу не завелся, то приблизительно через 10 секунд необходимо прекратить попытку запуска и повторить ее примерно через полминуты. После холодного пуска двигатель непродолжительное время может работать с повышенной громкостью, пока не установится нужное давление масла в системе гидрокомпенсации зазора клапанов. Это нормальное явление, которое не должно являться поводом для беспокойства.

***Указания для водителя на дисплее приборной панели***

***No key identified (ключ не идентифицирован)***

Данное указание для водителя появляется при нажатии кнопки «Start/Stop», если в салоне а/м отсутствует радиоключ, или система не идентифицирует данный ключ. Например, система может не идентифицировать радиоключ, если он накрыт каким-либо предметом, экранирующим радиосигнал (например, кейс из алюминия). Также электронные приборы, например, мобильные телефоны, могут мешать радиосигналу.

***Press brake pedal to start engine (для пуска двигателя нажать педаль тормоза)***

Данное указание для водителя появляется на а/м с АКП, если при нажатии кнопки «Start/Stop» с целью пуска двигателя не выжата педаль тормоза. Пуск двигателя возможен только при выжатой педали тормоза.

***Press clutch pedal to start engine (для пуска двигателя выжать педаль сцепления)***

Данное указание для водителя появляется на а/м с МКП, если при нажатии кнопки «Start/Stop» с целью пуска двигателя не выжата педаль сцепления. Пуск двигателя возможен только при выжатой педали сцепления.

***Engage N or P to start engine (для пуска двигателя установить рычаг управления в положение «N» или «P»)***

Данное указание для водителя появляется во время пуска двигателя, если рычаг переключения передач АКП находится не в положении «N» или «P». Двигатель можно запустить, только если рычаг переключения передач находится в данных положениях.

***Key not in vehicle! (в а/м отсутствует ключ!)***

Если загорается контрольная лампочка и появляется данное указание для водителя, это означает, что при работающем двигателе из а/м был вынесен радиоключ. Если в а/м больше нет радиоключа, то после выключения двигателя будет невозможно включить зажигание и завести двигатель. Кроме того, а/м будет невозможно запереть снаружи.

***Shift to P, otherwise vehicle can roll away. Doors do not lock if lever is not in P (установить рычаг переключения передач в положение «P», иначе возможно самопроизвольное откатывание а/м; двери закрываются только в положении «P»)***

Данное указание для водителя появляется в целях безопасности вместе с предупредительным звуковым сигналом, если рычаг переключения передач при выключении зажигания посредством кнопки «Start/Stop» не находится в положении «P». Установить рычаг переключения передач в положение «P», т. к. в противном случае возможно самопроизвольное откатывание а/м. Кроме того, невозможно заблокировать а/м при помощи датчика запирания, расположенного в ручке двери, или посредством дистанционного радиоуправления.

***Convenience key defective! Use ignition lock («чип-ключ» неисправен: использовать замок зажигания)***

Данное указание для водителя появляется, если двигатель требуется запустить или выключить не кнопкой «Start/Stop», а при помощи ключа зажигания.

***Steering lock (блокировка рулевого колеса)***

Рулевое управление блокируется, если открыть дверь водителя при отсутствии ключа в замке зажигания. Блокировка рулевого управления затрудняет возможный угон а/м.

*Примечание: Если при включенном зажигании открывается дверь со стороны водителя, то раздается зуммер, и на дисплее приборной панели появляется текстовая индикация Ignition is on (включено зажигание). Выключить зажигание.*

## Электромеханический стояночный тормоз




Центральная консоль: стояночный тормоз

Электромеханический стояночный тормоз является заменой ручного тормоза. Чтобы затянуть стояночный тормоз, потянуть кнопку -A-. На кнопке горит контрольная лампочка. Выжать педаль тормоза или газа и одновременно нажать кнопку для отпускания стояночного тормоза. Контрольная лампочка на кнопке гаснет. Ваш а/м оснащен электромеханическим стояночным тормозом. В основном стояночный тормоз служит для предохранения против самопроизвольного откатывания а/м, и, таким образом, является заменой ручного тормоза. Наряду с обычными функциями традиционного ручного тормоза, электромеханический стояночный тормоз дополнительно обеспечивает различные функции безопасности и комфорта.

***При трогании с места***

Встроенная система помощи при трогании с места за счет автомат. отпускания стояночного тормоза является дополнительным вспомогательным средством для водителя во время движения. При трогании с места на подъемах система помощи при трогании с места предотвращает самопроизвольное откатывание а/м назад. Действие тормозного усилия стояночного тормоза прекращается после образования достаточного тягового усилия на колесах.

***Функция аварийного торможения***

Функция аварийного торможения обеспечивает торможение а/м также в случае выхода из строя обычной торм. системы.

***Контрольные лампочки***

Если стояночный тормоз затянут при включенном зажигании, то на приборной панели и на кнопке горят контрольные лампочки



Если стояночный тормоз затянут при выключенном зажигании, то в течение примерно 20 секунд на приборной панели и на кнопке горят контрольные лампочки



*ВНИМАНИЕ! На неподвижном а/м с механической или АКП при работающем двигателе и включенной передаче ни в коем случае не добавлять по неосмотрительности газ или выключать сцепление. В противном случае а/м немедленно начнет двигаться - опасность несчастного случая!*

*Осторожно! Появление на приборной панели контрольной лампочки свидетельствует о неисправности торм. системы. Нажатием кнопки SET можно дополнительно вывести на дисплей следующие указания для водителя.*



*Примечание: Стояночный тормоз можно затянуть в любое время, даже при выключенном зажигании. Чтобы отпустить стояночный тормоз, должно быть включено зажигание. Шум, возникающий при отпускании и затягивании стояночного тормоза, является нормальным явлением и не должен являться поводом для беспокойства. Стояночный тормоз при выключенном зажигании периодически проводит испытательный цикл. Возникающий при этом шум также является нормальным.*

***Caution: Vehicle parked too steep (внимание: угол наклона а/м слишком большой)***

Данное указание для водителя появляется при затягивании стояночного тормоза, если угол наклона был превышен приблизительно на 30%. Возможно, что в данном случае тормозного усилия стояночного тормоза будет недостаточно, чтобы предохранить а/м от самопроизвольного откатывания.

***Please release parking brake (отпустить стояночный тормоз)***

Следует учесть, что в целях безопасности автоматическое отпускание стояночного тормоза не срабатывает, если ремень безопасности водителя не зафиксирован в замке ремня безопасности.

***Press brake pedal to release parking brake (нажать педаль тормоза для отпускания стояночного тормоза)***

Данное указание для водителя появляется, если была нажата кнопка для отпускания стояночного тормоза. Стояночный тормоз можно отпустить только в том случае, если выжать педаль тормоза и одновременно нажать кнопку, или автомат. отпустить стояночный тормоз посредством системы помощи при трогании с места.

***Parking brake malfunction! (стояночный тормоз)***

Данное указание для водителя появляется вместе с желтой контрольной лампочкой в случае функциональной неисправности стояночного тормоза.



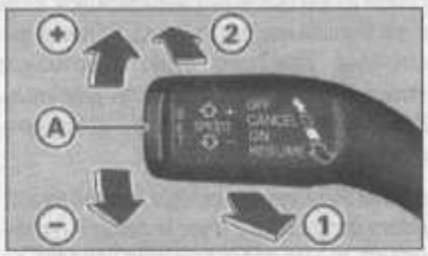
***Auto release function: System fault (система помощи при трогании с места: неисправность)***

Данное указание для водителя появляется в случае функциональной неисправности системы помощи при трогании с места. Нарушена функция автомат. отпускания стояночного тормоза при трогании с места. Стояночный тормоз следует отпустить вручную путем нажатия кнопки. Устранить неисправность на специализированном предприятии.

*Осторожно! Появление на приборной панели контрольной лампочки свидетельствует о неисправности торм. системы. Нажатием кнопки SET можно дополнительно вывести на дисплей следующие указания для водителя, более подробно поясняющие причину неисправности.*



## Система регулировки скорости




Рукоятка и кнопка системы регулировки скорости




Дисплей: выбранная скорость

Система регулировки скорости дает возможность поддерживать заданную скорость, начиная с 30 км/ч. Для включения устройства потянуть рукоятку в положение -1-. Двигаться с актуальной скоростью, которую требуется поддерживать. Для программирования скорости нажать кнопку -A-. На дисплее появится запрограммированная скорость и зеленая контрольная лампочка



Изображение может изменяться в зависимости от статуса дисплея. Дополнительно горит контрольная лампочка на приборной панели. Регулировка мощности двигателя или активное воздействие торможения позволяют поддерживать постоянную скорость.

*Примечание: А/м с МКП: установленную скорость можно достичь только, если это позволяет включенная передача (не превышается максимально допустимая частота вращения вала двигателя, и вал двигателя вращается равномерно). Поэтому необходимо своевременно включать более высокую или низкую передачу. При автоматическом воздействии тормозного усилия горят фонари сигнала торможения.*

Для увеличения или уменьшения значения скорости отжимать рукоятку в направлении «+» или «-». Для программирования актуальной скорости отпустить рукоятку. При кратковременном нажатии рукоятки скорость изменяется на 1 км/ч. При удерживании рукоятки нажатой скорость изменяется поэтапно по 10 км/ч. Скорость можно увеличить в любой момент, нажав педаль газа, например, с целью обгона. После отпускания педали система отрегулирует скорость с возвратом к ранее запрограммированной величине. Однако при превышении запрограммированной скорости более чем на 10 км/ч свыше 5 минут система регулировки скорости временно отключается. Зеленая контрольная лампочка на дисплее изменит цвет на белый, запрограммированная скорость сохранится.

## КП «S tronic»




Дисплей: положения рычага переключения передач

Актуальное положение рычага переключения передач и выбранная передача отображаются на дисплее приборной панели.

***«P» - стояночная блокировка***

В данном положении рычага переключения передач ведущие колеса блокируются механически. Стояночную блокировку разрешается включать только на неподвижном а/м. Для установки рычага переключения передач в положение «P» и его перемещения из данного положения одновременно нажать кнопку блокировки (на рычаге управления) и педаль тормоза.

***«R» - передача заднего хода***

Передачу заднего хода разрешается включать только при неподвижном а/м и при работе двигателя в режиме холостого хода. Для включения передачи «R» нажать кнопку блокировки и одновременно - педаль тормоза. При включенном зажигании и нахождении рычага переключения передач в положении «R» горят фары заднего хода.

***«N» - нейтральное положение (положение холостого хода)***

Данное положение рычага является положением холостого хода.

***«D» - основное положение для переднего хода***

В данном положении рычага переключение на повышенные и пониженные передачи переднего хода осуществляется автомат., в зависимости от нагрузки двигателя или скорости движения. Для перевода рычага переключения из положения «N» в «D» необходимо нажать педаль тормоза при скорости ниже 5 км/ч или при неподвижном а/м.

***«S» - спортивное положение***

Устанавливать рычаг переключения в положение «S» при движении в спортивном режиме. Более позднее переключение на повышенные передачи позволяет полностью использовать резервы мощности двигателя. Для перевода рычага переключения из положения «N» в «S» необходимо нажать педаль тормоза при скорости ниже 5 км/ч или при неподвижном а/м.

*ВНИМАНИЕ! Во время движения никогда не устанавливать рычаг переключения передач в положение «R» или «P» - опасность аварии! Во всех положениях рычага переключения передач (кроме «P») при работающем двигателе необходимо удерживать а/м педалью тормоза, так как даже в режиме холостого хода передача усилия от двигателя на колеса полностью не приостанавливается - а/м «ползет». При установке передачи на неподвижном а/м следить за тем, чтобы по невнимательности не нажать педаль газа. Иначе а/м сразу начнет двигаться, возможно, даже при полностью затянутом ручном тормозе - опасность аварии! Прежде чем открыть капот и приступить к выполнению работ с работающим двигателем, перевести рычаг переключения передач в положение «P» и включить стояночный тормоз - опасность аварии! В а/м с «Audi drive select» можно отрегулировать спортивные характеристики переключения передач в режиме DYNAMIC. На дисплее приборной панели вместо «D» появляется передача «S». Положение рычага переключения передач «S» отсутствует. При непреднамеренном переводе рычага переключения в положение «N» во время движения, прежде чем вернуться в режим «D», необходимо сбросить газ и подождать, пока двигатель не начнет работать в режиме холостого хода. При нарушении электропитания перемещение рычага переключения передач в положение «P» невозможно. В таком случае рычаг переключения передач можно деблокировать механически.*



Центральная консоль: положение переключения вручную («tiptronic»)




Дисплей: положение переключения вручную («tiptronic»)

Включение программы переключения передач вручную (tiptronic) обеспечивает водителю возможность ручного переключения передач.

***Переключение на ручной режим***

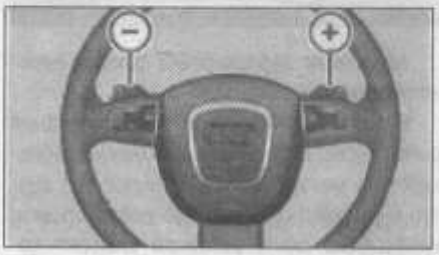
Перевести рычаг переключения передач из положения «D» вправо. Как только коробка передач переключается, на дисплее появляется выбранная передача.

***Переключение на повышенные переда***

Перевести рычаг переключения передач (в положении «tiptronic») вперед на «+».

***Переключение на пониженные переда***

Перевести рычаг переключения передач (в положении «tiptronic») назад на «-». Переключаться на ручной режим можно как во время движения, так и во время стоянки. При разгоне коробка передач автомат. переключится на следующую повышенную передачу незадолго до достижения максимальных оборотов двигателя. При выборе передачи, которая ниже фактической, автоматика переключится только после того, как станет невозможным превышение допустимой частоты вращения двигателя. При активированном устройстве «Kick-down» коробка передач переключается на следующую пониженную передачу в зависимости от скорости и частоты вращения двигателя.



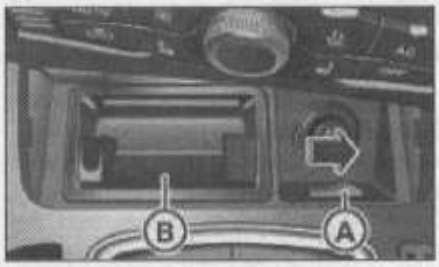
Рулевое колесо: переключатель передач

Расположенные на рулевом колесе переключатели дают водителю возможность переключать передачи также вручную. Для переключения на пониженные передачи нажимать левый переключатель «-». Для переключения на повышенные передачи нажимать правый переключатель «+». Переключатели передач на рулевом колесе активированы, когда рычаг переключения передач установлен в положение «D», «S» или в положение программы переключения передач вручную («tiptronic»). Сразу после перевода рычага переключения передач из положения «D» в положение «S» и наоборот переключатели передач на рулевом колесе снова дезактивируются. Разумеется, при этом возможно также ручное переключение передач посредством рычага переключения на центральной консоли.

*Примечание: Если в положении рычага переключения передач «D/S» определенное время не были задействованы переключатели передач на рулевом колесе или а/м двигался со скоростью менее 10 км/ч, происходит переключение в автоматический режим.*

Устройство «Kick-down» позволяет выполнить максимальное ускорение. При резком нажатии педали газа с превышением точки сопротивления автоматика переключается, в зависимости от оборотов и скорости, на пониженную передачу. Переключение на следующую повышенную передачу происходит сразу после достижения макси-

мальной частоты вращения вала двигателя, соответствующей данной передаче.



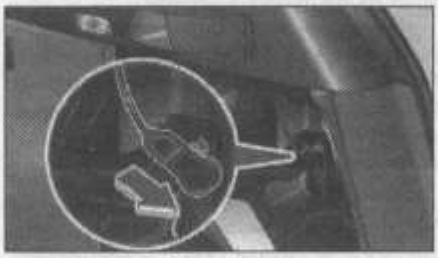

Извлечение вставного элемента пепельницы



Аварийная деблокировка рычага переключения передач

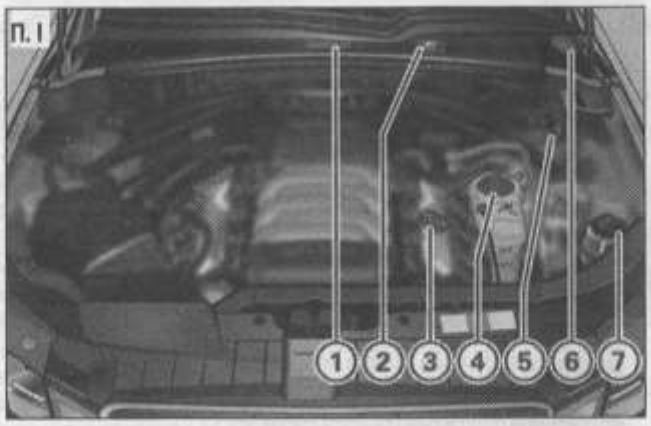
В случае прекращения электропитания рычаг переключения передач можно деблокировать механически. Чтобы получит доступ к устройству аварийной деблокировки, необходимо снять вставной элемент пепельницы -B- с помощью деблокировочной рукоятки -A-. Ослабить и удалить небольшую крышку из гнезда крепления пепельницы. Отверткой или другим схожим предметом нажать на болт и удерживать его нажатым. В заключение нажать кнопку блокировки и установить рычаг переключения передач в положение «N». Рычаг переключения передач можно переместить из положения «P», только если ключ находится в замке зажигания и включено зажигание. Если в случае прекращения электропитания (например, разряжен АКБ) а/м необходимо толкать или буксировать, следует с помощью приспособления для аварийной деблокировки рычага переключения передач установить рычаг в положение «N».

## Топливо и заправка



Багажник: аварийная деблокировка крышки заправочного люка

При неисправной системе замков с центральным управлением крышку заправочного люка можно открыть вручную. Устройство аварийной деблокировки находится под боковой обшивкой справа в багажнике. Открыть боковую обшивку справа. Освободить петлю из держателя и потянуть за нее. Теперь крышку заправочного люка можно открыть привычным образом.




П. 1

## Компоновка подкапотного пространства

*1*

Типичное расположение заправочных бачков и маслоналивного отверстия

***Основные контрольные точки***

1. Полюсный вывод помощи запуска двигателя (+) под крышкой, «Зарядка АКБ» «Запуск двигателя»

2. Бачок торм. жидкости

3. Маслоналивное отверстие

4. Расширительный бачок системы охлаждения

5. Полюсный вывод помощи запуска двигателя (-) с шестигранной головкой, «Зарядка АКБ», «Запуск двигателя»

6. Заправочный бачок стеклоомывателя

7. Бачок усилителя рулевого привода

Местонахождение маслоналивного отверстия (позиция -3-) может различаться от показанного на иллюстрации в зависимости от исполнения двигателя.

***Моторное масло***

Индикатор периодичности ТО на приборной панели а/м информирует о необходимости замены масла. Замену масла рекомендуется проводить на предприятии Audi или специализированном предприятии. Если необходимо долить масло между двумя сменами масла, использовать машинные масла из приведенных в таблице масел согласно норме VW. Для этого нужно знать, обслуживается ли а/м по схеме сниженной периодичности сервисного обслуживания («Audi LongLife Service») или постоянной периодичности сервисного обслуживания (профилактическое сервисное обслуживание): см. последнюю запись в сервисной книжке; оснащен ли а/м бензиновым или дизельным двигателем: см. наклейку на внутренней стороне крышки заправочного люка; оснащен ли а/м сажевым фильтром диз. двигателя: см. запись о передаче в сервисной книжке.

*Примечание: Если приведенных в таблице масел нет в наличии, возможна доливка и других масел. Чтобы не повредить двигатель, до следующей смены масла разрешается однократно залить не более 0,5 литра указанных масел. Бензиновые двигатели: согласно норме ACEA A3 или API SM. Дизельные двигатели: согласно норме ACEA C3 или API CF. Для рынка Китая действует следующее: а/м с бензиновым двигателем разрешается эксплуатировать только с маслом согласно норме VW 502 00 с коэффициентом вязкости SAE 5W-40. Сервисное обслуживание «LongLife Service» предлагается не во всех странах.*



Дисплей: индикатор уровня масла

А/м должен находиться на ровной поверхности. Выбрать: функциональную клавишу а/м CAR > Oil level (уровень масла). Дать прогретому до рабочей температуры двигателю немного поработать в режиме холостого хода, а затем выключить двигатель. Подождать примерно 2 минуты. Посмотреть уровень масла на дисплее. Долить масло, если уровень масла на индикаторе почти достиг отметки «min» (мин.).

В зависимости от манеры вождения и условий эксплуатации расход масла может составлять до 0,5 литра на 1000 км. При прохо-

| | «LongLife Service» | Профилактическое сервисное обслуживание |
|---|---|---|
| Бензиновые двигатели | VW 504 00 | VW 502 00, альтернативно: VW 504 00 |
| Дизельные двигатели | VW 507 00 | С сажевым фильтром диз. двигателя: VW 507 00. Без сажевого фильтра: VW 505 01, альтернативно: VW 507 00 |

ждении первых 5000 километров расход масла может превышать данное значение.

*Примечание: Индикатор уровня масла на дисплее предусмотрен лишь для предоставления информации. При недостаточном уровне масла, на приборной панели появляется сообщение о снижении уровня масла до минимального значения. Долить масло. Если открывалась крышка мот. отсека, то на приборной панели при следующем включении зажигания отображается актуальный уровень масла.*



Подкапотное пространство: пробка маслоналивного отверстия

Отвинтить пробку маслоналивного отверстия. Осторожно доливать соответствующее масло порциями по 0,5 литра. Плотно завинтить пробку маслоналивного отверстия и закрыть крышку мот. отсека. Через 2 минуты проверить уровень масла. При необходимости еще долить масло.

*Осторожно! Проверить уровень масло на дисплее радио или MMI. При отображении указания Please reduce oil level обратиться в специализированное предприятие, чтобы при необходимости удалить избыточное масло. Запрещается добавлять присадки к маслу. Повреждения, возникающие в связи с применением таких средств, исключаются из гарантийных обязательств.*

### Система охлаждения

Вентилятор системы охлаждения может включаться автомат.. Привод вентилятора осуществляется через поликлиновой ремень от двигателя. Вентилятор оснащен вязкостной муфтой, регулирующей частоту его вращения в зависимости от температуры. Кроме того, автомат. включается дополнительный электроприводной вентилятор, работающий в зависимости от температуры ОЖ и температуры подкапотного пространства. После выключения двигателя, а также зажигания дополнительный вентилятор может продолжать работать до 10 минут. Он может также автомат. включиться через некоторое время в следующих случаях: при повышении температуры вследствие аэродинамического нагрева; или дополнительном нагревании разогретого подкапотного пространства яркими солнечными лучами.

*ВНИМАНИЕ! При проведении работ в подкапотном пространстве следует помнить о вероятности автомат. включения вентилятора - опасность получения травмы!*

### Тормозная жидкость




Подкапотное пространство: метки на бачке торм. жидкости

Уровень торм. жидкости можно быстро проверить визуально. Визуально определить уровень торм. жидкости в бачке. Он всегда должен находиться между метками «MIN» (мин.) и «MAX» (макс.). Незначительное снижение уровня жидкости по мере пробега а/м объясняется износом и автомат. регулировкой тормозных накладок. Это нормальное явление. При значительном снижении уровня жидкости за короткий промежуток времени или падении уровня жидкости ниже метки «MIN» (мин.) не исключается нарушение герметичности торм. системы. Если уровень торм. жидкости в бачке слишком низок, загорается контрольная лампочка торм. системы. Незамедлительно обратиться на специализированное предприятие для проверки торм. системы.

### Аккумулятор




Подкапотное пространство: выводы для подключения зарядного устройства и пусковспомогательных кабелей

Полюсные выводы для зарядки АКБ находятся в подкапотном пространстве. Прочесть предупреждения. Отключить все потребители тока. Извлечь ключ зажигания из замка. Открыть крышку мот. отсека. Снять крышку -1-, нажав на стрелку. Откинуть крышку -2- положительного полюса. Полюсные зажимы зарядного устройства подключить надлежащим образом к пусковспомогательным болтам (болт под крышкой = «плюс», болт с шестигранной головкой = «минус»). Вилку сетевого шнура зарядного устройства вставить в розетку и включить устройство. После зарядки: выключить зарядное устройство и отключить его от сети. Затем отсоединить полюсные зажимы зарядного устройства от АКБ. Закрыть крышку -2- положительного полюса и установить крышку -1-. Закрыть крышку мот. отсека.

Разряженный АКБ может замерзнуть уже при температуре около 0°C. Перед зарядкой обязательно дать замерзшему аккумулятору оттаять. Рекомендуется не продолжать эксплуатировать оттаявший АКБ, т. к. вследствие образования льда может быть поврежден корпус АКБ и в результате будет вытекать электролит.

### Зарядка АКБ

Перед зарядкой АКБ обязательно учесть инструкции изготовителя зарядного устройства! При зарядке малыми токами (например, с использованием малогабаритного зарядного устройства) кабели, соединяющие АКБ с бортовой сетью, отсоединять не нужно. При зарядке должны быть закрыты пробки АКБ.

### Ускоренная зарядка АКБ

По техническим причинам ускоренная зарядка АКБ зарядными устройствами с выходным напряжением более 14,8 В не допускается.

*ВНИМАНИЕ! Никогда не заряжать замерзший АКБ – опасность взрыва! Заряжать АКБ только через полюсные выводы в подкапотном пространстве.*

### Проверка и наполнение



Подкапотное пространство: заправочный бачок стеклоомывателя

Заправочный бачок стеклоомывателя содержит жидкость для чистки стекла, а также для устройства чистки фар. Чтобы избежать отложения извести в распылительных соплах, необходимо заполнять дистиллированную воду. Всегда добавлять в жидкость для омывания средство для чистки стекол (в зимний период - с антифризом).

*Осторожно! Ни в коем случае не примешивать антифриз, предназначенный для систем охлаждения, или иные добавки. Не использовать средства для чистки стекол, содержащие растворители лака – опасность повреждения лака!*

***Контрольный индикатор давления воздуха в шинах***




Дисплей: предупредительный символ с текстовой индикацией

Контрольный индикатор давления воздуха в шинах на приборной панели сообщает о слишком низком давлении в шинах или о неисправности системы. Контрольный индикатор давления воздуха в шинах с помощью сенсоров ABS сравнивает путь, пройденный каждой отдельной шиной, и характер ее колебаний. При изменении давления в шинах одного или нескольких колес на дисплее приборной панели отображается контрольная лампочка (желтый или красный) и текстовое указание. Если проблема обнаружена только на 1 шине, указывается ее позиция. После каждого изменения давления в шинах (перехода с давления частичной нагрузки на давление полной нагрузки и наоборот) или после замены/перестановки шин значения давления в шинах необходимо заново сохранить в радио или MMI. Давление воздуха в шинах, рекомендуемое для а/м, см. на наклейке на торцевой стороне двери водителя. Пройденный шиной путь и характер ее колебаний могут изменяться и вызывать появление соответствующего предупреждения в следующих случаях: давление в 1 или нескольких шинах слишком низкое; повреждена структура шины; после замены колес или изменения значения давления в шинах, если значения не были сохранены заново.

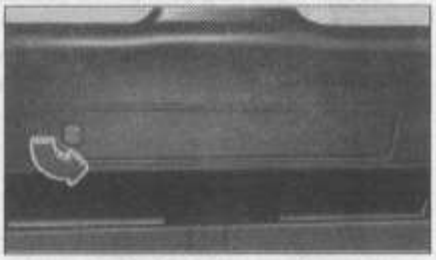
***Контрольные лампочки***

Умеренная потеря давления воздуха в шине минимум в одном колесе. Дополнительно горит контрольная лампочка (желтый) на приборной панели. Проверить/исправить давление воздуха в шинах во всех 4 колесах и сохранить его посредством радио или MMI.

Значительная потеря давления воздуха в шине минимум в одном колесе. Дополнительно горит контрольная лампочка (красный) на приборной панели. Проверить шины и заменить (отремонтировать) колесо. Проверить/исправить давление воздуха в шинах во всех 4 колесах и сохранить его посредством радио или MMI.

TPMS (Tire Pressure Monitoring System - система контроля давления воздуха в шинах) - Tyre pressure! System malfunction (неисправность системы контроля давления воздуха в шинах). Если после включения зажигания или во время движения появляется символ TPMS и дополнительно контрольная лампочка (желтый) на приборной панели сначала мигает в течение прибл. 1 минуты, а затем горит постоянно, то возникла системная неисправность. Как можно скорее обратиться на ближайшее специализированное предприятие.

## Аварийная помощь



Знак аварийной остановки заводской компл. находится в двери багажника. Для открывания крышки повернуть поворотный затвор и снять крышку. Вынуть знак аварийной остановки из держателя. В двери багажника можно разместить только специально предусмотренный для этого знак аварийной остановки, входящий в номенклатуру оригинальных автопринадлежностей. При желании оснастить а/м знаком аварийной остановки обращаться на предприятие Audi.



Багажник справа: подушка для перевязки

Подушка для перевязки расположена за правой сеткой для хранения в багажнике. При необходимости сетку для хранения на боковых направляющих можно сложить вниз.

***Ремонт шин***



Процесс ремонта шины



Багажник слева: компрессор

***Подготовка***

В случае прокола шины остановиться по возможности дальше от транспортного потока. Включить стояночный тормоз, чтобы предотвратить непреднамеренное движение а/м. Включить первую передачу (МКП) или установить рычаг переключения передач в положение «P» (АКП). Убедиться, что шину можно отремонтировать с помощью аптечки для ремонта шин. Высадить всех пассажиров и проследить, чтобы они находились вне опасной зоны. Извлечь из багажника герметизирующее средство и компрессор. Наклеить наклейку с текстом «max. 80 km/h», которая находится вместе с емкостью с герметиком, на приборную панель таким образом, чтобы она находилась в поле зрения водителя.

***Наполнение шины герметиком***

Перед наполнением шины герметиком тщательно взболтать емкость с герметиком. Полностью навинтить входящий в комплект наливной шланг на емкость с герметиком. В результате автомат. появляется отверстие в пленке крышки. Удалить колпачок с вентиля шины и вывинтить золотник вентиля входящим в комплект приспособлением для отворачивания вентиля шины. Положить золотник вентиля на чистую поверхность. Удалить заглушку наливного шланга и надеть шланг на вентиль шины. Удерживать емкость дном вверх и вылить все содержимое емкости в шину. Затем отсоединить шланг и прочно ввинтить золотник в вентиль шины.

***Накачивание шины***

Навинтить наполнительный шланг компрессора на вентиль шины и вставить штекер в прикуриватель. Накачать давление в шине от 2,0 до 2,5 бар и проверить его по манометру. Если заданное значение не достигается, медленно проехать на а/м около 10 метров вперед или назад. Это способствует лучшему распределению герметика. Если и теперь давление воздуха в шине ниже заданного значения, значит, ремонт шины герметиком не представляется возможным.

***Заключительный контроль***

Примерно после десятиминутного движения остановиться и проверить давление воздуха в шине. Если давление воздуха в

шине меньше 1,3 бар, значит шина слишком сильно повреждена. Дальнейшее движение запрещено! Следует воспользоваться квалифицированной помощью.

*ВНИМАНИЕ! На дороге с оживленным движением включить аварийную световую сигнализацию и выставить знак аварийной остановки. Это обезопасит Вас и других участников дорожного движения. Проследить за тем, чтобы все пассажиры находились вне опасной зоны (например, за дорожным ограждением). Соблюдать указания по технике безопасности от производителя, содержащиеся на компрессоре, и инструкции на емкости с герметизирующим средством! Если после восьмиминутного процесса накачивания давление воздуха в шине меньше 2,0 бар, значит шина слишком сильно повреждена. Дальнейшее движение запрещено! Если ремонт шины герметизирующим средством не представляется возможным, воспользоваться квалифицированной помощью. Если после 10 минутного движения давление воздуха в шине меньше 1,3 бар, значит шина слишком сильно повреждена. Дальнейшее движение запрещено. Воспользоваться квалифицированной помощью. Не допускается беспрерывная работа компрессора более 8 минут. В противном случае компрессор может перегреться. В данном случае дать компрессору остыть, после чего им вновь можно пользоваться. В случае выделения герметизирующего средства дать ему высохнуть и затем удалить как пленку. После ремонта шины приобрести новую емкость с герметизирующим средством на специализированном предприятии. После этого аптечка для ремонта шин вновь готова к эксплуатации.*

### Замена колеса

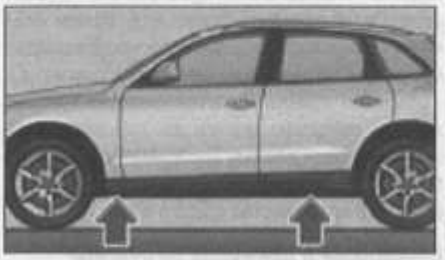


Замена колеса: снятие колпачков

Относится к а/м: с колпачками. Перед отворачиванием колесных болтов необходимо снять колпачки. Надвинуть входящий в комплект инструмента пластмассовый зажим на колпачок. При этом внутренние фиксаторы зажима должны защелкнуться в бурте колпачка. Снять колпачок входящим в комплект инструмента пластмассовым зажимом.

### Установка

Надеть колпачки на болты. Колпачки служат для защиты колесных болтов.

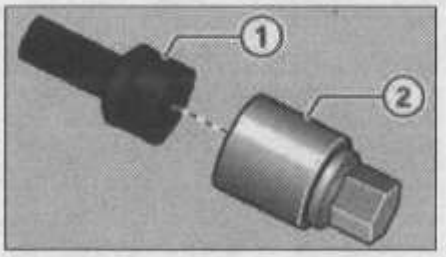


Замена колеса: места установки домкрата




Замена колеса: домкрат

Для демонтажа колеса необходимо поднять а/м домкратом. На нижнем лонжероне кузова найти ближайшее к неисправному колесу гнездо установки домкрата. Вращать рукоятку расположенного под гнездом домкрата и вывести его подъемную лапу на такую высоту, чтобы она находилась непосредственно под вертикальным ребром лонжерона. Выровнять домкрат так, чтобы кулачковый подхват подъемной лапы -A- охватывал ребро лонжерона, а подвижная пята -B- упиралась всей поверхностью в основание. Вращением рукоятки домкрата поднять а/м до отрыва неисправного колеса от земли. Устанавливать домкрат разрешается только в показанных местах. Для каждого колеса предусмотрено только одно гнездо. Установка домкрата в других местах запрещается. Если а/м установлен на нестабильной поверхности, он может соскользнуть с домкрата. Поэтому устанавливать домкрат на прочную опорную поверхность. При необходимости установить под пяту домкрата широкую, прочную опору. На скользкой поверхности (например, облицовочной плитке) подложить под домкрат нескользящую подстилку (например, резиновый коврик).




Запирающиеся колесные болты с адаптером



Замена колеса: снятие декоративного колпака

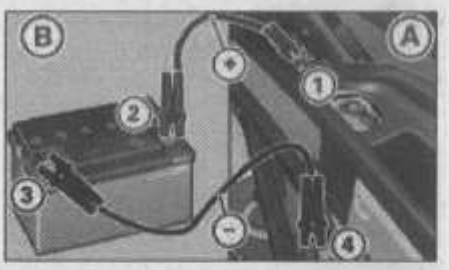
Для поворачивания запирающихся колесных болтов требуется специальный адаптер. Ввести входящий в комплект инструмента проволочный захват в отверстие декоративного колпака. Потянуть и снять декоративный колпак. Вставить адаптер -2- до упора в запирающийся болт колеса -1-. Установить баллонный ключ до упора на адаптер -2-. Ослабить/затянуть болт колеса. Рекомендуется всегда возить в а/м адаптер для запирающегося колесного болта. Хранить адаптер вместе с комплектом инструмента. На торце адаптера выбит номер кода блокировки колесного болта. На предприятии Audi на основании данного номера кода при необходимости можно изготовить дубликат.

*Примечание: Записать номер кода блокировки колесного болта и хранить в надежном месте (не в а/м).*

### Помощь при запуске двигателя




Подкапотное пространство: выводы для подключения пусковспомогательных кабелей и зарядного устройства




Запуск двигателя от АКБ другого а/м: А – разряженный АКБ, В – токоотдающий АКБ

Оба пусковспомогательных кабеля следует подключать в заданной последовательности! Подключения для помощи при запуске двигателя расположены в подкапотном пространстве.

***Соединение положительных выводов положительным кабелем (красным)***

Снять крышку -1-, нажав на стрелку. Откинуть крышку -2- положительного полюса. Закрепить 1 конец кабеля на пусковспомогательном болте -1- (болт под крышкой = «положительный вывод») запускаемого а/м -А-. Закрепить второй конец кабеля на положительном полюсе -2- токоотдающего АКБ -В-.

***Соединение отрицательных выводов отрицательным кабелем (черным)***

Закрепить 1 конец кабеля на отрицательном полюсе -3- токоотдающего АКБ -В-. Другой конец кабеля соединяется с пусковспомогательным болтом -4- (шестигранный болт = «отрицательный вывод») запускаемого а/м -А-.

***Запуск двигателя***

Завести двигатель токоотдающего а/м -В- и оставить его работать на холостом ходу. Запустить двигатель с разряженным АКБ -А-. Если двигатель не заводится: прекратить попытку запуска через 10 секунд и повторить процесс запуска спустя 30 секунд. Когда двигатель заведется, отсоединить оба кабеля, действуя строго в обратной последовательности. Закрыть крышку -2- положительного полюса и установить крышку -1-. Аккумулятор а/м оснащен системой наружной вентиляции. Образующийся в аккумуляторе газ тем самым удаляется из а/м. Следить за достаточным металлическим контактом подключенных полюсных зажимов.

*ВНИМАНИЕ! Не касаться неизолированных частей полюсных зажимов. Кроме того, во избежание короткого замыкания, пусковспомогательный кабель, соединенный с положительным полюсом АКБ, не должен контактировать с электропроводящими частями а/м. Не наклоняться над АКБ – опасность химического ожога! Необходимо плотно закрутить пробки АКБ. Вблизи АКБ не допускается нахождение источников возгорания (открытый свет, зажженные сигареты и т. д.) - опасность взрыва. В случае оказания помощи запуска двигателю другого а/м пусковспомогательные кабели должны располагаться так, чтобы их не могли задеть вращающиеся детали подкапотного пространства другого а/м.*

***Буксировка и движение на буксире***

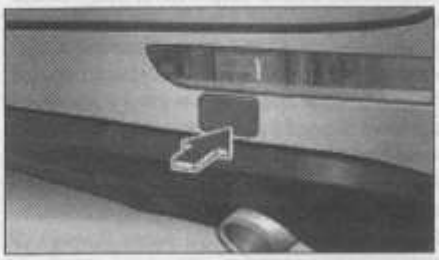


Передняя правая часть: снятие крышки



Передняя правая часть без крышки: ввинчивание буксирной петли

Передняя буксирная петля монтируется только при необходимости. Резьба для буксирной петли расположена под крышкой справа спереди на бампере. Извлечь входящую в комплект инструмента буксирную петлю. Аккуратно снять крышку в направлении стрелки. Ввернуть буксирную петлю до упора в резьбовое отверстие. После использования вывернуть буксирную петлю и положить ее в комплект инструмента. Буксирная петля должна всегда находиться в а/м. При завершающей установке крышки проследить, чтобы ее выступы вначале вошли в крепления рядом с решеткой радиатора. Затем установить противоположную часть крышки и вдавить ее в крепления. Если буксирная петля ввернута не до упора, то при буксировке возможен срыв резьбы - опасность аварии!



Задний бампер: колпачок



Задний бампер: ввинчивание буксирной петли




Органы управления MMI

На а/м без фаркопа заводской компл. буксирная петля расположена справа сзади в бампере.

***А/м с буксирной петлей***

Извлечь входящую в комплект инструмента буксирную петлю. Для извлечения колпачка из бампера резко и сильно отжать его нижний край крышки внутрь. Ввернуть буксирную петлю до упора в резьбовое отверстие.

***А/м с фаркопом***

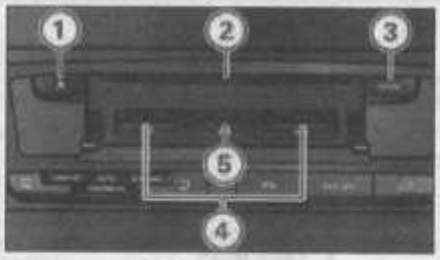
Выдвинуть фаркоп. Закрепить буксировочную штангу или буксировочный трос на фаркопе. После использования вывернуть буксирную петлю и положить ее в комплект инструмента. Установить крышку в бампер. Буксирная петля должна всегда находиться в а/м. На а/м с фаркопом заводской компл. сзади нет резьбового отверстия для буксирной петли. Если буксирная петля ввернута не до упора, то при буксировке возможен срыв резьбы - опасность аварии!

## Органы управления MMI

Различные органы управления MMI удобно расположены в центральной части панели приборов управления.

1. Многофункциональное рулевое колесо
2. Информационная система для водителя
3. Дисплей MMI
4. Дисководы MMI
5. Кнопка включения/выключения
6. Терминал MMI (пульт управления)

***Дисководы***




1. Кнопка выталкивания компакт-дисков
2. Слот для компакт-дисков/DVD-дисков.
3. Клавиша OPEN
4. Дисковод считывания плат памяти
5. Устройство считывания SIM-карт

Дисководы MMI расположены на центральной консоли, и их запуск и управление осуществляется через MMI. При открывании крышки устройства считывания SIM-карт нажатием клавиши OPEN -3- обеспечивается доступ к обоим дисководам считывания плат памяти и к устройству считывания SIM-карт. Дисководом компакт-дисков/DVD-дисков, устройством автомат. смены дисков, дисководом считывания плат памяти и запоминающим устройством USB поддерживаются следующие свойства аудиофайлов.

| | MP3-файлы | WMA-файлы | AAC-файлы |
|---|---|---|---|
| Формат | MPEG-1, Layer-3, MPEG-2, Layer-3 | Версия 7, 8 и 9 | MPEG-4 |
| Профили | | | LC - Low Complexity |
| Расширение файла | .mp3 | .wma | .aac и.m4a |
| Система файла | Плата памяти и запоминающее устройство USB: система FAT или FAT32, только 1 раздел. Дисковод компакт-дисков/DVD-дисков: Joliet (single session и multisession) | | |
| Стандарт | ISO 9660-Level 1 и 2 | | |
| Цифровая скорость | 32 - 320 Кбит/с и изменяющаяся цифровая скорость при частотах дискретизации 8 - 48 кГц | | |
| Формат плейлистов | M3U и PLS | | |
| Количество файлов | Дисковод компакт-дисков/DVD-дисков: макс. 1000 файлов на носитель данных и каталог; устройство автомат. смены дисков: макс. 3000 файлов в общем запоминающее устройство USB и дисковод считывания плат памяти: макс. 4000 файлов в общем и макс. 1000 файлов на каталог | | |
| Поддерживаемые носители данных | Дисковод считывания плат памяти: платы памяти с объемом памяти до 32 Гб. Дисковод компакт-дисков/DVD-дисков: аудио-компакт-диски, компакт-диски в формате MP3/WMA/AAC емкостью до 700 Мб. DVD-диски MP3/WMA/AAC в формате DVD-5, -9, -10, -14 и -18, стандартный видео-DVD-диск и конформный аудио-DVD-диск «Audi music interface: iPod, запоминающее устройство USB | | |
| Метаинформация | Тег ID3 до 50 знаков | Тег WMA до 50 знаков | Поддержка метаинформации |

*ВНИМАНИЕ! Из соображений безопасности во время движения крышка устройства считывания карт всегда должна быть закрытой - опасность травмы! Устройство автомат. смены дисков не поддерживает отображение плейлистов. Чем больше файлов/папок/плейлистов на носителе, тем дольше загружаются аудиофайлы. Предприятие Audi рекомендует использовать носитель данных, который содержит только аудиофайлы. Чтобы сократить время загрузки, желательно создавать подразделы (например, по исполнителю или альбому). Для максимально возможной скорости доступа к аудиофайлам мы рекомендуем использование SD-плат класса мощности 4 или выше. Для сжатия MP3-файлов мы рекомендуем цифровую скорость минимум 160 Кбит/с. При наличии MP3-файлов с переменной цифровой скоростью индикация истекшего времени воспроизведения может отличаться от реального времени. Дисководы MMI не поддерживают файлы с DRM-защитой. Вследствие многообразия матриц компакт-дисков/DVD-дисков и различных объемов памяти может быть ограничена функциональность отдельных носителей данных. При определенных обстоятельствах воспроизведение аудио-компакт-дисков или видео-DVD-дисков с защитой от копирования или компакт-дисков/DVD-дисков, не соответствующих стандарту, невозможно или возможно лишь частично. Компакт-диски, соответствующие стандарту, можно определить по логотипу «Compact Disc Digital Audio», расположенному на диске. При определенных обстоятельствах компакт-диски/DVD-диски multisession могут не воспроизводиться или воспроизводиться с ограничениями. При создании многосеансовых (multisession) компакт-дисков/DVD-дисков Audi рекомендует всегда завершать процесс записи на диск. Для оптимального отображения различных наборов знаков (например, в теге ID3) используются кодовые страницы в соответствии с системным языком (например, Windows 1251). Однако не всегда можно обеспечить однозначное распознавание и отображение знаков. Никогда не выполнять резервное копирование на дисководах считывания плат памяти, устройстве автомат. смены дисков, компакт-дисках/DVD-дисках или портативных воспроизводящих устройствах.*

*Общие сведения о пользовании память*

## NAV

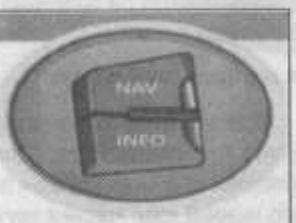
**память**
- последние цели
- загрузить из адресной книги
- загрузить план маршрута
- сохранить в адресной книге
- сохр. местоположение
- сохранить план маршрута
- удалить план маршрута
- удалить последние цели

**нав-инфо**
- параметры цели/ промежуточ цели
- номер телефона при наличии особых целей
- время прибытия
- расстояние
- принимаемые спутники
- данные местоположения данные долготы, широты высоты актуального

**маршрут**
- перечень отрезков
- критерии маршрута
- объезд с данного места

**карта/ввод цели**
- карта
- увеличение изображения
- ввод цели с Joystick
- меню карты/боковое меню
- ввод цели с адрес

## INFO




**TP-память**
- перечень записанных дорожных сообщений

**на карте**
- дорожные сообщения на карте

## CAR

**системы**
- Audi drive select individual
- adaptive cruise control
- Audi parking system
- Audi braking guard
- Audi lane assist
- Audi side assist
- уровень масла
- система контр. давл. в шинах
- индик. периодичн. техобслуж.
- стеклоочиститель
- комбинация приборов
- наружное освещение
- регулировка сидений
- окна
- центральный замок
- номер шасси автомобиля

**рук. по эксп.**
- электронная версия руководства по

**кондиционер**
- см. руководство по эксплуатации

## SETUP




**время**
- время
- дата
- формат врем.
- формат даты

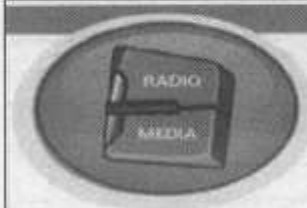
**дисплей**
- выключить дисплей
- яркость

**установки**
- язык меню
- единицы измерения
- речевая диалоговая
- система
- кодирование данных
- информация по версии
- обновление клиентом

**Bluetooth**
- Bluetooth
- видно для других
- искать устройства
- соединение устройства
- имя Bluetooth
- удалить внешние устройства

*Обзор меню MMI*

## RADIO




**память**
- перечень памяти

**ручн. режим**
- поиск вперед/назад
- ручн.Реж. вперед/назад
- TEXT (радиотекст)
- SCAN (воспроизвед. станций)
- INFO (информация)*

**диапазон**
- DAB (цифровое радио)*
- FM (ультракоротковолны)
- MW (средние волны)
- LW (длинные волны)

**звучание**
- баланс
- фейдер
- высокие частоты
- низкие частоты
- сабвуфер*
- DSP
- DSP Bang & Olufsen*
- регулирование громкости

## MEDIA

**импорт**
- импортировать новые эл. дор

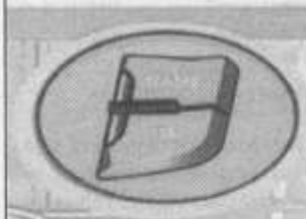
**ручн. режим CD/SD/AMI**
- звуковые дорожки
- вперед/назад
- пробег вперед/назад
- пауза
- неупоряд. воспроизв.
- информ. по эл. дор. режим повтора

**звучание**
- см. RADIO

**ручн. Режим ТВ***
- поиск вперед/назад
- ручн. выбор канала
- EPG (информ.о программах)
- TT (телетекст)

**источник**
- Jukebox
- карта диоксеседе
- CD-/DVD диоксеседе
- CD чейнджер*
- Audi music interface*
- Aux-in
- ТВ-тюнер*
- внешний AB-вход*

## NAME



**память**
- емкость памяти
- импортир. телефонную книгу
- импортировать контакты
- экспортировать контакты

**навигировать**
- навигировать ко контакты

**набрать**

## TEL

**память**
- адресная книга
- набранные номера
- пропущенные вызовы
- принятые вызовы
- сохранить актуальный номер
- удалить лок. перечни вызовов

**набрать**

**SMS**
- вход
- выход
- шаблоны
- удалить SMS

**закончить**

***Общие сведения о пользовании память ·***

***Обзор меню MMI***

*I*

Клавиши на терминале MMI




Кнопка включения/выключения

***А/м без ключа комфортного обслуживания***

Для включения MMI включить зажигание. Появляется меню основной функции, выбранной на момент последнего выключения. Включается аудио-/видеоисточник, воспроизводимый на момент последнего выключения. Для выключения MMI извлечь ключ из замка зажигания. Настройки сохраняются в памяти.

***А/м с ключом комфортного обслуживания***

Для включения MMI нажать кнопку START ENGINE STOP. Для выключения MMI дважды нажать кнопку START ENGINE STOP. Настройки сохраняются в памяти.

***Ручной режим***

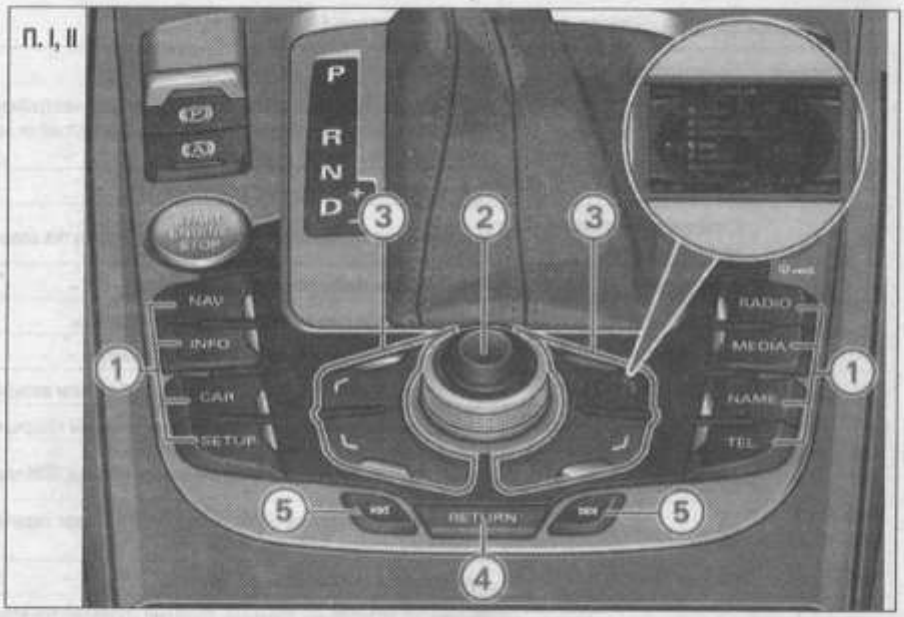
Для включения MMI ненадолго нажать кнопку включения/выключения. Для выключения MMI нажать кнопку включения/выключения и удерживать ее нажатой до тех пор, пока MMI не выключится. Если система MMI выключена вручную, то при последующем включении зажигания она не включается автомат.. При выключенном зажигании MMI остается в состоянии готовности к эксплуатации еще в течение около 10 минут. Если в этот промежуток времени не нажимается какая-либо функциональная клавиша, клавиша управления или кнопка управления на терминале MMI, то MMI выключается автомат..

*Примечание: При выключенном двигателе и слабозаряженном аккумуляторе MMI отключается автомат.. Если кратковременно нажать кнопку включения/выключения, отключится звук выбранного аудиоисточника (функция «Mute»).*

*II*

Клавиши на терминале MMI

Реализация функций MMI осуществляется нажатием и вращением клавиш на терминале MMI.




***1. Функциональные клавиши***

Нажатием функциональной клавиши включается определенный режим. Например, режим радио включается нажатием функциональной клавиши RADIO. При помощи функциональной клавиши SETUP происходит выбор других настроек по включенному режиму.

***2. Кнопка управления с джойстиком***

Вращением кнопки управления влево/вправо и ее нажатием выбирается определенный пункт меню на дисплее MMI. Джойстик можно использовать для перемещения перекрестия на карте или для навигации в меню DVD.

***3. Клавиши управления***

Для включения функции, отображаемой в одном из 4 углов дисплея, нажать клавишу управления, которая соответствует данному углу дисплея. Например, правый верхний угол дисплея соответствует правой верхней клавише управления.

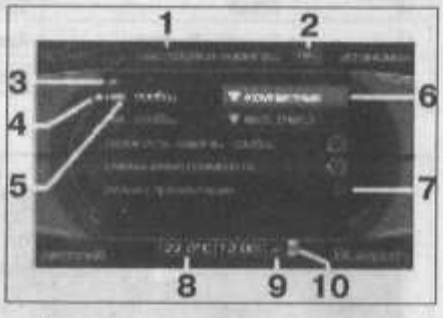
***4. Клавиша «Return»***

Нажатием клавиши RETURN выполняется отмена еще не подтвержденного выбора или возврат на следующий более высокий уровень.

***5. Клавиши со стрелками***

Нажатием клавиши влево или вправо выбирается предыдущая/следующая радио- или ТВ-станция. Нажатием клавиши вправо включается следующая звуковая дорожка компакт-диска или подключенного iPod. Нажатием клавиши влево в течение первых 10 секунд воспроизведения звуковой дорожки включается предыдущая звуковая дорожка. Если прошло более 10 секунд, включается начало звуковой дорожки. Если удерживать клавишу влево или вправо нажатой в режиме воспроизведения компакт-диска, активируется быстрая прокрутка вперед/назад.

***Дисплей MMI***



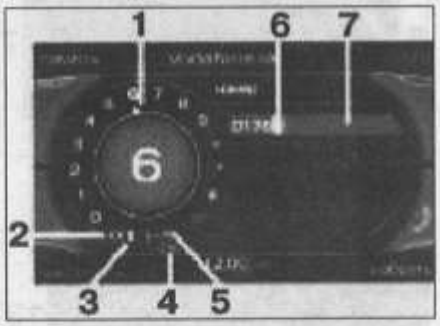

Настройка навигации



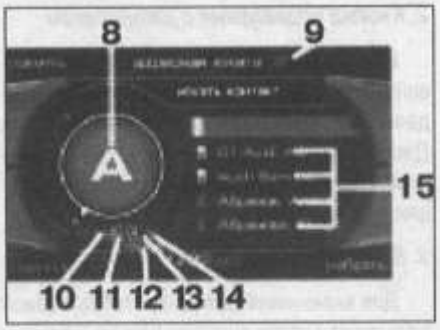

Подменю радио

После нажатия функциональной клавиши на дисплее MMI появляется меню.

| Экспликация | Символ/обозначение | Назначение |
|---|---|---|
| 1 | Заглавная строка | Выбранный режим (например, радио); индикация настройки: меню настройки выбранного режима (например, настройка навигации); на а/м с телефоном отображается название оператора мобильной связи и, при необходимости, символ роуминга |
| 2 | Символ TMC | Прием сообщений о дорожной ситуации TMC |
| 3 | Стрелки, указывающие вверх/вниз | Указывают на продолжение пунктов меню (прокрутка вперед/назад) |
| 4 | Курсор | Показывает выбранную строку в меню |
| 5 | Выбранный текст | Выбранный пункт меню выделяется белым цветом |
| 6 | Поле выбора | Возможности выбора выбранного пункта меню |
| 7 | Стрелка | Указывает на дальнейшие возможности выбора или возможные настройки |
| 8 | Индикация температуры | Установленная температура а/м с автоматическим кондиционером |
| 9 | Полосы индикации силы сигнала | Качество мобильной связи или PIN: ввести PIN-код (SIM карта), PUK: ввести PUK-код, SIM: установить SIM-карту |
| 10 | Символ конверта | Непрочитанное короткое сообщение (SMS). Конверт перечеркнут: невозможность приема поступающих SMS (заполнена память SIM-карты) |
| 11 | Символ TP | Прием сообщений о дорожной ситуации |
| 12 | Углы дисплея | Индикация возможных функций. Функции управляются клавишами управления; правый верхний угол дисплея соответствует правой верхней клавише управления |
| 13 | Подзаголовок | Информация о выбранной опции (например, настроенная радиостанция) |
| 14 | Колесо управления | Управление осуществляется вращением и нажатием кнопки управления |
| 15 | Символ «Mute» | Индикация отключения звука активного аудиоисточника |
| 16 | Время | Установленное время |
| 17 | Символ «Bluetooth» | Активное соединение «Bluetooth» |
| 18 | Символ телефона | Пропущенные вызовы |




Редактор ввода чисел: ввод телефонного номера




Редактор ввода букв: поиск контакта адресной книги

Посредством редактора вводится адрес, навигационная цель или телефонный номер. Для некоторых функций адресной книги, телефона или системы навигации необходим ввод букв или чисел. Для этого на дисплее MMI появляется редактор для ввода чисел или редактор для ввода букв. В случае необходимости во время ввода можно выполнять переключение с чисел на буквы или с букв на числа путем вращения кнопки управления на 0 -9 -11- или A-Z/-5- и ее последующего нажатия. В следующей таблице приводится перечисление и пояснение всех символов для ввода букв и чисел.

| Экспликация | Символ/обозначение | Назначение |
|---|---|---|
| 1 | Стрелка выбора | Выбранный элемент выделяется белым цветом, и в кольце ввода появляется его увеличенное изображение |
| 2 | «влево/вправо» | Перемещение курсора в поле ввода вперед/назад |
| 3 | «стрелка вверх» | Переключение с прописных на заглавные буквы |
| 4 | OK | Подтверждение ввода |
| 5 | A-Z | Переключение с цифр на буквы |
| 6 | Курсор | Маркировка актуальной обрабатываемой позиции |
| 7 | Поле ввода | Индикация актуальных вводимых данных |
| 8 | Кольцо ввода | Увеличенное изображение знака, выбранного стрелкой выбора |
| 9 | Символ актуализации | Указание на обновление данных |
| 10 | a | Индикация перечня со специальными знаками определенного языка |
| 11 | 0-9 | Переключение с ввода букв на ввод чисел |
| 12 | ПЕРЕЧ. | выбор варианта перечня |
| 13 | | Добавление пробела в поле ввода |
| 14 | «стрелка влево» | Удаление символа перед выделенным белым цветом курсором |
| 15 | Перечень вариантов | Перечень вариантов в алфавитном порядке |

***Общие сведения о пользовании***




Комбинация клавиш для повторного запуска

Функциональность MMI восстанавливается нажатием комбинации клавиш. Удерживать одновременно нажатыми функциональную клавишу SETUP -1-, кнопку управления -2- и правую верхнюю клавишу управления -3-. Отпустить клавиши. Система MMI отключается, и начинается перезагрузка системы.

***Общие сведения об управлении***




Органы управления на многофункциональном рулевом колесе




Изображение дисплея информационной системы для водителя

Посредством многофункционального рулевого колеса можно вызывать функции MMI, например, навигацию, телефон, радио, ТВ, носители данных или речевую диалоговую систему, и управлять ими. Посредством многофункционального рулевого колеса водитель может управлять функциями активного радиоисточника, телефона или навигации при активном следовании к цели, не отнимая рук от рулевого колеса. Очень удобно! Функции отображаются на дисплее информационной системы для водителя. Кроме того, посредством многофункционального рулевого колеса можно включить/выключить речевую диалоговую систему и изменить громкость звука. Управление осуществляется нажатием и вращением клавиш -1- -4-. При последовательном нажатии кнопки MODE -2- происходит переключение с функции навигации на телефон и далее на активный аудиоисточник. Функция отображается на дисплее информационной системы для водителя. Подменю активной функции можно закрыть повторным нажатием кнопки MODE -2-. Вращением левого валика меню -1- можно выбрать подменю активной функции. Речевая диалоговая система активируется нажатием речевой клавиши -3-. При повторном нажатии и удержании речевой клавиши диалог прекращается. Вращением правого валика меню -4- вверх/вниз увеличивается/уменьшается громкость звука.

*Примечание: Отображение навигации можно выключить кнопкой «Reset» на рукоятке управления стеклоочистителем.*

# ГЛАВА 1

## ДВИГАТЕЛИ

### Бензиновый двигатель 2,0 л

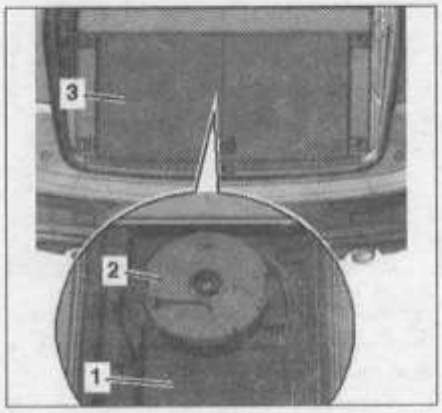
***Номер двигателя***

Номер двигателя ("буквенные обозначения двигателя" и "порядковый номер") находится спереди на стыке двигателя и КП. Дополнительно на защитную крышку зубчатого ремня наносится наклейка с "буквенным обозначением двигателя" и "порядковым номером двигателя". Буквенное обозначение двигателя также дополнительно указывается на заводских табличках с идентификационными данными а/м.

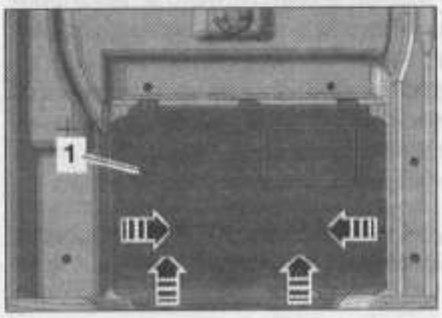
### Снятие двигателя

*Указание. Двигатель снимается без КП вверх. Для утилизации или повторного использования ОЖ следует сливать в чистую емкость. При обратном монтаже установить все биндеры на те места, где они были установлены изначально. Опасность повреждения электронных компонентов при отсоединении клемм АКБ. Соблюдать указания при отсоединении клемм АКБ.*

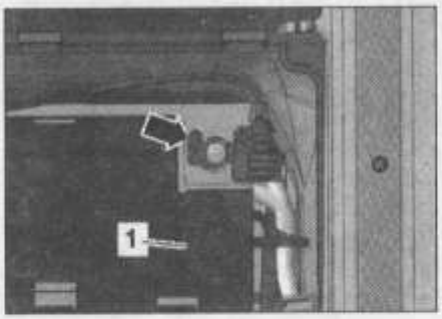
Выключить зажигание. Извлечь днище багажника -3-. Снять при наличии снять Bassbox -2-. Отвернуть настил пола -1- над крышкой.



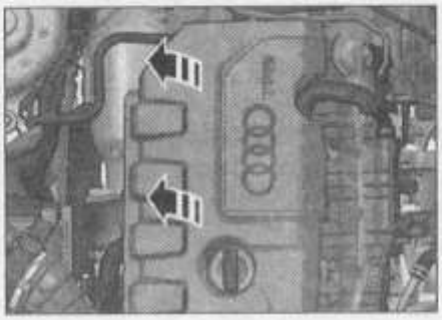

Разблокировать крепления -стрелки- и установить крышку -1-.




Открыть крышку -1- над (-) полюсом АКБ. Отсоединить массовый провод -стрелка- от вывода АКБ.

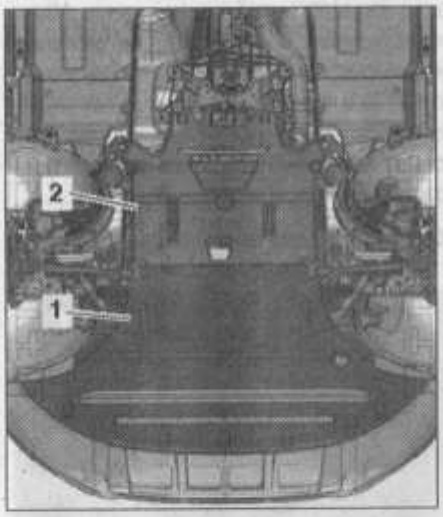



Снять кожух двигателя -стрелки-.



*ВНИМАНИЕ! Опасность получения ожога от горячего пара и горячей ОЖ. При прогретом двигателе система охлаждения находится под избыточным давлением. Для сброса избыточного давления обложить крышку расшир. бачка ОЖ ветошью и осторожно открыть ее.*

Открыть крышку расшир. бачка. Снять передние колеса: правое и левое. Снять передний правый и левый подкрылок. Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-.




*Осторожно! Опасность повреждения ранее использовавшегося поликлинового ремня при изменении его хода. Для обратной установки перед снятием поликлинового ремня отметить направление его хода мелом или фломастером.*

Для ослабления поликлинового ремня повернуть натяжитель -в направлении стрелки-. Закрепить натяжное устройство фиксатором -T40098-. Снять поликлиновой ремень. Выкрутить болт -1- и снять натяжное устройство поликлинового ремня с кронштейна вспомогательных агрегатов.

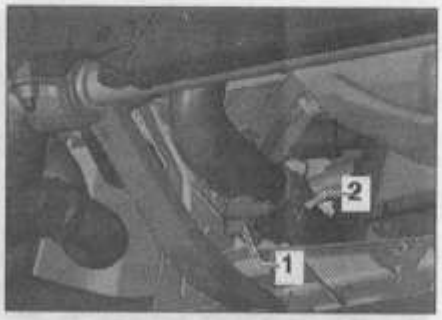



Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Накрутить сливной кран -1- на штуцер и слить ОЖ, затем снять штуцер -2- с радиатора, для этого приподнять зажимную скобу.

**Технические характеристики двигателя**

| Буквенные обозначения | CDNC | CDNB | CAEB |
|---|---|---|---|
| Рабочий объем (л) | 1,984 | 1,984 | 1,984 |
| Мощность (кВт при об/мин) | 155/6000 | 132/6000 | 155/6000 |
| Крутящий момент (Н•м при об/мин) | 350/1500 | 320/1500 | 350/1500 |
| Внутренний диаметр цилиндра (мм) | 82,5 | 82,5 | 82,5 |
| Ход (мм) | 92,8 | 92,8 | 92,8 |
| Компрессия | 9,6 | 9,6 | 9,6 |
| Октановое число | 95 [1] | 95 [1] | 95 [1] |
| Система впрыска/зажигания | FSI | FSI | FSI |
| Порядок работы цилиндров | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 |
| Регулирование по детонации | да | да | да |
| Наддув | да | да | да |
| Блок регулирования фаз ГРМ | да | да | да |

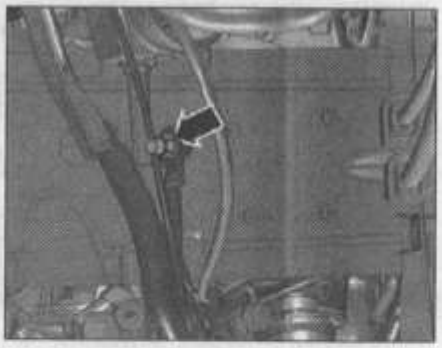
1) Допускается использование неэтилированного бензинового топлива с октановым числом 91, однако при этом снижается мощность двигателя.




Отсоединить шланговый зажим -стрелка-, снять воздуховодный шланг и отвести в сторону.

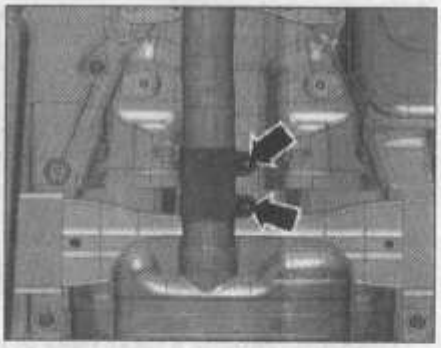


Отвернуть гайку -стрелка- на правом лонжероне и высвободить кабели массы.

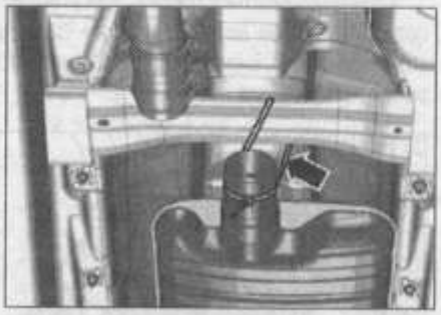


*Осторожно! Риск повреждения размыкающих компонентов переднего глушителя. Не наклонять размыкающие компоненты переднего глушителя более чем на 10°.*

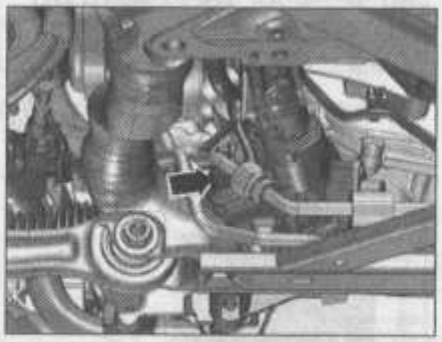
Открутить резьбовые соединения -стрелки-, сдвинуть зажимную втулку назад.



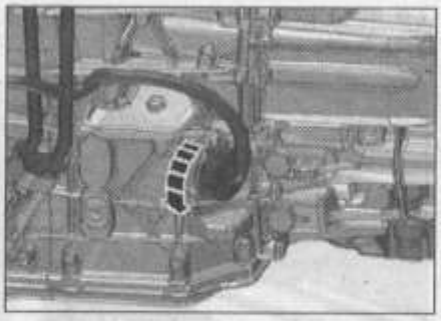
Опустить немного передний глушитель и подвязать к поперечине -стрелка-.



Отсоединить разъем -стрелка- от рулевого механизма.



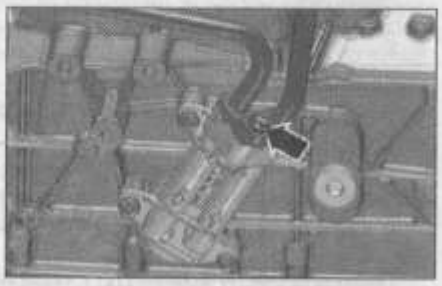
А/м с КП DSG: Опасность выхода из строя устройства управления КП (Mechatronik) вследствие статического разряда. Не трогать руками штепсельные контакты штекера КП. Отсоединить разъем от КП, повернув поворотный затвор против часовой стрелки -стрелка-.



Высвободить жгут проводов. Отвернуть болты крепления -стрелки- магистралей ATF.



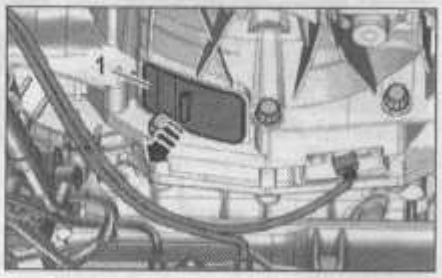

-Поз. 1, 2- во внимание не принимать. Подложить ветошь под местом отсоединения, чтобы собрать вытекающее трансмиссионное масло. Отвернуть болт -стрелка-, отсоединить магистрали ATF от КП и положить в стороне.



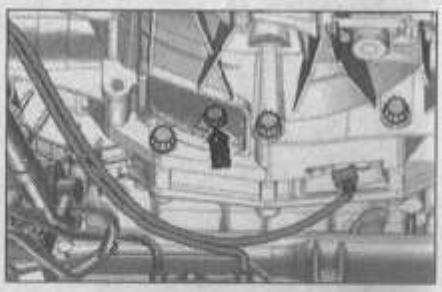
Во избежание проникновения загрязнений закрыть отсоединенные магистрали и патрубки на интеркулере чистой заглушкой из комплекта заглушек для двигателя –VAS 6122-.

***Все***

Снять крышку -1- снизу с КП -стрелка-.




Выкрутить 3 болтов -стрелка- ведомого диска, для этого проворачивать коленвал соответственно через 120° в направлении вращения двигателя.

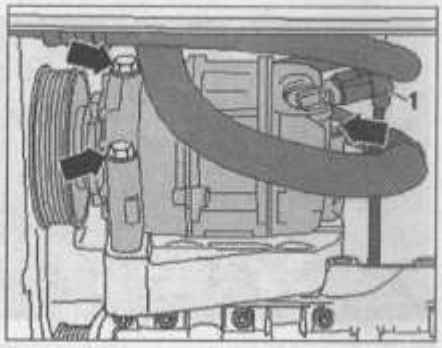


А/м с МКП: Открутить болты -1, 6, 7, 8, 9, 10, 11- соединения двигателя к КП. -Поз. А- не учитывать.

А/м с КП DSG: Открутить болты -1, 6, 7, 8, 9, 10- соединения двигателя к КП. -Поз. А- не учитывать.

***Все***

Отсоединить штекерный разъем -1- электромагнитной муфты от компрессора кондиционера.

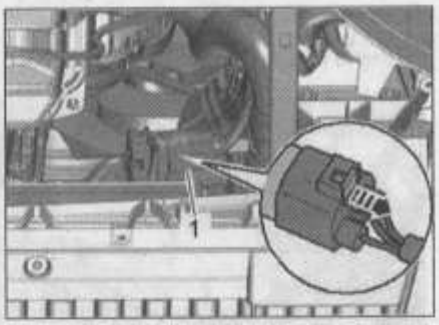


*ВНИМАНИЕ! Опасность травмирования при попадании хладагента. Запрещается открывать контур системы кондиционирования климатической установки.*

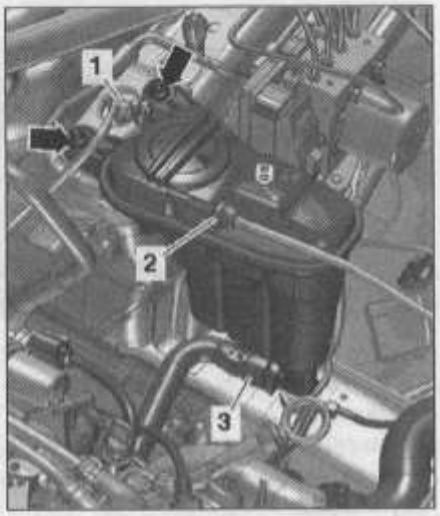
Вывернуть болты -стрелки- компрессора кондиционера.

*Осторожно! Риск повреждений шлангов и магистралей системы охлаждения. Магистрали и шланги хладагента не перетягивать, не изгибать и не гнуть.*

Подвязать сверху компрессор с подсоединенными шлангами ОЖ к лонжерону. Извлечь электроразъем -1- вентилятора радиатора из кронштейна, для этого сдвинуть фиксатор назад -стрелка- и отжать стопор вниз.

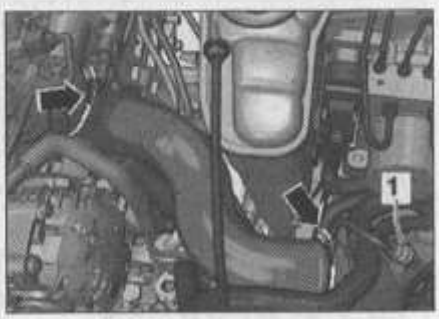



Освободить эл. кабели к блоку управления вентилятора радиатора. Снять шланги ОЖ, для этого разжать крепежные скобы -1- и -3-. -Поз. 2- и -стрелки- не учитывать.

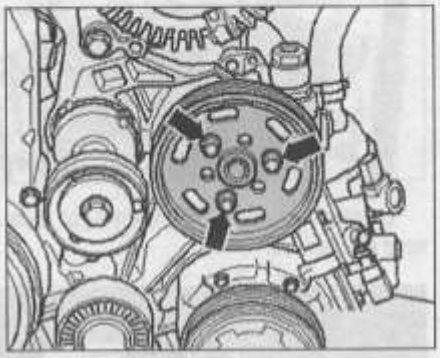



Ослабить зажимы для шланга -стрелки- и извлечь воздуховодный шланг.

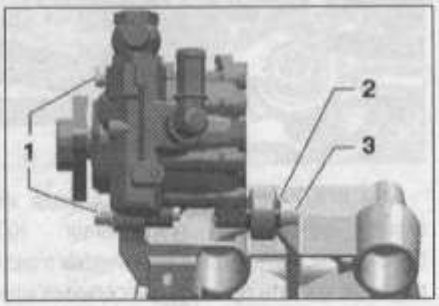
Отсоединить штекерный разъем датчика давления наддува -G31- -поз. 1- и высвободить разъем.



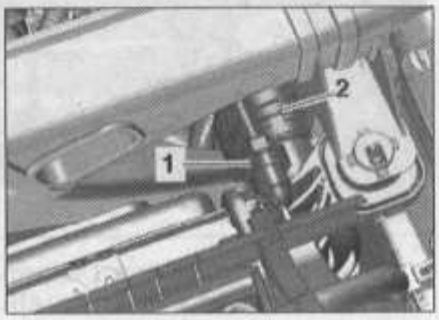

Отвернуть болты -стрелки-, для этого использовать ключ под 2 отверстия -3212- в качестве опоры, снять шкив поликлинового ремня крыльчатого насоса.



Вывернуть болты -1- и -3-. -Поз. 2- не учитывать.



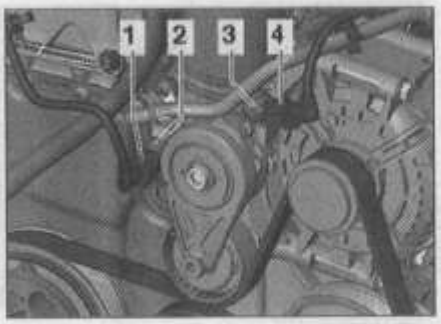

Уложить насос общего гидроусилителя с подсоединенными гидравлическими линиями на лонжерон. Снять шланг ОЖ, для этого разжать крепежную скобу -2-. -Поз. 1- не учитывать.



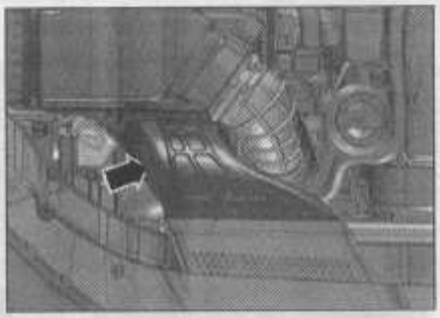

Отвернуть болты -1- и -2- и положить трубку ОЖ с подсоединенными шлангами ОЖ -стрелки- сверху.



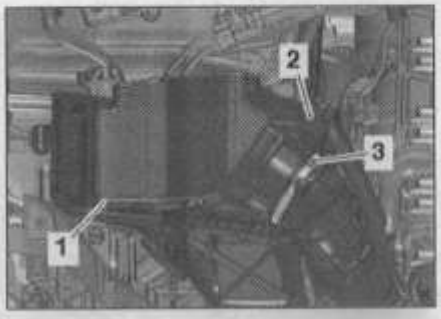

Отсоединить разъёмы -1 и 4- от датчика давления масла -F22- и датчика давления масла для пониженного давления -F378-.




Снять воздуховод -стрелка-.

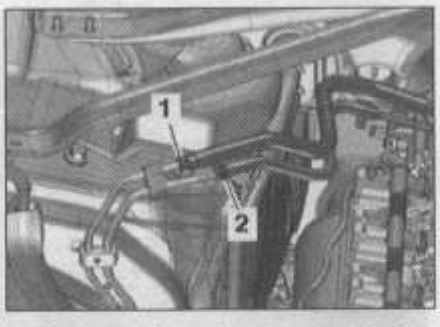


Отсоединить штекерный разъем -2- расходомера воздуха -G70-. Снять воздуховодный шланг с расходомера воздуха -G70-, разжав для этого хомут -3-. Снять корпус возд. фильтра -1- вверх.




*Осторожно! Опасность загрязнения топл. системы. При работе на системе впрыска соблюдать правила поддержания чистоты.*

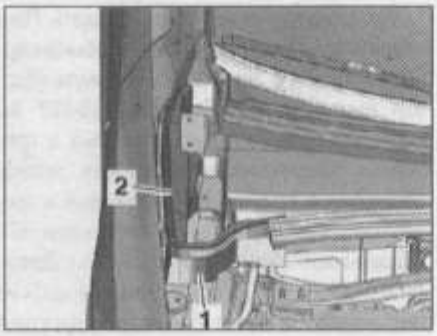
Отсоединить подающий топл. шланг -1-, нажав на фиксирующее кольцо. Отсоединить шланг -2- от абсорбера с активированным углем.



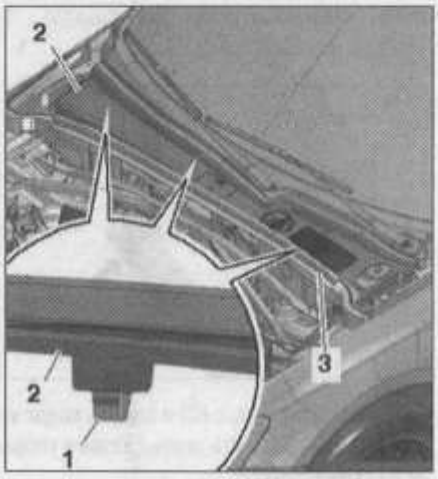

Отвернуть болты -1-, а также гайки -2- и -3-, снять растяжку.



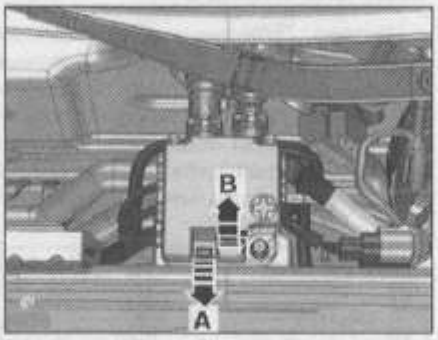

Снять слева и справа элементы из пенопласта -1- и -2- по направлению вверх.



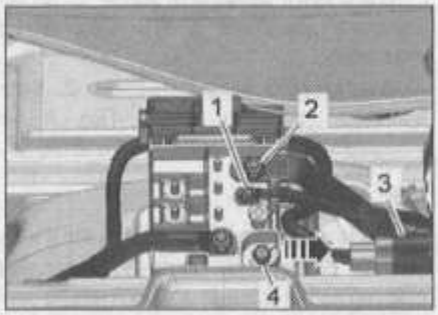

Снять уплотнение -3-. Высвободить крепежные зажимы -1- из креплений и снять крышку водоотводящего короба -2-.



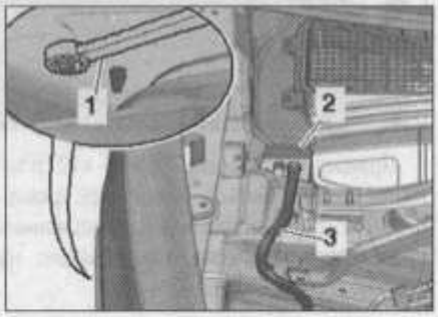

Разблокировать фиксатор -стрелка А- и открыть крышку -стрелка В-.



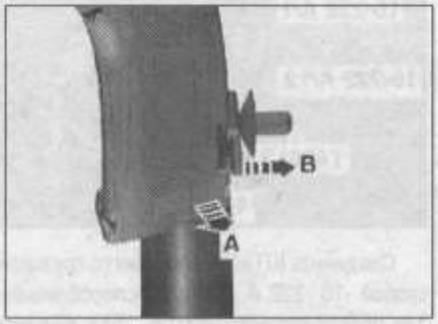

Вывернуть гайки -1- и -2- электропроводки. Извлечь разъем -3- из кронштейна и разъединить его. Отвернуть болт -4- и снять разветвитель 2 кл. 30 -TV22- с передней стенки водоотводящего короба -стрелка-.




Разблокировать фиксаторы с арки колеса с помощью накидного ключа на 5,5 -поз. 1- и снять кабельный ввод -2- в направлении вверх. Высвободить жгут проводов -3-, идущий к генератору и стартеру, отжимным рычагом -80-200-.



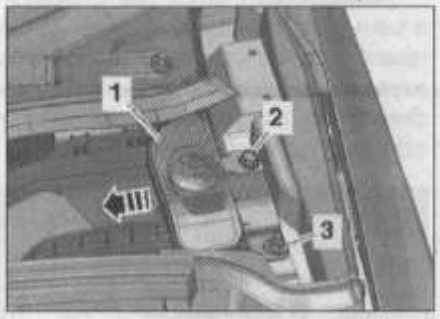

Высвободить кабель-канал, для этого разблокировать фиксатор -стрелка В- и вывести кабель-канал вверх -стрелка А-.



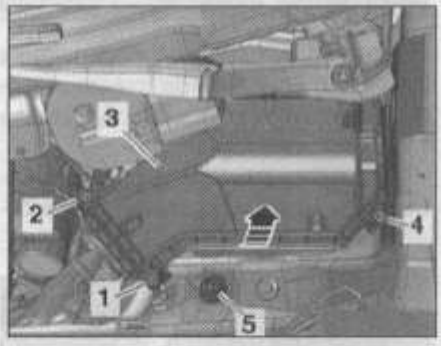

Снять вакуумный патрубок -1- с торцевой стенки водоотводящего короба, для этого отсоединить вакуумный шланг -23- на задней стороне -стрелка-.



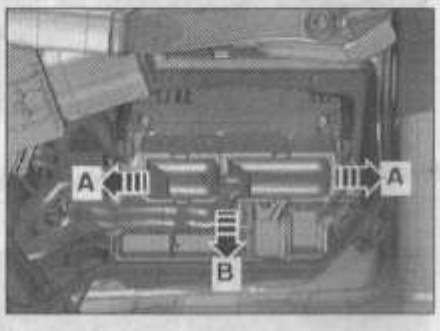

Вывернуть болт -2- и гайку -3-. Вынуть заливную горловину -1- с заливной трубкой из бачка омывателя, проведя его через проем кузова -стрелка-.



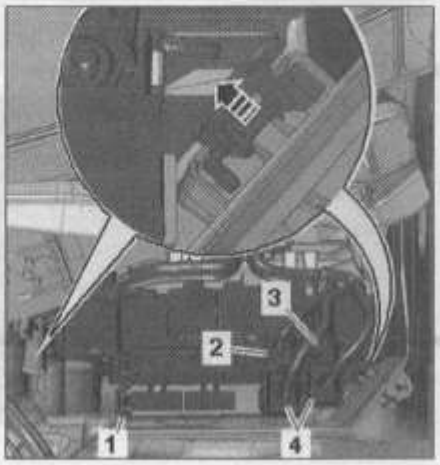

Вывернуть гайку -5- и высвободить провод массы. Вывернуть болты -1, 2, 4- и снять крышку -3- коммутационного блока мот. отсека -стрелка-.



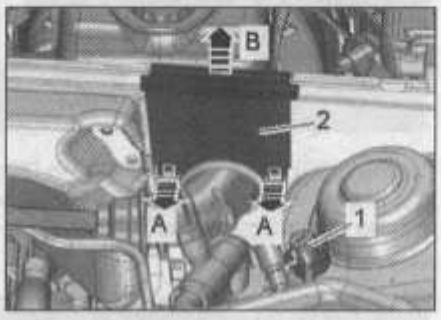

Снять фиксаторы -стрелка А- и открыть крышку -стрелка В- блока управления двигателя.




При наличии, отсоединить эл. разъем -2-. Отсоединить штекерные разъемы -4- и отвернуть электропроводку -3-. Разблокировать фиксаторы -стрелка- и снять блок предохр. В -SB- -поз. 1-. Снять и высвободить жгут проводов двигателя, закрепленный в коммутационном блоке.



Разблокировать фиксаторы -стрелки А- и снять направляющую кабеля -2- по направлению вверх -стрелка В-. Высвободить жгут проводов, положить на двигатель и зафиксировать блок управления двигателя от падения. -Поз. 1- не учитывать.




Пометить для обратной сборки шланги ОЖ -1- и -2- и снять, отжав крепежные скобы. Вдавить шланги ОЖ шланговым вводом в водоотводящий короб.

На -стрелку- внимания не обращать. Отсоединить штекерные разъемы и высвободить эл. провода:




1. Для лямбда-зонда -G39-
2. Лямбда-зонда после катализатора -G130-




Отвернуть гайки -стрелки- и прижать катализатор назад.



А/м с МКП: Выкрутить болты -2...5- соединения двигателя к КП. -Поз. А- не учитывать.

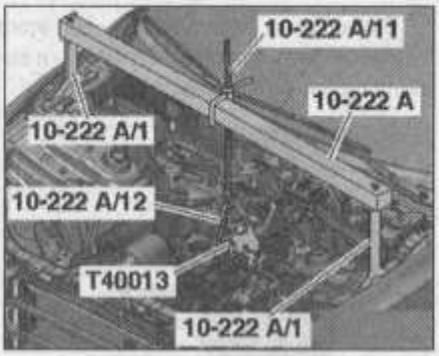
А/м с КП DSG: Выкрутить болты -2...5-соединения двигателя к КП. -Поз. А- не учитывать.

***Все***

Снять стартер с КП и оставить его в монтажном положении. Болт -2- закрепляет стартер на КП и имеет дополнительно распорную втулку -стрелка-.




Прикрепить подвеску -T40013- к КП и закрыть предохранитель. Установить траверсу -10 -222 А- на чашки амортизационных стоек слева и справа, как показано на рисунке.

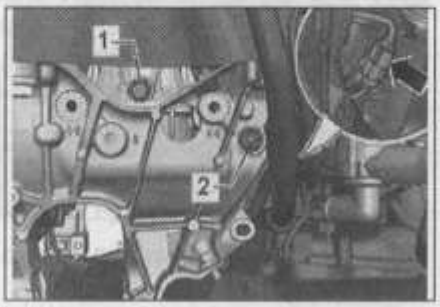



Соединить КП и ходовой винт с грузовой скобой -10 -222 А /12- и приспособлением для подвешивания -T40013-. Для лучшего представления монтажное положение показано при снятом двигателе. Подвесить приспособление для подвешивания -2024 А- за проушины двигателя и за кран -VAS 6100- удлинителем для подъемного рычага/крана -VAS 6101-, как показано на рисунке.

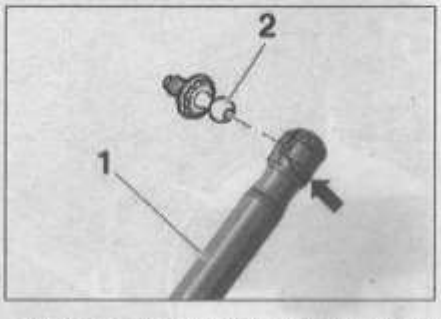



Для выравнивания положения центра тяжести силового агрегата планки крюков должны быть вставлены, как показано на рисунке.

Открутить слева и справа болты -1- подушки двигателя. Вывернуть гайку -2- и снять кронштейн электропроводки.




На -стрелку- внимания не обращать. Приподнять двигатель настолько, чтобы высвободить подушки двигателя. Довернуть ходовой винт поддержки-консоли -10-222 А-. Опасность повреждений шланговых и проводных соединений, а также мот. отсека. Убедиться в том, что все шланговые и проводные соединения между двигателем, КП, подрамником и кузовом отсоединены. Двигатель при извлечении осторожно выводить из мот. отсека. Во время извлечения двигателя второй механик должен осторожно открыть капот, обеспечив максимальный угол открытия. Для этого слегка поддеть стопорную пружину -стрелка- небольшой отверткой и снять газонаполненный амортизатор -1- сверху с шаровых цапф -2-.




Снять двигатель с КП и вынуть вверх из мот. отсека. Насадить вновь газовые упоры на шаровые цапфы.

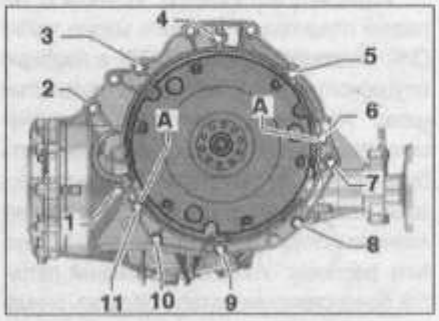
***Установка двигателя***

***Моменты затяжки (Н·м )***

*Указание. Приведенные моменты затяжки верны для слегка смазанных, фосфатированных или оксидированных гаек и болтов. Допускается использование доп. смазок, например моторных или трансмиссионных масел, кроме графитсодержащих. Не использовать обезжиренные детали. Допуск моментов затяжки составляет ± 15%.*

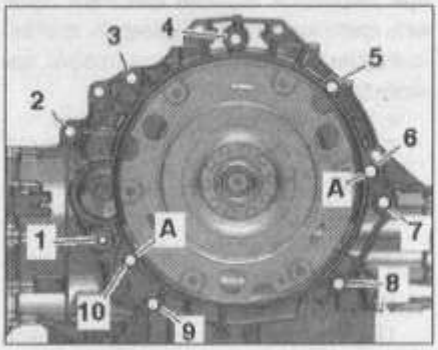
| | |
|---|---|
| Болты и гайки М6 | 9 |
| М7 | 15 |
| М8 | 20 |
| М10 | 40 |
| М12 | 65 |
| Гайка для провода на массу | 9 |

***Двигатель к МКП***




| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 [1] | M10x50 [2] | 65 |
| 2 [3], 7 | M12x100 [4] | 30 + 90° |
| 3 [5], 6 | M12x75 [4] | 30 + 90° |
| 4, 5 [5] | M12x120 [4] | 30 + 90° |
| 8, 9, 10 | M10x75 [4] | 15 + 90° |
| 11 | M12x50 [4] | 30 + 90° |
| A | Центровочные втулки | |

***Двигатель к КП DSG***




| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 [1] | M10x50 [2] | 65 |
| 2 [3], 7 | M12x100 [4] | 30 + 90° |
| 3 [5], 6 | M12x75 [4] | 30 + 90° |
| 4, 5 [5] | M12x120 [4] | 30 + 90° |
| 8, 9 | M10x75 [4] | 15 + 90° |
| 10 | M12x50 [4] | 30 + 90° |
| A | Центровочные втулки | |

1) Дополнительно закрепляет стартер

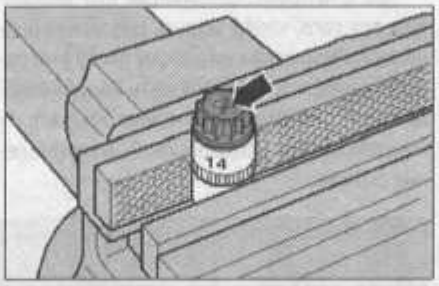
2) Класс прочности болта 10.9, стальной болт можно использовать многократно.

3) Дополнительно закрепляет стартер; с доп. распорной втулкой между стартером и КП.

4) Использовать болты дважды.

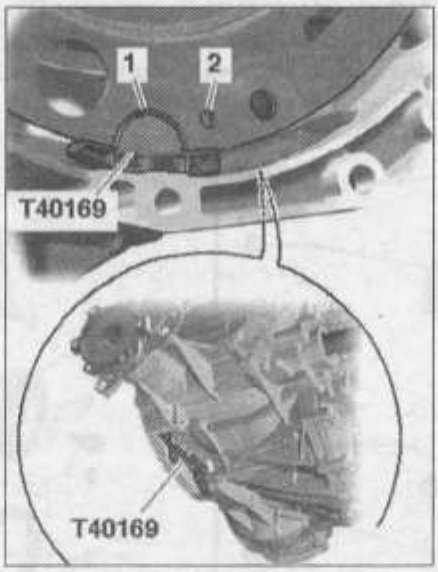
5) Дополнительно крепит кронштейн проводки.

Алюминиевые болты можно использовать дважды. Поэтому после первого использования пометить резцом такие болты двумя насечками "X-стрелка-. Для того чтобы при насечке не повредить болты, не следует закреплять их в тисках. Вставить болт, как показано на рисунке, в торцевую головку на 14 с помощью 1/2-привода, которую затем можно закрепить в тисках. Помеченные "X" болты повторно не использовать.

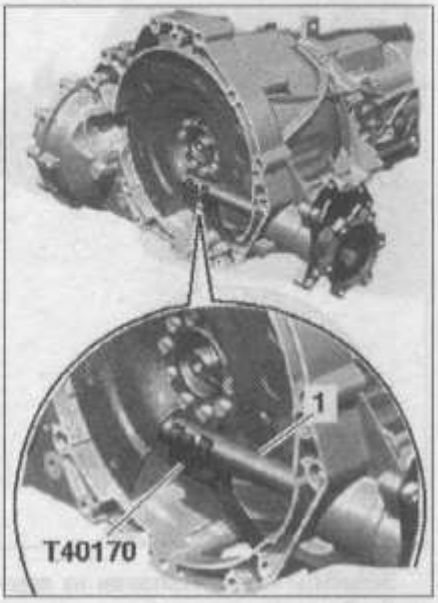



*Указание. Заменить болты, которые затягивались с довоpотом. Заменить самостопорящиеся гайки, манжетные уплотнения, прокладки и уплотн. кольца. На а/м с МКП в ведомом диске должен быть установлен игольчатый подшипник. Перед установкой диска убедиться в том, что игольчатый подшипник уже установлен. Запрессовка игольчатого подшипника в ведомый диск. Шланговый штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты соответствующей серии. Для надежности крепления воздуховодных шлангов на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. При установке все кабельный стяжки следует расположить на прежних местах.*

Непременно очистить резьбовые отверстия для фиксации силового агрегата в блоке цилиндров перед сборкой КП метчиком. Перед соединением двигателя и КП провести следующие подготовительные действия: установить монтажное приспособление -T40169- снизу под картер КП и двухмассовый маховик, как показано на рисунке. Монтажное приспособление должно входить в полукруглый паз -1- и дополнительно в контрольное отверстие -2-.




Для того, чтобы найти контрольное отверстие, необходимо повернуть двухмассовый маховик. Вставить болты монтажного приспособления в отверстие на корпусе КП. Установить защиту при транспортировке -T40170- снизу под картер КП и прикрепить к валу с фланцем -1-.




Болт -2- закрепляет стартер на КП и имеет дополнительно распорную втулку -стрелка-. Распорная втулка должна находиться между стартёром и КП. При необходимости проверить возможность повторного использования алюминиевых болтов крепления двигателя на КП и отметить их.

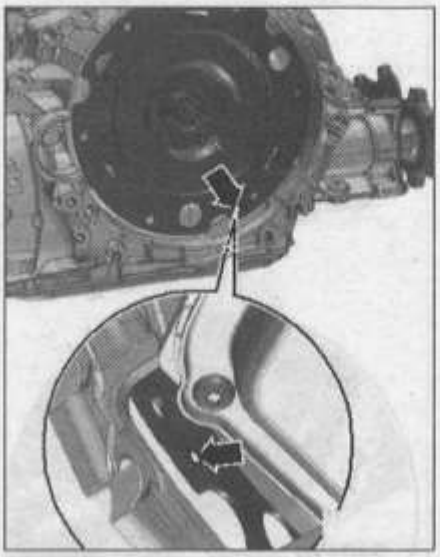
А/м с МКП: Проверить наличие в блоке цилиндров центровочных втулок -A- двигателя и КП, при необходимости вставить втулки. Установить КП на двигатель и затянуть болты -2...5-.

А/м с КП DSG: Убедиться в наличии установочных втулок -A- для выравнивания двигателя и КП в блоке цилиндров, при необходимости вставить недостающие втулки. Установить КП на двигатель и затянуть болты -2...5-.

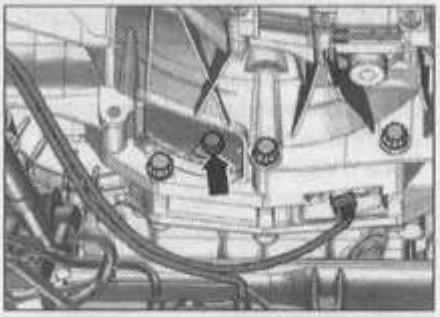
***Все***

Разгрузить шпиндель -10-222 A/11-. Опустить кран и поставить двигатель с КП на подушки двигателя. Установить подушку двигателя. Снять кран для сервиса -VAS 6100- и приспособление для вывешивания -2024 A-. Затянуть оставшиеся соединительные болты двигателя на КП. Снять транспортировочное крепление -T40170- и монтажное приспособление -T40169-.

А/м с МКП: Следующий шаг необходим для того, чтобы модуль сцепления равномерно прилегал к ведомому диску и не перекашивался. Установить передние колеса. 4-ю передачу включить и вращать передние колеса в направлении движения до тех пор, пока модуль сцепления не сделает полный оборот. Контрольное отверстие -стрелка- должно быть снова видно в углублении корпуса КП.

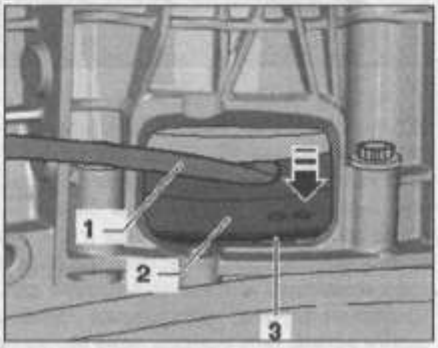


Закрепить модуль сцепления на ведомом диске следующим образом: первый болт -стрелка- вкрутить вручную (2 Н•м ).



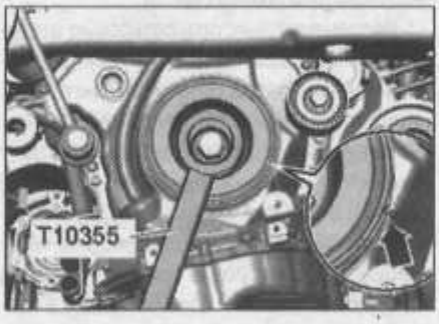
Провернуть передние колеса в направлении движения, чтобы модуль сцепления провернулся на 240°. Затянуть в этом положении доступный болт заданным моментом. Провернуть передние колеса в направлении движения, чтобы модуль сцепления соответственно провернулся на 120°, и затянуть остальные 2 болта моментом затяжки.

А/м с КП DSG: Следующий шаг необходим для того, чтобы модуль сцепления равномерно прилегал к ведомому диску и не перекашивался. Слегка прижать модуль сцепления -2- с помощью монтажного рычага -1- к ведомому диску сцепления -3- -в направлении стрелки-.




Закрепить модуль сцепления на ведомом диске следующим образом: первый болт -стрелка- вкрутить вручную (2 Н•м ).

Провернуть далее коленвал за маховик с помощью контропоры -T10355- на 240° в направлении вращения двигателя.



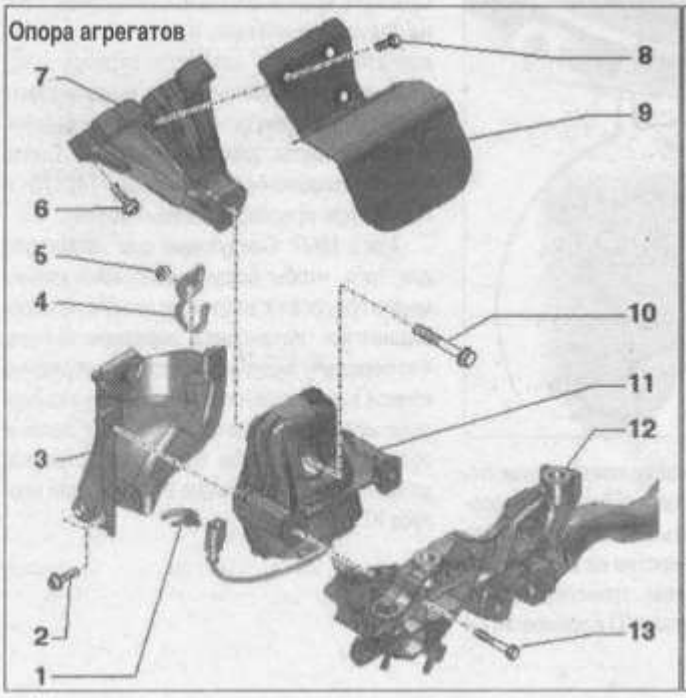

В этом положении коленвала затянуть доступный болт с заданным моментом. Провернуть коленвал на 120° и затянуть оставшиеся 2 болта заданным моментом затяжки. На -стрелку- внимания не обращать.

***Все***

Установить катализатор. Установить передний глушитель. Установить малую трубку ОЖ. Подсоединить шланги ОЖ с помощью штуцерного разъёма. Установить крыльчатый насос. Установить компрессор. Электрические подключения и проводка. Установить блок управления двигателя. Установить провода, разветвитель 2 кл. 30 -TV22- и крышку коммутационного блока мот. отсека. Установить растяжку. Установить заливной патрубок бачка стеклоомывателя. Обратить внимание на работы по установке АКБ. Опасность повреждения блоков управления при перенапряжении. Для запуска двигателя не использовать зарядное устройство! Установить корпус возд. фильтра. Проверить уровень масла. Залить ОЖ. Установить подкрылки и шумоизоляции. Установить передние колеса.

***Опора агрегатов***

1. Не устанавливается
2. Болт. 20 Н•м
3. Фиксатор КП для подушки двигателя. При дефектной подушке двигателя заменить крепежный щиток. Проверить крепежный щиток с противоположной стороны, при необходимости, заменить
4. Кронштейн для гидромагистрали
5. Гайка. 9 Н•м
6. Болт. 40 Н•м
7. Опора двигателя
8. Болт. 10 Н•м
9. Теплоизоляция
10. Болт. Заменить. 90 Н•м + 90°
11. Опора двигателя с эл. магн. клапаном левой электрогидравлической опоры двигателя -N144- (только слева). Заменять только попарно
12. Подрамник
13. Болт. 55 Н•м



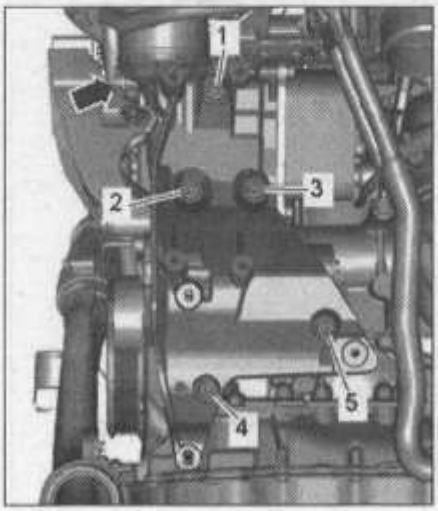



## Блок цилиндров ременного шкива

### *Привод поликлинового ремня, кронштейн доп. агрегатов*

1. Поликлиновой ремень. Проверить степень износа. Не перегибать. Опасность повреждения ранее использовавшегося поликлинового ремня при изменении его хода. Для обратной установки перед снятием поликлинового ремня отметить направление его хода мелом или фломастером. При установке следить за правильным положением на шкивах
2. Промежуточный ролик. 20 Н•м
3. Болт. Заменить. Смазать маслом уплотн. кольцо. 150 Н•м + доворот на 90°. Для откручивания и затяжки использовать контропору -T10355-. Опасность повреждения двигателя. Для того чтобы не регулировать фазы ГРМ, не проворачивать коленвал при снятом болте
4. Уплотн. кольцо. Не является запчастью, в объеме поставки болта
5. Демпфер крутильных колебаний со шкивом поликлинового ремня. Опасность повреждения двигателя. Чтобы не регулировать фазы ГРМ, при снятом демпфере не проворачивать коленвал из положения "ВМТ"
6. Болт. 40 Н•м
7. Натяжитель поликлинового ремня для разгрузки поликлинового ремня отвести при помощи ключа. Закрепить при помощи фиксатора -T40098-
8. Кронштейн доп. агрегатов с масляным фильтром и масляным радиатором
9. Генератор
10-12. Болт
13. Втулка
14. Лопастной насос
15. Компрессор климатической установки. Магистрали ОЖ не отворачивать/отсоединять
16. Болт
17. Направляющая втулка компрессора кондиционера
18. Болт

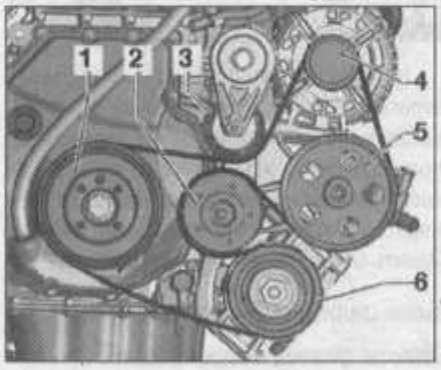
### *Последовательность затяжки болтов держателя вспомогательных агрегатов*




Установить кронштейн доп. агрегатов и вкрутить вначале болт -4-. Затянуть болты в последовательности -1...5- в 3 этапов следующим образом:

1. До конца завернуть болт.
2. Затянуть болты моментом 20 Н•м.
3. Довернуть болты на 90°.

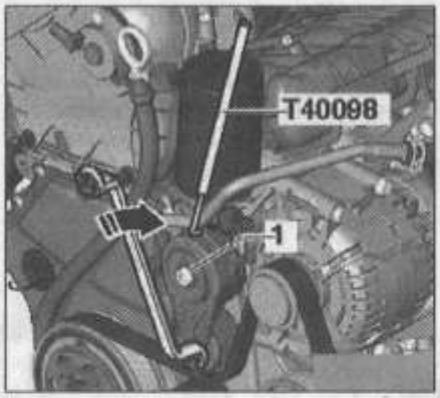
### *Ход поликлинового ремня*




1. Демпфер крутильных колебаний
2. Промежуточный ролик
3. Натяжитель поликлинового ремня
4. Генератор
5. Лопастной насос
6. Компрессор климатической установки

### *Снятие поликлинового ремня*

Для ослабления поликлинового ремня повернуть натяжитель в -направлении стрелки-. Закрепить натяжное устройство фиксатором -T40098-. Снять поликлиновой ремень.

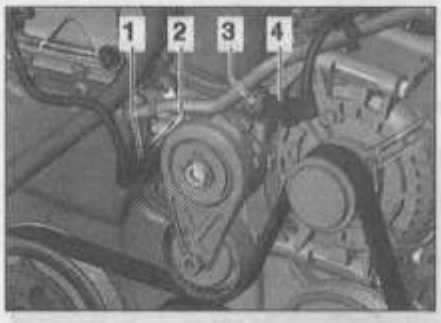



### *Установить*

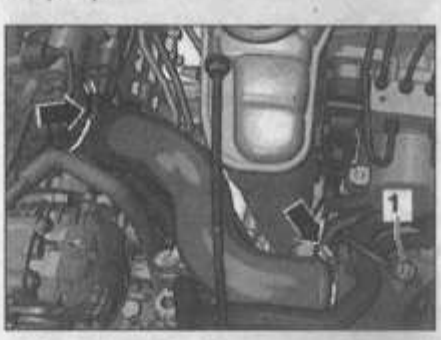
Установка в обратном порядке, при этом необходимо перед установкой поликлинового ремня необходимо установить генератор и компрессор. Установить поликлиновой ремень, как показано на рисунке. Провернуть натяжное устройство в -направлении стрелки- и извлечь фиксатор -T40098-. Ослабить натяжитель. Проверить правильность установки поликлинового ремня. Запустить двигатель и проверить правильность хода поликлинового ремня.

### *Снятие кронштейна доп. агрегатов*

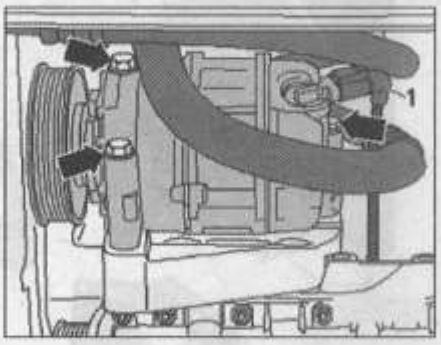
Слить ОЖ. Для ослабления поликлинового ремня повернуть натяжитель в -направлении стрелки-. Закрепить натяжное устройство фиксатором -T40098-. Снять поликлиновой ремень. Выкрутить болт -1- и снять натяжное устройство поликлинового ремня с кронштейна вспомогательных агрегатов. Подложить ветошь под держатель вспомогательных агрегатов, чтобы собрать вытекающее масло. Отсоединить разъёмы -1 и 4- от датчика давления масла -F22- и датчика давления масла для пониженного давления -F378-.



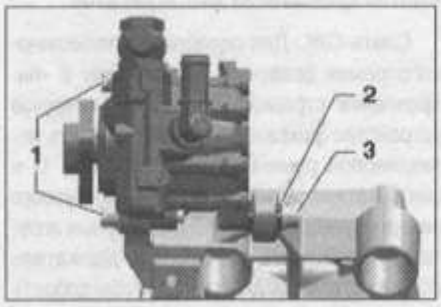

Освободить зажимы шланга -стрелки- и извлечь шланг воздуховода. Снять генератор.



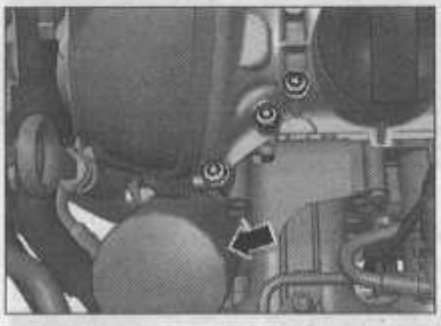

Отсоединить штекерный разъем -1-. Электромагнитной муфты от компрессора кондиционера.




Выкрутить болты -стрелки- компрессора кондиционера. Подвязать сверху компрессор с подсоединенными шлангами ОЖ к лонжерону. Гидравлические линии насоса общего гидроусилителя остаются подсоединенными. Выкрутить болты -1- через ремённый шкив спереди, болт -2- -сзади.



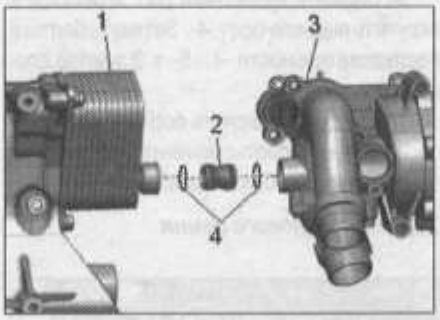

На рисунке изображен насос общего гидроусилителя без ремённого шкива и без гидравлических линий. Уложить насос гидроусилителя с подсоединенными гидравлическими линиями на лонжерон. Ослабить масляный фильтр -стрелка- с помощью ключа -3417-и снять. Открутить болт -стрелка- направляющей трубки масляного щупа.



Вывинтить болты -1...5- и снять кронштейн доп. агрегатов с корпуса насоса ОЖ.

***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать момент затяжки. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить прокладки и уплотн. кольца круглого сечения. Смочить уплотн. кольца -4- концентратом, концентрат. Вставить соединительный патрубок -2- в корпус -3- насоса ОЖ.




Надвинуть кронштейн вспомогательных агрегатов -1- на соединительный патрубок, вставить болты и затянуть, последовательность затяжки. Установить лопастной насос. Установить компрессор. Установить генератор. Установить поликлиновой ремень. Залить ОЖ. Проверить уровень масла.

## Блок цилиндров со стороны КП

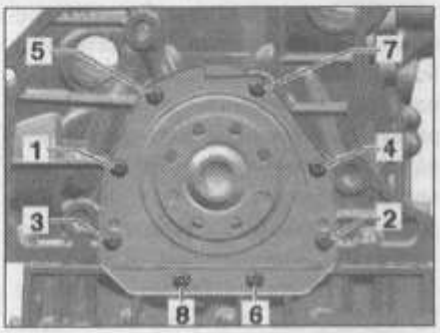
***Уплотн. фланец и ведомый диск***

*I*

1. Блок цилиндров
2. Уплотн. фланец с манжетным уплотнением. Рабочую кромку сальника не смазывать. Для установки использовать опорную гильзу, входящую в комплект поставки. Перед установкой удалить остатки масла на шатунной шейке коленвала чистой ветошью
3. Болт
4. Ведомый диск. Для ослабления крепежных болтов зафиксировать посредством -3067-
5. Болт. 60 Н•м + 90°. Заменить
6. Игольчатый подшипник. Выпрессовать и запрессовать
7. Промежуточный щиток должен устанавливаться на установочные втулки. Не повредить/сгибать при монтажных работах. Подвешивается к фланцу
8. Направляющая втулка

***Последовательность затяжки***

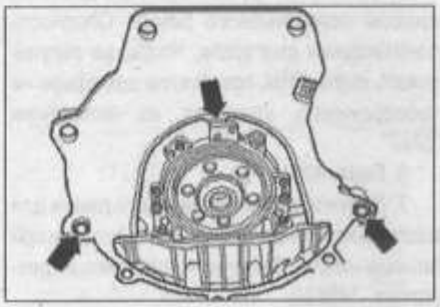
Затянуть болты -1, 8- в показанной на рис. последовательности:




1. Вкрутить болты от руки.
2. Затянуть болты с моментом 9 Н•м.

***Установка промежуточного щитка***

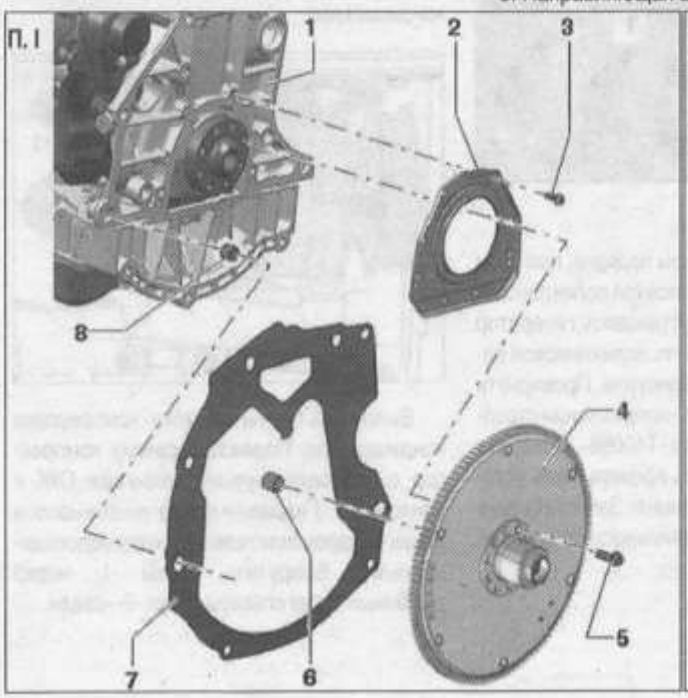
Подвесить промежуточный щиток на уплотнительном фланце и насадить его на установочные втулки -стрелки-.

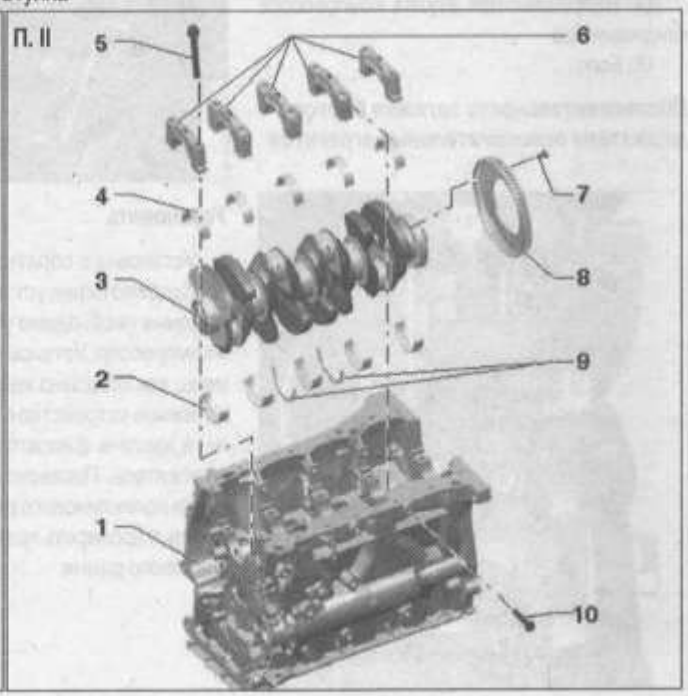


***Коленвал***

*II*

1. Блок цилиндров
2. Вкладыш подшипника, устанавливаемый в блок цилиндров со смазочной канавкой. Ранее эксплуатировавшиеся вкладыши подшипников местами не менять (при снятии помечать)



3. Коленвал. После снятия расположить так, чтобы шестерня датчика -поз. 5- не прилегала к нему и не могла быть повреждена. При замере радиального зазора коленвал не перекручивать

4. Вкладыш подшипника, устанавливаемый в крышку подшипника без смазочной канавки. Ранее эксплуатировавшиеся вкладыши подшипников местами. Не менять (при снятии помечать)

5. Болт. Заменить

6. Крышка подшипника. Крышка подшипника 1: со стороны шкива коленвала. Удерживающие выступы вкладышей подшипников в блоке цилиндров и крышках подшипников должны лежать друг на друге

7. Болт. 10 Н•м + 90°. Заменить. После каждого отворачивания болтов заменять шестерню датчика

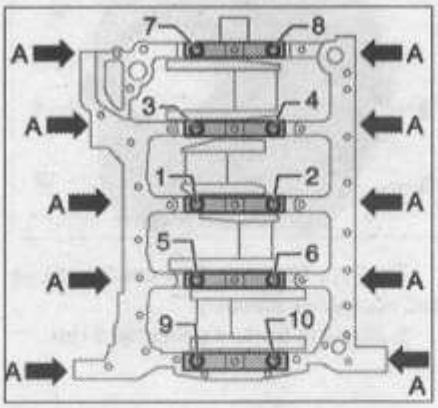
8. Зубчатый венец датчика числа оборотов двигателя -G28-. Установка возможна только в одном положении -отверстия смещены-. После каждого отворачивания болтов заменять шестерню датчика

9. Упорные полукольца для подшипника 3

10. Болт. Заменить

***Последовательность моментов затяжки***

Затянуть болты коленвала в последовательности -1...5- следующим образом.




1. Болты -1...10- и -стрелки- ввернуть от руки.

2. Болты -1...10- предварительно затянуть моментом 65 Н•м.

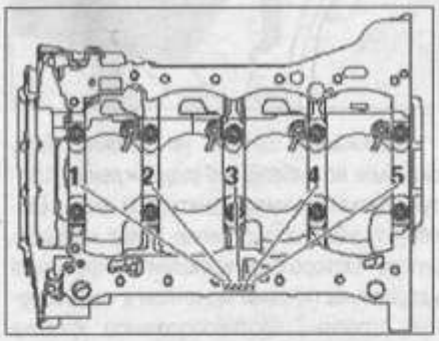
3. Болты -1...10- довернуть на 90° жестким ключом.

4. Предварительно затянуть болты -стрелки- моментом 20 Н•м.

5. Довернуть болты -стрелки- жестким ключом на 90°.

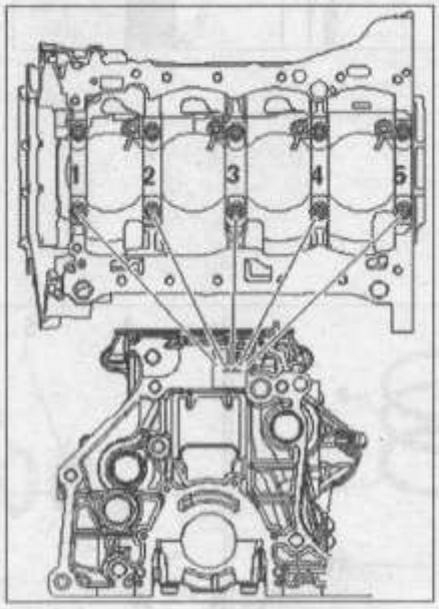
***Соответствие вкладышей коленвала (классификация)***

На заводе для блока цилиндров подбираются вкладыши подшипника нужной толщины. Для обозначения толщины вкладышей подшипников служат цветные отметки. Информация о том, какой подшипник, куда устанавливать в блоке цилиндров (верхний вкладыш подшипника), указана на нижней поверхности уплотнения и на торцевой стороне блока цилиндров с помощью буквенной маркировки. Информация о том, какой подшипник, куда устанавливать в крышку подшипника (нижний вкладыш подшипника), указана на коленвале с помощью буквенной маркировки. Первая буква соответствует первой крышке подшипника, вторая - второй и т.д.



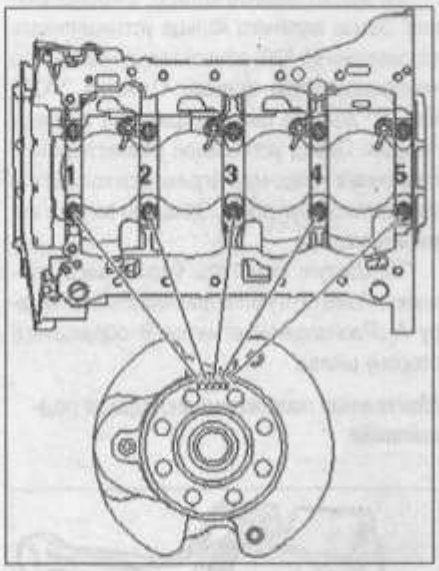

***Обозначение вкладышей подшипника блока цилиндров***

Маркировка блока цилиндров может располагаться на поверхности уплотнения масляного поддона или на торцевой стенке (со стороны КП) блока цилиндров. Маркировка блока цилиндров сообщает о соответствии верхних вкладышей подшипника (вкладыш подшипника со стороны блока цилиндров). Записать букву и определить по таблице цветовую маркировку подлежащего установке вкладыша.




Обозначение вкладышей подшипника на крышке:

Маркировка коленвала сообщает о соответствии нижних вкладышей подшипника (вкладыш подшипника со стороны крышки подшипника). Записать букву и определить по таблице цветовую маркировку подлежащего установке вкладыша.




S = черный/R = красный/G = желтый/B = синий/W = белый

***Поршни и шатуны***

1. Болт крепления крышки шатуна. 45 Н•м + доворот на 90°. Заменить. Смазать маслом резьбу и поверхность прилегания. Для проверки радиального биения использовать старые болты. Для измерения радиального зазора затянуть на 30 Н•м, но не доворачивать

2. Крышка шатуна. Устанавливать в надлежащем положении. Благодаря выполненным методом конструктивного разлома (крекинг) шатунам крышка шатуна устанавливаются только в одном положении и только на соответствующий шатун. Пометить принадлежность к цилиндру -A-. Расположение: метки -B- обращены в сторону шкива

3. Вкладыши подшипника. Ранее эксплуатировавшиеся вкладыши подшипников местами не менять (при снятии помечать). Осевое смещение новой детали: 0,10...0,35 мм Предельный допуск: 0,40 мм. Радиальное биение, измеренное при помощи Plastigage: новый: 0,02...0,06 мм, предельный допуск износа: 0,09 мм. При измерении радиального биения коленвал не проворачивать

4. Предохранительный клапан. 27 Н•м

5. Форсунка впрыска масла для охлаждения поршней

6. Стопорное кольцо. Заменить

7. Поршневой палец

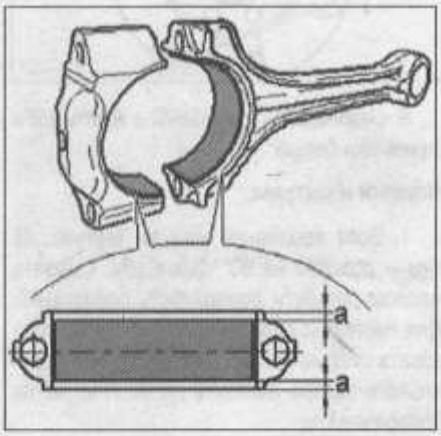
8. Поршень. Пометить монтажное положение и принадлежность к цилиндру. Стрелка на днище поршня указывает в сторону ременных шкивов. Проверка поршней, поршневых колец и диаметра цилиндров

9. Компрессионные кольца. Снимать и устанавливать с помощью щипцов для поршневых колец. Разместить замки со смещением на 120°. Монтажное положение: метка "TOP" или надписанная сторона обращена к днищу поршня

10. Маслосъемное кольцо. 2-компонентное. Замок верхнего кольца устанавливать со смещением 120° относительно соседнего компрессионного кольца. Отметка "TOP" или "R" должна быть направлена к днищу поршня. Перед установкой развести замки ленточных колец маслосъемного кольца относительно друг друга. Зазор по высоте измерить нельзя

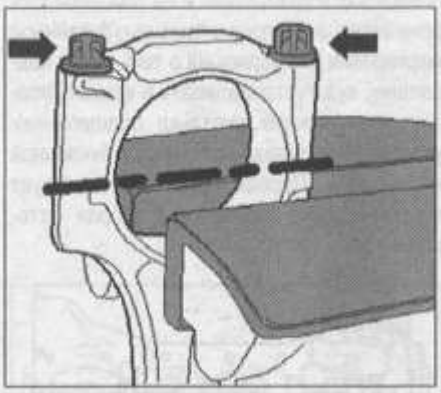
11. Шатун. Заменять только весь комплект. Пометить принадлежность к цилиндру -A-. Расположение: метки -B- обращены в сторону шкива

***Монтажное положение вкладыша подшипника***

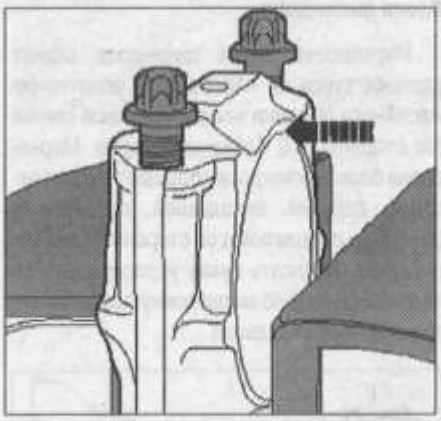



Вложить вкладыши подшипников соосно в шатун и крышку шатуна. Размер -a- должен быть одинаковым слева и справа.

Отсоединить новый шатун: Новые шатуны могут быть не до конца отсоединены в местах запрограммированного излома. Не снимать крышку шатуна руками, поступить согласно следующим указаниям: отметить соответствие цилиндров и шатунов. Обеспечить легкое натяжение шатуна, как показано на рисунке, с помощью тисков с защитными накладками губок.



Натяжение шатуна не должно быть сильным во избежание повреждений. Шатун опускается ниже пунктирной линии. Вывернуть оба болта -стрелки- прибл. на 5 оборотов. Осторожно выполнить несколько ударов пластиковым молотком в -направлении стрелки-, противоположном крышке шатуна, чтобы крышка открепилась.



## Крышки цепей ГРМ, клапан 1 регулировки фаз ГРМ -N205-

*I*

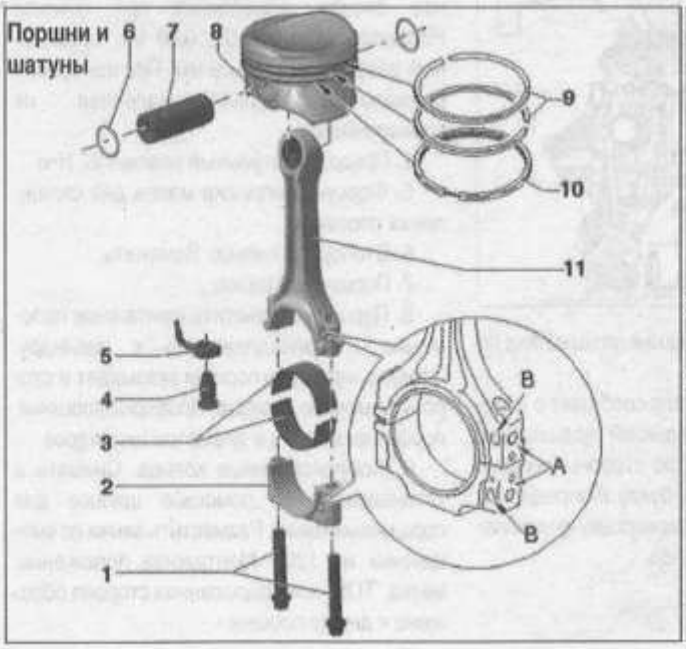
1. Уплотн. кольцо. Заменить. Перед установкой смазать
2. Направляющая трубка маслоизмерительного щупа
3/4. Болт. 9 Н•м
5. Клапан 1 регулировки фаз ГРМ -N205-
6. Манжетное уплотнение. Перед установкой смазать. При повреждении заменить
7. Болт
8. Верхняя крышка цепного привода
9. Прокладка. При повреждении заменить
10. Уплотн. кольцо. Заменить. Перед установкой смазать
11. Установочные штифты
12. Нижняя крышка приводной цепи. Заменить
13. Болт. Заменить
14. Уплотнение вала гасителя крутильных колебаний
15. Заглушка. Заменить

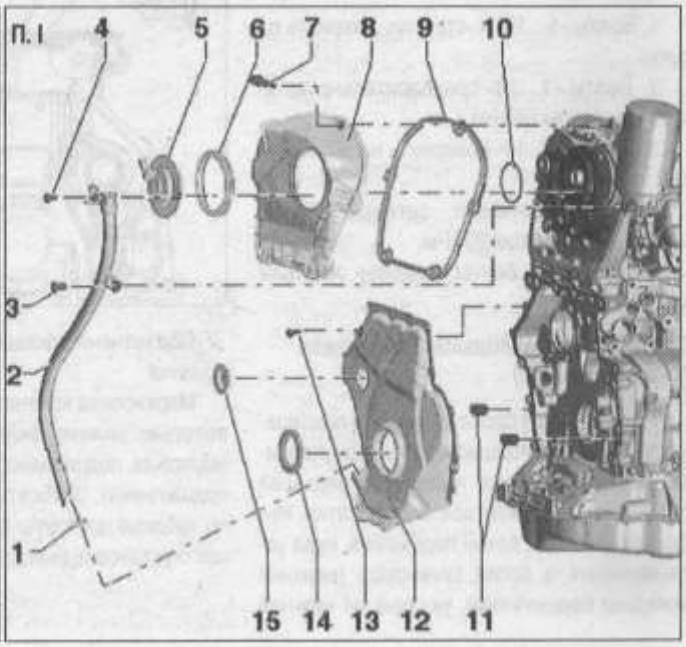
***Верхняя крышка цепи ГРМ. Последовательность затяжки***



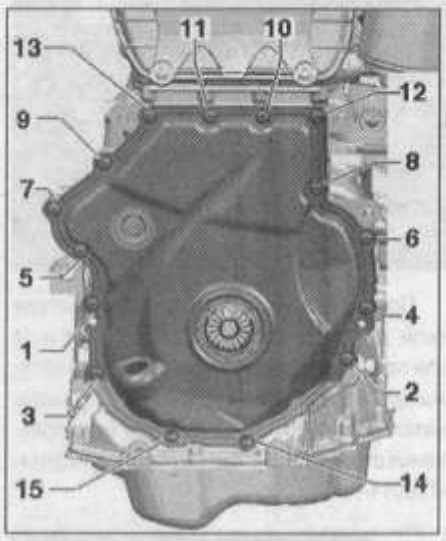

Затянуть болты -1. 5- в показанной на рис. последовательности:

1. Затянуть болты с моментом 9 Н•м.



***Нижняя крышка цепного привода. Последовательность затяжки***

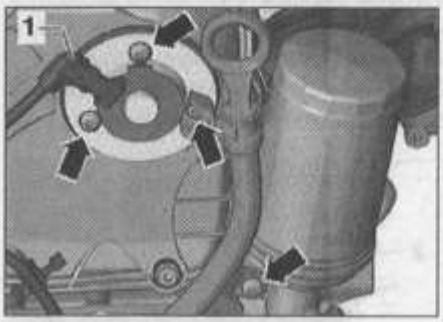



Затянуть болты -1. 15- в 2 этапа в показанной на рис. последовательности:

1. Затянуть болты с моментом 8 Н•м.
2. Довернуть болты на 45°.

***Снятие клапана 1 системы изменения фаз ГРМ -N205-***

Отсоединить разъем клапана 1 системы изменения фаз ГРМ -N205- -1-. Отвернуть болты -стрелки- и снять клапан 1 системы изменения фаз ГРМ -N205-.

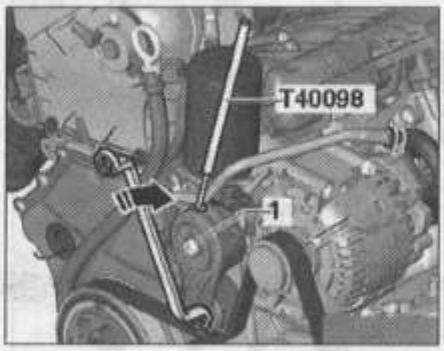



***Установить***

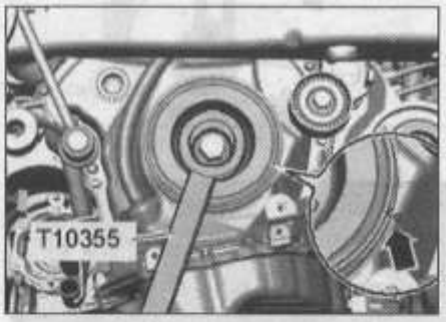
Установка в обратном порядке, при этом необходимо заменить уплотн. кольцо. Смазать уплотн. манжету и уплотн. кольцо маслом.

***Снятие нижней крышки цепи привода***

Снять переднюю шумоизоляцию. Снять накладку переднего бампера и бампер. Привести в сервисное положение. Для ослабления поликлинового ремня повернуть натяжитель в -направлении стрелки-. Закрепить натяжное устройство с помощью фиксатора -T40098-. Открутить болт -1- и снять натяжитель поликлинового ремня с держателя доп. агрегатов. Снять поликлиновой ремень.



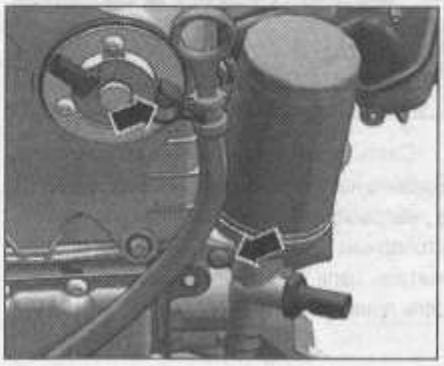

Провернуть демпфер крутильных колебаний с контропорой -T10355- в положение "ВМТ" -стрелка-.




Насечка на демпфере крутильных колебаний должна располагаться напротив стрелочной метки на нижней крышке цепных приводов. Вывернуть болт демпфера при помощи опоры -T10355-. Снять демпфер крутильных колебаний. Чтобы не повредить зубчатое зацепление, вворачивать болт демпфера только с оправкой -T10368-.



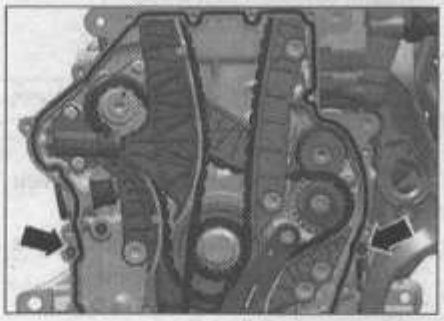

Вновь вкрутить болт демпфера и оправку -T10368-. Опасность повреждения двигателя. Чтобы не регулировать фазы ГРМ, не проворачивать коленвал при снятом болте демпфера из положения "ВМТ". Снять направляющий ролик -1-.



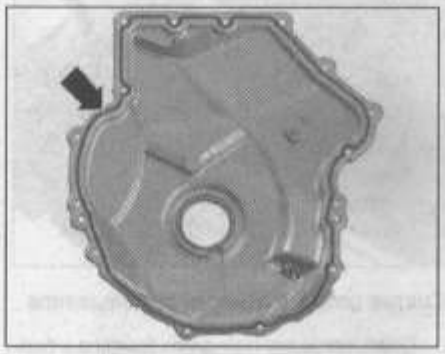
Выкрутить болты -стрелки-, извлечь направляющую трубку щупа для определения уровня масла из крышки цепи привода. Выкрутить болты -1...15-. Снять нижнюю крышку цепного привода.

***Установить***

Следить за сроком годности силиконового герметика. После нанесения силиконового герметика установить крышку в течение 5 минут. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить все манжеты, прокладки и самоконтрящиеся гайки. Удалить остатки герметика на блоке цилиндров плоским шабером. Проверить, имеются ли оба установочных штифта для центрировки крышки -стрелки-.

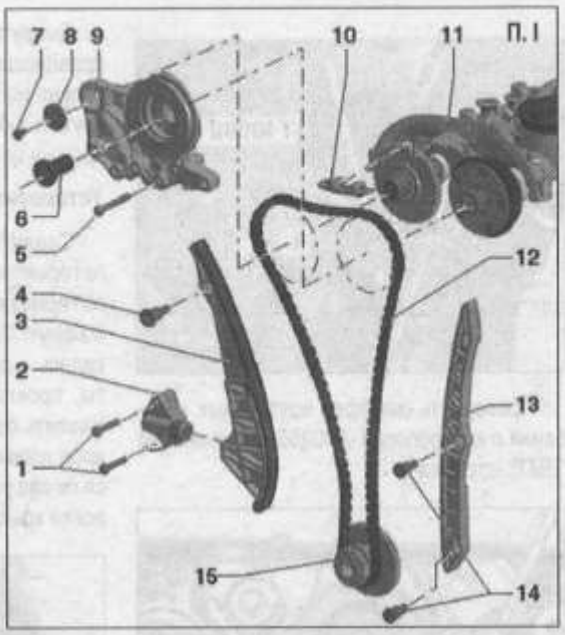


Отрезать носик тюбика по передней отметке (О отверстия около 3 мм). Наносить силиконовый герметик на чистую посадочную поверхность новой крышки так, как показано на рисунке. Толщина полосы герметика: 2...3 мм.



После нанесения силиконового герметика установить крышку в течение 5 минут. Валик герметика должен быть не толще заданной ширины, так как в противном случае лишний герметик может попасть в масляный поддон и засорить сетчатый фильтр в маслозаборном патрубке. После установки крышки дать высохнуть герметику примерно 30 минут. Только после этого можно залить масло. Установить демпфер крутильных колебаний. Установить натяжитель для поликлинового ремня. Установить поликлиновой ремень. Вернуться в сервисное положение. Установить накладку бампера спереди и бампер. Установить передний шумоизоляционный экран. Проверить уровень масла.

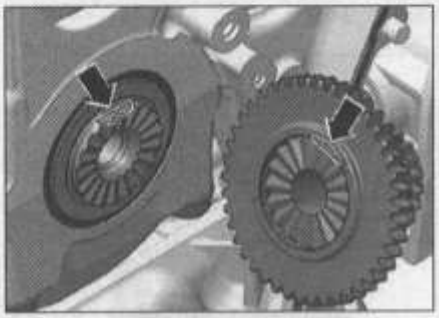
***Цепной привод распредвалов I***




1. Болт. 9 Н•м
2. Натяжитель цепи находится под действием пружины. Перед снятием закрепить вставным штифтом -T40011-
3. Натяжная планка для цепи привода
4. Направляющий болт. 20 Н•м
5. Болт. 9 Н•м
6. Распределительный клапан. Левая резьба. 35 Н•м. Снимать демонтажным инструментом -T10352/1-
7. Болт. Заменить. 20 Н•м + 90°
8. Подкладная шайба
9. Постель подшипника
10. Планка успокоителя цепи распредвала
11. Картер распредвалов
12. Цепь распредвала. Перед снятием пометить краской направление хода
13. Планка успокоителя цепи распредвала
14. Направляющий болт. 20 Н•м
15. Звездочка

***Звездочка коленвала. Монтажное положение***

Обе поверхности -стрелки- должны противостоять.

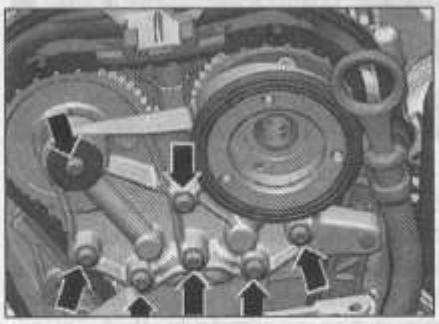


***Снятие цепного привода распредвалов***

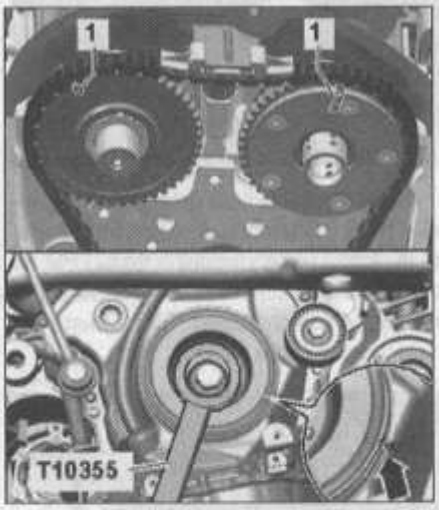
Снять накладку переднего бампера и бампер. Привести в сервисное положение. Снять верхнюю крышку цепи привода. Распределительный клапан имеет левую резьбу. Снять распределительный клапан с помощью инструмента -T10352/1- в -направлении стрелки-.



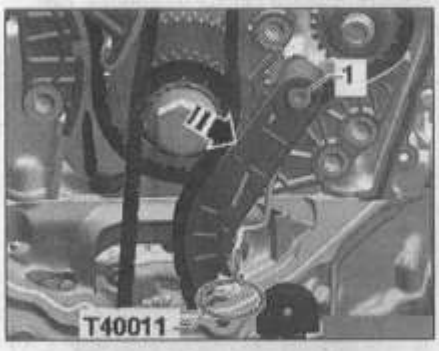

Открутить болты -стрелка- и снять постель подшипника.



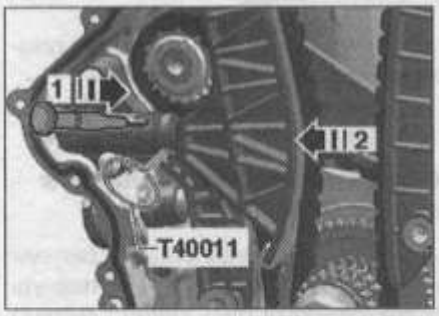
Провернуть демпфер колебаний с контропорой -T10355- в положение "ВМТ" -стрелка-. Насечка на демпфере крутильных колебаний должна располагаться напротив стрелочной метки на нижней крышке цепных приводов. Отметки -1- распредвалов должны быть обращены вверх.



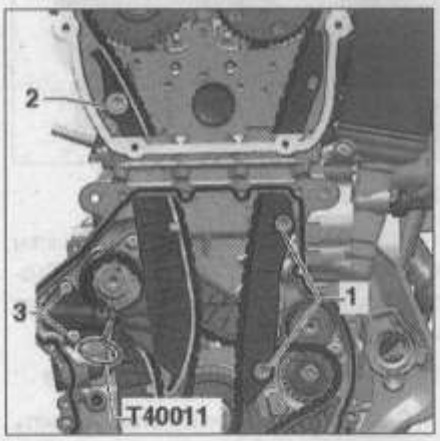

Снять нижнюю крышку цепного привода. Вдавить натяжитель цепи масляного насоса в -направлении стрелки- и зафиксировать стопорным штифтом -T40011-. Снять натяжитель цепи масляного насоса -1-. Снять цепь привода масляного насоса.




Приподнять стопорный клин натяжителя цепи, для этого вставить разметочную иглу или подходящую отвертку в отверстие натяжителя в -направлении стрелки 1-. Прижать натяжную планку цепи привода -в направлении стрелки 2- и зафиксировать штифтом -T40011-.

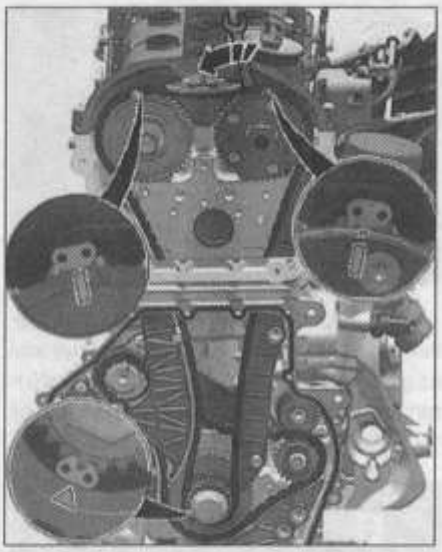



Снять цепь привода с ГБЦ. Распредвал впускных клапанов переходит на проворот в направлении вращения двигателя. Снять натяжную планку цепного привода -2-. Снять планку успокоителя цепного привода распредвалов -1-. Снять цепь привода.




***Установить***

Следующие работы должны быть выполнены одновременно. Для этого требуется помощь второго механика. Цветные звенья цепи ГРМ распредвала следует устанавливать согласно маркировкам на звездочках. Удерживать ключ, пока не будет установлена натяжная планка. Надеть цепь привода на распредвал выпускных клапанов. Надеть цепь привода на коленвал. Провернуть распредвал впускных клапанов ключом в -направлении стрелки- и надеть цепь распредвала.



Установить натяжную планку цепи распредвала и затянуть болт -2-. Установить успокоитель цепи привода распредвалов и затянуть болты -1-. Насадить корпус подшипника и ввернуть болты -стрелки- от руки. Удалить стопорный штифт -T40011-. Затянуть болты -стрелки- корпуса подшипника. Установить распределительный клапан. Установка в обратном порядке. При этом необходимо учитывать следующее: установить нижнюю крышку цепного привода. Установить верхнюю крышку цепи привода. Установить натяжитель для поликлинового ремня. Установить поликлиновой ремень.

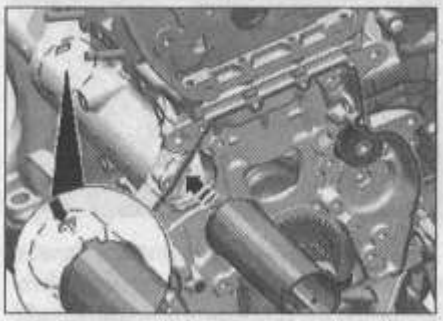
***Схема монтажа цепи привода балансирного вала***

*I*

1. Болт. Заменить. 9 Н•м
2. Балансирный вал. Необходимо заменить после снятия. Смазать опору маслом
3. Трубка балансирного вала
4. Натяжитель цепи. 65 Н•м
5. Блок цилиндров
6. Балансирный вал. Необходимо заменить после снятия. Смазать опору маслом
7. Уплотн. кольцо. Смазать маслом
8. Опорный палец. Смазать маслом
9. Шестерня промежуточного вала для балансирного вала. Если болт. открепился, заменить шестерню промежуточного вала
10. Болт. Заменить. 9 Н•м
11. Подкладная шайба
12. Болт. Если болт открепился, заменить шестерню промежуточного вала
13. Планка успокоителя для цепи привода
14. Направляющий болт. 20 Н•м
15. Планка натяжителя для цепи привода
16. Направляющий болт. 20 Н•м
17. Цепь привода
18. Звездочка
19. Планка успокоителя для цепи привода балансирных валов
20. Направляющий болт. 20 Н•м

***Трубка балансирного вала. Монтажное положение***

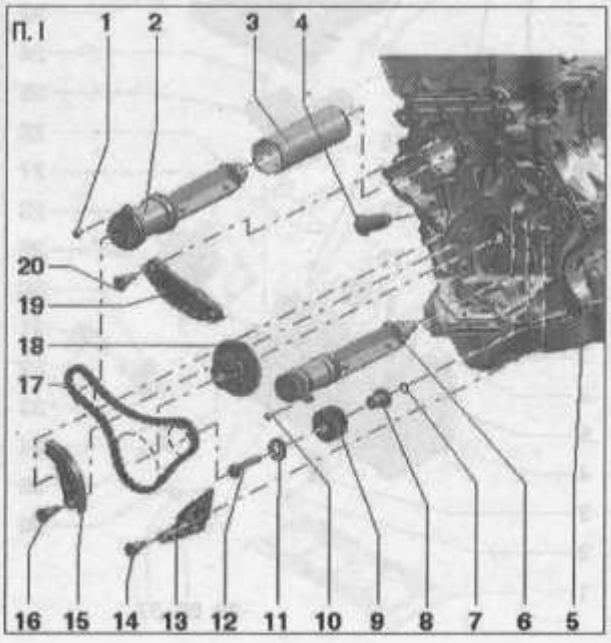
Цапфа трубки балансирного вала должна быть зафиксирована в канавке -стрелка-.



***Опорный палец. Монтажное положение***

Заменить и смазать уплотн. кольцо -1-. Установочный штифт -стрелка- опорного пальца должен входить в отверстие блока цилиндров. Смазать опорный палец.

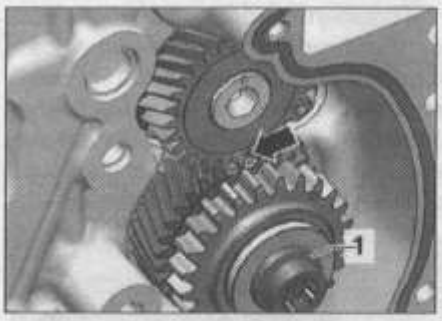



***Шестерня промежуточного вала. Последовательность затяжки***

Шестерню промежуточного вала обязательно заменять. Иначе не создается зазор на профиле зубцов – повреждения двигателя! Новая шестерня промежуточного вала имеет лаковое покрытие, которое быстро стирается и тем самым автомат. создается зазор профиля зубцов.

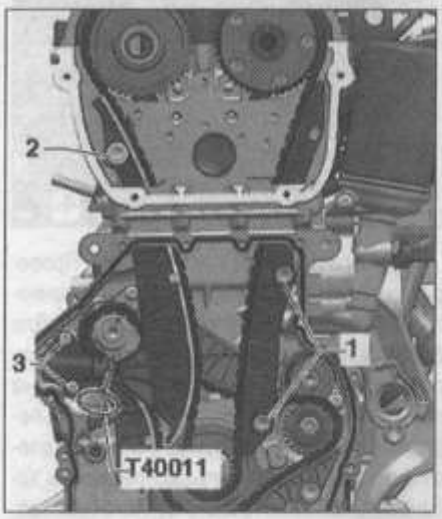
***Затянуть новый болт в следующем порядке***



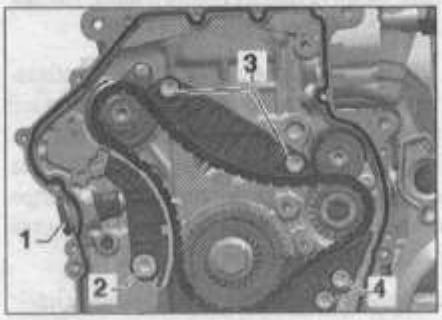

1. Предварительно затянуть динамометрическим ключом моментом 10 Н м.
2. Вращать шестерню промежуточного вала. Шестерня промежуточного вала не должна иметь зазора, иначе ослабить и вновь затянуть
3. Затянуть динамометрическим ключом с моментом 25 Н•м.
4. Довернуть на 90°обычным ключом.

***Снятие цепного привода балансирных валов***

Снять верхнюю крышку цепи привода. Снять нижнюю крышку цепного привода. Снять цепной привод распредвалов. Снять планку успокоителя цепного привода распредвалов -1-. Снять натяжитель цепного привода распредвалов -3-.

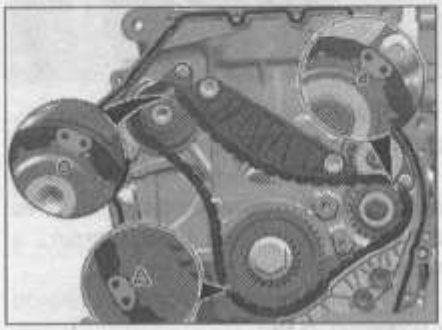



Снять натяжитель цепи привода балансирных валов -1-. Снять натяжную планку -2-. Снять успокоитель -3-. Снять успокоитель -4-. Снять цепь привода.

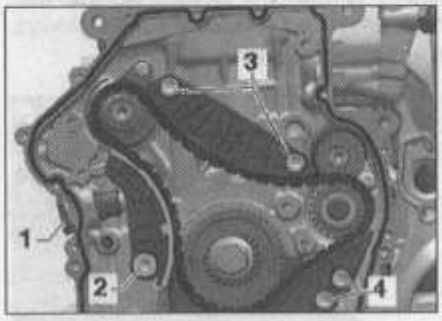



*Установить*

Провернуть звездочку промежуточного вала/балансирный вал до маркировок -стрелка-. Цветные звенья цепи ГРМ следует устанавливать согласно маркировкам на звездочках. Надеть цепь ГРМ, цветные звенья цепи ГРМ необходимо устанавливать согласно маркировкам на звездочках.



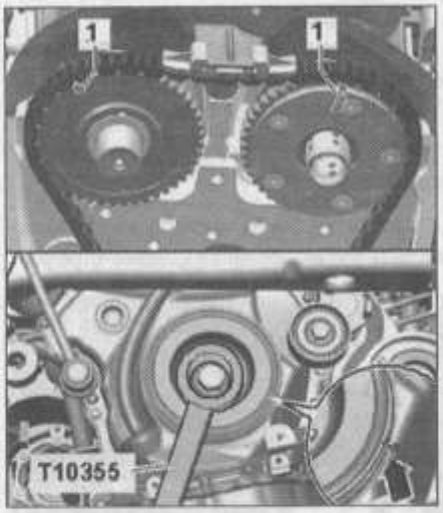
Установить успокоитель цепи привода и затянуть болты -4-. Установить успокоитель цепи привода и затянуть болты -3-. Установить натяжную планку цепи привода и затянуть болт -2-. Установить натяжитель цепного привода -1- с использованием резьбового лака.




Проверить еще раз регулировку. Проверить маркировки звездочки промежуточного вала/балансирного вала -стрелки-. Для большей наглядности маркировка промежуточного вала/балансирного вала показана при снятой цепи. Установка в обратном порядке. При этом необходимо учитывать следующее: установить цепь распредвалов. Установить нижнюю крышку цепного привода. Установить верхнюю крышку цепи привода. Установить натяжитель для поликлинового ремня. Установить поликлиновой ремень.

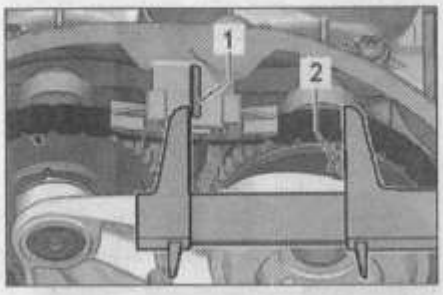
*Проверка фаз ГРМ*

Снять верхнюю крышку цепного привода. Снять шумоизоляцию. Повернуть демпфер колебаний снизу, в направлении вращения двигателя, в положение "ВМТ" -стрелка-.

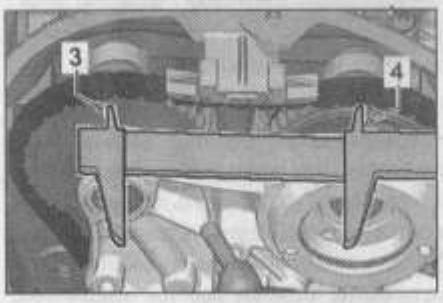



Для поворачивания демпфера колебаний использовать трещотку со сменной головкой SW 24. Установить демпфер колебаний в направлении вращения двигателя в "ВМТ". Не корректировать положение ВМТ поворачиванием в обратном направлении! Насечка на демпфере колебаний должна располагаться напротив стрелочной метки на нижней крышке цепных приводов (использовать зеркало). Метки -1- распредвалов должны быть обращены вверх.

Измерить расстояние от внешнего края перемычки -1- до отметки -2- на распредвалу впускных клапанов. Обязательное значение: 61...64 мм.



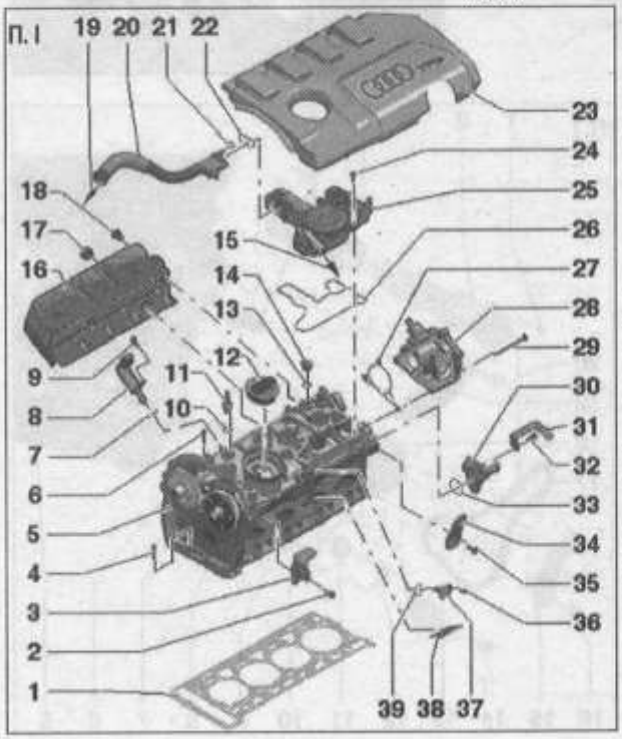

При достижении обязательного значения измерить расстояние между отметкой на распредвалу впускных клапанов -3- и отметкой на распредвалу выпускных клапанов -4-. Обязательное значение: 124...126 мм.




Смещение на 1 зуб ведет к отклонению по отношению к обязательному значению примерно на 6 мм. При обнаружении смещения следует заново наложить приводную цепь.

## Головка блока цилиндров

*Указание. Заменить болты крепления ГБЦ. При выполнении монтажных работ заменить самостопорящиеся гайки, болты, затягиваемые с доворотом, а также уплотн. кольца и уплотнения. Входящие в ремонтный комплект пластиковые подкладки для защиты открытых клапанов разрешается удалять непосредственно перед установкой ГБЦ. Если производилась замена ГБЦ или прокладки ГБЦ, то необходимо заменить ОЖ и масло.*




I

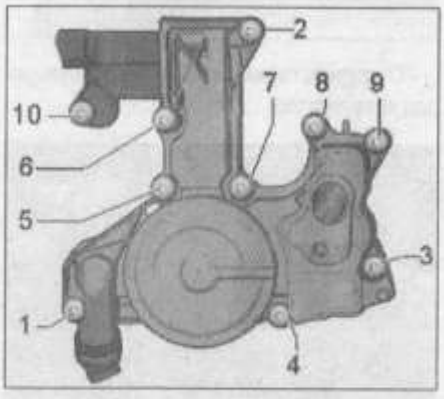
1. Прокладка ГБЦ. Заменить. Учитывать монтажное положение: номер детали к ГБЦ
2. Болт. 25 Н•м
3. Грузовая проушина
4. Болт. Заменить. Учитывать последовательность действий при откручивании. Соблюдать порядок действий при затяжке
5. ГБЦ. Проверить кривизну плоскости прилегания
6. Болт ГБЦ. Заменить. Учитывать последовательность действий при откручивании. Соблюдать порядок действий при затяжке
7. Уплотн. кольцо. Заменить. Смазать маслом

8. Исполн. элемент фазовращателя
9. Болт. 5 Н•м
10. Уплотн. кольцо. Заменить. Смазать маслом
11. Заглушка. 5 Н•м. С шаровой головкой для кожуха двигателя
12. Крышка с уплотнителем
13. Уплотн. кольцо. Заменить. Смазать маслом
14. Заглушка
15. К впускному коллектору
16. Теплоизоляционный щиток
17/18. Болт. 20 Н•м
19. К впускному коллектору/турбонагнетателю ОГ
20. Патрубок вентиляции
21. Уплотн. кольцо. Не является запчастью
22. Прокладка. Не является запчастью
23. Кожух двигателя
24. Болт
25. Вентиляция картера двигателя
26. Прокладка. Не является запчастью
27. Прокладка. При повреждении заменить
28. Вакуумный насос
29. Болт
30. Соединительный патрубок
31. Крепежный щиток
32. Болт. 9 Н•м
33. Уплотн. кольцо. Заменить. Смочить ОЖ
34. Грузовая проушина
35. Болт. 25 Н•м
36. Болт. 9 Н•м
37. Датчика Холла -G40-
38. Перегородка
39. Уплотн. кольцо. Заменить. Смазать маслом

### Вентиляция картера. Последовательность затяжки

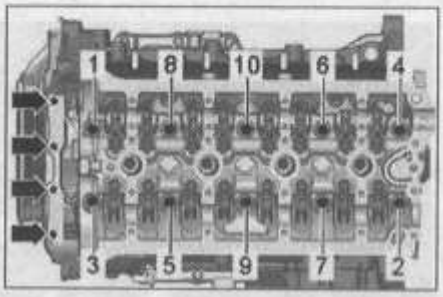
*Указание. Болты самонарезные. При замене ГБЦ использовать только оригинальные болты, так как ГБЦ поставляется без резьбы для крепления механизма вентиляции картера двигателя. Нарезание резьбы метчиком недопустимо.*

Затянуть болты системы вентиляции картера двигателя в последовательности -1...10- моментом 11 Н•м.



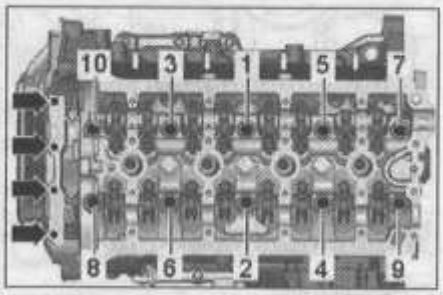

### Отсоединение ГБЦ

Вывернуть болты -стрелки-. Ослабить болты ГБЦ в последовательности -1...10-.




### Последовательность затяжки болтов ГБЦ

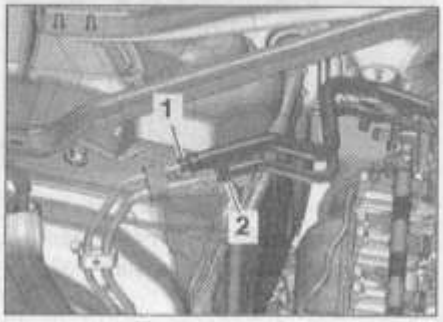
Затянуть болты ГБЦ в последовательности -1...10- следующим образом.




1. Предварительно затянуть динамометрическим ключом моментом 40 Н•м.
2. Довернуть на 90° обычным ключом.
3. Довернуть на 90° обычным ключом.
4. Предварительно затянуть болты -стрелки- моментом 8 Н•м.
5. Докрутить болты -стрелки- жестким ключом на 90°.

### Снятие ГБЦ

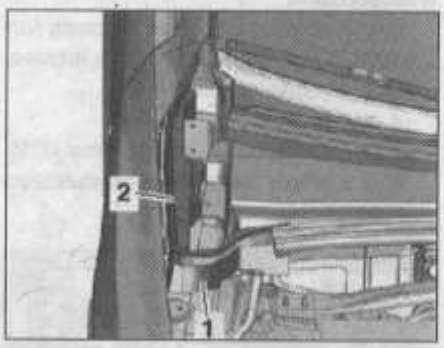
При обратном монтаже установить все биндеры на те места, где они были установлены изначально. Плотно закрыть открытые каналы контура впуска и системы ОГ соответствующими пробками. Например, из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-. Снять распредвалы. Опасность повреждения клапанов и днища поршней. Когда распредвалы сняты, проворачивать коленвал уже нельзя. Снять переднюю шумоизоляцию. Слить ОЖ. Снять передний глушитель. Снять задние шланги ОЖ к ГБЦ. Отсоединить подающий топл. шланг -1-, нажав на фиксирующее кольцо. Отсоединить шланг -2- от абсорбера с активированным углем.



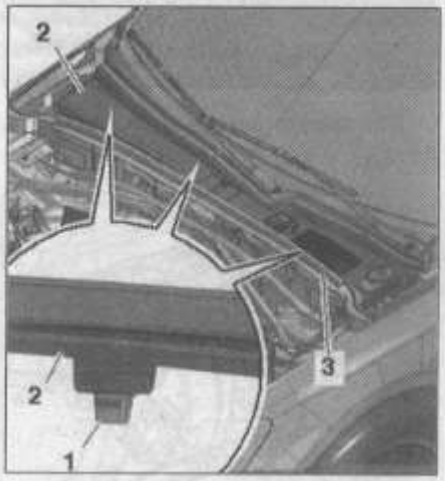

Отвернуть болты -1-, а также гайки -2- и -3-, снять растяжку.




Снять слева и справа элементы из пенопласта -1- и -2- по направлению вверх.



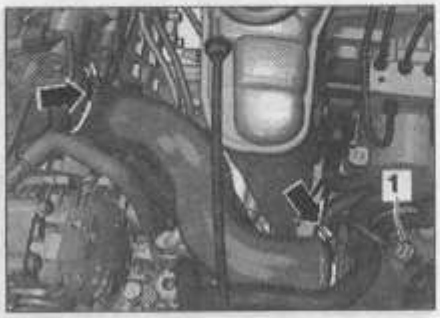

Снять прокладку -3-. Высвободить крепежные зажимы -1- из креплений и снять крышку водоотводящего короба -2-.




Снять вакуумный патрубок -1- с торцевой стенки водоотводящего короба, для этого отсоединить вакуумный шланг -2- на задней стороне -стрелка-. Снять накладку переднего бампера и бампер. Привести в сервисное положение.



Ослабить зажимы для шланга -стрелки- и извлечь воздуховодный шланг.




Отсоединить указанные далее разъёмы:

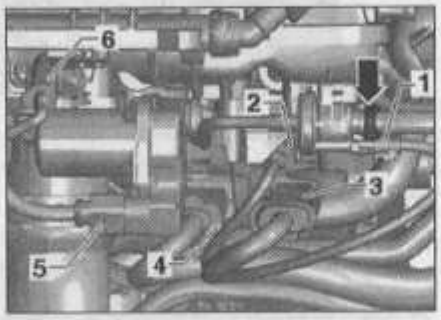
2. отвести от датчика детонации 1 -G61- и высвободить

3. от клапана заслонки во впускном коллекторе -N316-, датчика давления топлива, G247- и датчика Холла -G40-

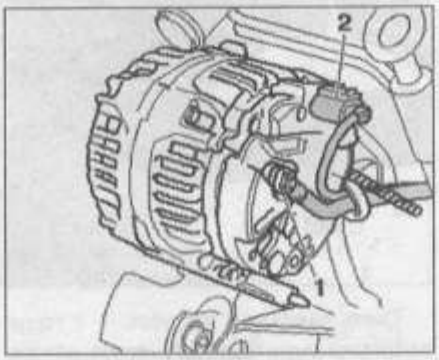
4. от форсунок

5. от блока дроссельной заслонки -J338-

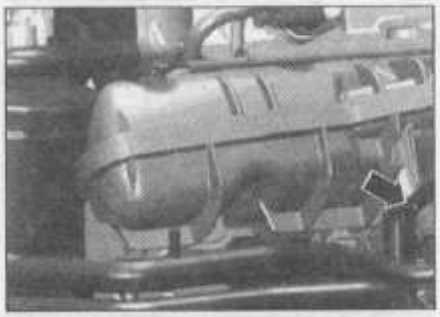
6. от датчика температуры всасываемого воздуха -G42-



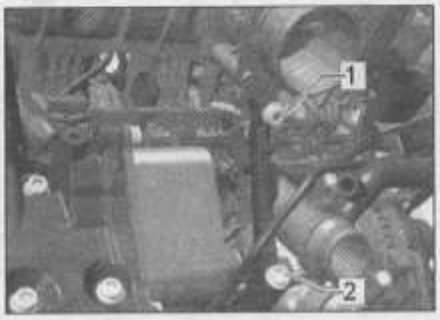

Отсоединить разъём -2- и освободить провод.



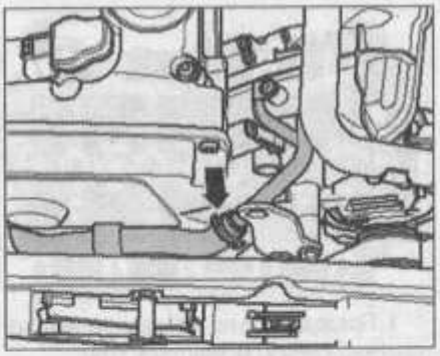

Открутить кронштейн магистрали ОЖ -стрелка-.



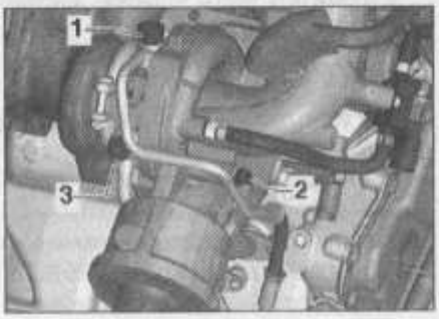
Для лучшего представления установочное положение показано при снятом двигателе. Снять патрубок впускной трубки, для этого выкрутить гайку крепления -1- и болт -2-.




Отсоединить шланг системы охлаждения -стрелка-.



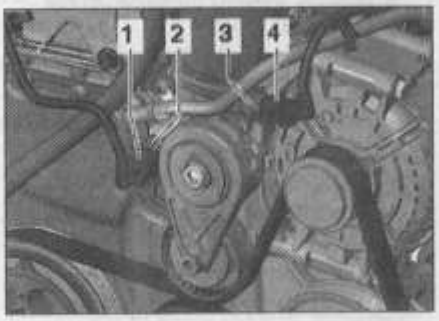
Выкрутить болты -1 и 2- и отложить в сторону подающую масляную магистраль. Выкрутить болт -3- и отвести магистраль ОЖ в сторону.



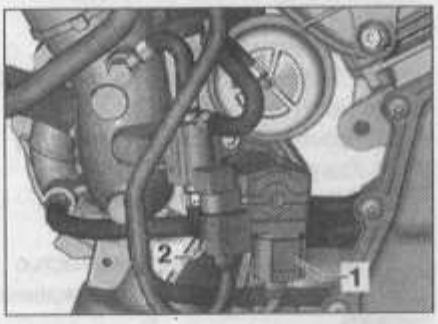

Отсоединить шланговый зажим -стрелка-, снять воздуховодный шланг и отвести в сторону.



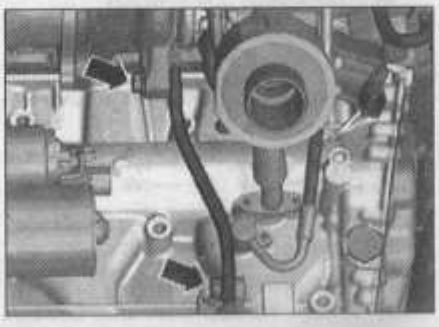
Отсоединить разъёмы -1 и 4- от датчика давления масла -F22- и датчика давления масла для пониженного давления -F378-.



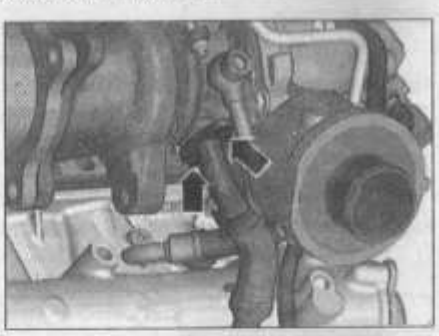

Отсоединить разъёмы -1 и 2- и освободить электропроводку.




Выкрутить болты -стрелки- и снять опору турбокомпрессора.



Выкрутить болты -стрелка- маслоотводящего трубопровода.



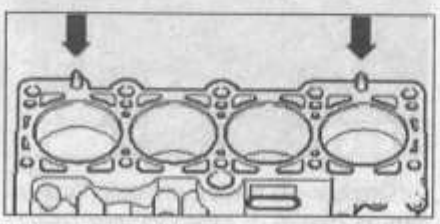
Открутить гайки -стрелки- и сдвинуть назад катализатор.



Выкрутить болты -стрелки-. Выкрутить болты ГБЦ в последовательности -1...10-. Проверить, высвобождены ли все провода и кабели! Следить за натяжной планкой и планкой успокоителя цепи при подъеме ГБЦ. Снять ГБЦ. Положить ГБЦ на мягкую подкладку (пенопласт).

***Установить***

Опасность повреждения уплотн. поверхности. Осторожно удалить с ГБЦ и блока цилиндров остатки герметика. Не допускать образования длинных царапин или задиров. Опасность повреждения блока цилиндров. В глухих отверстиях болтов крепления ГБЦ не должно быть масла или ОЖ. Опасность негерметичности прокладки ГБЦ. Осторожно удалить остатки наждака и шлифовки. Новую прокладку ГБЦ следует вынимать из упаковки непосредственно перед установкой. Для предотвращения повреждения силиконового слоя и пазов прокладки ГБЦ следует особо осторожно обращаться с прокладкой. Опасность повреждения открытых клапанов. При установке обменной ГБЦ следует снимать пластиковый цоколь для защиты открытых клапанов лишь при непосредственном соприкосновении его с ГБЦ. Опасность повреждения клапанов и днища поршней после работ с клапанным механизмом. Чтобы убедиться в том, что ни 1 клапан при работе не соприкасается с ГБЦ, следует осторожно провернуть двигатель как минимум на 2 оборота. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить все манжеты, прокладки и самоконтрящиеся гайки. Обращать внимание на разный герметик для посадочных поверхностей и болтов ГБЦ. Перед установкой обменной ГБЦ необходимо смазать маслом прилегающие поверхности гидрокомпенсаторов, коромысел и рабочую поверхность кулачков. Шланговые штуцеры и воздуховодные трубки и шланги системы должны быть очищены перед монтажом от масел и смазки. Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты соответствующей серии. Для надежности крепления шлангов наддува воздуха на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. Если производилась замена ГБЦ или прокладки ГБЦ, то необходимо заменить ОЖ и масло. Установить уплотнение ГБЦ. Учитывать центрирующие штифты в блоке цилиндров -стрелки-.

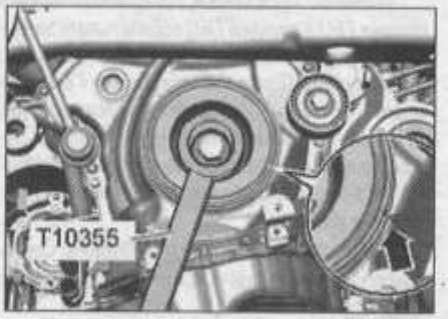


**Компрессия**

| Новый, бар избыточного давления | Предельный допуск, бар избыточного давления | Разница между цилиндрами, бар избыточного давления |
|---|---|---|
| 11,0...14,0 | 7,0 | макс. 3,0 |

Установить свечи зажигания. Установить катушки зажигания с выходными каскадами. При отсоединении разъемов в память записываются ошибки. После измерения опросить и при необходимости стереть память неисправностей. Опросить память неисправностей блока управления двигателя с помощью тестера VAS 5051.

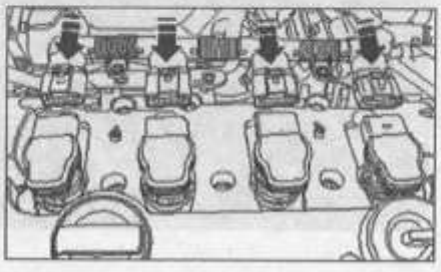
Учитывать монтажное положение прокладки ГБЦ, маркировка: номер запчасти должен быть хорошо виден со стороны впуска. Следить, чтобы при проворачивании коленвала цепь ГРМ не повредила другие узлы. Если коленвал прокручивался, привести поршень первого цилиндра в ВМТ и вновь слегка повернуть коленвал назад. Установить ГБЦ. Вставить болты крепления головки блока и затянуть их от руки, соблюдая последовательность затяжки болтов крепления ГБЦ. Дотяжка болтов крепления ГБЦ после ремонтных работ не обязательна. Провернуть демпфер колебаний с контропорой -T10355- в положение "ВМТ"-стрелка-.



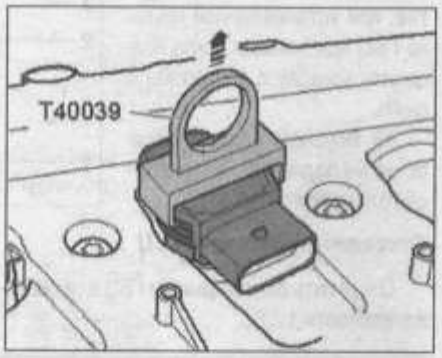

Насечка на демпфере колебаний должна располагаться напротив стрелочной метки на нижней крышке цепных приводов. Дальнейшая сборка осуществляется в порядке, обратном разборке, при этом учитывать следующее: установить распредвалы. Установить верхнюю крышку цепи привода. Заменить масло. Заменить ОЖ. Установить катализатор. Установить дополнительный глушитель. Установить растяжку.

***Проверка компрессии***

Температура мот. масла не менее 30°C. Напряжение АКБ минимум 12,7 В. Снять кожух двигателя -стрелки-. Вывернуть болты штекерной колодки для катушек зажигания. Разблокировать штекерный разъём -стрелки- и отсоединить одновременно все штекерные разъёмы от катушек зажигания.



Извлечь катушки зажигания съемником -T40039-. Выкрутить свечи зажигания свечным ключом -3122 B-. Проверить компрессию с помощью компрессометра -V.A.G 1763- и адаптера -V.A.G 1763/6-.



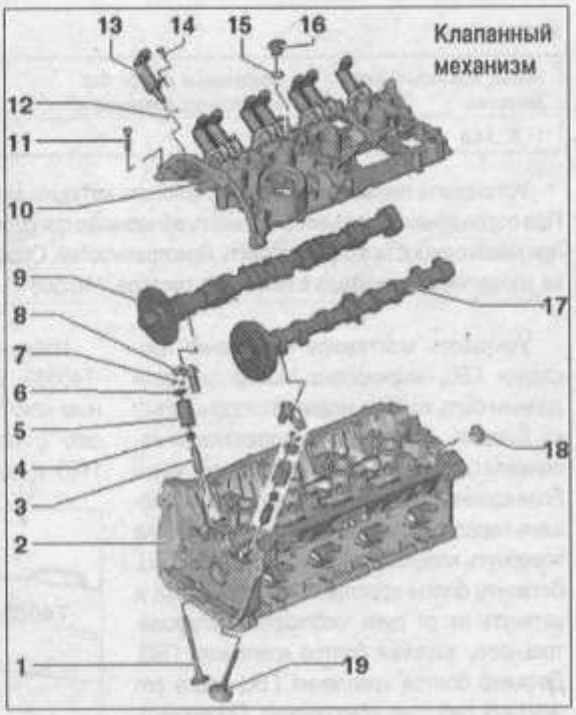

Крутить стартер, пока показания компрессометра перестанут увеличиваться.

**Клапанный механизм**

*Указание. ГБЦ и крышку ГБЦ разрешается заменять только вместе. После установки распредвалов двигатель нельзя заводить в течение примерно 30 мин. Гидрокомпенсаторы должны быть осаждены (иначе клапаны будут соприкасаться с поршнями). После работ над клапанным механизмом прокрутить двигатель от руки не менее 2 оборотов, чтобы убедиться, что ни 1 клапан не соприкасается с поршнем. Уплотнения и манжетные уплотнения необходимо заменить.*

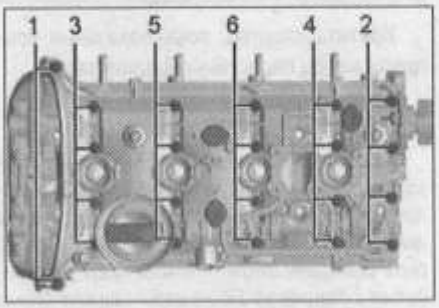
1. Выпускной клапан. Обработке не подлежит, допускается только притирка
2. ГБЦ
3. Направляющая втулка клапана
4. Маслосъемный колпачок. Замена: при установленной ГБЦ, при снятой ГБЦ
5. Пружина клапана
6. Тарелка пружины клапана
7. Сухарь клапана
8. Гидрокомпенсатор. Местами не менять. Смазать рабочую поверхность маслом
9. Выпускной распредвал. Проверка радиального биения с помощью измерительных полосок Plastigage (роликовые рычаги демонтированы). Радиальный зазор: 0,024...0,066 мм. Биение: макс. 0,04 мм
10. Крышка ГБЦ со встроенными вкладышами распредвала. Очистить уплотняющую поверхность, доработка уплотняющей поверхности не допускается. Удалить остатки старого герметика
11. Болт. Заменить. Открутить

12. Уплотн. кольцо. Заменить. Смазать маслом
13. Исполн. элемент фазовращателя
14. Болт. 5 Н•м
15. Уплотн. кольцо. Заменить. Смазать маслом
16. Заглушка
17. Впускной распредвал. Проверка радиального биения с помощью измерительных полосок Plastigage (роликовые рычаги демонтированы). Радиальный зазор: 0,024…0,066 мм. Биение: макс. 0,04 мм
18. Крышка. Заменить. Снятие: при установленной крышке ГБЦ при помощи шила подцепить крышку с 1 стороны и снять
19. Впускной клапан. Обработке не подлежит, допускается только притирка



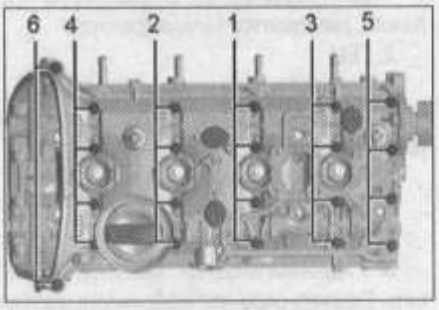

### *Отсоединение крышки ГБЦ*

Открутить болты крышки ГБЦ в последовательности 1…6.




### *Последовательность затяжки болтов крепления крышки ГБЦ*

Заменить винты:



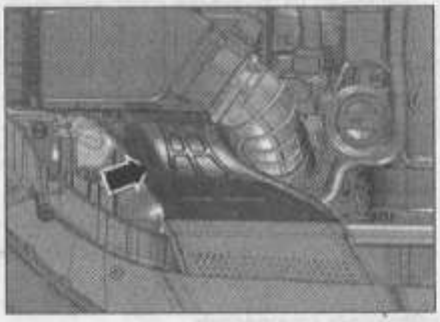

1. В несколько этапов от руки затянуть болты в последовательности -1…6-.
2. Затянуть болты в последовательности -1…6- динамометрическим ключом с моментом 8 Н•м.
3. Довернуть жестким ключом на 90° в последовательности -1…6-.

Проследить за тем, чтобы в положении крышки ГБЦ не было перекосов.

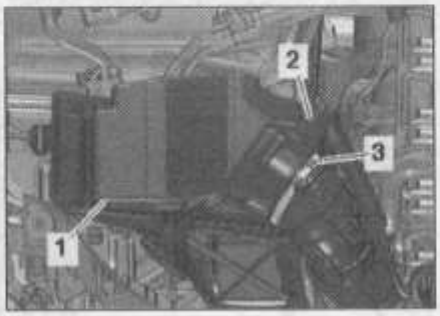
### *Снятие распредвалов*

*Указание. Посадочные поверхности нижней крышки ГБЦ и верхней ГБЦ обрабатывать запрещено. Подшипники распредвала встроены в ГБЦ и крышку ГБЦ. Перед снятием крышки ГБЦ необходимо ослабить цепь привода распредвалов. После снятия крышки ГБЦ следует заменить запорную крышку. При обратном монтаже установить все биндеры на те места, где они были установлены изначально.*

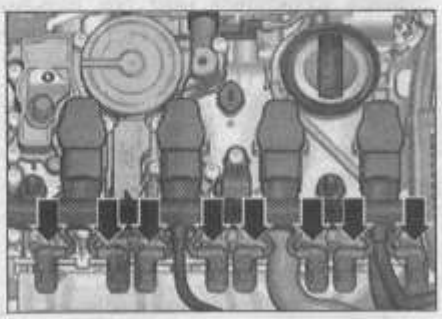
Привести в сервисное положение. Снять кожух двигателя. Снять воздуховод -стрелка-.



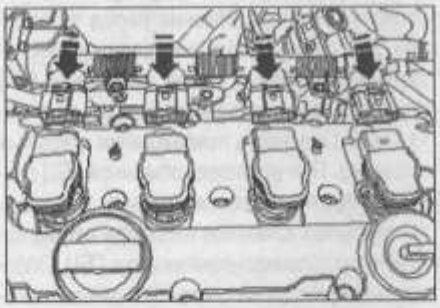
Отсоединить штекерный разъем -2- расходомера воздуха -G70-. Снять воздуховодный шланг с расходомера воздуха -G70-, ослабив шланговый хомут -3-. Снять корпус возд. фильтра -1- вверх.



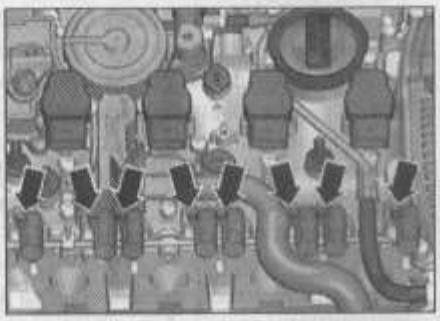

Выкрутить болты штекерной колодки для катушек зажигания. Снять эл. разъемы -стрелки- с регулировочных элементов системы регулирования фаз ГРМ.



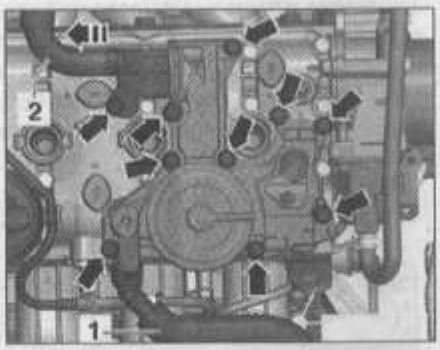
Разблокировать штекеры -стрелки- и отсоединить одновременно все штекеры от катушек зажигания.



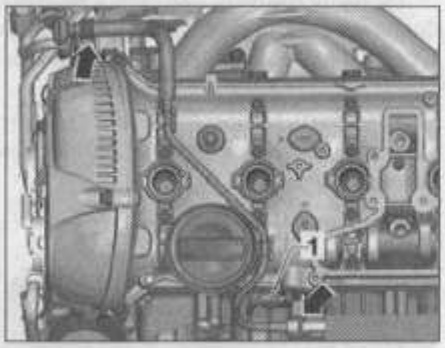
Извлечь катушки зажигания съемником -T40039-. Снять регулировочные элементы системы регулирования фаз ГРМ -стрелки-.



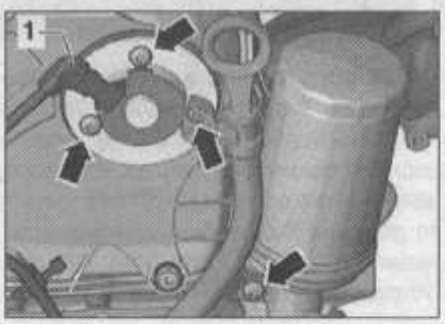
Отсоединить шланг системы вентиляции картера двигателя -1-. Выкрутить болты -стрелки-, снять систему вентиляции картера двигателя и отсоединить от шланга -2- системы вентиляции картера двигателя в -направлении стрелки-.



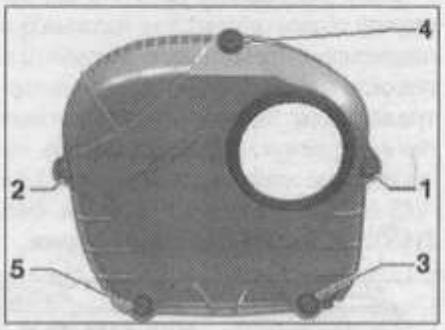

Отсоединить провод -стрелки-. Отсоединить эл. разъем -1- датчика Холла -G40-.



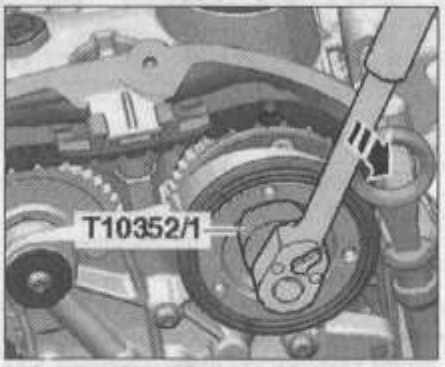

Отсоединить штекер клапана 1 системы изменения фаз ГРМ -N205- -1-. Отвернуть болты -стрелки- и снять клапан 1 системы изменения фаз ГРМ -N205-.



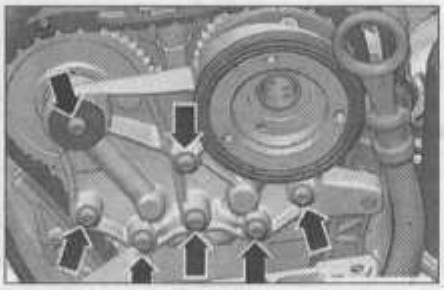

Выкрутить болты -с 1 по 5-и снять правую крышку цепи привода.



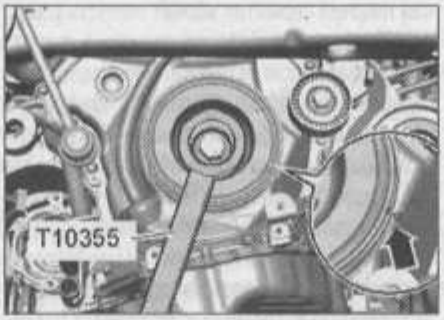

Распределительный клапан имеет левую резьбу. Снять распределительный клапан с помощью инструмента -T10352/1- в –направлении стрелки-.



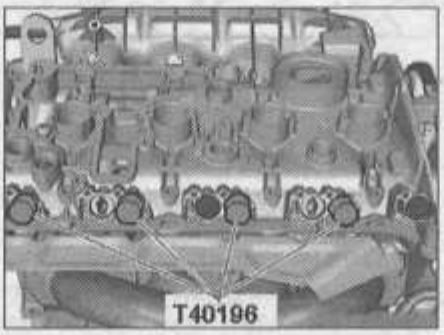

Открутить болты -стрелка- и снять ложе подшипника.



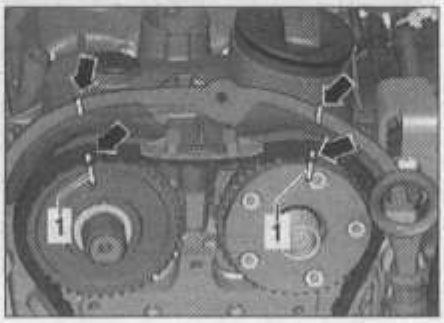
Провернуть демпфер крутильных колебаний с контропорой -T10355- в положение "ВМТ" -стрелка-.



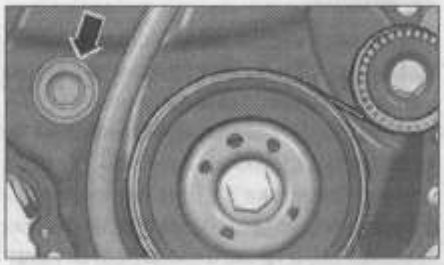

Насечка на демпфере крутильных колебаний должна располагаться напротив стрелочной метки на нижней крышке цепных приводов. Опасность повреждения двигателя. Монтажные штифты -T40196-должны быть вставлены только в показанных положениях. Вставить монтажные штифты -T40196-, как показано на рисунке. Повернуть коленвал в направлении вращения двигателя на 2 оборота.



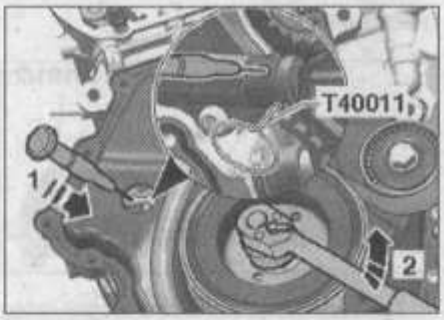

Двигатель должен находиться в "ВМТ". Извлечь монтажные штифты -T40196-. Отметить приводную цепь распредвала и ГБЦ -стрелки- согласно отметкам на звездочках цепи -1- водостойким маркером.



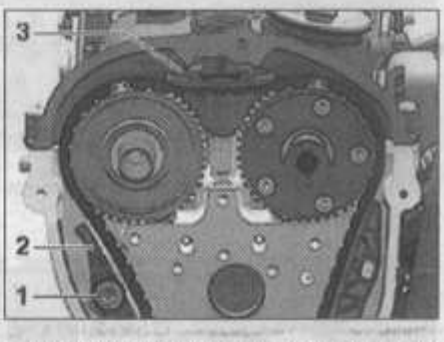

Отвернуть пробку -стрелка-.



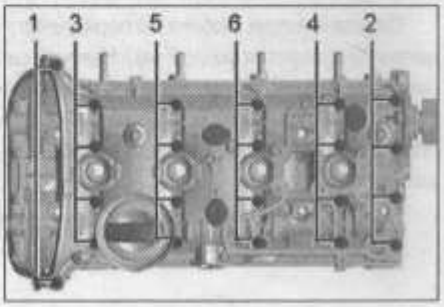
Приподнять стопорный клин натяжителя цепи, для этого вставить разметочную иглу или подходящую отвертку в отверстие натяжителя в -направлении стрелки 1-. Провернуть коленвал против направления вращения двигателя в -направлении стрелки 2- и зафиксировать штифтом -T40011-.




Распредвал впускных клапанов переходит на проворот в направлении вращения двигателя. Вывернуть болт -1- и переместить натяжную планку -2- вниз. Снять верхний успокоитель цепи -3-, для этого разблокировать фиксатор с помощью отвертки и отжать успокоитель вперед. Снять цепь привода распредвалов.

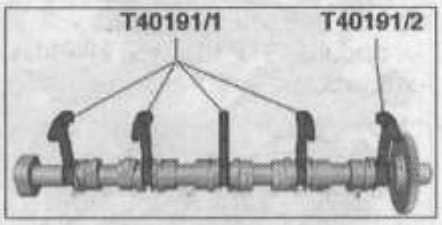



Опасность повреждения клапанов и днища поршней. Если цепь привода распредвалов снята с ГБЦ, то коленвал больше проворачивать нельзя. Снять насос высокого давления. Снять вакуумный насос. Отвернуть болты крышки ГБЦ в последовательности -1...6-. Снять крышку ГБЦ. Снять распредвалы.

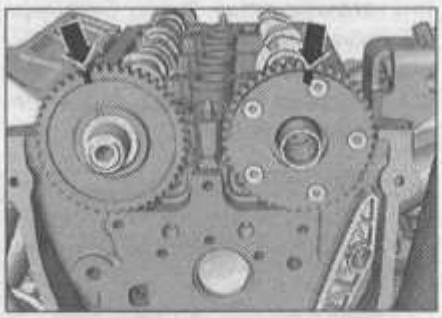


***Установить***

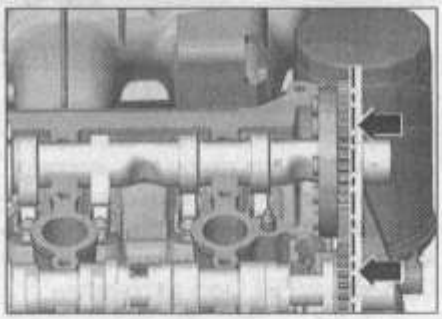
На уплотняющих поверхностях не должно быть масла и смазки. Поршни не должны находиться в ВМТ. Проверить, чтобы все коромысла были правильно установлены на хвостовиках стержней клапанов. Удалить остатки герметика на ГБЦ плоским шабером. Удалить остатки герметика из канавки крышки ГБЦ, а также с поверхностей уплотнения, например, с помощью дрели с вращающейся пластиковой щеткой-насадкой. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Смазать рабочие поверхности распредвалов маслом. Вставить в распредвал распорки -T40191-, как показано на рисунке, при необходимости перевести ползуны в правильное положение.



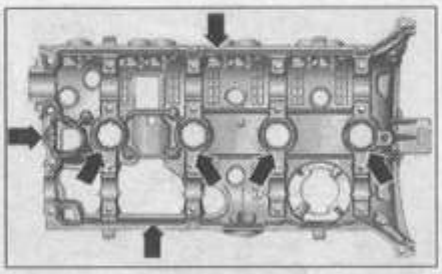

При наличии использовать второй набор распорок -T40191- или вставить -T40191/1-. Уложить распредвалы в ГБЦ, маркировки -стрелки- должны быть вертикальны.



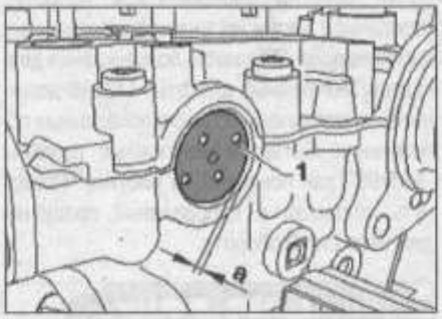
Проверить соосность -стрелки- распредвалов.



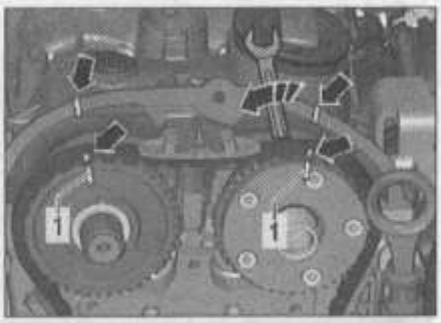
Отрезать носик тюбика по передней отметке (О отверстия около 2 мм). Нанести силиконовый герметик на чистую посадочную поверхность крышки ГБЦ так, как показано на рисунке -стрелки-. Толщина полосы герметика: 2-3 мм.



После нанесения силиконового герметика установить крышку ГБЦ в течение 5 минут. Валик герметика должен быть не толще заданной ширины, так как в противном случае лишний герметик может попасть в масляный поддон и засорить сетчатый фильтр в маслозаборном патрубке. Соблюдать срок годности герметика. Положить крышку на ГБЦ. Заменить болты крышки ГБЦ. Затянуть болты в несколько этапов, соблюдая последовательность затяжки болтов крепления крышки ГБЦ". Проследить за тем, чтобы в положении крышки ГБЦ не было перекосов. Запрессовать запорную крышку -1- без герметика с помощью оправки -T10174-, -a-: 1-2 мм.

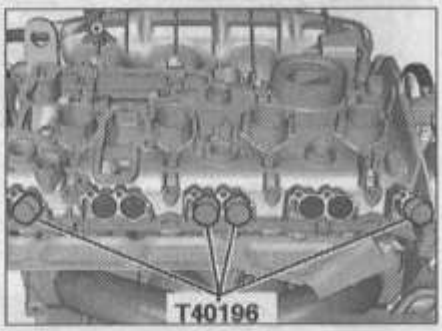



Провернуть демпфер крутильных колебаний с контропорой -T10355- в положение "ВМТ" -стрелка-. Насечка на демпфере крутильных колебаний должна располагаться напротив стрелочной метки на нижней крышке цепных приводов. Отмеченные звенья цепи ГРМ следует устанавливать согласно отметок на звездочках и ГБЦ. Провернуть распредвал впускных клапанов ключом в -направлении стрелки- и надеть цепь привода. Отметки цепи распредвалов и ГБЦ -стрелки- должны совпадать с отметками на звездочке цепи -1-.




Насадить корпус подшипника и вкрутить болты -стрелки- от руки. Удалить стопорный штифт -T40011-. Затянуть болты -стрелки- корпуса подшипника.

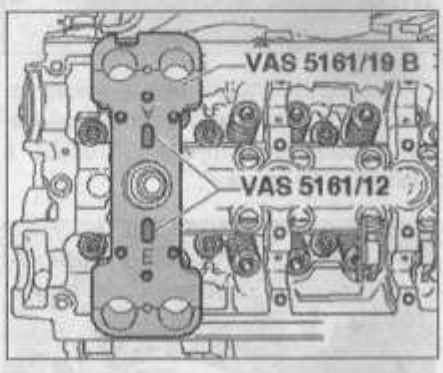
Установить распределительный клапан. Вставить монтажные штифты -T40196-, как показано на рисунке.



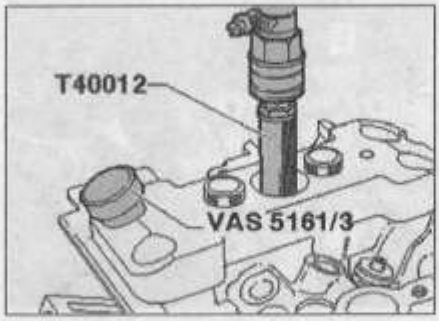

Повернуть коленвал в направлении вращения двигателя на 4 оборота. Извлечь монтажные штифты -T40196-. Установить верхнюю крышку цепи привода. Установить вакуумный насос. Установить насос высокого давления. Вернуться в сервисное положение. Установить корпус возд. фильтра. Установка в обратном порядке.

***Замена маслосъемных колпачков при установленной ГБЦ***

Снять распредвалы. Пометить для повторной сборки соответствие коромысла и гидрокомпенсатора. Извлечь коромысло с гидрокомпенсаторами и положить на чистую подкладку. Выкрутить свечи зажигания свечным ключом -3122 B-. Прикрутить направляющую пластину для двигателей 2,0 л -VAS 5161/19B- винтами с накаткой -VAS 5161/12- к ГБЦ, как показано на рисунке.

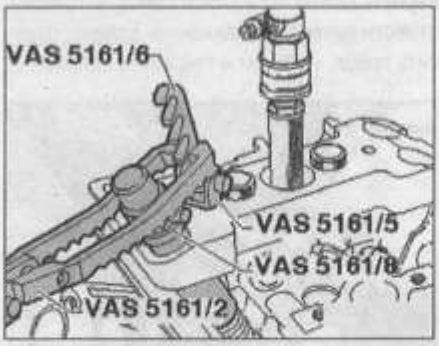



Привести поршень соответствующего цилиндра в "нижнюю мертвую точку". Ввернуть адаптер -T40012- в резьбовое отверстие свечи зажигания. Включить подачу сжатого воздуха с избыточным давлением не менее 6 бар. Отделить крепко сидящие сухари клапанов при помощи оправки -VAS 5161/3- и пластикового молотка.



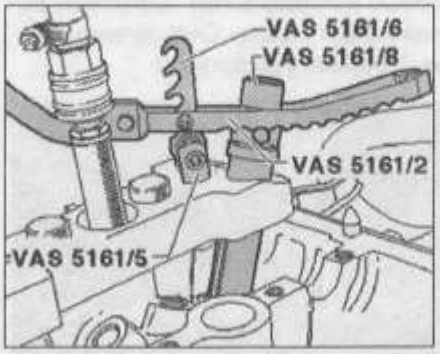

*Для стороны впуска*

Вкрутить приспособление -VAS 5161/6- с подвесной вилкой -VAS 5161/5- в среднюю резьбу направляющей пластины для двигателей 2,0 ли 3,0 л FSI -VAS 5161/19B-. Вставить монтажный патрон -VAS 5161/8- в направляющую пластину для двигателей 2,0 ли 3,0 л FSI -VAS 5161/19B-. Подсоединить нажимную вилку -VAS 5161/2- к приспособлению -VAS 5161/6-.

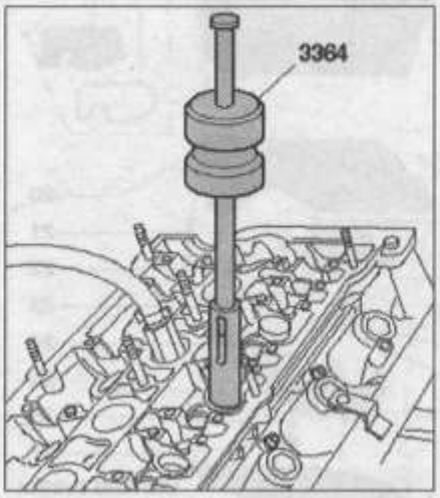



*Для стороны выпуска*

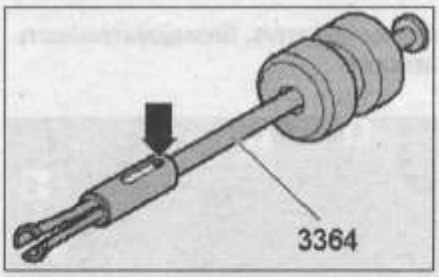
Вкрутить приспособление -VAS 5161/6- с подвесной вилкой -VAS 5161/5- в наружную резьбу направляющей пластины для двигателей 2,0 ли 3,0 л FSI -VAS 5161/19B-. Нажимать на монтажный патрон -VAS 5161/8- и одновременно поворачивать винт с накаткой монтажного патрона -VAS 5161/8- вправо до тех пор, пока концы не войдут в чеки клапана. Слегка поворачивать винт с накаткой вперед и назад, за счет этого чеки клапана разжимаются и захватываются монтажным патроном. Отпустить нажимную вилку -VAS 5161/2-. Извлечь монтажный патрон -VAS 5161/8-.



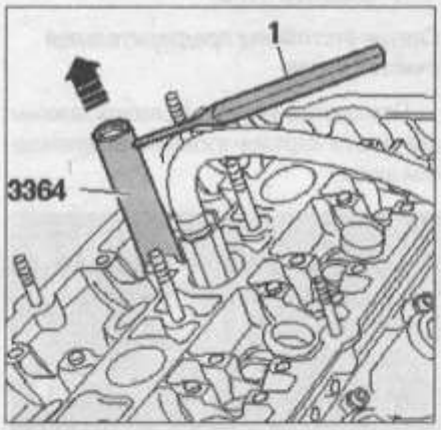

Снять маслосъемные колпачки с помощью съемника -3364-.




Если из-за нехватки места съемник для маслосъемных колпачков -3364- использовать не удается, выпрессовать штифт -стрелка- выколоткой и снять насадку.

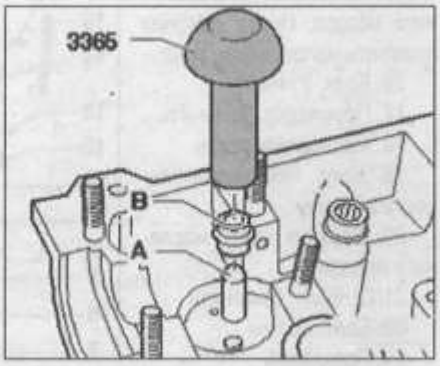



Установить нижнюю часть съемника для маслосъемных колпачков -3364- на маслосъемный колпачок. Вставить выколотку -1- в отверстие в нижней части съемника. Подвести монтажный рычаг под съемник и снять маслосъемный колпачок -стрелка-.

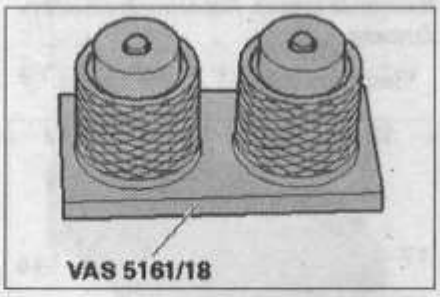



*Установка*

Чтобы избежать повреждения новых маслосъемных колпачков -B-, одеть на стержень клапана пластмассовую втулку -A-. Смазать рабочую кромку маслосъемного колпачка -B- маслом, вставить в приспособление для напрессовки -3365- и аккуратно вдавить в направляющую втулку. Извлечь пластмассовую втулку -A-.




Вставить пружину клапана и тарелку пружины клапана. Установить приспособление для монтажа и демонтажа -VAS 5161- как показано. После извлечения сухарей клапана из монтажного патрона сначала их необходимо вставить в монтажное приспособление -VAS 5161/18-. Надавить монтажный патрон -VAS 5161/8- сверху на монтажное приспособление и снять сухари клапана.



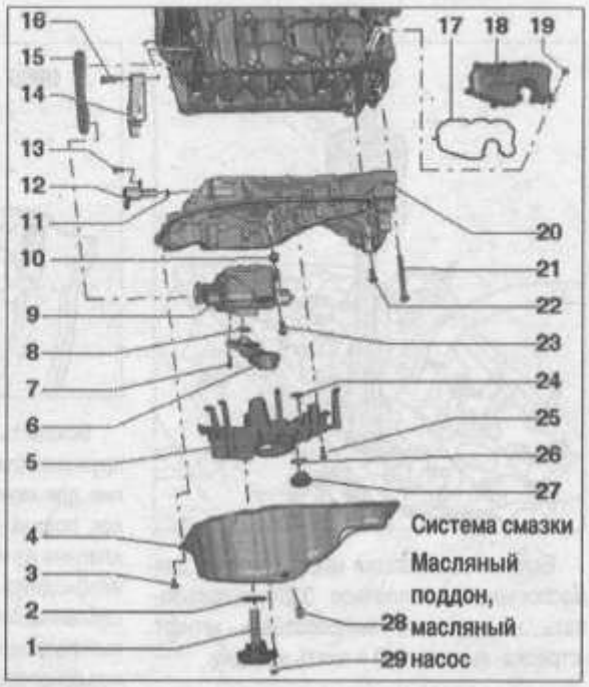

Прижать монтажный патрон -VAS 5161/8- нажимной вилкой -VAS 5161/2-, поворачивать винт с накаткой монтажного патрона во все стороны и при этом тянуть его вверх. Отпустить нажимную вилку -VAS 5161/2- при вытянутом винте с накатанной головкой. Снять приспособление для монтажа и демонтажа -VAS 5161-. Установка в обратном порядке. Установить распредвалы.

## Система смазки

*Масляный поддон, масляный насос*

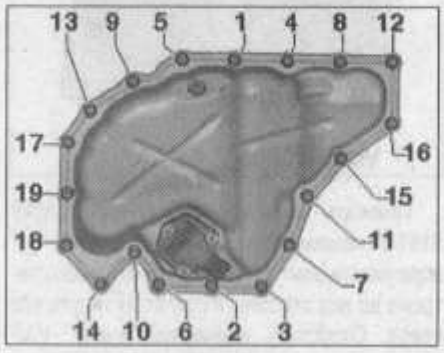
1. Датчик уровня и температуры масла -G266-
2. Прокладка. Заменить
3. Болт. Заменить
4. Нижняя часть масляного поддона
5. Маслоотделитель. Заменить
6. Всасывающий трубопровод. Очистить фильтр при загрязнении.
7. Болт. 9 Н•м
8. Уплотн. кольцо. Заменить. Смазать маслом
9. Масляный насос
10. Центровочная втулка
11. Уплотн. кольцо. Заменить
12. Клапан регулировки давления масла -N428-
13. Болт. 9 Н•м
14. Натяжитель цепи

15. Приводная цепь масляного насоса. Перед снятием пометить направление хода
16. Болт. 9 Н•м
17. Прокладка. Заменить
18. Маслоотделитель
19. Болт. Последовательность затяжки
20. Верхняя часть масляного поддона
21/22. Болт. Заменить
23. Болт. 20 Н•м
24. Прокладка
25. Болт. 9 Н•м
26. Прокладка
27. Обратный клапан
28. Резьбовая пробка маслосливного отверстия. Заменить. 30 Н•м
29. Гайка. 9 Н•м




***Масляный картер. Последовательность затяжки***

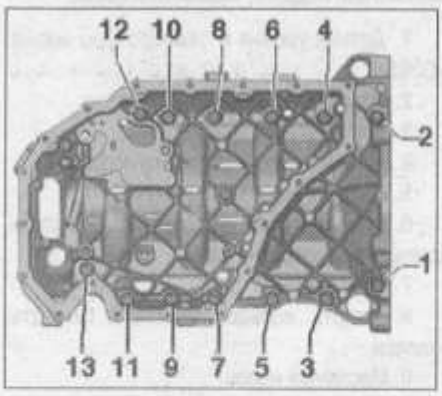
Закрутить болты -1 ... 19- в 2 этапа:




1. Затянуть болты моментом 8 Н•м.
2. Довернуть болты на 45°.

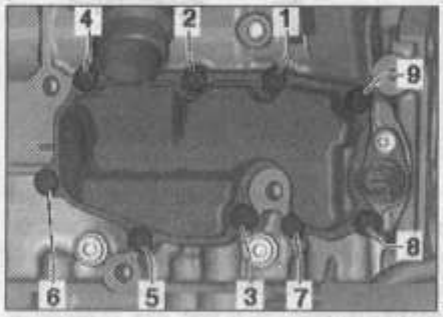
***Верхняя часть масляного поддона. Последовательность затяжки***

Закрутить болты -1...13- в 2 этапа:




1. Затянуть болты с моментом 15 Н•м.
2. Довернуть болты на 90°.

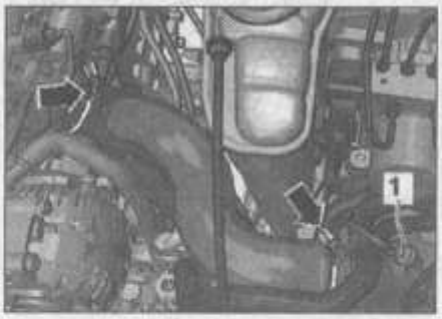
***Маслоотделитель. Последовательность затяжки***



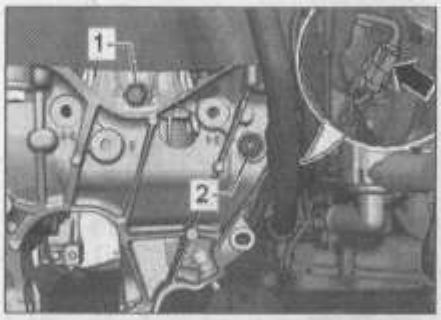

Затянуть болты в последовательности -1...9- моментом 9 Н•м.

***Снятие отстойника предварительной очистки масла***

Подлереть двигатель. Ослабить зажимы для шланга -стрелки- и извлечь воздуховодный шланг.




Снять переднее левое колесо. Снять шумоизоляцию. Снять подкрылок левой колесной арки. Выкрутить болт -1- подушки двигателя слева. Снять левую опору двигателя.



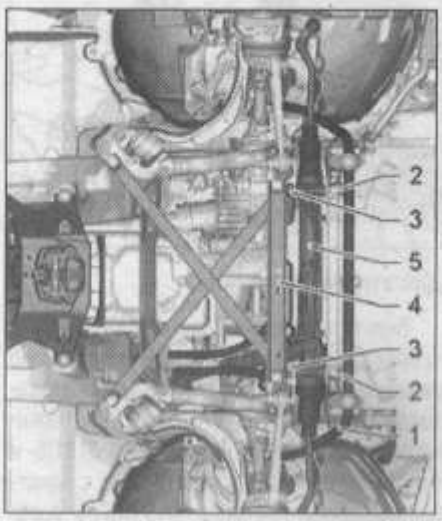

Снять отстойник предварительной очистки масла -1...9-.

***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать моменты затяжки. Установить шумоизолирующий кожух.

***Снятие нижней части масляного поддона***

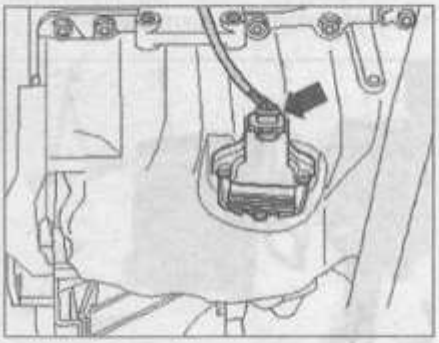
Снять шумоизоляцию. Снять крестовину подрамника -4-. Снять стабилизатор -1-. Вывернуть болты -2- и снять гайки -3-. Слегка отвести рулевой механизм -5- вправо, опустить прибл. на 10 см и закрепить вверху.




Опасность повреждения деталей ходовой части. При неправильной установке опоры силового агрегата, рулевого механизма или крестовины подрамника запрещается ставить а/м на колеса! Использование подрамника или крестовины подрамника в качестве опоры а/м (например, при поднятии домкратом или подобным приспособлением) недопустимо! Вывернуть болт -стрелка-. Снять рулевую колонку -1- с рулевого механизма -2-.



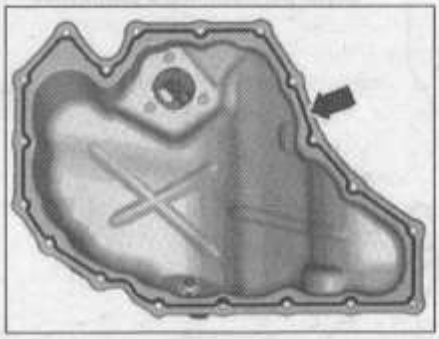
Поставить приспособление для откачки масла под двигатель и слить масло. Снять разъем датчика уровня и температуры масла -G266- -стрелка-. Снять датчик уровня и температуры мот. масла -G266-.



Болты -1...19-. Снять масляный поддон, при необходимости демонтировать, легко постукивая резиновым молотком.

***Установить***

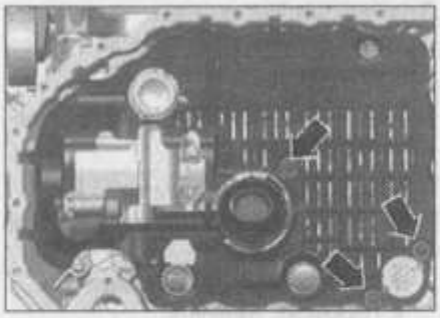
Следить за сроком годности силиконового герметика. Масляный поддон должен быть установлен в течение 5 минут после нанесения силиконового герметика. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить все манжеты, прокладки и самоконтрящиеся гайки. Опрыскать посадочную поверхность удалителем герметика и дать время на воздействие. Удалить остатки герметика на верхней части масляного поддона плоским шабером. Удалить остатки герметика на масляном картере и поддоне, например, с помощью дрели с зажатой щеткой с пластмассовой щетиной. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Отрезать носик тюбика по передней отметке (О отверстия около 3 мм). Нанести силиконовый герметик, как показано на рисунке, на чистую уплотняемую поверхность нижней части масляного поддона. Толщина полосы герметика: 2...3 мм.



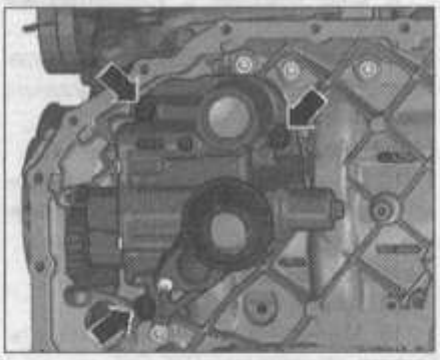
Масляный поддон должен быть установлен в течение 5 минут после нанесения силиконового герметика. Валик герметика должен быть не толще заданной ширины, так как в противном случае лишний герметик может попасть в масляный поддон и засорить сетчатый фильтр в маслозаборном патрубке. Установить сразу нижнюю часть масляного поддона и затянуть болты. После установки масляного поддона дать высохнуть герметику примерно 30 минут. Только после этого можно залить масло. Залить масло и проверить его уровень. Установить рулевой механизм. Установить стабилизатор. Установить крестовину подрамника. Установить шумоизоляцию. Установка в обратном порядке.

***Снятие масляного насоса***

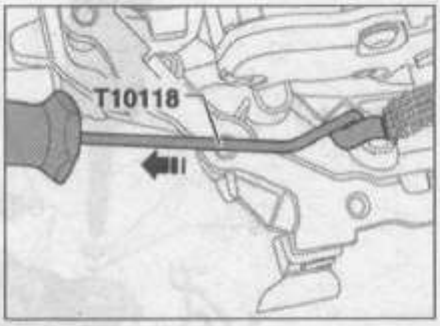
Снятие нижней части масляного картера. Снять маслоотделитель -стрелки-.



Открутить болты -стрелка- и снять масляный насос.



Потянуть натяжитель цепи монтажным приспособлением -T10118- в -направлении стрелки- и снять масляный насос со звездочкой.

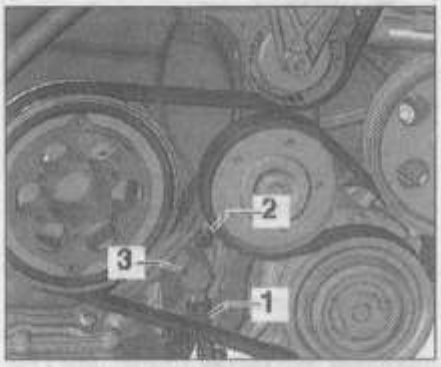



***Установить***

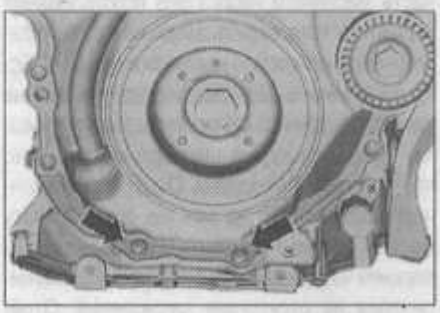
Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать моменты затяжки. Заменить маслоотделитель. Проверить наличие обеих установочных втулок для центровки масляного насоса. Установить нижнюю часть масляного поддона. Залить масло и проверить его уровень.

***Снятие верхней части масляного поддона***

КП снята. Снятие нижней части масляного картера. Снять задний уплотн. фланец. Снять масляный насос. Отсоединить штекерный разъем -1-.



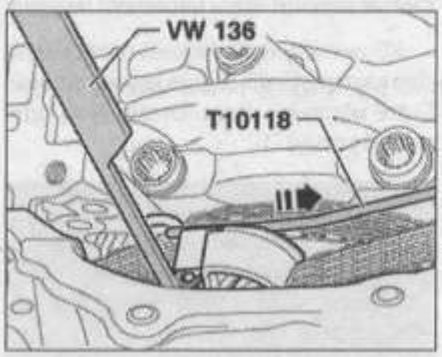

Выкрутить болты -стрелки-.



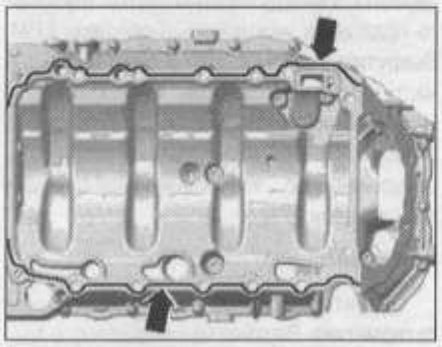
Опасность травмирования! При снятии верхней части масляного поддона пружина натяжителя цепи привода масляного насоса отскакивает от верхней части масляного поддона к нижней крышке цепи ГРМ. При снятии верхней части масляного поддона не держаться между верхней частью масляного поддона и нижней крышкой цепи ГРМ. Выкрутить болты -1...13- и снять верхнюю часть масляного поддона. Сначала открепить верхнюю часть масляного поддона со стороны КП. При откреплении действовать осторожно во избежание деформации крышки цепи ГРМ.

***Установить***

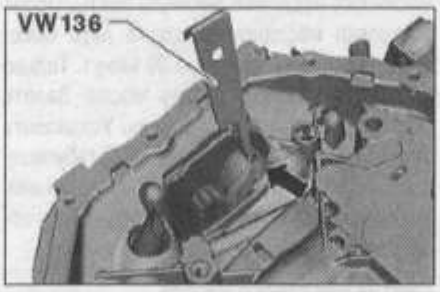
Следить за сроком годности силиконового герметика. Верхняя часть масляного поддона должна быть установлена в течение 5 минут после нанесения силиконового герметика. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить все манжеты, прокладки и самоконтрящиеся гайки. Взять монтажное приспособление -T10118- и потянуть с его помощью пружину натяжителя цепи привода масляного насоса в направлении планки успокоителя -стрелка-. Зафиксировать пружину, вставив инструмент для проверки износа тормозных накладок -VW 136-, как показано на рисунке, в отверстие планки успокоителя.




Удалить остатки герметика на блоке цилиндров плоским скребком. Удалить остатки герметика с верхней части масляного поддона, напр., с помощью дрели с вращающейся пластиковой щеткой-насадкой. Убедиться в отсутствии деформации крышки цепи ГРМ. Для этого сначала установить верхнюю часть масляного насоса без использования герметика и проверить зазор между накладкой и верхней частью масляного поддона. Если обнаружена деформация, или крышку не удается выровнять, выполнить замену крышки, предварительно установив верхнюю часть масляного поддона. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Проверить масляные каналы верхней части масляного поддона и блока цилиндров на отсутствие загрязнений. Отрезать носик тюбика по передней отметке (диаметр отверстия около 3 мм). Нанести силиконовый герметик, как показано на рисунке -стрелки-, на чистую уплотняемую поверхность верхней части масляного поддона. Толщина полосы герметика: 2-3 мм.



Масляный поддон должен быть установлен в течение 5 минут после нанесения силиконового герметика. Валик герметика должен быть не толще заданной ширины, так как в противном случае лишний герметик может попасть в масляный поддон и засорить сетчатый фильтр в маслозаборном патрубке. Со стороны КП верхняя часть масляного поддона и картер двигателя должны быть заподлицо. Установить сразу верхнюю часть масляного поддона и затянуть болты, последовательность затяжки. Вкрутить болты -стрелки-. Извлечь инструмент для проверки износа тормозных накладок -VW 136- из планки успокоителя -стрелка-.



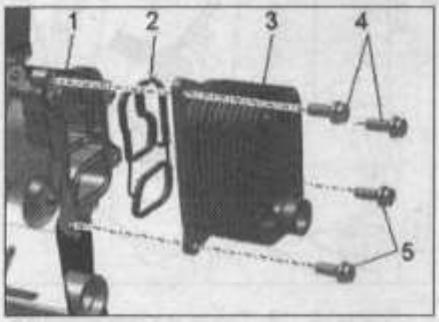

Теперь пружина возвращается в монтажное положение. Установить задний уплотн. фланец. Установить масляный насос. Заменить маслоотделитель. Установка в обратном порядке. Залить масло и проверить его уровень.

### *Детали и узлы масляного фильтра, масляного радиатора*

1. Кронштейн доп. агрегатов
2. Датчик давления масла -F22-. Синяя изоляция. 20 Н•м
3. Манжетное уплотнение. Заменить
4. Прокладка. Заменить
5/6. Уплотн. кольцо. Не является запчастью, в объеме поставки клапанного блока
7. Блок клапанов с уплотнительным кольцом
8. Масляный фильтр. Снимать и устанавливать с помощью ключа для масляного фильтра -3417-
9. Манжетное уплотнение. Заменить
10. Датчик давления масла для пониженного давления -F378-. Коричневая изоляция. 20 Н•м
11. Болт. 23 Н•м
12. Соединительный патрубок
13. Манжетное уплотнение. Заменить. Смочить концентратом ОЖ, ОЖ
14. Охладитель мот. масла. Проверить наличие свободного пространства с соседними деталями
15. Прокладка. Заменить
16. Болт

### *Снятие масляного радиатора двигателя*

Слить ОЖ. Снять держатель доп. агрегатов. Вывернуть болты -4 и 5- и снять масляный радиатор -3- с уплотнением -2-.



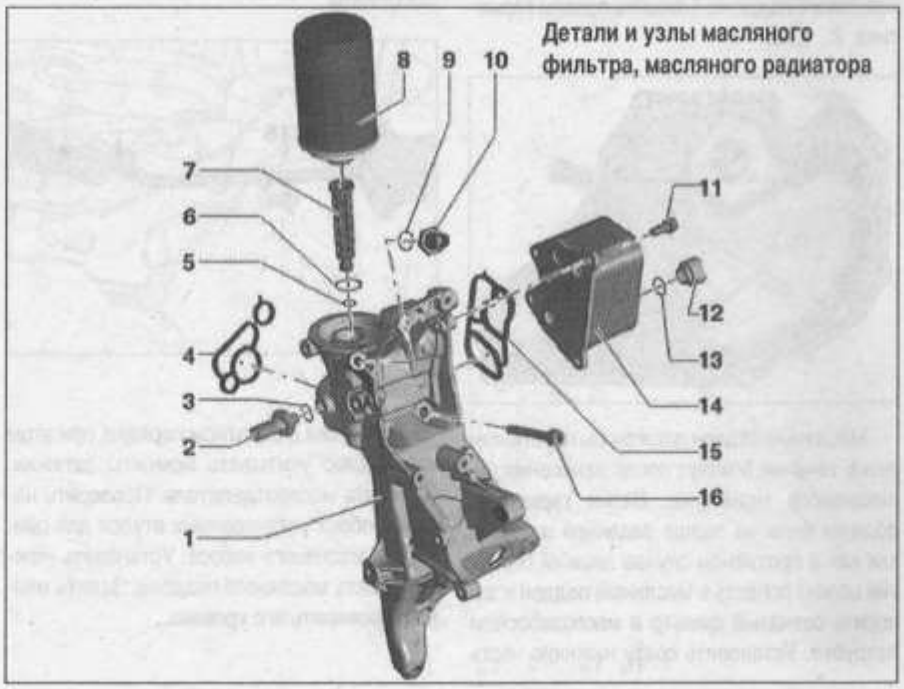

### *Установить*

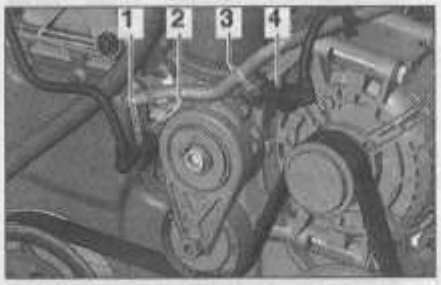
Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать моменты затяжки. Прокладки и уплотн. кольца необходимо заменить. Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты соответствующей серии. Установить масляный радиатор -3- с новым уплотнением -2-. Установить кронштейн доп. агрегатов. Залить ОЖ. Залить масло и проверить его уровень.

### *Проверка давления масла*

Исходные условия для проверки: уровень масла в норме, проверить. Температура мот. масла минимум 80°C (вентилятор радиатора должен выполнить 1 цикл).

Подложить ветошь под держатель вспомогательных агрегатов, чтобы собрать вытекающее масло. Разъединить эл. штекерное соединение -4- на датчике давления масла для пониженного давления -F378-. Выкрутить датчик давления масла для пониженного давления -F378- -3-.






Ввинтить штуцер манометра на место датчика в кронштейне масляного фильтра. Ввернуть датчик давления масла для пониженного давления -F378- в манометр для измерения давления масла -V.A.G 1342-. Запустить двигатель. Давление масла на холостом ходу: 1,2...2,1 бар избыточного давления. Давление масла при 2000 об./мин: 1,6...2,1 бар избыточного давления. Давление масла при 3700об./мин: 3,0...4,0 бар избыточного давления. Первое время давление масла при 2000 об/мин. может составлять от 3,0 до 4,0 бар.

***Установка***

Установить датчик давления масла для пониженного давления -F378-.

## Система охлаждения

*ВНИМАНИЕ! Опасность получения ожога от горячего пара и горячей ОЖ. При прогретом двигателе система охлаждения находится под избыточным давлением. Для сброса избыточного давления следует предварительно накрыть крышку расшир. бачка ветошью и осторожно ее открыть. При теплом двигателе система охлаждения находится под давлением. При необходимости перед выполнением ремонтных работ стравить давление. Для крепления всех шланговых соединений использовать хомуты соответствующей серии. Для установки пружинных хомутов рекомендуется использовать клещи для шланговых хомутов -V.A.G 1921- или клещи для шланговых хомутов -VAS 6340-. Прокладки и уплотн. кольца необходимо заменить. Стрелки, нанесенные на концах трубок и шлангов системы охлаждения, должны находится друг против друга.*

***Схема подключения шлангов системы охлаждения***

***А/м без автономного отопителя***

Синий = большой контур ОЖ. Красный = малый контур охлаждения. Коричневый = контур обогрева.

*I*

1. Радиатор. После замены сменить ОЖ
2. К турбонагнетателю
3. ГБЦ/блок цилиндров. После замены сменить ОЖ
4. Запорный клапан подачи ОЖ. Управляется через пониженное давление запорным клапаном ОЖ Climatronic -N422-
5. Вентиляционное отверстие
6. Теплообменник отопителя. После замены сменить ОЖ
7. Насос циркуляции ОЖ -V50-. Установлен только в а/м с системой запуска и остановки двигателя
8. Водяной насос
9. Дроссель
10. Крышка расшир. бачка ОЖ
11. Расширительный бачок
12. Обратный клапан
13. Насос прокачки ОЖ после выключения двигателя -V51- (установлен только на а/м в исполнении для жарких стран)s
14. Термостат
15. Датчик температуры ОЖ -G62-
16. Охладитель мот. масла

***А/м с автономным отопителем***

*II*

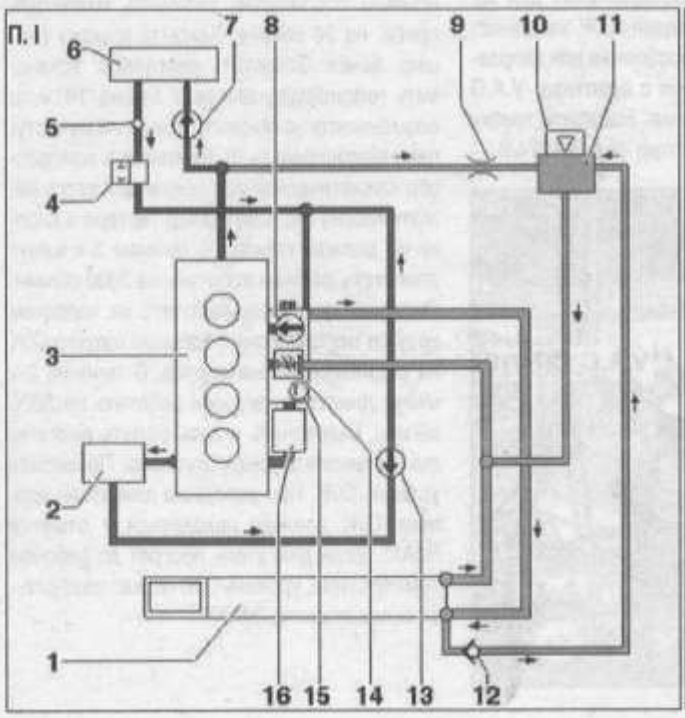
1. Радиатор. После замены сменить ОЖ
2. К турбонагнетателю
3. ГБЦ/блок цилиндров. После замены сменить ОЖ
4. Автономный отопитель
5. Вентиляционное отверстие
6. Запорный клапан ОЖ отопителя -N279-
7. Теплообменник отопителя. После замены сменить ОЖ
8. Обратный клапан. Стрелка показывает направление протока
9. Водяной насос
10. Дроссель
11. Крышка расшир. бачка ОЖ
12. Расширительный бачок
13. Обратный клапан
14. Насос прокачки ОЖ после выключения двигателя -V51- (установлен только на а/м в исполнении для жарких стран)
15. Термостат
16. Охладитель мот. масла
17. Датчик температуры ОЖ -G62-

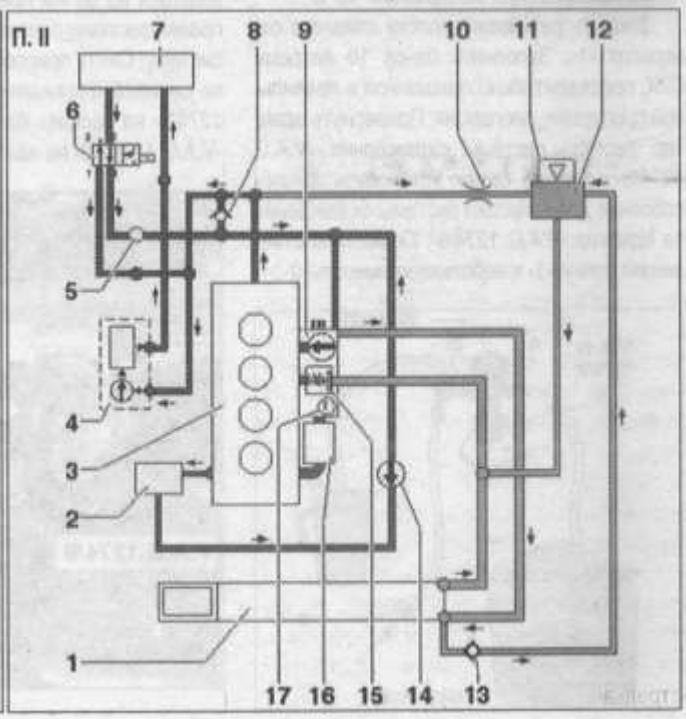
***Слив и заправка ОЖ***

Открыть крышку расшир. бачка. Снять переднюю шумоизоляцию -1-. Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Выкрутить резьбовую пробку спускного отверстия -1- и слить ОЖ.




-Поз. 2- не учитывать.



### Залив

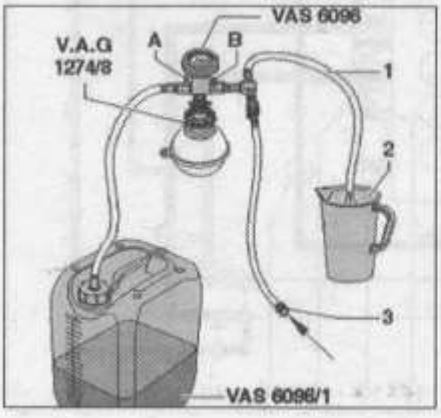
*Указание. В систему охлаждения заливается раствор ОЖ и присадки к ОЖ на весь год. Следует использовать только ОЖ согласно электронному каталогу запчастей. Другие концентраты могут ухудшить свойства ОЖ, прежде всего антикоррозийные. Возникшие, как следствие, повреждения могут вызвать негерметичность системы охлаждения и привести к серьезным неисправностям двигателя. ОЖ с правильным соотношением компонентов смеси предотвращает образование коррозии и известкового налета. Кроме того, они повышают температуру кипения. Поэтому в течение всего года в системе охлаждения должен присутствовать концентрат. Особенно в странах с тропическим климатом при высоких нагрузках на двигатель ОЖ с повышенной температурой кипения надежно защищает двигатель при эксплуатации. Температура замерзания ОЖ должна составлять не менее -25°C (в странах с арктическим климатом, не менее -35°C). Запрещается также снижать долю концентрата в ОЖ в теплое время года или при эксплуатации в странах с теплым климатом, добавляя в систему охлаждения воду. Доля концентрата должна составлять не менее 40%. Если из-за климатических условий необходимо уменьшить температуру замерзания ОЖ, можно увеличить содержание присадки, но не более чем до 60% (температура замерзания в таком случае будет составлять около -40 °C). При превышении данного предела температура замерзания ОЖ вновь повысится, и, кроме того, уменьшится эффективность системы охлаждения. Для смешивания ОЖ использовать только чистую питьевую воду. При замене радиатора, теплообменника отопителя, ГБЦ, прокладки ГБЦ или блока цилиндров повторное использование слитой ОЖ запрещено. Загрязненную ОЖ больше не использовать. Для проверки концентрата в системе охлаждения следует использовать рефрактометр -T10007-.*

### Соотношение компонентов в ОЖ

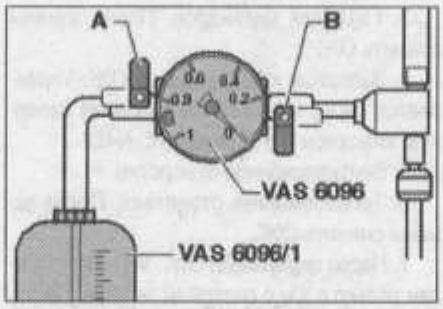
Присадка (40%) и ОЖ (60%) для обеспечения температуры замерзания -25°C.

Присадка (50%) и ОЖ (50%) для обеспечения температуры замерзания -40°C

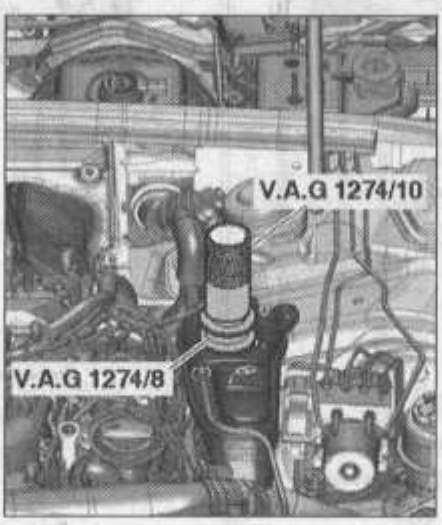
Закрыть резьбовую пробку сливного отверстия -1-. Заполнить бачок 10 литрами ОЖ, предварительно смешанной в правильной пропорции, пропорция. Привернуть адаптер тестера системы охлаждения -V.A.G 1274/8- к расшир. бачку. Установить приспособление для заправки системы охлаждения на адаптер -V.A.G 1274/8-. Поместить отводящий шланг -1- в небольшую емкость -2-.



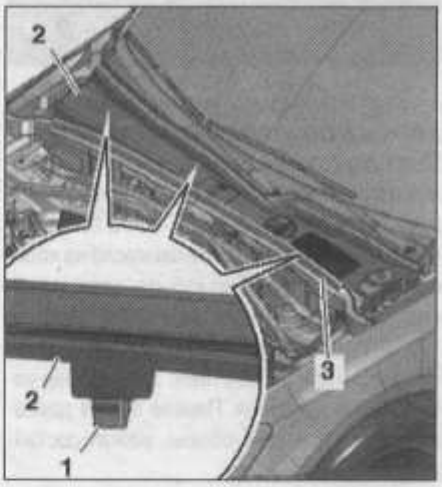

Отводимым воздухом захватывается небольшое количество ОЖ, которую необходимо собрать. Закрыть краны -A- и -B-, повернув их перпендикулярно направлению потока. Подсоединить шланг -3- к линии сжатого воздуха. Давление: избыточное давление 6...10 бар. Открыть клапан -B-, повернув его в сторону направления потока. В системе охлаждения при помощи эжекционного насоса создается разрежение; стрелка индикатора должна находиться в зеленом поле. Открыть ненадолго кран -A-, для чего повернуть его параллельно направлению потока, чтобы шланг бачка приспособления для заправки системы охлаждения заполнился ОЖ.



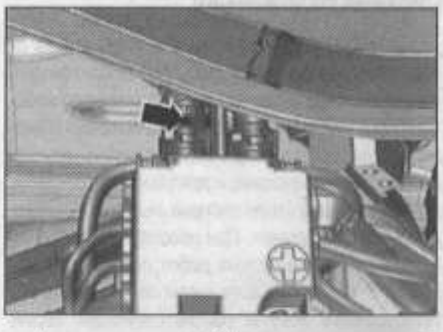

Снова закрыть кран -A-. Открыть кран -B- на 2 минуты. В системе охлаждения при помощи эжекционного насоса продолжает создаваться разрежение; стрелка индикатора должна находиться в зеленом поле. Закрыть кран -B-. Стрелка индикатора должна остаться в зеленом поле, в таком случае разрежения в системе охлаждения хватит для последующего ее заполнения. Если стрелка находится ниже зеленого поля, то следует повторить предыдущие операции. При уменьшении разрежения проверить систему охлаждения на герметичность. Снять шланг сжатого воздуха. Открыть кран -A-. Благодаря разрежению выходящая из бачка приспособления для заправки системы охлаждения ОЖ заполняет систему. Снять приспособление для заправки системы охлаждения с адаптера -V.A.G 1274/8- на расшир. бачке. Насадить трубку -V.A.G 1274/10- на адаптер -V.A.G 1274/8-.




Заправить ОЖ столько, чтобы трубка тестера системы охлаждения была заполнена полностью. При необходимости, долить в процессе удаления воздуха. Снять прокладку -3-. Высвободить крепежные зажимы -1- из креплений и снять крышку водоотводящего короба -2-.




Ослабить и снять шланг системы охлаждения, идущий к теплообменнику, чтобы ОЖ вышла из вентиляционного отверстия -стрелка- в шланге системы охлаждения.



Насадить шланг ОЖ на соединительный штуцер и зафиксировать его. На а/м с автономным отопителем включить отопитель прибл. на 30 секунд. Закрыть крышку расшир. бачка. Запустить двигатель. Установить температуру для всех зон на "HI" и по возможности установить самую низкую ступень вентиляции (= 0). Выключить компрессор климатической установки, для этого нажать кнопку AC. Светодиод тестера в кнопке не должен гореть. В течение 3-х минут двигатель должен работать на 2000 об/мин. Оставить двигатель работать на холостом ходу до тех пор, пока 2 больших шланга ОЖ на радиаторе не нагреются. В течение 2-х минут двигатель должен работать на 2000 об/мин. Выключить и дать остыть двигателю. Установить шумоизоляцию. Проверить уровень ОЖ. При холодном двигателе уровень ОЖ должен находиться у отметки "MAX". Если двигатель прогрет до рабочей температуры, уровень ОЖ может находиться выше отметки "MAX".

### *Схема монтажа трубки ОЖ и насоса прокачки ОЖ после выкл. двигателя -V51-*

*I*

1/3. Болт. 6 Н•м
2. Трубка подачи ОЖ, передняя
4. Обратная магистраль ОЖ от турбонагнетателя
5. Уплотн. кольцо. Заменить
6/10/17. Болт. 9 Н•м
7. Напорная магистраль ОЖ к турбонагнетателю
8. Малая трубка ОЖ
9. Уплотн. кольцо. Заменить
11. Штуцер для шлангов системы охлаждения двигателя
12. Уплотн. кольцо. Заменить
13. Шланг системы охлаждения для снятия разжать скобу. Подсоединить к штуцеру
14. Шланг системы охлаждения. Для снятия разжать скобу. Подсоединить к трубке ОЖ
15. Уплотн. кольцо. Заменить
16. двигателем
18. Зажим шланга
19. Шланг системы охлаждения (только в исполнении для жарких стран)
20. Кронштейн (только в исполнении для жарких стран)
21. Болт (только в исполнении для жарких стран). 9 Н•м
22. Кронштейн (только в исполнении для жарких стран)
23. Болт (только в исполнении для жарких стран). 4 Н•м
24. Насос прокачки ОЖ после выключения двигателя -V51- (только в исполнении для жарких стран)
25. Шланг системы охлаждения (только в исполнении для жарких стран)
26. Шланг системы охлаждения (не в исполнении для жарких стран)

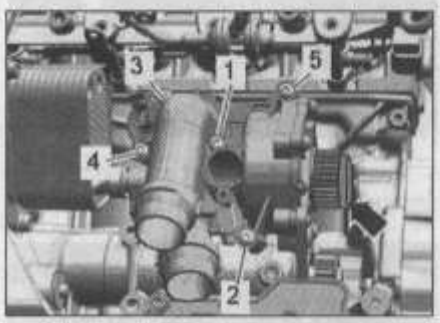
### *Насос системы охлаждения и термостат*

*II*

1. Болт
2. Уплотн. кольца. Заменить
3. Соединительный патрубок
4. Защелки. Только для вставляемой конструкции. Проверить надёжность крепления
5. Болт. 4 Н•м. Только для привинчиваемой конструкции
6. Фиксатор КП. Только для привинчиваемой конструкции
7. Датчик температуры ОЖ -G62-
8. Уплотн. кольцо. Заменить
9. Водяной насос. В новом насосе снять защитный колпачок
10. Прокладка. Заменить
11. Центрирующий штифт. 2 шт.
12. Зубчатый ремень насоса ОЖ
13. Защита зубчатого ремня
14. Болт. 9 Н•м
15. Болт. Левая резьба. Заменить. 10 Н•м + 90°
16. Приводная шестерня для зубчатого ремня. Устанавливать в надлежащем положении
17. Уплотнение вала
18. Балансирный вал
19. Термостат
20. Центрирующий штифт
21. Уплотн. кольцо. Заменить
22. Соединительный патрубок
23. Болт. 9 Н•м

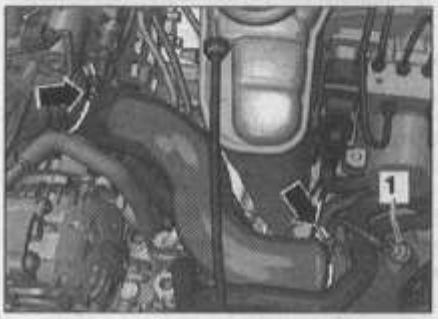
### *Последовательность затяжки болтов крепления насоса системы охлаждения*

Затянуть болты насоса системы охлаждения в последовательности -1...5- моментом 9 Н•м.

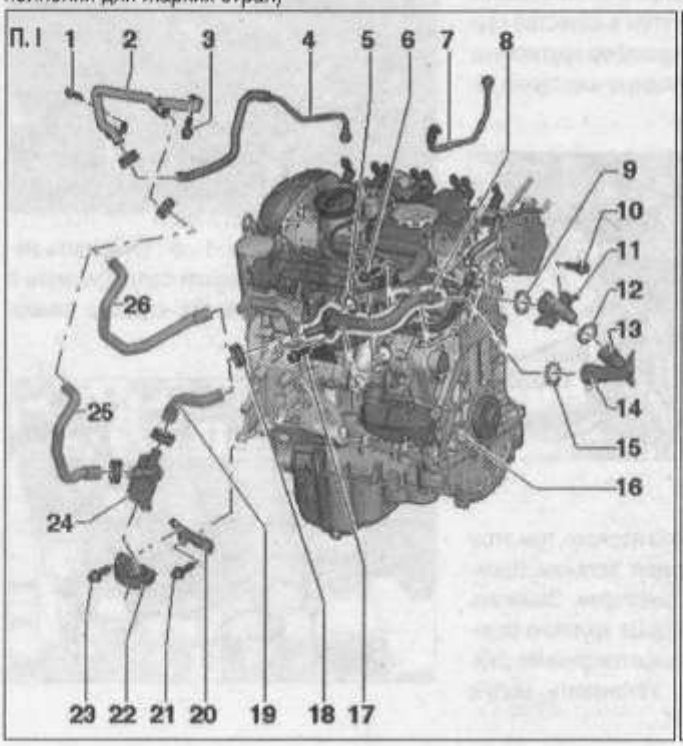


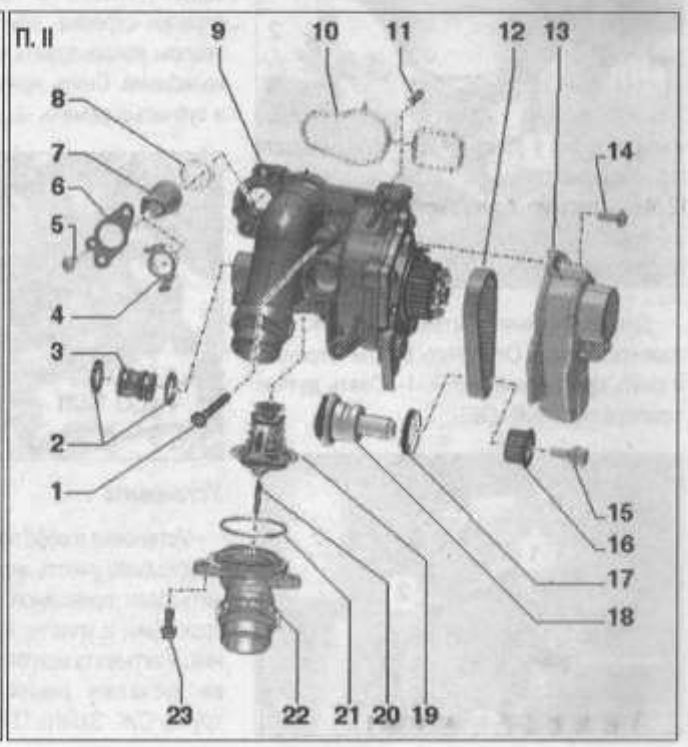

### *Снятие датчика температуры ОЖ -G62-*

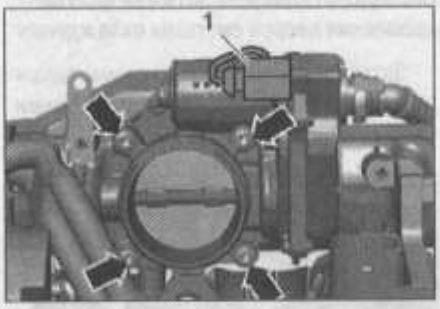
Холодный двигатель. Открыть кратковременно крышку расшир. бачка для сброса остаточного давления в системе охлаждения. Освободить зажимы шланга -стрелки- и извлечь шланг воздуховода.




-Поз. 1- не учитывать. Отсоединить разъем -1- блока управления дроссельной заслонки -J338-. Открутить болты -стрелки- и снять блок управления дроссельной заслонки -J338-.






Снять опору впускного коллектора, для этого вывинтить гайку -2- и болт -1-.



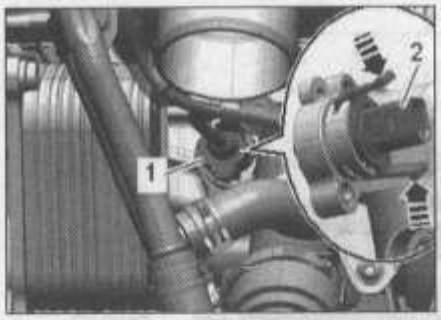

В зависимости от исполнения, могут быть установлены разные датчики температуры ОЖ -G62-.

***Вставляемая конструкция***

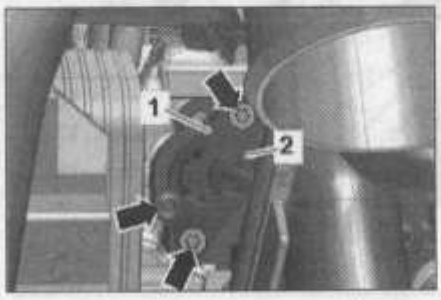
Отсоединить штекерный разъем -1- датчика температуры ОЖ -G62-. Для впитывания вытекающей ОЖ подложить ветошь. Снять защелки, для этого отжать стопоры -стрелки-. Снять датчик температуры ОЖ -G62- -поз. 2-.

***Привинчиваемая конструкция***

Отсоединить штекерный разъем -2- датчика температуры ОЖ -G62-.




Для впитывания вытекающей ОЖ подложить ветошь. Отвернуть болты -стрелки- и снять крепежный щиток -1-. Снять датчик температуры ОЖ -G62-.

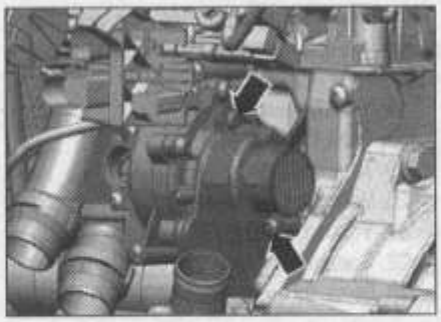



***Установить***

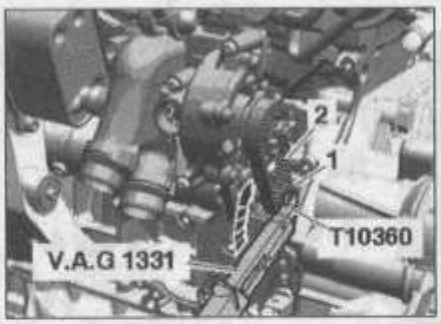
Установка в обратном порядке: заменить уплотн. кольца. Для того чтобы избежать потерь ОЖ, сразу вставить в патрубок новый датчик температуры ОЖ -G62-. Шланговый штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты соответствующей серии. Для надежности крепления воздуховодных шлангов на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. Установить опору впускного коллектора. Установить модуль дроссельной заслонки -J338-. Проверить уровень ОЖ.

***Снятие зубчатого ремня насоса системы охлаждения***

Снять малую трубку системы охлаждения. Вывернуть болты -стрелки- и снять защитный кожух зубчатого ремня.



Опасность повреждения резьбы. Болт приводной шестерни имеет левую резьбу. Вывинтить болт на приводной шестерне -1- насоса системы охлаждения с помощью динамометрического ключа -V.A.G 1331- и насадки -T10360- по направлению часовой стрелки -стрелка-, при этом в качестве контропоры использовать демпфер крутильных колебаний. Снять приводную шестерню -1- и зубчатый ремень -2-.

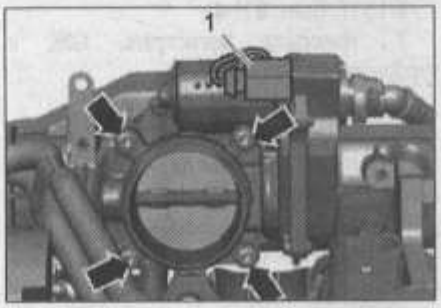



***Установить***

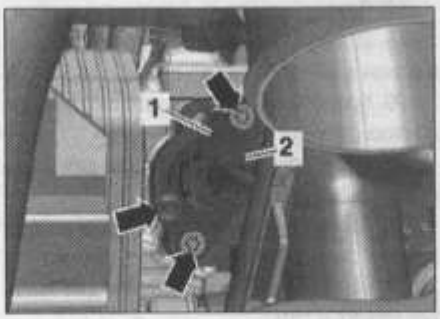
Установка в обратном порядке, при этом необходимо учесть момент затяжки. Заменить болт приводной шестерни. Заменить прокладки и уплотн. кольца круглого сечения. Учитывать монтажное положение шкива зубчатого ремня. Установить малую трубку ОЖ. Залить ОЖ.

***Снятие водяного насоса***

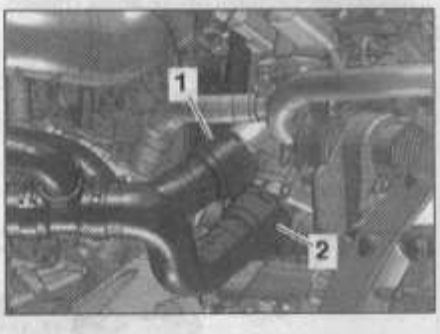
Снять малую трубку ОЖ. Снять зубчатый ремень насоса системы охлаждения. Отсоединить эл. штекерное соединение -1-блока управления дроссельной заслонки -J338-. Открутить болты -стрелки- и снять блок управления дроссельной заслонки -J338-.



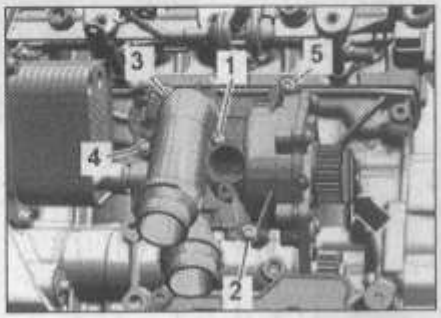

Отсоединить штекерный разъем -2-датчика температуры ОЖ -G62-. -Поз. 1- и -стрелки- не учитывать.




Снять шланги ОЖ, для этого приподнять зажимы -1- и -2-, положить в стороне шланги ОЖ.

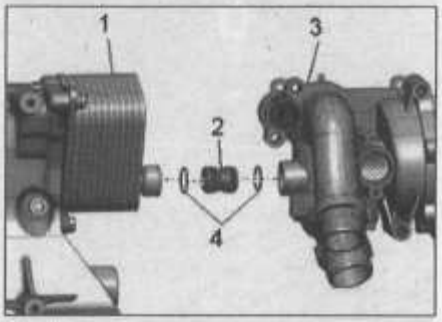



Вывернуть болты -1...5-. Открепить насос ОЖ от центрирующих болтов и снять с масляного радиатора. На -стрелку- внимания не обращать.



***Установить***

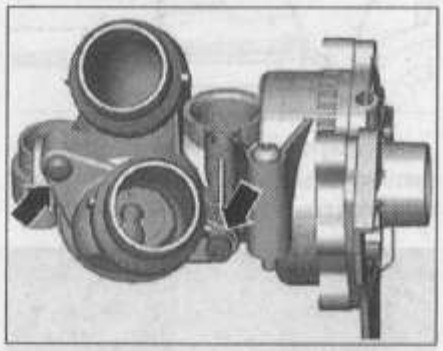
Установка в обратном порядке, при этом учитывать момент затяжки. Заменить прокладки и уплотн. кольца круглого сечения. Смочить уплотн. кольца -4- ОЖ, ОЖ. Проверить, вставлены ли оба центрировочных пальца в блок цилиндров, при необходимости, вставить. Вставить соединительный элемент -2- в масляный радиатор -1-. Насадить насос системы охлаждения -3- на соединительную деталь и центрировочные пальцы в блоке цилиндров.




Затянуть болты крышки насоса ОЖ. При установке нового насоса системы охлаждения снять защитный колпачок -стрелка-. Установить зубчатый ремень насоса системы охлаждения. Установить модуль управления дроссельной заслонки -J338-. Установить малую трубку ОЖ. Подсоединить шланг ОЖ при помощи соединительной муфты. Залить ОЖ.

***Снятие термостата***

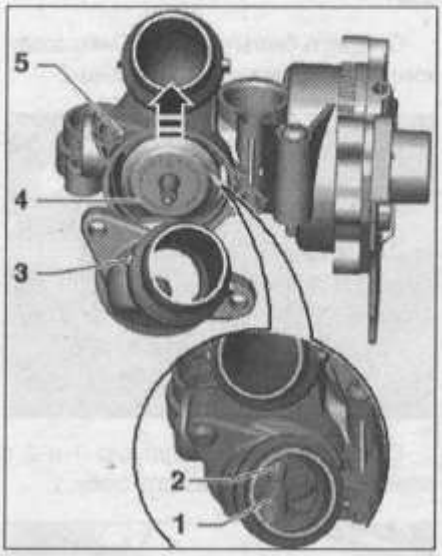
Слить ОЖ. Снять насос ОЖ. Выкрутить болты -стрелки- и снять соединительный штуцер.



Снять термостат.

***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать момент затяжки. Заменить прокладки и уплотн. кольца круглого сечения. Очистить уплотн. поверхность под уплотн. кольцо. Смочить уплотн. кольца ОЖ, ОЖ. Вставить термостат -4- в корпус -5- насоса системы охлаждения и слегка повернуть вперед -стрелка-. Установить осторожно патрубок -3-, при этом ввести центрировочный штифт -2- в направляющую -1-.



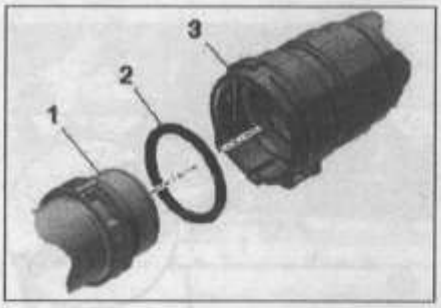

Установить опору впускного коллектора. Залить ОЖ.

***Радиатор, обод и вентилятор радиатора монтажа***

1/4. Болт. 5 Н•м
2. Б/у вентилятора радиатора -J293-
3. Болт. 2,5 Н•м
5. Рамка вентиляторов
6. Вентилятор радиатора -V7-
7/9. Шланг системы охлаждения. Для снятия разжать скобу. Подсоединить на радиаторе
8/11. Уплотн. кольцо. Заменить
10. Шланг системы охлаждения к расшир. бачку
12. Радиатор. После замены слить старую и залить новую ОЖ в систему охлаждения
13. Стопорный болт. Разблокировать отверткой и снять
14. Резиновый буфер
15. Резиновая опора для радиатора
16. Консоль радиатора
17. Болт. 5,5 Н•м
18. Подкладка
19. Болт. 4,5 Н•м
20. Вентилятор радиатора 2 -V177-

***Подсоединение шланга ОЖ штуцерными разъемами***

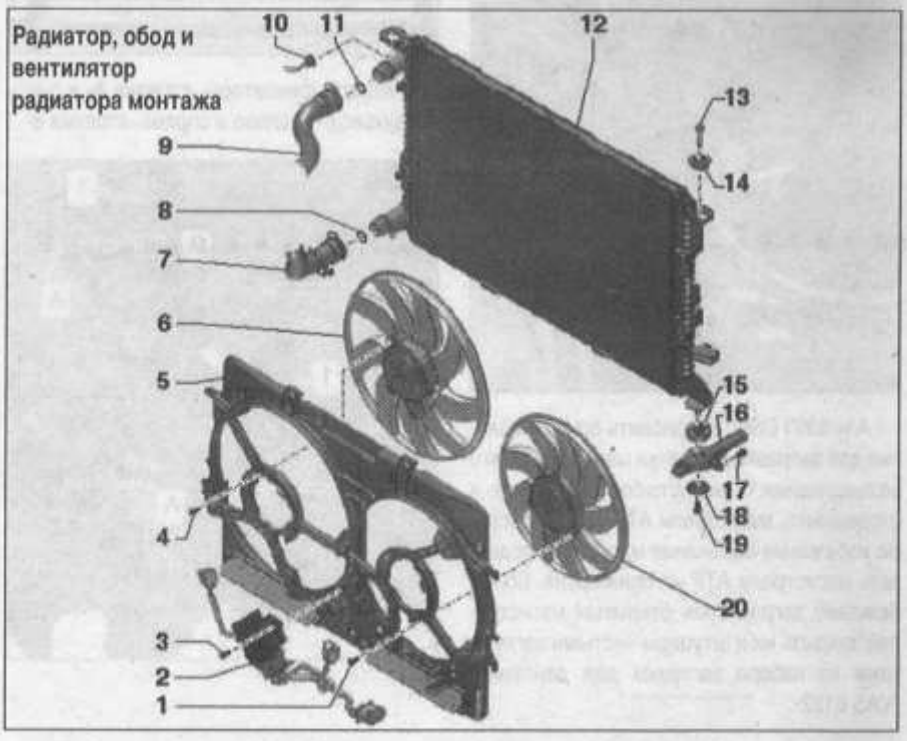
Убрать старое уплотн. кольцо -2- из шланга ОЖ -3-. Смочить новое уплотн. кольцо ОЖ и вставить в шланг ОЖ. Надеть шланг ОЖ на трубку ОЖ -1- до щелчка.

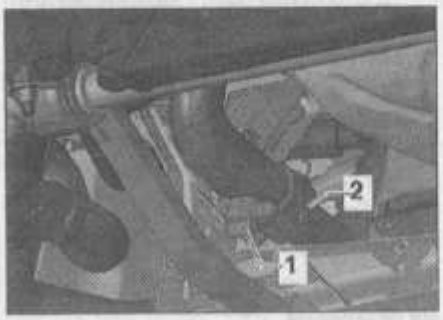



Еще раз вдавить шланг ОЖ и потянуть за шланг, чтобы убедиться в правильности фиксации соединительной муфты.

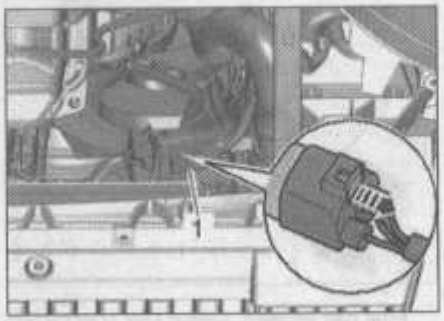
***Снятие радиатора вместе с рамкой вентилятора***

Радиатор и рамка вентиляторов снимаются и устанавливаются совместно. Рамка вентиляторов может быть снята отдельно. Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-. Снять накладку переднего бампера и бампер. Снять интеркулер.

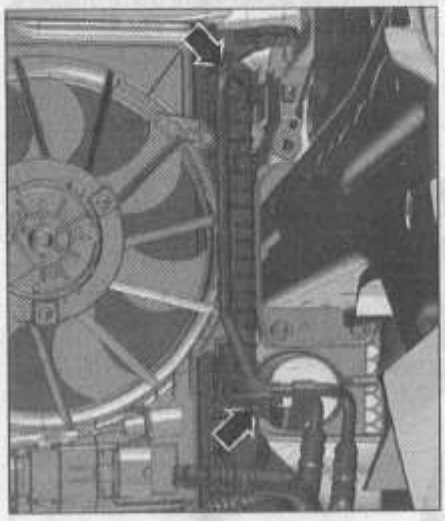





Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Выкрутить резьбовую пробку спускного отверстия -1- и слить ОЖ. Снять с радиатора шланг ОЖ -2-, отжав крепежную скобу.




Опасность травмирования из-за самопроизвольно включившегося вентилятора радиатора. Перед началом работ в зоне рамки вентиляторов отсоединить штекерные разъемы. Отсоединить электроразъем -1- вентилятора радиатора, для сдвинуть фиксатор назад -стрелка- и отжать стопор вниз.



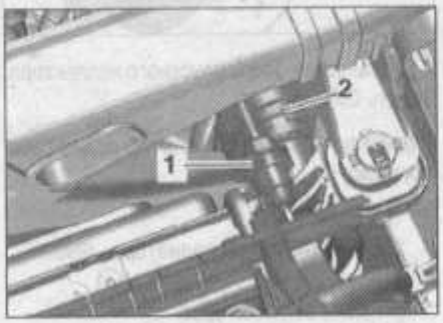
А/м с КП DSG: Установить приспособление для заправки и откачки масла под место разъединения. Отвернуть болты -стрелки- и отсоединить магистрали ATF от радиатора. Во избежание вытекания масла ATF подвязать магистрали ATF на лонжероне. Во избежание загрязнения открытых магистралей закрыть их и штуцеры чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.

***Все***

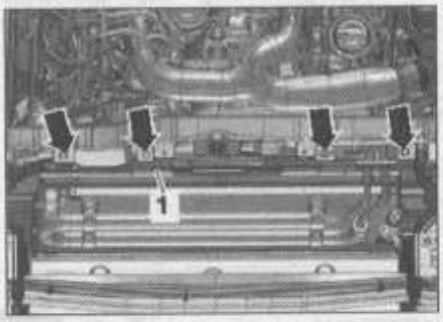
Отвернуть болты -стрелки-. Снять воздуховод -1- и промежуточный фланец -2-.



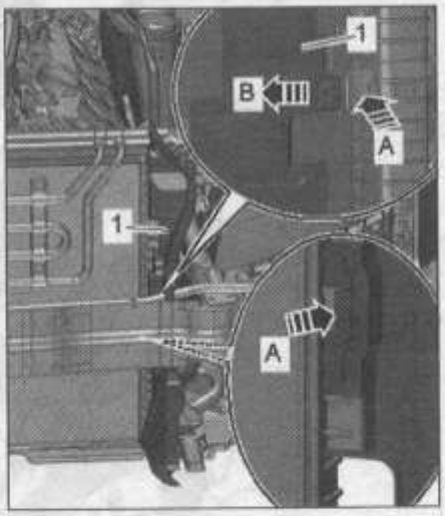

Снять соединительный штуцер -1- и -2- с радиатора, для этого разжать скобу.



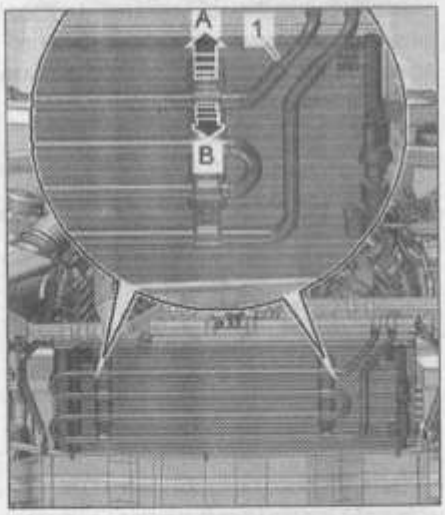

Отсоединить верхний воздуховод -1-, разблокировав крепления -стрелки-.




Разжать фиксаторы -стрелка A- и снять воздуховод -1- слева и справа -стрелка B-.

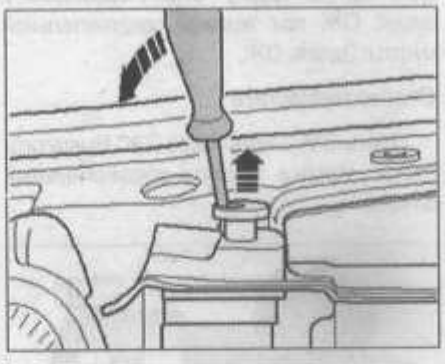



А/м с гидравлическим рулевым механизмом: Раскрыть фиксирующие скобы -стрелка A- и подвинуть змеевик охлаждения -1- усилителя рулевого управления вперёд -стрелка B-. Снять шланги системы охлаждения гидроусилителя руля с конденсатора по направлению вверх и положить их на двигатель.




***Все***

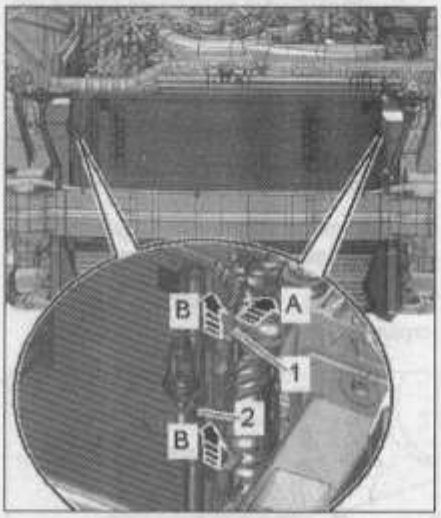
Разжать фиксаторы радиатора слева и справа и снять их по направлению вверх –стрелки-.



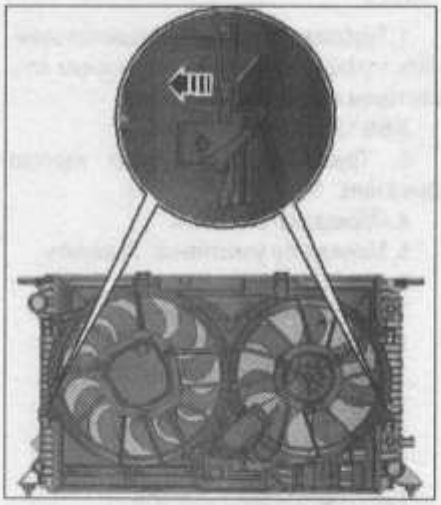
Вывернуть слева и справа болты -1- и снять консоль и радиатором с рамки радиатора -стрелка-. Радиатор слегка опустить.




Второй механик должен разблокировать крепежные скобы -1- -в направлении стрелки A-; первый механик должен вывести конденсатор -2- по направлению вверх из креплений на радиаторе -стрелки B-.




Отклонить вперед конденсатор с подсоединенными шлангами. Снять радиатор. Нажать одновременно на стопорные язычки рамки вентиляторов слева и справа -стрелка- и снять рамку вентиляторов с радиатора по направлению вверх.



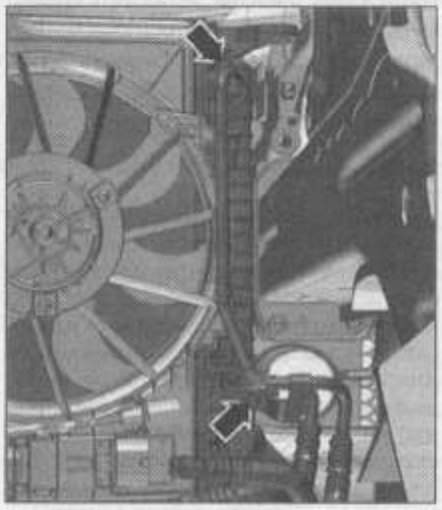
***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо установить воздуховод промежуточного фланца корпуса возд. фильтра. Установить интеркулер. Установить бампер и накладку переднего бампера. Установить магистрали ATF. Залить ОЖ. Проверить уровень трансмиссионного масла. Если радиатор был заменен, сменить ОЖ.

***Снятие рамки вентилятора***

Снять переднюю шумоизоляцию. Перед проведением работ в зоне кожуха вентилятора отсоединить эл. разъёмы. Отсоединить электроразъем -1- вентилятора радиатора, для этого сдвинуть фиксатор назад -стрелка- и отжать стопор вниз. Высвободить жгут проводов.

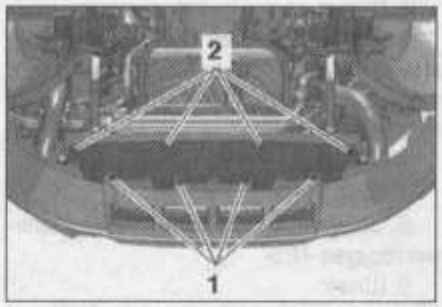
А/м с КП DSG: Установить приспособление для откачки масла под местом разъединения. Отвернуть болты -стрелки- и отсоединить магистрали ATF от радиатора.



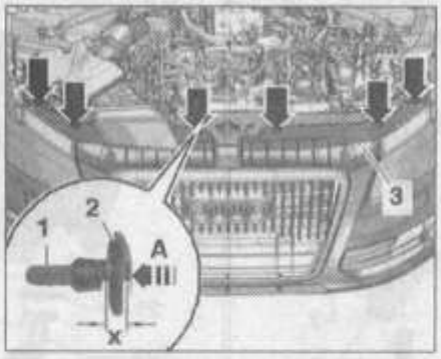
Во избежание вытекания масла трансмиссионного масла закрепить магистрали ATF сверху на лонжероне. Во избежание проникновения загрязнений закрыть отсоединенные магистрали и патрубки на интеркулере чистой заглушкой из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-.

***Все***

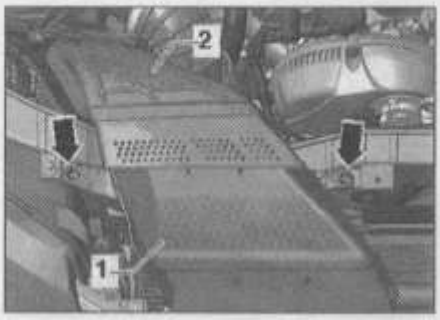
Выкрутить болты -1- и -2-, снять шумоизоляционный экран накладки бампера по направлению назад.



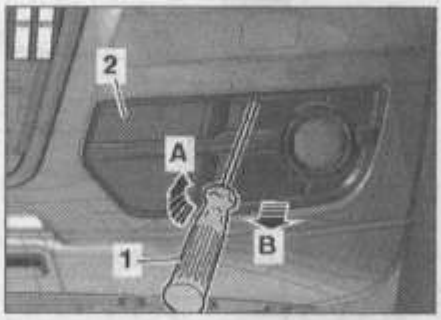

Для снятия распорного зажима -стрелки- осторожно вдавить зажимной штифт -1- на размер -x- до слышимого щелчка в распорный зажим -стрелка A-. Размер -x- = 5 мм. Снять разблокированный распорный зажим -2- с зажимным штифтом.



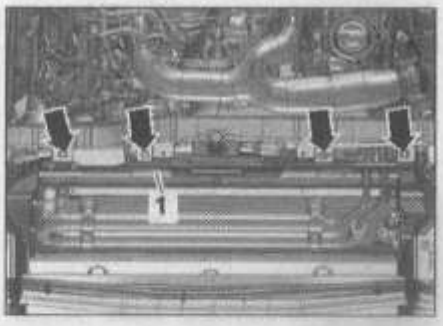

Выкрутить болты -стрелки-. Снять воздуховод -1- с промежуточного фланца -2- корпуса возд. фильтра.



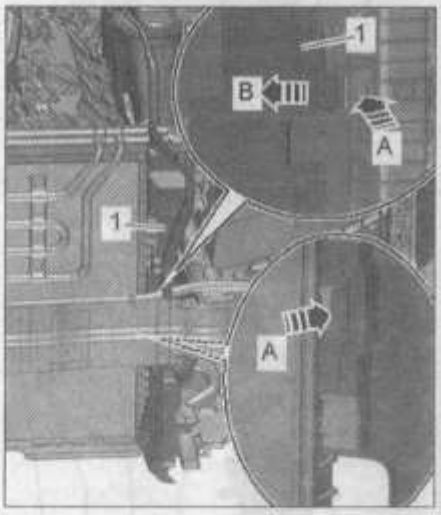

Разблокировать отверткой -1- фиксатор -стрелка A-. Отсоединить воздухозаборную решетку -2- от накладки бампера -стрелка B-. Повторить рабочие действия с противоположной стороны.



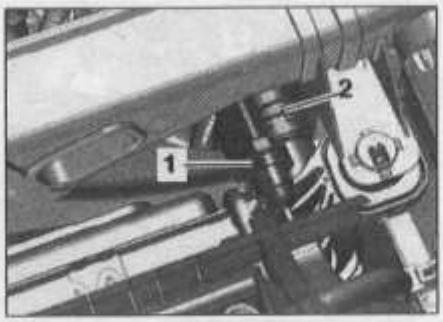

Отсоединить верхний воздуховод -1-, разблокировав фиксаторы -стрелки-.



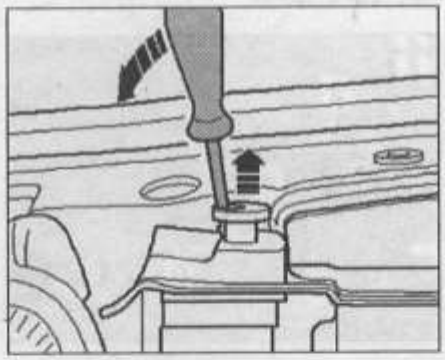

Разжать фиксаторы -стрелка A- и наклонить воздуховод -1- слева и справа по направлению к центру а/м -стрелка B-.




Снять соединительный штуцер с радиатора, для этого разжать скобу -1-. -Поз. 2- не учитывать.




Справа и слева разблокировать оба крепежных болта радиатора и вытянуть их вверх -стрелки-. Извлечь радиатор сверху по направлению вперед.



Нажать одновременно на стопорные язычки рамки вентиляторов слева и справа -стрелка- и снять рамку вентиляторов с радиатора по направлению вверх.

***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо соблюдать момент затяжки. Шланговый штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты соответствующей серии. Установить воздуховод на промежуточный фланец корпуса возд. фильтра. Установить накладку рамки радиатора и шумоизоляционный экран накладки бампера. Затянуть болты магистралей ATF. Залить ОЖ. Проверить уровень трансмиссионного масла.

## Турбонагнетатель

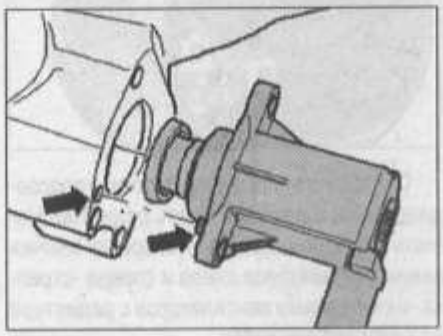
*Указание. Все шланговые соединения необходимо закрепить стандартными хомутами, соответствующими модельному году. Шланги и шланговый штуцеры системы наддува воздуха должны быть очищены перед монтажом от масел и смазки. Только при штуцерных соединениях уплотн. кольцо и поверхность уплотнения необходимо слегка смочить маслом. Система наддувочного воздуха должна быть герметичной. Самостопорящиеся гайки необходимо заменить. Для установки пружинных ленточных хомутов рекомендуется использовать специальные клещи -VAS 6362- или специальные клещи -V.A.G 1921-. Залить в турбонагнетатель масло через соединительный патрубок для подающего маслопровода. После установки турбонагнетателя оставить двигатель работать на холостых оборотах (не увеличивать обороты) в течение 1-й минуты, чтобы убедиться в подаче масла в турбонагнетатель. Соблюдать нормы поддержания чистоты.*

***Часть I***

1. Турбонагнетатель. Разрешается заменять только в комплекте с выпускным коллектором и вакуумным блоком
2. Шланг
3. Вакуумный блок турбонагнетателя. Может быть заменена только с турбонагнетателем
4. Зажим шланга
5/6. Шланг
7. Болт. 3 Н•м
8. Эл. магн. клапан ограничения давления наддува -N75-
9. Шланг
10. Перепускной воздушный клапан турбонагнетателя -N249-. Учитывать монтажное положение
11. Болт. 7 Н•м
12/13. Уплотн. кольцо. Заменить
14. Опора
15. Болт. 9 Н•м

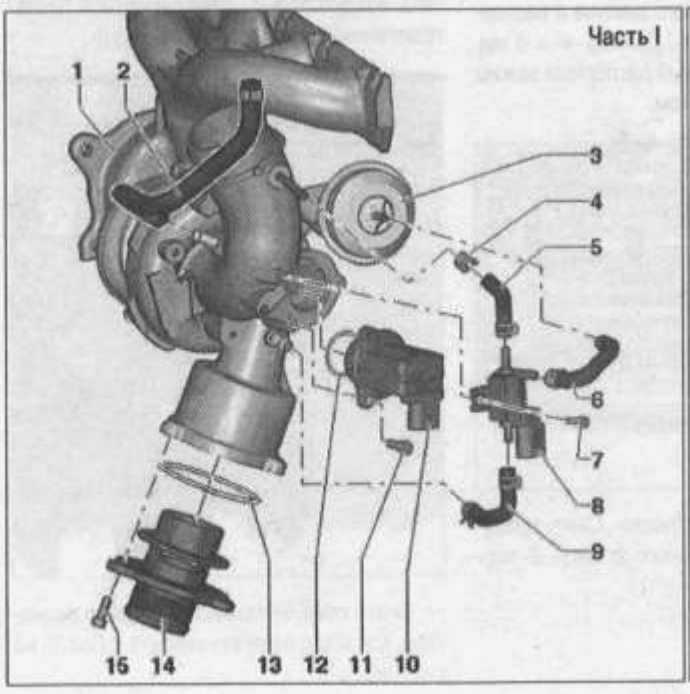
***Монтажное положение перепускного возд. клапана турбонагнетателя -N249-***

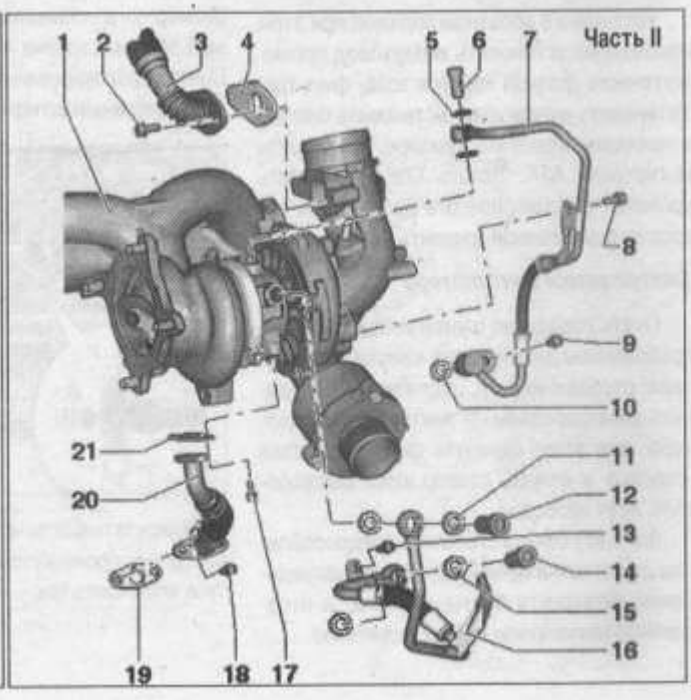
Учитывать монтажное положение -стрелки-



***Часть II***

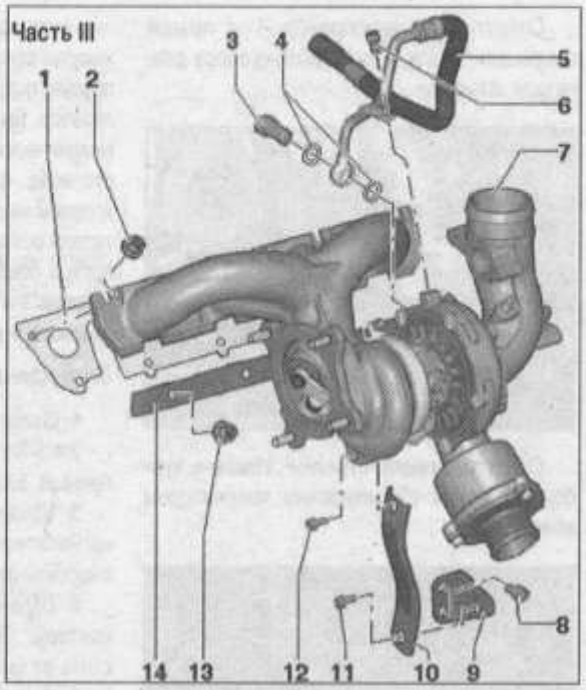
1. Турбонагнетатель. Разрешается заменять только в комплекте с выпускным коллектором и вакуумным блоком
2/8/9/13/17/18. Болт. 9 Н•м
3. Трубопровод вентиляции картера двигателя
4. Прокладка. Заменить
5. Манжетное уплотнение. Заменить
6. Болт. 30 Н•м
7. Подающий маслопровод
10. Уплотн. кольцо. Заменить
11. Манжетное уплотнение. Заменить
12/14. Болт. 35 Н•м
15. Манжетное уплотнение. Заменить
16. Напорная магистраль ОЖ
19/21. Прокладка. Заменить
20. Обратный маслопровод



*Часть III*

1. Прокладка. Заменить
2. Гайка. Заменить. Смазать установочные штифты выпускного коллектора термостойкой пастой
3. Болт. 35 Н•м
4. Манжетное уплотнение. Заменить
5. Обратная магистраль ОЖ
6. Болт. 9 Н•м
7. Турбонагнетатель. Разрешается заменять только в комплекте с выпускным коллектором и вакуумным блоком
8/11. Болт. 30 Н•м
9. Кронштейн
10. Опора
12. Болт. 30 Н•м. Смазать болт термостойкой пастой
13. Гайка. Для снятия турбонагнетателя не отворачивать. Заменить. 30 Н•м. Смазать установочные штифты выпускного коллектора термостойкой пастой
14. Зажимная планка




***Турбонагнетатель. Последовательность затяжки***

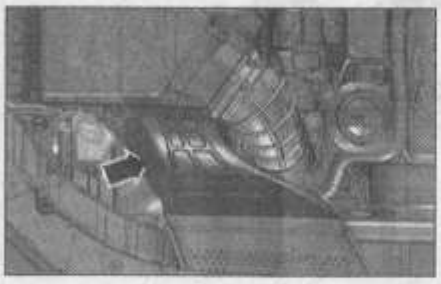
Закрутить болты -1...5- в 4 этапа:



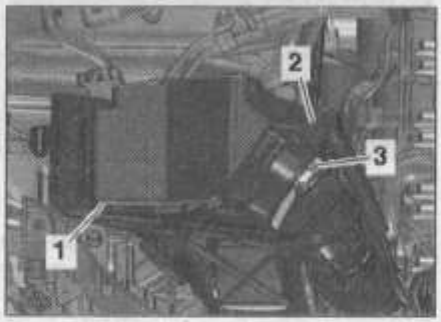

1. Затянуть болты с моментом 5 Н•м.
2. Затянуть болты с моментом 12 Н•м.
3. Затянуть болты с моментом 16 Н•м.
4. Затянуть болты с моментом 25 Н•м.

***Снятие турбонагнетателя***

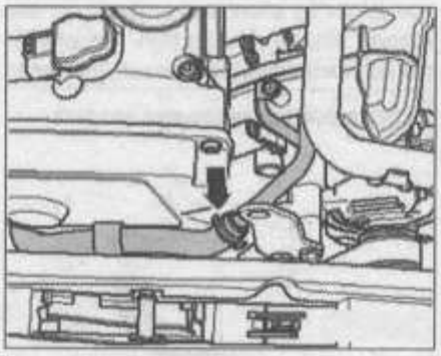
Снять кожух двигателя -стрелки-. Слить ОЖ. Снять воздуховод -стрелка-.



Отсоединить штекерный разъем -2- расходомера воздуха -G70-. Снять воздуховодный шланг с расходомера воздуха -G70-, ослабив шланговый хомут -3-. Снять корпус возд. фильтра -1- вверх.




Отсоединить шланг системы охлаждения -стрелка-.



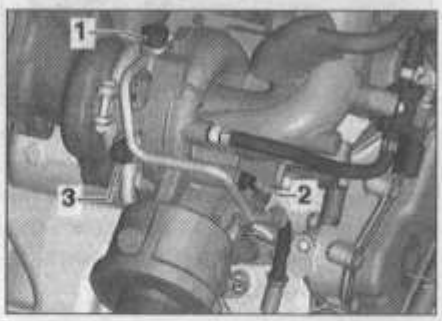
Для лучшего представления установочное положение показано при снятом двигателе. Снять теплозащитный экран -стрелки-.



Отсоединить систему вентиляции картера двигателя –стрелки- от турбокомпрессора. Отсоединить шланг -1- от турбонагнетателя.



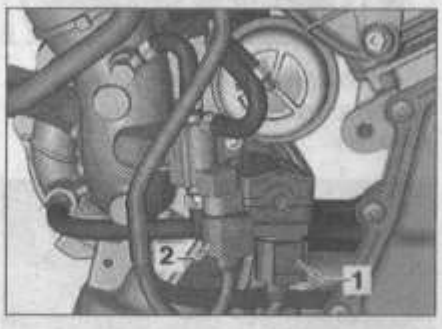

Выкрутить болты -1 и 2- и отложить в сторону подающую масляную магистраль. Выкрутить болт -3- и отвести магистраль ОЖ в сторону.



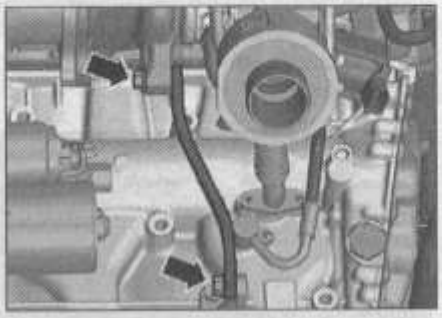

Отсоединить шланговый зажим -стрелка-, снять воздуховодный шланг и отвести в сторону.



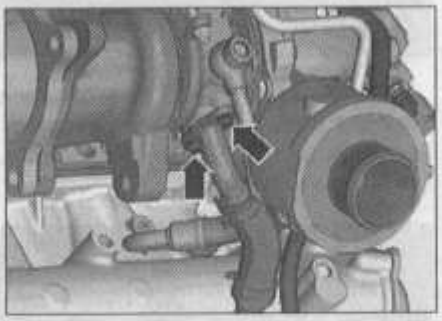
Отсоединить разъёмы -1 и 2- и освободить электропроводку.



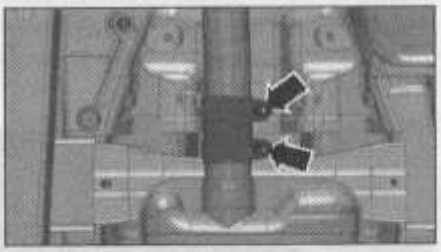

Выкрутить болты -стрелки- и снять опору турбокомпрессора.



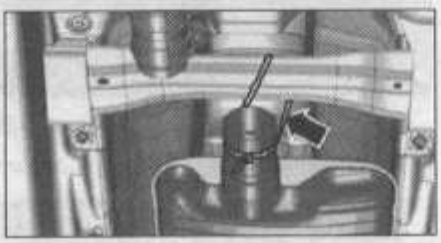
Выкрутить болты -стрелка- маслоотводящего трубопровода.



Риск повреждения размыкающих компонентов переднего глушителя. Не наклонять размыкающие компоненты в переднем глушителе не более чем на 10. Открепить болтовые соединения -стрелки- и сдвинуть зажимную втулку назад.



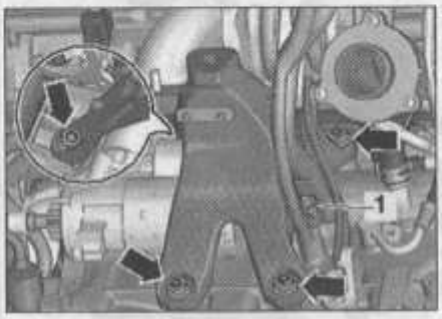
Опустить немного передний глушитель и подвязать к поперечине -стрелка-.



Отвернуть гайки -стрелки- и прижать катализатор назад. Снять правую подушку двигателя.



Открутить электропровод -1- с правой опоры двигателя. Снять правую опору двигателя -стрелки-.




Открутить гайки -стрелки-. Извлечь турбонагнетатель с выпускным коллектором вверх.



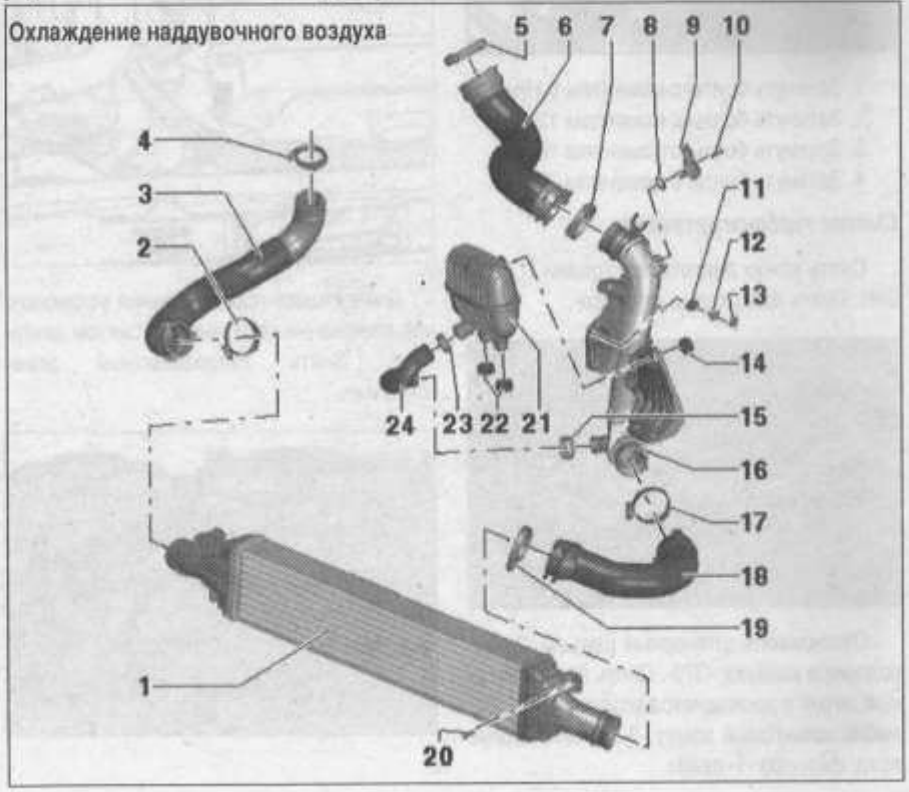
***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать моменты затяжки. Заменить уплотн. кольца прокладки, уплотн. кольца круглого сечения и самоконтрящиеся гайки. Наполнить турбонагнетатель через штуцер подающего маслопровода масла маслом. Шланги и шланговый штуцеры системы наддува воздуха должны быть очищены перед монтажом от масел и смазки. Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты соответствующей серии. Установить правую подушку двигателя. Установить катализатор. Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений. Установить корпус возд. фильтра. Залить ОЖ. Проверить уровень масла. После установки турбонагнетателя оставить двигатель поработать на холостых оборотах (не увеличивать обороты) в течение 1-й минуты, чтобы убедиться в подаче масла в турбонагнетатель.

***Охлаждение наддувочного воздуха***

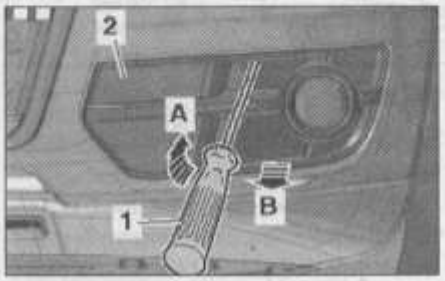
1. Охладитель наддувочного воздуха
2/4/5/7/15/17/19/23. Зажим шланга. Усиленный. 5,5 Н•м
3. Шланг воздуховода, идущий к турбонагнетателю. Перед установкой следует очистить от масла и жира
6. Шланг воздуховода к впускному коллектору. Перед установкой следует очистить от масла и жира
8. Уплотн. кольцо. Заменить
9. Датчик давления наддува -G31-
10. Болт. 5 Н•м
11. Резиновый наконечник
12. Втулка
13. Гайка. 9 Н•м
14. Резиновый наконечник
16. Воздухонаправляющая трубка
18. Шланг воздуховода от интеркулера. Перед установкой следует очистить от масла и жира
20. Болт. 7 Н•м
21. Резонатор
22. Резиновый наконечник
24. Шланг воздуховода к резонатору. Перед установкой следует очистить от масла и жира

**Охлаждение наддувочного воздуха**

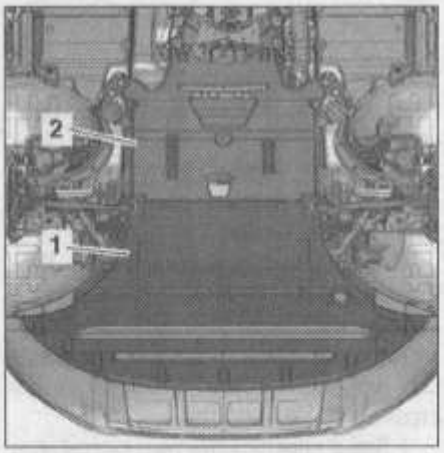


***Снятие охладителя наддувочного воздуха***

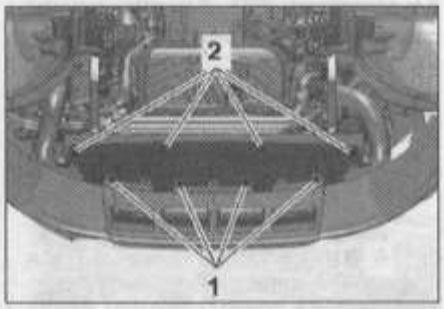
Разблокировать отверткой -1- фиксатор -стрелка A-. Отсоединить воздухозаборную решетку -2- от накладки бампера -стрелка B-. Повторить весь процесс выполнения работ с другой стороны а/м.



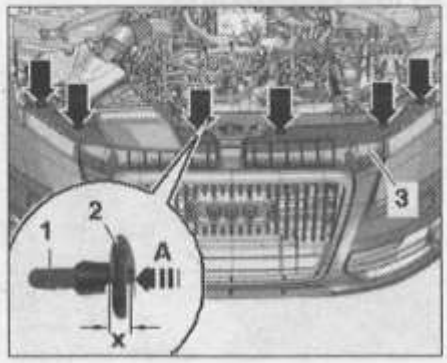

Снять переднюю шумоизоляцию -1-.



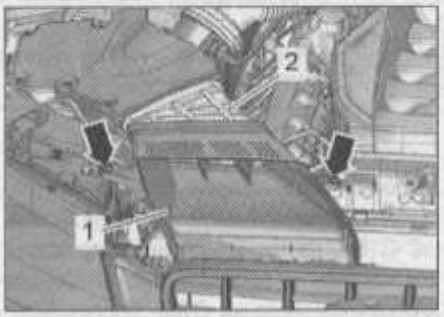

Отвернуть болты -1- и -2-, снять шумоизоляционный экран накладки бампера по направлению назад.



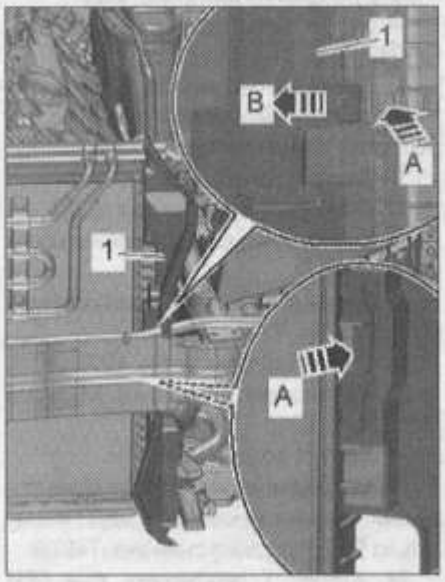

Для снятия распорного зажима -стрелки- осторожно вдавить зажимной штифт -1- на размер -x- до слышимого щелчка в распорный зажим -стрелка A-. Размер -x- = 5 мм.



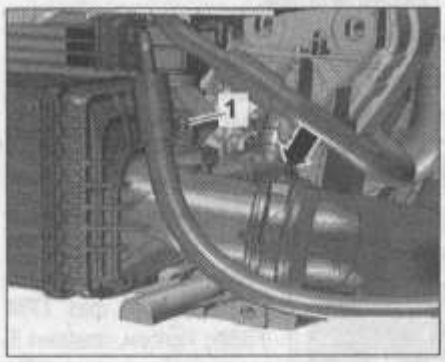

Снять разблокированный распорный зажим -2- с зажимным штифтом. Приподнять крышку -3- рамки радиатора и вывесить на решетке радиатора. Выкрутить болты -стрелки-. Снять воздуховод -1- с промежуточного фланца -2- корпуса возд. фильтра.



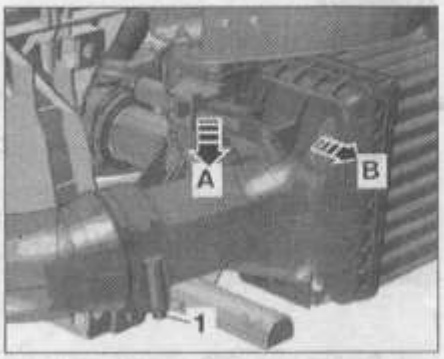

Разблокировать крепежные скобы -стрелки A- и отклонить воздуховод -1- слева и справа к центру а/м -стрелка B-.



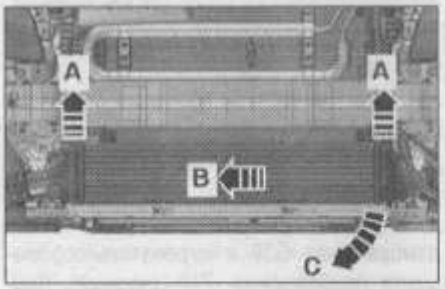

Снять шланг воздуховода с интеркулера, ослабив зажим шланга -стрелка-. Отвернуть болт -1-.




Снять шланг воздуховода с интеркулера, ослабив зажим шланга -1-. Вдавить фиксатор вниз -стрелка A- и немного отклонить верхнюю часть интеркулера -в направлении стрелки B-.




Для лучшего представления монтажное положение показано при снятом насосе гидроусилителя руля. Снять интеркулер с радиатора по направлению вверх -стрелки A- и отжать -в направлении стрелки B-. Потянуть накладку бампера вперед и снять с левой стороны интеркулер по направлению вниз -стрелка C-.

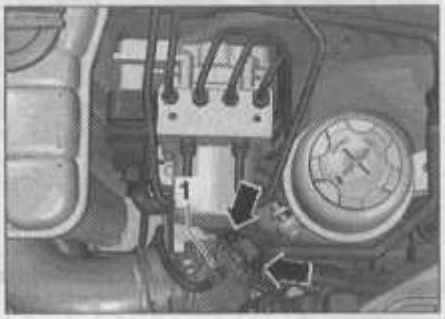



***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать момент затяжки. Шланги и шланговый штуцеры системы наддува воздуха должны быть очищены перед монтажом от масел и смазки. Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты соответствующей серии. Для надежности крепления шлангов наддува воздуха на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины.

***Снятие датчика давления наддува -G31-***

Отсоединить штекерный разъем -1- датчика давления наддува -G31-. Выкрутить болты -стрелки- и вытянуть датчик давления наддува -G31- из воздухонаправляющего патрубка.



***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать момент затяжки. Заменить уплотн. кольцо.

## Система впрыска

***Обзор мест установки***

Компоненты с A по I на чертеже в разобранном виде не показаны.

*I*

1. Лямбда-зонд -G39- и нагревательный элемент лямбда-зонда -Z19-
2. Лямбда-зонд после катализатора -G130- и нагревательный элемент лямбда-зонда 1 после катализатора -Z29-
3. Регулятор давления топлива -N276-
4. Топливный насос высокого давления
5. Вакуумный резервуар для регулирующих заслонок наддувочного воздуха (регулирующие заслонки впускного коллектора)
6. Клапан заслонки во впускном коллекторе -N316-
7. Датчик частоты вращения двигателя -G28-. 4,5 Н•м
8. Эл. магн. клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80-
9. 6-контактные штекерные разъемы для лямбда-зонда -G39- и нагревательного элемента лямбда-зонда -Z19- (черный). Лямбда-зонд после катализатора -G130- и подогрев лямбда-зонда 1 после катализатора -Z29- (коричневый штекер)
10. Штекерные разъемы. Для датчика детонации 1 -G61-, клапана заслонки во впускном коллекторе -N316-, датчика давления топлива -G247-, потенциометра заслонки во впускном коллекторе -G336-, датчика температуры ОЖ -G62-, датчика Холла -G40- и форсунок N30...N33
11. Б/у двигателя -J623-
12. Датчик давления наддува -G31-

**Технические характеристики**

| | | |
|---|---|---|
| Число оборотов холостого хода. Вручную не регулируется. Регулировка осуществляется за счет стабилизатора холостого хода | | 640...800 об/мин |
| Ограничение числа оборотов посредством отключения форсунки впрыска | | 6500 об/мин |
| Давление топлива | Давление топлива на входе насоса высокого давления (создается при необходимости электрическим топл. насосом в баке) | 3,0...10,5 бар избыточное давление |
| | Высокое давление топлива (создается механическим однопоршневым насосом) | 30...150 бар избыточное давление |

13. Устройство управления дроссельной заслонки -J338-, привод дроссельной заслонки (эл. управление дроссельной заслонки) -G186-. Датчик угла привода дроссельной заслонки -G187- и датчик угла 2 привода дроссельной заслонки -G188-. После каждого снятия и установки, или после замены блока управления дроссельной заслонки -J338- необходимо заново адаптировать его к блоку управления двигателя -J623-
14. Датчик температуры воздуха на впуске -G42-
15. Датчик детонации I -G61-. Для снятия необходимо демонтировать насос ОЖ с термостатом. Момент затяжки: 20 Н•м
16. Датчик температуры ОЖ -G62-
17. Датчик давления топлива -G247-
18. Клапан регулировки давления масла -N428-
19. Датчик давления масла для пониженного давления -F378-
20. Датчик давления масла -F22-
21. Потенциометр заслонки впускного коллектора -G336-
22. датчика Холла -G40-
23. Катушки зажигания с оконечными ступенями. Катушки зажигания следует извлекать из ГБЦ с помощью съемника -T40039-
24. Клапан 1 регулировки фаз ГРМ -N205-
25. Перепускной клапан турбонагнетателя -N249-. Установлен непосредственно на турбонагнетателе
26. Исполнительные элементы регулирования фаз ГРМ. Исполн. элемент 1 регулирования фаз ГРМ -F366-; Исполн. элемент 2 регулирования фаз ГРМ -F367-; Исполн. элемент 3 регулирования фаз ГРМ -F368-; Исполн. элемент 4 регулирования фаз ГРМ -F369-; Исполн. элемент 5 регулирования фаз ГРМ -F370-; Исполн. элемент 6 регулирования фаз ГРМ -F371-; Исполн. элемент 7 регулирования фаз ГРМ -F372-; Исполн. элемент 8 регулирования фаз ГРМ -F373-
27. Эл. магн. клапан ограничения давления наддува -N75-. Установлен непосредственно на турбонагнетателе
28. Расходомер воздуха -G70-

A. Выключатель стоп-сигнала. F- и датчик на педали тормоза -F47-. В пространстве для ног на педали тормоза

B. датчик положения педали сцепления -G476- (установлен только на а/м с МКП)

C. Датчик положения педали газа -G79- и датчик положения педали газа 2 -G185-. На педали газа (оба датчика помещены в 1 корпус)

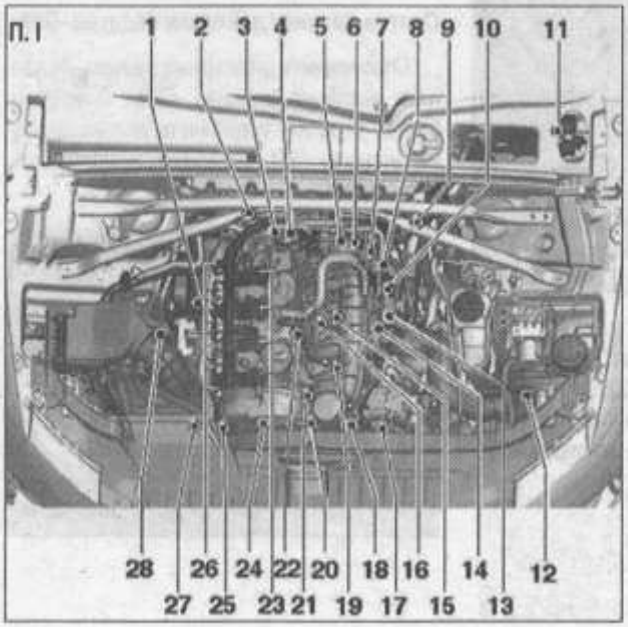
D. Б/у топл. насоса -J538-

F. Б/у вентилятора радиатора -J293-. Встроен в вентилятор радиатора

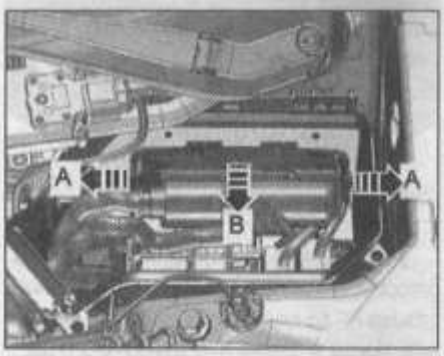
G. Форсунки. Форсунка цилиндра 1 -N30-; Форсунка цилиндра 2 -N31-; Форсунка цилиндра 3 -N32-; Форсунка цилиндра 4 -N33-

H. Насос принудительной циркуляции ОЖ -V51-. Установлен только на а/м для стран с жарким климатом

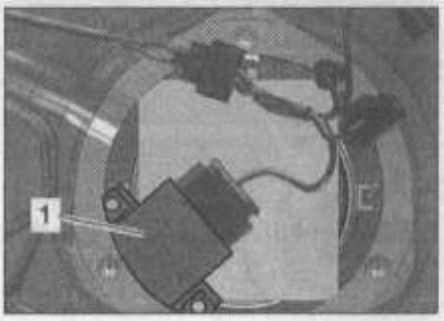
I. Левый электромагнитный клапан электрогидравлической опоры двигателя -N144- (установлен не на всех а/м (в зависимости от КП)




***Б/у двигателя -J623-. В левом коммутационном блоке мот. отсека***

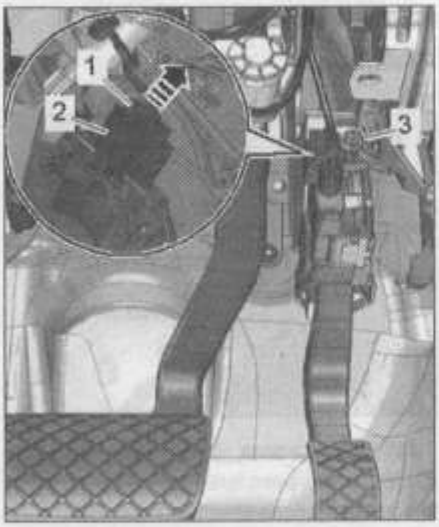



***Б/у топл. насоса -J538- -1-***



***Датчик положения педали газа -G79- и датчик положения педали газа 2 -G185-***

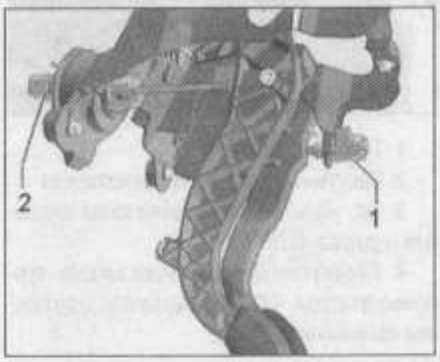
2. Штекерный разъем




***Датчик положения педали сцепления -G476- -2-***

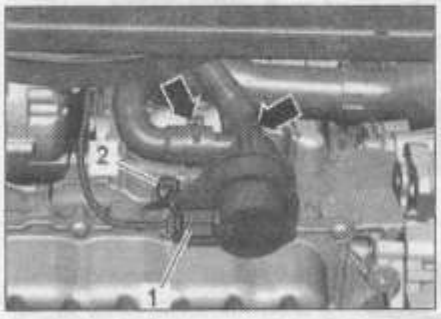
Встроенные компоненты: выключатель педали сцепления для запуска двигателя -F194- и выключатель педали сцепления -F36- (только для МКП)

1. Выключатель стоп-сигнала -F- и датчик на педали тормоза -F47-




***Насос принудительной циркуляции ОЖ -V51-***

1. Эл. штекерный разъем для насоса выбега ОЖ -V51-

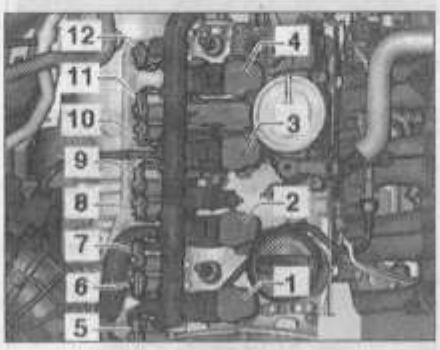



Установлен только на а/м для стран с жарким климатом.

***Клапан регулирования давления масла -N428- -3-***



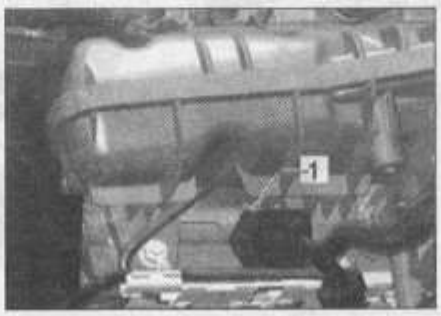

***Катушка зажигания***




1. Катушка зажигания 1 с выходным каскадом -N702-
2. Катушка зажигания 2 с выходным каскадом -N1273-
3. Катушка зажигания 3 с выходным каскадом -N2914-
4. Катушка зажигания 4 с выходным каскадом -N2925-
5. Исполн. элемент 2 регулирования фаз ГРМ -F367-(цилиндра 1)
6. Исполн. элемент 1 регулирования фаз ГРМ -F366-(цилиндра 1)
7. Исполн. элемент 3 регулирования фаз ГРМ -F368-(цилиндра 2)
8. Исполн. элемент 4 регулирования фаз ГРМ -F369-(цилиндра 2)
9. Исполн. элемент 6 регулирования фаз ГРМ -F371-(цилиндра 3)
10. Исполн. элемент 5 регулирования фаз ГРМ -F370-(цилиндра 3)
11. Исполн. элемент 7 регулирования фаз ГРМ -F372-(цилиндра 4)
12. Исполн. элемент 8 регулирования фаз ГРМ -F373-(цилиндра 4)

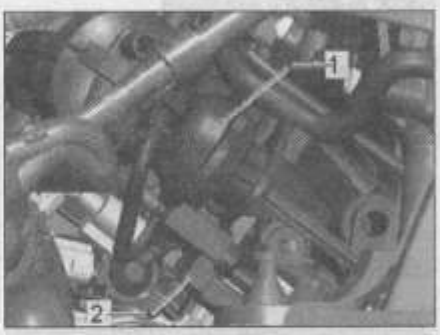
***Датчик давления топлива -G247- -1-***

Момент затяжки патрубков "25 Н•м " необходимо проверить перед установкой датчика давления топлива -G247-

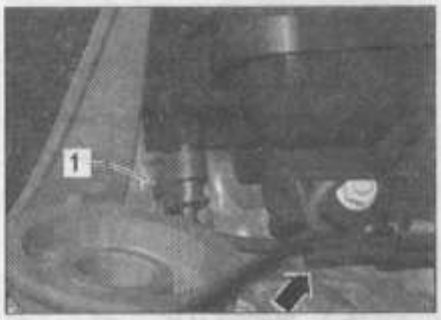



***Клапан заслонки во впускном коллекторе -N316- -2-***

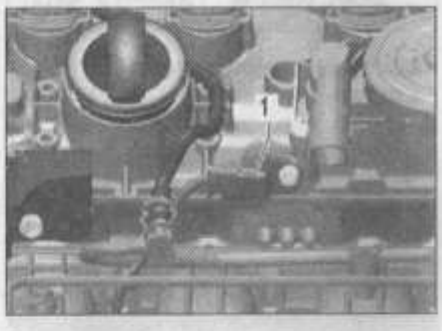
1. Вакуумный резервуар для заслонок впускного коллектора



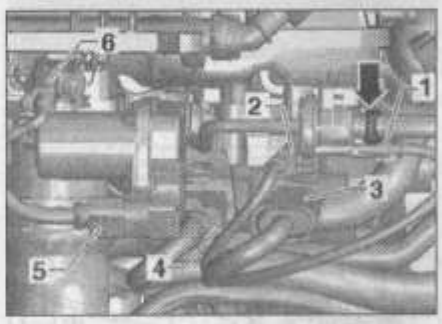

***Потенциометр заслонки впускного коллектора -G336- -1-***




***Датчик Холла -G40- -1-***



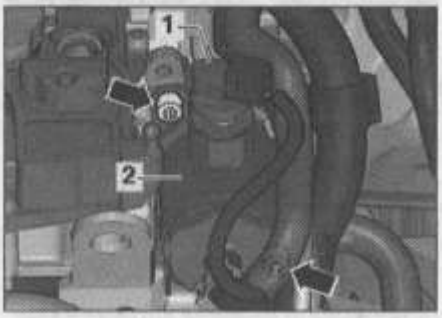

***Электрические штекерные соединения***




1. От эл. магн. клапана 1 абсорбера с активированным углем -N80-
2. Датчика детонации 1 -G61-
3. (14-контактный) клапана заслонки во впускном коллекторе -N316-, датчика давления топлива -G247-, потенциометра заслонки во впускном коллекторе -G336-, датчика температуры ОЖ -G62- и датчика Холла -G40-

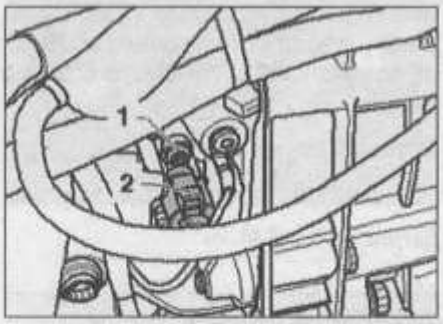
4. (8-контактный) форсунок N30...N33
5. От блока дроссельной заслонки -J338-
6. От датчика температуры всасываемого воздуха -G42-

***Насос высокого давления***

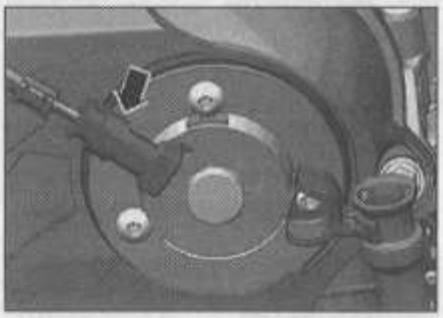



1. Регулятор давления топлива -N2762-
2. Насос высокого давления. Крепежные болты –стрелки-

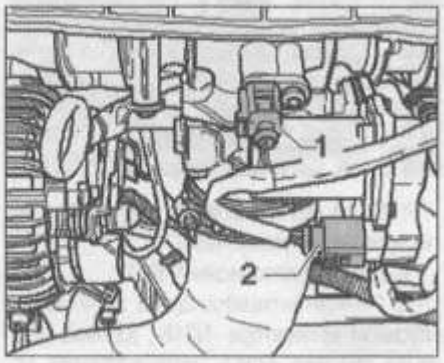
***Датчик числа оборотов двигателя -G28- -2-***




***Клапан 1 регулирования фаз ГРМ -N205- —стрелка-***



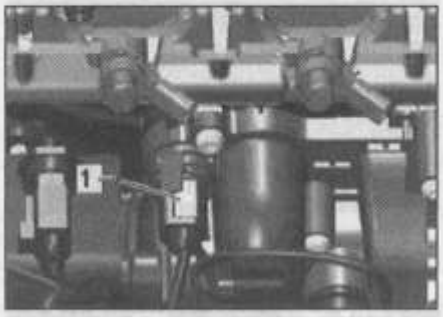
***Детали***



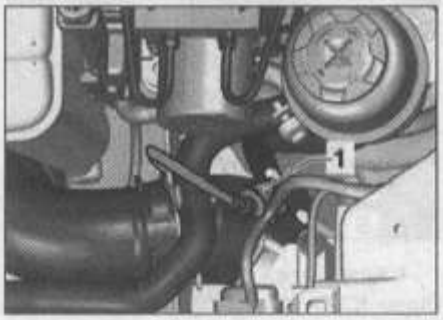

1. Датчик температуры воздуха на впуске -G42-
2. Б/у дроссельной заслонкой -J338-

***Датчик температуры ОЖ -G62- -1-***

Место установки под впускным коллектором в насосе ОЖ



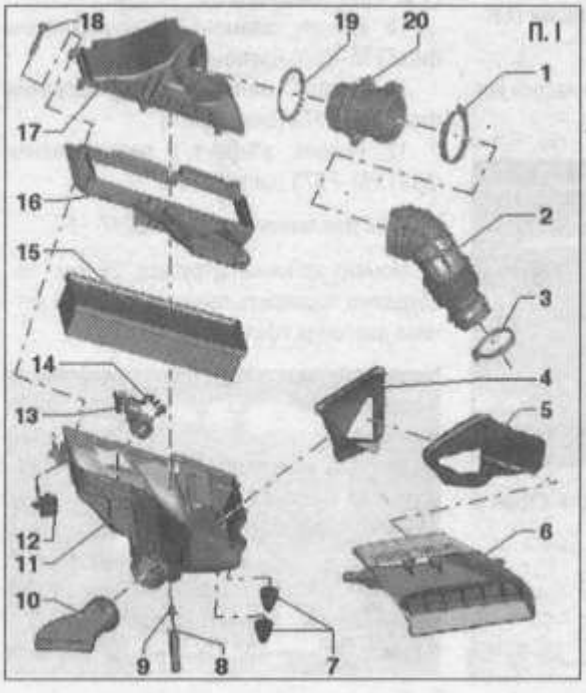

***Датчик давления наддува -G31- -1-***




***Узел и эл. штекерные разъемы***

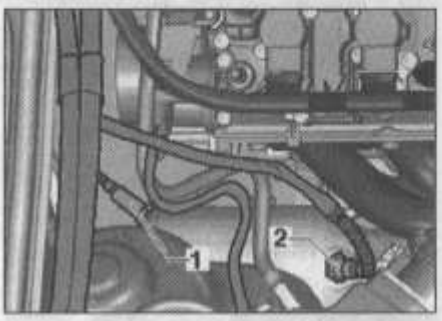



1. Эл. магн. клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80-



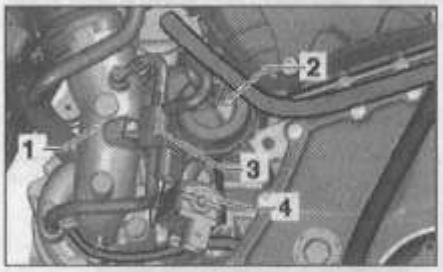

2. Лямбда-зонд после катализатора -G130- и нагревательный элемент лямбда-зонда 1 после катализатора -Z29-
3. Лямбда-зонд -G39- и нагревательный элемент лямбда-зонда -Z19-

***Лямбда-зонды***




1. Лямбда-зонд после катализатора -G130- и нагревательный элемент лямбда-зонда 1 после катализатора -Z29-
2. Лямбда-зонд -G39- и нагревательный элемент лямбда-зонда -Z19-

***Компоненты на турбонагнетателе***




1. Турбонагнетатель
2. Вакуумный блок турбонагнетателя
3. Эл. магн. клапан ограничения давления наддува -N75-
4. Перепускной воздушный клапан турбонагнетателя -N249- (учитывать монтажное положение)

***Детали и узлы возд. фильтра I***

1. Зажим шланга
2. Воздуховодный шланг
3. Зажим шланга
4. Воздуховод. Закреплён в корпусе возд. фильтра. Очистить воздуховод от загрязнений и листьев
5. Воздуховод. Очистить воздуховод от загрязнений и листьев
6. Воздуховод. Затянуть на рамке замка с моментом 2 Н•м. Очистить воздуховод от загрязнений и листьев
7. Резиновая втулка
8. Шланг слива воды. Очистить шланг для слива воды от загрязнений и листьев (важно)

9. Направляющая шланга для стока воды

10. Магистраль подачи подогретого воздуха (только в странах с холодным климатом). Ввести магистраль подачи подогретого воздуха в воздушный фильтр до упора и провернуть ее по часовой стрелке до щелчка

11. Нижняя часть возд. фильтра. Почистить нижнюю часть возд. фильтра от отложений соли, загрязнений и листьев. Внимание: проверить водосток на наличие загрязнений, при необходимости очистить

12. Крепление для нижней части возд. фильтра. Зафиксировать (с чётким ощущением). Не применять смазочных средств

13. Клапан переключения всасываемого воздуха -N335-. Детали (байпасная заслонка с переключающим клапаном впуска воздуха -N335-): устанавливается не во всех вариантах компл. и не для всех стран

14. Болт (только если установлен переключающий клапан впуска воздуха -N335-)

15. Сменный элемент возд. фильтра. Всегда использовать оригинальный фильтрующий элемент. Очищать также фильтр тонкой очистки (если установлен)

16. Насадка для нижней части возд. фильтра

17. Верхняя часть возд. фильтра. Почистить верхнюю часть возд. фильтра от отложений соли, загрязнений и листьев

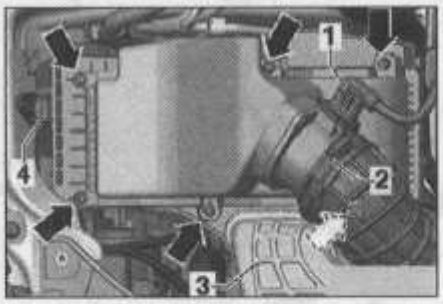
18. Болт

19. Уплотн. кольцо. При повреждении заменить

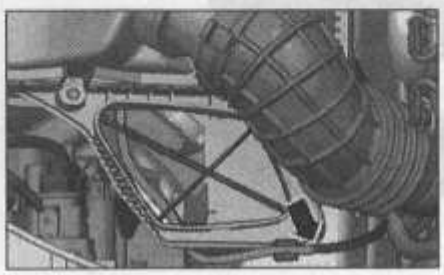
20. Расходомер воздуха. Расходомер воздуха -G70- с датчиком температуры всасываемого воздуха -G42-

### *Снять корпус возд. фильтра*

Отсоедините эл. штекерное соединение -1- от расходомера воздуха -G70-. Открыть зажим -2- воздуховода, идущего к турбонагнетателю, и снять шланг с расходомера воздуха -G70-. Снять воздуховод -3-.




Снять вакуумную магистраль -стрелка- (при наличии).



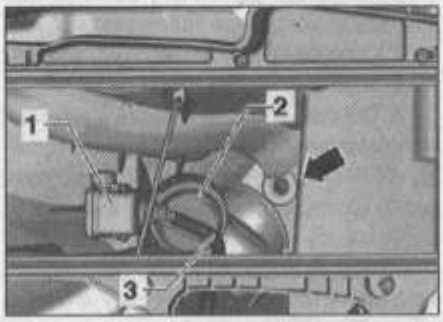
Разблокировать крепление -4-нижней части возд. фильтра (вдавить резиновые детали справа и слева и снять вверх). Детали (байпасная заслонка с переключающим клапаном впуска воздуха -N335- -1-) устанавливаются не во всех вариантах компл. и не для всех стран. При установке крепления не использовать смазывающих средств. Отсоединить эл. разъем переключающего клапан впуска воздуха -N335- (при наличии). Осторожно снять корпус возд. фильтра.

### *Установить*

Для безупречного функционирования расходомера воздуха -G70- важно в обязательном порядке выполнить следующие действия. При сильном загрязнении или насыщении влагой сменного элемента возд. фильтра, частички грязи или влага могут попасть в расходомер воздуха -G70- и исказить полученные данные. Это вызывает недостаток мощности, связанный с уменьшением расчетного количества впрыскиваемого топлива. Использовать только оригинальный фильтрующий элемент. Для установки рукава воздухозаборника использовать герметик (не содержащий силикона). Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты соответствующей серии. Если установлен патрубок для всасывания теплого воздуха (только в варианте для стран с холодным климатом), следить за правильностью фиксации -стрелки- всасывающего патрубка (следить за маркировкой). Проверить шланг отвода конденсата -1- в нижней части возд. фильтра на наличие грязи и сгустков (при необходимости очистить).




Очистить корпус возд. фильтра (верхнюю и нижнюю часть) от отложений соли, грязи или листьев (при необходимости, используя пылесос). Проверить расходомер воздуха и воздуховодный шланг (сторона чистого воздуха) на отсутствие остатков солей, грязи и листьев. Проверить всасывающий канал до фильтрующего элемента на отсутствие загрязнений. Подсоединить эл. разъем переключающего клапана впуска воздуха -N335 (при наличии). Установить нижнюю часть возд. фильтра. Шланг для слива воды должен быть проложен внизу по прямой, его нельзя перегибать. Насадить вакуумный шланг -3-(при наличии) на патрубок переключающего клапана впуска воздуха -N335- -1-. Аккуратно, не прилагая большого усилия, установить верхнюю часть возд. фильтра на нижнюю.




Перед затяжкой болтов еще раз проверить, что верхняя часть расположена в пазе нижней части возд. фильтра (подсос воздуха через неплотности). Привинтить верхнюю часть возд. фильтра к нижней. Проверить прочность посадки шланга подачи воздуха на расходомере воздуха -G70-. Вновь подключить штекерный разъем расходомера воздуха -G70-. Установка в обратном порядке.

### *Впускной коллектор*

1. Болт датчика температуры всасываемого воздуха -G42-. 9 Н•м

2. Датчик температуры воздуха на впуске -G42-. Эл. магн. клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80-

4. Впускной коллектор. 10 Н•м

5. Вакуумный резервуар для регулирующих заслонок наддувочного воздуха (регулирующие заслонки впускного коллектора)

6. Клапан заслонки во впускном коллекторе -N316-

7. Форсунки. Заменить уплотн. и тефлоновое кольца. Учитывать монтажное положение

8. Опора впускного коллектора

9. Болт патрубка впускного коллектора. 23 Н•м

10. Крепежная гайка для патрубка впускного коллектора. 10 Н•м

11. Болты блока дроссельной заслонки -J338-. 9 Н•м

12. Б/у дроссельной заслонки -J338-, электропривод дроссельной заслонки -G186-. Датчик угла поворота 1 электропривода дроссельной заслонки -G187- и датчик угла поворота 2 электропривода дроссельной заслонки -G188-. после снятия и установки, или замены блока управления дроссельной заслонки -J338- необходимо заново адаптировать его к блоку управления двигателя -J623-

13. Манжетное уплотнение. Заменить

***Топливная рампа***

*I*

1. Форсунку. Всегда заменять вместе с уплотнением камеры сгорания (тефлоновое уплотн. кольцо). Заменить уплотн. кольца. Учитывать монтажное положение

2. Опорное кольцо

3. Топливная рампа

4. Топливный насос высокого давления с регулировочным клапаном давления топлива -N276-. В топл. баке находится эл. топл. насос, который подает топливо к механическому насосу высокого давления. При установке насоса высокого давления необходимо следить, чтобы в топл. систему не попала грязь. Перед установкой насоса высокого давления топл. система не должна находиться под давлением, снять давление. Топливопроводы устанавливать без перекосов

5. Роликовый толкатель

6. Регулятор давления топлива -N276-

7. Болты насоса высокого давления. Затянуть крест-накрест моментом 5 Н•м и затем затянуть моментом 20 Н•м

8. Штуцер подающей топл. магистрали к топл. рампе. Заменить. 40 Н•м

9. Накидная гайка подающей топл. магистрали. 20 Н•м

10. Клапаны сжатия (заслонки впускного коллектора)

11. Прокладка. Заменить

12. Впускной коллектор

13. Вакуумный резервуар для регулирующих заслонок наддувочного воздуха (регулирующие заслонки впускного коллектора)

14. Б/у дроссельной заслонки -J338-, электропривод дроссельной заслонки -G186-. Датчик угла поворота 1 электропривода дроссельной заслонки -G187- и датчик угла поворота 2 электропривода дроссельной заслонки -G188-. После каждого снятия и установки, или после замены блока управления дроссельной заслонки -J338- необходимо заново адаптировать его к блоку управления двигателя -J623-. 7 Н•м

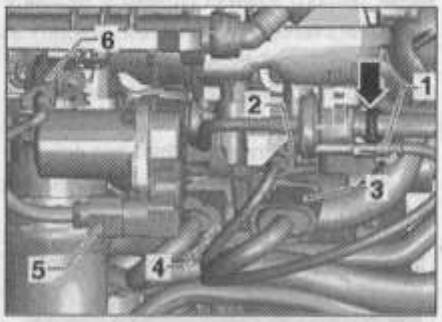
15. Болты для впускного коллектора. 10 Н•м

16. Потенциометр заслонки впускного коллектора -G336-. После каждого снятия и установки или замены потенциометра заслонки впускного коллектора -G336- или впускного коллектора необходимо адаптировать потенциометр заслонки впускного коллектора -G336- к блоку управления двигателя -J623-

17. Датчик давления топлива -G247-. 27 Н•м. Резьбу смазать чистым маслом

***Снятие впускного коллектора***

При снятии или замене топл. рампы необходимо заново адаптировать потенциометр клапана впускного коллектора -G336- к блоку управления двигателя -J623-. Чтобы получить доступ к форсункам, необходимо снять впускной коллектор с топл. рампой. Заменить уплотнение камеры сгорания (тефлон) и уплотн. кольцо. Отсоединить минусовой вывод от АКБ. Снять кожух двигателя. Отсоединить вакуумную магистраль -стрелка- к абсорберу с активированным углем. Отсоединить следующие эл. разъемы.




1. Эл. магн. клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80-

2. Датчик детонации 1 -G61-

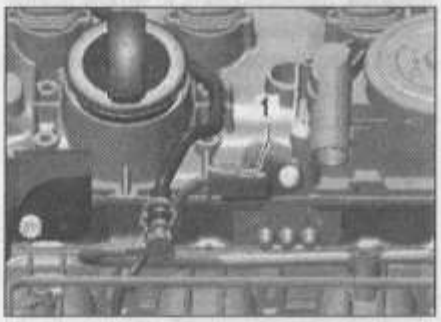
3. От клапана заслонки во впускном коллекторе -N316-, датчика давления топлива. G247- и датчика Холла -G40-

4. От форсунок

5. Б/у дроссельной заслонкой -J338-

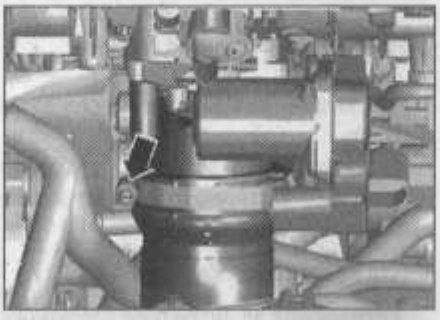
6. Датчик температуры воздуха на впуске -G42-

Отсоединить разъем -1- от датчика Холла -G40-.

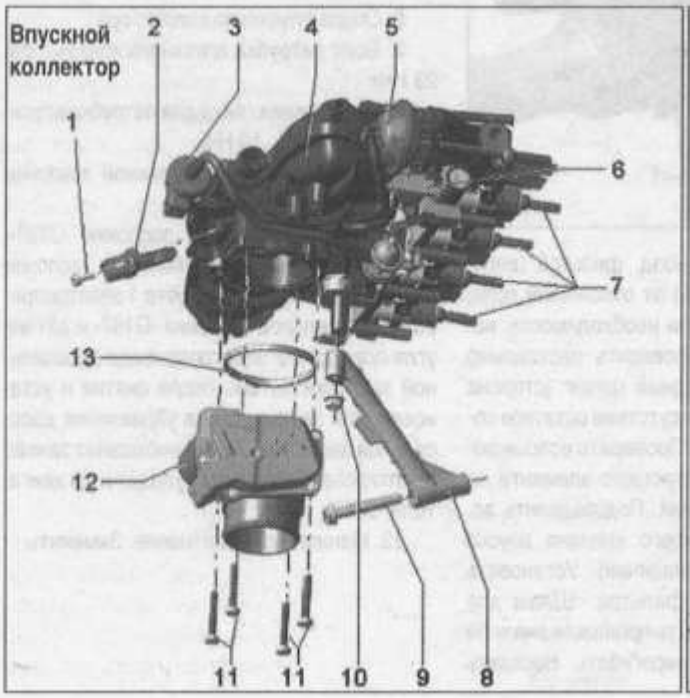


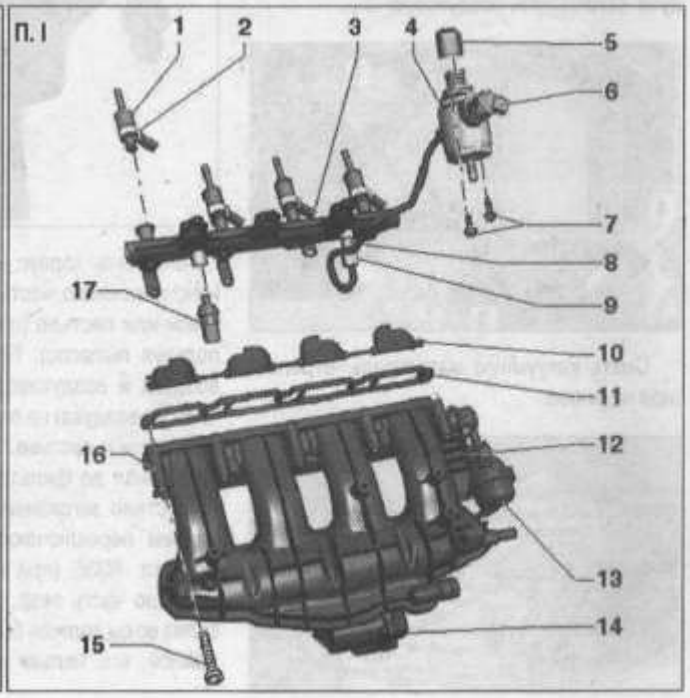

Открыть хомут -стрелка- воздуховодного шланга и отсоединить шланг

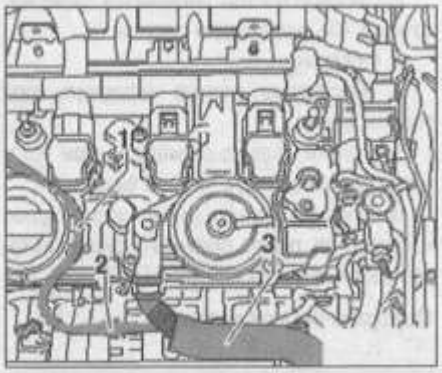
от модуля дроссельной заслонки -J338- вниз.



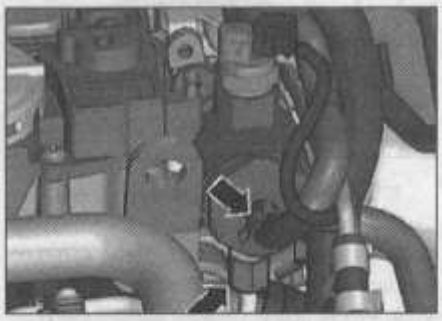
Отсоединить вакуумную магистраль -1- в месте разъединения -2-. Отсоединить шланг системы вентиляции картера -3-.



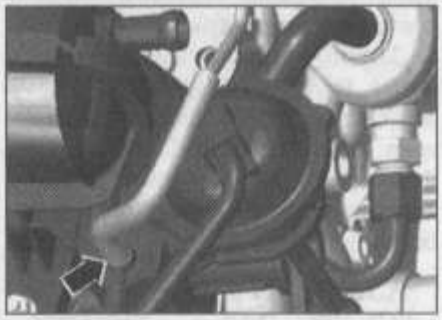





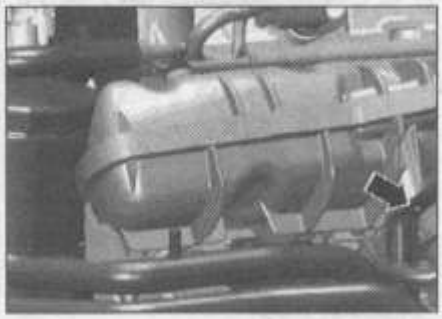

Открыть пружинный хомут -верхняя стрелка- и стянуть подающий топл. шланг с ТНВД. Открыть накидную гайку топл. магистрали высокого давления -нижняя стрелка- на ТНВД.



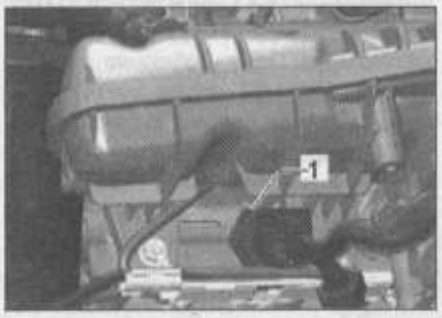
Топливная система не должна находиться под давлением. Подложить под вытекающее топливо чистую ветошь. Закрыть открытые штуцеры чистыми заглушками, проследить за тем, чтобы загрязнения не попали в топл. систему. Снять вакуумную магистраль -стрелка- с клапана заслонки во впускном коллекторе -N316-.



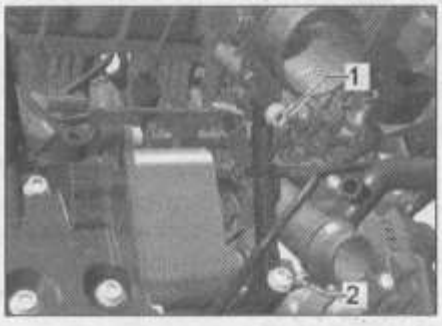
Выкрутить болт -стрелка- линии ОЖ от впускного коллектора.



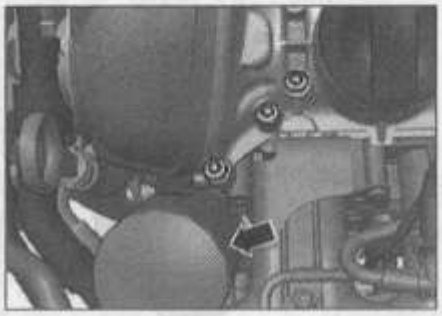
Отсоединить электроразъём от датчика давления топлива -G247- -1-.

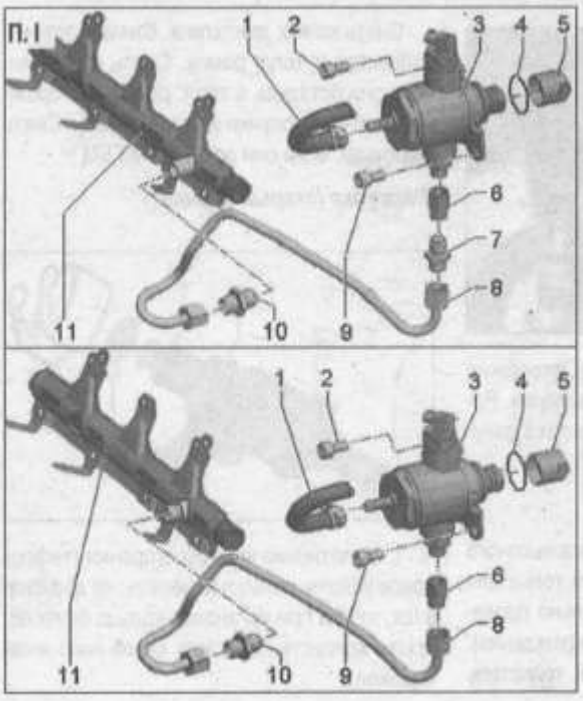



Немного ослабить гайку крепления -1- и полностью выкрутить болт -2-.




Отсоединить масляный фильтр с помощью натяжной ленты Hazet -2171-1- или ключа для масляного фильтра -3417- и снять масляный фильтр. Отвернуть болты при помощи насадки на ключ -T10347- от впускного коллектора.






Для отворачивания недоступных болтов без насадки -T10347-нужно снять модуль управления дроссельной заслонки -J338-. Аккуратно приподнять впускной коллектор с топл. рампой с ГБЦ. Отсоединить разъем -1- потенциометра заслонки во впускном коллекторе -G336- и снять впускной коллектор.




Форсунки могут оставаться в топл. рампе. Закрыть впускные каналы чистой ветошью. Отделить впускной коллектор от топл. рампы.

***Установить***

Следить за правильностью установки форсунок. Насадить впускной коллектор через установочные штифты (слева и справа внизу) на ГБЦ. Установка в обратном порядке.

***Детали и узлы насоса высокого давления I***

1. Подающая топл. магистраль от топл. бака
2. Болты насоса высокого давления. Затянуть крест-накрест моментом 5 Н•м и затем затянуть моментом 20 Н•м
3. Топливный насос высокого давления. В топл. баке находится эл. топл. насос, который подает топливо к механическому насосу высокого давления. При установке насоса высокого давления необходимо следить, чтобы в топл. систему не попала грязь. Перед установкой насоса высокого давления топл. система не должна находиться под давлением, снять давление. Топливопроводы устанавливать без перекосов
4. Уплотн. кольцо. Заменить
5. Роликовый толкатель. Иногда остается в вакуумном насосе после снятия насоса высокого давления
6. Соединительный патрубок. Не является запчастью, составная часть насоса высокого давления. Не ослаблять
7. Адаптер. В зависимости от конструкции устанавливается адаптер между соединительным штуцером и подаю-

щей топл. магистралью. Если адаптер установлен, следует заменить его. 25 Н•м

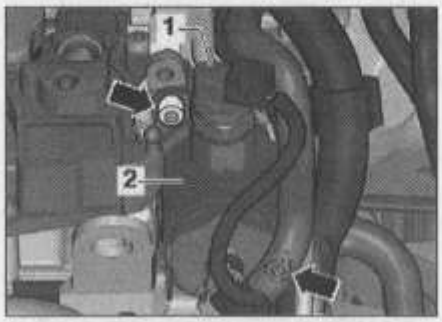
8. Топливный трубопровод высокого давления. Топливопровод устанавливать без перекосов. 20 Н•м

9. Болты насоса высокого давления. Затянуть крест-накрест моментом 5 Н•м и затем затянуть моментом 20 Н•м

10. Штуцер для подающего топливопровода. Заменить. Соединительный патрубок: 40 Н•м. Момент затяжки накидной гайки подающей топл. магистрали: 20 Н•м. Подающий топливопровод устанавливать без перекосов (следить за чистотой)

### *Снятие*

Установку и снятие насоса высокого давления необходимо выполнять только на холодном двигателе. При установке насоса высокого давления необходимо следить, чтобы в топл. систему не попала грязь. Собрать вытекающее топливо ветошью. Всегда производить замену уплотн. кольца. Топливопроводы высокого давления всегда закреплять так, чтобы в них не было внутренних механических напряжений. Снять кожух двигателя. Отсоединить электроразъём -1- от регулировочного клапана давления топлива -N276-.




Отсоединить обе топливные магистрали -стрелки-.



Выкрутить 2 винта -стрелки-. Осторожно извлечь топл. насос высокого давления. Роликовый толкатель иногда остается в вакуумном насосе.

### *Установить*

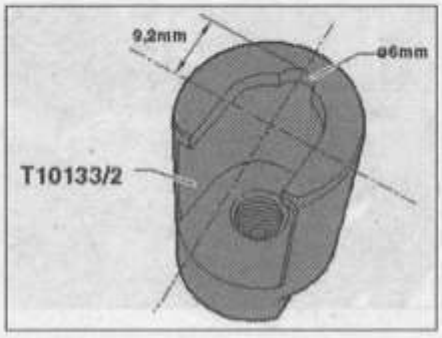
Заменить уплотн. кольцо насоса высокого давления. Установить роликовый толкатель в вакуумный насос (предварительно проверить роликовый толкатель на повреждения). Для установки ТНВД роликовый толкатель должен находиться в самом нижнем положении. При установке такого же или бывшего в употреблении ТНВД необходимо заменить присоединительный штуцер для подающей топл. магистрали (сторона высокого давления). Провернуть карданный вал так, чтобы роликовый толкатель занял самое нижнее положение. Установить ТНВД в вакуумный насос и закрепить. Затянуть болты от руки.

### *Момент затяжки*

Затянуть теперь все болты крест-накрест с предписанным моментом затяжки, см. насос высокого давления. Затянуть рукой накидную гайку подающего топливопровода. Выровнять без перекосов и натяжения. Момент затяжки подающей топл. магистрали (накидная гайка): схема монтажа насоса высокого давления. Снова подсоединить разъём -1-регулирующего клапана давления топлива -N276-. Если предохранитель был снять, снова установить его. Проверить топл. систему на герметичность.

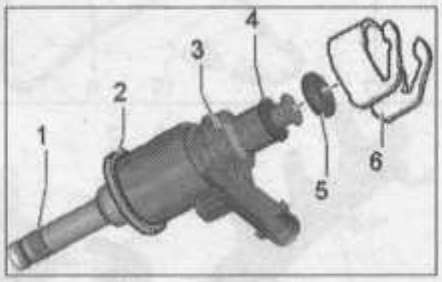
### *Снятие форсунок*

Выпилить полукруг, как изображено на рисунке. Полукруг позволяет глубже насадить инструмент на форсунку, что обеспечивает большую плоскость прилегания инструмента. В конце номера переоборудованного инструмента следует написать букву "А".




Снять кожух двигателя. Снять впускной коллектор и топл. рампу. Снять форсунки, если они остались в топл. рампе. Осторожно извлечь форсунки из топл. рампы. Снять форсунки, если они остались в ГБЦ

### *Форсунка (старый вариант)*




1. Уплотнение камеры сгорания (тефлоновое уплотн. кольцо) заменить; не допускается, чтобы при установке кольцо было покрыто консистентной или какой-либо иной смазкой.

2. Опорное кольцо заменяется промежуточным. См. следующий рисунок

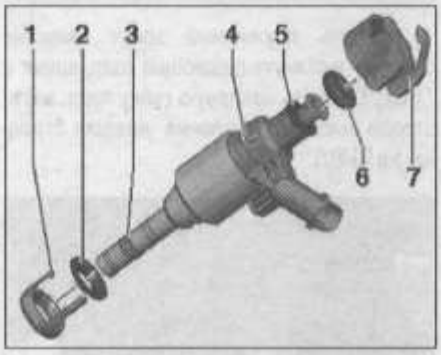
3. Форсунку

4. Распорное кольцо (заменить при повреждении)

5. Уплотн. кольцо (заменить, при установке слегка смазать чистым маслом)

6. Опорное кольцо (через это опорное кольцо топл. рампа передает усилие, которое удерживает форсунку в ГБЦ)

### *Форсунка (новый вариант)*




1. Заменить промежуточное кольцо

2. Упор

3. Уплотнение камеры сгорания (тефлоновое уплотн. кольцо) заменить; не допускается, чтобы при установке кольцо было покрыто консистентной или какой-либо иной смазкой.

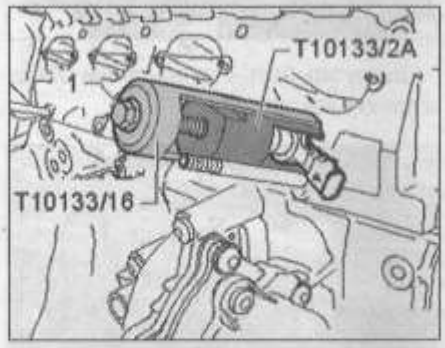
4. Форсунку

5. Распорное кольцо (заменить при повреждении)

6. Уплотн. кольцо (заменить, при установке слегка смазать чистым маслом)

7. Опорное кольцо (через это опорное кольцо топл. рампа передает усилие, которое удерживает форсунку в ГБЦ).

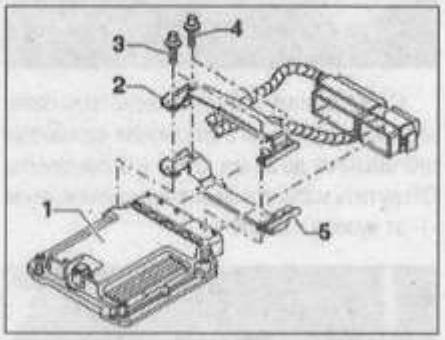
Закрыть открытые впускные каналы чистой тряпкой. Отсоединить штекерный разъем от форсунки, которую необходимо снять. Ввести съемник -T10133/2A- в паз форсунки. Установить съемник -T10133/16- и извлечь форсунку путем проворачивания болта -1-.



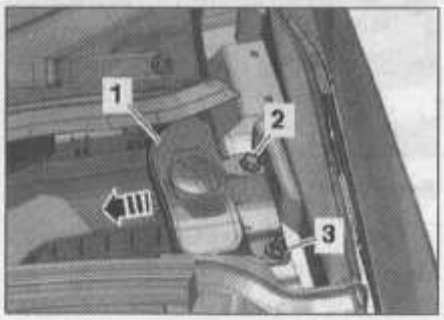

Уплотнение камеры сгорания обязательно заменяется перед новой установкой форсунки.

### *Замена блока управления двигателя -J623-*

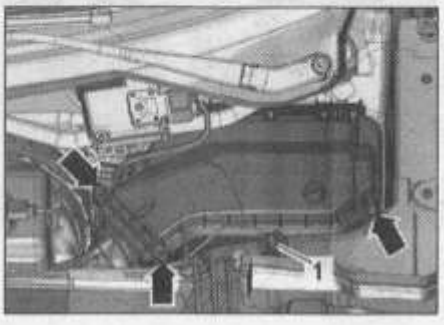
Не каждый блок управления двигателя прикручен с защитным корпусом. Установка защитного корпуса зависит от комбинации "двигатель - коробка передач". Б/у двигателя -1- привинчен с защитным корпусом -2 и 5-. Для исключения выкручивания срезных винтов -4- фиксатора -2-, на их резьбу нанесен фиксирующий лак. Чтобы можно было снять штекерные соединения с блока управления двигателя (например, для подключения диагн. блока или замены блока управления двигателя), необходимо демонтировать защитный корпус. Если установлен 1 защитный корпус, в таком случае необходимы специальные инструменты. При замене блока управления двигателя, выбрать в тестере режим "Ведомые функции" объект диагностики "Заменить блок управления двигателя". Выключить зажигание и вытащить ключ из замка зажигания. Выкрутить гайку -3- и болт -2-. Вынуть заливную горловину -1- с заливной трубкой из бачка омывателя, проведя его через проем кузова -стрелка-.



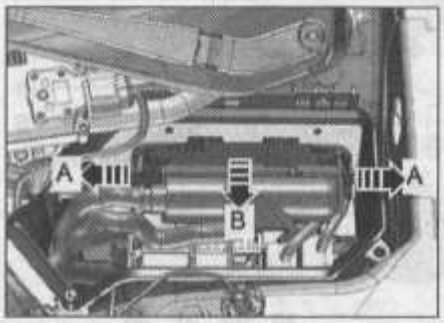

Вывинтить болты -Стрелки- и снять крышку коммутационного блока.



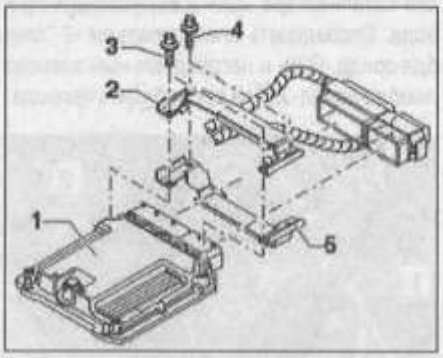

Разблокировать фиксаторы -стрелки А- и снять блок управления двигателя -J623- -стрелка В-.



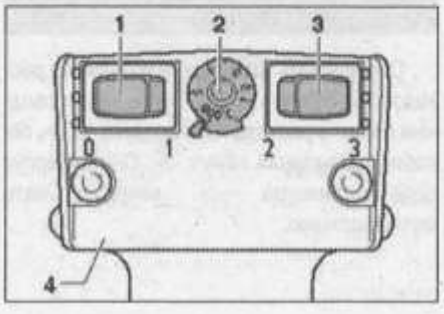

Дальнейшие действия необходимы при установке защитного корпуса: Для затруднения доступа к разъемам блока управления двигателя, блок управления двигателем -1- соединен болтами через блокировку -2- и стопорные болты -3 -4- с металлическим корпусом -5-. На резьбу обоих стопорных болтов -4-(не соединенных болтами с б/у двигателя) нанесен резьбовой лак. Для выкручивания обоих болтов необходимо поэтому прогреть их резьбу промышленным феном.



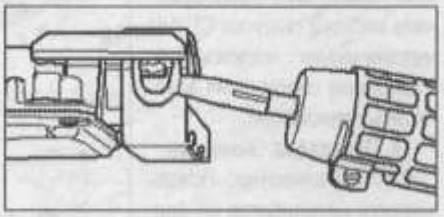

Резьба обоих стопорных болтов, соединенных с б/у двигателем -3- не защищена резьбовым лаком. Резьбу в корпусе блока управления не нагревать, это и не требуется (недопустимый нагрев блока управления двигателя).



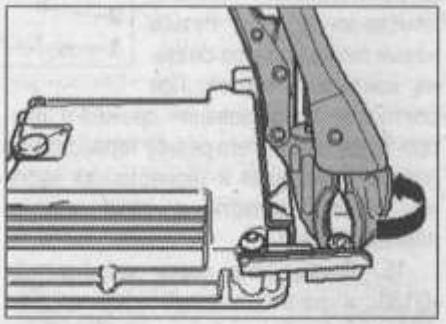

Отрегулировать термофен так, как показано на рисунке. Это означает, что потенциометр регулятора температуры -2- должен быть установлен на максимальный нагрев, а двухступенчатый переключатель интенсивности обдува -3- -в положение 3. В результате нагрева резьбы фиксатора сильно нагреваются срывные винты и части защитного корпуса. Не обожгитесь! Также следить за тем, чтобы по возможности нагревалась только резьба, а не соседние детали. При необходимости накрыть их. Нагреть резьбу срывных болтов на стороне разъема, как показано на рисунке.




Для этого включить фен и нагревать болт примерно 20-30 с. Клещами вывернуть стопорный болт (по направлению стрелки).



Два срывных болта, вкрученные в блок управления двигателя, не нагревать. Их следует выкрутить без нагрева. Отсоединить защитный корпус от разъёмов блока управления. Разблокировать разъем блока управления двигателя и отсоединить. Извлечь старый блок управления двигателя -J623- и вставить новый блок правления двигателя -J623-.



### *Установить*

Установка в обратном порядке. Если был установлен защитный корпус, то блок управления двигателя -J623- должен быть вновь оснащен защитным корпусом. Очистить резьбовые отверстия срывных болтов от остатков резьбового лака. Для чистки можно использовать метчик. Использовать только новые срывные болты. Момент затяжки болтов крышки коммутационного блока 3,5 Н•м. После установки нового блока управления двигателя необходимо выполнить следующую операцию: активировать блок управления двигателя в режиме "Ведомые функции" в пункте "Заменить блок управления двигателя", для этого использовать тестер.

## Система выпуска ОГ

### *Глушитель*

1. Основной глушитель. На заводе устанавливается со средним глушителем в виде 1 детали. На случай ремонта заменяется отдельно. Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений

2/7/10. Гайка. 25 Н•м

3. Задний зажимной хомут. Перед затяжкой выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений. Резьбовые соединения затягивать равномерно

4/17/21. Болт. 23 Н•м

5. Кронштейн

6. Крепежная петля. При повреждении заменить

8. Двойной хомут, передний. Перед затяжкой выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений. Резьбовые соединения затягивать равномерно

9. Прокладка. Заменить

11. Катализатор. Предохранять катализатор от ударов и толчков. Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений

12. Гайка. 40 Н•м. Заменить. Смазать установочные штифты турбонагнетателя термостойкой пастой

13. Прокладка. Заменить

14. Лямбда-зонд -G39- и нагревательный элемент лямбда-зонда -Z19-. Резьба новых лямбда-зондов смазана монтажной пастой. При повторном использовании прежнего лямбда-зонда смазать его резьбу термостойкой пастой. Монтажная и термостойкая пасты не должны попасть в пазы корпуса лямбда-зонда

15. Лямбда-зонд после катализатора -G130- и нагревательный элемент лямбда-зонда 1 после катализатора -Z29-. Резьба новых лямбда-зондов смазана монтажной пастой. При повторном использовании прежнего лямбда-зонда смазать его резьбу термостойкой пастой. Монтажная и термостойкая пасты не должны попасть в пазы корпуса лямбда-зонда

16. Промежуточный глушитель с разъемным элементом. Опасность повреждения разъемного элемента. Разъемный элемент нельзя изгибать более чем на 10°. Не нагружать разъемный элемент тяговым усилием. Не повредить проволочную сетку на разъемном элементе. Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений

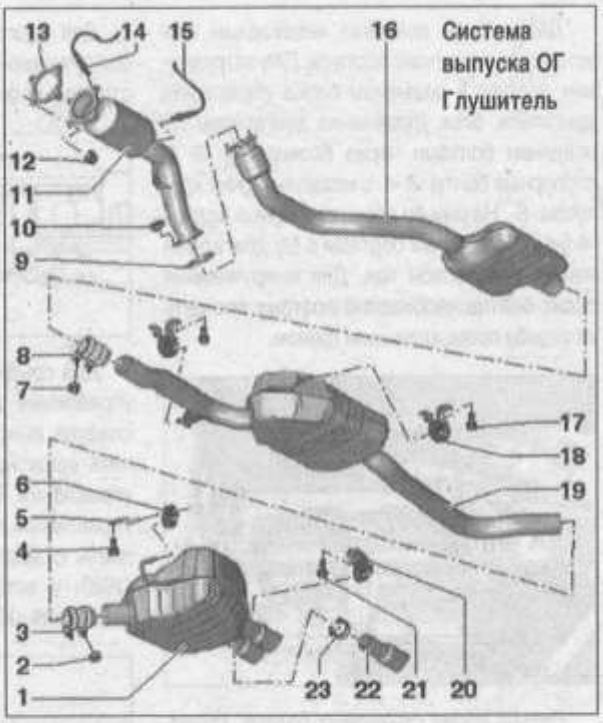
18. Подвесное крепление. При повреждении заменить. Проверить предварительное натяжение

19. Дополнительный глушитель. На заводе устанавливается с основным глушителем в виде 1 детали. На случай ремонта заменяется отдельно. Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений

20. Подвесное крепление. При повреждении заменить. Проверить предварительное натяжение

22. Выпускная труба. При ремонте заменять отдельно. Место разъединения между задним глушителем и выпускной трубой глушителя

23. Зажимная скоба. 60 Н•м

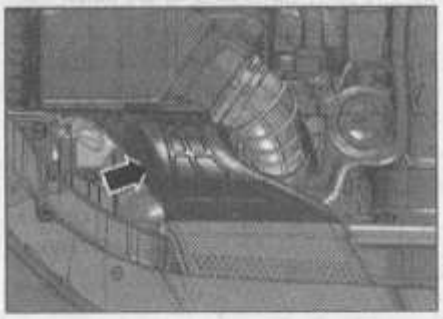



***Снятие катализатора***

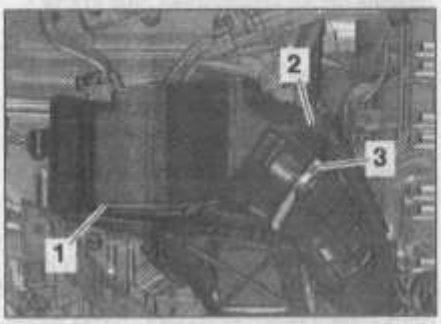
Отсоединить электроразъем -1- лямбда-зонда после катализатора -G130- и нагревательный элемент лямбда-зонда 1 после катализатора -Z29- и высвободить провода. Отсоединить электроразъем -2- лямбда-зонда -G39- и нагревательный элемент лямбда-зонда -Z19- и высвободить провода.



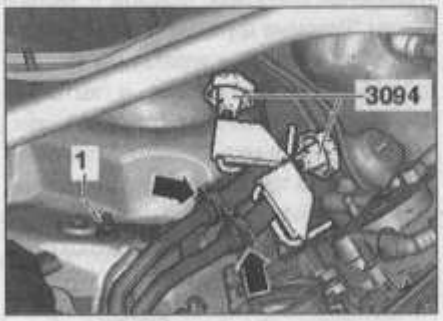

Снять воздуховод -стрелка-.



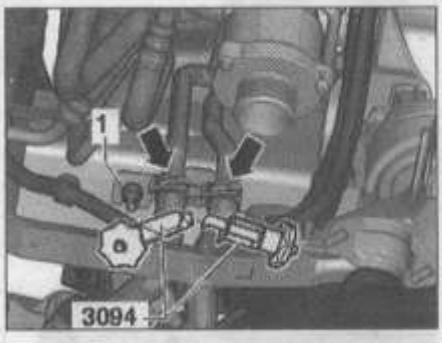
Отсоединить штекерный разъем -2- расходомера воздуха -G70-. Снять воздуховодный шланг с расходомера воздуха -G70-, ослабив шланговый хомут -3-. Снять корпус возд. фильтра -1- вверх. Снять шумоизоляцию.




А/м с автономным отопителем: Обжать сверху магистрали системы охлаждения автономного отопителя зажимами для шлангов до 25 мм -3094- и отсоединить. Выкрутить гайку -1- магистралей системы охлаждения с кузова.

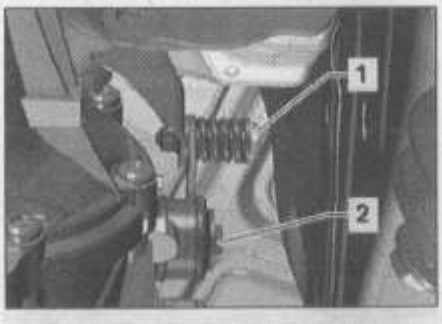



Обжать снизу магистрали системы охлаждения автономного отопителя зажимами для шлангов до 25 мм -3094- и отсоединить. Открутить магистрали системы охлаждения -1- от кузова и извлечь.

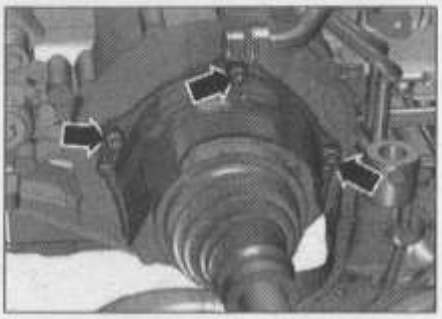



***Все***

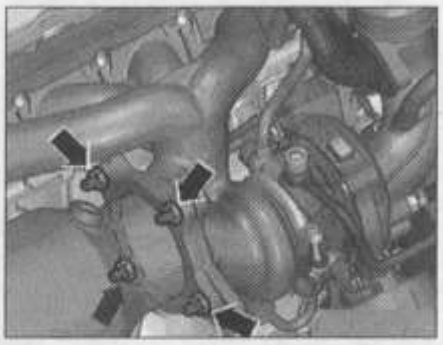
Снять дополнительный глушитель. Разъединить резьбовое соединение -1-, выкрутить болт -2- и извлечь крепление катализатора.




Выкрутить болты -стрелки- и снять теплозащитный щиток правого приводного вала.



Открутить гайки -стрелки- и извлечь турбокомпрессор вверх.



***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать моменты затяжки. Заменить все манжеты, прокладки и самоконтрящиеся гайки. Установить передний глушитель.

А/м с автономным отопителем: Прокачать автономный отопитель.

***Система подачи втор. воздуха монтажа I***

1. Шланг для подачи втор. воздуха
2. Уплотн. кольцо. Заменить
3. Трубка для подачи втор. воздуха
4. Болт. 20 Н•м

5/7/13/21/22/25. Болт. 9 Н•м

6. Теплозащитный кожух
8. Уплотн. кольцо. Заменить
9. Электродвигатель вентилятора подачи втор. воздуха -V101-
10. Уплотн. кольцо. Заменить
11. Шланг для подачи втор. воздуха с резонатором
12. Кронштейн двигателя насоса подачи втор. воздуха -V101-
14. Гайка. 8 Н•м
15. Резинометаллическая опора
16. Шланг для подачи втор. воздуха
17. Датчик 1 давления втор. воздуха -G609-
18. Уплотн. кольцо. Заменить
19. Болт. 4 Н•м
20. Опора
23. Клапан управления подачей втор. воздуха -N112-
24. Прокладка. Заменить

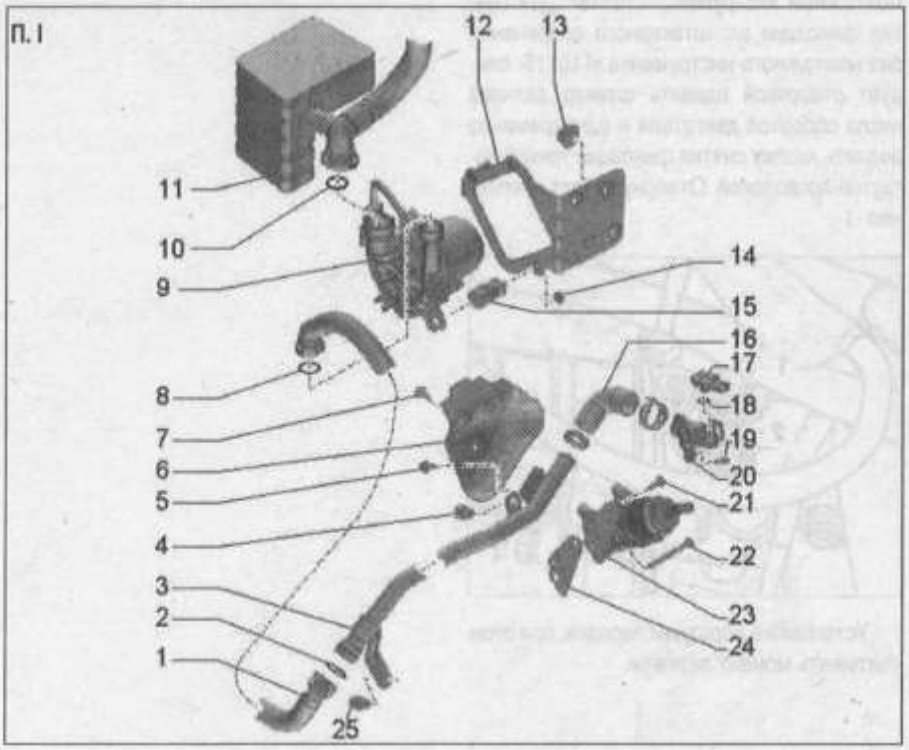
***Снятие двигателя насоса подачи втор. воздуха -V101-***

Снять корпус возд. фильтра. Отсоединить разъём -2-. Отсоединить шланги -1- подачи втор. воздуха, для этого нажать кнопки разблокировки. Выкрутить гайки -стрелки- и снять двигатель насоса втор. воздуха -V101-.




***Установка***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо соблюдать момент затяжки. Заменить уплотн. кольца. Установить корпус возд. фильтра.

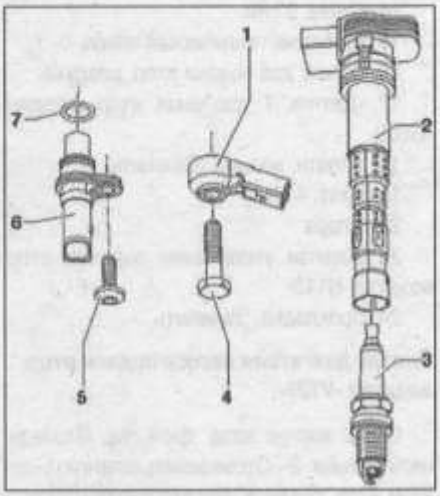



## Система зажигания

### Контрольные данные

| | |
|---|---|
| Число оборотов холостого хода. Вручную не регулируется. Регулировка осуществляется за счет стабилизатора холостого хода | 640...800 об/мин |
| Ограничение числа оборотов отключением форсунок или закрыванием дроссельной заслонки | ок. 6500 об/мин |
| Момент зажигания определяется в блоке управления. Изменение момента зажигания невозможно | |
| Система зажигания | Система зажигания с 4 отдельными катушками зажигания (с интегрированными выходными каскадами), которые через разъемы свечей напрямую подсоединены к свечам зажигания. Катушки зажигания могут быть извлечены из ГБЦ с помощью съемника -T40039 - |
| Порядок зажигания | 1-3-4-2 |

## Система зажигания




1. Датчик детонации I -G61-. контакты позолочены

2. Катушка зажигания с оконечной ступенью. Катушка зажигания 1 с выходным каскадом -N70-; Катушка зажигания 2 с выходным каскадом -N127-; Катушка зажигания 3 с выходным каскадом -N291-; Катушка зажигания 4 с выходным каскадом -N292-. Для снятия использовать съемник -T40039-

3. Свечи зажигания. 30 Н•м

4. Болт. 20 Н•м. Момент затяжки влияет на работу датчика детонации

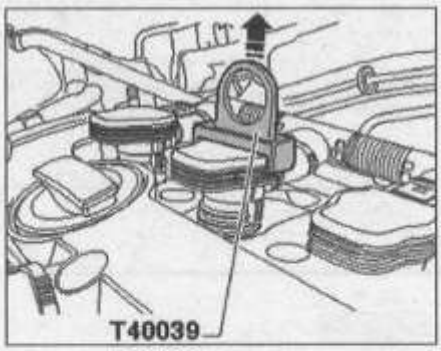
5. Болт. 10 Н•м

6. Датчик Холла -G40-. Контакты позолочены

7. Уплотн. кольцо. Заменить уплотн. кольцо при повреждении

### *Снятие катушек зажигания с оконечными ступенями*

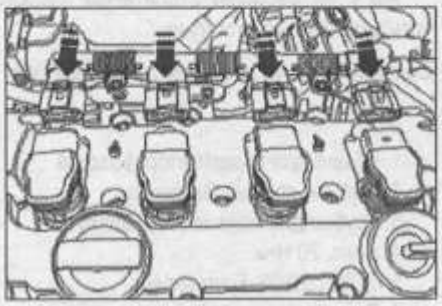
Снять кожух двигателя. Выкрутить оба винта колодки штекерного разъема. Извлечь съемником -T40039- все катушки зажигания примерно на 30 см из гнезда катушек зажигания.




Разблокировать штекеры и вытащить одновременно все штекеры из катушек зажигания.

### *Установить*

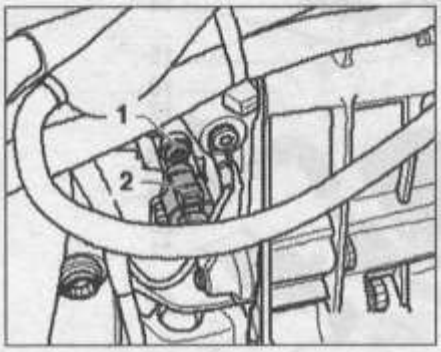
Вставить все катушки зажигания свободно в гнезда свечей зажигания. Катушки зажигания выровнять относительно разъемов и одновременно вставить все разъемы в катушки зажигания.



Прижать рукой катушки зажигания равномерно на свечи зажигания (не применять ударных инструментов).

### *Снятие датчика числа оборотов двигателя -G28-*

Отсоединить эл. разъем от датчика числа оборотов двигателя -G28- -2-, используя монтажный инструмент -T10118-. Для снятия фиксации эл. штекерного соединения без монтажного инструмента -T10118- следует отверткой вдавить штекер датчика числа оборотов двигателя и одновременно поднять кнопку снятия фиксации тонкой загнутой проволокой. Отвернуть болт крепления -1-.

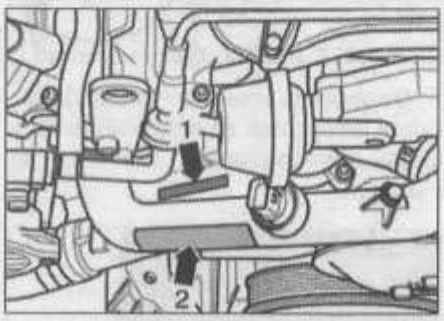



Установка в обратном порядке, при этом учитывать момент затяжки.

## Бензиновый двигатель 3,2 л

### *Номер двигателя*

Номер двигателя будет виден только после снятия крышки мот. отсека. Номер двигателя ("буквенное обозначения двигателя" и "порядковый номер") находится впереди вверху на блоке цилиндров -стрелка 1-.




Начинающие с буквы "С" буквенные обозначения двигателя 4-разрядные. Первые 3 разряда определяют рабочий объем и механическую конструкцию двигателя. Они, включая и текущий номер, выбиты на блоке цилиндров. 4-й разряд предназначен для указания мощности и крутящего момента двигателя и зависит от блока управления двигателя. -Стрелку 2- не учитывать. 4-разрядное буквенное обозначение двигателя приведено также на заводской табличке (экспортный вариант), на наклейке с данными а/м и на блоке управления двигателя. Места расположения заводской таблички (для различных стран) и наклейки с данными а/м.

### *Характеристики двигателя*

| | |
|---|---|
| Буквенные обозначения | CALB |
| Рабочий объем (л) | 3,197 |
| Мощность (кВт при об/мин) | 199/5000 |
| Крутящий момент (Н•м при об/мин) | 330/3000 |
| Диаметр цилиндра (мм) | 85,5 |
| Ход поршня (мм) | 92,8 . |
| Компрессия | 12,5 |
| Октановое число как минимум | 95 1) |
| Система впрыска/зажигания | Simos |
| Порядок работы цилиндров | 1-4-3-6-2-5 |
| Антидетонационное регулирование | 2 датчика |
| Лямбда-регулирование | 4 лямбда-зонда |
| Регулировка фаз ГРМ | Впуск и выпуск |
| Изменение геометрии впускного коллектора | предусмотрено |
| Система подачи втор. воздуха | предусмотрен |
| Количество клапанов на цилиндр | 4 |

1) Допускается использование неэтилированного бензинового топлива с октановым числом 91, однако при этом уменьшается мощность двигателя

## Снятие двигателя, а/м с АКП

*Указание. Двигатель с КП и подрамником снимается вниз при установленной рамке радиатора. Для утилизации или повторного использования ОЖ следует сливать в чистую емкость. При обратном монтаже установить все биндеры на те места, где они были установлены изначально.*

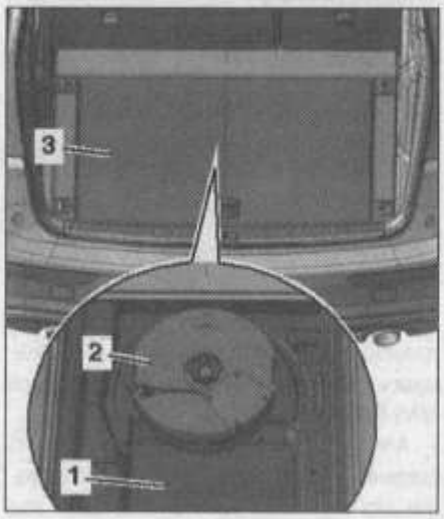
*ВНИМАНИЕ! Опасность опрокидывания а/м при снятом двигателе. Предохранить а/м, для этого багажное отделение должно быть пустым. Риск травмирования от топлива, находящегося под очень высоким давлением. Перед разгерметизацией системы впрыска необходимо сбросить давление топлива до остаточного давления.*

Сбросить давления топлива в секторе высокого давления.

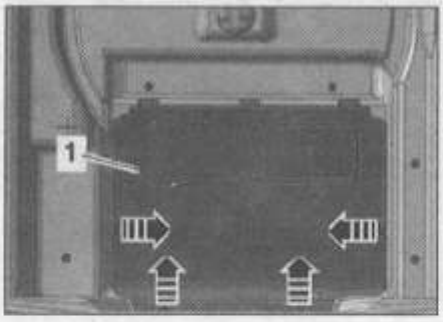
*Осторожно! Опасность поломки электронных компонентов. Соблюдать указания при отсоединении клемм АКБ.*

Привести передние колеса в положение для движения прямо.

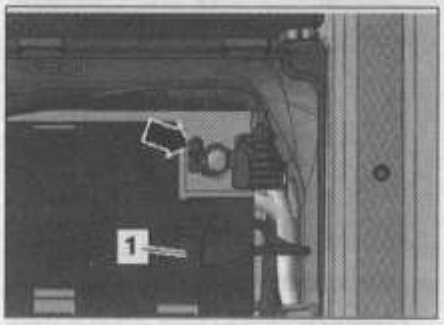
*Указание. Для того, чтобы провернуть карданный вал для его снятия, необходимо отключить электромеханический стояночный тормоз перед отсоединением клемм АКБ. Выключить зажигание и вынуть ключ зажигания. Извлечь поддон багажника -3-. Снять при наличии снять Bassbox -2-. Отвернуть настил пола -1- над крышкой.*



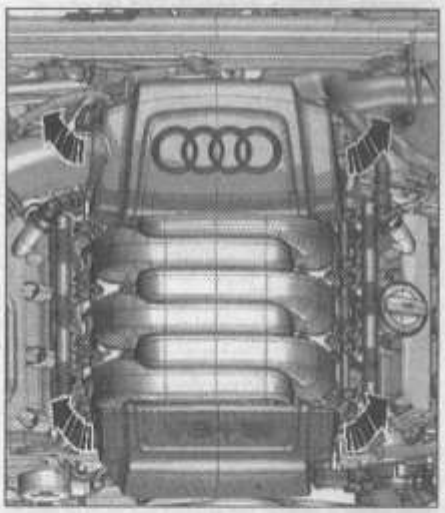

Разблокировать крепления -стрелки- и установить крышку -1-.




Снять крышку -1- над минусовым полюсом АКБ. Отсоединить массовый провод -стрелка- от вывода АКБ. Опорожнить контур системы кондиционирования. Откачать гидравлическое масло гидроусилителя руля с помощью приспособления для откачки масла из бачка.

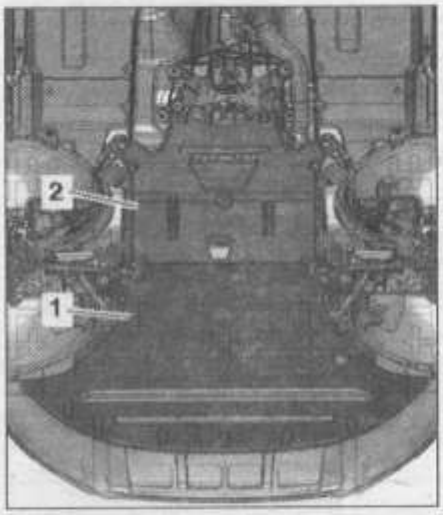



Снять крышки мот. отсека.

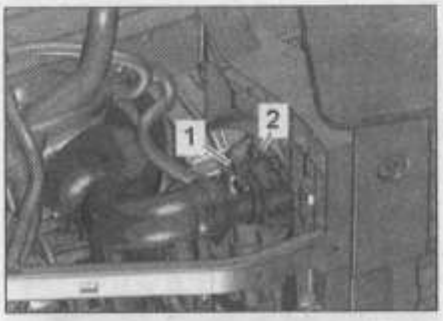


*ВНИМАНИЕ! Опасность получения ожога от горячего пара и горячей ОЖ. При теплом двигателе система охлаждения находится под избыточным давлением. Для сброса избыточного давления обложить крышку расшир. бачка ОЖ ветошью и осторожно открыть ее.*

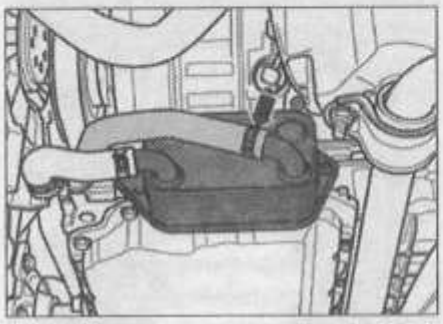
Открыть крышку расшир. бачка. Снять передние колеса: правое и левое. Снять передний правый и левый подкрылок. Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-.



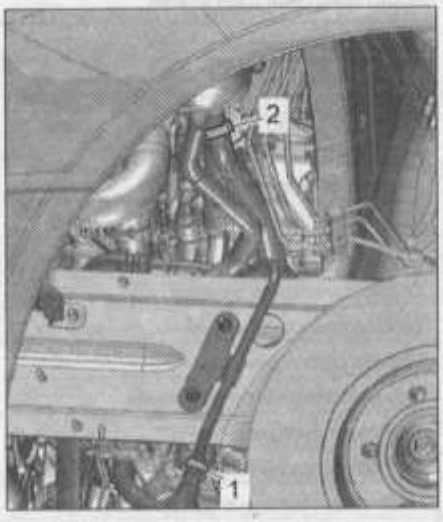

Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Выкрутить резьбовую пробку спускного отверстия -1- и слить ОЖ. Снять с радиатора шланг ОЖ -2-, отжав крепежную скобу.




Снять шланг ОЖ с масляного радиатора двигателя, ослабив шланговый хомут -стрелка-, и слить оставшуюся ОЖ.



Установить приспособление для откачки и сбора масла под место разъединения. Отсоединить подающий шланг -2- и обратный шланг -1- для гидравлического масла усилителя руля в левой передней колесной нише и высвободить. Закрыть открытые магистрали и патрубки чистыми заглушками из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-.




Установить приспособление для откачки и сбора масла под место разъединения. Отметить монтажное Положение магистралей ATF -1-и -2- для повторной установки и отсоединить магистрали ATF.




-Стрелку- не учитывать. Закрыть открытые магистрали и патрубки чистыми заглушками из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-.

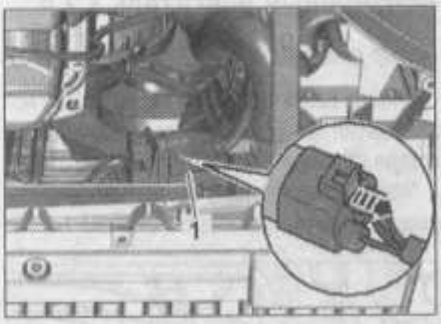
А/м с насосом циркуляции ОЖ -V50-: Отсоединить эл. разъем -1-. Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Отсоединить шланг ОЖ от насоса циркуляции ОЖ -V50- -стрелка справа-.



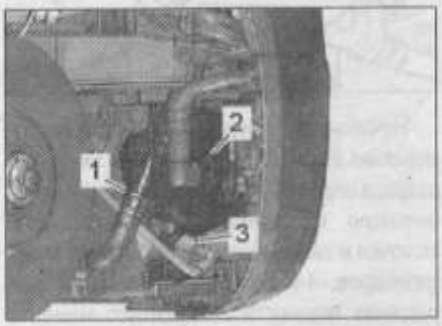

-Поз. 2- и -левую стрелку- во внимание не принимать.

***Все***

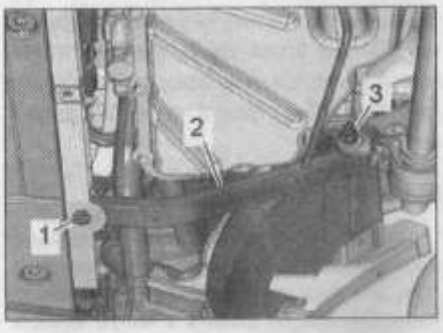
Отсоединить эл. штекерное соединение -1- вентилятора радиатора, для этого сдвинуть фиксатор назад -стрелка- и отжать стопор вниз. Высвободить жгут проводов.




Отсоединить штекерный разъем -3- двигателя насоса втор. воздуха -V101- и освободить электропроводку. -Поз. 1, 2- не учитывать.




Отвернуть слева и справа болты -1- и гайку -3-, снять поперечины рамки радиатора -2-.



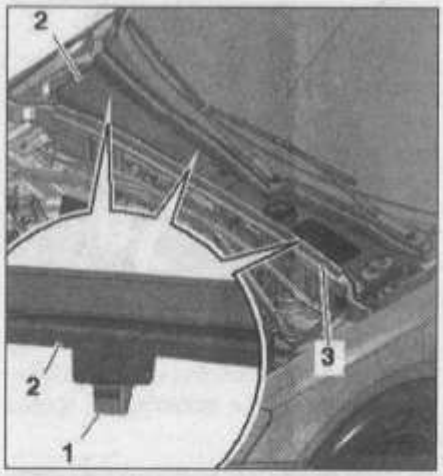

Отвернуть гайку -стрелка- на правом лонжероне и высвободить кабели массы.



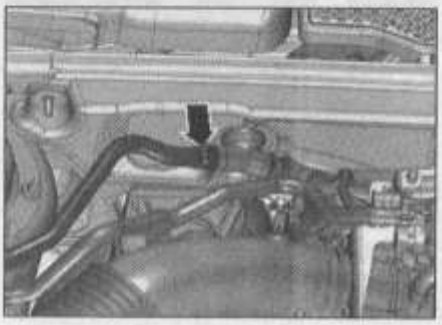
Отвернуть болты -1-, а также гайки -2- и -3-, снять растяжку.



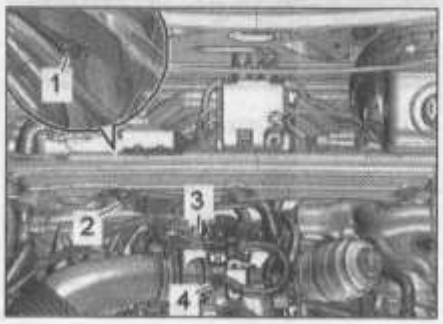

Снять прокладку -3-. Высвободить крепежные зажимы -1- из креплений и снять крышку водоотводящего короба -2-.



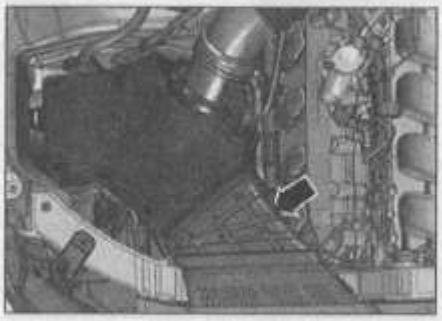

Отсоединить вакуумный шланг -стрелка- к диагностическому насосу топл. системы -V144-.



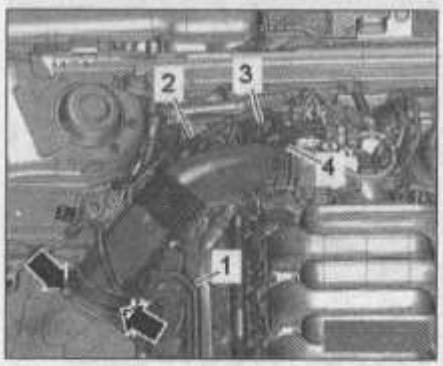
Снять вакуумный патрубок -2- с передней стенки, для этого демонтировать вакуумный шланг -1- на обратной стороне. Высвободить топл. магистраль и магистраль, идущую к абсорберу с активированным углем, на воздуховодной трубке. -Поз. 3, 4-не учитывать.



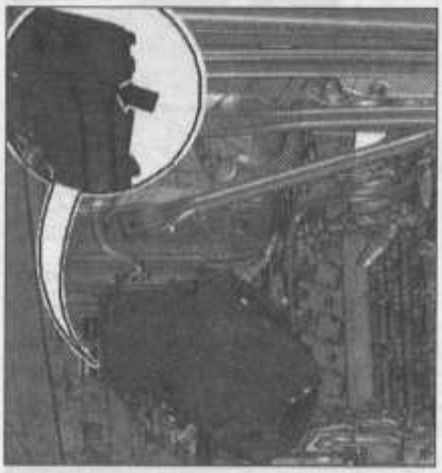

Снять воздуховод -стрелка-.



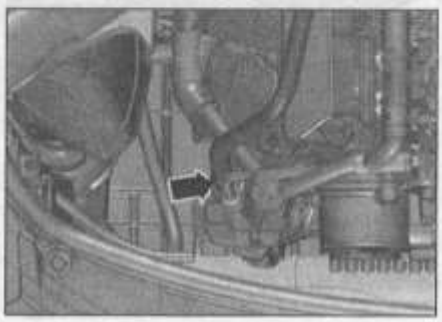
Снять вакуумный шланг -3- с патрубка на воздухопроводе. Снять воздуховодную трубку, для этого ослабить хомут -4- и разблокировать фиксаторы -стрелки-. Высвободить топл. шланг -1- с воздуховодной трубки. -Поз. 2- не учитывать.



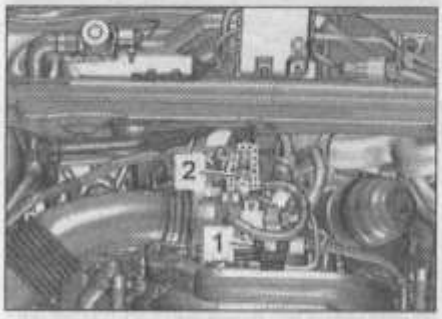

Снять корпус возд. фильтра и на обратной стороне шланг -стрелка-подачи втор. воздуха, нажав на стопорные язычки.



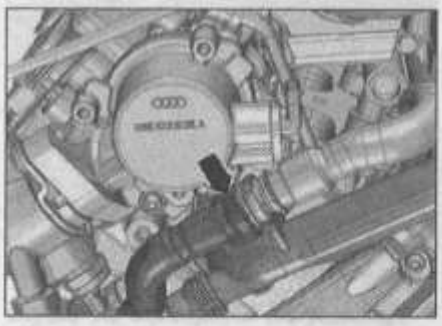
Отвернуть подающий топл. шланг от насоса высокого давления -стрелка- и отложить в сторону.



Отсоединить и высвободить вакуумный шланг -1-. Снять шланг ОЖ -2- с верхней трубки ОЖ, для этого отжать крепежную скобу.



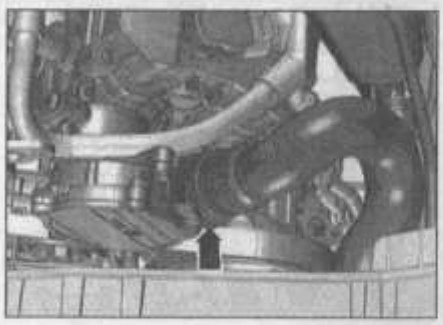

Извлечь из кронштейна шланг -стрелка- втор. воздуха по направлению вперед, нажав на стопорные язычки.



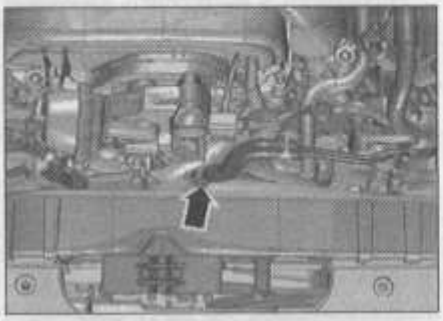
А/м без насоса циркуляции ОЖ -V50-: снять передний правый шланг ОЖ -стрелка- с трубки ОЖ, для этого отжать крепежную скобу.



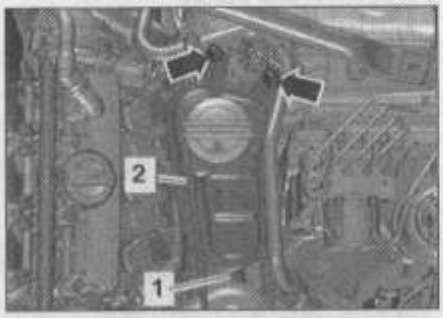
Снять шланг системы охлаждения с передней трубки ОЖ, для этого отжать крепежную скобу -стрелка-.



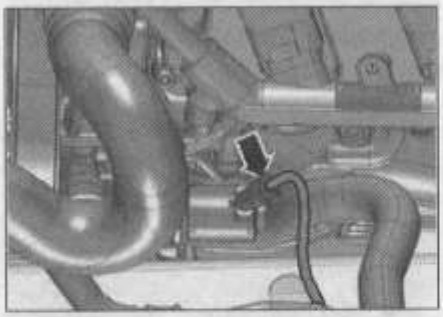
Снять шланг ОЖ, ослабив шланговый хомут -стрелка-.



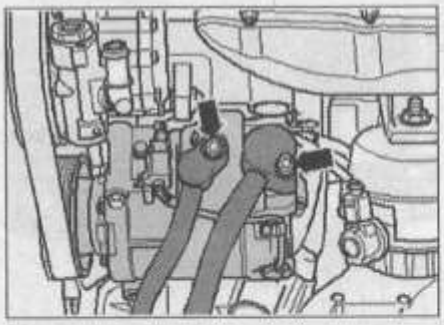
Снять шланг ОЖ -2- с расшир. бачка. Выкрутить болты -стрелки-, отсоединить электроразъем датчика сигнализатора низкого уровня ОЖ -F66- и положить в стороне расшир. бачок ОЖ с подсоединенным шлангом ОЖ -1-.



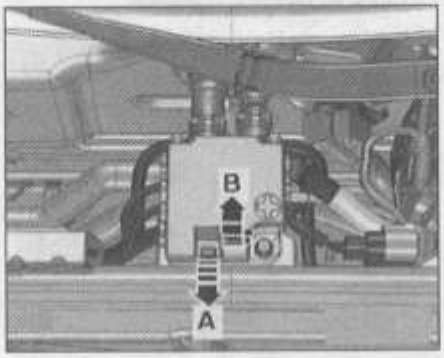

При наличии, отсоединить эл. разъем -стрелка- от насоса гидроусилителя руля.



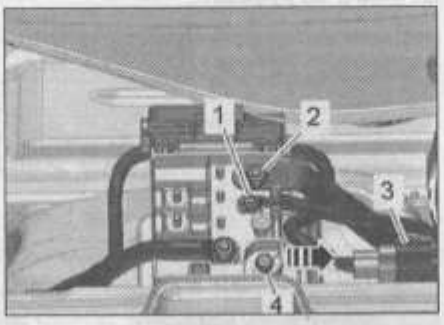
Немного отжать вниз шланг гидравлического масла. Отвернуть болты -стрелки- и снять магистрали ОЖ с компрессора. Закрыть открытые магистрали и патрубки чистыми заглушками из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-.



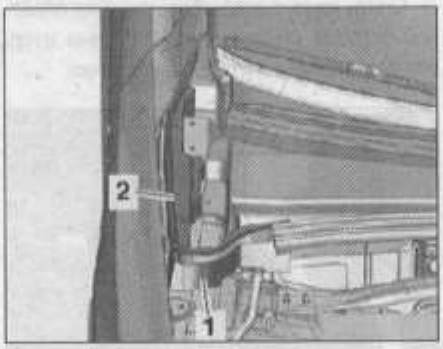
Разблокировать фиксатор -стрелка А- и открыть крышку -стрелка В-.



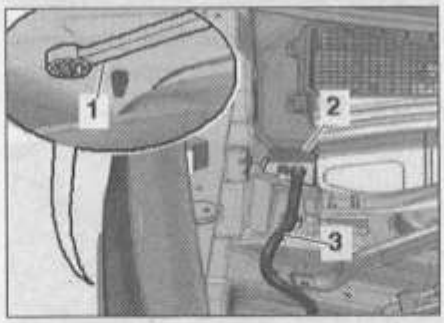

Вывернуть гайки -1- и -2- электропроводки. Извлечь эл. штекерное соединение -3- из держателя и разъединить его. Отвернуть болт -4- и снять разветвитель 2 кл. 30 -TV22- с растяжки -стрелка-.




Снять пенопластовый блок -1- по направлению вверх. -Поз. 2- не учитывать.




Разблокировать фиксаторы с арки колеса с помощью накидного ключа на 5,5 -поз. 1- и снять кабельный ввод -2- в направлении вверх. Высвободить жгут проводов -3-, идущий к генератору и стартеру, отжимным рычагом -80-200-.



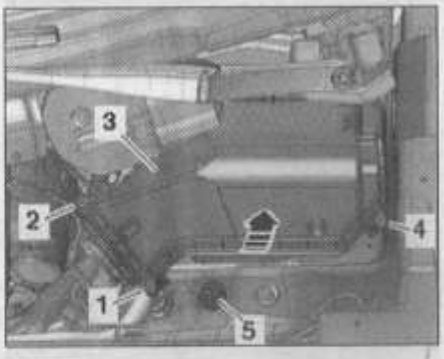

Открыть проводной канал -1-, для этого расфиксировать фиксатор -стрелка- и высвободить жгут проводки.



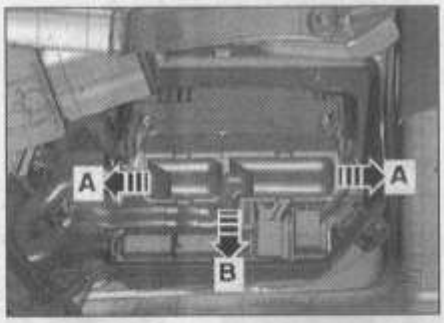

Выкрутить гайку -3- и болт -2-. Вынуть заливную горловину -1- с заливной трубкой из бачка омывателя, проведя его через проем кузова -стрелка-.



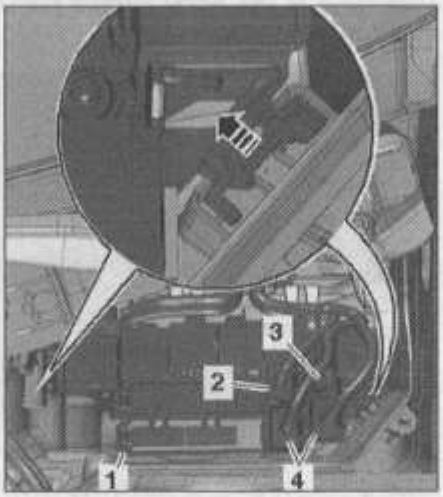

Вывернуть болты -1, 2, 4- и снять крышку -3- коммутационного блока мот. отсека. Вывернуть гайку -5- и высвободить провод массы.



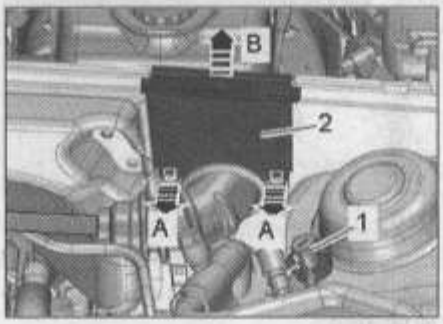

Разблокировать фиксаторы -стрелки А- и вынуть блок управления двигателя -стрелка В-.



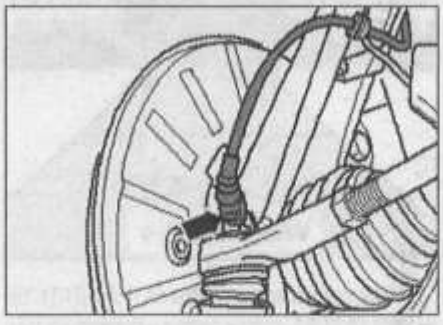

Отсоединить (при наличии) штекерный разъем -2-. Отсоединить штекерные разъемы -4- и отвернуть электропроводку -3-. Разблокировать фиксаторы -стрелка- и снять блок предохр. В -SB- -поз. 1-. Снять и высвободить жгут проводов двигателя, закрепленный в коммутационном блоке.




Разблокировать фиксаторы -стрелки A- и снять направляющую кабеля -2- по направлению вверх -стрелка B-. Отвернуть болт массы -1- и высвободить жгут проводов. Положить жгут проводов на двигатель и зафиксировать блок управления двигателя от выпадения.



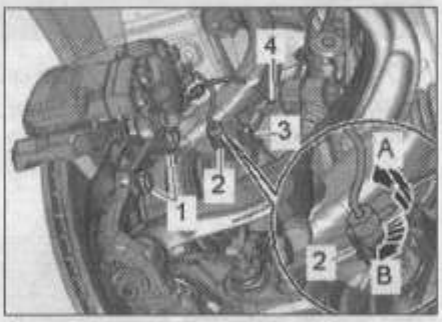

Отсоединить слева и справа от передних датчиков частоты вращения штекерный разъем -стрелка-.



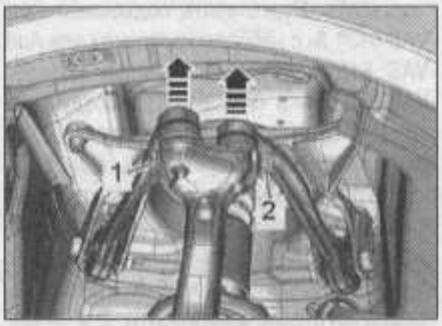
При наличии отсоединить эл. разъёмы -1- переднего левого датчика уровня а/м -G78- и переднего правого датчика уровня а/м -G289- и освободить эл. кабель -стрелка-.



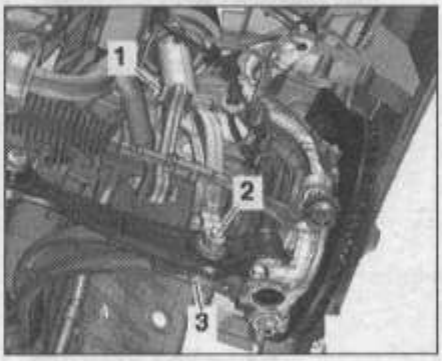

Отсоединить штекерный разъем -2- от кронштейна, для этого потянуть фиксатор назад -стрелка A- и повернуть штекерный разъем –в направлении стрелки B- прибл. на 90°. Высвободить эл. провод -3- и торм. шланг -4- на кронштейне. Отвернуть болты -1- и подвесить проволокой торм. суппорт с подключенным турбопроводом тормозного привода на колесной нише.



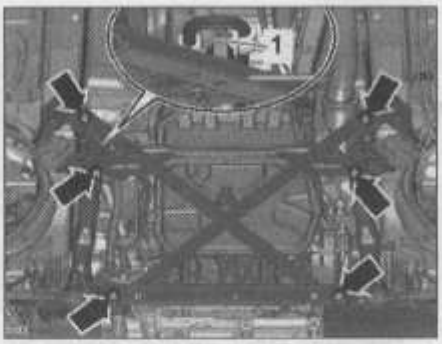

Опасность повреждения поршней тормозных цилиндров. Не нажимать на педаль тормоза при снятом тормозном суппорте. Отвернуть гайку -2- и вынуть болт -1-. Снять верхний рычаг подвески с корпуса подшипника ступицы колеса по направлению вверх -стрелки-. Повторить весь процесс выполнения работ с другой стороны а/м.




Выкрутить слева и справа болт -1- стабилизатора. Отвернуть слева и справа гайку -3-.



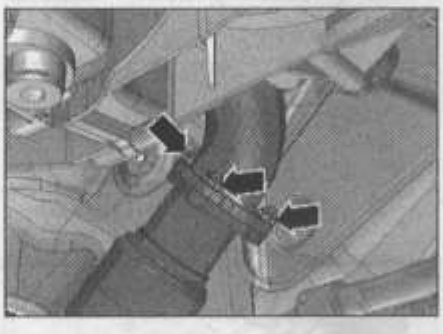

Болт -2- будет вывернут позже. Отвернуть гайку -1- крепления гидравлической магистрали гидроусилителя руля.




Опасность повреждения элементов ходовой части. Если элементы крепления двигателя, рулевой механизм или крестовина подрамника установлены ненадлежащим образом, то а/м запрещается ставить на колеса. Запрещается упирать а/м за подрамник или крестовину подрамника (например, домкратом и др.)! Отвернуть болты -стрелки- и снять растяжку подрамника.



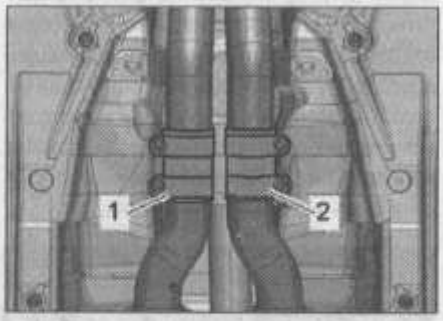
Опасность повреждения витого пружинного контакта Airbag. Карданный шарнир с крестовиной отсоединять от рулевого механизма только в положении передних колес для прямолинейного движения. Не изменять положение рулевого колеса и положение рулевого механизма. Выкрутить болт -стрелка- кардана с крестовиной. Отжать карданный шарнир с крестовиной от рулевого механизма и передвинуть шарнир вверх до упора.



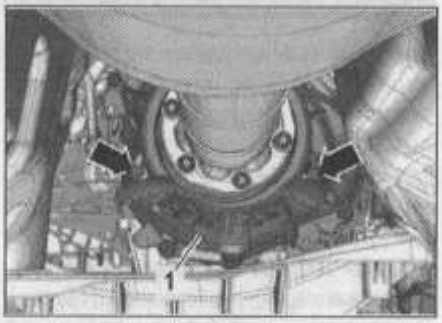
Отвернуть гайки -стрелки- левого переднего глушителя.



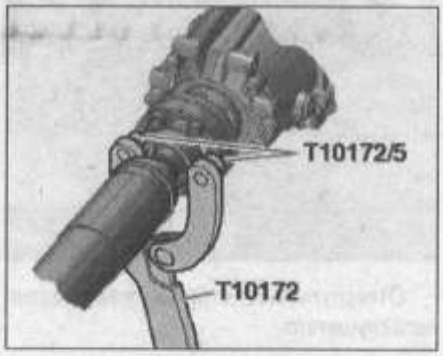
Отвернуть гайки -стрелки- правого переднего глушителя.



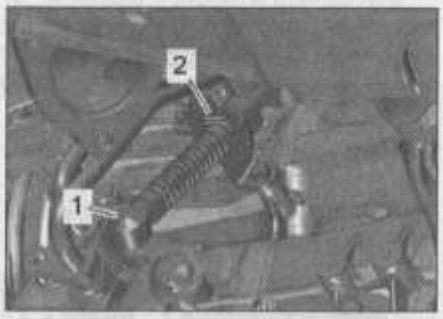

Риск повреждения размыкающих компонентов в передних глушителях. Не изгибать размыкающие компоненты в передних глушителях более чем на 10°. Ослабить и сдвинуть назад зажимные хомуты -1- и -2-, снять левый и правый передние глушители.



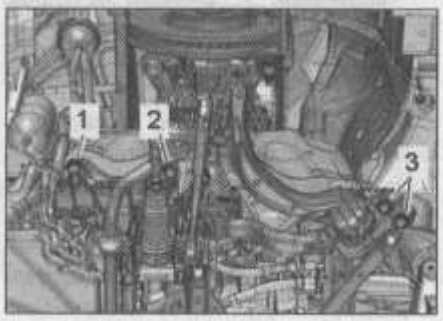

Отвернуть, при наличии, болты -стрелки- и снять теплозащитный экран -1- карданного вала.



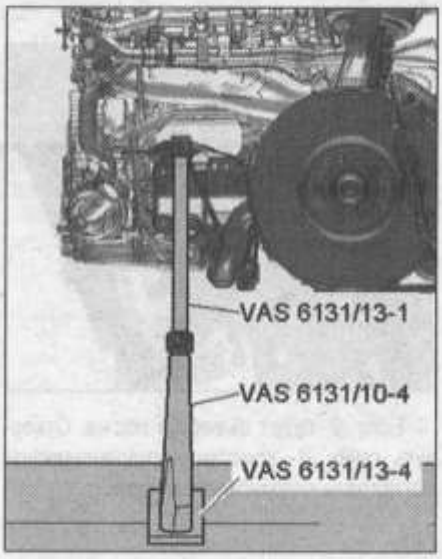

Отвернуть болты крепления карданного вала на КП, для этого удерживать карданный вал от проворачивания опорой -T10172- с -T10172/5-. Сдвинуть карданный вал к картеру задней главной передачи; ШРУСы подвижны в осевом направлении. Подвязать карданный вал сбоку.




Отжать шаровую головку -1- троса селектора КП рычагом -80-200- от рычага переключения передач. Снять стопорную скобу -2- и отсоединить трос селектора КП от КП.

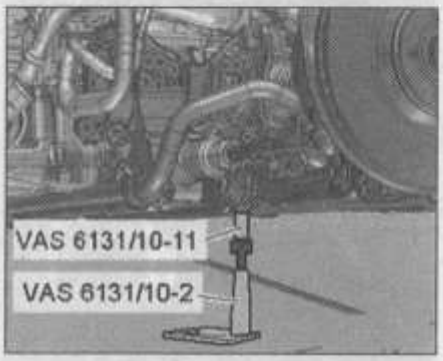



Трос селектора КП нельзя изгибать или перегибать. Подготовить подъемный стол -VAS 6131 A- с набором креплений для Audi -VAS 6131/10-, дополнительным набором -VAS 6131/11- и -VAS 6131/13- следующим образом: прикрутить вначале вручную элементы крепления к подъемному столу. Установить подъемный стол для агрегатов горизонтально. Следить за уровнем (смотровым глазком) на приемном столе. Подставить подъемный стол под силовой агрегат. Запрещается отворачивать болты -2- и -3- крепления подрамника. Отвернуть слева и справа болт -1- подрамника.

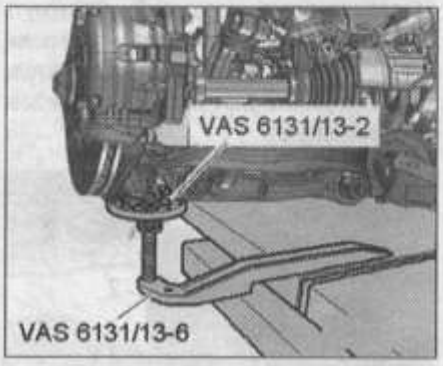



Установить кондукторы из -VAS 6131/10- и -VAS 6131/13- слева и справа на передней части подрамника, как показано на рисунке.

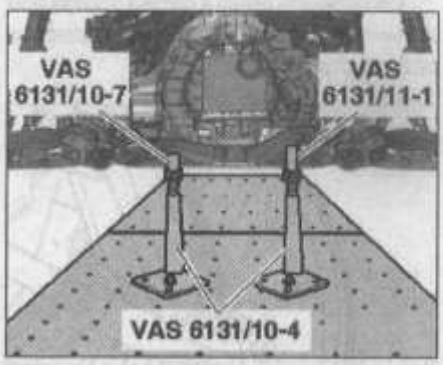
Проследить за тем, чтобы ходовые винты были полностью вкручены.



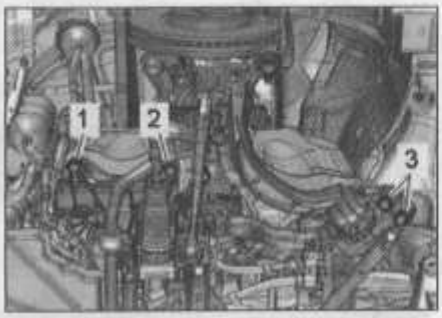

Установить кондукторы из -VAS 6131/10- сзади слева и справа на передних резьбовых соединениях растяжки подрамника, как показано на рисунке.



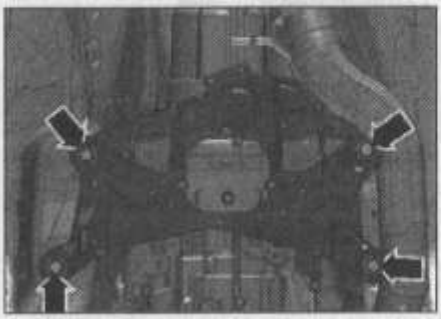

Установить кондукторы из -VAS 6131/13- слева и справа на нижнюю часть корпуса подшипника ступицы колеса, как показано на рисунке.



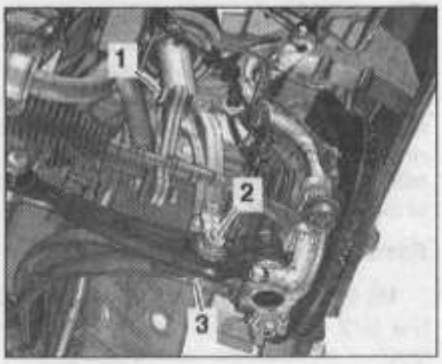

Установить кондукторы из -VAS 6131/10- и -VAS 6131/11- сзади слева и справа на тунельную поперечину, как показано на рисунке. Выкрутить все ходовые винты элементов крепления вверх настолько, чтобы все посадочные выступы вошли в точки крепления. Прикрутить опорные пластины элементов крепления моментом 20 Н•м к подъемному столу -VAS 6131 A-.




Пометить фломастером на лонжеронах монтажное положение подрамника и тунельной поперечины. Крест-накрест отвернуть болты -2- и -3- подрамника в несколько этапов. Болт -1- уже выкручен. Выкрутить болты -стрелки- поперечины туннеля.



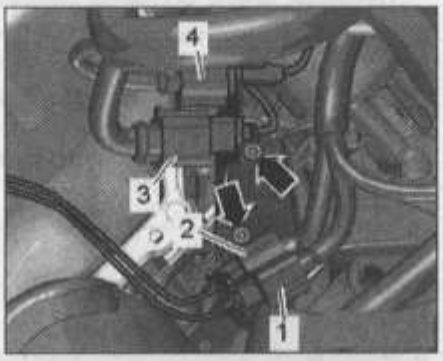
Отвернуть слева и справа болт -2-. Гайка -1- и болт -3- уже сняты.



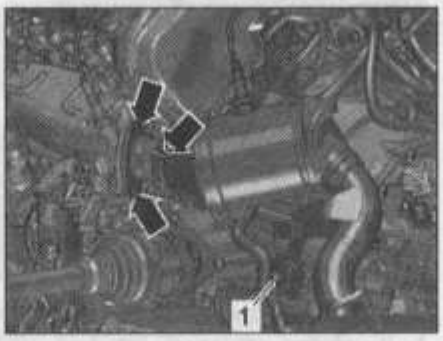

Опасность повреждений шланговых и проводных соединений, а также мот. отсека. Убедиться в том, что все шланговые и проводные соединения между двигателем, КПП, подрамником и кузовом отсоединены. Осторожно выводить при опускании силовой агрегат с подрамником из мот. отсека. Опустить вниз силовой агрегат с помощью подъемного стола -VAS 6131 A-. Вытащить подъемный стол с силовым агрегатом из-под а/м.

***Разъединение двигателя и КП 0B6***

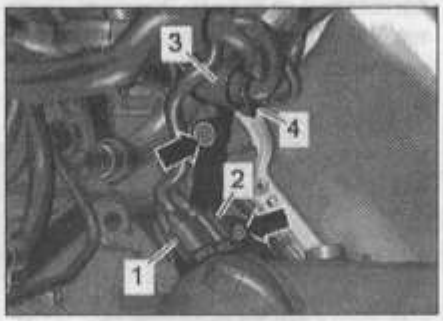
Силовой агрегат снят и установлен на подъемный стол -VAS 6131 A-. Извлечь из держателя штекерный разъем -1- лямбда-зонда 2 после катализатора -G131-, отсоединить и отложить в сторону. -Поз. 2, 3, 4- и -стрелки- не учитывать.



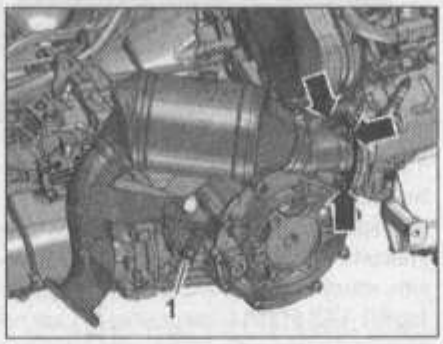

Выкрутить гайки -стрелки- и болт -1-, снять левый катализатор.



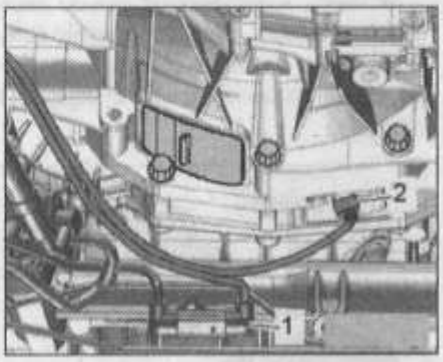

Извлечь из держателя и отсоединить электроразъем -1- лямбда-зонда после катализатора -G130-. Высвободить эл. штекерное соединение -2- из держателя. Вывернуть болты -стрелки- и отложить в сторону кронштейн с эл. разъемами -3- и -4-.




Выкрутить гайки -стрелки- и болт -1-, снять правый катализатор.




Отсоединить штекерный разъем -2- датчика числа оборотов двигателя -G28- и отвести электропровод в сторону. -Поз. 1- не учитывать.



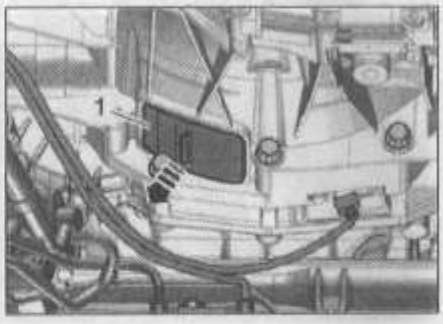

Риск неисправности блока управления КП (Mechatronik) вследствие статического разряда. Не прикасаться руками к контактам штекера КП. Для снятия статического напряжения следует коснуться рукой (без перчатки) картера КП. Отсоединить эл. штекерное соединение от КП, повернув поворотный затвор против часовой стрелки -стрелка-. Высвободить жгут проводов из креплений на КП.



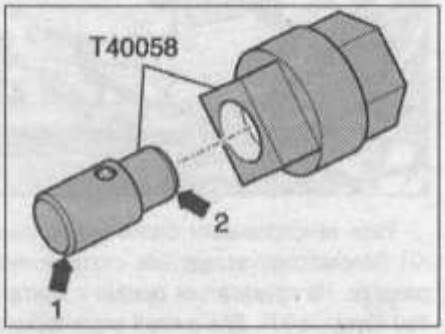
Выкрутить болты -1, 2, 3- и снять теплозащитный щиток -A- правого приводного вала. Теплозащитные заслонки -B- отложить в сторону. Отвинтить левый и правый шарнирные валы от валов с фланцем КП.



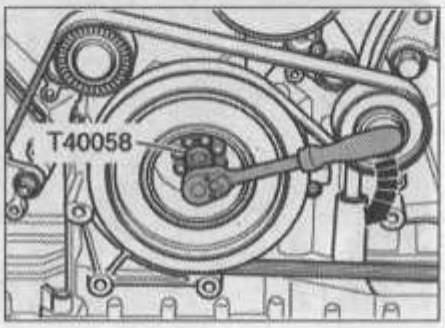

Снять крышку -1- снизу с КП -стрелка-.



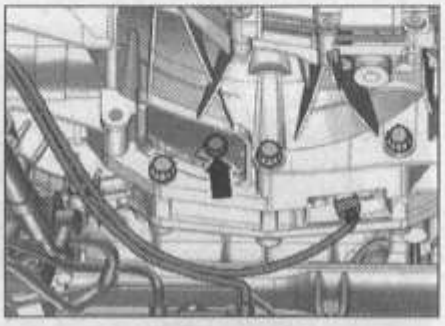
Вставить направляющие пальцы переходника -T40058-, как указано ниже: большой диаметр -стрелка 1- обращен к двигателю. Малый диаметр -стрелка 2- обращен к адаптеру.




При отворачивании болтов ведомого диска удерживать коленвал адаптером -T40058- от проворачивания. Вращать при заключительном провороте коленвал только в направлении вращения двигателя -стрелка-.



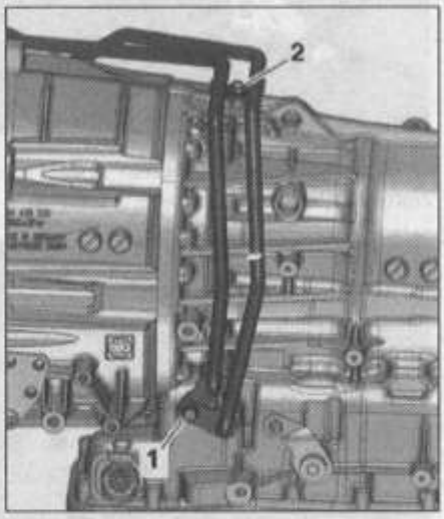

Отвернуть 6 болтов -стрелка- гидротрансформатора, для этого проворачивать коленвал с шагом 60° в направлении вращения двигателя.



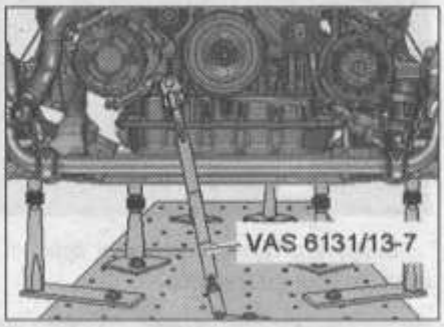
Выкрутить болт -стрелка- магистралей ATF. -Поз. 1, 2- не учитывать.



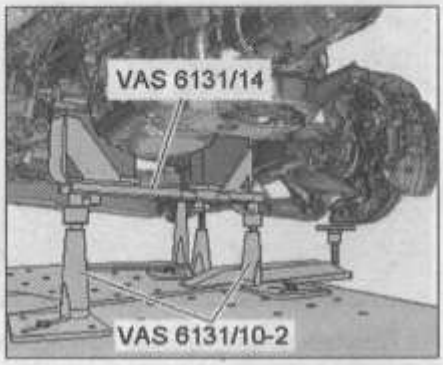

Подложить ветошь под местом отсоединения, чтобы собрать выходящую ATF. Отвернуть болты -1- и -2-, отсоединить магистраль ATF -1- с КП и подвязать сверху. Закрыть открытые магистрали и патрубки чистыми заглушками из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-.



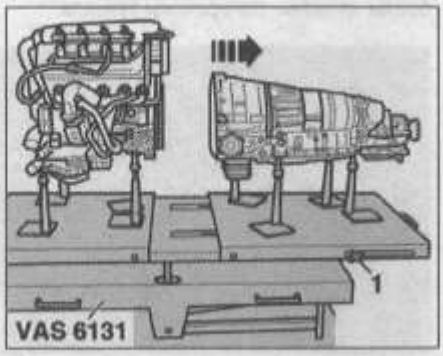

Подготовить подъемный стол -VAS 6131 A- с набором креплений для Audi -VAS 6131/10, дополнительным набором -VAS 6131/13- и монтажный кронштейн -VAS 6131/14- следующим образом: Остальные крепежные элементы остаются без изменений. Ввинтить кондуктор -VAS 6131/13-7- справа на двигателе в резьбовое отверстие, как показано на рисунке. Закрепить кондуктор -VAS 6131/13-7- на подъемном столе моментом 20 Н•м.




Отвернуть болты -1- и -2- стартера. Отжать стартер от КП и оставить его в монтажном положении. Отвернуть оставшиеся болты -3 ... 11- крепления двигателя к КП. -Поз. A- не учитывать. Опасность негерметичности масляного поддона ATF. Монтажный кронштейн -VAS 6131/14 нельзя приставлять к масляному поддону ATF. Установить кондукторы из -VAS 6131/10- и фиксатор КП -VAS 6131/14- спереди на КП, как показано на рисунке. Правые и левые ходовые винты завернуть вверх так, чтобы фиксатор КП -VAS 6131/14- плотно прилегал к КП. Прикрутить опорные пластины элементов крепления моментом 20 Н•м к подъемному столу -VAS 6131 A-.




Открутить зажимные болты -1- сбоку на подъемном столе -VAS 6131 A- и отвести заднюю платформу с КП назад -стрелка-.




### Установка двигателя

### Моменты затяжки

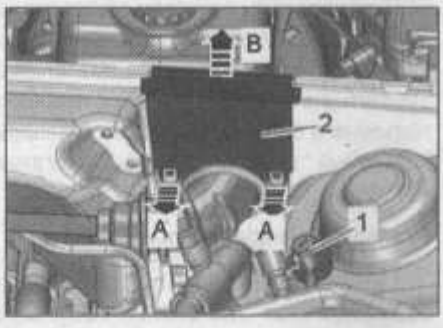
*Указание. Моменты затяжки действительны для слегка смазанных, смоченных маслом, фосфатированных или оксидированных гаек и болтов. Допускается использование доп. смазок, например моторных или трансмиссионных масел, кроме графитсодержащих. Не использовать обезжиренные детали. Допуск моментов затяжки составляет ± 15%.*

### Болты и гайки

M6: 9 Н•м, M7: 15 Н•м, M8: 20 Н•м, M10: 40 Н•м, M12: 65 Н•м.

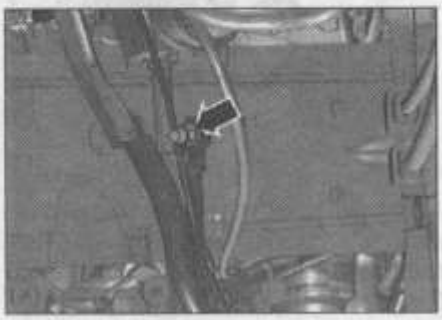
### Болт массы к кузову рядом к чашке амортизационной стойки. Момент затяжки

Затянуть болт массы -1- моментом 9 Н•м.



***Провода на массу к лонжеронам. Момент затяжки***

Затянуть гайку -стрелка- моментом 9 Н•м.

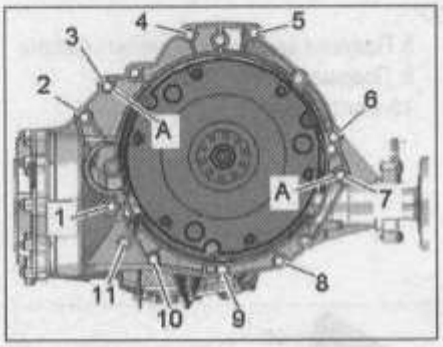


***Теплозащитный экран приводного вала. Момент затяжки***

Болты -1, 2, 3- затянуть моментом 23 Н•м.




***Двигатель к АКП 0В6***

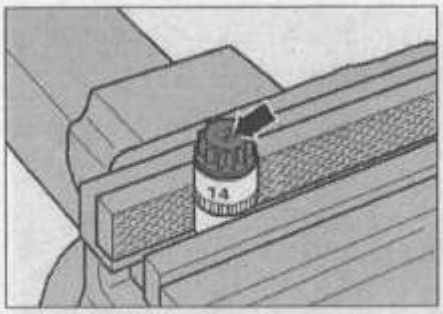



| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 | M10x50 1) | 65 |
| 2...6 | M12x100 2) | 30 + 90° |
| 7 | M12x125 2) | 30 + 90° |
| 8,11 | M10x60 2) | 15 + 90° |
| 9 | M10x75 2) | 15 + 90° |
| 10 | M10x95 2) | 15 + 90° |
| A | Установочные втулки для выравнивания | |

1) Класс прочности болта 10.9, стальной болт можно использовать многократно

2) Алюминиевые болты можно использовать дважды

Алюминиевые болты -2...11- разрешается использовать не более 2 раз. Поэтому после однократного использования болтов следует сделать 2 насечки "X" -стрелка-.



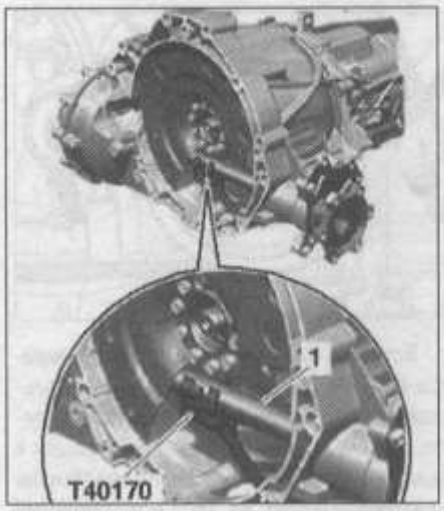

Во избежание повреждения болтов не зажимать их в тисках. Вставить болт в головку на 14 мм с удлинителем 1/2, другой конец которого закреплен в ручных тисках (как изображено на рисунке). Болты, отмеченные "X", запрещается использовать повторно.

*Указание. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить самостопорящиеся гайки, манжетные уплотнения, прокладки и уплотн. кольца. На а/м с АКП 0В6 в ведомом диске может не находиться игольчатый подшипник. Перед установкой диска убедиться в том, что игольчатый подшипник установлен. Выпрессовать игольчатый подшипник с ведомого диска. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Для надежности крепления воздуховодных шлангов на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. При установке все кабельный стяжки следует расположить на прежних местах.*

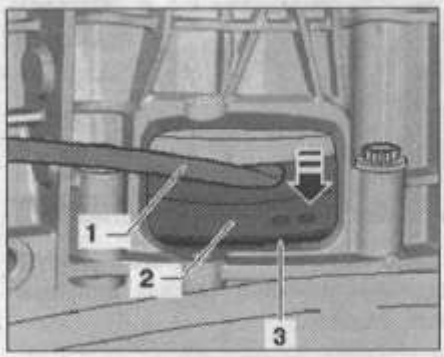
При установке двигателя на подрамник удерживать магистрали ATF в монтажном положении. Непременно очистить резьбовые отверстия для фиксации силового агрегата в блоке цилиндров перед сборкой КП метчиком. Перед закреплением двигателя на КП необходимо сделать следующее: прокрутить гидротрансформатор так, чтобы отверстие рядом с насечкой -стрелка- было видимо в проеме под картером КП, как показано на рисунке.



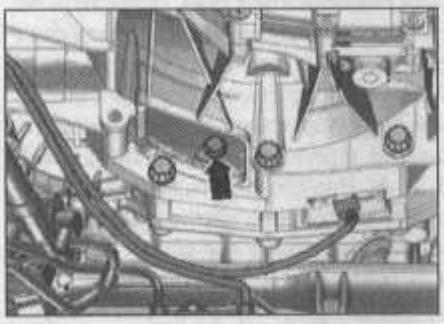
Для того, чтобы найти насечку, необходимо повернуть гидротрансформатор. Вставить транспортировочное крепление -T40170- снизу в корпус КП и закрепить на валу с фланцем -1-.




При необходимости проверить возможность повторного использования алюминиевых болтов крепления двигателя на КП и отметить их.

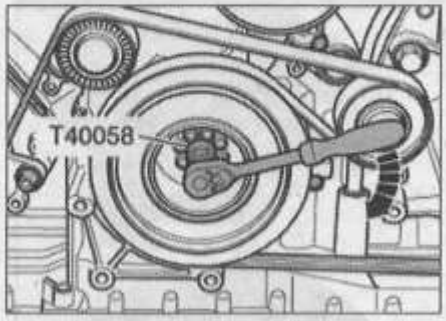



Убедиться в наличии установочных втулок -A- для выравнивания двигателя и КП в блоке цилиндров, при необходимости вставить недостающие втулки. Установить КП на двигатель и затянуть болты -1...11-. Удалить защиту при транспортировке -T40170-. Установить опоры двигателя и подушку двигателя. Следующий шаг необходим, чтобы гидротрансформатор равномерно прилегал к ведомому диску и не перекашивался. Прижать слегка гидротрансформатор -2- монтировкой -1- к ведомому диску -3-, см. -направление стрелки-.

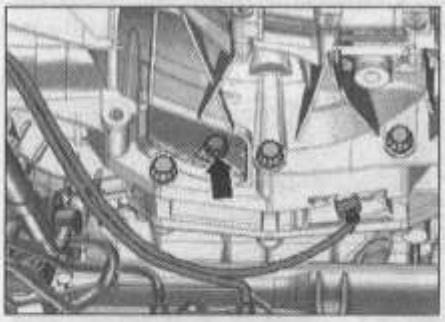


Закрепить гидротрансформатор на ведомом диске следующим образом: Для затяжки болтов использовать кольцевой на-

кидной ключ 16 -V.A.G 1332/14-. Первый болт -стрелка- вкрутить вручную (2 Н•м).



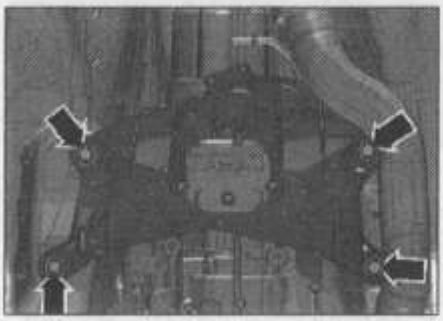

Вставить направляющие пальцы переходника -T40058-, как указано ниже: Большой диаметр -стрелка 1- обращен к двигателю. Малый диаметр -стрелка 2- обращен к адаптеру. Провернуть коленвал при помощи адаптера -T40058- на 180° в направлении вращения двигателя -стрелка-.



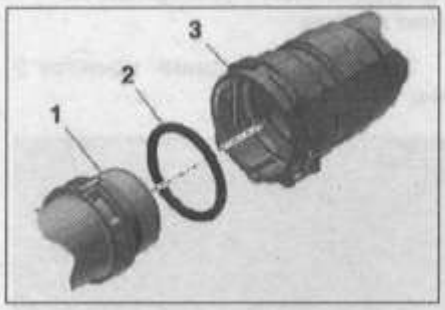
В этом положении коленвала затянуть заданным моментом затяжки доступный болт -стрелка-.




Провернуть коленвал на 60° и затянуть оставшиеся 5 болта заданным моментом затяжки. Установить гидравлические магистрали гидроусилителя руля. Привернуть левый и правый приводные валы к полуосям с фланцами КП. Установить теплозащитный экран приводного вала. Установить выпускной коллектор: слева, справа. Приподнять силовой агрегат подъемным столом -VAS 6131 A-. Расположить подрамник и кронштейн КП согласно маркировкам, сделанным на лонжеронах при демонтаже. Затянуть болты подрамника предписанным моментом затяжки, но не дотягивать их под углом (дотяжка только после измерения углов установки колес). Если болты подрамника окончательно не затянуты, а/м перемещать нельзя. Затянуть болты -стрелки- туннельной поперечины.



Установка в обратном порядке: установить магистрали ATF. Затянуть болты крепления карданного шарнира с крестовиной на рулевом механизме. Установить карданный вал. Установить трос селектора. Установить дополнительный глушитель. Установить растяжку подрамника, верхний рычаг подвески, стабилизатор, затянуть болты крепления стойки амортизатора на несущем рычаге. Установить торм. суппорт. Установить блок управления двигателя. Электрические разъемы и проводка. Установить провода, разветвитель 2 кл. 30 -TV22- и крышку коммутационного блока мот. отсека. Установить растяжку. Установить заливную горловину бачка омывателя. Установить магистрали хладагента. Соблюдать указания после подсоединения клемм АКБ. Опасность повреждения блоков управления при перенапряжении. Для запуска двигателя не использовать зарядное устройство! Установить топл. нагнетательный шланг и корпус возд. фильтра. Установить поперечины балки крепления замка. Залить масло и проверить его уровень. Перед первым запуском двигателя залить гидравлическое масло в расшир. бачок усилителя руля. Крыльчатый насос усилителя руля не должен работать "всухую". Подсоединить шланг ОЖ при помощи соединительной муфты. Залить ОЖ.

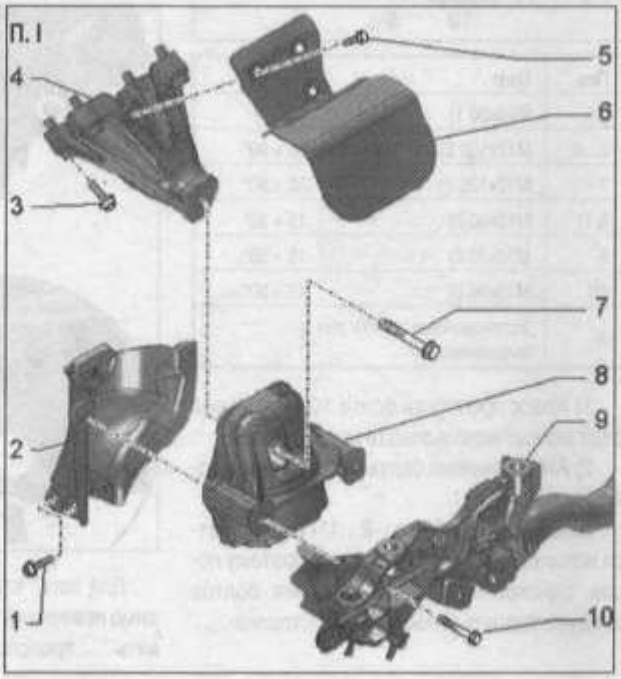



Заполнить контур системы кондиционирования. Установить передние колеса и провести регулировку углов установки колес. Довернуть болты подрамника после проверки углов установки колес. Проверить уровень ATF. Установить шумоизоляционные экраны и подкрылки.

***Элементы крепления двигателя и КП монтажа***

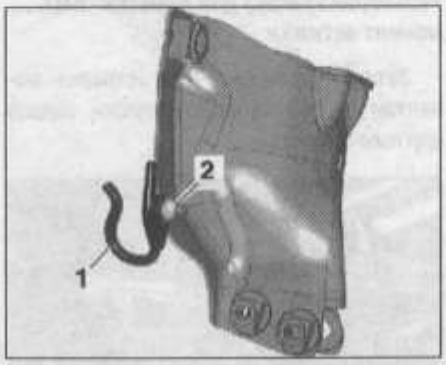
*I*

1. Болт. 20 Н•м
2. Крепежная пластина подушки двигателя. При дефектной подушке двигателя заменить крепежную пластину. Проверить крепежную пластину с противоположной стороны, при необходимости заменить
3. Болт. 40 Н•м
4. Опора двигателя
5. Болт. 10 Н•м
6. Теплоизоляция
7. Болт. Заменить. 90 Н•м + доворот на 90°
8. Подушка двигателя. Заменять парами
9. Подрамник
10. Болт. 55 Н•м



***Держатель гидравлического шланга. Момент затяжки***

Затянуть шайку -2- держателя -1- гидравлического шланга моментом 9 Н•м.




## Блок цилиндров со стороны ременного шкива

***Поликлиновой привод***

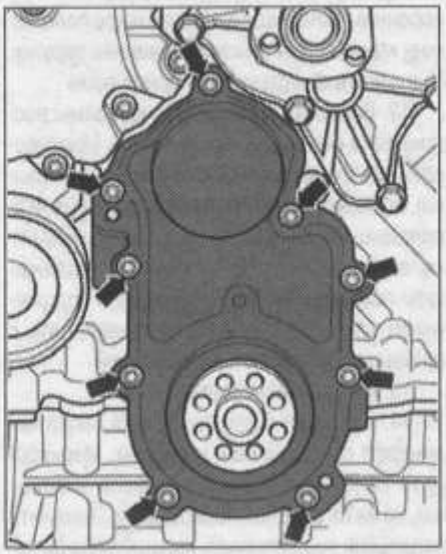
1. Поликлиновой ремень. Перед снятием отметить направление хода мелом или фломастером. Не перегибать. При установке следить за правильным положением на шкивах
2. Болт. Заменить. 20 Н•м + доворот на 90°
3. Генератор

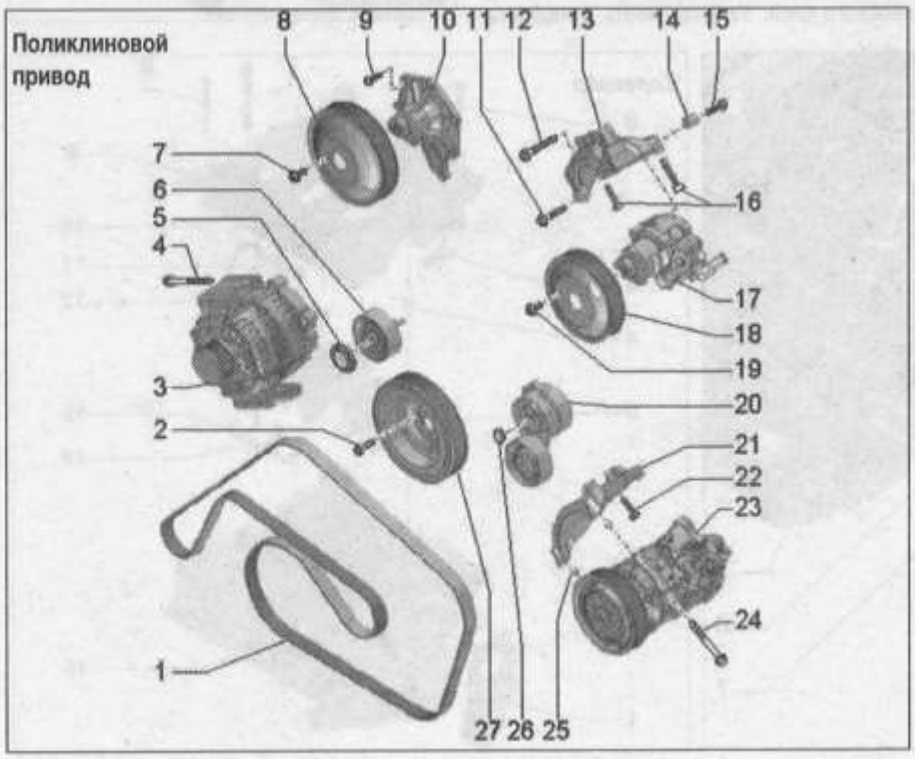
4/7/9/11/12/15/16/19/24. Болт

5. Крышка направляющего ролика
6. Направляющий ролик поликлинового ремня. 40 Н•м
8. Шкив ременного привода насоса ОЖ
10. Насос ОЖ
13. Кронштейн лопастного насоса гидросистемы рулевого управления
14. Сдвижная втулка
17. Крыльчатый насос гидроусилителя рулевого механизма
18. Звездочка поликлинового ремня лопастного насоса гидросистемы рулевого управления
20. Натяжной элемент поликлинового ремня. 40 Н•м
21. Кронштейн компрессора кондиционера. При установке следить за положением установочных втулок
22. Болт. 20 Н•м
23. Компрессор кондиционера. Магистрали хладагента не откручивать/ отсоединять. При установке следить за положением установочных втулок -поз. 25-
25. Установочная втулка. 2 шт.
26. Крышка натяжного элемента
27. Демпфер крутильных колебаний со шкивом поликлинового ремня

***Уплотн. фланец со стороны шкива. Момент и последовательность затяжки***

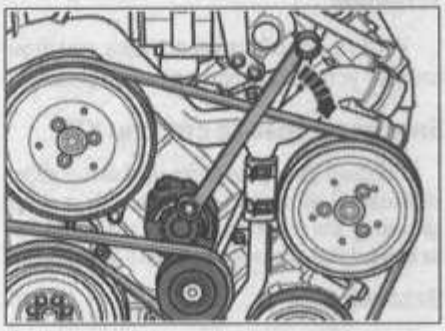
Болты -стрелки- затянуть с конечным моментом 9 Н•м поэтапно крест-накрест.





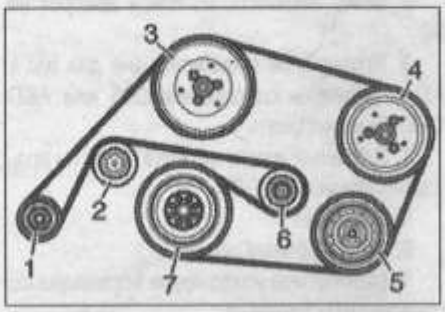

***Снятие поликлинового ремня***

Снять переднюю шумоизоляцию. Опасность повреждения уже использованного поликлинового ремня при изменении направления вращения. Для обратной установки поликлинового ремня перед его снятием отметить направление вращения мелом или фломастером. Для ослабления поликлинового ремня отклонить натяжитель по часовой стрелке -стрелка-. Снять поликлиновой ремень и ослабить натяжитель.



***Установка***

Установка в обратном порядке, при этом следует уложить поликлиновой ремень в указанной последовательности на шкивы:



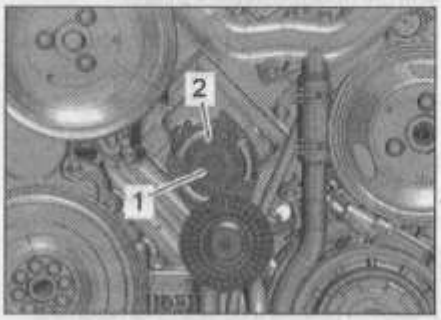

1. Генератор
2. Промежуточный ролик
3. Насос ОЖ
4. Крыльчатый насос гидроусилителя рулевого механизма
5. Компрессор кондиционера
6. Натяжной элемент поликлинового ремня
7. Демпфер крутильных колебаний со шкивом поликлинового ремня

*Указание. При установке поликлинового ремня необходимо следить за правильностью его положения на шкивах.*

Завести двигатель и проверить ход поликлинового ремня. Установить шумоизоляцию.

***Снятие натяжного элемента поликлинового ремня***

Снять поликлиновой ремень. Снять крышку -1- и выкрутить расположенные за ней болты. Снять натяжной элемент -2- поликлинового ремня с блока цилиндров.




### Установка

Установка в обратном порядке, при этом следует установить поликлиновой ремень.

## Блок цилиндров со стороны КП

*Указание. Для проведения монтажных работ необходимо закрепить двигатель при помощи крепления для двигателей V6-FSI -VAS 6095/1-5- на кронштейне для двигателя и КП -VAS 6095-.*

### Ведомый диск

1. Ведомый диск с фланцем подшипника. Убедиться в отсутствии трещин и следов износа на плоскости прилегания фланца подшипника, в отверстиях для модуля сцепления и гидротрансформатора
2. Болт. Заменить. 60 Н•м + доворот на 90°
3. Игольчатый подшипник (не для а/м с КП с двойным сцеплением 0B5 или АКП 0B6). Выпрессовать
4. Зубчатый венец датчика частоты вращения двигателя -G28-
5. Коленвал
6. Установочный штифт
7. Манжетное уплотнение коленвала со стороны КП. Заменить

### Коленвал

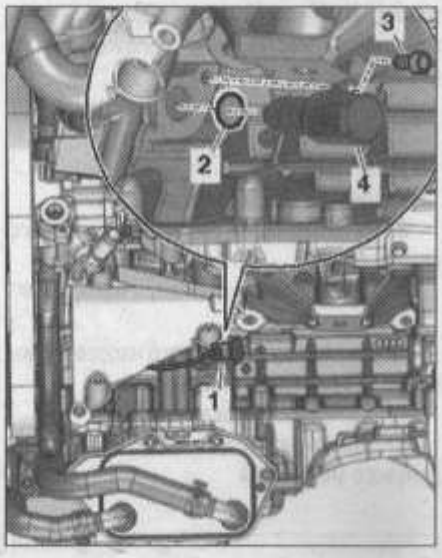
1. Уплотн. фланец со стороны шкива
2. Болт
3. Коленвал
4. Установочная втулка. 4 шт. Установить в раму распредвала
5. Прокладка. Заменить
6. Болт для посадочных поверхностей рамы коленвала к блоку цилиндров. Болты различной длины и с различными головками
7. Болт длинный, большой буртик для внутреннего ряда рамы распредвала
8. Болт короткий, небольшой буртик для внешнего ряда рамы распредвала
9. Рама распредвала с клапаном для регулировки давления масла -N428- для демонтажа снять планку успокоителя цепи привода механизма управления. Клапан регулировки давления масла -N428- снять и установить
10. Уплотнительная манжета. Заменить
11. Шайба осевой фиксации (только на коренном вкладыше 3). Монтажное положение: канавки для смазки обращены наружу. Учитывать фиксацию в опорной раме
12. Вкладыш подшипника для рамы распредвала без смазочной канавки. Маркировать ранее эксплуатировавшиеся вкладыши, но не на рабочей поверхности. Заменить вкладыши подшипников, изношенные до никелевого слоя. Устанавливать в надлежащем положении. Новые вкладыши подшипников рамы распредвала устанавливать с правильной цветовой маркировкой
13. Не устанавливается
14. Вкладыш подшипника для блока цилиндров со смазочной канавкой. Маркировать ранее эксплуатировавшиеся вкладыши, но не на рабочей поверхности. Заменить вкладыши подшипников, изношенные до никелевого слоя. Устанавливать в надлежащем положении. Новые вкладыши подшипников устанавливать с правильной цветовой маркировкой
15. Блок цилиндров

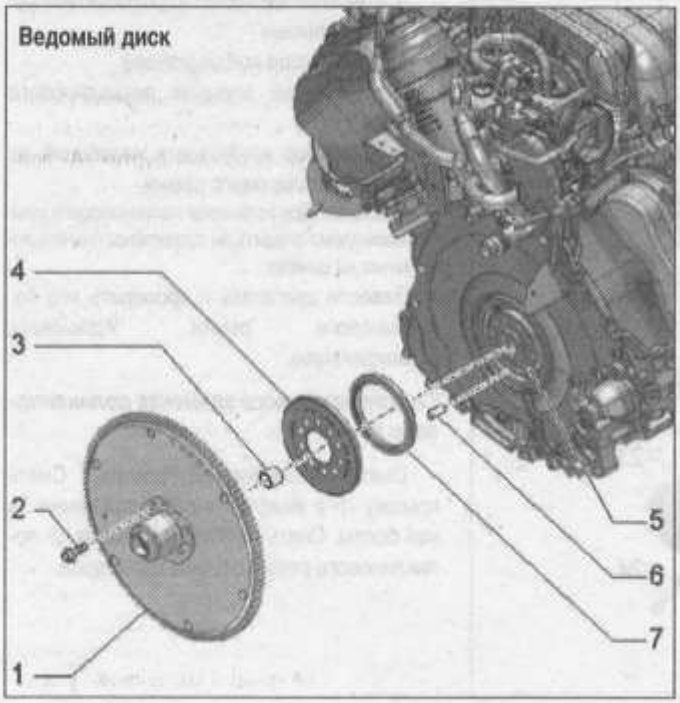
### Резьбовая крышка для отметки "ВМТ. момент затяжки

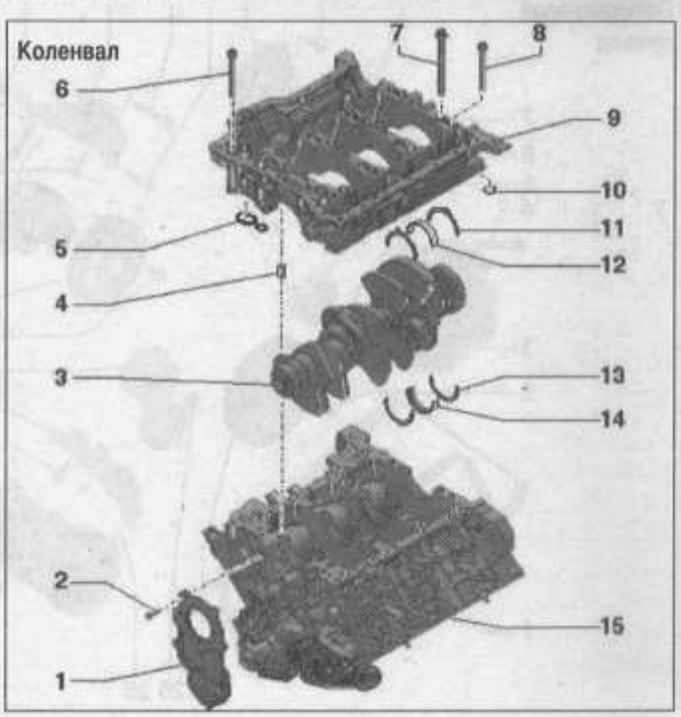
Затянуть резьбовой винт -стрелка- моментом 14 Н•м. Заменить уплотн. кольцо круглого сечения.




**Клапан регулировки давления масла -N428-**



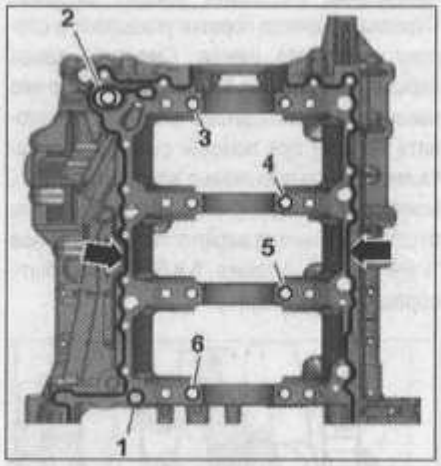



1. Электрическое штекерное соединение
2. Заменить уплотн. кольцо круглого сечения
3. Болт, 9 Н•м
4. Клапан регулировки давления масла -N428-

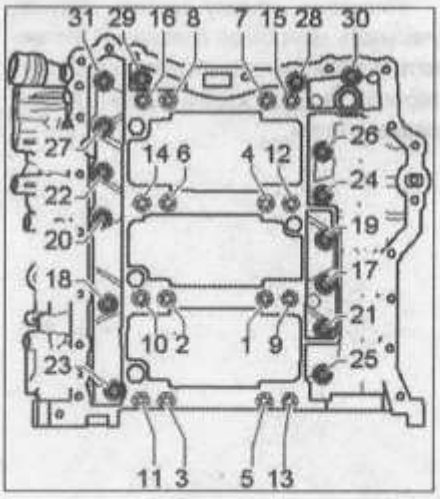
***Слой герметика для рамы распредвала, положение установочных втулок***

Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Нанести валик герметика -стрелки- на чистые посадочные поверхности рамы распредвалов, как это показано на рисунке. Канавка посадочной поверхности должна быть заполнена герметиком. Валики герметика должны выступать над посадочной поверхностью на 1,5...2,0 мм. Наложить уплотнения -1- и -2-. Проверить, установлены ли центрирующие втулки -3...6- на своих местах в раме распредвалов, как показано на рисунке.




***Установить направляющую раму***

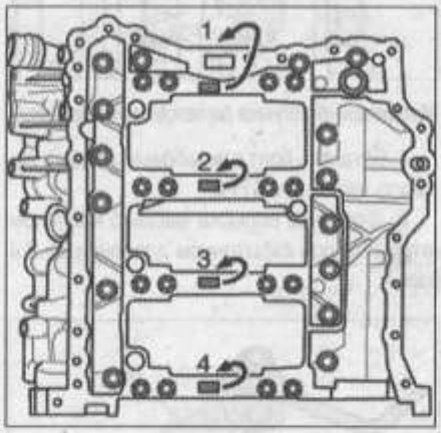
Заменить болты крепления рамы распредвалов. Вставить длинные болты во внутренний ряд рамы распредвалов. Закрутить болты -1...31- в 3 этапа:




1. Затянуть болты в последовательности -1...16-моментом, 50 Н•м.
2. Довернуть болты в последовательности -1...16-на 90°.
3. Затянуть болты посадочных поверхностей рамы распредвалов к блоку цилиндров в последовательности -17...31- моментом 23 Н•м.

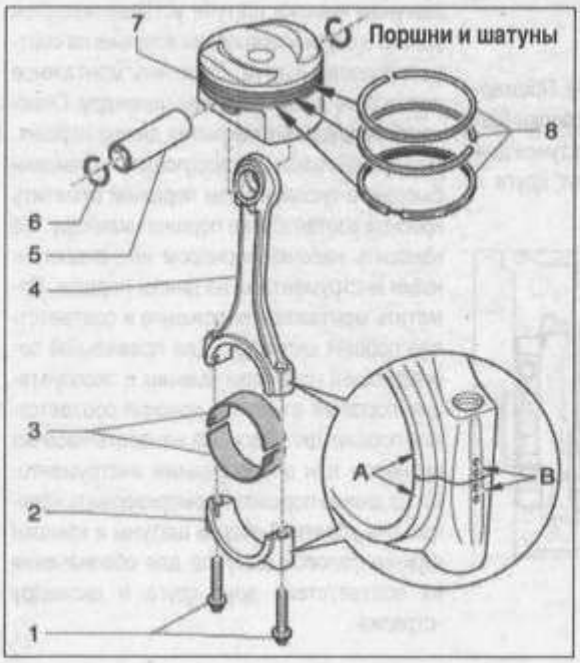
***Принадлежность вкладышей коренных подшипников, устанавливаемых в блок цилиндров***

На заводе в блок цилиндров устанавливаются вкладыши подшипников правильной толщины. Для маркировки толщины вкладышей подшипников служат цветные точки на вкладыше подшипника.



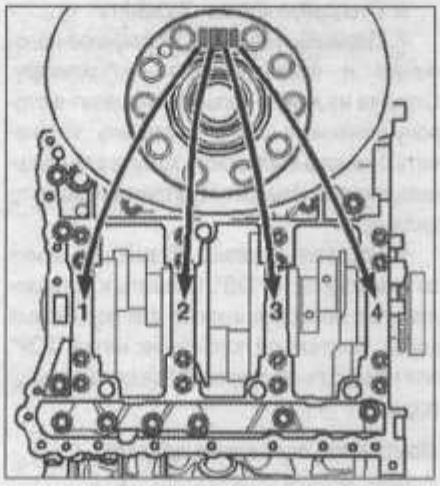

Принадлежность вкладышей подшипников к блоку цилиндров отмечена рядом с соответствующим подшипником буквой.

| Буква на раме распредвала | Цвет подшипника |
|---|---|
| R | = красный |
| G | = желтый |
| B | = синий |
| S | = черный |




***Принадлежность вкладышей подшипников рамы распредвала***

На заводе в раму распредвала устанавливаются вкладыши подшипников правильной толщины. Для маркировки толщины вкладышей подшипников служат цветные точки на вкладыше подшипника.




Принадлежность вкладышей подшипников к раме распредвала отмечена на фланце маховика коленвала рядом букв. Для подшипника "1" предназначена первая буква в ряду, для подшипника "2" - вторая и т.д.

| Буква на коленвале | Цвет подшипника |
|---|---|
| R | = красный |
| G | = желтый |
| B | = синий |
| S | = черный |

***Поршни и шатуны***

1. Болты. Заменить. Смазать маслом резьбу и поверхность прилегания. 30 Н•м + доворот на 90°
2. Крышка головок шатунов. Промаркировать для повторной сборки. Отметить соответствие цилиндру цветным карандашом -B-. При установке крышки подшипника учитывать следующее: широкий регулировочный буртик -A- должен быть направлен в одну сторону, как на шатуне, так и на крышке шатуна
3. Вкладыш подшипника. Следить за прочной посадкой стопорных выступов. Маркировать ранее эксплуатировавшиеся вкладыши, но не на рабочей поверхности. Заменить вкладыши подшипников, изношенные до исходного материала
4. Шатун. Заменять только весь комплект. Отметить соответствие цилиндру цветным карандашом -B-. При установке крышки подшипника учиты-

вать следующее: широкий регулировочный буртик -А- должен быть направлен в одну сторону, как на шатуне, так и на крышке шатуна

5. Поршневой палец. Если палец устанавливается с трудом, то разогреть поршень до 60 °С. Снимать и устанавливать с помощью оправки -VW 222 А-

6. Стопорное кольцо. Заменить

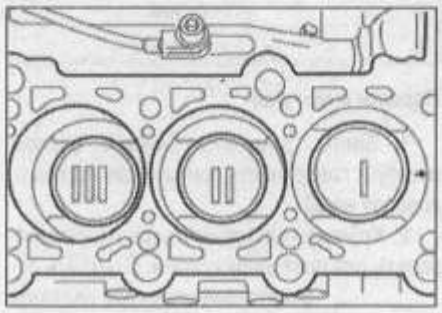
7. Поршень. Пометить монтажное положение и принадлежность к цилиндру. Стрелка на днище поршня указывает в сторону ременного шкива. Проверить. Установить с помощью стяжного хомута для поршневых колец. Измерить внутренний диаметр цилиндра

8. Поршневые кольца. Разместить замки со смещением на 120°. Снимать и устанавливать с помощью щипцов для поршневых колец. Монтажное положение: метка "TOP" или надписанная сторона обращена к днищу поршня

### Монтажное положение поршня

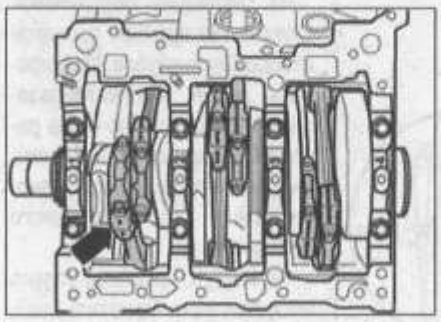
*Осторожно! Опасность разрушения покрытия днища поршня. Для правильной последующей установки бывших в эксплуатации поршней отметить краской соответствие поршня цилиндру. Не наносить насечки кернером или аналогичными инструментами на днище поршня.*

**Монтажное положение: стрелки на днищах поршней обращены в сторону ременных шкивов.**



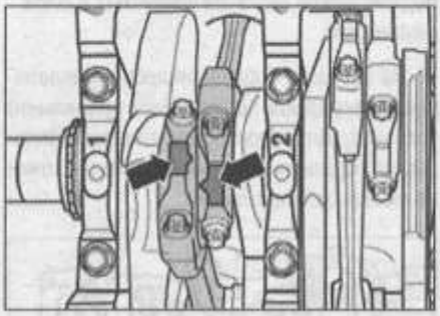
### Пометить шатуны

Шатун заменять только в сборе. Промаркировать краской для обратной сборки шатуны и крышки нижних головок шатунов для обозначения их соответствия друг друга и цилиндру -стрелка-.



### Монтажное положения шатуна

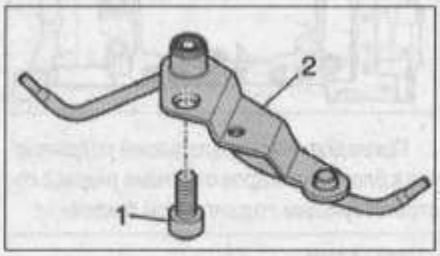
Мыски -стрелки- на отшлифованных поверхностях пар шатунов "1 и 2", "3 и 4", а также "5 и 6" должны быть обращены друг к другу.



### Масляная форсунка охлаждения поршней

1. Вставить болт с резьбовым лаком и затянуть моментом 9 Н•м

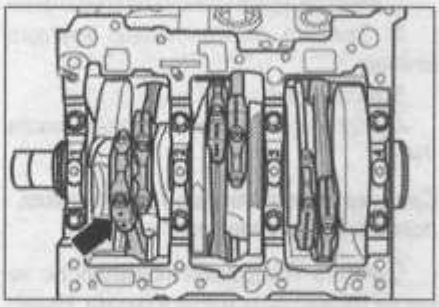
2. Форсунка впрыска масла с клапаном (открытие при избыточном давлении 2...2,4 бар)




*Указание. Запрещается изгибать масляные форсунки для разбрызгивания масла. Изогнутые форсунки для разбрызгивания масла подлежат замене.*

### Снятие поршня

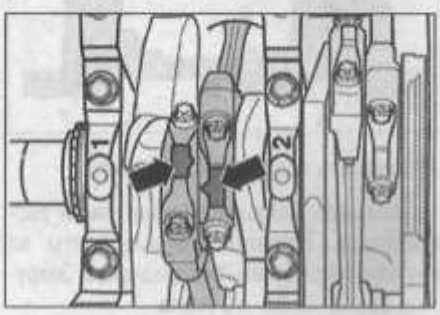
Снять двигатель. Закрепить двигатель на монтажном стенде. Снять головки блоков цилиндров. Снять верхнюю часть масляного поддона. Благодаря выполненным методом конструктивного разлома (крекинг) шатунам крышка шатуна устанавливаются только в одном положении и только на соответствующий шатун. Отметить монтажное положение и соответствие цилиндру. Опасность разрушения покрытия днища поршня. Для правильной последующей установки бывших в эксплуатации поршней отметить краской соответствие поршня цилиндру. Не наносить насечки кернером или аналогичными инструментами на днище поршня. Отметить монтажное положение и соответствие поршня цилиндру. Для правильной последующей установки бывших в эксплуатации поршней отметить краской соответствие поршня цилиндру. Не наносить насечки кернером или аналогичными инструментами на днище поршня. Промаркировать краской для обратной сборки шатуны и крышки нижних головок шатунов для обозначения их соответствия друг друга и цилиндру -стрелка-.



Снять крышку головок шатунов и извлечь поршень с шатуном по направлению вверх. При трудном ходе болта поршня нагреть поршень примерно до 60°С. Снять стопорное кольцо из гнезда поршневого пальца и снять поршневой палец при помощи бородка -VW 222 А-.

### Установка

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать момент затяжки. Стрелка на днище поршня указывает в сторону ременного шкива. Сместить замок поршневых колец на 120°. Смазать рабочую поверхность вкладышей маслом. Установить поршни при помощи стандартной натяжной ленты поршневых колец, учитывать монтажное положение. Мыски -стрелки- на отшлифованных поверхностях пар шатунов "1 и 2", "3 и 4", а также "5 и 6" должны быть обращены друг к другу.



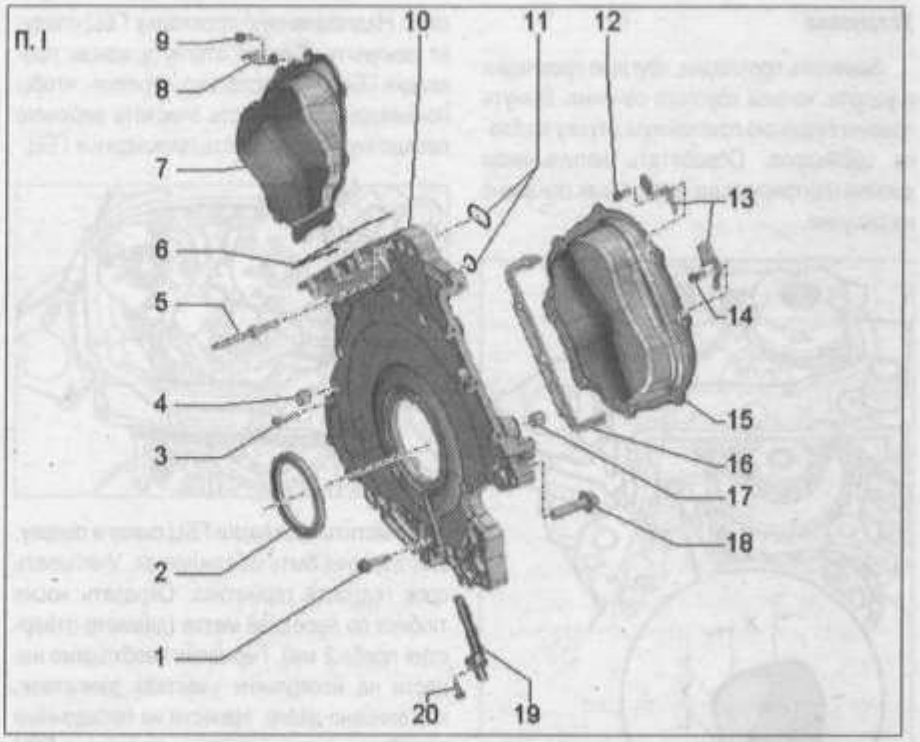
Установить крышку головок шатунов, учитывать монтажное положение. Установить головки блоков цилиндров. Установить верхнюю часть масляного поддона. Установить двигатель.

## Цепной привод

### *Обзор крышек приводных цепей*

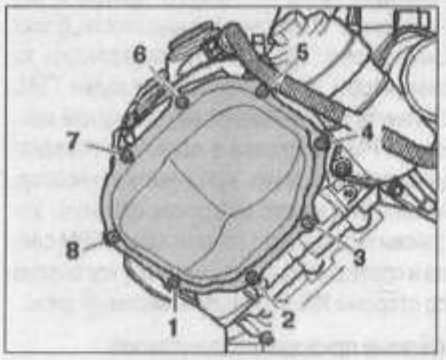
*I*

1/3/5/12/18/20. Болт
2. Уплотнительная манжета коленчатого вала со стороны КП. Заменить
4. Установочная втулка. 2 шт.
6. Прокладка левой ГБЦ
7. Левая крышка приводной цепи
8. Держатель для связки проводов
9/14. Болт. Заменить
10. Нижняя крышка цепи ГРМ
11. Прокладки. Заменить
13. Держатель штекерных разъемов
15. Правая крышка приводной цепи
16. Прокладка правой головки цилиндров
17. Установочная втулка. 2 шт.
19. Датчик частоты вращения двигателя -G28-




### *Левая крышка цепи привода. Последовательность и момент затяжки болтов*

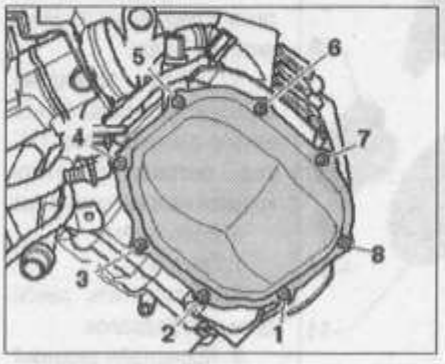
Заменить болты левой крышки цепи ГРМ. Затянуть болты в последовательности -1...8- в 2 этапа следующим образом:




1. Затянуть моментом 5 Н•м.
2. Довернуть на 90°.

### *Правая крышка цепи привода. Последовательность и момент затяжки болтов*

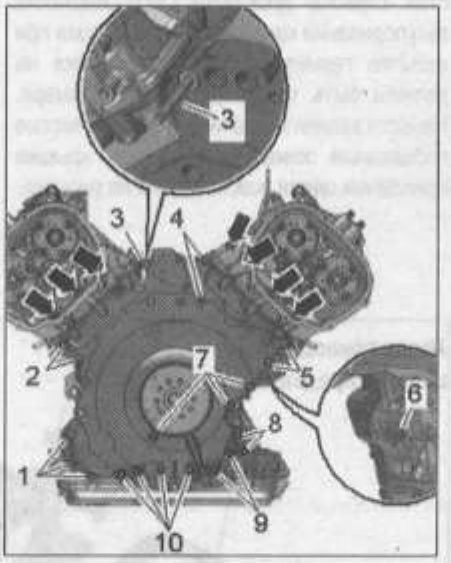
Заменить болты правой крышки цепи ГРМ. Затянуть болты в последовательности -1...8- в 2 этапа следующим образом:




1. Затянуть моментом. 5 Н•м.
2. Довернуть на 90°.

### *Нижняя крышка приводных цепей. Последовательность и момент затяжки болтов*

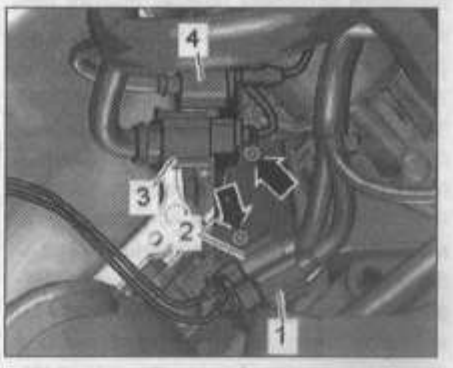
Затянуть болты в 6 этапа следующим образом:



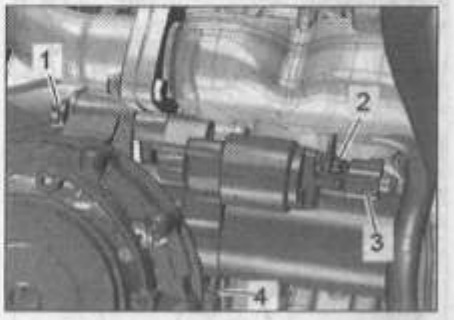

1. Вставить болты -стрелки- и предварительно затянуть с моментом 5 Н•м.
2. Затянуть болты -1...10- крест на крест моментом 9 Н•м.
3. Затянуть болты -стрелки- моментом 9 Н•м.
4. Болты -8, 9, 10- затянуть моментом 22 Н•м.
5. Затянуть болт -3- моментом 16 Н•м.
6. Затянуть болт -6- моментом 70 Н•м.

### *Снятие нижней крышки приводных цепей*

КП снята. Отсоединить АКБ. Снять ведомый диск. Снять защитные крышки цепей распредвала слева и справа. Снять корпус масляного фильтра. Снять генератор. Отвернуть слева и справа болты -стрелки- и снять кронштейн для электроразъемов. -Поз. 1...4- не учитывать.



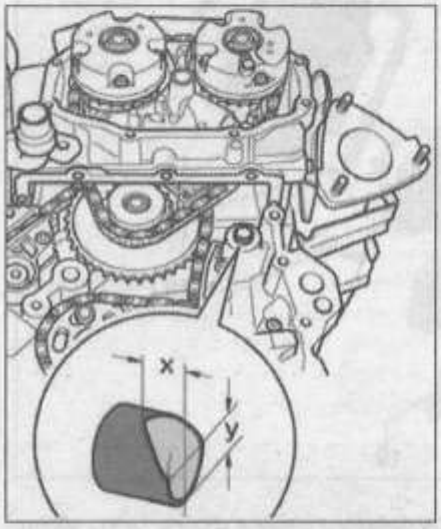

Отсоединить электроразъем -3- стартера, для сдвинуть фиксатор назад и отжать стопор вниз. Отвернуть гайку -2- электропровода и снять стартер. -Поз. 1, 4- не учитывать.




Выкрутить болты -стрелки-. Открутить болты -1...10- и снять нижнюю крышку цепных приводов. Выдавить манжету коленвала со стороны КП из нижней крышки цепи привода.

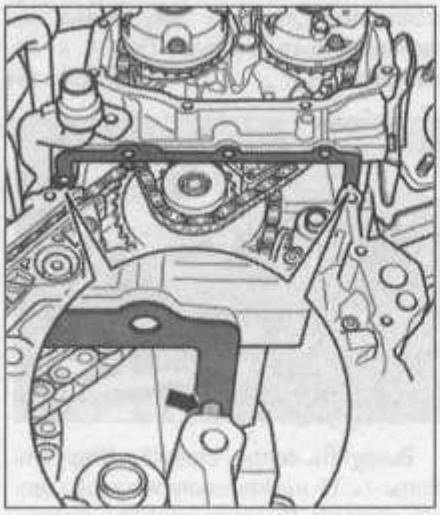
***Установка***

Заменить прокладки, круглые прокладки и уплотн. кольца круглого сечения. Вынуть правую верхнюю пригнанную втулку из блока цилиндров. Обработать напильником кромки центрирующих втулок, как показано на рисунке.

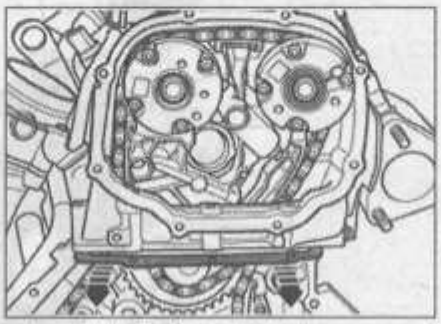



Размер -x- = 6,5 мм. Размер -y- = 8 мм.

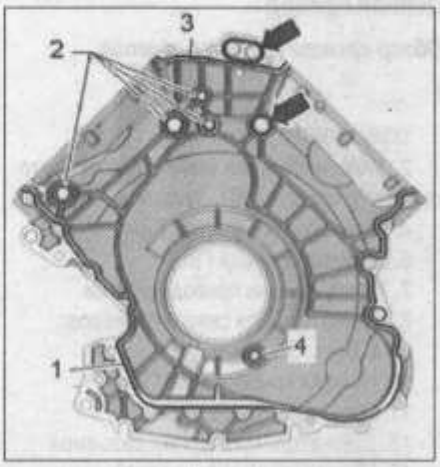
Установить втулку на блок цилиндров таким образом, чтобы обточенная сторона была обращена вверх. За счет этого скоса облегчается установка нижней крышки цепных приводов при установленном блоке цилиндров. Закрыть открытые детали двигателя. Удалить остатки герметика на крышке приводной цепи, блоке уилиндров и ГБЦ, например, вращающейся щеткой-насадкой с пластмассовой щетиной. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Непременно очистить резьбовые отверстия для фиксации силового агрегата в блоке цилиндров перед сборкой КП метчиком. Очистить отверстия -стрелка- в прокладках головки блоки цилиндров от старого герметика.



При установленной ГБЦ отверстия в ее прокладке видны лишь наполовину. Слегка отогнуть концы прокладки ГБЦ, не скручивать. Надломленную прокладку ГБЦ следует заменить. Слегка отогнуть концы прокладки ГБЦ вниз настолько -стрелки-, чтобы появилась возможность очистить верхнюю посадочную поверхность прокладки и ГБЦ.

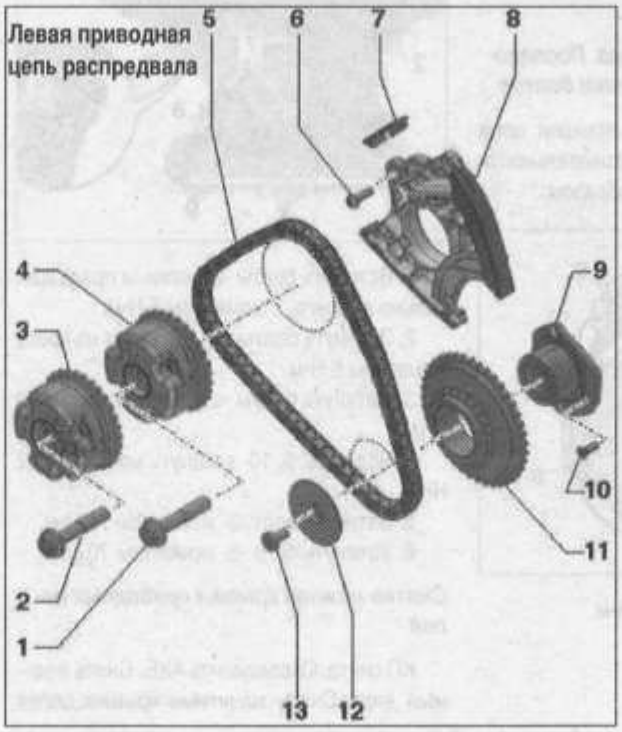


Очистить прокладки ГБЦ снизу и сверху, они должны быть обезжирены. Учитывать срок годности герметика. Отрезать носик тюбика по передней метке (диаметр отверстия прибл.2 мм). Герметик необходимо нанести на нескольких участках двигателя, как описано далее. Нанести на посадочные поверхности сверху и снизу прокладок ГБЦ тонкий слой герметика, для этого снова слегка отогнуть прокладки вниз -стрелки-. Для нанесения герметика на поверхность между ГБЦ и прокладкой использовать плоский предмет: например, пластинчатый щуп. Заполнить герметиком прочищенные отверстия -стрелка- прокладок ГБЦ. Опасность закупоривания каналов системы смазки при избытке герметика. Валик герметика не должен быть толще указанного размера. Нанести валики герметика -1 ... 4- на чистые посадочные поверхности нижней крышки приводных цепей, как показано на рисунке.




Канавка посадочной поверхности должна быть заполнена герметиком. Валики герметика должны выступать над посадочной поверхностью на 1,5...2,0 мм. Валик герметика. 2- следует наносить, как показано на рисунке, даже если канавка прерывается. Минимальное время отверждения герметика составляет всего лишь около 5 минут после нанесения. Вставить прокладки -стрелки- в пазы нижней крышки приводных цепей. Установить нижнюю крышку цепных приводов, при этом подвести крышку снизу наискось к посадочной поверхности блока цилиндров и ГБЦ. При установке следить за тем, чтобы не повредить прокладки ГБЦ. Затянуть болты нижней крышки цепей привода ГРМ. Установка в обратном порядке: установить стартер. Установить генератор. Установить корпус масляного фильтра. Установить защитные кожухи цепей ГРМ слева и справа. Установить манжету коленвала со стороны КП. Установить ведомый диск.

***Цепные приводы распредвалов***




***Левая приводная цепь распредвала***

1/2. Болт. Заменить. 80 Н•м + доворот на 90°

3. Фазовращатель выпускного распредвала. Маркировка "Exhaust"

4. Фазовращатель впускного распредвала. Маркировка "Intake"

5. Левая приводная цепь распредвала. Снять цепь с распредвалов. Перед снятием пометить краской направление хода

6. Болт. 9 Н•м

7. Ползун

8. Натяжитель левой цепи распредвалов

9. Кронштейн ведущей звездочки цепного привода

10. Болт. Заменить. 8 Н•м + доворот на 45°

11. Звездочка привода для цепи привода распредвала слева

12. Шайба осевой фиксации ведущей звездочки цепного привода

13. Болт. Заменить. 6 Н•м + доворот на 60°

***Приводная цепь распредвала справа***

1/3. Болт. Заменить. 80 Н•м + доворот на 90°

2. Фазовращатель выпускного распредвала

4. Фазовращатель впускного распредвала. Маркировка "„Intake"

5. Болт. Заменить. 30 Н•м + доворот на 90°

6. Опорные пальцы ведущей звездочки для приводной цепи распредвала справа. Ассиметричное исполнение

7. Приводная звездочка для приводной цепи распредвала справа

8. приводная цепь распредвала справа. Снять цепь с распредвалов. Перед снятием пометить краской направление хода

9. Шайба осевой фиксации ведущей звездочки цепного привода для приводной цепи распредвала справа. Ассиметричное исполнение

10. Натяжитель для приводной цепи распредвала справа

11. Ползун

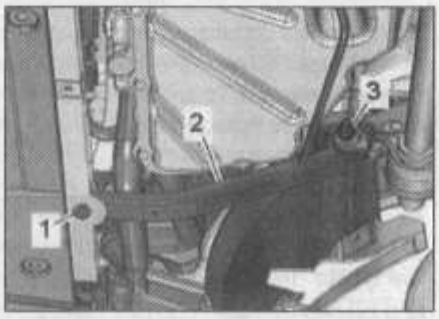
12. Болт. 9 Н•м



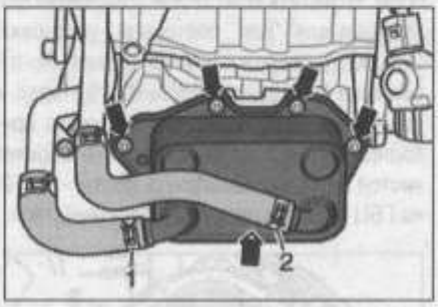
Приводная цепь распредвала справа

***Снятие цепей с распредвалов***

Последующее описание предполагает, что приводные цепи распредвалов остаются на двигателе. Снять крышку соответствующей ГБЦ. Снять защитные кожухи цепи распредвала слева и справка. Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-.



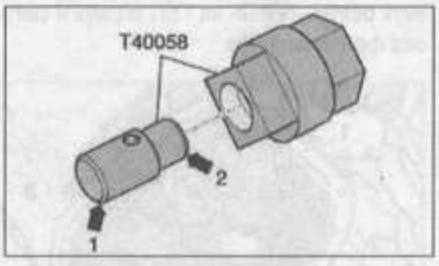

А/м без насоса выбега ОЖ -V51-: Вывернуть болт -1- и гайку -3-, снять левую растяжку -2- рамки радиатора. Установить приспособление для откачки и сбора масла под двигатель. Вывернуть болты -стрелки- и закрепить масляный радиатор двигателя с подсоединенными шлангами ОЖ -1- и -2- в стороне.



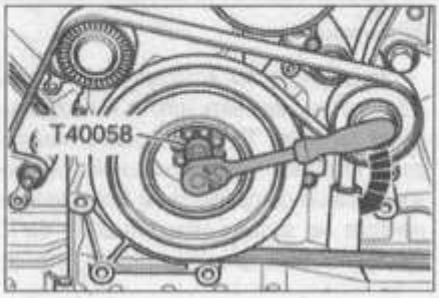

А/м с насосом выбега ОЖ -V51-: Снять насос выбега ОЖ -V51- и масляный радиатор.

***Все***

Вставить направляющие пальцы переходника -T40058-, как указано ниже: большой диаметр -стрелка 1- обращен к двигателю. Малый диаметр -стрелка 2- обращен к адаптеру.



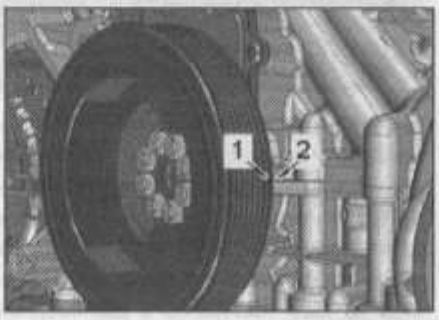

Провернуть карданный вал при помощи адаптера -T40058- в направлении вращения двигателя -стрелка- на "ВМТ".



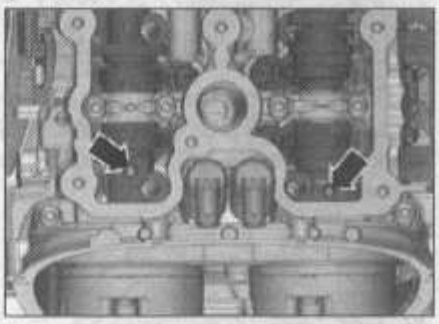

Выкрутить резьбовую заглушку -стрелка- для метки "ВМТ" из блока цилиндров.



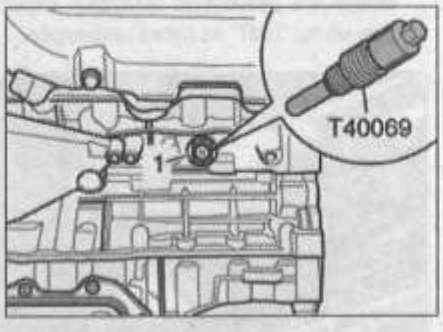
При установленном двигателе фиксирующее отверстие коленвала едва заметно. Поэтому провернуть двигатель настолько, чтобы малая насечка -1- на демпфере крутильных колебаний слева от направления движения слева располагалась напротив стыкового шва на корпусе -2- между блоком цилиндров и рамой распредвалов.



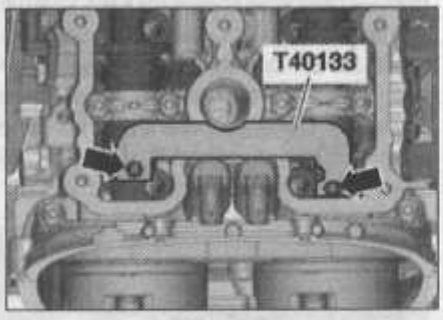

Благодаря этому легче вкрутить фиксирующий болт -T40069-. Метка на демпфере крутильных колебаний является только вспомогательным средством. Точное положение метки "ВМТ" можно достигнуть только вращением фиксирующего винта -T40069-. Резьбовые отверстия -стрелки- в распредвалах должны быть направлены вверх.



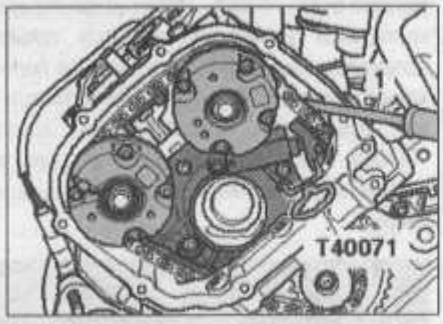
Ввернуть фиксирующий болт -T40069- моментом 20 Н•м в отверстие, при необходимости для полного центрирования болта - немного провернуть коленвал в оба направления.



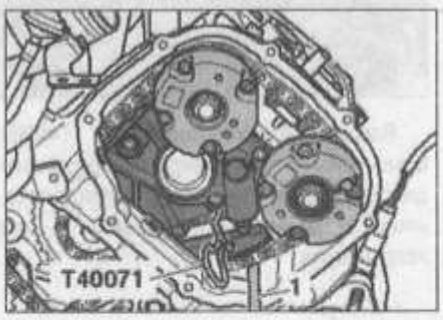

Фиксаторы распредвалов -T40133- установить на обе ГБЦ и затянуть с моментом 25 Н•м -стрелки-.



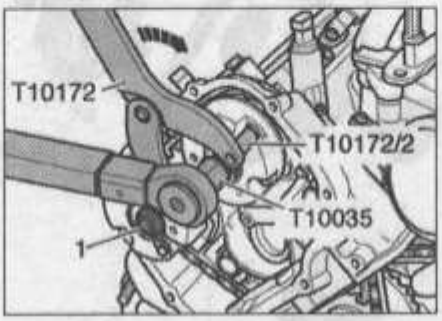

На рисунке изображена левая ГБЦ. Переместить скользящую шину натяжителя левой цепи распредвалов отверткой -1- вовнутрь до упора и закрепить натяжитель фиксатором -T40071-. Натяжитель цепи оснащен масляным демпфером, поэтому давить на него постепенно с равномерным усилием.



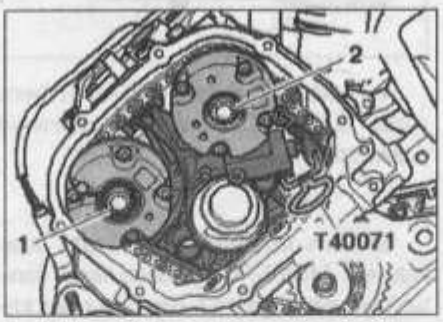

Переместить скользящую шину натяжителя правой цепи распредвалов отверткой -1- повернуть внутрь до упора и закрепить натяжитель фиксатором -T40071-.



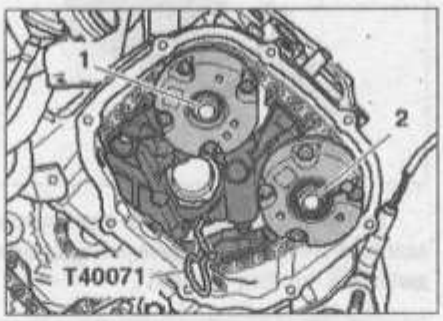

Натяжитель цепи оснащен масляным демпфером, поэтому давить на него постепенно с равномерным усилием. Переместить скользящую шину натяжителя правой цепи распредвалов отверткой -1- повернуть внутрь до упора и закрепить натяжитель фиксатором -T40071-.




Натяжитель цепи оснащен масляным демпфером, поэтому давить на него постепенно с равномерным усилием. Опасность повреждения распредвала. Для ослабления болтов -1- фазовращателя распредвала ни в коем случае не использовать фиксатор распредвалов -T40133- в качестве контропоры. Отметить монтажное положение фазовращателя для повторной установки. Опасность повреждения двигателя. Во избежание попадания небольших деталей в двигатель через отверстие в кожухе приводных цепей следует накрыть отверстие чистой ветошью. Вывернуть болты -1- и -2- на ГБЦ слева и снять оба фазовращателя.

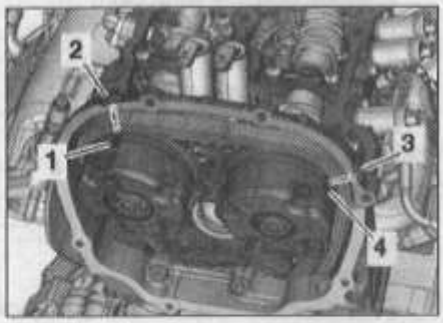



Отметить монтажное положение фазовращателя для повторной установки. Вывернуть болты -1- и -2- на ГБЦ справа и снять оба фазовращателя.

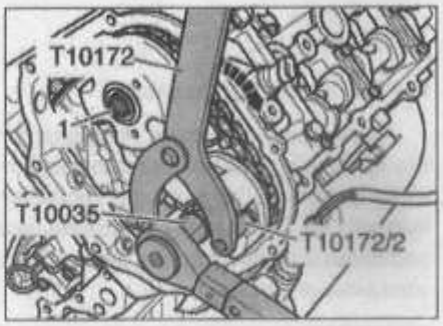



*Установка*

Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить уплотн. кольцо резьбовой заглушки "ВМТ". Опасность повреждения клапанов и днища поршней. При проворачивании распредвала ни 1 поршень коленвала не должен находиться в "ВМТ". Приводная цепь цепного привода установлена. Коленвал зафиксирован с помощью фиксирующего болта -T40069- в положении "ВМТ". Фиксаторы распредвалов -T40133- установлены на обеих ГБЦ и затянуты с моментом 25 Н•м -стрелки-. На рисунке изображена левая ГБЦ. Опасность повреждения двигателя. Фазовращатели в ходе следующих ремонтных работ разрешается монтировать только таким образом, чтобы пазы -1- и -4- были установлены напротив установочных окошек (отшлифованные поверхности) -2- и -3-.




Установить фазовращатели распредвала на левой ГБЦ согласно нанесенной при снятии маркировке. Установить левую приводную цепь на приводную звездочку и на фазовращатель и наживить болты-1- и -2-. Оба фазовращателя должно быть, возможно, провернуть на распредвалу, они не должны быть перекошены. Удалить стопорный штифт -T40071-.

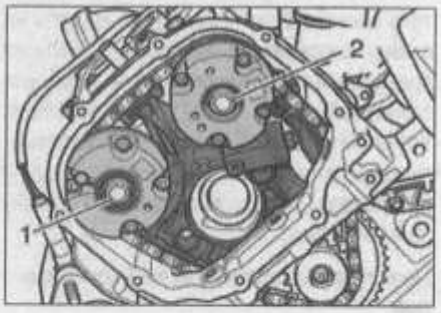



Установить фазовращатели распредвала на правой ГБЦ согласно нанесенной при снятии маркировке. Установить правую приводную цепь на приводную звездочку и на фазовращатель и наживить болты -1- и -2-. Оба фазовращателя должно быть, возможно, провернуть на распредвалу, они не должны быть перекошены. Удалить стопорный штифт -T40071-. Приставить контропору -T10172- с пальцем -T10172/2- к фазовращателю левого распредвала впускных клапанов. Второй механик нажатием на контропору в направлении -стрелки- должен поддерживать предварительное натяжение приводной цепи распредвала. Затянуть болты следующим образом, при этом фазовращатель все еще остается в предварительном напряжении:

1. Затянуть предварительно болт к распредвалу впускных клапанов моментом 80 Н•м.

2. Затянуть предварительно болт -1- к распредвалу выпускных клапанов моментом 80 Н•м.

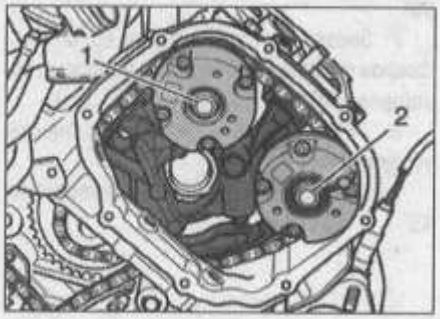
Установить опору -T10172- с пальцем -T10172/2- на фазовращатель правого распредвала выпускных клапанов.Второй механик нажатием на контропору в направлении -стрелки- должен поддерживать предварительное натяжение приводной цепи распредвала. Затянуть болты следующим образом, при этом фазовращатель все еще остается в предварительном напряжении:




1. Затянуть предварительно болт к распредвалу выпускных клапанов моментом 80 Н•м.

2. Затянуть предварительно болт -1- к распредвалу впускных клапанов моментом 80 Н•м.

Удалить фиксаторы распредвалов -T40133- с обеих ГБЦ -стрелки-. На рисунке изображена левая ГБЦ. Затянуть болты фазовращателя на левой ГБЦ следующим образом:




1. Затянуть болт -1- к распредвалу впускных клапанов окончательным моментом.

2. Затянуть болт -2- к распредвалу выпускных клапанов окончательным моментом.

Затянуть болты фазовращателя на правой ГБЦ следующим образом:

1. Затянуть болт -1- к распредвалу впускных клапанов окончательным моментом.

2. Затянуть болт -2- к распредвалу выпускных клапанов окончательным моментом.

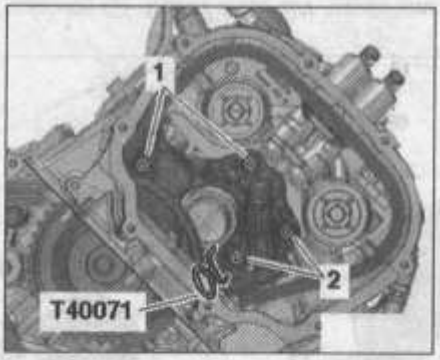
Вывернуть фиксирующий болт -T40069-. Провернуть коленвал при помощи адаптера -T40058- на 2 оборота в направлении вращения двигателя -стрелка-, чтобы коленвал вернулся в положение "ВМТ. Если коленвал поднялся выше "ВМТ", то его следует провернуть назад на 30° и заново переместить в "ВМТ". Резьбовые отверстия -стрелки- в распредвалах должны быть направлены вверх. Фиксаторы распредвалов -T40133- установить на обе ГБЦ и затянуть с моментом 25 Н•м -стрелки-. Фиксирующий болт -T40069- ввернуть прямо в отверстие. Фиксирующий болт -T40069- должен входить в отверстие на коленвалу -1-, в противном случае повторить регулировку. Удалить фиксаторы распредвалов с обеих ГБЦ. Вывернуть фиксирующий болт -T40069-. Установка в обратном порядке: установить резьбовую пробку для маркировки "ОТ". Установить защитные кожухи цепей ГРМ слева и справа. Установить крышки ГБЦ слева и справа. Установить масляный радиатор двигателя. Установить насос системы прокачки ОЖ после выключения двигателя -V51-. Установить распорку рамки радиатора. Установить шумоизоляцию.

### *Снятие приводных цепей распредвалов*

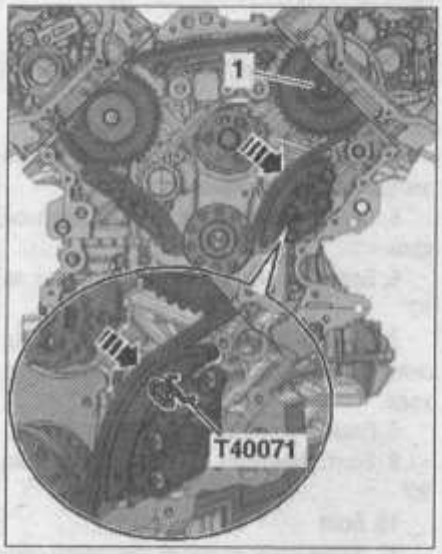
КП снята. Снять нижнюю крышку цепей привода. Снять цепи с распредвалов. Риск неисправности вследствие обратного хода уже используемой приводной цепи распредвалов. Для повторной сборки пометить стрелкой направление хода левой и правой приводных цепей, использовать для этого краску. Не наносить на цепной привод насечки кернером или аналогичными инструментами. Извлечь стопорный штифт -T40071- и снять левую приводную цепь.




Отвернуть болты -1- и -2- и снять правый натяжитель цепи.




Нажать на ползун натяжителя приводной цепи в -направлении стрелки- и зафиксировать натяжитель с помощью стопорного штифта -T40071-. Ослабить болт -1- ведущей звездочки цепного привода прим. на 1 оборот.




Приводную звездочку с корпусом подшипников слегка наклонить в сторону и вынуть правую приводную цепь в направлении вверх.

### *Установка*

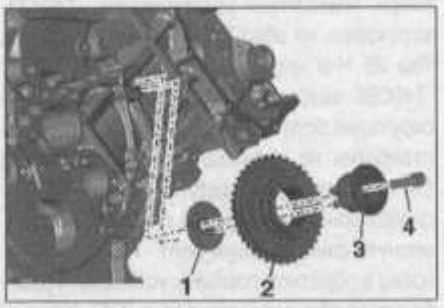
Если натяжной элемент был извлечен из натяжителя цепи, учитывать монтажное положение: отверстие в днище корпуса обращено к натяжителю цепи, поршень обращен к натяжной планке. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Опасность повреждения клапанов и днища поршней. При проворачивании распредвала ни 1 поршень коленвала не должен находиться в "ВМТ". Приводную цепь распредвала слева установить согласно сделанной при снятии маркировке, как это показано на рисунке. Нажать на ползун натяжителя приводной цепи слева в направлении вниз и зафиксировать натяжитель с помощью стопорного штифта -T40071-. Правую приводную цепь провести мимо корпуса подшипников звездочки приводной цепи, обращая при этом внимание на сделанную при снятии маркировку. Затянуть болт -1- корпуса подшипников. Удалить стопорный штифт -T40071-. Вставить в ГБЦ справа натяжитель цепи и установить приводную цепь распредвала. Затянуть болты -1- и -2-. Установка в обратном порядке: установить цепи привода на распредвалы. Установить нижнюю крышку цепей привода.

### *Цепь привода ГРМ*

1. Планка успокоителя
2. Болт. Заменить. 10 Н•м + доворот на 90°
3. Болт
4. Шайба осевой фиксации ведущей звездочки цепного привода
5. Ведущая звездочка левой приводной цепи
6. Болт. Заменить. 10 Н•м + доворот на 90°
7. Приводная цепь привода ГРМ. Перед снятием пометить краской направление хода
8. Планка успокоителя
9. Болт. Заменить. 10 Н•м + доворот на 90°
10. Болт
11. Кронштейн ведущей звездочки цепного привода для приводной цепи распредвала справа
12. Шайба осевой фиксации
13. Ведущая звездочка правой приводной цепи
14. Опорные пальцы ведущей звездочки
15. Болт
16. Уплотн. кольцо. Заменить
17. Натяжитель цепи
18. Болт. 9 Н•м
19. Коленвал
20. Болт. Заменить. 10 Н•м + доворот на 90°

### *Монтажное положение корпуса подшипников звездочки приводной цепи справа*

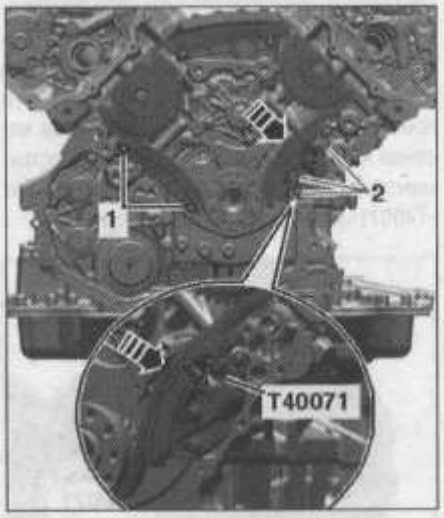
Установочные штифты в болтах крышки подшипника -3- ведущей звездочки правого цепного привода распредвалов должны входить в отверстие установочной шайбы -1- и блока цилиндров.




2. Приводная звездочка для приводной цепи распредвала справа
4. Болт

### *Снятие приводной цепи механизма ГРМ*

КП снята. Снять нижнюю крышку цепей привода. Снять цепи с распредвалов. Установить цепной привод вспомогтальных агрегатов. Нажать на ползун успокоителя натяжителя цепи в -направлении стрелки- и зафиксировать натяжитель цепи стопорным штифтом -T40071-.



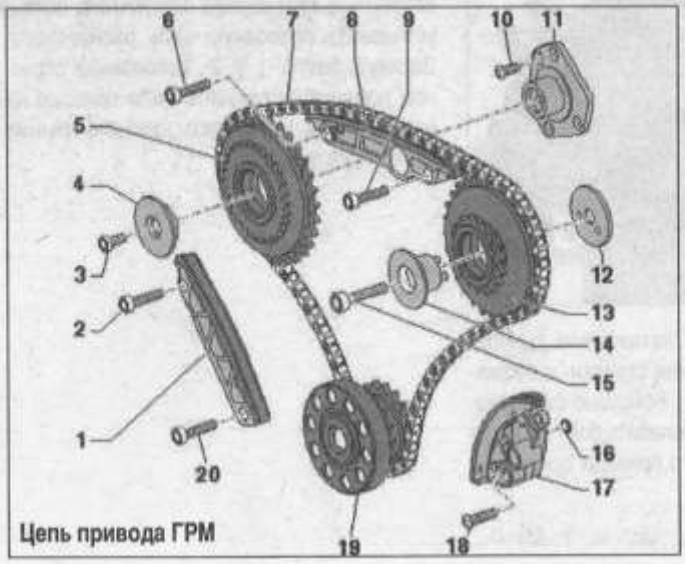

Риск неисправности вследствие обратного хода уже используемой приводной цепи. Для повторной сборки пометить стрелкой направление хода приводной цепи, использовать для этого краску. Не наносить насечки кернером или аналогичными инструментами. Выкрутить болт -1- и снять планку успокоителя. Отвернуть болты -2- и снять натяжитель цепи. Снять цепной привод.

### *Установка*

Установка в обратном порядке, учитывать следующее: заменить болты, которые затягивались с доворотом. Установить цепь привода в соответствии с маркировками,нанесенными при снятии, на звездочки цепного привода. Установить планку натяжителя и затянуть болты -1-. Установить натяжитель цепи и затянуть болты -2-. Нажать на планку успокоителя натяжителя цепного привода в -направлении стрелки- и извлечь стопорный штифт -T40071- из натяжителя. Установить цепной привод вспомогательных агрегатов. Установить цепи привода на распредвалы. Установить нижнюю крышку цепей привода.

### *Цепь привода вспомогательных приводов*

1. Коленвал
2. Приводная цепь вспомогательных приводов. Перед снятием пометить краской направление хода
3. Ведущая звездочка цепного привода масляного насоса. Монтажное положение: сторона с надписью обращена к двигателю
4. Болт. Заменить. 30 Н•м + доворот на 90°
5. Нажимная пружина
6. Болт. Заменить. 15 Н•м + доворот на 90°
7. Звездочка балансирного вала. Монтажное положение: сторона с надписью обращена к КП
8. Натяжитель цепи с планкой успокоителя
9. Болт. Заменить. 10 Н•м + доворот на 45°



Цепь привода ГРМ



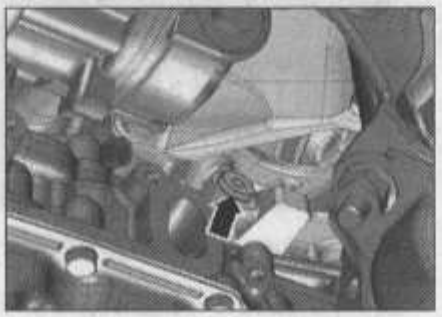
Цепь привода вспомогательных приводов

***Снятие приводной цепи вспомогательных приводов***

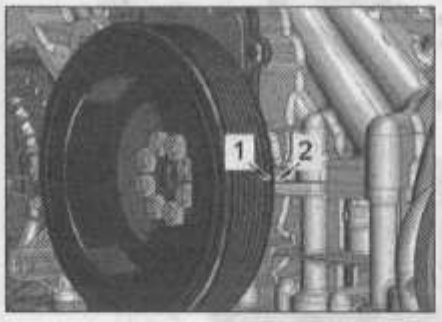
КП снята. Снять нижнюю крышку цепей привода. Опасность повреждения приводной цепи. Положить шайбы под головки болтов, чтобы приводная цепь, не цепляясь за болты. Установить сзади на коленвале ключ -T40049- с 2 старыми болтами -стрелки- для ведомого диска.



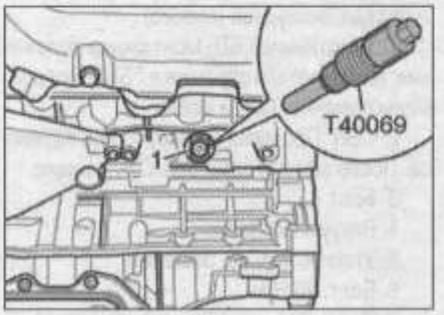

Выкрутить резьбовую заглушку -стрелка- для метки "ВМТ" из блока цилиндров. Провернуть коленвал в направлении вращения двигателя на "ВМТ".



При установленном двигателе фиксирующее отверстие коленвала едва заметно. Поэтому провернуть двигатель настолько, чтобы малая насечка -1- на демпфере крутильных колебаний слева от направления движения слева располагалась напротив стыкового шва на корпусе -2- между блоком цилиндров и рамой распредвалов. Благодаря этому легче вкрутить фиксирующий болт -T40069-.




Метка на демпфере крутильных колебаний является только вспомогательным средством. Точное положение метки "ВМТ" можно достигнуть только вращением фиксирующего винта -T40069-. Ввернуть фиксирующий болт -T40069- моментом 20 Н•м в отверстие, при необходимости. Для полного центрирования болта. немного провернуть коленвал -1- в оба направления.



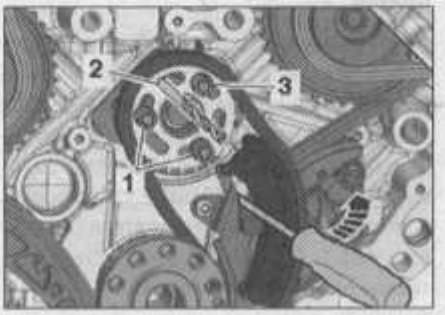

Нажать на ползун успокоителя натяжителя цепи в -направлении стрелки- и зафиксировать натяжитель цепи стопорным штифтом -T40071-.




Риск неисправности вследствие обратного хода уже используемой приводной цепи. Для повторной сборки пометить стрелкой направление хода приводной цепи, использовать для этого краску. Не наносить насечки кернером или аналогичными инструментами. Выкрутить болты -стрелки- и снять звездочку балансирного вала. Отвернуть болты -1- и -2- и снять натяжитель с приводной цепью.

***Установка***

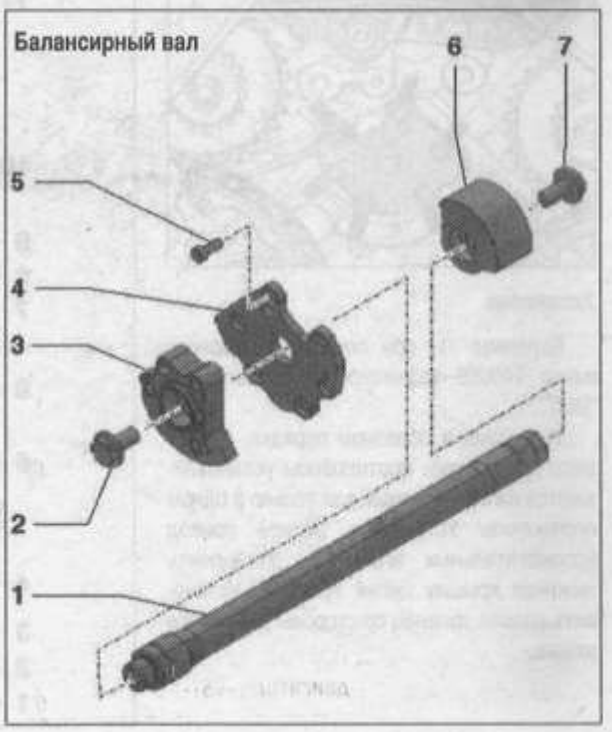
Коленвал -1- при помощи стопорного винта -T40069- зафиксирован в положении "ВМТ". Заменить уплотн. кольцо резьбовой заглушки "ВМТ". Установить натяжитель и звездочку балансирного вала. Для защиты от порезов обмотать изолентой режущую кромку сверла диаметром 8 мм. Зафиксировать балансирный вал сверлом диаметром 8 мм -поз. 2- в положении "ВМТ". Продольные отверстия в звездочке балансирного вала должны стоять по центру к резьбовым отверстиям балансирного вала. При необходимости переместить цепь на 1 зуб. Затянуть болты натяжителя цепи. Наживить болты -1- и -3- звездочки.




Звездочка должна поворачиваться на уравновешивающем валу, но не должна наклоняться в стороны. Для разблокировки натяжителя цепи извлечь штифт -T40071-. Нажать отверткой на ползун натяжителя цепи -стрелка- и одновременно затянуть болты -1- и -3- звездочки. Вытащить сверло -2- из балансирного вала. Установка в обратном порядке: установить резьбовую пробку для маркировки "ОТ". Установить нижнюю крышку цепей привода.

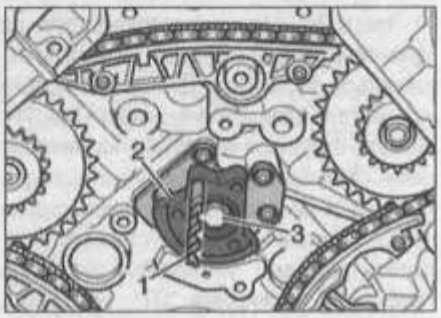
***Балансирный вал***

1. Балансирный вал
2. Болт. 60 Н•м. Для откручивания и затяжки в качестве контропоры использовать сверло диаметром 8 мм
3. Противовес со стороны КП. Устанавливается на балансирный вал только в одном положении
4. Корпус опоры
5. Болт. 13 Н•м
6. Балансир со стороны ременного шкива. Устанавливается на балансирный вал только в одном положении
7. Болт. 60 Н•м. Для откручивания и затяжки в качестве контропоры использовать сверло 8 мм

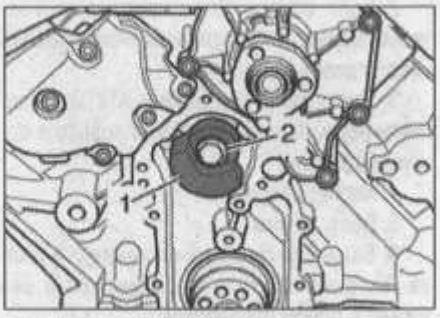


*Снятие*

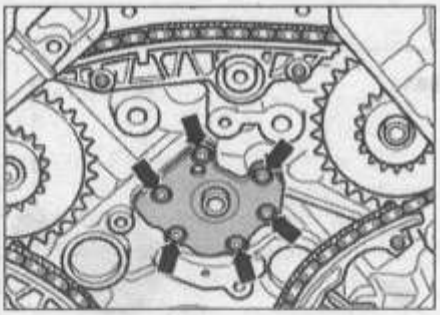
КП снята. Снять уплотн. фланец со стороны ременного шкива. Снять нижнюю крышку цепей привода. Установить цепной привод вспомогтальных агрегатов. Для защиты от порезов обмотать изолентой режущую кромку сверла 8 мм. Зафиксировать противовес -2- сзади на двигателе сверлом 8 мм -поз. 1-. Выкрутить болт -3- и снять противовес с балансирного вала.




Выкрутить болт -2-, удерживая противовес пробойником, и снять передний противовес -1- на двигателе с балансирного вала.




Отвернуть болты -стрелки- и снять опорный щит балансирного вала. Вынуть балансирный вал из блока цилиндров назад.



*Установка*

Коленвал -1- при помощи стопорного винта -T40069- зафиксирован в положении "ВМТ".

Установка в обратном порядке, учитывать следующее: противовесы устанавливаются на балансирный вал только в одном положении. Установить цепной привод вспомогательных агрегатов. Установить нижнюю крышку цепей привода. Установить уплотн. фланец со стороны ременного шкива.

## Головка блока цилиндров

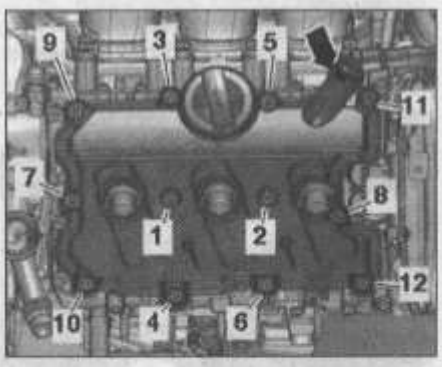
На рисунке изображена головка блока 2-го ряда цилиндров (левого).

1. Уплотнение ГБЦ. Монтажное положение: номер детали обращен к ГБЦ. После замены заменить ОЖ и масло
2. ГБЦ. Проверка на отсутствие перекоса. После замены заменить ОЖ и масло
3. Болт
4. Вакуумный насос
5. Уплотн. кольцо. Заменить
6. Болт. 20 Н•м
7. Проушина для подвески двигателя
8. Датчик Холла впускного распредвала. Ряд цилиндров 1 (правый) Датчик Холла -G40-; Ряд цилиндров 2 (левый) Датчик Холла 2 -G163-

9/24. Болт. 9 Н•м

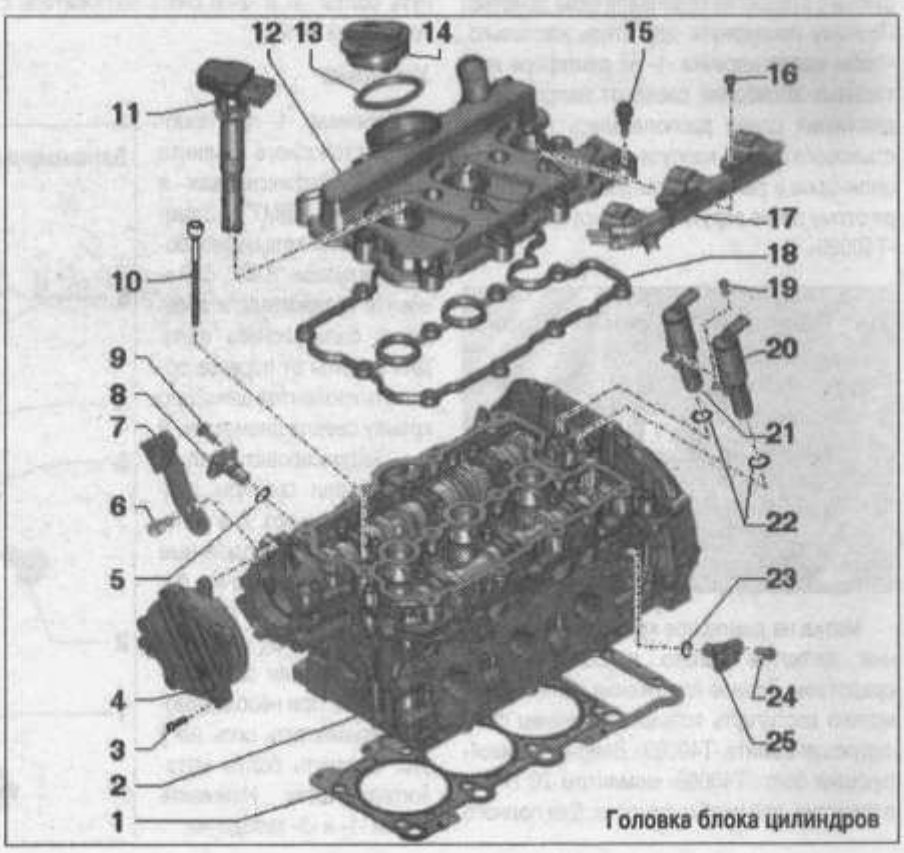
10. Болт. Заменить. Затягивать в 3 этапа: 1) Затянуть моментом 40 Н•м; 2) довернуть на 90°; 3) довернуть на 90°
11. Катушка зажигания. Снять при помощи съемника -T40039-
12. Крышка ГБЦ
13. Прокладка
14. Крышка
15. Болт. Заменить при поврежденном уплотнении
16. Болт
17. Планка штекера для катушек зажигания
18. Прокладка крышки ГБЦ. Замена при повреждении или негерметичности
19. Болт. 2,5 Н•м
20. Эл. магн. клапан системы регулирования фаз ГРМ со стороны выпуска. Ряд цилиндров 1 (правый) Клапан 1 системы регулирования фаз ГРМ, выпуск -N318-. Ряд цилиндров 2(левый) Клапан 2 системы регулирования фаз ГРМ, выпуск -N319-
21. Эл. магн. клапан системы регулирования фаз ГРМ со стороны впуска. Ряд цилиндров 1(правый) Клапан 1 системы регулирования фаз ГРМ -N205-. Ряд цилиндров 2(левый) Клапан 2 системы регулирования фаз ГРМ -N208-
22. Уплотн. кольца круглого сечения. Заменить
23. Уплотн. кольцо. Заменить
25. Датчик Холла выпускного распредвала. Ряд цилиндров 1(правый) Датчик Холла 3 -G300-. Ряд цилиндров 2(левый) Датчик Холла 4 -G301-

***Левая крышка ГБЦ. Последовательность и момент затяжки***

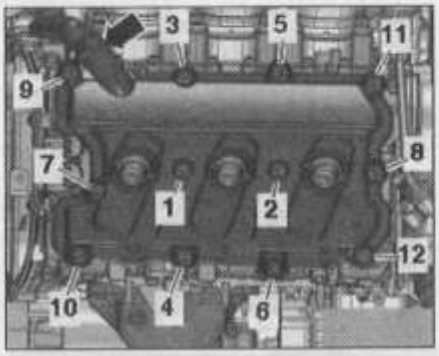



Затянуть болты в последовательности -1...12- моментом 9 Н•м.

Затянуть болты в последовательности -1...12- моментом 9 Н•м.




Головка блока цилиндров



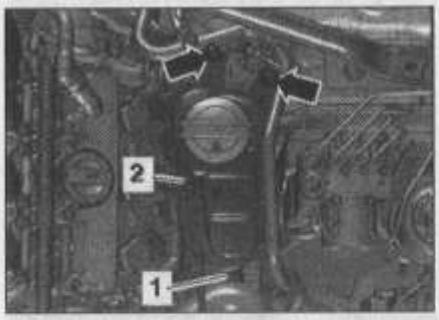

***Направляющая трубка маслоизмерительного щупа***

Затянуть болт -стрелка- моментом 9 Н•м.

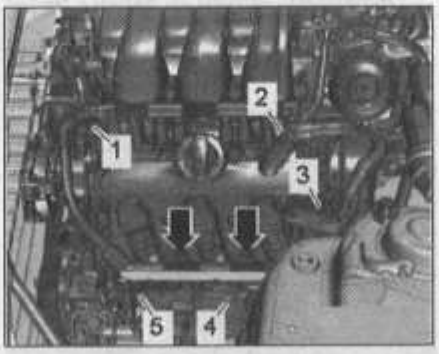


***Снятие левой крышки ГБЦ***

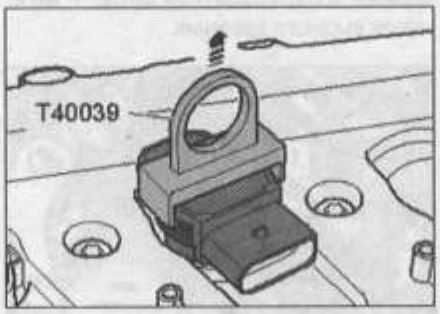
Снять крышки мот. отсека.




Выкрутить болты -стрелки-. Отсоединить электроразъем датчика сигнализатора низкого уровня ОЖ -F66- и отложить в сторону расшир. бачок ОЖ с подсоединенным шлангами -1, 2-. Проследить за тем, чтобы шланг системы охлаждения -2-не был изогнут. Выкрутить болты -стрелки- и отсоединить электроразъемы от катушек зажигания на левой ГБЦ. Отсоединить электроразъем -1- датчика Холла 2 -G163- и -4- датчика Холла 4 -G301-. Отсоединить электроразъемы -3- клапана 2 системы регулирования фаз ГРМ -N208- и клапана 2 системы регулирования фаз ГРМ выпускных клапанов -N319-, для этого сжать защелки разъемов и снять оба разъема вместе. Отвернуть болт -5-кабеля массы.



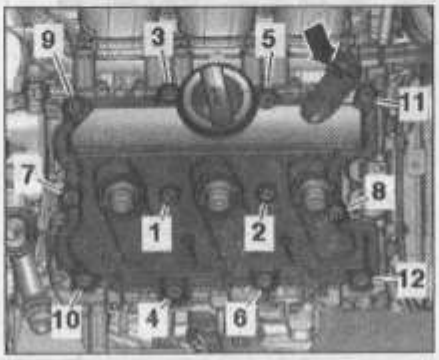

Отложить в сторону жгут эл. проводов. -Поз. 2- не учитывать. Извлечь катушки зажигания съемником -T40039-.




Снять шланг системы вентиляции картера -стрелка-, для чего нажать на кнопки разблокировки. Выкрутить болты в последовательности -12...1- и снять левую крышку ГБЦ.

А/м в компл. для США: Не открывать шлангового соединения -стрелка- !

Выкрутить болты в последовательности -12...1- и отложить в сторону левую крышку ГБЦ с подсоединенным шлангом -стрелка- вентиляции коленвала.

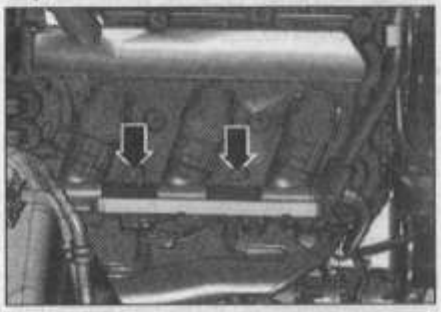



***Установка***

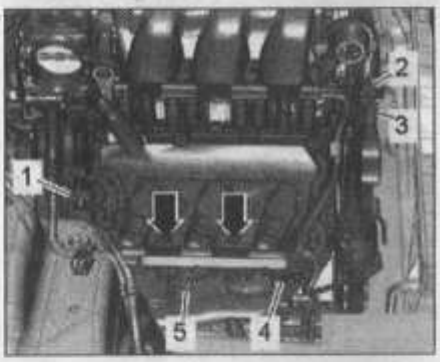
Установка в обратном порядке, при этом заменить уплотн. кольцо круглого сечения. Заменить поврежденную прокладку крышки ГБЦ. При повреждении прокладки заменить болты крышки ГБЦ. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Затянуть болты левой крышки ГБЦ.

***Снятие правой крышки ГБЦ***

Снять крышки мот. отсека. Снять корпус возд. фильтра. Выкрутить болты -стрелки- и отсоединить электроразъемы от катушек зажигания на правой ГБЦ.



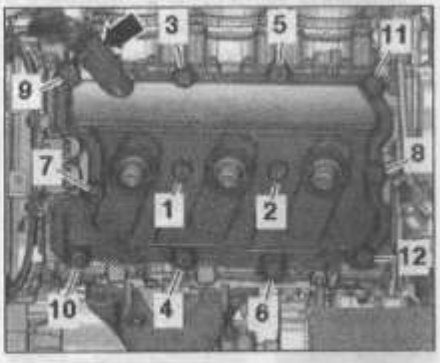
Отсоединить электроразъем -5-датчика Холла 3 -G300-. Отсоединить электроразъемы -1-клапана 1 системы регулирования фаз ГРМ -N205- и клапана 1 системы регулирования фаз ГРМ выпускных клапанов -N318-, для этого сжать защелки разъемов и снять оба разъема вместе. Отжать в сторону связку эл. проводов. -Поз. 2, 3, 4- не учитывать.




Извлечь катушки зажигания съемником -T40039-. Снять шланг системы вентиляции картера -стрелка-, для чего нажать на кнопки разблокировки. Выкрутить болты в последовательности -12 ... 1- и снять правую крышку ГБЦ.

А/м в компл. для США: Не открывать шлангового соединения -стрелка-!

Выкрутить болты в последовательности -12 ... 1- и отложить в сторону правую крышку ГБЦ с подсоединенным шлангом -стрелка- системы вентиляции картера.

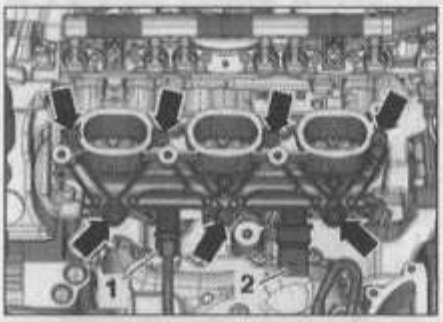


*Установка*

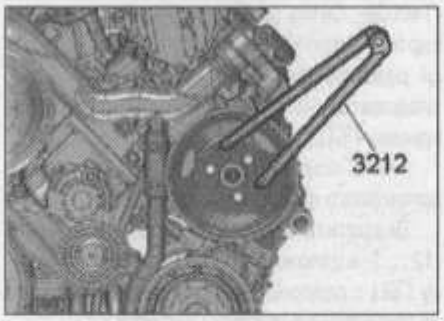
Установка в обратном порядке, при это учитывать следующее: заменить уплотн. кольцо круглого сечения. Заменить поврежденную прокладку крышки ГБЦ. При повреждении прокладки заменить болты крышки ГБЦ. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Затянуть болты правой крышки ГБЦ. Установить корпус возд. фильтра.

*Снятие ГБЦ*

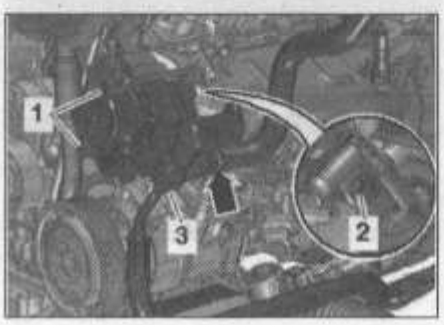
Двигатель установлен. Далее описано одновременное снятие обеих ГБЦ. Если необходимо снять лишь одну ГБЦ, то описание работ для ненужной ГБЦ можно пропустить. Сбросить давления топлива в секторе высокого давления. Снять верхнюю трубку ОЖ. Снять поликлиновой ремень. Снять нижнюю часть воздухозаборника. Отсоединить штекерные разъемы от форсунок впрыска. Снять защитные кожухи цепи распредвала слева и справа.



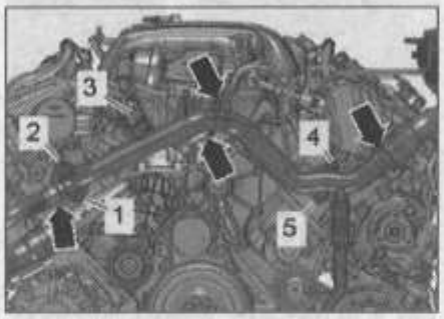

Отвернуть болты -стрелки- шкива поликлинового ремня крыльчатого насоса усилителя руля, для этого использовать ключ под 2 отверстия -3212- в качестве упора.




Вывернуть болты -1- и -2-, положить в стороне крыльчатый насос усилителя руля. -Поз. 3- и -стрелку- во внимание не принимать.



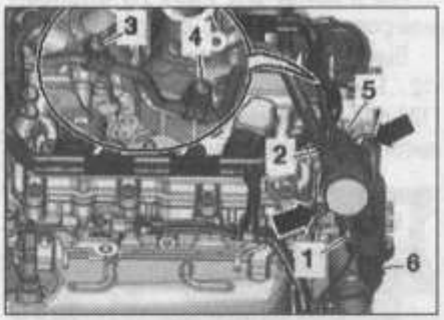

Отсоединить разъем -3- датчика температуры ОЖ -G62-. Отвернуть болты -1, 2, 4, 5- передней трубки ОЖ.



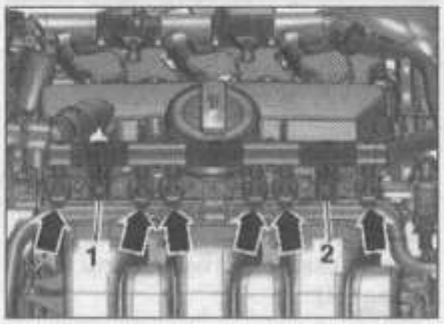

-Стрелки- не учитывать. Открутить гайки -стрелки- и снять защитный щиток -1- магистрали высокого давления.



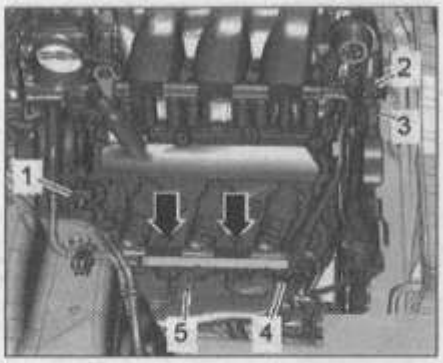

Вывернуть крепление -2- и отвести подающую топл. магистраль в сторону. Отсоединить эл. штекерные соединения -1- и -6-.



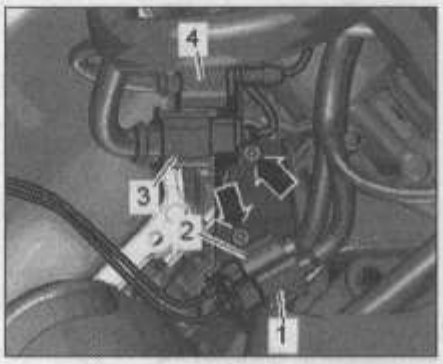

-Поз. 4, 3, 5- и -стрелки- не учитывать. Отсоединить эл. соединения справа и слева -стрелки- от исполнительных элементов системы регулировки фаз ГРМ. Вывернуть болты -1- и -2- и высвободить жгут проводов.



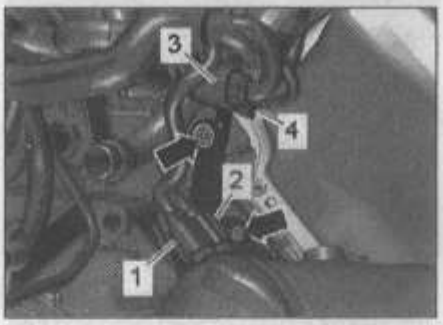

Снять крышку ГБЦ: слева, справа. Отсоединить на правой ГБЦ электроразъем -3-датчика Холла -G40-. Отвернуть болт -4- кабеля массы.



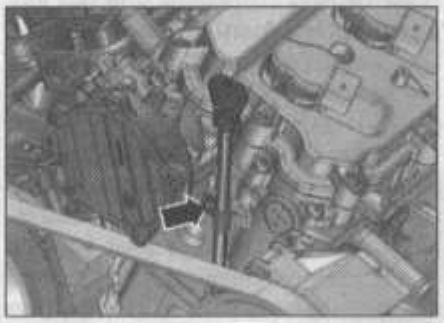

-Поз. 1, 2, 5- не учитывать. Отвернуть болты -стрелки- и снять левый держатель разъемов. -Поз. 1...4- не учитывать.



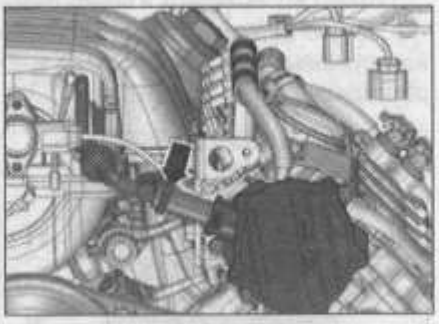

Отвернуть болты -стрелки- и снять правый кронштейн для разъемов. -Поз. 1...4- не учитывать.



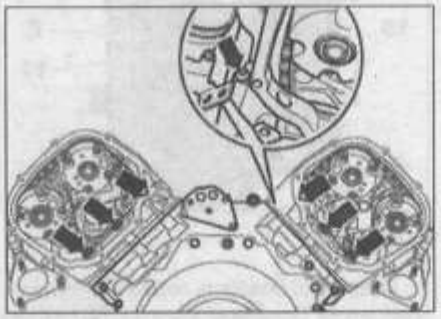

Вывернуть болт -стрелка- и снять направляющую трубку масло-измерительного щупа.



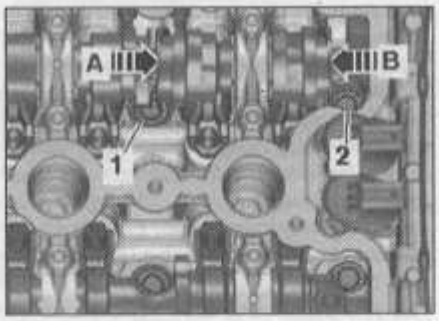
Снять вакуумный шланг с вакуум-насоса, для этого высвободить зажим -стрелка-. Высвободить вакуумный шланг.



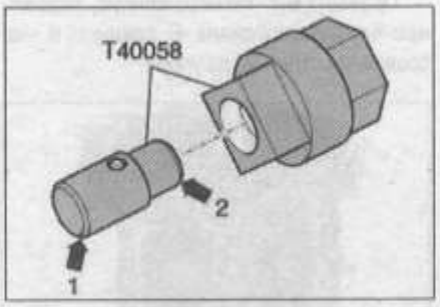
Выкрутить болты -стрелки- позади ГБЦ. Левая ГБЦ:3 болта. Правая ГБЦ:4 болта.



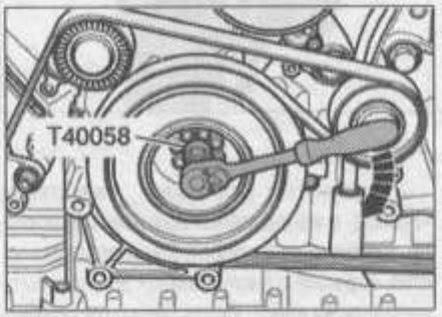
Кулачки впускного распредвала частично затрудняют доступ к болтам ГБЦ, для примера показаны -1- и -2-. Для вывора'ивания болта -1- подвижную часть распредвала необходимо отжать с помощью пластикового клина в –направлении стрелки А-. Для выворачивания болта -2- подвижную часть распредвала необходимо отжать с помощью пластикового клина в -направлении стрелки В-. Опасность повреждения. Подвижную часть распредвала можно перемещать только в основной части фазы, то есть, рычаг сдвигаемой части не должен быть нагружен усилием кулачка. Поэтому для ослабления болтов ГБЦ действовать так, как описано далее. В противном случае может произойти поломка. Подвижную часть распредвала нельзя перемещать за тонкие перемычки.



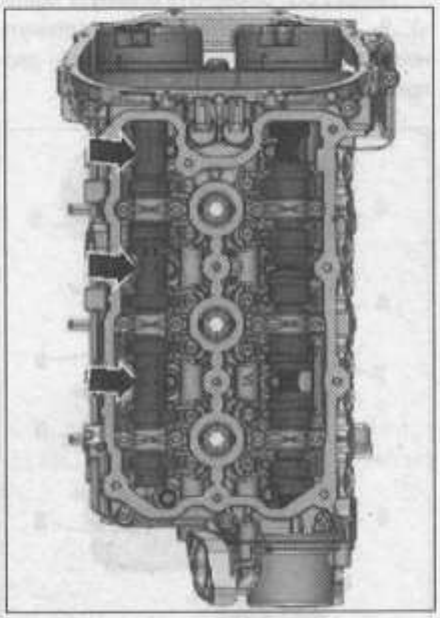

Вставить направляющие пальцы переходника -T40058-, как указано ниже: большой диаметр –стрелка 1- обращен к двигателю. Малый диаметр -стрелка 2- обращен к адаптеру.



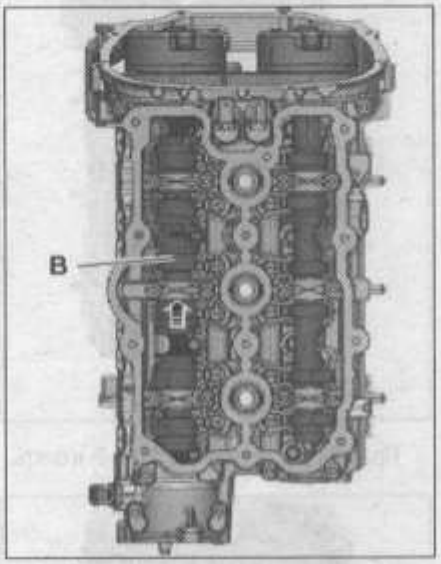

Поворачивать коленвал адаптером -T40058- по направлению вращения двигателя -стрелка- до тех пор, пока не будет достигнуто показанное на следующих рисунках положение распредвала.



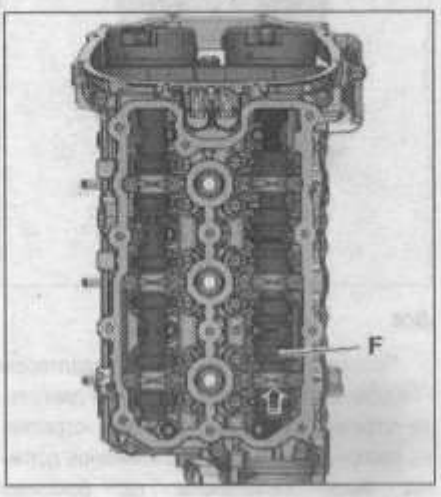

Выемки -стрелки- на распредвале выпускных клапанов должны быть направлены к внешней стороне двигателя, как это показано на рисунке.



Левая ГБЦ: Незагруженную подвижную часть распредвала -B- сдвинуть в -направлении стрелки- до упора.

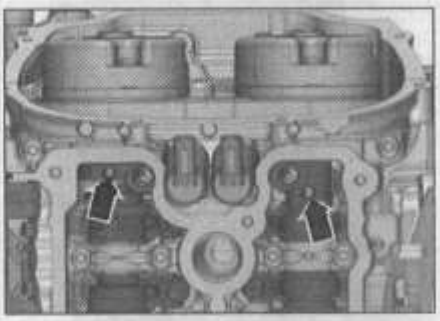



Правая ГБЦ: Незагруженную подвижную часть распредвала -F- сдвинуть в -направлении стрелки- до упора.

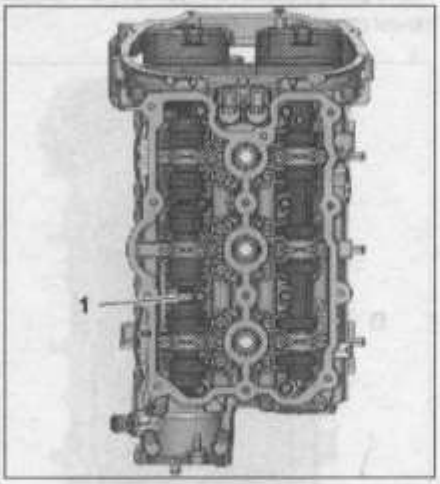



***Все***

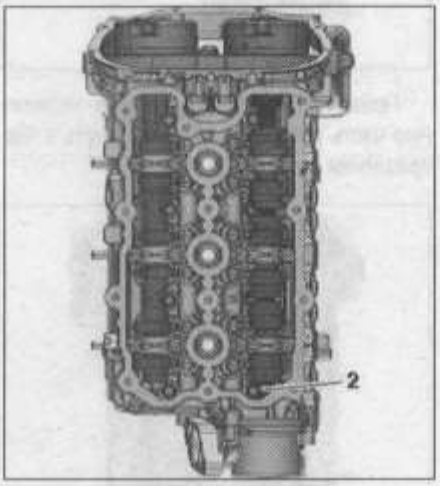
Провернуть коленвал адаптером -T40058- в направлении вращения двигателя стрелка -на 1 оборот. Резьбовые отверстия -стрелки- в распредвалах должны быть направлены вверх.



Левая ГБЦ: Вывернуть болт -1- и снять.



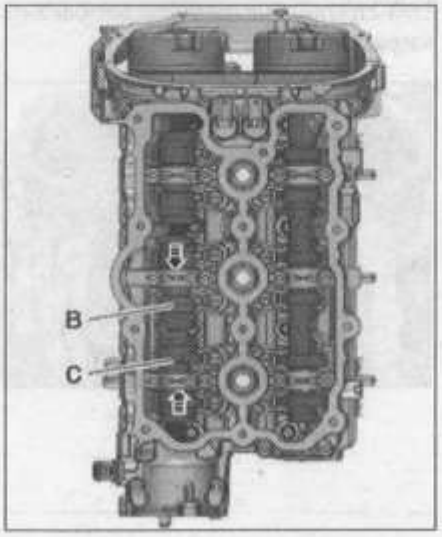

Правая ГБЦ: Вывернуть болт -2- и снять.



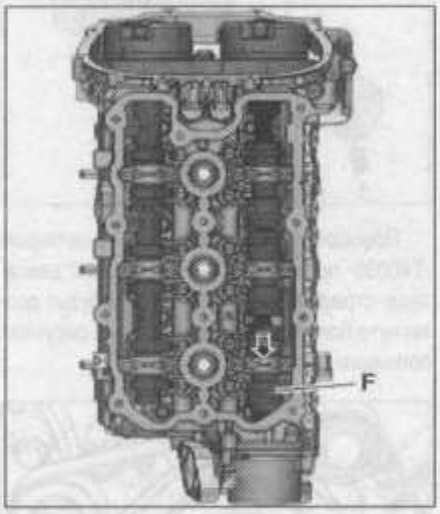

***Все***

Провернуть коленвал адаптером -T40058- в направлении вращения двигателя -стрелка- на 1 оборот. Выемки -стрелки- на распредвале выпускных клапанов должны быть направлены на боковину двигателя.

Левая ГБЦ: Незагруженные подвижные части распредвала -B- и -C- сдвинуть -в направлении стрелки- до упора.



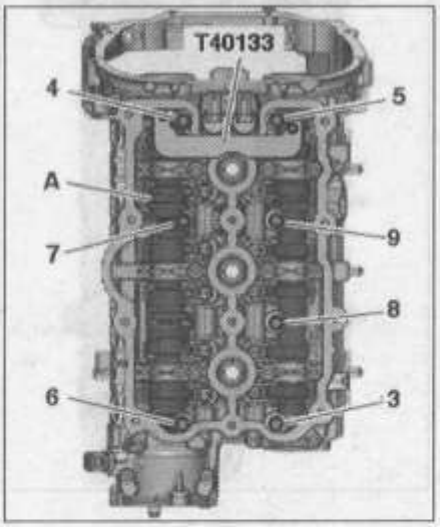

Правая ГБЦ: Незагруженную подвижную часть распредвала -F- сдвинуть в –направлении стрелки- до упора.



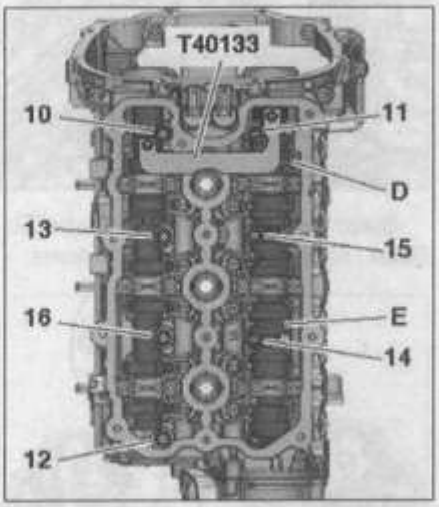

***Все***

Провернуть коленвал адаптером -T40058- в направлении вращения двигателя –стрелка- на 1 оборот. Резьбовые отверстия -стрелки- в распредвалах должны быть направлены вверх. Снять цепи с распредвалов. Опасность повреждения клапанов и днища поршней. Даже если цепь снята только с 1 ГБЦ, коленвал поворачивать запрещается.

Левая ГБЦ: Вывернуть и вынуть болты -3...9-, для чего соответственно сдвинуть ненагруженную подвижную часть -A- распредвала. Снять ГБЦ.

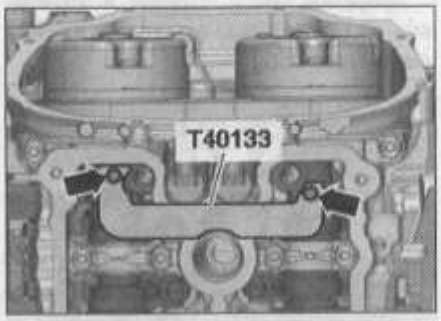



Правая ГБЦ: Вывернуть и вынуть болты -10...16-, для чего сдвинуть соответственно ненагруженные подвижные части -D- и -E- распредвала. Снять ГБЦ.

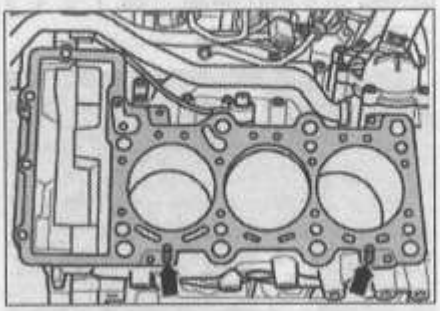



***Установка***

*Осторожно! Опасность повреждения уплотн. поверхности. Осторожно удалить с ГБЦ и блока цилиндров остатки герметика. Не допускать образования длинных царапин или задиров. Опасность повреждения блока цилиндров. В глухих отверстиях болтов крепления ГБЦ не должно быть масла или ОЖ. Опасность негерметичности прокладки ГБЦ. Осторожно удалить остатки после обработки наждаком и шлифовки. Новое уплотнение ГБЦ следует вынимать из упаковки непосредственно перед установкой. Для предотвращения повреждения силиконового слоя и пазов прокладки ГБЦ следует особо осторожно обращаться с прокладкой. Опасность повреждения открытых клапанов. При установке обменной ГБЦ следует снимать пластиковый цоколь для защиты открытых клапанов лишь при непосредственном соприкосновении его с ГБЦ. Опасность повреждения клапанов и днища поршней после работ с клапанным механизмом. Чтобы убедиться в том, что ни 1 клапан при работе не соприкасается с ГБЦ, следует осторожно провернуть двигатель как минимум на 2 оборота. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить самостопорящиеся гайки, манжетные уплотнения, прокладки и уплотн. кольца. Учитывать разные герметики для уплотняющих поверхностей и болтов ГБЦ. Перед установкой обменной ГБЦ необходимо смазать маслом прилегающие поверхности гидрокомпенсаторов, коромысел и рабочую поверхность кулачков. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Если производилась замена ГБЦ или прокладки ГБЦ, то необходимо заменить ОЖ и масло. Перед установкой ГБЦ установить коленчатый и распредвалы в "ВМТ", для чего смонтировать фиксаторы распредвалов -T40133- на обеих головках блока цилиндров и затянуть их моментом 25 Н•м -стрелки-.*



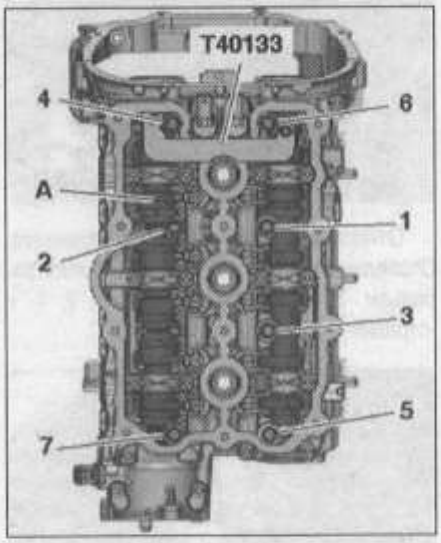

Фиксатор распредвала -T40133- установлен корректно, если направленные к болтам ГБЦ отверстия остаются свободными. Фиксирующий болт -T40069- должен быть вкручен в коленвал.



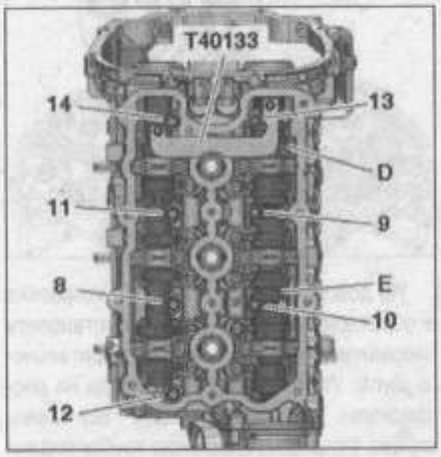
Наложить прокладку ГБЦ. Обратить внимание на центровочные штифты -стрелки- в блоке цилиндров.

Монтажное положение уплотнения ГБЦ: маркировкой "верх" или номером запчасти к ГБЦ. Установить ГБЦ.

Левая ГБЦ: Вставить болты -1...7-, для чего соответственно сдвинуть ненагруженную подвижную часть -A- распредвала. Завернуть болты в последовательности -1...7- в 3 приема.

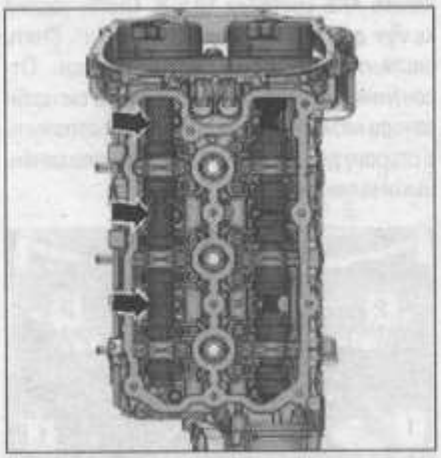



Правая ГБЦ: Вставить болты -8...14-, для чего сдвинуть соответственно ненагруженные подвижные части -D- и -E- распредвала. Завернуть болты в последовательности -8...14- в 3 приема.

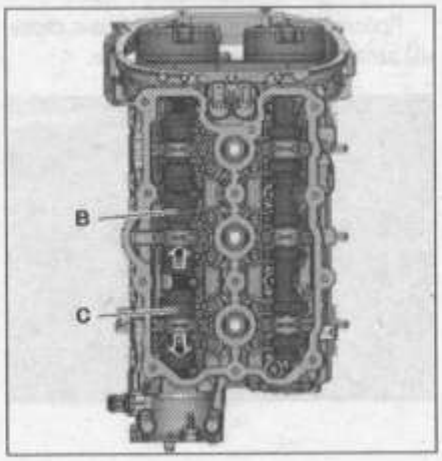



*Все*

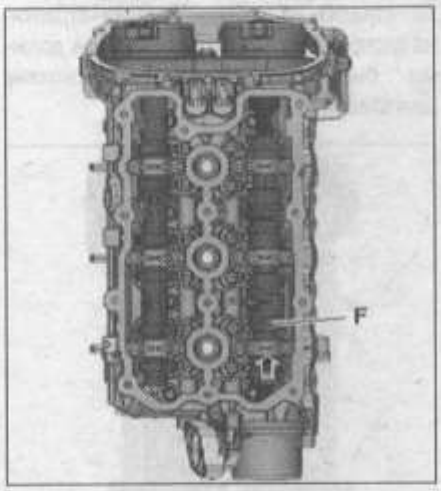
Установить цепи привода на распредвалы. Удалить фиксаторы распредвалов -T40133- и фиксирующие болты -T40069-. Провернуть коленвал адаптером -T40058- в направлении вращения двигателя –стрелка- на 1 оборот. Выемки -стрелки- на распредвале выпускных клапанов должны быть направлены на боковину двигателя.



Левая ГБЦ: Незагруженные подвижные части распредвала -B- и -C- сдвинуть -в направлении стрелки- до упора.



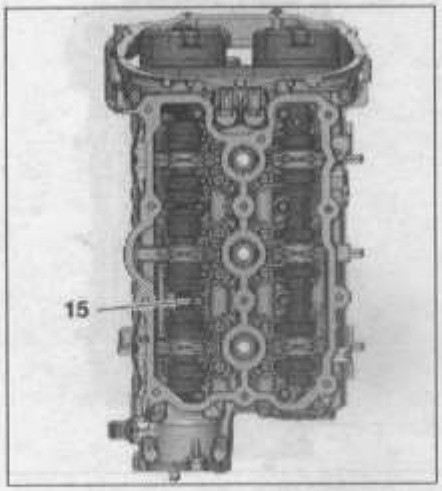

Правая ГБЦ: Незагруженную подвижную часть распредвала -F- сдвинуть в -направлении стрелки- до упора.



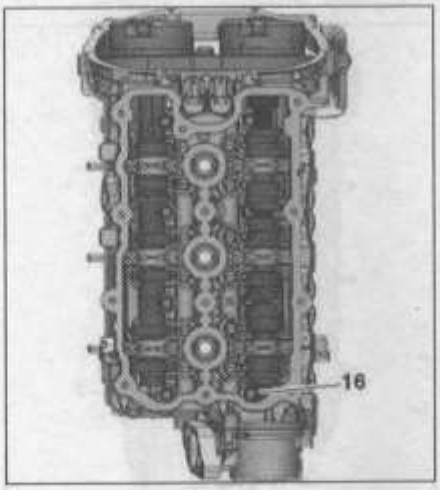

*Все*

Провернуть коленвал адаптером -T40058- в направлении вращения двигателя –стрелка- на 1 оборот. Резьбовые отверстия -стрелки- в распредвалах должны быть направлены вверх.

Левая ГБЦ: Вставить болт -15- и затянуть его в 3 приема.

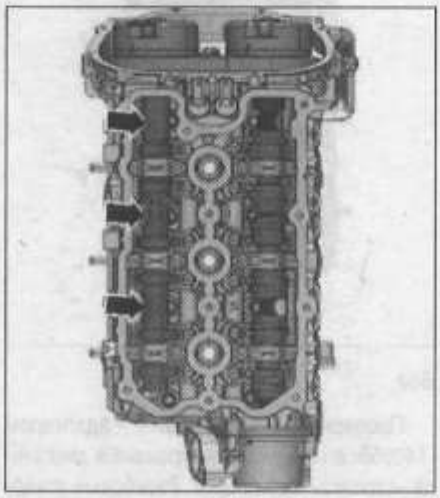



Правая ГБЦ: Вставить болт -16- и затянуть его в 3 приема.

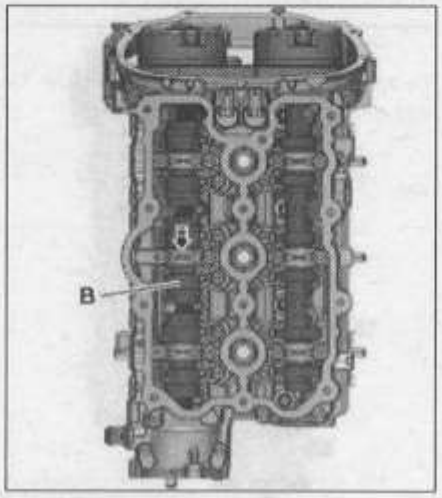


***Все***

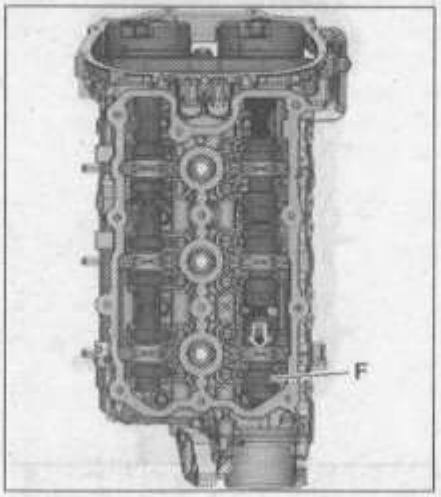
Провернуть коленвал адаптером -T40058- в направлении вращения двигателя –стрелка- на 1 оборот. Выемки -стрелки- на распредвале выпускных клапанов должны быть направлены на боковину двигателя.



Левая ГБЦ: Незагруженную подвижную часть распредвала -B- сдвинуть в -направлении стрелки- до упора.

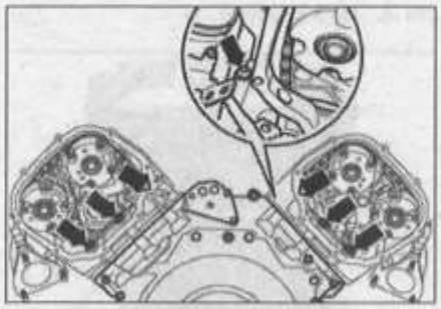



Правая ГБЦ: Незагруженную подвижную часть распредвала -F- сдвинуть в -направлении стрелки- до упора.




***Все***

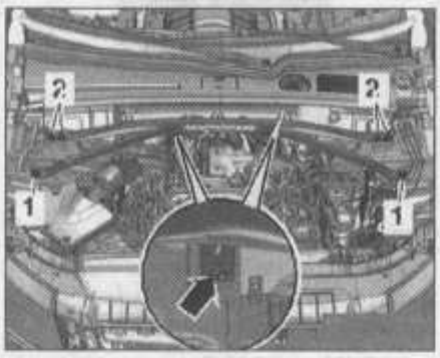
Затянуть болты -стрелки-. Левая ГБЦ: 3 болта. Правая ГБЦ: 4 болта.



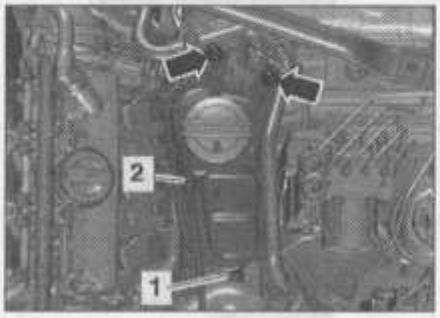
Не доворачивать болты ГБЦ. Установка в обратном порядке, при этом установить направляющую трубку маслоизмерительного щупа. Установить цепи привода на распредвалы. Установить крышку ГБЦ: слева, справа. Установить верхнюю трубку подачи ОЖ. Установить насос гидроусилителя рулевого управления. Установить дополнительный глушитель. Установить топл. нагнетательный шланг и нижнюю часть воздухозаборника. Установить поликлиновой ремень. Установить верхнюю трубку ОЖ. Заменить масло. Заменить ОЖ.

***Проверка компрессии***

Температура масла не менее 30. Напряжение АКБ минимум 12,5 В. Снять задний кожух двигателя -верхние стрелки-. Снять растяжку. Выкрутить болты -стрелки-. Отсоединить электроразъем датчика сигнализатора низкого уровня ОЖ -F66- и отложить в сторону расшир. бачок ОЖ с подсоединенными шлангами -1, 2-.



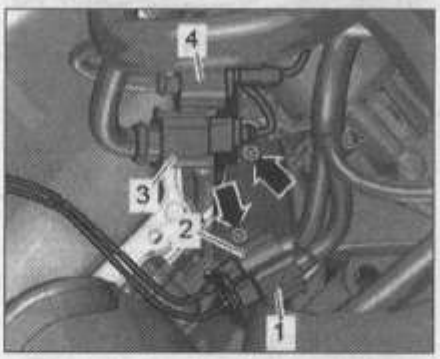

Проследить за тем, чтобы шланг системы охлаждения -2- не был изогнут.



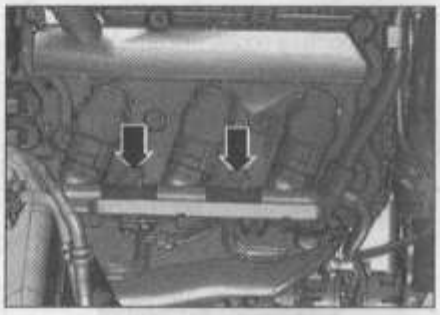

Выкрутить болты -стрелки- и отсоединить электроразъемы от катушек зажигания на левой ГБЦ.



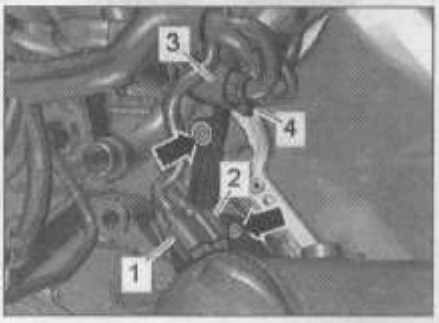
Слегка отжать жгут эл. проводов вниз. Отсоединить сзади на левой ГБЦ электроразъем -3- к форсункам. -Поз. 1, 2, 4- и -стрелки- не учитывать.




Снять корпус возд. фильтра. Выкрутить болты -стрелки- и отсоединить электроразъемы от катушек зажигания на правой ГБЦ.



Отжать в сторону связку эл. проводов. Отсоединить сзади на правой ГБЦ электроразъем -3- к форсункам. -Поз. 1, 2, 4- и -стрелки- не учитывать.




Снять катушки зажигания съемником -T40039-. Вывернуть свечи зажигания с помощью свечного ключа -3122 B-. Проверить

компрессию при помощи компрессометра -V.A.G 1763-. Второй механик должен выжать педаль газа и оставить работать стартер до тех пор, пока не прекратится рост давления на компрессиометре.

| Значения компрессии | Бар избыточного давления |
|---|---|
| Новый | 10,0...14,0 |
| Предельный износ | 9,0 |
| Максимальная разница между цилиндрами | 3,0 |

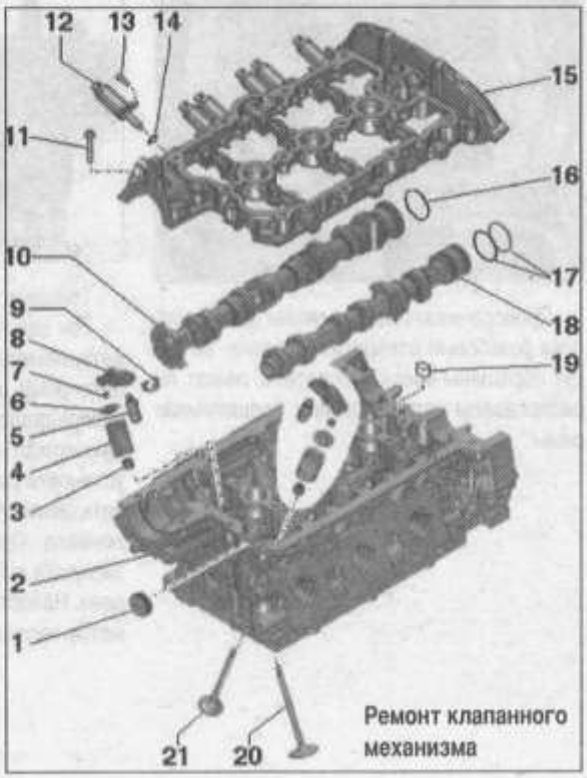
### *Установить*

Установка в обратном порядке, при этом необходимо установить свечи зажигания. Установить корпус возд. фильтра. Установить растяжку. Поскольку штекерные разъемы отсоединялись, а двигатель был включен, в блоке управления двигателя сохранилось сообщение о неисправности: "создать код готовности" в "ведомых функциях".

## Ремонт клапанного механизма

*Осторожно! Опасность повреждения клапанов и днища поршней после работ с клапанным механизмом. Поскольку гидрокомпенсаторы должны быть осаждены, после установки распредвалов не следует запускать двигатель в течение прибл. 30 мин. Чтобы убедиться в том, что ни 1 клапан при работе не соприкасается с ГБЦ, следует осторожно провернуть двигатель как минимум на 2 оборота. ГБЦ с трещинами между седлами клапанов или между кольцом седла клапана и резьбой гнезда свечи зажигания могут использоваться в дальнейшем без снижения срока службы, если речь идет о небольших трещинах максимальной ширины 0,3 мм, или если это касается только 4 первых витков резьбы гнезда свечи зажигания. На рисунке изображена ГБЦ ряда цилиндров 2 (левого).*

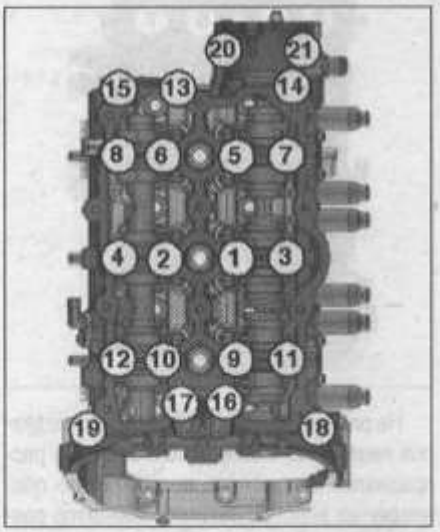
1. Заглушка. Установить с герметиком
2. ГБЦ
3. Уплотнение стержня клапана
4. Пружина клапана
5. Гидрокомпенсатор. Проверить. Краской отметить монтажное положение для повторной установки. Перед установкой смазать рабочие поверхности
6. Тарелка пружины клапана
7. Сухарь клапана
8. Роликовый рычаг. Различные исполнения для стороны впуска и выпуска, не путать! Проверить подшипники роликов на легкость вращения. Перед установкой смазать рабочие поверхности. Зафиксировать предохранительной скобой -поз. 9- на гидрокомпенсаторе -поз. 5-
9. Стопорная скоба. Различные исполнения для стороны впуска и выпуска, не путать! Проверить надежность крепления
10. Распредвал впускных клапанов с 3-мя ползунами. Не разбирать. Проверка радиального биения с помощью измерительных полосок Plastigage (роликовые рычаги демонтированы). Радиальный зазор подшипников О 24 мм: 0,024...0,066 мм. Радиальный зазор подшипников О 36 мм: 0,032...0,078 мм. Максимальное биение: 0,04 мм
11. Болт. Заменить
12. Исполн. элемент фазовращателя
13. Болт, 5 Н•м
14. Уплотн. кольцо. Заменить
15. Рама распредвала со встроенными подшипниками распредвала
16/17. Кольцо прямоугольного сечения
18. Распредвал выпускных клапанов. Проверка радиального биения с помощью измерительных полосок Plastigage (роликовые рычаги демонтированы). Радиальный зазор подшипников диаметром 24 мм: 0,024...0,066 мм. Радиальный зазор подшипников диаметром 36 мм: 0,032...0,078 мм. Максимальное биение: 0,04 мм
19. Сетчатый масляный фильтр
20. Впускной клапан. Обработке не подлежат, допускается только притирка. Пометить монтажное положение для повторной установки
21. Выпускной клапан. Обработке не подлежат, допускается только притирка. Пометить монтажное положение для повторной установки



Ремонт клапанного механизма

### *Рама распредвалов. Последовательность и момент затяжки*

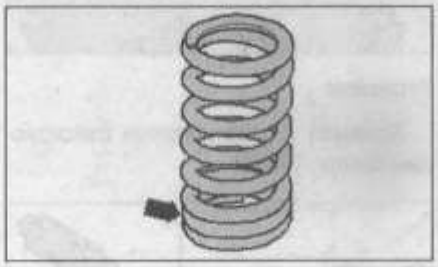
На рисунке изображена рама распредвалов левой ГБЦ. Заменить болты крепления рамы распредвалов. Затянуть болты -1...21- в 3 приема:




1. Вкрутить болты до упора усилием руки. Рама должна прилегать к ГБЦ по всей поверхности прилегания
2. Затянуть моментом 8 Н•м
3. Довернуть на 90°

### *Положение для установки клапанной пружины*

Частые витки пружины -стрелка- обращены к ГБЦ.

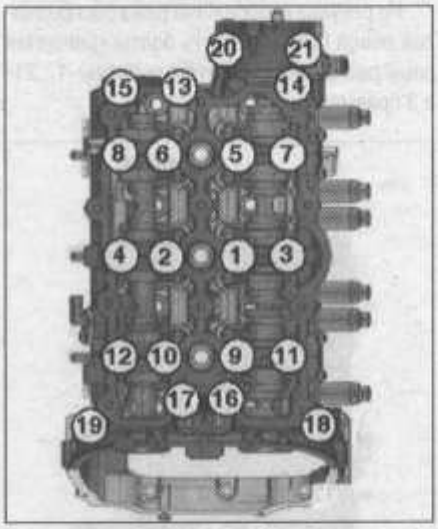


### *Снятие распредвалов*

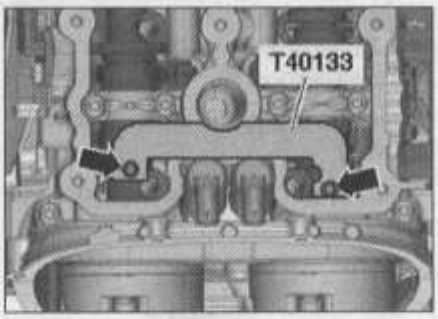
Снять цепи с распредвалов. Для снятия распредвалов с левой ГБЦ демонтировать вакуумный насос усилителя тормозов. Для снятия распредвалов с правой ГБЦ снять насос высокого давления и корпус привода насоса высокого давления. Открутить болты -стрелки- и снять клапаны системы регулирования фаз ГРМ.



Ослабить болты рамы распредвалов в последовательности -21...1-.

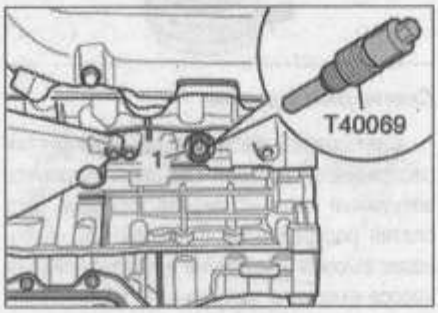



На рисунке изображена рама распредвалов левой ГБЦ. Осторожно снять раму распредвалов и положить ее на мягкую подкладку на верстак. Удалить фиксатор распредвалов -T40133-. Пометить и снять распредвалы.

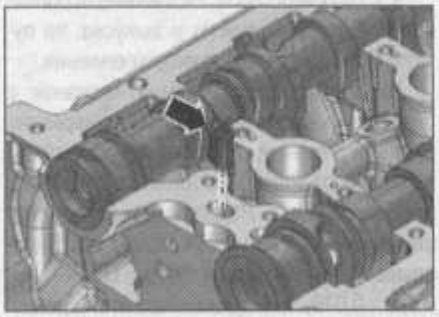



***Установка***

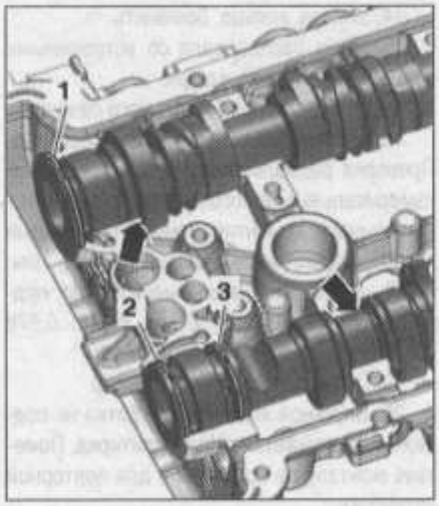
Коленвал -1- зафиксирован фиксирующим болтом -T40069-.



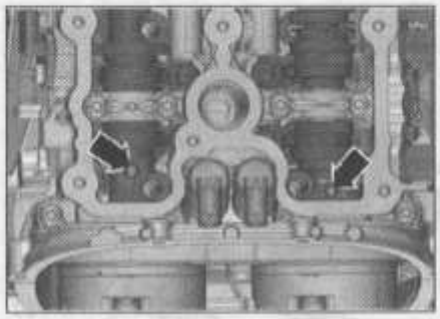

Заменить все прокладки и уплотн. манжеты. Опасность загрязнения системы смазки и подшипников. Закрыть открытые детали двигателя. Удалить остатки герметика с ГБЦ и с опорной рамы, например, вращающейся щеткой-насадкой с пластмассовой щетиной. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Проверить сетку -стрелка- на отсутствие загрязнений, при необходимости почистить. Смазать рабочую поверхность распредвалов маслом.



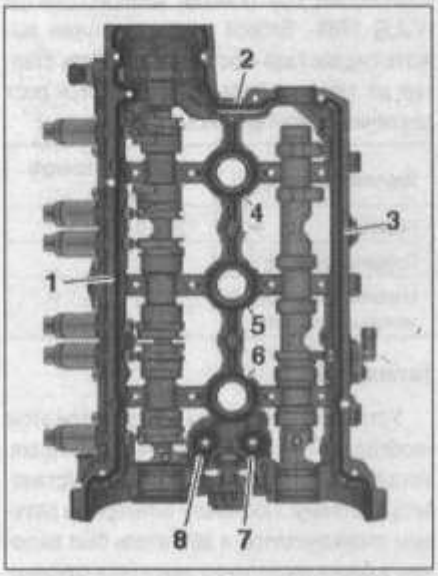
Вложить распредвалы в раму. Распредвалы должны четко лежать в осевых подшипниках -стрелки- рамы.



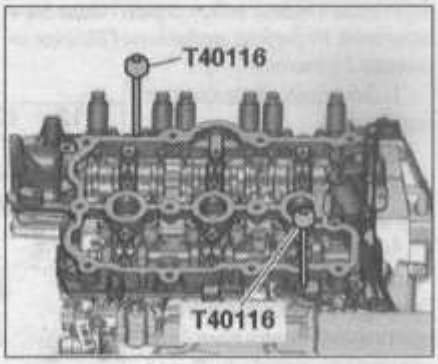

Стыки колец прямоугольного сечения -1, 2, 3- должны быть обращены вверх или вниз, но ни в коем случае вбок. Вращать раму распредвалов с вложенными распредвалами, при этом удерживать распредвалы в раме.



Проворачивать распредвалы до тех пор, пока резьбовые отверстия -стрелки- не будут обращены вверх. Проверить, лежат ли распредвалы четко в осевых подшипниках рамы.




Фиксаторы распредвалов -T40133- установить на обе ГБЦ и затянуть болты -стрелки- с моментом 25 Н•м. Учитывать срок годности герметика. Отрезать носик тюбика по передней метке (диаметр отверстия прибл. 2,0 мм). Вновь провернуть раму распредвалов. Опасность закупоривания каналов системы смазки при избытке герметика. Валики герметика не должны быть толще предписано горазмера. Нанести валики герметика -4...8- на посадочные поверхности рамы распредвалов, как показано на рисунке. Толщина жгута герметика: 2,0 мм. Нанести валики герметика -1...3- на посадочные поверхности рамы распредвалов, как показано на рисунке.

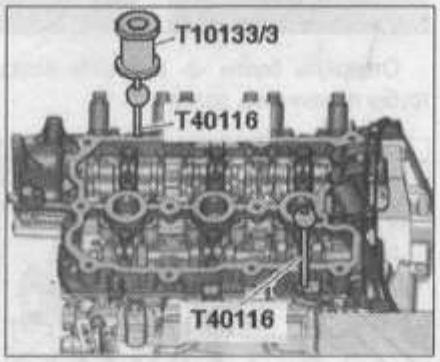



Толщина жгута герметика: 2,5 мм.

Так как герметик сразу начинает твердеть, немедленно устанавливать и закреплять раму распредвалов. Положить раму распредвалов на ГБЦ. Вставить фиксирующие штифты -T40116- в раму и ГБЦ. После установки рамы герметик должен отвердевать около 30 мин. Затянуть болты рамы коленвала. Очистить отверстие для уплотн. заглушки в ГБЦ; она должна быть обезжирена. Нанести герметик по наружному периметру заглушки -стрелка-.



Установить заглушку заподлицо. Удалить фиксирующие штифты -T40116- обратным молотком -T10133/3-.



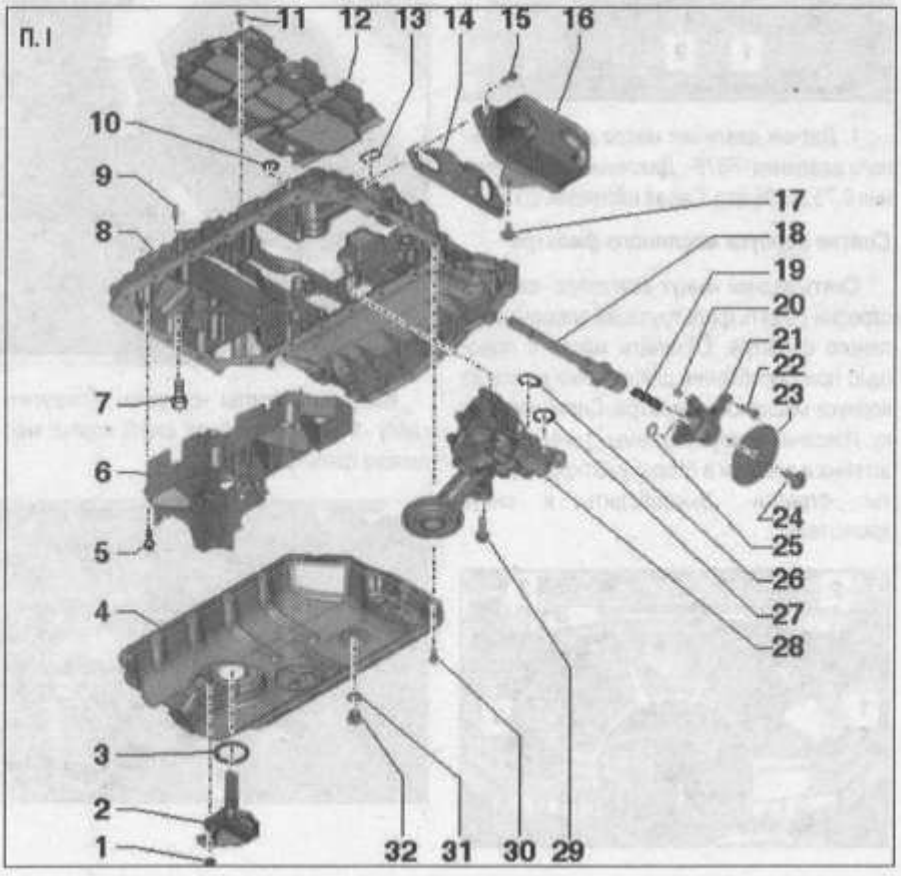

Установка в обратном порядке: установить клапаны регулирования фаз ГРМ. Установить вакуумный насос усилителя тормозов. Установить насос высокого давления и корпус привода насоса высокого давления. Установить цепи привода на распредвалы. Опасность повреждения клапанов и днища поршней после работ с клапанным механизмом. Поскольку гидрокомпенсаторы должны быть осаждены, после установки распредвалов не следует запускать двигатель в течение прибл. 30 мин. Чтобы убедиться в том, что ни 1 клапан при работе не соприкасается с ГБЦ, следует осторожно провернуть двигатель как минимум на 2 оборота.

## Система смазки

***Нижняя и верхняя части масляного поддона, масляный насос, масляный радиатор двигателя***

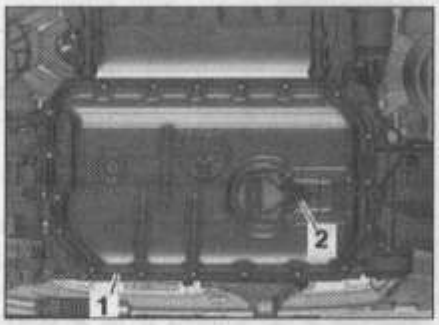
*I*

1. Гайка. 9 Н•м
2. Датчик уровня и температуры масла -G266-
3. Уплотнительная манжета. Заменить
4. Масляный картер
5/15/17/22. Болт. 9 Н•м
6. Нижний маслоотделитель
7. Болт
8. Верхняя часть масляного поддона
9. Установочная втулка. 2 шт.
10. Уплотн. кольцо. Вставить в опорную раму. Заменить
11. Болт. Вставить с резьбовым лаком. 9 Н•м
12. Верхний маслоотделитель
13. Прокладка. Вставить в опорную раму. Заменить
14. Прокладка. Заменить
16. Радиатор масла с перепускным клапаном масляного радиатора
18. Приводной вал масляного насоса
19. Нажимная пружина
20. Втулка, 2 шт.
21. Опорный кронштейн
23. Звездочка масляного насоса. Можно установить на приводной вал только в одном положении
24. Болт. Заменить. 30 Н•м + доворот на 90°. Для ослабления удерживать звездочку цапфовым ключом -3212-
25/27. Уплотн. кольцо. Заменить
26. Прокладка. Заменить
28. Масляный насос. Не разбирать
29. Болт. 20 Н•м
30. Болт. Заменить
31. Уплотнительная манжета. Заменить
32. Резьбовая пробка маслосливного отверстия, 30 Н•м




***Нижняя часть масляного поддона. Последовательность и момент затяжки болтов***

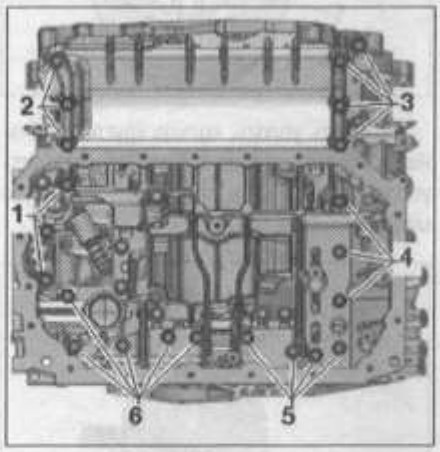
Заменить болты нижней части масляного поддона -1-. Затянуть болты крест-накрест в 2 этапа следующим образом:




1. Предварительно затянуть моментом 5 Н•м.
2. Довернуть на 90°.

***Верхняя часть масляного поддона. Последовательность и момент затяжки болтов***

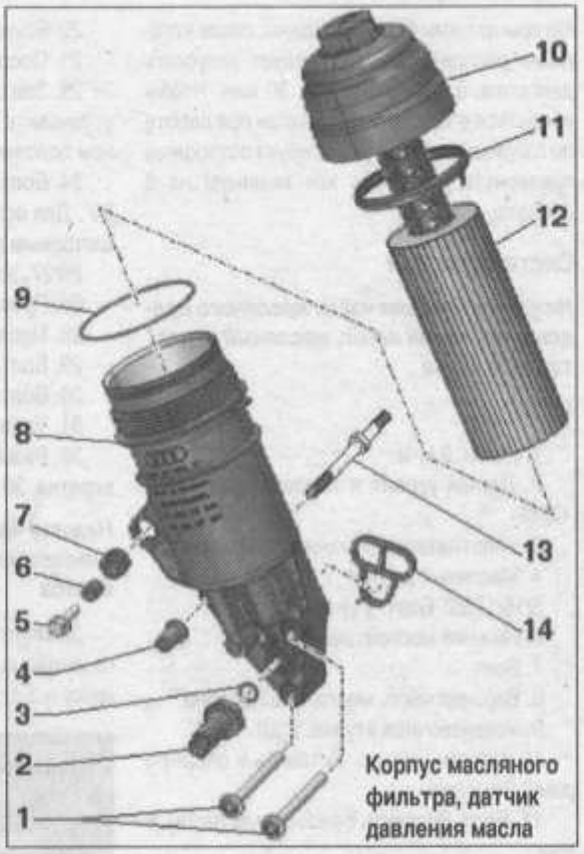
Затянуть болты -1...6- верхней части масляного поддона крест-накрест в 2 этапа следующим образом:




1. Предварительно затянуть моментом 5 Н•м.
2. Затянуть моментом 16 Н•м.

***Корпус масляного фильтра, датчик давления масла***

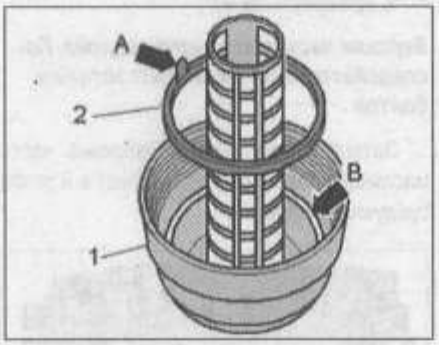
1. Болт. 13 Н•м
2. Датчик давления масла -F22-, давление переключения 2,5...3,2 бар, серая изоляция. 20 Н•м
3. Уплотнительная манжета. Заменить
4. Гайка с буртиком. 13 Н•м
5. Болт. 9 Н•м
6. Втулка
7. Резиновый наконечник
8. Корпус масляного фильтра с перепускным клапаном фильтра, с держателем масляного фильтра. Обратный масляный клапан не меняется
9. Уплотн. кольцо. Заменить. Вставить
10. Крышка. 25 Н•м
11. Уплотнительная манжета. Заменить
12. Элемент масляного фильтра
13. Болт. 16 Н•м
14. Прокладка. Заменить



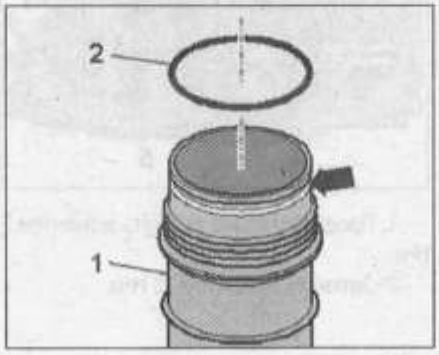
Корпус масляного фильтра, датчик давления масла

***Заменить уплотн. кольцо на крышке***

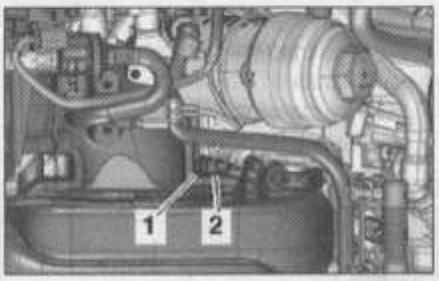
Извлечь уплотн. кольцо -2- выступа для снятия -стрелка А- из запорной крышки -1-. Вставить новое уплотн. кольцо полукруглым профилем в паз -стрелка В- на запорной крышке. Петля для снятия -стрелка А- должна быть направлена вверх.




Вставить уплотн. кольцо круглого сечения в корпус масляного фильтра: Вставить уплотн. кольцо -2- в паз -стрелка- корпуса масляного фильтра -1-.




Датчик давления масла для пониженного давления -F378-



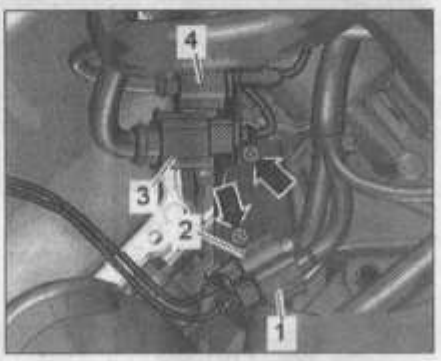

1. Датчик давления масла для пониженного давления -F378-. Давление переключения 0,75...1,05 бар. Серая изоляция. 20 Н•м.

***Снятие корпуса масляного фильтра***

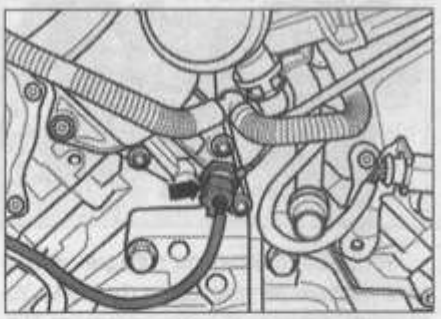
Снять задний кожух двигателя -верхние стрелки-. Снять фильтрующий элемент масляного фильтра. Откачать масло с помощью приспособления для откачки масла из корпуса масляного фильтра. Снять растяжку. Извлечь электроразъемы -1...4- из кронштейна и отвести в сторону. Открутить болты -стрелки-, высвободить и снять кронштейн.



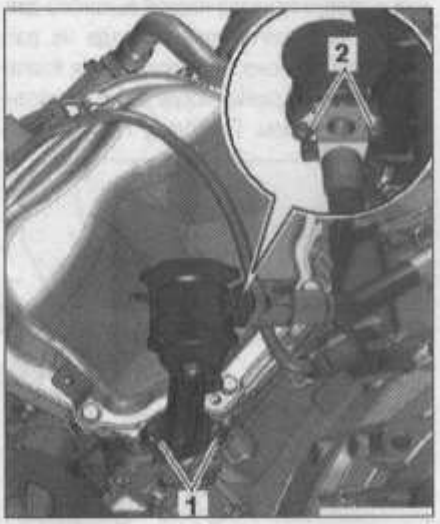

Для сбора вытекающего масла уложить ветошь под корпус масляного фильтра. Разъединить эл. штекерное соединение -стрелка- датчика давления масла -F22-.



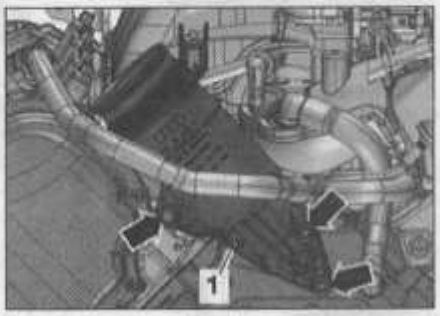

Отвернуть болты -2- и отжать назад трубку подачи втор. воздуха.



-Поз. 1- не учитывать.




Выкрутить болты -стрелки-. Открутить гайку -1- и двойной болт, снять корпус масляного фильтра.



***Установка***

Установка в обратном порядке, при этом следует заменить прокладки, манжеты и уплотн. кольцо. Установить шланг подачи втор. воздуха. Установить растяжку. Установить фильтрующий элемент масляного фильтра, залить масло и проверить его уровень.

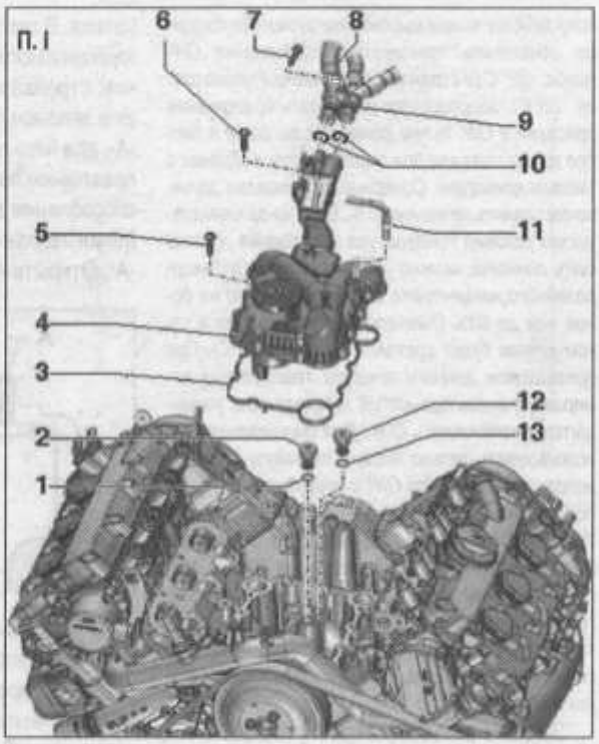
***Обратные масляные клапаны, маслоотделители***

*I*

1. Уплотн. кольцо. Заменить
2. Масляный редукционный клапан для подачи масла в правую ГБЦ. 20 Н•м
3. Прокладка. Заменить
4. Крышка с маслоотделителем со штуцером системы вентиляции картера

5/6. Болт. 9 Н•м

7. Болт. 3 Н•м
8. Шланг вентиляции картера двигателя к впускному коллектору
9. Шланги системы вентиляции картера двигателя к крышкам ГБЦ
10. Уплотн. кольца круглого сечения. Заменить
11. Шланг вентиляции картера двигателя к воздушной трубке
12. Масляный редукционный клапан для подачи масла в левую ГБЦ. 20 Н•м
13. Уплотн. кольцо. Заменить




## Система охлаждения

*ВНИМАНИЕ! Опасность получения ожога от горячего пара и горячей ОЖ. При теплом двигателе система охлаждения находится под избыточным давлением. Для сброса избыточного давления обложить крышку расшир. бачка ОЖ ветошью и осторожно открыть ее. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Стрелки, нанесенные на концах трубок и шлангов системы охлаждения, должны находиться друг против друга.*

***Схема подключения шлангов ОЖ***

***А/м без автономного отопителя***

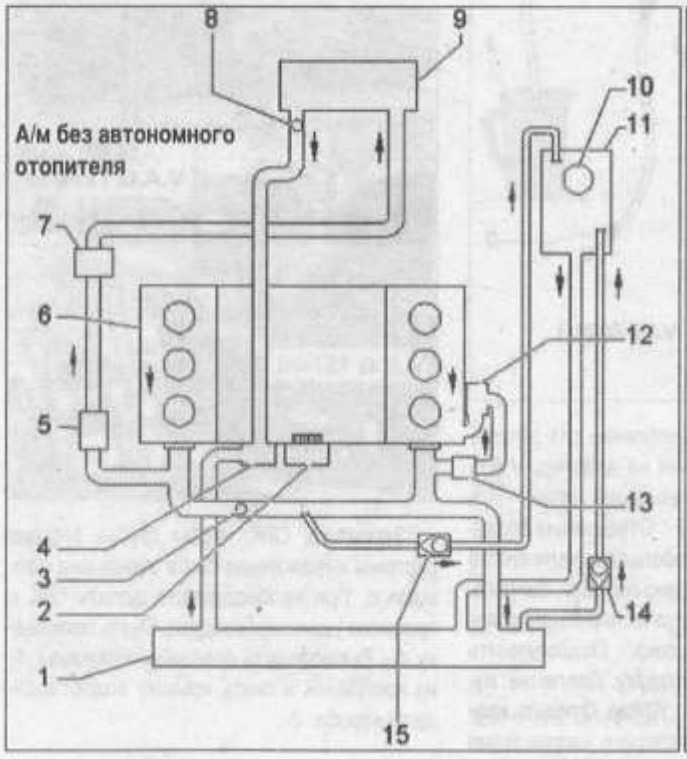
Стрелки показывают направление потока ОЖ.

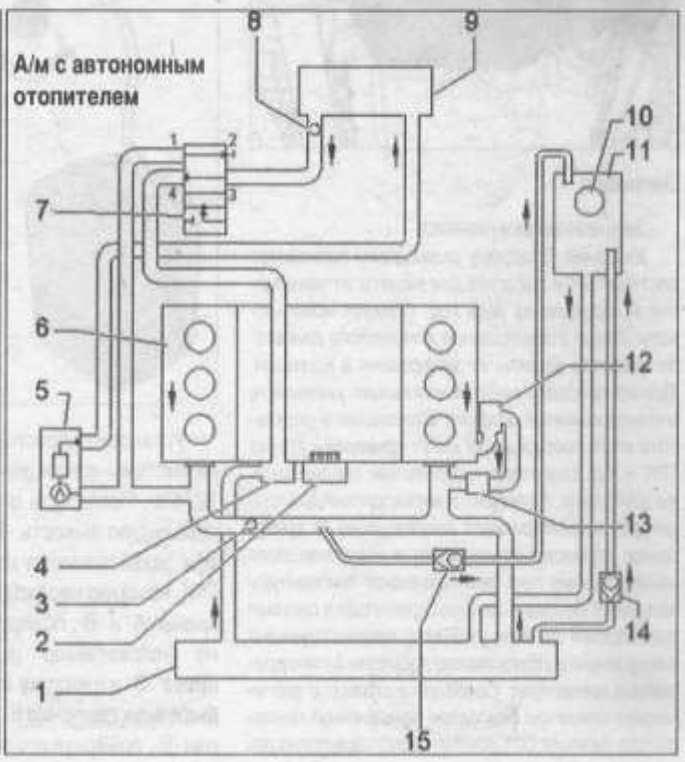
1. Радиатор. После замены сменить ОЖ
2. Насос ОЖ
3. Датчик температуры ОЖ -G62-
4. Термостат
5. Насос циркуляции ОЖ -V50-. Управляется от реле циркуляционного насоса -J160-
6. ГБЦ и блок цилиндров. После замены сменить ОЖ
7. Запорный клапан ОЖ. Управляется через запорный клапан ОЖ Climatronic -N422-. Запорный клапан ОЖ Climatronic -N422- управляется б/у Climatronic -J255-
8. Вентиляционное отверстие
9. Теплообменник отопителя. После замены сменить ОЖ
10. Крышка расшир. бачка
11. Расширительный бачок
12. Радиатор масла. После замены сменить ОЖ
13. Насос системы прокачки ОЖ после выключения двигателя -V51- (только на а/м для эксплуатации в жарких странах)

14/15. Обратный клапан

***А/м с автономным отопителем***

1. Радиатор. После замены сменить ОЖ
2. Насос ОЖ
3. Датчик температуры ОЖ -G62-
4. Термостат
5. Автономный отопитель с циркуляционным насосом -V55-
6. ГБЦ и блок цилиндров. После замены сменить ОЖ
7. Запорный клапан ОЖ Climatronic -N422-



8. Вентиляционное отверстие

9. Теплообменник отопителя. После замены сменить ОЖ

10. Крышка расшир. бачка. Проверка редукционного клапана

11. Расширительный бачок

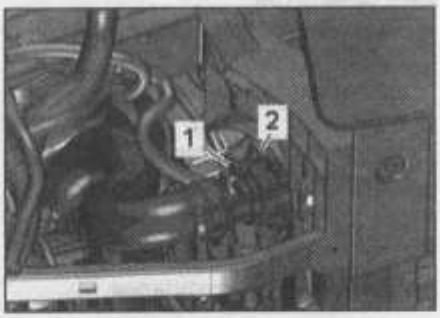
12. Радиатор масла. После замены сменить ОЖ

13. Насос системы прокачки ОЖ. После выключения двигателя -V51- (только на а/м для эксплуатации в жарких странах)

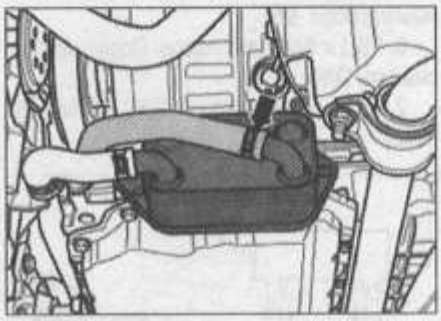
14/15. Обратный клапан

### *Слив и залив ОЖ*

Открыть крышку расшир. бачка. Снять переднюю шумоизоляцию -1-. Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Выкрутить резьбовую пробку спускного отверстия -1- и слить ОЖ.




-Поз. 2- не учитывать. Снять шланг ОЖ с масляного радиатора двигателя, ослабив шланговый хомут -стрелка-, и слить оставшуюся ОЖ.

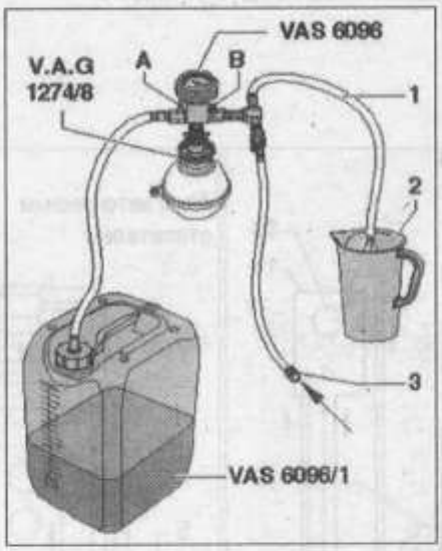


### *Заправка*

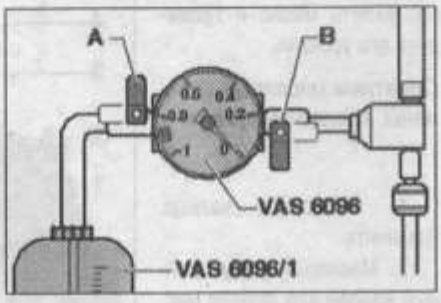
Зажигание выключено.

*Указание. В систему охлаждения заливается раствор ОЖ и средства для защиты от замерзания и коррозии на весь год. Следует использовать только утвержденное для данного двигателя средство защиты от замерзания и коррозии. Другие присадки могут значительно уменьшить антикоррозийный эффект. Возникшие в результате этого повреждения могут привести к утечке ОЖ и, как следствие, к серьезным повреждениям двигателя. Антифриз и антикоррозийный концентрат предотвращают повреждений от замерзания, образование коррозии и известнякового налета. Кроме того, они повышают температуру кипения. Поэтому в течение всего года в системе охлаждения должен работать препятствующий замерзанию и образованию коррозии антикоррозийный концентрат. Особенно в странах с тропическим климатом благодаря повышенной температуре кипения ОЖ обеспечивает надежную работу двигателя при высокой нагрузке. Необходимо обеспечить температуру замерзания ОЖ прибл. -25° С (в странах с арктическим климатом. ок. -35°С). Запрещается уменьшать содержание присадки в ОЖ путем долива воды даже в теплое время года или при эксплуатации в странах с теплым климатом. Содержание присадки должно составлять не менее 40 %. Если из-за климатических условий температура замерзания должна быть снижена, можно увеличить долю антикоррозийного концентрата с антифризом, но не более чем до 60% (температура замерзания в таком случае будет составлять около -40° С). При превышении данного предела температура замерзания вновь повысится, и, кроме того, уменьшится теплоемкость ОЖ. Для смешивания ОЖ использовать только чистую питьевую воду. Не использовать слитую ОЖ в следующих случаях: после замены радиатора, теплообменника отопителя, ГБЦ, прокладки ГБЦ или блока цилиндров. При загрязнении ОЖ. Загрязненная ОЖ не подлежит дальнейшему использованию. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Для проверки присадки в системе охлаждения использовать рефрактометр -T10007-.*

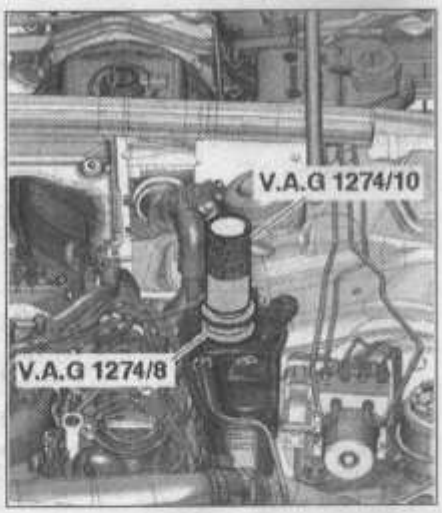
Закрыть резьбовую пробку сливного отверстия -1-. -Поз. 2- не учитывать. Подсоединить шланг ОЖ к радиатору -стрелка-. Залить в бачок ОЖ 12 литров ОЖ, предварительно смешанной с присадкой в правильной пропорции: антикоррозийный концентрат (40%) и вода (60%) для температуры замерзания до -25° С; Антикоррозийный концентрат (50%) и вода (50%) для температуры замерзания до -35° С. Привернуть адаптер тестера системы охлаждения -V.A.G 1274/8- к расшир. бачку.



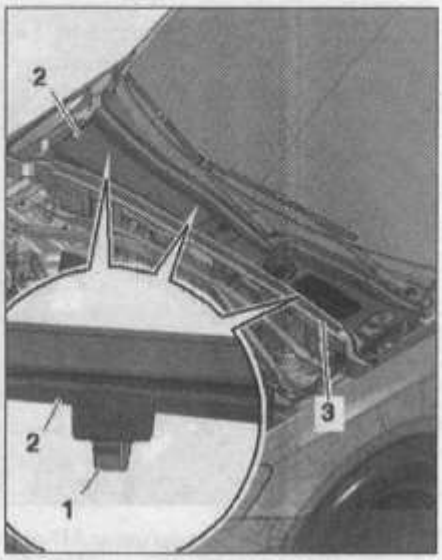

Установить приспособление для заправки системы охлаждения на адаптер -V.A.G 1274/8-. Поместить отводящий шланг -1- в небольшую емкость -2-. Отводимым воздухом захватывается небольшое количество ОЖ, которую необходимо собрать. Закрыть краны -A- и -B-, повернув их перпендикулярно направлению потока. Подсоединить шланг -3- к сжатому воздуху. Давление: избыточное давление 6...10 бар. Открыть клапан -B-, повернув его в сторону направления потока. В системе охлаждения при помощи эжекционного насоса создается разрежение; стрелка индикатора должна находиться в зеленом поле. Открыть ненадолго кран -A-, для чего повернуть его параллельно направлению потока, чтобы шланг бачка приспособления для заправки системы охлаждения заполнился ОЖ. Снова закрыть кран -A-. Открыть кран -B- на 2 минуты.



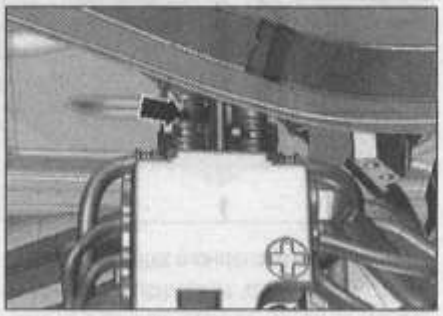

В системе охлаждения при помощи эжекционного насоса продолжает создаваться разрежение; стрелка индикатора должна находиться в зеленом поле. Закрыть кран -B-. Стрелка индикатора должна остаться в зеленом поле, в таком случае в системе охлаждения обеспечено достаточное для последующей заправки разряжение. Если стрелка находится ниже зеленого поля, следует повторить предыдущие операции. При уменьшении разрежения проверить систему охлаждения на герметичность. Снять шланг сжатого воздуха. Открыть кран -A-. Благодаря разрежению выходящая из бачка приспособления для заправки системы охлаждения ОЖ заполняет систему. Снять приспособление для заправки с адаптера -V.A.G 1274/8-на расшир. бачке системы охлаждения. Насадить трубку -V.A.G 1274/10- на адаптер -V.A.G 1274/8-.




Заправить ОЖ, чтобы трубка тестера системы охлаждения была заполнена полностью. При необходимости долить ОЖ в процессе удаления воздуха. Снять прокладку -3-. Высвободить крепежные зажимы -1- из креплений и снять крышку водоотводящего короба -2-.




Снять шланг системы охлаждения к теплообменнику, отсоединив шланговый зажим. Как только из вентиляционного отверстия -стрелка- начнет выходить ОЖ, насадить шланг системы охлаждения на штуцер и зафиксировать зажимом. На а/м с автономным отопителем включить отопитель прибл. на 30 секунд.



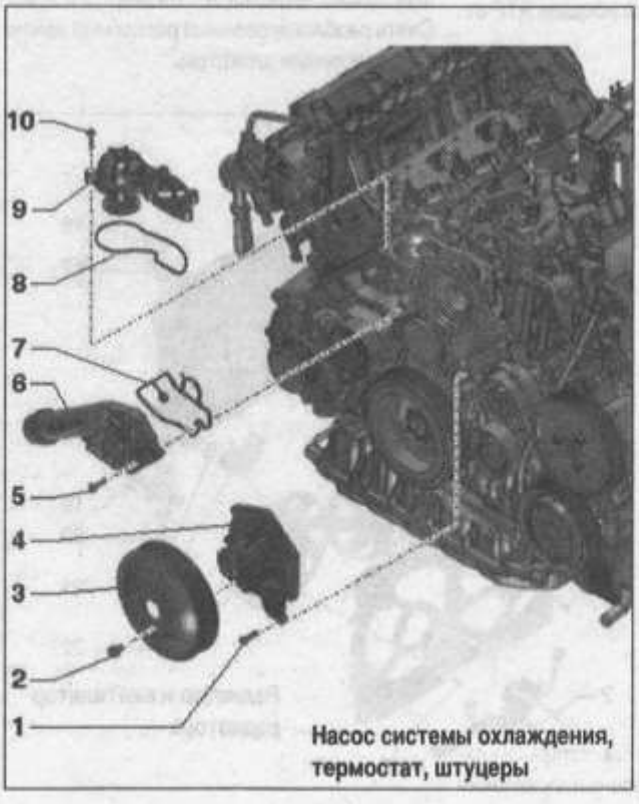
Завернуть пробку расшир. бачка до щелчка. Запустить двигатель. Установить температуру для всех зон на "HI" и по возможности установить самую низкую ступень вентиляции (= 0). Выключить компрессор климатической установки, для этого нажать кнопку "AC". Светодиод тестера в кнопке не должен гореть. В течение 3 минуты двигатель должен работать на 2000 об/мин. Оставить двигатель работать на холостом ходу до тех пор, пока 2 больших шланга ОЖ на радиаторе не нагреются. В течение 2 минуты двигатель должен работать на 2000 об/мин. Выключить и дать остыть двигателю. Установить шумоизоляцию. Проверить уровень ОЖ. При холодном двигателе уровень температуры ОЖ должен находиться у отметки MAX. При прогретом двигателе уровень ОЖ должен находиться выше отметки MAX.

***Насос системы охлаждения, термостат, штуцеры***

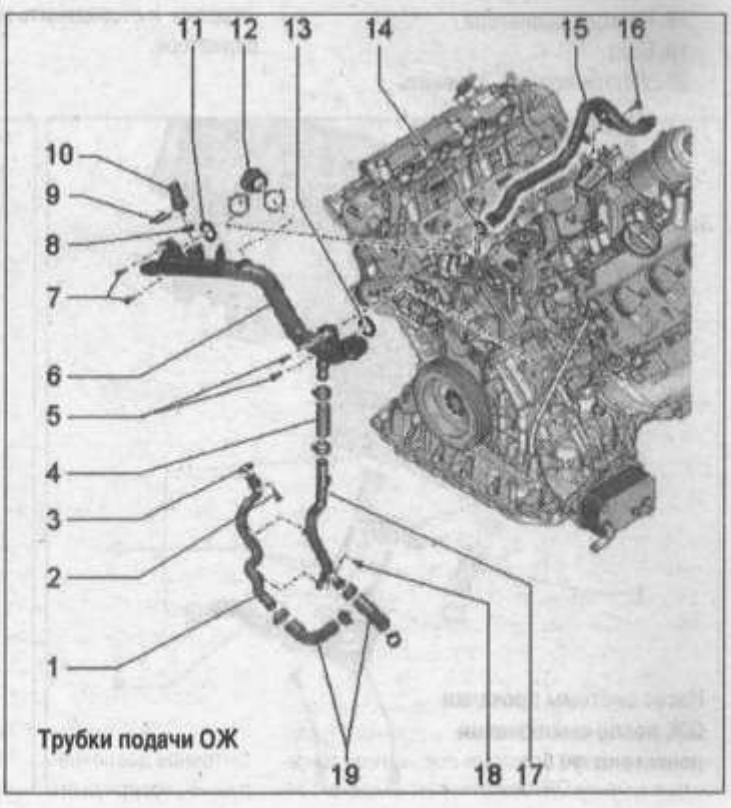
1/5/10. Болт. 9 Н•м
2. Болт. 20 Н•м
3. Шкив ременного привода насоса ОЖ
4. Насос ОЖ с уплотнителем
6. Соединительный патрубок шланга системы охлаждения
7/8. Прокладка. Заменить
9. Термостат. Проверить

***Трубки подачи ОЖ***

1. Трубка подачи ОЖ, задняя. Снимать и устанавливать вместе с -поз. 17-
2/16/18. Болт. 9 Н•м
3. Уплотн. кольцо. Заменить
4. Соединительный шланг
5/7. Болты. 9 Н•м
6. Трубка ОЖ, передняя
8. Уплотн. кольцо. Заменить
9. Крепежная скоба
10. Датчик температуры ОЖ -G62-
11/13. Уплотнительная манжета. Заменить
12. Шланг системы охлаждения
14. Уплотн. кольцо. Заменить
15. Трубка ОЖ, верхняя
17. Трубка подачи ОЖ, задняя. Снимать и устанавливать вместе с -поз. 1-
19. Шланги ОЖ



Насос системы охлаждения, термостат, штуцеры



Трубки подачи ОЖ

***Насос системы прокачки ОЖ после выключения двигателя -V51-***

1. Шланг системы охлаждения
2. Держатель
3. Болты. 9 Н•м
4. Шланг системы охлаждения
5. Болт. 4 Н•м
6. Насос системы прокачки ОЖ после выключения двигателя -V51- (только на а/м для эксплуатации в жарких странах)

***Радиатор и вентилятор радиатора***

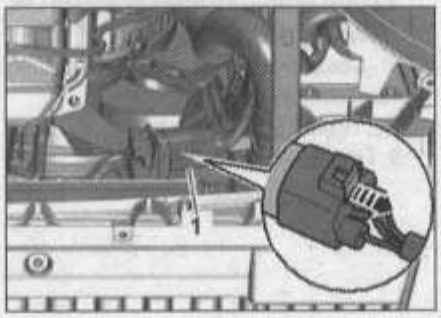
1. Б/у вентиляторов радиатора -J293-. В зависимости от компл. отдельный или встроен в вентилятор радиатора -V7-
2. Болт. 4,5 Н•м
3/23. Болт. 5 Н•м
4. Рамка вентиляторов
5. Вентилятор радиатора -V7-. В зависимости от специального блока управления вентилятора -J293-
6. Болт. 3,5 Н•м
7. Подкладка
8. Резиновая опора для радиатора
9. Шланг системы охлаждения. Для снятия разжать скобу, подсоединить к радиатору
10/11. Уплотн. кольцо, заменить
12. Шланг системы охлаждения. Для снятия разжать скобу, подсоединить к радиатору
13. Шланг системы охлаждения к расшир. бачку ОЖ
14. Уплотн. кольцо, заменить
15. Радиатор. После замены сменить ОЖ
16. Стопорный болт. Разблокировать отверткой и снять
17. Резиновый буфер
18. Консоль радиатора
19. Болт
20. Уплотн. кольцо. Заменить
21. Шланг системы охлаждения. Для снятия разжать скобу, подсоединить к радиатору
22. Вентилятор радиатора 2 -V177-. Кроме блока управления вентилятора на 400 Вт

***Подсоединить шланг ОЖ с соединительной муфтой***

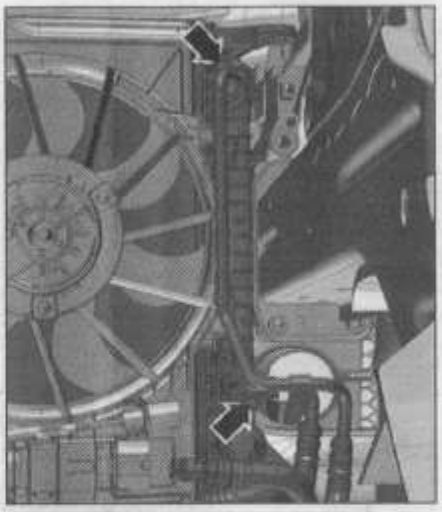
Убрать старое уплотн. кольцо -2- из шланга ОЖ -3-. Смочить новое уплотн. кольцо ОЖ и вставить в шланг ОЖ. Надеть шланг ОЖ на трубку ОЖ -1-.

***Снятие рамки вентилятора***

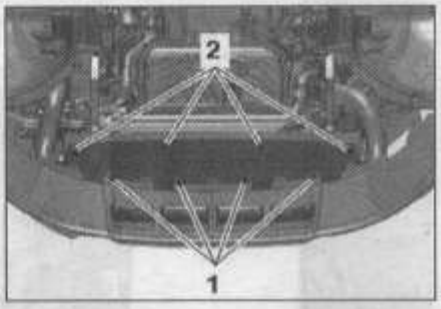
Снять переднюю шумоизоляцию. Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Отвернуть пробку -1- сливного отверстия на соединительном штуцере и слить ОЖ. -Поз. 2- не учитывать. Перед началом работ в зоне рамы вентиляторов отсоединить эл. штекерные соединения. Отсоединить эл. штекерное соединение -1- вентилятора радиатора, для этого сдвинуть фиксатор назад -стрелка- и отжать стопор вниз.



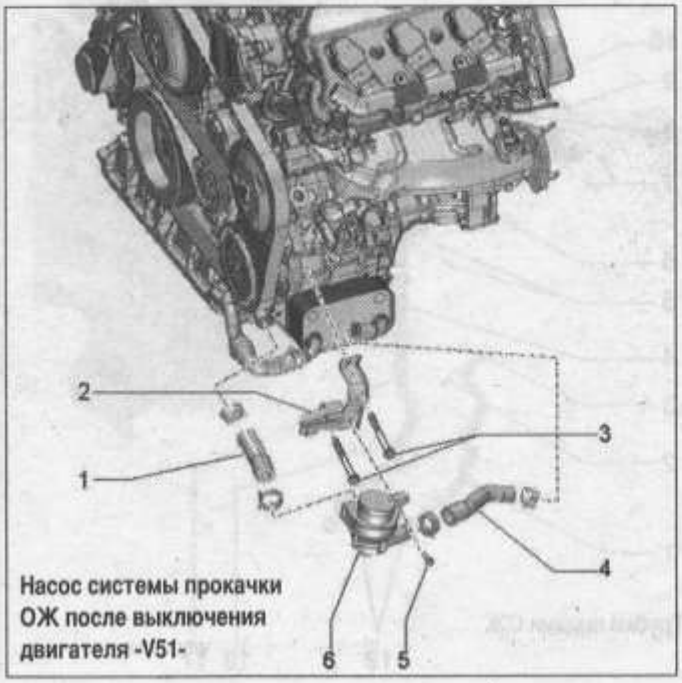

Высвободить жгут проводов. Установить приспособление для откачки масла под местом разъединения. Отвернуть болты -стрелки- и отсоединить магистрали ATF от радиатора.



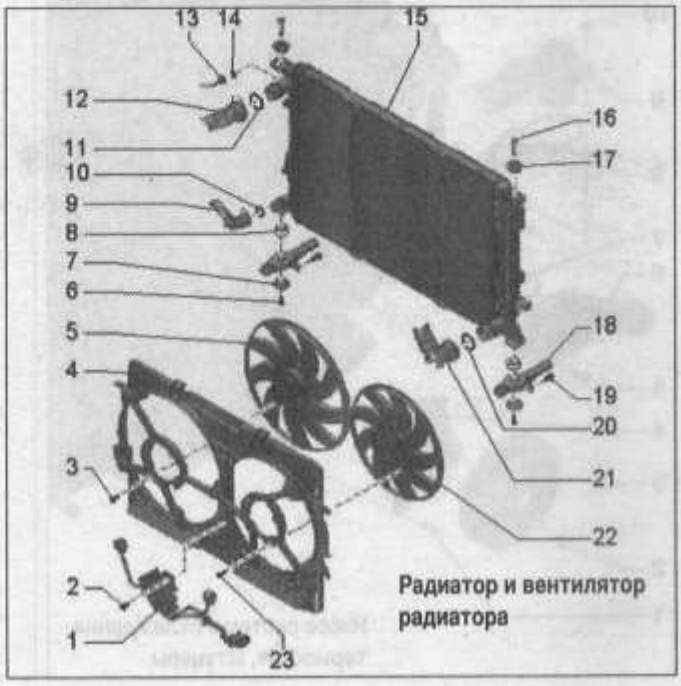
Во избежание вытекания масла ATF подвязать магистрали ATF на лонжероне. Закрыть открытые магистрали и патрубки чистыми заглушками из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-. Отвернуть болты -1- и -2-, снять шумоизоляционный экран накладки бампера по направлению назад.



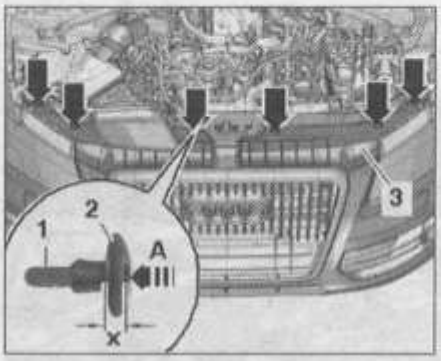

Для снятия распорного зажима -стрелки- осторожно вдавить зажимной штифт -1- на размер -x- до слышимого щелчка в распорный зажим -стрелка A-. Размер -x- = 5 мм. Снять разблокированный распорный зажим -2- с зажимным штифтом.



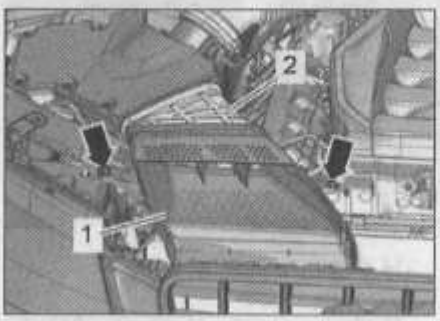

**Насос системы прокачки ОЖ после выключения двигателя -V51-**



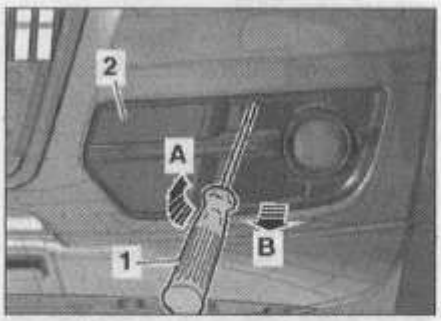

**Радиатор и вентилятор радиатора**



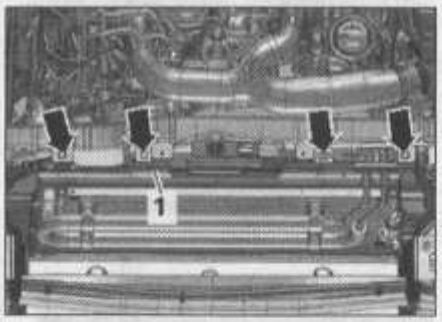

Выкрутить болты -стрелки-. Снять воздуховод -1- с промежуточного фланца -2- корпуса возд. фильтра.



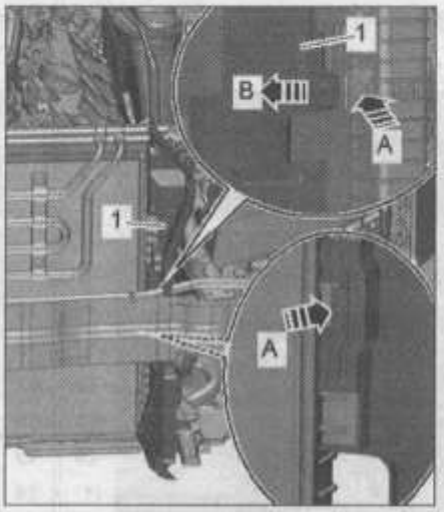

Разблокировать отверткой -1- фиксатор -стрелка А-. Отсоединить воздухозаборную решетку -2- от накладки бампера -стрелка В-. Повторить весь процесс выполнения работ с другой стороны а/м.



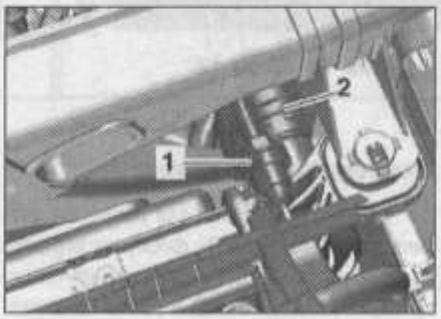

Отсоединить верхний воздуховод -1-, разблокировав крепления -стрелки-.



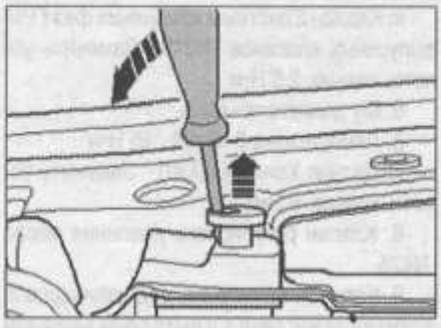

Разблокировать крепежные скобы -стрелки А- и отклонить воздуховод -1- слева и справа к центру а/м -стрелка В-.



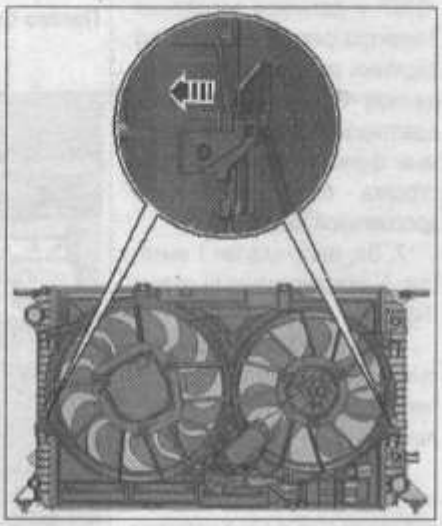

Снять соединительный штуцер с радиатора, для этого разжать скобы -1- и -2-.




Справа и слева разблокировать оба крепежных болта радиатора и вытянуть их вверх -стрелки-. Извлечь радиатор сверху по направлению вперед.



Справа и слева одновременно вдавить крепежные язычки рамки вентиляторов -стрелка- и снять рамку вентиляторов с радиатора по направлению вверх.



***Установка***

Установка в обратном порядке, учитывать следующее: установить воздуховод на промежуточный фланец корпуса возд. фильтра. Установить накладку рамки радиатора и шумоизоляционный экран накладки бампера. Прикрутить ATF-магистрали. Подсоединить шланг ОЖ при помощи соединительной муфты. Залить ОЖ. Проверка уровня ATF. Установить шумоизоляцию.

## Система впрыска

***Схема мест установки***

***Правая сторона мот. отсека***

1. Лямбда-зонд -G39-. 55 Н•м
2. Клапан 1 системы изменения фаз ГРМ выпускных клапанов -N318-. Заменить уплотн. кольцо. 2,5 Н•м
3. Клапан 1 регулировки фаз ГРМ -N205-. Заменить уплотн. кольцо. 2,5 Н•м
4. Лямбда-зонд после катализатора -G130-. 55 Н•м
5. Штекерные разъемы форсунок впрыска ряда цилиндров блока управления дроссельной заслонки -J338-, датчика детонации 1 -G61-, лямбда-зонда -G39-, лямбда-зонда после катализатора -G130-
6. Б/у дроссельной заслонкой -J338- с электроприводом дроссельной заслонки электронного привода газа -G186-, датчиком положения 1 электропривода дроссельной заслонки электронной педали газа

***Система впрыска***

***Технические характеристики***

| | |
|---|---|
| Число оборотов холостого хода. Не регулируется, регулировка осуществляется за счет стабилизатора холостого хода | 650...750 об/мин 1) |
| Давление топлива при выходе из насоса высокого давления | 40...110 бар избыточного давления |
| Давление топлива перед насосом высокого давления | 3,0...5,7 бар избыточного давления |

1) В зависимости от требований к блоку управления двигателя.

-G187- и датчиком положения 2 электропривода дроссельной заслонки электронного привода газа -G188-. После замены адаптировать в режиме "Ведомые функции" командой "Настройка блока управления дроссельной заслонки"

7. Эл. магн. клапан 1 емкости с активированным углем -N80-

8. Датчик температуры всасываемого воздуха -G42-/датчик давления во впускном коллекторе -G71-

9. Клапан управления подачей втор. воздуха -N112- (установлен только в а/м с нормами токсичности ОГ ULEV 2)

10. Клапан управления подачей втор. воздуха 2 -N320- (установлен только в а/м с нормами токсичности ОГ ULEV 2)

11. Запорный клапан ОЖ Climatronic -N422- (установлен только в а/м без стояночного отопителя)

12. Форсунка ряда цилиндров 1. Форсунка цилиндра 3 -N32-

13. Датчик детонации 1 -G61-

14. Форсунки впрыска. Форсунка цилиндра 1 -N30-; Форсунка цилиндра 2 -N31-

15. Датчик положения впускного коллектора с изменяемой геометрией -G513-

16. Клапан последовательного переключения впускного коллектора -N156-

17. Регулирующий элемент воздушной заслонки впускного коллектора

18. Датчик температуры ОЖ -G62-

19. Датчик Холла -G40-. Заменить уплотн. кольцо. 9 Н•м

20. Исполнительные элементы регулирования фаз ГРМ. Исполн. элемент 1 регулирования фаз ГРМ -F366-; Исполн. элемент 2 регулирования фаз ГРМ -F367-; Исполн. элемент 3 регулирования фаз ГРМ -F368-; Исполн. элемент 4 регулирования фаз ГРМ -F369-; Исполн. элемент 5 регулирования фаз ГРМ -F370-; Исполн. элемент 6 регулирования фаз ГРМ -F371-

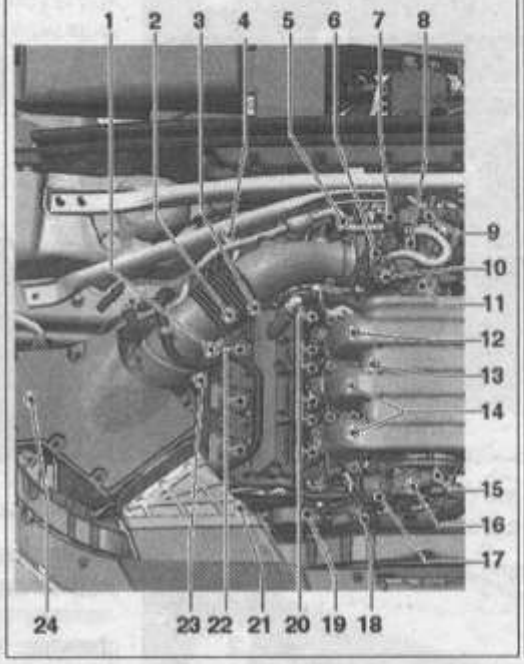
21. Насос высокого давления с датчиком низкого давления топлива -G410- и клапаном дозировки топлива -N290-

22. Катушки зажигания. Катушка зажигания 1 с выходным каскадом -N70-; Катушка зажигания 2 с выходным каскадом -N127-; Катушка зажигания 3 с выходным каскадом -N291-

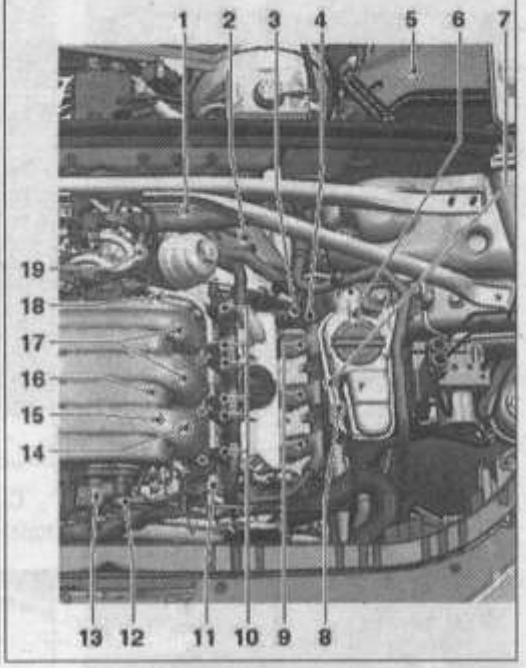
23. Датчик Холла 3 -G300-. Заменить уплотн. кольцо. 9 Н•м

24. Электродвигатель насоса втор. воздуха -V101- (установлен только в а/м с нормами токсичности ОГ EU 2)

**Правая сторона мот. отсека**




**Левая сторона мот. отсека**




***Левая сторона мот. отсека***

1. Левый кронштейн для разъемов датчика детонации 2 -G66-; форсунок впрыска ряда цилиндров 2; датчика давления топлива -G247-; лямбда-зонда 2 после катализатора -G131-; для лямбда-зонда 2 -G108-

2. Лямбда-зонд 2 после катализатора -G131-, 55 Н•м

3. Клапан 2 регулировки фаз ГРМ -N208-. Заменить уплотн. кольцо. 2,5 Н•м

4. Клапан 2 системы изменения фаз ГРМ выпускных клапанов -N319-. Заменить уплотн. кольцо. 2,5 Н•м

5. Б/у двигателя -J623-

6. Лямбда-зонд 2 -G108-. 55 Н•м

7. Датчик Холла 4 -G301-. Заменить уплотн. кольцо. 9 Н•м

8. Клапан регулировки давления масла -N428-

9. Катушки зажигания, ряд цилиндров 2. Катушка зажигания 4 с выходным каскадом -N292-; Катушка зажигания 5 с выходным каскадом -N323-; Катушка зажигания 6 с выходным каскадом -N324-

10. Исполнительные элементы регулирования фаз ГРМ. Исполн. элемент 7 регулирования фаз ГРМ -F372-; Исполн. элемент 8 регулирования фаз ГРМ -F373-; Исполн. элемент 9 регулирования фаз ГРМ -F374-; Исполн. элемент 10 регулирования фаз ГРМ -F375-; Исполн. элемент 11 регулирования фаз ГРМ -F376-; Исполн. элемент 12 регулирования фаз ГРМ -F377-

11. Датчик Холла 2 -G163-. Заменить уплотн. кольцо. 9 Н•м

12. Датчик положения впускного коллектора с изменяемой геометрией -G513-

13. Клапан переключения регистров впускного коллектора -N156-

14. Форсунка ряда цилиндров 2. Форсунка цилиндра 4 -N33-

15. Датчик давления топлива -G247-

16. Датчик детонации 2 -G66-

17. Форсунки, ряд цилиндров 2. Форсунка цилиндра 5 -N83-; Форсунка цилиндра 6 -N84-

18. Датчик давления масла для пониженного давления -F378-

19. Датчик давления масла -F22-

A. Датчик оборотов двигателя -G28-. 9 Н•м

B. Б/у топл. насоса -J538-. Установлен под правым задним сиденьем

C. Датчик положения педали газа -G79-/Датчик 2 положения педали газа -G185-. В пространстве для ног на педали газа (оба датчика находятся в одном корпусе)

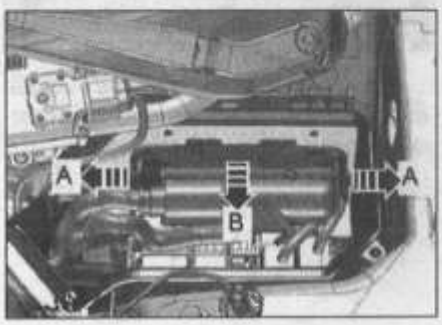
D. Выключатель стоп-сигналов -F- и Датчик на педали тормоза -F47- в пространстве для ног на педали тормоза

E. Датчик положения педали сцепления -G476- (установлен только на а/м с МКП)

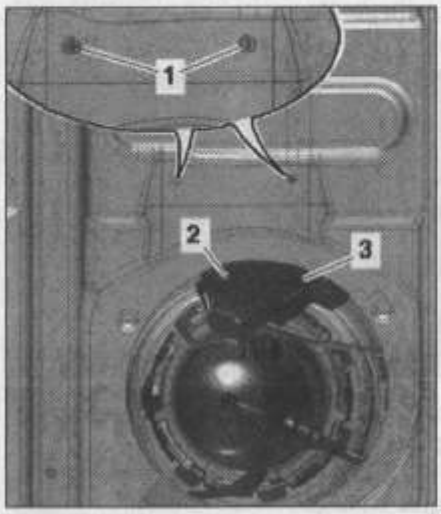
G. Держатель реле и предохр. в электронном блоке в левом водоотводящем коробе

***Место установки блока управления двигателя -J623-***

В левом коммутационном блоке мот. отсека.

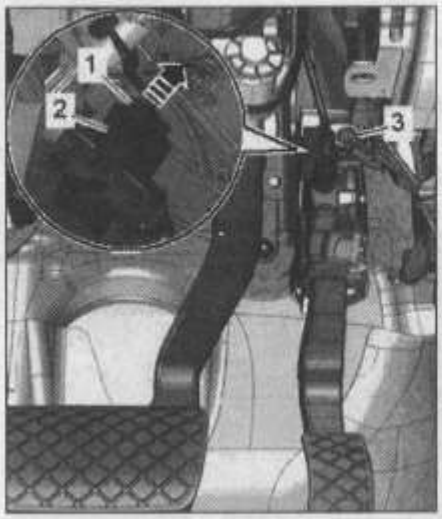


***Б/у топл. насоса -J538- -3-***



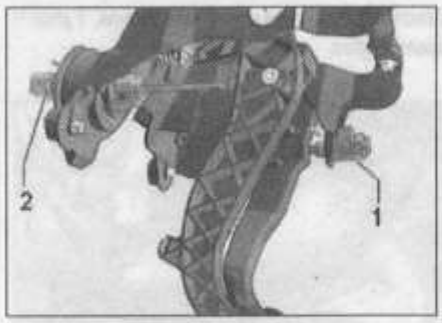

***Датчик положения педали газа -G79- и датчик положения педали газа 2 -G185-***

2. Эл. разъем



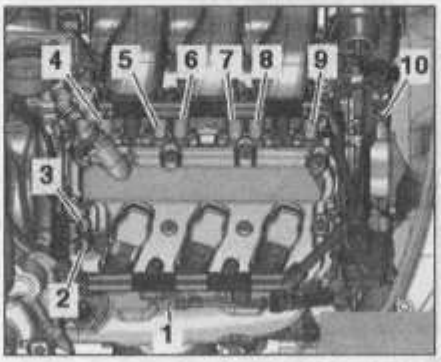

***Датчик положения педали сцепления -G476- -2-***

Встроенные функции: датчик положения педали сцепления для пуска двигателя -F194- и датчик положения педали сцепления -F36-



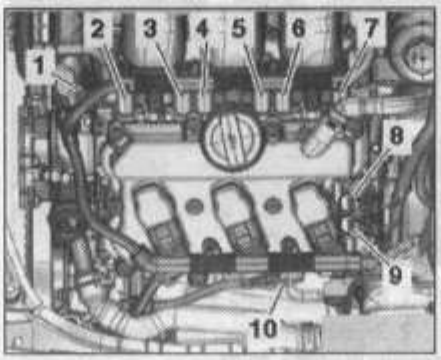

1. Выключатель стоп-сигналов -F- и Датчик положения педали тормоза -F47- (установлен только на а/м с МКП)

***Место установки на правом ряде цилиндров 1***



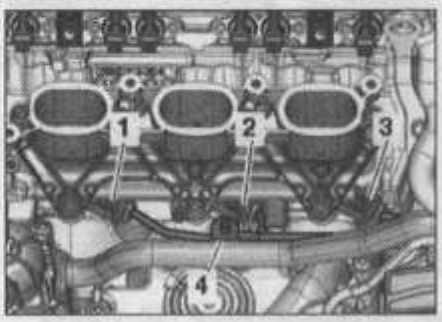

1. Датчик Холла 3 -G300-
2. Клапан системы изменения фаз ГРМ выпускных клапанов -N318-
3. Клапан 1 регулировки фаз ГРМ -N205-
4. Исполн. элемент 6 регулирования фаз ГРМ -F371-
5. Исполн. элемент 5 регулирования фаз ГРМ -F370-
6. Исполн. элемент 4 регулирования фаз ГРМ -F369-
7. Исполн. элемент 3 регулирования фаз ГРМ -F368-
8. Исполн. элемент 2 регулирования фаз ГРМ -F367-
9. Исполн. элемент 1 регулирования фаз ГРМ -F366-
10. Датчик Холла -G40-

***Места установки на левом ряде цилиндров 2***



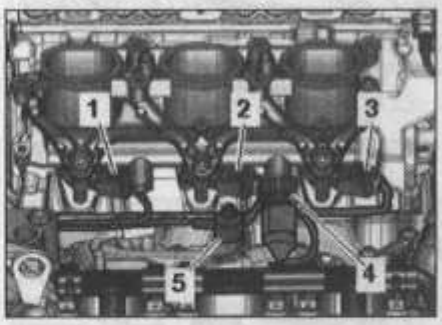

1. Датчик Холла 2 -G1632-
2. Исполн. элемент 7 регулирования фаз ГРМ -3723-
3. Исполн. элемент 8 регулирования фаз ГРМ -3734-
4. Исполн. элемент 9 регулирования фаз ГРМ -3745-
5. Исполн. элемент 10 регулирования фаз ГРМ -756-
6. Исполн. элемент 11 регулирования фаз ГРМ -767-
7. Исполн. элемент 12 регулирования фаз ГРМ -778-
8. Клапан 2 регулировки фаз ГРМ -N2089-
9. Клапан 2 системы изменения фаз ГРМ выпускных клапанов -N319-
10. Датчик Холла -G301-

***Места установки: вид изнутри с правого ряда цилиндров 1***



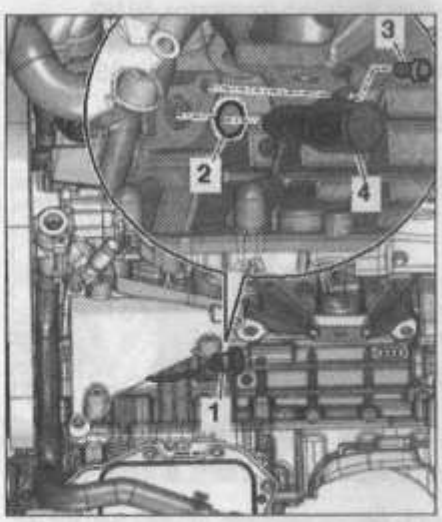

1. Форсунка цилиндра 1 -N30-
2. Форсунка цилиндра 2 -N31-
3. Форсунка цилиндра 3 -N32-
4. Датчик детонации 1 -G61-

***Места установки: вид изнутри с левого ряда цилиндров 2***

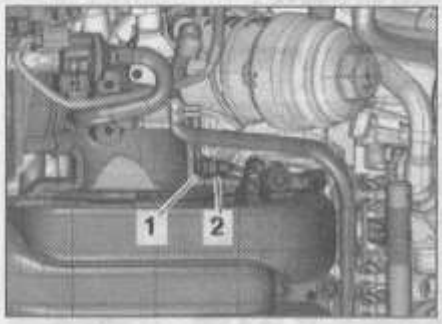



1. Форсунка цилиндра 6 -N84-
2. Форсунка цилиндра 5 -N83-
3. Форсунка цилиндра 4 -N33-
4. Датчик давления топлива -G247-
5. Датчик детонации 2 -G66-

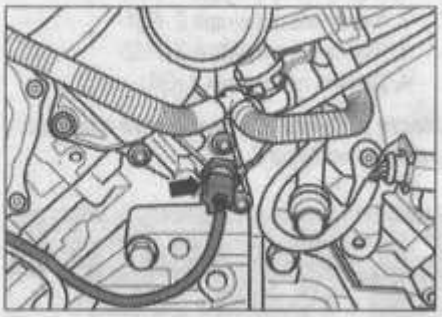
***Клапан регулировки давления масла -N428-***



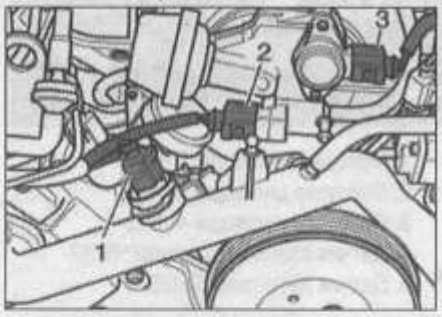
***Датчик давления масла для пониженного давления -F378- -1-***




***Датчик давления масла -F22- -стрелка-***

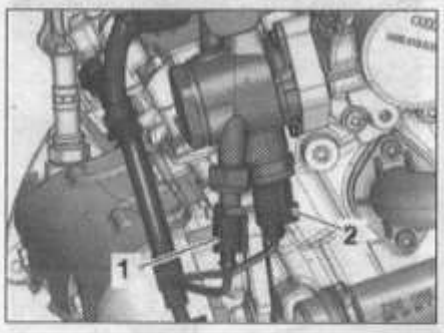


***Место установки спереди, у двигателя***




1. Датчик температуры ОЖ -G622-
2. Клапан последовательного переключения впускного коллектора -N1563-
3. Датчик положения впускного коллектора с изменяемой геометрией -G513-

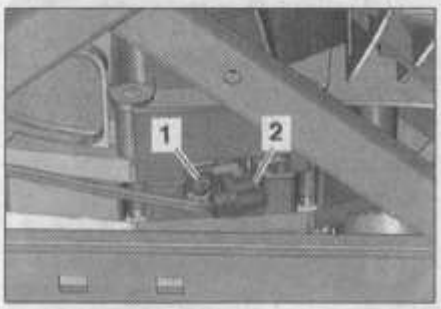
***Места установки на ТНВД***




1. Датчик давления топлива контура пониженного давления -G410-
2. Клапан дозировки топлива -N290-

***Место установки датчика числа оборотов двигателя -G28-***

Снизу привинчен к КП

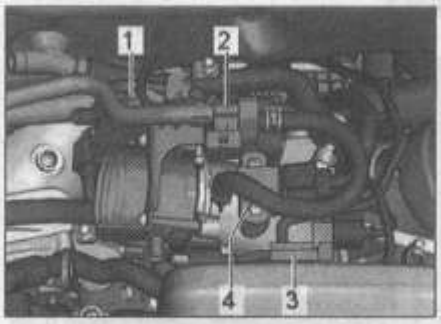



***Электрические разъемы***



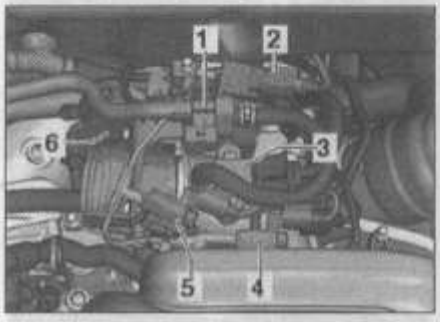

1. Датчик детонации 2 -G662-
2. Форсунки ряда цилиндров 2 и датчик давления топлива -G247-

***Место установки сзади, у впускного коллектора***



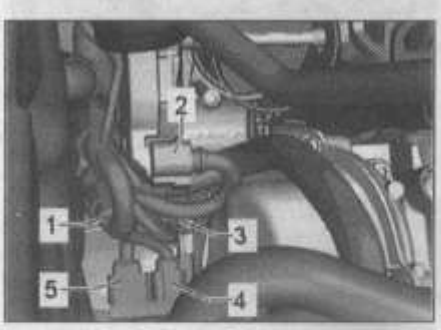

1. Б/у дроссельной заслонки -J3382-
2. Эл. магн. клапан 1 абсорбера с активированным углем -N803-
3. Запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422-(установлен только в а/м без стояночного отопителя)
4. Датчик температуры всасываемого воздуха -G42-/датчик давления во впускном коллекторе -G71-

***Места установки на задней части впускного коллектора (нормы токсичности OГ ULEV 2)***



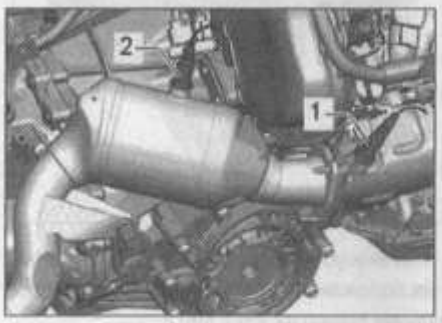

1. Эл. магн. клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80-
2. Клапан управления подачей втор. воздуха -N112-
3. Датчик температуры всасываемого воздуха -G42-/датчик давления во впускном коллекторе -G71-
4. Запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422-(установлен только в а/м без стояночного отопителя)
5. Клапан управления подачей втор. воздуха 2 -N320-
6. Б/у дроссельной заслонки -J338-

***Электрические разъемы***



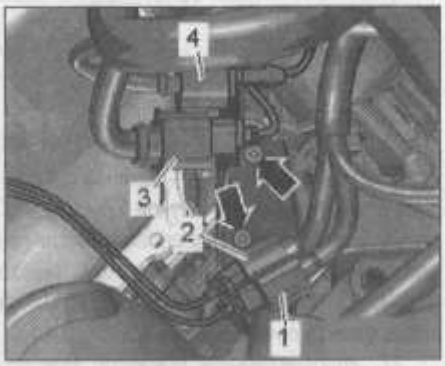

1. Форсунки ряда цилиндров
2. Б/у дроссельной заслонкой -J3383-
3. Датчик детонации -G614-
4. Лямбда-зонд -G395-
5. Лямбда-зонд после катализатора -G130-

***Место установки лямбда-зондов, 1 ряд цилиндров***




1. Лямбда-зонд -G39-
2. Лямбда-зонд после катализатора -G130-

***Электрические разъемы лямбда-зондов ряда цилиндров 2***




1. Лямбда-зонд 2 после катализатора -G1312-
2. Лямбда-зонд 2 -G108-
3. Форсунки ряда цилиндров 2 и датчик давления топлива -G2474-
4. Датчик детонации 2 -G66-

***Место установки лямбда-зондов, 2 ряд цилиндров***

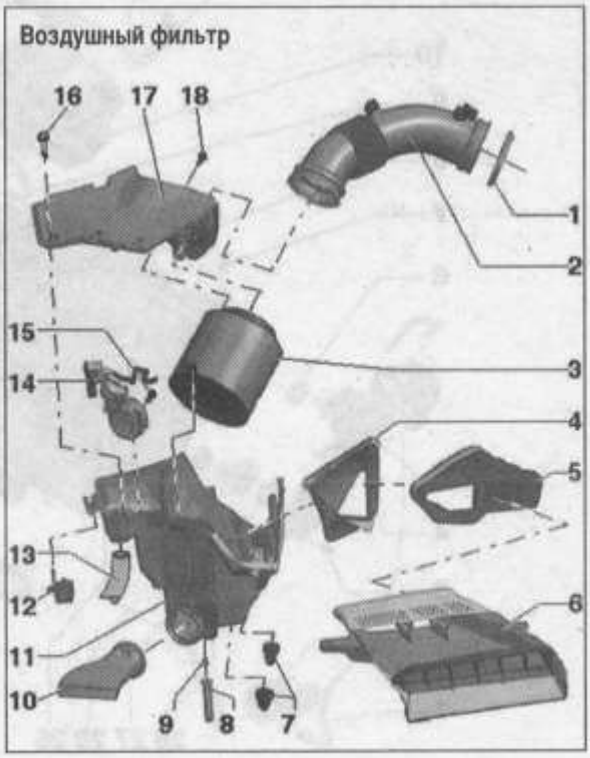



1. Лямбда-зонд 2 -G108-
2. Лямбда-зонд 2 после катализатора -G131-

***Воздушный фильтр***

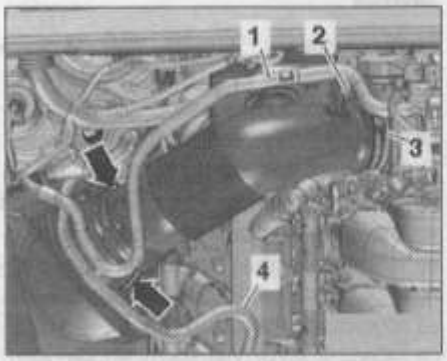
1. Шланговый хомут
2. Шланг воздуховода к блоку управления дроссельной заслонки -J338-. При установке учитывать маркировку (стрелка обращена к болту блока управления дроссельной заслонки -J338-)
3. Сменный элемент возд. фильтра. Всегда использовать оригинальный вкладыш фильтра, очищать также фильтр тонкой очистки (если установлен)
4. Воздуховод. Закреплён в верхней части корпуса возд. фильтра. Очистите воздуховод от загрязнений и листьев
5. Воздуховод. Очистите воздуховод от загрязнений и листьев
6. Воздуховод, к стойке замка. Очистите воздуховод от загрязнений и листьев
7. Резиновый наконечник
8. Шланг слива воды. Очистить шланг от загрязнений и листьев (очень важно)
9. Направляющая для шланга слива воды
10. Магистраль подачи подогретого воздуха (только для стран с холодным климатом). Ввести магистраль подачи подогретого воздуха в воздушный фильтр до упора и провернуть ее по часовой стрелке до щелчка
11. Нижняя часть корпуса возд. фильтра. Удалите соляные отложения, грязь и листья с нижней части корпуса возд. фильтра. Проверить водосток на наличие загрязнений, при необходимости очистить (важно)
12. Закрепление нижней части корпуса возд. фильтра
13. Всасывающий шланг насоса втор. воздуха (установлен не на всех а/м)
14. Клапан переключения всасываемого воздуха -N335- (установлен не на всех а/м; клапан установлен, но не используется)
15. Болт для переключающего клапана впуска воздуха -N335-
16. Болт
17. Верхняя часть корпуса возд. фильтра. Удалите соляные отложения, грязь и листья с верхней части корпуса возд. фильтра
18. Болт для крепления вкладыша возд. фильтра

**Воздушный фильтр**

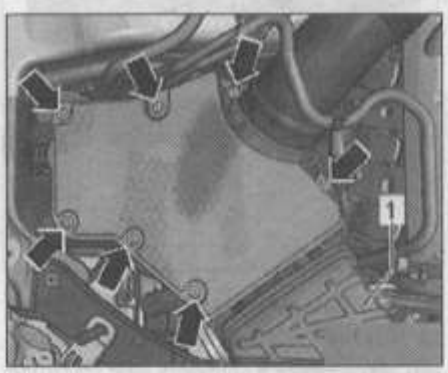



***Снятие нижней части корпуса возд. фильтра***

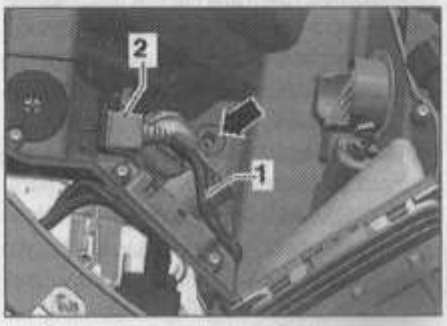
Извлечь воздуховодный шланг из корпуса возд. фильтра, для этого разблокировать зажимы -стрелки-.



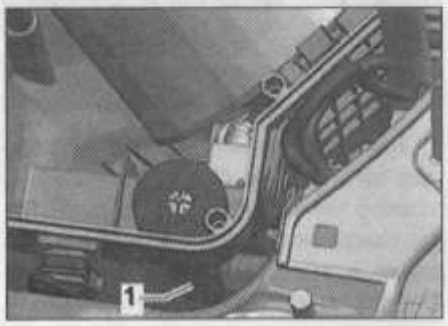

Отвернуть болты -стрелки- от верхней части корпуса возд. фильтра и снять ее по направлению вверх.




Снять вакуумный шланг -1- с переключающего клапана впуска воздуха -N335- -2-.




Разблокировать крепление нижней части возд. фильтра (слегка вдавить резиновые детали справа и слева и снять по направлению вверх). При установке крепления не использовать смазывающих средств. Отсоединить воздуховодный шланг -1-, идущий к насосу втор. воздуха. Поз. 1: установлен не на всех а/м (только с Евро 5). Эл. разъем переключающего клапан впуска воздуха -N335- установлен не на всех а/м. Осторожно снять нижнюю часть корпуса возд. фильтра.

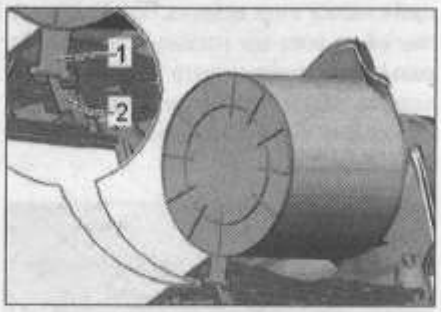


***Монтаж***

Использовать только оригинальный сменный элемент возд. фильтра. Для установки рукава воздухозаборника использовать герметик (не содержащий силикона). Зафиксировать все соединения шлангов хомутами, которые соответствуют серийной компл.. Если установлена магистраль забора теплого воздуха (только для стран с холодным климатом), то необходимо следить за правильной фиксацией -стрелки- штуцера забора воздуха (учитывать маркировку).




Проверить шланг для слива воды -стрелка- в нижней части возд. фильтра на предмет загрязнения и слипания (при необходимости очистить). Очистить корпус возд. фильтра (верхнюю и нижнюю часть) от остатков солей, грязи или листвы (в случае необходимости очистить при помощи пылесоса). Проверить всасывающий канал до сменного вкладыша возд. фильтра на наличие загрязнений. Подсоединить вновь эл. разъем переключающего клапан впуска воздуха N335-(при наличии). Вновь насадить воздуховодный шланг -1-(при наличии). Установить нижнюю часть корпуса возд. фильтра. Шланг для слива воды должен быть проложен внизу по прямой, его нельзя перегибать. Вновь вставить вакуумный шланг -1- в штуцер переключающего клапана впуска воздуха -N335-. Скоба на вкладыше возд. фильтра -1- должна находиться рядом со скобой корпуса возд. фильтра -2-.




Тщательно надевать верхнюю часть корпуса возд. фильтра без лишних усилий на нижнюю часть корпуса возд. фильтра. Перед заворачиванием болтов еще раз убедиться в том, что верхняя часть возд. фильтра расположена в пазе нижней части возд. фильтра (подсос воздуха через неплотности). Затем привинтить болтами верхнюю часть корпуса возд. фильтра к нижней. Следить за надежностью посадки воздуховодных шлангов. Установка в обратном порядке.

***Верхняя часть впускного коллектора***

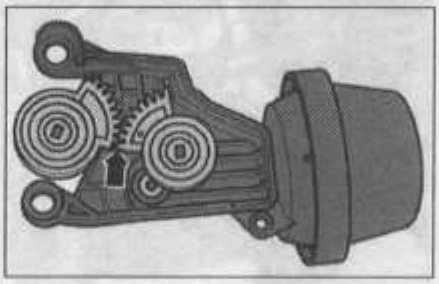
1. Вакуумный шланг
2. Клапан последовательного переключения впускного коллектора -N156-
3. Болт для датчика положения впускного коллектора с изменяемой геометрией -G513-, 2,5 Н•м

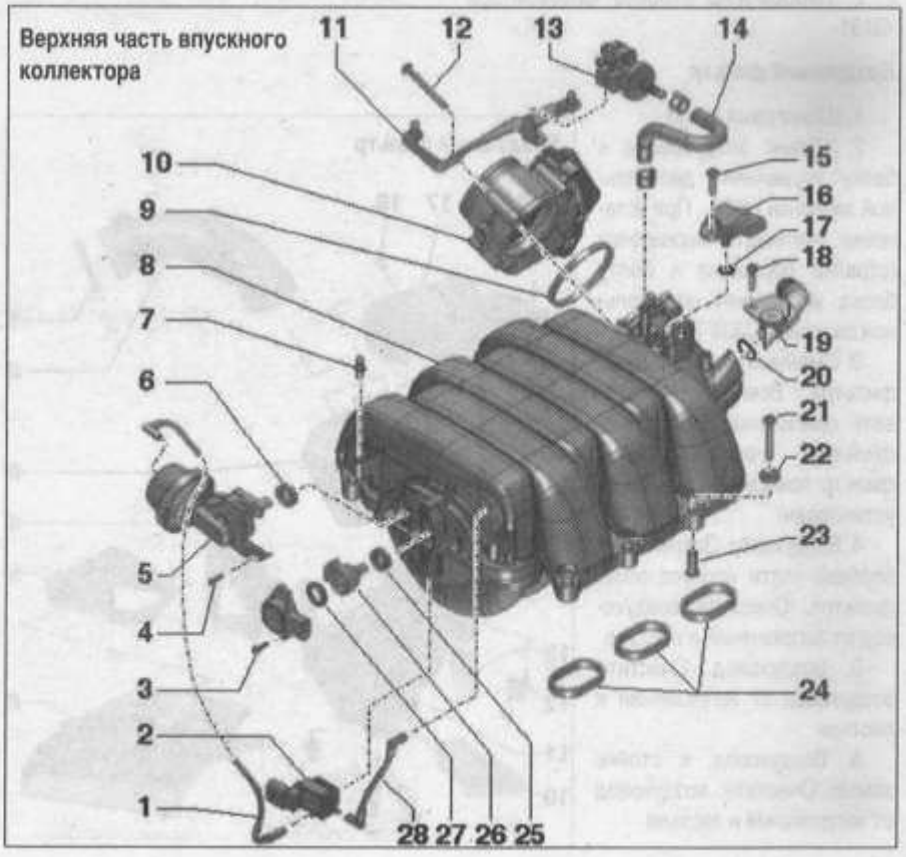
4/18. Болт, 2,5 Н•м

5. Регулятор переключения геометрии впускного коллектора. Запасная часть вместе с -поз. 26-
6. Уплотнительная манжета. При повреждении заменить. Для замены приподнять отвёрткой, нажать рукой
7. Шаровой палец, 2,5 Н•м
8. Верхняя часть впускного коллектора
9. Уплотнительная манжета. Заменить
10. Б/у дроссельной заслонкой -J338-
11. Кронштейн
12. Болт, 6 Н•м
13. Эл. магн. клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80-
14. Шланг
15. Болт, 3 Н•м
16. Датчик температуры всасываемого воздуха -G42-/датчик давления во впускном коллекторе -G71-
17. Уплотн. кольцо. Заменить
19. Шланг вентиляции картера двигателя
20. Уплотн. кольцо. Заменить
21. Болт, 8 Н•м
22. Шайба
23. Втулка
24. Прокладки. Заменить
25. Уплотнительная манжета. При повреждении заменить. Для замены приподнять отвёрткой, нажать рукой
26. Рычаг с зубчатым сегментом для переключения впускного коллектора. Место установки зубчатого сегмента, запасная часть вместе с -поз. 5-
27. Уплотнительная манжета. При повреждении заменить. Для замены приподнять отвёрткой, нажать рукой
28. Вакуумный шланг

***Место установки зубчатого сегмента заслонки переключения геометрии впускного коллектора***

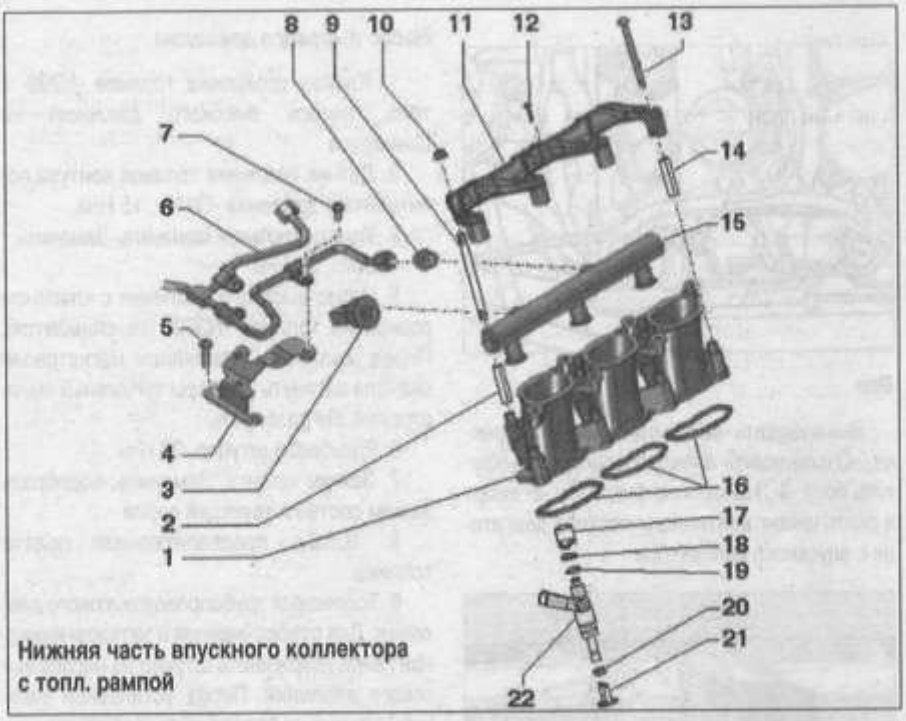
Нижние кромки зубчатого сегмента должны быть заподлицо друг с другом –стрелка-





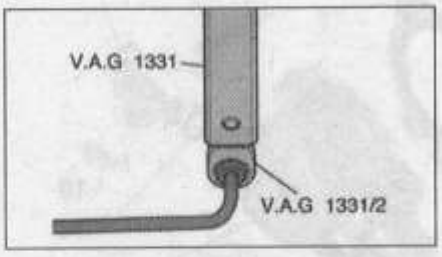
### *Нижняя часть впускного коллектора с топл. рампой*

1. Нижняя часть впускного коллектора
2. Втулка
3. Датчик давления топлива -G247-, 20 Н•м
4. Кронштейн
5/7/13. Болт, 9 Н•м
6. Магистраль высокого давления. Не изменять гнутую форму. Ни в коем случае не сгибать держатель топл. магистрали. Если держатель был согнут или топл. магистраль подлежит замене, то необходимо заменить и держатель
8. Резьбовой штуцер, 40 Н•м
9. Болт со штифтом
10. Гайка, 9 Н•м
11. Хомут распределителя топлива
12. Болт, 2,5 Н•м
14. Втулка
15. Топливная рампа
16. Прокладки. Заменить
17. Опорное кольцо. Проверить правильность посадки. Через это опорное кольцо топл. рампа передает усилие, которое удерживает форсунку в ГБЦ
18. Уплотн. кольцо. Заменить. Смазать чистым маслом
19. Распорное кольцо. При повреждении заменить
20. Уплотн. кольцо камеры сгорания. Заменить
21. Радиальный компенсатор. При повреждении заменить, приклипсовать к опорному кольцу -поз. 17-
22. Форсунку




**Нижняя часть впускного коллектора с топл. рампой**

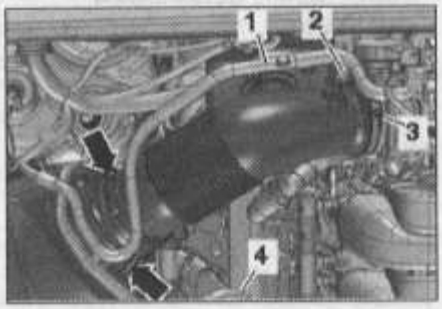
### *Установка магистрали высокого давления*



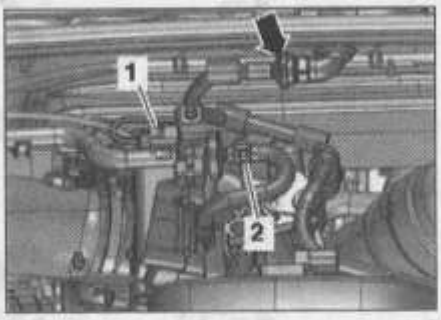

Накидную гайку магистрали высокого давления сначала затянуть от руки. Следить за тем, чтобы магистраль высокого давления была установлена без натяжения. Для затяжки магистрали высокого давления на топл. рампе использовать динамометрический ключ с открытым кольцевым накидным ключом на 17 -V.A.G 1331/2-. Накидная гайка магистралей высокого давления: 27 Н•м.

### *Снятие верхней части впускного коллектора*

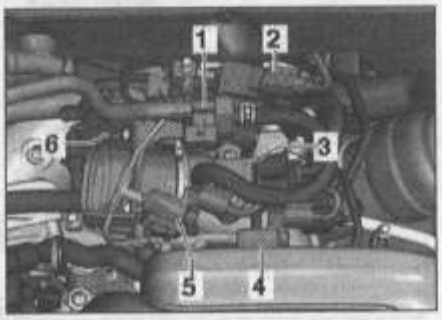
Снять передний и задний кожух двигателя. Высвободить шлангопровод -1- к абсорберу с активированным углем. Снять вакуумный шланг -2- с патрубка воздуховодного шланга. Снять воздуховодный шланг, для этого ослабить хомут -3- и разблокировать фиксаторы -стрелки-.




-Поз. 4-не учитывать. Отсоединить вакуумный шланг -2-.

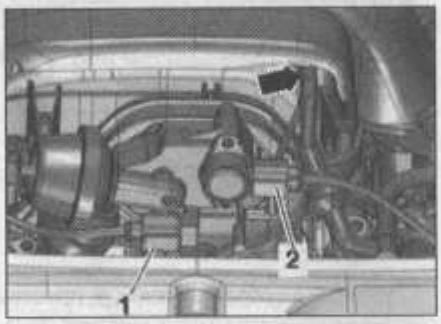



На -стрелку- не обращать внимания. Отсоединить следующие эл. разъемы:




1. Эл. магн. клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80-
2. Клапан управления подачей втор. воздуха -N112- (установлен только при нормах токсичности ОГ ULEV 2)
3. Датчик температуры всасываемого воздуха -G42-/датчик давления во впускном коллекторе -G71-
4. Запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422- (установлен только в а/м без стояночного отопителя)
5. Клапан управления подачей втор. воздуха 2 -N320-(установлен только при нормах токсичности ОГ ULEV 2)
6. Модуль дроссельной заслонки -J338-

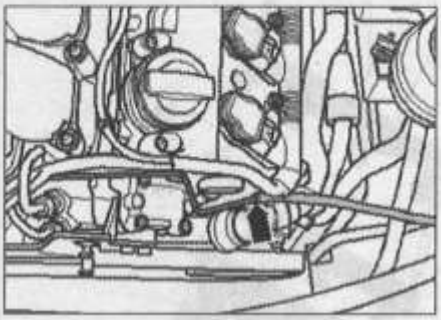
Высвободить электромагнитный клапан 1 абсорбера с активированным углем -N80- из кронштейна и вместе с подсоединенным шлангом отложить в сторону. Разъединить эл. разъемы на передней части впускного коллектора.




1. Клапан последовательного переключения впускного коллектора -N156-
2. Датчик положения впускного коллектора с изменяемой геометрией -G513-

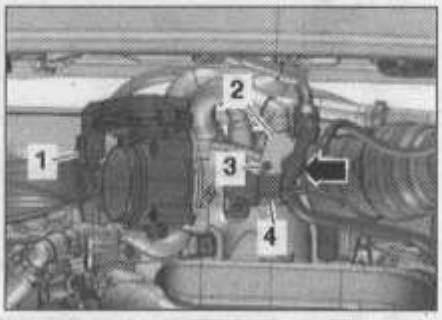
Снять вакуумный шланг -стрелка-.

А/м в USA-исполнении: Снять вакуумный шланг -стрелка-, идущий к диагностическому дренажному насосу.

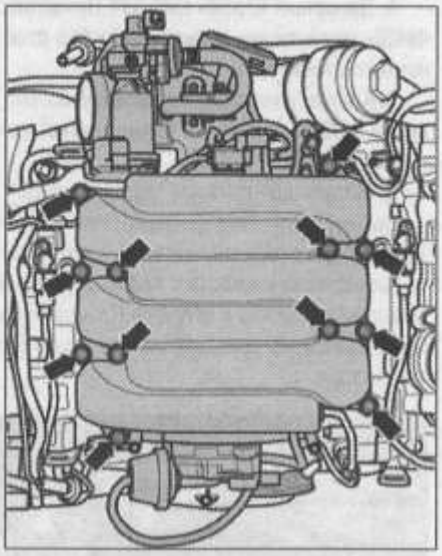


*Все*

Высвободить вакуумный шланг -стрелка-. Отсоединить электропроводку. Выкрутить болт -3-. Нажать на фиксатор -2- вверх и снять шланг вентиляции картера двигателя с впускного коллектора.




Вывернуть болты -стрелки- и снять верхнюю часть впускного коллектора.



Впускные каналы ГБЦ заткнуть чистой ветошью.

*Монтаж*

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учесть момент затяжки. Заменить прокладки и уплотн. кольца круглого сечения. При обратном монтаже установить все кабельные стяжки, где они были установлены изначально. Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты соответствующей серии.

*Насос высокого давления*

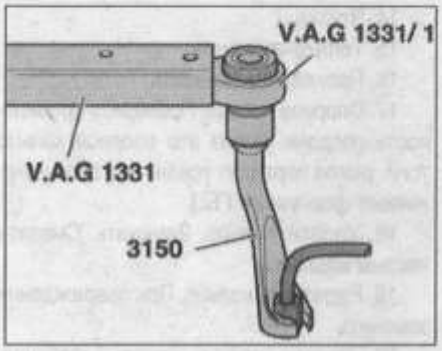
1. Клапан дозировки топлива -N290- с топл. насоса высокого давления не снимается
2. Датчик давления топлива контура пониженного давления -G410-, 15 Н•м
3. Уплотнительная манжета. Заменить
4. Болт, 20 Н•м
5. Насос высокого давления с клапаном дозировки топлива -N290- (не снимается). Перед установкой топливных магистралей сначала затянуть штуцеры топливных магистралей. Не разбирать
6. Резьбовой штуцер, 27 Н•м
7. Зажим шланга. Заменить; подобрать зажим соответствующей серии
8. Шланг предварительной подачи топлива
9. Топливный трубопровод высокого давления. Для отворачивания и затяжки накидной гайки удерживать штуцер на насосе высокого давления. Перед установкой затянуть штуцер на насосе высокого давления
10. Прокладка. Заменить
11/13. Болт, 9 Н•м
12. Датчик Холла -G40-
14. Уплотн. кольцо. Заменить. Перед установкой смочить чистым маслом
15. Корпус
16. Роликовый толкатель. Перед установкой смочить чистым маслом
17. Уплотн. кольцо. Заменить. Перед установкой смочить чистым маслом

*Момент затяжки защитного экрана магистрали высокого давления*

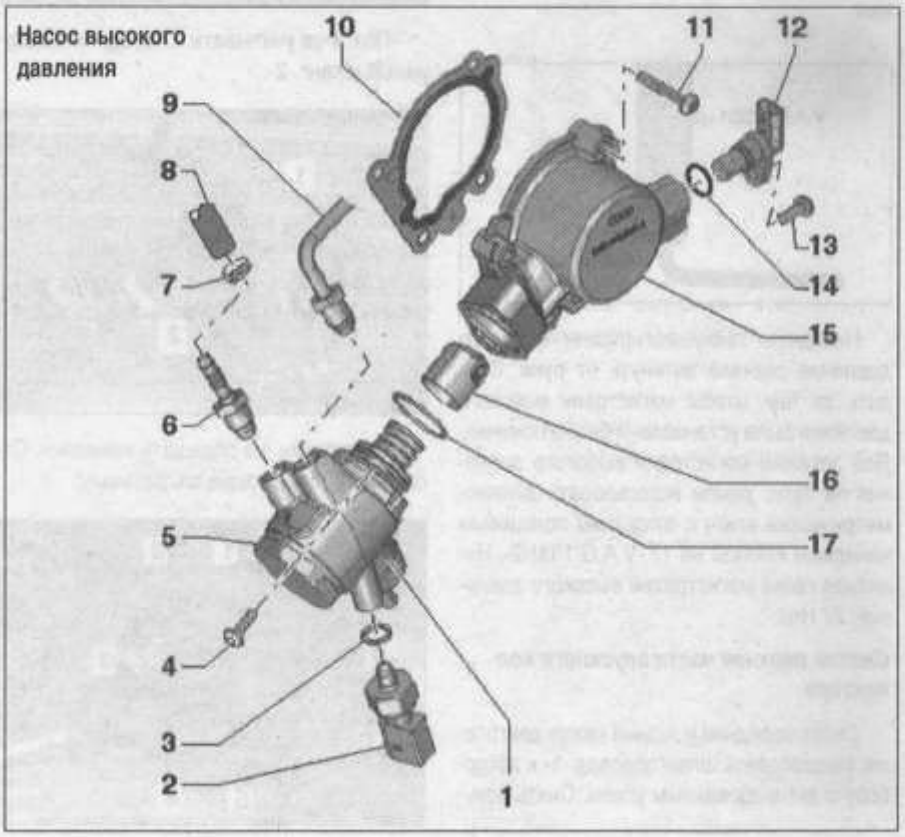



Затянуть болты -стрелки- защитного экрана -1-. Момент затяжки: 9 Н•м.

*Установка магистрали высокого давления*




Затянуть от руки накидную гайку магистрали высокого давления. Проследить за тем, чтобы магистраль высокого давления была установлена без натяжения. Для затяжки магистрали высокого давления на насосе высокого давления использовать дина-



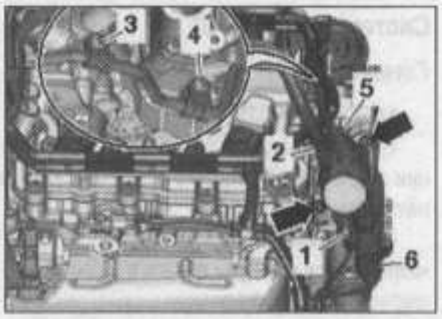
мометрический ключ с трещоткой и торцовый ключ на 14 -3150-. Накидная гайка магистрали высокого давления: 25 Н•м.

### *Снятие насоса высокого давления*

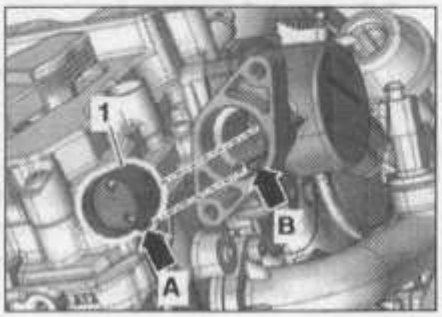
Установку и снятие топл. насоса высокого давления выполнять только на холодном двигателе. При монтаже топл. насоса высокого давления следует обращать внимание на то, чтобы грязь не попала в топл. систему. Собрать вытекающее топливо ветошью. Всегда производить замену уплотн. кольца. Топливопроводы высокого давления всегда закреплять так, чтобы в них не было внутренних механических напряжений. Снять нижнюю часть корпуса возд. фильтра. Отвернуть болты -стрелки- и снять защитный экран -1-.




Отсоединить штекерные разъемы -1- и -6-. Снять топливоподающий шланг -2- и вывинтить резьбовое соединение -5-. Вывернуть болты -3- и -4- на хомутах. Вывернуть болты -стрелки- и осторожно приподнять магистраль высокого давления.




Не менять форму изгиба топливных магистралей. Ни в коем случае не отгибать хомуты от топл. магистрали. Если хомут был отогнут или топл. магистраль подлежит замене, то следует также заменить и хомуты. Осторожно извлечь топл. насос высокого давления. Извлечь роликовый толкатель -1- из корпуса.

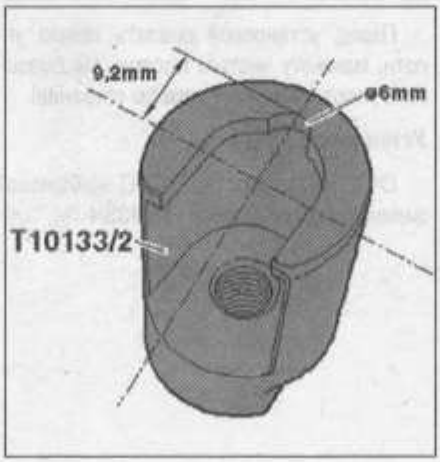



### *Монтаж*

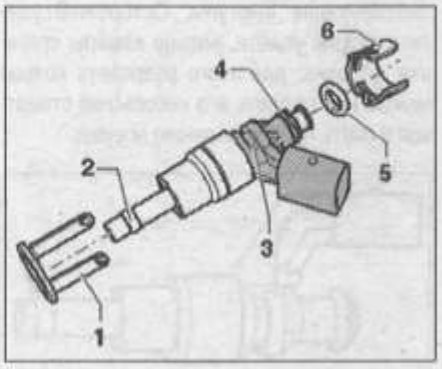
Установка в обратном порядке: на патрубках магистрали высокого давления не должно быть повреждений. Не менять форму изгиба топливных магистралей. Ни в коем случае не отгибать хомуты от топл. магистрали. Если хомут был отогнут или топл. магистраль подлежит замене, то следует также заменить и хомуты. Заменить уплотн. кольцо насоса высокого давления. Проверить роликовый толкатель -1- на отсутствие повреждений, при необходимости заменить. Смазать роликовый толкатель маслом и ввести выступ -стрелка А- в направляющую -стрелка В-. Для установки ТНВД роликовый толкатель должен находиться в самом нижнем положении. Повернуть коленвал за болт демпфера в направлении вращения двигателя, установив роликовый толкатель в ГБЦ так, чтобы он достиг низшей точки. Слегка приподнять топл. магистраль высокого давления для установки насоса высокого давления. Вставить насос высокого давления в корпус. Затянуть винты -стрелки- от руки до касания фланца. Затем затянуть винты крест на крест (примерно 1 оборот каждого винта до прилегания ТНВД) требуемым моментом затяжки. При затяжке с 1 стороны (перекос) можно повредить насос. Момент затяжки: от руки затянуть накидную гайку -5- подающего топливопровода. Выровнять без перекосов и натяжения. Подсоединить на место шланг подачи топлива -2-. Затянуть винты -3- и -4- на хомутах. Подключить эл. разъёмы -1- и -6-. Затянуть магистраль высокого давления моментом затяжки. Установить защитный кожух -1-. Установить нижнюю часть корпуса возд. фильтра. Проверить топл. систему на герметичность.

### *Снятие форсунок*

Выпилить полукруг, как изображено на рисунке. Полукруг позволяет глубже насадить инструмент на форсунку, что обеспечивает большую плоскость прилегания инструмента. В конце номера переоборудованного инструмента следует написать букву „А".




### *Клапан высокого давления*




1. Центробежный регулятор. При повреждении заменить

2. Уплотнительная прокладка камеры сгорания (Тефлоновая прокладка). заменить, при установке не использовать какую-либо смазку.

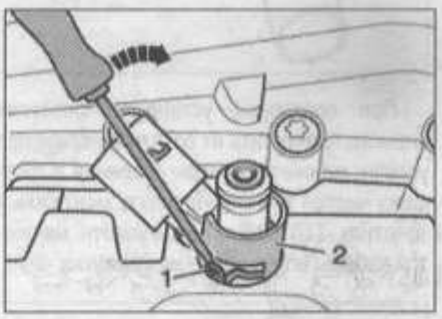
3. Паз форсунки впрыска

4. Распорное кольцо. При повреждении заменить

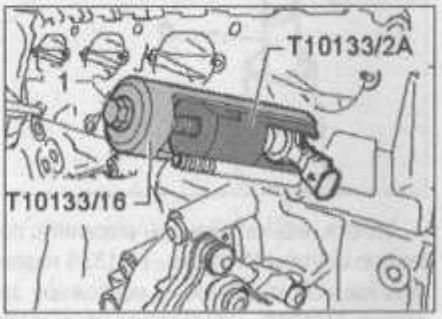
5. Уплотн. манжету. Заменить, при установке слегка смазать чистым маслом

6. Опорное кольцо распределителя топлива обеспечивает герметичность давления форсунки впрыска в ГБЦ

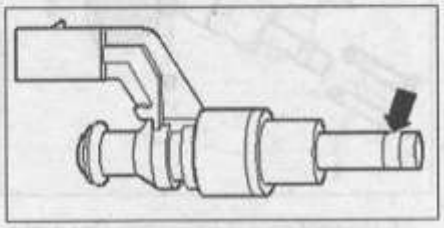
Снять верхнюю часть впускного коллектора. Снять соответствующую нижнюю часть впускного коллектора. Если форсунки не выворачиваются вручную из ГБЦ, то действовать следующим образом: отогнуть в стороны -стрелка- с помощью отвертки фиксирующие выступы -1- радиального компенсатора и стянуть опорное кольцо -2- с форсунки.




Установить съемник -T10133/2A- в паз форсунки. Установить съемник -T10133/16-и извлечь форсунку путем проворачивания болта -1-.



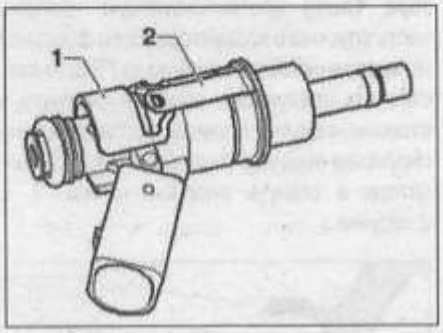
При установке съёмника можно повредить радиальный компенсатор, повредив фиксирующие выступы. Осторожно удалить старое уплотн. кольцо камеры сгорания -стрелка, для этого разрезать кольцо ножом или поддеть его небольшой отверткой и снять по направлению вперед.



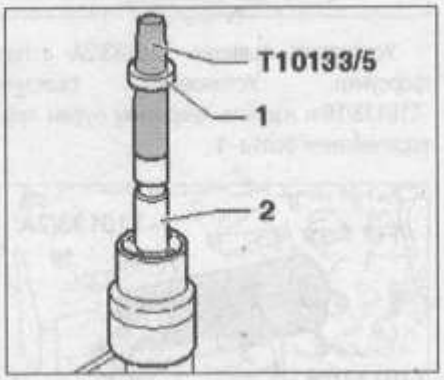
При этом не допускать повреждения паза форсунки впрыска. При повреждении паза, форсунка должна быть заменена.

***Монтаж***

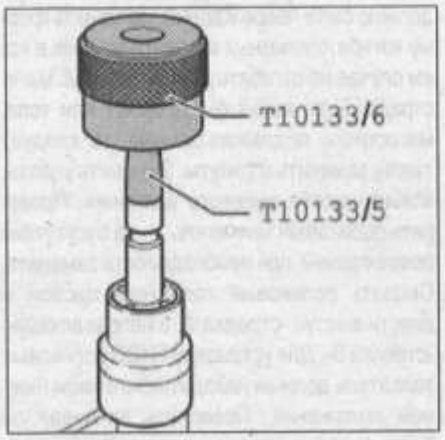
Заменить уплотн. манжеты камеры сгорания и уплотн. кольца. Заменить распорное кольцо и радиальный компенсатор при повреждении. Уплотн. манжеты форсунок впрыска смазать тонким слоем чистого масла. Подсоединить трубки системы впрыска топлива к тому же цилиндру. Заклипсовать центробежный регулятор -1- на опорном кольце -2-.



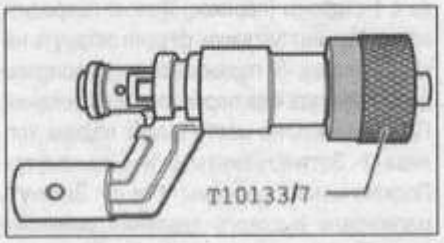

При повторной установке форсунки впрыска прочистить от остатков нагара паз уплотн. манжеты камеры сгорания и форсунку чистой тканью. Насадить монтажный золотник -T10133/5- с новой уплотн. манжетой камеры сгорания -1- на форсунку -2-.



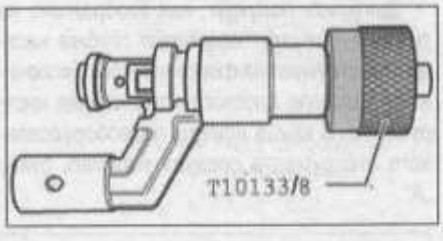

Уплотн. манжету камеры сгорания с помощью монтажной втулки -T10133/6 надвинуть как можно дальше на монтажный золотник -T10133/5-. Перевернуть монтажную втулку -T10133/6- и протолкнуть уплотн. кольцо камеры сгорания в канавку уплотн. кольца.




При насаживании на форсунку уплотн. кольцо камеры сгорания увеличивается в диаметре. Поэтому после насаживания его диаметр необходимо сузить за 2 этапа, которые описаны ниже. Надавить калибровочную втулку -T10133/7- с легким вращением (около 180°) на форсунку до упора. Вновь снять калибровочную втулку -T10133/7-, поворачивая в противоположном направлении.



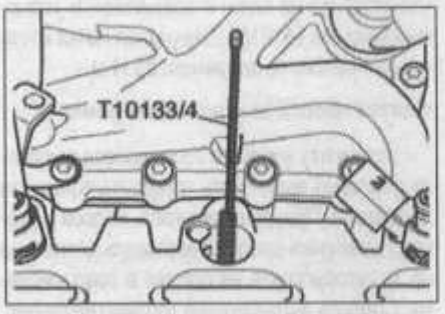

Надавить калибровочную втулку -T10133/8- с легким вращением (около 180°) на форсунку до упора. Вновь снять калибровочную втулку -T10133/8-, поворачивая в противоположном направлении.



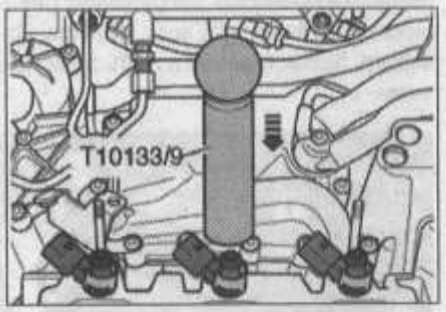

Перед установкой смазать новую уплотн. манжету чистым маслом. Не смазывать уплотн. манжету камеры сгорания!

***Установка***

Очистить отверстие в ГБЦ нейлоновой цилиндрической щеткой -T10133/4-.




Вставить форсунку с помощью монтажной оправки -T10133/9- в отверстие в ГБЦ до упора.




Форсунка должна легко устанавливаться, в противном случае подождать, пока уплотнительная манжета камеры сгорания сожмётся. Следить на правильностью положения установки форсунки в ГБЦ: эл. соединение форсунки должно войти в предусмотренное для этого углубление. Установка в обратном порядке, при этом необходимо установить нижнюю и верхнюю части впускного коллектора.

## Система выпуска ОГ

***Глушитель***

1/13/21. Болт. 23 Н•м

2. Подвесное крепление. При повреждении заменить. Проверить предварительное натяжение

3. Средний глушитель. На заводе устанавливается как одна деталь с задними глушителями в случае ремонта заменяется отдельно. Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений

4. Дополнительный глушитель. В первичной компл. конструктивный узел со средним глушителем и оконечной трубкой. В случае ремонта доп. глушителя, основной глушитель и выхлопная труба заменяются по отдельности. Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений

5. Прокладка. Заменить

6/8/12/19. Гайка, 23 Н•м

7. Катализатор. Защитить от ударов и толчков

9. Прокладка. Заменить

10. Промежуточный глушитель с разъемным элементом; разъемный элемент нельзя изгибать более чем на 10° – опасность повреждения! Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений

11. Двойной хомут, передний. Перед затяжкой выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений. Затянуть соединения равномерно

14. Хомут

15. Выпускная труба. В заводской компл. единый узел с дополнительным глушителем. В случае ремонта заменяется отдельно

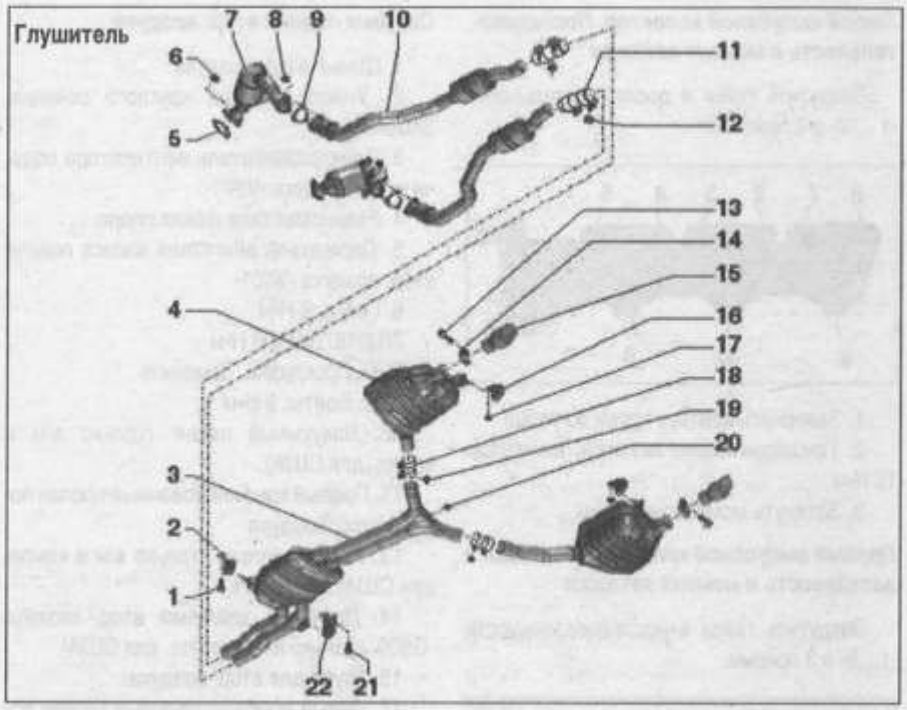
16. Подвесное крепление. При повреждении заменить. Проверить предварительное натяжение

17. Гайка. Заменить, 20 Н•м

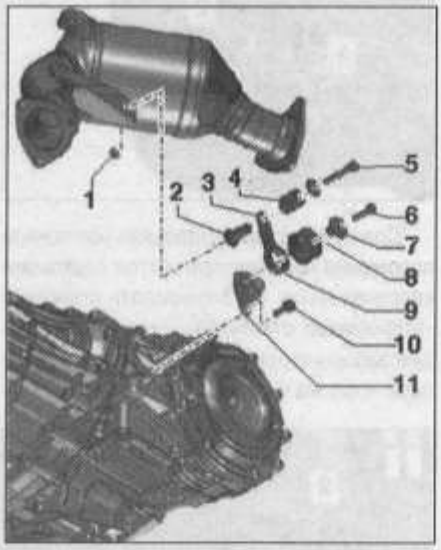
18. Задний зажимной хомут. Для замены среднего и заднего глушителей по отдельности. Перед затяжкой выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений. Затянуть соединения равномерно

20. Гайка. Заменить, 23 Н•м

22. Подвесное крепление. При повреждении заменить. Проверить предварительное натяжение

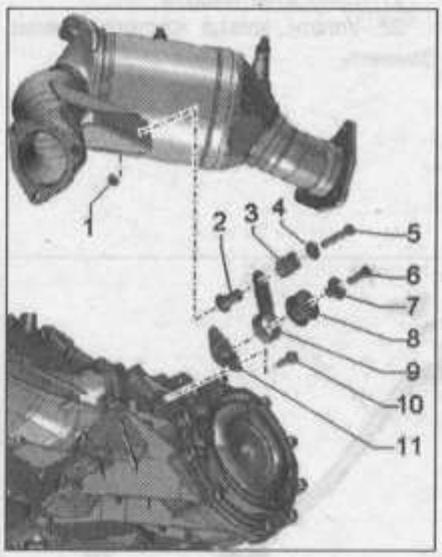



***Отдельные детали крепления катализатора. А/м с КП с двойным сцеплением 0В5***




1. Гайка. 23 Н•м
2. Распорная втулка
3. Нажимная пружина
4. Подкладная шайба
5. Болт
6/10. Болт. 23 Н•м
7. Распорная втулка
8. Буфер
9. Накладка
11. Держатель

***Отдельные детали крепления катализатора, а/м с АКП 0В6***

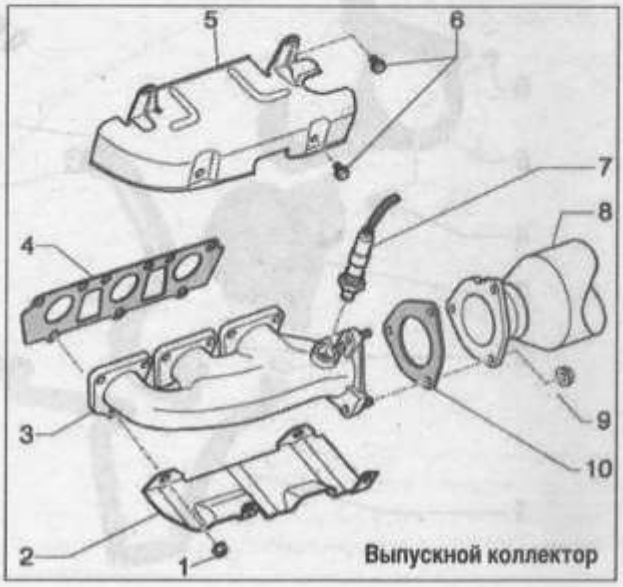



1. Гайка, 23 Н•м
2. Распорная втулка
3. Нажимная пружина
4. Подкладная шайба
5. Болт
6/10. Болт, 23 Н•м
7. Распорная втулка
8. Буфер
9. Накладка
11. Держатель

*Указание. На рисунке изображена правая подвеска, левая подвеска является зеркальным отображением правой.*

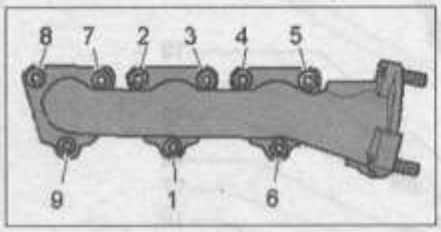
***Выпускной коллектор***

1. Гайка. Заменить. Смазать термостойкой пастой
2. Кронштейн теплозащитного экрана
3. Выпускной коллектор
4. Прокладка. Заменить
5. Теплоизоляционный щиток
6. Болт, 10 Н•м
7. Лямбда-зонд перед катализатором. Ряд цилиндров 1 (правый) лямбда-зонд -G39-, ряд цилиндров 2 (левый) лямбда-зонд 2 -G108-
8. Катализатор. Защитить от ударов и толчков
9. Гайка. Заменить. Смазать термостойкой пастой. 23 Н•м
10. Прокладка. Заменить



***Левый выпускной колектор. Последовательность и момент затяжки***

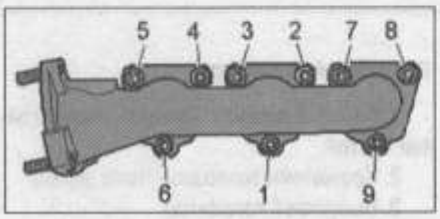
Закрутить гайки в последовательности -1 ... 9- в 3 приема:




1. Завернуть болты от руки до упора
2. Предварительно затянуть моментом 15 Н•м
3. Затянуть моментом 25 Н•м

***Правый выпускной колектор. Последовательность и момент затяжки***

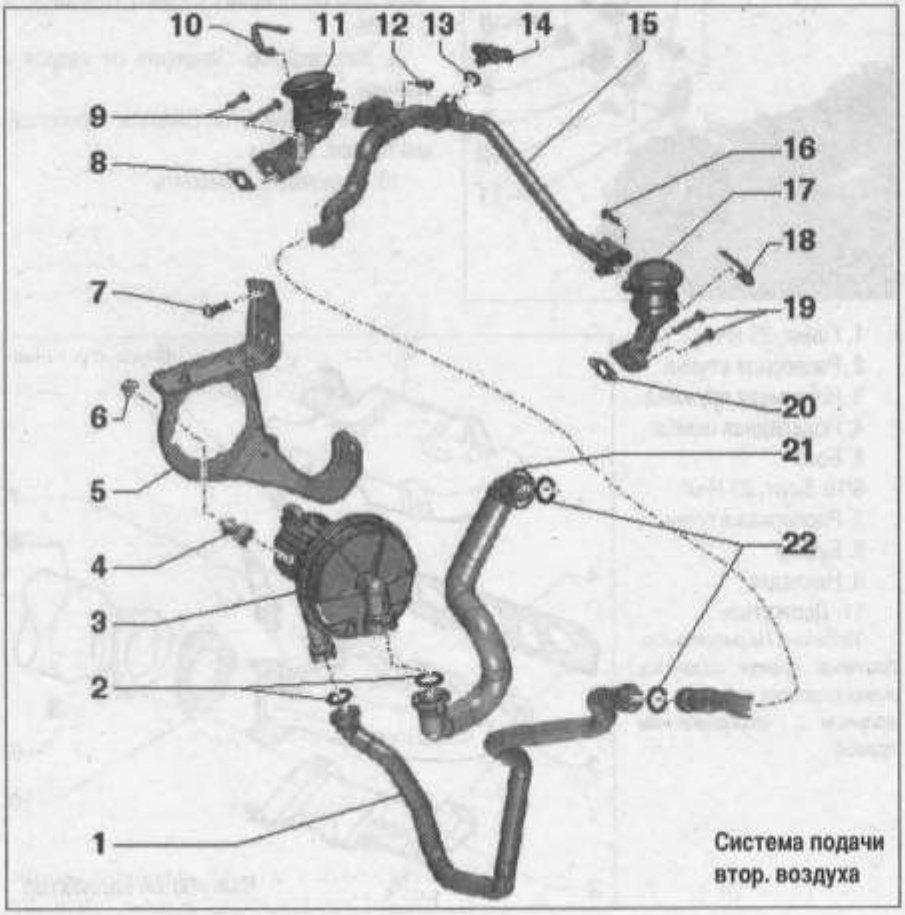
Закрутить гайки в последовательности -1...9- в 3 приема:




1. Завернуть болты от руки до упора
2. Предварительно затянуть моментом 15 Н•м
3. Затянуть моментом 25 Н•м

***Система подачи втор. воздуха***

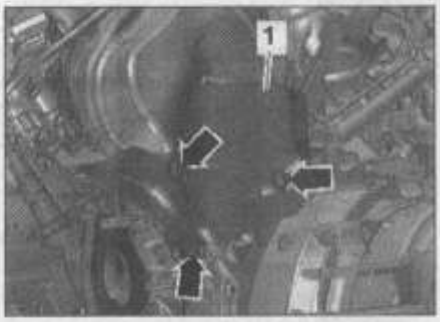
1. Шланг втор. воздуха
2. Уплотн. кольца круглого сечения. Заменить
3. Электродвигатель вентилятора подачи втор. воздуха -V101-
4. Резинометаллическая опора
5. Держатель двигателя насоса подачи втор. воздуха -V101-
6. Гайка, 9 Н•м
7/12/16. Болт, 9 Н•м
8/20. Прокладка. Заменить
9/19. Болты, 9 Н•м
10. Вакуумный шланг (только а/м в компл. для США)
11. Правый комбинированный клапан подачи втор. воздуха
13. Уплотн. кольцо (только а/м в компл. для США). Заменить
14. Датчик 1 давления втор. воздуха -G609- (только а/м в компл. для США)
15. Труба для втор. воздуха
17. Левый комбинированный клапан подачи втор. воздуха
18. Вакуумный шланг (только а/м в компл. для США)
21. Шланг втор. воздуха
22. Уплотн. кольца круглого сечения. Заменить




**Система подачи втор. воздуха**

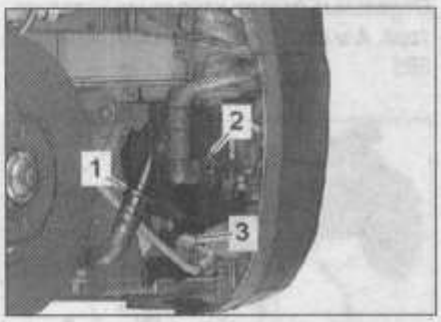
***Теплозащитный экран комбинированного клапана подачи втор. воздуха.***

Затянуть болты -стрелки- теплозащитного экрана -1- моментом 9 Н•м.

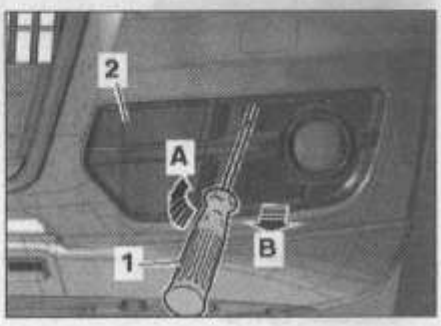



***Снятие насоса втор. воздуха***

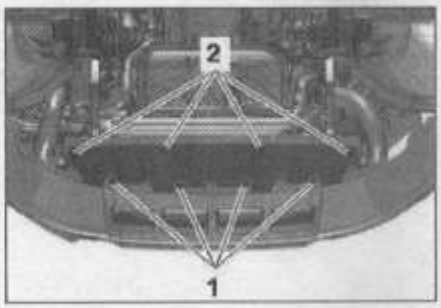
Снять переднюю шумоизоляцию. Разъединить эл. штекерное соединение -3-двигателя насоса втор. воздуха -V101-. Снять шланги -1- и -2- подачи втор. воздуха.



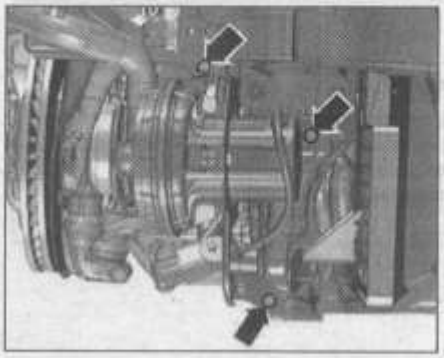

Для лучшего представления монтажное положение показано при снятом подкрылке колесной ниши. Разблокировать отверткой -1- фиксатор -стрелка А-. Отсоединить воздухозаборную решетку -2- от накладки бампера -стрелка В-.




Отвернуть болты -1- и -2-, снять шумоизоляционный экран накладки бампера по направлению назад.



Выкрутить болты -стрелки- и снять насос втор. воздуха.



Для лучшего представления монтажное положение показано при снятом насосе гидроусилителя руля.

***Установка***

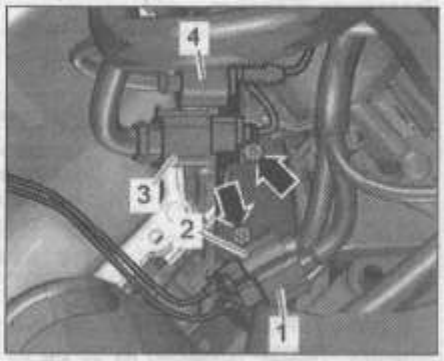
Установка в обратном порядке, при этом следует заменить уплотн. кольца. Установить передний шумоизоляционный экран. Установить шумоизоляцию.

***Снятие левого комбинированного клапана подачи втор. воздуха***

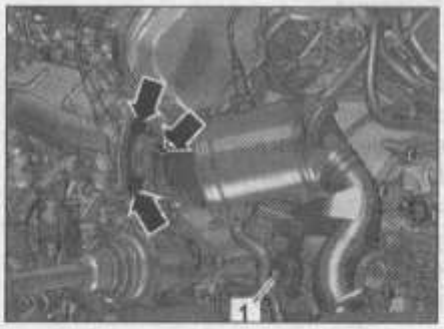
Снять левый передний глушитель. Снять растяжку. Извлечь из держателя штекерный разъем -1- лямбда-зонда 2 после катализатора -G131-, отсоединить и отложить в сторону.



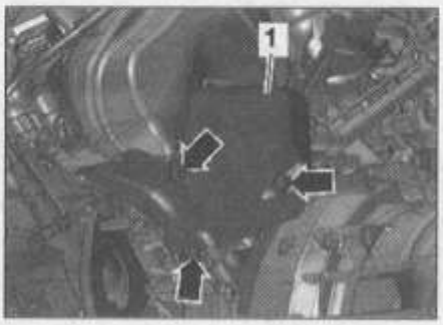

Поз. -2, 3, 4- и -стрелки- не учитывать.



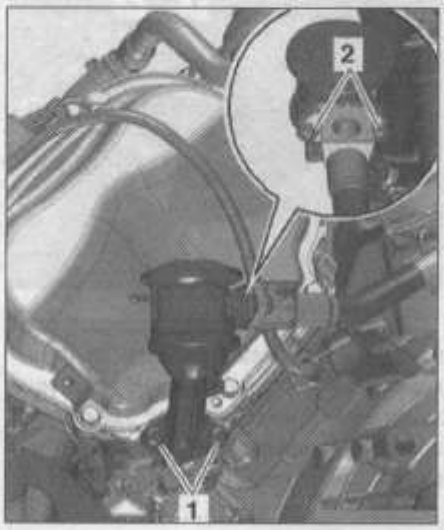

Выкрутить гайки -стрелки- и болт -1-, снять левый катализатор с выпускного коллектора и положить сзади.




Отвернуть болты -стрелки- и снять теплозащитный экран -1-.




Вывернуть болты -1- и -2- и снять левый комбинированный клапан подачи втор. воздуха.

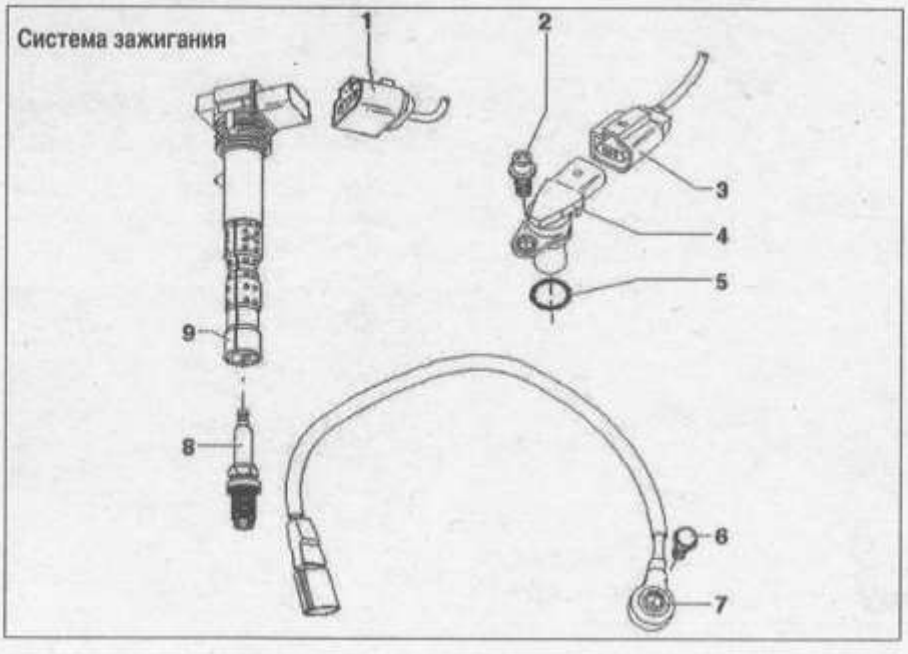



***Установка***

Установка в обратном порядке, при этом следует заменить прокладку. Установить левый катализатор. Установить растяжку.

## Система зажигания

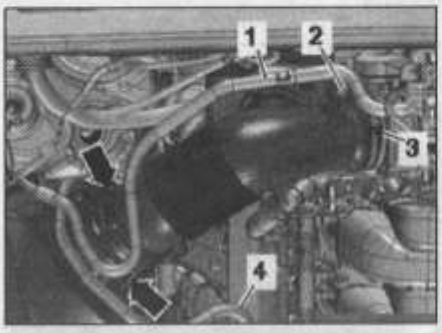
1. Разъем катушки зажигания 4-контактный
2. Болт, 10 Н•м
3. 3-контактный штекерный разъем
4. Датчик Холла: Датчик Холла -G40- (ряд цилиндров 1); Датчик Холла 3 -G300- (ряд цилиндров 1); Датчик Холла 2 -G163- (ряд цилиндров 2); Датчик Холла 4 -G301- (ряд цилиндров 2)
5. Уплотн. кольцо. При повреждении заменить. Смазать чистым маслом
6. Болт, 20 Н•м
7. Датчики детонации. Поверхность прилегания между датчиком детонации и блоком цилиндров не должно быть коррозии, загрязнений и смазки. Датчик детонации 1 -G61- (ряд цилиндров 1). Датчик детонации 2 -G66- (ряд цилиндров 1)
8. Свеча зажигания. Снимать и устанавливать с помощью свечного ключа -3122 B-, 30 Н•м
9. Катушка зажигания. Катушка зажигания 1 с выходным каскадом -N70-; Катушка зажигания 2 с выходным каскадом -N127-; Катушка зажигания 3 с выходным каскадом -N291-; Катушка зажигания 4 с выходным каскадом -N292-; Катушка зажигания 5 с выходным каскадом -N323-; Катушка зажигания 6 с выходным каскадом -N324-. Для снятия использовать съемник -T40039-



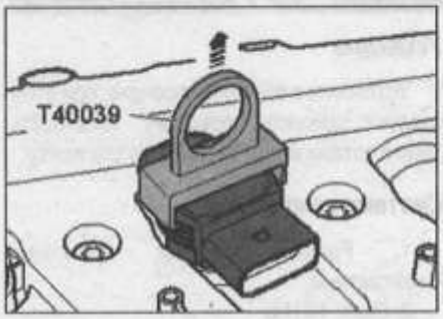

***Снятие катушек зажигания***

Снятие катушек зажигания ряда цилиндров 1: Только для катушки зажигания цилиндра 1: снять нижнюю часть корпуса возд. фильтра. Для катушек зажигания цилиндров 2 и 3: снять воздуховодный шланг (от-

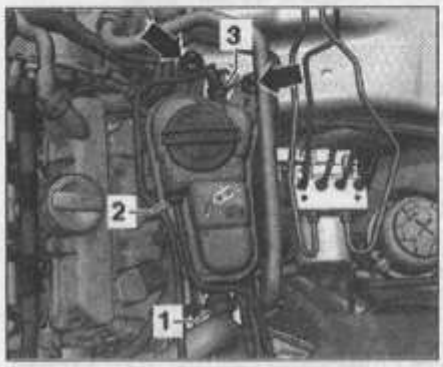
крыть шланговый зажим -3- высвободить скобы -стрелки-).



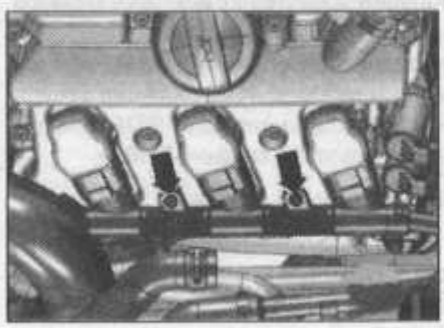

Выкрутить болты жгута проводов катушек зажигания. Разблокировать эл. разъемы и извлечь их одновременно из катушек зажигания. Извлечь катушки зажигания с помощью съемника -T40039- из гнезд для свечей зажигания.




Снятие катушек зажигания ряда цилиндров 2: Отвернуть расшир. бачок ОЖ -стрелки-. Отсоединить штекерный разъем Датчик сигнализатора низкого уровня ОЖ -F66- снизу на расшир. бачке ОЖ и отвести расшир. бачок с подсоединенными шлангами ОЖ -1, 2- и -3- в сторону.




Выкрутить болты -стрелки-.



## Система зажигания

### *Проверочные данные*

| | |
|---|---|
| Частота вращения на холостом ходу (не регулируется) | |
| Момент зажигания | Не устанавливается, подтверждается б/у |
| Система зажигания | Система зажигания с расположенными отдельно 8 катушками зажигания (с интегрированными оконечными каскадами), которые через свечной наконечник одеваются непосредственно на свечи зажигания |
| Порядок работы цилиндров | 1-5-3-6-2-4 |

Извлечь катушку зажигания с помощью съемника -T40039- примерно на 30 мм из гнезд для свечей зажигания. Разблокировать эл. разъемы и извлечь их одновременно из катушек зажигания.

### *Установка*

Вставить без усилий все катушки зажигания в гнезда свечей. Выровнять катушки зажигания относительно разъемов и одновременно надеть все разъемы на катушки. Рукой прижать катушки зажигания равномерно к свечам зажигания (не применять ударных инструментов). Установка в обратном порядке. Электропроводки катушек зажигания на кожухе ГБЦ: 5 Н•м.

## Топливная система бензиновых двигателей

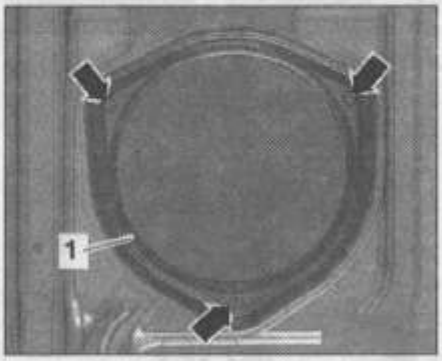
### Топливный бак

*I*

1. Топливопровод к дозировочному насосу на а/м с автономным отопителем. Не перегибать. Заклипсован на топл. баке. Для отсоединения нажать на фиксатор фитинга
2. Гайка. 20 Н•м
3. Топливопровод к двигателю. Не перегибать. Заклипсован на топл. баке. Для отсоединения нажать на фиксатор фитинга
4. Топливный бак
5. Болт. Для крепления заливной горловины и соединения с массой -поз. 9-. 20 Н•м
6. Переливной шланг
7. Резиновая чаша
8. Крышка. Завернуть до щелчка. Прикреплена к узлу лючка топл. бака при помощи фиксатора
9. Соединение с массой для отвода электростатического разряда. Проверить надежность установки разъема и затянуть болт провода заливной горловины -поз. 5-. После установки проверить при помощи омметра эл. контакт кольца на заливной горловине с любым неизолированным местом кузова. Заданное значение: прибл. 0 Ом
10/13/21. Болт. 20 Н•м
11. Вентиляционный шланг к абсорберу с активированным углем. Не перегибать. Для отсоединения нажать на фиксатор фитинга. Заклипсован на топл. баке
12. Стяжной хомут, сзади
14. Теплозащитный экран топл. бака
15. Болт. 2 Н•м
16. Подвеска глушителя
17. Болт
18. Резиновый наконечник
19. Стяжной хомут, передний
20. Распорная втулка

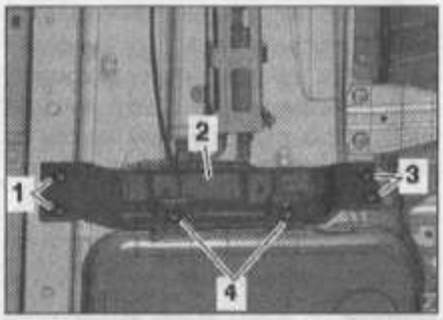
***Крышка фланца. Момент затяжки***

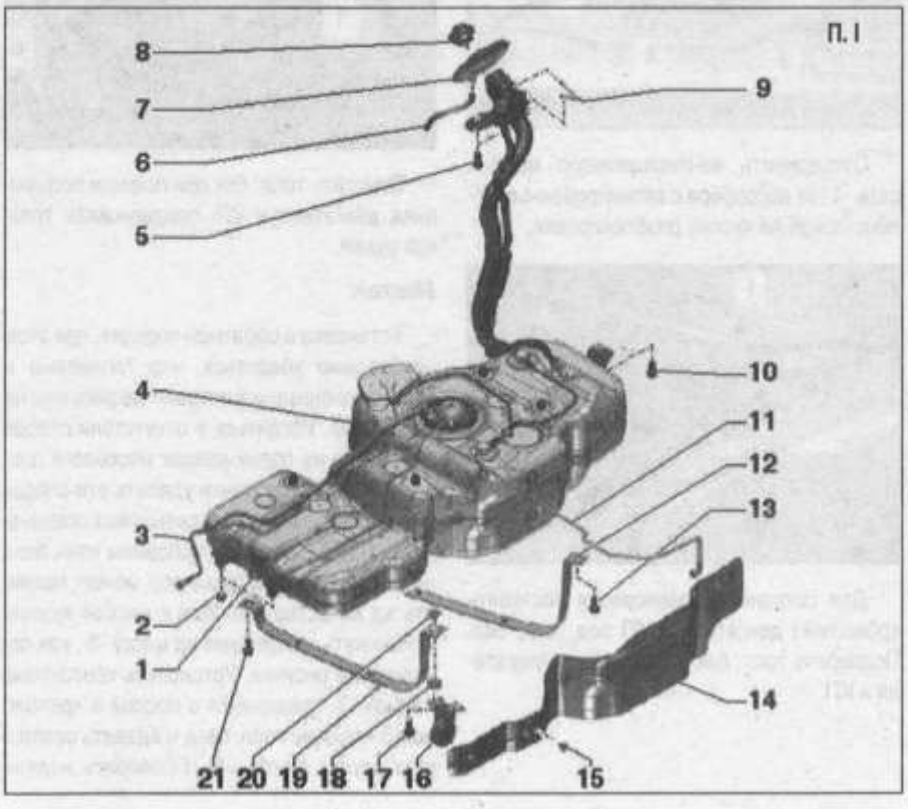
Затянуть болты -стрелки- крышки -1- моментом 1,5 Н•м.



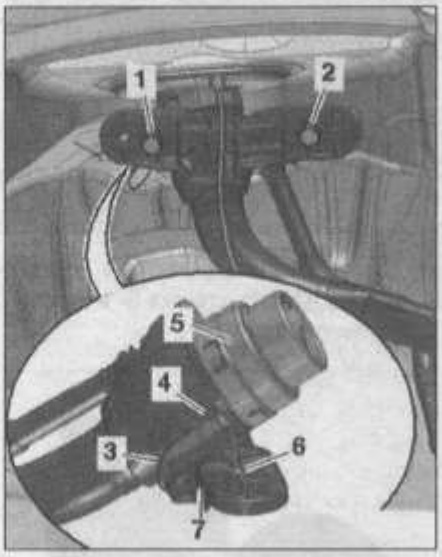

***Кронштейн. Момент затяжки***

Затянуть гайки -1, 3, 4- кронштейна -2- моментом 20 Н•м.



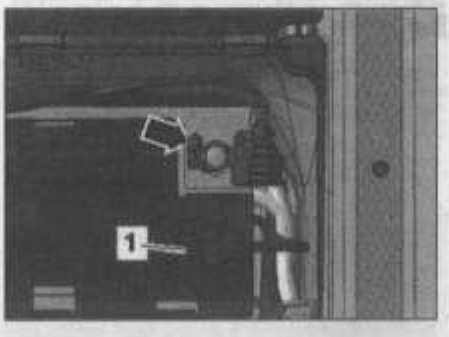

***Контакт массы топливозаливной горловины***



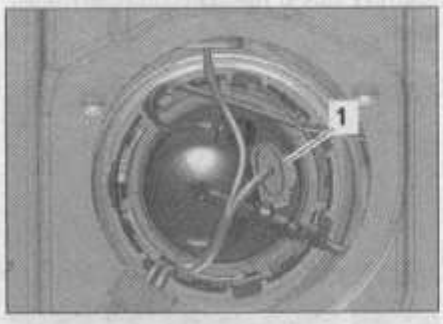

Убедиться в том, что на резьбовых соединениях -1- и -2- заливной горловины топл. бака нет коррозии, поскольку это может повлиять на качество контакта с массой кузова. Проложить кабель массы -3-, как показано на рис. Установить контактный язычок -7- соединения с массой в крепежном отверстии топл. бака и вдавить распорную втулку внутрь -6-. Проверить прочность посадки штекера -4- соединения на массу на металлическом кольце -5- заливной горловины топл. бака. Опасность из-за электростатического заряда. После установки проверить при помощи омметра эл. контакт шайбы на заливной горловине с любым неокрашенным местом на кузове. Заданное значение: ок.0 Ом.

***Снятие топл. бака с навесными деталями***

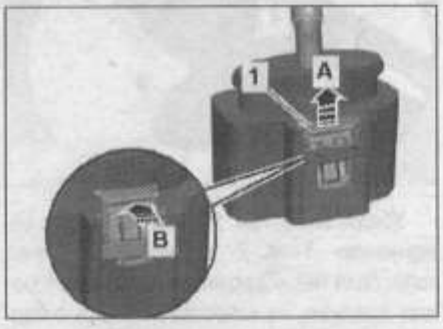
При необходимости переместить сиденье переднего пассажира максимально вперед. Для снятия топл. бак должен быть пустым. При необходимости, удалить топливо из топл. бака. Отсоединить АКБ -стрелка-.



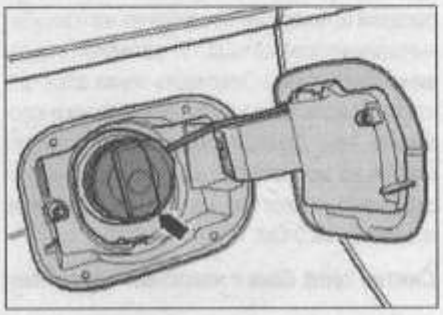

Снять 1/3 часть заднего сиденья справа. Выкрутить болты -стрелки- и снять крышку -1- запорного фланца. Отсоединить штекер -1- от фланца.




Для этого поднять фиксатор -1- -стрелка А-, нажать на него -стрелка В- и отсоединить штекерный разъем -2-.

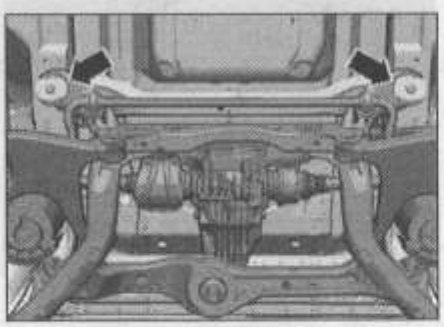



Открыть лючок топл. бака. Очистить область вокруг заливной горловины топл. бака. Снять крышку -стрелка- с заливной горловины топл. бака.

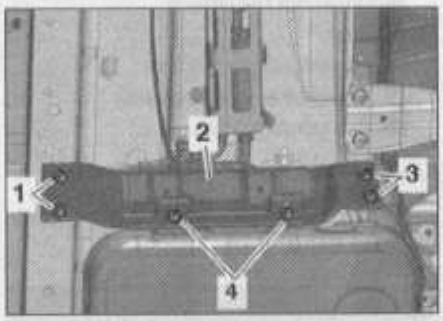


Снять правое заднее колесо. Снять задний правый подкрылок. Отвернуть болты -1- и -2- подающей масляной магистрали. -Поз. 3...7- не учитывать.

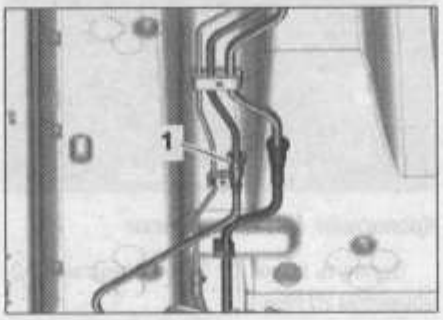
Снять заднюю часть системы выпуска ОГ. Снять заднюю ось.



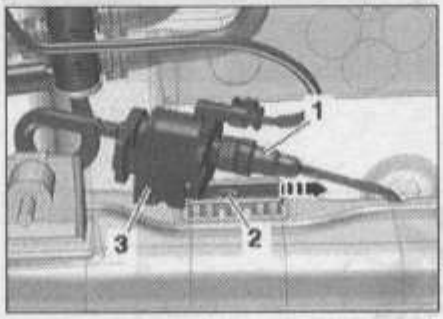
Снять центральную правую облицовку днища. Вывернуть гайки -1, 3, 4- и снять кронштейн -2-.



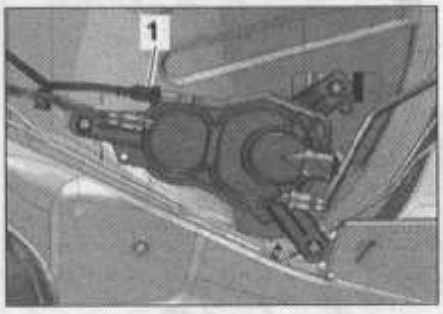

Отсоединить правую переднюю топл. магистраль -1- топл. бака, нажав на кнопку разблокировки.



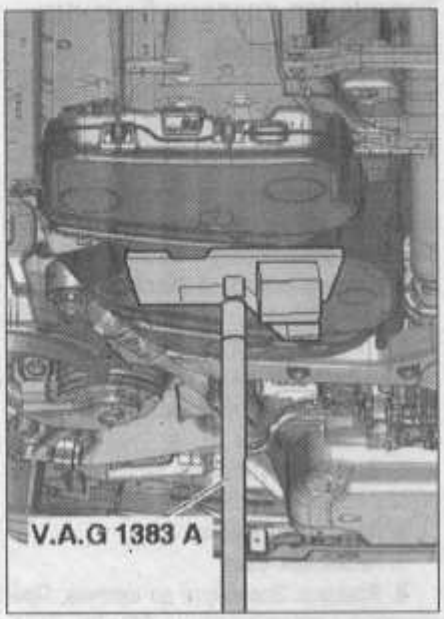

На а/м с автономным отопителем отсоединить топл. магистраль -1- от дозировочного насоса, нажав на кнопку разблокировки. Поддеть фиксатор -2- отверткой и снять кронштейн -3- с дозировочным насосом автономного отопителя с топл. бака -в направлении стрелки-.



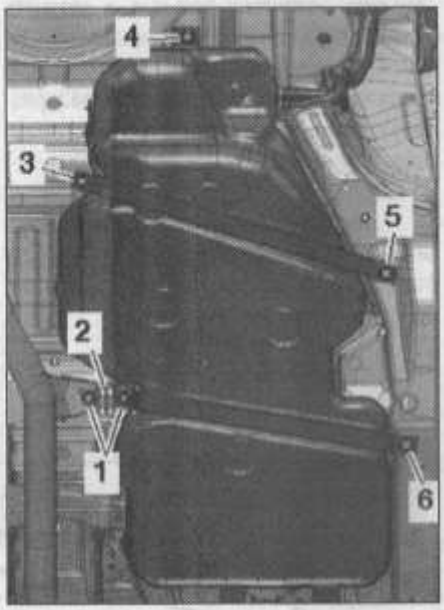

Отсоединить вентиляционную магистраль -1- от абсорбера с активированным углем, нажав на кнопку разблокировки.




Для сохранения равновесия поставить кронштейн двигателя и КП под топл. бак. Подпереть топл. бак подъемником двигателя и КП.




Отвернуть болты -1- и снять кронштейн -2- системы выпуска ОГ. Вывернуть болты -3...6-.




Опустить топл. бак при помощи подъемника двигателя и КП, придерживая топл. бак рукой.

***Монтаж***

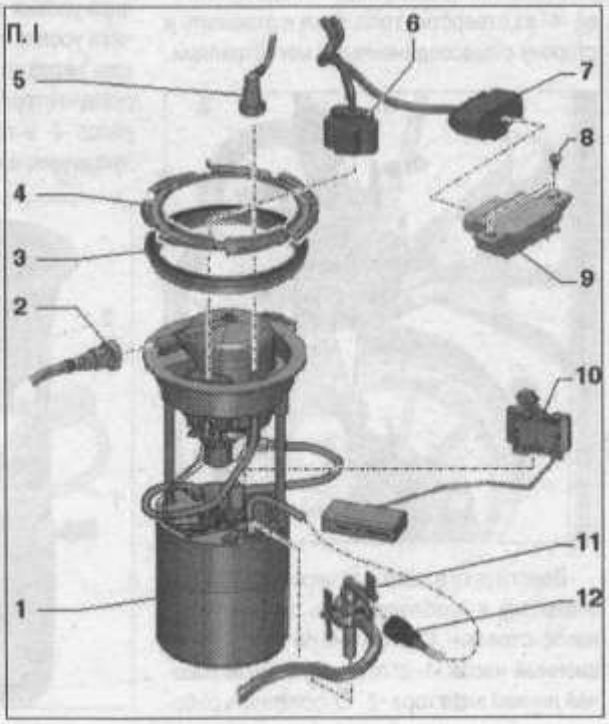
Установка в обратном порядке, при этом необходимо убедиться, что топливные и вентиляционные магистрали закреплены на топл. баке. Убедиться в отсутствии следов окисления на обоих концах массового провода. При обнаружении удалить эти следы. Убедиться в том, что на резьбовых соединениях -1- и -2- заливной горловины топл. бака нет коррозии, поскольку это может повлиять на качество контакта с массой кузова. Проложить соединение на массу -3-, как показано на рисунке. Установить контактный язычок -7- соединения с массой в крепежном отверстии топл. бака и вдавить распорную втулку внутрь -6-. Проверить надеж-

ность посадки разъема -4- соединения с массой в крепежном отверстии -5- заливной горловины. Разместить топл. бак при помощи стяжных лент и подъемника двигателя и КП на днище а/м. При установке топл. бака обратить внимание на правильность вхождения заливной горловины в отверстие кузова. Установить кронштейн -2- системы выпуска ОГ и затянуть болты -1...6-. Затянуть болты -1- и -2- заливной горловины топл. бака. Установить кронштейн. Установить заднюю ось. Установить облицовки днища. Установить заднюю часть системы выпуска ОГ. Установить задний правый подкрылок. Установить заднее правое колесо. Установить крышку фланца. Установить 1/3 часть заднего сиденья справа. Подключить АКБ при соблюдении указаний после подключения АКБ. На а/м с автономным отопителем прокачать подающую топл. магистраль, идущую к дозировочному насосу.

### *Модуль подачи топлива и датчик уровня топлива*

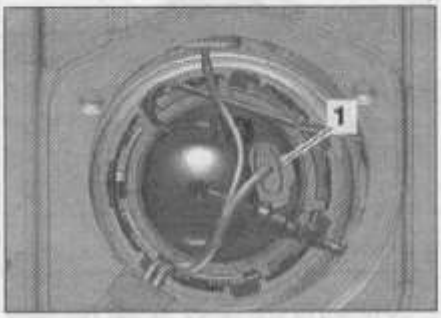
*I*

1. Блок подачи топлива с топл. фильтром во фланце. После установки залить в а/м не менее 5 литров топлива
2. Топливопровод к двигателю. Не перегибать. Для отсоединения от фланца нажать на фиксатор фитинга. Заклипсован на топл. баке
3. Уплотнительная манжета. Заменить. Устанавливать сухим
4. Стопорное кольцо. Затянуть моментом 110 Н•м
5. Топливопровод к дозировочному насосу на а/м с автономным отопителем. Не перегибать. Для отсоединения от фланца нажать на фиксатор фитинга. Заклипсован на топл. баке
6. Эл. разъем для подкачивающего топл. насоса -G6- и датчика уровня топлива -G-
7. Эл. разъем блока управления топл. насоса -J538-
8. Болт. 2,5 Н•м
9. Б/у топл. насоса -J538-
10. Датчик уровня топлива -G-
11. Эжекционный насос
12. Рабочая магистраль. Для отсоединения нажать на фиксатор фитинга

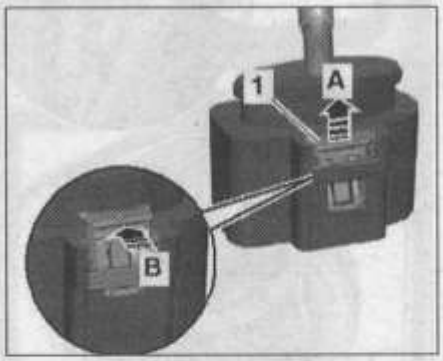



### *Электрическая проверка насоса предварительной подачи топлива -G6-*

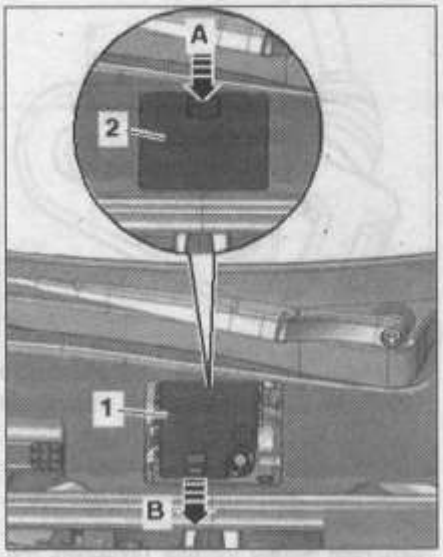
Снять 1/3 часть заднего сиденья справа. Выкрутить болты -стрелки- и снять крышку -1- запорного фланца. Отсоединить штекер -1- от фланца.



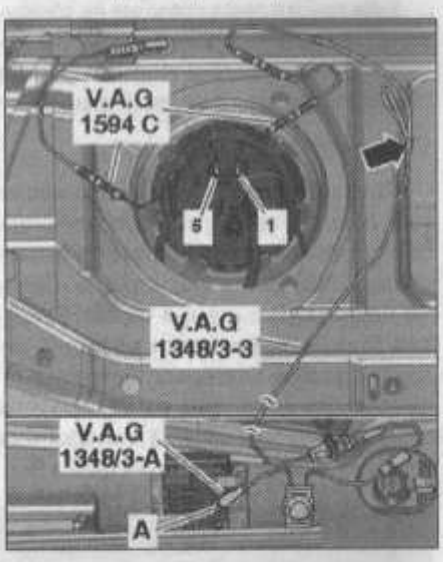

Для этого сдвинуть стопор -1- по направлению вверх –стрелка А- и нажать на кнопку разблокировки внутрь -стрелка В-.



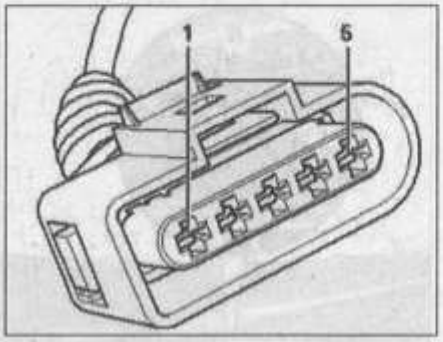

Разблокировать и снять крышку -2-, нажав на место, отмеченное -стрелкой А-. – Разблокировать фиксатор -стрелка В- и открыть крышку -1-.



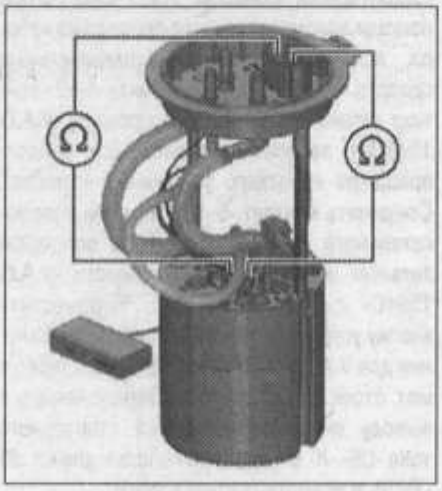

Подключить устройство дистанционного управления для -V.A.G 1348 -V.A.G 1348/3A- с адаптерным проводом -V.A.G 1348/3-3- при помощи вспомогательного провода из набора вспомогательных и измерительных средств -V.A.G 1594C- к контакту -1-. 2 - контакт штекера адаптерного провода -V.A.G 1348/3-3- заклеить изолентой для предотвращения короткого замыкания -стрелка-. Соединить контакт -5- при помощи вспомогательного провода из набора вспомогательных и измерительных средств -V.A.G 1594C- с "массой" кузова. Переместить кнопку устройства дистанционного управления для V.A.G 1348 -V.A.G 1348/3A- вперед в мот. отсек. Подключить зажимную клемму к выводу внешнего источника стартерного тока -U6- -A- в клеммной колодке для кл. 30 -TV22- в водоотводящем коробе.




Нажать на выключатель пульта ДУ. Необходимо слышать, как работает насос. Топливный насос работает очень тихо. Во время проверки не допускать посторонних шумов. Если работы насоса не слышно, подключить мультиметр для измерения напряжения между контактом -1- и -5- штекерного разъема.



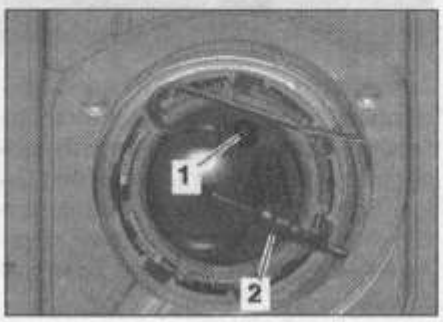

Нажать выключатель дистанционного управления. Заданное значение: напряжение АКБ. Если заданное значение не достигнуто, устранить обрыв провода согласно электросхеме. Если заданное значение достигнуто, хотя звук работающего насоса не слышен: снять блок подачи топлива. Проверить правильность подключения и проходимость эл. проводов между фланцем и топл. насосом.



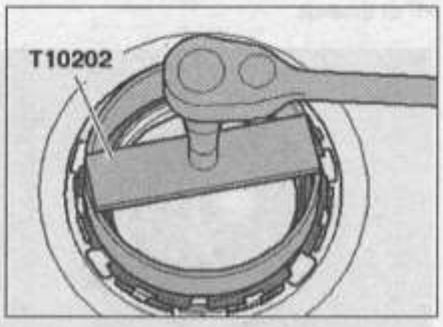

Если повреждения проводов не обнаружены, заменить модуль подачи топлива. Установить модуль подачи топлива, при этом соблюдать указания по подключению АКБ.

### *Снятие блока подачи топлива*

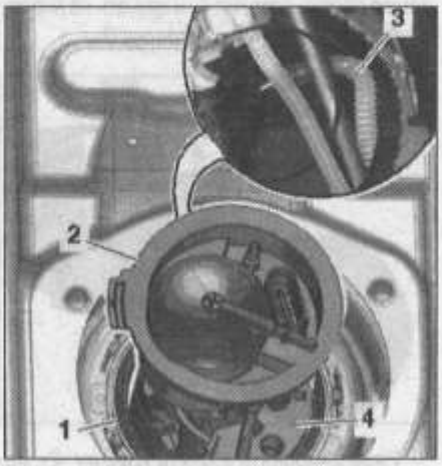
При необходимости, удалить топливо из топл. бака. При необходимости переместить сиденье переднего пассажира максимально вперед. Отсоединить АКБ -стрелка-. Снять 1/3 часть заднего сиденья справа. Выкрутить болты -стрелки- и снять крышку -1- запорного фланца. Отсоединить штекер -1- от фланца. Для этого сдвинуть стопор -1- по направлению вверх -стрелка А- и нажать на кнопку разблокировки внутрь -стрелка В-.



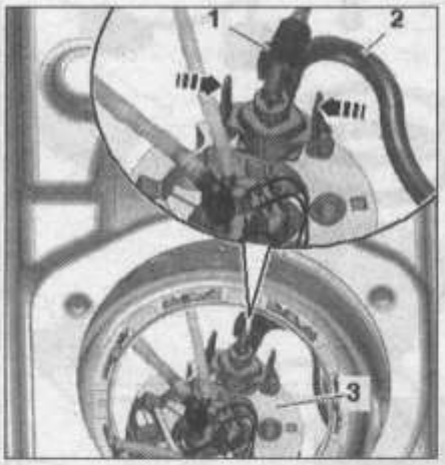

Отсоединить топл. магистраль -2- от фланца, нажав на кнопку разблокировки. Отсоединить топл. магистраль -1-от дозировочного насоса автономного отопителя, нажав на кнопку разблокировки.



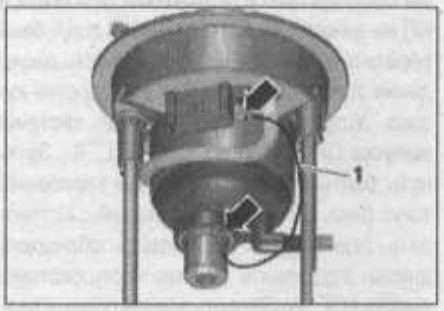

Отвернуть стопорное кольцо при помощи съемника -T10202-.




Не до конца извлечь фланец -2- из топл. бака и снять уплотн. манжету -1- фланца. Ввести руку в топл. бак через зазор между фланцем и монтажным отверстием и осторожно вывести топл. магистраль -3- из топл. бака, отклонив фланец в правую сторону а/м. Извлечь фланец модуля подачи топлива -4- из отверстия топл. бака и отложить в сторону с подсоединенными магистралями.




Ввести руку в топл. бак через монтажное отверстие и разблокировать эжекционный насос -стрелки-. Осторожно потянуть эжекционный насос -1- с подсоединенной рабочей линией эжектора -2-. Отсоединить рабочий топливопровод от эжекционного насоса, нажав на деблокирующую кнопку. Извлечь эжекционный насос.



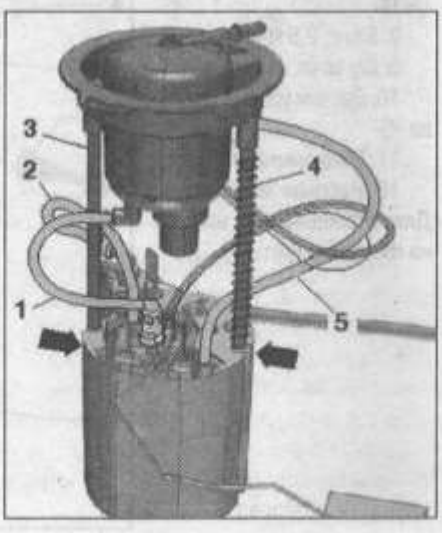

Осторожно ввести руку в топл. бак через монтажное отверстие и извлечь модуль подачи топлива -3-. При извлечении модуля подачи топлива следить за тем, чтобы не погнулся поплавок датчика уровня топлива -G-.

### *Установка*

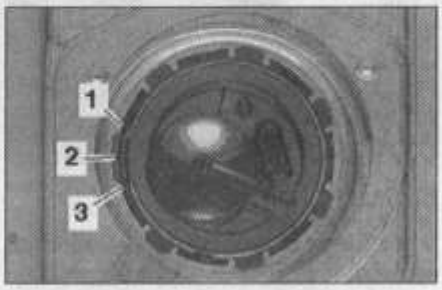
Установка в обратном порядке, при этом необходимо заменить уплотн. кольцо. При установке модуля подачи топлива следить за тем, чтобы не погнулся поплавок датчика уровня топлива -G-. Следить за плотностью посадки топл. шлангов. Убедиться в том, массовый провод -1- регулятора давления топлива надежно закреплен на фланце -стрелки-.




Вставить модуль подачи топлива -1- в топл. бак (фланец отложен в сторону), при этом учитывать монтажное положение датчика уровня топлива -G-. Поплавок -3- датчика уровня топлива -G- должен быть обращен через отверстие в маслоотделителе в правую сторону а/м. Вставить эжекционный насос -2- в топл. бак и подсоединить рабочую линию эжектора.

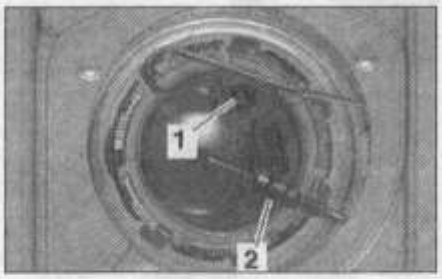


Эжекционный насос следует провести в направлении движения между 2 перемычками маслоотделителя. Закрепить эжекционный насос в модуле подачи топлива. Для этого ввести руку через монтажное отверстие топл. бака. Момент фиксации эжекционного насоса должен быть отчётливо слышен. Убедиться в надежной фиксации рабочей линии эжектора эжекционного насоса. Для большей наглядности топл. бак показан частично в разрезе. Вставить фланец -2- с топл. магистралью в топл. бак, для этого отклонить фланец в правую сторону и осторожно ввести топл. магистраль -3- в топл. бак. Растянуть новое уплотн. кольцо -1- фланца над фланцем и установить его в сухом виде. Следить за правильной прокладкой топл. шлангов и проводов, как показано на рисунке: топл. магистраль должна проходить -1- перед направляющей трубкой -3-. Рабочая линия эжектора должна проходить -2- за направляющей трубкой -3-. Подающая топл. магистраль -5- автономного отопителя должна проходить за направляющей трубкой -4-. Вставить направляющие трубки -3- и -4- фланца в направляющие отверстия –стрелки- модуля подачи топлива.




Для наглядности модуль подачи топлива показан без топл. бака. Привести крышку в монтажное положение. Лапка -2- на фланце обращена к задней части а/м и должна находиться между язычками -1- и -3- топл. бака.

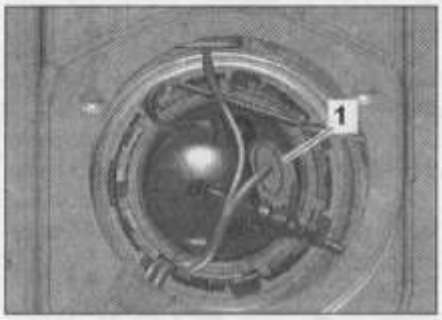
Затянуть стопорное кольцо ключом -T10202-. Подсоединить топливные магистрали -1, 2-.



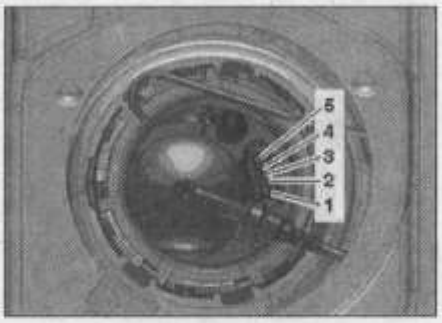

Подсоединить штекерный разъем. Установить крышку фланца. Установить 1/3 часть заднего сиденья справа. Подключить АКБ при соблюдении указаний после подключения АКБ. После установки блока подачи топлива залить в а/м не менее 5 литров топлива. На а/м с автономным отопителем прокачать подающую топл. магистраль, идущую к дозировочному насосу.

***Проверка датчика уровня топлива -G-***

Снять 1/3 часть заднего сиденья справа. Выкрутить болты -стрелки- и снять крышку -1- запорного фланца. Отсоединить штекер -1- от фланца.




Для этого сдвинуть стопор -1- по направлению вверх -стрелка A- и нажать на кнопку разблокировки внутрь -стрелка B-. Подключить мультиметр для проверки сопротивления между контактами -2- и -3-.




***Датчик уровня топлива -G- установлен***

Датчик на нижнем упоре: ок. 285 Ом.
Датчик на верхнем упоре: ок. 60 Ом.

*Указание. Если измеренное значение равно 0, значит, имеет место короткое замыкание; если оно равно - имеет место обрыв цепи. Чтобы проверить значения сопротивления "Бак полон" или "Бак пуст", необходимо снять модуль подачи топлива и покачать поплавок датчика до верхней или нижней границы. При снятом датчике уровня топлива в результате большего отклонения поплавка получаются следующие значения:*

***Датчик уровня топлива -G- снят***

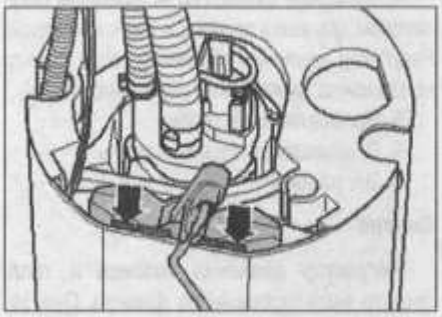
Датчик на нижнем упоре: ок. 285 Ом.
Датчик на верхнем упоре: ок. 53 Ом.

Подключить мультиметр для проверки сопротивления между контактами -3- и -4-. Датчик уровня топлива -G- установлен или снят: в любом положении датчика: ок. 340 Ом.

Установка в обратном порядке, при этом необходимо установить крышку фланца. Установить 1/3 часть заднего сиденья справа.

***Снятие датчика уровня топлива -G-***

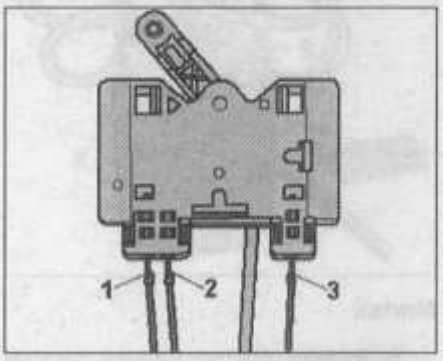
Снятие блока подачи топлива. С помощью отвёртки отогнуть блокирующие язычки -стрелки- и извлечь вверх датчик уровня топлива -G-.



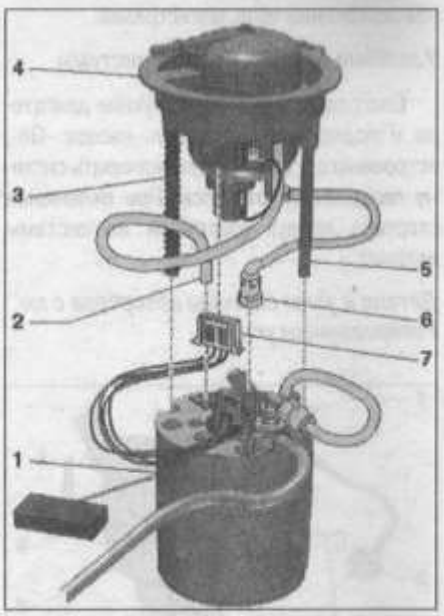
Перед отсоединением штекерных разъемов датчика уровня топлива -G- необходимо сначала разблокировать крепежные язычки разъемов. Разблокировать эл. разъемы -1...3- и отсоединить их.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: подсоединить штекерные разъемы -1...3- и проверить надежность их фиксации. Вставить датчик уровня топлива -G- в направляющие модуля подачи топлива и нажать вниз до щелчка. Установить модуль подачи топлива, соблюдать указания по подсоединению АКБ.




***Топливный фильтр***

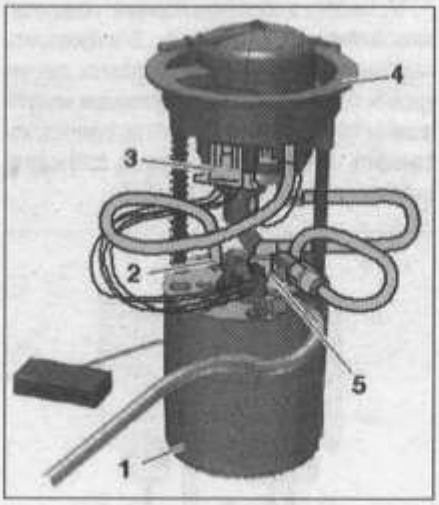



1. Блок подачи топлива
2. Обратная топл. магистраль
3. Направляющая трубка с пружиной

4. Запорный фланец со встроенным регулятором давления топлива и топл. фильтром. Регулятор давления топлива и топл. фильтр невозможно заменить по отдельности
5. Направляющая трубка
6. Подающая топл. магистраль
7. Эл. разъем

***Снятие***

Регулятор давления топлива и топл. фильтр вмонтированы во фланец. Они заменяются только вместе с фланцем модуля подачи топлива. Снятие блока подачи топлива. Отсоединить эл. разъем -3-. Отсоединить обратную топл. магистраль -2-. Снять подающую топл. магистраль -5-, нажав для этого кнопку разблокировки. Отсоединить фланец -4- от модуля подачи топлива -1-.



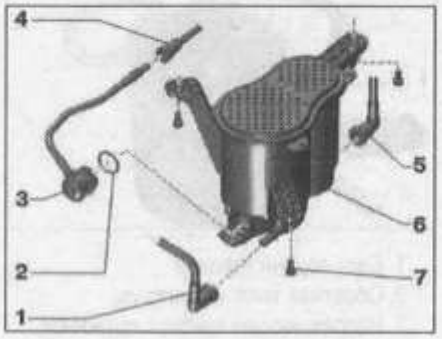

***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо проверить наличие пружины на направляющей трубке. Учитывать монтажное положение топл. магистралей.

***Удаление воздуха из топл. системы***

Благодаря особой конструкции двигателя и подкачивающего топл. насоса -G6-, встроенного в топл. бак, прокачивать систему питания не требуется. При включении стартера воздух удаляется из системы автомат..

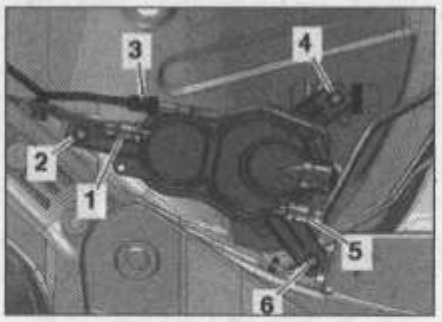
***Детали и узлы системы абсорбера с активированным углем***




1. Вентиляционный шланг к эл. магн. клапану 1 абсорбера с активированным углем -N80-. Для отсоединения нажать на фиксатор фитинга. Зафиксирована под днищем на кронштейнах
2. Уплотн. кольцо
3. Клапан
4. Вентиляционный шланг от топл. бака. Для отсоединения нажать на фиксатор фитинга
5. Вентиляционный трубопровод. Выходит наружу под задним левым подкрылком
6. Абсорбер с активированным углем. Место установки: на днище а/м под облицовкой сзади, слева
7. Болт. 16 Н•м

***Снятие***

Снять заднюю левую облицовку днища. Отсоединить магистрали подачи воздуха и вентиляционные магистрали, нажать для этого на кнопку разблокировки.

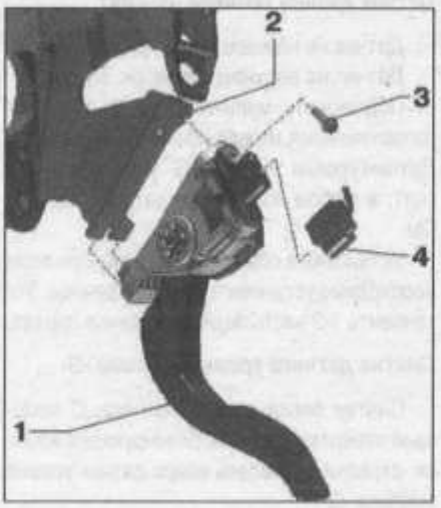



-1- от топл. бака, -3- к топливному баку, -5- к эл. магн. клапану 1 абсорбера с активированным углем -N80-. Отвернуть болты -2, 4, 6- и снять абсорбер с активированным углем.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: насадить вентиляционные магистрали до щелчка. Установить заднюю левую облицовку днища.

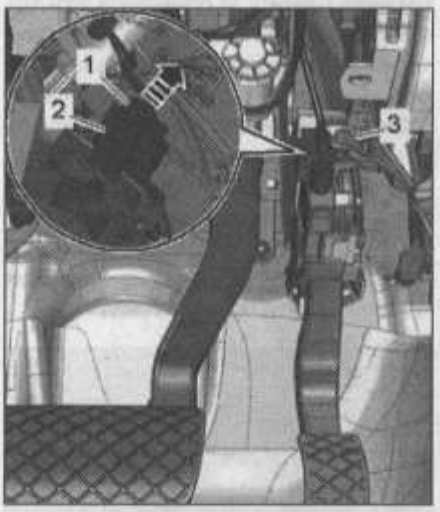
***Педаль газа***




1. Узел педали газа. Датчик положения педали газа -G79- и датчик положения педали газа 2 -G185-. На а/м с КП с двойным сцеплением или АКП после замены провести "адаптацию режима Kick-down"
2. Опора педали
3. Болт. 8 Н•м
4. Эл. разъем

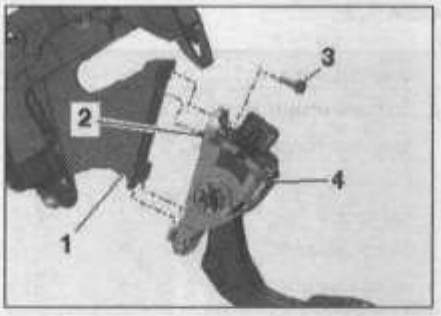
***Снятие модуля педали газа с датчиком положения педали газа -G79-/-G185-***

Снять нижнюю облицовку панели приборов со стороны водителя. Отсоединить штекерный разъем -2-, нажав на фиксатор -1- вверх -стрелка-. Выкрутить болт -3- и снять модуль педали газа по направлению вниз.




***Монтаж***

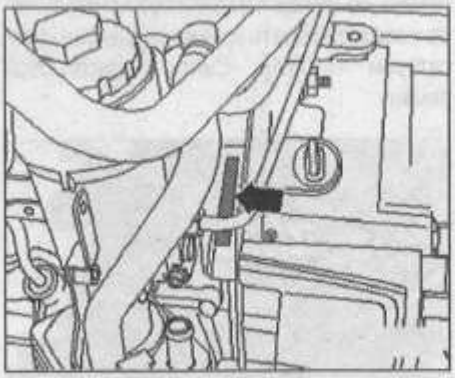
Установка в обратном порядке, при этом необходимо установить модуль педали газа -4- снизу на опоре педали -1-, вставить центрирующий штифт -2- и затянуть болт -3-. Установить нижнюю облицовку панели приборов со стороны водителя. На а/м с КП с двойным сцеплением или АКП после замены провести "адаптацию режима Kick-down" в "Ведомых функциях".



## Дизельный двигатель 2,0 л

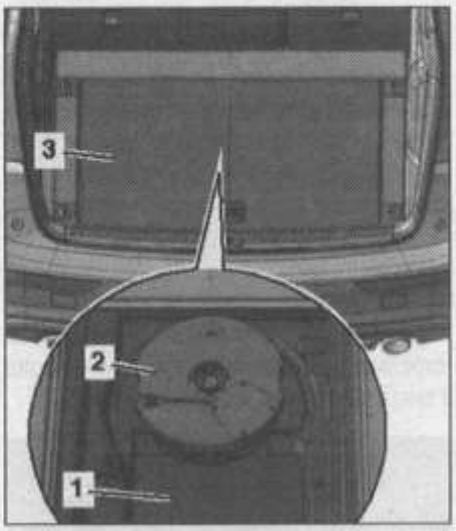
### *Номер двигателя*

Номер двигателя („буквенные обозначения двигателя" и „порядковый номер") -стрелка- находится слева по направлению движения на стыке двигателя и КП. Дополнительно на защитную крышку зубчатого ремня наносится наклейка с „буквенным обозначением двигателя" и „порядковым номером двигателя". Начиная с буквы „С" буквенные обозначения двигателя 4-разрядные. Первые 3 разряда определяют рабочий объем и механическую конструкцию двигателя. Они, включая и текущий номер, выбиты на блоке цилиндров. 4-й разряд предназначен для указания мощности и крутящего момента двигателя и зависит от блока управления двигателя. 4-разрядное буквенное обозначение двигателя приведено также на заводской табличке (экспортный вариант), на наклейке с данными а/м и на блоке управления двигателя.

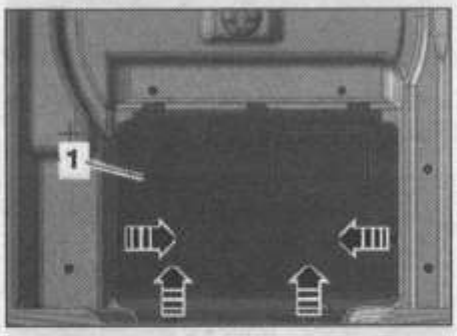


### Снятие двигателя

Двигатель снимается без КП вверх. При установке все кабельный стяжки следует расположить на прежних местах. Выключить зажигание.

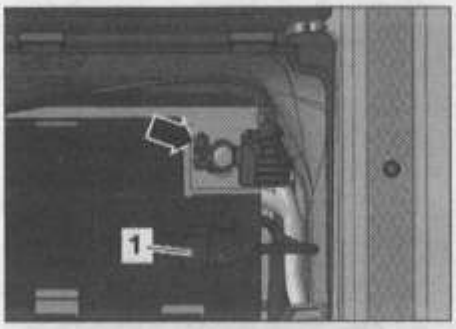



Извлечь поддон багажника -3-. Снять при наличии снять Bassbox -2-. Отвернуть настил пола -1- над крышкой.

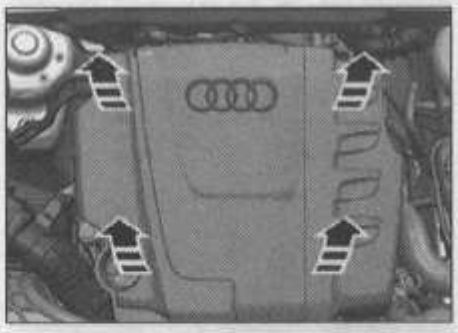



Разблокировать крепления -стрелки- и установить крышку -1-.

Открыть крышку -1- над минусовым полюсом АКБ. Отвернуть гайку на несколько оборотов и снять полюсный наконечник -стрелка- кабеля массы с клеммы АКБ.



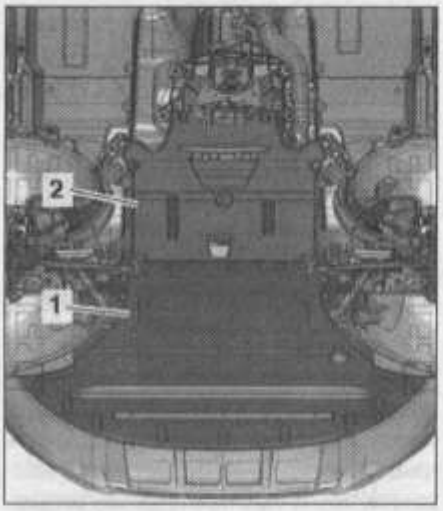

Снять кожух двигателя -стрелки-. При теплом двигателе система охлаждения находится под избыточным давлением. Для сброса избыточного давления обложить крышку расшир. бачка ОЖ ветошью и осторожно открыть ее. Открыть крышку расшир. бачка. Снять передние колеса: правое и левое. Снять передний правый и левый подкрылок.



Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-.

***Технические характеристики двигателя***

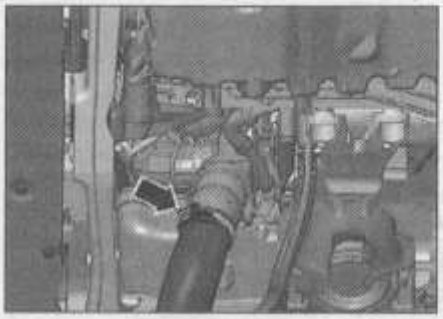
| Буквенные обозначения | CAHA | CAHB | CAGA | CAGB |
|---|---|---|---|---|
| Рабочий объем, л | 1,968 | 1,968 | 1,968 | 1,968 |
| Мощность, кВт при об/мин | 125/4200 | 120/4200 | 105/4200 | 100/4200 |
| Крутящий момент, Н•м при об/мин | 350/1750...2500 | 350/1750...2500 | 320/1750...2500 | 320/1750...2500 |
| Внутренний диаметр цилиндра, мм | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 81,0 |
| Ход, мм | 95,5 | 95,5 | 95,5 | 95,5 |
| Компрессия | 16,5 | 16,5 | 16,5 | 16,5 |
| CZ, как минимум | 51 | 51 | 51 | 51 |
| Порядок работы цилиндров | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 |
| Рециркуляция ОГ | да | да | да | да |
| Наддув | да | да | да | да |
| Охлаждение наддувочного воздуха | да | да | да | да |
| Лямбда-регулирование | 1 лямбда-зонд | 1 лямбда-зонд | 1 лямбда-зонд | 1 лямбда-зонд |
| Сажевый фильтр | да | да | да | да |
| Количество клапанов на цилиндр | 4 | 4 | 4 | 4 |



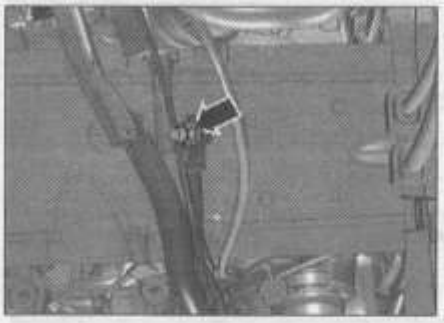

Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Накрутить сливной кран -1- на штуцер и слить ОЖ, затем снять штуцер -2- с радиатора, для этого приподнять зажимную скобу.



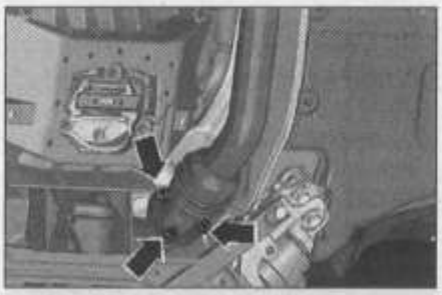

Отсоединить шланговый зажим -стрелка-, снять воздуховодный шланг и отвести в сторону.



Отвернуть гайку -стрелка- на правом лонжероне и высвободить кабели массы.



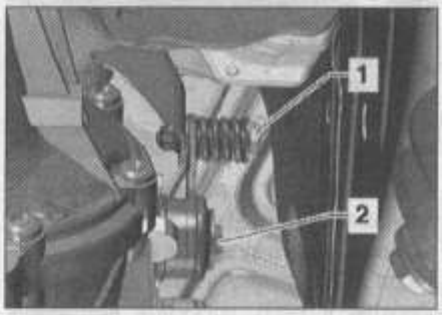
Отвернуть гайки -стрелки- выхлопной трубы.



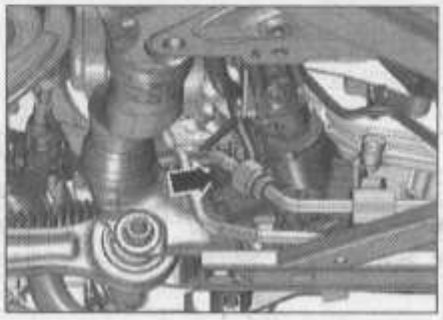
Открутить резьбовые соединения -стрелки-, сдвинуть зажимную втулку назад и снять выхлопную трубу.



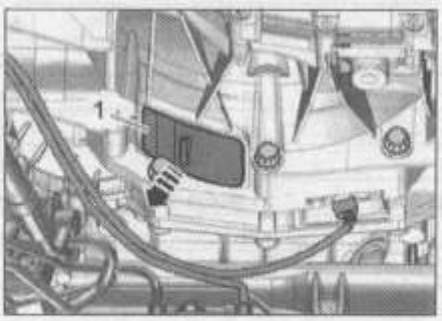
Открутить резьбовое соединение -1-. -Поз. 2- не учитывать.



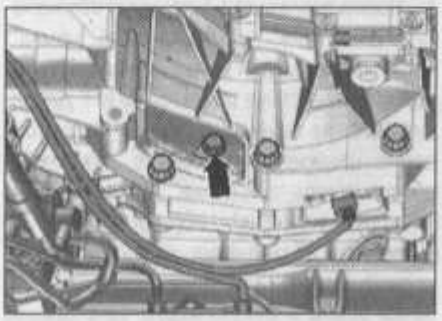

Отсоединить разъем -стрелка- от рулевого механизма.



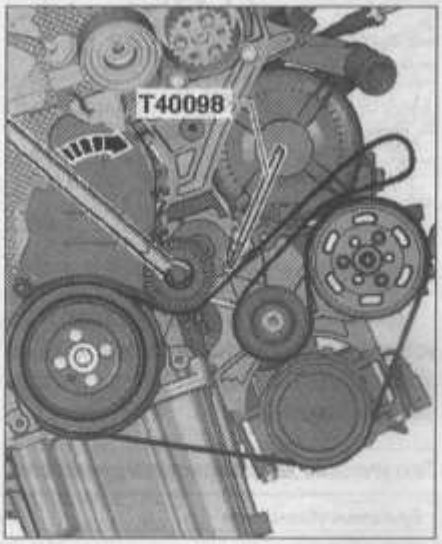
Снять крышку -1- снизу с КП -стрелка-.



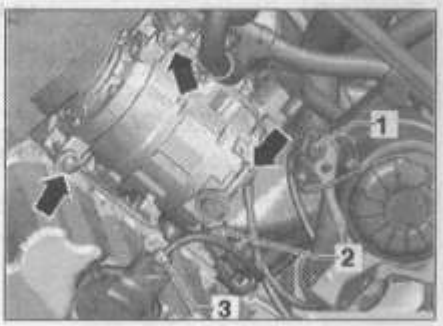

Снять крышку с демпфера крутильных колебаний. Выкрутить 3 болтов -стрелка- ведомого диска, для этого проворачивать коленвал соответственно через 120° в направлении вращения двигателя.



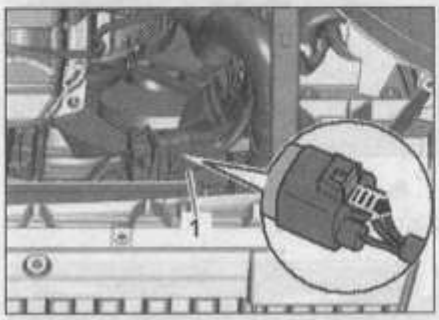
Выкрутить болты -1, 7, 8, 9, 10- соединения двигателя и КП. -Поз. А- не учитывать. Опасность повреждения ранее использовавшегося поликлинового ремня при изменении его хода. Для обратной установки перед снятием поликлинового ремня отметить направление его хода мелом или фломастером. Повернуть натяжной элемент -в направлении стрелки-, снять поликлиновый ремень со шкива компрессора кондиционера и зафиксировать натяжной элемент фиксатором -T40098-. Снять поликлиновой ремень.



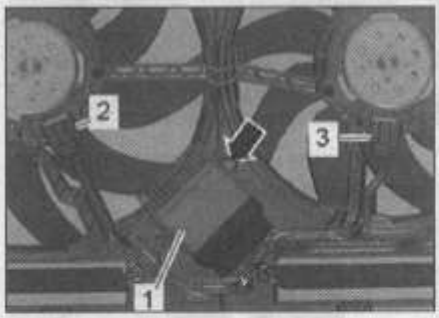

Отсоединить и высвободить штекерные разъемы -1- и -2-. Вывернуть болты -стрелки- компрессора кондиционера. Магистрали и шланги хладагента не перетягивать, не изгибать и не гнуть. Подвязать компрессор с подсоединенными магистралями в стороне. -Поз. 3- не учитывать.



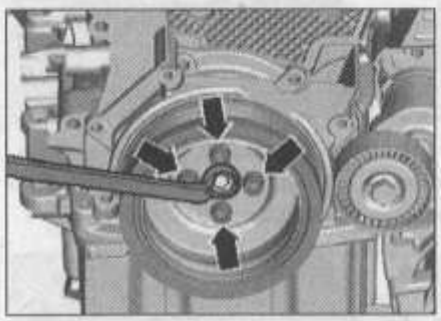
Извлечь электроразъем -1- вентилятора радиатора из кронштейна, для этого сдвинуть фиксатор назад -стрелка- и отжать стопор вниз. Освободить эл. кабели к блоку управления вентилятора радиатора.




Отвернуть болт -стрелка- и отложить в сторону блок управления -1- вентилятора радиатора. -Поз. 2, 3- не учитывать.




Выкрутить болты -стрелки-, при этом удерживать центральный болт. Снять демпфер крутильных колебаний.



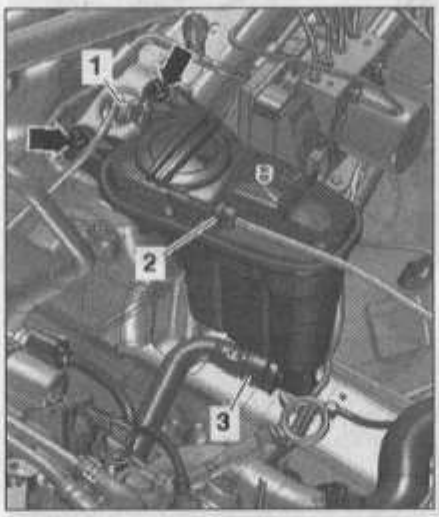
Выкрутить болт -стрелка- и снять промежуточный ролик.



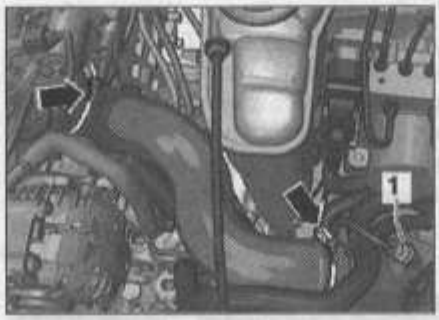
Выкрутить болты -стрелки- и отложить крепление -1- назад. На рисунке мот. отсек изображен снизу в направлении турбонагнетателя.



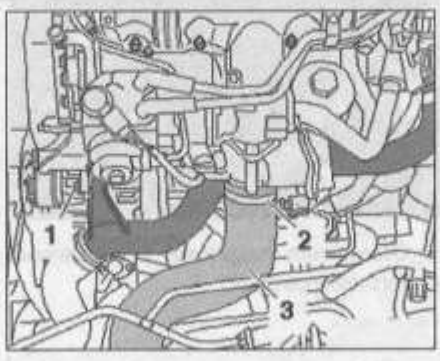

Снять шланги ОЖ, для этого разжать крепежные скобы -1- и -3-. -Поз. 2- и -стрелки- не учитывать.



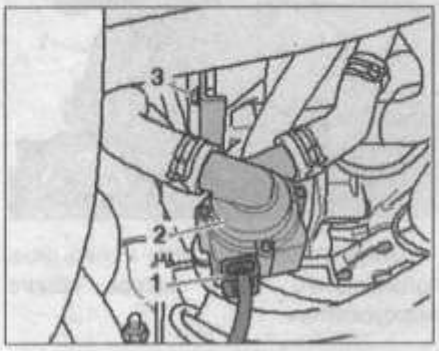

Ослабить зажимы для шланга -стрелки- и извлечь воздуховодный шланг. Отсоединить штекерный разъем датчика давления наддува -поз. 1- и высвободить разъем.



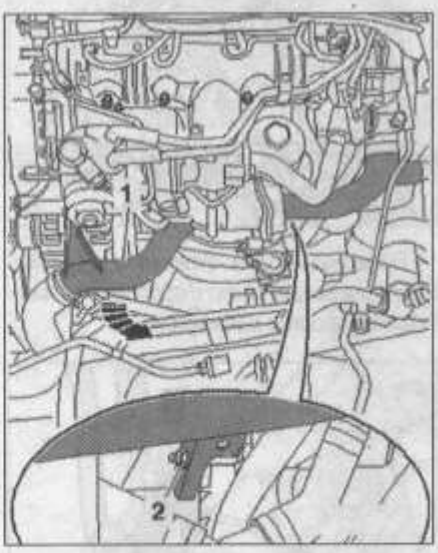

Выкрутить болт -1-. -Поз. 2, 3- не учитывать.



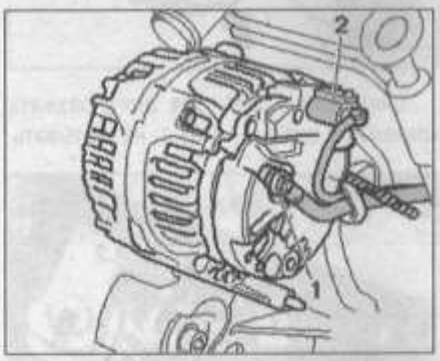

Отвернуть гайку -3- и отсоединить штекерный разъем -1-. Снять насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V51- -поз. 2- с кронштейном и отложить в сторону с подсоединенными шлангами ОЖ.



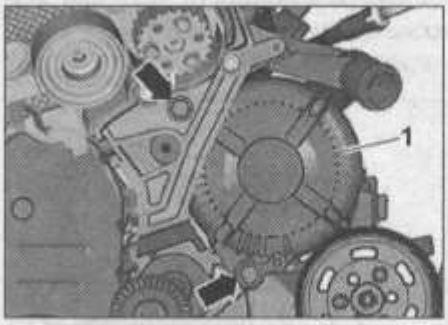

Вывернуть двойной болт -2- и потянуть трубку ОЖ -1- с подключенными шлангами ОЖ –в направлении стрелки-.



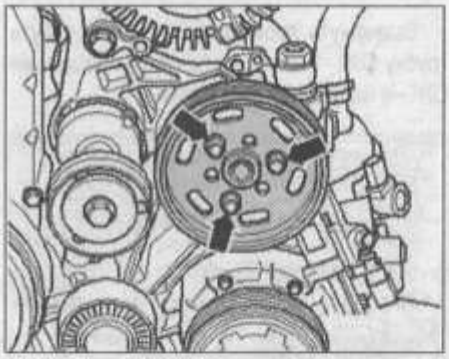

Открутить клемму 30/B+ -поз. 1-. Отсоединить эл. разъем -2-.



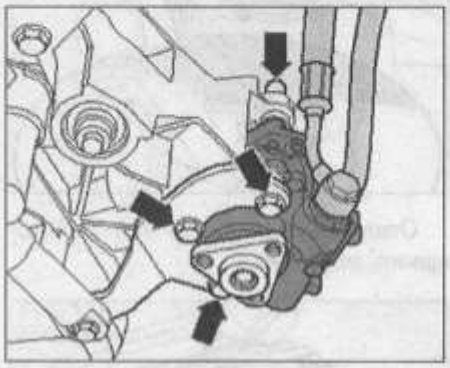

Выкрутить болты -стрелки-. Если генератор заклинивает в кронштейне, снова вкрутить крепёжные болты до 2 оборотов. Осторожно постучать плоским концом молотка по головке болта - таким образом можно ослабить втулки крепления генератора. Снять генератор -1-, потянув трубку ОЖ в сторону.



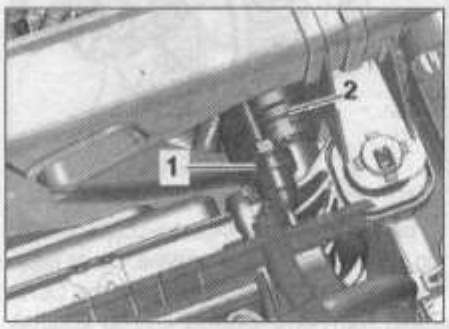

Отвернуть болты -стрелки- и снять шкив поликлинового ремня насоса общего гидроусилителя.



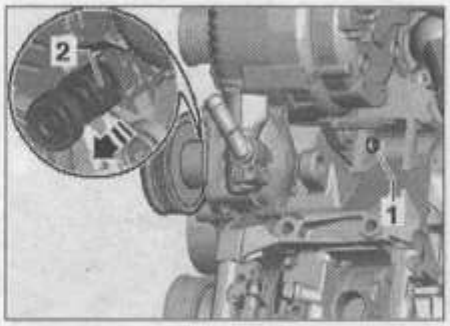
Вывернуть болты -стрелки- и закрепить в стороне вверху насос с подсоединенными гидравлическими магистралями.



Снять шланг ОЖ, для этого разжать крепежную скобу -2-. -Поз. 1- не учитывать.



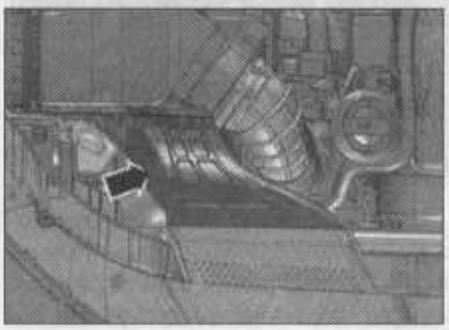

Вывернуть болт -1- и снять натяжной элемент -2- поликлинового ремня -стрелка-.



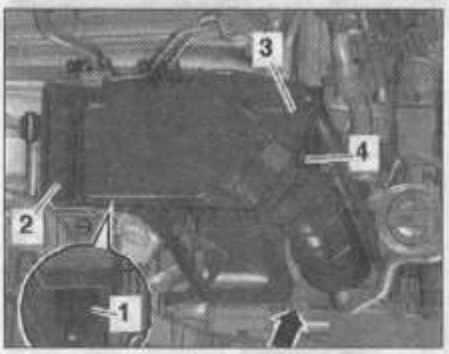

Разжать скобы -стрелки-, снять защитную накладку зубчатого ремня.



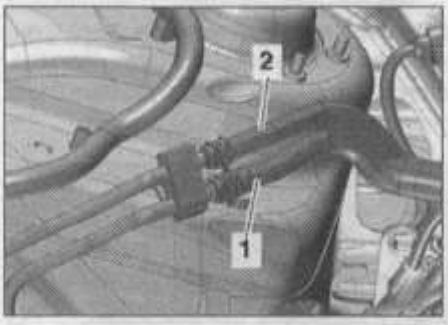
Снять воздуховод -стрелка-.



Отсоединить штекерный разъем -3- расходомера воздуха -G70-. Снять воздуховодный шланг с расходомера воздуха -G70-, разжав для этого хомут -4-. Отсоединить вакуумный шланг -стрелка-. Снять корпус возд. фильтра -2-, на обратной стороне отсоединить (при наличии) штекерный разъем -1- клапана переключения забора воздуха -N335-.



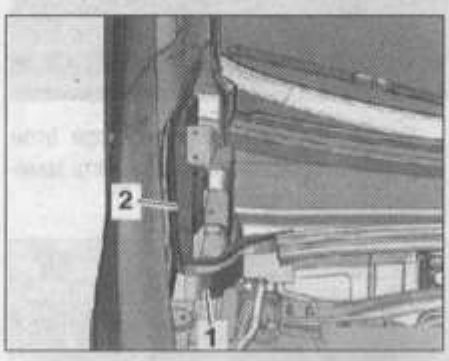

Отсоединить подающий -1- и обратный -2- топливопроводы.



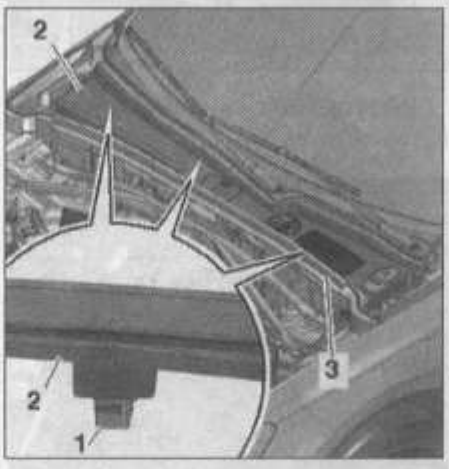

Вывернуть болты -1- и гайки -2-, снять растяжку.



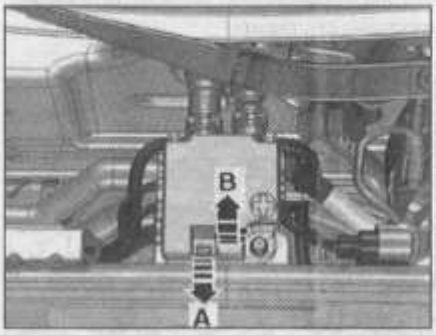

Снять слева и справа элементы из пенопласта -1- и -2- по направлению вверх.



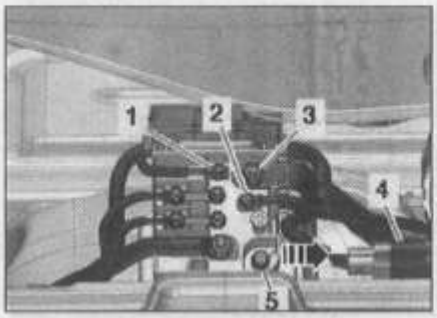

Снять уплотнение -3-. Высвободить крепежные зажимы -1- из креплений и снять крышку водоотводящего короба -2-.



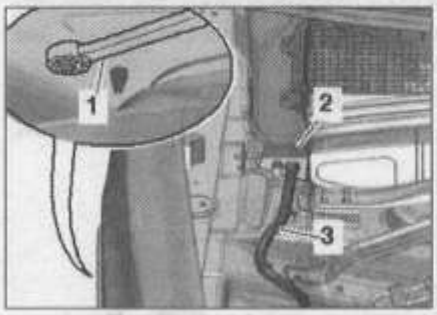

Разблокировать фиксатор -стрелка А- и открыть крышку -стрелка В-.



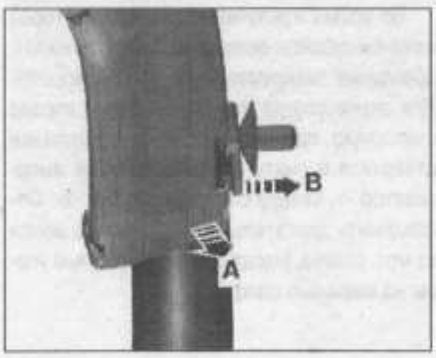

Отвернуть гайки -1...3- эл. проводов. Извлечь эл. штекерное соединение -4- из держателя и разъединить его. Отвернуть болт -5- и снять разветвитель 2 кл. 30 -TV22- с передней стенки водоотводящего короба -стрелка-.



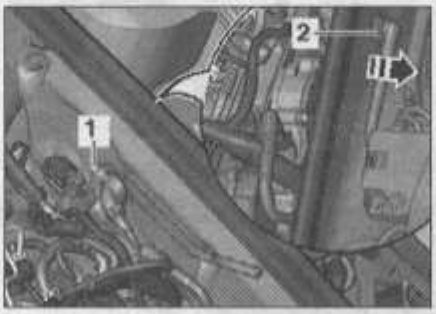

Разблокировать фиксаторы с арки колеса с помощью накидного ключа на 5,5 -поз. 1- и снять кабельный ввод -2- в направлении вверх. Высвободить жгут проводов -3-, идущий к генератору и стартеру, отжимным рычагом -80-200-.



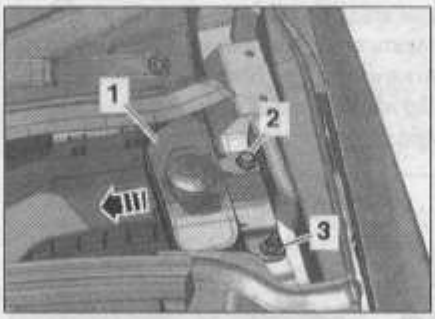

Высвободить кабель-канал, для этого разблокировать фиксатор -стрелка B- и вывести кабель-канал вверх -стрелка A-.



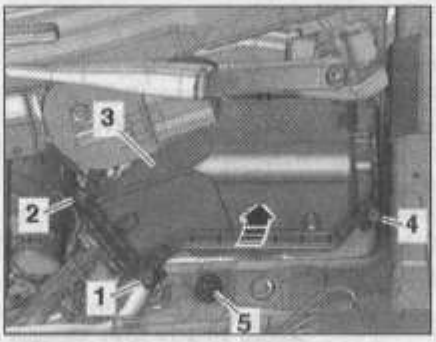

Снять вакуумный патрубок -1- с торцевой стенки водоотводящего короба, для этого отсоединить вакуумный шланг -2- на задней стороне -стрелка-.



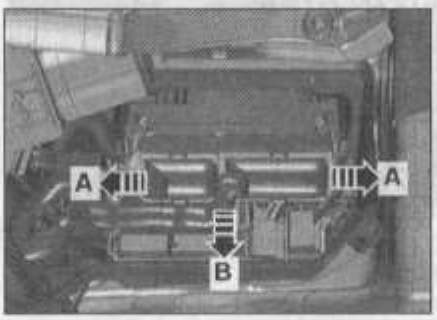

Вывернуть болт -2- и гайку -3-. Вынуть заливную горловину -1- с заливной трубкой из бачка омывателя, проведя его через проем кузова -стрелка-.



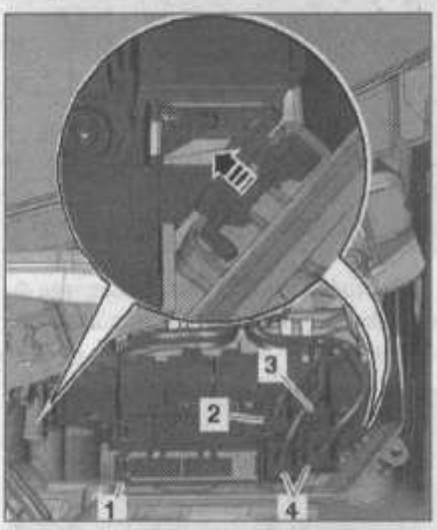

Вывернуть гайку -5- и высвободить провод массы. Вывернуть болты -1, 2, 4- и снять крышку -3- коммутационного блока мот. отсека -стрелка-.



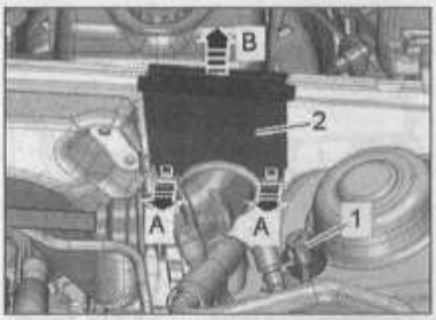

Снять фиксаторы -стрелка A- и открыть крышку -стрелка B- блока управления двигателя.



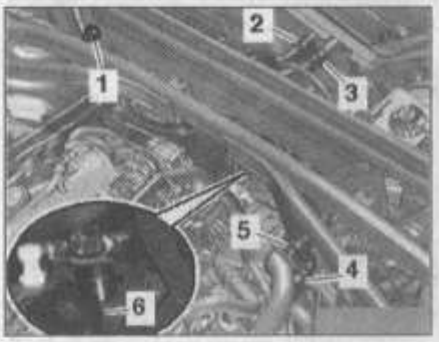

При наличии, отсоединить эл. разъем -2-. Отсоединить штекерные разъемы -4- и отвернуть электропроводку -3-. Разблокировать фиксаторы -стрелка- и снять блок предохр. B -SB- -поз. 1-. Снять и высвободить жгут проводов двигателя, закрепленный в коммутационном блоке.



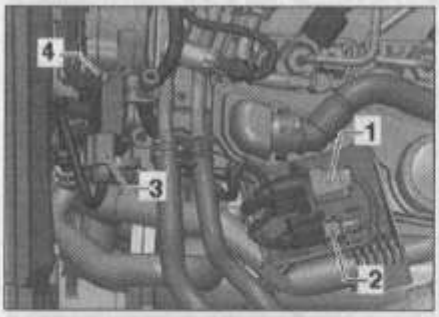

Разблокировать фиксаторы -стрелки A- и снять направляющую кабеля -2- по направлению вверх -стрелка B-. Высвободить жгут проводов, положить на двигатель и зафиксировать блок управления двигателя от падения. -Поз. 1- не учитывать.



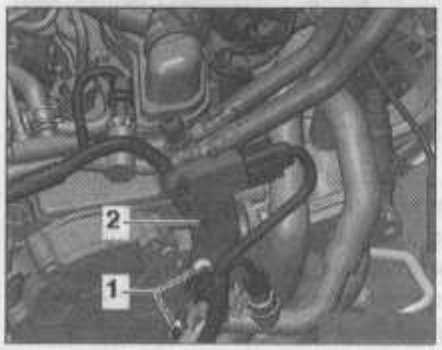

Снять вакуумный шланг -6-. Отвернуть гайку -1-. Отсоединить шланги ОЖ, ослабив шланговые хомуты -2- и -5- и отжав крепежные скобы -4- и -3-. Снять переднюю стенку водоотводящего короба.



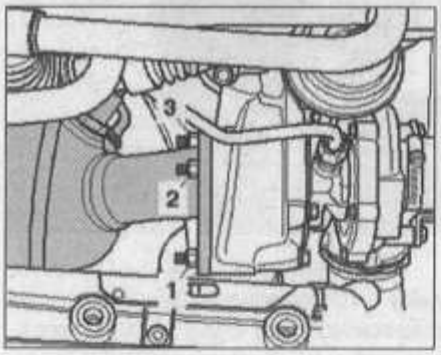

Отсоединить и высвободить штекерный разъем -1- лямбда-зонда -G39- и разъем -2- датчика температуры перед сажевым фильтром. Отсоединить эл. разъем -3- датчика давления 1 ОГ -G450-. -Поз. 4- не учитывать.



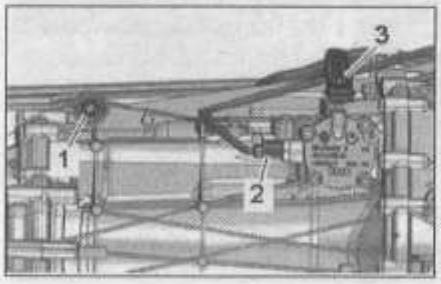

Вывернуть гайки -1-, снять кронштейн -2- и отложить в сторону вместе с датчиком давления 1 ОГ -G450-.



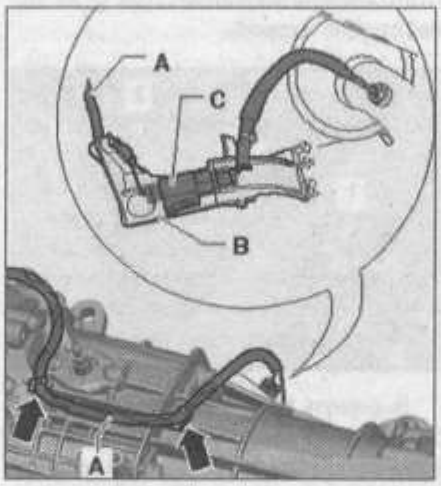

Вывернуть гайки -1, 2, 3- турбонагнетателя и отложить сажевый фильтр назад.




Отсоединить и высвободить штекерный разъем -2- выключателя фонарей заднего хода -F4-. -Поз. 1, 3- не учитывать.



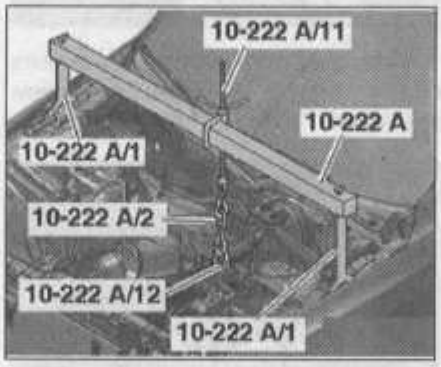

Расфиксировать электропровод -А- с КП и отсоединить электроразъем -С-. -Поз. В- не учитывать.



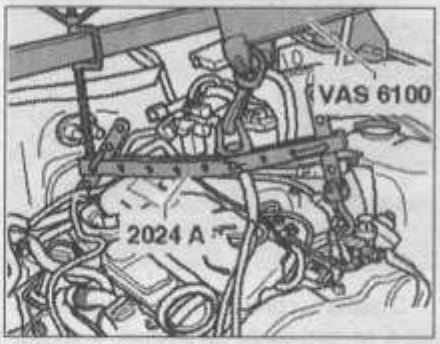

Выкрутить болты -2...6- соединения КП и двигателя. Отсоединить стартер от КП и оставить его в монтажном положении. -Поз. А- не учитывать. Болт -2- закрепляет стартер на КП и имеет дополнительно распорную втулку -стрелка-.



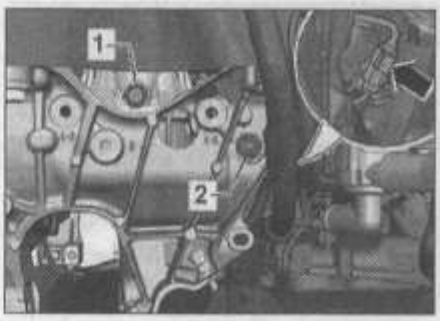

Установить траверсу -10-222 А- на чашки амортизационных стоек слева и справа, как показано на рисунке. Соединить КП и ходовой винт грузовой скобой -10-222 А/12- и дополнительным крюком -10-222 А/2-. Для лучшего представления монтажное положение показано при снятом двигателе. Слегка подтянуть двигатель с помощью ходового винта траверсы.



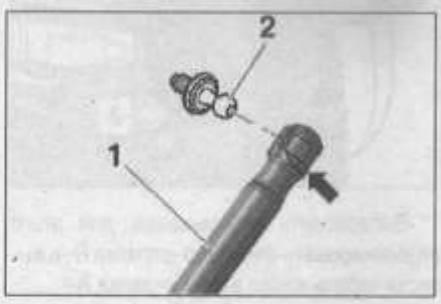

Снять проушину приспособления для вывешивания -2024 А-, отсоединив шпильку и вдавив болт. Снова установить проушину в 4-е отверстие спереди приспособления для вывешивания. Зафиксировать болт шпилькой. Подвесить приспособление для вывешивания -2024 А- на двигателе и сервисном кране -VAS 6100-, как показано на рисунке. Крюки и стопорные штифты приспособления для подвешивания должны быть зафиксированы стопорами.




Открутить слева и справа болты -1- подушки двигателя. Вывернуть гайку -2- и снять кронштейн электропроводки. -Поз. 1- и -стрелку- не учитывать.




Приподнять двигатель настолько, чтобы высвободить подушки двигателя. Довернуть ходовой винт траверсы -10-222 А-. Опасность повреждений шланговых и проводных соединений, а также мот. отсека. Убедиться в том, что все шланговые и проводные соединения между двигателем, КП, подрамником и кузовом отсоединены. Двигатель при извлечении осторожно выводить из мот. отсека.



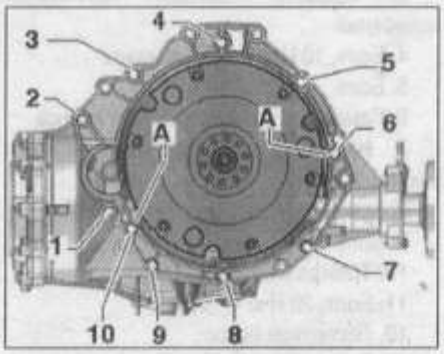

Во время извлечения двигателя второй механик должен осторожно открыть капот, обеспечив максимальный угол открытия. Для этого слегка поддеть слева и справа стопорную пружину -стрелка- небольшой отверткой и снять газонаполненный амортизатор -1- сверху с шаровых цапф -2-. Отсоединить двигатель от КП и вынуть вверх из мот. отсека. Насадить вновь газовые упоры на шаровые цапфы.

### Установка двигателя

**Моменты затяжки (Н•м)**

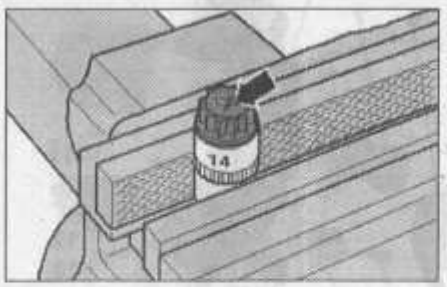
| Болты и гайки | |
|---|---|
| M6 | 9 |
| M7 | 15 |
| M8 | 20 |
| M10 | 40 |
| M12 | 65 |
| за исключением: | |
| Гайка для провода на массу | 9 |

### Двигатель к МКП

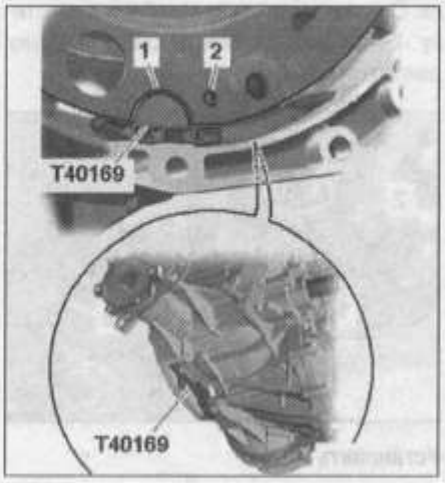



| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 | M10x50 | 65 |
| 2 | M12x100 | 30 + 90° |
| 3, 6 | M12x75 | 30 + 90° |
| 4, 5 | M12x120 | 30 + 90° |
| 7...9 | M10x75 | 15 + 90° |
| 10 | M12x50 | 30 + 90° |
| a | Центровочные втулки | |

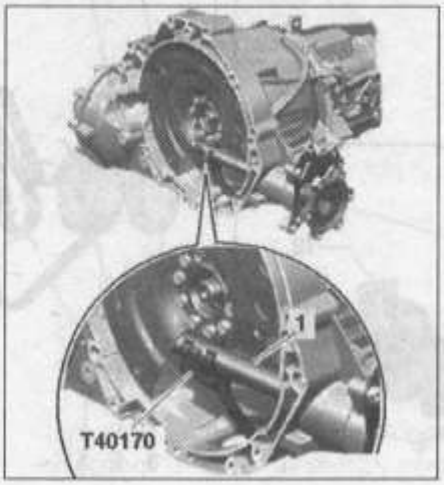
Алюминиевые болты -2...10- разрешается использовать не более 2 раз. Поэтому после первого использования пометить резцом такие болты двумя насечками „X" -стрелка-. Для того чтобы при насечке не повредить болты, не следует закреплять их в тисках. Вставить болт в головку на 14 мм с удлинителем 1/2", другой конец которого закреплен в ручных тисках (как изображено на рисунке). Помеченные „X" болты повторно не использовать.



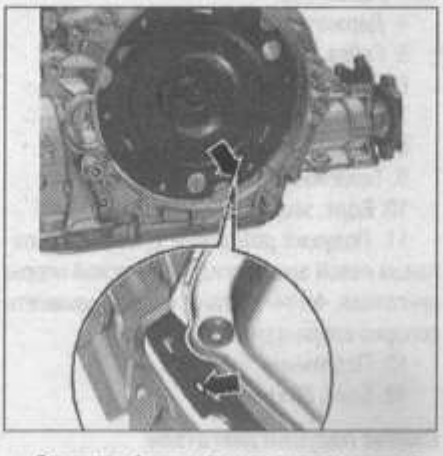

Следует заменить болты, затягиваемые с углом дотяжки. Заменить самостопорящиеся гайки и болты, манжетные уплотнения, прокладки и уплотн. кольца. На а/м с МКП в ведомом диске должен быть установлен игольчатый подшипник. Перед установкой диска убедиться в том, что игольчатый подшипник уже установлен. Запрессовать игольчатый подшипник в ведомый диск. Шланговый штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Для надежности крепления воздуховодных шлангов на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. При установке все кабельный стяжки следует расположить на прежних местах. Непременно очистить резьбовые отверстия для фиксации силового агрегата в блоке цилиндров перед сборкой КП метчиком. Перед соединением двигателя и КП провести следующие подготовительные действия: Установить монтажное приспособление -T40169- снизу под картер КП и двухмассовый маховик, как показано на рисунке. Монтажное приспособление должно входить в полукруглый паз -1- и дополнительно в контрольное отверстие -2-.



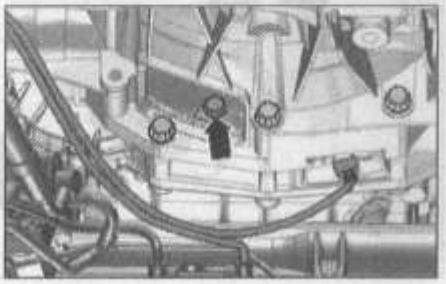

Есть только 1 контрольное отверстие, необходимо повернуть двухмассовый маховик соответствующим образом. Вставить болты монтажного приспособления в отверстие на корпусе КП. Установить защиту при транспортировке -T40170- снизу под картер КП и прикрепить к валу с фланцем -1-. Проверить алюминиевые болты соединения двигателя к КП на повторное использование и, если необходимо, пометить.




Проверить наличие в блоке цилиндров центровочных втулок -A- двигателя и КП, при необходимости вставить втулки. Установить двигатель на КП, вкрутить и затянуть болты -2...6-. Болт -2- закрепляет стартер на КП и имеет дополнительно распорную втулку -стрелка-. Распорная втулка должна находиться между стартёром и КП. Разгрузить шпиндель -10-222 A/11-. Опустить кран и поставить двигатель с КП на подушки двигателя. Установить подушку двигателя. Снять кран для сервиса -VAS 6100- и приспособление для вывешивания -2024 A-. Затянуть болты -1, 7, 8, 9, 10- соединения двигателя и КП. Снять транспортировочное крепление -T40170- и монтажное приспособление -T40169-. Следующий шаг необходим для того, чтобы модуль сцепления равномерно прилегал к ведомому диску и не перекашивался. Установить передние колеса. 4. передачу включить и вращать передние колеса в направлении движения до тех пор, пока модуль сцепления не сделает полный оборот. Контрольное отверстие -стрелка- должно быть снова видно в углублении корпуса КП.



Затянуть болты модуля сцепления на ведомом диске следующим образом: Первый болт -стрелка- вкрутить вручную (2 Н•м). Провернуть передние колеса в направлении движения, чтобы модуль сцепления провернулся на 240°. Затянуть в этом положении доступный болт заданным моментом. Провернуть передние колеса в направлении движения, чтобы модуль сцепления соответственно провернулся на 120°, и затянуть остальные 2 болта моментом затяжки. Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее: Установить сажевый фильтр. Установить приемную трубу.



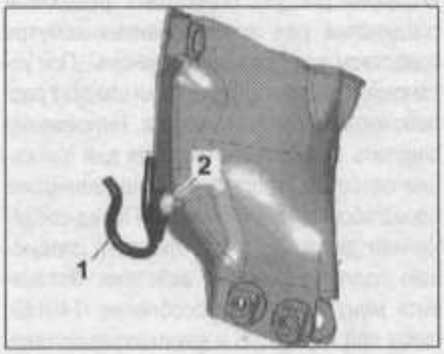
Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений. Установить демпфер крутильных колебаний. Установить промежуточный ролик и натяжной ролик. Установить генератор. Установить крыльчатый насос. Установить компрессор. Электрические разъемы и проводка. Установить блок управления двигателя. Установить провода, разветвитель 2 кл. 30 -TV22- и крышку коммутационного блока мот. отсека. Установить растяжку. Установить заливной патрубок бачка стеклоомывателя. Обратить внимание на работы по установке АКБ. Для запуска двигателя не использовать зарядное устройство. Установить корпус возд. фильтра. Проверить уровень масла. Залить ОЖ. Не использовать слитую ОЖ в следующих случаях: При замене ГБЦ или блока цилиндров. При загрязнении ОЖ. Установить подкрылки и шумоизоляции.

***Опора агрегатов***

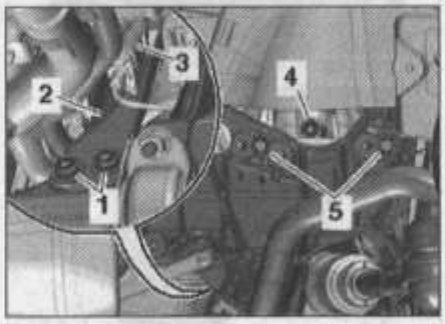
1. Держатель штекерного разъема
2. Болт, 20 Н•м
3. Крепёжная пластина, для подушки двигателя, при замене опоры двигателя также заменить
4. Держатель для гидромагистрали
5. Гайка, 9 Н•м
6. Болт, 40 Н•м
7. Опора двигателя
8. Болт, 10 Н•м
9. Теплоизоляция
10. Болт, заменить, 90 Н•м + 90°
11. Подушка двигателя, с эл. магн. клапаном левой электрогидравлической опоры двигателя -N144- (только слева), заменять попарно слева и справа
12. Подрамник
13. Болт, 55 Н•м

***Снятие подушки двигателя***

Опоры двигателя заменять только попарно, слева и справа. Соответствующие крепежные щитки также заменяются вместе с ними. Подпирание двигателя с помощью траверсы. Снять переднее колесо. Снять переднюю шумоизоляцию -1-. Снять подкрылок. Вывернуть гайку -2- и высвободить кронштейн -1-.




Высвободить и отсоединить штекерный разъем -3- эл. магн. клапана левой электрогидравлической опоры двигателя -N144-. Выкрутить болты -1, 4, 5- подушки двигателя. Отложить в сторону крепёжную пластину -2- подушки двигателя. Снять подушку двигателя.




***Установить***

Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Следует заменить болты, затягиваемые с углом дотяжки.

## Блок цилиндров со стороны ременного шкива

***Поликлиновой привод***

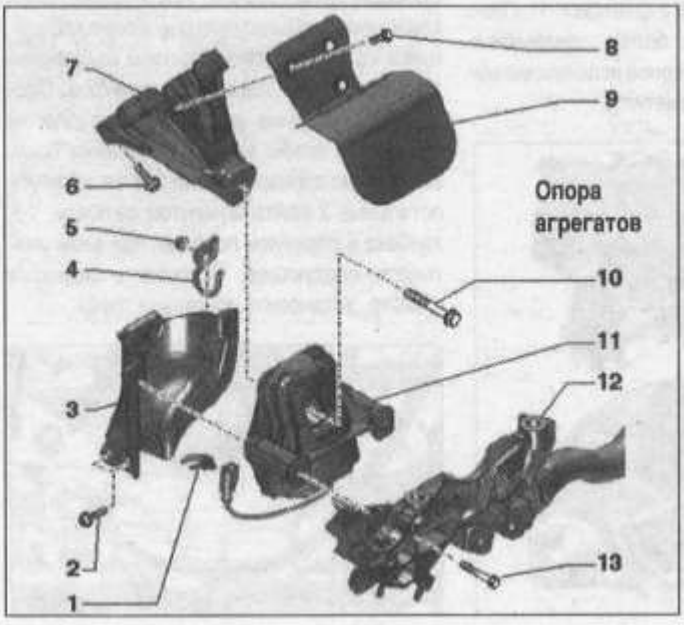
1. Поликлиновой ремень, проверить степень износа, перед снятием пометить направление хода мелом или фломастером. Изменение направления хода ранее эксплуатировавшегося ремня может привести к его повреждению, при установке следить за правильным положением на шкивах.
2. Ременной шкив / демпфер крутильных колебаний, установка возможна только в одном положении
3. Крышка гасителя крутильных колебаний
4. Болт, 10 Н•м + 90°, заменить
5. Болт
6. Ременный шкив лопастного насоса
7. Натяжной элемент поликлинового ремня
8. Кронштейн доп. агрегатов
9. Болт
10. Трехфазный генератор
11. Болт, 20 Н•м + 180°
12. Лопастной насос
13. Болт, заменить
14. Установочная втулка, следить за правильным расположением в держателе
15. Компрессор климатической установки, не отворачивать/не отсоединять магистрали хладагента, при установке следить за положением установочных втулок

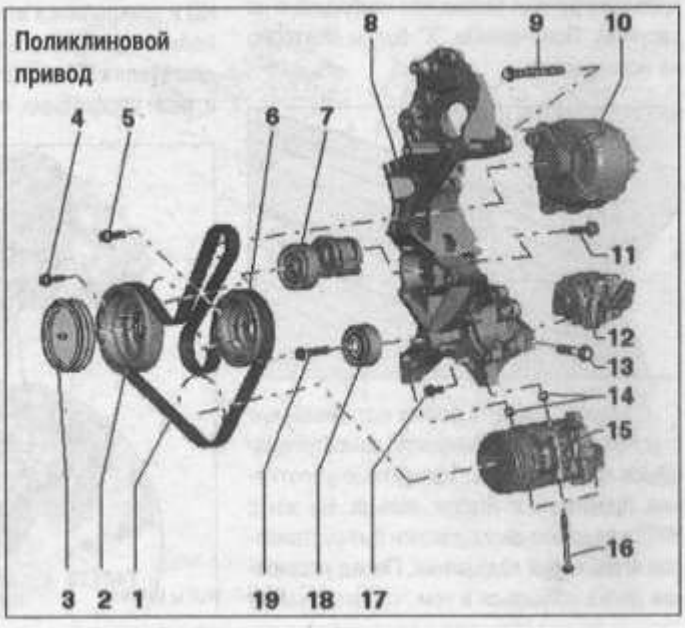
16/17. Болт

18. Обводной ролик поликлинового ремня, учитывать положение установки
19. Болт, 20 Н•м + 90°

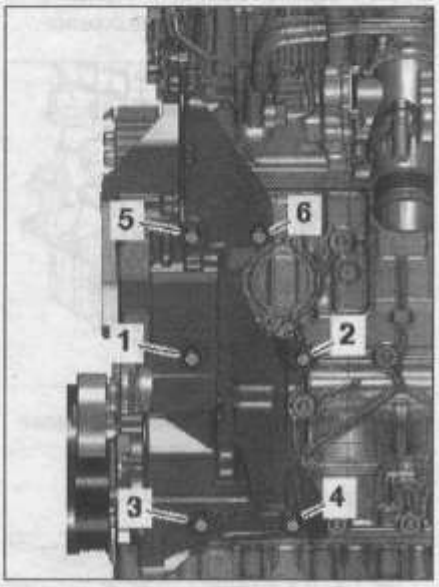
***Кронштейн вспомогательных агрегатов - последовательность и моменты затяжки болтов***

Заменить болты кронштейна вспомогательных агрегатов и установить их следующим образом: Болты -1, 5, 6- М10х60. Болт



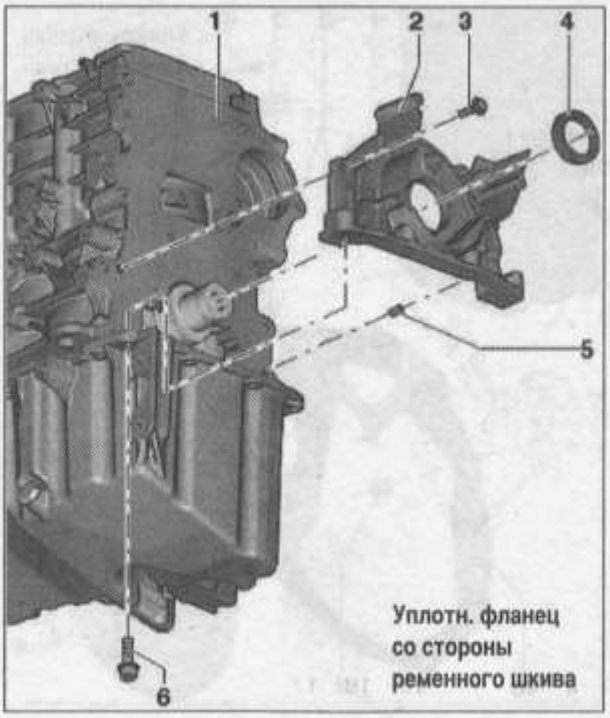
-2- M10x40. Болты -3, 4- M10x155. Затянуть болты кронштейн вспомогательных агрегатов в последовательности -1...6- в 5 этапа следующим образом:

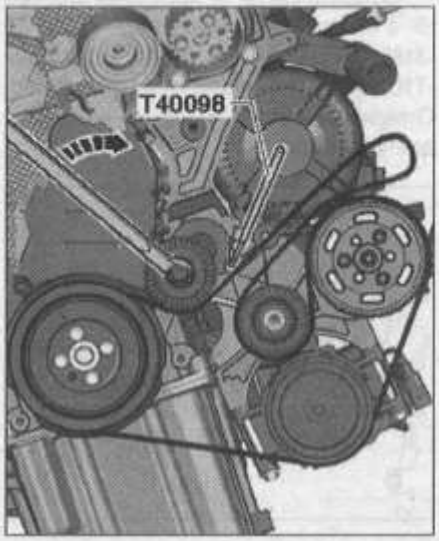



1. Вкрутить все болты вручную до упора.
2. Затянуть все болты на 40 Н•м.
3. Довернуть болты -1- и -2- на 60°.
4. Довернуть болты -3- и -4- на 180°.
5. Довернуть болты -5- и -6- на 60°.

### *Снятие поликлинового ремня*

Снять кожух двигателя -стрелки-. Разблокировать фиксаторы -стрелки- и снять кожух зубчатого ремня. Для обратной установки перед снятием поликлинового ремня отметить направление его хода мелом или фломастером. Повернуть натяжной элемент в -направлении стрелки-, снять поликлиновой ремень со шкива генератора и зафиксировать натяжной элемент фиксатором -T40098-. Снять поликлиновой ремень.

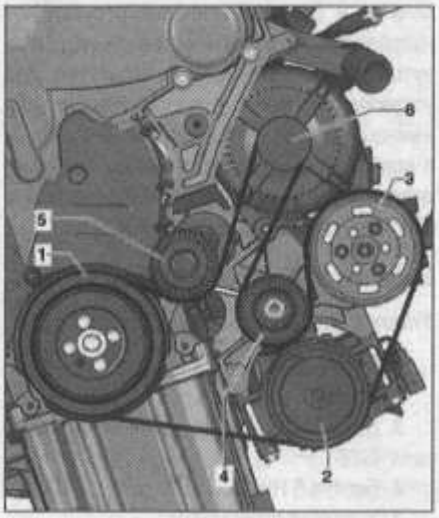



### *Установить*

Установка в обратном порядке.

Уложить поликлиновой ремень, как показано на рисунке.

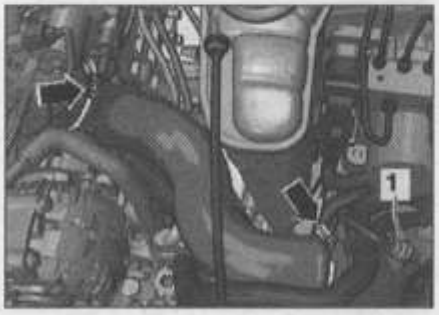



1. Демпфер крутильных колебаний
2. Компрессор климатической установки
3. Шкив лопастного насоса
4. Обкатной ролик
5. Натяжной элемент поликлинового ремня
6. Генератор

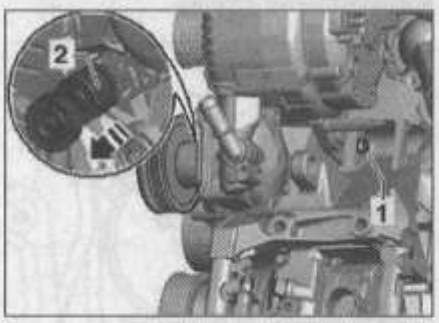
При установке поликлинового ремня необходимо следить за правильностью его положения на шкивах. Завести двигатель и проверить ход поликлинового ремня.

### *Снятие натяжного элемента поликлинового ремня*

Снятие поликлинового ремня. Освободить зажимы шланга -стрелки- и извлечь шланг воздуховода.




Отвернуть болт -1-, снять натяжной элемент -2- поликлинового ремня.



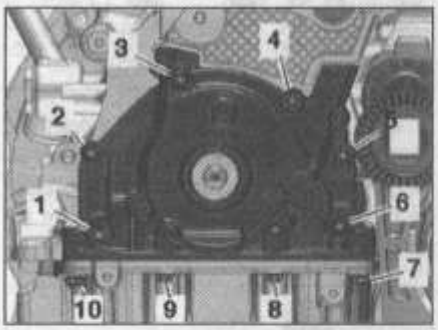

Установка в обратном порядке.

### *Уплотн. фланец со стороны ременного шкива*

1. Блок цилиндров
2. Уплотн. фланец
3/6. Болт
4. Манжетное уплотнение
5. Установочная втулка

### *Уплотн. фланец со стороны шкива - момент и последовательность затяжки*

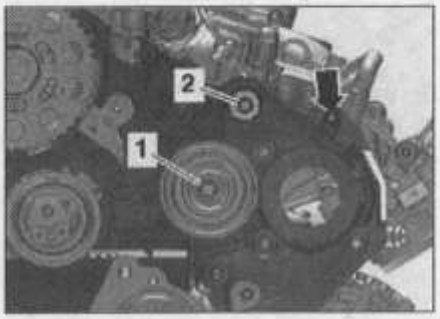
Закрутить болты уплотн. фланца со стороны шкивов -1... 10- в 3 этапа:



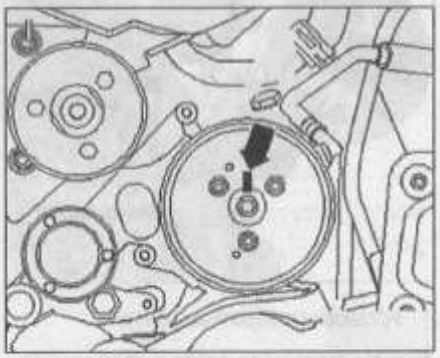

1. Вкрутить болты -1...10- вручную до упора.
2. В несколько приемов затянуть болты -1...6- крест-накрест моментом 15 Н•м.
3. Затянуть болты -7...10- моментом 15 Н•м.

***Снятие кронштейна доп. агрегатов***

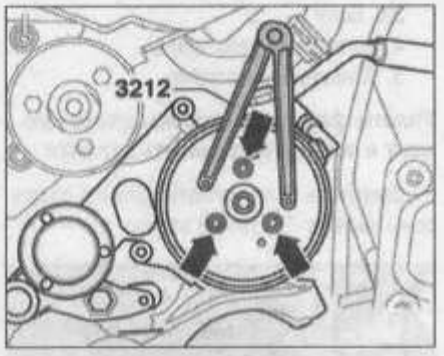
Снять генератор. Снять насос высокого давления. Слить ОЖ. Вывернуть болт -стрелка-. Отвернуть болты -1- и -2-, снять отводные ролики зубчатого ремня.



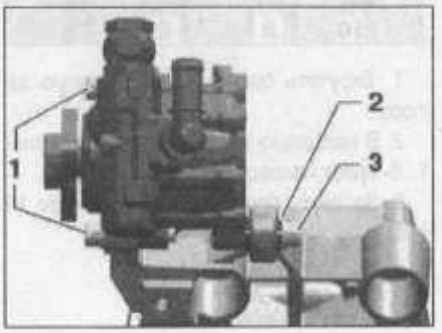

Отметить положение ременного шкива относительно ступицы. Сделать соответствующую отметку -стрелка-.



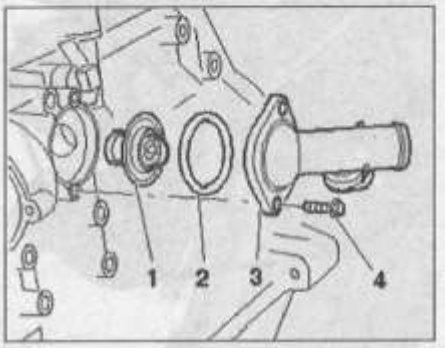
Отвернуть болты -стрелка-. Для этого использовать в качестве опоры ключ под 2 отверстия -3212-.




Вывернуть болты -1- (3 шт.) и болт -3-. Закрепить лопастной насос с подключенными гидравлическими магистралями в стороне. Снять компрессор с кронштейна доп. агрегатов и закрепить в стороне.




Ослабить болты -4- крепления штуцера -3- с помощью шарнирного ключа SW 10 -3185-, вывернуть с помощью насадки -T10058- и снять штуцер -3- с термостатом. Отвернуть болты -1...6- и снять кронштейн доп. агрегатов.




***Установить***

Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Если справа вверху между кронштейном доп. агрегатов и блоком цилиндров отсутствуют направляющие втулки, вставить их. Затянуть болты кронштейна доп. агрегатов. Для установки лопастного насоса необходимо немного сдвинуть назад втулку -2- болта -3- в кронштейне. Установить насос высокого давления. Установить зубчатый ремень. Установить генератор. Залить ОЖ.

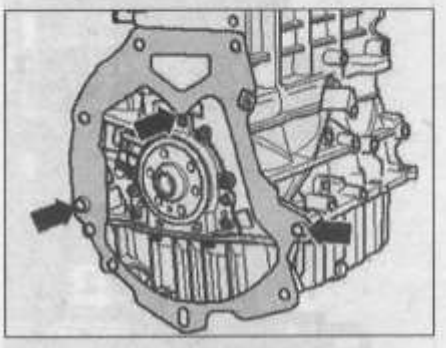
## Блок цилиндров со стороны КП

***Уплотн. фланец и ведомый диск***

1. Блок цилиндров
2. Направляющие втулки
3. Датчик частоты вращения вала двигателя -G28-
4. Болт, 4,5 Н•м
5. Уплотн. фланец с манжетным уплотнением, с кольцом датчика частоты вращения, заменять только в комплекте, дополнительно не наносить смазку или масло на уплотн. поверхность манжетного уплотнения, перед установкой удалить остатки масла на шатунной шейке коленчатого вала чистой ветошью
6. Болт, 15 Н•м
7. Ведущий диск
8. Болт, 60 Н•м + 90°, заменить
9. Игольчатый подшипник
10. Промежуточный щиток, подвешивается к фланцу, должен устанавливаться на установочные втулки, не повредить/сгибать при монтажных работах

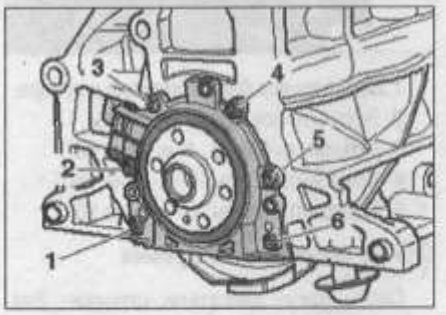
***Установить промежуточный щиток***

Подсоединить промежуточный щиток к фланцу -верхняя стрелка- и насадить на центрирующие втулки -нижние стрелки-.

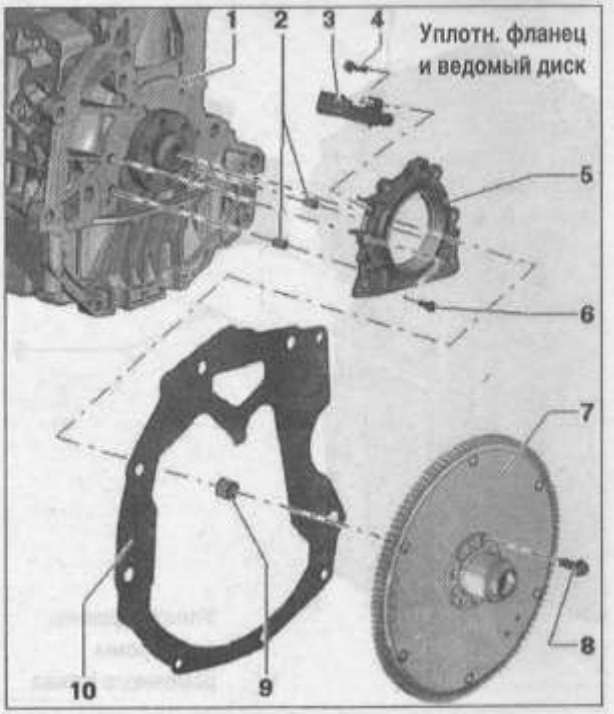


***Уплотн. фланец со стороны КП момент и последовательность затяжки***

Закрутить болты -1...6- в 2 этапа:




1. Завернуть болты от руки до упора
2. Затянуть перекрестно моментом 15 Н•м в несколько приемов



***Поршни и шатуны***

1. Болт, заменить, смазать маслом резьбу и поверхность прилегания, 30 Н•м + 90°, для измерения радиального биения затянуть старые болты моментом 30 Н•м, но не доворачивать

2. Крышка шатуна, благодаря выполненным методом конструктивного разлома (крекинг) шатунам крышка шатуна устанавливаются только в одном положении и только на соответствующий шатун, отметить соответствие цилиндру цветным карандашом -В-, монтажное положение: метки -А- должны быть обращены в сторону шкивов

3. Вкладыш подшипника, маркировать ранее эксплуатировавшиеся вкладыши, но не на рабочей поверхности, верхний и нижний вкладыши не взаимозаменяемы: верхний (обращенный в сторону поршня) выполнен из более износостойкого материала. Отличительный признак нового вкладыша: чёрная линия на рабочей поверхности в области разделения, проверить надёжность крепления, предельная величина осевого люфта: 0,37 мм

4. Шатун, заменять только весь комплект, с надломанной крышкой шатунного подшипника, отметить соответствие цилиндру цветным карандашом -В-, монтажное положение: метки -А- должны быть обращены в сторону шкива (к носку коленвала)

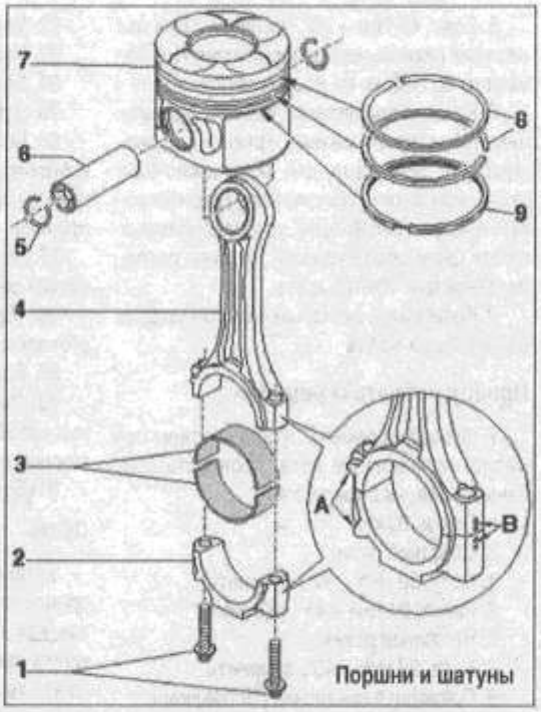
5. Стопорное кольцо, заменить

6. Поршневой палец, если палец входит с трудом, разогреть поршень до 60°С

7. Поршень, с камерой сгорания, изображение не соответствует исполнению в а/м. Пометить монтажное положение и принадлежность к цилиндру

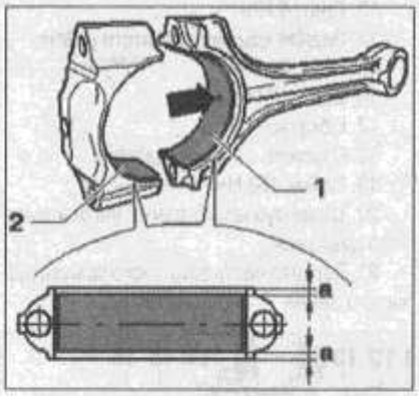
8. Поршневые кольца, компрессионные кольца, разместить замки со смещением на 120°, монтажное положение: при установке маркировка „TOP", или сторона с надписью должна быть обращена к днищу поршня

9. Поршневое кольцо, маслосъемное кольцо, сместить стык на 120° к нижнему компрессионному кольцу



Поршни и шатуны

***Монтажное положение вкладышей подшипников в шатунах***

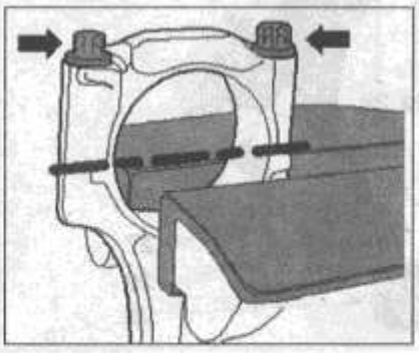



1. Вкладыш подшипника с масляным отверстием -стрелка- для шатуна

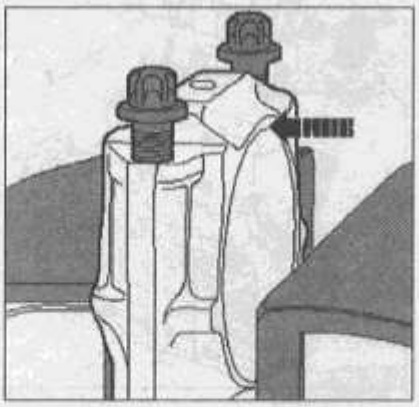
2. Вкладыш подшипника без отверстия для смазки крышки подшипника шатуна

Установить вкладыши подшипников в шатун или крышку подшипника шатуна по центру. Размер -а- слева = размеру -а- справа.

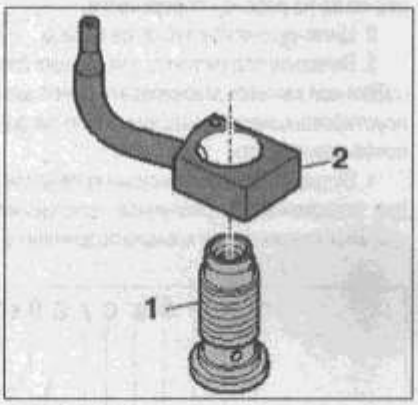
***Отсоединение нового шатуна***



Может оказаться, что излом новых шатунов в месте принудительного излома осуществлен не полностью. Если крышка подшипника шатуна не снимается от руки, выполнить следующее: Для предотвращения повреждений необходимо легко зажать шатун в тисках с защитными губками, как показано на рис. Зажать шатун под штрих-линией. Выкрутить болты -стрелки- примерно на 5 оборотов. Пластиковой киянкой осторожно ударить по крышке подшипника шатуна -стрелка-, пока та не ослабнет.



***Масляная форсунка и редукционный клапан***

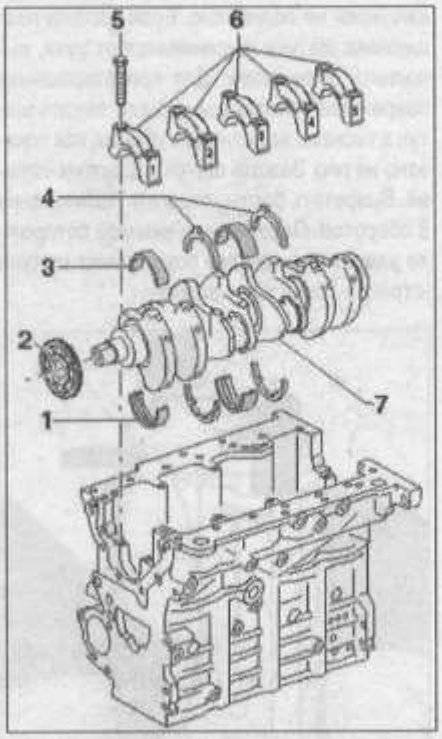



1. Болт с редукционным клапаном, 27 Н•м

2. Масляная форсунка (для охлаждения поршней)

Монтажное положение: отцентровать центрирующую грань форсунки по отношению к обработанной поверхности блока цилиндров. Запрещается изгибать масляные форсунки для разбрызгивания масла. Изогнутые форсунки для разбрызгивания масла подлежат замене.

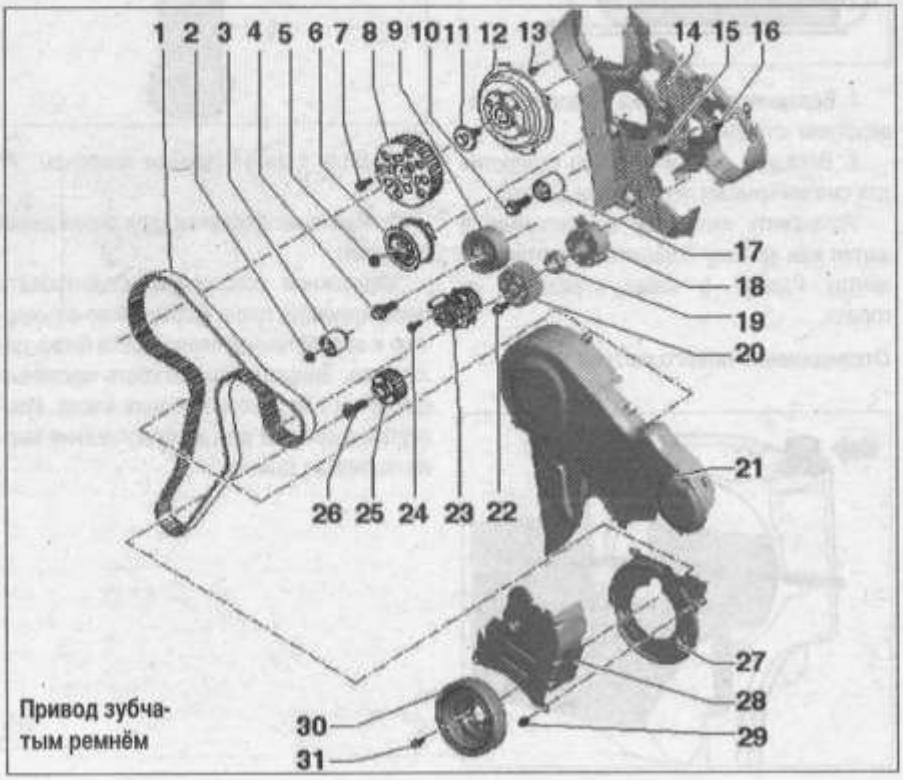
### Коленвал




1. Вкладыш подшипника, для блока цилиндров со смазочной канавкой, маркировать ранее эксплуатировавшиеся вкладыши, но не на рабочей поверхности
2. Цилиндрическое зубчатое колесо
3. Вкладыш подшипника, для крышки без смазочной канавки, маркировать ранее эксплуатировавшиеся вкладыши, но не на рабочей поверхности
4. Вкладыш осевой фиксации коленвала, для подшипника 3, различное исполнение для блока цилиндров и крышки подшипника
5. Болт, 65 Н•м + 90°, заменить. Для измерения радиального зазора затянуть с моментом 65 Н•м, но не доворачивать
6. Крышка подшипника, крышка подшипника 1: со стороны шкивов, крышка подшипника 3 с выемками для регулировочных шайб, монтажное положение: удерживающие выступы вкладышей, устанавливаемых в блок цилиндров и крышки, должны располагаться друг против друга
7. Коленвал, с зубчатым колесом модуля балансирных валов

### Привод зубчатым ремнём

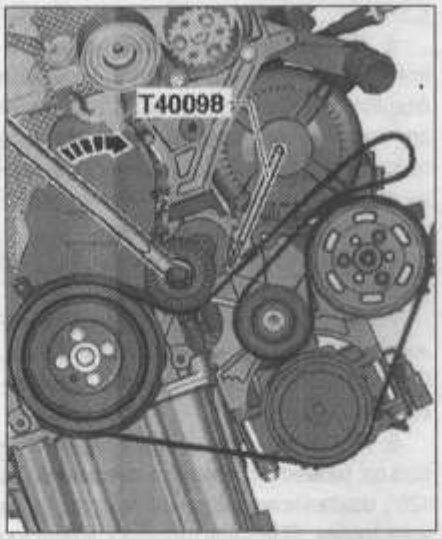
1. Зубчатый ремень, перед снятием пометить направление хода, проверить степень износа, не перегибать
2. Гайка, 20 Н•м
3. Обкатной ролик
4. Болт, 50 Н•м + 90°, заменить
5. Гайка, 20 Н•м + 45°, заменить
6. Натяжной ролик
7. Болт, 20 Н•м + 45°, заменить
8. Приводная звездочка распредвала
9. Обкатной ролик
10. Болт, 20 Н•м
11. Болт, 100 Н•м
12. Ступица
13. Болт, 5 Н•м
14. Задняя крышка зубчатого ремня
15. Болт, 20 Н•м
16. Болт, 10 Н•м
17. Обкатной ролик
18. Ступица, с венцом датчика
19. Гайка, 100 Н•м
20. Шкив зубчатого ремня насоса высокого давления
21. Верхняя часть защитного кожуха зубчатого ремня
22. Болт
23. Насос ОЖ
24. Болт, 15 Н•м
25. Зубчатый шкив коленвала
26. Болт, 120 Н•м + 90°, заменить, резьбу и буртик дополнительно не смазывать, затяжка может выполняться в несколько приемов
27. Нижняя часть защитного кожуха зубчатого ремня
28. Средняя часть защитного кожуха зубчатого ремня
29. Болт, 10 Н•м
30. Ременной шкив / демпфер крутильных колебаний, установка возможна только в одном положении - отверстия смещены
31. Болт, 10 Н•м + 90°, заменить



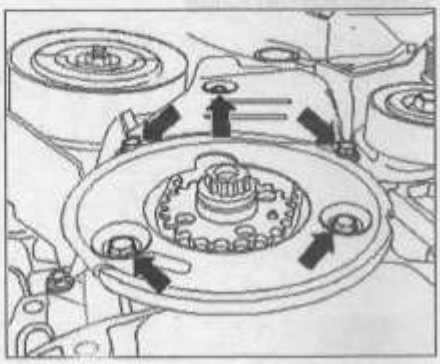

Привод зубчатым ремнём

### Снять

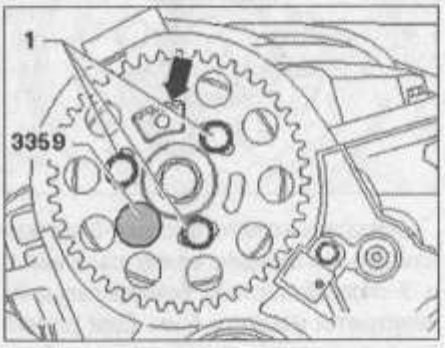
Установку зубчатого ремня разрешается проводить только при холодном двигателе, так как положение метки натяжного элемента зависит от температуры двигателя. Снять демпфер крутильных колебаний. Разжать скобы -стрелки-, снять защитную накладку зубчатого ремня. Повернуть натяжной элемент в -направлении стрелки-, снять поликлиновой ремень со шкива генератора и снять напряжение натяжного элемента. Извлечь поликлиновой ремень.



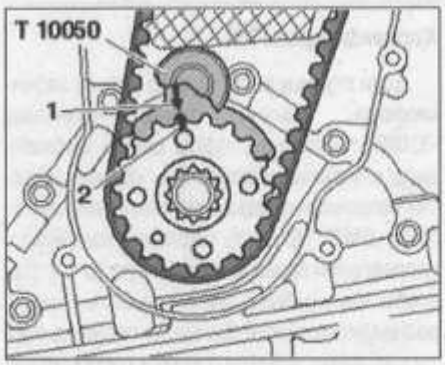

Снять среднюю и нижнюю крышки зубчатого ремня -стрелки-. -Поз. 1- не учитывать.



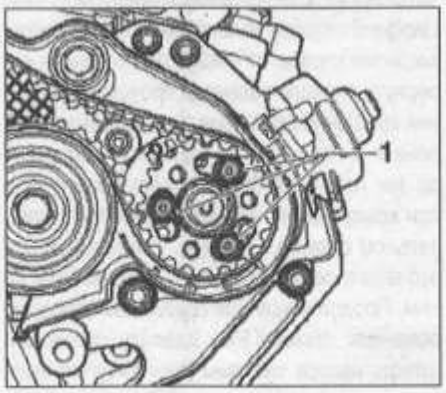
Провернуть коленвал за болт зубчатого ремня так, чтобы распредвал оказался в „ВМТ". Зубчатый сегмент -стрелка- должен быть направлен вверх. Зафиксировать ступицу распредвал с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-.



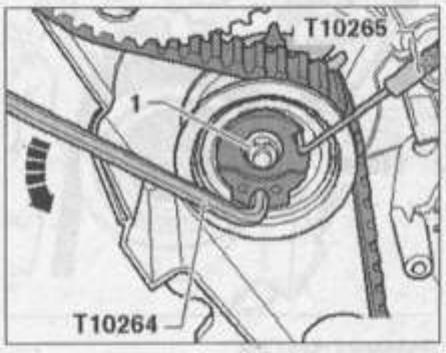

Для наибольшей наглядности шестерня зубчатого ремня распредвала показана без зубчатого ремня. Зафиксировать шестерню зубчатого ремня коленвала стопором коленвала -T10050-. Отметки на шкиве зубчатого ремня -2- и стопоре коленвала -1- должны находиться друг напротив друга -стрелка-. При этом цапфа фиксатора коленвала должна войти в отверстие уплотн. фланца. Стопор можно надвинуть на звёздочку только с торцовой стороны шлицев.



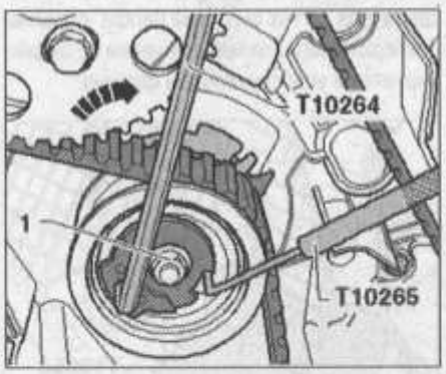

Ослабить болты -1- шестерни зубчатого ремня распредвала примерно на 90°. -Стрелку- не учитывать. Ослабить болты -1- шестерни зубчатого ремня насоса высокого давления с помощью насадки XZN 10 -T10385- примерно на 90°.




Ослабить гайку -1- натяжного ролика. Повернуть эксцентрик натяжного ролика с помощью угловой отвертки -T10264- против часовой стрелки -стрелка-, чтобы можно было зафиксировать натяжной ролик фиксатором -T10265-.



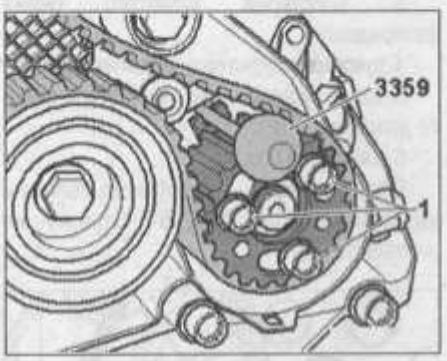

Повернуть затем эксцентрик натяжного ролика с помощью угловой отвертки -T10264- по часовой стрелке -стрелка- до упора и затянуть вручную гайку -1-. Опасность повреждения ранее использовавшегося поликлинового ремня при изменении его хода. Для обратной установки перед снятием поликлинового ремня отметить направление его хода мелом или фломастером.



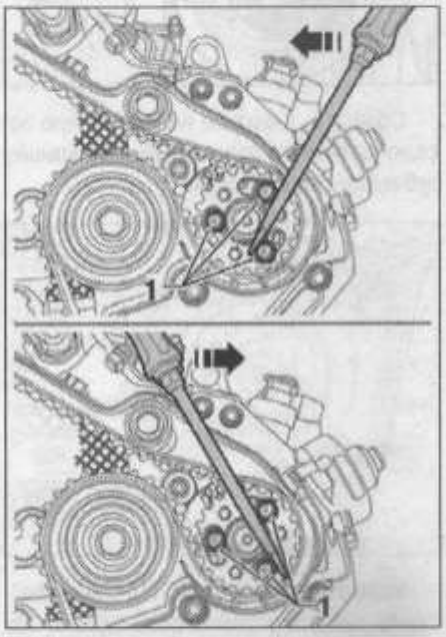

Снять зубчатый ремень вначале с отводного ролика, затем с остальных шкивов.

***Установка (регулировка фаз ГРМ)***

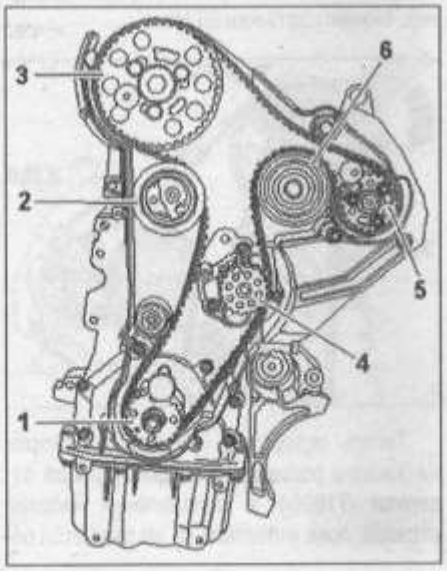
Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Для выполнения регулировочных работ на зубчатых ремнях двигатель должен быть холодным. Условия: Натяжной ролик зафиксирован фиксатором -T10265- и гайкой направо до упора. Зафиксировать ступицу распредвала с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. Болты -1- остаются свободно вкрученным. Шестерня зубчатого ремня распредвала должна еще вращаться, но не должна качаться. -Стрелку- не учитывать. Коленвал зафиксирован стопором коленвала -T10050-. Зафиксировать ступицу ТНВД с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. Болты -1- остаются свободно вкрученным. Шестерня зубчатого ремня насоса высокого давления должна еще вращаться, но не должна качаться.




При необходимости, вращать шестерню зубчатого ремня насоса высокого давления отверткой за головки болтов -1- чтобы можно было зафиксировать ступицу стопорным штифтом.

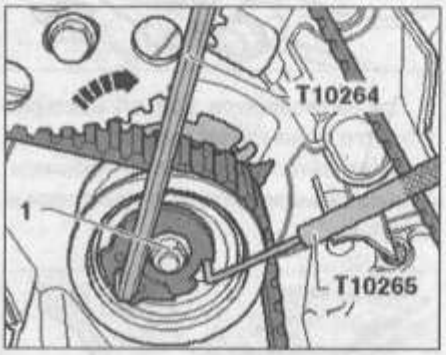



Вращать шестерни зубчатого ремня распредвала и насоса высокого давления в своих продольных отверстиях по часовой стрелке до упора. Установить зубчатый ремень в указанной последовательности:

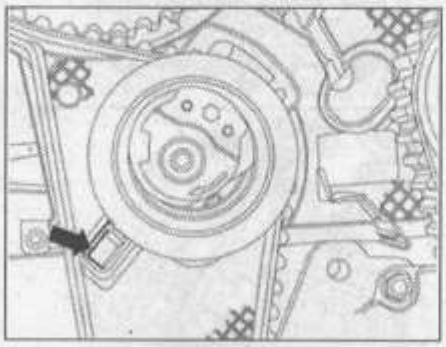


1. Зубчатый шкив коленвала
2. Натяжной ролик
3. Шестерня зубчатого ремня распредвала
4. шестерня зубчатого ремня насоса ОЖ
5. Шкив зубчатого ремня насоса высокого давления
6. Обкатной ролик

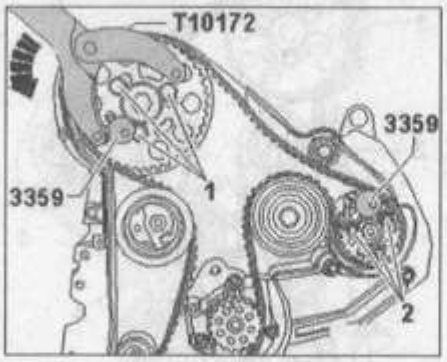
Ослабить гайку -1- натяжного ролика и удалить фиксатор -T10265-. -Стрелку- не учитывать.



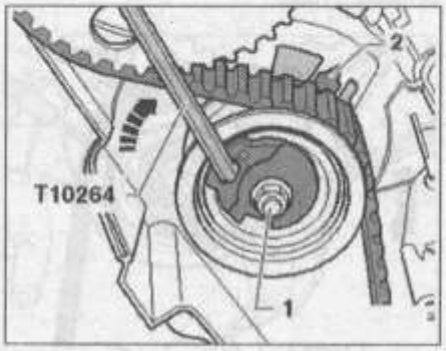

Обращать внимание на правильную посадку натяжного ролика в заднюю крышку зубчатого ремня -стрелка-.



Установить контропору -T10172- на шестерню зубчатого ремня распредвала, как показано на рисунке. Поворачивать контропору против часовой стрелки -стрелка- и удерживать в преднатяжении. В этом положении затянуть болты -1- шестерни зубчатого ремня распредвала и болты -2- шестерни зубчатого ремня насоса высокого давления. Момент затяжки 20 Н•м.

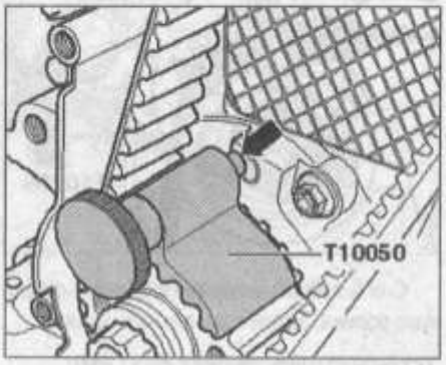



Теперь осторожно вращать эксцентрик натяжного ролика с помощью угловой отвертки -T10264- в направлении часовой стрелки, пока указатель -2- не окажется по середине промежутка опорной пластины. Гайку -1- проворачивать нельзя. Удерживать натяжной ролик в этом положении и затянуть гайку. Удалить стопорный штифт -3359- и стопор коленвала -T10050-.

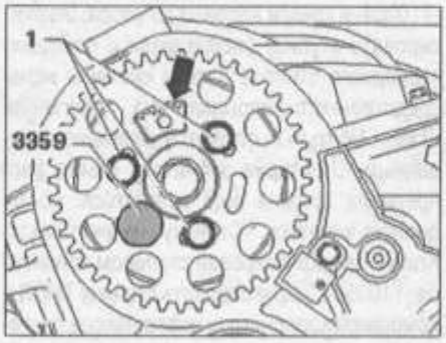



### *Проверка фаз ГРМ*

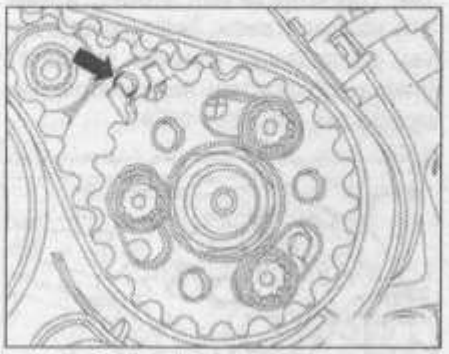
Опасность повреждения из-за проскальзывания зубчатого ремня. Проворачивать коленвал только в направлении вращения двигателя. Провернуть коленвал за болт зубчатого ремня на 2 оборота в направлении вращения двигателя так, чтобы коленвал снова оказался недалеко от „ВМТ". Вставить снова стопор коленвала -T10050- в шестерню зубчатого ремня коленвала. Вращать коленвал в направлении вращения двигателя до тех пор, пока цапфа -стрелка- стопора коленвала при вращении не зафиксируется в уплотнительном фланце.



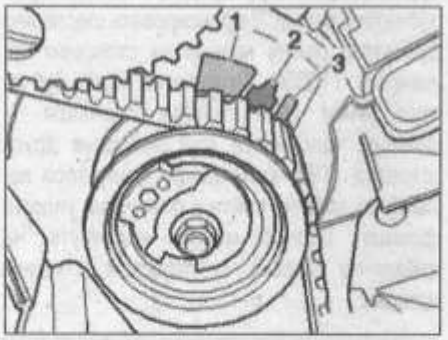

Ступица распредвала должна быть зафиксирована с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. -Поз. 1- и -стрелку- не учитывать.




Точку фиксации ступицы насоса высокого давления можно обнаружить с большим трудом. Однако небольшое отклонение -стрелка- не скажется на работе двигателя.



Указатель натяжного ролика -2- должен находиться в середине между язычками -1- и -3- опорной пластины. Боковое смещение допускается максимум 5 мм. Если условия не выполняются, скорректировать фазы ГРМ.




### *Коррекция фаз ГРМ*

Если ступицу распредвала нельзя зафиксировать, извлечь стопор коленвала -T10050- настолько, чтобы цапфа высвободила отверстие. Провернуть коленвал против направления вращения двигателя немного за „ВМТ". Вращать медленно коленвал в направлении вращения двигателя до тех пор, чтобы можно было зафиксировать ступицу распредвала. После фиксации ослабить болты шестерни зубчатого ремня распредвала. Цапфа А стопора коленвала -T10050- располагается слева от отверстия: Вращать коленвал в направлении вращения двигателя до тех пор, пока цапфа стопора коленвала при вращении не зафиксируется в уплотнительном фланце. Затянуть болты шестерни зубчатого ремня распредвала моментом 20 Н•м. Цапфа В стопора коленвала -T10050- располагается справа от отверстия: Немного повернуть сначала коленвал против направления вращения двигателя. Снова вращать коленвал в направлении вращения двигателя до тех пор, пока цапфа стопора коленвала при вращении не зафиксируется в уплотнительном фланце. Затянуть болты шестерни зубчатого ремня распредвала моментом 20 Н•м. Продолжение при правильно отрегулированных фазах ГРМ: Удалить стопорный штифт насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359- и стопор коленвала -T10050-. Провернуть коленвал за

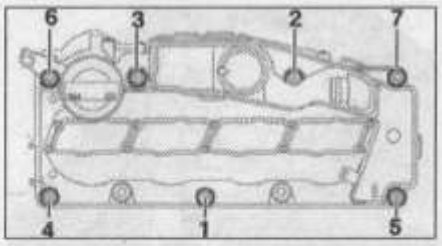
болт зубчатого ремня на 2 оборота в направлении вращения двигателя так, чтобы коленвал снова оказался недалеко от „ВМТ". Повторить проверку. Если ступицу распредвала теперь можно зафиксировать, довернуть болты -1- шестерни зубчатого ремня распредвала заданным моментом. Довернуть болты -2- шестерни зубчатого ремня насоса высокого давления с заданным моментом. Повторить контроль фаз ГРМ.

## Головка блока цилиндров

### *Крышка ГБЦ*

1. Топливная рампа, с трубками системы впрыска топлива, не изменять изогнутую форму трубок системы впрыска топлива
2. Болт, 22 Н•м
3. Блок впрыска (пьезоинжектор)
4. Болт
5. Защелки
6. Крышка ГБЦ
7. Болт, 10 Н•м
8. Топливные магистрали
9. Прокладка, замена при повреждении или негерметичности
10. Болт
11. Крышка
12. Втулка, крепления топл. рампы, при повреждении заменить

### *Отсоединение крышки ГБЦ*




1. Отпустить гайки в последовательности -7...1-.

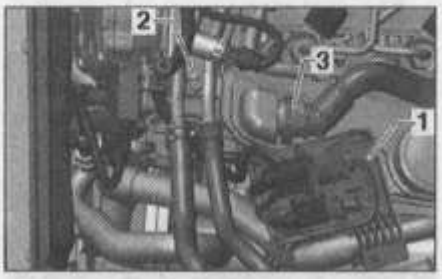
### *Последовательность затяжки болтов крепления крышки ГБЦ*

2. В несколько этапов от руки затянуть болты в последовательности -1...7-.

3. Затянуть болты в последовательности -1...7- динамометрическим ключом с моментом 10 Н•м. Проследить за тем, чтобы в положении крышки ГБЦ не было перекосов.

### *Снять*

Снять кожух двигателя -стрелки-. Извлечь шумоизолирующую накладку форсунок. Снять форсунки. Снять топл. рампу. Разжать скобы -стрелки-, снять защитную накладку зубчатого ремня. Снять кронштейн -1- с проводкой для лямбда-зонда и датчика температуры перед сажевым фильтром с крышки ГБЦ. Отвести и высвободить вентиляцию картера двигателя -3-.




Отвернуть болты топл. магистралей -стрелки-.




Выкрутить болты -1-...-7- и снять крышку ГБЦ.

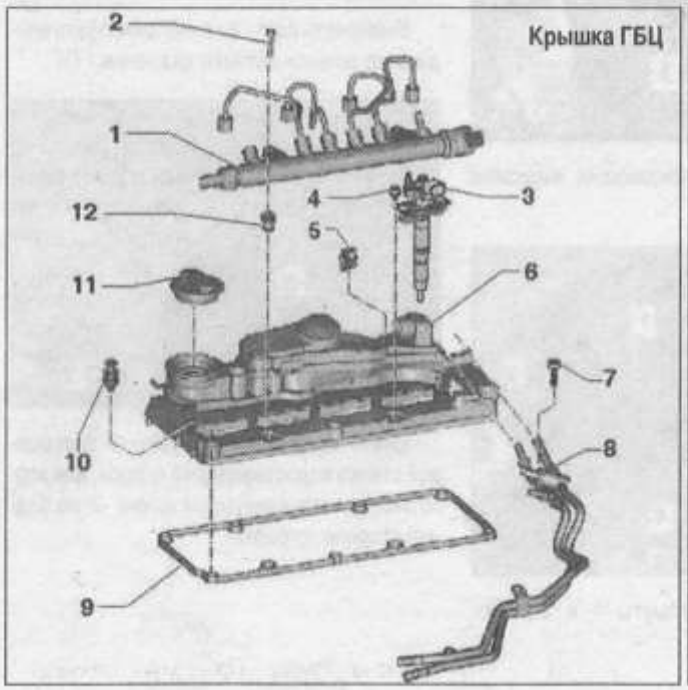
### *Установить*

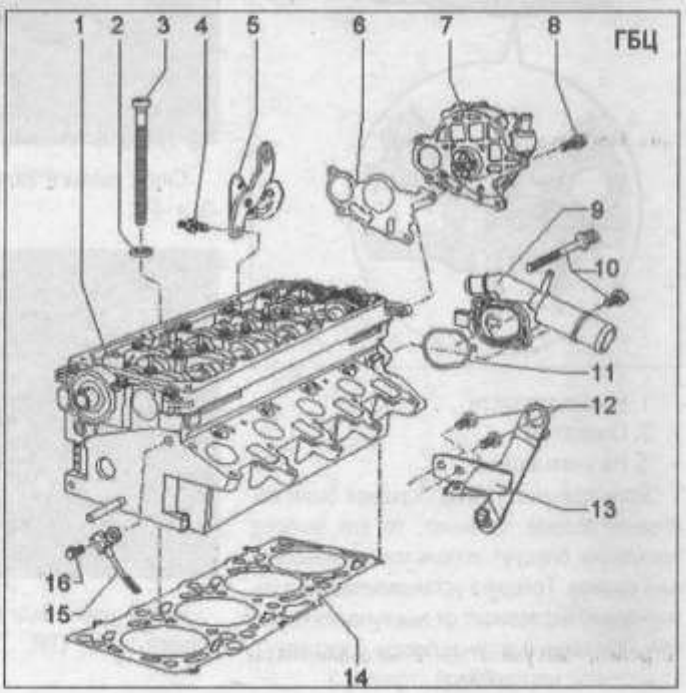
Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Заменить уплотнение болтов при повреждении. Установить крышку ГБЦ, последовательность затяжки

### *ГБЦ*

*Указание: Входящие в ремонтный комплект пластиковые подкладки для защиты открытых клапанов разрешается удалять только непосредственно перед установкой ГБЦ. При замене ГБЦ также следует сменить ОЖ.*

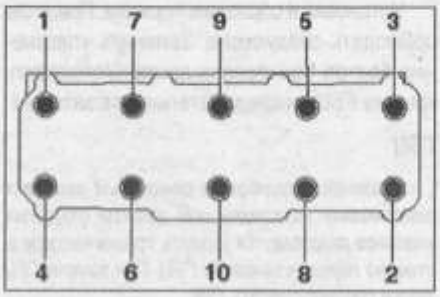
1. ГБЦ, после замены слить старую и залить новую ОЖ в систему охлаждения
2. Подкладная шайба, для болта ГБЦ
3. Болт ГБЦ, перед установкой установить подкладные шайбы в ГБЦ
4. Болт, 25 Н•м
5. Проушина для вывешивания
6. Прокладка, заменить
7. Вакуумный насос
8. Болт, 10 Н•м
9. Соединительный штуцер ОЖ
10. Болт, 10 Н•м
11. Прокладка, заменить
12. Болт, 25 Н•м
13. Проушина для вывешивания
14. Прокладка ГБЦ, заменить, после замены слить старую и залить новую ОЖ в систему охлаждения
15. Датчик Холла -G40-, для положения распредвала, для снятия и установки необходимо снять зубчатый ремень с шестерен распредвалов и открутить отводной ролик
16. Болт, 10 Н•м



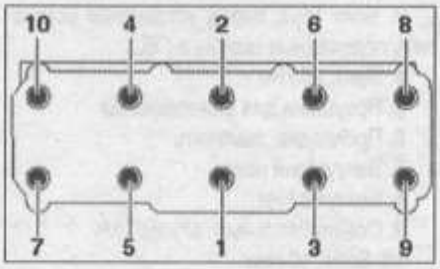



### Отсоединение ГБЦ

Отвернуть болты ГБЦ в последовательности -1...10-.



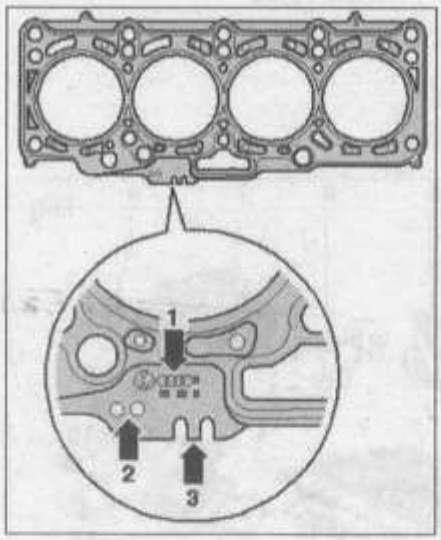

Последовательность затяжки болтов ГБЦ




1. Затянуть динамометрическим ключом на 40 нм.
2. Затянуть динамометрическим ключом на 60 нм.
3. Довернуть обычным ключом на 90°.
4. Довернуть обычным ключом на 90°.

Дотяжка болтов крепления ГБЦ после ремонтных работ не обязательна.

### Маркировка уплотнения ГБЦ

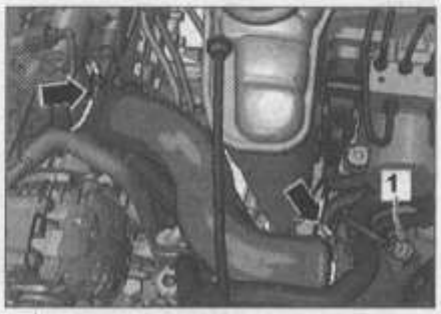



1. Номер запчасти
2. Отверстия
3. Не учитывается

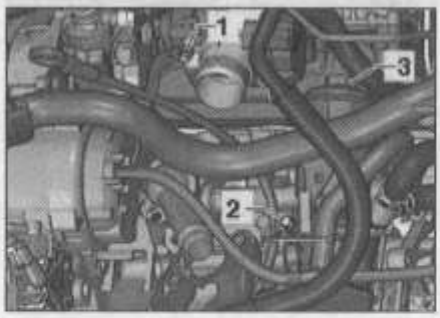
Если для выступаний поршней были получены разные значения, то для выбора прокладки следует использовать наибольший размер. Толщина устанавливаемого уплотнения ГБЦ зависит от выступания поршней. При замене устанавливать прокладку с идентичной маркировкой -стрелка 2-.

### Снятие ГБЦ

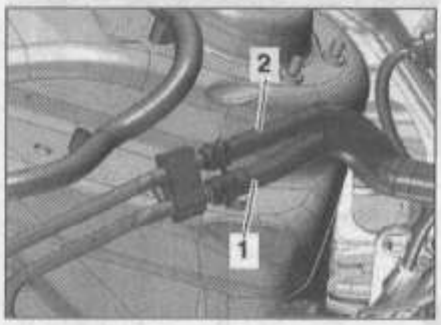
Отсоединить АКБ. Снять растяжку. Слить ОЖ. Снять корпус возд. фильтра. Снять радиатор системы рециркуляции ОГ. Снять приемную трубу. Снять турбонагнетатель. Снять зубчатый ремень. Снять клапанную крышку. Освободить зажимы шланга -стрелки- и извлечь шланг воздуховода.



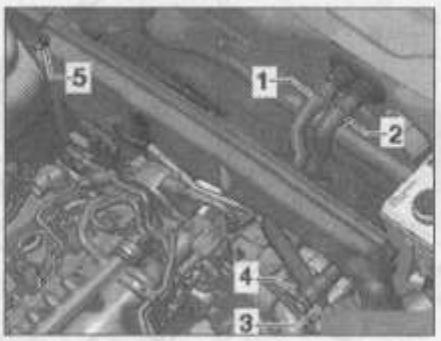

Выкрутить болт -1-.



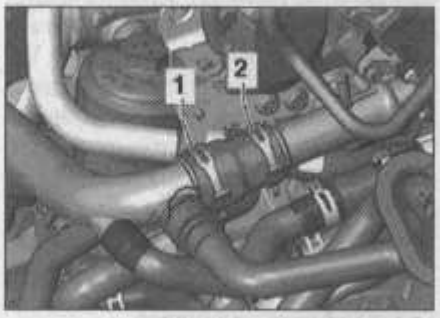

При работе на системе впрыска соблюдать правила поддержания чистоты. Отсоединить подающий -1- и обратный -2- топливопроводы.



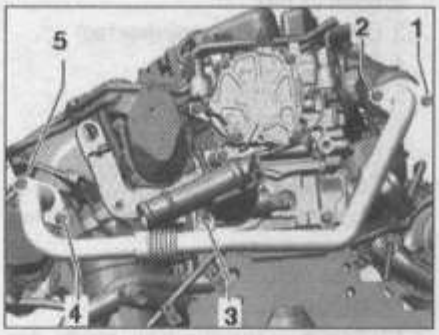

Снять шланги охлаждающей жидкости -3- и -4-.



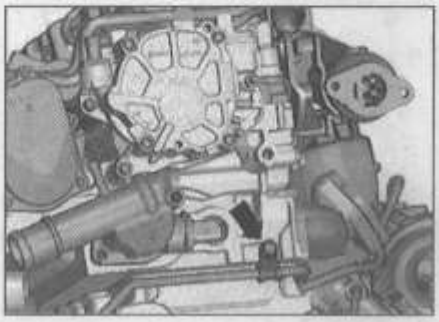

Снять шланговые хомуты -1- и -2-, отсоединить шланг ОЖ.



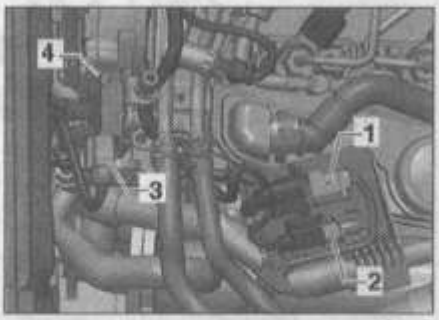

Отвернуть гайку -3- трубки системы рециркуляции ОГ. Выкрутить болты -4- и -5-, отвести трубку рециркуляции ОГ в сторону. Трубку системы рециркуляции ОГ можно не извлекать.



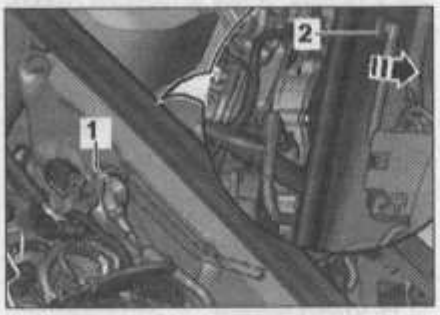

Вывернуть болт -стрелка- на ГБЦ нагнетательной масляной магистрали, идущей к турбонагнетателю.



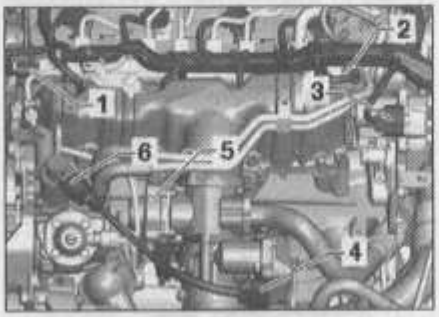
Вывернуть болт -4-, разблокировать воздушные шланги датчика давления 1 ОГ.




Снять вакуумный патрубок -1- с торцевой стенки водоотводящего короба, для этого отсоединить вакуумный шланг -2- на задней стороне -стрелка-.




Отсоединить следующие штекерные разъемы.

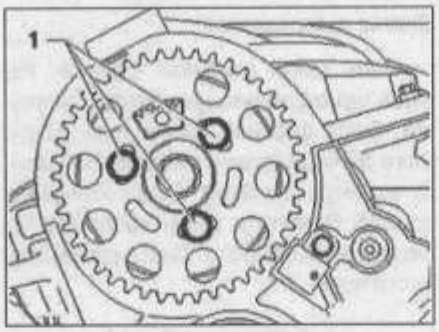



3. Серводвигатель впускного коллектора с изменяемой геометрией -V183-

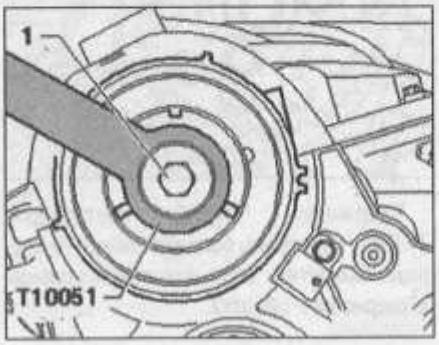
4. Двигатель заслонки во впускном коллекторе -V157-

5. Клапан системы рециркуляции ОГ -N18-

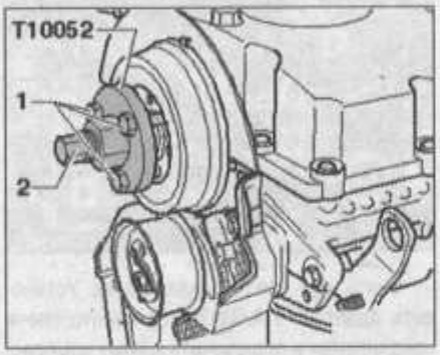
Выкрутить болты -1- и снять шестерню зубчатого ремня распредвала.




Выкрутить болт -1- ступицы распредвала, при этом удерживать контропорой -T10051-. Выкрутить болт примерно на 2 оборота.



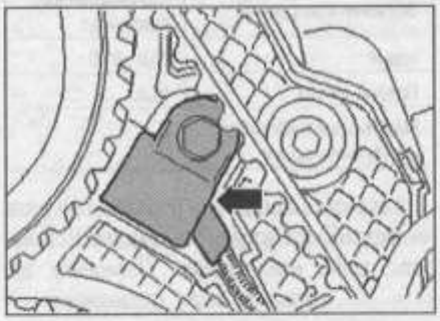

Приставить съёмник -T10052- к ступице распредвала и вкрутить болты -1- в ступицу. Для снятия ступицы распредвала вкрутить болт -2- и удерживать за шестигранник (на 30) съемника. Снять ступицу с конуса распредвала.




Вывернуть болт -1- защитного кожуха ремня.



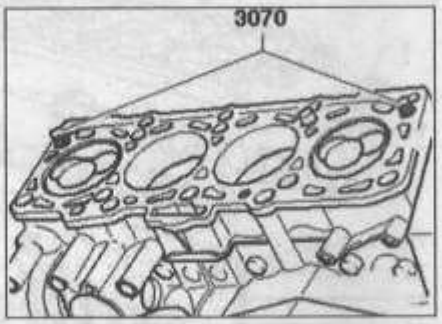
Вывернуть болт датчика Холла -стрелка-, отложить датчик Холла -G40- в сторону.



Отвернуть болты ГБЦ в последовательности -1...10-. Для извлечения ГБЦ необходим второй механик. Снять натяжной ролик зубчатого ремня при извлечении ГБЦ с установочного штифта. Приподнять ГБЦ вначале со стороны КП и вывести ее из крышки зубчатого ремня. Проследить за тем, чтобы в натяжной ролик зубчатого ремня не выпал.

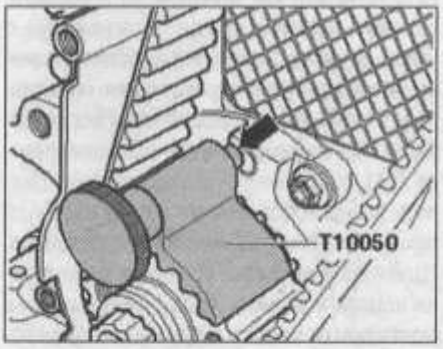
***Установить***

Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Опасность повреждения уплотн. поверхности. Осторожно удалить с ГБЦ и блока цилиндров остатки герметика. Не допускать образования длинных царапин или задиров. Опасность повреждения блока цилиндров. В глухих отверстиях болтов крепления ГБЦ не должно быть масла или ОЖ. Опасность негерметичности прокладки ГБЦ. При ремонте осторожно удалить с ГБЦ и блока цилиндров остатки герметика. Не допускать образования длинных царапин или задиров. Осторожно удалить остатки после обработки наждаком и шлифовки. Новую прокладку ГБЦ следует вынимать из упаковки непосредственно перед установкой. Для предотвращения повреждения силиконового слоя и пазов прокладки ГБЦ следует особо осторожно обращаться с прокладкой. Опасность повреждения открытых клапанов. При установке обменной ГБЦ следует снимать пластиковый цоколь для защиты открытых клапанов лишь при непосредственном соприкосновении его с ГБЦ. Опасность повреждения клапанов и днища поршней после работ с клапанным механизмом. Чтобы убедиться в том, что ни 1 клапан при работе не соприкасается с ГБЦ, следует осторожно провернуть коленвал как минимум на 2 оборота. Следует заменить болты, затягиваемые с углом дотяжки. Заменить самостопорящиеся гайки, манжетные уплотнения, прокладки и уплотн. кольца. Доработка ГБЦ двигателей TDI запрещена. Если устанавливается ГБЦ из обменного фонда, следует смазать поверхности касания между коромыслом и корпусом подшипника распредвалов. Шланговый штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Для надежности крепления воздуховодных шлангов на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. После замены ГБЦ или прокладки ГБЦ необходимо полностью заменить ОЖ и масло. Перед установкой ГБЦ удалить фиксатор коленвала -T10050- и повернуть коленвал против направления вращения вала двигателя, пока все поршни не будут стоять равномерно ниже ВМТ. Для центрирования вкрутить направляющий болт -3070- во внешние отверстия на стороне всасывания. Наложить прокладку ГБЦ маркировкой вверх.



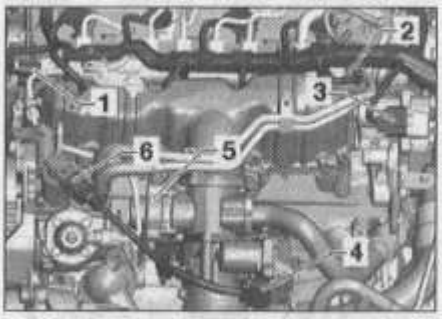

Обращать внимание на маркировку прокладки ГБЦ: Если для выступаний поршней были получены разные значения, то для выбора прокладки следует использовать наибольший размер. Толщина устанавливаемого уплотнения ГБЦ зависит от выступания поршней. При замене устанавливать прокладку с идентичной маркировкой -стрелка 2-. При установке ГБЦ натяжной ролик должен быть установлен на шпильке. Надеть

ГБЦ, вставить остальные 8 винтов ГБЦ и затянуть вручную. Винтовертом выкрутить направляющий болт из 3070 через отверстия для винтов и установить винты ГБЦ. Затем затянуть болты ГБЦ в 4 этапа. Закрепить заднюю защиту зубчатого ремня на ГБЦ. Установить ступицу и шестерню распредвала. Зафиксировать распредвал и насос высокого давления с помощью стопорного штифта для насос-форсунки -3359-. Провернуть коленвал в направлении вращения двигателя в ВМТ и зафиксировать фиксатором коленвала -T10050-. Установить зубчатый ремень. Установка в обратном порядке. При этом необходимо учитывать следующее: Установить крышку ГБЦ. Установить поликлиновой ремень. Залить ОЖ.

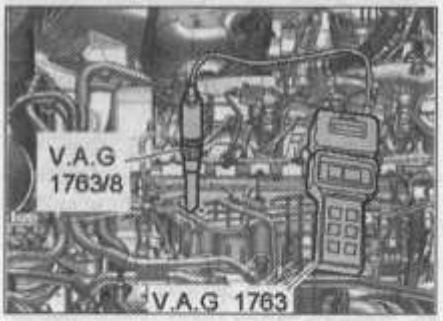



***Проверка компрессии***

Температура масла около 80°C. Напряжение АКБ минимум 12,5 В. Снять кожух двигателя -стрелки-. Отсоединить штекерный разъем регулирующего клапана давления топлива -N276- -2- на распределителе топлива. Для сброса давления в топл. рампе ненадолго включить двигатель.

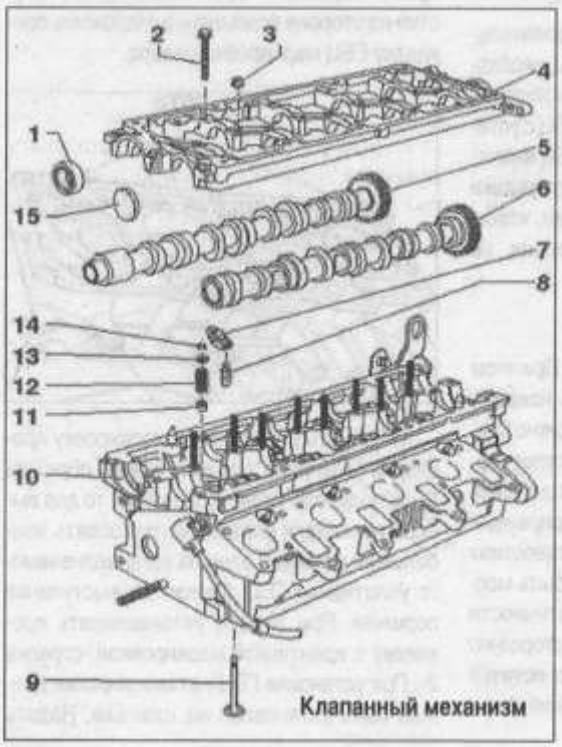



Снять все свечи накаливания. Установить адаптер -V.A.G 1763/8- вместо свечи накаливания и подключить к нему компрессометр -V.A.G 1763-. Второй механик должен прокручивать стартер, пока компрессометр не перестанет показывать рост давления.




| Значения компрессии | бар избыточного давления |
|---|---|
| новый | 25,0...31,0 |
| Предел износа | 19,0 |
| Максимальная разница между цилиндрами | 5,0 |

Установка в обратном порядке, при этом необходимо соблюдать следующее: Установить свечи накаливания. Поскольку эл. разъёмы были отсоединены, и коленвал двигателя проворачивался стартером, в регистраторе событий блока управления двигателя сохранены ошибки: опросить регистратор событий в режиме Самодиагностика.



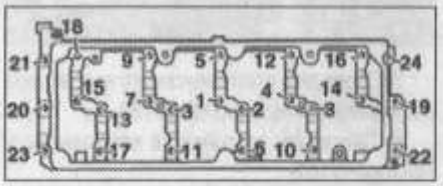
Клапанный механизм

## Клапанный механизм

1. Уплотн. кольцо вала
2. Болт
3. Гайка
4. Опорная рама, со встроенными вкладышами распредвала
5. Выпускной распредвал
6. Впускной распредвал
7. Коромысло, пометить монтажное положение для повторной установки. Проверить роликовый подшипник на легкость хода, перед установкой смазать рабочие поверхности
8. Гидрокомпенсатор, со стопорной скобой, пометить монтажное положение для повторной установки, перед установкой смазать рабочие поверхности
9. Клапан, обработке не подлежат, допускается только притирка, пометить монтажное положение для повторной установки
10. ГБЦ
11. Маслосъемный колпачок
12. Пружина клапана
13. Тарелка пружины клапана
14. Сухарь клапана
15. Крышка, заменить, снятие: при снятой раме распредвалов проколоть шилом крышку с 1 стороны и извлечь её, установка: запрессовать подходящей оправкой без герметика, глубина запрессовки 1-2 мм

***Опорная рама - последовательность и момент затяжки болтов***

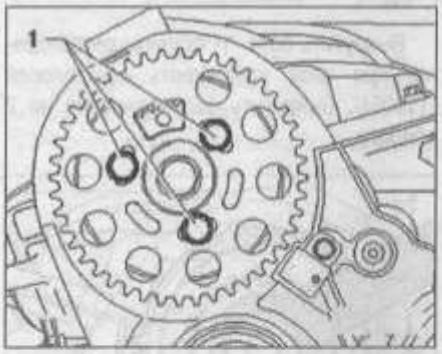
Затянуть болты и гайки рамы подшипников в последовательности -1...24- в 2 приема, следующим образом:



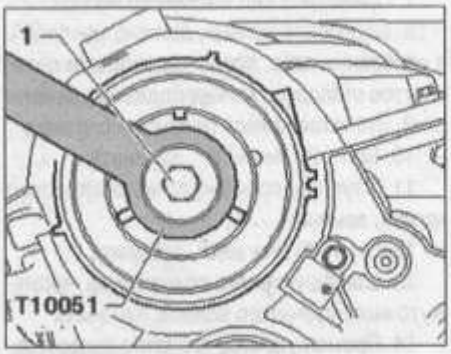

1. Вкрутить равномерно вручную до упора. Рама должна прилегать к ГБЦ по всей поверхности прилегания.
2. Затянуть моментом 10 Н•м.

***Снятие распредвалов***

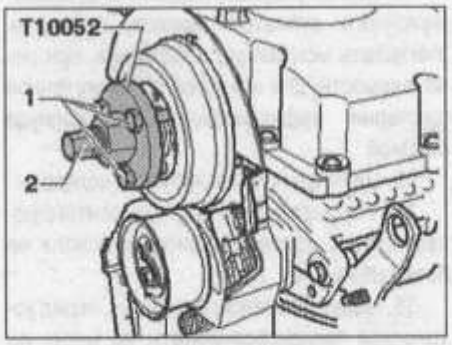
Снять кожух двигателя -стрелки-. Извлечь шумоизолирующую накладку форсунок. Снять форсунки. Снять топл. рампу. Снять зубчатый ремень распредвала и насоса высокого давления. Снять клапанную крышку. Выкрутить болты крепления -1- шестерни распредвала. Снять распредвал со ступицы.



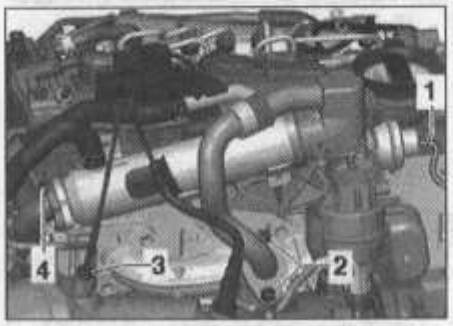

Удерживать ступицу контропорой -T10051- и ослабить болт крепления -1- ступицы. Выкрутить болт крепления ступицы примерно на 2 оборота.




Установить съемник -T10052- и выровнять по отверстиям ступицы. Затянуть крепёжные болты -1-. Увеличивать натяжение ступицы путем равномерной затяжки съемника -2-, пока ступица не отсоединится от конуса распредвала. При этом зафиксировать съемник с помощью гаечного ключа на 30. Снять ступицу с конуса распредвала. Снять вакуумный насос.



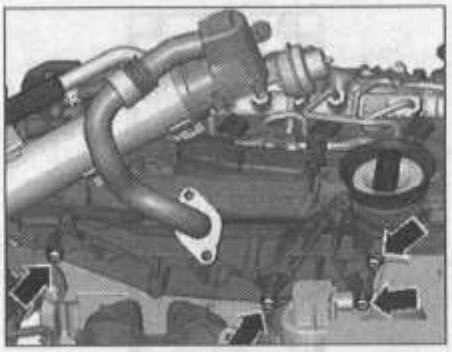

Снять вакуумный шланг -1-.




Выкрутить болты -2- и -4-. Магистрали -1- и -2- не откручивать. Открутить болты -стрелки- и подвязать охладитель системы рециркуляции ОГ.



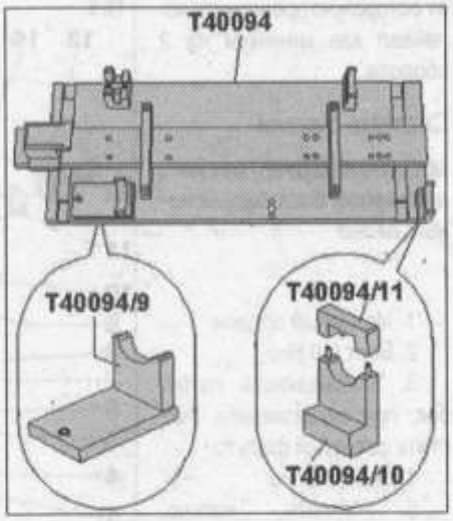

Открутить болты -стрелки- и снять кронштейн системы рециркуляции ОГ.



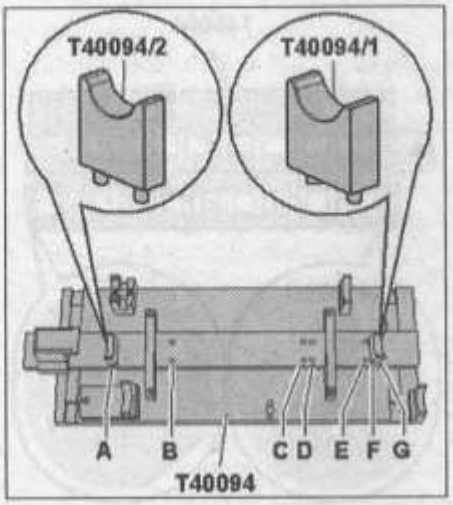
Отвернуть болты крепления рамы в последовательности -24...1-. Снять раму распредвалов. Пометить для обратной установки и снять распредвалы.

***Установить***

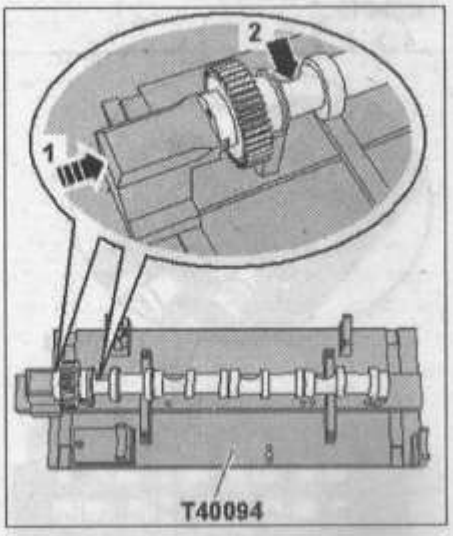
На посадочные поверхности между рамой коленвала и ГБЦ нанести силиконовый клей-герметик. Распредвалы следует устанавливать только при помощи станины для распредвалов -T40094-, как описано ниже. Удалить остатки герметика на ГБЦ и раме распредвала, например, с помощью вращающейся щеткой-насадкой с пластмассовой щетиной. Накрыть открытые части двигателя. Удалить остатки герметика с ГБЦ и с рамы коленвала, например, вращающейся щеткой-насадкой с пластмассовой щетиной. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Смазать рабочую поверхность распредвалов маслом. Оснастить инструмент для установки распредвалов -T40094- следующим образом: Прикрутить опоры -T40094/9- и -T40094/10- (с -T40094/11-) на основную плиту, как показано на рисунке. При необходимости, вывинтить в этом месте привинченные опоры.



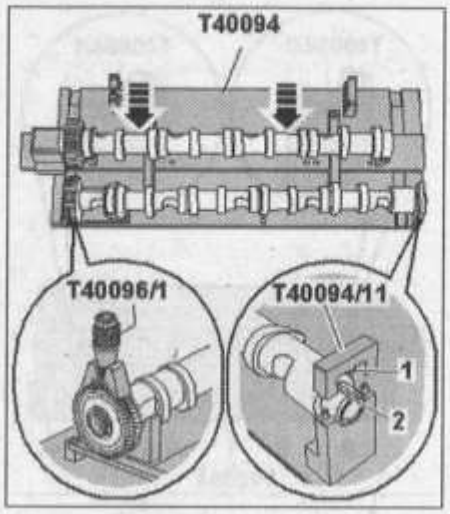

Установить опору -T40094/1- на позицию -F- и опору -T40094/2- на позицию -A-.



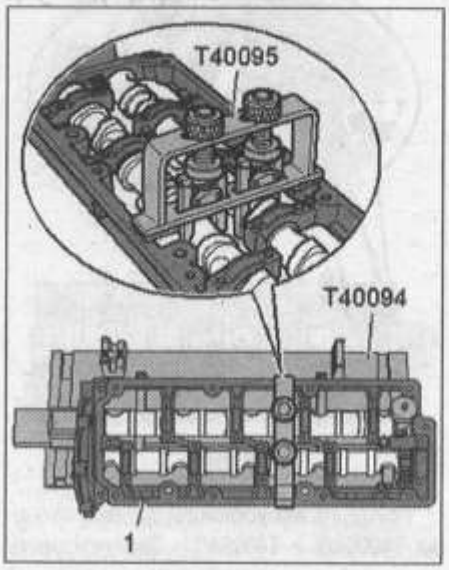

Положить впускной распредвал на опоры -T40094/1- и -T40094/2-. Провернуть впускной распредвал так, чтобы его можно было застопорить фиксатором в положении „ВМТ" -стрелка 1-. Вогнутость -стрелка 2- болта ГБЦ должна быть обращена наружу.



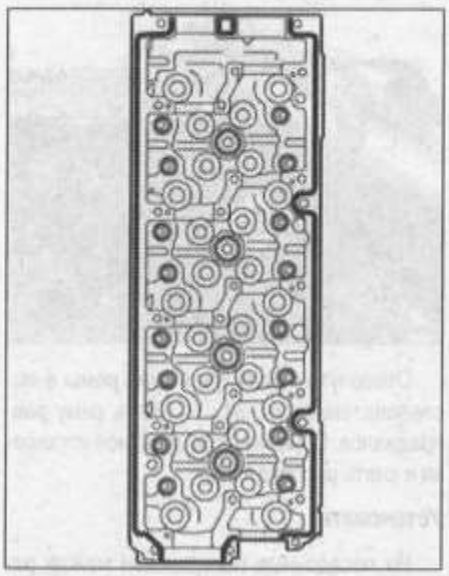

Положить выпускной распредвал на опоры -T40094/9- и -T40094/11-. Зафиксировать выпускной распредвал крышкой -T40094/11-. Выступ -1- крышки должен войти в канавку -2- в распредвалу. Установить зажимной инструмент -T40096/1- на зубчатом зацеплении выпускного распредвала так, чтобы каждая шейка зажимного приспособления входила в зацепление на каждой половине шестерни. Широкая шейка должна войти в широкую половину шестерни. Затягивать зажимное приспособление колесом с накаткой до тех пор, пока профили зубьев не будут находиться на одном уровне. Вдвинуть впускной распредвал к выпускному распредвалу, чтобы их зубья вошли в зацепление -стрелки-.




Установить раму на распредвалы. Все подшипники распредвалов должны находиться на распределительных валах. Установить станину для распредвалов -T40095- и зафиксировать распредвалы в раме, как показано на рисунке. Удалить крышку -T40094/11-.




Отрезать носик тюбика по передней отметке (отверстие около 2 мм). Нанести валики герметика (шириной ок. 2...3 мм) -стрелки- на чистые посадочные поверхности ГБЦ, как показано на рисунке. Валики герметика не должны иметь большую толщину, чем указано, поскольку в противном случае излишний герметик может попасть в подшипники распредвалов. Извлечь распредвалы вместе с рамой, станиной для распредвалов -T40095- и зажимным инструментом -T40096/1- из станины распредвалов -T40094- и осторожно вложить в ГБЦ.



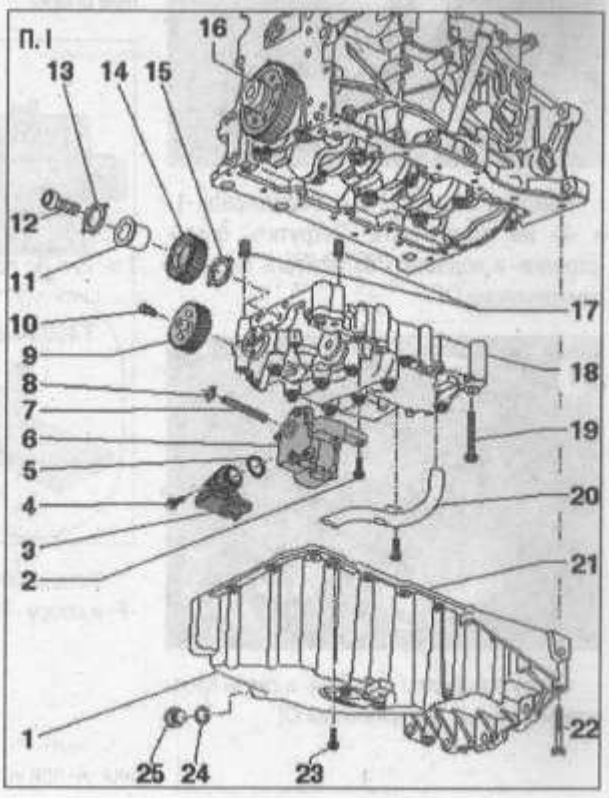
Затянуть болты крепления рамы в последовательности -1...24- вначале от руки. Рама должна прилегать к ГБЦ по всей поверхности прилегания. Довернуть болты рамы в последовательности -1...24-. Снять инструмент для установки распредвалов -T40095- и зажимное приспособление -T40096/1-. Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать следующее: Заменить уплотнение распредвалов. Запрессовать новую запорную крышку на ГБЦ подходящей оправкой заподлицо. Установить вакуумный насос. Установить крышку ГБЦ. Опасность повреждения клапанов и днища поршней после работ с клапанным механизмом. Поскольку гидрокомпенсаторы должны быть осаждены, после установки распредвалов не следует запускать двигатель в течение прибл. 30 мин. Чтобы убедиться в том, что ни 1 клапан при работе не соприкасается с ГБЦ, следует осторожно провернуть коленвал как минимум на 2 оборота.

## Система смазки

***Масляный картер, масляный насос, блок балансирных валов***

*I*

1. Масляный поддон
2. Болт, 10 Н•м
3. Всасывающий патрубок, при загрязнениях очистить сетчатый фильтр
4. Болт, 10 Н•м
5. Уплотн. кольцо, заменить
6. Масляный насос, перед установкой проконтролировать, на месте ли обе установочные втулки для центровки масляного насоса на модуле балансирного вала
7. Приводной вал масляного насоса
8. Стопорное кольцо, должно прилегать в основании паза, поврежденное или перетянутое стопорное кольцо подлежит замене
9. Зубчатое колесо балансирного вала
10. Болт, 20 Н•м + 90°, заменить
11. Ступица, промежуточного зубчатого колеса, заменить
12. Болт, 90 Н•м + 90°, заменить
13. Шайба упорного подшипника, промежуточного зубчатого колеса, заменить
14. Промежуточное зубчатое колесо, заменить, для достижения нужного зазора профиля зуба на новом промежуточном зубчатом колесе нанесено покрытие, которое за счет износа обеспечивает правильный зазор. Обращать внимание при монтаже промежуточной шестерни на правильную посадку шайбы упорного подшипника, монтажное положение: должен быть виден номер детали
15. Шайба упорного подшипника, промежуточного зубчатого колеса, заменить. Учитывать монтажное положение, при необходимости, для монтажа промежуточной шестерни зафиксировать на корпусе смазкой
16. Цилиндрическое зубчатое колесо
17. Направляющие втулки, центрирующие втулки модуля балансирного вала на блоке цилиндров
18. Модуль балансирного вала, перед установкой проконтролировать, на месте ли обе установочные втулки для центровки модуля балансирного вала на блоке цилиндров
19. Болт, заменить
20. Маслозаборная трубка
21. Болт, 10 Н•м
22. Болт, 40 Н•м

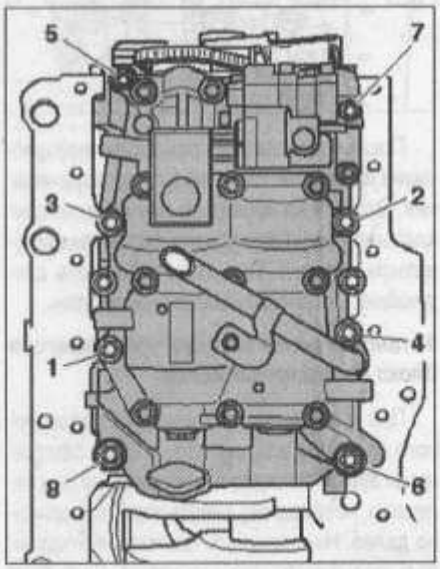


23. Болт, 15 Н•м, пошагово затянуть крест-накрест

24. Манжетное уплотнение, заменить

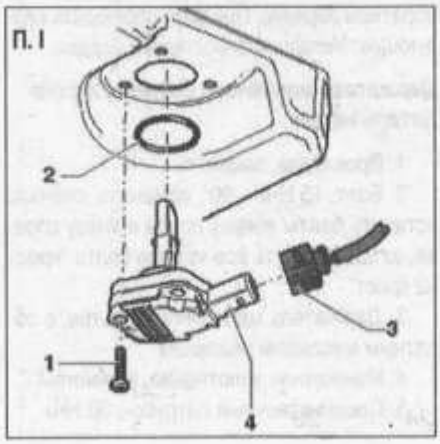
25. Резьбовая пробка маслосливного отверстия, 30 Н•м

***Последовательность затяжки - модуль балансирного вала с 8 резьбовыми***

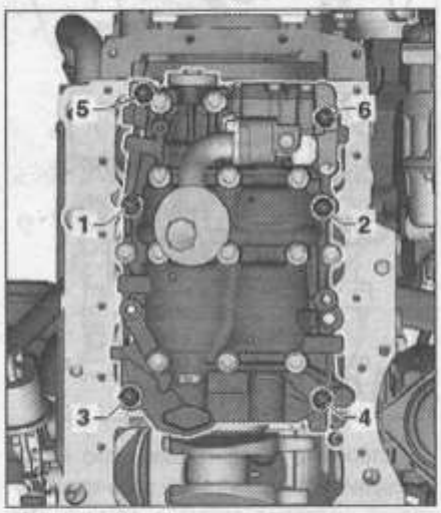



Затянуть болты модуля балансирного вала в следующем порядке:

| Ступень | Болты | Момент затяжки/угол доворота |
|---|---|---|
| 1. | -1...8- | затянуть от руки в последовательности |
| 2. | -1...8- | предварительно затянуть в указанной последовательности моментом 6 Н•м |
| 3. | -1...4- | затянуть с усилием 20 Н•м |
| 4. | -5- | затянуть с усилием 13 Н•м |
| 5. | -6- | затянуть с усилием 20 Н•м |
| 6. | -7- | затянуть с усилием 13 Н•м |
| 7. | -8- | затянуть с усилием 20 Н•м |
| 8. | -1...8- | довернуть жестким ключом на 90° в последовательности |




***Последовательность затяжки - модуль балансирного вала с 6 резьбовыми соединениями***




Затянуть болты модуля балансирного вала в следующем порядке:

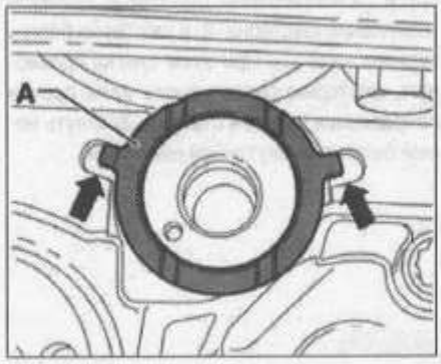
| Ступень | Болты | Момент затяжки/угол доворота |
|---|---|---|
| 1 | -1...6- | затянуть от руки в последовательности |
| 2 | -1...6- | Предварительно затянуть болты в последовательности моментом 6 Н•м |
| 3 | -1...4- | затянуть моментом 20 Н•м |
| 4 | -5 и 6- | затянуть с усилием 13 Н•м |
| 5 | -1...6- | довернуть жестким ключом на 90° в последовательности |

***Датчик уровня и температуры масла -G266-***

*I*

1. Болт, 15 Н•м
2. Уплотн. кольцо; замена
3. Электрическое штекерное соединение
4. Датчик уровня и температуры масла -G266-

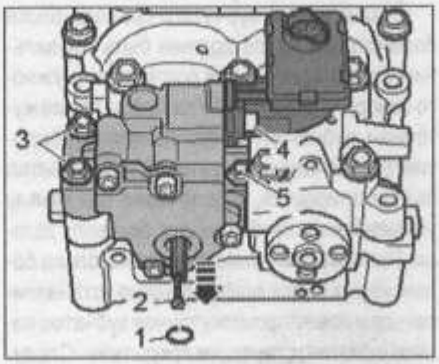
***Монтажное положение шайбы упорного подшипника***




Следить, чтобы шайба упорного подшипника -A- при установке промежуточной шестерни не выскользнула из углублений модуля балансирного вала -стрелки- и не оказалась из-за этого впоследствии зажатой. При необходимости зафиксировать смазкой на модуле балансирного вала.

***Снятие масляного насоса***

Снять масляный поддон. Снять стопорное кольцо -1- посредством цанги для стопорных колец. Вкрутить болт M3 -2- и извлечь приводной вал из масляного насоса -стрелка-. Вывернуть болт -4- и снять всасывающий патрубок с масляного насоса. Выкрутить болты -3- и -5- и снять масляный насос. Болт промежуточного зубчатого колеса ослаблять запрещается.

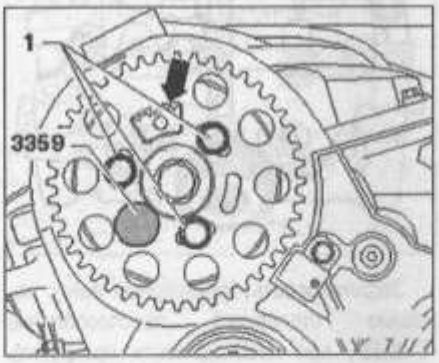



***Установить***

Установка в обратном порядке. Заменить уплотн. кольцо. Поврежденное или перетянутое стопорное кольцо подлежит замене. Стопорное кольцо должно прилегать в основании паза. Перед установкой масляного насоса проверить наличие обеих установочных втулок. Установить масляный поддон.

***Снятие модуля балансирного вала***

Разжать скобы -стрелки-, снять защитную накладку зубчатого ремня. -Поз. 1- не учитывать. Опасность повреждения из-за проскальзывания зубчатого ремня. Проворачивать коленвал только в направлении вращения двигателя. Провернуть коленвал за болт зубчатого ремня так, чтобы распредвал оказался в „ВМТ".




Зафиксировать ступицу распредвал с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. Зубчатый сегмент -стрелка-

должен быть направлен вверх. Снять масляный поддон.

***Модуль балансирного вала с 8 резьбовыми соединениями***

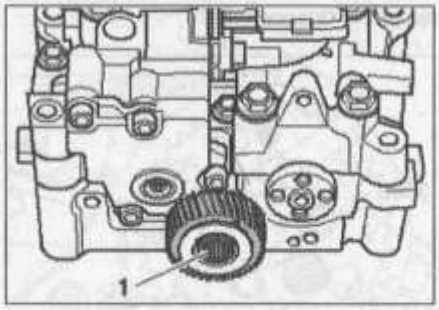
Выкрутить болты в последовательности -8...1- и снять модуль балансирных валов с масляным насосом.

***Модуль балансирного вала с 6 резьбовыми соединениями***

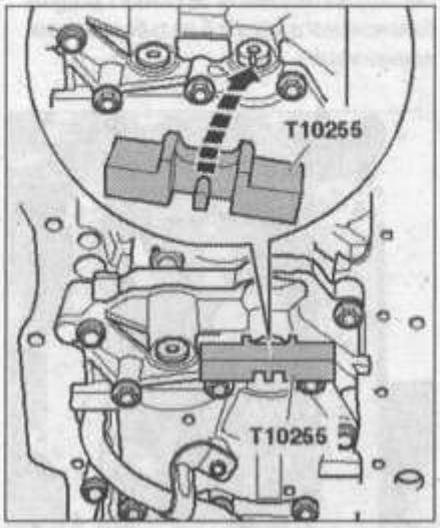
Выкрутить болты в последовательности -6...1- и снять модуль балансирных валов с масляным насосом.

***Установка нового модуля балансирного вала***

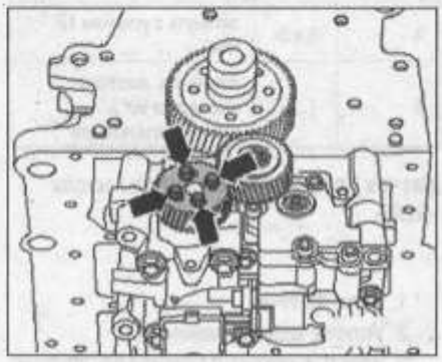
В зацеплении зубчатого привода блока балансирных валов должен быть правильный боковой зазор. Для достижения нужного зазора профиля зуба на новом промежуточном зубчатом колесе нанесено покрытие. При начале эксплуатации это покрытие быстро стирается, обеспечивая тем самым установление необходимого бокового зазора. Поэтому при установке нового блока балансирных валов всегда должно устанавливаться и новое промежуточное зубчатое колесо с соответствующим покрытием. Следует заменить болты, затягиваемые с углом дотяжки. Опасность проскальзывания шайбы упорного подшипника за промежуточную шестерню. При установке модуля балансирного вала болт промежуточной шестерни вала более чем указано не ослаблять. Монтажное положение шайбы упорного подшипника. Ослабить болт -1- промежуточной шестерни примерно на 45°. Если на блоке цилиндров отсутствуют центрирующие втулки модуля балансирного вала, вставить втулки. При этом не допускать повреждения покрытия промежуточной шестерни. Поставить модуль балансирного вала на блок цилиндров. Затянуть блок балансирных валов с 8-ю точками крепления. Затянуть блок балансирных валов с 6-ю точками крепления.



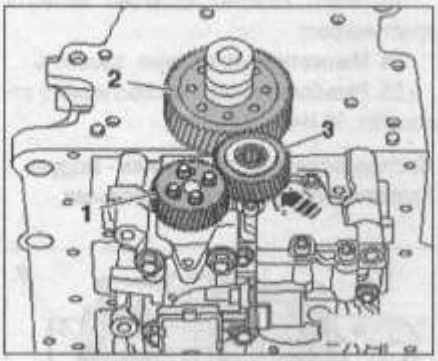

Зафиксировать балансирный вал с помощью стопорного приспособление -T10255-, при необходимости прокрутить вал. Цапфа стопорного приспособления должна войти в паз балансирного вала.




Осторожно посадить шестерню на балансирный вал, сдвинув при этом промежуточную шестерню слегка в сторону. При этом резьбовые отверстия балансирного вала должны оказаться по возможности точно посередине концентрических пазов зубчатого колеса. Если продольные отверстия в шестерне балансирного вала не совпадают с резьбовыми отверстиями, необходимо повернуть шестерню на соответствующее число зубьев и снова насадить ее. Прикрутить шестерню балансирного вала -стрелка-. Снять стопорное приспособление -T10255-.



Следующие 3 этапа работы должны быть выполнены одновременно (необходима помощь второго механика): С усилием вдавить промежуточную шестерню -3-, при необходимости при помощи деревянного бруса, -в направлении стрелки- в зубчатое зацепление шестерни -2- и шестерни балансирного вала -1-. При этом слегка провернуть шестерню балансирного вала против направления часовой стрелки. Затянуть новый болт промежуточной шестерни.




После установки на промежуточной шестерне не должно быть люфта проворачивания. Это можно проверить вручную, не прикладывая большого усилия. Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Установить масляный поддон.

***Установка ранее эксплуатировавшегося блока балансирных валов***

При установке старого модуля балансирного вала, при условии что не были заменены ни зубчатое колесо коленвала, ни сам коленвал, необходимо действовать как описано далее. Ни в коем случае нельзя откручивать промежуточную шестерню. Если болт промежуточной шестерни был выкручен или ослаблен, или было заменено зубчатое колесо коленвала или сам коленвал, то необходимо установить новую промежуточную шестерню с покрытием. Заменить болты модуля балансирного вала. Зафиксировать балансирный вал с помощью стопорного приспособления -T10255-; при необходимости прокрутить вал. Цапфа стопорного приспособления должна войти в паз балансирного вала. Если на блоке цилиндров отсутствуют центрирующие втулки модуля балансирного вала, вставить втулки. Поставить модуль балансирного вала на блок цилиндров. Промежуточная шестерня при зафиксированном балансирном валу должна входить в зацепление с зубчатым колесом на коленвале. У промежуточной шестерни должен присутствовать легко заметный люфт проворачивания. Затянуть модуль балансирного вала с 8 резьбовыми соединениями. Затянуть модуль балансирного вала с 6 резьбовыми соединениями. Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Установить масляный поддон.

***Держатель масляного фильтра и охладитель масла***

1. Прокладка, заменить
2. Болт, 15 Н•м + 90°, заменить, сначала вставить болты вверху слева и внизу справа, затем затянуть все четыре болта "крест на крест"
3. Держатель масляного фильтра, с обратным масляным клапаном
4. Манжетное уплотнение, заменить
5. Соединительный патрубок, 30 Н•м

6. Подающий маслопровод, 22 Н•м, идущий к турбонагнетателю

7. Датчик давления масла -F1-, 22 Н•м, маркировка: коричневый цвет, 0,7 бар, при негерметичности надкусить и заменить уплотн. кольцо

8. Крышка, 25 Н•м

9. Уплотн. кольцо, заменить

10. Элемент масляного фильтра

11. Манжетное уплотнение, заменить, перед установкой смазать, вставить в выступы на масляном радиаторе

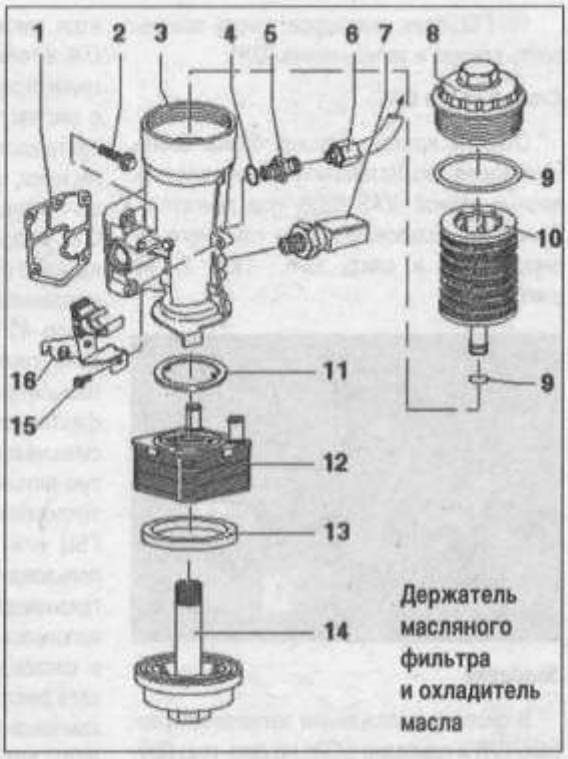
12. Радиатор масла, проверить наличие свободного пространства с соседними деталями

13. Манжетное уплотнение, заменить

14. Резьбовая пробка, 25 Н•м

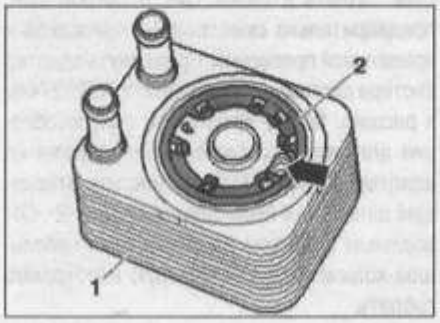
15. Болт, 10 Н•м

16. Держатель, для жгута проводки



Держатель масляного фильтра и охладитель масла

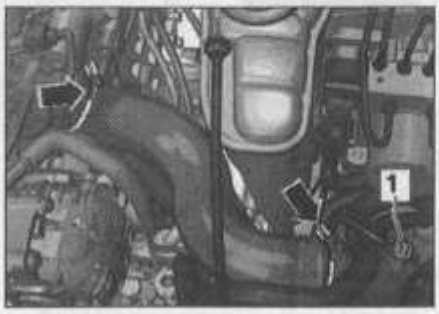
***Монтажное положение прокладки охладителя масла***




Наложить прокладку -2- так, чтобы ее можно было зафиксировать на всех цапфах охладителя масла -1-. Масляное отверстие -стрелка- не должно перекрываться прокладкой.

***Снятие держателя масляного фильтра с охладителем масла***

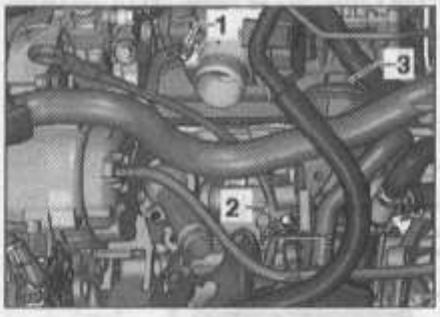
Снять кожух двигателя -стрелки-. Освободить зажимы шланга -стрелки- и извлечь шланг воздуховода. Слить ОЖ.



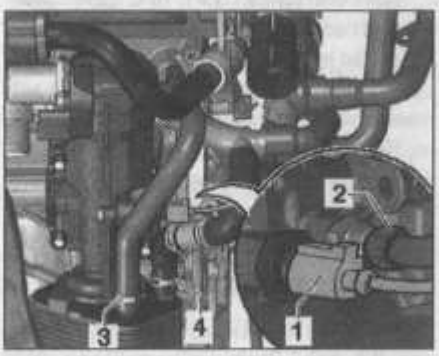

Снять шланги ОЖ -стрелки-. Отвернуть болты -1- и -2-, снять трубку ОЖ.



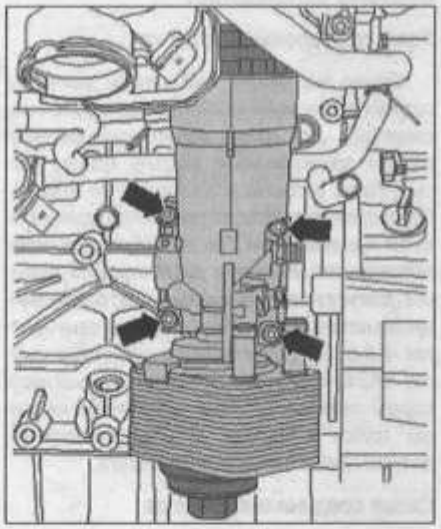

Выкрутить болты -1- и -2-. Отвернуть крышку -3- и снять фильтрующий элемент масляного фильтра.




Отсоединить эл. разъем -1-. Отвернуть подающую масляную магистраль -2-. Снять шланги охлаждающий жидкости -3- и -4-.




Отвернуть болты -стрелки- и снять кронштейн масляного фильтра.

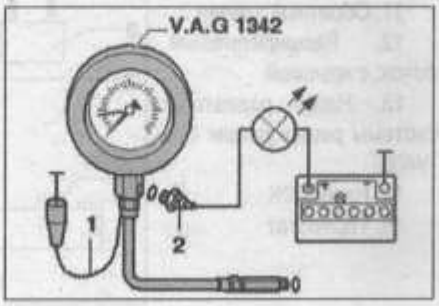


Установка в обратном порядке.

***Проверка давления масла и датчика давления масла***

***Проверка датчика давления масла***

Условия проверки: Уровень масла в норме, проверить. Температура масла минимум 80°С (вентилятор системы охлаждения должен сработать минимум 1 раз). Снять датчик давления масла -F1-. Подключить манометр к отверстию для датчика давления масла. Вкрутить датчик давления масла -поз. 2- в отверстие в манометре. Подключить коричневый провод -1- манометра к "массе" (-). Подключить тестер напряжения -V.A.G 1527B- при помощи вспомогательных проводов из набора вспомогательных измерительных средств -V.A.G 1594C- к датчику давления масла -F1- и положительному выводу АКБ (+). Светодиод тестера не должен светиться.



Если светодиод горит, то следует заменить датчик давления масла -F1-. Контролировать во время запуска двигателя тестер и светодиод, так как точка переключения датчика может быть превышена уже при запуске. При избыточном давлении 0,55-0,85 бар светодиод должен загореться. Если светодиод не горит, заменить датчик давления масла -F1-.

### *Проверка давления масла*

Давление масла на холостом ходу: не менее 0,8 бар. Давление масла при 2000 об/мин: не менее 2.0 бар.

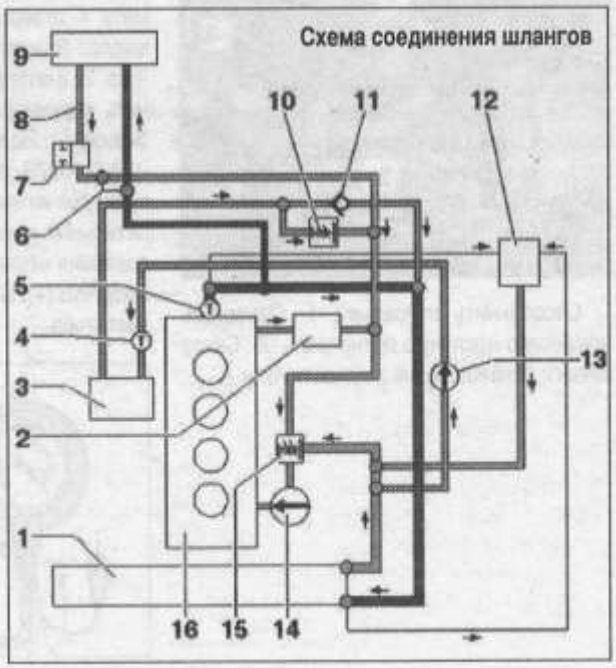
## Система охлаждения

### *Узлы со стороны двигателя*

*Общие инструкции: При теплом двигателе система охлаждения находится под избыточным давлением. Для сброса избыточного давления следует предварительно накрыть крышку расшир. бачка ветошью и осторожно ее открыть. При теплом двигателе система охлаждения находится под давлением. При необходимости перед выполнением ремонтных работ стравить давление. Для установки пружинных хомутов рекомендуется использовать клещи для шланговых хомутов -V.A.G 1921- или клещи для шланговых хомутов -VAS 6340-. Прокладки и уплотн. кольца необходимо заменить. Стрелки, нанесенные на концах трубок и шлангов системы охлаждения, должны находиться друг против друга.*

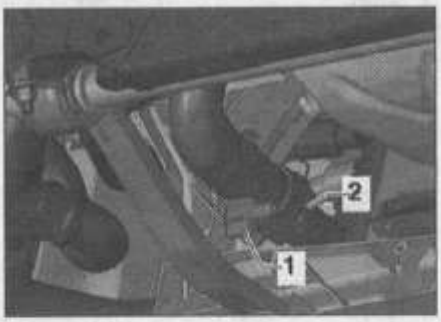
### *Схема соединения шлангов*

1. Радиатор, после замены слить старую и залить новую ОЖ
2. Радиатор масла
3. Радиатор системы рециркуляции ОГ
4. Датчик температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-
5. Датчик температуры ОЖ -G62-
6. Байпасный клапан, предусматривается не всегда, в зависимости от даты изготовления и исполнения а/м
7. Запорный клапан подачи ОЖ, предусматривается не всегда, в зависимости от даты изготовления и исполнения а/м
8. Вентиляционное отверстие
9. Теплообменник, после замены слить старую и залить новую ОЖ
10. Термостат со шлангами
11. Обратный клапан
12. Расширительный бачок, с крышкой
13. Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-
14. Насос ОЖ
15. Термостат
16. ГБЦ/блок цилиндров, после замены слить старую и залить новую ОЖ



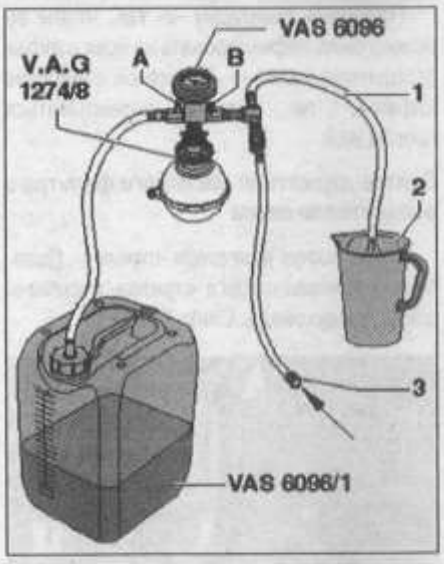

### *Слив и залив ОЖ*

Открыть крышку расшир. бачка. Снять шумоизоляцию. Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Выкрутить резьбовую пробку спускного отверстия -1- и слить ОЖ. -Поз. 2- не учитывать.



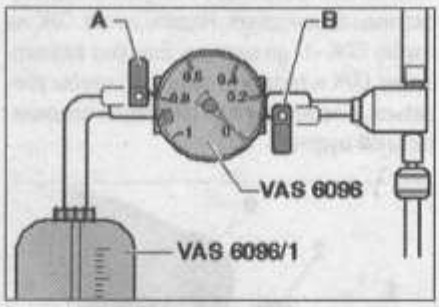

### *Заправка*

В систему охлаждения заливается раствор ОЖ и присадки к ОЖ на весь год. Другие присадки могут значительно уменьшить антикоррозийный эффект. Возникшие в результате этого повреждения могут привести к утечке ОЖ и, как следствие, к серьезным повреждениям двигателя. ОЖ с правильным соотношением компонентов смеси предотвращает образование коррозии и известкового налета. Кроме того, они повышают температуру кипения. Поэтому в течение всего года в системе охлаждения должен присутствовать концентрат. Особенно в странах с тропическим климатом при высоких нагрузках на двигатель ОЖ с повышенной температурой кипения надежно защищает двигатель при эксплуатации. Температура замерзания ОЖ должна составлять не менее -25°C (в странах с арктическим климатом - не менее -35°C). Запрещается также снижать долю концентрата в ОЖ в теплое время года или при эксплуатации в странах с теплым климатом, добавляя в систему охлаждения воду. Доля концентрата должна составлять не менее 40%. Если из-за климатических условий необходимо уменьшить температуру замерзания ОЖ, можно увеличить содержание присадки, но не более чем до 60% (температура замерзания в таком случае будет составлять около -40°C). При превышении данного предела температура замерзания ОЖ вновь повысится, и, кроме того, уменьшится эффективность системы охлаждения. Для смешивания ОЖ использовать только чистую питьевую воду. При замене радиатора, теплообменника отопителя, ГБЦ, прокладки ГБЦ или блока цилиндров повторное использование слитой ОЖ запрещено. Загрязненная ОЖ не подлежит дальнейшему использованию. Для проверки концентрата в системе охлаждения следует использовать рефрактометр -T10007-. Соотношение компонентов в ОЖ: Присадка (40%) и ОЖ (60%) для обеспечения температуры замерзания -25°C. Присадка (50%) и ОЖ (50%) для обеспечения температуры замерзания -35°C. Присадка (60%) и ОЖ (40%) для обеспечения температуры замерзания -40°C. Закрыть резьбовую пробку сливного отверстия. Залить в бачок ОЖ 8 литров ОЖ, предварительно смешанной с присадкой в правильной пропорции: Привернуть адаптер тестера системы охлаждения -V.A.G 1274/8- к расшир. бачку. Установить приспособление для заправки системы охлаждения на адаптер -V.A.G 1274/8-. Поместить отводящий шланг -1- в небольшую емкость -2-. Отводимым воздухом захватывается небольшое количество ОЖ, которую необходимо собрать.

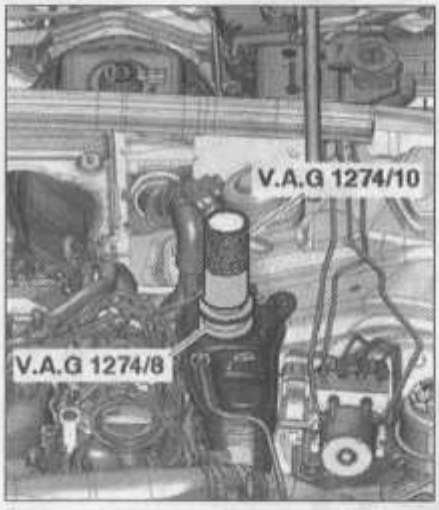



Закрыть краны -A- и -B-, повернув их перпендикулярно направлению потока. Подсоединить шланг -3- к линии сжатого воздуха. Избыточное давление: 6...10 бар. Открыть

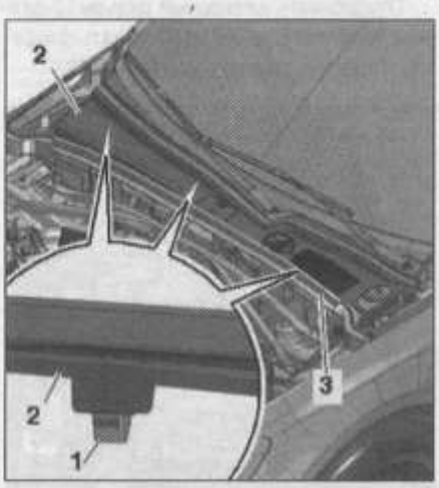
клапан -B-, повернув его в сторону направления потока. В системе охлаждения при помощи эжекционного насоса создается разрежение; стрелка индикатора должна находиться в зеленом поле. Открыть ненадолго кран -A-, для чего повернуть его параллельно направлению потока, чтобы шланг бачка приспособления для заправки системы охлаждения заполнился ОЖ. Снова закрыть кран -A-.



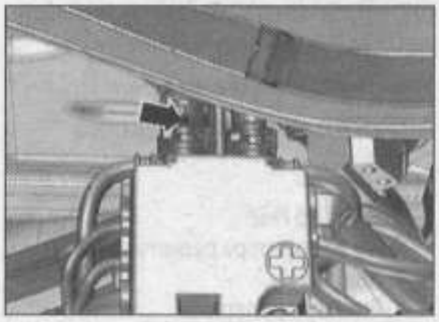

Открыть кран -B- на 2 минуты. В системе охлаждения при помощи эжекционного насоса продолжает создаваться разрежение; стрелка индикатора должна находиться в зеленом поле. Закрыть кран -B-. Стрелка индикатора должна остаться в зеленом поле, в таком случае разрежения в системе охлаждения хватит для последующего ее заполнения. Если стрелка находится ниже зеленого поля, то следует повторить предыдущие операции. При уменьшении разрежения проверить систему охлаждения на герметичность. Снять шланг сжатого воздуха. Открыть кран -A-. Благодаря разрежению выходящая из бачка приспособления для заправки системы охлаждения ОЖ заполняет систему. Снять приспособление для заправки системы охлаждения с адаптера -V.A.G 1274/8- на расшир. бачке. Насадить трубку -V.A.G 1274/10- на адаптер -V.A.G 1274/8-.




Снять уплотнение -3-. Высвободить крепежные зажимы -1- из креплений и снять крышку водоотводящего короба -2-.




Отвернуть шланг ОЖ к теплообменнику отопителя и потянуть его назад так, чтобы вентиляционное отверстие в шланге ОЖ -стрелка- не было закрыто соединительным штуцером. Залить ОЖ, чтобы она начала вытекать из вентиляционного отверстия шланга ОЖ. Насадить шланг ОЖ на соединительный штуцер и зафиксировать его.



На а/м с автономным отопителем включить отопитель прибл. на 30 секунд. Закрыть крышку расшир. бачка. Запустить двигатель. Во всех зонах установить температуру на „HI". Выключить компрессор, для этого нажать кнопку |econ|. В течение 3 минуты двигатель должен работать на 2000 об/мин. Оставить двигатель работать на холостом ходу до тех пор, пока 2 больших шланга ОЖ на радиаторе не нагреются. В течение 1 минуты двигатель должен работать с 2000 об/мин. Выключить и дать остыть двигателю. Установить передний шумоизоляционный экран. Проверить уровень ОЖ. При холодном двигателе уровень температуры ОЖ должен находиться у отметки MAX. При прогретом двигателе уровень ОЖ должен превышать отметку MAX.

### *Насос охлаждения, термостат, 4/2-ходовой клапан с термостатом*

*I*

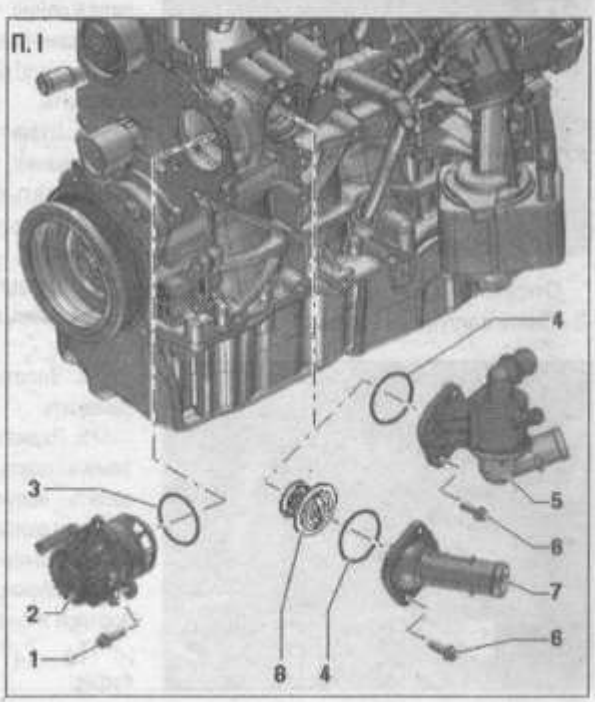
1. Болт, 15 Н•м
2. Насос ОЖ
3/4. Уплотн. кольцо, заменить
5. 4/2-ходовой клапан с термостатом, в зависимости от исполнения, термостат находится внутри 4/2-ходового клапана и не заменяется отдельно
6. Болт, 15 Н•м
7. Соединительный патрубок, в зависимости от исполнения
8. Термостат, устанавливается только при исполнении с соединительными патрубками -7-

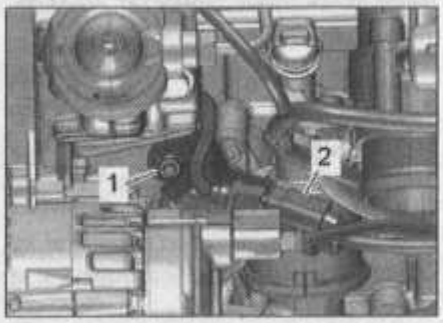
### *Снятие 4/2-ходового клапана с термостатом*

Термостат находится внутри 4/2-ходового клапана и не заменяется отдельно. Снять кожух двигателя -стрелки-. Освободить зажимы шланга -стрелки- и извлечь шланг воздуховода.

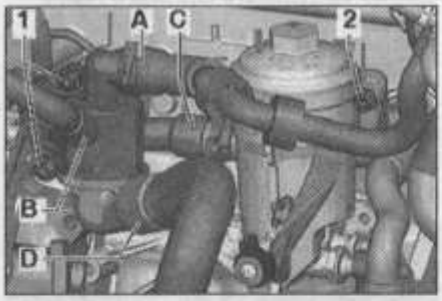



Отсоединить эл. разъем -2-. Открутить гайку -1- и положить в стороне кронштейн с разъемом. Слить ОЖ.






Снять шланги ОЖ с соединительных патрубков -A, B и D-. Выкрутить болт -2-ключом XZN 8 -T10445-. Выкрутить болты -1-. Извлечь клапан с блока цилиндров, снять штуцер -C- патрубка ОЖ по направлению влево.

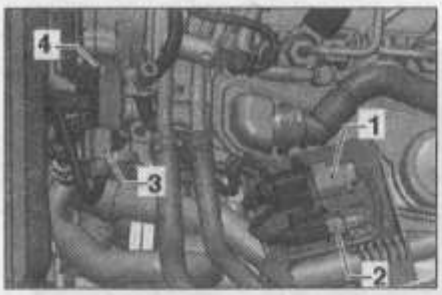



***Установить***

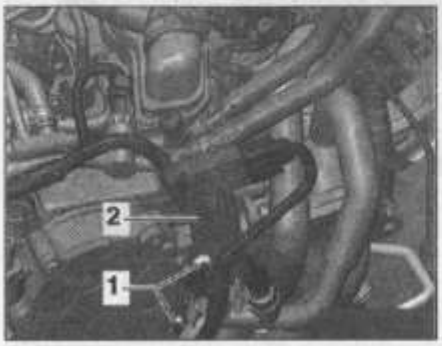
Установка в обратном порядке. Заменить уплотн. кольцо.

***Снятие датчика температуры ОЖ -G62-***

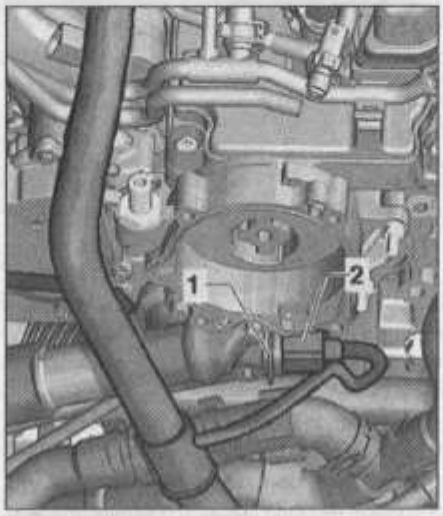
Снять растяжку. Снять кожух двигателя -стрелки-. Холодный двигатель. Открыть кратковременно крышку расшир. бачка для сброса остаточного давления в системе охлаждения. Вывернуть болт -4-, разблокировать воздушные шланги датчика давления 1 ОГ.




Открутить гайки -1- и снять держатель -2-. Снять вакуумный насос.




Отсоединить штекерный разъем -2-датчика температуры ОЖ -G62-. Снять фиксатор -1- датчик температуры ОЖ -G62-.




***Установить***

Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Заменить уплотн. кольца. Для того чтобы избежать потерь ОЖ, вставить в патрубок датчик температуры ОЖ -G62-. Проверить уровень ОЖ.

***Узлы со стороны кузова***

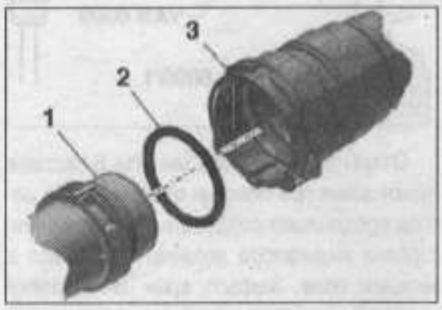
***Радиатор и вентилятор радиатора***

***I***

1. Болт, 4,5 Н•м
2. Б/у вентилятора радиатора -J293-
3. Болт, 5 Н•м
4. Рамка вентиляторов
5. Вентилятор радиатора -V7-
6. Болт, 3,5 Н•м
7. Подкладка
8. Резиновая опора, для радиатора
9. Шланг системы охлаждения, для снятия разжать скобу
10. Уплотн. кольцо, заменить
11. Шланг системы охлаждения, для снятия разжать скобу
12. Уплотн. кольцо, заменить
13. Шланг системы охлаждения, к расшир. бачку
14. Уплотн. кольцо, заменить
15. Радиатор, после замены слить старую и залить новую ОЖ в систему охлаждения
16. Крепежные болты, разблокировать отверткой и снять
17. Резиновый буфер
18. Консоль радиатора
19. Болт, 5,5 Н•м
20. Вентилятор радиатора 2 -V177-, кроме блока управления вентилятора на 400 Вт
21. Болт, 5 Н•м

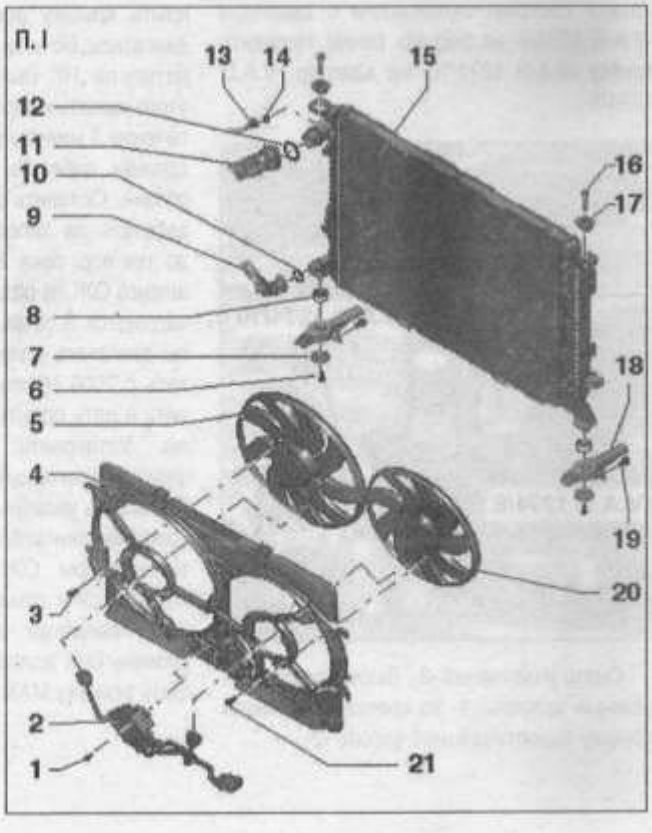
***Подсоединить шланг ОЖ при помощи штуцера к трубке ОЖ***

Убрать старое уплотн. кольцо -2- из шланга ОЖ -3-. Новое уплотн. кольцо смочить концентратом ОЖ и вставить в шланг системы охлаждения. Надеть шланг ОЖ на трубку ОЖ -1- до щелчка. Еще раз вдавить шланг ОЖ и потянуть за шланг, чтобы убедиться в правильности фиксации соединительной муфты.

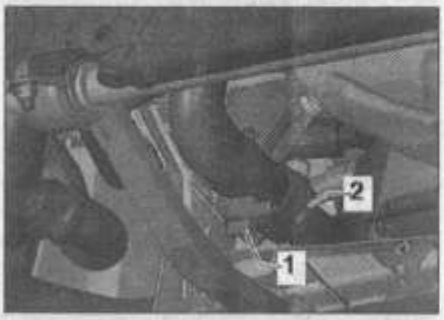



***Снятие радиатора вместе с рамкой вентилятора***

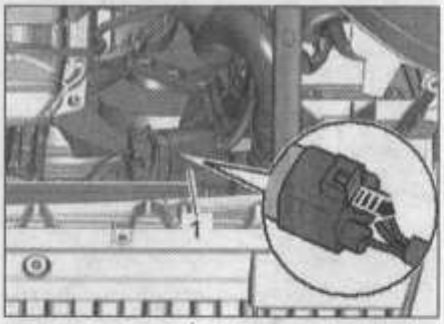
Радиатор и рамка вентиляторов снимаются и устанавливаются совместно. Рамка вентиляторов может быть снята отдельно. Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-. Снять накладку переднего бампера и бампер. Снять интеркулер. Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Выкрутить резьбовую пробку спускно-



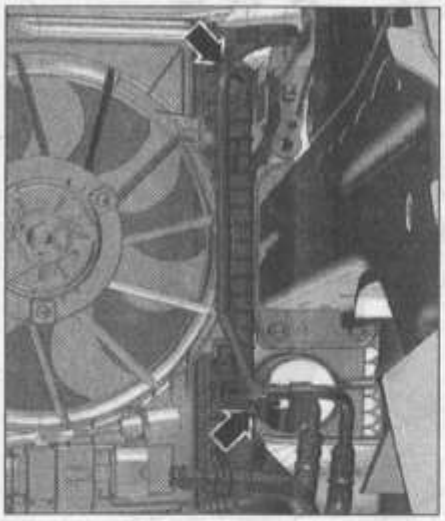
го отверстия -1- и слить ОЖ. Снять с радиатора шланг ОЖ -2-, отжав крепежную скобу.




Отсоединить электроразъем -1- вентилятора радиатора, для сдвинуть фиксатор назад -стрелка- и отжать стопор вниз.

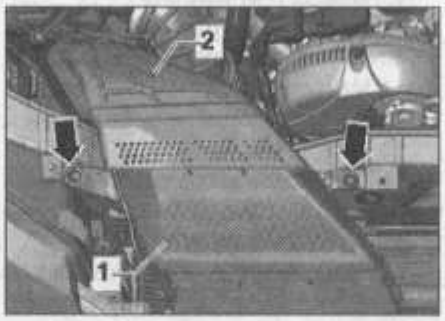



А/м с КП DSG: Установить приспособление для откачки и сбора масла под место разъединения. Отвернуть болты -стрелки- и отсоединить магистрали ATF от радиатора. Во избежание вытекания масла ATF подвязать магистрали ATF на лонжероне. Во избежание загрязнения открытых магистралей закрыть их и штуцеры чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.

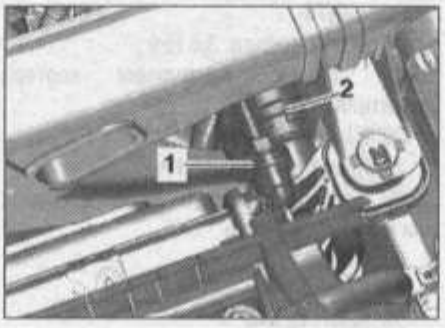


***Все***

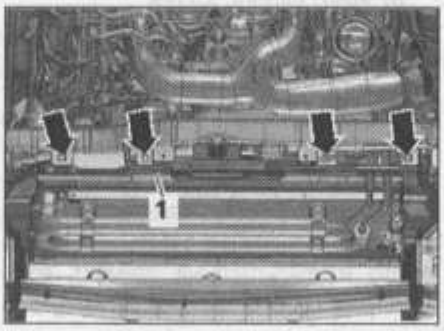
Выкрутить болты -стрелки-. Снять воздуховод -1- и промежуточный фланец -2-.



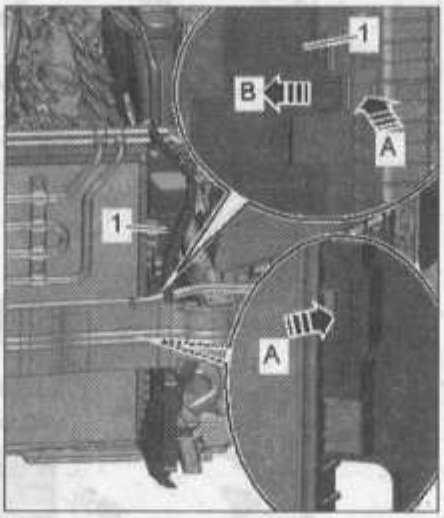

Снять соединительный штуцер -1- и -2- с радиатора, для этого разжать скобу.



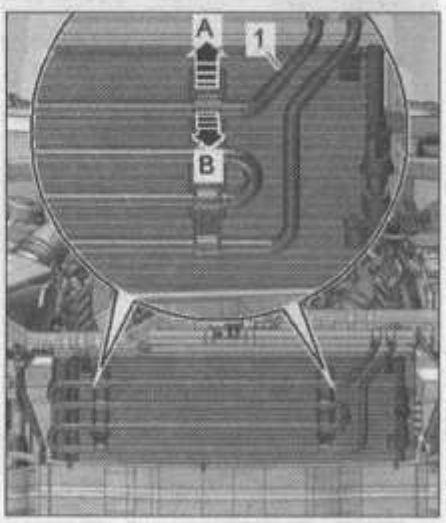

Отсоединить верхний воздуховод -1-, разблокировав крепления -стрелки-.



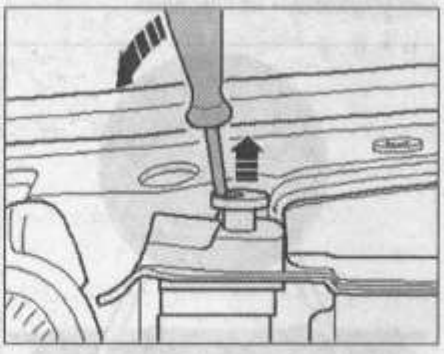

Разжать фиксаторы -стрелка А- и снять воздуховод -1- слева и справа -стрелка В-.



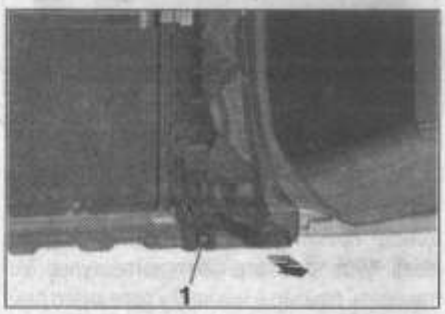

Раскрыть фиксирующие скобы -стрелка А- и подвинуть змеевик охлаждения -1- усилителя рулевого управления вперёд -стрелка В-. Снять шланги системы охлаждения гидроусилителя руля с конденсатора по направлению вверх и положить их на двигатель.



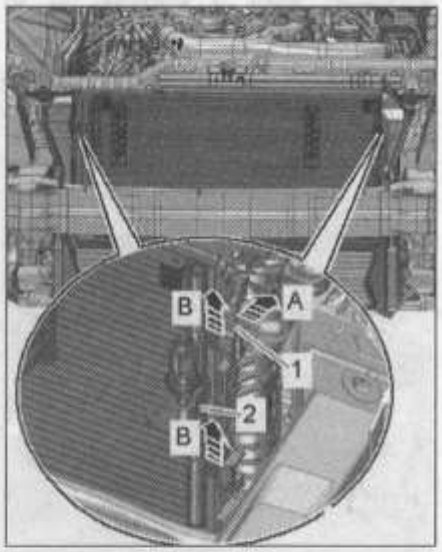

Разжать фиксаторы радиатора слева и справа и снять их по направлению вверх -стрелки-.



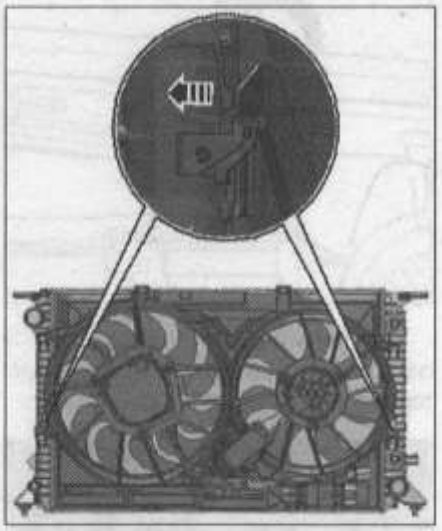
Вывернуть слева и справа болты -1- и снять консоль и радиатором с рамки радиатора -стрелка-. Радиатор слегка опустить.




Второй механик должен разжать фиксаторы -1- по -направлению стрелки А- и извлечь конденсатор -2- по направлению вверх из креплений радиатора -стрелки В-. Магистрали и шланги хладагента не перетягивать, не изгибать и не гнуть. Отклонить вперед конденсатор с подсоединенными шлангами. Снять радиатор.




Нажать одновременно на стопорные язычки рамки вентиляторов слева и справа -стрелка- и снять рамку вентиляторов с радиатора по направлению вверх. При небольших углублениях на пластинах.



***Установить***

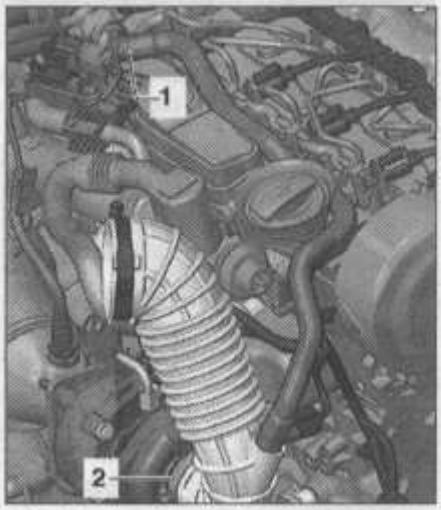
Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Установить воздуховод промежуточного фланца корпуса возд. фильтра. Установить интеркулер. Установить бампер и накладку переднего бампера. Установить магистрали ATF. Залить ОЖ. Проверить уровень трансмиссионного масла. Если радиатор был заменен, сменить ОЖ.

## Турбонагнетатель

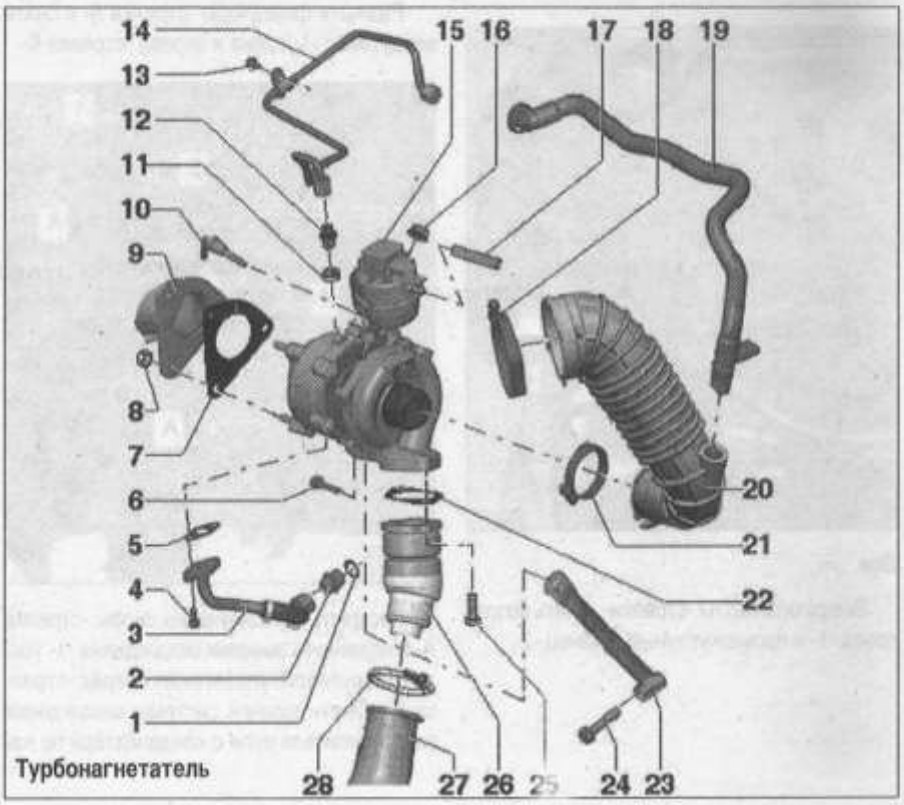
1. Манжетное уплотнение, заменить
2. Соединительный патрубок, 40 Н•м
3. Обратный маслопровод, к блоку цилиндров, накидную гайку затянуть с моментом 20 Н•м
4. Болт, 15 Н•м, болты класса прочности 10.9
5. Прокладка, заменить
6. Болт, 20 Н•м
7. Прокладка, заменить
8. Гайка, 23 Н•м, заменить
9. Сажевый фильтр с катализатором
10. Датчик 1 температуры ОГ -G235-
11. Манжетное уплотнение, заменить
12. Соединительный патрубок, 30 Н•м
13. Болт, 10 Н•м
14. Подающий маслопровод, затянуть накидные гайки с моментом 22 Н•м
15. Турбонагнетатель
16. Гайка, 25 Н•м, болтового соединения турбонагнетателя к выпускному коллектору, заменить, смазать термостойкой пастой
17. Вакуумный шланг, электромагнитный клапан ограничения давления турбонаддува -N75-
18. Хомут шланга, 3,5 Н•м
19. Шланг вентиляции картера двигателя
20. Шланг воздуховода
21. Хомут шланга, 3,5 Н•м
22. Прокладка, замена при повреждении или негерметичности
23. Опора
24. Болт, 40 Н•м
25. Болт, 10 Н•м
26. Патрубок
27. Воздуховод к интеркулеру
28. Хомут шланга, 3,5 Н•м

***Снятие турбонагнетателя***

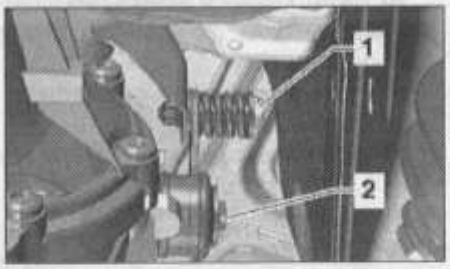
Если турбонагнетатель имеет механические повреждения (например повреждение крыльчатки), недостаточно просто заменить турбонагнетатель. Для предотвращения последующих повреждений необходимо произвести следующие работы: Проверить корпус и фильтрующий элемент возд. фильтра, а также шланги подачи воздуха на наличие загрязнений. Проверить всю систему подачи наддувочного воздуха и интеркулер на наличие посторонних предметов. Если в системе наддува воздуха обнаружены посторонние тела, прочистить магистрали подачи наддувочного воздуха и при необходимости заменить интеркулер. Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять корпус возд. фильтра. Отвести и высвободить вентиляцию картера двигателя. Ослабить зажим для шланга -2-, снять и извлечь воздуховодный шланг. Снять шумоизоляцию. Снять выхлопную трубу.




Отсоединить болтовое соединение -1-, выкрутить болт -2- и извлечь подвесное крепление сажевого фильтра.



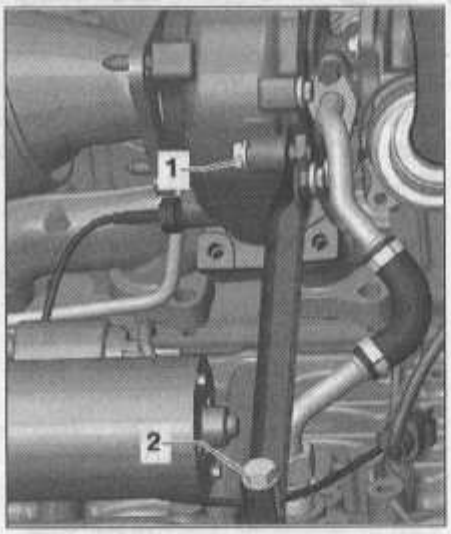

Турбонагнетатель



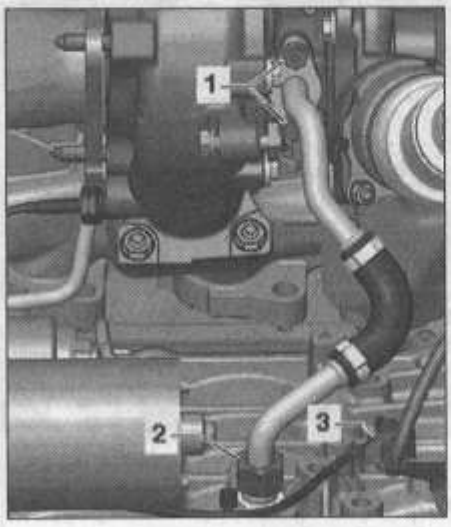

Отсоединить шланговый зажим -стрелка-, снять воздуховодный шланг и отвести в сторону.



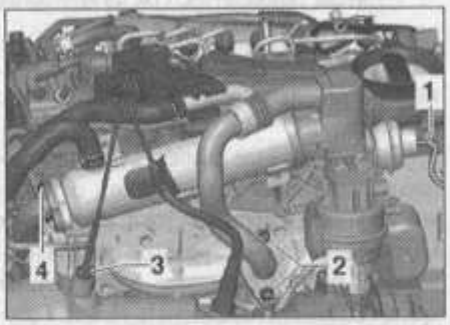
Выкрутить болты -1- и -2-, снять опору.




Выкрутить болты -1- и накидную гайку -2-, извлечь маслосливную магистраль. Отсоединить электроразъем -3-дачика температуры ОГ 1 -G235- и отсоединить снизу с блока цилиндров.



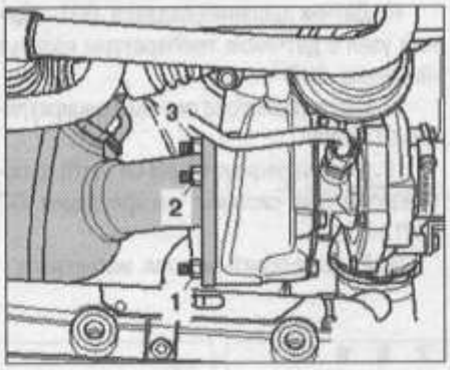

Снять вакуумный шланг -1-. Выкрутить болты -2- и -4-.




Магистрали -1- и -2- не откручивать. Открутить болты -стрелки- и подвязать охладитель системы рециркуляции ОГ.




Выкрутить гайки -1-...-3- на турбонагнетателе. В а/м с автономным отопителем гайка -1- доступна снизу.



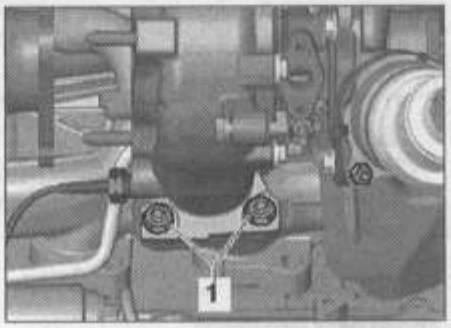

Отвернуть накидную гайку -1-. Снять вакуумный шланг -2-. Отсоединить эл. разъем -3-позиционного датчика регулятора давления наддува -G581-. Выкрутить гайку -4- крепления турбонагнетателя к выпускному коллектору.




Отсоединить электропровод на блоке двигателя -стрелка-.




Выкрутить гайки -1- и извлечь турбонагнетатель. Во избежание попадания грязи закрыть открытые магистрали и патрубки на турбонагнетателе чистыми заглушками или защитными колпачками. Во избежание повреждений снятый турбонагнетатель запрещается ставить на верхнюю часть обратной масляной магистрали.




***Установить***

Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Заменить прокладки, круглые прокладки и уплотн. кольца круглого сечения. При монтаже установить все теплоизоляционные манжеты в изначальные места. Наполнить турбонагнетатель через штуцер подающего маслопровода масла маслом. Шланги и шланговый штуцеры системы наддува воздуха должны быть очищены перед монтажом от масел и смазки. Для надежности крепления шлангов наддува воздуха на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. Для того, чтобы убедиться в том, что масло подается в турбонагнетатель, необходимо дать двигателю поработать после установки турбонагнетателя в течение прибл. 1 минуты на оборотах холостого хода; не давать двигателю больших оборотов.

***Система охлаждения наддувочного воздуха***

1. Интеркулер
2/4/5/7/15/17/19/23. Хомут шланга, усиленный, 5,5 Н•м
3. Шланг воздуховода, к турбонагнетателю, перед установкой следует очистить от масла и жира
6. Шланг воздуховода, к впускному коллектору, перед установкой следует очистить от масла и жира
8. Уплотн. кольцо, заменить
9. Датчик давления наддува -G31-
10. Болт, 5 Н•м
11. Резиновый наконечник
12. Втулка
13. Гайка, 9 Н•м
14. Резиновый наконечник
16. Воздухонаправляющая трубка
18. Шланг воздуховода, от интеркулера, перед установкой следует очистить от масла и жира
20. Болт, 7 Н•м
21. Резонатор
22. Резиновый наконечник
24. Шланг воздуховода, к резонатору, перед установкой следует очистить от масла и жира

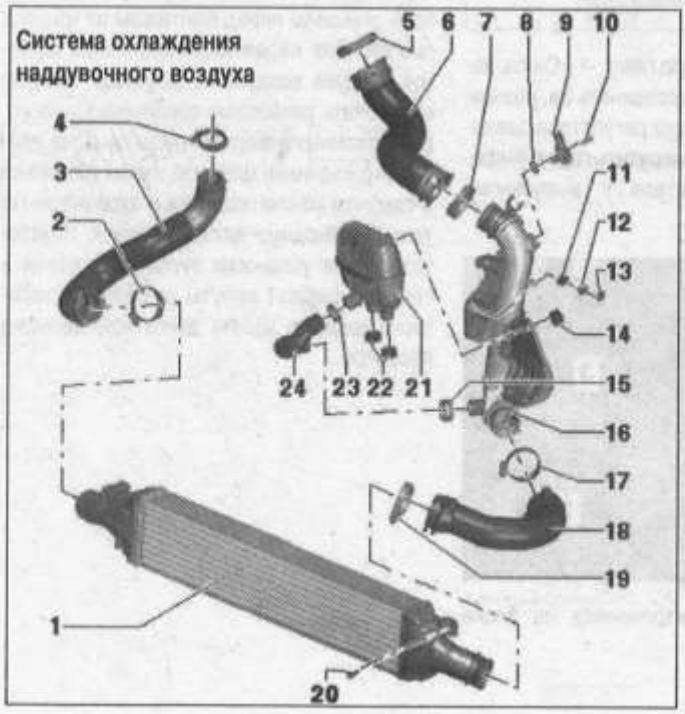
## Система впрыска

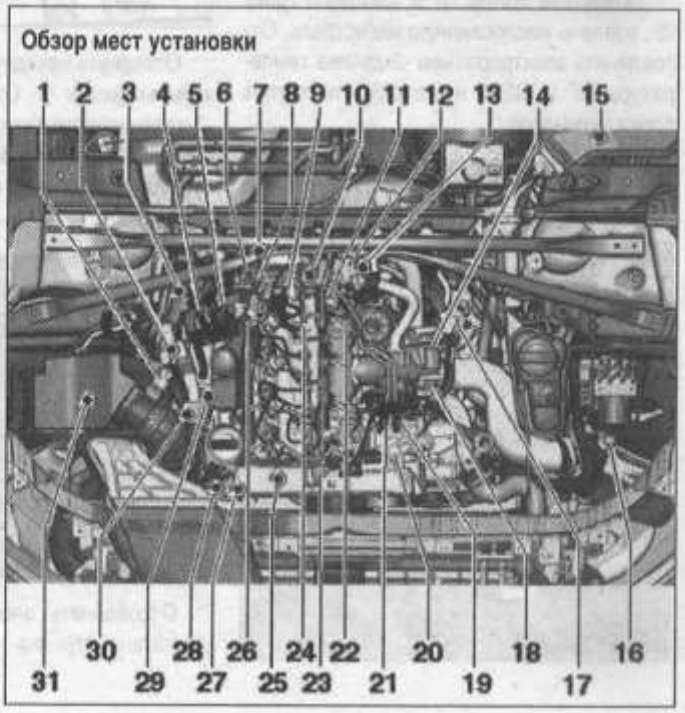
***Обзор мест установки***

Детали от A до J на схеме не представлены.

1. Расходомер воздуха -G70-
2. Лямбда-зонд -G39- с нагревательным элементом лямбда-зонда -Z19-
3. Датчик температуры ОГ 3 -G495-
4. Разъём датчика температуры ОГ 3 -G495-
5. Разъём лямбда-зонда -G39-
6. Датчик 1 давления ОГ -G450-, после замены необходимо произвести адаптацию
7. Датчик температуры ОЖ на выходе из радиатора -G83-
8. Датчик температуры топлива -G81-, место установки: в напорной топл. магистрали
9. Редукционный клапан, задача редукционного клапана поддерживать остаточное давление в обратной топл. магистрали на уровне 10 бар. Это необходимо для нормальной работы форсунок, редукционный клапан разрешается заменять только в сборе с обратными топливопроводами, после замены необходимо дать двигателю поработать на холостом ходу около 2 минут, чтобы удалить воздух из системы питания
10. Датчик температуры ОЖ -G62-
11. Регулятор давления топлива -N276-, 80 Н•м
12. Электродвигатель изменения геометрии впускного коллектора -V183-, с датчиком положения заслонок изменения геометрии впускного коллектора -G513-
13. Датчик оборотов двигателя -G28-, 4.5 Н•м
14. электродвигатель привода воздушной заслонки/заслонок впускных каналов -V157-, с потенциометром воздушной заслонки -G69-
15. Б/у двигателя -J623-
16. Датчик давления наддува -G31-, единый узел с датчиком температуры воздуха на впуске -G42-
17. Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-
18. Клапан рециркуляции ОГ -N18- с потенциометром системы рециркуляции ОГ -G212-
19. Разъем обратной топл. магистрали
20. ТНВД с клапаном дозирования топлива -N290-, клапан дозирования топлива -N290- не открывать
21. Разъем напорной топл. магистрали
22. Свечи накаливания
23. Датчик давления топлива -G247-, 100 Н•м
24. Форсунки
25. Датчик Холла -G40-
26. Обратные топливопроводы, обратные топливопроводы разбирать нельзя, замена возможна только в сборе с редукционным клапаном, после замены необходимо дать двигателю поработать на холостом ходу около 2 минут, чтобы удалить воздух из топл. системы, затем проверить герметичность обратных топл. магистралей
27. Эл. магн. клапан ограничения давления наддува -N75-
28. Переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ -N345-
29. разъём датчика температуры ОГ 1 -G235-
30. Датчик положения направляющего аппарата турбонагнетателя -G581-
31. Клапан перепускной заслонки возд. фильтра -N275-, детали (перепускная заслонка с клапаном перепускной заслонки возд. фильтра -N275-) установлены не во всех вариантах оснащения

A. Блок реле и предохр. в коммутационном блоке в левом водоотводящем коробе
B. Реле малой мощности нагрева -J359- и Реле большой мощности нагрева -J360-
C. Выключатель стоп-сигнала -F- и выключатель педали тормоза -F47-, в пространстве для ног на педали тормоза
D. Датчик положения педали сцепления -G476-, только для а/м с МКП
E. Датчик положения педали газа -G79- и датчик положения педали газа 2 -G185-



F. Дополнительный топл. насос -V393-

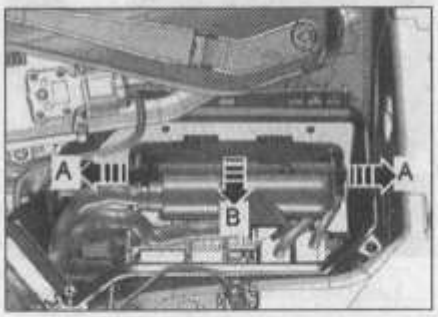
G. Датчик температуры ОГ 1 -G235-. Место установки: на турбонагнетателе, 45 Н•м

H. Датчик температуры ОГ 4 -G648-, 45 Н•м

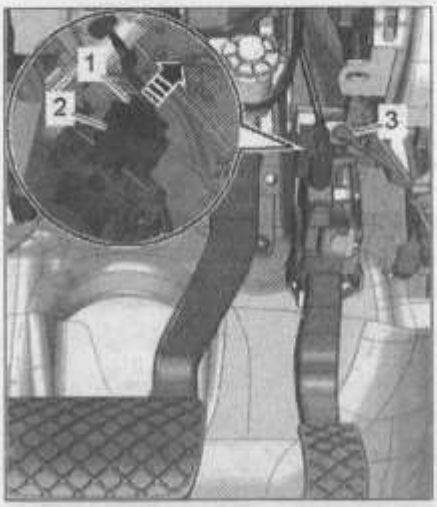
I. Разъём датчика температуры ОГ 4 -G648-

J. Сажевый фильтр, установлен на днище, после замены необходимо произвести адаптацию

После замены датчика 1 давления ОГ -G450- и / или сажевого фильтра необходимо произвести адаптацию. Адаптация описана в ведомом поиске неисправностей или ведомых функциях, при этом использовать тестер. Место установки: блок управления двигателя -J623-. В мот. отсеке в левом коммутационном блоке.




***Датчик положения педали газа -G79- и датчик положения педали газа 2 -G185-***




Датчик положения педали газа -G79- и датчик 2 положения газа -G185- интегрированы в модуль педали газа и не могут быть заменены отдельно.

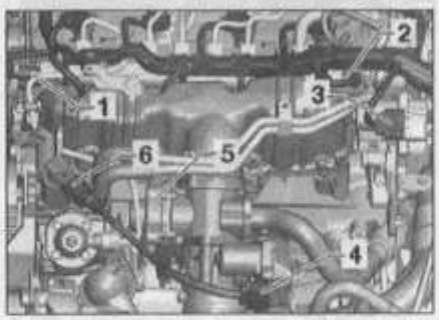
***Выключатель стоп-сигнала -F- и выключатель педали тормоза -F47- -1-***




2. Датчик положения педали сцепления -G476-

Встроенные компоненты: выключатель педали сцепления для запуска двигателя -F194- и выключатель педали сцепления -F36- (только для МКП)

***Места установки***




1. Датчик давления топлива -G247-

2. Регулятор давления топлива -N276-

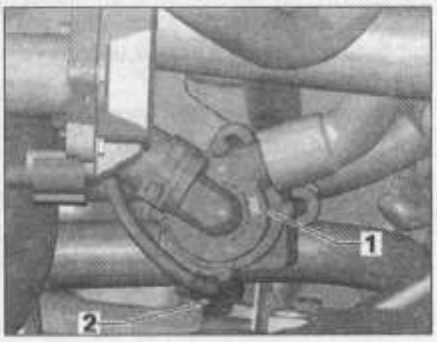
3. Электродвигатель изменения геометрии впускного коллектора -V183- с датчиком положения заслонок изменения геометрии впускного коллектора -G513-

4. Электродвигатель привода воздушной заслонки -V157- с потенциометром воздушной заслонки -G69-

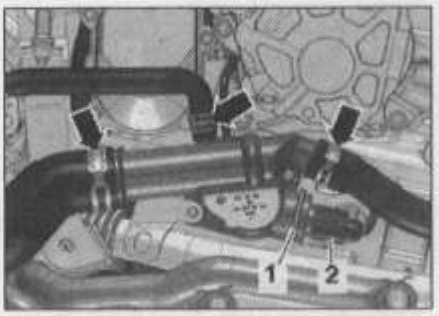
5. Клапан рециркуляции ОГ -N18- с потенциометром системы рециркуляции ОГ -G212-

6. Клапан дозирования топлива-N290-

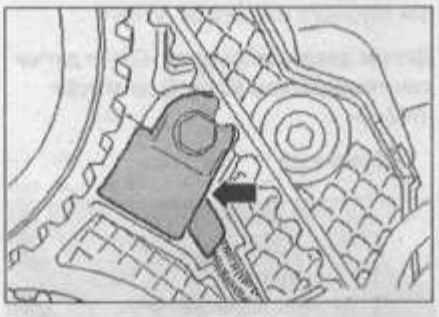
***Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400- -1-***



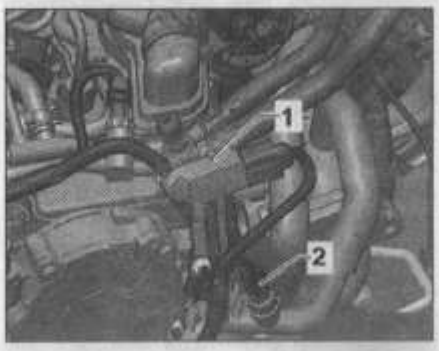

***Датчика температуры ОЖ -G62- -2-***




***Датчик Холла -G40-***



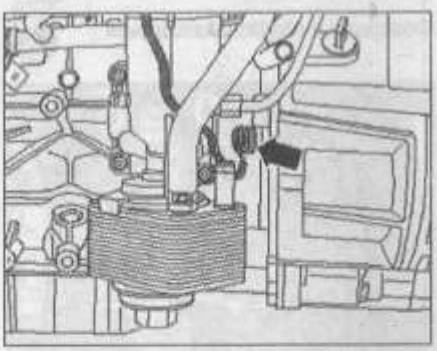
***Детали и узлы на задней части двигателя***



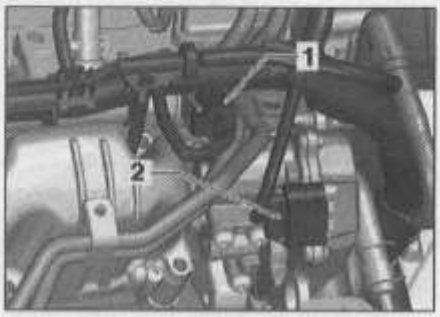

1. Датчик 1 давления ОГ -G450-

2. Датчик температуры ОЖ на выходе из радиатора -G83-

***Датчик числа оборотов двигателя -G28- -стрелка-***



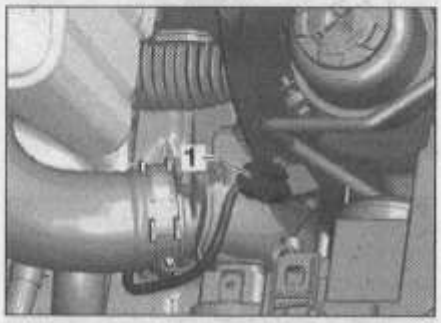
***Детали***



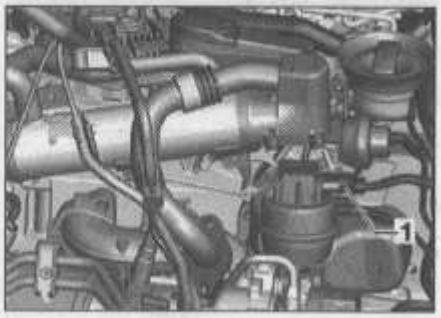
1. Регулятор давления топлива -N276-
2. Электродвигатель изменения геометрии впускного коллектора -V183-

***Датчик давления наддува -G31- с датчиком температуры воздуха на впуске -G42- -1-***

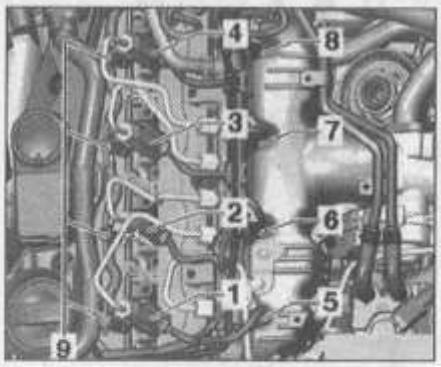
Единый узел



***Датчик положения направляющего аппарата турбонагнетателя -G581- -1-***

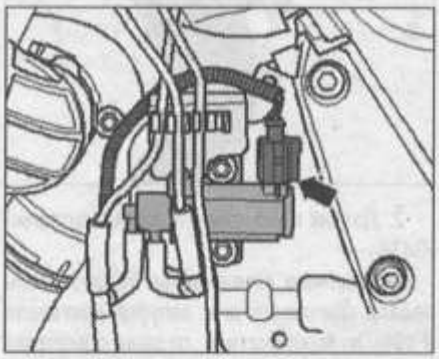


***Форсунки и свечи накаливания***

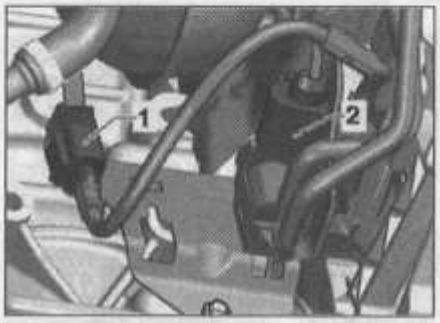


1. Форсунка цилиндра 1 -N30-
2. Форсунка цилиндра 2 -N31-
3. Форсунка цилиндра 3 -N32-
4. Форсунка цилиндра 4 -N33-
5. Свеча накаливания 1 -Q10-
6. Свеча накаливания 2 -Q11-
7. Свеча накаливания 3 -Q12-
8. Свеча накаливания 4 -Q13-
9. Патрубки обратных топливопроводов

***Электромагнитный клапан ограничения давления наддува -N75- -стрелка-.***

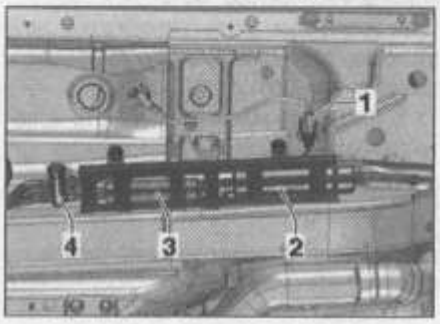


***Детали***



1. Разъём датчика температуры ОГ 1 -G235-
2. Переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ -N345-

***Дополнительный топл. насос -V393-***

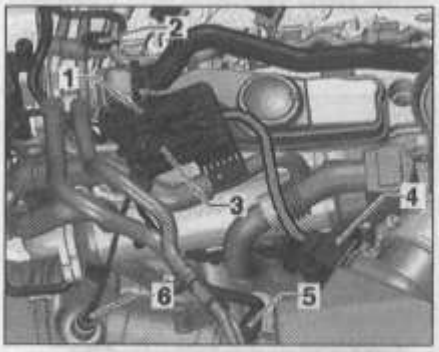


1. Разъём доп. топл. насоса -V393- (Может быть установлен в разных местах)
2. Топливный фильтр
3. Дополнительный топл. насос -V393-
4. Клапан подогрева топлива

***Датчик температуры ОГ 1 -G235- -1-***



***Детали***



1. Разъём лямбда-зонда -G39- с нагревательным элементом лямбда-зонда -Z19-
2. Датчик температуры топлива -G81-
3. Разъём датчика температуры ОГ 3 -G495-
4. Расходомер воздуха -G70-
5. Лямбда-зонд -G39- с нагревательным элементом лямбда-зонда -Z19-
6. Датчик температуры ОГ 3 -G495-

***Датчик температуры ОГ 4 -G648- -2-***



1. разъём датчика температуры ОГ 4 -G648-

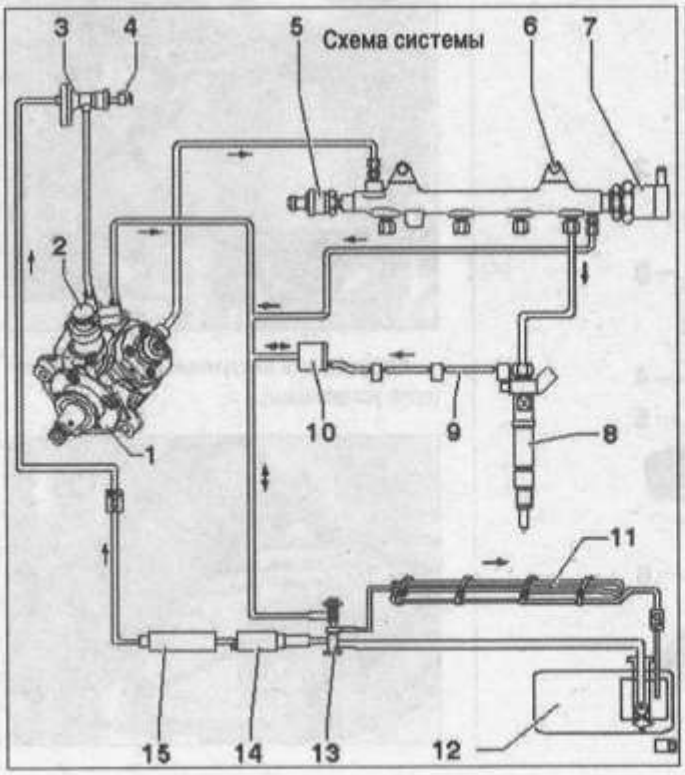
### Схема системы

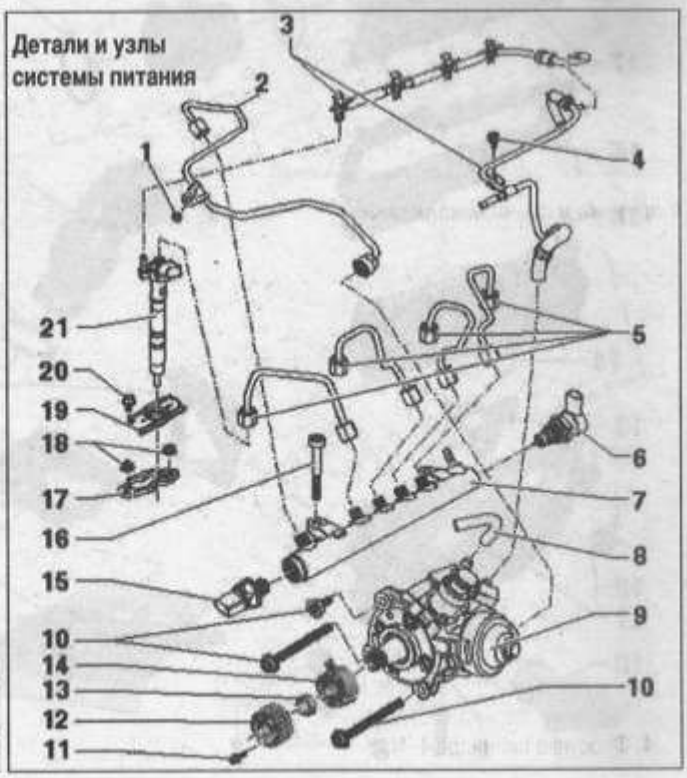
*Осторожно: Чтобы предотвратить работу ТНВД в режиме сухого трения и быстро запустить двигатель после замены деталей следует обязательно выполнить следующие работы: Если в промежутке между топл. баком и ТНВД были сняты или заменены некоторые детали, необходимо, прежде всего, заполнить систему питания топливом. Если был снят или заменен топл. насос, топл. магистраль (между баком и ТНВД) или топл. фильтр, перед первым пуском двигателя систему питания следует прокачать. Если был снят или заменен топл. насос высокого давления, перед первым пуском двигателя систему питания следует прокачать. Запуск двигателя без первого наполнения системы питания приводит к повреждению ТНВД.*

1. Насос высокого давления (ТНВД), после замены „необходимо" заполнить топливом (необходимо предотвратить работу в режиме сухого трения)
2. Клапан дозирования топлива -N290-, не открывать
3. Сетчатый фильтр
4. Датчик температуры топлива -G81-
5. Датчик давления топлива -G247-, 100 Н•м
6. Топливная рампа
7. Регулятор давления топлива -N276-, 80 Н•м, не использовать повторно
8. Форсунки
9. Обратные топливопроводы, обратные топливопроводы разбирать нельзя, замена возможна только в сборе с редукционным клапаном, после замены необходимо дать двигателю поработать на холостом ходу около 2 минут,чтобы удалить воздух из топл. системы, после чего проверить обратные топливопроводы на герметичность
10. Редукционный клапан, задача редукционного клапана поддерживать остаточное давление в обратных топливопроводах на уровне 10 бар. Это необходимо для нормальной работы форсунок, редукционный клапан разрешается заменять только в сборе с обратными топливопроводами, после замены необходимо дать двигателю поработать на холостом ходу около 2 минут, чтобы удалить воздух из системы питания
11. Топливный радиатор, установлен на днище
12. Топливный бак, с подкачивающим топл. насосом -G6-
13. Клапан подогрева топлива
14. Дополнительный топл. насос -V393-
15. Топливный фильтр

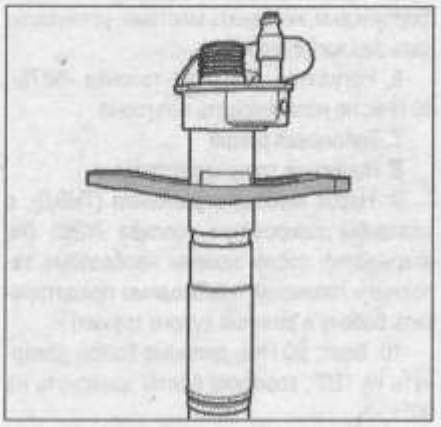
### Детали и узлы системы питания

1. Болт, 10 Н•м
2. Трубопровод высокого давления, 25 Н•м, между насосом высокого давления и топл. рампой
3. Обратные топливопроводы, к топливному баку, обратный топливопровод нельзя перегибать, нельзя допускать его повреждения или засорения, обратные топливопроводы разбирать нельзя, замена возможна только в сборе с редукционным клапаном, задача редукционного клапана поддерживать в обратных трубопроводах остаточное давление (регулируемое количество) на уровне 10 бар. Это необходимо для нормальной работы форсунок, после замены необходимо дать двигателю поработать на холостом ходу около 2 минут, чтобы удалить воздух из топл. системы, после чего проверить обратные топливопроводы на герметичность
4. Болт, 10 Н•м
5. Трубопроводы высокого давления, 25 Н•м, между топл. рампой (АКБ давления) и форсунками, не менять местами, устанавливать без напряжений
6. Регулятор давления топлива -N276-, 80 Н•м, не использовать повторно
7. Топливная рампа
8. Напорная топл. магистраль
9. Насос высокого давления (ТНВД), с клапаном дозирования топлива -N290- (не открывать), после замены необходимо заполнить топливом (необходимо предотвратить работу в режиме сухого трения)
10. Болт, 20 Н•м, длинные болты довернуть на 180°, короткие болты довернуть на 90°
11. Болт, 20 Н•м
12. Зубчатый шкив ТНВД
13. Гайка, 95 Н•м
14. Ступица, с задающим ротором, при ослаблении и затягивании использовать упор -T10051-, для снятия использовать съёмник -T40064-
15. Датчик давления топлива -G247-, 100 Н•м
16. Болт, 22 Н•м
17. Прижимная пластина. Устанавливаемые повторно форсунки и прижимные пластины должны быть обязательно установлены в тот же цилиндр. Если форсунка заменяется новой, необходимо заменять и прижимную пластину
18. Шестигранная гайка с буртиком, для прижимной пластины, 10 Н•м
19. Крышка форсунки
20. Болт, 5 Н•м
21. Форсунка



***Монтажное положение прижимной пластины***



***Удаление воздуха из системы питания***

При снятии или замене узлов и компонентов топл. системы, находящихся между баком и ТНВД, необходимо удалить воздух из системы, выполнив базовую установку „Проверка подкачивающего топл. насоса". Если был снят или заменён дополнительный топл. насос, топливопровод (между баком и ТНВД) или топл. фильтр, перед первым пуском двигателя необходимо выполнить базовую установку „Проверка подкачивающего топл. насоса". Чтобы заполнить систему питания, необходимо соблюдать следующий порядок действий: Подключить - Тестер. Включить зажигание. В режиме Самодиагностика выбрать „Б/у двигателя". Затем выбрать „Базовая установка". Выбрать в списке пункт „Проверка подкачивающего топл. насоса". Нажать кнопку „Start". Топливные насосы включаются. Дать поработать топл. насосам примерно 1 минуту, чтобы гарантированно заполнить систему питания топливом. Для повторной базовой установки выключить и включить зажигание. Базовая установка возобновится. После заполнения системы питания запустить двигатель. Оставить двигатель работать несколько минут на средних оборотах, после чего заглушить. Проверить герметичность топл. системы. Удалить записи об ошибках из регистратора событий. Затем выполнить пробную поездку как минимум с одним разгоном с полной нагрузкой, и еще раз проверить контур высокого давления топл. системы на герметичность. Если в системе питания остался воздух, то во время пробной поездки двигатель может перейти в аварийный режим работы. Выключить двигатель и удалить ошибки из регистратора событий. После чего продолжить пробную поездку. Опросить регистратор событий.

***Детали и узлы возд. фильтра***

1/3. Хомут, 3.5 Н•м

2. Воздушный патрубок

4. Воздуховод, закреплён на корпусе возд. фильтра, очистить воздуховод от грязи и листьев

5. Воздуховод, очистить воздуховод от грязи и листьев

6. Воздуховод, затянуть крепление к передней несущей панели моментом 2 Н•м, очистить воздуховод от грязи и листьев

7. Резиновая втулка

8. Дренажный шланг, очистить дренажный шланг от грязи и листьев (важно)

9. Направляющая дренажного шланга

10. Шланг подачи подогретого воздуха (только для стран с холодным климатом), вставить шланг подачи подогретого воздуха до упора в воздушный фильтр и повернуть по часовой стрелке до фиксации

11. Нижняя часть корпуса возд. фильтра, очистить нижнюю часть корпуса возд. фильтра от соли, грязи, листьев, проверить на наличие засорения и очистить водосток (важно)

12. крепления нижней части корпуса возд. фильтра, зафиксировать, не использовать смазку

13. Клапан перепускной заслонки возд. фильтра -N275-, с заслонкой впуска воздуха

14. Болт, клапана перепускной заслонки возд. фильтра -N275-

15. Фильтрующий элемент, всегда использовать оригинальный фильтрующий элемент, очистить также снегозащитную сетку (если имеется)

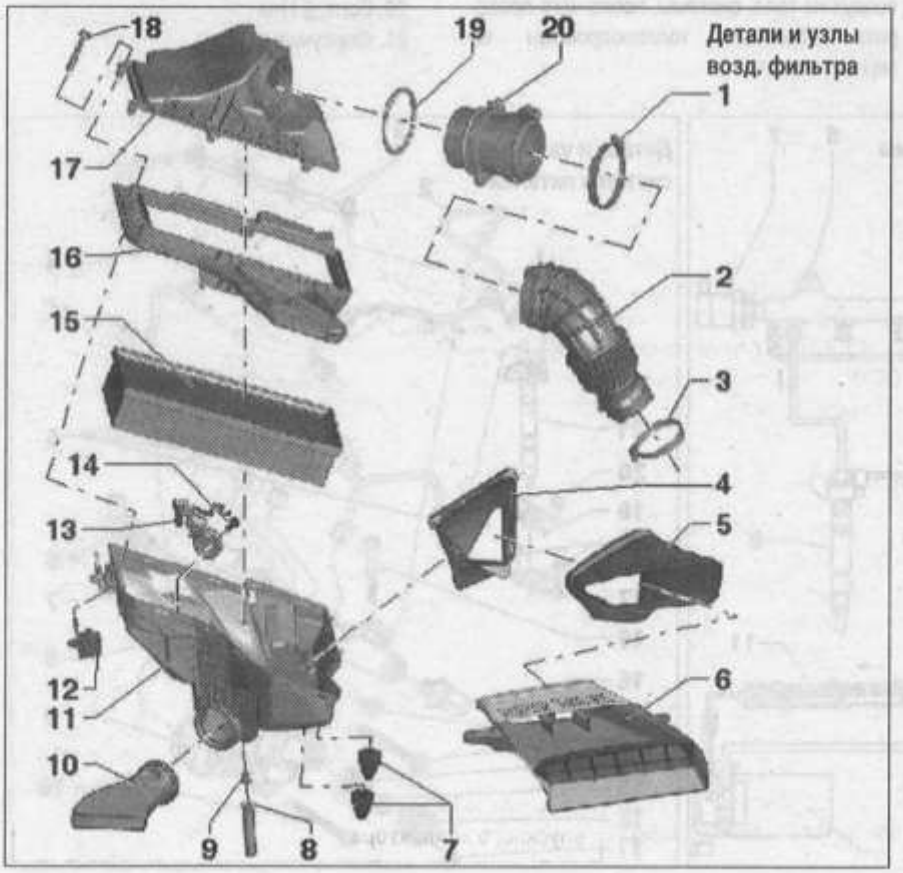
16. Насадка нижней части возд. фильтра

17. Верхняя часть корпуса возд. фильтра, очистить верхнюю часть корпуса возд. фильтра от соли, грязи, листьев

18. Болт

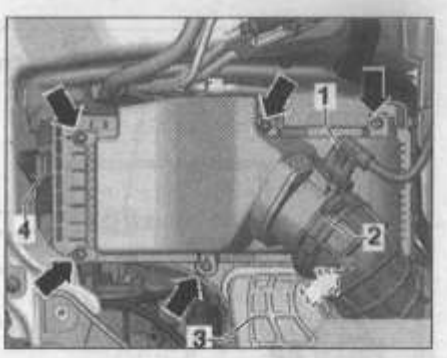
19. Уплотн. кольцо, при наличии повреждений заменить

20. Расходомер воздуха




***Снятие нижней части корпуса возд. фильтра***

Отсоединить эл. разъём -1- на расходомере воздуха -G70-. Разблокировать хомут -2- возд. шланга турбонагнетателя и отсоединить его от расходомера воздуха -G70-. Снять воздуховод -3-.



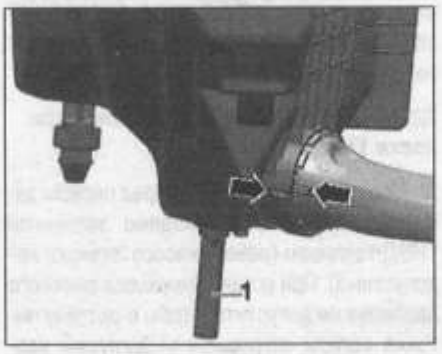

Отсоединить вакуумный шланг -стрелка- (если установлен).



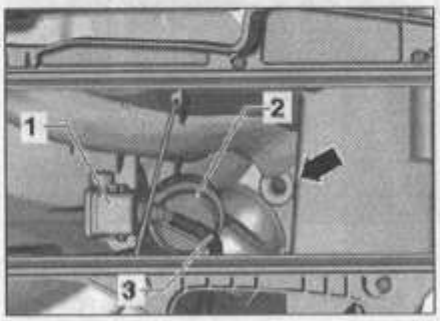
Разблокировать крепление -4- нижней части возд. фильтра (нажать на резиновые элементы слева и справа и потянуть вверх). Детали (перепускная заслонка с переключающим клапаном впуска воздуха -N335--1-) установлены не во всех вариантах оснащения. При установке не использовать смазку в местах крепления. Снять разъём переключающего клапана впуска воздуха -N335- (если установлен). Осторожно снять корпус возд. фильтра в сборе.

***Установка***

Для правильной работы расходомера воздуха -G70- важно выполнить следующие рабочие операции. В случае, если фильтрующий элемент сильно загрязнен, или мокрый, частицы грязи или влага могут осесть на расходомере воздуха -G70- и внести погрешность в измерение массы воздуха. Это приведет к потере мощности двигателя, так как электроника будет рассчитывать меньшее количество впрыскиваемого топлива. Необходимо всегда использовать оригинальный фильтрующий элемент возд. фильтра. При монтаже впускного шланга необходимо использовать смазку (без силикона). При наличии шланга подачи подогретого воздуха (только для стран с холодным климатом) проверить надёжность фиксации -стрелка- впускного патрубка (устанавливать в соответствии с метками). Проверить дренажный шланг -1- в нижней части возд. фильтра на загрязнение и пережатие (при необходимости очистить). Очистить корпус возд. фильтра (верхнюю и нижнюю части) от отложений солей, грязи или листьев (при необходимости пропылесосить). Проверить расходомер воздуха и воздушный патрубок (со стороны отфильтрованного воздуха) на наличие отложений солей, грязи и листьев. Проверить впускной канал до фильтрующего элемента на наличие загрязнений. Подсоединить разъём клапана перепускной заслонки возд. фильтра -N275- (если установлен). Установить нижнюю часть корпуса возд. фильтра. Дренажный шланг должен быть направлен вертикально вниз без изломов.




Подсоединить вакуумный шланг -3- (если установлен) к штуцеру клапана перепускной заслонки возд. фильтра -N275- -1-. Аккуратно устанавливать верхнюю часть корпуса возд. фильтра, не применяя больших усилий.




Проверить повторно перед затяжкой винтов, чтобы верхняя часть возд. фильтра находилась в пазу нижней части (во избежание подсоса воздуха). После этого прикрутить верхнюю часть корпуса возд. фильтра к нижней. Проверить надёжность крепления возд. шланга расходомера воздуха -G70-. Подсоединить разъём расходомера воздуха -G70-. Установка в обратном порядке.

***Детали и узлы впускного коллектора***

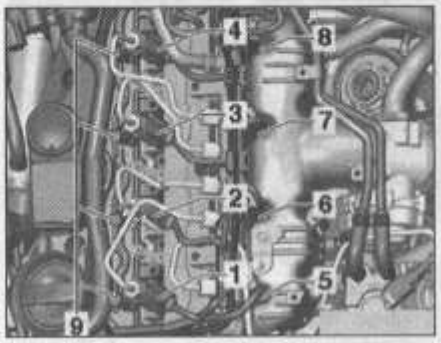
1. Впускной коллектор. Электродвигатель изменения геометрии впускного коллектора -V183- с датчиком положения заслонок изменения геометрии впускного коллектора -G513- (единый узел), не разбирать
2. Болт, 8 Н•м
3. Прокладка, замена
4. Уплотн. кольцо, замена
5. Соединительный трубопровод, к радиатору системы рециркуляции ОГ
6. Болт, 20 Н•м
7. Прокладка, замена

8/10/11. Болт, 10 Н•м

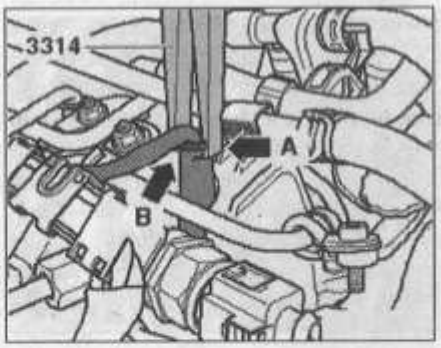
9. электродвигатель привода воздушной заслонки/заслонок впускных каналов -V157-, с потенциометром воздушной заслонки -G69-
12. Маслоизмерительный щуп
13. Клапан рециркуляции ОГ -N18-, с потенциометром системы рециркуляции ОГ -G212-

***Снятие***

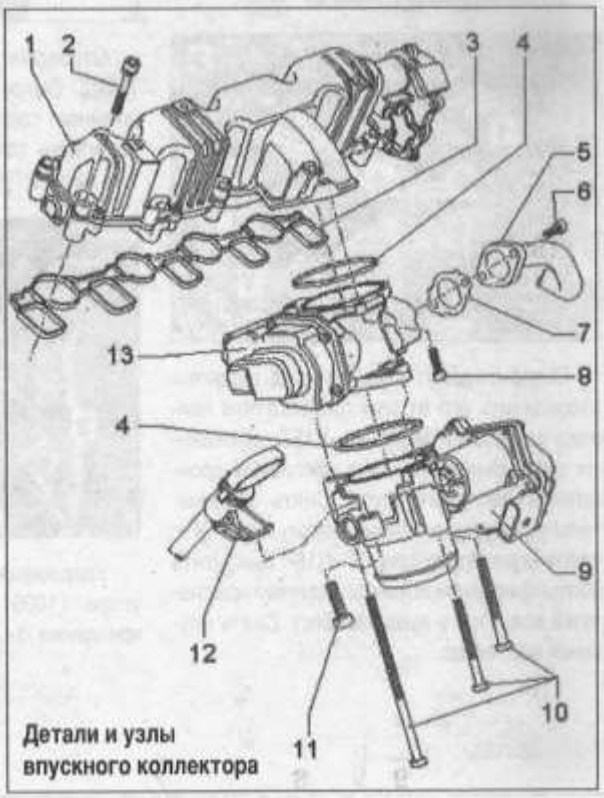
Снять кожух двигателя. Снять шумоизолирующий кожух с клапанной крышки. Снять разъемы -5, 6, 7 и 8- со свечей накаливания следующим образом. При отсоединении разъёмов свечей накаливания не допускать повреждения эл. соединений, в противном случае потребуется замена всего жгута проводов. Не сжимать клещи -3314- для рассоединения разъёмов слишком сильно, в противном случае можно повредить опорную втулку.



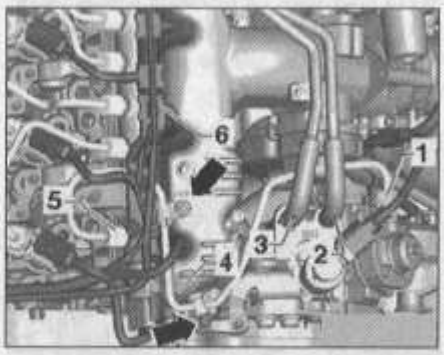

Захватить клещами -3314- с канавкой -стрелка A- за бортик опорной втулки -стрелка B-, и отсоединить разъёмы от свечей накаливания.




Снять топливопровод высокого давления -4- для этого открутить накидные гайки ТНВД -1- и топл. рампы -5-. Выкрутить винты крепления -стрелки- топливопровода высокого давления. Снять жгут проводов -6- с креплений.



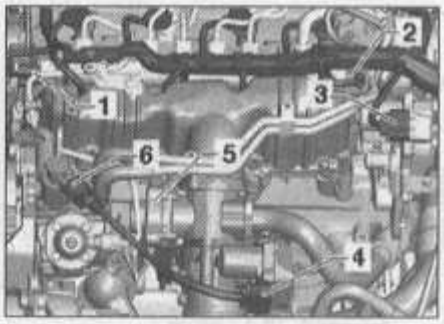

**Детали и узлы впускного коллектора**



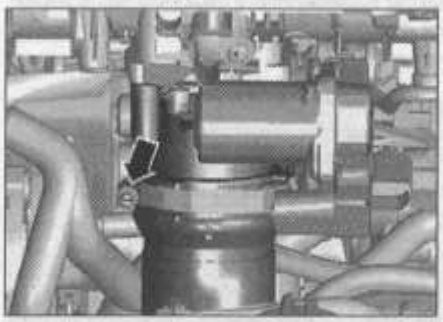

Отсоединить топливопроводы -2- и -3- от ТНВД. Выкрутить винты -стрелки- кронштейнов топливопроводов. Не допускать перегибов топливопроводов. Соблюдать правила поддержания чистоты при работе с системой впрыска. Открытые разъёмы сразу закрыть подходящими заглушками. Отсоединить следующие эл. разъёмы.




1. Датчик давления топлива -G247-
2. Регулятор давления топлива -N276-
3. Электродвигатель изменения геометрии впускного коллектора -V183-
4. электродвигатель привода воздушной заслонки/заслонок впускных каналов -V157-
5. Клапан рециркуляции ОГ -N18-




Ослабить хомут -стрелка- возд. шланга и отсоединить его от электродвигателя привода воздушной заслонки -V157- движением вниз. Выкрутить винт крепления кронштейна масляного щупа. Снять соединительную трубку системы рециркуляции ОГ с клапана рециркуляции ОГ -N18-. Выкрутить болты крепления впускного коллектора снаружи вовнутрь и крест-накрест. Снять впускной коллектор.

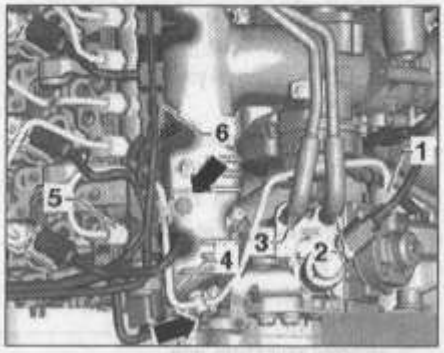


***Установка***

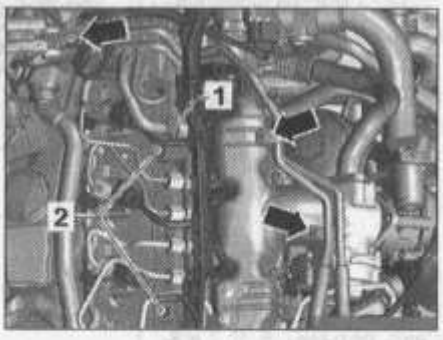
Установка в обратном порядке, при этом необходимо выполнить следующее: Заменить прокладки. Затянуть болты крепления впускного коллектора снаружи вовнутрь и крест-накрест.

***Снятие топл. насоса высокого давления***

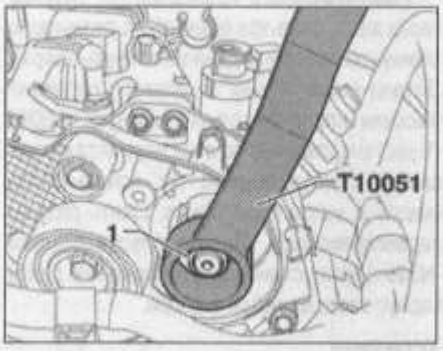
Снять зубчатый ремень с зубчатых шкивов распредвала и ТНВД. Снять разъём клапана дозирования топлива -N290-. Снять топливопровод высокого давления -4- для этого открутить накидные гайки ТНВД -1- и топл. рампы -5-. Выкрутить винты крепления -стрелки- топливопровода высокого давления.



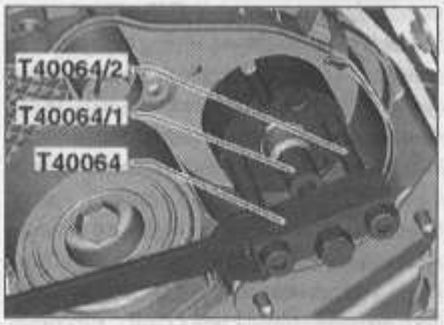

Отсоединить топливопроводы -2- и -3- от ТНВД. Выкрутить винты -стрелки- кронштейнов топливопроводов. Не допускать перегибов топливопроводов. Снять зубчатый шкив с ТНВД.



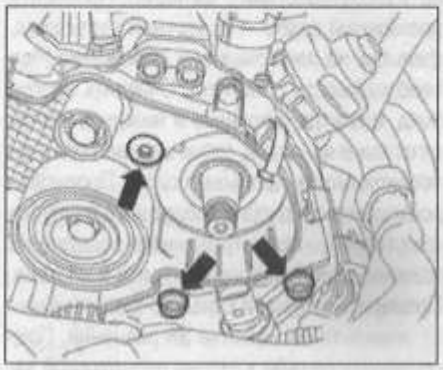

Удерживая ступицу ТНВД с помощью упора -T10051-, ослабить затяжку гайки её крепления -1-.




Установить съёмник -T40064- с упором -T40064/1- и пальцем -T40064/2- так, как показано на рисунке, и снять ступицу с ТНВД. При необходимости использовать для удержания гаечный ключ на 24 мм.




Выкрутить болты крепления -стрелки- ТНВД. Осторожно снять ТНВД.



***Установка***

Установка в обратном порядке. Установить зубчатый ремень насоса высокого давления. Установить трубопроводы высокого давления. Перед первым пуском двигателя насос высокого давления необходимо заполнить топливом. Работа насоса "всухую" недопустима.

***Заполнение топл. системы после установки ТНВД***

После установки ТНВД перед первым запуском двигателя необходимо заполнить ТНВД топливом (работа насоса "всухую" недопустима). При установке насоса высокого давления не допустить, чтобы в систему питания попали загрязнения. Заглушки удалять только непосредственно перед монтажом топл. магистралей. А/м должен быть заправлен. Чтобы заполнить ТНВД топли-

вом, необходимо соблюдать следующий порядок действий: Подключить Тестер. Включить зажигание. В режиме Самодиагностика выбрать „Б/у двигателя". Затем выбрать „Базовая установка". Выбрать в списке пункт „Проверка подкачивающего топл. насоса". Нажать кнопку „Start". Топливные насосы включаются. Дать поработать топл. насосам примерно 1 минуту, чтобы гарантированно заполнить систему питания топливом. Для повторной базовой установки выключить и включить зажигание. Базовая установка возобновится. После заполнения системы питания запустить двигатель. Оставить двигатель работать несколько минут на средних оборотах, после чего заглушить. Проверить герметичность топл. системы. Удалить записи об ошибках из регистратора событий. Затем выполнить пробную поездку, протяжённостью более 20 км, как минимум с одним разгоном с полной нагрузкой, и еще раз проверить контур высокого давления топл. системы на герметичность. Если в системе питания остался воздух, то во время пробной поездки двигатель может перейти в аварийный режим работы. Выключить двигатель и удалить ошибки из регистратора событий. После чего продолжить пробную поездку. Опросить регистратор событий.

### *Адаптация форсунок*

„Коррекция количества (IMA)" и „коррекция напряжений (ISA)" предназначены для корректировки в области допустимых значений количества топлива, впрыскиваемого системой Common Rail в каждый цилиндр. Семизначный код адаптации -1- (данные на рисунке служат исключительно для примера) нанесен на каждую форсунку. Отпечатанные значения могут представлять собой буквы и/или цифры (код-ASCII).

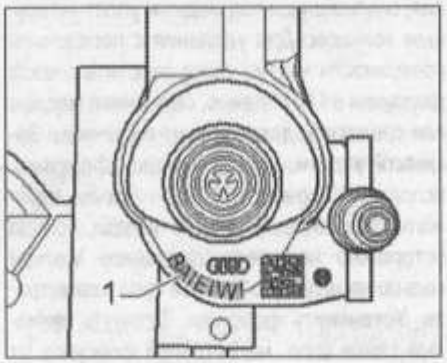
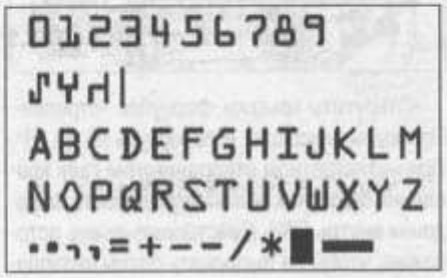



*Таблица значений для форсунок*

При замене форсунки необходимо записать в блок управления двигателя значение для её адаптации. При замене блока управления двигателя необходимо записать „корректирующие величины количества" и „корректирующие величины напряжений (ISA)" в новый блок управления двигателя. Кроме того, следует проверить, что „корректирующая величина количества (IMA)" и „корректирующая величина напряжения (ISA)" введены правильно для всех остальных форсунок. Если в блоке управления двигателя записаны правильные корректирующие значения, запрещается вводить их заново. Процесс адаптации описан в режиме Ведомого поиска неисправностей. Использовать для этого Тестер.




### *Проверка расхода топлива в обратных магистралях форсунок при работающем двигателе*

### *Проверка обратного потока топлива для всех форсунок*

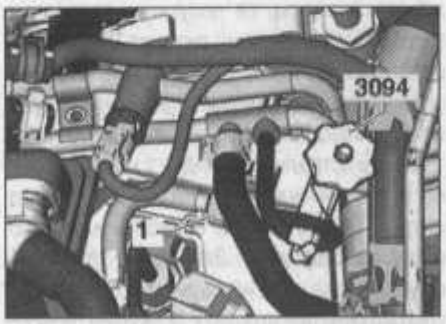
Снять кожух двигателя. Отсоединить шланг -3- обратной топл. магистрали с тыльной части редукционного клапана -2-. Открытый конец обратной топл. магистрали закрыть заглушкой -1-. Опустить шланг -3- (при необходимости надставить шлангом -4-) в подходящую ёмкость чтобы измерить расход топлива в общей обратной магистрали. Запустить двигатель и оставить его работать на холостом ходу на 2 минуты. Номинальное значение за 2 минуты: от 0 мл до 50 мл. Если номинальное значение достигнуто, повысить число оборотов до 2000-2500 об/мин и снова проверить расход топлива в обратном трубопроводе. Номинальное значение через 2 минуты: менее 250 мл.



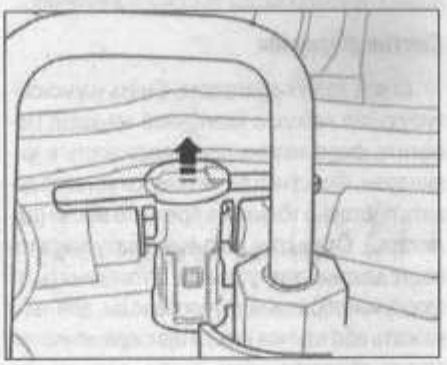

Если номинальное значение превышено, то это указывает на неисправность 1 (или нескольких) форсунок. Проверить расход топлива в обратном трубопроводе каждой форсунки.

### *Проверка расхода топлива в обратном трубопроводе каждой форсунки*

Для каждой отдельной форсунки обратный поток топлива имеет малую величину. Если эта величина у 1 из форсунок больше, чем у остальных, то эта форсунка предположительно дефектна. Очистить все соединения перед снятием (например, с помощью стандартного очистителя Kaltreiniger). Просушить все очищенные детали. Пережать обратный топливопровод после редукционного клапана -1- шланговым зажимом до 25 мм -3094-.




Отсоединить от форсунок обратные трубопроводы, для этого нажать на обе скобы вниз и одновременно вытянуть фиксатор вверх -стрелка-. Надеть шланги на разъемы обратных топл. магистралей всех 4 форсунок. Вставить 4 шланга в измерительный прибор -V.A.G 1348/2 B-. Запустить двигатель и оставить его работать на холостом ходу на несколько минут. Во время проверки нельзя нажимать педаль газа, двигатель должен работать только на холостом ходу. При снятых обратных топливопроводах увеличение числа оборотов двигателя приведёт к повреждению форсунок. Объёмы топлива, поступившие через обратные магистрали всех 4 форсунок, измеренные на прогретом двигателе на холостом ходу, практически не должны отличаться. Если расход топлива в обратной магистрали 1 из форсунок намного больше остальных, её необходимо заменить.



### *Установка обратных топливопроводов*

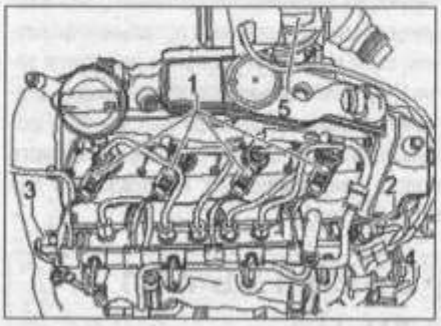
Заменить уплотн. кольца всех разъемов обратных топл. магистралей. Перед установкой все уплотн. кольца смазать монтажным или маслом. Аккуратно надеть разъёмы обратных трубопроводов на новые уплотн. кольца форсунок. Штуцер должен зафиксироваться с отчетливо слышным щелчком. После этого необходимо аккуратно вдавить вниз фиксаторы. Проверить герметичность системы питания.

### *Проверка открытых форсунок*

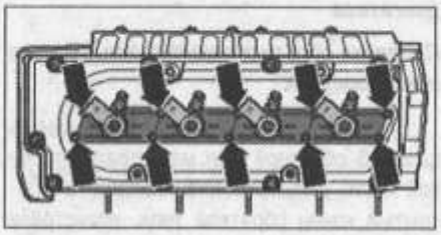
Очистить регистратор событий блока управления двигателя. Снять кожух двигателя. Очистить все соединения перед снятием (например, с помощью стандартного очистителя "Kaltreiniger"). Следить за поддержанием чистоты, не допускать попадания загрязнений в систему питания. Проверять цилиндры поочередно. Просушить все очищенные детали. Начинать проверку следует с 1-го цилиндра. Отвернуть накидную гайку топл. магистрали к цилиндру 1 на топл. рампе и дополнительно с помощью торцевого ключа -T40055- слегка ослабить накидную гайку на форсунке. Заглушить открытый штуцер топл. магистрали форсунки. Закрыть открытый штуцер с помощью резьбовой пробки -T40204-. Эл. разъём проверяемой форсунки должен быть надет. Удалить все записи из регистратора событий. Совершить пробную поездку. Если форсунка распознана правильно, то в регистраторе событий не должно быть ошибок „положительное рассогласование". Регистратор событий может содержать и другие записи. Не обращать внимания на эти новые записи в регистраторе событий (ошибка слежения). После пробной поездки опросить регистратор событий. Если снова возникнет запись „положительное рассогласование" повторять операции со всеми штуцерами топл. рампы, пока после пробной поездки не перестанут появляться записи об ошибках. Соблюдать правила установки для всех магистралей впрыска. Смочить резьбу накидных гаек топливом. Затянуть накидные гайки топл. магистралей форсунок от руки. Проверить установку без внутренних напряжений. Установить трубопроводы высокого давления.

### *Снятие форсунок*

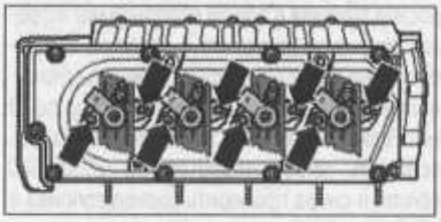
Снять кожух двигателя. Снять шумоизолирующий кожух с клапанной крышки. Пометить форсунки на принадлежность к цилиндрам. Форсунки разрешается устанавливать повторно только на прежние места (цилиндры). Открытые разъёмы сразу закрыть подходящими заглушками. Отсоединить от форсунок обратные трубопроводы, для чего нажать оба язычка вниз и одновременно потянуть среднюю часть вверх -стрелка- до разблокировки. Отсоединить эл. разъемы -1- от снимаемых форсунок. Открутить накидные гайки топливопроводов высокого давления с помощью торцевого ключа -T40055- от форсунок. Открутить накидные гайки топливопроводов высокого давления с помощью торцевого ключа SW 17 -V.A.G 1331/6- от топл. рампы.



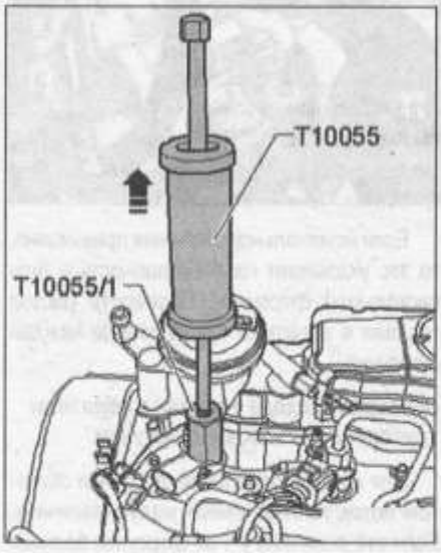

Открутить крышки форсунок -стрелки-. Приподнять крышки и повернуть их на 90°. При неаккуратном отворачивании гаек крепления форсунок велика вероятность их падения внутрь ГВЦ. Действовать очень осторожно, чтобы не выполнять потом незапланированные монтажные работы и избежать последующих повреждений двигателя.



Вывернуть винты и снять прижимные пластины форсунок -стрелки-.



Установить съёмник -T10055- с адаптером -T10055/1- так, как показано на рисунке, и лёгкими ударами извлечь форсунку из гнезда. Положить снятые форсунки на чистую ветошь.

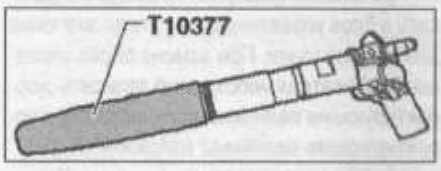



### *Установка новых форсунок*

При установке новой форсунки необходимо заменить следующее: Прижимная пластина. Медное уплотн. кольцо. Уплотн. кольцо для гнезда форсунки. Уплотн. кольцо для штуцера обратного топл. шланга. При повторном использовании трубопроводов высокого давления учитывать метки принадлежности к цилиндру. Трубопроводы высокого давления можно использовать повторно после выполнения следующих проверок: Осмотреть конус, по которому производится уплотнение. Он не должен быть деформирован и треснут. Канал магистрали не должен иметь деформаций, сужений или повреждений. Запрещается использовать повреждённые коррозией трубопроводы.

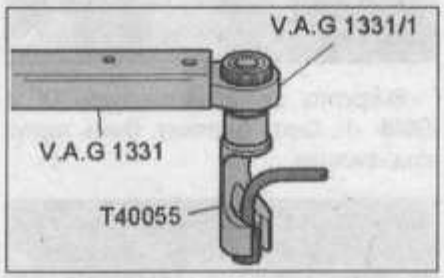
### *Установка бывших в употреблении форсунок*

При установке снятой ранее форсунки необходимо заменить следующее: Прижимная пластина. Медное уплотн. кольцо. Уплотн. кольцо для гнезда форсунки. Уплотн. кольцо для штуцера обратного топл. шланга. Нанести на наконечник форсунки средство для удаления коррозии (из аэрозольного баллона). Примерно через пять минут удалить ветошью частицы сажи и масла. При сильном загрязнении форсунки для того, чтобы было легче удалить медное уплотнение, дополнительно очистить мягкой медной щёткой наконечник форсунки (избегать контакта медной щётки с отверстиями форсунки). Для снятия старого медного уплотн. кольца форсунки аккуратно зажать его в тиски таким образом, чтобы кольцо фиксировалось тисками, а между губками тисков можно было вращать саму форсунку. Легкими вращательными и поступательными движениями руки извлечь форсунку из медного уплотн. кольца. Очистить шабером отложения, скопившиеся под медным уплотнительным кольцом. Для удаления с посадочной поверхности частиц сажи очистить гнездо форсунки в ГБЦ тканью, смоченной маслом или средством для удаления ржавчины. Заменить уплотн. кольцо колодца форсунки, используя оправку -T10377-. Чтобы избежать повреждений нового уплотн. кольца осторожно надвинуть смазанное маслом кольцо на штуцер обратной топл. магистрали. Установить форсунки. Затянуть накидные гайки топл. магистралей форсунок от руки. Проверить установку без внутренних напряжений.




Для затяжки трубопроводов высокого давления использовать динамометрический

ключ с трещоткой и торцевой насадкой -T40055-. Аккуратно надеть штуцеры обратных трубопроводов на уплотн. кольца форсунок (предварительно проверить не повреждены ли уплотн. кольца). Штуцер должен зафиксироваться с отчетливо слышным щелчком. После этого необходимо аккуратно вдавить вниз фиксаторы.



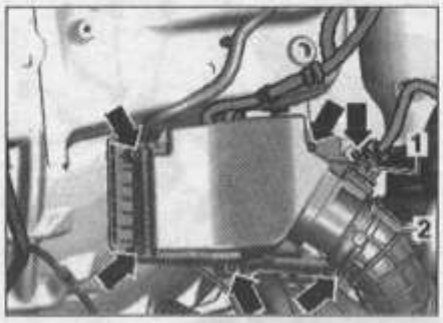

При замене 1 или нескольких форсунок в блок управления двигателя необходимо записать „корректирующую величину количества (IMA)" и „корректирующую величину напряжения (ISA)" для новых форсунок. Кроме того, следует проверить, что „корректирующая величина количества (IMA)" и „корректирующая величина напряжения (ISA)" введены правильно для всех остальных форсунок. Если в блоке управления двигателя записаны правильные корректирующие значения, запрещается вводить их заново.

### *Удалить из системы питания воздух и проверить её на герметичность*

Для удаления воздуха нельзя отсоединять разъёмы топл. магистралей высокого давления, воздух выйдет из топл. системы самостоятельно. Оставить двигатель работать на холостом ходу на несколько минут. Затем заглушить двигатель. Выключить зажигание. Проверить всю систему питания и подключения обратных топл. магистралей (4 шт.) на герметичность. При негерметичности (несмотря на затяжку надлежащим моментом) заменить соответствующую деталь. Обратные трубопроводы можно заменить только в сборе с редукционным клапаном. Затем выполнить пробную поездку как минимум с одним разгоном с полной нагрузкой, и еще раз проверить контур высокого давления топл. системы на герметичность. Если в системе питания остался воздух, то во время пробной поездки двигатель может перейти в аварийный режим работы. Выключить двигатель и удалить ошибки из регистратора событий. После чего продолжить пробную поездку.

### *Снятие расходомера воздуха -G70-*

Отсоединить разъём -1- от расходомера воздуха -G70-. Разблокировать хомут возд. шланга турбонагнетателя и отсоединить его от расходомера воздуха -G70-. Выкрутить оба винта расходомера воздуха -G70-. Осторожно извлечь расходомер воздуха -G70- из направляющей корпуса возд. фильтра.




### *Установка*

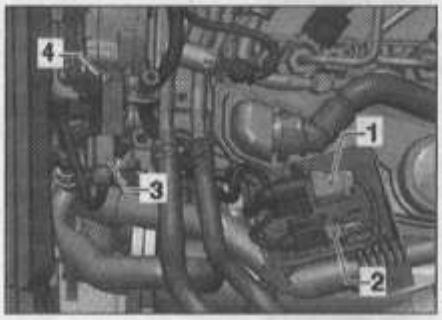
Для правильной работы расходомера воздуха -G70- важно соблюдать следующие указания и выполнить следующие рабочие операции. В случае, если фильтрующий элемент сильно загрязнен, или мокрый, частицы грязи или влага могут осесть на расходомере воздуха -G70- и внести погрешность в измерение массы воздуха. Это приведет к потере мощности двигателя, так как электроника будет рассчитывать меньшее количество впрыскиваемого топлива. Необходимо всегда использовать оригинальный фильтрующий элемент возд. фильтра. При монтаже шланга подачи воздуха необходимо использовать смазку (без силикона). Проверить расходомер воздуха и воздушный шланг (со стороны отфильтрованного воздуха) на наличие отложений солей, грязи и листьев. Проверить впускной канал до фильтрующего элемента на наличие загрязнений. При наличии загрязнений, очистить корпус возд. фильтра (верхнюю и нижнюю части) от отложений солей, грязи или листьев (при необходимости пропылесосить). Установка в обратном порядке.

### *Детали и узлы лямбда-зонда*

1. Турбонагнетатель, с датчиком положения направляющего аппарата турбонагнетателя -G581-
2. Лямбда-зонд -G39- с нагревательным элементом лямбда-зонда -Z19-, новые лямбда-зонды смазаны монтажной пастой, при установке бывших в употреблении лямбда-зондов разрешается смазать только их резьбу тугоплавкой смазкой. Не допускать попадания монтажной или тугоплавкой смазки в пазы корпуса лямбда-зонда, 50 Н•м
3. Датчик температуры ОГ 3 -G495-, 45 Н•м
4. Датчик 1 давления ОГ -G450-, винт затягивать моментом 4.5 Н•м. Напорные магистрали к сажевому фильтру 45 Н•м
5. Датчик температуры ОГ 4 -G648-, 45 Н•м
6. Сажевый фильтр, после замены сажевого фильтра необходимо произвести адаптацию. Использовать для этого тестер
7. Датчик температуры ОГ 1 -G235-, 45 Н•м

### *Снятие датчика 1 давления ОГ -G450-*

Датчик 1 давления ОГ -G450- посредством 2 трубопроводов измеряет давление до и после сажевого фильтра. Датчик 1 давления ОГ -G450- позволяет судить о заполнении сажевого фильтра. Снять кожух двигателя. Обработать шланги датчика 1 давления ОГ -G450- перед снятием растворителем. Отсоединить разъём -3- от датчика 1 давления ОГ -G450-. Осторожно и равномерно снять шланги со штуцеров (штуцеры датчика 1 давления ОГ -G450- очень хрупкие). Открутить болт -4- и вынуть датчик 1 давления ОГ -G450-.




### *Установка*

При установке соблюдать следующие правила: Шланги датчика 1 давления ОГ -G450-, соединяющие его с сажевым фильтром, перед установкой продуть сжатым воздухом в направлении сажевого фильтра (очистить от конденсата или от намерзшей влаги). Проверить надёжность подсоедине-



Детали и узлы лямбда-зонда

ния и герметичность шлангов. В случае ослабления затяжки трубопроводов давления на сажевом фильтре, затянуть их моментом 45 Н•м. После замены датчика 1 давления ОГ -G450- и / или сажевого фильтра необходимо произвести адаптацию.

## Система выпуска ОГ

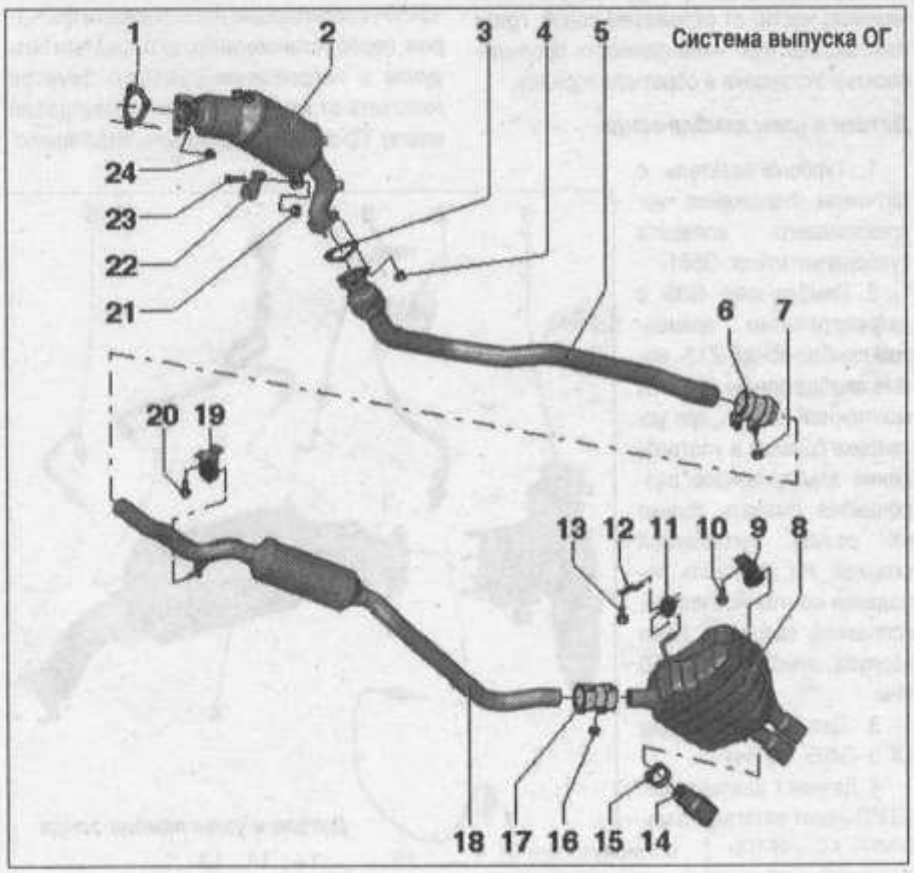
1. Прокладка, заменить
2. Сажевый фильтр, с катализатором, с напорной магистралью датчика давления ОГ 1 -G450-
3. Прокладка, заменить
4. Гайка, заменить, 23 Н•м
5. Приемная труба
6. Двойной хомут, передний, затянуть соединения равномерно

7/16/21. Гайка, 23 Н•м

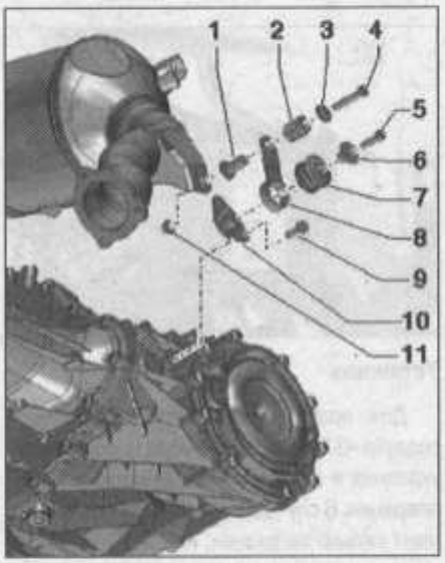
8. Основной глушитель
9. Подвесное крепление
10. Болт, 20 Н•м
11. Крепежная петля
12. Держатель

13/20. Болт, 23 Н•м

14. Выпускная труба
15. Хомут
17. Задний зажимной хомут, для замены основного и промежуточного глушителя по отдельности, затянуть соединения равномерно
18. Дополнительный глушитель
19. Подвесное крепление
22. Держатель
23. Болт
24. Гайка, заменить, смазать термостойкой пастой, 23 Н•м



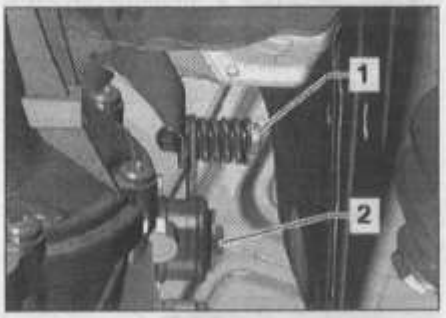

***Элементы подвески сажевого фильтра***




1/6. Распорная втулка
2. Прижимная пружина
3. Подкладная шайба
4/5/9. Болт, 23 Н•м
7. Буфер
8. Накладка
10. Держатель
11. Гайка

***Снятие сажевого фильтра***

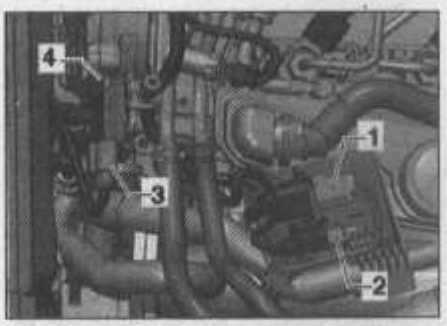
При установке все кабельный стяжки следует расположить на прежних местах. Снять выхлопную трубу. Отсоединить болтовое соединение -1- выкрутить болт -2- и извлечь подвесное крепление сажевого фильтра.



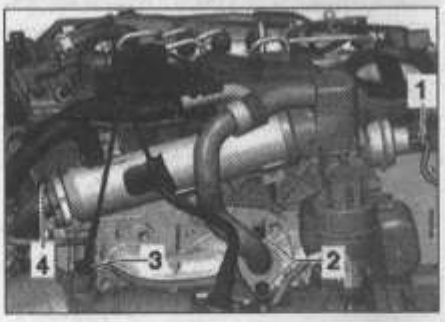

Выкрутить датчик температуры ОГ 4 -G648- -1-. Снять растяжку. Снять корпус возд. фильтра.




Снять кожух двигателя -стрелки-. Отсоединить и высвободить эл. разъемы -1- лямбда-зонда и -2- датчика температуры перед сажевым фильтром. Отсоединить эл. разъем -3-датчика давления 1 ОГ. Выкрутить болт -4-, расфиксировать воздушные шланги датчика давления 1 ОГ и открутить от сажевого фильтра.



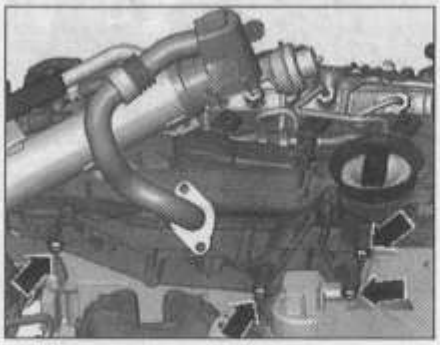

Выкрутить датчик температуры ОГ 3 -G495- -3-. Снять вакуумный шланг -1-. Выкрутить болты -2- и -4-.



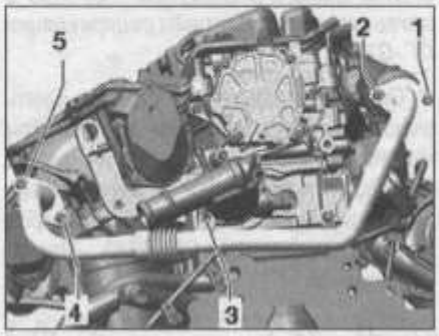

Магистрали -1- и -2- не откручивать. Открутить болты -стрелки- и подвязать охладитель системы рециркуляции ОГ.



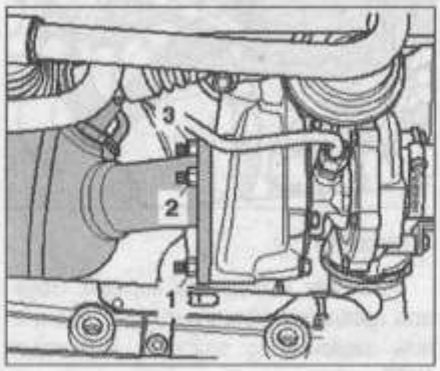

Открутить болты -стрелки- и снять кронштейн системы рециркуляции ОГ.



Отвернуть гайку -3- трубки системы рециркуляции ОГ. Выкрутить болты -4- и -5-, отвести трубку рециркуляции ОГ в сторону. Трубку системы рециркуляции ОГ можно не извлекать. В а/м с автономным отопителем. Закрепить шланги ОЖ на торцевой стенке водоотводящего короба шланговыми хомутами до 25 мм -3094- и снять с металлической магистрали. Отвернуть магистрали ОЖ на чашке амортизационной стойки и лонжероне и отвернуть в сторону.




Выкрутить гайки -1-...-3- на турбонагнетателе. В а/м с автономным отопителем гайка -1- доступна снизу.




Извлечь сажевый фильтр вверх -стрелка-.



***Установить***

Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Заменить все манжеты, прокладки и самоконтрящиеся гайки. После замены сажевого фильтра провести адаптацию в режиме „Ведомые функции".

***Выпускной коллектор***

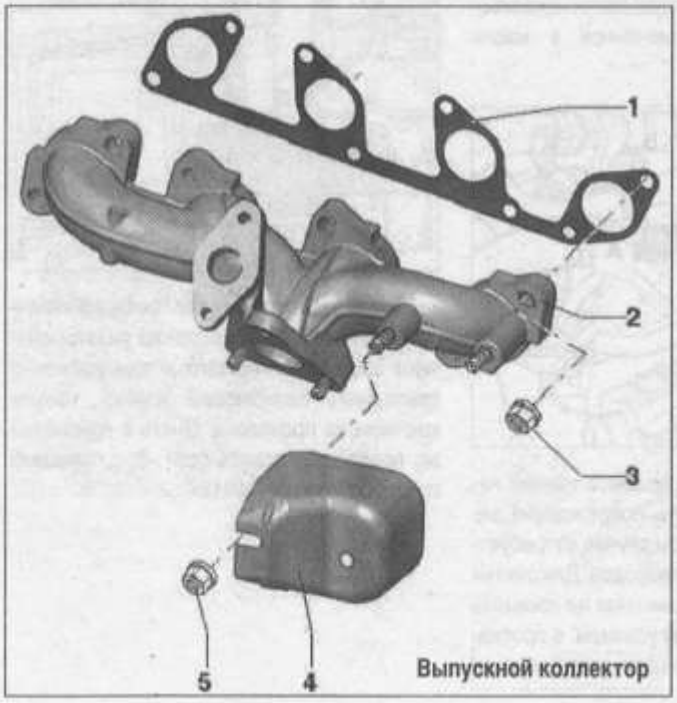
1. Прокладка, заменить
2. Выпускной коллектор
3. Гайка, 25 Н•м, заменить, устанавливать с использованием монтажной пасты
4. Теплоизоляционный щиток
5. Гайка, 25 Н•м

***Детали и узлы системы рециркуляции ОГ***

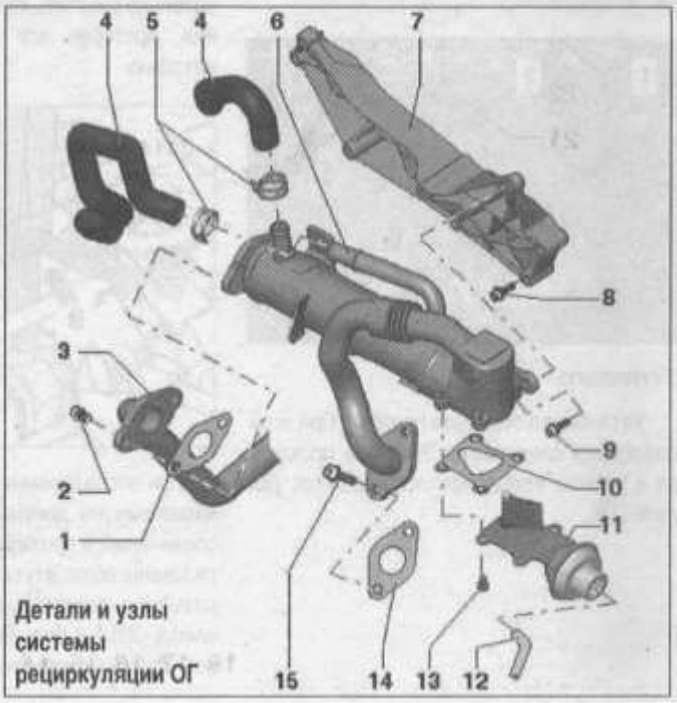
1. Прокладка, заменить
2. Болт
3. Соединительная трубка системы рециркуляции ОГ
4. Водяные шланги
5. Пружинный хомут
6. Радиатор системы рециркуляции ОГ
7. Держатель

8/9. Болт, 9 Н•м

10. Прокладка
11. Вакуумный резервуар
12. Вакуумный шланг, от переключающего клапана радиатора системы рециркуляции ОГ -N345-
13. Болт, 7 Н•м
14. Прокладка, заменить
15. Болт, 25 Н•м, заменить

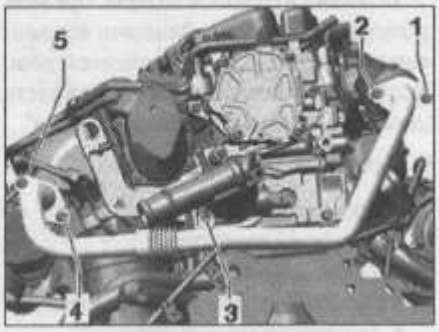



Выпускной коллектор




Детали и узлы системы рециркуляции ОГ

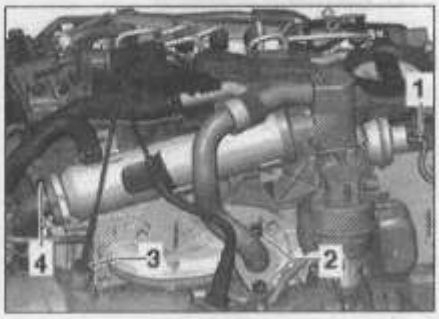
***Последовательность и момент затяжки***




1. Вставить болты -4- и -5-
2. Вставить болты -1- и -2-
3. Установить болты -3-
4. Затянуть винты -1- и -2- моментом 20 Н•м
5. Затянуть винты -4- и -5- моментом 20 Н•м
6. Затянуть болт -3- моментом 8 Н•м

***Снятие радиатора системы рециркуляции ОГ***

Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять корпус возд. фильтра. Снять вакуумный шланг -1-. Выкрутить болты -2- и -4-.




Сжать шланги ОЖ -1- и -2-зажимами до 25 мм -3094-. Открутить болты -стрелки- и извлечь охладитель системы рециркуляции ОГ.

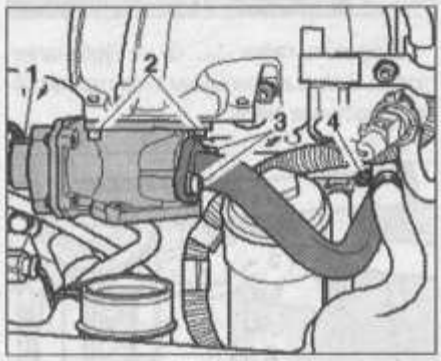



***Установить***

Установка в обратном порядке. При этом соблюдать следующее: Заменить прокладки и уплотн. кольца круглого сечения. Долить ОЖ.

***Снятие клапана рециркуляции ОГ -N18- с потенциометром системы рециркуляции ОГ -G212-***

Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять электродвигатель заслонки во впускном коллекторе -V157-. Отсоединить эл. разъем -1-. Выкрутить болты -2- и -3-, снять клапана рециркуляции ОГ -N18- с потенциометром системы рециркуляции ОГ -G212-. -Поз. 4- не учитывать.

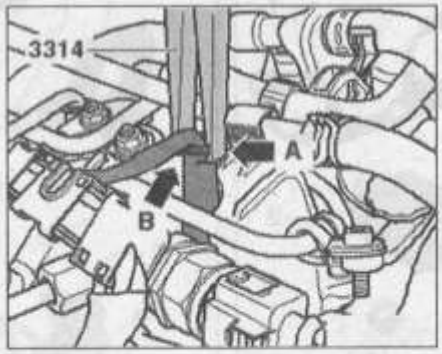



***Установить***

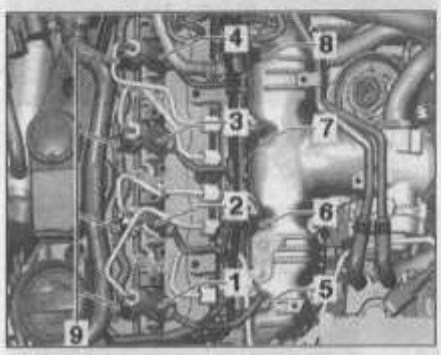
Установка в обратном порядке: Заменить прокладки. Установить электродвигатель заслонки во впускном коллекторе -V157-.

## Снятие свечей накаливания

Выключить зажигание. Снять кожух двигателя. Очистить находящийся в ГБЦ колодец свечи накаливания (грязь не должна попасть в цилиндр). Примеры очистки: Удалить грубые загрязнения пылесосом. Распылить в колодец свечи накаливания средство для очистки тормозных механизмов или какое-либо другое аналогичное средство. Выждать немного, чтобы оно подействовало и удалить его вместе с растворённой грязью с помощью сжатого воздуха. Окончательно очистить колодец свечи накаливания, протерев его смоченной в масле ветошью.




При отсоединении разъёмов свечей накаливания не допускать повреждения эл. соединений, в противном случае потребуется замена всего жгута проводов. Для снятия разъёмов свечей накаливания не сжимать клещи -3314- с большим усилием, в противном случае можно повредить опорную втулку. Установить клещи -3314- канавкой -стрелка А- на буртик опорной втулки -стрелка В- и отсоединить разъём от свечи накаливания. Свеча накаливания 1 -Q10- -5-. Свеча накаливания 2 -Q11- -6-. Свеча накаливания 3 -Q12- -7-. Свеча накаливания 4 -Q13- -8-.



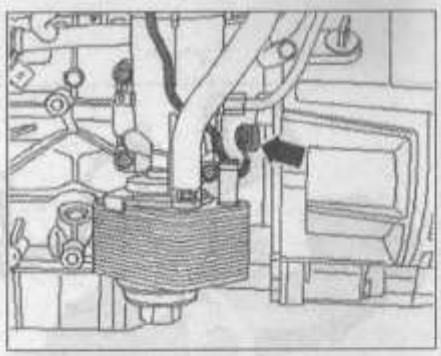

Для откручивания свечей накаливания использовать шарнирный ключ 10 мм -3220-.

***Установка***

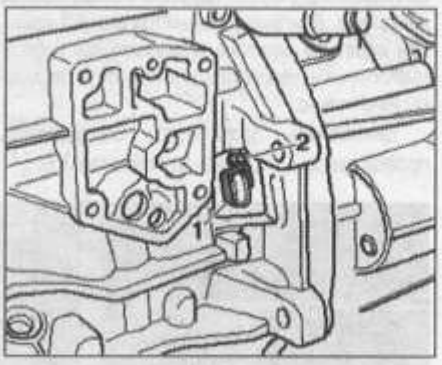
Для затяжки свечей накаливания использовать шарнирный ключ 10 мм -3220- в комбинации с подходящим динамометрическим ключом. Затянуть свечи накаливания надлежащим моментом. Момент затяжки: 17 Н•м. Надеть разъёмы на соответствующие свечи, проверить надежность их крепления. Установить кожух двигателя.

***Снятие датчика числа оборотов двигателя -G28-***

Снять кронштейн масляного фильтра. Отсоединить эл. разъём датчика оборотов двигателя -028-стрелка- с помощью приспособления -T10118-.



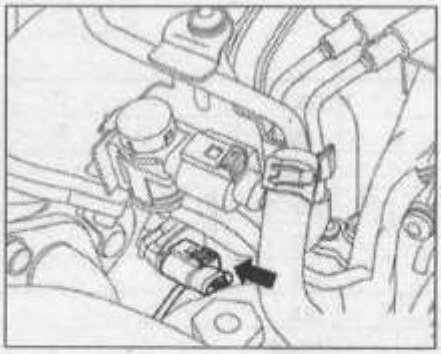
Для снятия разъёма без приспособления -T10118- нажать отвёрткой на разъём датчика оборотов двигателя и одновременно приподнять запирающий язычок тонким крючком из проволоки. Снять с креплений эл. провод. Отвернуть болт -2- с помощью приспособления -T10118-.



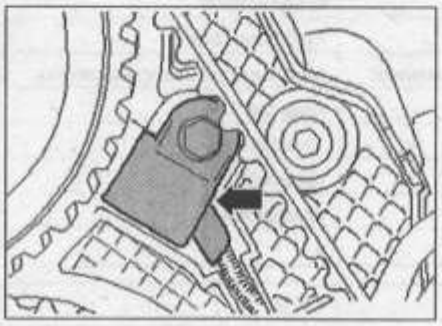

Установка в обратном порядке.

***Снятие датчика Холла -G40-***

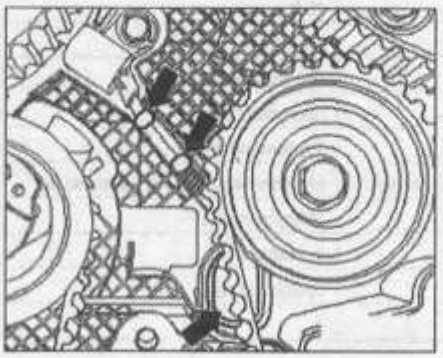
Снять поликлиновой ремень. Снять зубчатый ремень. Снять демпфер крутильных колебаний. Отсоединить разъём датчика Холла -О40- -стрелка-. Освободить разъём из крепления.



Открутить датчик Холла -О40- -стрелка-.



С помощью небольшой отвёртки удалить выступы и вынуть крышку -стрелки-. Снять датчик Холла -G40- с ГБЦ и провести разъём через ремонтное отверстие в кожухе зубчатого ремня.



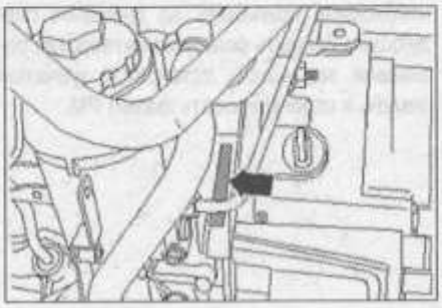
***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом необходимо принимать во внимание следующее: Закрыть ремонтное отверстие резиновой заглушкой. Установить зубчатый ремень и отрегулировать фазы ГРМ.

## Дизельный двигатель 2,0 л

### *Номер двигателя*

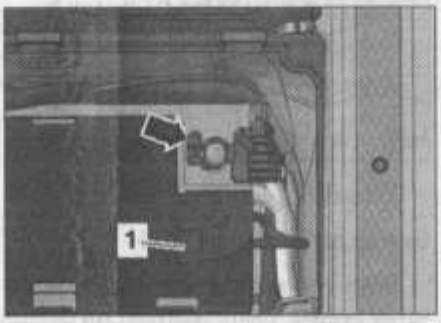
Номер двигателя („буквенные обозначения двигателя" и „порядковый номер") -стрелка- находится слева по направлению движения на стыке двигателя и КП. Дополнительно на защитную крышку зубчатого ремня наносится наклейка с „буквенным обозначением двигателя" и „порядковым номером двигателя". Начинающие с буквы „C" буквенные обозначения двигателя 4-разрядные. Первые 3 разряда определяют рабочий объем и механическую конструкцию двигателя. Они, включая и текущий номер, выбиты на блоке цилиндров. 4-й разряд предназначен для указания мощности и крутящего момента двигателя и зависит от блока управления двигателя. 4-разрядное буквенное обозначение двигателя приведено также на заводской табличке (экспортный вариант), на наклейке с данными а/м и на блоке управления двигателя.



### Снятие двигателя

*Осторожно! При установке нового не полностью укомплектованного двигателя обязательно затянуть прижимные скобы модулей впрыска предписанным моментом затяжки после установки магистралей высокого давления. Для выравнивания модулей впрыска при установке магистралей высокого давления прижимные скобы после поставки лишь завернуты до упора. При несоблюдении это может привести к повреждению двигателя. Двигатель снимается без КП вверх. При обратном монтаже установить все кабельные стяжки на те места, где они были установлены изначально.*

Выключить зажигание. Отсоединить провод массы -стрелка- от полюса АКБ.

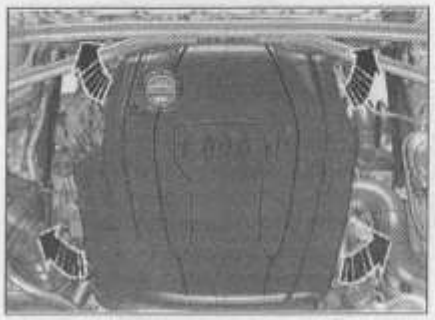



Снять кожух двигателя -стрелки-.

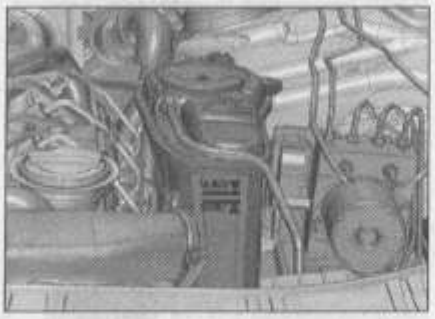
### *Характеристики двигателя*

| Буквенные обозначения | CGLA | CGLB | CGLB |
|---|---|---|---|
| Рабочий объем, л | 1,968 | 1,968 | 1,968 |
| Мощность, кВт при об/мин | 120/4200 | 125/4200 | 125/4200 |
| Крутящий момент, Н•м при об/мин | 350/1750...2500 | 350/1750...2500 | 320/1750...2500 |
| Диаметр цилиндра, мм | 81,0 | 81,0 | 81,0 |
| Ход поршня, мм | 95,5 | 95,5 | 95,5 |
| Компрессия | 16,5 | 16,5 | 16,5 |
| Порядок работы цилиндров | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 |
| Рециркуляция ОГ | предусмотрено | предусмотрено | предусмотрено |
| Регулировка температуры ОГ | предусмотрено | предусмотрено | предусмотрено |
| Наддув | Турбонагнетатель | Турбонагнетатель | Турбонагнетатель |
| Свечи накаливания | Металлические свечи накаливания | Металлические свечи накаливания | Металлические свечи накаливания |
| Охлаждение наддувочного воздуха | предусмотрено | предусмотрено | предусмотрено |
| Лямбда-регулирование | 1 лямбда-зонд | 1 лямбда-зонд | 1 лямбда-зонд |
| Сажевый фильтр | предусмотрено | предусмотрено | предусмотрено |
| Катализатор SCR | отсутствует | отсутствует | предусмотрено |
| Количество клапанов на цилиндр | 4 | 4 | 4 |

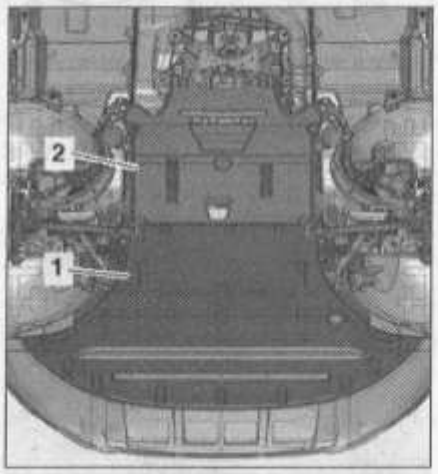
| Буквенные обозначения | CJCA | CJCB | CMGA |
|---|---|---|---|
| Рабочий объем, л | 1,968 | 1,968 | 1,968 |
| Мощность, кВт при об/мин | 105/4200 | 100/4200 | 125/4200 |
| Крутящий момент, Н•м при об/мин | 320/1750...2500 | 320/1750...2500 | 350/1750...2500 |
| Диаметр цилиндра, мм | 81,0 | 81,0 | 81,0 |
| Ход поршня, мм | 95,5 | 95,5 | 95,5 |
| Компрессия | 16,5 | 16,5 | 16,5 |
| Порядок работы цилиндров | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 | 1-3-4-2 |
| Рециркуляция ОГ | предусмотрено | предусмотрено | предусмотрено |
| Регулировка температуры ОГ | предусмотрено | предусмотрено | предусмотрено |
| Наддув | Турбонагнетатель | Турбонагнетатель | Турбонагнетатель |
| Свечи накаливания | Металлические свечи накаливания | Металлические свечи накаливания | Металлические свечи накаливания |
| Охлаждение наддувочного воздуха | предусмотрено | предусмотрено | предусмотрено |
| Лямбда-регулирование | 1 лямбда-зонд | 1 лямбда-зонд | 1 лямбда-зонд |
| Сажевый фильтр | предусмотрено | предусмотрено | предусмотрено |
| Количество клапанов на цилиндр | 4 | 4 | 4 |



Открыть крышку расшир. бачка. Снять передние колеса слева и справа. Снять передний правый и передний левый подкрылок.



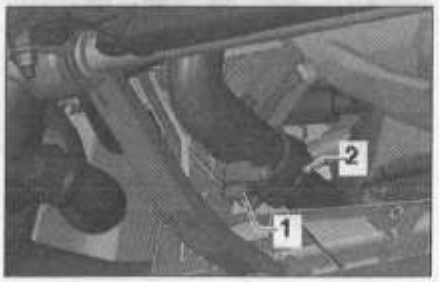
Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-.



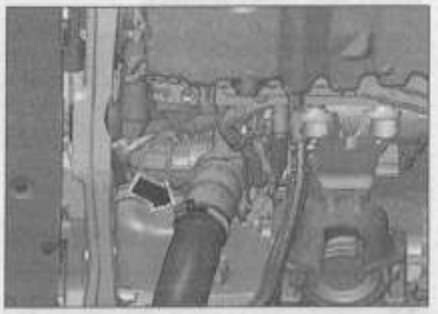

А/м с передним приводом: Привести балку крепления замка в сервисное положение.

***Все***

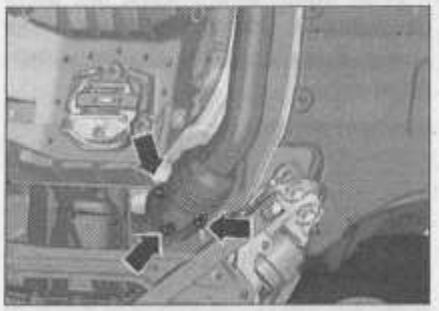
Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Привернуть сливной кран -1- к штуцеру и слить ОЖ, затем снять штуцер -2- с радиатора, подняв крепежную скобу. Высвободить шланг ОЖ на лонжероне.



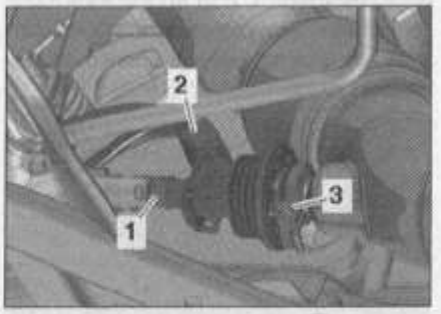

Снять воздуховодный шланг и отжать его в сторону, для этого разжать хомут -стрелка-.



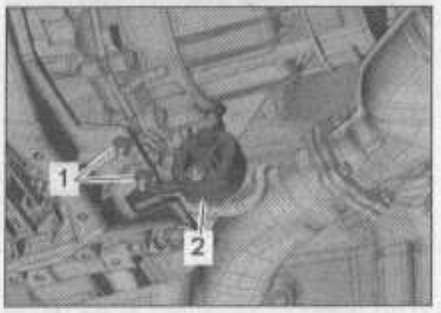
Открутить гайки -стрелки- выхлопной трубы.



А/м с катализатором SCR: Отсоединить эл. штекерное соединение -2- и высвободить эл. провод. Отсоединить хомут -3- и снять форсунку восстановителя -N474-. -Поз. 1- не учитывать.

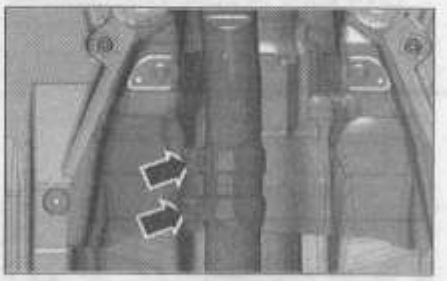



Высвободить выпускную трубу на креплении -2-. -Поз. 1- не учитывать.

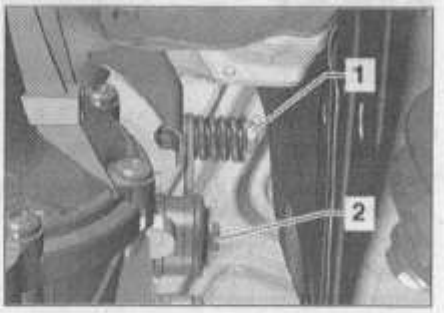



***Все***

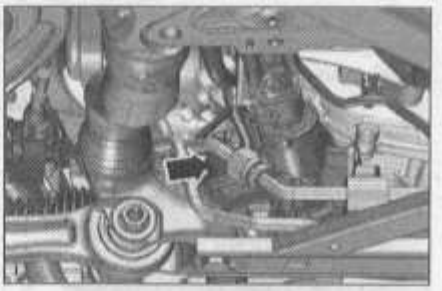
Открутить резьбовые соединения -стрелки-, сдвинуть зажимную втулку назад и снять выхлопную трубу.



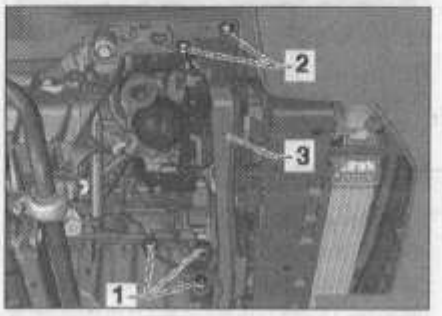
Выкрутить болт -2- подвески сажевого фильтра. -Поз. 1- не учитывать.




Отсоединить эл. штекерное соединение -стрелка- от рулевого механизма.

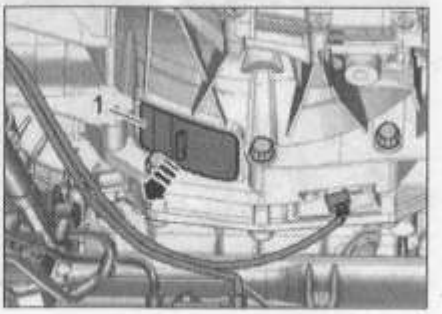


А/м с передним приводом: Выкрутить болты -1- и снять переднюю опору двигателя. Выкрутить болты слева и справа -2- и снять поперечину.

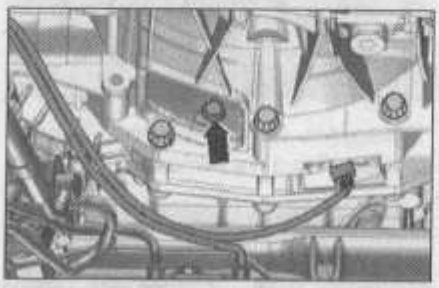



***Все***

Снять крышку -1- снизу с КП -стрелка-.



Снять колпачок с демпфера колебаний. Выкрутить 3 болта -стрелка- ведомого диска, для этого проворачивать коленвал за центральный болт гасителя колебаний с шагом 120° в направлении вращения двигателя.

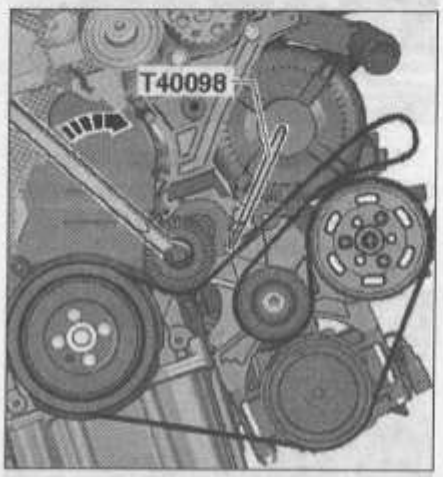


А/м с МКП: Выкрутить болты -1, 7, 8, 9, 10- соединения двигателя и КП. -Поз. А- не учитывать.

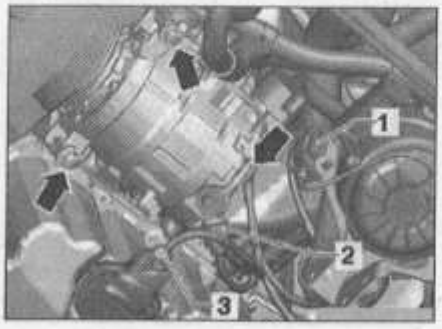
А/м с КП с двойным сцеплением 0B5: Выкрутить болт -1- стартера. Снять стартер с КП и оставить его в монтажном положении. Выкрутить оставшиеся болты -6...9- крепления КП к двигателю. -Поз. А- не учитывать.

***Все***

Повернуть натяжной элемент по часовой стрелке -стрелка-, снять со шкива клиновой ремень компрессора и зафиксировать натяжной элемент фиксатором -T40098-. Снять поликлиновой ремень.




Отсоединить эл. штекерные соединения -1- и -2- и высвободить эл. провода. Выкрутить болты -стрелки- компрессора кондиционера. Подвязать компрессор с подсоединенными магистралями в стороне. -Поз. 3- не учитывать.



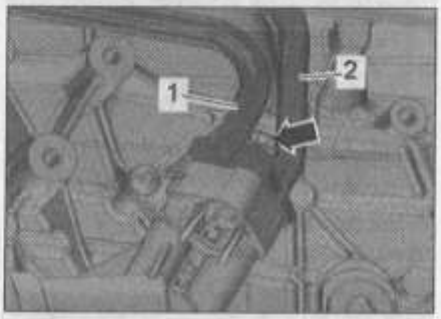

А/м с КП с двойным сцеплением 0B5: Отсоединить эл. штекерное соединение -2-датчика уровня и температуры масла -G266-. -Поз. 1- не учитывать.




Установить приспособление для откачки и сбора отработанного масла под места разъединения. Открутить накидные гайки -1- и -2-. Выкрутить болты -стрелки- магистралей ATF.

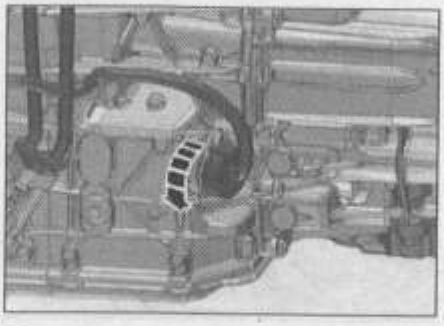



Выкрутить болт -стрелка-, отсоединить магистрали ATF -1, 2- от КП и отжать в сторону. Закрыть открытые магистрали и патрубки чистыми заглушками из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-.



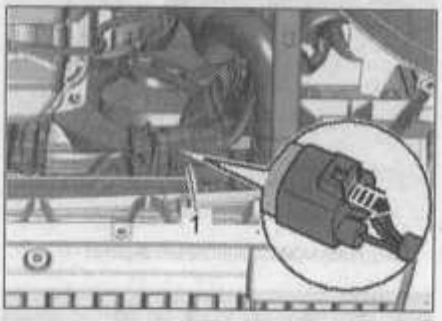

*Осторожно! Риск повреждения блока управления КП (Mechatronik) вследствие статического разряда. Поэтому перед проведением работ с эл. штекерными соединениями необходимо „снять электростатический заряд" с механика. Для этого достаточно коснуться рукой кузова а/м, отопителя или подъемника. Не прикасаться руками к контактам штекера КП.*

Отсоединить эл. штекерное соединение от КП, повернув поворотный затвор против часовой стрелки -стрелка-. Высвободить связку эл. проводов.

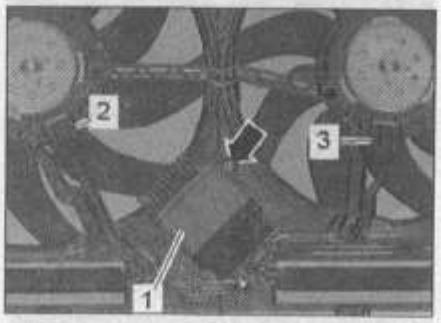


***Все***

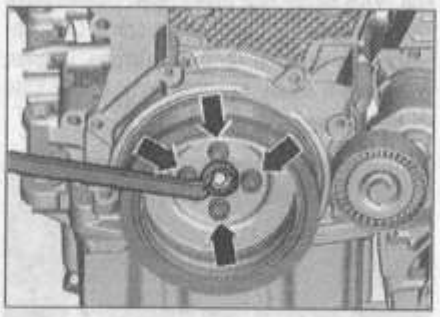
Извлечь эл. штекерное соединение -1- вентилятора радиатора из крепления, для этого сдвинуть фиксатор назад -стрелка- и отжать стопор вниз. Высвободить связку эл. проводов блока управления вентилятора радиатора.




А/м с полным приводом: Выкрутить болт -стрелка-, разблокировать фиксатор и отложить в сторону блок управления вентилятора радиатора -J293- -поз. 1-. -Поз. 2, 3- не учитывать.




Выкрутить болты -стрелки-, при этом удерживать центральный болт. Снять демпфер колебаний.



Снять колпачок промежуточного ролика. Выкрутить болт -стрелка- и снять промежуточный ролик.



Выкрутить болты -стрелки- и отложить крепление -1- назад.

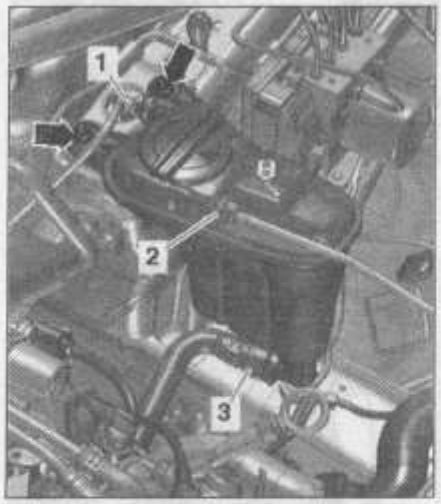



***Все***

Выкрутить гайку -стрелка- на правом лонжероне и высвободить провода массы.



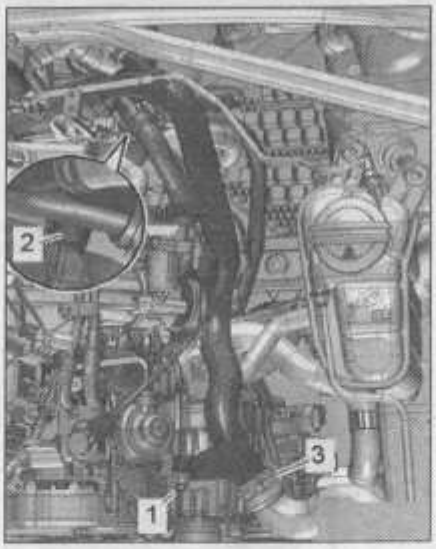
Снять шланги ОЖ, для этого разжать крепежные скобы -1- и -3-. -Поз. 2- и -стрелки- не учитывать.



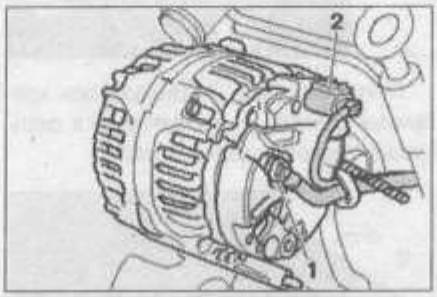

Снять воздуховодный шланг, ослабив шланговые хомуты -стрелки-. Отсоединить эл. штекерное соединение датчика давления наддува -G31 -/датчика температуры воздуха во впускном коллекторе -G42- -поз. 1- и высвободить эл. провод.




А/м с полным приводом: Выкрутить болты -1, 2-. Снять шланг ОЖ, ослабив шланговый хомут -3-.




Открутить клемму 30/B+ -поз. 1-. Отсоединить эл. штекерное соединение -2-.

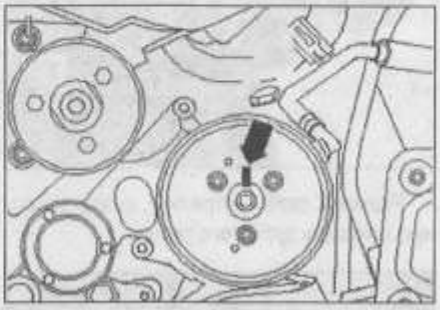



Выкрутить болты -стрелки-. Снять генератор -1-, для чего трубку ОЖ вверху слева отжать в сторону. Если генератор заклинивает в держателе, снова вкрутить болты до 2 оборотов. Осторожно постучать плоским концом молотка по головке болта - таким образом можно ослабить втулки крепления генератора.

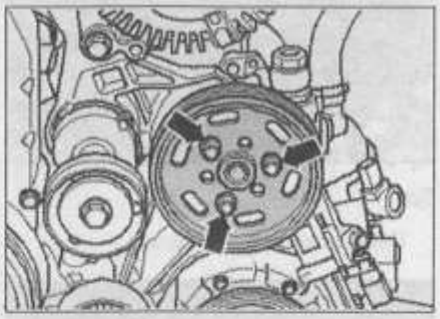



***Все***

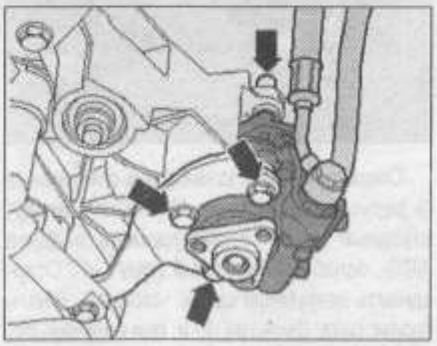
Для повторной установки отметить позицию шкива поликлинового ремня лопастного насоса по отношению к ступице -стрелка-.



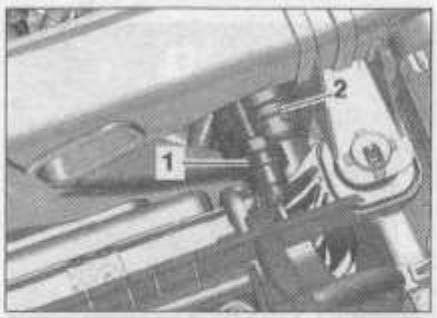
Выкрутить болты -стрелки- и снять шкив поликлинового ремня лопастного насоса.



Выкрутить болты -стрелки- и подвязать лопастной насос с подсоединенными гидравлическими магистралями в стороне.



Снять шланг ОЖ, для этого разжать крепежную скобу -2-. -Поз. 1- не учитывать.




А/м с полным приводом: Выкрутить болт -1- и снять натяжной элемент -2- поликлинового ремня -стрелка-.

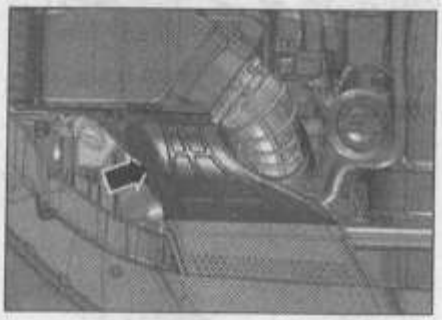



Разжать скобы -стрелки-, снять защитную накладку зубчатого ремня.

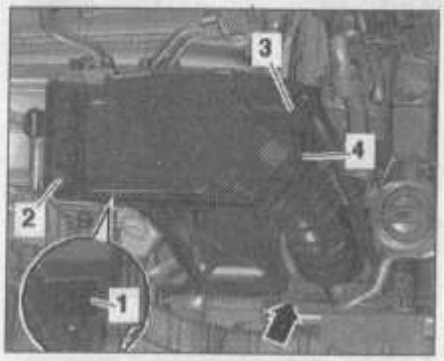


*Все*

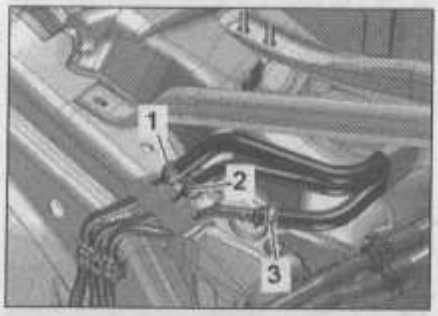
Снять воздуховод -стрелка-.



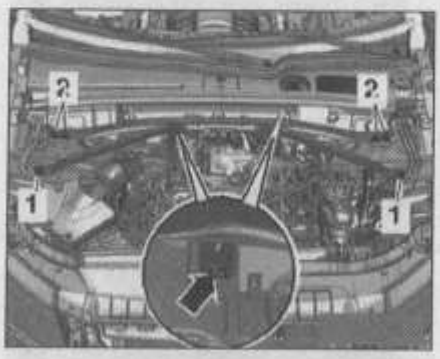
Отсоединить эл. штекерное соединение -3- расходомера воздуха -G70-. Снять воздуховодный шланг с расходомера воздуха -G70-, ослабив шланговый хомут -4-. Отсоединить вакуумный шланг -стрелка-. Снять корпус возд. фильтра -2- и, при наличии, отсоединить на его обратной стороне эл. штекерное соединение -1- от клапана байпасной заслонки возд. фильтра -N275-.



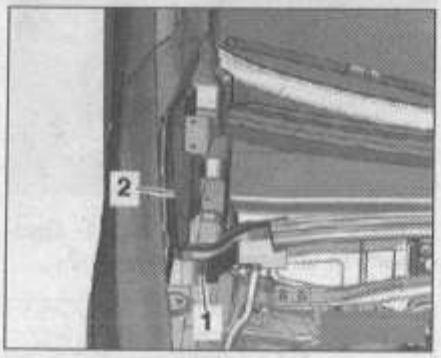

Отсоединить подающий -3- и обратный -1, 2- топливопроводы.



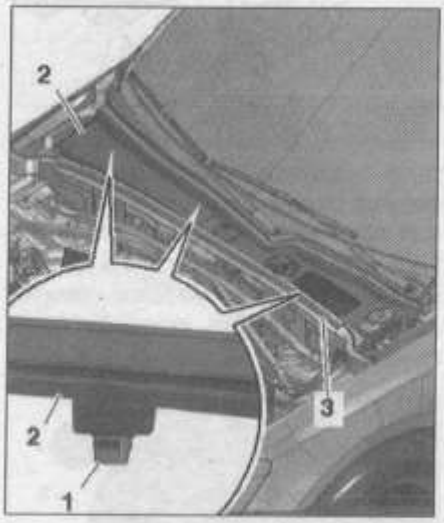

Снять растяжку.



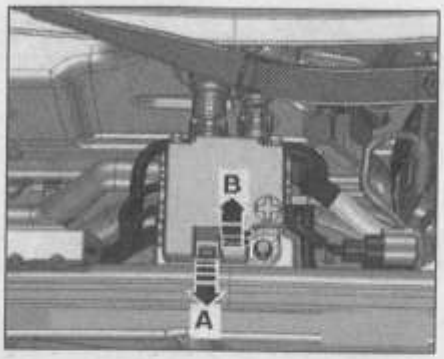

Снять слева и справа элементы из пенопласта -1- и -2- по направлению вверх.



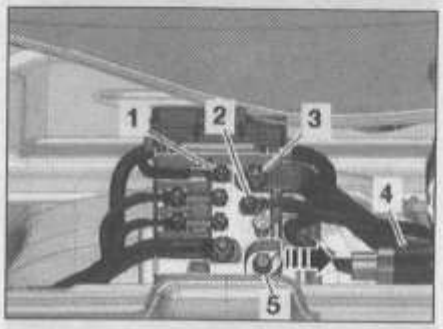

Снять прокладку -3-. Высвободить крепежные зажимы -1- из креплений и снять крышку водоотводящего короба -2-.




Разблокировать фиксатор -стрелка A- и открыть крышку -стрелка B-.



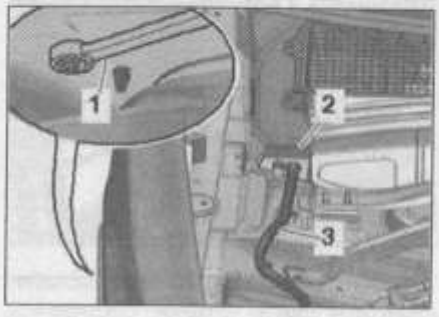

Открутить гайки -1...3- эл. проводов. Извлечь эл. штекерное соединение -4- из держателя и разъединить его. Выкрутить болт -5- и снять распределитель 2 кл. 30 -TV22- с передней стенки водоотводящего короба -стрелка-.




При наличии отсоединить эл. штекерное соединение от датчика давления вакуумного усилителя тормозов -G294- -стрелка-.



Разблокировать фиксаторы с аржи колеса с помощью накидного ключа на 5,5 -поз. 1- и снять кабельный ввод -2- в направлении вверх. Высвободить связку проводов -3- к генератору и стартеру отжимным рычагом -80 - 200-.



Открыть кабельный канал -1-, для этого разблокировать фиксатор -стрелка- и высвободить связку эл. проводов.



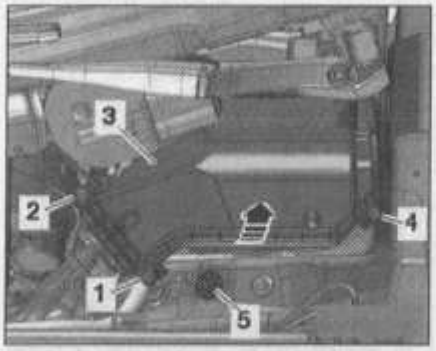

Снять вакуумный патрубок -1- с торцевой стенки водоотводящего короба, для этого отсоединить вакуумный шланг -2- на задней стороне -стрелка-.



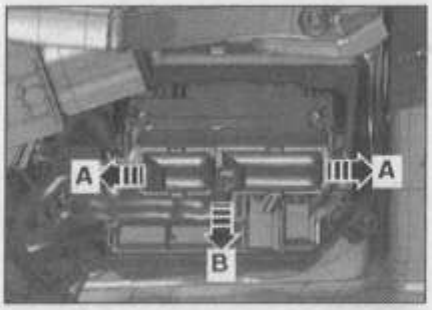

Выкрутить болт -2- и гайку -3-. Вынуть заливную горловину -1- с заливной трубкой из бачка омывателя, проведя его через проем кузова -стрелка-.



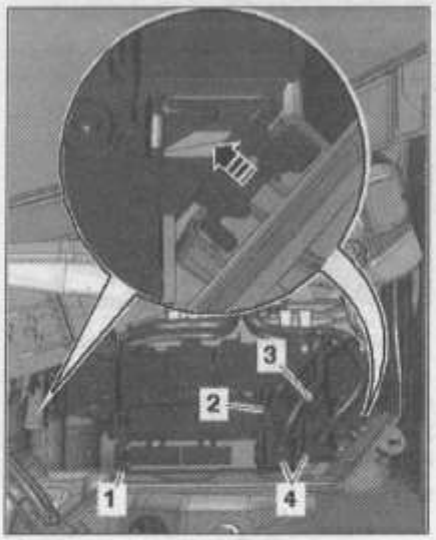

Открутить гайку -5- и высвободить провод массы. Выкрутить болты -1, 2, 4- и снять крышку -3- коммутационного блока мот. отсека -стрелка-.



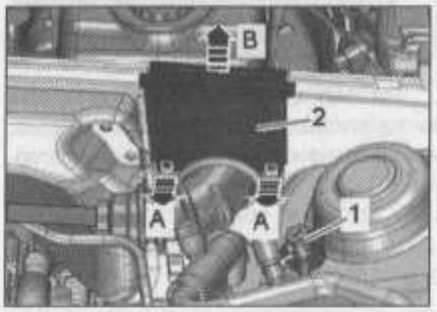

Разблокировать фиксаторы -стрелки А- и вынуть блок управления двигателя -стрелка В-.



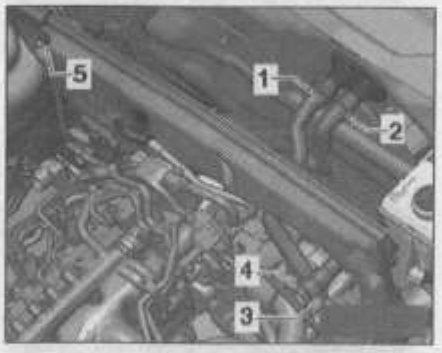

Отсоединить (при наличии) эл. штекерное соединение -2-. Отсоединить эл. штекерные соединения -4- и открутить эл. провод -3-. Разблокировать фиксаторы -стрелка - и снять блок предохр. В -SB- -поз. 1-. Отсоединить и высвободить связку проводов двигателя от коммутационного блока.




Разблокировать фиксаторы -стрелки А- и снять направляющую кабеля -2- по направлению вверх -стрелка В-. Высвободить связку проводов, положить на двигатель и зафиксировать блок управления двигателя от падения. -Поз. 1- не учитывать.




А/м без автономного отопителя: Выкрутить гайку -5-. Снять шланги ОЖ, для этого разжать крепежные скобы -1, 2-. Провести шланги ОЖ через переднюю стенку водоотводящего короба.

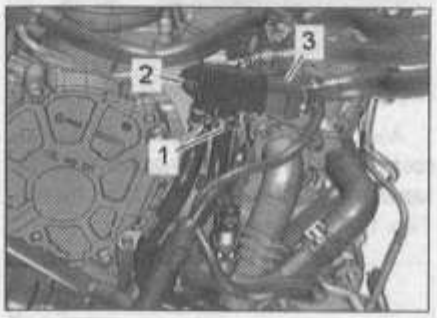



А/м с автономным отопителем: Выкрутить гайку -3-. Снять шланги ОЖ, ослабив для этого шланговые хомуты -1, 2-. Провести шланги ОЖ через переднюю стенку водоотводящего короба и высвободить их.

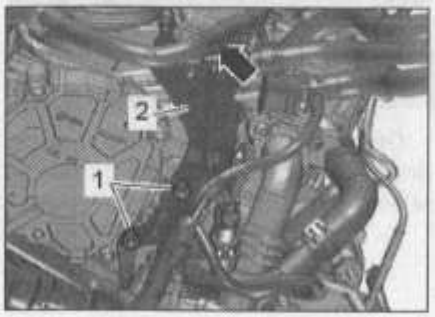



*Все*

Снять переднюю стенку водоотводящего короба. Отсоединить эл. штекерное соединение -3-датчика разности давлений -G505-. Выкрутить болт -2- и высвободить шланги -1- из держателя. Отложить датчик разности давлений -G505- назад.



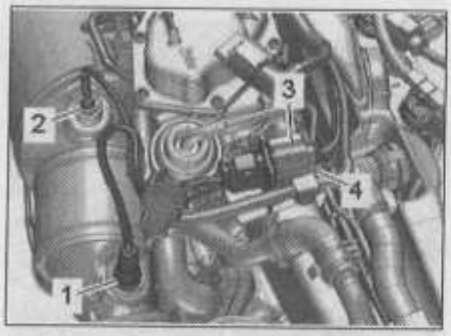

Высвободить связку эл. проводов -стрелка-. Выкрутить гайки -1- и снять держатель -2-.



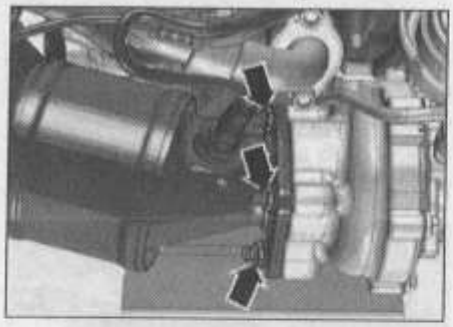
Вынуть из держателя и отсоединить эл. штекерные соединения.



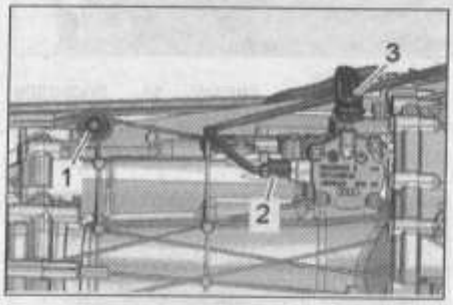

3. Лямбда-зонда -G39-
4. Датчика температуры ОГ 3 -G495-
-Поз. 1, 2- не учитывать. Снять лямбда-зонд -G39- -поз. 1-.



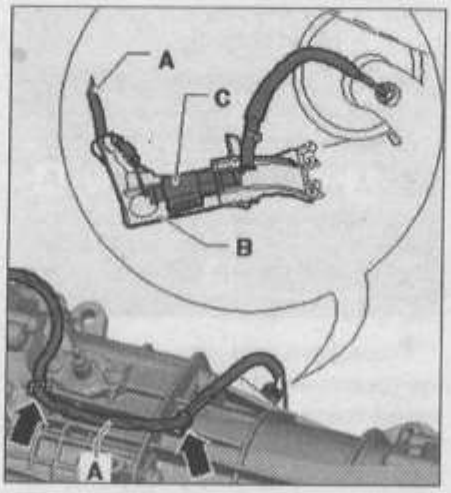

Выкрутить гайки -стрелки- и отложить сажевый фильтр назад.



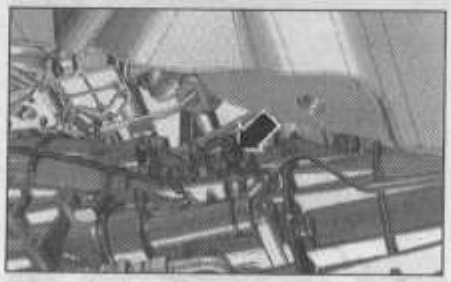
А/м с МКП: Отсоединить эл. штекерное соединение -2- от выключателя фонарей заднего хода -F4- и высвободить эл. провод. -Поз. 1, 3- не учитывать.




Отщелкнуть эл. провод от КП и разъединить эл. штекерное соединение -С-. -Поз. В- не учитывать.



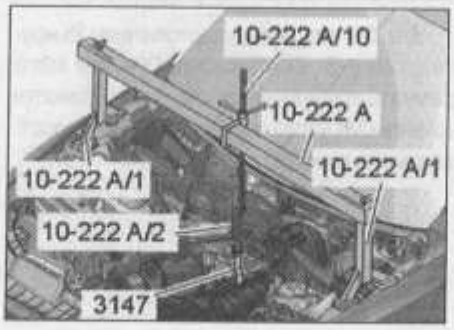

Отсоединить эл. штекерное соединение -стрелка- от датчика нейтральной передачи КП -G701- и высвободить эл. провод.



Выкрутить болты -2...6- соединения КП и двигателя. Снять стартер с КП и оставить его в монтажном положении. -Поз. А- не учитывать. Болт -2- закрепляет стартер на КП и имеет дополнительно распорную втулку -стрелка-.



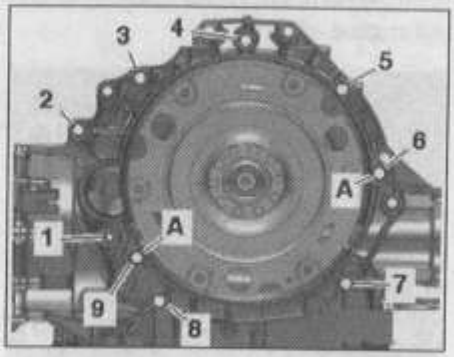

Установить траверсу -10 - 222 А- на чашки амортизационных стоек слева и справа, как показано на рисунке. Закрепить крепление КП -3147- на КП и с помощью доп. крюка -10 - 222 А/2- на крюке -10 - 222 А/10-. Для лучшего представления монтажное положение показано при снятом двигателе.




А/м с КП с двойным сцеплением 0B5: Извлечь эл. штекерное соединение -2- из держателя и разъединить его, высвободить эл. провод.



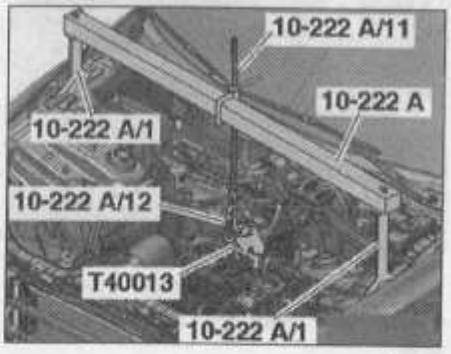

Выкрутить доступные сверху болты -2...5- соединения КП и двигателя. -Поз. А- не учитывать.




Снять стартер с КП и оставить его в монтажном положении. Болт -2- закрепляет стартер на КП и имеет дополнительно распорную втулку -стрелка-.

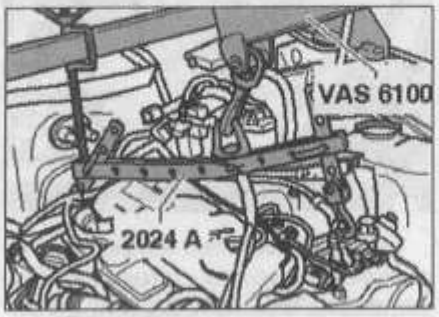



Прикрепить приспособление для подвешивания -T40013- к КП и закрыть предохранитель. Установить траверсу -10 - 222 А- на чашки амортизационных стоек слева и справа, как показано на рисунке. Навесить петли -10 - 222 А/12- на ходовой винт -10 - 222 А/11-и на траверсу -T40013-. Для лучшего представления монтажное положение показано при снятом двигателе.

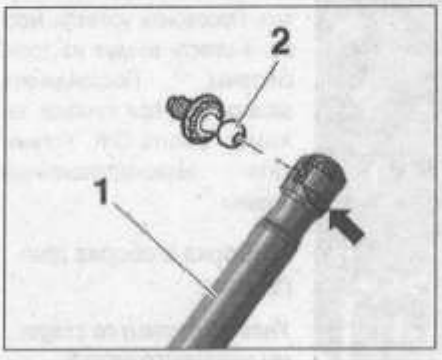


***Все***

Слегка подтянуть двигатель с помощью ходового винта траверсы. Снять проушину приспособления для подвешивания -2024 A-, отсоединив шпильку и вдавив болт. Снова установить проушину в 4 отверстие спереди приспособления для подвешивания. Зафиксировать болт шпилькой. Подвесить приспособление для подвешивания -2024 A- на двигателе и сервисном кране -VAS 6100-, как показано на рисунке.




Выкрутить слева и справа болты -1- подушки двигателя. Выкрутить гайку -2- и высвободить держатель с эл. проводами. При наличии извлечь левое и правое эл. штекерное соединение -стрелка- из держателя и разъединить их. Приподнять двигатель настолько, чтобы высвободить подушки двигателя. Довернуть ходовой винт траверсы -10 - 222 A-. Опасность повреждений шланговых и проводных соединений, а также мот. отсека. Убедиться в том, что все шланговые и проводные соединения между двигателем, КП, подрамником и кузовом отсоединены. При извлечении двигателя из мот. отсека соблюдать осторожность. Во время извлечения двигателя второй механик должен осторожно открыть капот, обеспечив максимальный угол открытия. Для этого слегка поддеть слева и справа стопорную пружину -стрелка- небольшой отверткой и снять газонаполненный амортизатор -1- сверху с шаровых цапф -2-. Отсоединить двигатель от КП и вынуть вверх из мот. отсека. Вновь вдавить газонаполненные амортизаторы в шаровые цапфы.



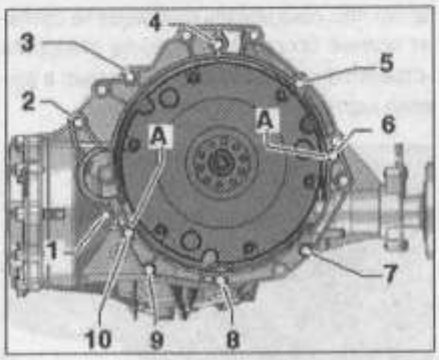

***Установка***

***Моменты затяжки (Н•м)***

*Указание: Моменты затяжки действительны для слегка смазанных, смоченных маслом, фосфатированных или оксидированных гаек и болтов. Допускается использование доп. смазок, например моторных или трансмиссионных масел, кроме графитсодержащих. Не использовать обезжиренные детали. Допуск моментов затяжки составляет ± 15%.*

| | | |
|---|---|---|
| Болты и гайки | M6 | 9 |
| | M7 | 15 |
| | M8 | 20 |
| | M10 | 40 |
| | M12 | 65 |

***Двигатель к МКП***




| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 (1) | M10x50 (2) | 65 |
| 2 (3) | M12x100 (4) | 30 + 90° |
| 3 (5), 6 | M12x75 (4) | 30 + 90° |
| 4, 5 (5) | M12x120 (4) | 30 + 90° |
| 7...9 | M10x75 (4) | 15 + 90° |
| 10 | M12x50 (4) | 30 + 90° |
| A | Установочные втулки для выравнивания | |

(1) Дополнительно закрепляет стартер.

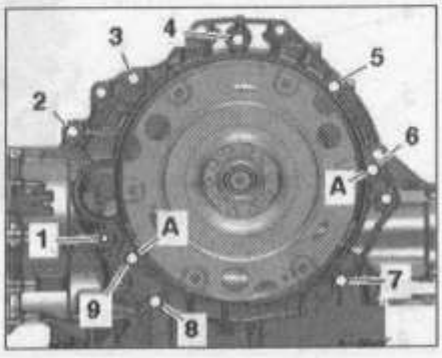
(2) Класс прочности болта 10.9, стальной болт можно использовать многократно.

(3) Дополнительно закрепляет стартер; с доп. распорной втулкой между стартером и КП.

(4) Можно использовать болты дважды.

(5) Дополнительно закрепляет держатель проводов.

***Двигатель к КП с двойным сцеплением 0B5***




| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 (1) | M10x50 (2) | 65 |
| 2 (3) | M12x100 (4) | 30 + 90° |
| 3 (5), 6 | M12x75 (4) | 30 + 90° |
| 4, 5 | M12x120 (4) | 30 + 90° |
| 7, 8 | M10x40 (4) | 15 + 90° |
| 9 | M12x50 (4) | 30 + 90° |
| A | Установочные втулки для выравнивания | |

(1) Дополнительно закрепляет стартер.

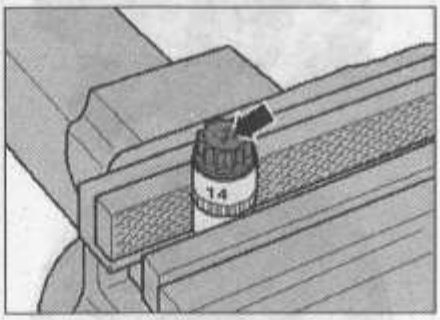
(2) Класс прочности болта 10.9, стальной болт можно использовать многократно.

(3) Дополнительно закрепляет стартер; с доп. распорной втулкой между стартером и КП.

(4) Можно использовать болты дважды.

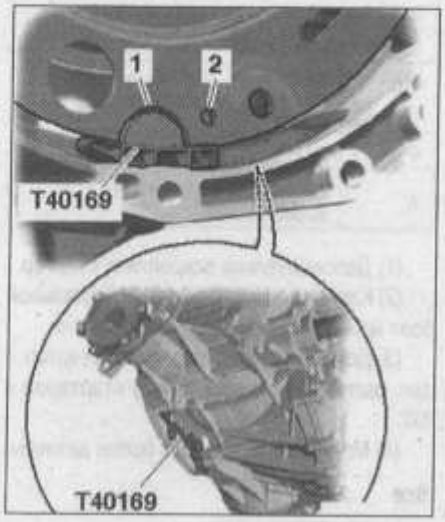
***Все***

Алюминиевые болты можно использовать дважды. Поэтому после однократного использования болтов следует сделать 2 насечки „X" -стрелка-. Во избежание повреждения болтов не зажимать их в тисках. Вставить болт в головку на 14 мм с удлинителем 1/2", другой конец которого закреплен в ручных тисках (как изображено на рисунке). Болты, отмеченные „X", запрещается использовать повторно.

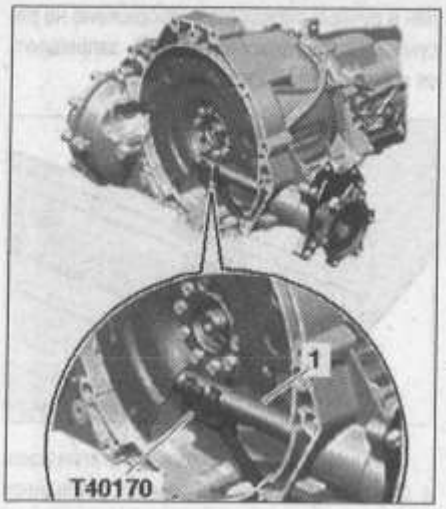



Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить самостопорящиеся гайки, манжетные уплотнения, прокладки и уплотн. кольца. На а/м с МКП в ведомом диске должен быть установлен игольчатый подшипник. Перед установкой диска убедиться в том, что игольчатый подшипник установлен. Запрессовать игольчатый подшипник в ведомый диск. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. При установке все кабельные стяжки следует расположить на прежних местах. Перед закреплением двигателя на КП необходимо сделать следующее. Вставить монтажный инструмент -T40169- снизу в корпус КП и установить двухмассовый маховик, как показано на рисунке. Монтажное приспособление должно войти в полукруглую выемку -1- и дополнительно в контрольное отверстие -2-. Есть только 1 контрольное отверстие, необходимо повернуть двухмассовый маховик соответствующим образом. Вставить болты

монтажного приспособления в отверстие на корпусе КП.




Вставить транспортировочное крепление -T40170- снизу в корпус КП и закрепить на вале с фланцем -1-. При необходимости проверить возможность повторного использования алюминиевых болтов крепления двигателя на КП и отметить их.

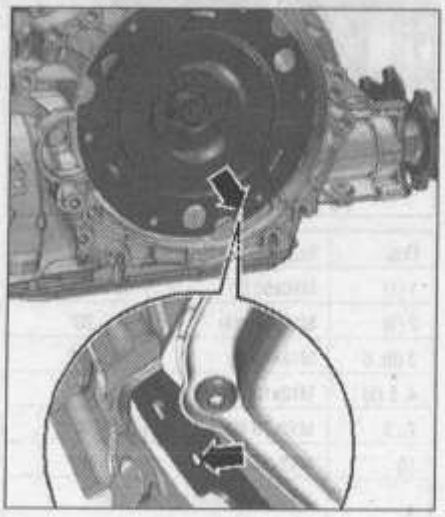



А/м с МКП: Убедиться в наличии установочных втулок -А- для выравнивания двигателя и КП в блоке цилиндров, при необходимости вставить недостающие втулки. Установить двигатель на КП, вкрутить и затянуть болты -2...6-. Болт -2- закрепляет стартер на КП и имеет дополнительно распорную втулку -стрелка- Дистанционная втулка должна быть вставлена между стартером и КП. Снять нагрузку с крюка -10 - 222 А/10-. Опустить кран и поставить двигатель с КП на подушки двигателя. Установить подушку двигателя. Демонтировать кран -VAS 6100- и приспособление для подвешивания -2024 А-. Затянуть болты -1, 7, 8, 9, 10- соединения двигателя и КП. Снять транспортировочное крепление -T40170- и монтажное приспособление -T40169-.

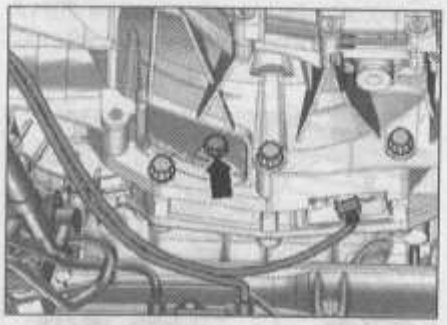
А/м с КП с двойным сцеплением 0B5: Убедиться в наличии установочных втулок -А- для выравнивания двигателя и КП в блоке цилиндров, при необходимости вставить недостающие втулки. Болт -2- закрепляет стартер на КП и имеет дополнительно распорную втулку -стрелка- Дистанционная втулка должна быть вставлена между стартером и КП. Разгрузить шпиндель -10 - 222 А/11-. Опустить кран и поставить двигатель с КП на подушки двигателя. Установить подушку двигателя. Демонтировать кран -VAS 6100- и приспособление для подвешивания -2024 А-.

***Все***

Следующий шаг необходим, чтобы модуль сцепления равномерно прилегал к ведомому диску и не перекашивался. Установить колесные ниши. Установить передние колеса. Включить 4-ю передачу и вращать передние колеса в направлении движения до тех пор, пока модуль сцепления не сделает полный оборот. Контрольное отверстие -стрелка- должно быть снова видимо в выемке картера КП.



Закрепить модуль сцепления на ведомом диске следующим образом. Первый болт -стрелка- вкрутить вручную (2 Н•м). Вращать передние колеса по направлению движения до тех пор, пока модуль сцепления не провернется на 240°. Затянуть в этом положении доступный болт заданным моментом. Вращать передние колеса в направлении движения до тех пор, пока модуль сцепления не провернется соответственно на 120°, и затянуть оставшиеся 2 болта моментом затяжки.



Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить сажевый фильтр. Установить форсунку для восстановителя -N474-. Установить датчик разности давлений -G505-. Установить демпфер колебаний. Установить промежуточный ролик и натяжной ролик. Установить генератор. Установить лопастной насос. Установить магистрали ATF. Установить компрессор. Установить поликлиновой ремень.

А/м с передним приводом: Установить контропору и поперечину. Установить балку крепления замка.

***Все***

Электрические соединения и прокладка. Установить блок управления двигателя. Установить эл. провода, распределитель 2 для кл. 30 -TV22- и крышку коммутационного блока в мот. отсеке. Установить растяжку. Установить заливную горловину бачка омывателя. Соблюдать меры после подключения АКБ. Опасность повреждения блоков управления при перенапряжении. Для запуска двигателя не использовать зарядное устройство! Установить корпус возд. фильтра. Подсоединить воздуховодный шланг при помощи резьбовых хомутов. Проверить уровень масла. Удалить воздух из топл. системы. Подсоединить шланги ОЖ при помощи зажимов. Залить ОЖ. Установить звукоизоляционные экраны.




## Разборка и сборка двигателя

***Уплотн. фланец со стороны ременного шкива***

1/7. Болт

2. Шкив зубчатого ремня коленвала: на прилегающих

поверхностях между шкивом зубчатого ремня и коленвалом не должно быть масла; установка возможна только в одном положении

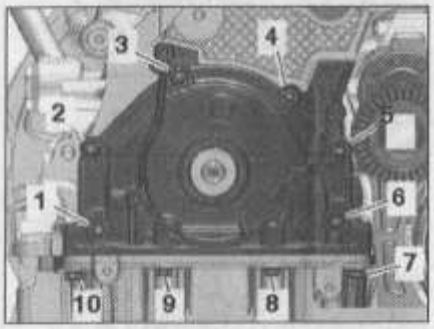
3. Прокладка вала: для коленчатого вала со стороны ременных шкивов; не смазывать маслом

4. Уплотн. фланец со стороны шкива: должен сидеть на установочных штифтах

5. Блок цилиндров

6. Установочный штифт: 2 шт.

***Уплотн. фланец со стороны шкива - момент и последовательность затяжки***




Затянуть болты в 3 этапа в показанной последовательности.

| Этап | Болты | Момент затяжки |
|---|---|---|
| 1 | -1...10- | вкрутить от руки до упора |
| 2 | -1...6- | перекрестно затянуть моментом 15 Н•м |
| 3 | -7...10- | 15 Н•м |

***Привод зубчатым ремнём***

***I***

1. Зубчатый ремень: перед снятием пометить направление хода мелом или фломастером

2. Промежуточный ролик

3. Гайка: 20 Н•м

4. Натяжной ролик

5. Гайка: 20 Н•м +45°

6. Болт: 20 Н•м

7. Промежуточный ролик

8. Болт: 25 Н•м

9. Шестерня зубчатого ремня распредвала

10. Болт: откручивание и затяжка с контропорой -T10051 -; 100 Н•м

11. Ступица распредвала

12. Пробка

13. Задняя защита зубчатого ремня

14. Болт: 9 Н•м

15. Ступица: насоса высокого давления

16. Гайка

17. Шкив зубчатого ремня насоса высокого давления

18. Болт

19. Промежуточный ролик

20. Болт: заменить; 50 Н•м +90°

21. Уплотн. кольцо: заменить

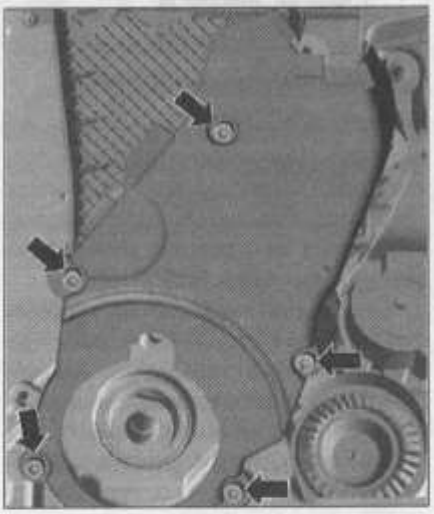
22. Насос ОЖ

23. Болт

24. Шкив зубчатого ремня коленвала: на прилегающих поверхностях между шкивом зубчатого ремня и коленвалом не должно быть масла; установка возможна только в одном положении

25. Болт: заменить; откручивание и затяжка с контропорой -3415-; резьбу и буртик дополнительно не смазывать; 120 Н•м + 90°

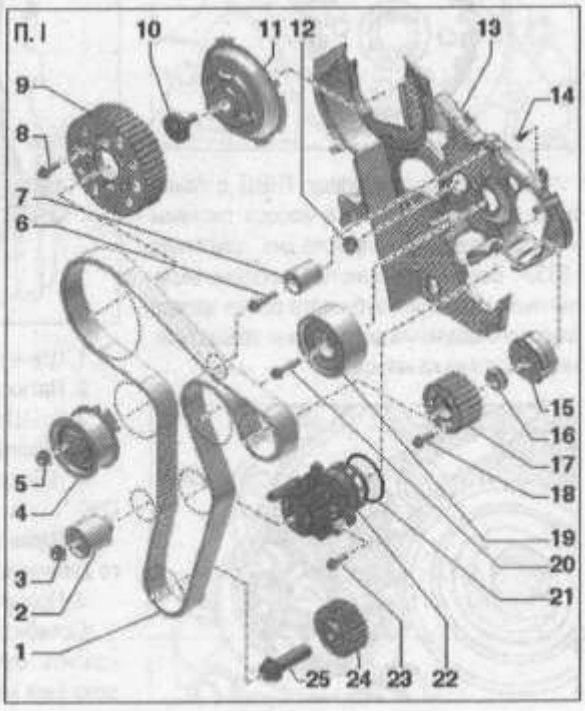
***Нижний кожух зубчатого ремня - момент затяжки***

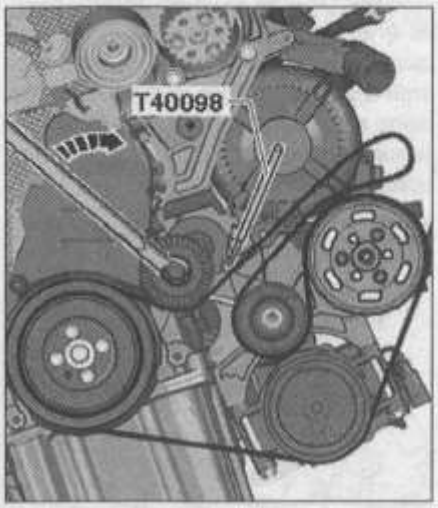


Затянуть болты -стрелки- моментом 9 Н•м.

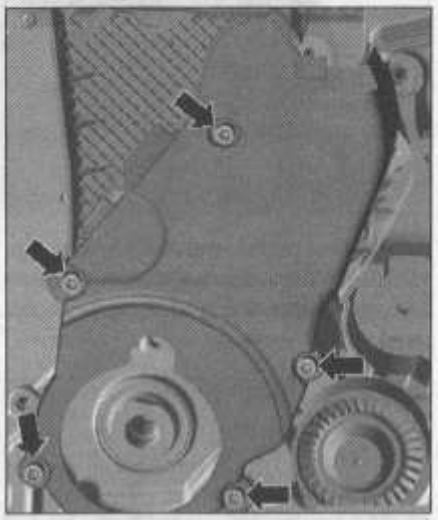
***Снятие зубчатого ремня***

Повернуть натяжитель по часовой стрелке -стрелка-, снять поликлиновый ремень со шкива генератора и снять нагрузку с натяжителя. Снять поликлиновой ремень. -T40098- не учитывать.

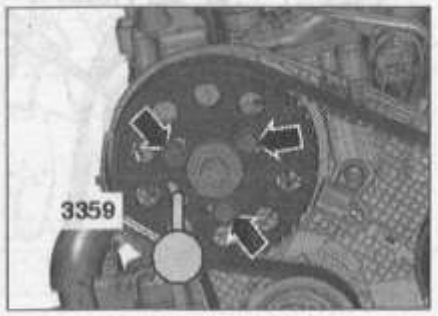


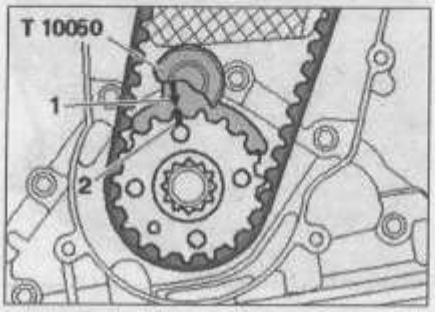

Снять демпфер колебаний. Привести балку крепления замка в сервисное положение. Снять верхних кожух зубчатого ремня, для этого открыть скобы -стрелки-. Выкрутить болты -стрелки-. Снятие нижнего кожуха зубчатого ремня.



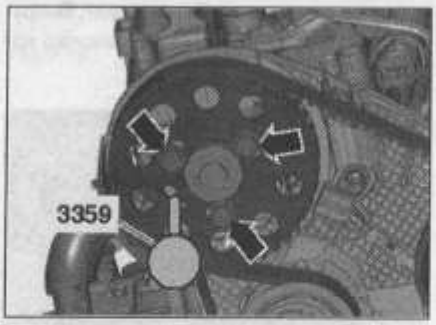
Опасность повреждения из-за перескакивания зубчатого ремня. Проворачивать коленвал только в направлении вращения двигателя. Провернуть коленвал за болт зубчатого ремня так, чтобы распредвал оказался в „ВМТ". Зафиксировать ступицу распредвал с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. -Стрелки- не учитывать.



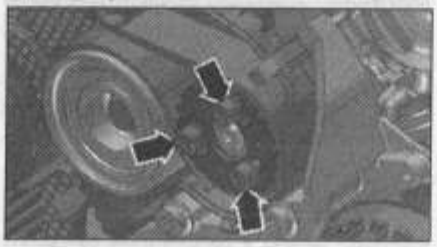
Зафиксировать шестерню зубчатого ремня коленвала стопором коленвала -T10050-. Отметки на шкиве зубчатого ремня -2- и стопоре коленвала -1- должны находиться друг напротив друга -стрелка-. При этом цапфа фиксатора коленвала должна войти в отверстие уплотн. фланца. Стопор можно надвинуть на звёздочку только с торцовой стороны шлицев.



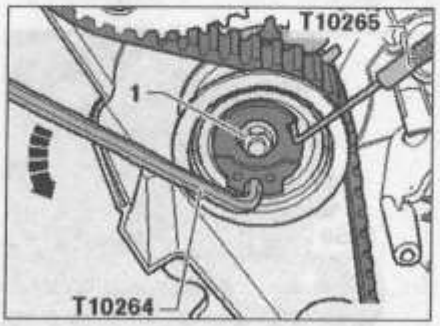

Ослабить болты -стрелки- шестерни зубчатого ремня распредвала примерно на 90°.



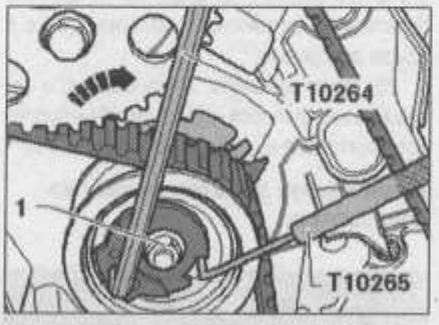

Ослабить болты -стрелки- шкива зубчатого ремня топл. насоса высокого давления с помощью вставки XZN 10 -T10385- примерно на 90°.



Ослабить гайку -1- натяжного ролика. Повернуть эксцентрик натяжного ролика с помощью угловой отвертки -T10264- против часовой стрелки -стрелка-, чтобы можно было зафиксировать натяжной ролик фиксатором -T10265-.



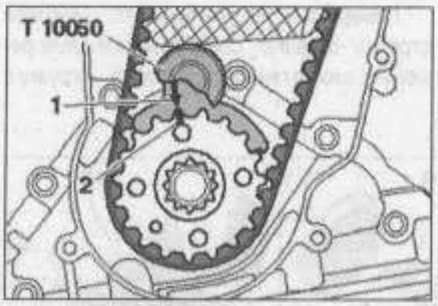

Повернуть затем эксцентрик натяжного ролика с помощью угловой отвертки -T10264- по часовой стрелке -стрелка- до упора и затянуть вручную гайку -1-. Снять зубчатый ремень вначале с отводного ролика, затем с остальных шкивов.



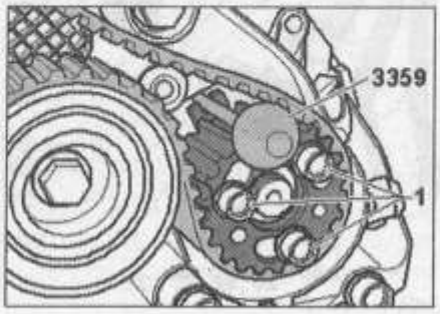

***Установка (регулировка фаз ГРМ)***

Для выполнения регулировочных работ на зубчатых ремнях двигатель должен быть холодным. Опасность повреждения клапанов и днища поршней. При проворачивании распредвала ни 1 поршень коленвала не должен находиться в „ВМТ".

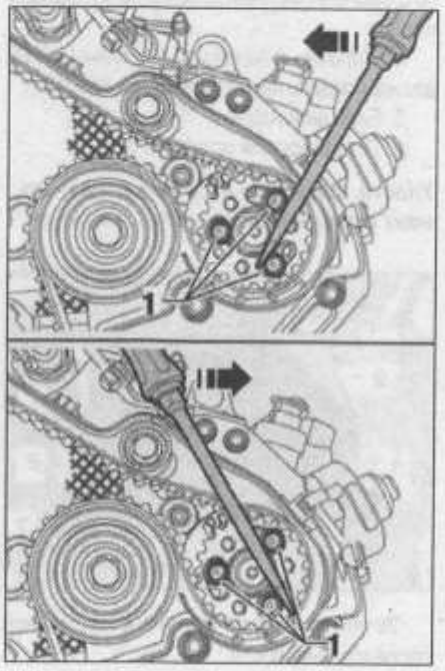
Условия: Натяжной ролик заблокирован фиксирующим инструментом -T10265- и зафиксирован -1- на правом упоре. Зафиксировать ступицу распредвала с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. Вкрутить болты -стрелки- от руки. Шестерня зубчатого ремня распредвала должна еще вращаться, но не должна качаться. Коленвал зафиксирован стопором коленвала -T10050-.



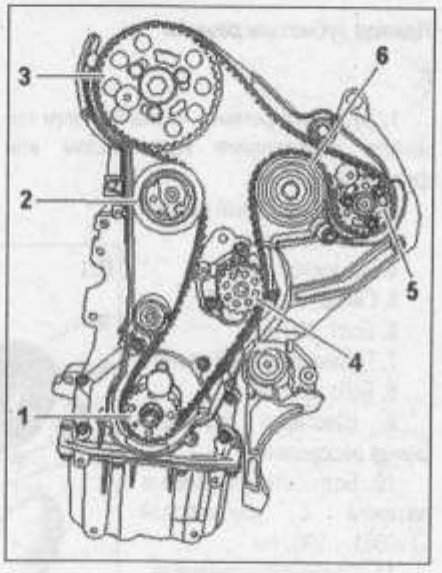

Зафиксировать ступицу ТНВД с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. Болты -1- остаются свободно вкрученным. Шестерня зубчатого ремня насоса высокого давления должна еще вращаться, но не должна качаться.




При необходимости, вращать шестерню зубчатого ремня насоса высокого давления отверткой -стрелки- за головки болтов -1-, чтобы можно было заблокировать ступицу стопорным штифтом.

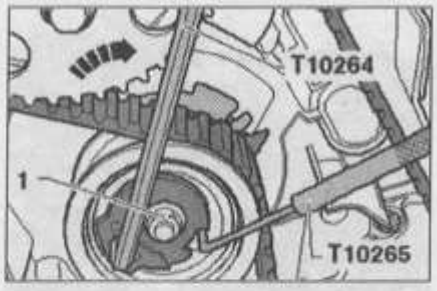



Вращать шестерни зубчатого ремня распредвала и насоса высокого давления в своих продольных отверстиях по часовой стрелке до упора. Установить зубчатый ремень в указанной последовательности.

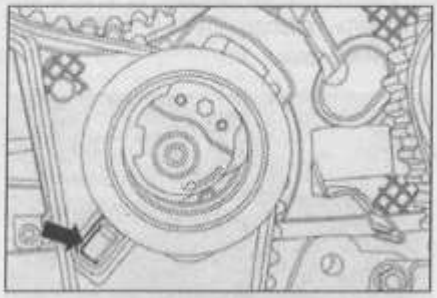



1. Шкив зубчатого ремня коленвала
2. Натяжной ролик
3. Шестерня зубчатого ремня распредвала
4. Шестерня зубчатого ремня насоса ОЖ
5. Шкив зубчатого ремня насоса высокого давления
6. Промежуточный ролик

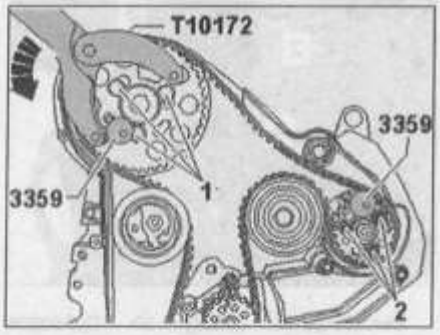
Ослабить гайку -1- натяжного ролика и удалить фиксатор -T10265-. На -стрелку- внимания не обращать.



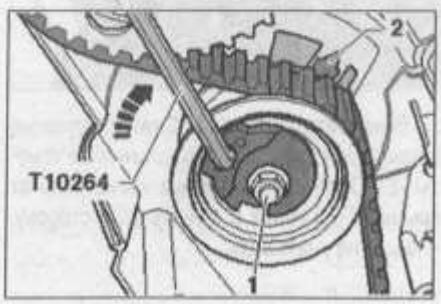

Обратить внимание на надлежащую посадку натяжного ролика в заднем кожухе зубчатого ремня -стрелка-.



Установить контропору -T10172- на шестерню зубчатого ремня распредвала, как показано на рисунке. Поворачивать контропору против часовой стрелки -стрелка - и удерживать в преднатяжении. В этом положении затянуть болты -1- шестерни зубчатого ремня распредвала и болты -2- шестерни зубчатого ремня насоса высокого давления. Момент затяжки 20 Н•м.

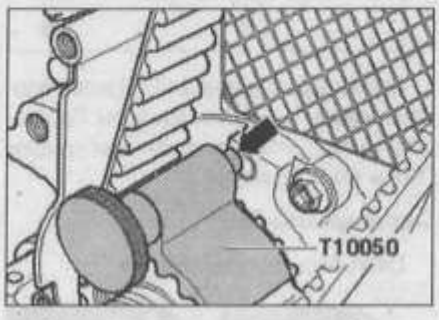



Теперь осторожно вращать эксцентрик натяжного ролика с помощью угловой отвертки -T10264- в направлении часовой стрелки -стрелка-, пока указатель -2- не окажется напротив выемки опорной пластины. Гайку -1- проворачивать нельзя. Удерживать натяжной ролик в этом положении и затянуть гайку. Удалить стопорный штифт -3359- и стопор коленвала -T10050-.

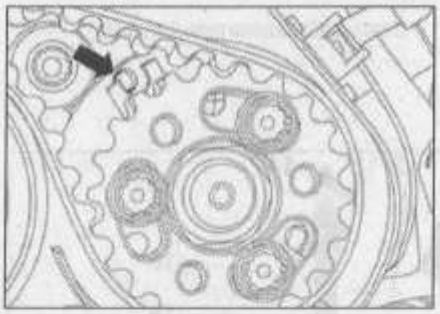



### *Проверка фаз ГРМ*

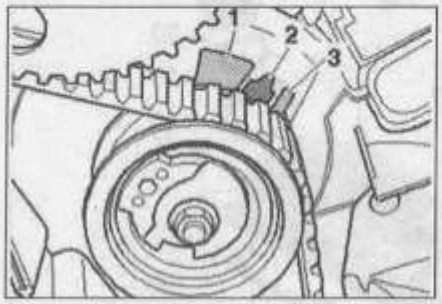
Опасность повреждения из-за перескакивания зубчатого ремня. Проворачивать коленвал только в направлении вращения двигателя. Провернуть коленвал за болт зубчатого ремня на 2 оборота в направлении вращения двигателя так, чтобы коленвал снова оказался недалеко от „ВМТ". Вставить снова стопор коленвала -T10050- в шестерню зубчатого ремня коленвала. Вращать коленвал в направлении вращения двигателя до тех пор, пока цапфа -стрелка- стопора коленвала при вращении не зафиксируется в уплотнительном фланце.




Ступица распредвала должна быть зафиксирована с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. -Стрелки- не учитывать. Точку фиксации ступицы насоса высокого давления можно обнаружить с большим трудом. Однако небольшое отклонение -стрелка- не скажется на работе двигателя.



Указатель натяжного ролика -2- должен находиться в середине между язычками -1- и -3- опорной пластины. Боковое смещение допускается максимум 5 мм.




Если условия не выполняются, скорректировать фазы ГРМ. Если условия выполняются, продолжение при правильно отрегулированных фазах ГРМ.

### *Коррекция фаз ГРМ*

Если не удается заблокировать ступицу распредвала, то извлечь стопор коленвала -T10050- настолько, чтобы цапфа открыла доступ к отверстию. Провернуть коленвал против направления вращения двигателя немного за „ВМТ". Вращать медленно коленвал в направлении вращения двигателя до тех пор, чтобы можно было зафиксировать ступицу распредвала. После фиксации ослабить болты шестерни зубчатого ремня распредвала.

### *Цапфа A стопора коленвала -T10050- располагается слева от отверстия*

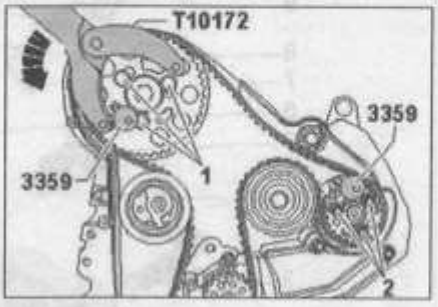
Вращать коленвал в направлении вращения двигателя до тех пор, пока цапфа -стрелка- стопора коленвала при вращении не зафиксируется в уплотнительном фланце. Затянуть болты шестерни зубчатого ремня распредвала моментом 20 Н•м.

### *Цапфа B стопора коленвала -T10050- располагается справа от отверстия*

Немного повернуть сначала коленвал против направления вращения двигателя. Снова вращать коленвал в направлении вращения двигателя до тех пор, пока цапфа стопора коленвала при вращении не зафиксируется в уплотнительном фланце. Затянуть болты шестерни зубчатого ремня распредвала моментом 20 Н•м.

### *Продолжение при правильно отрегулированных фазах ГРМ*

Удалить стопорный штифт насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359- и стопор коленвала -T10050-. Провернуть коленвал за болт зубчатого ремня на 2 оборота в направлении вращения двигателя так, чтобы коленвал снова оказался недалеко от „ВМТ". Повторить контроль фаз ГРМ. Если ступицу распредвала теперь можно зафиксировать, довернуть болты -1- шестерни зубчатого ремня распредвала с заданным моментом. Довернуть болты -2- шестерни зубчатого ремня насоса высокого давления с заданным моментом. Повторить контроль фаз ГРМ.




### *Установить*

Установка в обратном порядке. Заменить уплотнения. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соот-

ветствующей серии. Установить рамку радиатора. Установить демпфер колебаний.

## Головка блока цилиндров

### *Крышка ГБЦ*

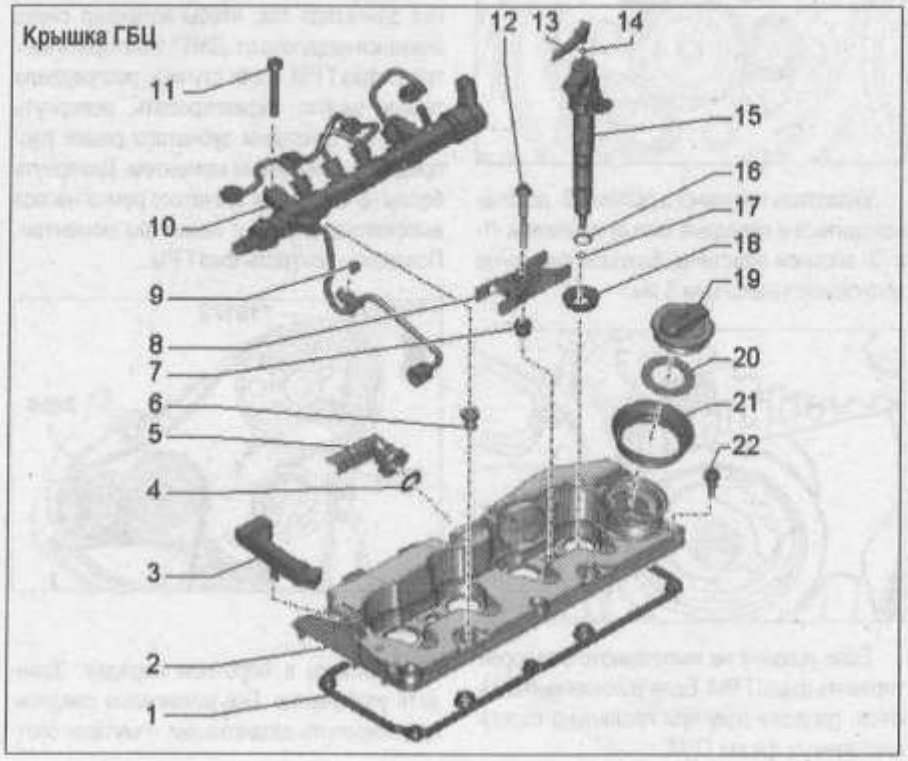
*Осторожно! При установке нового не полностью укомплектованного двигателя обязательно затянуть прижимные скобы модулей впрыска предписанным моментом затяжки после установки магистралей высокого давления. Для выравнивания модулей впрыска при установке магистралей высокого давления прижимные скобы после поставки лишь завернуты до упора. При несоблюдении это может привести к повреждению двигателя.*

1. Прокладка: замена при повреждении или негерметичности
2. Крышка ГБЦ
3. Держатель: для вакуумных магистралей и эл. проводов
4. Уплотн. кольцо: заменить
5. Шланг вентиляции картера двигателя; для снятия нажать на кнопки разблокировки
6. Уплотнительная втулка топл. рампы: замена при повреждении или негерметичности
7. Насадка
8. Зажим

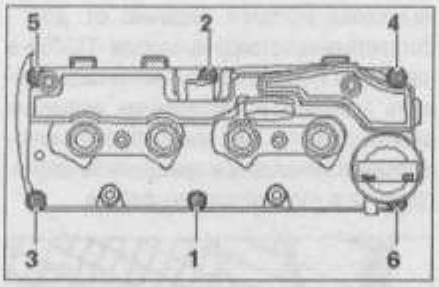
9/11/12. Болт

10. Топливная рампа: соблюдать нормы поддержания чистоты; не менять изгиб трубопроводов высокого давления
13. Обратная топл. магистраль
14. Уплотн. кольцо: заменить
15. Форсунка: соблюдать нормы поддержания чистоты
16. Уплотн. кольцо: заменить
17. Медное уплотн. кольцо: заменить
18. Уплотнительная манжета форсунки
19. Крышка
20. Прокладка крышки
21. Насадка
22. Болт: заменить при поврежденном уплотнении

**Крышка ГБЦ**



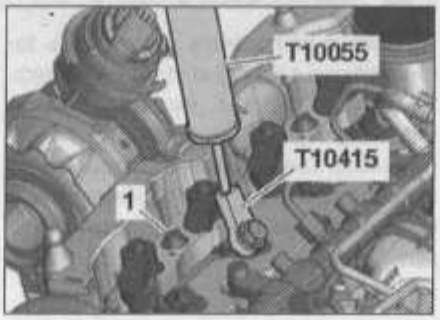

### *Крышка ГБЦ - момент и последовательность затяжки*



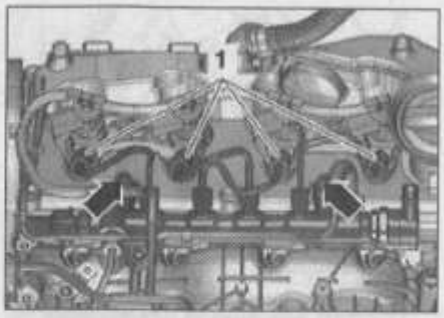

Затянуть болты крышки ГБЦ в последовательности -1...6- моментом 9 Н•м. Проследить за тем, чтобы в положении крышки ГБЦ не было перекосов.

### *Снятие крышки ГБЦ*

Снять блок системы впрыска.




Снять распределитель топлива.



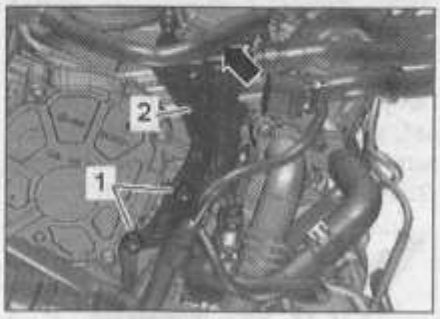

Разжать скобы -стрелки-, снять защитную накладку зубчатого ремня. Отсоединить эл. штекерные соединения -2, 3, 4-, высвободить провода. Снять и высвободить вакуумный шланг -1-.



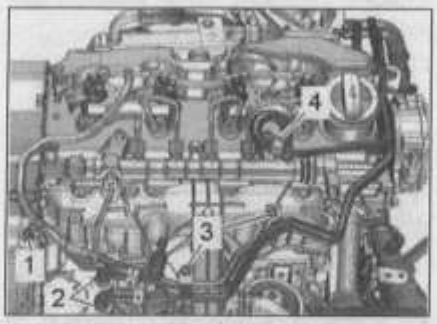
Отсоединить эл. штекерное соединение -3-датчика разности давлений -G505-. Выкрутить болт -2- и высвободить шланги -1- из держателя. Отложить датчик разности давлений -G505- назад.




Высвободить связку эл. проводов -стрелка-. Выкрутить гайки -1- и снять держатель -2-.



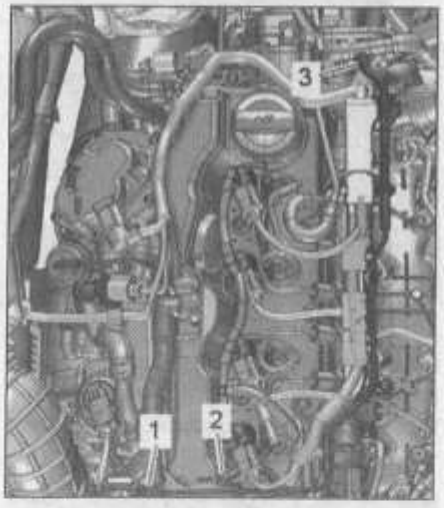

Выкрутить болты -1, 3-. Снять топливные шланги, ослабив для этого шланговые хомуты -2-. Оттянуть топливные магистрали от крышки ГБЦ вверх и отжать их в сторону. -Поз. 4- не учитывать.



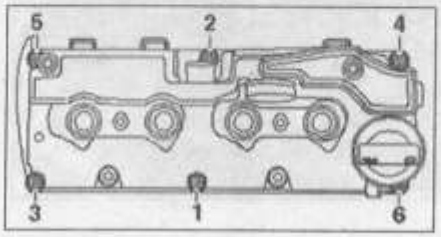

Отсоединить шланг -2- вентиляции картера двигателя, для этого нажать кнопки разблокировки. -Поз. 1- не учитывать.




Снять вакуумный шланг -2-. Снять держатель -1- крышки ГБЦ и отложить в сторону. -Поз. 3- не учитывать.

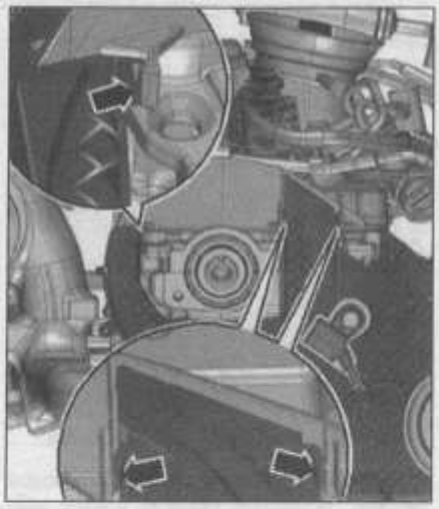



Ослабить болты крышки ГБЦ в последовательности -6...1- и выкрутить их.




### Монтаж

Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Заменить уплотн. кольцо круглого сечения. При повреждении или негерметичности заменить прокладку и болты крышки ГБЦ. Заменить насадки и уплотн. кольца форсунок при повреждении или негерметичности. Затянуть болты крышки ГБЦ. Следить за тем, чтобы крышка ГБЦ была правильно защелкнута в кожухе зубчатого ремня -стрелки-. Для наглядности монтажное положение показано при снятой шестерне распредвала.



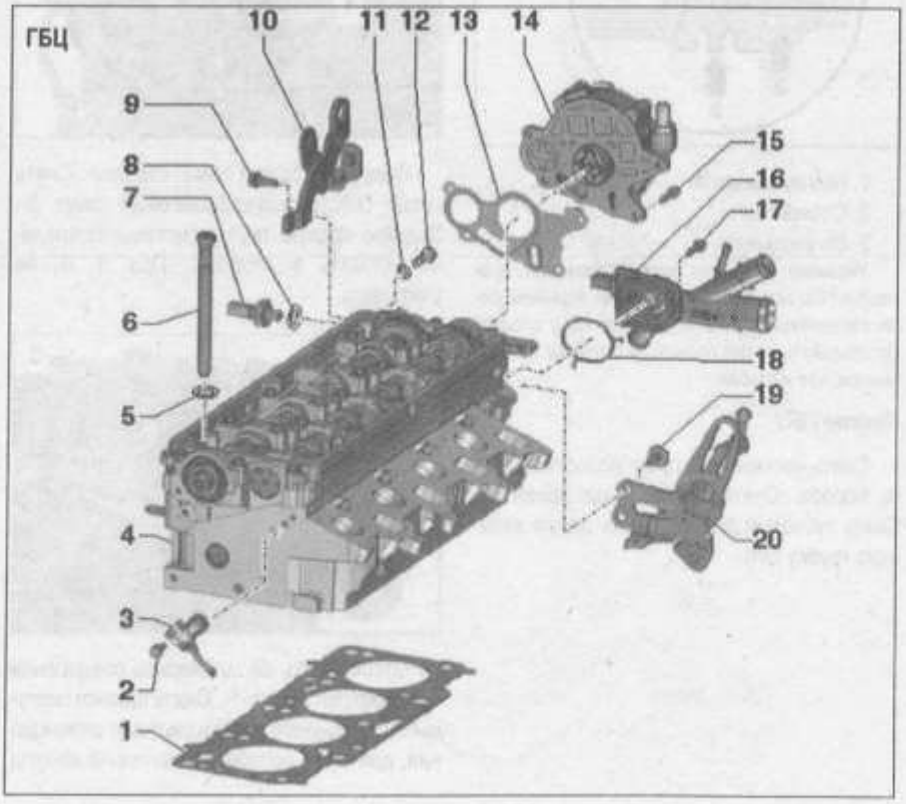
Проверить зазор между ступицей и кожухом зубчатого ремня. Установить распределитель топлива и форсунки впрыска. Электрические соединения и прокладка. Удалить воздух из топл. системы.

### ГБЦ

1. Уплотнение ГБЦ: заменить; после замены заменить ОЖ и масло
2. Болт: вставить с резьбовым лаком; 10 Н•м
3. Датчик Холла -G40-: для положения распредвала
4. ГБЦ: положить демонтированную ГБЦ на подкладку из пенопласта, в противном случае возможно повреждение свечей накаливания; нельзя обрабатывать; перед установкой проверить наличие 2 центрирующих втулок масляного насоса и блока цилиндров; после замены заменить ОЖ и масло
5. Подкладная шайба
6. Болт: заменить; учитывать последовательность при откручивании
7. Датчик давления масла -F1-: давление переключения 0,3...0,6 бар; проверить; 20 Н•м
8. Уплотнительная манжета: заменить

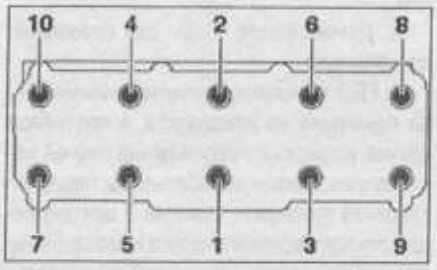
9/19. Болт: 20 Н•м

10. Проушина для подвешивания двигателя
11. Уплотнительная манжета: заменить
12. Резьбовая пробка: 20 Н•м
13. Прокладка: заменить
14. Вакуумный насос
15. Болт
16. Соединительный патрубок шлангов системы охлаждения: с датчиком температуры ОЖ -G62-; изображение не соответствует исполнению в а/м
17. Болт
18. Прокладка: заменить
20. Проушина для подвешивания двигателя



### ГБЦ - последовательность и момент затяжки болтов

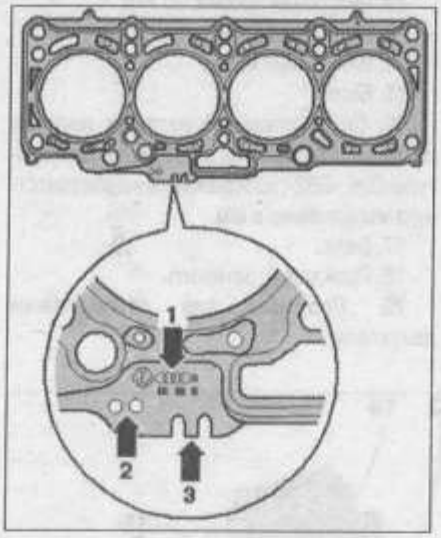
Заменить болты, которые затягивались с доворотом.




Затянуть болты в 4 этапа в показанной последовательности.

| Этап | Болты | Момент затяжки/угол доворота |
|---|---|---|
| 1 | -1...10- | 30 Н•м |
| 2 | -1...10- | 50 Н•м |
| 3 | -1...10- | довернуть на 90° |
| 4 | -1...10- | довернуть на 90° |

### Маркировка прокладки ГБЦ

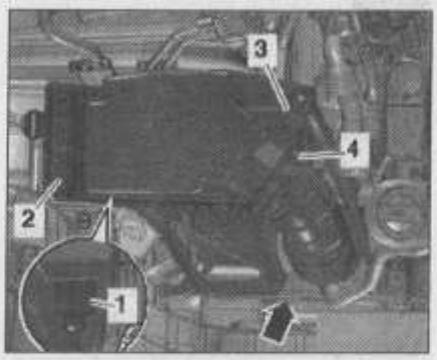



1. Номер запчасти
2. Отверстия
3. Не учитывать

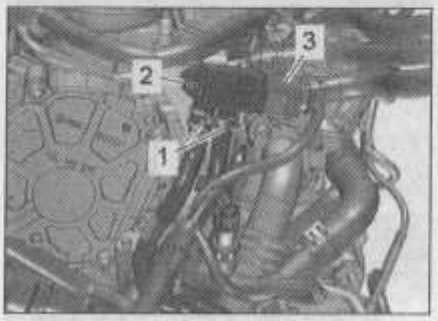
*Указание: Толщина устанавливаемой прокладки ГБЦ зависит от выступания поршней. Если заменяется только прокладка ГБЦ, следует использовать новую прокладку с тем же обозначением, что и старая.*

### Снятие ГБЦ

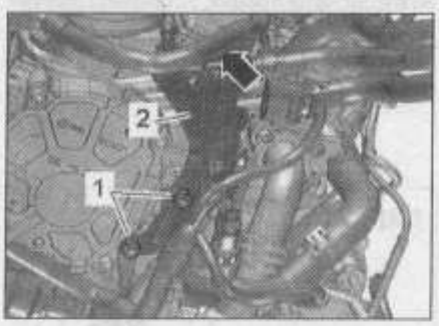
Снять переднюю стенку водоотводящего короба. Снять корпус возд. фильтра. Снять зубчатый ремень. Снять левую верхнюю трубку ОЖ.



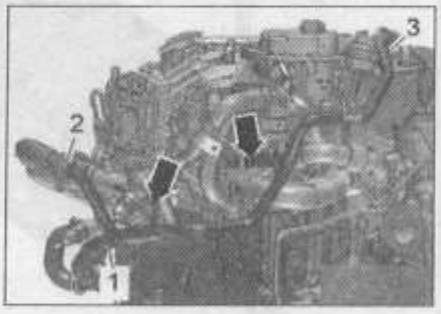

Отсоединить эл. штекерное соединение -3- датчика разности давлений -G505-. Выкрутить болт -2- и высвободить шланги -1- из держателя. Отложить датчик разности давлений -G505- назад.




Высвободить связку эл. проводов -стрелка-. Выкрутить гайки -1- и снять держатель -2-.



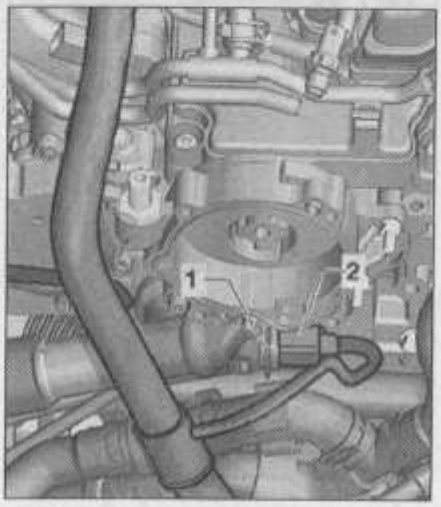

Выкрутить болт и гайку -стрелки-. Снять шланг ОЖ, ослабив шланговый хомут -3-. Заднюю правую трубку системы охлаждения отжать в сторону. -Поз. 1, 2- не учитывать.



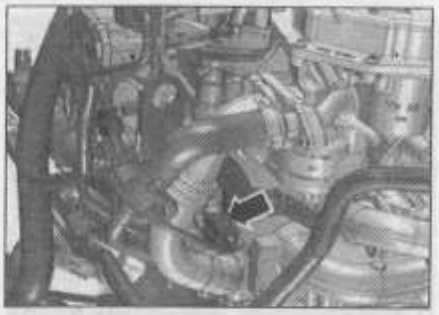

Отсоединить эл. штекерное соединение -3-. Выкрутить болт -1-. Снять шланги системы охлаждения с трубки системы охлаждения, для этого ослабить шланговые хомуты -стрелки-. Отложить датчик разности давлений назад. -Поз. 2- не учитывать.



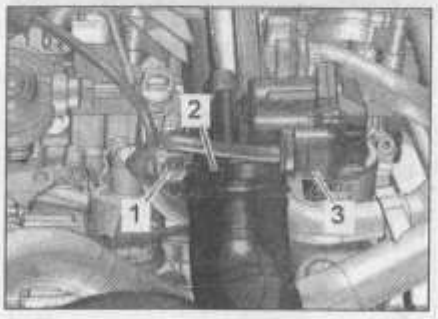

Отсоединить эл. штекерное соединение -2-датчика температуры ОЖ -G62-. -Поз. 1- не учитывать.



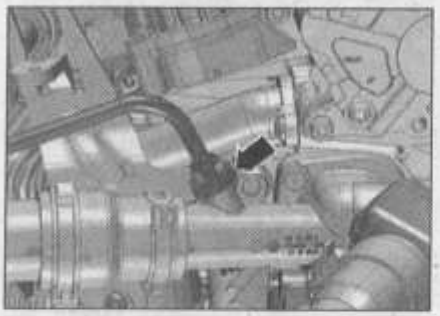

Отсоединить эл. штекерное соединение -4-.



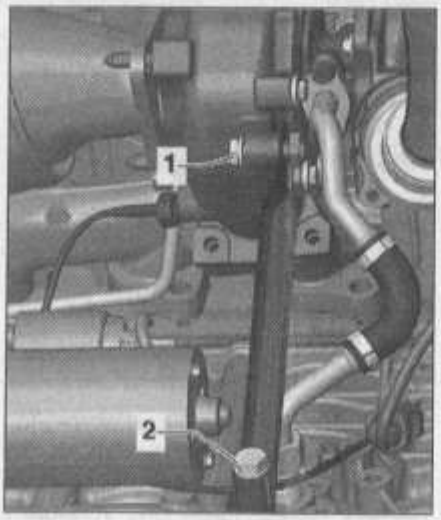
Выкрутить болт -1- направляющей трубки маслоизмерительного щупа. Отсоединить эл. штекерное соединение -3- блока управления дроссельной заслонки -J338-. -Поз. 2- не учитывать.



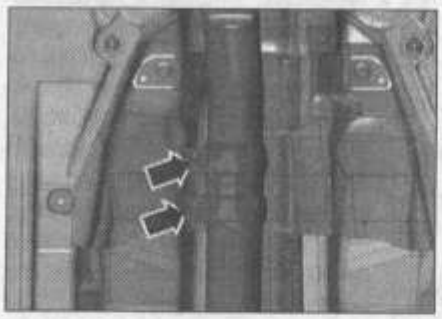
Снять крышку ГБЦ. Снять магистраль системы охлаждения, для чего разжать крепежные скобы -стрелки-.



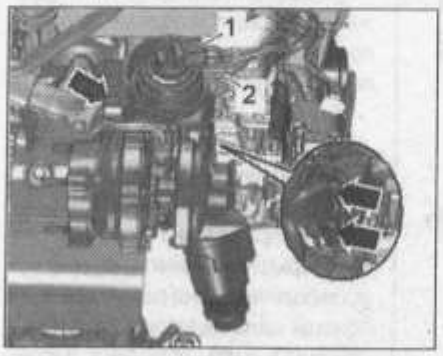
Ослабить болт -1- турбонагнетателя. -Поз. 2- не учитывать.



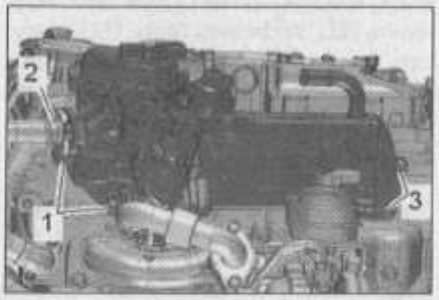

Ослабить зажимную втулку -стрелки-.



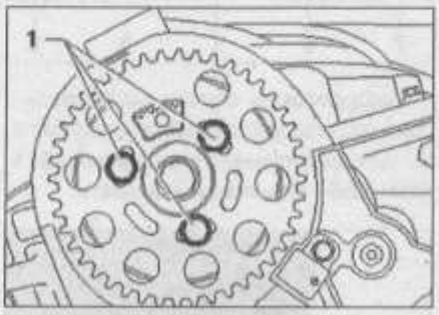
Выкрутить гайки -стрелки- турбонагнетателя. -Поз. 1, 2- не учитывать.



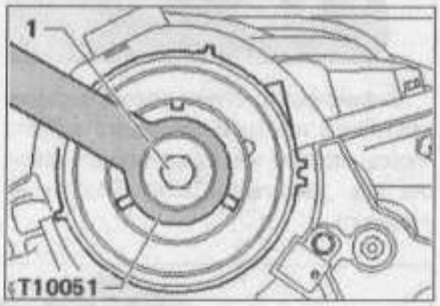

Высвободить связку проводов на ГБЦ. Отвернуть болты -1- и -3- от радиатора системы рециркуляции ОГ. -Поз. 2- не учитывать.



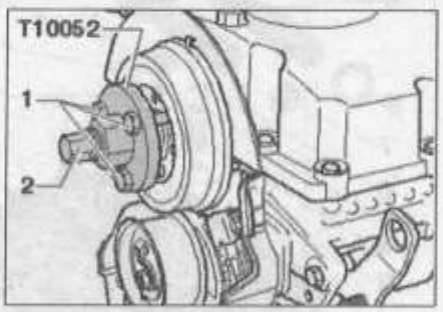

Выкрутить болты -1- и снять шестерню зубчатого ремня распредвала.




Выкрутить болт -1- ступицы распредвала, при этом удерживать контропорой -T10051-. Выкрутить болт примерно на 2 оборота.



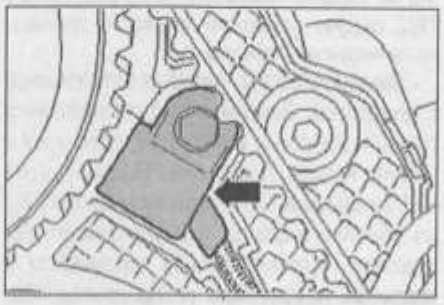

Приставить съёмник -T10052- к ступице распредвала и вкрутить болты -1- в ступицу. Для снятия ступицы распредвала вкрутить болт -2- и удерживать за шестигранник (на 30) съемника. Снять ступицу с конуса распредвала.



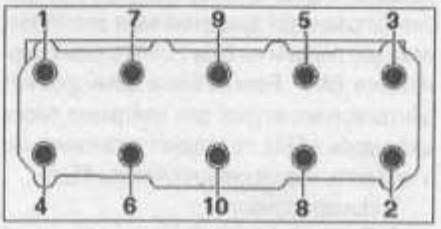

Выкрутить болт -стрелка- заднего кожуха зубчатого ремня.



Выкрутить болт датчика Холла -G40- -стрелка-, отложить датчик Холла -G40- в сторону.



Ослабить болты ГБЦ в последовательности -1...10-. Для извлечения ГБЦ необходим второй механик. Снять натяжной ролик зубчатого ремня при извлечении ГБЦ с установочного штифта.




Высвободить ГБЦ назад из заднего кожуха зубчатого ремня и одновременно с этим снять натяжной ролик. При этом следить за тем, чтобы не повредить маслосливную магистраль турбонагнетателя. Положить ГБЦ так, чтобы не перегнуть маслосливную магистраль. При необходимости подложить под выпускной коллектор деревянный брусок. Опасность повреждения стержней свечей накаливания при установке ГБЦ. Снятую ГБЦ с установленными свечами накаливания запрещается ставить на поверхность прилегания, так как стержни свечей накаливания слегка выступают за поверхность прилегания. В Audi Q5 с двигателем 2,0л 4V Common Rail TDI устанавливаются исключительно стальные свечи накаливания.

### *Монтаж*

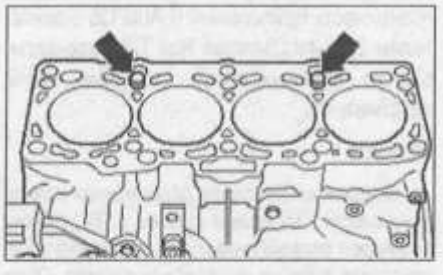
*Осторожно! Опасность повреждения уплотн. поверхности. Осторожно удалить с ГБЦ и блока цилиндров остатки герметика. Не допускать образования длинных царапин или задиров. Опасность повреждения блока цилиндров. В глухих отверстиях болтов крепления ГБЦ не должно быть масла или ОЖ. Опасность негерметичности*

*прокладки ГБЦ. При ремонте осторожно удалить с ГБЦ и блока цилиндров остатки герметика. Не допускать образования длинных царапин или задиров. Осторожно удалить остатки после обработки наждаком и шлифовки. Новое уплотнение ГБЦ следует вынимать из упаковки непосредственно перед установкой. Для предотвращения повреждения силиконового слоя и пазов прокладки ГБЦ следует особо осторожно обращаться с прокладкой. Опасность повреждения открытых клапанов. При установке обменной ГБЦ следует снимать пластиковый цоколь для защиты открытых клапанов лишь при непосредственном соприкосновении его с ГБЦ. Опасность повреждения клапанов и днища поршней после работ с клапанным механизмом. Чтобы убедиться в том, что ни 1 клапан при работе не соприкасается с ГБЦ, следует осторожно провернуть коленвал как минимум на 2 оборота.*

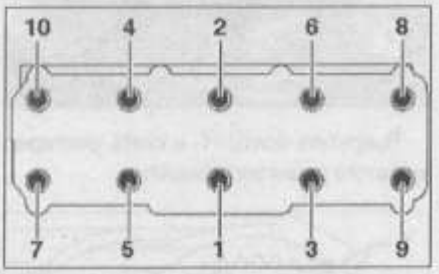
Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить самостопорящиеся гайки, манжетные уплотнения, прокладки и уплотн. кольца. Доработка ГБЦ двигателей TDI запрещена. Если устанавливается ГБЦ из обменного фонда, следует смазать поверхности касания между коромыслом и корпусом подшипника распредвалов. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. После замены ГБЦ или прокладки ГБЦ необходимо полностью заменить ОЖ и масло. Перед установкой ГБЦ удалить стопор коленвала -T10050- и повернуть коленвал против направления вращения вала двигателя, пока все поршни не будут стоять равномерно ниже „ВМТ". Если на блоке цилиндров нет центровочных втулок для центровки блока цилиндров и ГБЦ, то следует установить их. Учитывать маркировку прокладки ГБЦ.

1. Номер запчасти
2. Отверстия
3. не учитывать

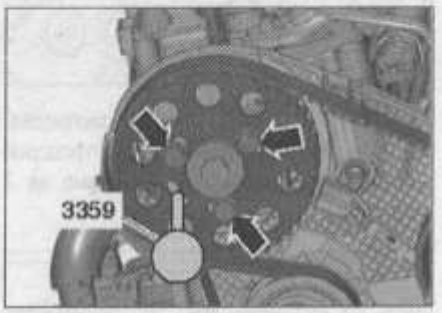
После замены прокладки ГБЦ или ГБЦ выбрать новую прокладку ГБЦ в соответствии с числом отверстий в старой прокладке. Если были заменены детали кривошипно-шатунного механизма, то новую прокладку ГБЦ следует выбирать согласно измерениям выступания поршней в положении „ВМТ". Наложить прокладку ГБЦ на центрирующие втулки -стрелки- в блоке цилиндров. Монтажное положение прокладки ГБЦ: маркировкой „верх" или номером запчасти к ГБЦ.



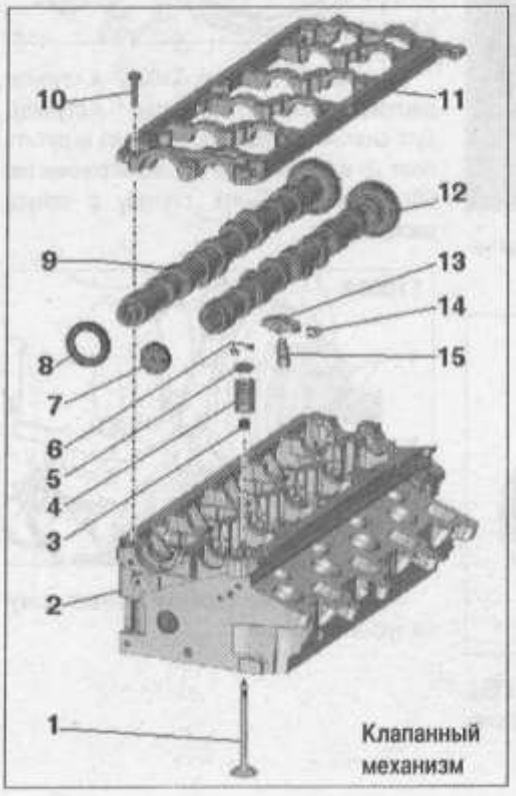
Вставить ГБЦ штифтовым .болтом натяжного ролика зубчатого ремня в выемку защитного кожуха зубчатого ремня сзади и одновременно насадить натяжной ролик. Обратить внимание на правильную прокладку провода к датчику Холла -G40-. Установить ГБЦ. Установить болты ГБЦ и вкрутить их от руки до упора. Затянуть болты ГБЦ. Установить задний кожух зубчатого ремня, ступицу и шестерню зубчатого ремня распредвала.



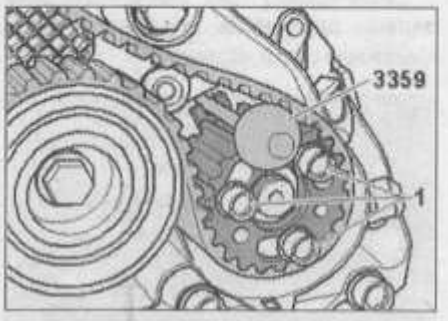

Зафиксировать ступицу распредвала с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. -Стрелки- не учитывать.



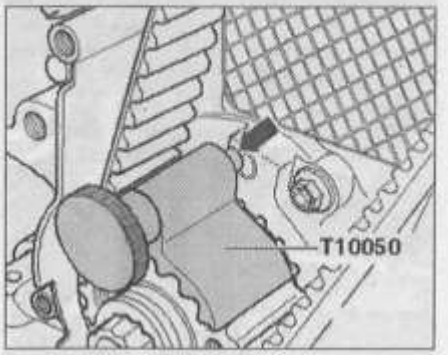

Зафиксировать ступицу насоса высокого давления с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. -Поз. 1- не учитывать.




Клапанный механизм




Вращать коленвал в направлении вращения двигателя до тех пор, пока цапфа -стрелка- стопора коленвала -T10050- при вращении не войдет в уплотн. фланец. Установить зубчатый ремень (отрегулировать фазы ГРМ).



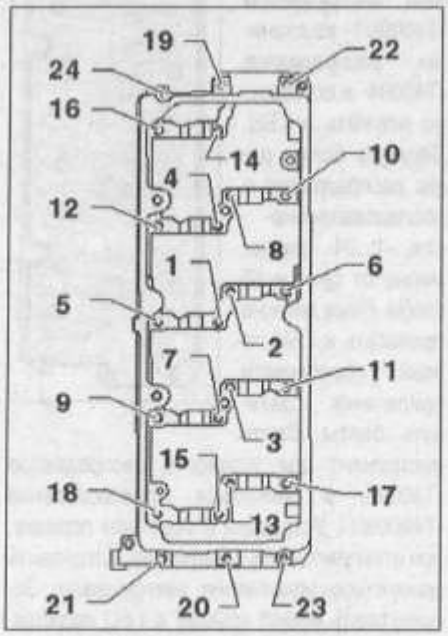

Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить крышку ГБЦ. Установить поликлиновой ремень. Установить заднюю трубку ОЖ. Установить турбонагнетатель. Электрические соединения и прокладка. Установить направляющую трубку маслоизмерительного щупа. Подсоединить воздуховодный шланг при помощи резьбовых хомутов. Установить заднюю правую трубку ОЖ. Установить датчик разности давлений -G505-. Установить левую верхнюю трубку ОЖ. Установить корпус возд. фильтра. Установить переднюю стенку водоотводящего короба. Заменить масло. Заменить ОЖ.

## Клапанный механизм

1. Клапан: обработке не подлежат, допускается только притирка; пометить монтажное положение для повторной установки
2. ГБЦ
3. Уплотнение стержня клапана
4. Пружина клапана
5. Тарелка пружины клапана
6. Сухарь клапана
7. Крышка: заменить; снятие: при установленной раме распредвала при помощи шила подцепить крышку с 1 стороны и снять; установка: запрессовать без герметика подходящей оправкой; глубина запрессовки 1...2 мм
8. Прокладка вала: заменить

9. Распредвал выпускных клапанов
10. Болт: учитывать последовательность при откручивании
11. Рама распредвала: со встроенными подшипниками распредвала
12. Распредвал впускных клапанов
13. Роликовый рычаг: пометить монтажное положение для повторной установки; проверить подшипники роликов на легкость вращения; перед установкой смазать рабочие поверхности
14. Стопорная скоба гидрокомпенсатора
15. Гидрокомпенсатор: пометить монтажное положение для повторной установки; перед установкой смазать рабочие поверхности

***Опорная рама - последовательность и момент затяжки болтов***

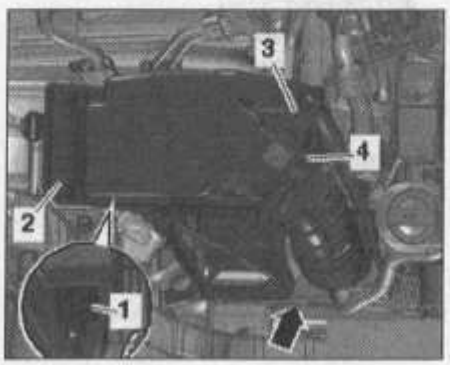



Затянуть болты в 2 этапа в показанной последовательности.

| Этап | Болты | Момент затяжки |
|---|---|---|
| 1 | -1...24- | Вкрутить от руки до упора. Опорная рама должна прилегать к ГБЦ по всей поверхности прилегания |
| 2 | -1...24- | 10 Н•м |

***Снятие распредвалов***

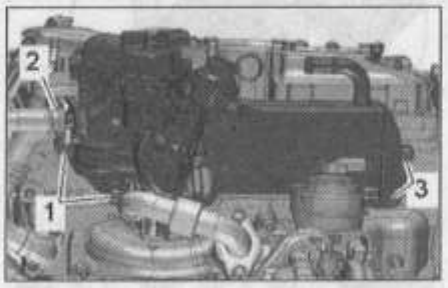
ГБЦ установлена. Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять корпус возд. фильтра.



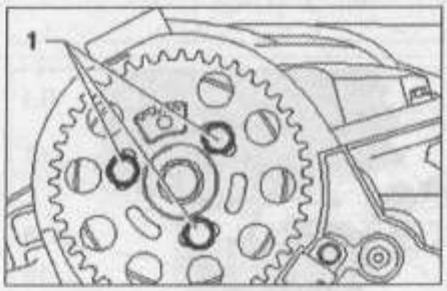

Отсоединить шланг -2- вентиляции картера двигателя, для этого нажать кнопки разблокировки. Снять шланг воздуховода, ослабив для этого шланговый хомут -1-.



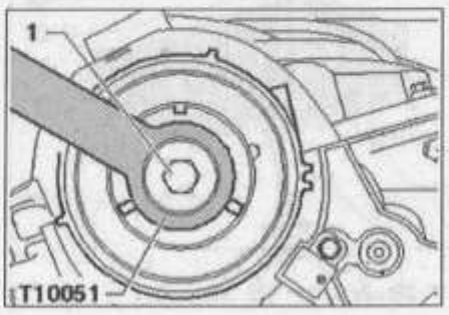

Выкрутить болты -1- и -3- радиатора системы рециркуляции ОГ. -Поз. 2- не учитывать. Снять зубчатый ремень со шкива зубчатого ремня распредвала и шкива зубчатого ремня насоса высокого давления. Снять крышку ГБЦ.



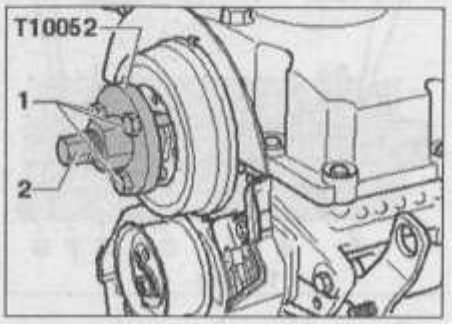

Выкрутить болты -1- и снять шестерню зубчатого ремня распредвала.




Выкрутить болт -1- ступицы распредвала, при этом удерживать контропорой -T10051-. Выкрутить болт примерно на 2 оборота.



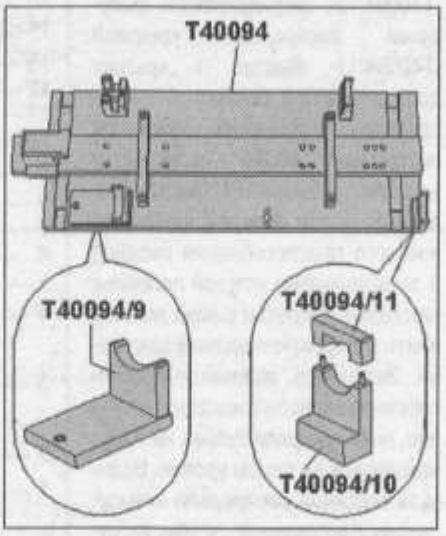

Если ступицу не удается снять от руки: приставить съёмник -T10052- к ступице распредвала и вкрутить болты -1- в ступицу. Для снятия ступицы распредвала вкрутить болт -2- и удерживать за шестигранник (на 30) съемника. Снять ступицу с конуса распредвала. Снять вакуумный насос.



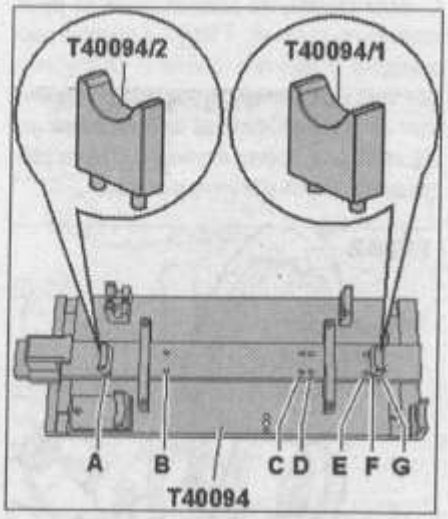

Ослабить болты рамы распредвалов в последовательности -24...1-. Выкрутить болты и осторожно отклеить раму распредвалов. Пометить для обратной установки и снять распредвалы.

***Монтаж***

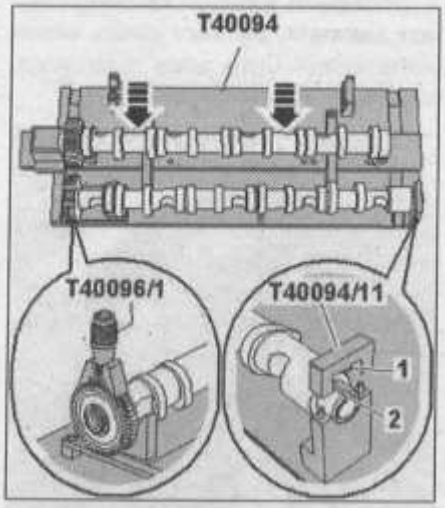
Опасность повреждения упорного подшипника в опорной раме. Распредвалы следует устанавливать только при помощи устройства для установки распредвалов -T40094-, как описано ниже. Опасность загрязнения системы смазки и подшипников. Закрыть открытые детали двигателя. Удалить остатки герметика с ГБЦ и с опорной рамы, например, вращающейся щеткой-насадкой с пластмассовой щетиной. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Смазать рабочую поверхность распредвалов маслом. Оснастить инструмент для установки распредвалов -T40094- следующим образом: прикрутить опоры -T40094/9- и -T40094/10- (с -T40094/11-) на основную плиту, как показано на рисунке. При необходимости, вывинтить в этом месте привинченные опоры.




Установить опору -T40094/1- на позицию -F- и опору -T40094/2- на позицию -A-.

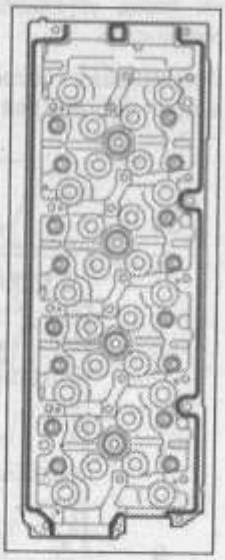



Положить впускной распредвал на опоры -T40094/1- и -T40094/2-. Провернуть впускной распредвал так, чтобы его можно было застопорить фиксатором в положении „ВМТ" -стрелка 1-. Вогнутость -стрелка 2- болта ГБЦ должна быть обращена наружу.

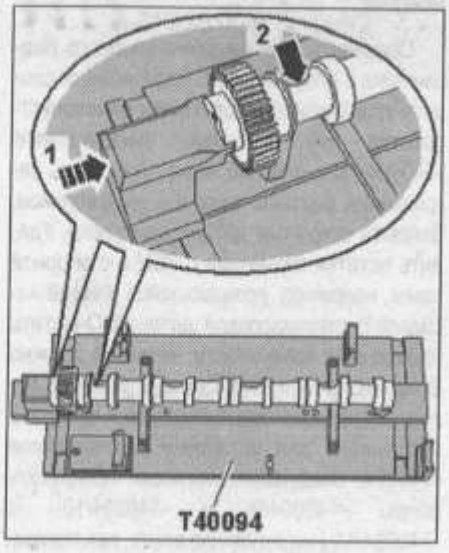


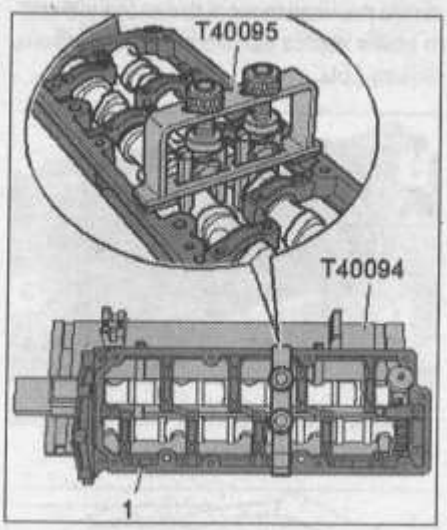

Установить раму на распредвалы. Все подшипники распредвалов должны находиться на распределительных валах. Установить станину для распредвалов -T40095- и зафиксировать распредвалы в раме, как показано на рисунке. Удалить крышку -T40094/11-.

Учитывать срок годности герметика. Отрезать носик тюбика по передней метке (диаметр отверстия прибл. 2 мм). Опасность загрязнения подшипников распредвалов вследствие избыточного герметика. Полосы герметика не должны быть толще указанного размера. Нанести полосу герметика на чистые посадочные поверхности ГБЦ, как это показано на рисунке. Толщина полосы герметика: 2...3 мм. Устанавливать и затягивать раму распредвалов следует без задержки, так как герметик сразу начинает затвердевать. После установки рамы коленвала дать герметику затвердеть около 30 мин.

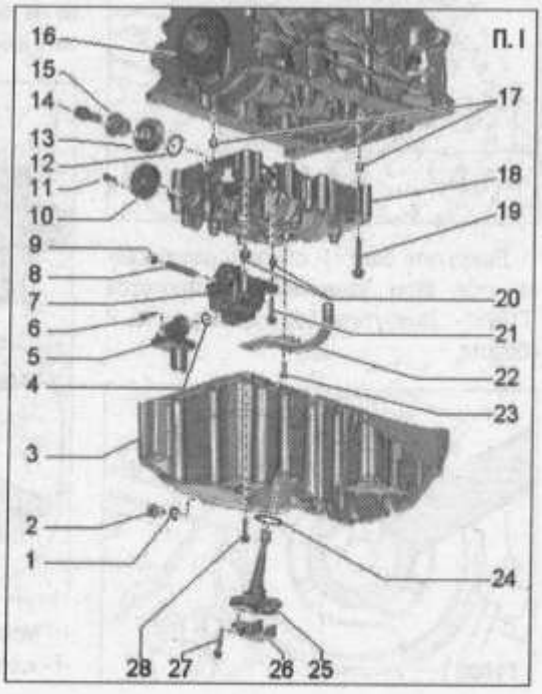


Извлечь распредвалы вместе с рамой, станиной для распредвалов -T40095- и зажимным инструментом -T40096/1- из станины распредвалов -T40094- и осторожно вложить в ГБЦ. Вкрутить болты рамы распредвалов в последовательности -1...24- равномерно от руки и до упора. Рама должна прилегать к ГБЦ по всей поверхности прилегания. Затянуть болты. Снять инструмент для установки распредвалов -T40095- и зажимное приспособление -T40096/1-. Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить манжетное уплотнение распредвала. Запрессовать новую крышку в ГБЦ подходящей оправкой на глубину 1...2 мм. Установить вакуумный насос. Установить крышку ГБЦ.




Положить выпускной распредвал на опоры -T40094/9- и -T40094/10-. Зафиксировать выпускной распредвал крышкой -T40094/11-. Выступ -1- крышки должен войти в канавку -2- в распредвалу. Установить зажимной инструмент -T40096/1- на зубчатом зацеплении выпускного распредвала так, чтобы каждая шейка зажимного приспособления входила в зацепление на каждой половине шестерни. Широкая шейка должна войти в широкую половину шестерни. Затягивать зажимное приспособление колесом с накаткой до тех пор, пока профили зубьев не будут находиться на одном уровне. Вдвинуть впускной распредвал к выпускному распредвалу, чтобы их зубья вошли в зацепление -стрелки-.




## Система смазки

### *Масляный картер, масляный насос, блок балансирных валов*

*I*

1. Уплотнительная манжета: заменить
2. Резьбовая пробка маслосливного отверстия: 30 Н•м
3. Масляный поддон

4/21/23. Болт: 9 Н•м

5. Всасывающий трубопровод: при загрязнениях очистить сетчатый фильтр
6. Уплотн. кольцо: заменить
7. Масляный насос: перед установкой проконтролировать, на месте ли обе установочные втулки для центровки модуля балансирного вала на блоке цилиндров
8. Приводной вал масляного насоса
9. Стопорное кольцо: должно прилегать в основании паза; поврежденное или перетянутое стопорное кольцо подлежит замене

10. Цилиндрическое зубчатое колесо балансирного вала

11. Болт: заменить; 20 Н•м + 90°

12. Шайба упорного подшипника промежуточного зубчатого колеса: заменить; для монтажа промежуточной шестерни зафиксировать на модуле балансирных валов смазкой

13. Промежуточное зубчатое колесо: заменить; для достижения нужного зазора профиля зуба на новом промежуточном зубчатом колесе нанесено покрытие, которое за счет износа обеспечивает правильный зазор; монтажное положение: номер детали должен быть видимым; обратить внимание на правильную посадку шайбы упорного подшипника

14. Болт: с подкладной шайбой; заменить; 90 Н•м + 90°

15. Ступица промежуточного зубчатого колеса: заменить

16. Зубчатое колесо коленчатого вала

17. Центровочные втулки

18. Блок балансирных валов: перед установкой проконтролировать, на месте ли обе установочные втулки для центровки блока балансирных валов на блоке цилиндров

19. Болт: заменить

20. Центровочные втулки

22. Маслозаборная трубка

24. Уплотнительная манжета: заменить

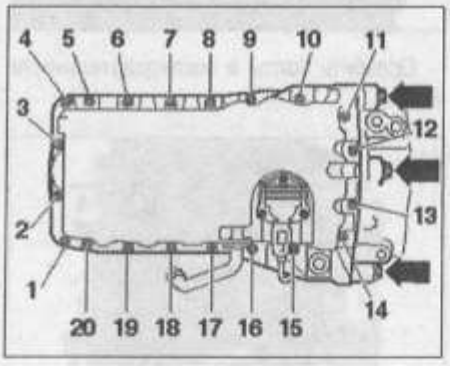
25. Датчик уровня и температуры масла -G266-

26. Крышка: датчика уровня и температуры масла -G266-

27. Болт: самоконтрящийся; заменить; 9 Н•м

28. Болт: заменить

### *Масляный поддон - последовательность и момент затяжки*

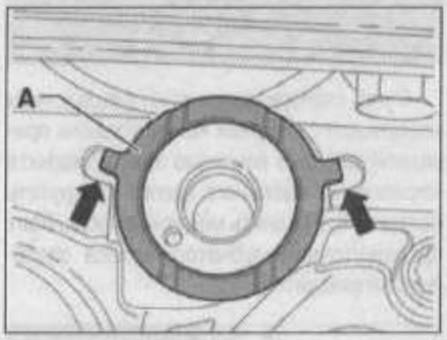



Затянуть болты в 3 этапа.

| Этап | Болты | Момент затяжки |
|---|---|---|
| 1 | -1...20- | крест-накрест 5 Н•м |
| 2 | -Стрелки- | 40 Н•м |
| 3 | -1...20- | затянуть поэтапно крест на крест с завершающим моментом затяжки 13 Н•м |

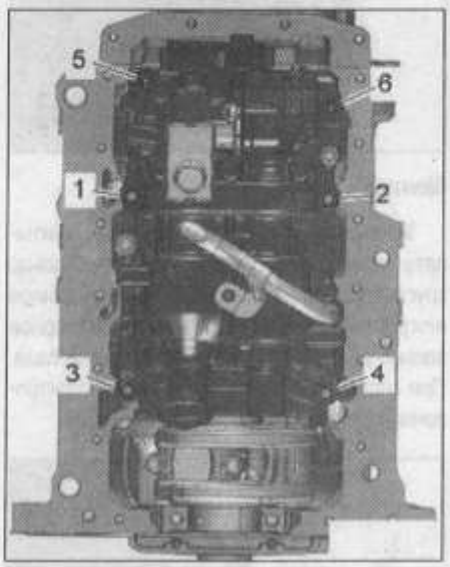
### *Монтажное положение шайбы упорного подшипника*

Опасность проскальзывания шайбы упорного подшипника за промежуточную шестерню. Проследить за тем, чтобы шайба упорного подшипника -A- при установке промежуточной шестерни не выскользнула через неровности корпуса модуля балансирного вала -стрелки- и тем самым в последующем оказалась зажатой. При необходимости зафиксировать смазкой на корпусе модуля балансирного вала.




### *Модуль балансирного вала - последовательность и момент затяжки болтов*

Заменить болты, которые затягивались с доворотом.




Затянуть болты в 5 этапов в показанной последовательности.

| Этап | Болты | Момент затяжки/угол доворота |
|---|---|---|
| 1 | -1...6- | вкрутить от руки до упора |
| 2 | -1...6- | 9 Н•м |
| 3 | -1...4- | 20 Н•м |
| 4 | -5- и -6- | 13 Н•м |
| 5 | -1...6- | довернуть на 90° |

### *Снятие масляного поддона*

Слить масло. Снять подрамник.




Выкрутить гайку -стрелка- на правом лонжероне и высвободить провода массы.



Отсоединить эл. штекерное соединение -2- датчика уровня и температуры масла -G266-.



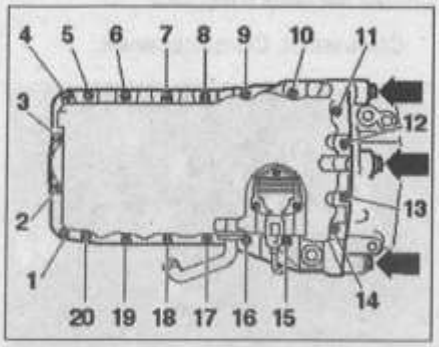

А/м с передним приводом: Снять переднюю опору двигателя.

А/м с КП с двойным сцеплением 0B5: Выкрутить болты -стрелки-. -Поз. 1, 2- не учитывать.



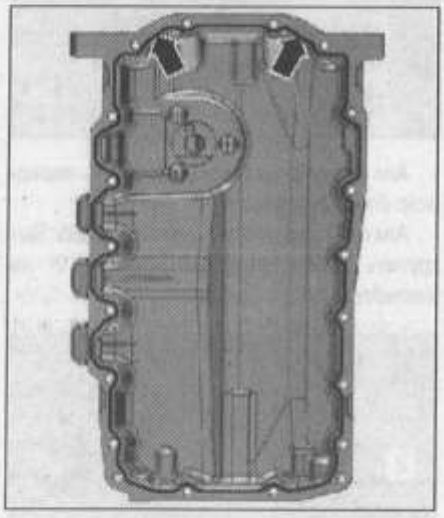

### *Все*

Выкрутить болты -стрелки- соединения масляного поддона с КП. Ослабить болты -1...20- крест на крест и выкрутить их. Осторожно отклеить масляный поддон.




***Монтаж***

Опасность загрязнения системы смазки и подшипников. Закрыть открытые детали двигателя. Удалить остатки герметика с масляного поддона и блока цилиндров, например, с помощью вращающейся щетки-насадки с пластмассовой щетиной. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Учитывать срок годности герметика. Отрезать носик тюбика по передней метке (диаметр отверстия прибл. 2 мм). Опасность закупоривания каналов системы смазки при избытке герметика. Полоса герметика не должна быть толще указанного размера. Нанести полосу герметика на чистую посадочную поверхность масляного поддона, как показано на рисунке. Толщина полосы герметика: 2...3 мм. В области заднего уплотн. фланца -стрелки- следует наносить герметик особенно осторожно. Установить масляный поддон в течение 5 минут после нанесения герметика.



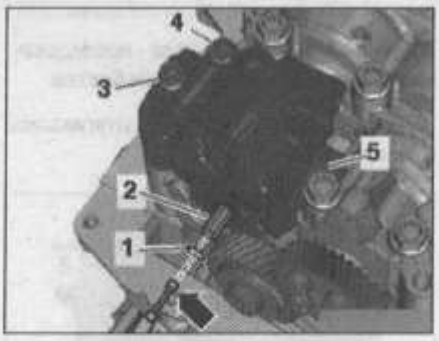
Установить масляный поддон и затянуть болты. При установке масляного поддона при демонтированном двигателе следить за тем, чтобы масляный поддон плотно (герметично) прилегал на стороне маховика к блоку цилиндров. После установки масляного поддона дать герметику затвердеть прибл. 30 минут. Только после этого можно залить масло. Установить подрамник. Установить эл. провода. Залить масло и проверить его уровень.

***Снятие масляного насоса***

Снять масляный поддон. Выкрутить болт -стрелка- и снять всасывающий трубопровод с масляного насоса.

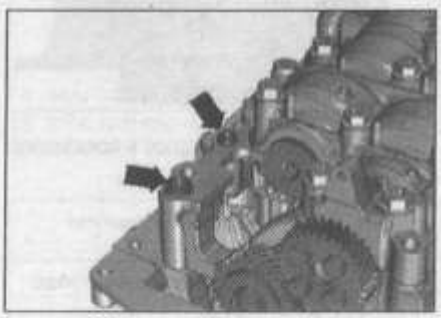


Снять стопорное кольцо -1- посредством клещей для стопорных колец. Извлечь приводной вал -2- с помощью электромагнита -стрелка- из масляного насоса. Выкрутить болты -3, 4, 5- и снять масляный насос. Болт промежуточного зубчатого колеса ослаблять запрещается.




***Монтаж***

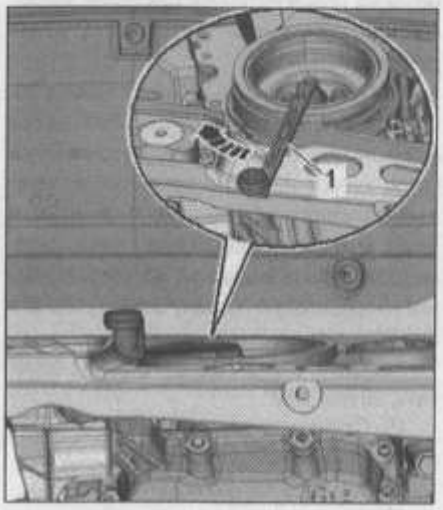
Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Заменить уплотн. кольцо круглого сечения. Заменить поврежденное или растянутое стопорное кольцо. Стопорное кольцо должно прилегать в основании паза. При отсутствии в масляном насосе центровочных втулок -стрелки- установить их.



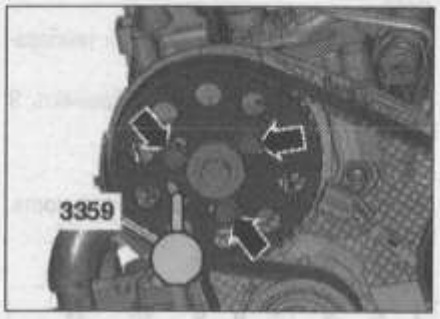
Если на модуле балансирного вала отсутствуют установочные втулки для центровки масляного насоса, вставить установочные втулки. Установить масляный поддон.

***Снятие модуля балансирного вала***

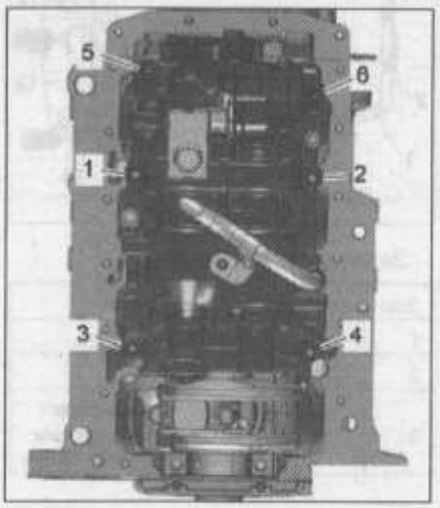
Вынуть маслоизмерительный щуп. Снять масляный поддон. Снять крышку с демпфера крутильных колебаний. Провернуть коленвал при помощи изогнутого гаечного ключа -1- на демпфере колебаний в направлении вращения двигателя -стрелка-, чтобы коленвал вернулся в положение „ВМТ".




Разжать скобы -стрелки-, снять защитную накладку зубчатого ремня. Опасность повреждения из-за перескакивания зубчатого ремня. Проворачивать коленвал только в направлении вращения двигателя. Зафиксировать ступицу распредвал с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. -Стрелки- не учитывать.



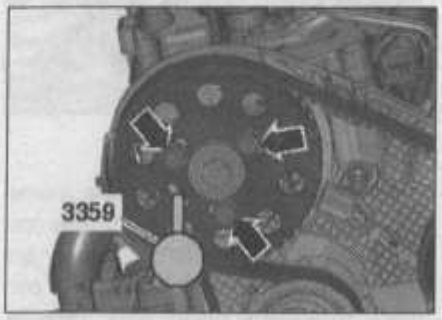

Ослабить болты в последовательности -6...1-.



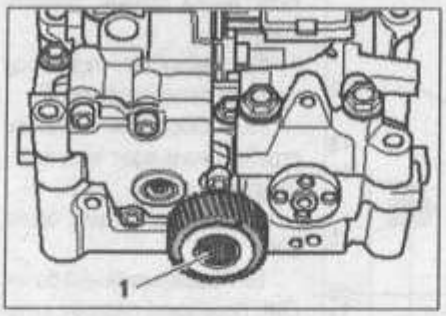

Выкрутить болты и снять модуль балансирного вала с масляным насосом.

***Установка нового модуля балансирного вала***

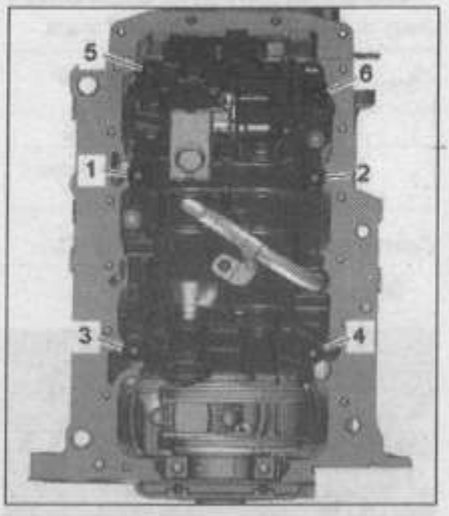
Зафиксировать распредвал с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-.



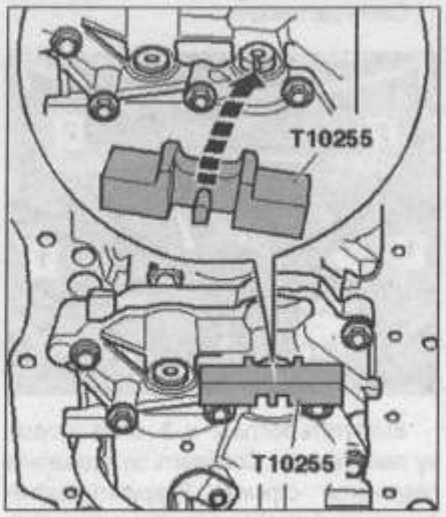

Цилиндрический зубчатый привод модуля балансирного вала должен устанавливаться с зазором профиля зуба в 0,038...0,072 мм. Для достижения нужного зазора профиля зуба на новой промежуточной шестерне нанесено покрытие соответствующей толщины. Покрытие находится на отдельных участках периметра на зубьях. В течение небольшого промежутка времени покрытие снашивается и появляется необходимый зазор. Новый модуль балансирного вала всегда должен устанавливаться с новой промежуточной шестерней с покрытием. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Опасность проскальзывания шайбы упорного подшипника за промежуточную шестерню. При установке модуля балансирного вала болт промежуточной шестерни вала более чем указано не ослаблять. Монтажное положение шайбы упорного подшипника. Ослабить болт -1- промежуточной шестерни примерно на 45°. Если на блоке цилиндров отсутствуют установочные втулки для центровки модуля балансирного вала, вставить установочные втулки. Поставить модуль балансирного вала на блок цилиндров Покрытие промежуточной шестерни не должно быть повреждено.




Затянуть болты модуля балансирного вала.



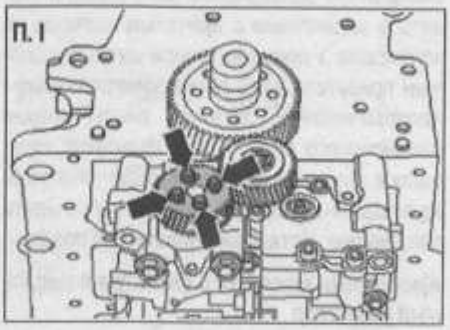

Зафиксировать балансирный вал с помощью стопорного приспособления -T10255-; при необходимости прокрутить вал. Цапфа стопорного приспособления должна войти в паз балансирного вала.



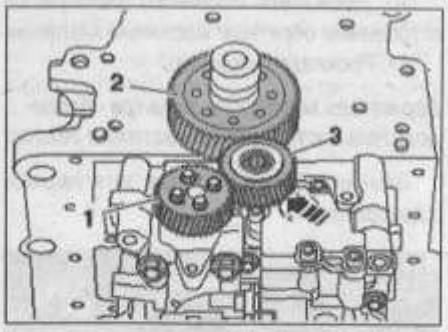

Осторожно посадить шестерню на балансирный вал, сдвинув при этом промежуточную шестерню слегка в сторону. Покрытие промежуточной шестерни не должно быть повреждено. Резьбовые отверстия балансирного вала должны располагаться по возможности по центру в продольных отверстиях шестерни балансирного вала. Если продольные отверстия в шестерне балансирного вала не совпадают с резьбовыми отверстиями, необходимо повернуть шестерню на соответствующее число зубьев и снова насадить ее. Затянуть болты -стрелки- шестерни балансирного вала. Удалить стопорное приспособление -T10255-.

*I*

Следующие 3 этапа работы должны быть выполнены одновременно (необходима помощь второго механика). С усилием вдавить промежуточную шестерню -3-, при необходимости при помощи деревянного бруса, -в направлении стрелки- в зубчатое




зацепление шестерни -2- и шестерни балансирного вала -1-. При этом шестерню балансирного вала слегка провернуть против часовой стрелки. Затянуть болты промежуточной шестерни. Снять фиксатор топл. насоса высокого давления -3359-. После установки на промежуточной шестерне не должно быть люфта проворачивания. Это можно проверить вручную, не прикладывая большого усилия.




Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить масляный поддон.

***Установка ранее эксплуатировавшегося блока балансирных валов***

Зафиксировать распредвал с помощью стопорного штифта насоса системы непосредственного впрыска диз. двигателя -3359-. При установке старого модуля балансирного вала, при условии, что не были заменены ни зубчатое колесо коленвала, ни сам коленвал, необходимо действовать, как описано далее. Ни в коем случае нельзя откручивать промежуточную шестерню. Если болт промежуточной шестерни был выкручен или ослаблен, или было заменено зубчатое колесо коленвала или сам коленвал, то необходимо установить новую промежуточную шестерню с покрытием. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Зафиксировать балансирный вал с помощью стопорного приспособления -T10255-; при необходимости прокрутить вал. Цапфа стопорного приспособления должна войти в паз балансирного вала. Если на блоке цилиндров отсутствуют установочные втулки для центровки модуля балансирного вала, вставить установочные втулки. Поставить модуль балансирного вала на блок цилиндров. Промежуточная шестерня при зафик-

сированном балансирном валу должна входить в зацепление с зубчатым колесом на коленвале. У промежуточной шестерни должен присутствовать легко заметный люфт проворачивания. Затянуть болты модуля балансирного вала. Снять фиксатор топл. насоса высокого давления -3359-. Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить масляный поддон.

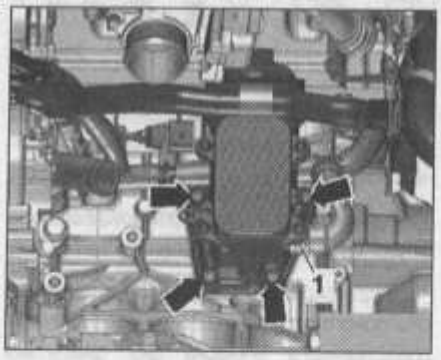
***Кронштейн масляного фильтра и масляный радиатор***

*I*

1. Крышка: 25 Н•м
2-4. Уплотн. кольцо: заменить
5. Элемент масляного фильтра: соблюдать указания
6. Радиатор масла: соблюдать указания; после замены сменить ОЖ
7. Болт: 11 Н•м
8. Прокладки: заменить
9. Болт: заменить
10. Держатель масляного фильтра: со встроенным обратным масляным клапаном
11. Прокладки: заменить

***Держатель масляного фильтра - последовательность и момент затяжки болтов***

Заменить болты, которые затягивались с доворотом.

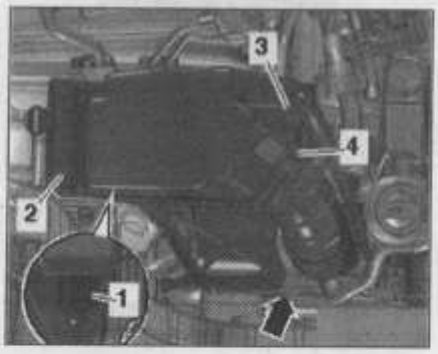



Сначала вставить болты сверху слева и снизу справа. Затянуть болты в 2 этапа.

| Этап | Болты | Момент затяжки/угол доворота |
|---|---|---|
| 1 | -стрелки- | крест-накрест 14 Н•м |
| 2 | -стрелки- | довернуть крест-накрест на 90° |

***Снятие датчика давления масла -F1-***

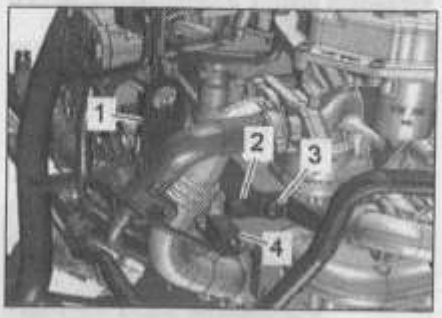
Снять корпус возд. фильтра.




Снять растяжку.




Выкрутить болты -2- и -3-, снять проушину двигателя -1-. Соединить эл. штекерное соединение -стрелка-. Выкрутить датчик давления масла -F1 - с помощью шарнирного ключа 24 -T40175-.




***Монтаж***

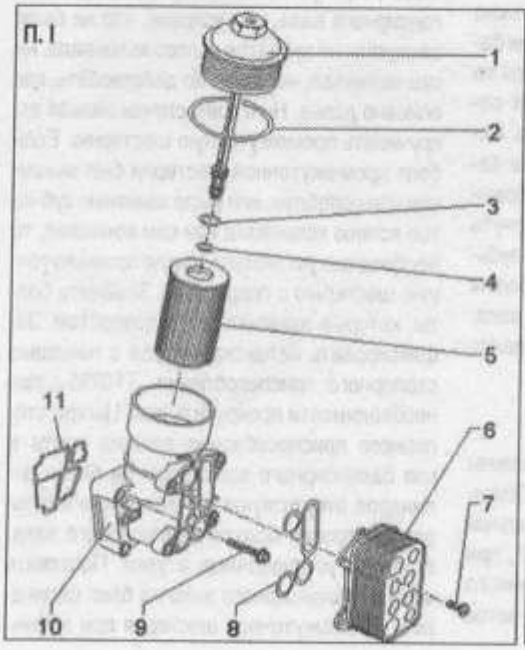
Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Установить заднюю правую трубку ОЖ. Установить проушину для подвешивания двигателя. Установить растяжку. Установить корпус возд. фильтра. Проверить уровень масла.

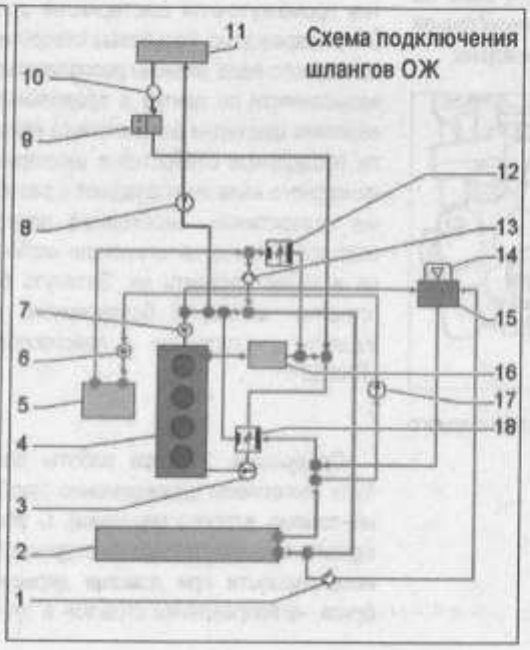
## Система охлаждения

***Схема подключения шлангов ОЖ***

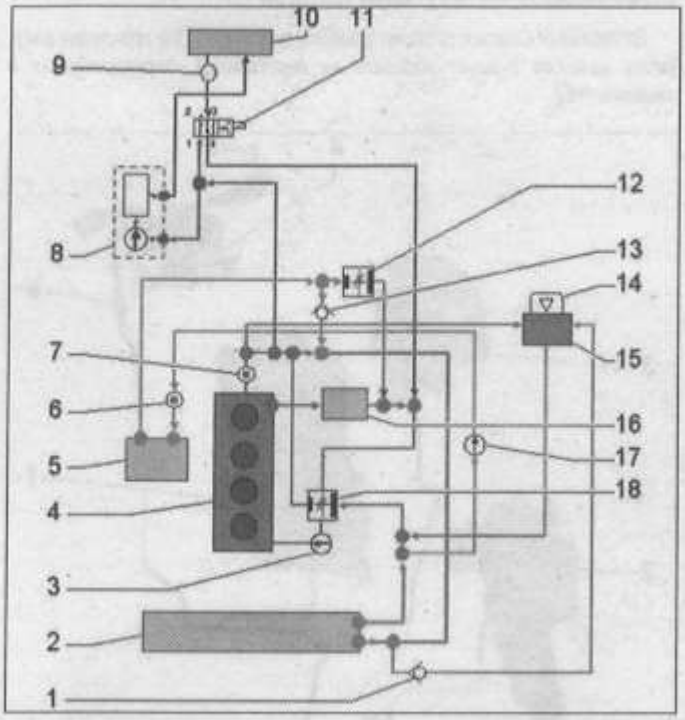
*Указание: Синий = большой контур ОЖ. Красный = малый контур ОЖ. Коричневый = контур обогрева. Оранжевый = охлаждающий контур рециркуляции ОГ.*

1. Обратный клапан: стрелка указывает направление пропускания
2. Радиатор ОЖ: после замены сменить ОЖ
3. Насос ОЖ
4. ГБЦ/блок цилиндров: после замены сменить ОЖ
5. Радиатор системы рециркуляции ОГ: после замены сменить ОЖ
6. Датчик температуры системы рециркуляции ОГ -G98-
7. Датчик температуры ОЖ -G62-
8. Насос циркуляции ОЖ -V50-: только для а/м с системой запуск-остановка
9. Запорный клапан ОЖ: управляемый вакуумным давлением запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422-
10. Вентиляционное отверстие
11. Теплообменник отопителя: после замены сменить ОЖ
12. Термостат радиатора системы рециркуляции ОГ
13. Обратный клапан: стрелка указывает направление пропускания
14. Крышка расшир. бачка ОЖ
15. Расширительный бачок ОЖ: проверить систему охлаждения на герметичность
16. Радиатор масла: после замены сменить ОЖ
17. Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-
18. 4/2-ходовой клапан с термостатом

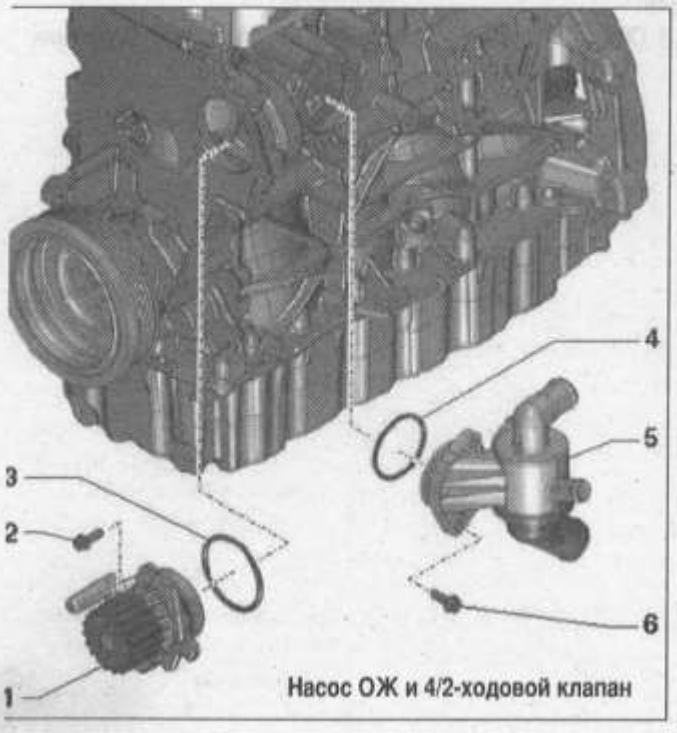


***А/м с автономным отопителем***




1. Обратный клапан: стрелка указывает направление пропускания
2. Радиатор ОЖ: после замены сменить ОЖ
3. Насос ОЖ
4. ГБЦ/блок цилиндров: после замены сменить ОЖ
5. Радиатор системы рециркуляции ОГ: после замены сменить ОЖ
6. Датчик температуры системы рециркуляции отработанных
7. Датчик температуры ОЖ -G62-
8. Автономный отопитель
9. Вентиляционное отверстие
10. Теплообменник отопителя: после замены сменить ОЖ
11. Запорный клапан ОЖ отопителя -N279-
12. Термостат радиатора системы рециркуляции ОГ
13. Обратный клапан: стрелка указывает направление пропускания
14. Крышка расшир. бачка ОЖ
15. Расширительный бачок ОЖ: проверить систему охлаждения на герметичность
16. Радиатор масла: после замены сменить ОЖ
17. Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-
18. 4/2-ходовой клапан с термостатом

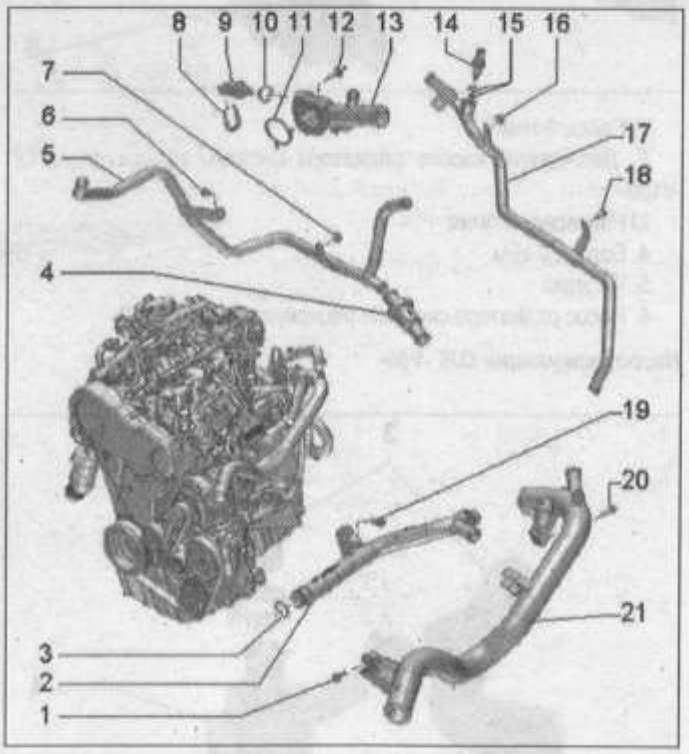



Насос ОЖ и 4/2-ходовой клапан

***Насос ОЖ и 4/2-ходовой клапан***

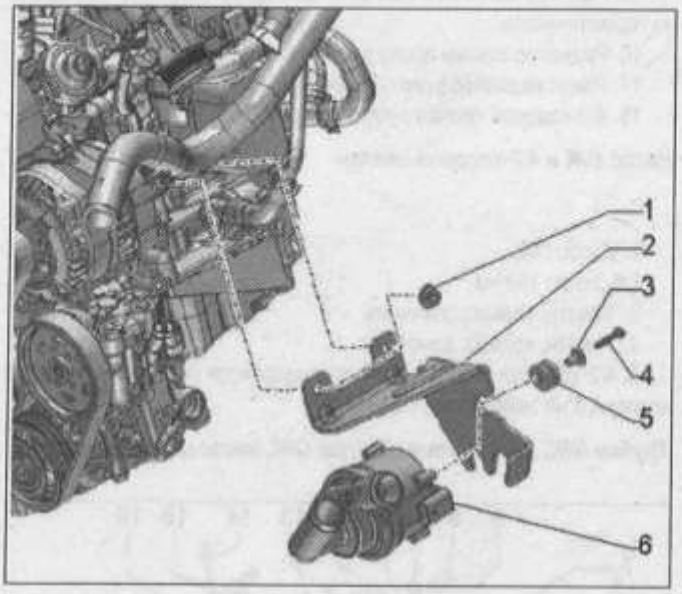
1. Насос ОЖ
2/6. Болт: 15 Н•м
3. Уплотн. кольцо: заменить
4. Уплотн. кольцо: заменить
5. 4/2-ходовой клапан: термостат находится внутри 4/2-ходового клапана и не заменяется отдельно

***Трубки ОЖ, датчик температуры ОЖ, насос циркуляции ОЖ***



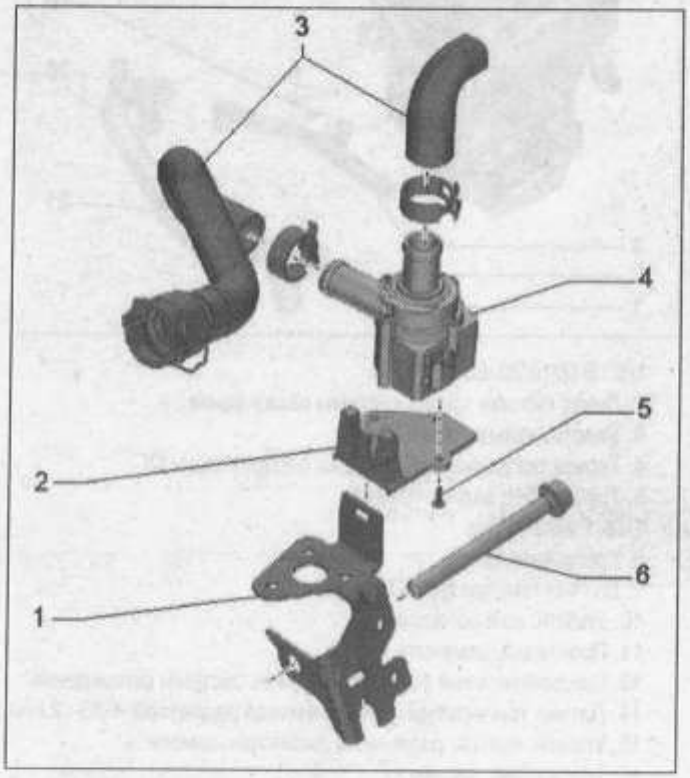

1/6/12/18/19/20. Болт: 9 Н•м
2. Левая нижняя трубка системы охлаждения
3. Уплотн. кольцо: заменить
4. Термостат радиатора системы рециркуляции ОГ
5. Трубка ОЖ, задняя правая
7/16. Гайка: 9 Н•м
8. Крепежная скоба
9. Датчик температуры ОЖ -G62-
10. Уплотн. кольцо: заменить
11. Прокладка: заменить
13. Соединительный патрубок шлангов системы охлаждения
14. Датчик температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-: 2 Н•м
15. Уплотн. кольца: различные диаметры; заменить
17. Трубка ОЖ, задняя
21. Левая верхняя трубка системы охлаждения

***Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-.***




1. Гайка: 9 Н•м
2. Держатель: насоса радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-
3. Распорная втулка
4. Болт: 2,7 Н•м
5. Насадка
6. Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-

***Насос циркуляции ОЖ -V50-***

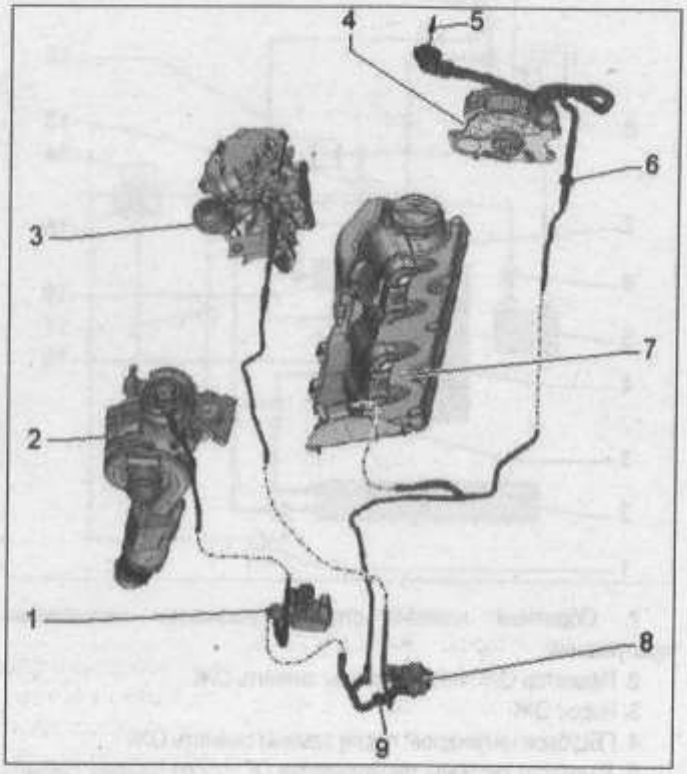



1. Держатель
2. Крепежная пластина
3. Шланги ОЖ
4. Насос циркуляции ОЖ -V50-
5. Болт: 2,7 Н•м
6. Болт

## Система наддува

***Схема соединений вакуумных шлангов***

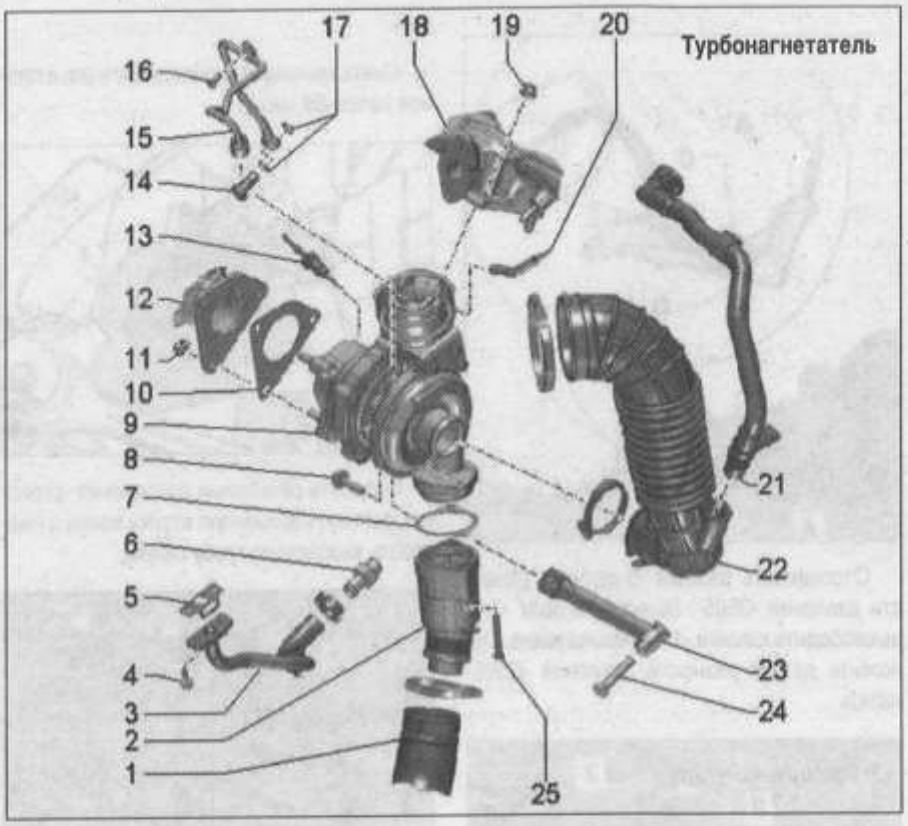
*Осторожно! Опасность сбоев в работе двигателя. При прокладке вакуумных шлангов следует избегать их перегибания, перекручивания и защемления.*




1. Эл. магн. клапан ограничения давления наддува -N75-
2. Турбонагнетатель: с вакуумным резервуаром; с датчиком положения регулятора давления наддува -G581-
3. Вакуумный резервуар переключающего клапана радиатора системы рециркуляции ОГ
4. Вакуумный насос
5. К усилителю тормозного привода
6. Обратный клапан: устанавливать в надлежащем положении
7. Крышка ГБЦ: с вакуумным ресивером
8. Переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ -N345-
9. Обратный клапан: устанавливать в надлежащем положении

### Турбонагнетатель

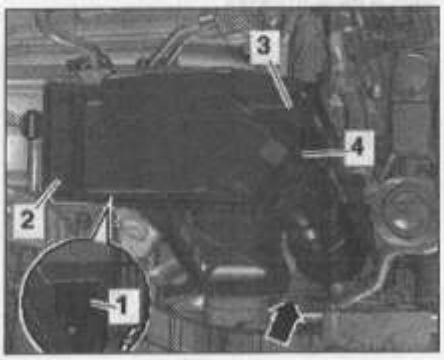
1. Воздуховодный шланг
2. Демпфер пульсаций
3. Обратный маслопровод
4/16/25. Болт: 9 Н•м
5. Прокладка: заменить
6. Резьбовой штуцер: 40 Н•м
7. Прокладка: заменить
8. Болт: 20 Н•м
9. Турбонагнетатель: заменяется только вместе с вакуумным приводом
10. Прокладка: заменить
11. Гайка: заменить; смазать резьбу термостойкой пастой; термостойкая паста; 24 Н•м
12. Сажевый фильтр
13. Датчик 1 температуры ОГ -G235-
14. Пустотелый болт: 30 Н•м
15. Подающий маслопровод: проверить проходимость; перед установкой турбонагнетателя на штуцер подающей масляной магистрали наполнить маслом; накидные гайки затянуть моментом 22 Н•м
17. Уплотн. кольца: заменить
18. Выпускной коллектор
19. Гайка: заменить; смазать резьбу термостойкой пастой; термостойкая паста; 24 Н•м
20. Вакуумный шланг
21. Шланг вентиляции картера коленвала: вариант оснащения для стран с холодным климатом: с резистивным нагревательным элементом системы вентиляции картера -N79-
22. Воздухонаправляющая трубка
23. Опора турбокомпрессора
24. Болт: 40 Н•м




### Снятие

*Осторожно! Если турбонагнетатель имеет механические повреждения (например, повреждение крыльчатки), недостаточно просто заменить турбонагнетатель. Для предотвращения последующих повреждений необходимо произвести следующие работы. Проверить корпус и фильтрующий элемент возд. фильтра, а также шланги подачи воздуха на отсутствие загрязнений. Проверить всю систему подачи наддувочного воздуха и интеркулер на отсутствие инородных предметов. Если в системе наддува воздуха обнаружены посторонние предметы, прочистить магистрали подачи наддувочного воздуха и при необходимости заменить интеркулер.*

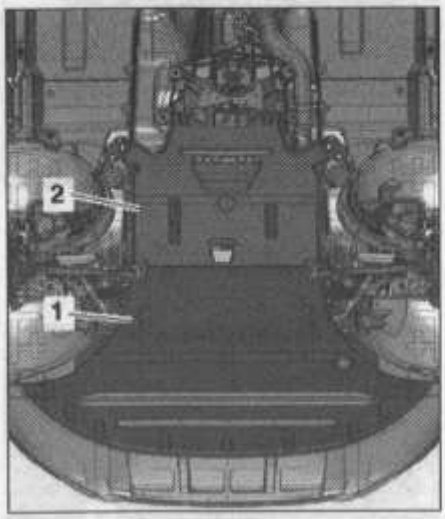
Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять корпус возд. фильтра.



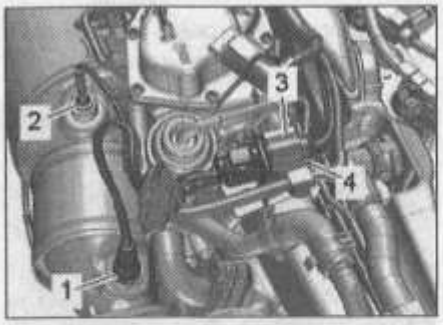

Отсоединить шланг -2- вентиляции картера двигателя и высвободить его, для чего нажать кнопки разблокировки. Снять шланг воздуховода, ослабив для этого шланговый хомут -1-.



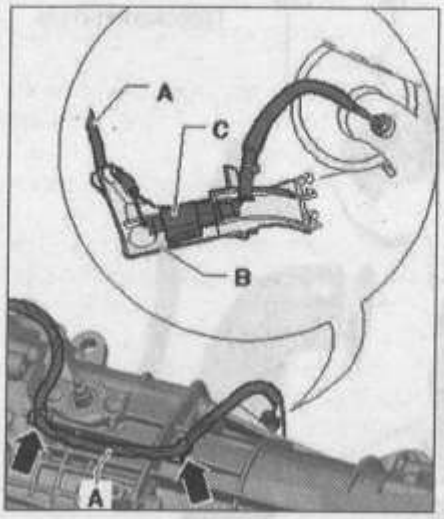

Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-. Снять выхлопную трубу. Снять правое переднее колесо.



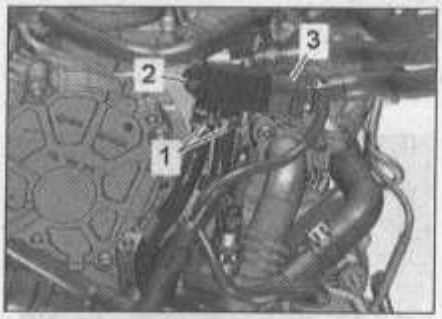

Отсоединить разъем -4- датчика температуры ОГ 3 -G495-. -Поз. 1, 2, 3- не учитывать.



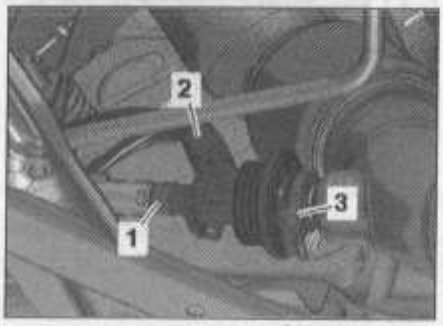

Расклипсовать и отсоединить штекерный разъем -С-датчика температуры ОГ 4 -G648-из кронштейна -В-. -Поз. А- и -стрелки- не учитывать.



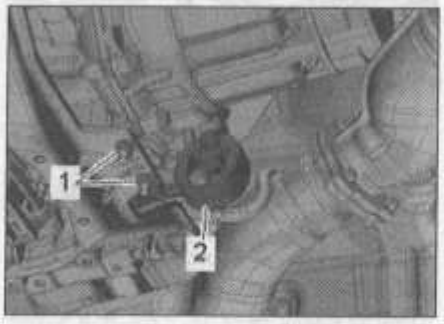

Отсоединить разъем -3-датчика разности давлений -G505-. Вывернуть болт -2- и высвободить шланги -1- на кронштейне. Отложить датчик разности давлений -G505- назад.




А/м с катализатором SCR: Отсоединить эл. штекерное соединение -2-. -Поз. 1, 3- не учитывать.

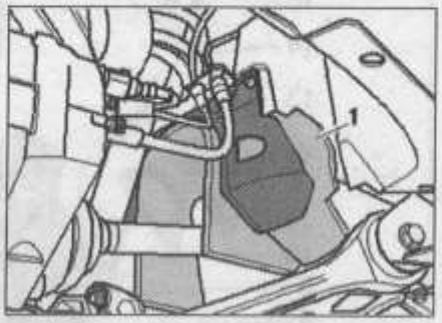



Высвободить выпускную трубу на креплении -2-. -Поз. 1- не учитывать.

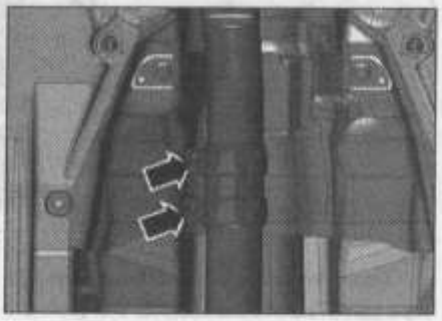



*Все*

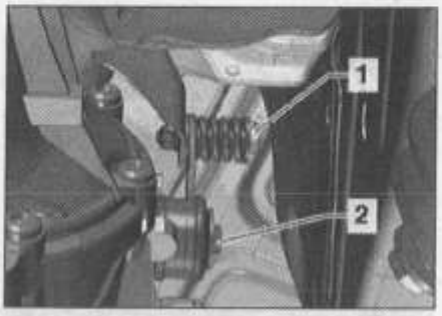
Снять крышку -1- приводного вала в правой колесной нише.




Ослабить резьбовые соединения -стрелки-, сдвинуть зажимную втулку назад и подвязать выхлопную трубу сверху.



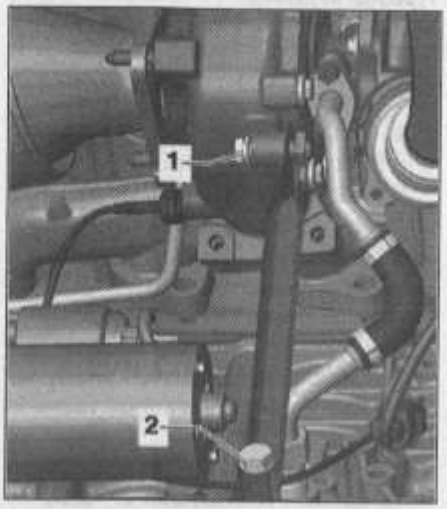
Выкрутить болт -2- подвески сажевого фильтра. -Поз. 1- не учитывать.



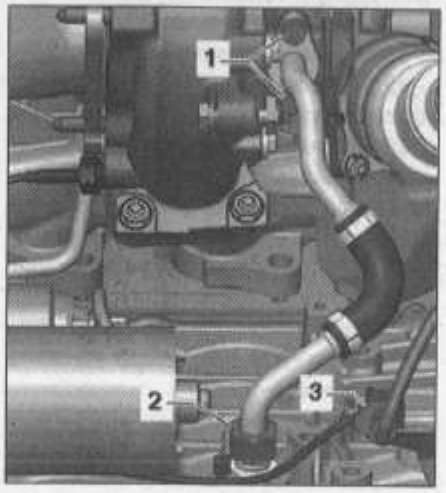

Снять воздуховодный шланг и отжать его в сторону, для этого разжать хомут -стрелка-.



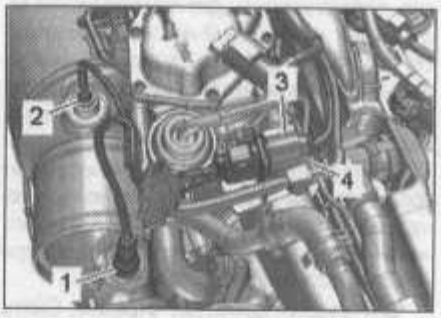
Выкрутить болты -1- и -2-, снять опору турбонагнетателя.



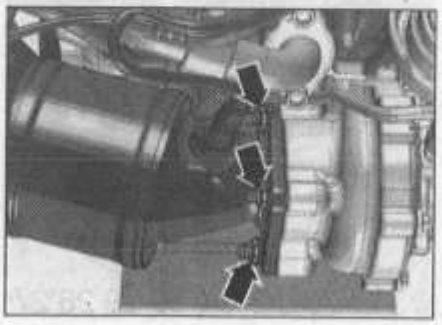

Выкрутить накидную гайку -2-. Извлечь из держателя и отсоединить эл. штекерное соединение -3- датчика температуры ОГ 1 -G235-, высвободить эл. провод. -Поз. 1- не учитывать.



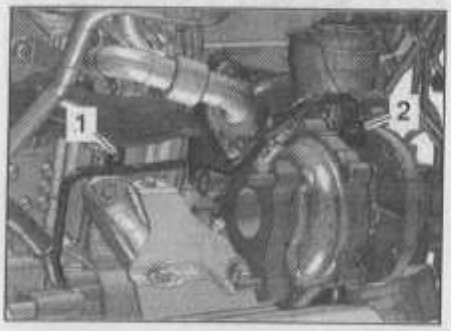

Снять лямбда-зонд -G39- -поз. 1-.



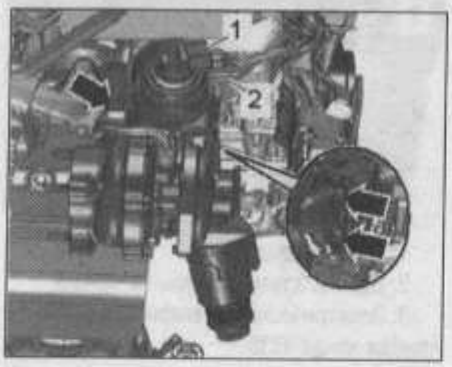

Выкрутить гайки -стрелки- и отжать сажевый фильтр назад.



Выкрутить накидную гайку -2-. -Поз. 1- не учитывать.




Отсоединить эл. штекерное соединение -1-. Снять вакуумный шланг -2-. Открутить гайки -стрелки-, снять трубонагнетатель. Закрыть открытые магистрали и патрубки чистыми заглушками из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-.




***Монтаж***

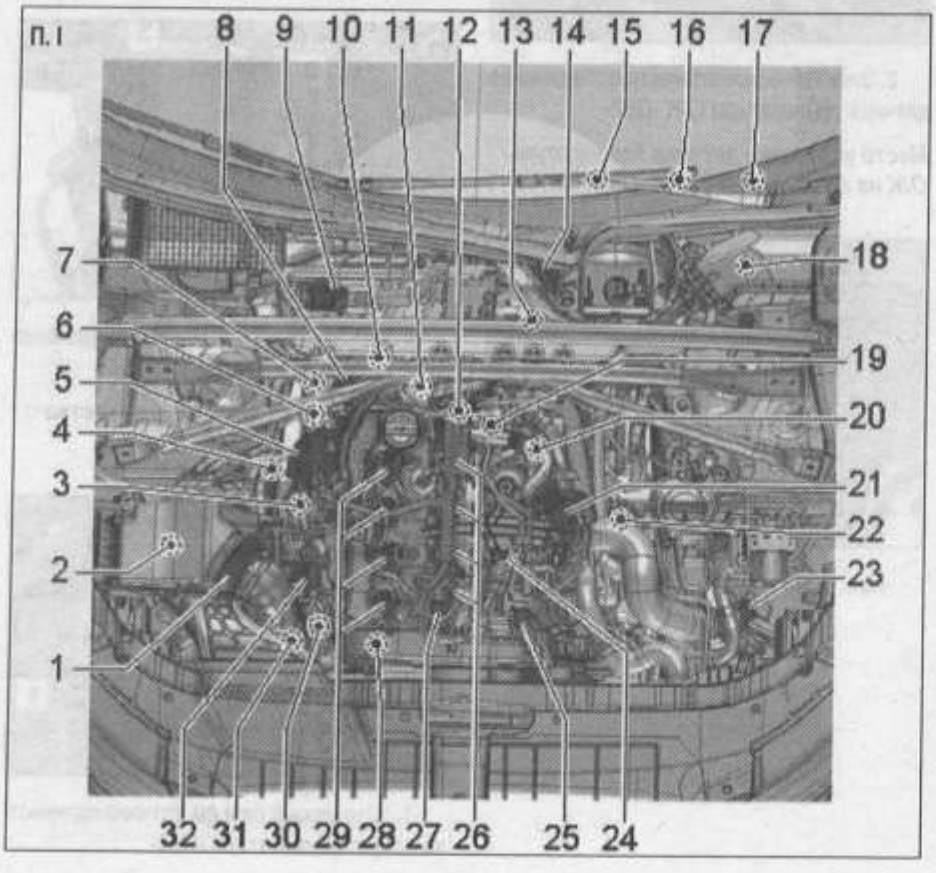
Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Заменить прокладку, гайки и кольцо круглого сечения. Наполнить турбонагнетатель через штуцер подающего маслопровода масла маслом. Для того, чтобы убедиться в том, что масло подается в турбонагнетатель, необходимо дать двигателю поработать после установки турбонагнетателя в течение прибл. 1 минуты на оборотах холостого хода; не давать двигателю больших оборотов. Установить сажевый фильтр. Установить правое переднее колесо. Установить приемную трубу. Подсоединить воздуховодный шланг при помощи резьбовых хомутов.

## Система впрыска

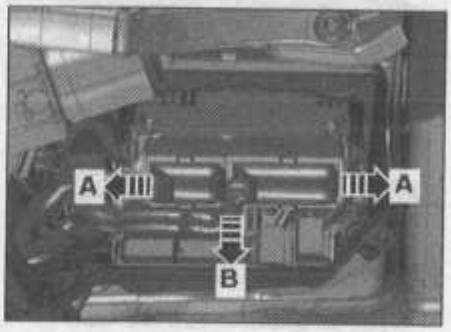
***Место установки системы впрыска***

*I*

1. Расходомер воздуха -G70-
2. Клапан байпасной заслонки возд. фильтра -N275-: вариант для национального рынка
3. Штекерные разъемы: для лямбда-зонда -G39-; для датчика температуры ОГ 3 -G495-
4. Лямбда-зонд -G39- с нагревательным элементом лямбда-зонда -Z19-
5. Исполн. электродвигатель системы рециркуляции ОГ -V338- с потенциометром системы рециркуляции ОГ -G212-: встроен в радиатор системы рециркуляции ОГ
6. Датчик 3 температуры ОГ -G495-
7. Датчик температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-
8. Датчик разности давлений -G505-
9. Насос циркуляции ОЖ -V50-: только а/м с системой запуск-остановка
10. Датчик 4 температуры ОГ -G648-
11. Датчик температуры ОЖ -G62-
12. Регулировочный клапан давления топлива -N276-
13. Датчик нейтрального положения КП -G701-: только а/м с системой запуск-остановка
14. Датчик давления усилителя тормозов -G294-
15. Датчик положения педали газа -G79- и датчик положения педали газа 2 -G185-
16. Выключатель стоп-сигнала -F- и датчик на педали тормоза -F47-
17. Датчик положения педали сцепления -G476-: с датчиком положения педали сцепления для пуска двигателя -F194- и датчиком положения педали сцепления -F36- (только в а/м с МКП); только в а/м с МКП
18. Б/у двигателя -J623-
19. Датчик количества оборотов двигателя -G28-
20. Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-
21. Модуль управления дроссельной заслонки -J338- с потенциометром дроссельной заслонки -G69-
22. Левый электромагнитный клапан электрогидравлической опоры двигателя -N144-: только слева
23. Датчик давления наддува -G31-/датчик температуры всасываемого воздуха -G42-
24. Датчик температуры топлива -G81-
25. Клапан дозировки топлива -N290-
26. Свечи накаливания: Свеча накаливания 1 -Q10-. Свеча накаливания 2 -Q11-. Свеча накаливания 3 -Q12-. Свеча накаливания 4 -Q13-
27. Датчик давления топлива -G247-
28. Датчик Холла -G40-
29. Форсунки: Форсунка цилиндра 1 -N30-. Форсунка цилиндра 2 -N31-. Форсунка цилиндра 3 -N32-. Форсунка цилиндра 4 -N33-
30. Эл. магн. клапан ограничения давления наддува -N75-
31. Переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ -N345-
32. Позиционный датчик регулятора давления наддува -G581-

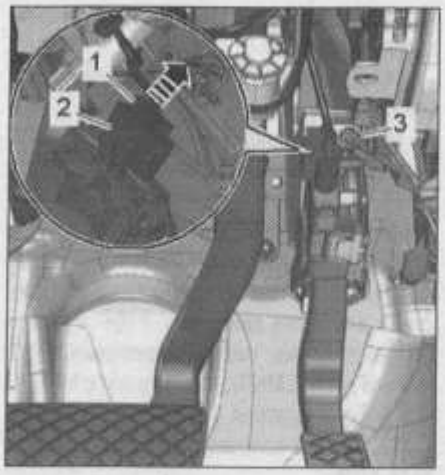



***Место установки блока управления двигателя -J623-***




В коммутационном блоке слева в водоотводящем коробе.

***Место установки датчика положения педали газа -G79- и датчика 2 положения педали газа -G185-***



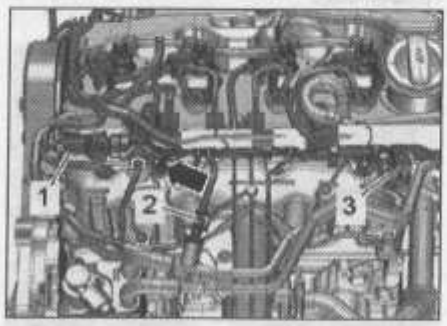

В модуле педали газа. Датчик положения педали газа -G79- и датчик 2 положения педали газа -G185- интегрированы в модуль педали газа и по отдельности не заменяются.

***Место установки выключателя стоп-сигналов -F- и датчика педали тормоза -F47-/датчика положения педали сцепления -G476-***




1. Выключатель стоп-сигнала -F- и датчик на педали тормоза -F47-
2. Датчик положения педали сцепления -G476- с датчиком положения педали сцепления для пуска двигателя -F194- и датчиком положения педали сцепления -F36- (только в а/м с МКП)

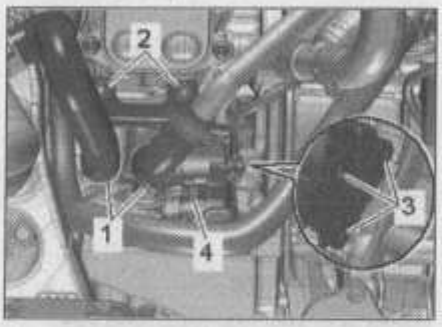
***Места установки***




1. Датчик давления топлива -G247-
2. Датчик температуры топлива -G81-
3. Регулировочный клапан давления топлива -N276-

***Место установки насоса для охладителя рециркуляции ОГ -V400-***

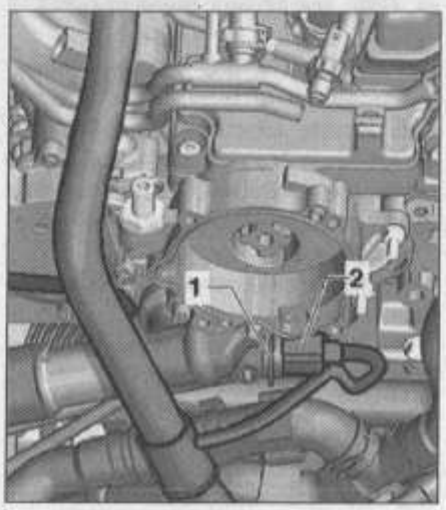
Сзади слева на двигателе.




4. Электрическое штекерное соединение насоса радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-

***Место установки датчика температуры ОЖ -G62-***

Сзади на двигателе.



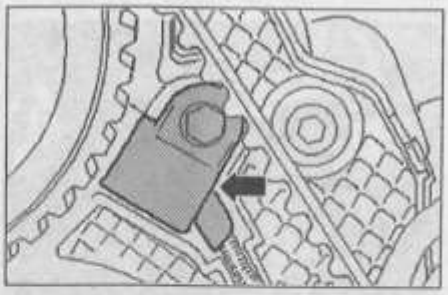

2. Электрическое штекерное соединение датчика температуры ОЖ -G62-

***Место установки датчика температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-***



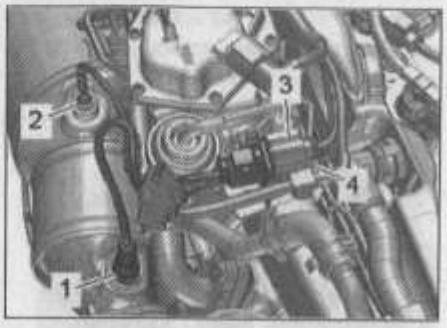

-Поз. 1- в патрубке ОЖ сзади.

***Место установки датчика Холла -G40-***



Впереди на двигателе рядом с шестерней зубчатого ремня распредвала -стрелка-.

***Места установки***




1. Лямбда-зонд -G39-
2. Датчик 3 температуры ОГ -G495-
3. Электрическое штекерное соединение лямбда-зонда -G39-
4. Электрическое штекерное соединение датчика 3 температуры ОГ -G495-

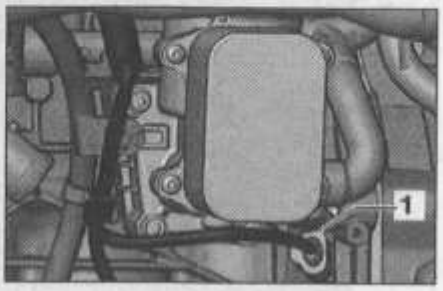
***Место установки датчик разности давления -G505-***

Сзади на двигателе.




3. Электрическое штекерное соединение датчика разности давления -G505-

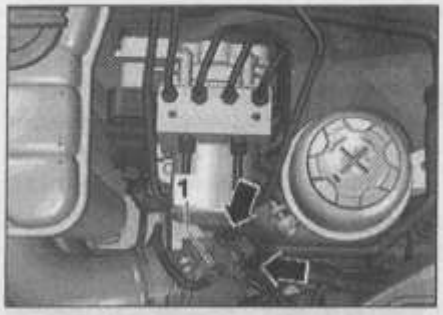
***Место установки датчика количества оборотов двигателя -G28-***




1. Штекерный разъем датчика количества оборотов двигателя -G28-

***Место установки датчика давления наддува -G31- с датчиком температуры всасываемого воздуха -G42-***

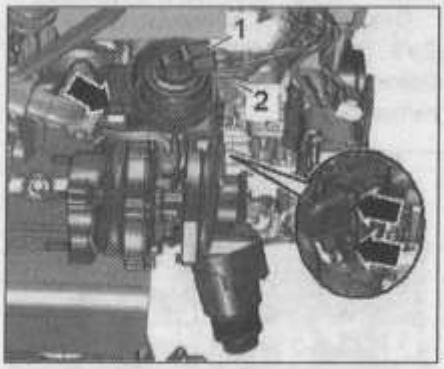
Спереди слева в мот. отсеке.




1. Электрическое штекерное соединение датчика давления наддува -G31- с датчиком температуры воздуха на впуске -G42-

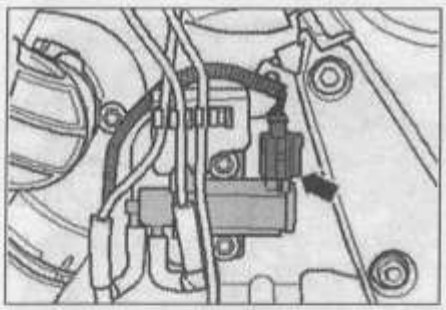
***Место установки позиционного датчика регулятора давления наддува -G581-***

У турбокомпрессора справа на двигателе.



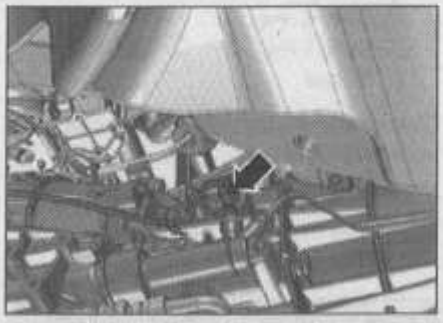

1. Электрическое штекерное соединение позиционного датчика регулятора давления наддува -G581-

***Место установки эл. магн. клапана ограничения давления наддува -N75-***



Спереди справа на двигателе -стрелка-.

***Место установки датчик нейтрального положения КП -G701-***



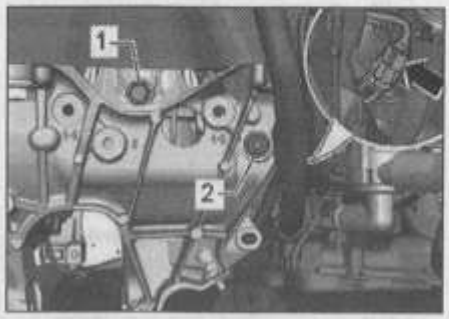
Слева на КП -стрелка-. Устанавливается только на а/м с системой запуск-остановка.

***Электрические штекерные соединения***




1. Датчик 1 температуры ОГ -G235-
2. Переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ -N345-

***Место установки эл. магн. клапана левой электрогидравлической опоры двигателя -N144-.***




На опоре двигателя слева -стрелка- (эл. штекерное соединение).

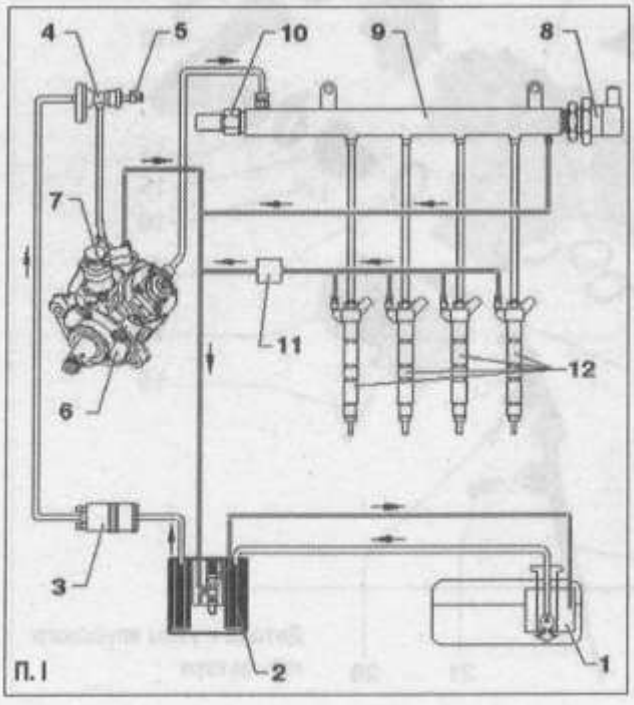
***Место установки датчика давления усилителя тормозов -G294-***



В вакуумном трубопроводе к усилителю тормозов -стрелка-.

***Детали и узлы топл. системы (общая схема)***

*Осторожно! Опасность неисправности из-за загрязнения. Во избежание работы топл. насоса высокого давления всухую (очень строгие допуски) и с целью быстрого запуска двигателя после замены деталей необходимо соблюдать следующие пункты. При снятии или замене деталей/компонентов топл. системы между топл. баком и топл. насосом высокого давления необходимо провести первую заправку топл. системы. После снятия или замены топл. насоса, топл. магистрали (между баком и топл. насосом высокого давления) или топл. фильтра необходимо перед первым запуском двигателя выполнить прокачку топл. системы. После снятия или замены топл. насоса высокого давления, необходимо перед первым запуском двигателя выполнить прокачку топл. системы. Невыполнение первой заправки приведет к повреждению топл. насоса.*




*I*

1. Топливный бак: с подкачивающим топл. насосом -G6-

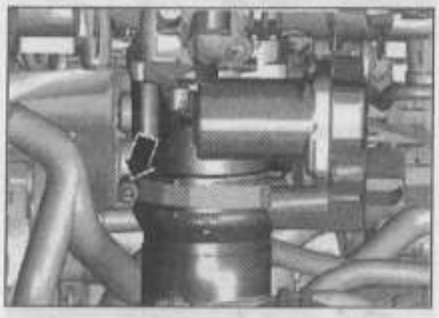
2. Топливный фильтр
3. Не устанавливается
4. Сетчатый фильтр
5. Датчик температуры топлива -G81-
6. Насос высокого давления: после замены насоса высокого давления или регулировочного клапана давления топлива -N276- необходимо провести повторную адаптацию, применив тестер
7. Клапан дозировки топлива -N290-: не открывать
8. Регулировочный клапан давления топлива -N276-
9. Распределитель топлива
10. Датчик давления топлива -G247-
11. Дроссель
12. Форсунка

***Детали и узлы впускного коллектора***

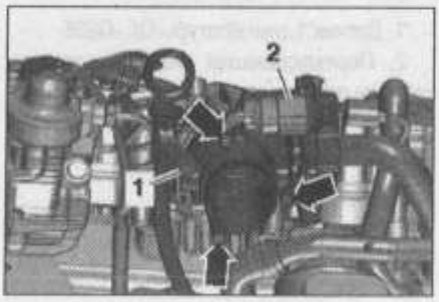
1. Направляющая трубка: для масляного щупа
2. Уплотнительная манжета: заменить
3. Прокладка: заменить
4. Болт: 8 Н•м
5. Обратная топл. магистраль: изображение не соответствует исполнению в а/м
6. Болт: 9 Н•м
7. Впускной коллектор
8-10. Не устанавливается
11. Прокладка: заменить
12. Болт: 20 Н•м
13. Соединительная трубка: для радиатора системы рециркуляции ОГ
14. Хомут: заменить; 5 Н•м
15. Штуцер: системы рециркуляции ОГ
16. Болт: 8 Н•м
17. Уплотнительная манжета: заменить
18. Модуль управления дроссельной заслонки -J338-: с потенциометром дроссельной заслонки -G69-
19. Болт: 8 Н•м
20. Болт: 9 Н•м
21. Зажим

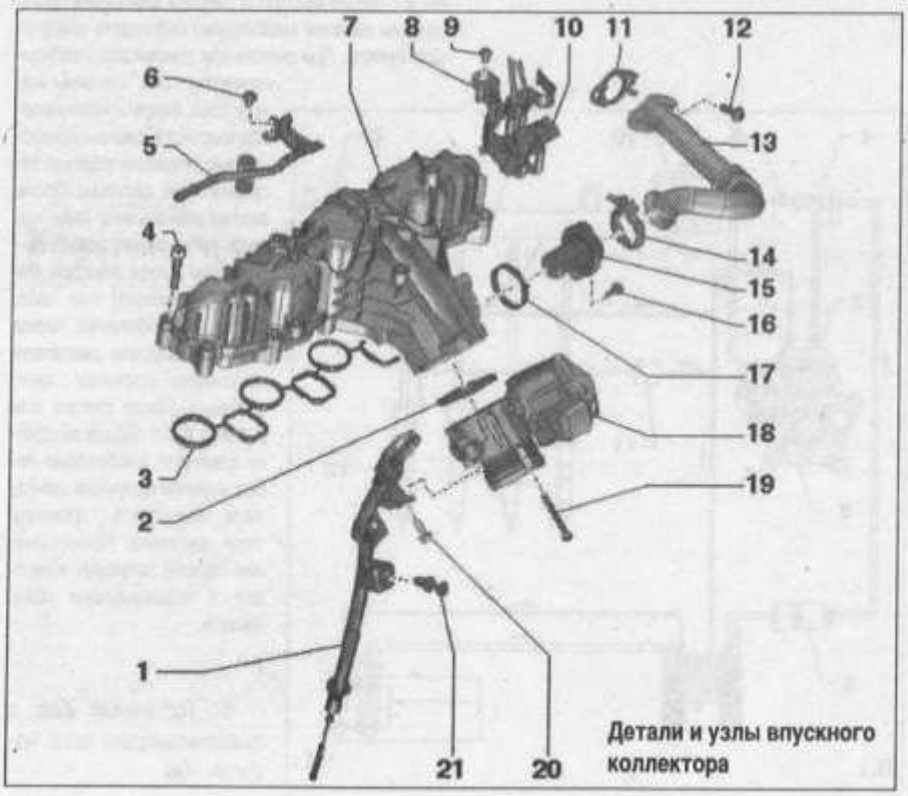
***Снятие модуля управления дроссельной заслонки -J338-***

Снять кожух двигателя. Ослабить шланговый хомут -стрелка- и снять шланг воздуховода по направлению вниз.



Отсоединить эл. штекерное соединение -2-. Выкрутить болт -1- направляющей трубки маслоизмерительного щупа. Открутить болты -стрелки- и снять модуль управления дроссельной заслонки -J338-.



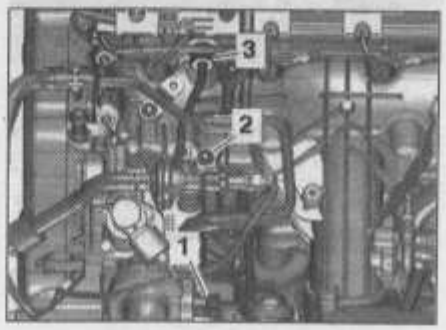

**Детали и узлы впускного коллектора**

***Монтаж***

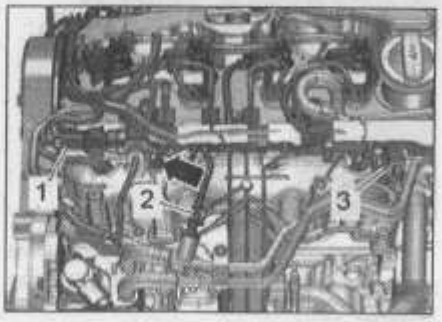
Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Заменить уплотн. кольцо круглого сечения.

***Снятие впускного коллектора***

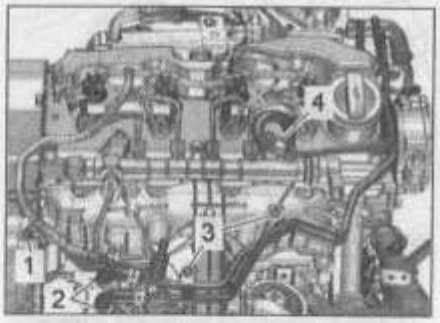
Опасность неисправности из-за загрязнения. Снять кожух двигателя. Отсоединить эл. штекерные соединения свечей накаливания. Выкрутить болт -2- и накидные гайки -1 и 3-, снять магистраль высокого давления.



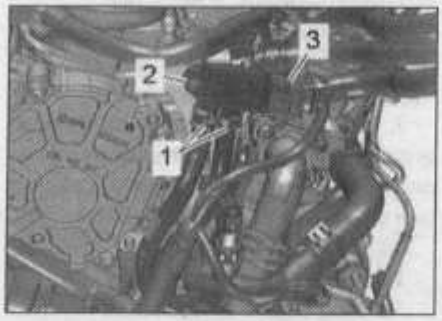

Отсоединить эл. штекерные соединения -2 и 3-. Выкрутить болт -стрелка- и отжать в сторону держатель проводов. -Поз. 1- не учитывать.




Выкрутить болты -1 и 3-. Снять топливные шланги, ослабив шланговые хомуты -2, 4-.



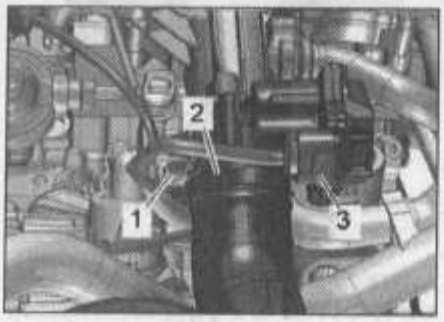

Выкрутить болт -2- и снять датчик разности давления -G505-. Оттянуть топливные магистрали от крышки ГБЦ вверх и отжать их в сторону.



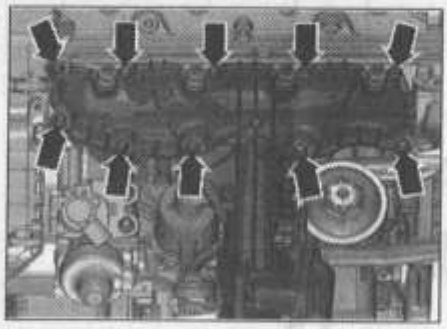

Открыть и снять хомут -1-. -Поз. 2- не учитывать.




Снять воздуховодный шланг, ослабив шланговый хомут -2-. Выкрутить болт -1- направляющей трубки маслоизмерительного щупа. Отсоединить эл. штекерное соединение -3-блока управления дроссельной заслонки -J338-.




Выкрутить болты -стрелки- впускного коллектора снаружи вовнутрь крест-накрест с помощью насадки Torx T -T10405-.



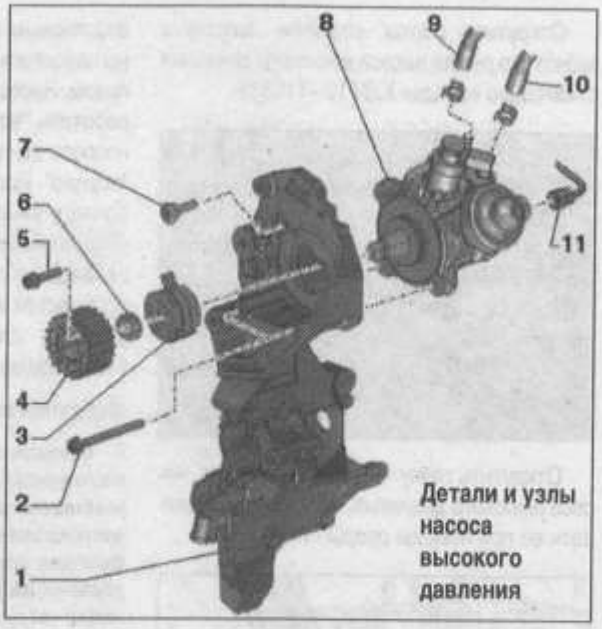
### Монтаж

Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Заменить уплотнения. Затянуть болты впускного коллектора изнутри наружу крест-накрест. Установить магистраль высокого давления.

### Детали и узлы насоса высокого давления

1. Держатель доп. агрегатов
2. Болт: 2 шт.; заменить; 20 Н•м + 180°
3. Ступица: для откручивания и затяжки использовать контропору -T10051-; для снятия использовать съёмник -T40064-
4. Шкив зубчатого ремня насоса высокого давления
5. Болт: 3 шт.; заменить; 20 Н•м
6. Гайка: 95 Н•м
7. Болт: заменить; 20 Н•м + 45°
8. Насос высокого давления: с клапаном дозировки топлива -N290- (не открывать); после замены необходимо произвести заправку топливом (обязательно исключение работы всухую); после замены насоса высокого давления или регулировочного клапана давления топлива -N276- необходимо провести повторную адаптацию
9. Подающий топл. шланг
10. Обратный топл. шланг
11. Магистраль высокого давления: между насосом высокого давления и топл. рампой; устанавливать свободно; резьбу накидных гаек смазать чистым маслом; 25 Н•м

*Указание: Магистрали высокого давления могут быть использованы повторно после следующих проверок. Проверить уплотн. конус на наличие деформаций и трещин. Отверстие не должно быть деформировано, сужено или повреждено. Запрещается повторно использовать магистрали с коррозией.*

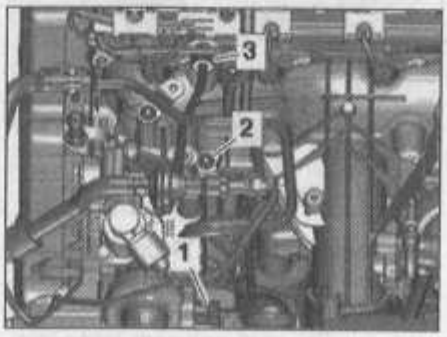



Детали и узлы насоса высокого давления

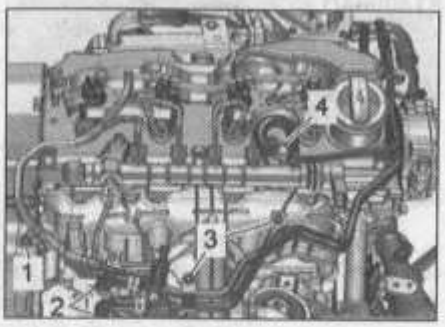
### Снятие

*Осторожно! Опасность неисправности из-за загрязнения. Во избежание работы топл. насоса высокого давления всухую (очень строгие допуски) и с целью быстрого запуска двигателя после замены деталей необходимо соблюдать следующие пункты. При снятии или замене деталей/компонентов топл. системы между топл. баком и топл. насосом высокого давления необходимо провести первую заправку топл. системы. После снятия или замены топл. насоса, топл. магистрали (между баком и топл. насосом высокого давления) или топл. фильтра необходимо перед первым запуском двигателя выполнить прокачку топл. системы. После снятия или замены топл. насоса высокого давления, необходимо перед первым запуском двигателя выполнить прокачку топл. системы.*

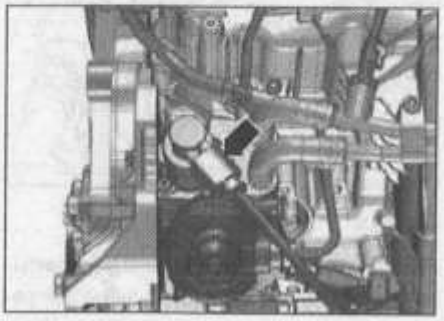
Снять зубчатый ремень с распредвала и насоса высокого давления. Выкрутить болт -2- и накидные гайки -1 и 3-, снять магистраль высокого давления.




Выкрутить болты -1 и 3-. Снять топливные шланги, ослабив для этого шланговые хомуты -2-. Оттянуть топливные магистрали от крышки ГБЦ вверх и отжать их в сторону. -Поз. 4- не учитывать.



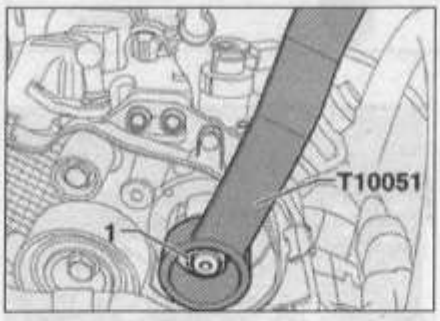

Отсоединить эл. штекерное соединение -стрелка- на клапане дозировки топлива -N290-.



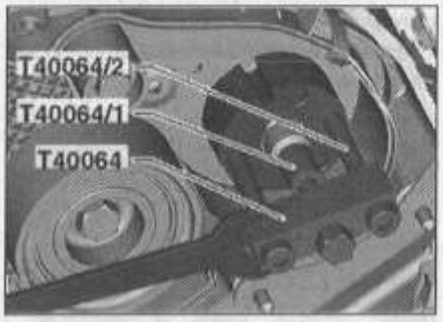
Открутить болты -стрелки- шестерни зубчатого ремня насоса высокого давления с помощью насадки XZN 10 -T10385-.



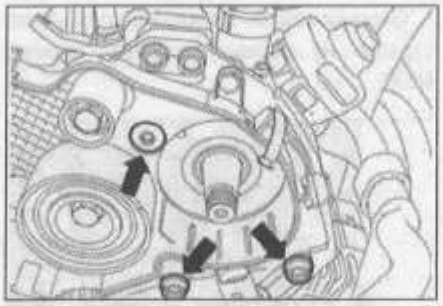
Открутить гайку -1- на ступице топл. насоса высокого давления, для этого удерживать ее при помощи опоры -T10051-.




Установить съёмник -T40064- с оправкой -T40064/1- и пальцем -T40064/2-, как показано на рис., и снять втулку с насоса высокого давления. При необходимости удерживать гаечным ключом на 24 от проворачивания.




Выкрутить крепежные болты -стрелки- насоса высокого давления. Осторожно извлечь топл. насос высокого давления.



***Монтаж***

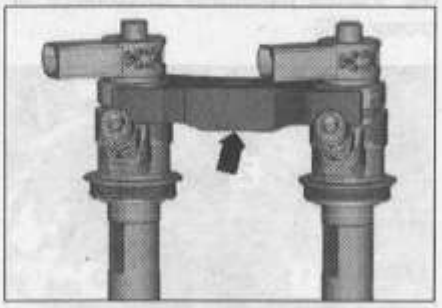
Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Установить зубчатый ремень топл. насоса высокого давления. Установить магистраль высокого давления. Перед первым запуском двигателя необходимо наполнить насос высокого давления топливом. Насос высокого давления не должен работать "всухую". Опасность разрушения насоса высокого давления при работе "всухую". После замены НВД или регулировочного клапана давления топлива -N276- необходимо выполнить адаптацию. Порядок проведения описан в Ведомом поиске неисправностей или в Ведомых функциях, для этого следует использовать - Fahrzeugdiagnosetester-.

***Форсунки впрыска***

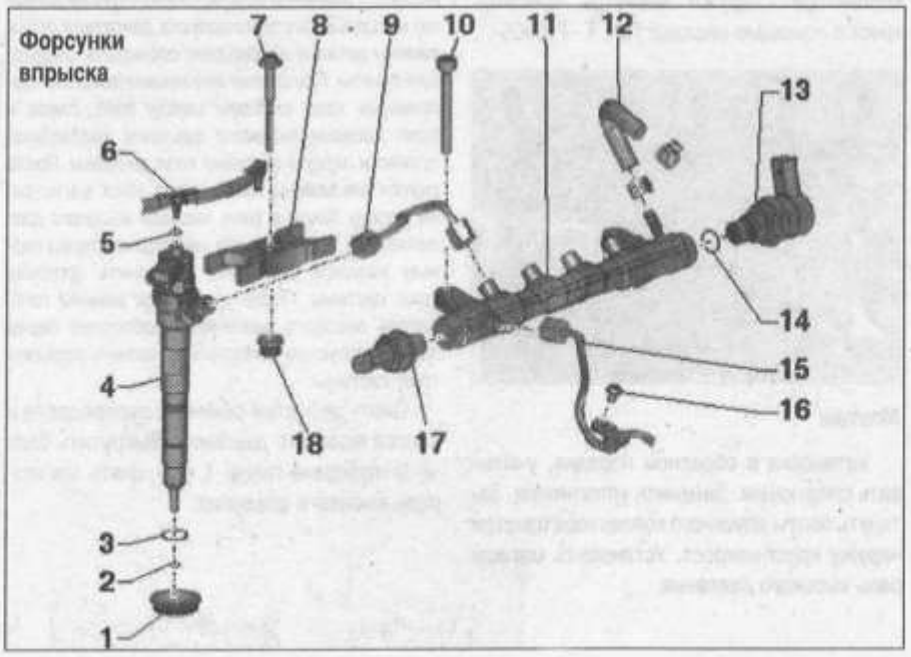
*Осторожно! При установке нового двигателя, после монтажа магистралей высокого давления необходимо затянуть прижимные скобы форсунок предписанным моментом. Для выравнивания форсунок при монтаже магистралей высокого давления допускается затяжка прижимных скоб только «от руки». Невнимательность может привести к повреждению двигателя.*

1. Уплотнительная манжета: в крышке ГБЦ
2. Медное уплотн. кольцо: заменить
3. Уплотн. кольцо: заменить
4. Форсунка: снятые форсунки, магистрали высокого давления и прижимные скобы при повторном монтаже устанавливать только на тот цилиндр, с которого они были сняты.
5. Уплотн. кольцо: заменить
6. Обратная топл. магистраль: к топливному баку; с дроссельной заслонкой; не должна быть изогнута, повреждена или засорена; не разбирать; функция дроссельной заслонки - поддерживать остаточное давление в обратных топл. магистралях; это управляющее количество нужно форсункам для функционирования; после замены дать двигателю поработать 2 минуты на холостом ходу для удаления воздуха из топл. системы и затем проверить на герметичность возвратные топливные магистрали
7. Болт: заменить; 8 Н•м + 180°
8. Прижимная скоба: для повторной установки обозначить соответствие, при установке учитывать обозначение
9. Магистраль высокого давления: между распределителем топлива и форсунками; устанавливать свободно; резьбу накидных гаек смазать чистым маслом; 25 Н•м
10. Болт: 22 Н•м
11. Распределитель топлива
12. Обратный топл. шланг
13. Регулировочный клапан давления топлива -N276-: заменять после каждого демонтажа; 80 Н•м; после замены насоса высокого давления или регулировочного клапана давления топлива -N276- необходимо провести повторную адаптацию
14. Уплотн. кольцо: заменить
15. Магистраль высокого давления; между насосом высокого давления и распределителем топлива; устанавливать свободно; резьбу накидных гаек смазать чистым маслом; 25 Н•м
16. Болт: 8 Н•м
17. Датчик давления топлива -G247-: 100 Н•м
18. Насадка: в крышке ГБЦ

***Монтажное положение прижимной скобы***



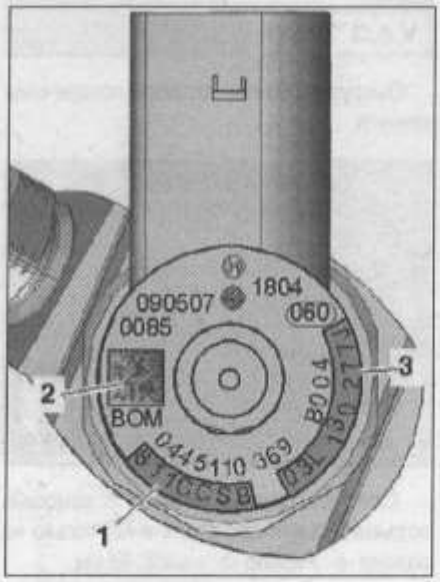
Каждая прижимная скоба охватывает соответственно по 2 форсунки. Утолщение -стрелка- прижимной скобы обращено вниз.



### *Проведение адаптации величин поправки форсунок впрыска топлива*

Функция „корректировки количества топлива (1МА)" в том, чтобы отрегулировать объём впрыскиваемого топлива индивидуально для каждого цилиндра системы Common Rail по всем характеристикам. Семизначные значения адаптации -1- (данные на рисунке только для примера) напечатаны на каждой форсунке. Напечатанные значения могут быть буквами и/или числами.

### *Вид сверху на форсунку*




1. Контрольное суммирование
2. Data Matrix Code
3. Номер запчасти

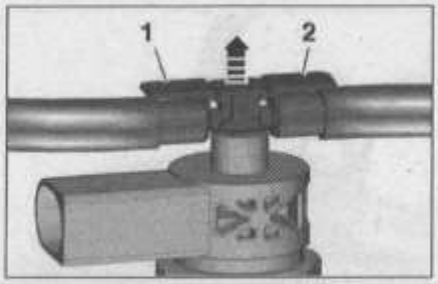
После замены форсунки необходимо записать в блок управления двигателя значение адаптации. После замены блока управления двигателя необходимо передать „значения адаптации для форсунок" в новый блок управления двигателя. Дополнительно проверить все остальные форсунки на предмет „корректировки значения топлива (IMA)" в отношении правильности ввода всех значений. Если в блоке управления двигателя имеются правильные значения, то ни в коем случае не следует вводить их повторно. Порядок работы по адаптации описан в Ведомом поиске неисправностей. (Порядок действий описан также в Ведомых функциях.)

### *Снятие форсунок*

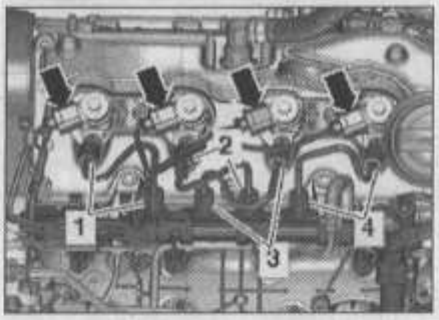
Снять кожух двигателя.

*Осторожно! Пометить соответствие форсунок цилиндрам. Повторная установка разрешается только на том же самом цилиндре. При работе на системе впрыска соблюдать правила поддержания чистоты. Немедленно закрыть открытые соединения специальной крышкой.*

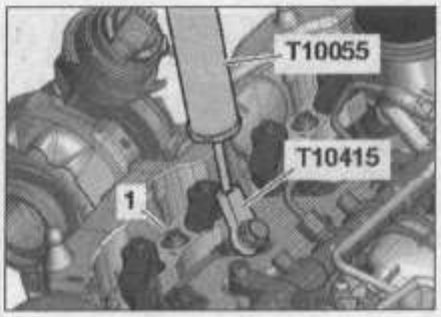
Отсоединить патрубки обратной магистрали от форсунок, для этого отжать скобы -1- и -2- вниз и одновременно потянуть болт разблокировки вверх -стрелка-.




Отсоединить эл. штекерные соединения -стрелки- форсунок. Ослабить накидные гайки магистралей высокого давления -с 1 по 4-.




Выкрутить болт -1- прижимной скобы. Прижимная скоба остаётся до снятия соседней форсунки в монтажном положении. Опасность повреждения из-за перекоса прижимной скобы на форсунке. Сначала снять форсунку цилиндра 2 и 4, затем форсунку цилиндра 1 и 3, одновременно снять прижимную скобу. Установить съемник -T10055- со съемником -T10415- как показано на рисунке, и извлечь форсунку по направлению вверх. Во избежание повреждения уплотн. кромки вынимать форсунку вращательными движениями. Уложить снятые форсунки на чистую ветошь.




### *Установка новых форсунок*

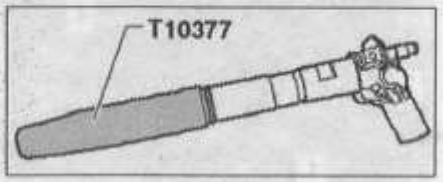
При установке новой форсунки заменить следующие детали: медное уплотн. кольцо, уплотн. кольцо круглого сечения для гнезда форсунки, уплотн. кольцо для штуцера обратной топл. магистрали.

*Указание: При повторном использовании магистралей высокого давления учитывать соответствующее обозначение цилиндров. Магистрали высокого давления могут быть использованы повторно после следующих проверок. Проверить уплотн. конус соответствующей магистрали на наличие деформаций и трещин. Отверстие не должно быть деформировано, сужено или повреждено. Запрещается повторно использовать магистрали с коррозией.*

### *Установка использованных ранее форсунок*

При установке использованной ранее форсунки заменить следующие детали: медное уплотн. кольцо, уплотн. кольцо круглого сечения для гнезда форсунки, уплотн. кольцо для штуцера обратной топл. магистрали. Обработать нижнюю часть форсунки жидкостью для удаления ржавчины. Примерно через 5 минут чистой ветошью удалить частички ржавчины или масла. При сильном загрязнении форсунки его нижнюю часть дополнительно почистить мягкой латунной щёткой для облегчения снятия медной прокладки (не допускать контакта латунной щётки с распылителем форсунки). Для снятия с форсунки старой медной прокладки осторожно зажать прокладку в тисках так, чтобы она была зажата между зажимными губками непосредственно при провороте. Легкими поворотными и тянущими движениями руки вынуть форсунку из медной прокладки. Шабером почистить отложения под медным уплотнительным кольцом.

*Осторожно! Для удаления частиц сажи с поверхности уплотнения форсунки очистить гнездо форсунки в ГБЦ ветошью, смоченной маслом или жидкостью для удаления ржавчины. Не повредить при этом уплотняемую поверхность.*



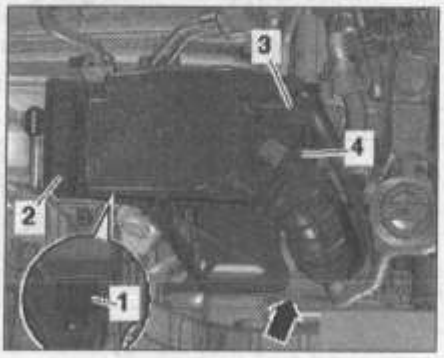

Заменить уплотн. кольцо круглого сечения для гнезда форсунки, используя установочную оправку -T10377-. Установить форсунки. От руки, не затягивая, закрутить накидные гайки топливопроводов высокого давления. Обращать внимание на установку без напряжений. Соединительные элементы возвратных магистралей осторожно через манжетное уплотнение с надавливанием установить на форсунку (предварительно проверить манжетное уплотнение на предмет повреждений). Замок должен защёлкнуться и после этого осторожно вдавить вниз разблокирующий болт. После установки 1 или нескольких форсунок необходимо внести в блок управления двигателя „корректировку количества топлива (IMA)" и „корректировку напряжения (ISA)" для новых форсунок. Дополнительно проверить все остальные форсунки на „корректировку количества топлива (IMA)" и „корректировку напряжения (ISA)" и правильность заданных значений корректировки. Если в блоке управления двигателя имеются правильные значения корректировки, то ни в коем случае не вводить их повторно. Удалить воздух

из топл. системы и провести проверку герметичности. Для удаления воздуха не открывать выводы высокого давления, воздух из топл. системы удаляется самостоятельно. Дать двигателю несколько минут поработать на холостом ходу и затем снова заглушить его. Выключить зажигание. Проверить герметичность всей топл. системы и выводов возвратных магистралей (4 штуки). При нарушении герметичности, несмотря на правильный момент затяжки заменить неисправный узел. Провести пробную поездку с как минимум одним ускорением с максимальной нагрузкой и затем еще раз проверить контур высокого давления на герметичность. Наличие воздуха в топл. системе при проведении пробной поездки может вызвать работу двигателя в аварийном режиме. Выключить двигатель и очистить память событий. Продолжить проведение пробной поездки.

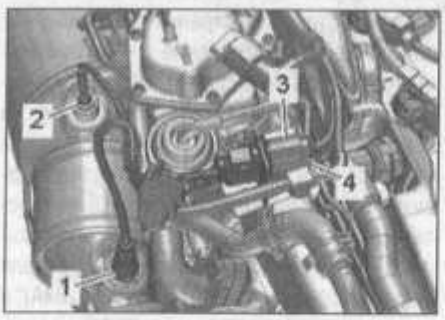
## Система выпуска ОГ

### *Снятие сажевого фильтра*

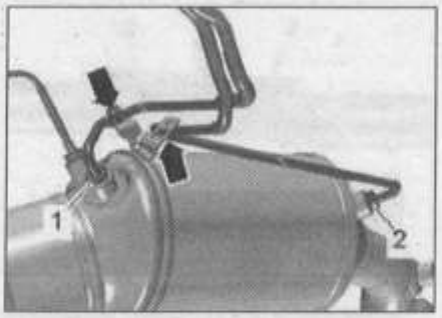
Снять корпус возд. фильтра. Снять правое переднее колесо. Снять выхлопную трубу.



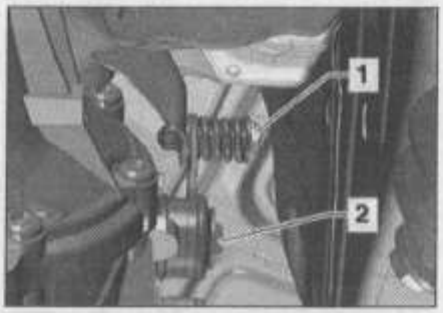

Снять лямбда-зонд -G39- -поз. 1-. Снять датчик температуры 3 ОГ -G495-. Снять датчик температуры 4 ОГ -G648-. Снять переднюю стенку водоотводящего короба — Ремонтная группа50.



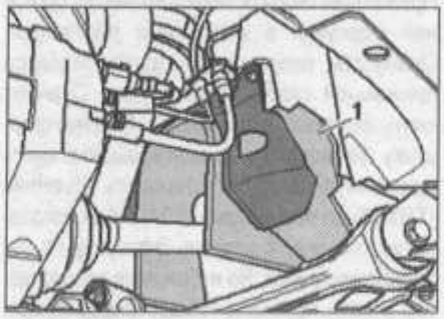

Выкрутить накидные гайки -1, 2-. Высвободить магистрали -стрелки- и отвернуть их в сторону.



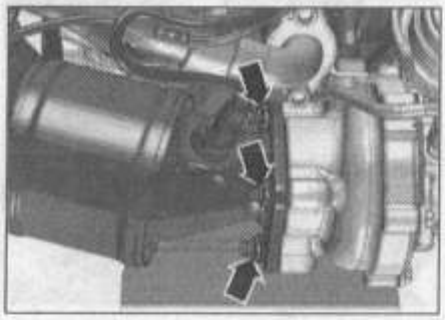

Выкрутить болт -2- подвески сажевого фильтра. -Поз. 1- не учитывать.



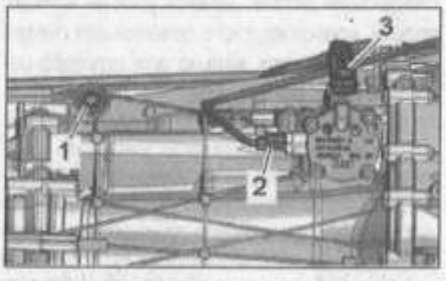

Снять крышку -1- приводного вала в правой колесной нише.




Выкрутить гайки -стрелки- и отжать сажевый фильтр назад.

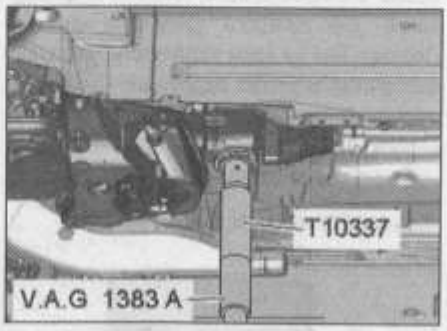


А/м с МКП: Выкрутить болт -3-, отвернуть шток в сторону. -Поз. 1, 2- не учитывать.

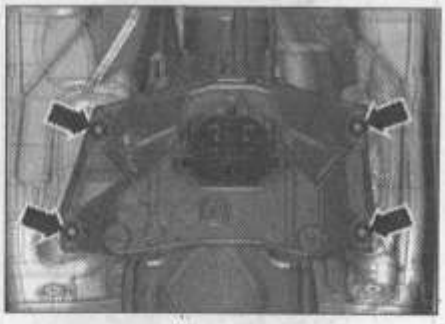



***Все***

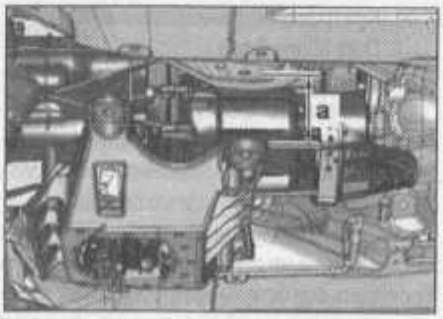
Насадить опору КП -T10337- на подъемник для двигателя и КП и приставить снизу к КП. Приподнять слегка КП.




Выкрутить болты -стрелки- поперечины туннеля.



Опустить силовой агрегат с помощью подъемника для двигателя и КП только на размер -a-. Размер -a- = макс. 65 мм.




Положить сажевый фильтр на КП. Снова приподнять КП и закрепить поперечину туннеля. Извлечь сажевый фильтр по направлению вверх.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Заменить прокладки и гайки. Установить поперечину туннеля и шток. Установить переднюю стенку водоотводящего короба. Установить датчик температуры ОГ 4 -G648-. Установить датчик температуры ОГ 3 -G495-. Установить лямбда-зонд -G39-. Установить приемную трубу. Установить правое переднее колесо. Установить корпус возд. фильтра. Установить выпускную систему без напряжений. После замены сажевого фильтра выполнить функцию Адаптация в режиме Ведомые функции.

***Датчик температуры ОГ***

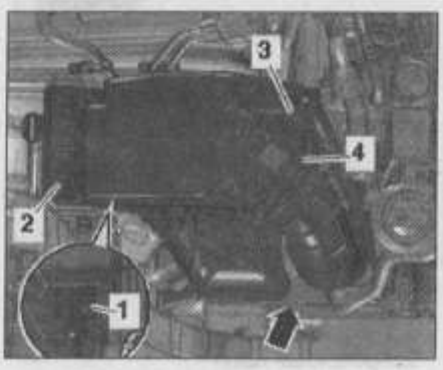
1. Средний глушитель
2. Гайка
3. NOx-датчик 2 -G687-
4. Датчик 4 температуры ОГ -G648-: резьба датчика температуры ОГ имеет покрытие, поэтому запрещается наносить на нее доп. слой термостойкой пасты; 60 Н•м
5. Напорная гидролиния датчика разности давлений -G505-: 45 Н•м
6. Гайка
7. Датчик 1 температуры ОГ -G235-: смазать резьбу термостойкой пастой; термостойкая паста; 45 Н•м
8. Турбонагнетатель
9. Датчик разности давлений -G505-: смазать резьбу термостойкой пастой; термостойкая паста
10. Напорная гидролиния датчика разности давлений -G505-: 45 Н•м
11. Лямбда-зонд -G39- с нагревательным элементом лямбда-зонда -Z19-
12. Датчик 3 температуры ОГ -G495-: резьба датчика температуры ОГ имеет покрытие, поэтому запрещается наносить на нее доп. слой термостойкой пасты; 60 Н•м
13. Сажевый фильтр
14. Приемная труба
15. Катализатор SCR

***Обзор монтажа системы рециркуляции ОГ***

1. Прокладка: заменить
2/4/6/10. Болт: 9 Н•м
3. Патрубок рециркуляции ОГ
5. Прокладка: заменить
7. Шланг ОЖ
8. Радиатор системы рециркуляции ОГ: со встроенным исполнительным электродвигателем системы рециркуляции ОГ -V338- с потенциометром системы рециркуляции ОГ -G212-; проверить переключение
9. Шланг ОЖ
11. Болт: 23 Н•м
12. Прокладки: заменить
13. Патрубок рециркуляции ОГ
14. Болт: смазать резьбу термостойкой пастой; 23 Н•м

***Снятие радиатора рециркуляции ОГ***

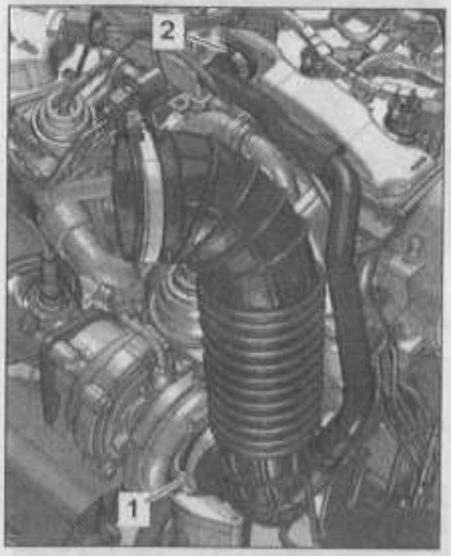
Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять корпус возд. фильтра.



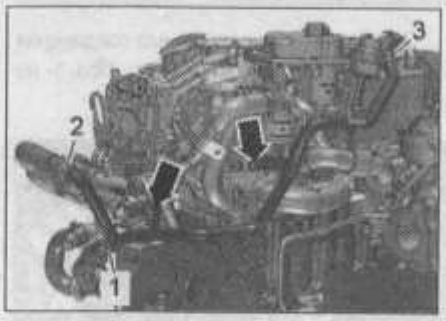

Снять растяжку. Слить ОЖ.



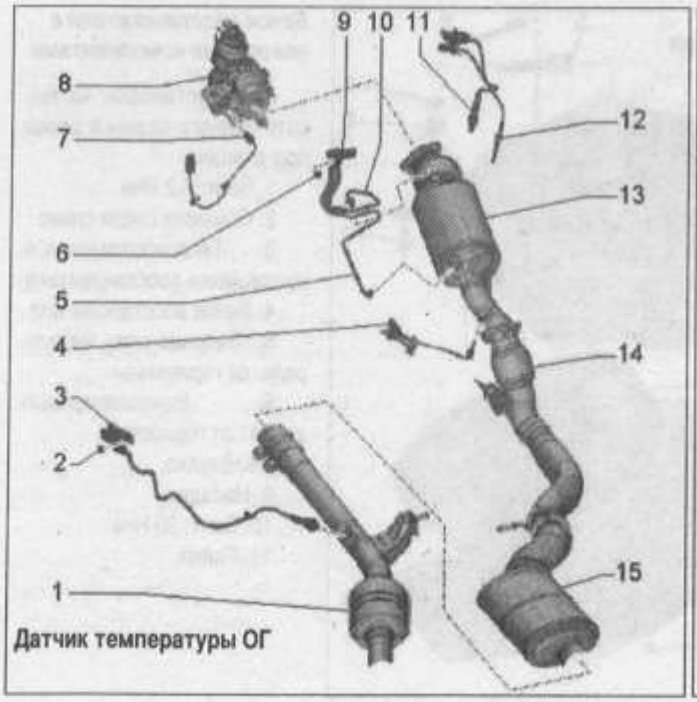

Отсоединить шланг -2- вентиляции картера коленвала, для этого нажать кнопки разблокировки. Снять шланг воздуховода, ослабив для этого шланговый хомут -1-.



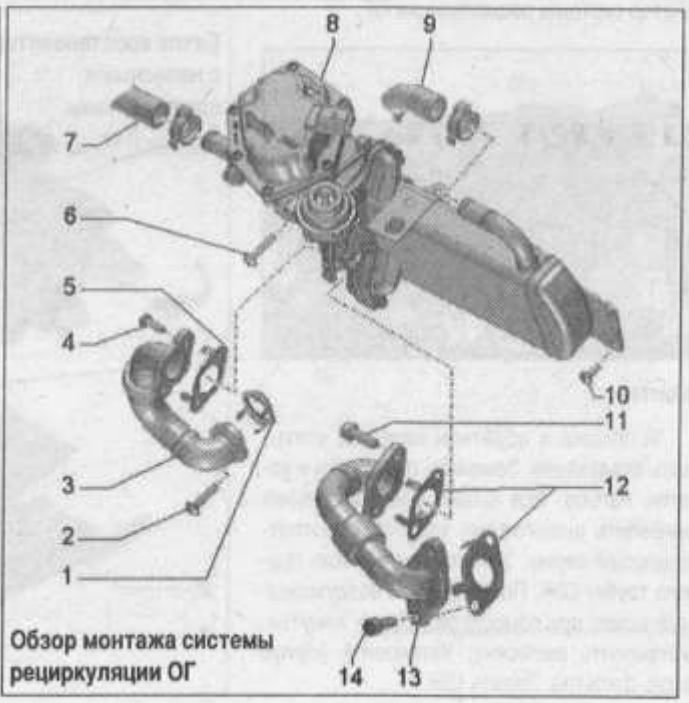

Выкрутить болт и гайку -стрелки-. Снять шланг ОЖ, ослабив шланговый хомут -3-. -Поз. 1, 2- не учитывать.



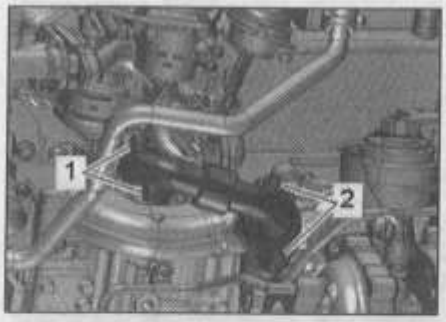

Выкрутить болты -2- трубки системы рециркуляции ОГ. -Поз. 1- не учитывать.



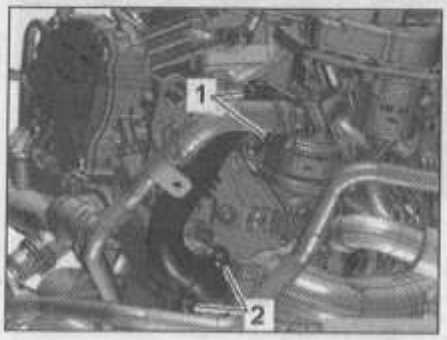

**Датчик температуры ОГ**



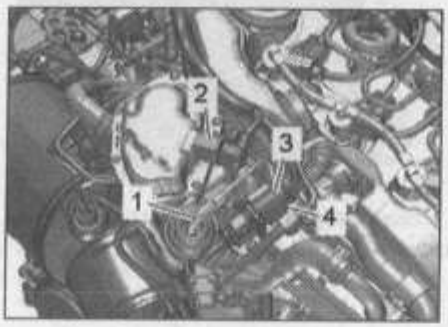

**Обзор монтажа системы рециркуляции ОГ**



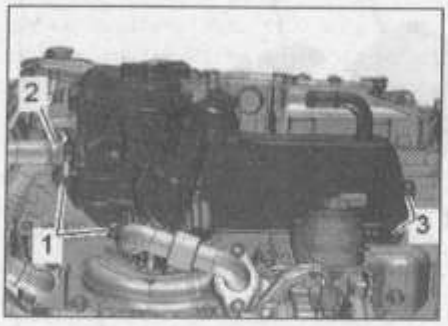

Выкрутить болты -1- трубки системы рециркуляции ОГ. -Поз. 2- не учитывать.




Отсоединить эл. штекерные соединения -2, 3, 4- и высвободить провода. -Поз. 1- не учитывать.



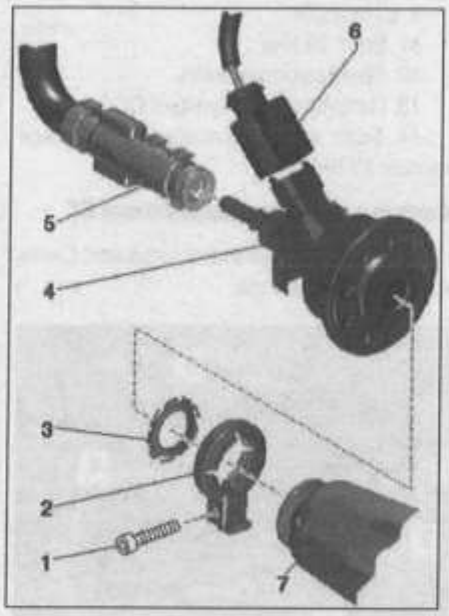

Снять шланг ОЖ, ослабив шланговый хомут -2-. Вывернуть болты -1, 3-, снять радиатор системы рециркуляции ОГ.




***Монтаж***

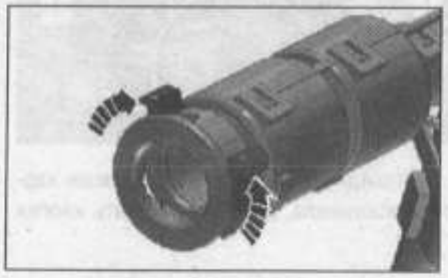
Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Заменить прокладки и уплотн. кольцо. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Установить заднюю правую трубку ОЖ. Подсоединить воздуховодный шланг при помощи резьбовых хомутов. Установить растяжку. Установить корпус возд. фильтра. Залить ОЖ.

***Форсунка для восстановителя -N474-***




1. Болт: 5 Н•м
2. Крепежный хомут
3. Прокладка: заменить
4. Форсунка для восстановителя -N474-
5. Шланг: для восстановителя; для отсоединения нажать язычки разблокировки
6. Эл. разъем
7. Приемная труба

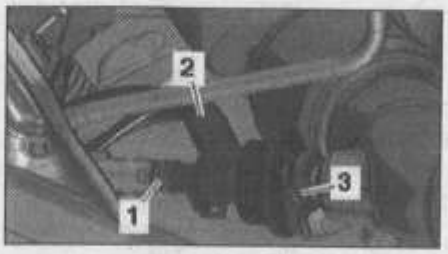
***Отсоединить магистрали восстановителя***



Для отсоединения магистралей восстановителей отжать язычки разблокировки -в направлении стрелки-.

***Снятие форсунки для восстановителя -N474-***

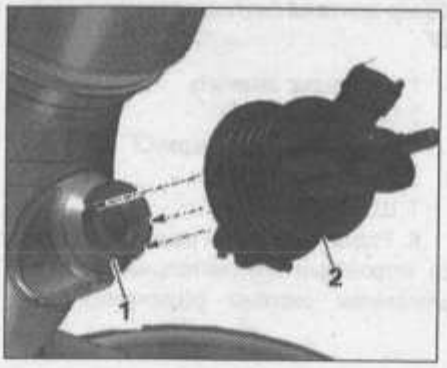
Подложить ветошь под местом отсоединения, чтобы собрать выходящий восстановитель. Отсоединить шланг -1- на форсунке восстановителя -N474- нажав язычки разблокировки. Отсоединить эл. штекерное соединение -2-. Отсоединить хомут -3- и снять форсунку восстановителя -N474-.



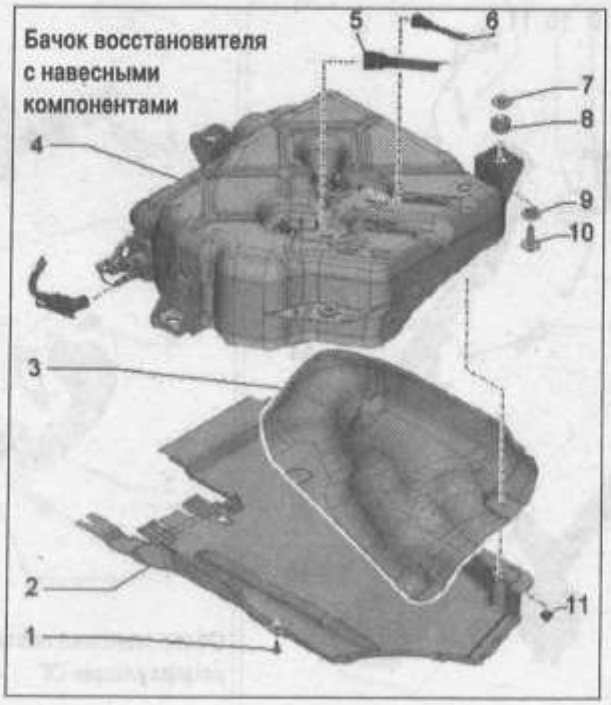

***Монтаж***

Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Заменить прокладку.

Монтажное положение: выступы в форсунке восстановителя -N474- -поз. 1- должны быть вставлены в соответствующие крепления в приемную трубу ОГ -2-.




**Бачок восстановителя с навесными компонентами**



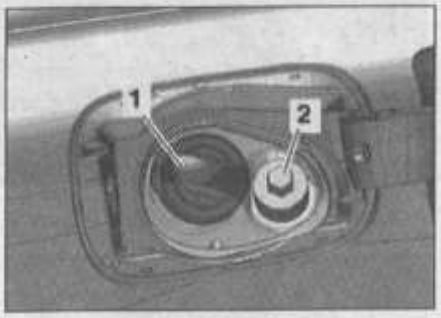

***Бачок восстановителя с навесными компонентами***

Место установки: на высоте заднего сиденья слева под днищем.

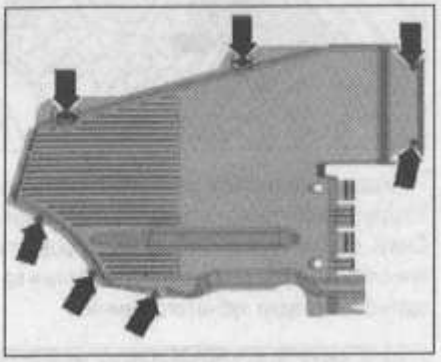
1. Болт: 4,2 Н•м
2. Обшивка сзади слева
3. Теплоизоляционный щиток бачка восстановителя
4. Бачок восстановителя
5. Заправочная магистраль: от горловины
6. Вентиляционный шланг: от горловины
7/9. Втулка
8. Насадка
10. Болт: 20 Н•м
11. Гайка

***Опорожнение бачка восстановителя***

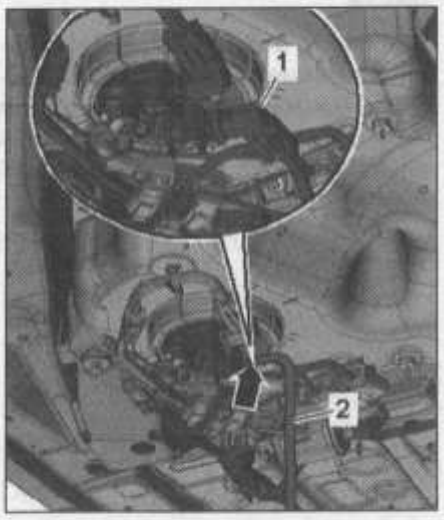
Открыть крышку бачка. Открутить крышку -2- с заливной горловины восстановителя. -Поз. 1- не учитывать.




Выкрутить болты и гайки -стрелки-, снять крышку бачка восстановителя.



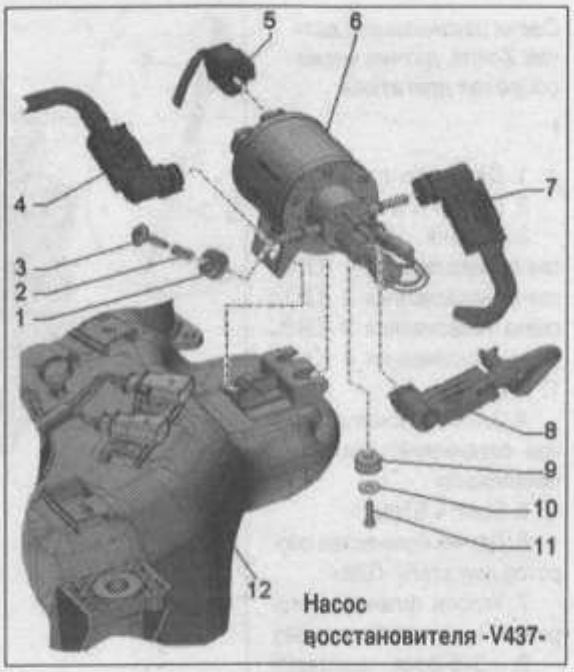
Поставить под отверстие сливной поддон. Подложить ветошь под местом отсоединения, чтобы собрать выходящий восстановитель. Отсоединить обратную магистраль -1- от опорной чаши, нажав на язычки разблокировки. Насадить вспомогательный шланг -2- на патрубок -стрелка- опорной чаши и слить восстановитель в приемную емкость. Закрыть открытые магистрали и патрубки чистыми заглушками из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-.




После проверки заполнения необходимо сделать следующее: адаптация обучающего значения после слива восстановителя или замены деталей.

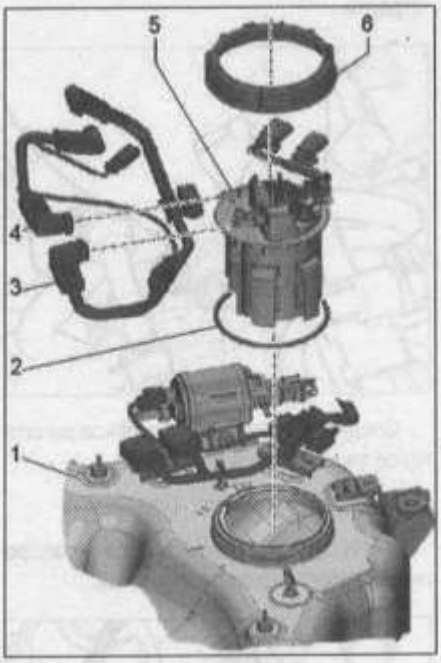
***Насос восстановителя -V437-***

1. Насадка
2. Втулка
3. Болт: 5 Н•м
4. Подающая топл. магистраль: с нагревателем
5. Электрическое штекерное соединение
6. Насос для подачи восстановителя -V437-: с нагревательным элементом насоса для подачи восстановителя -Z103-; с датчиком давления системы дозировки восстановителя -G686-
7. Обратная магистраль: с нагревателем
8. Дозировочная магистраль: от насоса восстановителя -V437- к форсунке восстановителя -N474-; с нагревателем; подсоединить к топливному баку
9. Насадка
10. Подкладная шайба
11. Болт: 2 Н•м
12. Бачок восстановителя



Насос восстановителя -V437-

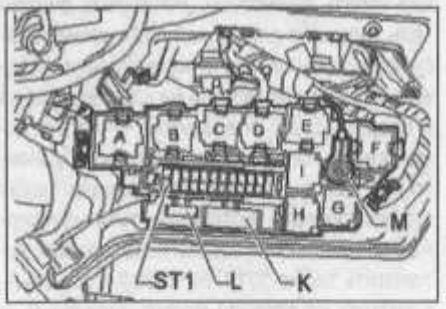
***Опорная чаша восстановителя***




1. Бачок восстановителя
2. Уплотнительная манжета: заменить; устанавливать сухим
3. Подающая магистраль: с нагревателем
4. Обратная магистраль: с нагревателем
5. Опорная чаша: с датчиком уровня восстановителя -G684-, с датчиком температуры восстановителя -G685-, с нагревательным элементом бачка с восстановителем -Z102-, с фильтром
6. Накидная гайка

## Проверка устройства предпускового разогрева

Б/у автоматики времени накаливания свечей -J179- расположен в блоке реле и предохр. в коммутационном блоке водоотводящего короба.

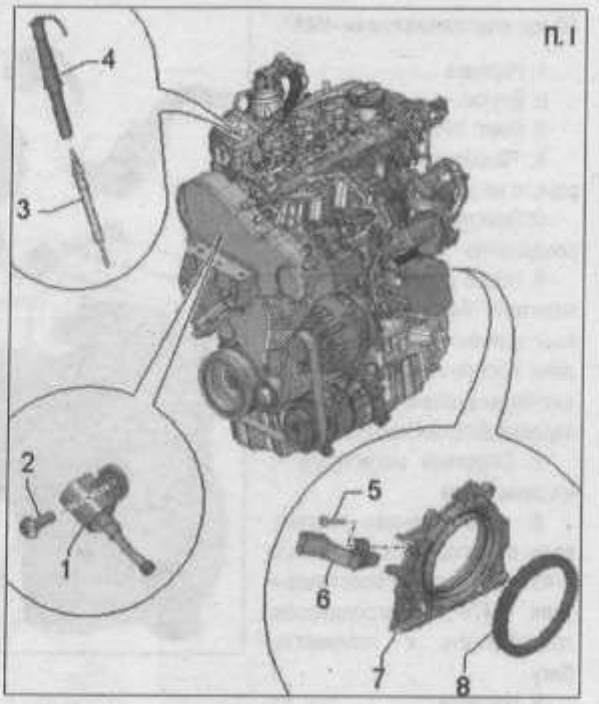



A. Б/у автоматики времени накала свечей -J179-

Система предпускового разогрева управляется б/у автоматики времени накала свечей -J179-. Б/у автоматики времени накала свечей -J179- способен к самодиагностике. При сбое в устройстве предпускового разогрева в блоке управления двигателя сохраняется запись об ошибке. Проверка системы предпускового разогрева описана в разделе „Ведомый поиск неисправностей". Для осуществления функции быстрого старта, электронно управляемые свечи накаливания снабжены собственным б/у. Каждая свеча накаливания управляется и диагностируется по отдельности.

***Свечи накаливания, датчик Холла, датчик числа оборотов двигателя***

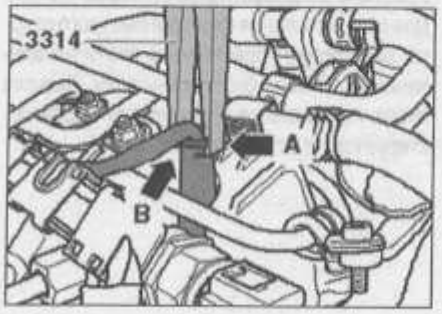
*I*




1. Датчик Холла -G40-
2. Болт: 9 Н•м
3. Свеча накаливания: свеча накаливания 1 -Q10-, свеча накаливания 2 -Q11-, свеча накаливания 3 -Q12-, свеча накаливания 4 -Q13-; 17 Н•м
4. Электрическое штекерное соединение: для свечи накаливания
5. Болт: 4,5 Н•м
6. Датчик количества оборотов двигателя -G28-
7. Уплотн. фланец со стороны КП: с уплотнением вала
8. Зубчатая шестерня датчика количества оборотов двигателя -G28-

***Снятие свечей накаливания***

Выключить зажигание. Снять кожух двигателя. Очистить канал свечи накаливания в ГБЦ (в цилиндр не должна попасть грязь). Пример очистки: сильные загрязнения убрать пылесосом. Распылить очиститель тормозов или другой подходящий очиститель в канал свечи накаливания, оставить его воздействовать на короткое время и продуть сжатым воздухом. Очистить канал свечи накаливания ветошью, смоченной в масле. Открыть крепежные скобы связки проводов и отсоединить эл. штекерные соединения от свечей накаливания. Установить тиски -3314- выточкой -стрелка А- к буртику на опорной втулке -стрелка В- и отсоединить штекеры от свечей накаливания. Следить за тем, чтобы при отсоединении штекера свечи накаливания не повредилась электропроводка, в противном случае ее следует полностью заменить. Для отсоединения штекеров свечей накаливания не сжимать клещи -3314-, т.к. в противном случае можно повредить опорную втулку. Для открепления свечей накаливания использовать шарнирный ключ 10 -3220-.




***Монтаж***

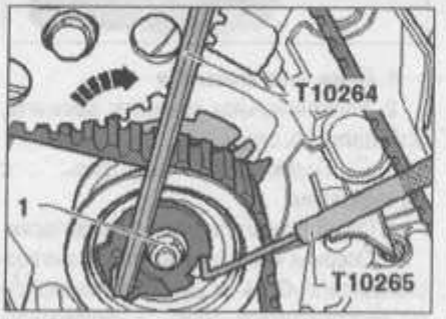
Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Вставить штекеры свечей накаливания -1- в свечи накаливания -стрелка-.



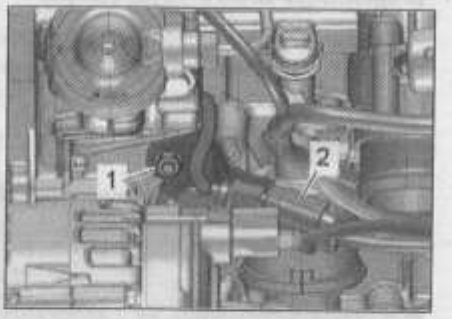

Следить за надёжностью фиксации штекеров свечей накаливания.

***Снятие датчика Холла -G40-***

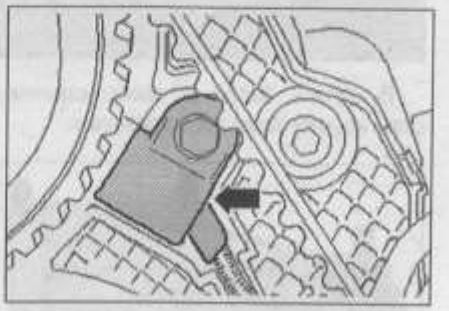
Снять зубчатый ремень с обводного ролика и насоса высокого давления.



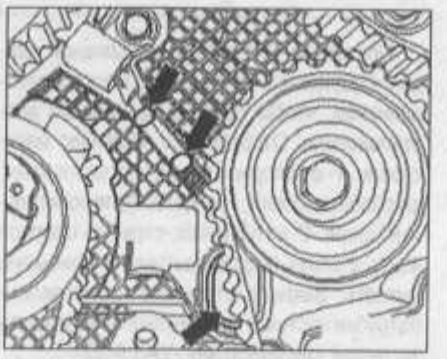

Извлечь эл. штекерное соединение -2- из держателя и разъединить его. -Поз. 1- не учитывать.




Открутить датчик Холла -G40- -стрелка-.



Удалить отверткой распорки и снять накладку ремонтного отверстия -стрелки-. Снять датчик Холла -G40- с ГБЦ и провести его штекер через ремонтное отверстие в защитной накладке зубчатого ремня.



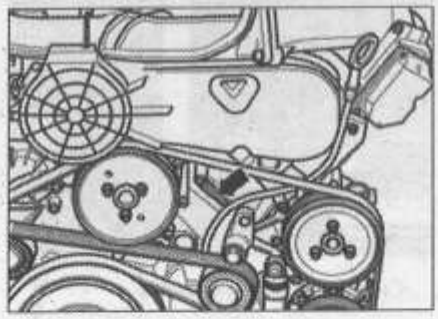
***Монтаж***

Установка в обратном порядке, учитывать следующее. Закрыть ремонтное отверстие в защитной накладке зубчатого ремня резиновой пробкой согласно Электронный каталог запчастей. Установить зубчатый ремень и отрегулировать фазы ГРМ.

## Дизельный двигатель 3,0 л

### *Номер двигателя*

Номер двигателя („буквенное обозначения двигателя" и „порядковый номер") находится впереди слева под зубчатым ремнем насоса высокого давления -стрелка-. Дополнительно на защитную крышку зубчатого ремня наносится наклейка с „буквенным обозначением двигателя" и „порядковым номером". Начинающие с буквы „С" буквенные обозначения двигателя 4-разрядные. Первые 3 разряда определяют рабочий объем и механическую конструкцию двигателя. Они, включая и текущий номер, выбиты на блоке цилиндров. 4-й разряд предназначен для указания мощности и крутящего момента двигателя и зависит от блока управления двигателя.

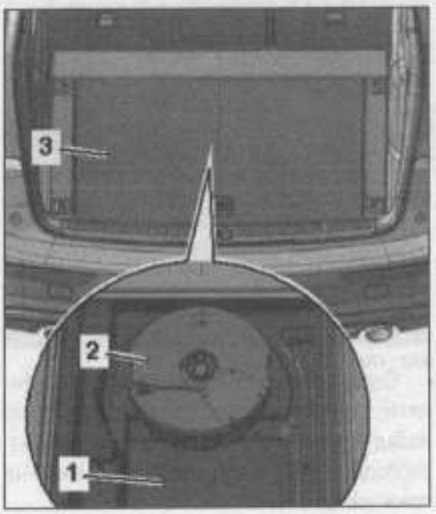


Номер двигателя закрыт отводным роликом поликлинового ремня. 4-разрядное буквенное обозначение двигателя приведено также на заводской табличке (экспортный вариант), на наклейке с данными а/м и на блоке управления двигателя.

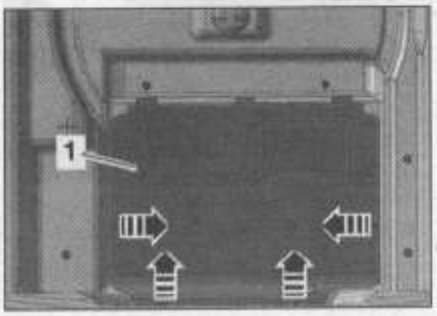
### Снятие двигателя

*Указание: Двигатель снимается вниз вместе с КП и подрамником. Для утилизации или повторного использования ОЖ следует сливать в чистую емкость. При обратном монтаже установить все биндеры на те места, где они были установлены изначально. Опасность опрокидывания а/м при снятом двигателе. Предохранить а/м, для этого багажное отделение должно быть пустым. Опасность повреждения электронных компонентов при отсоединении клемм АКБ. Соблюдать указания при отсоединении клемм АКБ.*

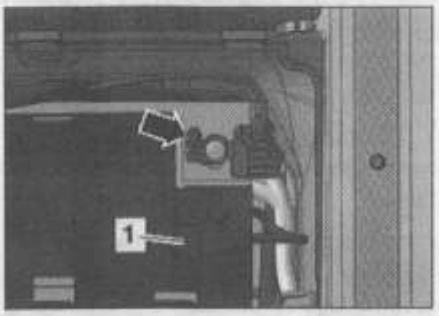
Привести передние колеса в положение для движения прямо. Чтобы провернуть карданный вал для снятия, необходимо отключить электромеханический стояночный тормоз перед отсоединением АКБ. Выключить зажигание. Извлечь поддон багажника -3-. Снять при наличии Bassbox -2-. Отвернуть напольный коврик -1- над крышкой.



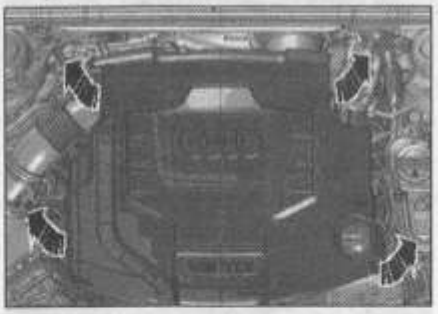

Разблокировать крепления -стрелки- и установить крышку -1-.



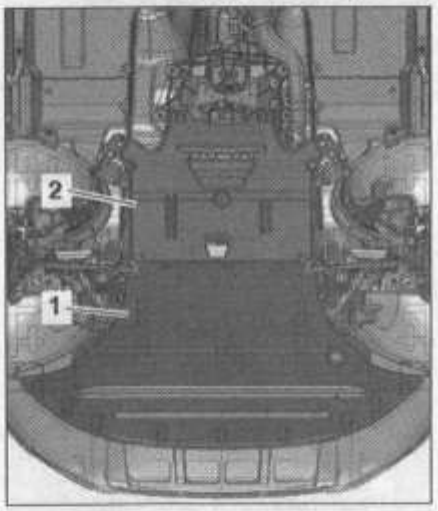

Снять крышку -1- над минусовым полюсом АКБ. Отсоединить массовый провод -стрелка- от вывода АКБ. Опорожнить контур системы кондиционирования. Откачать гидравлическое масло гидроусилителя руля с помощью приспособления для откачки масла из бачка.




Снять кожух двигателя -стрелки-. Открыть крышку расшир. бачка.



Снять передние колеса: правое и левое. Снять передний правый и левый подкрылок. Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-.




Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Отвернуть пробку -стрелка- сливного отверстия на соединительном штуцере и слить ОЖ. Снять соединительный штуцер с радиатора, для этого разжать скобу.

**Характеристики двигателя**

| | | |
|---|---|---|
| Буквенные обозначения | CCWA | CCWB |
| Рабочий объем, л | 2,967 | 2,967 |
| Мощность, кВт при об/мин | 176/3300 | 155/4000....4500 |
| Крутящий момент, Н•м при об/мин | 500/1500...3000 | 500/1500...3000 |
| Диаметр цилиндра, мм | 83,0 | 83,0 |
| Ход поршня, мм | 91,4 | 91,4 |
| Компрессия | 16,4 | 16,4 |
| Порядок работы цилиндров | 3-6-1-4-2-5 | 3-6-1-4-2-5 |
| Предельные показатели токсичности ОГ | Евро 5 | Евро 5 |
| Рециркуляция ОГ | предусмотрено | предусмотрено |
| Наддув | Турбонагнетатель | Турбонагнетатель |
| Охлаждение наддувочного воздуха | предусмотрено | предусмотрено |
| Лямбда-регулирование | 1 лямбда-зонд | 1 лямбда-зонд |
| Сажевый фильтр | предусмотрено | предусмотрено |
| Количество клапанов на цилиндр | 4 | 4 |



Снять шланг ОЖ с левой трубки ОЖ, ослабив шланговый хомут -стрелка- и слить ОЖ.



Отсоединить шланг ОЖ от радиатора, отжав для этого зажимную скобу -стрелка- и слить ОЖ.



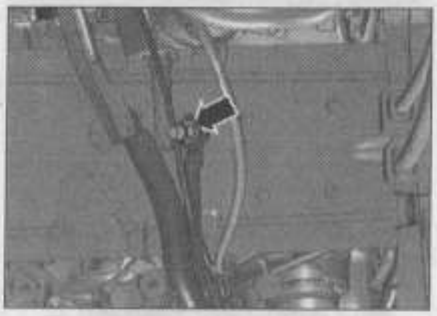
Установить приспособление для откачки и сбора масла под место разъединения. Отсоединить обратный маслопровод -стрелка- гидроусилителя.



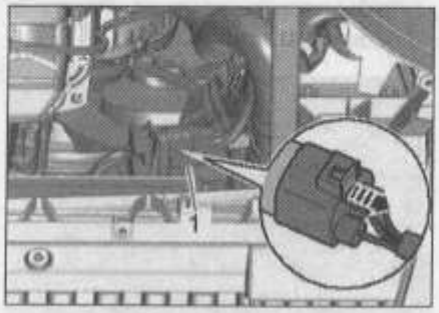
Отсоединить штекерный разъем -1- датчика давления наддува -G31- и высвободить разъем. -Поз. 2- не учитывать.



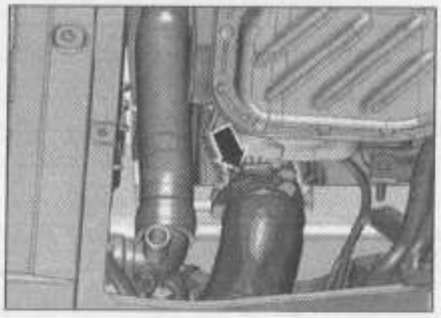

Отвернуть гайку -стрелка- на правом лонжероне и высвободить кабели массы.



Отсоединить электроразъем -1- вентилятора радиатора, для сдвинуть фиксатор назад -стрелка- и отжать стопор вниз. Высвободить жгут проводов из креплений на лонжероне.



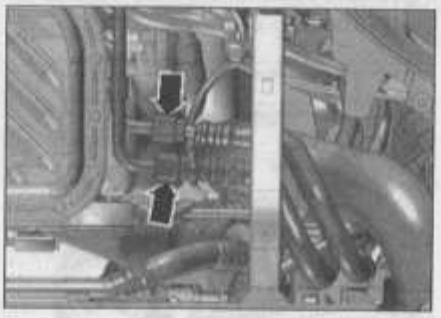

Снять воздуховодный шланг с воздуховодной трубки и отложить шланг в сторону, для этого разжать хомут -стрелка-.



Отвернуть слева и справа болты -1- и гайки -3- и снять поперечину рамки радиатора -2-.



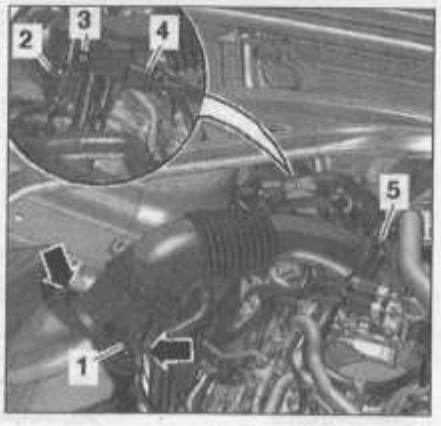

Установить приспособление для откачки и сбора отработавшего масла под место разъединения. Отсоединить магистрали для ATF -стрелки- в местах разъединения справа на двигателе.



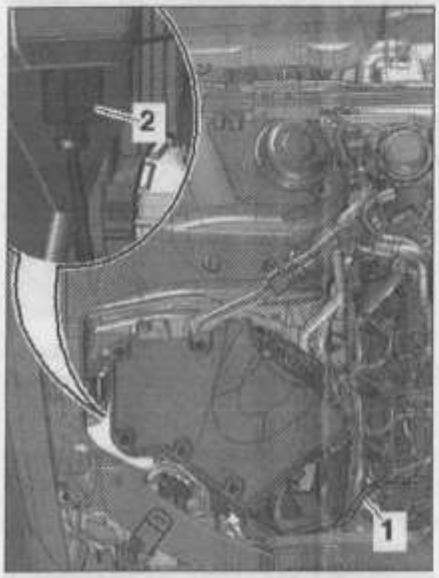
Снять воздуховод -стрелка-.



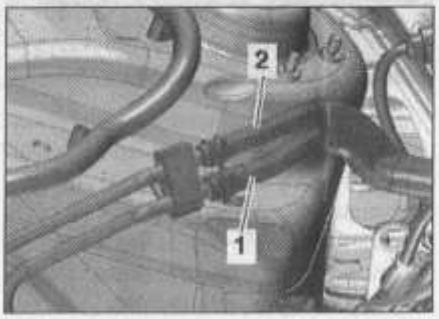
Отсоединить штекерный разъем -1- расходомера воздуха -G70-. Выкрутить болт -3- и освободить датчик давления 1 ОГ -G450- -поз. 4- на трубе воздуховода. Отсоединить и высвободить штекерный разъем -2- датчика температуры ОГ 4 -G648- на воздуховодной трубке. Снять воздушный шланг с расходомером воздуха -G70-, для этого разжать шланговый хомут -5- и ослабить фиксаторы -стрелки-.



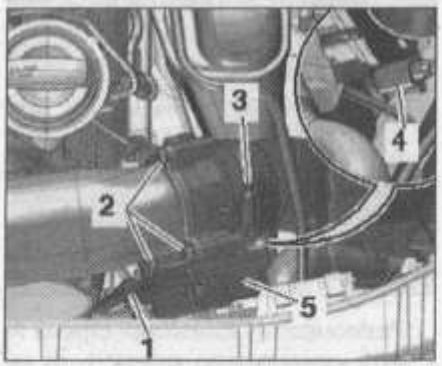
Отсоединить вакуумную магистраль -1-. Снять корпус возд. фильтра и отсоединить на обратной стороне штекерный разъем -2- клапана перепускной заслонки возд. фильтра -N275-.



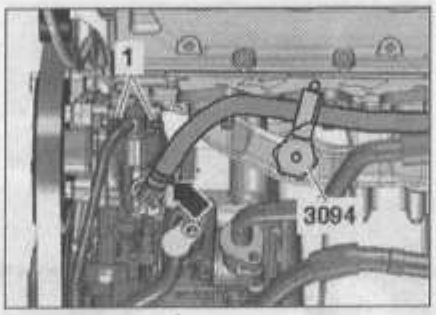

Отсоединить подающий -1- и обратный -2- топливопроводы.



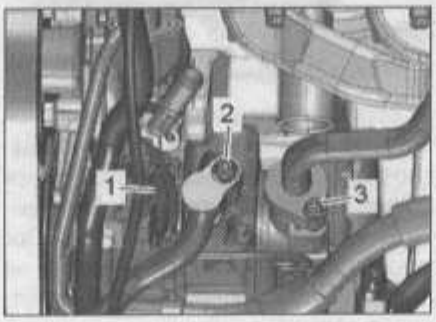

Снять заглушку -1-. Снять воздуховодный шланг, ослабив шланговый хомут -3-. Отсоединить эл. разъем -4-. Отвернуть болты -2- и снять модуль дроссельной заслонки -J338- -поз. 5-. Подложить ветошь под местом отсоединения, чтобы собрать выходящее гидравлическое масло.



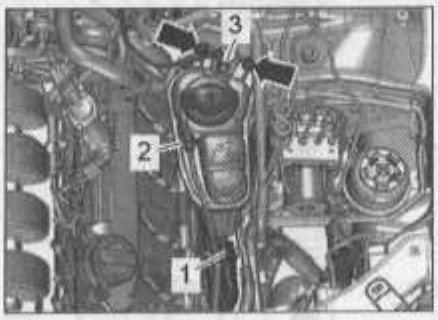

Пережать гидравлический масляный шланг зажимом -3094- и снять с лопастного насоса -стрелка-. -Поз. 1- не учитывать.



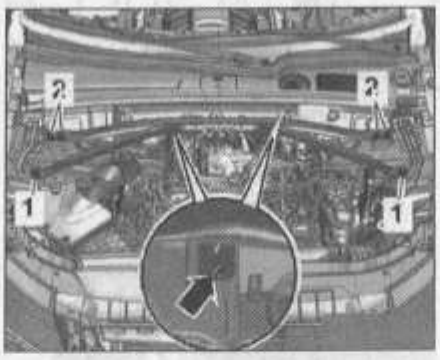

Отвернуть болт -2-, снять магистраль хладагента с компрессора кондиционера и отложить ее в сторону. -Поз. 1, 3- не учитывать.



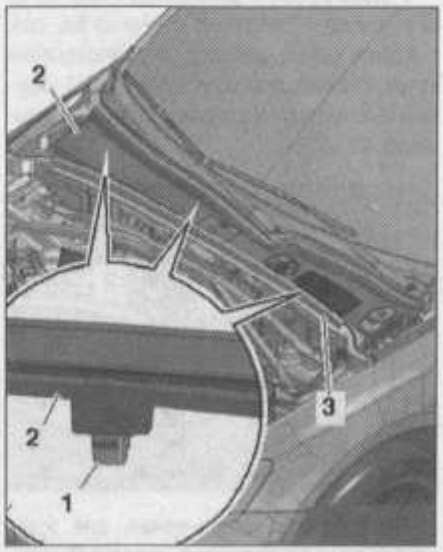

Снять шланг ОЖ -3- с радиатора, для чего приподнять зажимную скобу. -Поз. 1, 2- и -стрелки- не учитывать.



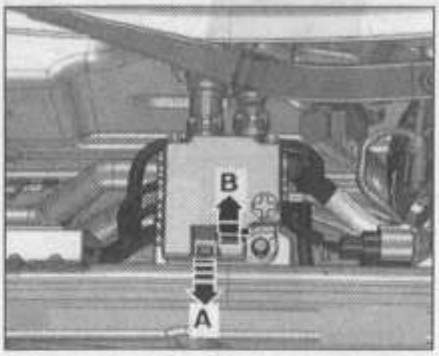

Отвернуть болты -1-, а также гайки -2- и -3-, снять растяжку.



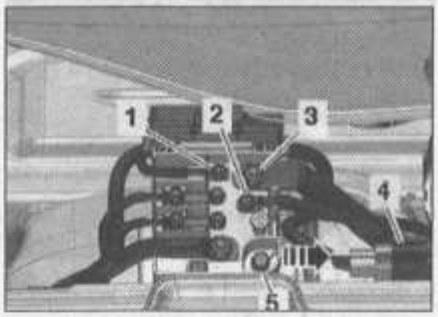

Снять прокладку -3-. Высвободить крепежные зажимы -1- из креплений и снять крышку водоотводящего короба -2-.



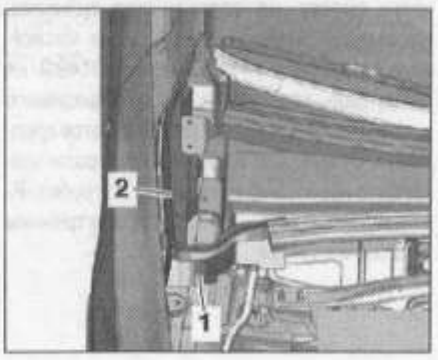

Разблокировать фиксатор -стрелка A- и открыть крышку -стрелка B-.



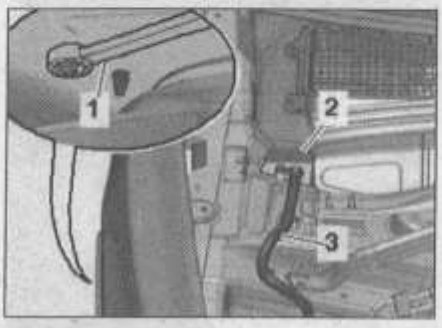

Отвернуть гайки -1, 2, 3- эл. проводов. Извлечь разъем -4- из кронштейна и разъединить его. Отвернуть болт -5- и снять разветвитель 2 кл. 30 -TV22- с передней стенки водоотводящего короба -стрелка-.



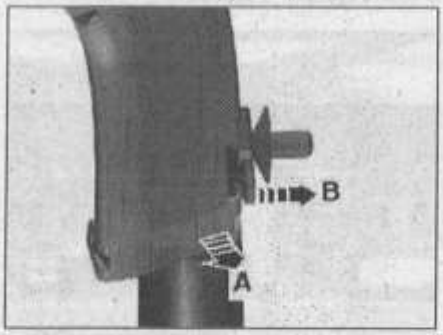

Снять пенопластовый блок -1- по направлению вверх. -Поз. 2- не учитывать.



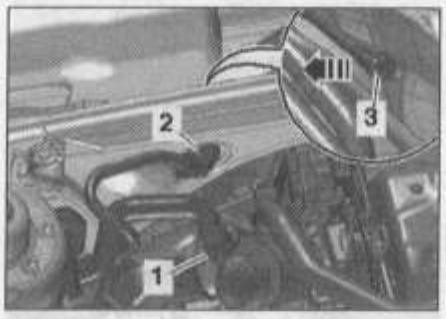
Разблокировать фиксаторы с арки колеса с помощью накидного ключа на 5,5 -поз. 1- и снять кабельный ввод -2- в направлении вверх. Высвободить жгут проводов -3-, идущий к генератору и стартеру, отжимным рычагом -80 - 200-.



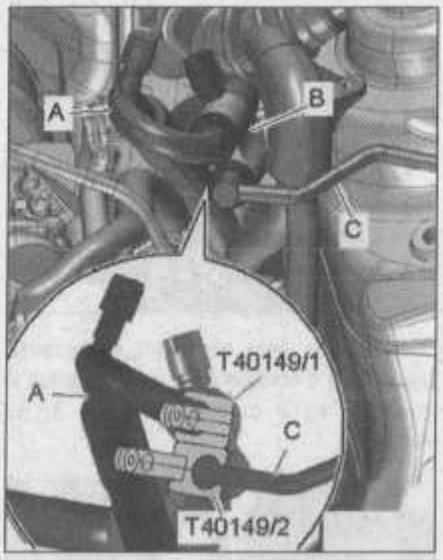

Высвободить кабель-канал, для этого разблокировать фиксатор -стрелка B- и вывести кабель-канал вверх -стрелка A-.



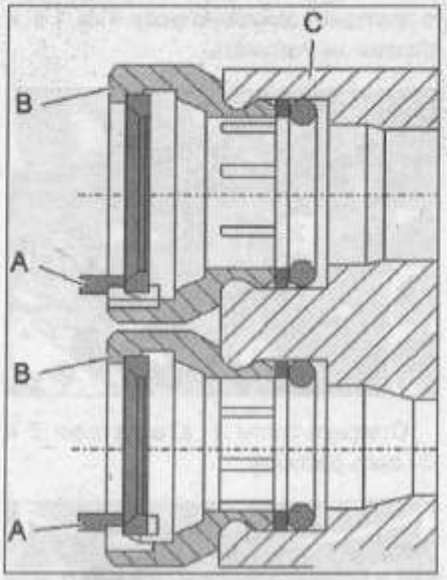

Отсоединить шланг ОЖ -1-. Снять вакуумный патрубок -2- с торцевой стенки водоотводящего короба, для этого отсоединить вакуумный шланг -3- на задней стороне -стрелка-.



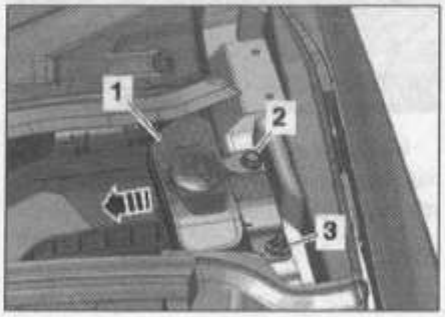

Вставить от руки до упора магистрали хладагента -A- и -C- в модуль подключения -B- с внутренним теплообменником. Распылить на область вокруг магистралей хладагента смазку, не содержащую силикона. Надвинуть съемник -T40149/1- на магистраль хладагента -A- и съемник -T40149/2- на магистраль хладагента -C- до слышимого щелчка, таким образом, разжимаются крепления. Съемником извлечь магистрали хладагента -A- и -C- съемником из патрубка -B- с магистралью ОЖ с внутренним теплообменником.



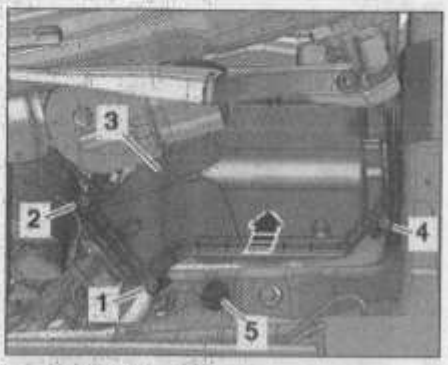

Если магистрали хладагента не удается снять, то перекручивать их в модуле подключения -C- запрещается. В этом случае следует разрезать соединительные элементы -B- и вынуть крепежные кольца -A-. При разрезании соединительных элементов не повредить модуль подключения -C- с внутренним теплообменником.



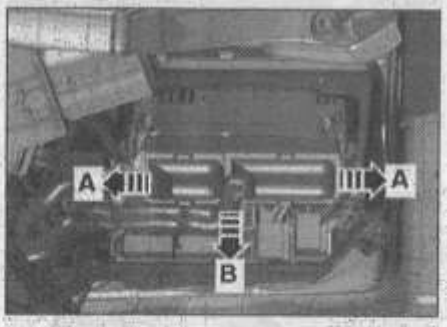

Вывернуть гайку -3- и болт -3-. Вынуть заливную горловину -1- с заливной трубкой из бачка омывателя, проведя его через проем кузова -стрелка-.



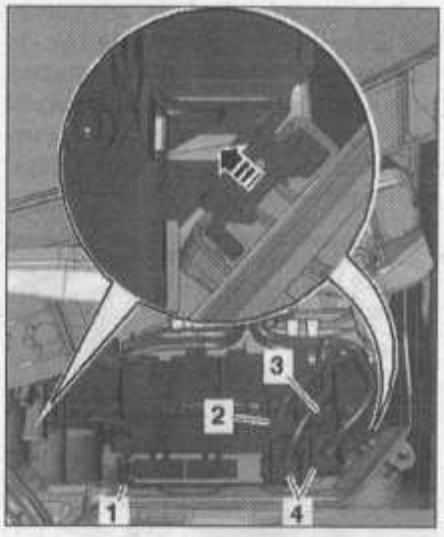

Вывернуть болты -1, 2, 4- и снять крышку -3- коммутационного блока мот. отсека. Вывернуть гайку -5- и высвободить провод массы.




Разблокировать фиксаторы -стрелки A- и вынуть блок управления двигателя -стрелка B-.



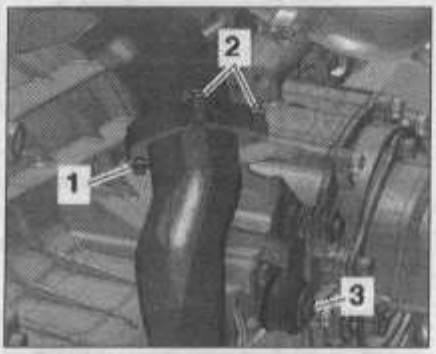

Отсоединить (при наличии) штекерный разъем -2-. Отсоединить штекерные разъемы -4- и отвернуть электропроводку -3-. Разблокировать фиксаторы -стрелка - и снять блок предохр. B -SB- -поз. 1-. Снять и высвободить жгут проводов двигателя, закрепленный в коммутационном блоке.



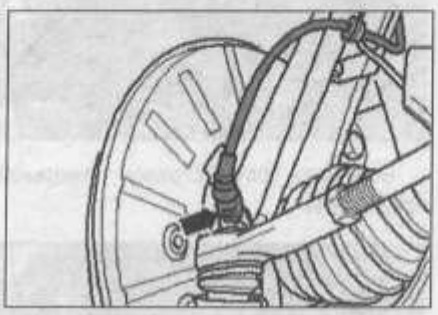

Разблокировать фиксаторы -стрелки A- и снять направляющую кабеля -1- по направлению вверх -стрелка B-. Отвернуть болт массы -2- и высвободить жгут проводов. Положить жгут проводов на двигатель и зафиксировать блок управления двигателя от выпадения.



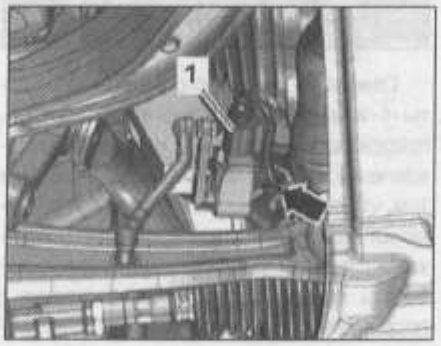

Отвернуть гайки -2- приемной трубы сверху. Отворачивать гайку -1- и болт -3- в последнюю очередь.



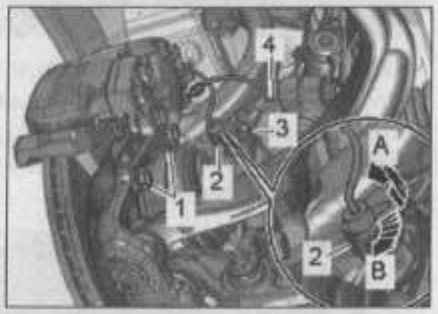

Отсоединить слева и справа от передних датчиков частоты вращения штекерный разъем -стрелка-.



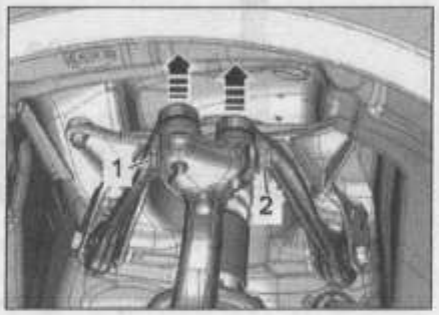
При наличии отсоединить эл. разъёмы -1- переднего левого датчика уровня а/м -G78- и переднего правого датчика уровня а/м -G289- и освободить эл. кабель -стрелка-.



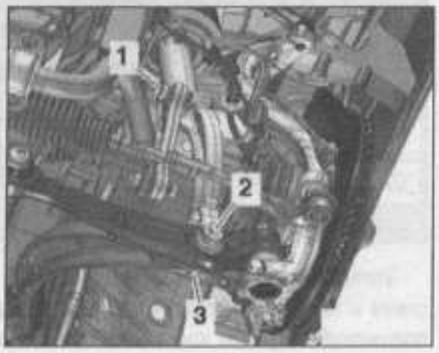

Отсоединить штекерный разъем -2- от кронштейна, для этого потянуть фиксатор назад -стрелка A- и повернуть штекерный разъем прибл. на 90° по часовой стрелке -стрелка B-. Высвободить эл. провод -3- и торм. шланг -4- на кронштейне. Отвернуть болты -1- и подвесить проволокой торм. суппорт на колесной нише. Опасность повреждения поршней тормозных цилиндров. Не нажимать на педаль тормоза при снятом тормозном суппорте.



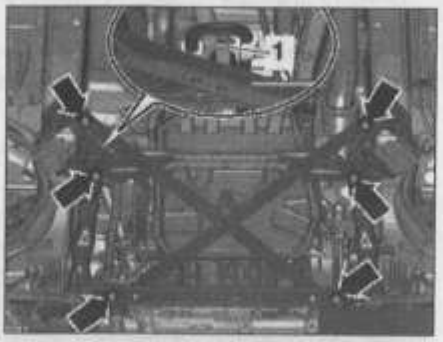

Отвернуть гайку -2- и вынуть болт -1-. Снять верхний рычаг подвески с корпуса подшипника ступицы колеса по направлению вверх -стрелки-. Повторить весь процесс выполнения работ с другой стороны а/м.




Отвернуть слева и справа болты -1- стабилизатора. Отвернуть слева и справа гайки -3-. Болты -2- отворачивать в последнюю очередь.



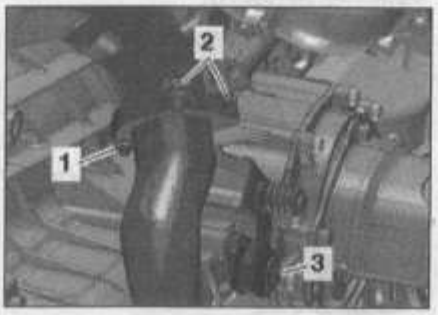

Отвернуть гайку -1- крепления гидравлической магистрали гидроусилителя руля. Опасность повреждения элементов ходовой части. Если элементы крепления двигателя, рулевой механизм или крестовина подрамника установлены ненадлежащим образом, то а/м запрещается ставить на колеса. Запрещается упирать а/м за подрамник или крестовину подрамника (например, домкратом и др.)! Отвернуть болты -стрелки- и снять растяжку подрамника.




Опасность повреждения витого пружинного контакта Airbag. Карданный шарнир с крестовиной отсоединять от рулевого механизма только в положении передних колес для прямолинейного движения. Не изменять положение рулевого колеса и положение рулевого механизма. Открутить болт -стрелка- кардана с крестовиной. Отжать карданный шарнир с крестовиной от рулевого механизма и передвинуть шарнир вверх до упора.



Отвернуть гайку -1- и болт -3- приемной трубы. Гайки -2- уже отвернуты.



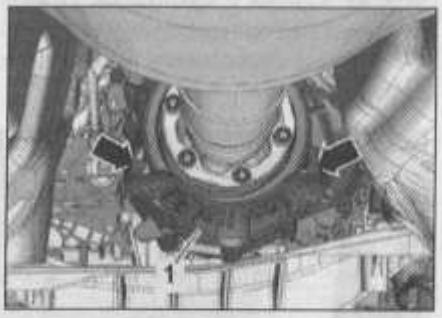

Открутить резьбовые соединения -стрелки-, сдвинуть зажимную втулку назад и снять выхлопную трубу.



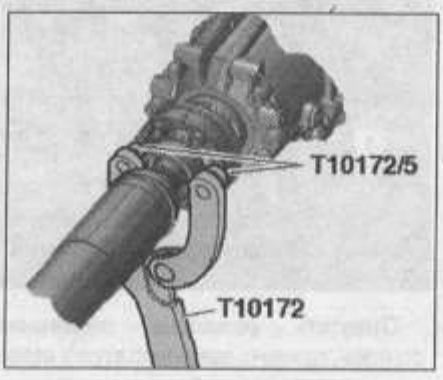
Отжать шаровую головку -2- троса селектора КП рычагом -80 - 200- от рычага вала переключения. Снять защелку -1-. Высвободить трос селектора. Трос селектора КП нельзя изгибать или перегибать.




Отвернуть, при наличии, болты -стрелки- и снять теплозащитный экран -1- карданного вала.



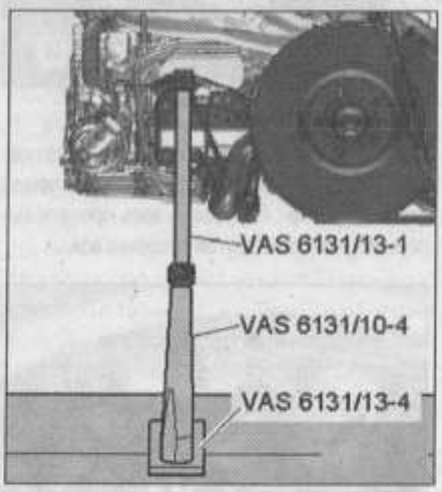

Отвернуть болты крепления карданного вала на КП, для этого удерживать карданный вал от проворачивания опорой -T10172- с -T10172/5-. Сдвинуть карданный вал к картеру задней главной передачи; ШРУСы подвижны в осевом направлении. Закрепить карданный вал вверху.



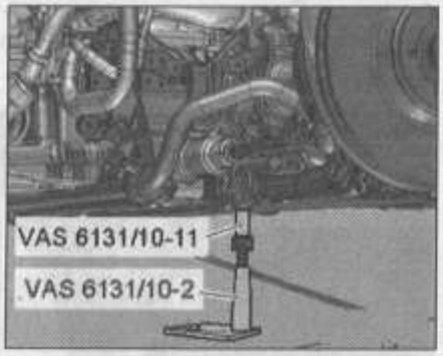

Подготовить подъемный стол: Подготовить подъемный стол -VAS 6131 A- с набором креплений для Audi -VAS 6131/10-, а также доп. набор -VAS 6131/11- и -VAS 6131/13- следующим образом. Сначала привернуть кондукторы к подъемному столу от руки. Установить горизонтально подъемный стол -VAS 6131 A-. Следить за уровнем (смотровым глазком) на приемной платформе. Подставить подъемный стол -VAS 6131 A- под силовой агрегат. Отвернуть слева и справа болты -1- подрамника.



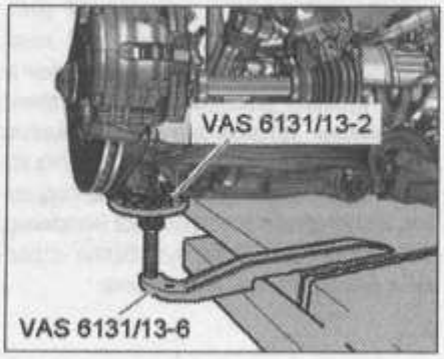

Установить кондукторы из -VAS 6131/10- и -VAS 6131/13- слева и справа на передней части подрамника, как показано на рисунке. Проследить за тем, чтобы ходовые винты были полностью вкручены.



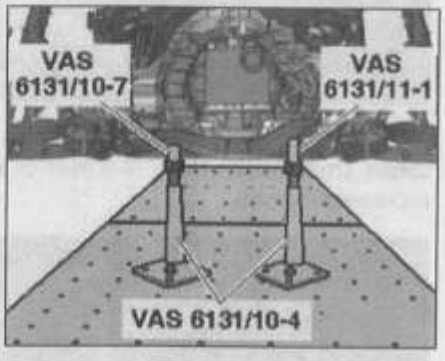

Установить кондукторы из -VAS 6131/10- сзади слева и справа на передних резьбовых соединениях растяжки подрамника, как показано на рисунке.



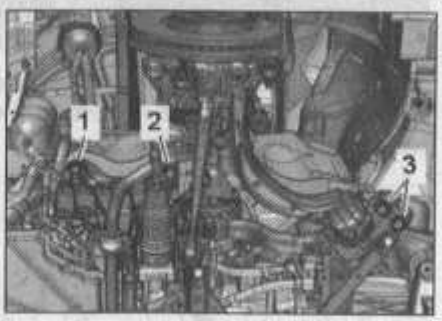

Установить кондукторы из -VAS 6131/13- слева и справа на нижнюю часть корпуса подшипника ступицы колеса, как показано на рисунке.



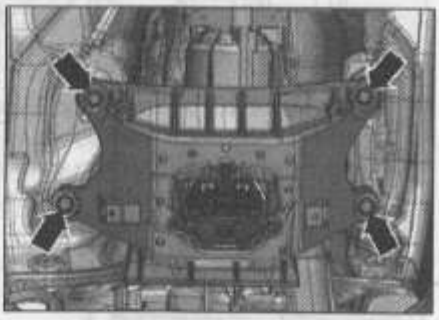

Установить кондукторы из -VAS 6131/10- и -VAS 6131/11- сзади слева и справа на туннельную поперечину, как показано на рисунке. Вывернуть все ходовые винты кондукторов вверх настолько, чтобы все посадочные выступы вошли в точки крепления. Прикрутить опорные пластины элементов крепления моментом 20 Н•м к подъемному столу -VAS 6131 A-.



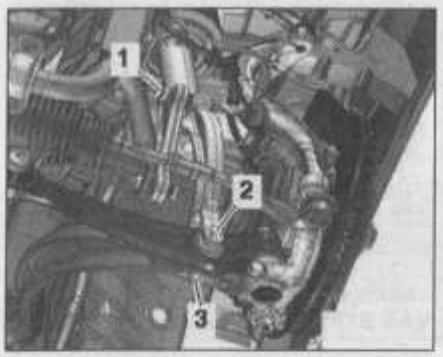

Отметить фломастером монтажное положение подрамника на лонжеронах. Крест-накрест отвернуть болты -2- и -3- подрамника в несколько этапов. Болты -1- уже отвернуты.




Отвернуть болты -стрелки- туннельной поперечины.



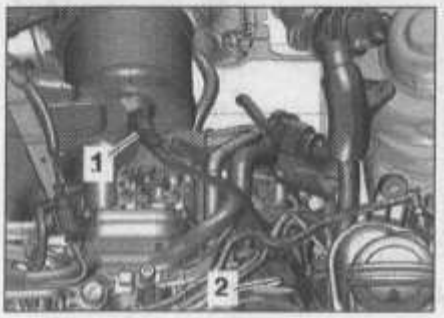
Отвернуть слева и справа болт -2-. Болты -1- и гайки -3- уже отвернуты. Опасность повреждений шланговых и проводных соединений, а также мот. отсека. Убедиться в том, что все шланговые и проводные соединения между двигателем, КПП, подрамником и кузовом отсоединены. Осторожно выводить при опускании силовой агрегат с подрамником из мот. отсека.



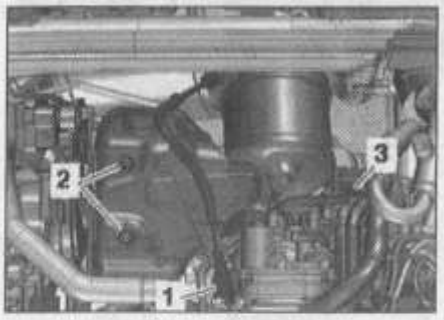

Опустить силовой агрегат вниз. Вытащить подъемный стол -VAS 6131 A- с силовым агрегатом из-под а/м.

***Разъединение двигателя и КП DSG***

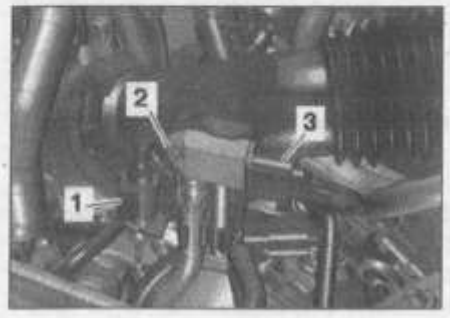
Силовой агрегат снят и установлен на подъемник -VAS 6131 A-. Извлечь разъем -2- из кронштейна и разъединить его. На рис. показано монтажное положение при установленном двигателе. -Поз. 1-не учитывать.




Высвободить и отсоединить штекерный разъем -1- датчика температуры ОГ 3 -G495-. Вывернуть болты -2- и -3-. Снять теплоизоляционный экран турбонагнетателя. На рис. показано монтажное положение при установленном двигателе.



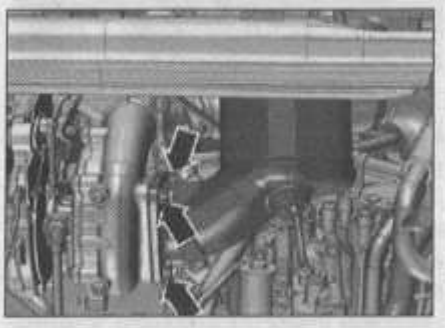

Отсоединить штекерные разъемы.




1. Для датчика температуры ОГ 4 -G648-
3. Для датчика давления 1 для ОГ -G450-

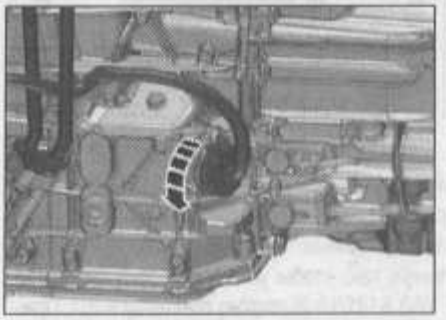
*Указание: На рис. показано монтажное положение при установленном двигателе. -Поз. 2- не учитывать.*

Отвернуть гайки -стрелки- сажевого фильтра и турбонагнетателя. Снять сажевый фильтр.

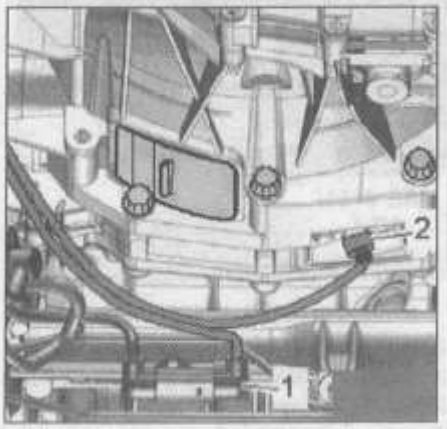


*Осторожно! Риск неисправности блока управления КП (Mechatronik) вследствие статического разряда. Не прикасаться руками к контактам штекера КП.*

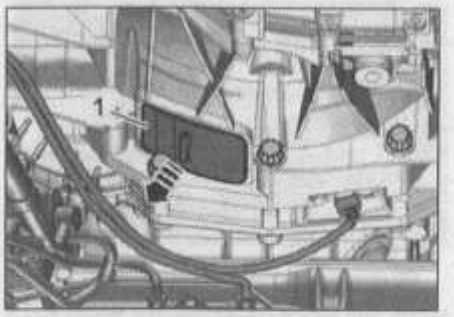
Для снятия статического напряжения следует коснуться рукой (без перчатки) картера КП. Отсоединить разъем от КП, повернув поворотный затвор против часовой стрелки -стрелка-. Высвободить эл. провод. Отвинтить левый и правый шарнирные валы от валов с фланцем КП.



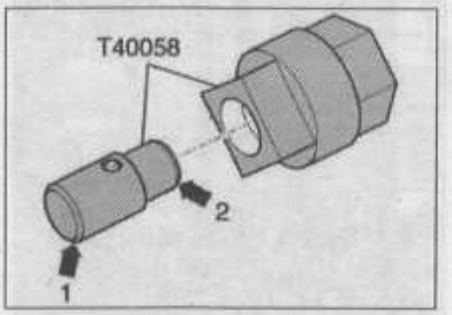
Отсоединить штекерный разъем -2-датчика частоты вращения двигателя -G28- и высвободить эл. провод на КП. -Поз. 1- не учитывать.



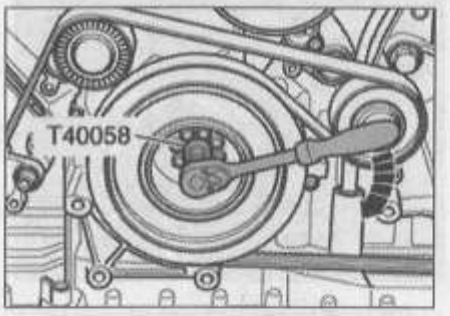

Снять крышку -1- снизу с КП -стрелка-.



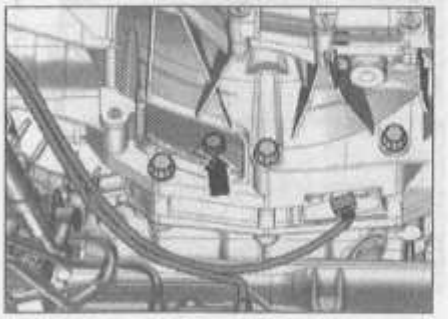

Вставить направляющие пальцы переходника -T40058-, как указано ниже: большой диаметр -стрелка 1- обращен к двигателю, малый диаметр -стрелка 2- обращен к адаптеру.




При отворачивании болтов модуля сцепления удерживать коленвал адаптером -T40058- от проворачивания. Вращать при заключительном провороте коленвал только в направлении вращения двигателя -стрелка-.



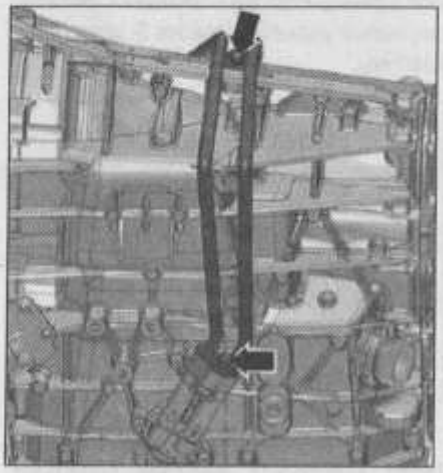

Отвернуть 6 болтов -стрелка- модуля сцепления, для этого проворачивать коленвал с шагом 60° в направлении вращения двигателя.



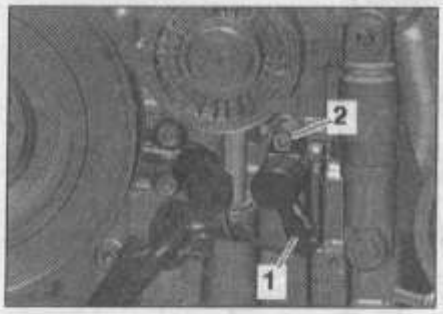
Отвернуть болт -стрелка- от кронштейна ATF-магистралей.



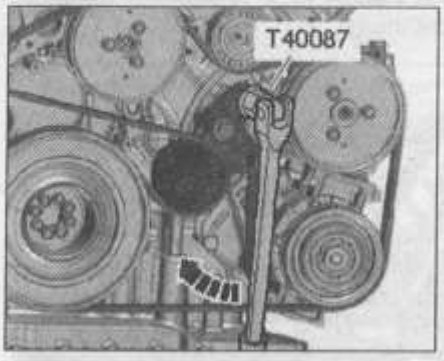
Подложить ветошь под местом разъединения для сбора вытекающего масла ATF. Отвернуть болты -стрелки-, отсоединить магистрали ATF с КП и закрепить их сверху.



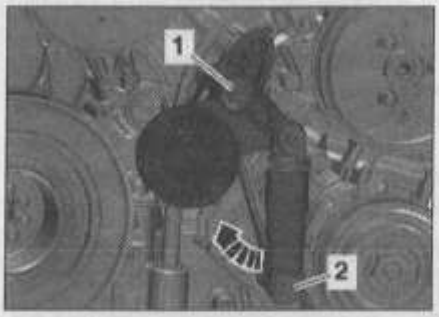
Отсоединить штекерный разъем -1- клапана регулировки давления масла -N428-. -Поз. 2- не учитывать.



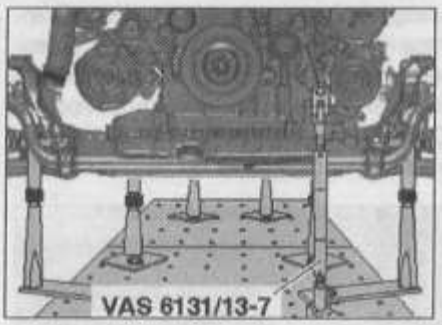

Для ослабления натяжения поликлинового ремня отклонить натяжитель насадкой Torx T 60 -T40087- по часовой стрелке -стрелка-.




Снять поликлиновой ремень и разгрузить натяжной элемент. Отвернуть болт -2- и отклонить натяжной элемент по часовой стрелке -стрелка-. -Поз. 1- не учитывать.



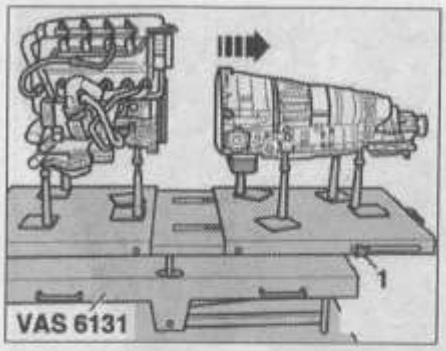

Оборудовать подъемный стол -VAS 6131 A-набором кондукторов для Audi -VAS 6131/10-, а также дополнительным набором -VAS 6131/13- следующим образом. Остальные крепежные элементы остаются без изменений. Закрепить кондуктор -VAS 6131/13-7- спереди слева на двигателе в резьбовом отверстии натяжного элемента поликлинового ремня болтом M8x35 и подкладной шайбой с наружным диаметром 25 мм, как показано на рис. Закрепить кондуктор -VAS 6131/13-7- на подъемном столе.




Снять кондукторы -VAS 6131/10- и универсальный фиксатор -VAS 6131/13-2- спереди на КП, как показано на рисунке. Правые и левые ходовые винты завернуть вверх так, чтобы универсальный фиксатор -VAS 6131/13-2- плотно прилегал к КП. Прикрутить опорные пластины элементов крепления моментом 20 Н•м к подъемному столу -VAS 6131 A-.




Отвернуть болты -1- и -2- стартера. Отжать стартер от КП и оставить его в монтажном положении. Отвернуть оставшиеся болты -3...10- крепления двигателя к КП. -Поз. A- не учитывать. Открутить зажимные болты -1- сбоку на подъемном столе -VAS 6131 A- и отвести заднюю платформу с КП назад -стрелка-.



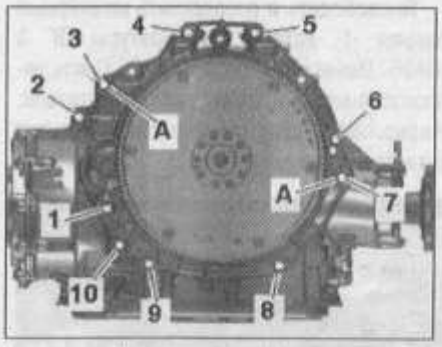

### *Установка двигателя*

### *Моменты затяжки (Н•м )*

*Указание: Моменты затяжки действительны для слегка смазанных, смоченных маслом, фосфатированных или оксидированных гаек и болтов. Допускается использование доп. смазок, например моторных или трансмиссионных масел, кроме графитсодержащих. Не использовать обезжиренные детали. Допуск моментов затяжки составляет ± 15%.*

| | | |
|---|---|---|
| Болты и гайки | M6 | 9 |
| | M7 | 15 |
| | M8 | 20 |
| | M10 | 40 |
| | M12 | 65 |
| За исключением: болт массы к кузову рядом с верхней опорой амортизатора | | 9 |
| Гайка для массового провода | | 9 |

### *Двигатель к КП DSG*



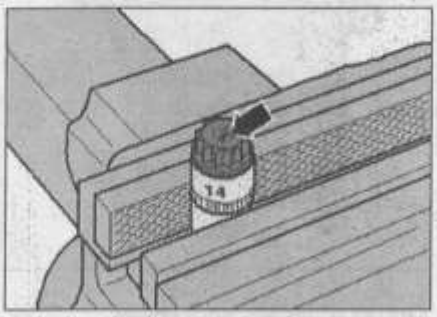

| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 | M10x50 (1) | 65 |
| 2...6 | M12x100 (2) | 30 + 90° |
| 7 | M12x125 (2) | 30 + 90° |
| 8 | M10x60 (2) | 15 + 90° |
| 9, 10 | M10x95 (2) | 15 + 90° |
| A | Установочные втулки для выравнивания | |

(1) Класс прочности болта 10.9. Стальной болт можно использовать многократно.

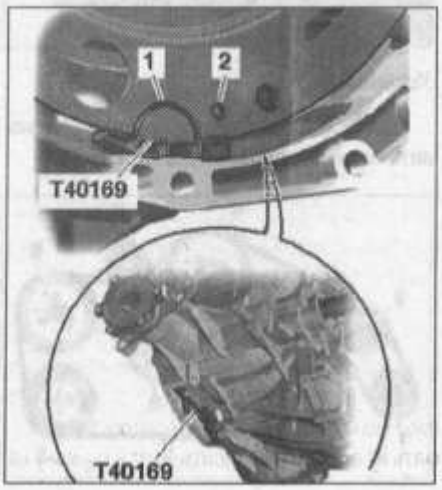
(2) Использовать болты дважды.

Алюминиевые болты -2...10- разрешается использовать не более 2 раз. Поэтому после однократного использования болтов следует сделать 2 насечки „X" -стрелка-. Во избежание повреждения болтов не зажимать их в тисках. Вставить болт в головку на

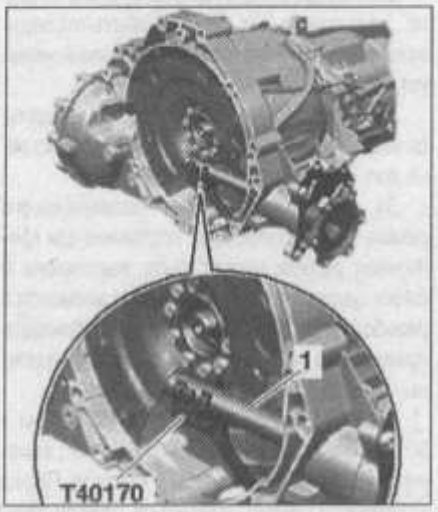
14 мм с удлинителем 1/2", другой конец которого закреплен в ручных тисках (как изображено на рисунке). Болты, отмеченные „X", запрещается использовать повторно.



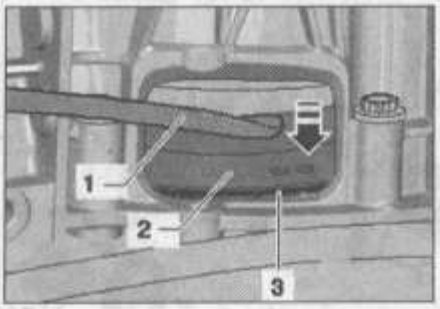

Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить самостопорящиеся гайки, манжетные уплотнения, прокладки и уплотн. кольца. На а/м с КП DSG в ведомом диске установлен игольчатый подшипник. Перед установкой диска убедиться в том, что игольчатый подшипник установлен. Выпрессовать игольчатый подшипник с ведомого диска. Шланговые штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Для надежности крепления воздуховодных шлангов на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. При установке все кабельные стяжки следует расположить на прежних местах. Непременно очистить резьбовые отверстия для фиксации силового агрегата в блоке цилиндров перед сборкой КП метчиком. Перед закреплением двигателя на КП необходимо сделать следующее: Вставить монтажное приспособление -T40169- снизу в корпус КП и установить модуль сцепления, как показано на рисунке. Монтажное приспособление должно войти в полукруглую выемку -1- и дополнительно в контрольное отверстие -2-. Для того, чтобы найти контрольное отверстие, необходимо повернуть двухмассовый маховик. Вставить болты монтажного приспособления в отверстие на корпусе КП.



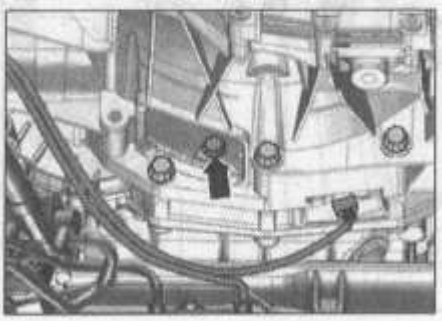

Вставить транспортировочное крепление -T40170- снизу в корпус КП и закрепить на вале с фланцем -1-. При установке двигателя на подрамник удерживать магистрали ATF в монтажном положении.



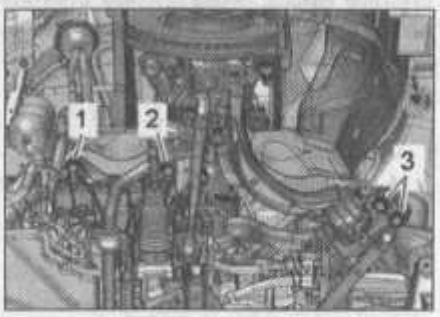

Установить опоры двигателя и подушку двигателя. Установить правую нижнюю трубку ОЖ. Убедиться в наличии установочных втулок -A- для выравнивания двигателя и КП в блоке цилиндров, при необходимости вставить недостающие втулки. При необходимости проверить возможность повторного использования алюминиевых болтов крепления двигателя на КП и отметить их. Установить КП на двигатель и затянуть болты -1...10-. Снять транспортировочное крепление -T40170- и монтажное приспособление -T40169-. Следующий шаг необходим, чтобы модуль сцепления равномерно прилегал к ведомому диску и не перекашивался. Слегка прижать модуль сцепления -2- с помощью монтажного рычага -1- к ведомому диску сцепления -3- -в направлении стрелки-.



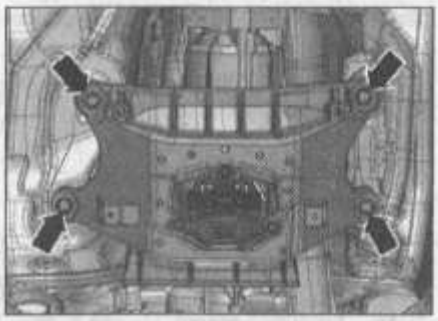

Первый болт -стрелка- вкрутить вручную (2 Н•м ).



Повторно провернуть коленвал еще на 180° в направлении вращения двигателя. В этом положении коленвала затянуть заданным моментом доступный болт. Провернуть коленвал на 60° и затянуть оставшиеся 5 болта заданным моментом затяжки. Установить гидравлические магистрали гидроусилителя руля. Установить натяжной элемент поликлинового ремня. Привернуть левый и правый приводные валы к полуосям с фланцами КП. Установить магистрали ATF. Установить сажевый фильтр. Установить теплозащитный экран турбонагнетателя. Приподнять силовой агрегат подъемным столом -VAS 6131 A-. Выровнять подрамник и туннельную поперечину в соответствии с маркировками, сделанным на лонжеронах при демонтаже. Затянуть болты подрамника предписанным моментом затяжки, но не дотягивать их под углом (дотяжка только после измерения углов установки колес). Опасность аварии вследствие слабых болтовых соединений. Если болты подрамника окончательно не затянуты, а/м перемещать нельзя.




Затянуть болты туннельной поперечины.



Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить карданный вал. Установить трос селектора. Установить приемную трубу. Затянуть болты крепления карданного шарнира с крестовиной на рулевом механизме. Установить растяжку подрамника, верхний рычаг подвески, стабилизатор, затянуть болты крепления стойки аморизатора на несущем рычаге. Установить торм. суппорт. Установить поперечины рамки радиатора. Установить блок управления двигателя. Электрические разъемы и проводка. Установить провода, разветвитель 2 кл. 30 -TV22- и крышку коммутационного блока мот. отсека. Установить растяжку. Установить заливную горло-

вину бачка омывателя. Установить магистрали хладагента. Соблюдать указания после подсоединения клемм АКБ. Опасность повреждения блоков управления при перенапряжении. Для запуска двигателя не использовать зарядное устройство! Установить модуль дроссельной заслонки -J338-, корпус возд. фильтра и датчик давления ОГ 1 -G450-. Залить масло и проверить его уровень. Перед первым запуском двигателя залить гидравлическое масло в расшир. бачок усилителя руля. Крыльчатый насос не должен работать "в сухую". Залить ОЖ. Заполнить контур системы кондиционирования. Установить передние колеса и провести регулировку углов установки колес. Залить масло ATF. Установить шумоизоляционные экраны и подкрылки.

## Блок цилиндров со стороны ременного шкива

### *Поликлиновой привод*

*I*

1. Поликлиновой ремень: проверка на отсутствие износа; перед снятием отметить направление хода мелом или фломастером; не перегибать; при установке следить за правильным положением на шкивах

2. Болт: заменить; 20 Н•м + 90?

3. Компенсационная шайба: заменить

4. Крышка правого промежуточного ролика

5. Генератор

6/10/16/18/23/26/30. Болт

7. Крышка направляющего ролика

8/12/15/21/33. Болт: 23 Н•м

9. Направляющий ролик поликлинового ремня: на кронштейне генератора; устанавливать в надлежащем положении

11. Кронштейн генератора и направляющего ролика

13. Правый промежуточный ролик поликлинового ремня: устанавливать в надлежащем положении

14. Крышка левого промежуточного ролика

17. Шкив ременного привода насоса ОЖ; монтажное положение: надпись „vorne" указывает в направлении движения

19. Насос ОЖ

20. Левый промежуточный ролик поликлинового ремня

22. Кронштейн направляющего ролика

24. Лопастной насос

25. Ременной шкив лопастного насоса; монтажное положение: надпись „vorne" указывает в направлении движения

27. Прокладка: заменить

28. Кронштейн доп. агрегатов

29. Болт: 40 Н•м

31. Компрессор кондиционера: магистрали хладагента не отворачивать/отсоединять; при установке следить за положением установочных втулок -поз. 32-

32. Установочная втулка: 2 шт.; убедиться в правильном расположении в кронштейне доп. агрегатов

34. Натяжной элемент поликлинового ремня. В зависимости от состояния а/м крепежная резьба может быть выполнена в блоке цилиндров для натяжного элемента с резьбой М10 или М11. Строго соблюдать правильное расположение болтов и натяжных элементов к блоку цилиндров

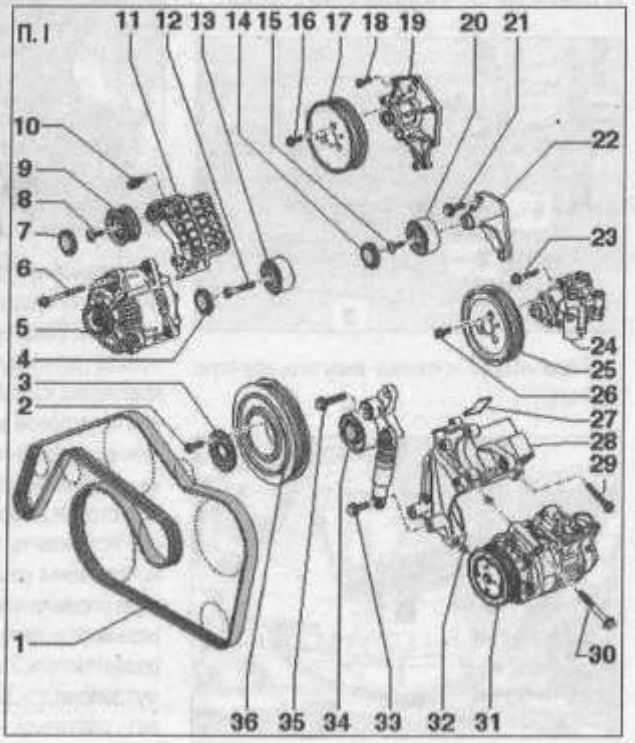
35. Болт: болты с резьбой М10: 50 Н•м + 90°, болты с резьбой М11: 60 Н•м + 90°; заменить. Разные виды резьбы в картере. Перед установкой следует убедиться, с какой резьбой предстоит работать: М10 или М11. Использовать соответствующие размеры болтов. Опасность повреждения двигателя. Строго соблюдать правильное расположение болтов и натяжных элементов к блоку цилиндров

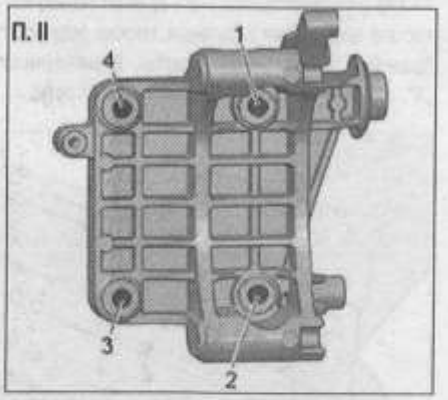
36. Демпфер крутильных колебаний со шкивом поликлинового ремня

### *Кронштейн генератора и обводной ролик - последовательность и момент затяжки болтов*

*II*

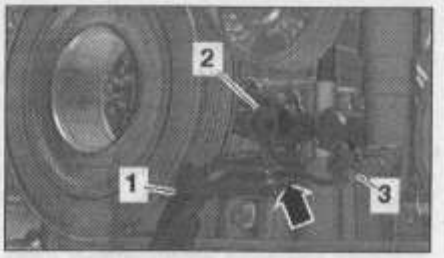
Вставить болты в последовательности -1...4-. Затянуть болты в последовательности -1...4- моментом 40 Н•м.



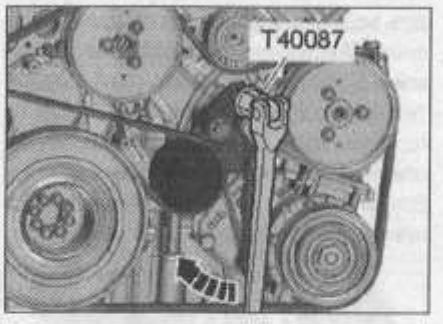

### *Снятие поликлинового ремня*

Снять переднюю шумоизоляцию -1-. Отсоединить штекерные разъемы -2- и -3-. Вывернуть болт -стрелка- и отложить в сторону кронштейн -1- со жгутом проводов в сторону.



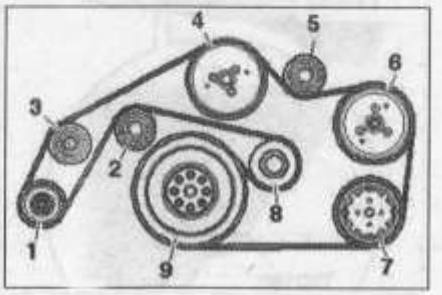

*Осторожно! Опасность повреждения уже использованного поликлинового ремня при изменении направления вращения. Для обратной установки поликлинового ремня перед его снятием отметить направление вращения мелом или фломастером.*

Для ослабления натяжения поликлинового ремня отклонить натяжитель насадкой Torx T 60 -T40087- по часовой стрелке -стрелка-. Снять поликлиновой ремень и разгрузить натяжной элемент.




### *Установка*

Установка в обратном порядке. Установить поликлиновый ремень на шкивы.

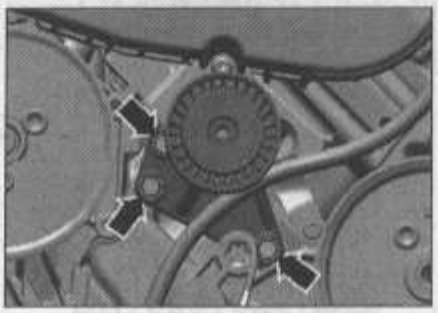


1. Генератор
2. Правый промежуточный ролик
3. Промежуточный ролик на кронштейне генератора
4. Насос ОЖ
5. Левый обводной ролик
6. Лопастной насос
7. Компрессор кондиционера
8. Натяжной элемент поликлинового ремня
9. Демпфер крутильных колебаний

При установке поликлинового ремня необходимо следить за правильностью его положения на шкивах. Завести двигатель и проверить ход поликлинового ремня. Установить кронштейн штекерного разъема лямбда-зонда -G39-. Установить шумоизоляцию.

### *Снятие левого промежуточного ролика поликлинового ремня*

Снять натяжной элемент поликлинового ремня. Вывернуть болты -стрелки- и снять промежуточный ролик поликлинового ремня.



### *Установка*

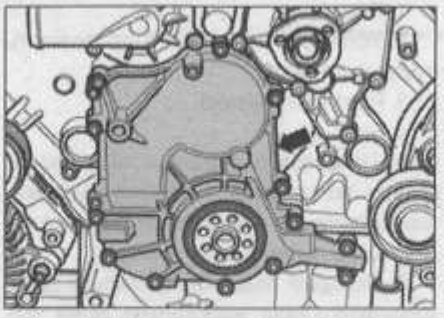
Установка в обратном порядке. Установить натяжной элемент поликлинового ремня.

### *Манжетное уплотнение и уплотн. фланец на стороне шкива поликлинового ремня*

*I*

1/4. Болт
2. Манжетное уплотнение коленчатого вала со стороны ременных шкивов: заменить
3. Крышка правого промежуточного ролика
5. Правый промежуточный ролик поликлинового ремня: устанавливать в надлежащем положении
6. Уплотн. фланец со стороны шкива
7. Двойной болт: 9 Н•м
8. Гайка
9. Трубка ОЖ, передняя
10/12. Уплотн. кольцо: заменить
11. Установочные штифты: 2 шт.
13. Уплотнитель: 2 шт.; заменить
14. Уплотнительная манжета: заменить
15. Датчик давления масла -F22-

### *Уплотн. фланец со стороны шкива – момент и последовательность затяжки*



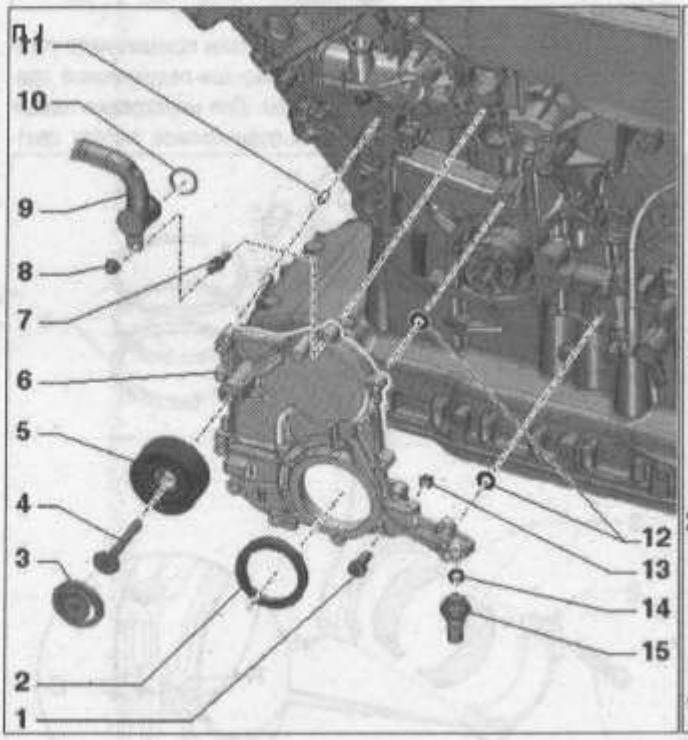
Затянуть болты уплотн. фланца со стороны ременного шкива -стрелка- крест-накрест поэтапно (момент затяжки 9 Н•м ).

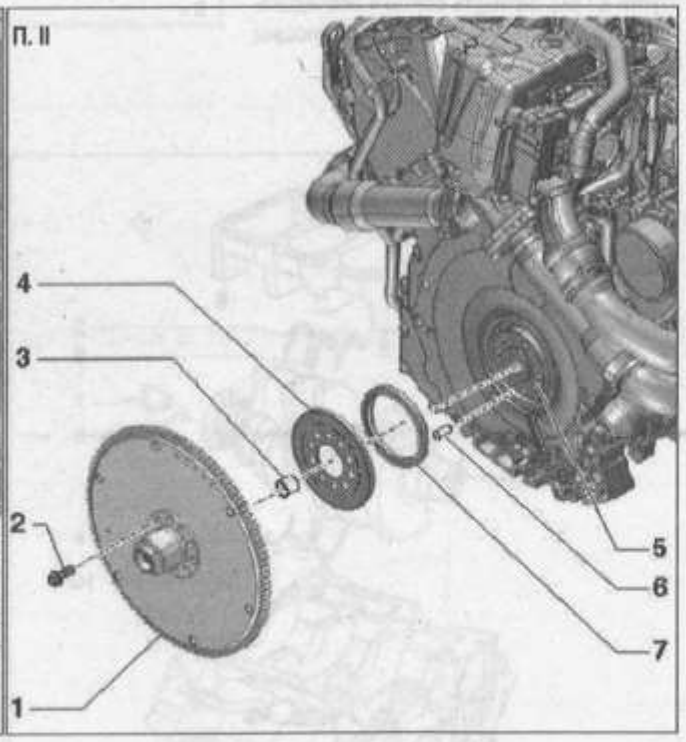
## Блок цилиндров со стороны КП

### *Ведомый диск*

*II*

1. Ведомый диск: с фланцем подшипника; убедиться в отсутствии трещин и следов износа на плоскости прилегания фланца подшипника, в отверстиях для модуля сцепления и двухмассового маховика
2. Болт: заменить; 60 Н•м + 90°
3. Игольчатый подшипник: не для а/м с КП DSG; выпрессовать
4. Зубчатый венец датчика частоты вращения двигателя -G28-
5. Коленвал
6. Установочный штифт
7. Манжетное уплотнение коленвала со стороны КП: заменить



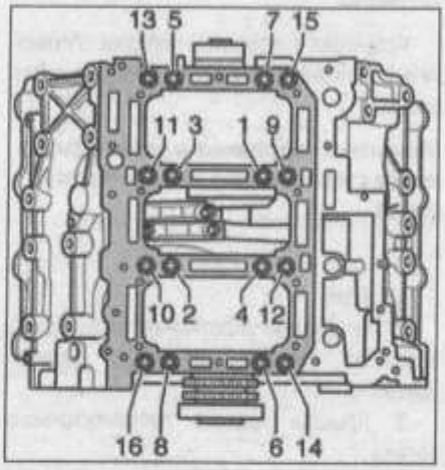
***Коленвал***

*I*

1. Коленвал
2. Установочная втулка: 2 шт.; вставить в блок цилиндров
3. Рама распредвала
4. Болт
5. Шайба осевой фиксации: только на коренном вкладыше 3; монтажное положение: канавки для смазки обращены наружу; соблюдать правильность фиксации
6. Вкладыш подшипника опорной рамы коленчатого вала: маркировать ранее эксплуатировавшиеся вкладыши, но не на рабочей поверхности; заменить вкладыши подшипников, изношенные до исходного материала; новые вкладыши подшипников рамы распредвала устанавливать с правильной цветовой маркировкой
7. Не устанавливается
8. Установочный штифт: проверить надежность посадки в коленвале
9. Шайба осевой фиксации: только на коренном вкладыше 3; монтажное положение: канавки для смазки обращены наружу; соблюдать правильность фиксации
10. Вкладыш подшипника: для блока цилиндров со смазочной канавкой; маркировать ранее эксплуатировавшиеся вкладыши, но не на рабочей поверхности; новые вкладыши подшипников устанавливать с правильной цветовой маркировкой

***Рама коленвала - последовательность и момент затяжки болтов***

Заменить болты крепления рамы распредвалов. Установить обе центровочные втулки в ГБЦ. Затянуть болты в последовательности -1...16- в 3 этапа следующим образом.




1. Затянуть моментом 30 Н•м.
2. Затянуть моментом 50 Н•м.
3. Довернуть на 90°.

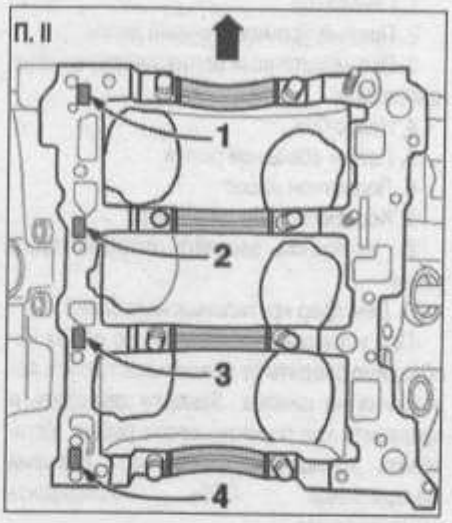
***Принадлежность вкладышей коренных подшипников, устанавливаемых в блок цилиндров***

На заводе в блок цилиндров устанавливаются вкладыши подшипников правильной толщины. Для маркировки толщины вкладышей подшипников служат цветные точки на вкладыше подшипника. -Стрелка- указывает в сторону ременных шкивов.

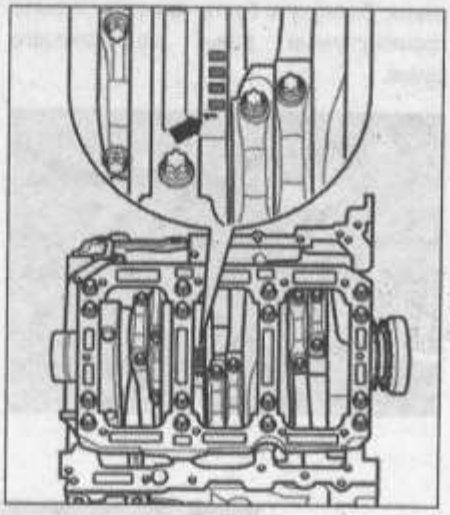
*II*

Принадлежность вкладышей подшипников к блоку цилиндров отмечена рядом с соответствующим подшипником буквой.

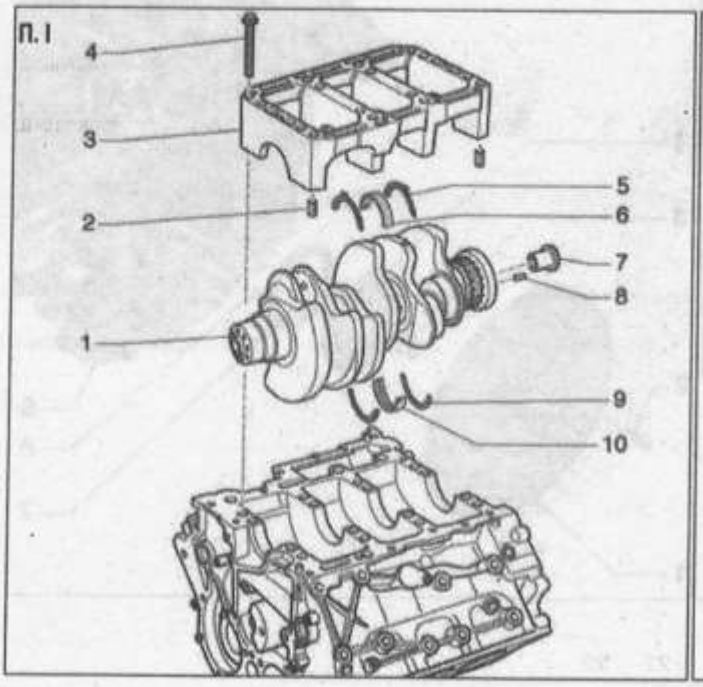
| Буква на блоке цилиндров | Цвет подшипника |
|---|---|
| R = | красный |
| G = | желтый |
| B = | синий |




***Соответствие вкладышей коренных подшипников, устанавливаемых в раму коленвала***



На заводе в крышки подшипников устанавливаются вкладыши подшипников правильной толщины. Для маркировки толщины вкладышей подшипников служат цвет-





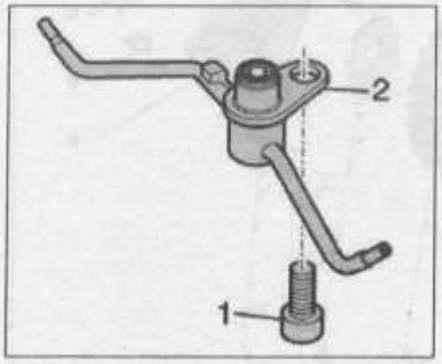

ные точки на вкладыше подшипника. Соответствие вкладышей подшипников коленвалу отмечено на кромке коленвала буквенной последовательностью. Первый вкладыш „1" -стрелка- отмечен цветом для подшипника 1.

| Буква на коленвале | Цвет подшипника |
|---|---|
| R = | красный |
| G = | желтый |
| B = | синий |

### Поршни и шатуны

1. Болты: заменить; смазать маслом резьбу и поверхность прилегания; 35 Н•м + 90°
2. Крышка головок шатунов: промаркировать для повторной сборки; отметить соответствие цилиндру цветным карандашом -B-; монтажное положение: учитывать литые метки -A-
3. Вкладыши подшипника: устанавливать в надлежащем положении; маркировать ранее эксплуатировавшиеся вкладыши, но не на рабочей поверхности; заменить вкладыши подшипников, изношенные до исходного материала
4. Шатун: заменять только весь комплект; отметить соответствие цилиндру цветным карандашом -B-; монтажное положение: учитывать литые метки -A-; осевой зазор для каждой новой шатунной пары: 0,20...0,44 мм
5. Стопорное кольцо: заменить
6. Поршневой палец: если палец устанавливается с трудом, то разогреть поршень до 60°C; снимать и устанавливать с помощью оправки -VW 222 A-
7. Поршень: пометить монтажное положение и принадлежность к цилиндру; при образовании царапины на днище поршня или на юбке поршня заменить поршень; проверить; установить с помощью стяжного хомута для поршневых колец; измерить внутренний диаметр цилиндра; проверить выступание поршней в „ВМТ"
8. Поршневые кольца: разместить замки со смещением на 120°; снимать и устанавливать с помощью щипцов для поршневых колец; отметка „TOP" обращена к днищу поршня; измерить тепловой зазор

### Масляная форсунка охлаждения поршней

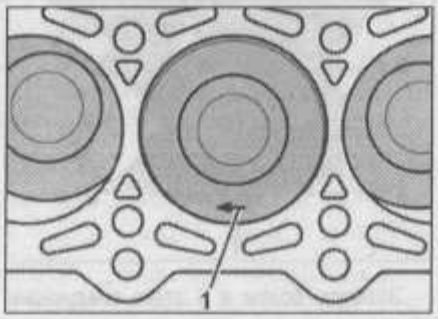



1. Болт, 9 Н•м
2. Масляная форсунка для охлаждения поршня с клапаном форсунок

*Указание: Запрещается изгибать масляные форсунки для разбрызгивания масла. Изогнутые форсунки для разбрызгивания масла подлежат замене.*

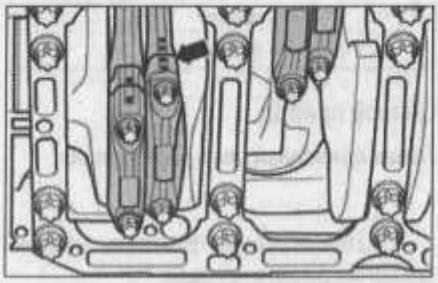
### Монтажное положение поршней

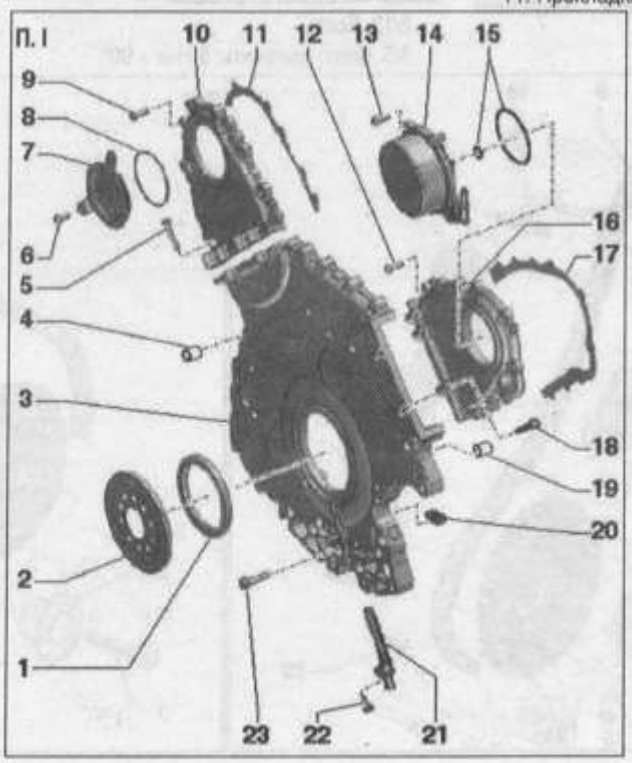
*Осторожно! Опасность разрушения покрытия днища поршня. Для правильной последующей установки бывших в эксплуатации поршней отметить краской соответствие поршня цилиндру. Не наносить насечки кернером или аналогичными инструментами на днище поршня.*




Монтажное положение: стрелка -поз. 1- на днище поршня указывает в сторону ременных шкивов.

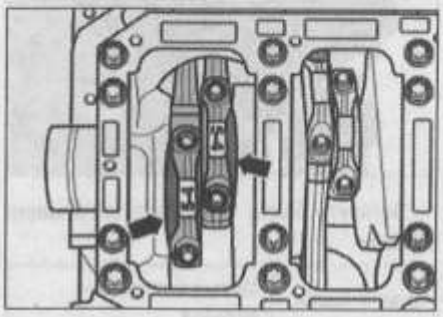
### Пометить шатуны






Промаркировать краской для обратной сборки шатуны и крышки нижних головок шатунов для обозначения их соответствия друг друга и цилиндру -стрелка-. Шатун заменять только в сборе. Не перепутать местами шатунные подшипники.

### Монтажное положение шатунов



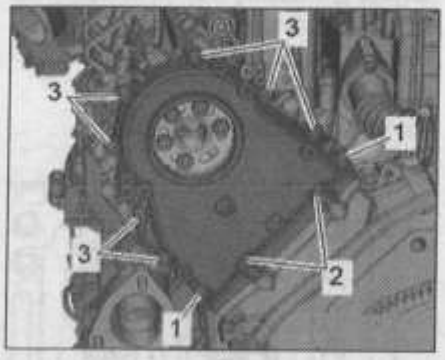
Монтажное положение: больший заплечик шатунов -стрелки- обращен к прилегающему главному подшипнику. На рисунке изображена передняя шатунная пара.

## Крышки приводных цепей

### Схема монтажа накладок цепей ГРМ I

1. Манжетное уплотнение коленвала со стороны КП
2. Зубчатый венец датчика частоты вращения двигателя -G28-
3. Нижняя крышка цепи привода
4. Установочная втулка: 2 шт.
5/9/12. Болт: заменить
6. Болт: 9 Н•м
7. Крышка
8. Уплотн. кольцо: заменить
10. Левая крышка приводной цепи
11. Прокладка: заменить
13/22/23. Болт
14. Вакуумный насос
15. Уплотн. кольца: заменить
16. Правая крышка приводной цепи
17. Прокладка: заменить
18. Болт: заменить
19. Установочная втулка: 2 шт.
20. Уплотнитель: 2 шт.
21. Датчик частоты вращения двигателя -G28-

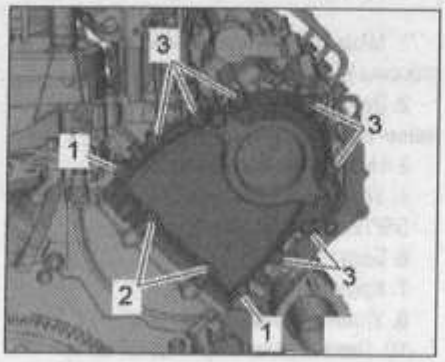
***Левая крышка цепи привода - последовательность и момент затяжки болтов***




Затянуть болты в 4 этапа следующим образом.

| Этап | Болты | Момент затяжки/угол доворота |
|---|---|---|
| 1 | -1- | 3 Н•м |
| 2 | -2- | 9 Н•м |
| 3 | -1- | 9 Н•м |
| 4 | -3- | крест-накрест 9 Н•м |

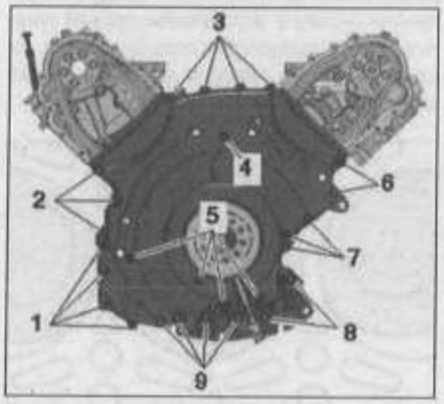
***Правая крышка цепи привода - последовательность и момент затяжки болтов***




Затянуть болты в 4 этапа следующим образом.

| Этап | Болты | Момент затяжки/угол доворота |
|---|---|---|
| 1 | -1- | 3 Н•м |
| 2 | -2- | 9 Н•м |
| 3 | -1- | 9 Н•м |
| 4 | -3- | крест-накрест 9 Н•м |

***Нижняя крышка приводных цепей - последовательность и момент затяжки болтов***




Затянуть болты в 3 этапа следующим образом.

| Этап | Болты | Момент затяжки/угол доворота |
|---|---|---|
| 1 | -1...9- | 5 Н•м изнутри наружу крест накрест |
| 2 | -1...7- | 9 Н•м изнутри наружу крест накрест |
| 3 | -8, 9- | 23 Н•м |

## Цепной привод

***Левая приводная цепь распредвала***

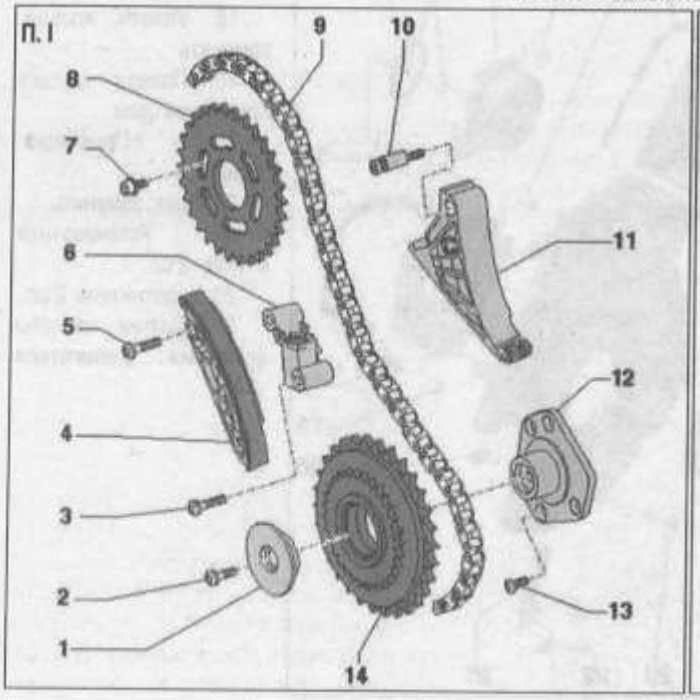
***I***

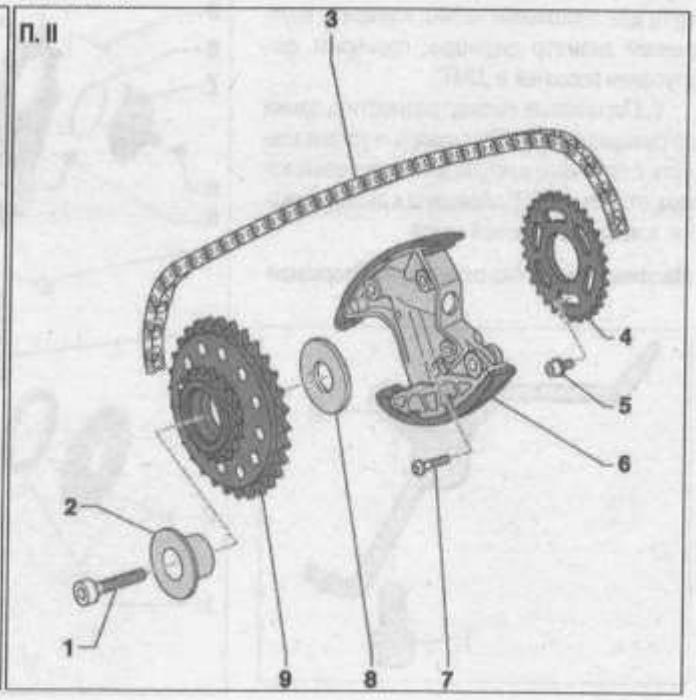
1. Шайба осевой фиксации ведущей звездочки цепного привода
2/13. Болт
3/5. Болт: заменить; 5 Н•м + 90°
4. Планка успокоителя: устанавливать в надлежащем положении
6. Натяжитель цепи привода левого распредвала
7. Болт: 23 Н•м
8. Звездочка цепного привода распредвала впускного распредвала; монтажное положение: надписанной стороной вперед
9. Левая приводная цепь распредвала: снять цепь с распредвалов; перед снятием пометить краской направление хода
10. Болт: с гильзой; заменить; 5 Н•м + 90°
11. Планка натяжителя
12. Опорный кронштейн ведущей звездочки цепного привода
14. Звездочка цепи привода левого распредвала

***Приводная цепь распредвала справа***

***II***

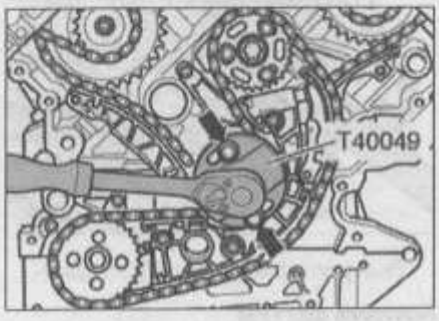
1. Болт
2. Опорный палец ведущей звездочки цепного привода
3. Приводная цепь распредвала справа: снять цепь с распредвалов; перед снятием пометить краской направление хода
4. Звездочка цепного привода распредвала впускного распредвала; монтажное положение: надписанной стороной вперед
5. Болт: 23 Н•м
6. Натяжитель цепи: для приводной цепи распредвала справа
7. Болт: заменить; 5 Н•м + 90°
8. Шайба осевой фиксации ведущей звездочки цепного привода
9. Звездочка: для приводной цепи распредвала справа



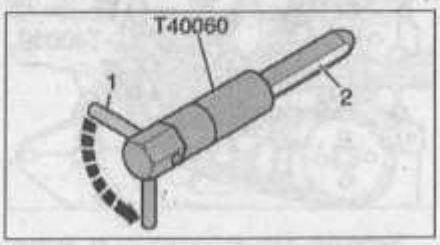



***Снятие приводных цепей распредвалов***

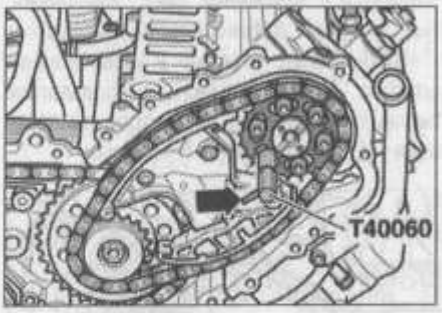
КП снята. Опасность повреждения клапанов и днища поршней. Коленвал и распредвалы можно проворачивать только при полностью установленном цепном приводе. Снять нижнюю крышку цепей привода. Сзади на коленвал установить ключ -T40049-, использовать для этого 2 старых болта -стрелки- ведомого диска с промежуточными гайками M12.



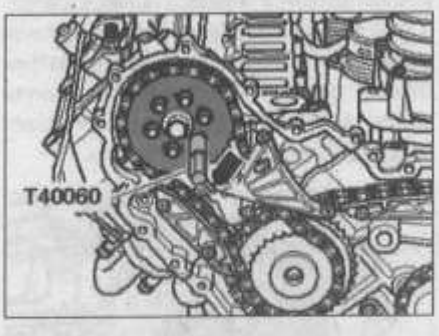

Установочный штифт -T40060- имеет лыску -2-, облегчающую его установку при небольшом сдвиге отверстий фиксации распредвала и головки цилиндров. Сначала вставить установочный штифт так, чтобы палец -1- располагался поперек оси распредвала. Для достижения правильного положения „ВМТ" следует переместить палец -1- на 90° -стрелка-, чтобы он стоял перпендикулярно к оси распредвала.



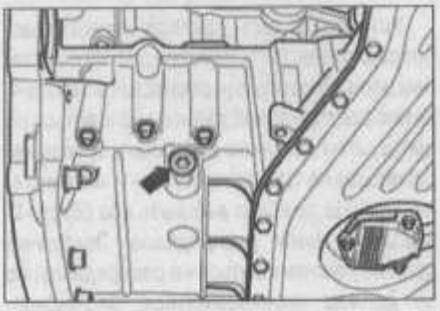

Опасность повреждения из-за перескакивания цепи привода распредвала. Проворачивать коленвал только в направлении вращения двигателя. Провернуть коленвал в положение „ВМТ": распредвалы следует зафиксировать штифтами -T40060-; палец -стрелка- в установочном штифте -T40060- должен располагаться перпендикулярно оси симметрии распредвала у ряда цилиндров 1 (правого).



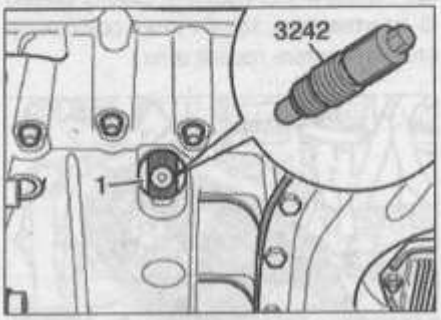

Палец -стрелка- в установочном штифте -T40060- должен располагаться перпендикулярно оси симметрии распредвала у ряда цилиндров 2 (левого).



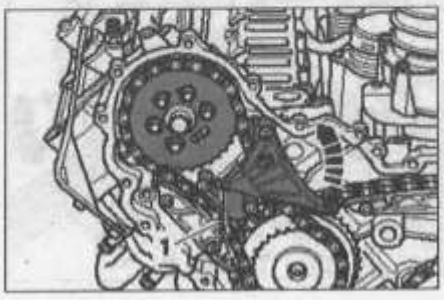

Отвернуть резьбовую пробку -стрелка-отметки „ВМТ" из верхней части масляного поддона, использовать для этого длинный ключ с внутренним шестигранником с шаровой головкой.



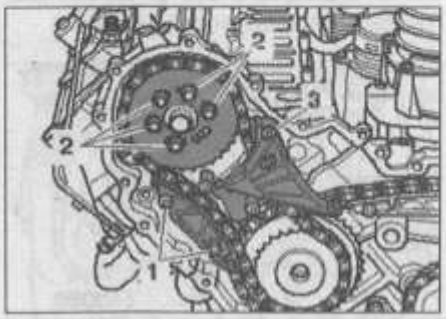
При необходимости затянуть фиксирующий болт -3242- моментом 20 Н•м в отверстии; проворачивать коленвал -1- до полной центровки болта.



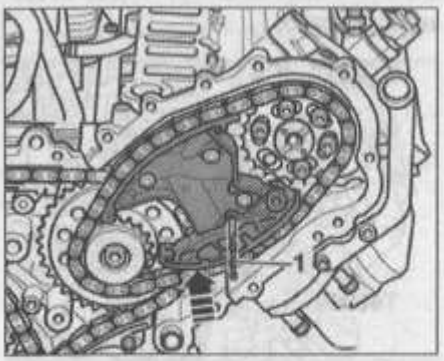

Для защиты от порезов обернуть острие и режущую кромку сверла диаметром 3,3 мм изолентой. Отжать башмак натяжителя цепи левого распредвала -в направлении стрелки- и застопорить натяжитель цепи сверлом диаметром 3,3 мм -поз. 1-. Риск неисправности вследствие обратного хода уже используемой приводной цепи распредвалов. Для повторной сборки пометить стрелкой направление хода цепи привода, использовать для этого краску. Извлечь установочный штифт -T40060- из обоих распредвалов.



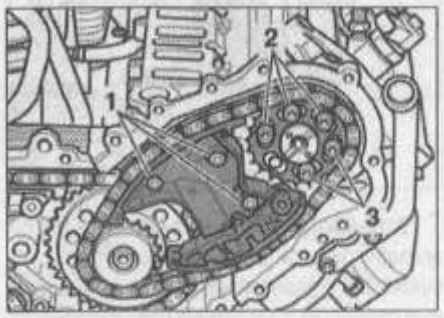

Вывернуть болт -3- и снять планку натяжителя. Отвернуть болты -1- планки успокоителя и -2- звездочки цепного привода распредвала. Снять звездочку цепи, планку успокоителя и цепь привода левого распредвала.




Для защиты от порезов обернуть острие и режущую кромку сверла диаметром 3,3 мм изолентой. Отжать планку успокоителя натяжителя цепи правого распредвала -в направлении стрелки- и застопорить натяжитель цепи сверлом диаметром 3,3 мм -поз. 1-.



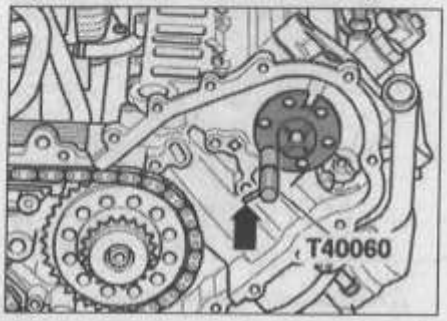

Риск неисправности вследствие обратного хода уже используемой приводной цепи распредвалов. Для повторной сборки пометить стрелкой направление хода цепи привода, использовать для этого краску. Отвернуть болты -1- натяжителя цепи, а также -2- и -3- звездочки цепи распредвала. Снять звездочку цепи, натяжитель и цепь привода правого распредвала.




***Установка***

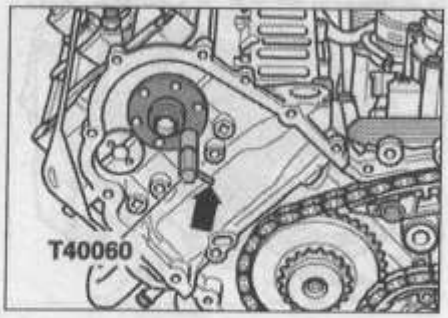
Коленвал -1- при помощи стопорного винта -3242- зафиксирован в положении „ВМТ". Приводная цепь цепного привода установлена. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Опасность повреждения клапанов и днища поршней. При проворачивании распредвала ни 1 поршень ко-

ленвала не должен находиться в „ВМТ". Убедиться в том, что распредвалы обеих ГБЦ находятся в положении „ВМТ". Распредвалы следует зафиксировать штифтами -T40060-. Палец -стрелка- в установочном штифте -T40060- должен располагаться перпендикулярно оси симметрии распредвала у ряда цилиндров 1 (правого).

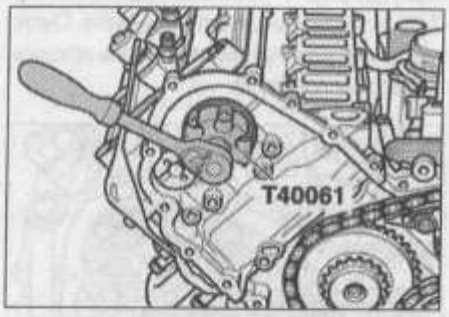



Палец -стрелка- в установочном штифте -T40060- должен располагаться

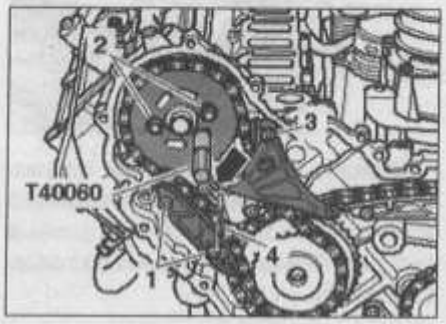
перпендикулярно оси симметрии распредвала у ряда цилиндров 2 (левого). Извлечь установочный штифт -T40060- из обоих распредвалов.



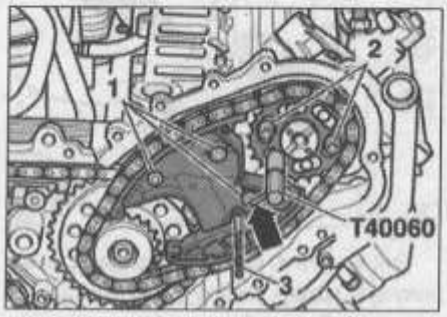

Если распредвалы не удается зафиксировать, то их положение можно откорректировать с помощью адаптера -T40061-, для этого следует ввернуть в распредвал болты звездочки цепного привода.



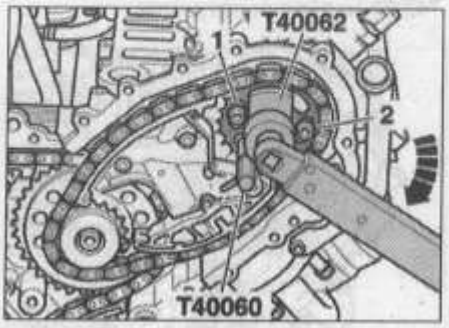

Установить цепь левого распредвала со звездочкой цепи распредвала, планкой успокоителя и планкой натяжителя. Продольные отверстия в звездочке цепи распредвала должны находиться по центру относительно резьбовых отверстий распредвала. Затянуть болты -1- и -3- планки успокоителя и планки натяжителя. Не до конца ввернуть оба болта -2- звездочки цепи распредвала. Звездочка должна поворачиваться на распредвалу, но не должна перекашиваться. Зафиксировать левый распредвал установочным штифтом -T40060-. Палец -стрелка- в установочном штифте -T40060- должен располагаться параллельно оси симметрии цепной передачи распредвала. Вынуть сверло -4- из отверстия, за счет этого освобождается натяжитель левой цепи.



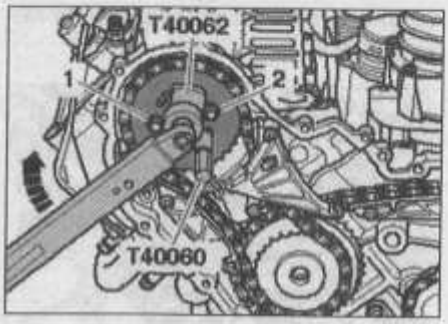

Установить цепь привода правого распредвала вместе со звездочкой и натяжителем цепи. Продольные отверстия в звездочке цепи распредвала должны находиться по центру относительно резьбовых отверстий распредвала. Затянуть болты -1- натяжителя цепи. Не до конца ввернуть оба болта -2- звездочки цепи распредвала. Звездочка должна поворачиваться на распредвалу, но не должна перекашиваться. Зафиксировать правый распредвал установочным штифтом -T40060-. Палец -стрелка- в установочном штифте -T40060- должен располагаться параллельно оси симметрии цепной передачи распредвала. Вынуть сверло -3- из отверстия, за счет этого освобождается натяжитель правой цепи.




Затянуть звездочку цепи правого распредвала адаптером -T40062- и динамометрическим ключом моментом 20 Н•м по часовой стрелке -стрелка- и удерживать предварительное натяжение. Затянуть болты -1- и -2-. Снять адаптер -T40062- и установочный штифт -T40060-. Затянуть оставшиеся болты звездочки цепи правого распредвала.



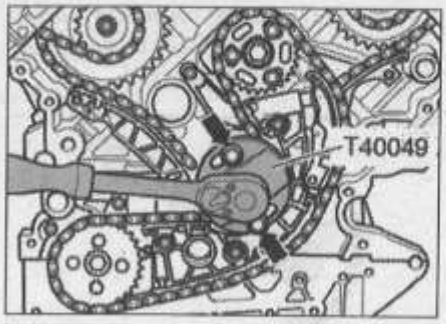

Затянуть звездочку цепи левого распредвала адаптером -T40062- и динамометрическим ключом моментом 15 Н•м по часовой стрелке -стрелка- и удерживать предварительное натяжение. Затянуть болты -1- и -2-. Снять адаптер -T40062- и установочный штифт -T40060-. Затянуть оставшиеся болты звездочки цепи левого распредвала.



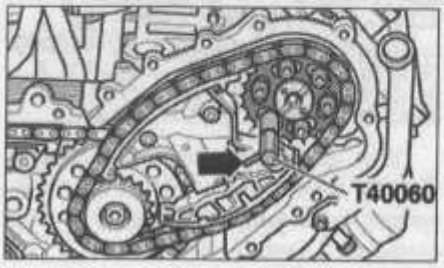

Вывернуть фиксирующий болт -3242-.

***Контроль фаз ГРМ***

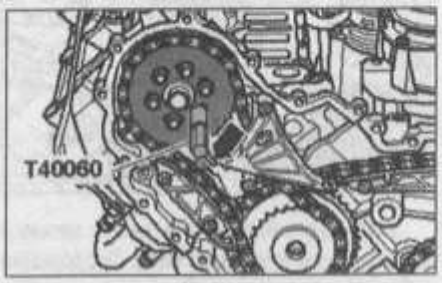
Опасность повреждения из-за перескакивания цепи привода распредвала. Проворачивать коленвал только в направлении вращения двигателя. Ключом -T40049- провернуть коленвал на 2 оборота так, чтобы он находился перед „ВМТ". -Стрелки- не учитывать.




Зафиксировать коленвал -1- от вращения фиксирующим болтом -3242- моментом 20 Н•м. Вероятность неправильной настройки из-за неточного положения „ВМТ". Если коленвал при вращении прошел „ВМТ": провернуть коленвал еще на 2 оборота, чтобы он оказался почти в положении „ОТ". Затем вращательным движением застопорить коленвал фиксирующим болтом -3242-. Убедиться в том, что распредвалы обеих ГБЦ находятся в положении „ВМТ". Распредвалы следует зафиксировать штифтами -T40060-. Палец -стрелка- в установочном штифте -T40060- должен располагаться перпендикулярно оси симметрии распредвала у ряда цилиндров 1 (правого).

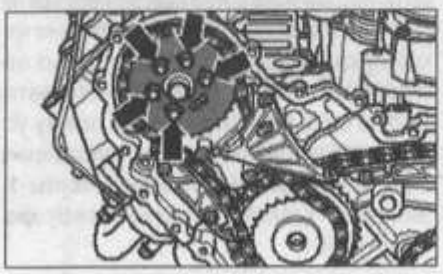


Палец -стрелка- в установочном штифте -T40060- должен располагаться перпендикулярно оси симметрии распредвала у ряда цилиндров 2 (левого).

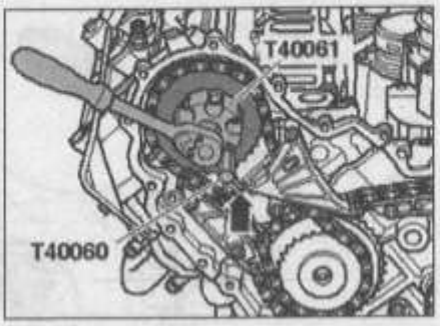



### *Корректировка фаз ГРМ*

Если не удается зафиксировать 1 из распредвалов, то следует отвернуть все болты -стрелки- соответствующей звездочки цепи распредвала прибл. на 1 оборот.



Установить адаптеры -T40061- на головки ослабленных болтов. Провернуть распределительный вал адаптером -T40061- в обоих направлениях так, чтобы можно было вставить установочный штифт -T40060-. Палец -стрелка- в установочном штифте -T40060- должен располагаться параллельно оси симметрии цепной передачи распредвала. При насаженном адаптере -T40061- и вставленном установочном штифте -T40060- затянуть болты звездочки цепи распредвала моментом 5 Н•м. Снять установочный штифт -T40060- и адаптер -T40061-.




Затянуть звездочку цепи распредвала окончательным моментом затяжки. При необходимости повторить процесс на другом ряде цилиндров. Вывернуть фиксирующий болт -3242-. Повторить контроль фаз ГРМ. Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Закрутить резьбовую пробку маркировки „ВМТ" в верхней части масляного поддона. Установить нижнюю крышку цепей привода.

### *Цепь привода ГРМ*

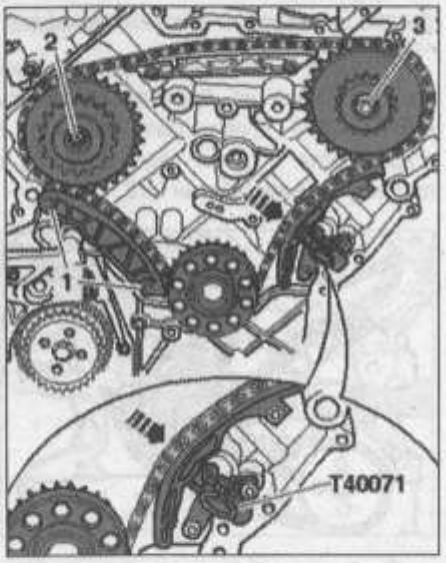
1. Опорные пальцы ведущей звездочки
2. Болт: 45 Н•м

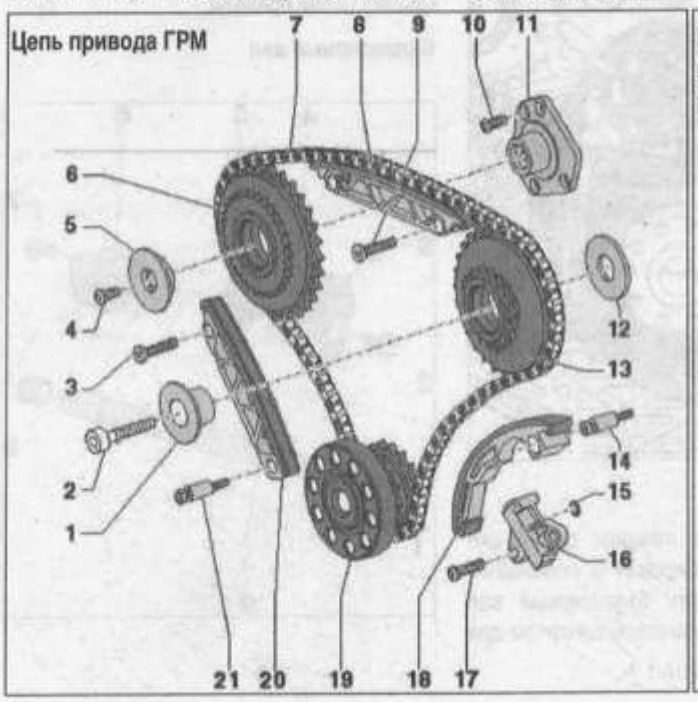
3/4/9/10. Болт: заменить; 5 Н•м + 90°

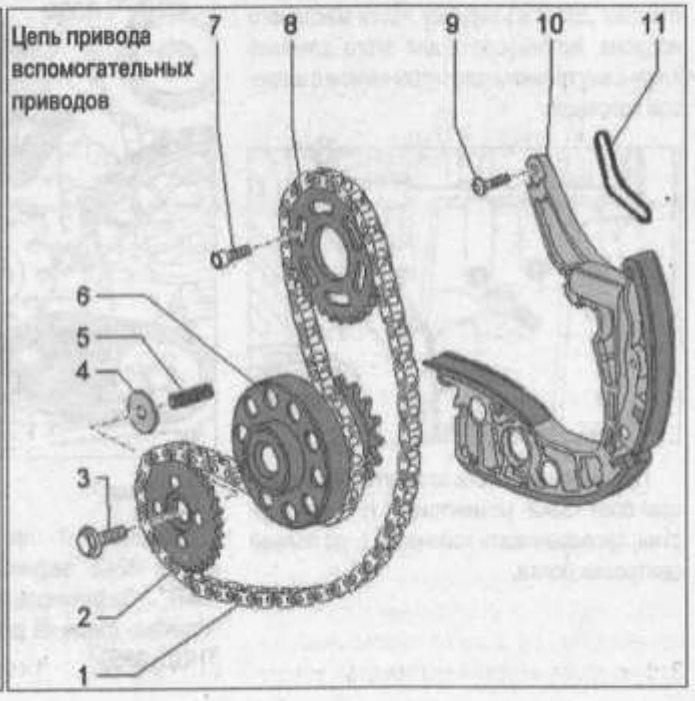
5. Шайба осевой фиксации ведущей звездочки цепного привода
6. Ведущая звездочка левой приводной цепи
7. Приводная цепь привода ГРМ: перед снятием пометить краской направление хода
8. Планка успокоителя: устанавливать в надлежащем положении
11. Кронштейн ведущей звездочки цепного привода
12. Шайба осевой фиксации
13. Ведущая звездочка правой приводной цепи
14. Опорный палец: вставить с резьбовым лаком; 12 Н•м
15. Уплотн. кольцо: заменить
16. Натяжитель цепи
17. Болт: 12 Н•м
18. Планка натяжителя
19. Коленвал: с цепными звездочками
20. Планка успокоителя
21. Опорный палец: вставить с резьбовым лаком; 12 Н•м

### *Снятие приводной цепи механизма ГРМ*

КП снята. Снять цепи привода распредвалов. Снять цепь привода навесных агрегатов. Вдавить башмак натяжителя цепи -в направлении стрелки- и зафиксировать натяжитель цепи стопорным штифтом -T40071-. Риск неисправности вследствие обратного хода уже используемой приводной цепи. Для повторной сборки пометить стрелкой направление хода приводной цепи, использовать для этого краску. Отвернуть болт -1 - и снять планку успокоителя. Отвернуть болты -2- и -3- и снять звездочки цепи вместе с цепью.



***Установка***

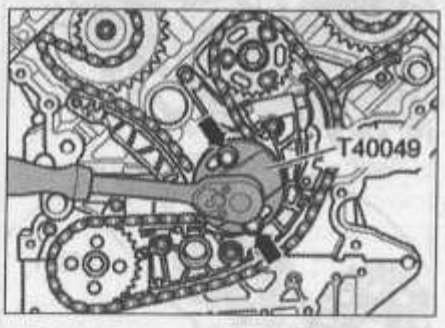
Установка в обратном порядке. Установить цепь привода навесных агрегатов. Установить цепи привода распредвалов.

***Цепь привода вспомогательных приводов***

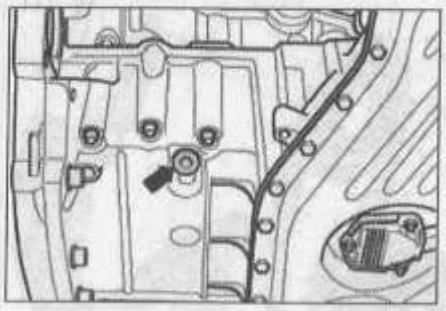
1. Приводная цепь вспомогательных приводов
2. Ведущая звездочка цепного привода масляного насоса; монтажное положение: сторона с надписью обращена к двигателю
3. Болт
4. Шайба осевой фиксации
5. Нажимная пружина
6. Коленвал
7. Болт: 23 Н•м
8. Звездочка балансирного вала; монтажное положение: сторона с надписью обращена к КП
9. Болт: 9 Н•м
10. Натяжитель цепи: с планкой успокоителя
11. Прокладка: заменить

***Снятие цепи вспомогательных приводов***

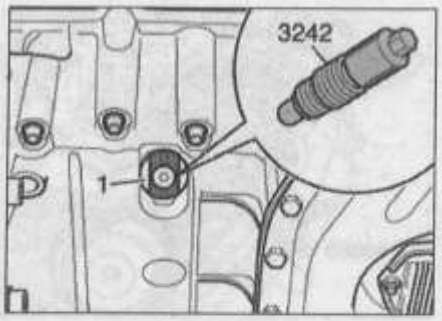
КП снята. Снять нижнюю крышку цепей привода. Сзади на коленвал установить ключ -T40049-, использовать для этого 2 старых болта -стрелки- ведомого диска с промежуточными гайками M12.



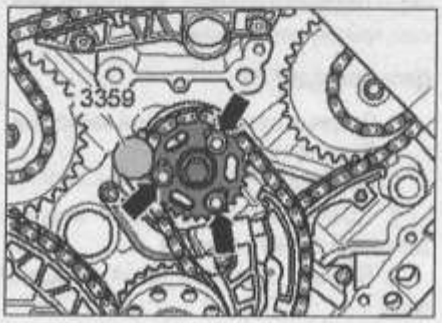

Отвернуть резьбовую пробку -стрелка- отметки „ВМТ" из верхней части масляного поддона, использовать для этого длинный ключ с внутренним шестигранником с шаровой головкой.



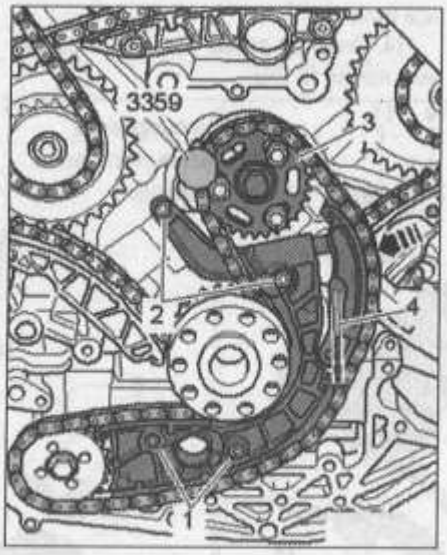
При необходимости затянуть фиксирующий болт -3242- моментом 20 Н•м в отверстии; проворачивать коленвал -1- до полной центровки болта.




Риск неисправности вследствие обратного хода уже используемой цепи привода навесных агрегатов. Для повторной сборки отметить стрелкой направление хода цепи, использовать для этого краску. Зафиксировать балансирный вал сзади на двигателе штифтом для ТНВД -3359- и ослабить болты -стрелки- звездочки балансирного вала.

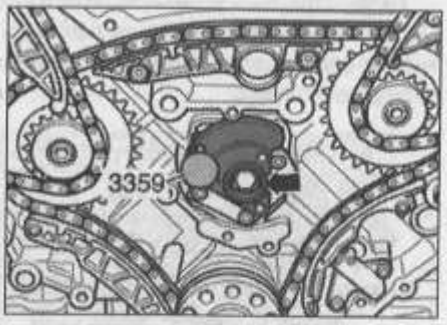



Для защиты от порезов обернуть острие и режущую кромку сверла диаметром 3,3 мм изолентой. Отжать планку успокоителя натяжителя цепи -в направлении стрелки- и застопорить натяжитель цепи сверлом диаметром 3,3 мм -поз. 4-. Отвернуть болты -1- и -2- и снять натяжитель цепи, звездочку -3- балансирного вала, а также цепь.

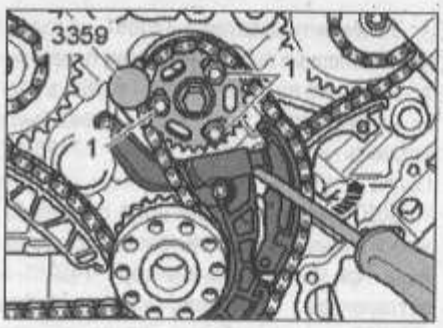



***Установка***

Коленвал -1- при помощи стопорного винта -3242- зафиксирован в положении „ВМТ". Зафиксировать балансирный вал -стрелка- сзади на двигателе штифтом для ТНВД -3359-.

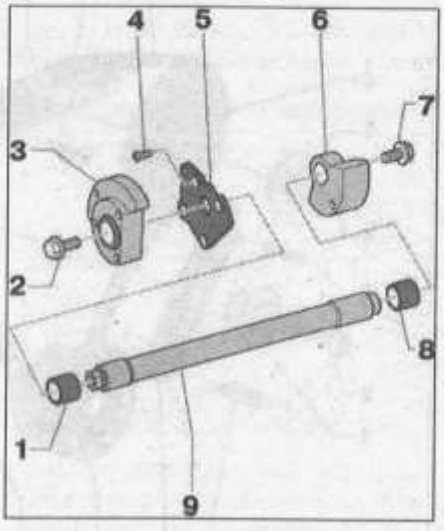



Установить натяжитель цепи с цепью и звездочку балансирного вала. Продольные отверстия в звездочке -3- должны располагаться по центру относительно резьбовых отверстий балансирного вала. Затянуть болты -1- и -2- натяжителя цепи. -Поз. 4- и -стрелку- во внимание не принимать. Не до конца ввернуть болты -стрелки- звездочки цепи. Звездочка должна поворачиваться на уравновешивающем валу, но не должна наклоняться в стороны. Вынуть сверло из отверстия, за счет этого освобождается натяжитель цепи. Отверткой отжать планку успокоителя натяжителя цепи -в направлении стрелки- и одновременно затянуть болты -1- звездочки. Удалить стопорный штифт диз. ТНВД -3359-.




Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить нижнюю крышку цепей привода.

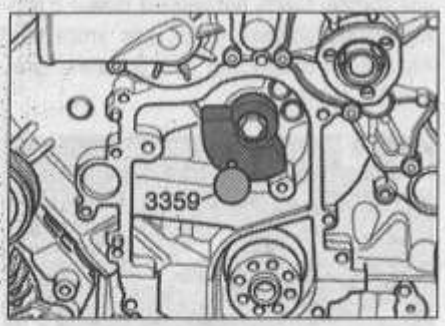
***Балансирный вал***



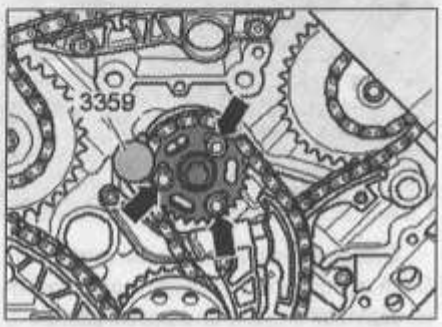
1. Подшипник скольжения
2/7. Болт: 60 Н•м ; для откручивания и закручивания использовать в качестве противоупора штифт для топл. насоса диз. двигателя -3359-
3. Противовес со стороны КП
4. Болт: вставить с резьбовым лаком; 9 Н•м
5. Корпус опоры
6. Балансир со стороны ременного шкива
8. Подшипник скольжения
9. Балансирный вал

***Снятие***

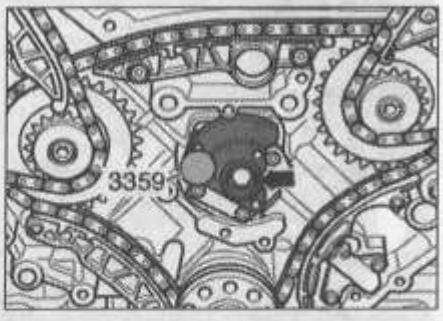
КП снята. Снять уплотн. фланец со стороны ременного шкива. Снять нижнюю крышку цепей привода. Снять цепь привода навесных агрегатов. Зафиксировать балансирный вал спереди на двигателе штифтом для ТНВД -3359-. Отвернуть болт и снять балансир с балансирного вала.



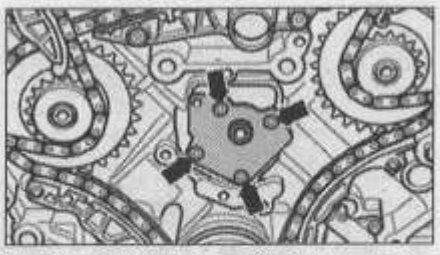

Отвернуть болты -стрелки- сзади на двигателе и снять звездочку с балансира.




Отвернуть болт -стрелка- сзади на двигателе и снять балансир с балансирного вала.




Отвернуть болты -стрелки- и снять крышку подшипника балансирного вала. Вынуть балансирный вал из блока цилиндров.



***Установка***

Установка в обратном порядке. Коленвал -1- при помощи стопорного винта -3242- зафиксирован в положении „ВМТ". Установить цепь привода навесных агрегатов. Установить нижнюю крышку цепей привода. Установить уплотн. фланец со стороны ременного шкива.

## Головка блока цилиндров

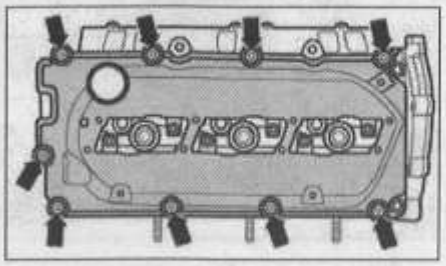
***Крышка ГБЦ***

На рисунке изображена крышка ГБЦ 2-го ряда цилиндров (левого).

*I*

1. Прокладка крышки ГБЦ: замена при повреждении или негерметичности
2. Крышка ГБЦ
3. Уплотн. кольцо: заменить
4. Маслоналивная горловина: для снятия приподнять язычок, повернуть маслоналивную горловину влево и снять
5. Уплотнительная манжета
6. Уплотнительная манжета: замена при повреждении или негерметичности
7. Крышка
8. Гайка
9. Магистраль высокого давления: соблюдать нормы поддержания чистоты; отметить соответствие форсункам впрыска; не изменять гнутую форму
10. Обратная топл. магистраль: соблюдать нормы поддержания чистоты
11. Уплотн. кольцо: заменить
12. Болт
13. Зажим
14. Форсунка: соблюдать нормы поддержания чистоты
15. Болт: 5 Н•м
16. Кронштейн штекерного разъема лямбда-зонда -G39-
17. Уплотн. кольцо: заменить
18. Медное уплотн. кольцо: заменить
19. Болт: с уплотнителем; при повреждении или негерметичности заменить уплотнение

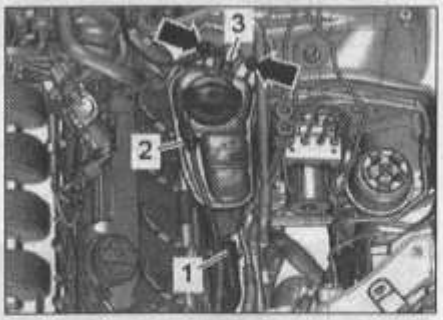
***Крышка ГБЦ - момент и последовательность затяжки***



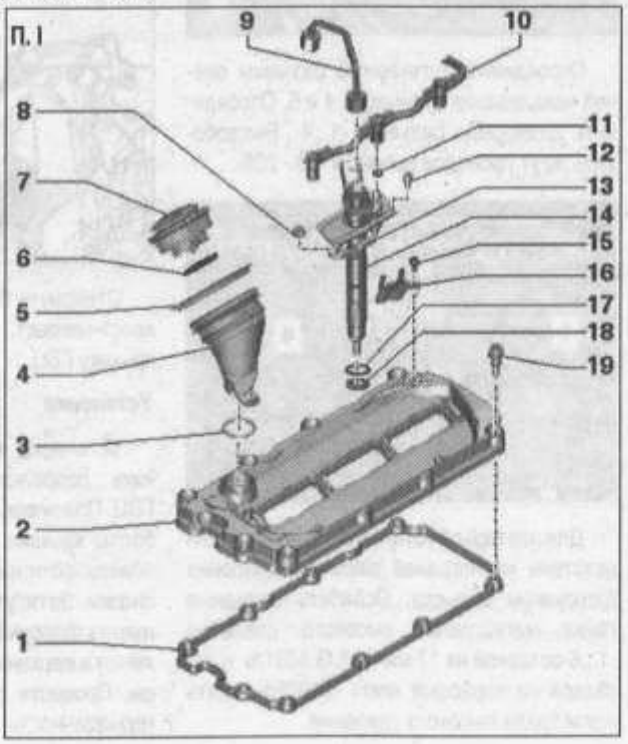
Затянуть болты -стрелки- крышки ГБЦ крест-накрест поэтапно (момент затяжки 9 Н•м ).

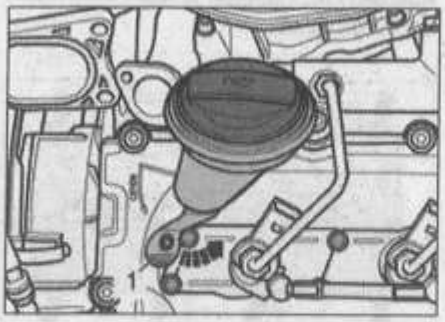
***Снятие левой крышки ГБЦ***

Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять верхнюю часть впускного коллектора. Снять шланг ОЖ -3- с радиатора, для чего приподнять зажимную скобу. Отвернуть болты -стрелка- и отложить расшир. бачок с подключенными шлангами ОЖ -1- и -2- в сторону.

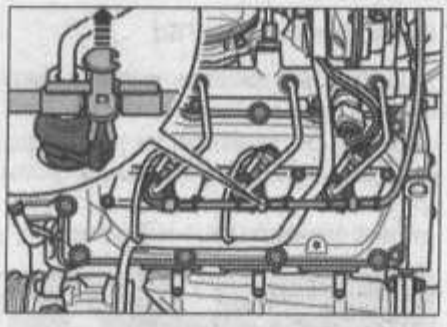



Снять маслозаливную горловину, для этого приподнять язычок -1- и повернуть маслозаливную горловину против часовой стрелки -стрелка-.

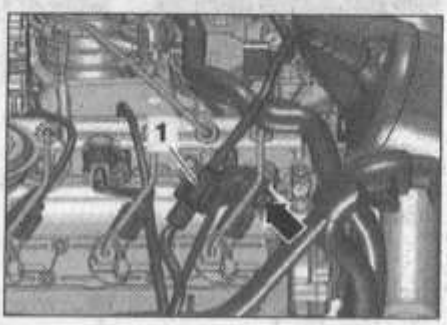




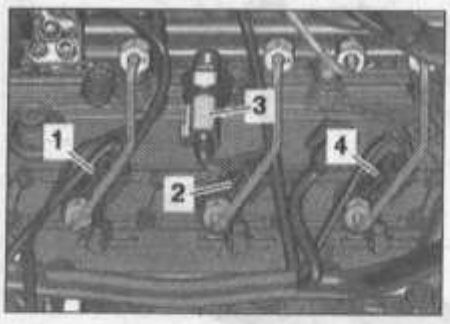

Снять патрубки обратных топл. магистралей с форсунок впрыска, для этого вытянуть разблокировочный болт вверх -стрелка-.



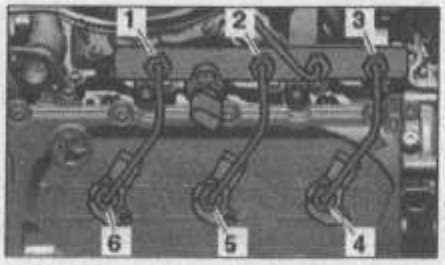
Извлечь штекерное соединение -1- лямбда-зонда -G39- из держателя и разъединить его. Высвободить эл. провод. Отвернуть болт -стрелка- и снять кронштейн штекерного разъема лямбда-зонда -G39-.



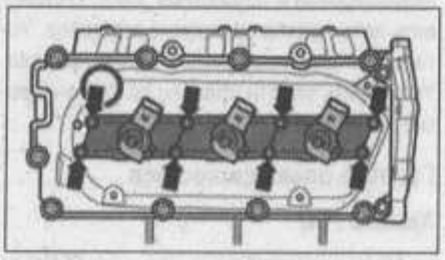

Отсоединить штекерные разъемы свечей накаливания цилиндров 4 и 5. Отсоединить штекерные разъемы -1...4-. Высвободить жгут проводов рычагом -80 - 200-.



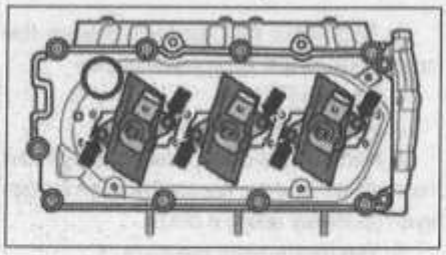

Для повторной установки отметить соответствие магистралей высокого давления форсункам впрыска. Ослабить накидные гайки магистралей высокого давления -1...6-вставкой на 17 мм -V.A.G 1331/6- и насадкой на торцовый ключ -T40055-, снять магистрали высокого давления.



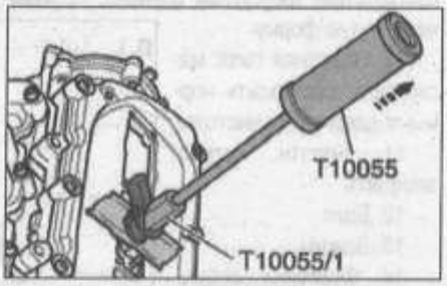

Отвернуть болты -стрелки- крышек форсунок впрыска. Вытянуть крышки вверх и повернуть на 90°.



Отвернуть болты -стрелки- форсунок впрыска.



Повторная установка форсунок впрыска разрешена только на тот цилиндр, на котором они были установлены изначально. Отметить соответствие каждой форсунки цилиндру. Снять форсунки впрыска съемником -T10055- с адаптером -T10055/1-.



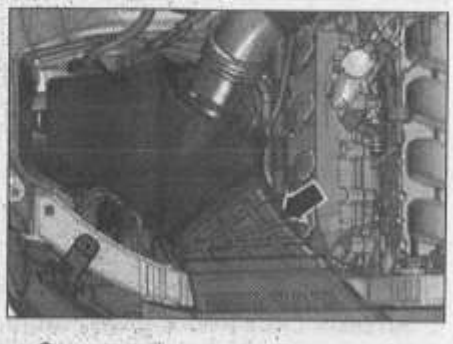

Отвернуть болты -стрелки- крышки ГБЦ крест-накрест. Вывернуть болты и снять крышку ГБЦ.

***Установка***

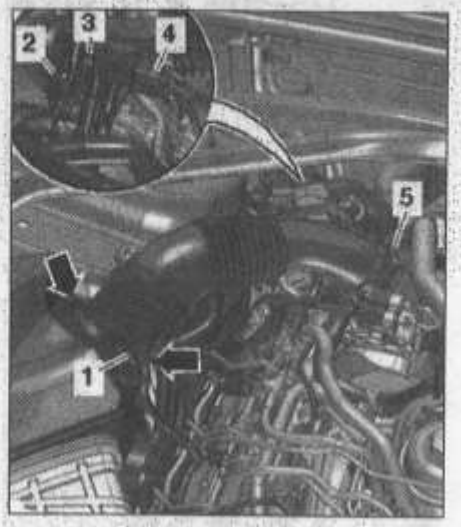
Установка в обратном порядке. Заменить поврежденную прокладку крышки ГВЦ. При повреждении прокладки заменить болты крышки ГВЦ. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Затянуть болты крышки ГБЦ. Установить форсунки, магистрали высокого давления и верхнюю часть впускного коллектора. Провести проверку топл. системы на герметичность.

***Снятие правой крышки ГБЦ***

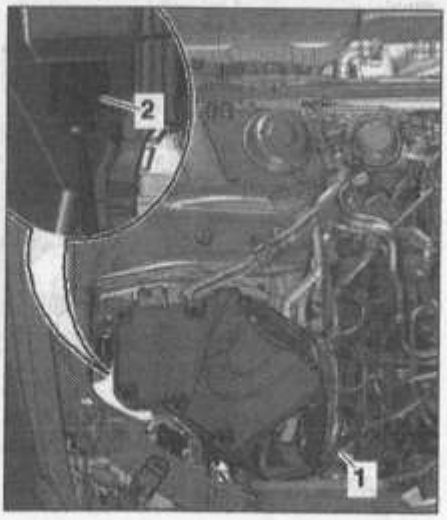
Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять воздуховод -стрелка-.



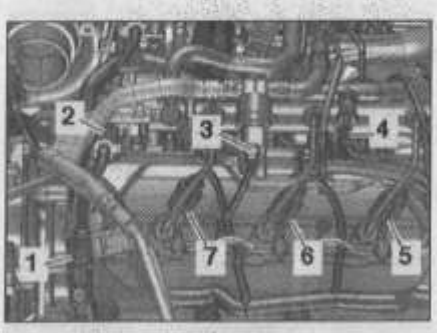
Отсоединить штекерный разъем -1-расходомера воздуха -G70-. Выкрутить болт -3- и освободить датчик давления 1 ОГ -G450- -поз. 4- на трубе воздуховода. Отсоединить и высвободить штекерный разъем -2-датчика температуры ОГ 4 -G648- на воздуховодной трубке. Снять воздушный шланг с расходомером воздуха -G70-, для этого разжать шланговый хомут -5- и ослабить фиксаторы -стрелки-.



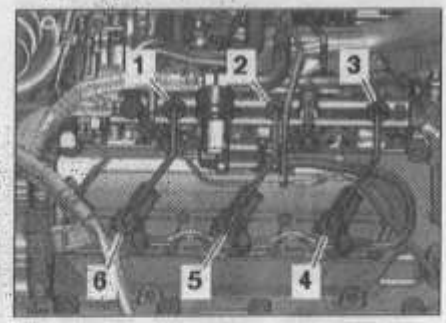

Отсоединить вакуумную магистраль -1-. Снять корпус возд. фильтра и отсоединить на обратной стороне штекерный разъем -2- клапана перепускной заслонки возд. фильтра -N275-.



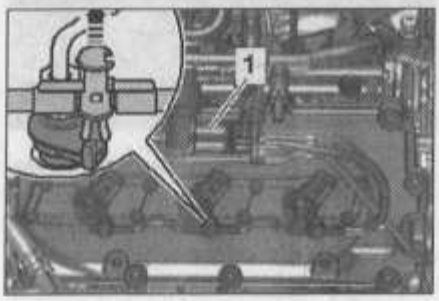
Отсоединить штекерный разъем свечи накаливания цилиндра 1. Отсоединить штекерные разъемы -1...7- и высвободить жгут проводов рычагом -80 - 200-.




Для повторной установки отметить соответствие магистралей высокого давления форсункам впрыска. Ослабить накидные гайки магистралей высокого давления -1,..6- вставкой на 17 мм -V.A.G 1331/6- и насадкой на торцовый ключ -T40055-.




Снять патрубки обратных топл. магистралей с форсунок впрыска, для этого вытянуть разблокировочный болт вверх -стрелка-. Вынуть управляемый обратный клапан -1- из кронштейна и отложить клапан с подсоединенными топливными шлангами в сторону. Отвернуть кронштейн редукционного клапана.




На следующих рисунках изображена левая ГБЦ. Отвернуть болты -стрелки- крышек форсунок впрыска. Вытянуть крышки вверх и повернуть на 90°. Отвернуть болты -стрелки- форсунок впрыска. Повторная установка форсунок впрыска разрешена только на тот цилиндр, на котором они были установлены изначально. Отметить соответствие каждой форсунки цилиндру. Снять форсунки впрыска съемником -T10055- с адаптером -T10055/1-. Отвернуть болты -стрелки- крышки ГБЦ крест-накрест. Вывернуть болты и снять крышку ГБЦ.

### Установка

Установка в обратном порядке. Заменить поврежденную прокладку крышки ГВЦ. При повреждении прокладки заменить болты крышки ГВЦ. Шланговые штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Для надежности крепления воздуховодных шлангов на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Затянуть болты крышки ГБЦ. Установить форсунки, магистрали высокого давления, верхнюю часть впускного коллектора, корпус возд. фильтра и датчик давления 1 ОГ -G450-. Провести проверку топл. системы на герметичность.

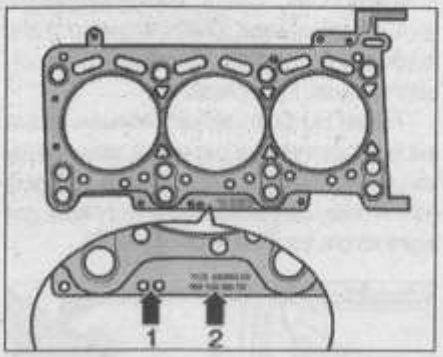
### Головка блока цилиндров

На рисунке изображена головка блока 2-го ряда цилиндров (левого).

*I*

1. Уплотнение ГБЦ: заменить; монтажное положение: номер детали обращен к ГБЦ; после замены заменить ОЖ и масло
2. Болт
3. Болт: 70 Н•м
4. Ведущая шестерня зубчатого ремня насоса высокого давления
5. Задняя защита зубчатого ремня
6. Манжетное уплотнение распредвала: заменить
7. Уплотн. кольца: заменить
8. Пустотелый болт
9. Топливная рампа: соблюдать нормы поддержания чистоты; не менять изгиб трубопроводов высокого давления
10. Болт: 23 Н•м
11. Магистраль системы охлаждения
12. Болт: учитывать последовательность при отворачивании; заменить
13. Проушина для подвески двигателя
14. Болт М8: 23 Н•м
15. Болт М6: 9 Н•м
16. Головка блока цилиндров: снятую ГБЦ с установленными свечами накаливания запрещается ставить на поверхность прилегания, так как стержни свечей накаливания слегка выступают за поверхность прилегания; доработка ГБЦ двигателей TDI запрещена; после замены заменить ОЖ и масло

### Маркировка прокладки ГБЦ

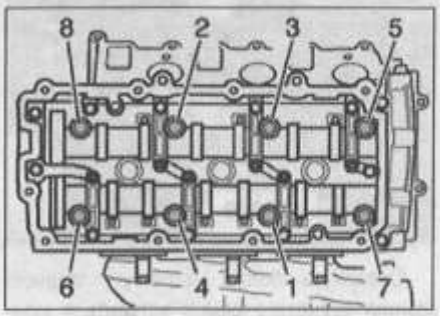



1. Отверстия
2. Номер запчасти

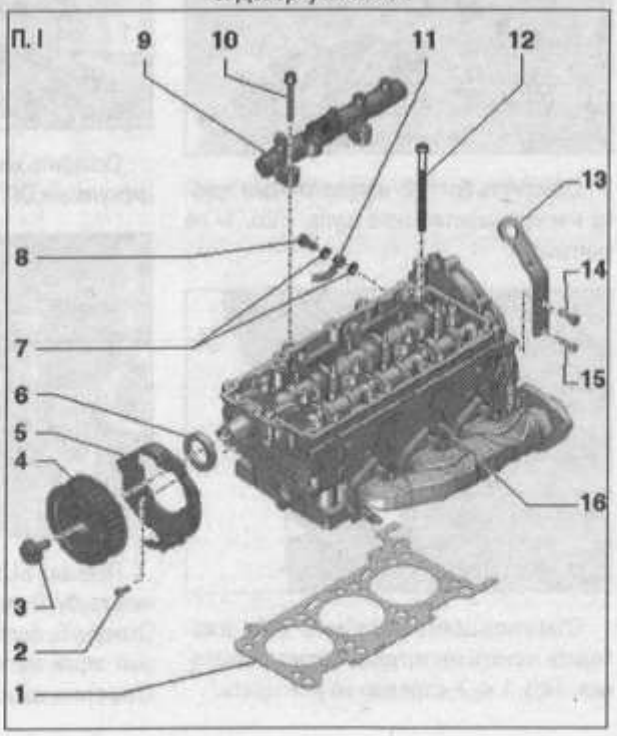
*Указание: Прокладки левой и правой ГБЦ невозможно перепутать, они имеют различную форму.*

### Головка блока цилиндров - последовательность и момент затяжки болтов

Заменить болты ГБЦ. Затянуть болты в последовательности -1...8- в 5 этапов следующим образом.



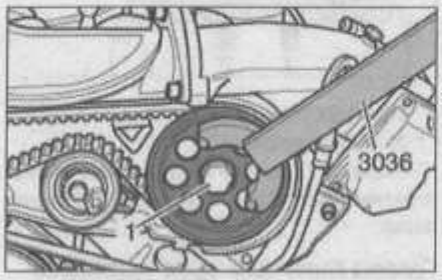

1. Завернуть болты от руки до упора.
2. Затянуть моментом 35 Н•м.
3. Затянуть моментом 60 Н•м.
4. Довернуть на 90°.
5. Довернуть на 90°.



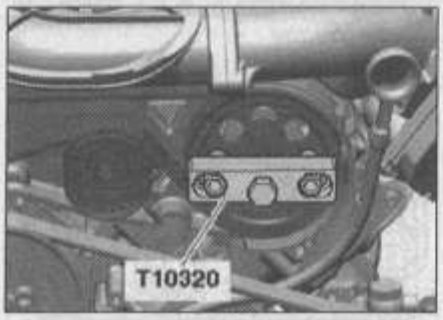
***Снятие ГБЦ***

Слить ОЖ. Снять соответствующую цепь с распредвала. Снять верхнюю часть впускного коллектора. Снять крышку соответствующей ГБЦ: слева.

Левая ГБЦ: Снять зубчатый ремень насоса высокого давления и натяжной ролик зубчатого ремня. Выкрутить примерно на 2 оборота болт -1- ведущего шкива зубчатого ремня, для этого использовать контропору -3036-.




Снять ведущий шкив зубчатого ремня съемником -T10320-.



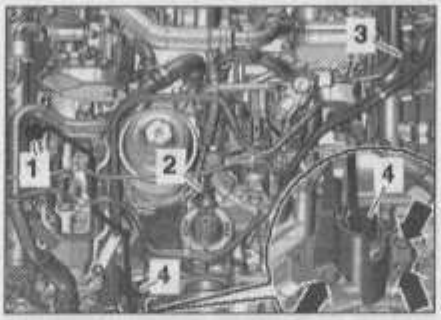

Отвернуть болты -стрелки-, заднюю крышку зубчатого ремня оставить в монтажном положении.



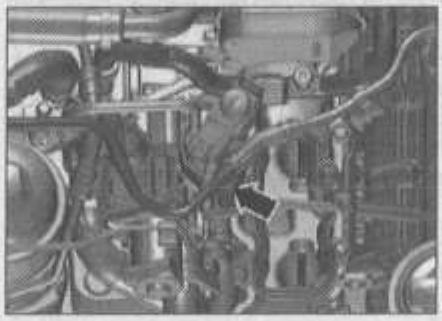
Отвернуть болт -2- направляющей трубки маслоизмерительного щупа. -Поз. 1- не учитывать.



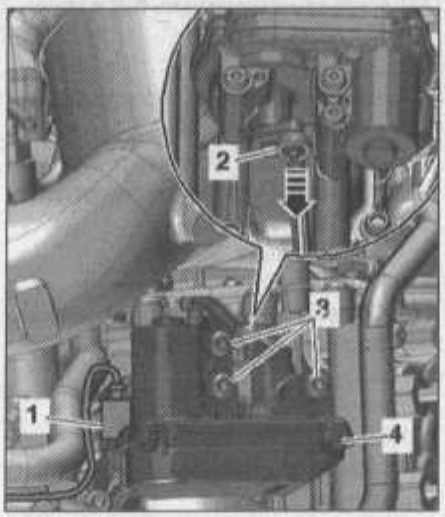

Открутить накидные гайки -2- и -3-, освободить и снять магистраль высокого давления. -Поз. 1, 4- и -стрелки- не учитывать.



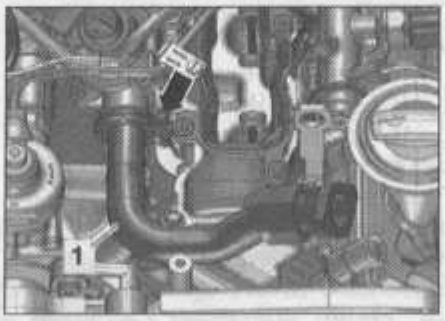

Снять тройник со шланга ОЖ -стрелка-.



Отсоединить штекерный разъем -1- электродвигателя привода заслонки впускного коллектора 2 -V275- -поз. 4-. -Поз. 2, 3- и -стрелку- не учитывать.



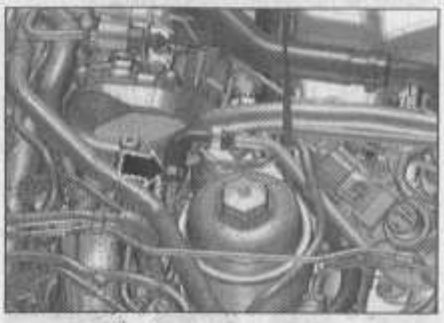

Ослабить хомут -стрелка- и трубку -1- рециркуляции ОГ.



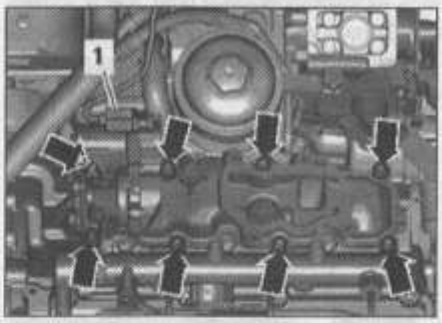

Правая ГБЦ: Снять правую промежуточную трубу. Снять трубку ОЖ справа сверху. Отвернуть болты -стрелки- и снять защитный экран магистрали высокого давления. Открутить накидные гайки -1- и -4-, освободить и снять магистраль высокого давления. -Поз. 2, 3- не учитывать. Отвернуть болты -1- и -2- проушины для подвески двигателя и насоса радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-. Высвободить жгут проводов рычагом -80 - 200- -стрелка-.



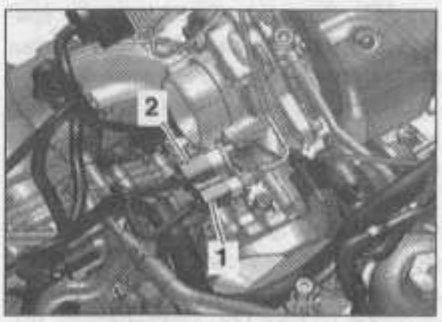

Отсоединить магистраль ОЖ -стрелка-. Отсоединить штекерные разъемы свечей накаливания цилиндров 2 и 3.



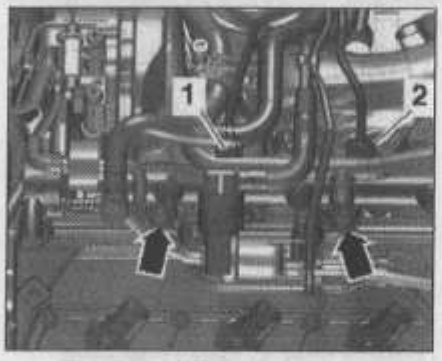
Отсоединить штекерный разъем -1- электродвигателя заслонки впускного коллектора -V157-. -Стрелки- не учитывать.




Отсоединить штекерный разъем -1- (черный) датчика температуры ОГ 1 -G235-. Вынуть из кронштейна штекерный разъем -2- (оранжевый) датчика температуры в системе рециркуляции ОГ -G98- из кронштейна и отсоединить разъем.

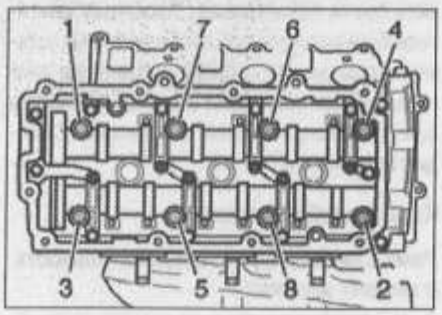


Подложить ветошь под местом разъединения для сбора вытекающего топлива. Отсоединить подающий -1- и обратный -2- топливопроводы. Вывернуть болты -стрелки- и отложить в сторону топл. рампу с подсоединенными топливными шлангами. -Поз. 1, 2- не учитывать.



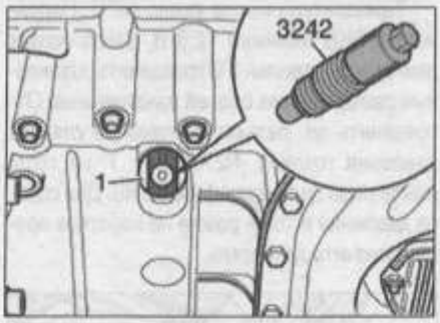

***Все***

Ослабить болты ГБЦ в последовательности -1...8-. Отвернуть болты и осторожно снять ГБЦ. Опасность повреждения стержней свечей накаливания при установке ГБЦ. Снятую ГБЦ с установленными свечами накаливания запрещается ставить на поверхность прилегания, так как стержни свечей накаливания слегка выступают за поверхность прилегания.

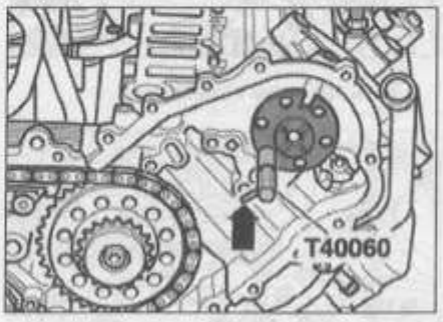



***Установка***

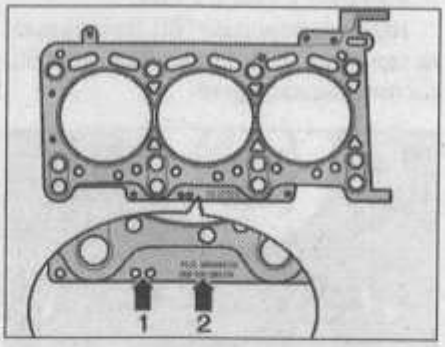
Установка в обратном порядке. Опасность повреждения уплотн. поверхности. Осторожно удалить с ГБЦ и блока цилиндров остатки герметика. Не допускать образования длинных царапин или задиров. Опасность повреждения блока цилиндров. В глухих отверстиях болтов крепления ГБЦ не должно быть масла или ОЖ. Опасность негерметичности прокладки ГБЦ. При ремонте осторожно удалить с ГБЦ и блока цилиндров остатки герметика. Не допускать образования длинных царапин или задиров. Осторожно удалить остатки после обработки наждаком и шлифовки. Новое уплотнение ГБЦ следует вынимать из упаковки непосредственно перед установкой. Для предотвращения повреждения силиконового слоя и пазов прокладки ГБЦ следует особо осторожно обращаться с прокладкой. Опасность повреждения открытых клапанов. При установке обменной ГБЦ следует снимать пластиковый цоколь для защиты открытых клапанов лишь при непосредственном соприкосновении его с ГБЦ. Опасность повреждения клапанов и днища поршней после работ с клапанным механизмом. Чтобы убедиться в том, что ни 1 клапан при работе не соприкасается с ГБЦ, следует осторожно провернуть двигатель как минимум на 2 оборота. Заменить болты, которые затягивались с доворотом. Заменить самостопорящиеся гайки, манжетные уплотнения, прокладки и уплотн. кольца. Доработка ГБЦ двигателей TDI запрещена. При установке обменной ГБЦ с установленными распредвалами следует смазать маслом контактные поверхности между гидрокомпенсаторами, коромыслами и рабочие поверхности кулачков. Шланговые штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Для надежности крепления воздуховодных шлангов на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. Если производилась замена ГБЦ или прокладки ГБЦ, то необходимо заменить ОЖ и масло. Перед насаживанием ГБЦ установить коленвал и распредвалы в „ВМТ": Фиксирующий болт -3242- должен быть вкручен в положении „ВМТ" коленчатого вала -1-.




Распредвалы на обеих головках блока цилиндров должны быть зафиксированы регулировочным шрифтом -T40060-. Палец -стрелка- в установочном штифте -T40060- должен располагаться параллельно оси симметрии цепной передачи распредвала.




Учитывать маркировку прокладки ГБЦ.

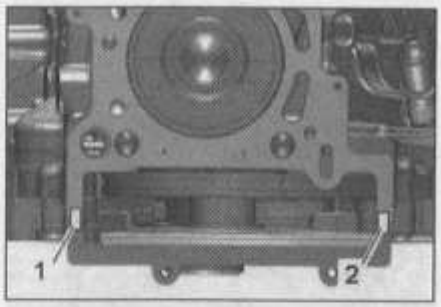



1. Отверстия
2. Номер запчасти

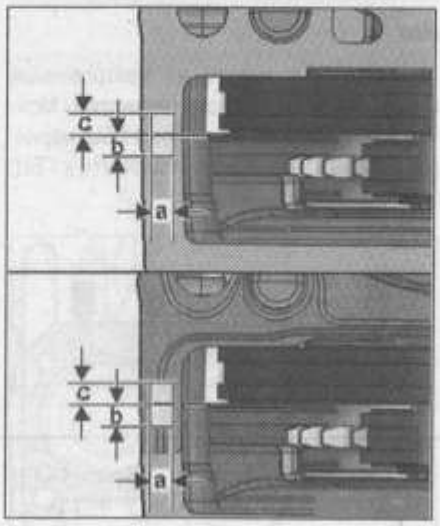
*Указание: После замены прокладки ГБЦ или ГБЦ выбрать новую прокладку ГБЦ в соответствии с числом отверстий в старой прокладке. Если были заменены детали кривошипно-шатунного механизма, то новую прокладку ГБЦ следует выбирать согласно измерениям выступания поршней в положении „ВМТ. Прокладки левой и правой ГБЦ невозможно перепутать, они имеют различную форму.*

Очистить поверхности уплотнения от масла и смазки. Учитывать срок годности герметика. Отрезать носик тюбика по передней метке (диаметр отверстия прибл. 5 мм). Болтовое соединение деталей должно быть закрыто через 15 минут после нанесения герметика.

Левая ГБЦ: Нанести валики герметика -1- и -2- на чистую посадочную поверхность блока цилиндров и нижней крышки приводных цепей, как показано на рисунке.

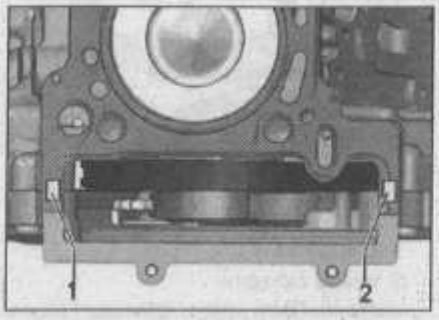



Герметик наносится в указанном количестве.

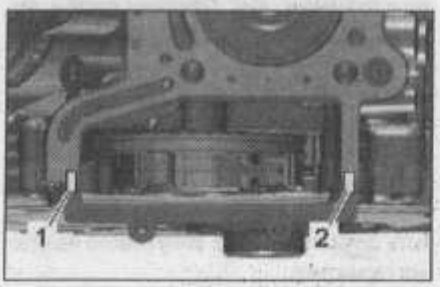


a = 7 мм, b = 7 мм, c = 7 мм.

Наложить прокладку ГБЦ. Нанести валики герметика -1- и -2- на уплотнение ГБЦ, как показано на рисунке.



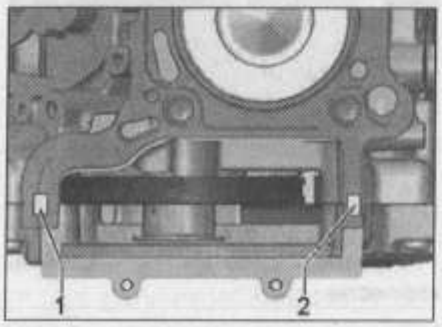

Правая ГБЦ: Нанести валики герметика -1- и -2- на чистую посадочную поверхность блока цилиндров и нижней крышки приводных цепей, как показано на рисунке.




Герметик наносится в указанном количестве.

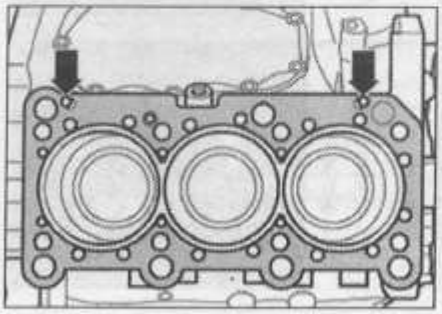
a = 7 мм, b = 7 мм, c = 7 мм.

Установить уплотнение ГБЦ. Нанести полоску герметика -1- и -2- в выемки прокладки ГБЦ.

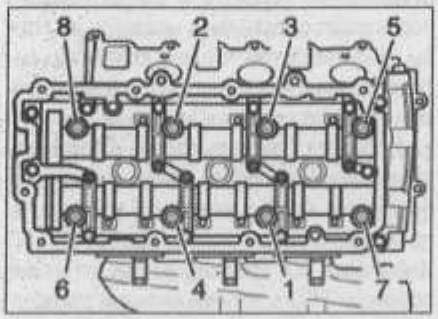



***Все***

Обратить внимание на центровочные втулки -стрелки- в блоке цилиндров. Монтажное положение уплотнения ГБЦ: маркировкой „верх" или номером запчасти к ГБЦ. Установить ГБЦ.



Затянуть болты ГБЦ. Не доворачивать болты ГБЦ.




Левая ГБЦ: Установить трубку системы рециркуляции ОГ. Установить направляющую трубку маслоизмерительного щупа. Снять натяжной ролик зубчатого ремня и зубчатый ремень насоса высокого давления.

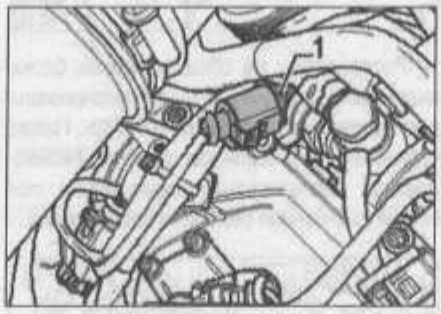
Правая ГБЦ: Установить трубку ОЖ справа сверху. Установить правую промежуточную трубу.

***Все***

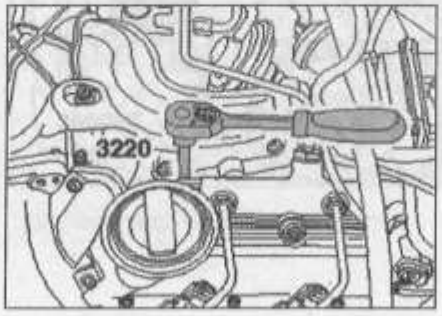
Установить топливные магистрали высокого давления. Установить крышку ГБЦ. Установить верхнюю часть впускного коллектора. Установить цепи привода распредвалов. Заменить масло. Заменить ОЖ. Провести проверку топл. системы на герметичность.

***Проверка компрессии***

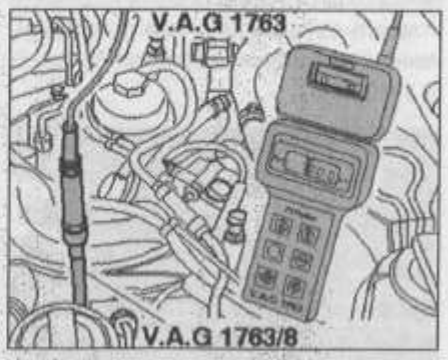
Температура масла около 80°C. Напряжение АКБ минимум 12,5 В. Снять кожух двигателя -стрелки-. Отсоединить штекерные разъемы всех свечей накаливания. Отсоединить эл. разъем клапана регулятора давления топлива -N276- -поз. 1- на топл. рампе ряда цилиндров 1 (правый). Для сброса давления в топл. рампе на короткое время включить двигатель.




Снять все свечи накаливания.




На место свечей накаливания ввернуть адаптер -V.A.G 1763/8- и подключить компрессометр -V.A.G 1763-.




Второй механик должен проворачивать коленвал двигателя стартером до прекращения роста давления на компрессометре. Провести проверку каждого цилиндра.

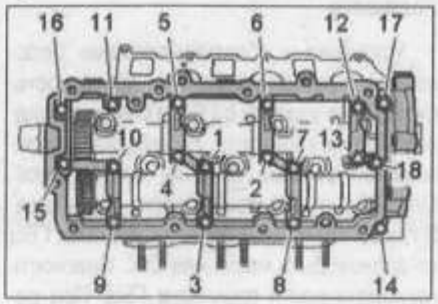
| Значения компрессии | Бар избыточного давления |
|---|---|
| Новый | 28...33 |
| Предельный износ | 21 |
| Максимальная разница между цилиндрами | 5 |

***Установка***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо соблюдать следующее. Установить свечи накаливания. Поскольку двигатель был запущен при отсоединенных штекерных разъемах, в блоке управления двигателя была сохранена ошибка: „Опросить память неисправностей" в функции „Самодиагностика а/м".

## Клапанный механизм

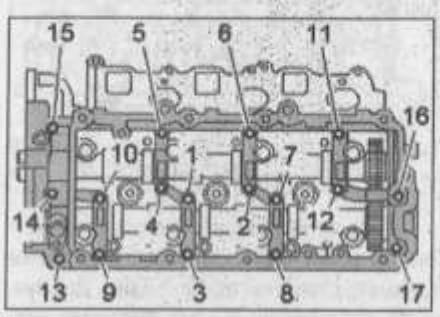
***Рама к левой ГБЦ - последовательность и момент затяжки***




Затянуть болты и гайки в 2 этапа в показанной последовательности

| Этап | Болты/ гайки | Момент затяжки |
|---|---|---|
| 1 | -1... 8- | Вкрутить от руки до упора. Рама подшипников должна прилегать к ГБЦ по всей поверхности прилегания |
| 2 | -1...18- | 9 Нм |

***Рама к правой ГБЦ - последовательность и момент затяжки***

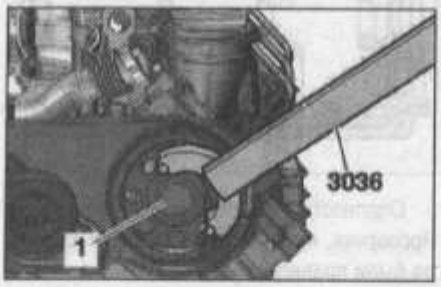



Затянуть болты и гайки в 2 этапа в показанной последовательности.

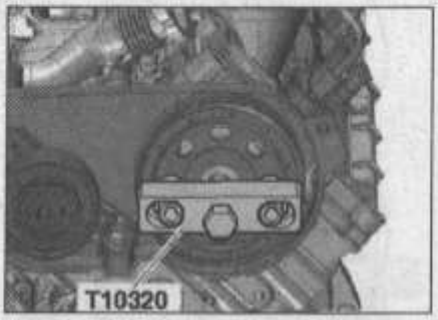
| Этап | Болты/ гайки | Момент затяжки |
|---|---|---|
| 1 | -1...17- | Вкрутить от руки до упора. Рама подшипников должна прилегать к ГБЦ по всей поверхности прилегания |
| 2 | -1...17- | 9 Н•м |

***Снятие распредвалов - левая ГБЦ***

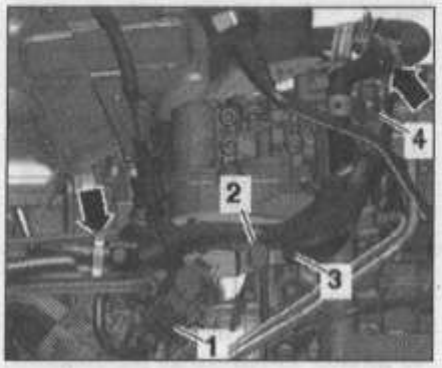
Снять соответствующую цепь с распредвала. Снять верхнюю часть впускного коллектора. Снять зубчатый ремень насоса высокого давления. Выкрутить примерно на 2 оборота болт -1- ведущего шкива зубчатого ремня, для этого использовать контропору -3036-.



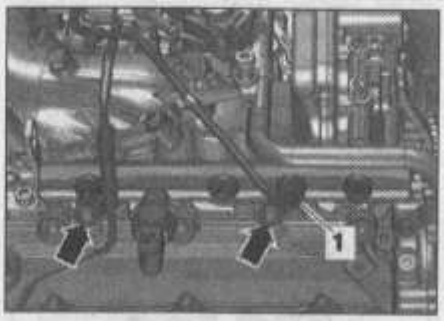

Снять ведущий шкив зубчатого ремня съемником -T10320-. Снять крышку левой ГБЦ.



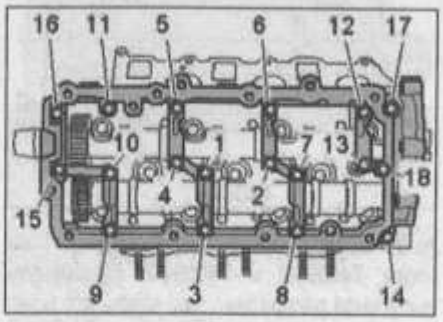

Снять переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ -N345- -поз. 1- с кронштейна. Вывернуть болт -4- и палец с шаровой головкой -2-. Высвободить жгут проводов -3- на задней левой трубке ОЖ. -Стрелки- не учитывать.




Вывернуть накидную гайку -1- магистрали высокого давления. Отвернуть болты -стрелки- и снять топл. рампу с левой ГБЦ.

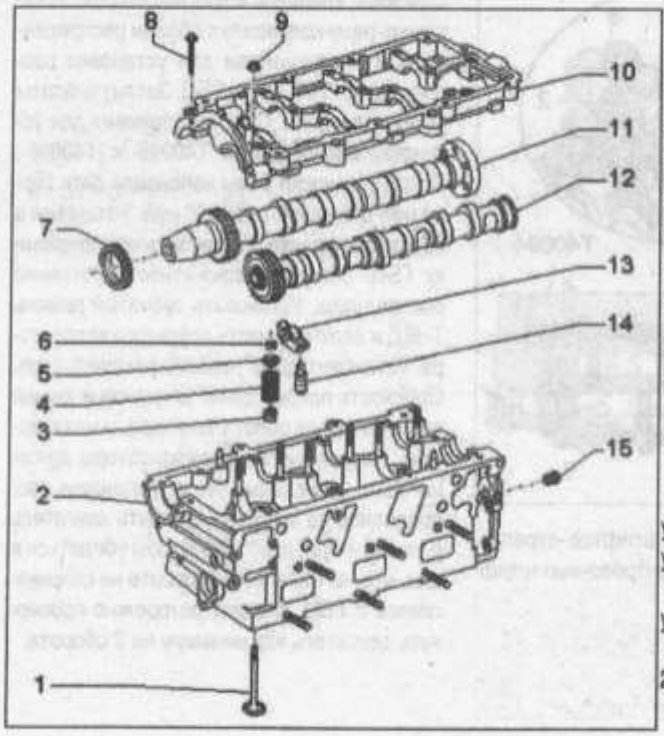



Ослабить болты и гайки рамы коленвала в последовательности -18...1-. При снятии распредвалов обратить внимание на коромысла и компенсаторы. Осторожно снять раму коленвала с распредвалов.




***Установка***

Опасность повреждения упорного подшипника в раме коленвала. Распредвалы устанавливать строго в соответствии с описанием при помощи инструмента для установки распредвалов -T40094-. Риск загрязнения системы смазки. Закрыть открытые детали ГБЦ. Удалить остатки герметика с ГБЦ и рамы распредвалов, например, с помощью вращающейся щетки-насадки с пластмассовой щетиной. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и

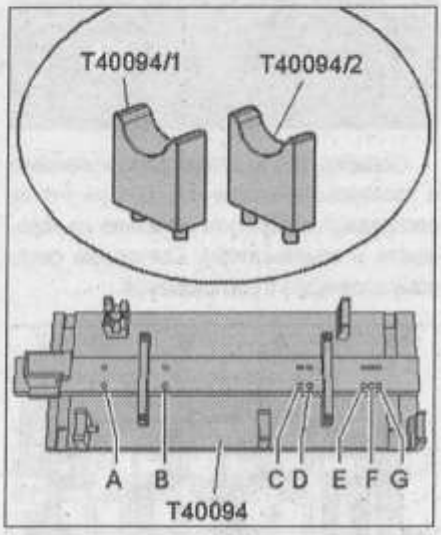



**Клапанный механизм**

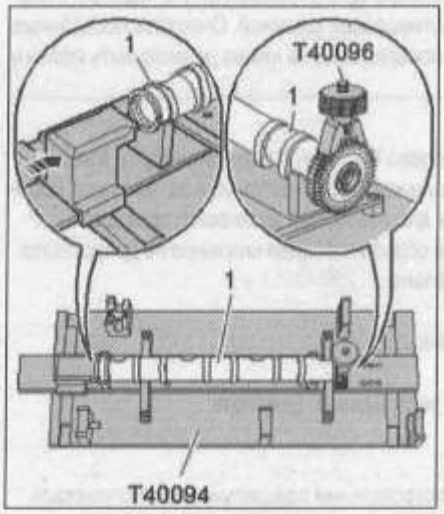
На рисунке изображена головка блока 2-го ряда цилиндров (левого).

1. Клапан: обработке не подлежат, допускается только притирка; пометить монтажное положение для повторной установки; проверить
2. ГБЦ: из-за узких допусков обработка седел клапанов не допускается
3. Уплотнение стержня клапана
4. Пружина клапана
5. Тарелка пружины клапана
6. Сухарь клапана
7. Манжетное уплотнение распредвала: заменить
8. Болт
9. Гайка
10. Рама распредвала: со встроенными подшипниками распредвала
11. Распредвал впускных клапанов: максимальное биение: 0,01 мм
12. Распредвал выпускных клапанов: максимальное биение: 0,01 мм
13. Роликовый рычаг: пометить монтажное положение для повторной установки; проверить подшипники роликов на легкость вращения; перед установкой смазать рабочие поверхности
14. Гидрокомпенсатор: пометить монтажное положение для повторной установки; проверить; перед установкой смазать рабочие поверхности
15. Клапан ограничения давления 1,0 бар: для смазочных мест в ГБЦ; 25 Н•м

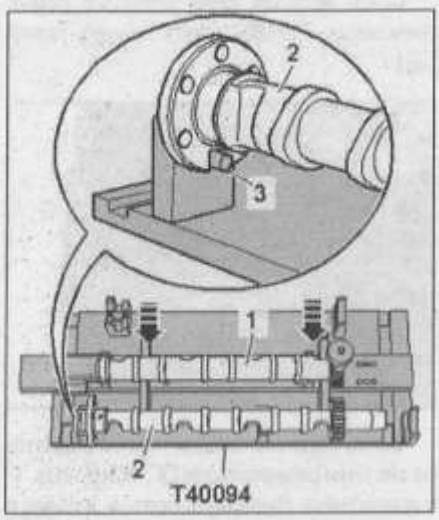
смазки. Смазать рабочую поверхность распредвалов маслом. Оснастить инструмент для установки распредвалов -T40094- следующим образом: вставить опору -T40094/2- в гнездо -A-, вставить опору -T40094/1 - в гнездо -D-.



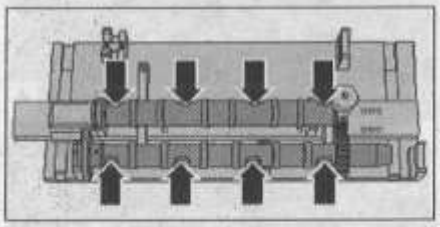

Установить выпускной распредвал -1- на опору -T40094/1- и -T40094/2-. Провернуть выпускной распредвал так, чтобы его можно было застопорить фиксатором в положении „BMT" -стрелка-. Установить инструмент для установки распредвалов -T40096- на зубчатом зацеплении выпускного распредвала так, чтобы каждая губка зажимного приспособления входила в зацепление на каждой половине шестерни. Затягивать зажимное приспособление колесом с накаткой до тех пор, пока профили зубьев не будут находиться на одном уровне.



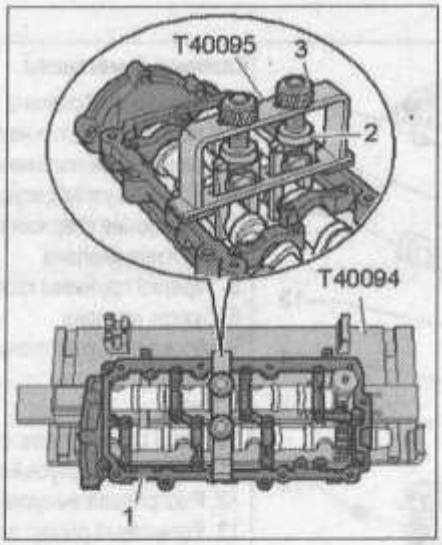

Установить впускной распредвал -2- в инструмент для установки распредвалов -T40094-. Фиксирующий штифт -3- должен войти в паз впускного распредвала. Сдвинуть выпускной распредвал -1- к впускному распредвалу -стрелки- так, чтобы зубья вошли в зацепление.



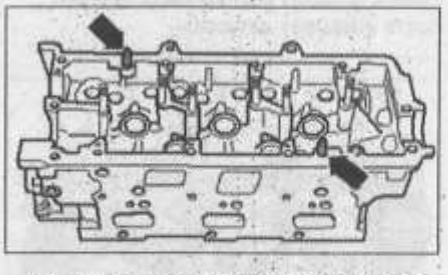

Убедиться в правильности положения распредвалов: углубления -стрелки- на обоих распредвалах должны быть обращены наружу.



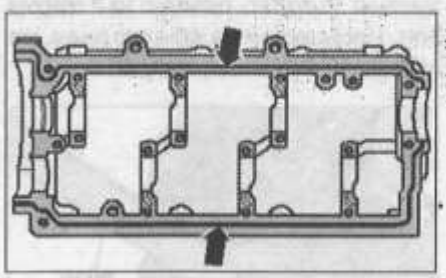
Установить раму коленвала -1- на оба распредвала. Все подшипники распредвалов должны находиться на распредвалах. Установить инструмент для установки распредвалов -T40095- на распредвалы, для этого выровнять захватные клещи и зафиксировать гайками с насечкой -2-. Придать натяжение распредвалам, затянув гайки с насечками -3- по направлению вверх.




Убедиться в наличии штифтов -стрелки- в ГБЦ. При отсутствии центровочных штифтов вставить их.



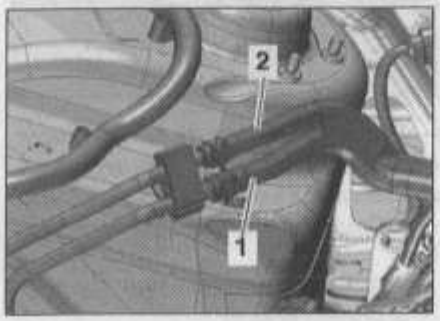
Учитывать срок годности герметика. Отрезать носик тюбика по передней отметке (диаметр отверстие прибл. 1,5 мм). Для лучшего представления рама коленвала изображена без распредвалов. Перевернуть раму коленвала. Опасность закупоривания каналов системы смазки при избытке герметика. Валики герметика не должны быть толще предписанного размера. Нанести валик герметика -стрелки- на чистые посадочные поверхности рамы распредвалов, как это показано на рисунке. Канавки посадочных поверхностей должны быть заполнены герметиком. Валики герметика должны выступать над посадочной поверхностью на 1,5...2,0 мм. Установить раму коленвала в течение 5 минут после нанесения герметика.



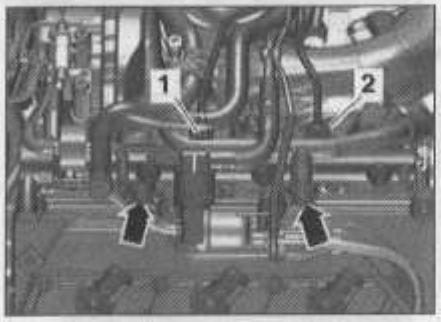
Опасность повреждения двигателя. Проверить, чтобы все роликовые коромысла были правильно установлены на концах стрежней клапанов и компенсаторах. Установить раму коленвала с обоими распредвалами и инструментом для установки распредвалов -T40095- на ГБЦ. Затянуть болты рамы коленвала. Снять инструмент для установки распредвалов -T40095- и -T40096-. После установки рамы коленвала дать герметику отвердеть около 30 мин. Установка в обратном порядке. Установить левую крышку ГБЦ. Заменить манжетное уплотнение распредвала. Установить зубчатый ремень ТНВД и верхнюю часть впускного коллектора. Установить цепи привода распредвалов. Опасность повреждения клапанов и днища поршней после работ с клапанным механизмом. Поскольку гидрокомпенсаторы должны быть осаждены, после установки распредвалов не следует запускать двигатель в течение прибл. 30 мин. Чтобы убедиться в том, что ни 1 клапан при работе не соприкасается с ГБЦ, следует осторожно провернуть двигатель как минимум на 2 оборота.

### *Снятие распредвалов - правая ГБЦ*

Снять соответствующую цепь с распредвала. Снять верхнюю часть впускного коллектора. Снять зубчатый ремень насоса высокого давления. Снять правую крышку ГБЦ. Отсоединить подающий -1- и обратный -2- топливопроводы. Подложить ветошь под местом разъединения для сбора вытекающего топлива.



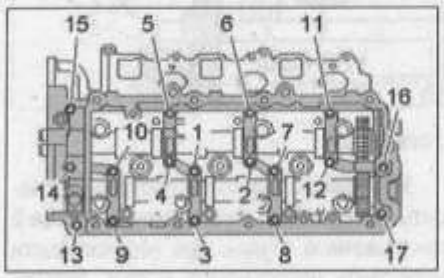

Отвернуть накидные гайки -1- и -2-. Вывернуть болты -стрелки- и отложить в сторону топл. рампу с подсоединенными топливными шлангами.




Высвободить жгут проводов -стрелка- при помощи рычага -80 - 200-. -Поз. 1, 2- не учитывать.



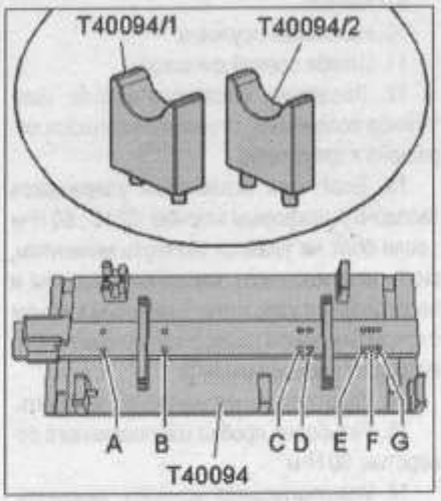

Ослабить болты и гайки рамы коленвала в последовательности -17...1-. При снятии распредвалов обратить внимание на коромысла и компенсаторы.



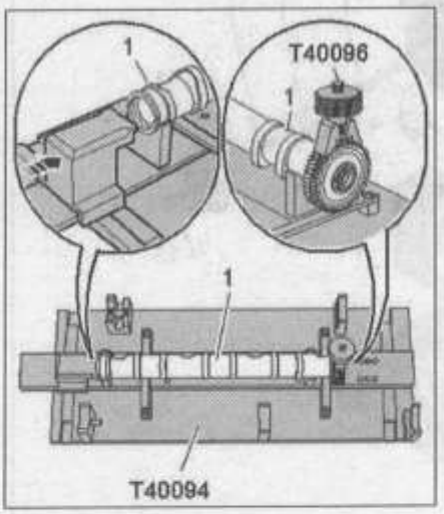

Осторожно снять раму коленвала с распредвалов.

### *Установка*

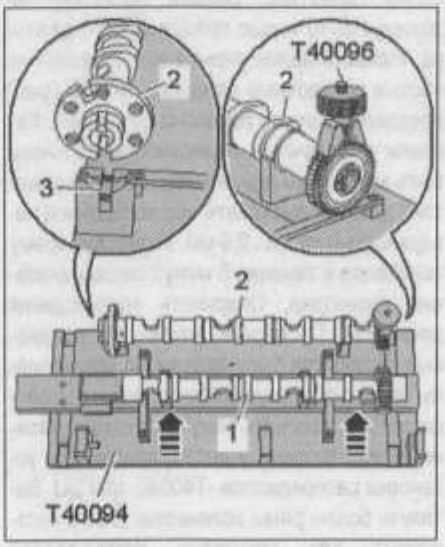
Заменить переднюю крышку правой ГБЦ. Опасность повреждения упорного подшипника в раме коленвала. Распределительные валы устанавливать строго в соответствии с описанием при помощи инструмента для установки распредвалов -T40094-. Риск загрязнения системы смазки. Закрыть открытые детали ГБЦ. Удалить остатки герметика с ГБЦ и рамы распредвалов, например, с помощью вращающейся щетки-насадки с пластмассовой щетиной. Очистить посадочные поверхности; на них не должно быть масла и смазки. Смазать рабочую поверхность распредвалов маслом. Оснастить инструмент для установки распредвалов -T40094- следующим образом: вставить опору -T40094/2- в гнездо -B-, вставить опору -T40094/1 - в гнездо -C-.



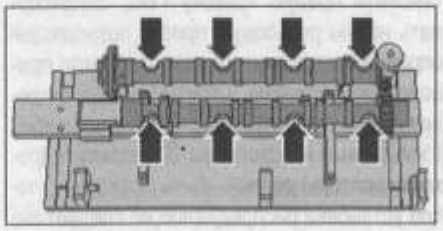

Установить выпускной распредвал -1- на опору -T40094/1- и -T40094/2-. Провернуть выпускной распредвал так, чтобы его можно было застопорить фиксатором в положении „ВМТ" -стрелка-.



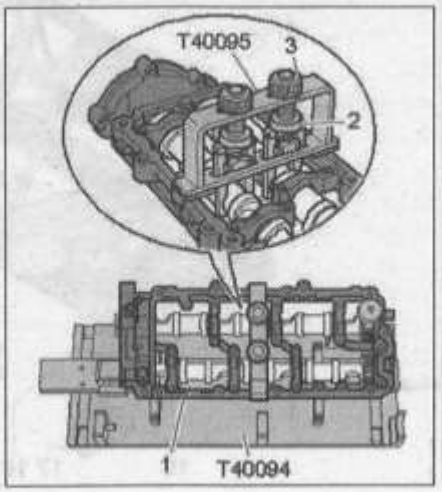

Установить впускной распредвал -2- в инструмент для установки распредвалов -T40094-. Фиксирующая перемычка -3- должна войти в паз впускного распредвала. Установить инструмент для распредвалов -T40096- на зубья впускного распредвала так, чтобы каждое колено зажимного приспособления вошло в соответствующую половинку зубчатой шестерни. Затягивать зажимное приспособление колесом с накаткой до тех пор, пока профили зубьев не будут находиться на одном уровне. Сдвинуть выпускной распредвал -1- к впускному распредвалу -стрелки- так, чтобы зубья вошли в зацепление.




Убедиться в правильности положения распредвалов: углубления -стрелки- на обоих распредвалах должны быть обращены наружу.



Установить раму коленвала -1- на оба распредвала. Все подшипники распредвалов должны находиться на распредвалах. Установить инструмент для установки распредвалов -T40095- на распредвалы, для этого выровнять захватные клещи и зафиксировать гайками с насечкой -2-. Придать натяжение распредвалам, затянув гайки с насечками -3- по направлению вверх.

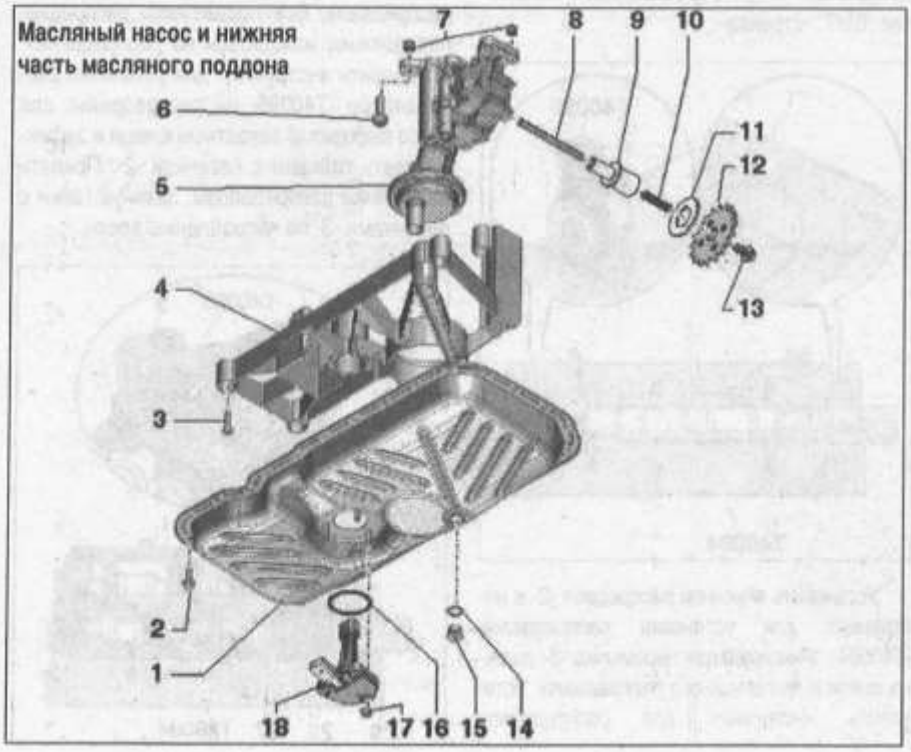


Убедиться в наличии штифтов -стрелки- в ГБЦ. При отсутствии центровочных штифтов вставить их. Учитывать срок годности герметика. Отрезать носик тюбика по передней метке (диаметр отверстия прибл. 1,5 мм). Для лучшего представления рама коленвала изображена без распредвалов. Перевернуть раму коленвала. Опасность закупоривания каналов системы смазки при избытке герметика. Валики герметика не должны быть толще предписанного размера. Нанести валик герметика -стрелки- на чистые посадочные поверхности рамы распредвалов, как это показано на рисунке. Канавки посадочных поверхностей должны быть заполнены герметиком. Валики герметика должны выступать над посадочной поверхностью на 1,5...2,0 мм. Установить раму коленвала в течение 5 минут после нанесения герметика. Опасность повреждения двигателя. Проверить, чтобы все роликовые коромысла были правильно установлены на концах стрежней клапанов и компенсаторах. Установить раму коленвала с обоими распредвалами и инструментом для установки распредвалов -T40095- на ГБЦ. Затянуть болты рамы коленвала. Снять инструмент для установки распредвалов -T40095- и -T40096-. После установки рамы коленвала дать герметику отвердеть около 30 мин. Установка в обратном порядке. Установить правую крышку ГБЦ. Запрессовать новую резьбовую пробку подходящей оправкой заподлицо. Установить цепи привода распредвалов. Опасность повреждения клапанов и днища поршней после работ с клапанным механизмом. Поскольку гидрокомпенсаторы должны быть осаждены, после установки распредвалов не следует запускать двигатель в течение прибл. 30 мин. Чтобы убедиться в том, что ни 1 клапан при работе не соприкасается с ГБЦ, следует осторожно провернуть двигатель как минимум на 2 оборота.

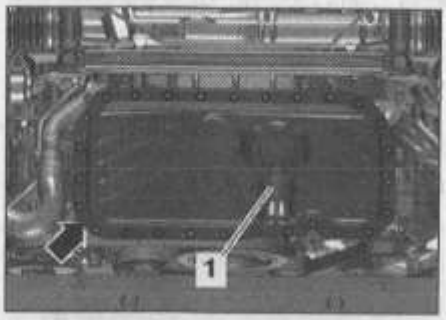
## Система смазки

### *Масляный насос и нижняя часть масляного поддона*

1. Масляный картер
2. Болт: заменить
3. Болт: самоконтрящийся; заменить; 8 Н•м + 90°
4. Маслоотделитель
5. Масляный насос: не разбирать; с редукционным клапаном 11 бар и клапаном регулировки давления 3,5 бар
6. Болт: 23 Н•м
7. Центровочные втулки
8. Приводной вал масляного насоса
9. Поводок
10. Нажимная пружина
11. Шайба осевой фиксации
12. Звездочка масляного насоса; монтажное положение: сторона с надписью обращена к двигателю
13. Болт: для ослабления удерживать звездочку цапфовым ключом -3212-; 60 Н•м ; если болт не удается затянуть моментом, снять нижнюю часть масляного поддона и перегородку и удерживать гаечным ключом с открытым зевом приводной вал масляного насоса от проворачивания
14. Уплотнительная манжета: заменить
15. Резьбовая пробка маслосливного отверстия: 30 Н•м
16. Уплотнительная манжета: заменить
17. Гайка: 9 Н•м
18. Датчик уровня и температуры масла -G266-




### *Нижняя часть масляного поддона - последовательность и момент затяжки болтов*



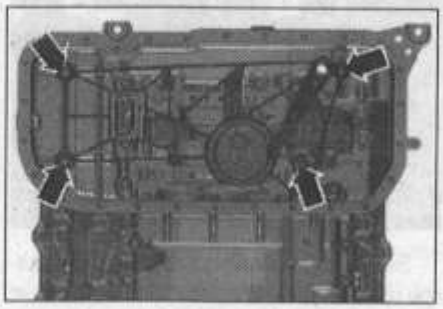

Заменить болты для нижней части масляного поддона -стрелка-. Затянуть болты крест-накрест в 3 этапа следующим образом.

1. Предварительно затянуть моментом 5 Н•м.
2. Затянуть моментом 8 Н•м.
3. Довернуть на 90°.

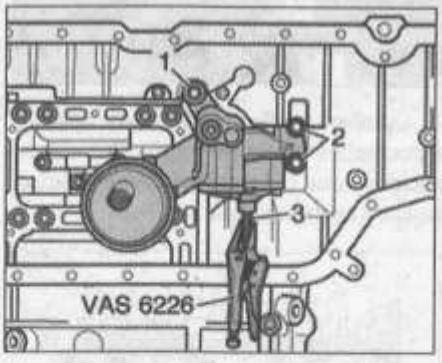
Подсоединить штекерный разъем -1- датчика уровня и температуры масла -G266-.

### *Снятие масляного насоса*

Снятие нижней части масляного картера. Отвернуть болты -стрелки- и снять маслоотделитель.



Вывернуть болты -1- и -2-. Захватить приводной вал -3- масляного насоса с помощью щипцов -VAS 6226- и провернуть его обратно, превозмогая усилие пружины. Снять масляный насос. Приводной вал масляного насоса остается установленным.




### *Установка*

Установка в обратном порядке. Проверить, установлены ли в масляном насосе 2 центровочные втулки, при необходимости установить недостающие втулки. Установить нижнюю часть масляного поддона. Залить масло и проверить его уровень.

***Верхняя часть масляного поддона***

*I*

1. Нажимная пружина
2. Поводок
3. Приводной вал масляного насоса
4. Верхняя часть масляного поддона
5. Кронштейн жгута проводов

6/8/19/23. Болт: 9 Н•м

7. Клапан регулировки давления масла -N428-
9. Уплотнитель: 2 шт.; заменить
10. Болт
11. Манжетное уплотнение коленчатого вала со стороны ременных шкивов: заменить
12. Правый промежуточный ролик поликлинового ремня: устанавливать в надлежащем положении
13. Крышка направляющего ролика
14. Болт
15. Уплотн. фланец со стороны шкива

16/21/24/26. Уплотн. кольцо: заменить

17. Датчик давления масла -F22-: давление переключения 2,0...2,5 бар; зеленая изоляция; проверить в „Ведомом поиске неисправностей"; 20 Н•м
18. Уплотнительная манжета: заменить
20. Пробка
22. Направляющая трубка маслоизмерительного щупа

25/27. Прокладка: заменить

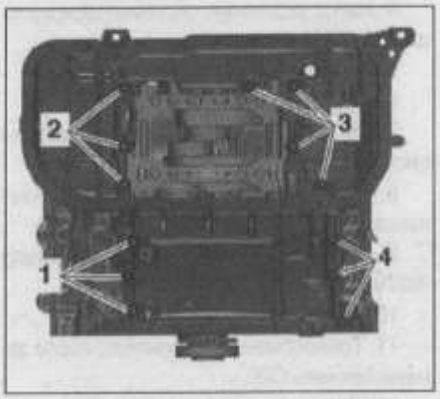
28. Установочная втулка: 2 шт.

29/30. Болт

31. Резьбовая пробка отметки „ВМТ"; 35 Н•м ; для отворачивания и затяжки использовать длинный ключ с внутренним шестигранником с шаровой головкой
32. Уплотнительная манжета: заменить

***Верхняя часть масляного поддона - последовательность и момент затяжки болтов***

Затянуть болты -1...4- верхней части масляного поддона крест-накрест в 2 этапа следующим образом.




1. Предварительно затянуть моментом 5 Н•м.
2. Затянуть моментом 15 Н•м.

***Масляный радиатор, клапан регулировки давления и корпус масляного фильтра***

*II*

1. Крепежная пластина: масляного радиатора, клапана регулировки давления системы вентиляции картера двигателя, корпуса масляного фильтра

2/8/14/18/23/28. Болт: 9 Н•м

3. Уплотнительная манжета: заменить
4. Датчик давления масла для пониженного давления -F378-: давление переключения 0,75...1,05 бар; серая изоляция; проверить в „Ведомом поиске неисправностей"; 20 Н•м
5. Уплотн. кольца: заменить

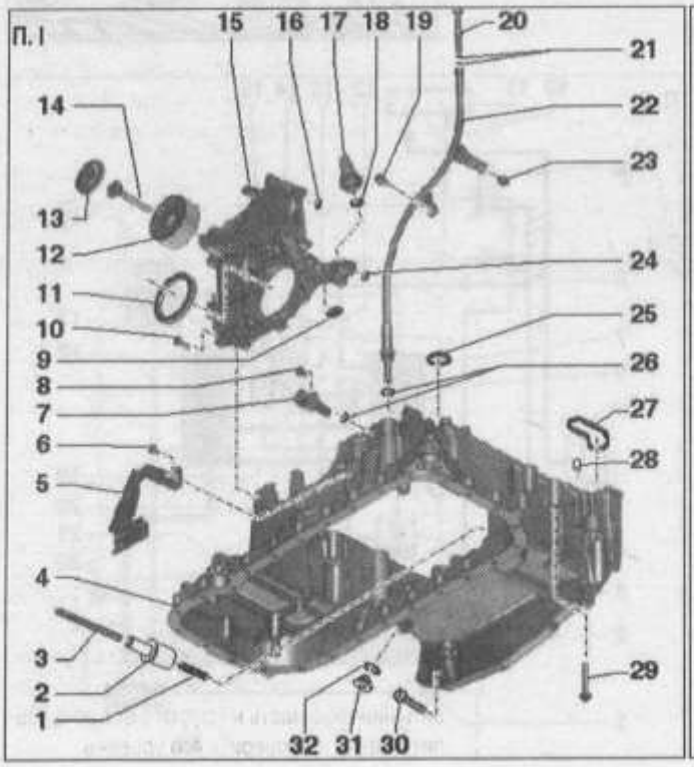
6/12/29. Прокладка: заменить

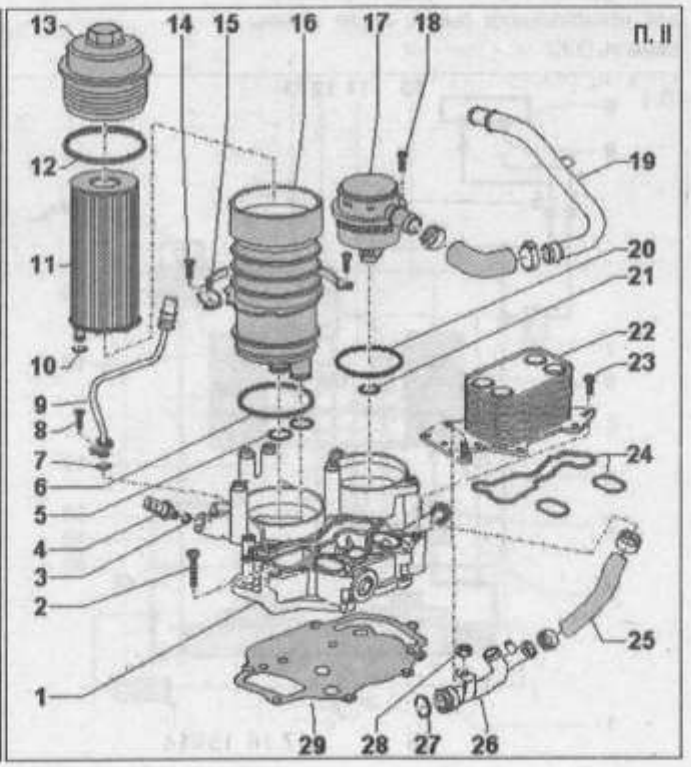
7/10/20/21/27. Уплотн. кольцо: заменить

9. Подающий маслопровод: к турбонагнетателю
11. Элемент масляного фильтра
13. Крышка: 35 Н•м
15. Поддерживающая скоба: для корпуса масляного фильтра
16. Корпус масляного фильтра: с перепускным клапаном масляного фильтра на 2,0...3,0 бар (разница давлений перед/после фильтра)
17. Клапан регулирочки давления в системе вентиляции картера двигателя
19. Трубка вентиляции картера двигателя
22. Радиатор масла: соблюдать указания; с перепускным клапаном масляного радиатора на 2,0. 3,0 бар (разница давлений перед/после масляного радиатора)
24. Прокладки: заменить
25. Шланг системы охлаждения
26. Трубка ОЖ, верхняя

## Система охлаждения

*ВНИМАНИЕ! Опасность получения ожога от горячего пара и горячей ОЖ. При теплом двигателе система охлаждения находится под избыточным давлением. Для сброса избыточного давления обложить крышку расшир. бачка ОЖ ветошью и осторожно открыть ее. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Стрелки, нанесенные на концах трубок и шлангов системы охлаждения, должны находиться друг против друга.*



### Схема подключения шлангов ОЖ

### А/м без автономного отопителя

*Указание: Синий = большой контур охлаждения. Красный = малый контур охлаждения. Оранжевый = охлаждающий контур рециркуляции ОГ. Коричневый = контур обогрева.*

*I*

1. Радиатор ОЖ: после замены сменить ОЖ
2. Вентиляционная пробка
3. Термостат
4. Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-
5. Радиатор масла
6. ГБЦ, ряд 1 (справа): после замены сменить ОЖ
7. Запорный клапан ОЖ: управляемый вакуумным давлением запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422-
8. Вентиляционное отверстие
9. Теплообменник отопителя: после замены сменить ОЖ
10. Датчик температуры ОЖ -G62-
11. Вентиляционная пробка
12. Радиатор системы рециркуляции ОГ: после замены сменить ОЖ
13. Переключающий клапан рециркуляции ОГ
14. Крышка расшир. бачка
15. Расширительный бачок
16. ГБЦ, ряд 2 (слева): после замены сменить ОЖ
17. Термостат системы рециркуляции ОГ: с исполнительным электродвигателем системы рециркуляции ОГ
18. Насос ОЖ
19/20. Обратный клапан: стрелка показывает направление протока
21. Дополнительный радиатор: вариант для национального рынка; после замены сменить ОЖ

### А/м с автономным отопителем

*II*

1. Радиатор ОЖ: после замены сменить ОЖ
2. Вентиляционная пробка
3. Термостат
4. Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-
5. Автономный отопитель
6. Радиатор масла
7. ГБЦ, ряд 1 (справа): после замены сменить ОЖ
8. Обратный клапан: стрелка показывает направление протока
9. Запорный клапан ОЖ отопителя -N279-
10. Вентиляционное отверстие
11. Теплообменник отопителя: после замены сменить ОЖ
12. Датчик температуры ОЖ -G62-
13. Вентиляционная пробка
14. Радиатор системы рециркуляции ОГ: после замены сменить ОЖ
15. Переключающий клапан рециркуляции ОГ
16. Крышка расшир. бачка
17. Расширительный бачок
18. ГБЦ, ряд 2 (слева): после замены сменить ОЖ
19. Термостат системы рециркуляции ОГ: с исполнительным электродвигателем системы рециркуляции ОГ
20. Насос ОЖ
21/22. Обратный клапан: стрелка показывает направление протока
23. Дополнительный радиатор: вариант для национального рынка; после замены сменить ОЖ

### Слив и залив ОЖ

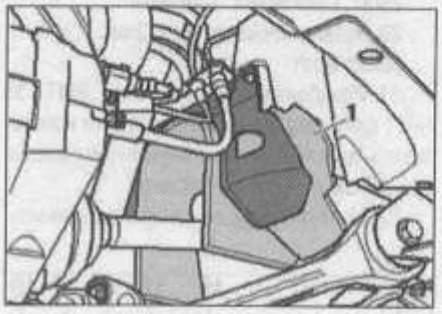
Открыть крышку расшир. бачка. Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-. Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Отвернуть пробку -стрелка- сливного отверстия на соединительном штуцере и слить ОЖ.

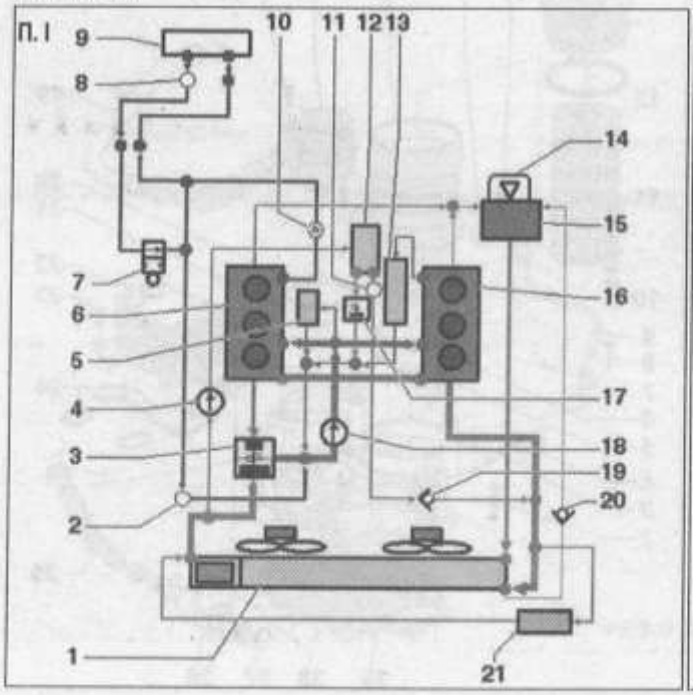


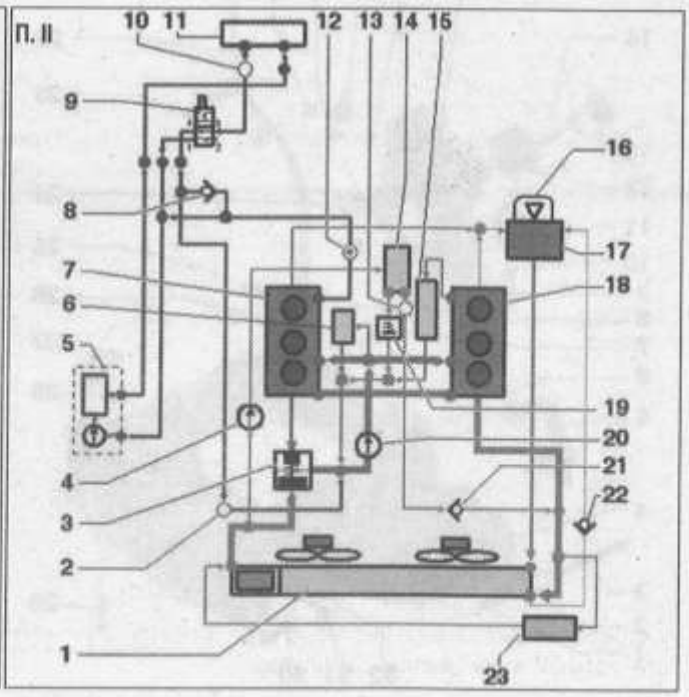
Снять шланг ОЖ с левой трубки ОЖ, ослабив шланговый хомут -стрелка- и слить ОЖ.



Снять крышку -1- приводного вала в левой колесной нише.



Снять шланг ОЖ -стрелка- с правой нижней трубки ОЖ, поднять крепежный зажим и слить оставшуюся ОЖ.



### Заправка

Зажигание выключено.

*Указание: В систему охлаждения заливается раствор ОЖ и присадки к ОЖ на весь год. Следует использовать только ОЖ согласно Электронному каталогу запчастей. Другие присадки могут значительно уменьшить антикоррозийный эффект. Возникшие в результате этого повреждения могут привести к утечке ОЖ и, как следствие, к серьезным повреждениям двигателя. ОЖ с правильным соотношением компонентов смеси предотвращает образование коррозии и известкового налета. Кроме того они повышают температуру кипения. Поэтому в течение всего года в системе охлаждения должен присутствовать концентрат. Особенно в странах с тропическим климатом благодаря повышенной температуре кипения ОЖ обеспечивает надежную работу двигателя при высокой нагрузке. Температура замерзания ОЖ должна составлять не менее -25°C, в странах с арктическим климатом не менее -35°C. Запрещается уменьшать содержание присадки в ОЖ путем долива ОЖ даже в теплое время года или при эксплуатации в странах с теплым климатом. Доля концентрата должна составлять не менее 40%. Если из-за климатических условий необходимо использовать ОЖ с более низкой температурой замерзания, содержание присадки к ОЖ можно увеличить до 60% (температура замерзания ОЖ -40°C). При другой пропорции температура замерзания ОЖ уменьшается, а, кроме того, уменьшается эффективность системы охлаждения. Для смешивания ОЖ использовать только чистую питьевую воду. При замене радиатора, теплообменника отопителя, ГБЦ, прокладки ГБЦ или блока цилиндров повторное использование слитой ОЖ запрещено. Загрязненная ОЖ не подлежит дальнейшему использованию. Для проверки температуры замерзания ОЖ необходимо использовать рефрактометр -T10007-.*

### Соотношение компонентов в ОЖ

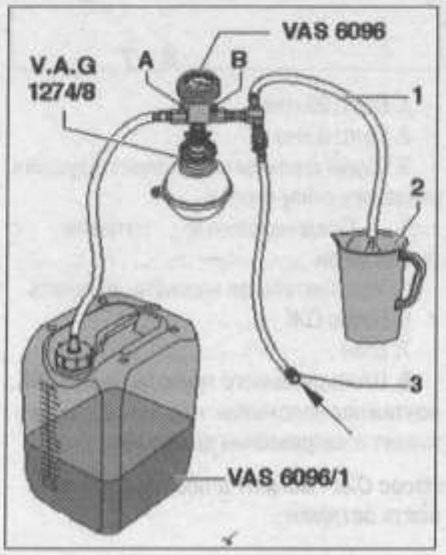
Присадка (40%) и ОЖ (60%) для обеспечения температуры замерзания -25°C.

Присадка (50%) и ОЖ (50%) для обеспечения температуры замерзания -35°C.

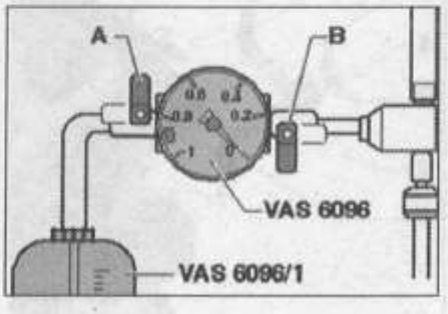
Присадка (60%) и ОЖ (40%) для обеспечения температуры замерзания -40°C.

Установить шланг ОЖ на нижнюю правую трубку ОЖ. Подсоединить шланг ОЖ к левой трубке ОЖ -стрелка-. Ввернуть пробку -стрелка- сливного отверстия с новым уплотн. кольцом в соединительный штуцер.

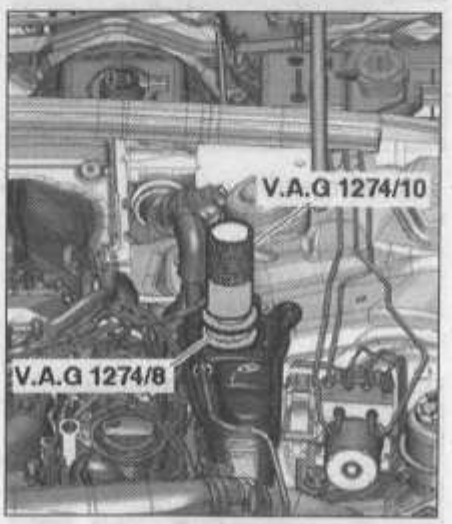
Залить в бачок приспособления для заправки системы охлаждения не менее 12 литров заранее смешанной ОЖ в правильной пропорции: Привернуть адаптер тестера системы охлаждения -V.A.G 1274/8- к расшир. бачку. Установить приспособление для заправки системы охлаждения на адаптер -V.A.G 1274/8-. Поместить отводящий шланг -1- в небольшую емкость -2-. Отводимым воздухом захватывается небольшое количество ОЖ, которую необходимо собрать. Закрыть краны -A- и -B-, повернув их перпендикулярно направлению потока. Подсоединить шланг -3- к сжатому воздуху. Давление: избыточное давление 6...10 бар.



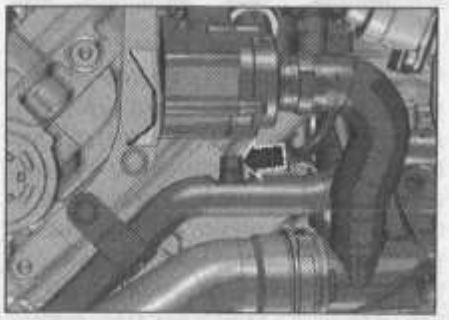

Открыть клапан -B-, повернув его в сторону направления потока. В системе охлаждения при помощи эжекционного насоса создается разрежение; стрелка индикатора должна находиться в зеленом поле. Открыть ненадолго кран -A-, для чего повернуть его параллельно направлению потока, чтобы шланг бачка приспособления для заправки системы охлаждения заполнился ОЖ. Снова закрыть кран -A-. Открыть кран -B- на 2 минуты. В системе охлаждения при помощи эжекционного насоса продолжает создаваться разрежение; стрелка индикатора должна находиться в зеленом поле. Закрыть кран -B-. Стрелка индикатора должна остаться в зеленом поле, в таком случае в системе охлаждения обеспечено достаточное для последующей заправки разряжение.



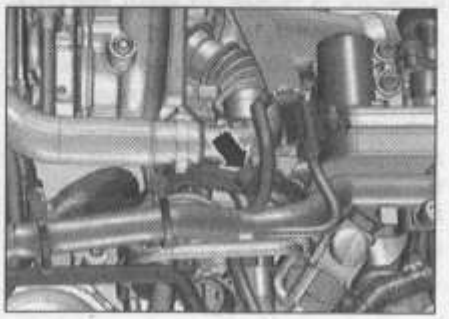

Если стрелка находится ниже зеленого поля, следует повторить предыдущие операции. При уменьшении разрежения проверить систему охлаждения на герметичность. Снять шланг сжатого воздуха. Открыть кран -A-. Благодаря разрежению выходящая из бачка приспособления для заправки системы охлаждения ОЖ заполняет систему. Снять приспособление для заправки с адаптера -V.A.G 1274/8- на расшир. бачке системы охлаждения. Насадить трубку -V.A.G 1274/10- на адаптер -V.A.G 1274/8-. Заправить ОЖ, чтобы трубка тестера системы охлаждения была заполнена полностью. При необходимости долить ОЖ в процессе удаления воздуха.



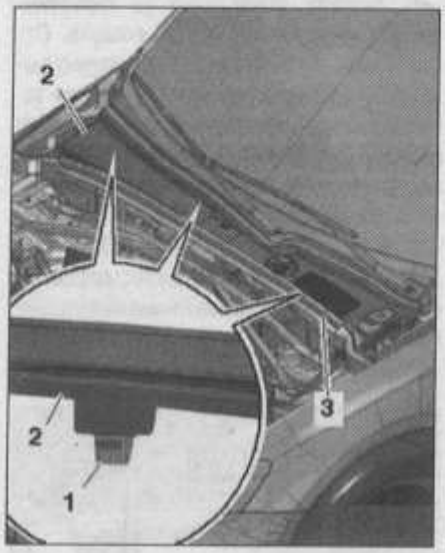

Снять кожух двигателя -стрелки-. Отвернуть вентиляционную пробку -стрелка- передней трубки ОЖ для выхода ОЖ. Закрыть пробку.



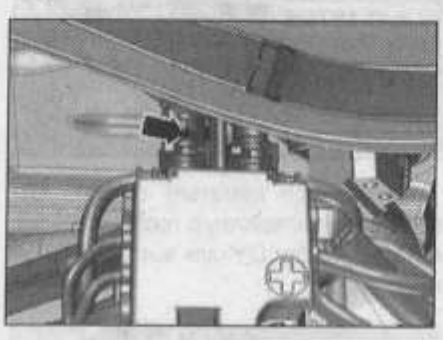
Отвернуть вентиляционную пробку -стрелка- задней трубки ОЖ для выхода ОЖ. Закрыть пробку.



Снять прокладку -3-. Высвободить крепежные зажимы -1- из креплений и снять крышку водоотводящего короба -2-.

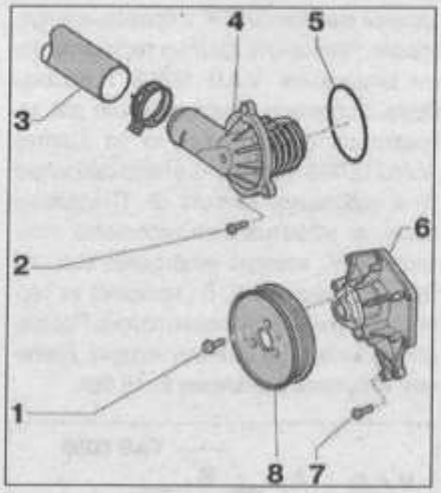



Ослабить и снять шланг ОЖ к теплообменнику, чтобы ОЖ вышла из вентиляционного отверстия -стрелка- в шланге ОЖ. Насадить шланг ОЖ на соединительный штуцер и зафиксировать его пружинным хомутом.



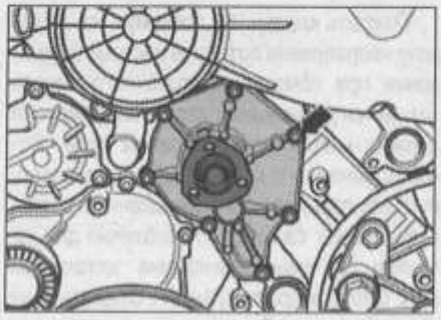
На а/м с автономным отопителем включить отопитель прибл. на 30 секунд. Закрыть крышку расшир. бачка. Запустить двигатель. Установить температуру для всех зон на „HI" и по возможности установить самую низкую ступень вентиляции (= 0). Выключить компрессор климатической установки, для этого нажать кнопку AC. Светодиод тестера в кнопке не должен гореть. В течение 3-х минут двигатель должен работать на 2000 об/мин. Оставить двигатель работать на холостом ходу до тех пор, пока 2 больших шланга ОЖ на радиаторе не нагреются. В течение 2-х минут двигатель должен работать на 2000 об/мин. Выключить и дать остыть двигателю. Установить шумоизоляционные экраны и крышку приводных валов. Проверить уровень ОЖ. При холодном двигателе уровень температуры ОЖ должен находиться у отметки „MAX". Если двигатель прогрет, уровень ОЖ может находиться выше отметки „MAX".

***Насос системы охлаждения и термостат***



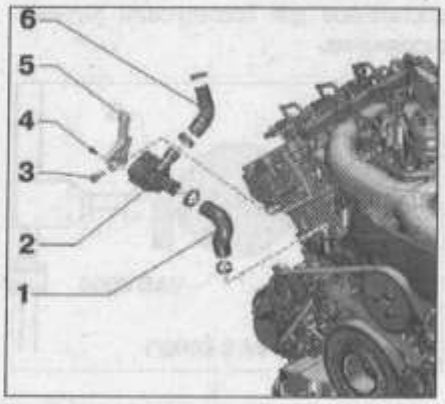

1. Болт: 23 Н•м
2. Болт: 9 Н•м
3. Шланг системы охлаждения: идущий к радиатору снизу справа
4. Соединительный патрубок с термостатом
5. Уплотнительная манжета: заменить
6. Насос ОЖ
7. Болт
8. Шкив ременного привода насоса ОЖ; монтажное положение: надпись „vorne" указывает в направлении движения

***Насос ОЖ - момент и последовательность затяжки***



Затянуть болты насоса ОЖ -стрелка- крест-накрест поэтапно (момент затяжки 9 Н•м ).

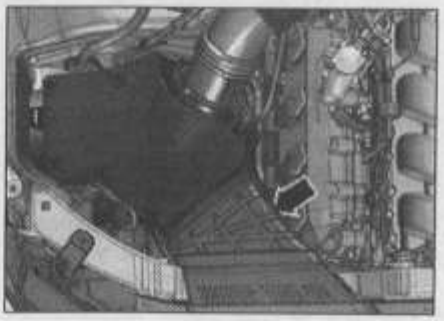
***Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-***



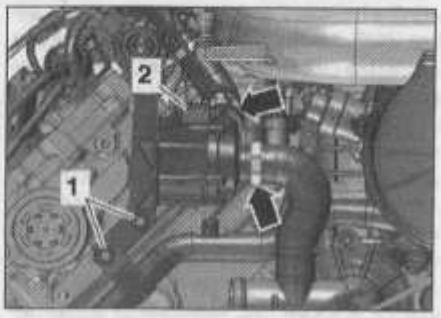

1. Шланг системы охлаждения: к термостату
2. Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-
3. Болт
4. Болт: 2,7 Н•м
5. Проушина для подвески двигателя
6. Шланг системы охлаждения: для радиатора системы рециркуляции ОГ

***Снятие насоса радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-***

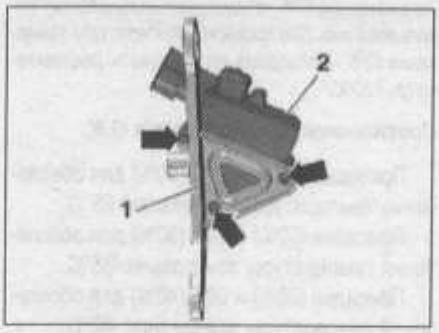
Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять воздуховод -стрелка-.



Отсоединить эл. разъем -2-. Выкрутить болты -1-. Пережать шланги ОЖ -стрелки- зажимами -3094- и снять шланги с насоса радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-. Снять насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400- с проушиной для подвески двигателя.




Отвернуть болты -стрелки- и снять насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400- -поз. 2- с проушины -1- для подвески двигателя.




***Установка***

Установка в обратном порядке. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Проверить уровень ОЖ.

### Трубки подачи ОЖ

**Часть 1**

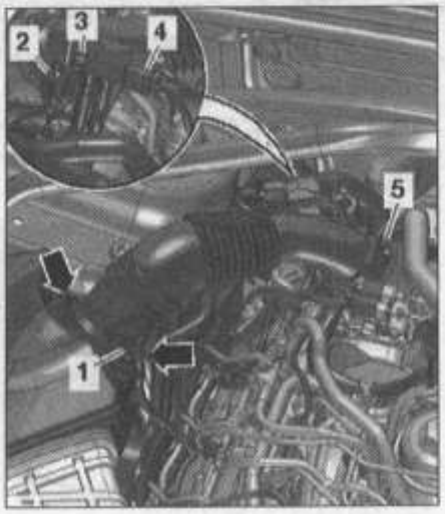
1/22. Уплотн. кольцо: заменить
2/20. Гайка: 9 Н•м
3. Трубка ОЖ, передняя: подсоединение шланга ОЖ со штуцерным разъемом
4/14/17. Болт: 9 Н•м
5. Уплотнительная манжета: заменить
6. Вентиляционная пробка
7. Правая нижняя трубка ОЖ: подсоединение шланга ОЖ со штуцерным разъемом
8. Болты: 9 Н•м
9/19. Уплотн. кольца: заменить
10. Датчик температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-: 2 Н•м
11. Уплотн. кольца: заменить; учитывать различные диаметры
12. Правая верхняя трубка ОЖ
13. Направляющие пальцы кожуха двигателя
15/18. Пустотелый болт: 15,5 Н•м
16. Магистраль системы охлаждения: к ГБЦ
21. Трубка ОЖ, верхняя

**Часть 2**

1. Уплотн. кольцо: заменить
2. Соединительный патрубок
3/4/8/12/14/16/17/18. Болт: 9 Н•м
5. Трубка системы охлаждения задняя правая
6. Датчик температуры ОЖ -G62-: 2 Н•м
7. Уплотн. кольца: заменить; учитывать различные диаметры
9. Вентиляционная пробка
10. Уплотнительная манжета: заменить
11. Направляющие пальцы кожуха двигателя
13. Левая верхняя трубка системы охлаждения
15. Трубка ОЖ левая задняя
19. Трубка подачи ОЖ, задняя
20. Уплотн. кольцо: заменить

### Снятие датчика температуры ОЖ -G62-

Холодный двигатель. Открыть кратковременно крышку расшир. бачка для сброса остаточного давления в системе охлаждения. Снять кожух двигателя -стрелки-. Отсоединить штекерный разъем -1- расходомера воздуха -G70-. Выкрутить болт -3- и освободить датчик давления 1 ОГ -G450- -поз. 4- на трубе воздуховода. Отсоединить и высвободить штекерный разъем -2- датчика температуры ОГ 4 -G648- на воздуховодной трубке. Снять воздушный шланг с расходомером воздуха -G70-, для этого разжать шланговый хомут -5- и ослабить фиксаторы -стрелки-.




Отсоединить эл. разъем -стрелка-. Отвернуть датчик температуры ОЖ -G62-.

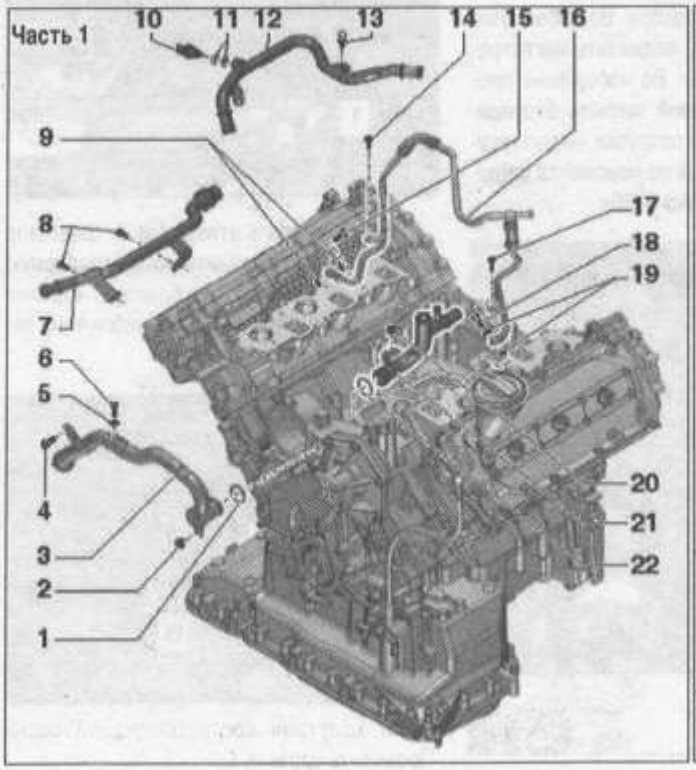


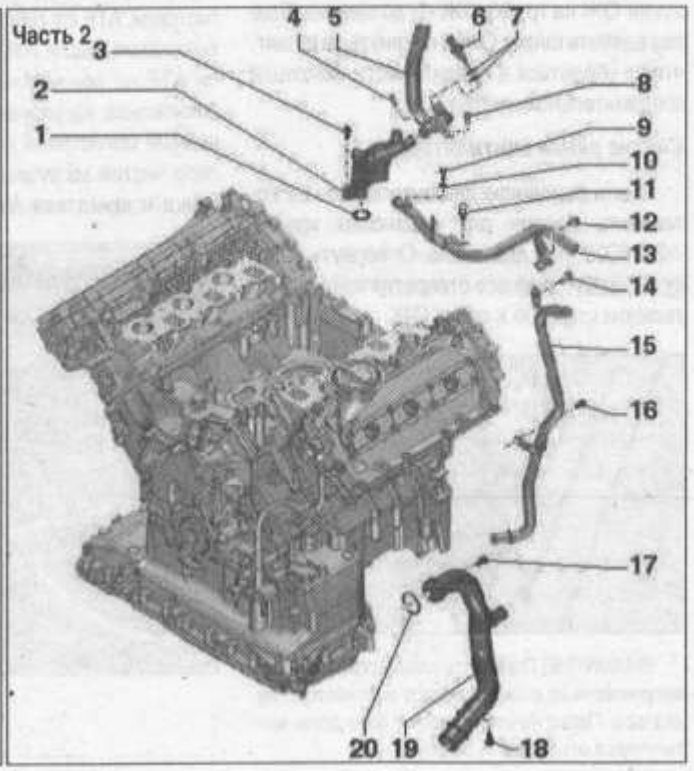
### Установка

Установка в обратном порядке. Заменить уплотн. кольца. Во избежание потерь ОЖ сразу вставить в резьбовое отверстие новый датчик температуры ОЖ -G62-. Шланговый штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Для надежности крепления воздуховодных шлангов на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. Установить датчик 1 давления ОГ -G450-. Проверить уровень ОЖ.

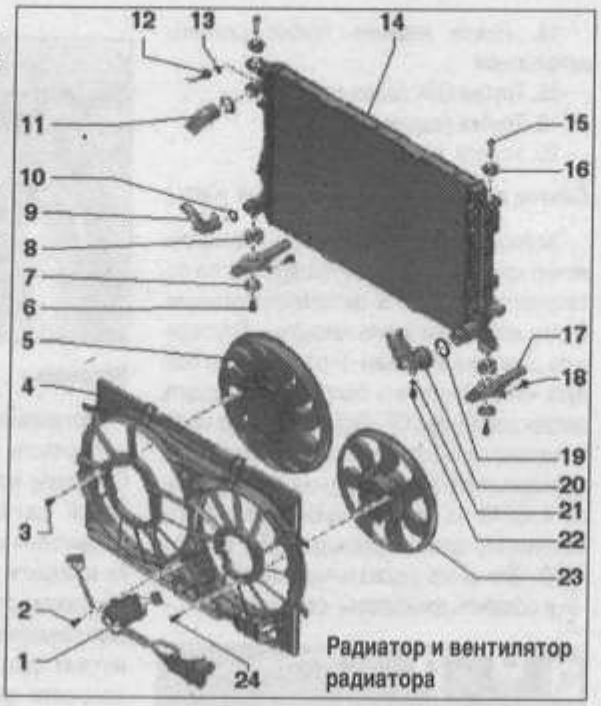
### Радиатор и вентилятор радиатора

1. Б/у вентиляторов радиатора -J293-
2. Болт: 2,5 Н•м
3/24. Болт: 5 Н•м
4. Рамка вентиляторов
5. Вентилятор радиатора -V7-: со встроенным и отдельным б/у вентилятора радиатора -J293-
6. Болт: 4,5 Н•м
7. Подкладка
8. Резиновая опора: для радиатора



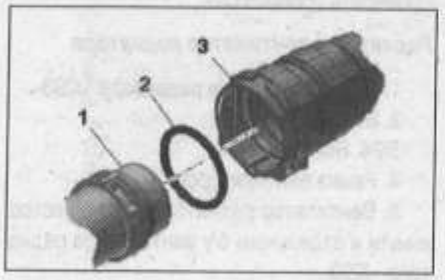



9. Шланг системы охлаждения: для снятия разжать скобу; подсоединить к радиатору
10/13/19/21. Уплотн. кольцо: заменить
11. Шланг системы охлаждения: от головки цилиндров
12. Шланг системы охлаждения: к расшир. бачку
14. Радиатор: после замены слить старую и залить новую ОЖ
15. Стопорный болт: разблокировать отверткой и снять
16. Резиновый буфер
17. Консоль радиатора
18. Болт: 5,5 Н•м
20. Шланг системы охлаждения: для снятия разжать скобу; подсоединить к радиатору
22. Резьбовая пробка сливного отверстия
23. Вентилятор радиатора 2 -V177-



Радиатор и вентилятор радиатора

***Подсоединение шланга ОЖ штуцерными разъемами***




Убрать старое уплотн. кольцо -2- из шланга ОЖ -3-. Смочить новое уплотн. кольцо ОЖ и вставить в шланг ОЖ. Надеть шланг ОЖ на трубку ОЖ -1- до щелчка. Еще раз вдавить шланг ОЖ и потянуть за шланг, чтобы убедиться в правильности фиксации соединительной муфты.

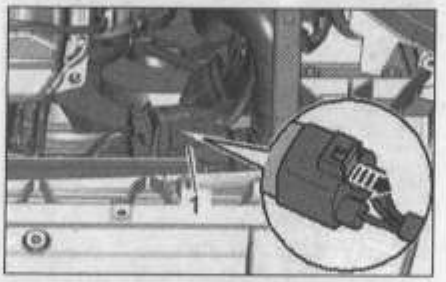
***Снятие рамки вентилятора***

Снять переднюю шумоизоляцию -1-. Установить поддон для сервисных кранов -VAS 6208- под двигатель. Отвернуть пробку -стрелка- сливного отверстия на соединительном штуцере и слить ОЖ.

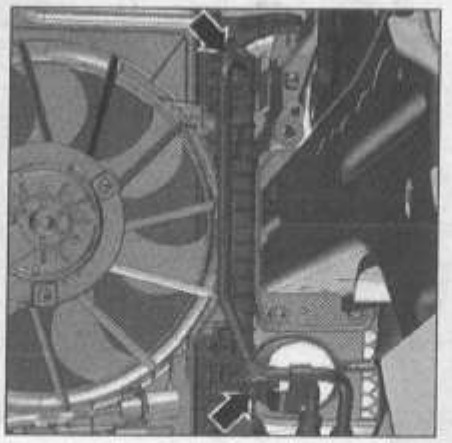


*ВНИМАНИЕ! Опасность травмирования от самопроизвольно включившегося вентилятора радиатора. Перед началом работ в зоне рамы вентиляторов отсоединить эл. разъемы.*

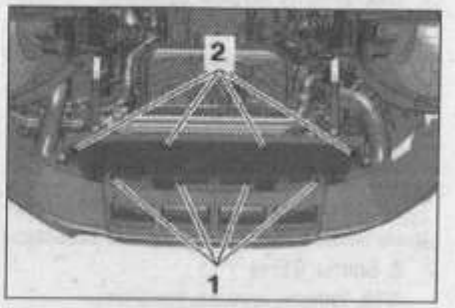
Отсоединить электроразъем -1- вентилятора радиатора, для сдвинуть фиксатор назад -стрелка- и отжать стопор вниз. Высвободить жгут проводов.



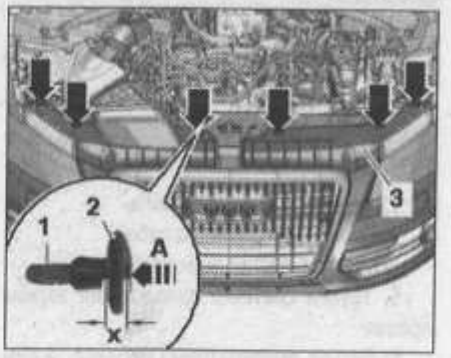

Установить приспособление для откачки и сбора масла под место разъединения. Отвернуть болты -стрелки- и отсоединить магистрали ATF от радиатора. Во избежание вытекания масла ATF подвязать магистрали ATF на лонжероне. Во избежание проникновения загрязнений закрыть отсоединенные магистрали и патрубки на интеркулере чистой заглушкой из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-.



Отвернуть болты -1- и -2-, снять шумоизоляционный экран накладки бампера по направлению назад.



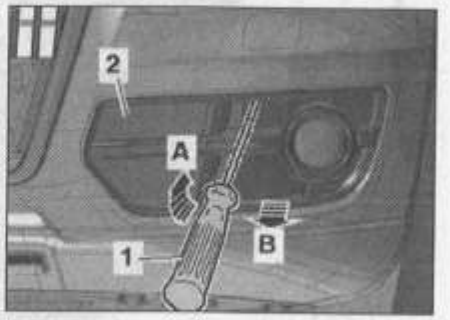

Для снятия распорного зажима -стрелки- осторожно вдавить зажимной штифт -1- на размер -x- до слышимого щелчка в распорный зажим -стрелка A-. Размер -x- = 5 мм. Снять разблокированный распорный зажим -2- с зажимным штифтом.



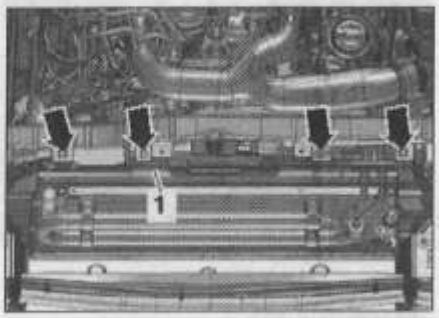

Выкрутить болты -стрелки-. Снять воздуховод -1- с промежуточного фланца -2- корпуса возд. фильтра.



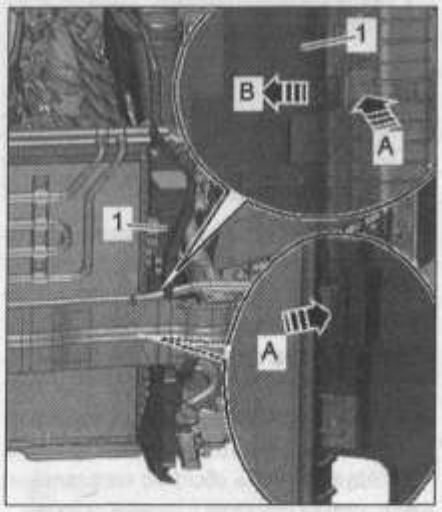

Разблокировать отверткой -1- фиксатор -стрелка A-. Отсоединить воздухозаборную решетку -2- от накладки бампера -стрелка B-. Повторить весь процесс выполнения работ с другой стороны а/м.



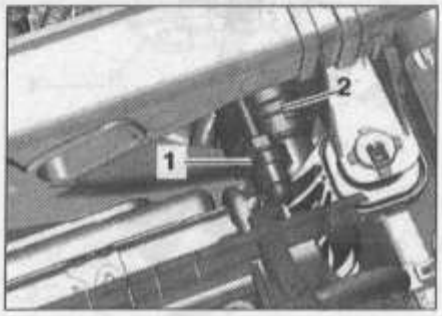
Отсоединить верхний воздуховод -1-, разблокировав крепления -стрелки-.



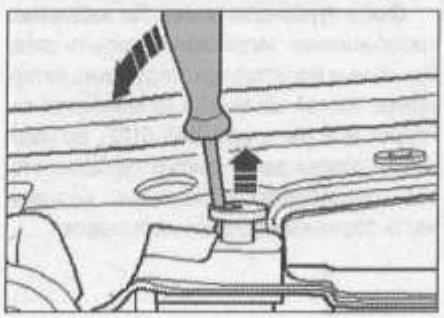

Разблокировать крепежные скобы -стрелки А- и отклонить воздуховод -1- слева и справа к центру а/м -стрелка В-.



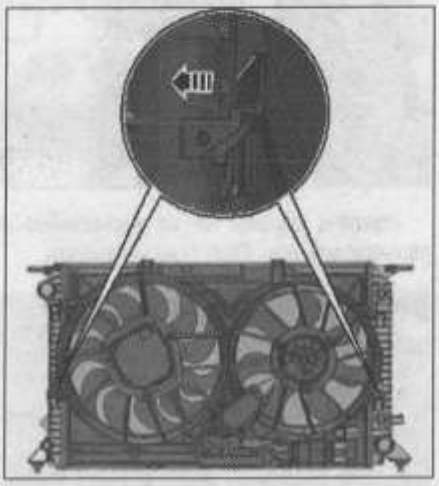

Снять соединительный штуцер с радиатора, для этого разжать скобу -1- и ослабить шланговый хомут -2-.




Справа и слева разблокировать оба крепежных болта радиатора и вытянуть их вверх -стрелки-. Извлечь радиатор сверху по направлению вперед.



Справа и слева одновременно вдавить крепежные язычки рамки вентиляторов -стрелка- и снять рамку вентиляторов с радиатора по направлению вверх.



***Установка***

Установка в обратном порядке. Шланговые штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Установить воздуховод на промежуточный фланец корпуса возд. фильтра. Установить накладку рамки радиатора и шумоизоляционный экран накладки бампера. Затянуть болты магистралей ATF. Залить ОЖ. Проверить уровень ATF.

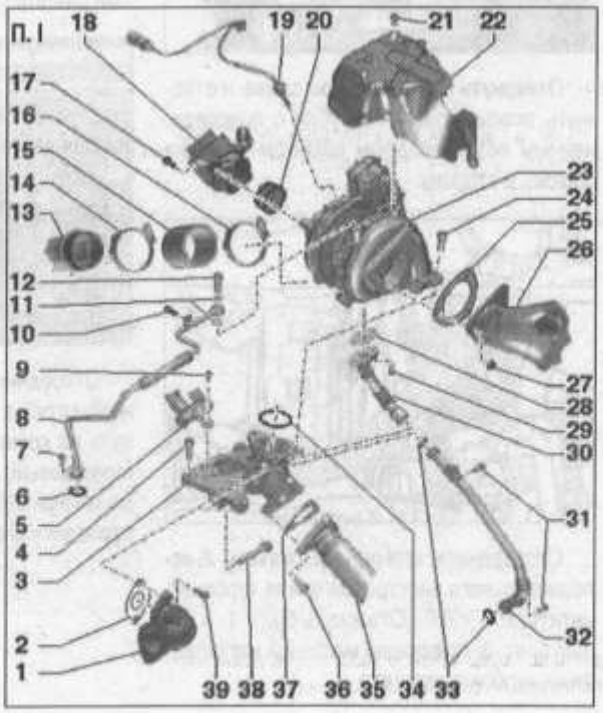
## Турбонагнетатель

*I*

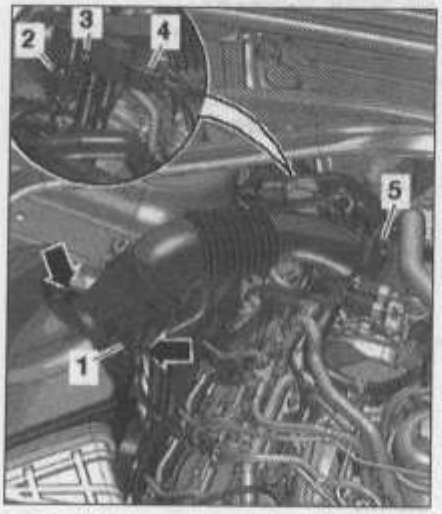
1. Соединительная трубка: к переключающему клапану радиатора системы рециркуляции ОГ
2/28/37. Прокладка: заменить
3. Промежуточный фланец
4/38. Болт: 25 Н•м
5. Трубка системы охлаждения задняя правая
6. Уплотн. кольцо: заменить
7/9/10/17/21/39. Болт: 9 Н•м
8. Подающий маслопровод: от блока цилиндров
11. Уплотн. кольца: заменить
12. Пустотелый болт: 15 Н•м
13. Правая воздуховодная трубка
14/16. Зажим шланга: усиленный; 5,5 Н•м
15. Воздуховодный шланг: от турбокомпрессора к правому воздуховоду
18. Соединительный патрубок возд. шланга: от расходомера воздуха -G70- к турбонагнетателю; перед установкой следует очистить от масла и жира
19. Датчик 1 температуры ОГ -G235-
20. Уплотнительная манжета: при повреждении заменить
22. Теплозащитный щиток турбонагнетателя
23. Турбонагнетатель
24. Болт: заменить; смазать термостойкой пастой; 30 Н•м + 90°
25. Прокладка: заменить
26. Сажевый фильтр
27. Гайка
29. Болт: смазать термостойкой пастой; предварительно затянуть моментом 7 Н•м ; 9 Н•м
30. Верхняя трубка обратной масляной магистрали: от турбонагнетателя
31. Болты: 9 Н•м
32. Нижняя трубка обратной масляной магистрали: к блоку цилиндров
33. Уплотн. кольца: заменить
34. Прокладка: заменить
35. Промежуточная трубка
36. Болт

***Снятие***

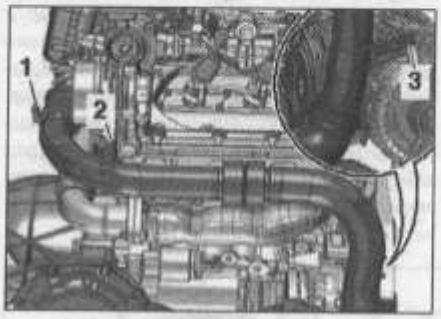
*Осторожно! Если турбонагнетатель имеет механические повреждения (например, повреждение крыльчатки), недостаточно просто заменить турбонагнетатель. Для предотвращения последующих повреждений необходимо произвести следующие работы. Проверить корпус и фильтрующий элемент возд. фильтра, а также шланги подачи воздуха на отсутствие загрязнений. Проверить всю систему подачи наддувочного воздуха и интеркулер на отсутствие инородных предметов. Если в системе наддува воздуха обнаружены посторонние предметы, прочистить магистрали подачи наддувочного воздуха и при необходимости заменить интеркулер.*



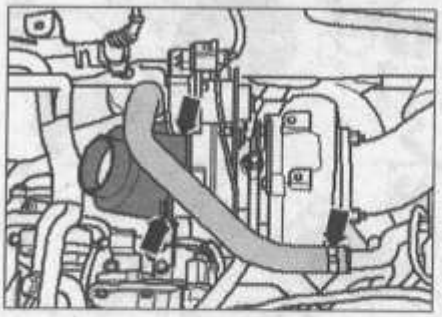
Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять растяжку. Снять воздуховод -стрелка-. Отсоединить штекерный разъем -1- расходомера воздуха -G70-. Выкрутить болт -3- и освободить датчик давления 1 ОГ -G450- -поз. 4- на трубе воздуховода. Отсоединить и высвободить штекерный разъем -2-датчика температуры ОГ 4 -G648- на воздуховодной трубке. Снять воздушный шланг с расходомером воздуха -G70-, для этого разжать шланговый хомут -5- и ослабить фиксаторы -стрелки-.



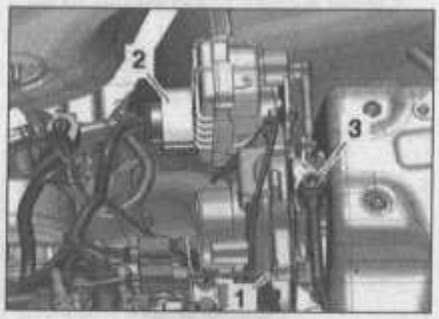

Ослабить болт -2- и отвернуть болт -3- на несколько оборотов. Снять воздуховодную трубку с воздуховодного шланга, ослабив шланговый хомут -1-.



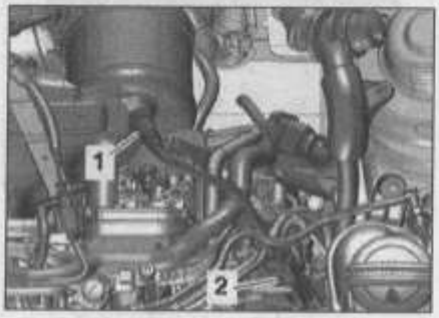

Отвернуть болты -стрелки слева- и отложить всасывающий патрубок с подсоединенным воздуховодным шлангом -стрелка справа- в сторону.



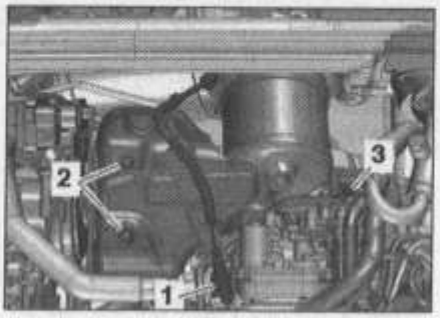
Отсоединить штекерный разъем -2-исполнительного электродвигателя турбонагнетателя 1 -V280-. Отвернуть болт -1- и полый болт -3- подающей масляной магистрали на турбонагнетателе.



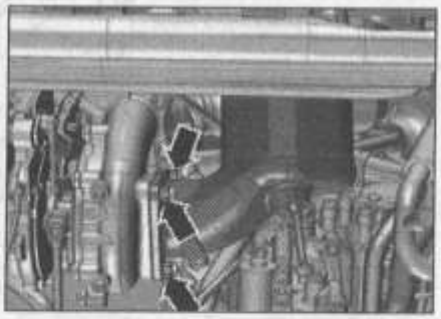

Извлечь разъем -2- из кронштейна и разъединить его. -Поз. 1- не учитывать.



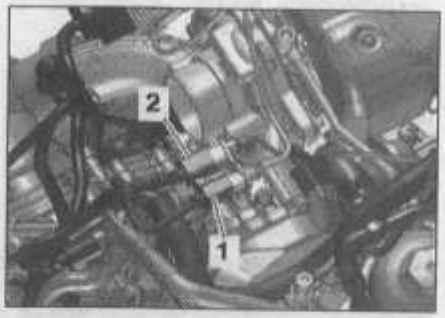

Высвободить и отсоединить штекерный разъем -1- датчика температуры ОГ 3 -G495-. Вывернуть болты -2- и -3-. Снять теплоизоляционный экран турбонагнетателя.



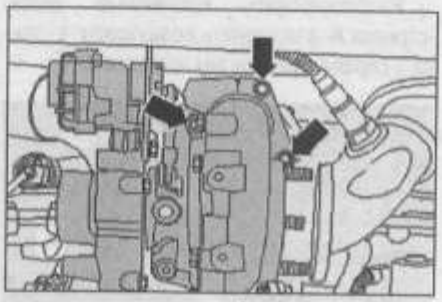

Отвернуть гайки -стрелки- и снять сажевый фильтр с турбонагнетателя.



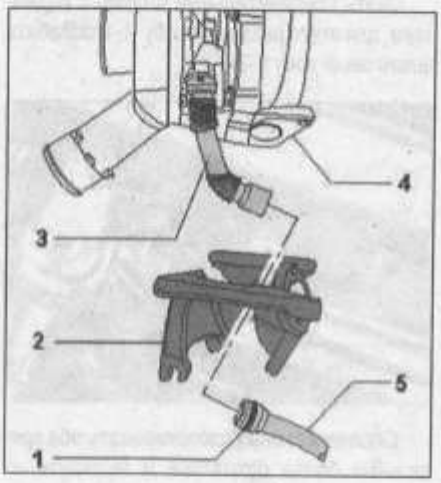
Отсоединить штекерный разъем -1- (черный) датчика температуры ОГ 1 -G235-. Вынуть из кронштейна штекерный разъем -2- (оранжевый) датчика температуры в системе рециркуляции ОГ -G98- из кронштейна и отсоединить разъем.




Отвернуть болты -стрелки- турбонагнетателя.



Опасность повреждения обоих трубок обратной масляной магистрали. Закрепленную на турбонагнетателе верхнюю трубку -3- обратной масляной магистрали необходимо осторожно снять с нижней трубки -5- обратной масляной магистрали. Для предотвращения сгибания обеих трубок обратной масляной магистрали турбонагнетатель -4- следует снимать сбоку по направлению вверх, слегка отклоняя в разные стороны.




1. Уплотн. кольцо
2. Промежуточный фланец

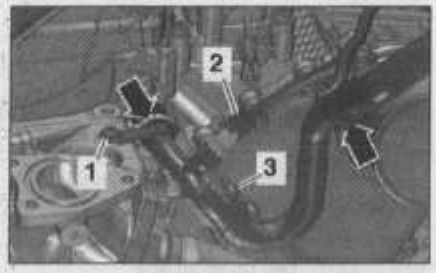
Снять турбонагнетатель. Во избежание проникновения загрязнений закрыть отсоединенные магистрали и патрубки на интеркулере чистой заглушкой из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-. Во избежание повреждений снятый турбонагнетатель запрещается ставить на верхнюю часть обратной масляной магистрали.

### *Установка*

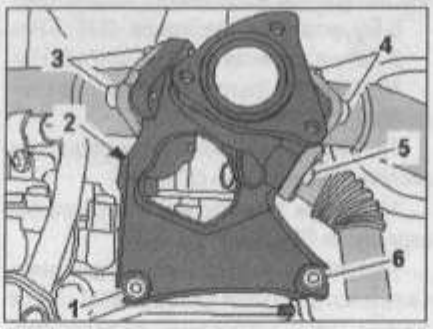
Заменить уплотнения, манжетные уплотнения и уплотн. кольца. При монтаже установить все теплоизоляционные манжеты в изначальные места. Наполнить турбонагнетатель через штуцер подающего маслопровода масла маслом. Шланговые штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Для надежности крепления воздуховодных шлангов на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. Для того, чтобы убедиться в том, что масло подается в турбонагнетатель, необходимо дать двигателю поработать после установки турбонагнетателя в течение прибл. 1 минуты на оборотах холостого хода; не давать двигателю больших оборотов. Установить новое уплотн. кольцо -1- на нижнюю часть -5- обратной масляной магистрали. Смазать уплотн. кольцо и внутреннюю поверхность прилегания у верхней части -3- обратной масляной магистрали. При установке турбонагнетателя -4- провести верхнюю часть -3- обратной масляной магистрали через промежуточный фланец -2- и подсоединить к нижней части -5- обратной масляной магистрали. Опасность повреждения уплотн. кольца. Осторожно насадить верхнюю часть -3- обратной масляной магистрали на нижнюю часть -5- обратной масляной магистрали. Прикрутить турбонагнетатель -стрелки-. Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить сажевый фильтр. Установить датчик 1 давления ОГ -G450-. Установить растяжку.

### *Снятие промежуточного фланца*

Снять сажевый фильтр. Снять турбонагнетатель. Вывернуть болты -1- и -3-. -Поз. 2- и -стрелки- не учитывать.




Вывернуть болты -3- (3 шт.), -4- (3 шт.), -5- (2 шт.), а также -1, 2, 6- и снять промежуточный фланец.




### *Установка*

Установка в обратном порядке. Заменить уплотнения. Установить турбонагнетатель.

### *Интеркулер*

1. Интеркулер

2/4/8/10/11/13/22/24. Зажим шланга: усиленный; 5,5 Н•м

3. Воздуховодный шланг: к интеркулеру; перед установкой следует очистить от масла и жира

5/7/17. Болт: 9 Н•м

6. Правая воздуховодная трубка

9. Воздуховодный шланг: к турбонагнетателю; перед установкой следует очистить от масла и жира

12. Воздуховодный шланг: к впускному коллектору; перед установкой следует очистить от масла и жира

14. Гидравлическая магистраль гидроусилителя руля: с кронштейном

15. Левый воздуховод

16. Уплотн. кольцо: заменить

18. Датчик давления наддува -G31-

19. Втулка

20. Гайка: 9 Н•м

21. Резиновый наконечник

23. Воздуховодный шланг: от интеркулера; перед установкой следует очистить от масла и жира

25. Болт: 7 Н•м

## Система впрыска

### *Схема мест установки*

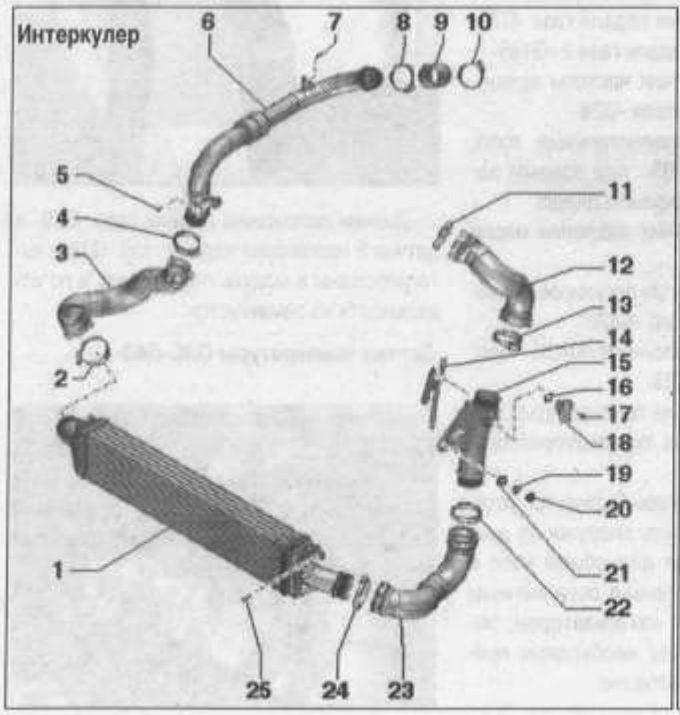
### *Правая сторона мот. отсека*

1. Клапан байпасной заслонки возд. фильтра -N275-: узлы (байпасная заслонка с клапаном байпасной заслонки возд. фильтра -N275-) устанавливаются не во всех вариантах компл. и не для всех стран; если байпасная заслонка установлена, то она расположена в корпусе возд. фильтра, и клапан байпасной заслонки возд. фильтра -N275- закреплен снаружи на корпусе возд. фильтра

2. Расходомер воздуха -G70-

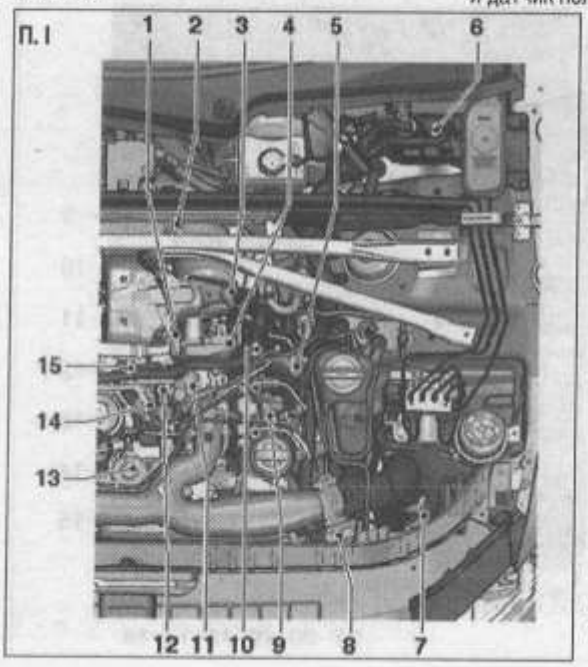
3. Датчик Холла -G40- (датчик положения распредвала)

4. Регулировочный клапан давления топлива -N276-






5. Датчик давления 1 для ОГ -G450-: после замены необходимо провести адаптацию
6. Электрическое штекерное соединение: датчика температуры ОГ 4 -G648-
7. Датчик температуры ОЖ -G62-
8. Датчик 4 температуры ОГ -G648-
9. Б/у турбонагнетателя 1 -J724-
10. Разъем датчика температуры в системе рециркуляции ОГ -G98-
11. Эл. разъем датчика температуры ОГ 1 -G235-: датчик температуры ОГ 1 -G235-
12. Двигатель заслонки впускного коллектора -V157-: ряд цилиндров 1
13. Патрубок топл. магистрали контура высокого давления
14. Топливный насос высокого давления: с клапаном дозировки топлива -N290-; после замены ТНВД „необходимо" провести первую заправку топливом (для исключения работы всухую)
15. Клапан дозировки топлива -N290-: не открывать; установлен непосредственно в топл. насосе высокого давления
16. Датчик давления масла для пониженного давления -F378-
17. Датчик температуры топлива -G81-
18. Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-
19. Датчик температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-
20. Редукционный клапан: в дренажных трубопроводах 1 и 2 ряда цилиндров; функция редукционного клапана. обеспечивать остаточное давление в возвратных топл. магистралях (объем управления) прибл. 10 бар; это количество необходимо для работы пьезоинжекторов; редукционный клапан заменять только в комплекте с возвратными топливными магистралями; после замены дать двигателю поработать прибл. 2 минуты на холостом ходу для удаления воздуха из топл. системы
21. Форсунки (пьезоинжекторы): ряд цилиндров 1




***Левая сторона мот. отсека***

Узлы с A по J на взрыв-схеме не показаны.

*I*

1. Штекерный разъём датчика 3 температуры ОГ -G495-
2. Датчик 3 температуры ОГ -G495-: установлен за каталитическим нейтрализатором; 45 Н•м
3. Лямбда-зонд -G39- с нагревом для лямбда-зонда -Z19-: 50 Н•м
4. Двигатель заслонки впускного коллектора 2 -V275-: ряд цилиндров 2
5. Штекерный разъём лямбда-зонда -G39-
6. Б/у двигателем -J623-
7. Датчик давления наддува -G31-: с датчиком температуры всасываемого воздуха -G42-
8. Б/у дроссельной заслонкой -J338-: 9 Н•м
9. Датчик давления топлива -G247-: 30 Н•м
10. Форсунки (пьезоинжекторы): ряд цилиндров 2
11. Переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ -N345-
12. Датчик температуры в системе рециркуляции ОГ -G98-
13. Топливный насос высокого давления: с клапаном дозировки топлива -N290-; после замены ТНВД „необходимо" провести первую заправку топливом (для исключения работы всухую)
14. Серводвигатель системы рециркуляции ОГ -V338-
15. Вакуумный регулятор: заслонки переключения от радиатора системы рециркуляции ОГ

A. Реле малой мощности обогрева -J359- и реле большой мощности обогрева -J360-

B. Датчик сигнала торможения -F- и Датчик положения педали ножного тормоза -F47-: в пространстве для ног на педали тормоза

C. Датчик положения педали газа -G79- и датчик положения педали газа 2 -G185-

D. Датчик частоты вращения двигателя -G28-

E. Дополнительный топл. насос -V393-: под правым защитным экраном днища

F. Датчик давления масла -F22-

G. Клапан регулировки давления масла -N428-

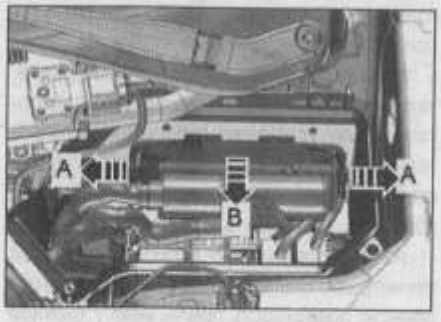
H. Дополнительный топл. насос -V393-

I. Датчик температуры ОГ 1 -G235-: на турбокомпрессоре; 45 Н•м

J. Сажевый фильтр: установлен снизу снаружи на днище кузова а/м; общий узел с предварительно соединенным основным катализатором; после замены необходимо провести адаптацию

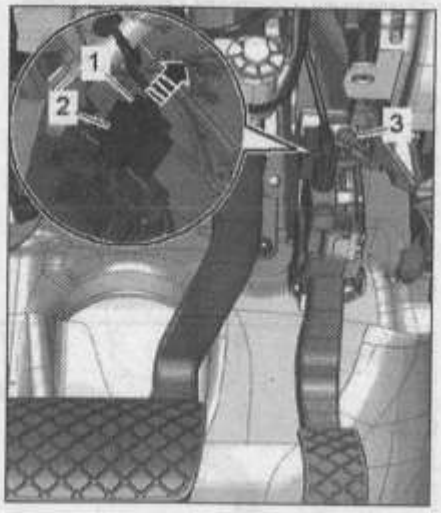
После замены датчика давления 1 ОГ -G450- и/или сажевого фильтра необходимо провести адаптацию. (Ход работы описан также в Ведомых функциях.) Выбрать соответствующий а/м в Ведомом поиске неисправностей. Нажать кнопку „Sprung (Переход)". „Функции/Выбор узла" нажать. Выбрать „Antrieb/Двигатель". „01 - Системы с самодиагностикой". „01 - Электронные системы двигателя J623". Выбрать „01 - Функции электронных систем двигателя". „01 - Адаптировать параметры сажевого фильтра".

***Место установки Б/у двигателя -J623-***




В левом коммутационном блоке в мот. отсеке.

***Датчик положения педали газа -G79- и датчик положения педали газа 2 -G185-***

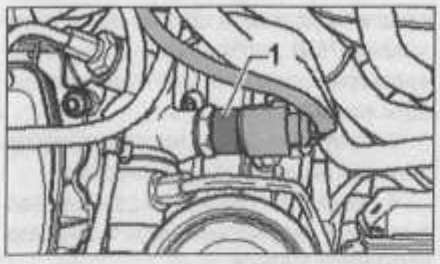



Датчик положения педали газа -G79- и датчик 2 положения педали газа -G185- интегрированы в модуль педали газа и по отдельности не заменяются.

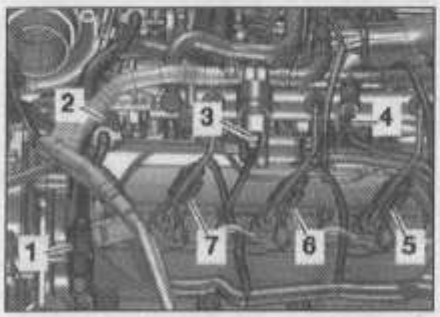
***Датчик температуры ОЖ -G62-***



***Датчик давления топлива -G247- -1- ряда цилиндров 2***




***Места установки на ряде цилиндров 1***

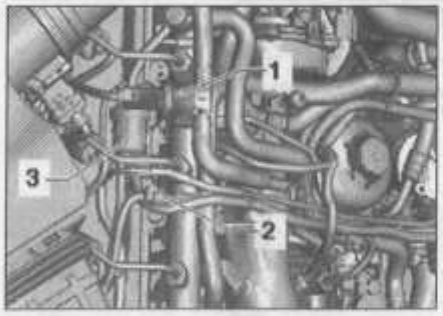



1. Датчик Холла -G40-
2. Регулировочный клапан давления топлива -N276-
3. Датчик температуры топлива -G81-
4. Датчик температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-
5, 6. Модули впрыска (пьезофорсунки)

***Регулирующий клапан давления топлива 1 -N276- на ряде цилиндров -1-***

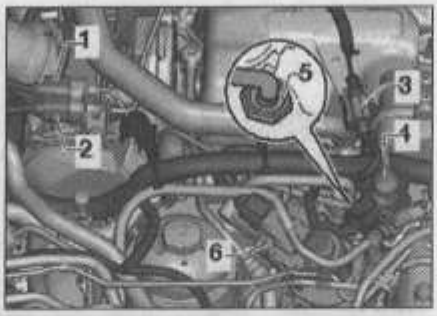



***Детали правого ряда цилиндров***



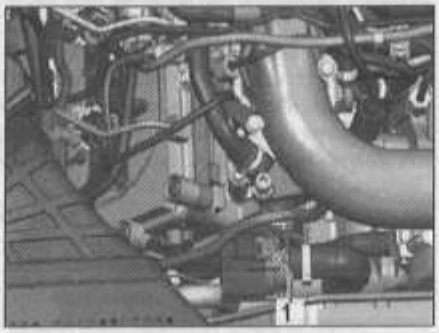

1. Датчик температуры топлива -G81-
2. Датчик температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-
3. Поддерживающий клапан противотока топлива

***Места установки***

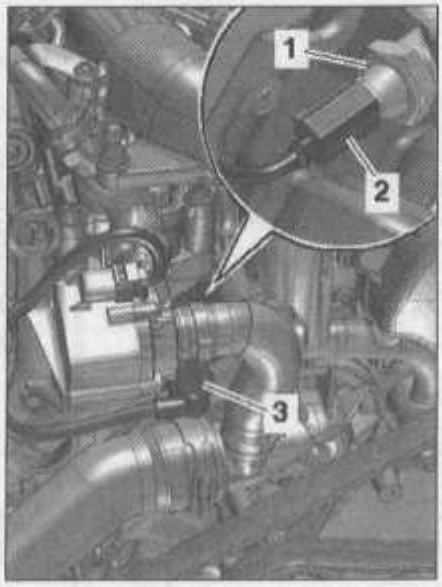



1. Эл. разъем датчика температуры в системе рециркуляции ОГ -G98-
2. Эл. разъем датчика температуры ОГ 1 -G235-
3. Эл. разъем датчика температуры ОГ 3 -G495-
4. Переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ -N345-
5. Датчик температуры в системе рециркуляции ОГ -G98-
6. Серводвигатель системы рециркуляции ОГ -V338-

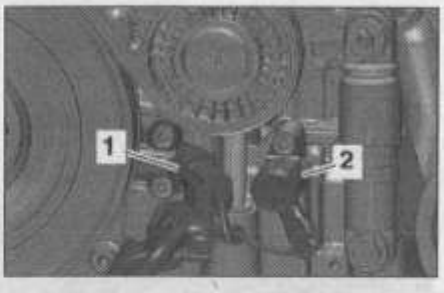
***Насос радиатора системы рециркуляции ОГ -V400- -1-***




***Датчик давления масла для пониженного давления -F378- -стрелка-***

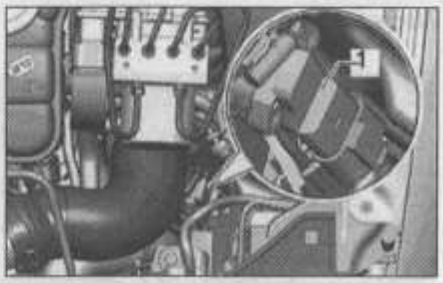



***Регулировка давления масла***

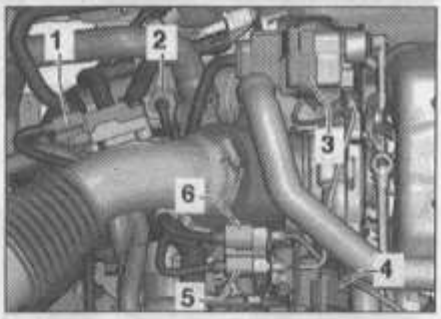



1. Датчик давления масла -F22-
2. Клапан регулировки давления масла -N428-

***Датчик давления наддува -G31- с датчиком температуры во впускном коллекторе -G42- -1- в интеркулере***

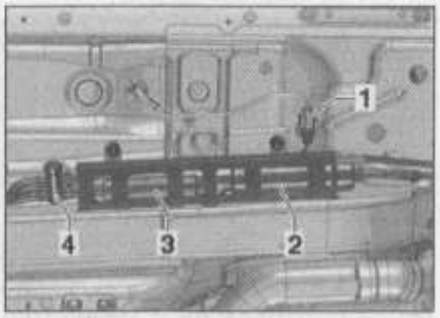



***Места установки***



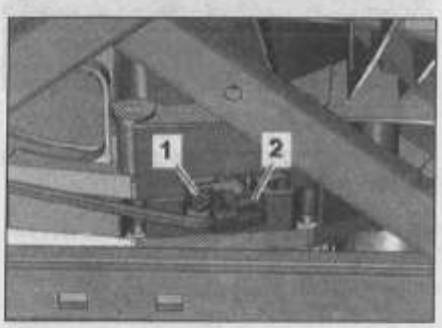

1. Датчик давления 1 для ОГ -G450-
2. Эл. разъем датчика температуры ОГ 4 -G648-
3. Б/у турбонагнетателя 1 -J724-
4. Двигатель заслонки впускного коллектора -V157-
5. Эл. разъем датчика температуры ОГ 1 -G235-
6. Эл. разъем датчика температуры в системе рециркуляции ОГ -G98-

***Дополнительный топл. насос -V393-***

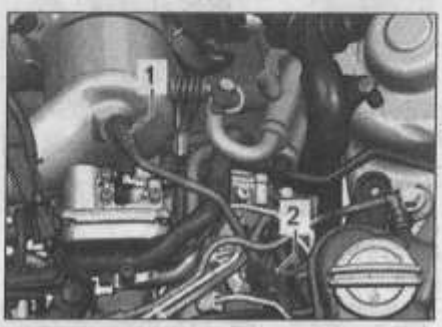


1. Штекерный разъем доп. топл. насоса -V393- (место установки может отличаться)
2. Топливный фильтр
3. Дополнительный топл. насос -V393-
4. Клапан подогрева

***Датчик частоты вращения двигателя -G28- -2-***

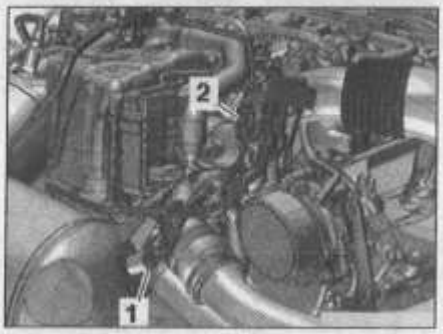



***Место установки лямбда-зонда -G39-***




1. Лямбда-зонд -G39-
2. Штекерный разъём Лямбда-зонда -G39-

***Датчик температуры ОГ***

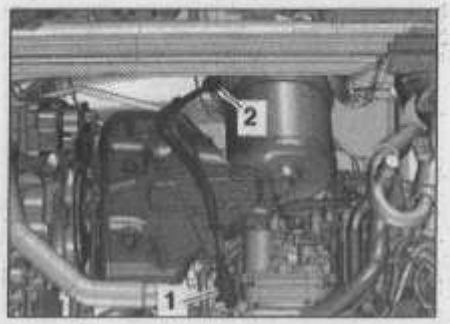



1. Датчик 4 температуры ОГ -G648-
2. Эл. разъем датчика температуры ОГ 4 -G648-

***Датчик температуры ОГ 1 -G235- -стрелка-***



***Датчик температуры ОГ***



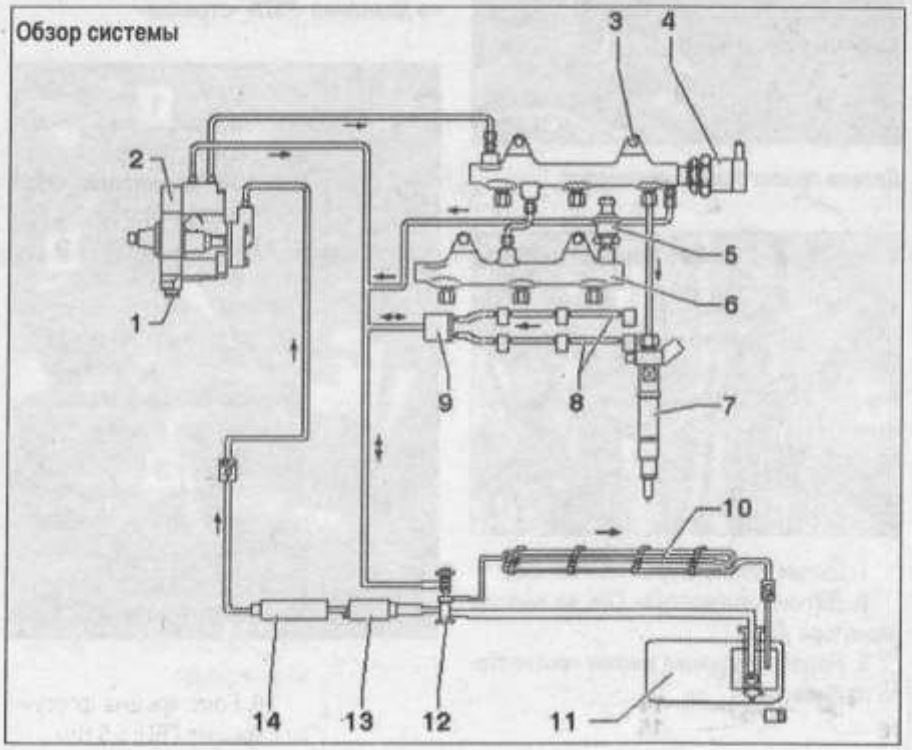

1. Эл. разъем датчика температуры ОГ 3 -G495-
2. Датчик 3 температуры ОГ -G495-

***Обзор системы***

*ВНИМАНИЕ! При проведении любых работ с топл. системой ознакомиться с правилами поддержания чистоты и указаниями. Неукоснительно соблюдать эти правила и указания перед началом работ и во время их проведения. Для того чтобы избежать работы ненаполненного топл. насоса высокого давления и достигнуть быстрого пуска двигателя после замены деталей, следует обязательно принимать во внимание следующие моменты. После снятия или замены частей/компонентов между баком и топл. насосом высокого давления необходимо для продувки топл. системы выполнить базовую настройку „Проверка подкачивающего топл. насоса". После снятия или замены доп. топл. насоса, топл. магистрали (между баком и топл. насосом высокого давления) или топл. фильтра необходимо перед первым запуском двигателя выполнить базовую настройку „Проверка подкачивающего топл. насоса" 1 раз. После снятия или замены топл. насоса высокого давления необходимо перед первым запуском двигателя выполнить базовую настройку „Проверка подкачивающего топл. насоса" 3 раза. Провести первую заправку топливом после установки насоса высокого давления.*

1. Клапан дозировки топлива -N290-: не открывать
2. Топливный насос высокого давления: с клапаном дозировки топлива -N290-; после замены ТНВД „необходимо " провести первую заправку топливом (для исключения работы всухую)
3. Топливная рампа (энергоаккумулятор высокого давления): ряд цилиндров 1
4. Регулировочный клапан давления топлива -N276-: на ряде цилиндров 1; одноразового использования
5. Датчик давления топлива -G247-: 30 Н•м ; на ряде цилиндров 2
6. Топливная рампа (Энергоаккумулятор высокого давления): для ряда цилиндров 2
7. Форсунки (пьезоинжекторы): инжекторы 1...6
8. Дренажные трубопроводы (возвратная топл. магистраль): возвратные топливные магистрали не разбирать – они подлежат замене только в комплекте с редукционным клапаном; после замены дать двигателю поработать прибл. 2 минуты на холостом ходу для удаления воздуха из топл. системы и после этого проверить на герметичность возвратные топливные магистрали
9. Редукционный клапан: функция редукционного клапана - обеспечивать остаточное давление в возвратных топл. магистралях (объем управления) прибл. 10 бар; это количество необходимо для работы пьезоинжекторов; редукционный клапан заменять только в комплекте с возвратными топливными магистралями; после замены дать двигателю поработать прибл. 2 минуты на холостом ходу для удаления воздуха из топл. системы; проверить редукционный клапан

**Обзор системы**



10. Охладитель топлива: установлен на днище а/м

11. Топливный бак: с подкачивающим топл. насосом -G6-

12. Клапан подогрева

13. Дополнительный топл. насос -V393-

14. Топливный фильтр

***Топливная система***

1. Трубка возврата топлива от насос-форсунок: к топливному баку; обратная топл. магистраль не должна быть изогнута, повреждена или засорена

2. Трубка подвода топлива к подкачивающим насосам: отходящая от топл. фильтра

3. Пустотелый винт возвратного топл. трубопровода

4. Датчик температуры топлива -G81-

5. Болт

6/9. Кронштейн

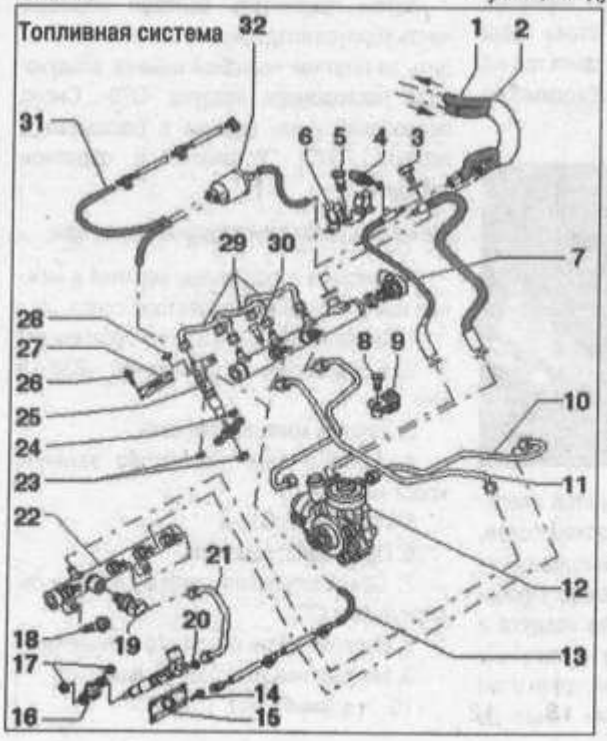
7. Регулировочный клапан давления топлива -N276-: установлен на ряде цилиндров 1; повторно не использовать

8. Болт

10. Топливный трубопровод высокого давления: между ТНВД и топл. рампой

11. Топливный трубопровод высокого давления: между топл. рампой ряда цилиндров 1 и топл. рампой ряда цилиндров 2; перед повторным использованием „топл. магистрали высокого давления" провести визуальную проверку уплотнений на отсутствие повреждений, напр., поперечных желобков или коррозии; при наличии повреждений всегда заменять; неисправная магистраль высокого давления подлежит замене

12. Топливный насос высокого давления: с клапаном дозировки топлива -N290-; после замены ТНВД необходимо провести первую заправку топливом (для исключения работы всухую)




13. Топливопроводы просачивающегося топлива (Возвратная топл. магистраль): возвратные топливные магистрали не разбирать - они подлежат только замене в комплекте с редукционным клапаном; после замены дать двигателю поработать 2 минуты на холостом ходу для удаления воздуха из топл. системы и затем проверить на герметичность возвратные топливные магистрали

14. Болт: крышка форсунки к крышке ГБЦ; 5,5 Н•м

15. Крышка модуля впрыска

16. Прихват: разобранные инжекторы и прихваты, подлежащие сборке, должны снова устанавливаться в цилиндрах исключительно на те же места; если форсунка (инжектор) заменяется, то прихват должен быть также обновлен

17. Шестигранная гайка с буртиком зажимного кронштейна: 10 Н•м

18. Болт топл. рампы (ресивер высокого давления) ряда цилиндров 2: 22 Н•м

19. Датчик давления топлива -G247-: 30 Н•м ; установлен на ряде цилиндров 2

20. Уплотнительная манжета: заменить

21. Топливные магистрали высокого давления: для второго ряда цилиндров; 25 Н•м

22. Топливная рампа (Энергоаккумулятор высокого давления): для второго ряда цилиндров

23. Уплотн. кольца: заменить

24. Шестигранная гайка с буртиком зажимного кронштейна: 10 Н•м

25. Форсунка (пьезоинжектор): перечисленные узлы и уплотнения, или уплотн. манжеты, заменять при каждом снятии или установке: „медная шайба", „уплотнительная манжета гнезда форсунки", „уплотнительная манжета возвратной магистрали форсунки"; следующие детали и уплотнения, а также уплотн. кольца заменять при каждой замене форсунки: „зажим", „медная шайба", „уплотн. кольцо гнезда форсунки", „уплотн. кольцо обратной магистрали форсунки"; перед повторным использованием „впрыскивающей магистрали высокого давления" провести визуальную проверку уплотнений на отсутствие повреждений, напр., поперечных желобков, коррозии; при наличии повреждений всегда заменять; снятые форсунки, впрыскивающие магистрали высокого давления и зажимы, которые устанавливаются обратно, должны устанавливаться исключительно на тот же самый цилиндр

26. Болт: крышка форсунки к крышке ГБЦ; 5,5 Н•м

27. Крышка модуля впрыска

28. Уплотнительная манжета: заменить

29. Топливные магистрали высокого давления: для ряда цилиндров 1

30. Болт: топл. рампы (ресивер высокого давления) ряда цилиндров 1; 22 Н•м

31. Топливопроводы просачивающегося топлива (Возвратная топл. магистраль): возвратные топливные магистрали не разбирать - они подлежат только замене в комплекте с редукционным клапаном; после замены дать двигателю поработать 2 минуты на холостом ходу для удаления воздуха из топл. системы и затем проверить на герметичность возвратные топливные магистрали

32. Редукционный клапан: в дренажных трубопроводах 1 и 2 ряда цилиндров; функция редукционного клапана - обеспечивать остаточное давление в возвратных топл. магистралях (объём управления) ок. 10 бар; это количество необходимо для работы Piezo-инжекторов; редукционный клапан заменять только в комплекте с возвратными топливными магистралями; после замены дать двигателю поработать 2 минуты на холостом ходу для удаления воздуха из топл. системы; проверить редукционный клапан

***Воздушный фильтр***

1. Шланговый хомут: 3,5 Н•м

2. Шланг воздуховода: к модулю управления дроссельной заслонки -J338-; при установке обращать внимание на маркировку; предварительно установить воздуховодный шланг на модуль дроссельной заслонки -J338-, а затем на расходомер воздуха -G70-

3. Шланговый хомут

4. Расходомер воздуха: расходомер воздуха -G70- с датчиком температуры всасываемого воздуха -G42-; 5 Н•м

5. Уплотн. кольцо: при повреждении заменить

6. Вкладыш возд. фильтра: всегда использовать оригинальный вкладыш фильтра; очищать также антиснежную решетку (если установлена)

7. Воздуховод: закреплён в верхней части корпуса возд. фильтра; очистите воздуховод от загрязнений и листьев

8. Воздуховод: очистите воздуховод от загрязнений и листьев

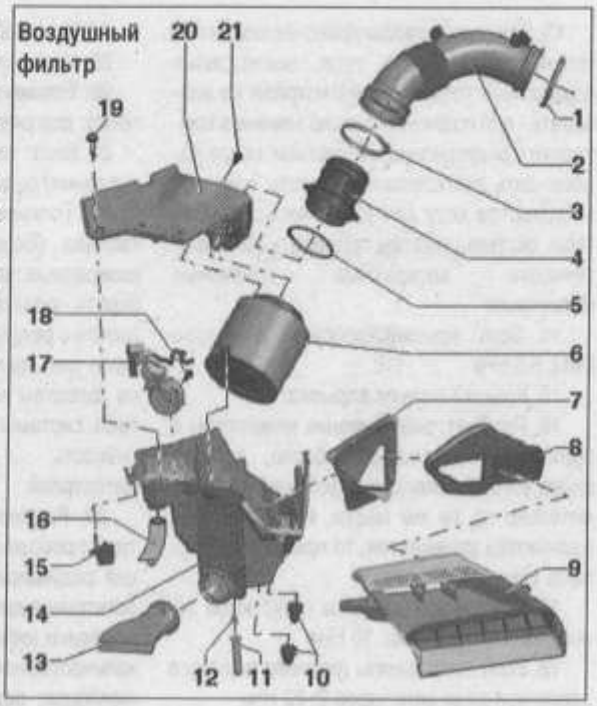
9. Воздуховод: привинчен к рамке радиатора моментом 2 Н•м ; очистите воздуховод от загрязнений и листьев

10. Резиновая втулка

11. Шланг слива воды: очистить шланг от загрязнений и листьев

12. Направляющая шланга для стока воды

13. Магистраль подачи подогретого воздуха (только в странах с холодным климатом): ввести магистраль подачи подогретого воздуха в воздушный фильтр до упора и провернуть ее по часовой стрелке до щелчка




14. Нижняя часть корпуса возд. фильтра: удалить соляные отложения, грязь и листья с нижней части корпуса возд. фильтра; проверить водосток, при необходимости удалить загрязнения (это важно)

15. Крепление нижней части корпуса возд. фильтра

16. Всасывающий шланг насоса втор. воздуха: только при установленных бензиновых двигателях

17. Клапан байпасной заслонки возд. фильтра -N275-: с заслонкой переключения всасываемого воздуха

18. Болт: для клапана байпасной заслонки возд. фильтра -N275-

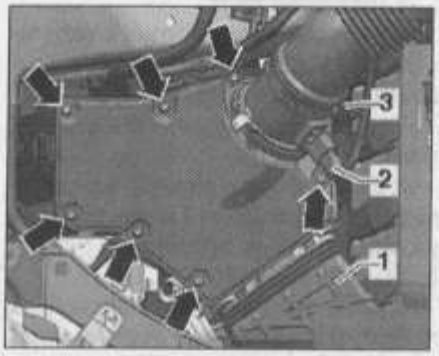
19. Болт

20. Верхняя часть корпуса возд. фильтра: удалить соляные отложения, грязь и листья с верхней части корпуса возд. фильтра

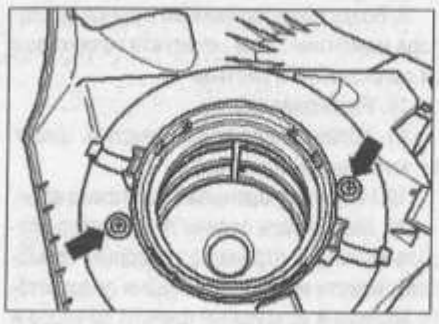
21. Болт: для крепления фильтрующего элемента возд. фильтра

### *Снятие вкладыша возд. фильтра*

Отключить штекер -2- от расходомера воздуха -G70-. Снять шланг воздуховода с расходомера воздуха -G70-, для этого ослабить шланговый хомут -3-. Открутить болты -1- в верхней части корпуса возд. фильтра и снять верхнюю часть корпуса возд. фильтра движением вверх.




Отвернуть 2 крепежных болта -стрелки- сменного элемента возд. фильтра.

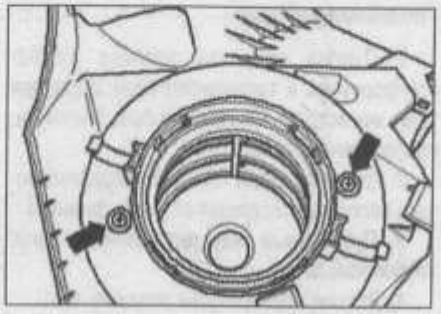


### *Установка*

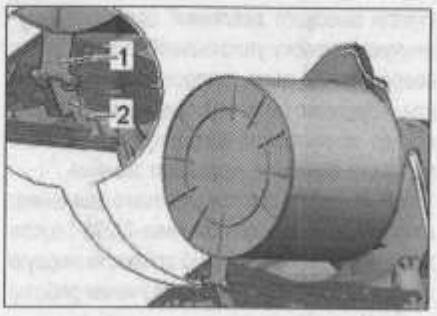
Для безупречного функционирования расходомера воздуха -G70- важно в обязательном порядке выполнить следующие технологические процессы. При сильном загрязнении или насыщении влагой вкладыша фильтра, частички грязи или влага могут попасть в датчик массового расхода воздуха -G70- и нарушить работу устройства. Это приведет к потере мощности, поскольку выполняется расчет меньшего объема впрыска топлива. Использовать только оригинальный сменный элемент возд. фильтра. Для установки воздухозаборника использовать герметик (не содержащий силикона). Все соединения шлангов зафиксировать хомутами, которые соответствуют серийной компл.. Проверить шланг для стока воды -стрелка- в нижней части возд. фильтра на предмет грязи (при необходимости очистить).




Очистить кожух возд. фильтра (верхнюю и нижнюю часть) от остатков солей, грязи или листвы (в случае необходимости - очистить при помощи откачивания). Проверить датчик массового расхода воздуха и шланг подачи воздуха (сторона чистого воздуха) на наличие остатков солей, грязи и листвы. Проверить всасывающий канал до сменного элемента возд. фильтра на наличие грязи. При установке фильтрующего элемента контролировать его установку точно по центру крепления в верхней части корпуса возд. фильтра. Соединить болтами новый фильтрующий элемент возд. фильтра с верхней частью корпуса возд. фильтра.



Соединительная накладка фильтрующего элемента возд. фильтра -1- должна прилегать к соединительной накладке корпуса возд. фильтра -2-. Тщательно надевать верхнюю часть корпуса возд. фильтра без лишних усилий на нижнюю часть корпуса возд. фильтра. Перед затяжкой еще раз проверить, находится ли верхняя часть корпуса возд. фильтра в пазу нижней части корпуса возд. фильтра (возможен подсос воздуха).




Затем привинтить болтами верхнюю часть корпуса возд. фильтра к нижней. Следить за плотной посадкой шланга воздуховода расходомера воздуха -G70-. Снова подсоединить эл. разъем к расходомеру воздуха -G70-. Установка в обратном порядке.

### *Детали и узлы впускного коллектора*

На рисунке изображены верхняя и нижняя части впускного коллектора слева.

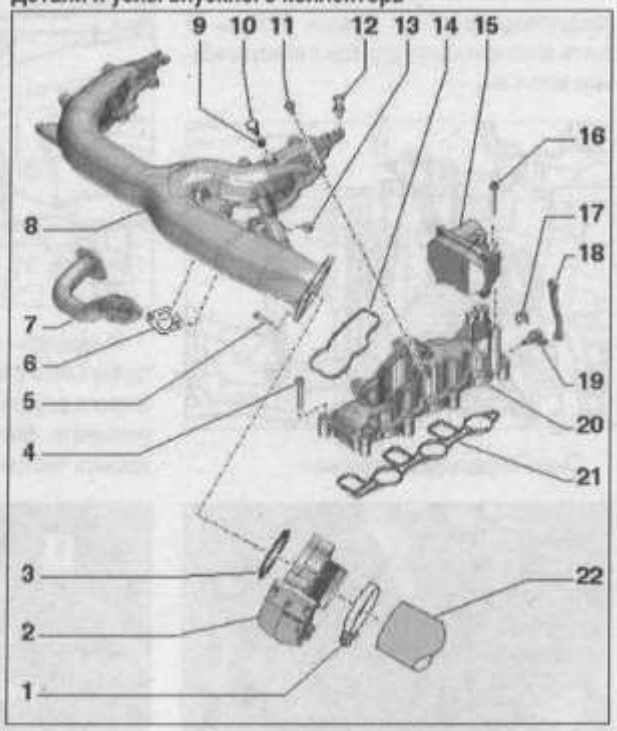
1. Крепежный хомут: 5,5 Н•м ; усиленный
2. Б/у дроссельной заслонкой -J338-: 9 Н•м
3. Уплотн. кольцо: заменить
4. Болт: 9 Н•м ; пошагово затянуть крест-накрест

5/11/13. Болт: 9 Н•м

6. Прокладка: заменить
7. Соединительная трубка системы рециркуляции ОГ
8. Верхняя часть впускного коллектора
9. Манжетное уплотнение: заменить
10. Запорный болт: 10 Н•м

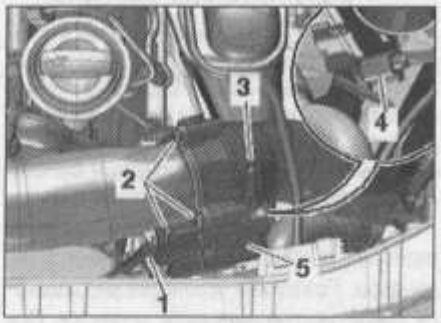
12. Установочные пальцы кожуха двигателя: 5 Н•м
14. Прокладка: заменить
15. Двигатель заслонки впускного коллектора: ряд цилиндров 1 (справа): двигатель заслонки впускного коллектора -V157-, ряд цилиндров 2 (слева): двигатель заслонки впускного коллектора -V275-
16. Болт: 10 Н•м
17. Стопорная скоба
18. Соединительная тяга
19. Поводок
20. Нижняя часть впускного коллектора
21. Прокладка: заменить
22. Шланг воздуховода: перед установкой необходимо очистить от масла и смазки

**Детали и узлы впускного коллектора**

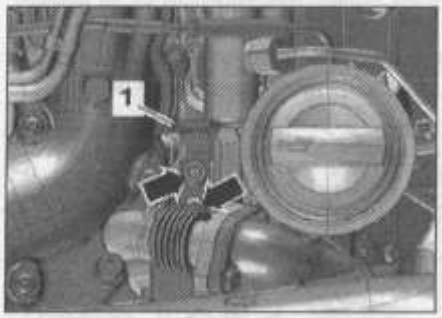



### *Снятие верхней части впускного коллектора*

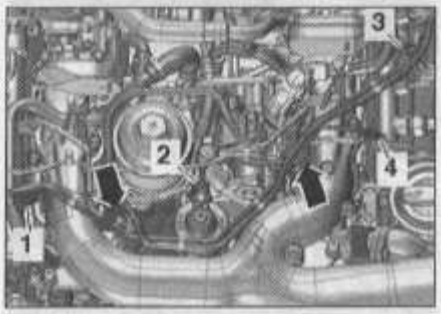
Снять кожух двигателя. Извлечь щуп для определения уровня масла -1- из направляющей трубки. Снять шланг воздуховода, ослабив для этого шланговый хомут -3-. Выкрутить болт -2- и отсоединить эл. разъем -4-. Снять блок управления дроссельной заслонки -J338- -поз. 5-.




Выкрутить болты -стрелки- и снять проушину подвески двигателя -1- спереди слева.




Выкрутить винты -стрелки- и снять хомуты. Открутить накидные гайки -1- и -4- и снять магистраль высокого давления. -Поз. 2, 3- не учитывать.




Выкрутить установочные пальцы кожуха двигателя -1- и -2-. Выкрутить болты -стрелки- и снять верхнюю часть впускного коллектора.

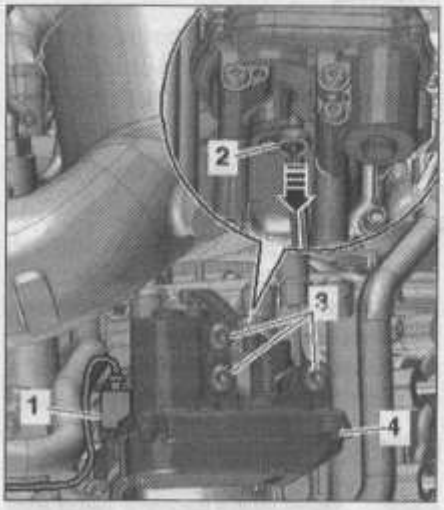



### *Установка*

Установка в обратном порядке. Заменить все прокладки и уплотн. кольца. Шланги и шланговые штуцеры системы наддува воздуха должны быть очищены перед монтажом от масел и смазки. Все шланговые соединения необходимо закрепить хомутами, соответствующими установленным на заводе. Для надежности крепления шлангов наддува воздуха на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. Установить магистраль высокого давления.

### *Нижняя часть левого впускного коллектора*

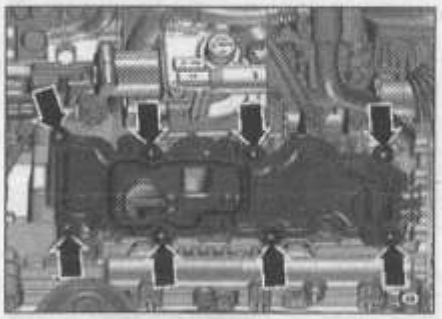
Снять верхнюю часть впускного коллектора. Осторожно выжать соединительную штангу двигателя заслонки впускного коллектора -V275-, -стрелка-. Отсоединить штекерный разъем -1-. Отвернуть болты -3- и снять электродвигатель привода заслонки впускного коллектора -V275- -поз. 4-. Отсоединить эл. разъемы свечей накаливания цилиндров 4, 5, 6.



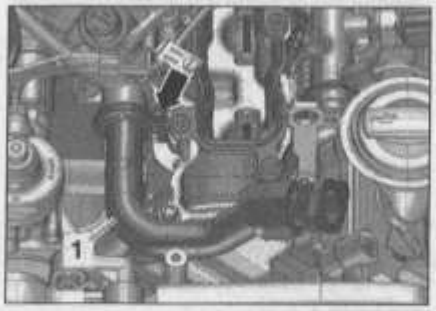

Снять переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ -N345- -1- с кронштейна. Отвернуть болт -4-.




Вывернуть болты -стрелки-.



Ослабить хомут -стрелка- и снять трубку -1- системы рециркуляции ОГ. Осторожно снять нижнюю часть впускного коллектора. Всасывающие каналы ГБЦ следует закрыть чистой ветошью.

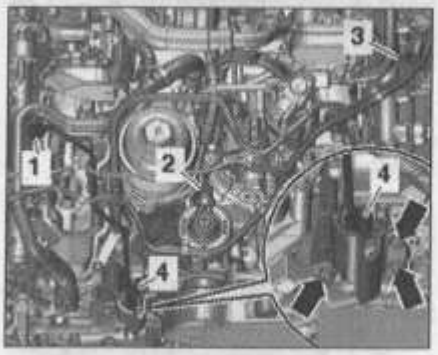



***Установка***

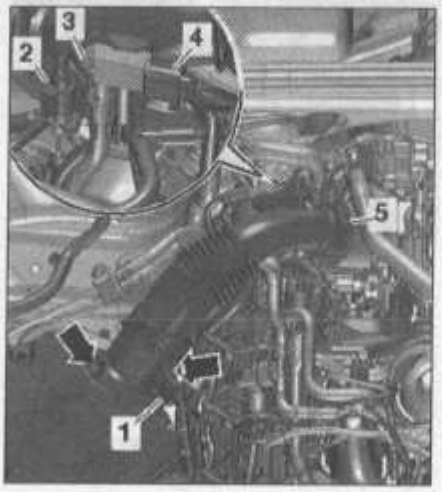
Установка в обратном порядке. Заменить все прокладки и уплотн. кольца. Установить верхнюю часть впускного коллектора. Установить магистрали высокого давления.

***Нижняя часть правого впускного коллектора***

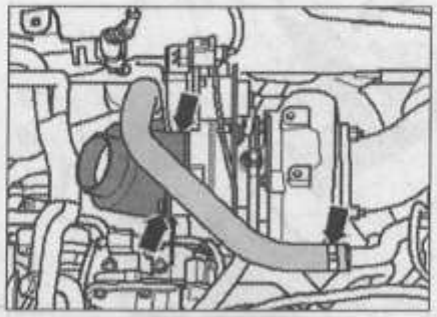
Снять кожух двигателя. Снять верхнюю часть впускного коллектора. Выкрутить болты -стрелки- и снять защитный экран магистрали высокого давления. Открутить накидные гайки -1- и -4- и снять магистраль высокого давления. -Поз. 2, 3- не учитывать.



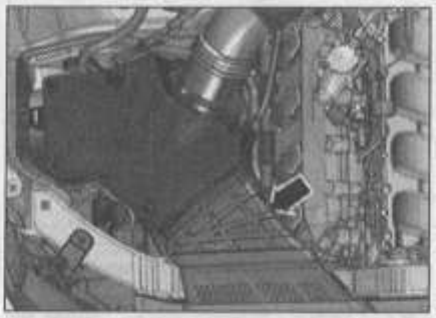

Отсоединить штекерный разъем -1- расходомера воздуха -G70-. Выкрутить болт -3- и освободить датчик давления 1 ОГ -G450- -поз. 4- на трубе воздуховода. Освободить эл. разъем -2- датчика температуры ОГ 3 для 1 ряда цилиндров -G496- на трубе воздуховода. Снять шланг воздуховода с расходомером воздуха -G70-, для этого ослабить шланговый хомут -5- и открыть стяжные зажимы -стрелки-.



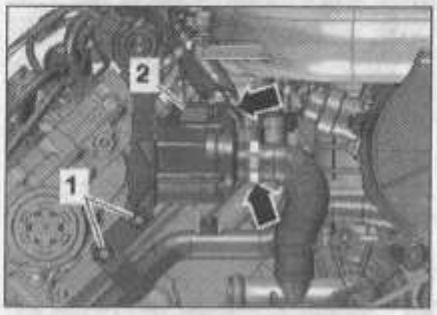

Вывернуть болты -левые стрелки-, снять воздуховодный шланг -правая стрелка- и снять всасывающий патрубок с воздуховодным шлангом.



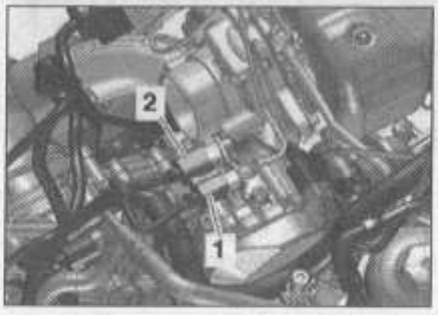
Снять воздуховод -стрелка-.



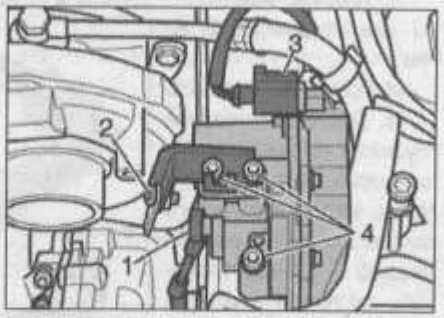
Отсоединить штекерный разъем -2- насоса радиатора системы рециркуляции ОГ -V400-. Вывернуть болты -1-.




Извлечь оба штекерных разъема -1 и 2- из кронштейна.




Отсоединить эл. разъем -3- на двигателе заслонки впускного коллектора -V157-. Вывернуть болты -4-. Поз. -2- не устанавливается. Отсоединить эл. разъемы свечей накаливания цилиндров 1, 2, 3. Отжать в сторону жгут эл. проводов.




Вывернуть болты -стрелки-. Отжать трубку ОЖ в сторону и снять нижнюю часть правого впускного коллектора. -Поз. 1- не учитывать. Впускные каналы ГБЦ следует закрыть чистой ветошью.



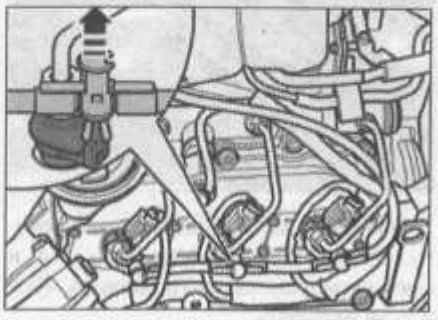

***Установка***

Установка в обратном порядке. Заменить прокладки. Установить верхнюю часть впускного коллектора. Установить магистрали высокого давления. Провести проверку герметичности топл. системы.

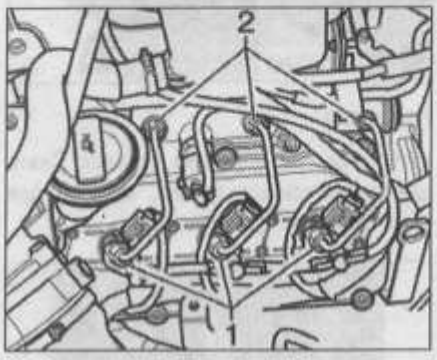
***Снятие форсунок (пьезоинжекторов)***

*Инструкция: Далее показаны снятие и установка инжекторов на левом ряде цилиндров 2. Этап работы только на ряде цилиндров 1: снять верхнюю часть корпуса возд. фильтра вместе с расходомером воздуха. На ряде цилиндров 2 необходимо отвернуть компенсационный бак ОЖ, магистрали ОЖ остаются подсоединенными.*

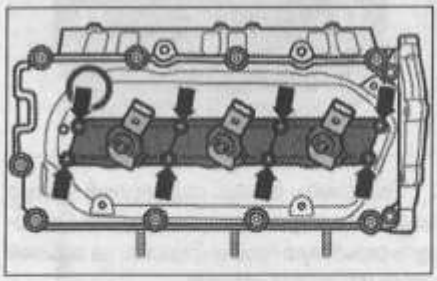
Снять кожух двигателя. Маркировать взаимную принадлежность форсунок с цилиндром. Повторная установка разрешается только на том же самом цилиндре. При работе с системой впрыска соблюдать правила чистоты. Сразу же закрыть открытые штуцеры подходящей крышкой. Снять штуцеры возвратных магистралей на форсунках, для этого прижать обе пластины вниз и одновременно потянуть среднюю деталь для разблокировки вверх -стрелка-.



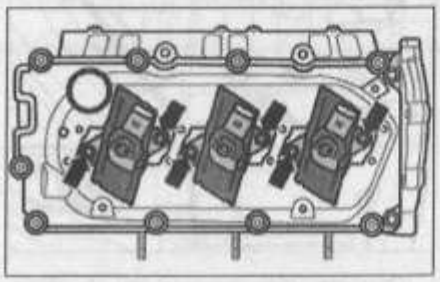
Отсоединить штекерные разъемы на подлежащих снятию форсунках. Ослабить накидные гайки магистралей высокого давления -1- при помощи вставки -T40055- SW 17 на модулях впрыска. Отпустить накидные гайки магистралей высокого давления -2- с помощью головки SW 17 -V.A.G 1331/6- на элементе рампы.



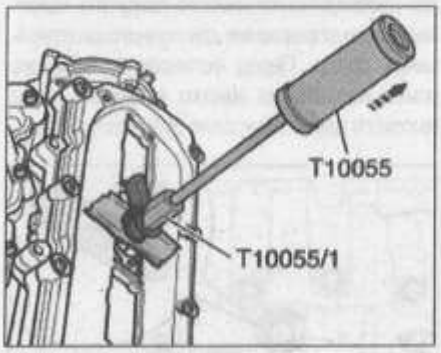

Отвернуть крышки форсунок -стрелки-. Потянуть крышки вверх и повернуть их на 90°.



Отвернуть зажимные скобы форсунок -стрелки-.



Снять форсунки при помощи съемника -T10055- с адаптером -T10055/1-. Положить снятые форсунки на чистую тряпку.

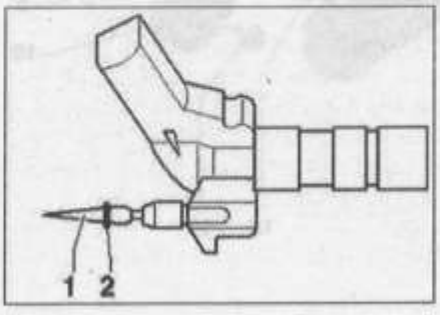



***Важные указания по установке форсунок***

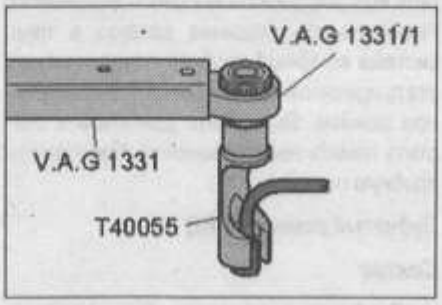
Перечисленные узлы и прокладки или уплотн. кольца заменять при каждом снятии или установке: „медная шайба", „уплотн. кольцо гнезда форсунки", „уплотн. кольцо возвратной магистрали форсунки". Следующие детали и уплотнения, а также уплотн. кольца заменять при каждой замене форсунки: „зажим", „медная шайба", „уплотн. кольцо гнезда форсунки", „уплотн. кольцо обратной магистрали форсунки". Все уплотн. кольца перед установкой смазать монтажным или маслом. При повторном использовании магистралей высокого давления учитывать соответствующее обозначение цилиндров. Магистрали высокого давления могут быть использованы повторно после следующих проверок. Проверить уплотн. конус соответствующей магистрали высокого давления на отсутствие деформаций и трещин. Отверстие не должно быть деформировано или повреждено. Не следует повторно использовать магистрали с коррозией.

***Если бывшая в употреблении форсунка устанавливается повторно***

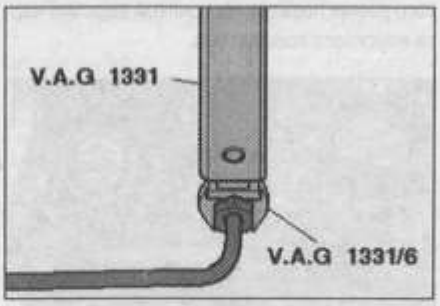
Обработать верхнюю часть форсунки жидкостью для удаления ржавчины. Примерно через 5 минут чистой ветошью удалить частицы ржавчины или масла. При сильном загрязнении форсунки ее верхнюю часть дополнительно очистить мягкой латунной щеткой для облегчения снятия медного уплотнения (не допускать контакта латунной щетки с распылителем форсунки). Для снятия старого медного уплотнения форсунки осторожно зажимать его в тисках до тех пор, пока при вращении оно не будет застревать между зажимными губками. Легкими вращательными движениями руки вынуть форсунку из медного уплотнения. Шабером очистить отложения под медным уплотнением. При помощи пластиковой втулки установить новое медное уплотнение. Во избежание повреждения уплотн. кольца новое кольцо -2- насаживать на штуцер возвратной топл. магистрали с помощью монтажного стержня -1-. Для удаления частиц ржавчины с уплотн. поверхности форсунки очистить гнездо форсунки в ГБЦ ветошью, смоченной маслом или жидкостью для удаления ржавчины. Не повредить при этом уплотн. поверхность.




Установить форсунки. Затянуть накидные гайки топливопроводов высокого давления от руки. Контролировать установку без напряжений. Использовать для затягивания трубопроводов высокого давления на форсунках динамометрический ключ с трещоткой и насадку торцевого ключа -T40055-.




Для затяжки магистралей высокого давления к топл. рампе использовать динамометрический ключ с инструментом для установки SW 17 -V.A.G 1331/6-. Соблюдать момент затяжки.




Штуцеры возвратных магистралей осторожно через манжетное уплотнение установить на инжектор (предварительно проверить манжетное уплотнение на предмет повреждений). После того, как замок защелкнется, осторожно вдавить вниз деблокирующую скобу. После замены одного или нескольких инжекторов в блок управления двигателя необходимо внести „корректировку количества топлива (IMA)" и „корректировку напряжения (ISA)" для новых инжекторов. Дополнительно проверить все остальные форсунки на „корректировку количества топлива (IMA)" и „корректировку напряжения (ISA)" и правильность заданных значений корректировки. Если в блоке управления двигателя есть правильные значения корректировки, то ни в коем случае не вводить их заново.

***Удаление воздуха из топл. системы и проверка ее на герметичность***

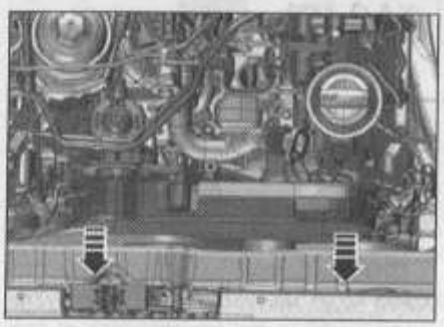
Для удаления воздуха не открывать выводы высокого давления, воздух из топл. системы уходит самостоятельно. Дать двигателю несколько минут поработать на холостом ходу и затем снова заглушить его. Выключить зажигание. Проверить герметичность всей топл. системы и выводов возвратных магистралей (6 штук). При негерме-

тичности, несмотря на то, что момент затяжки был соблюден, необходимо заменить соответствующий узел. Замена возвратных магистралей производится только в комплекте с редукционным клапаном. Выполнить пробную поездку на расстояние не менее 20 км и, выполнив как минимум одно ускорение с максимальной нагрузкой, проверить еще раз область высокого давления на герметичность. Наличие воздуха в топл. системе во время пробной поездки может стать причиной работы двигателя в аварийном режиме. Выключить двигатель и очистить память неисправностей. Продолжить пробную поездку.

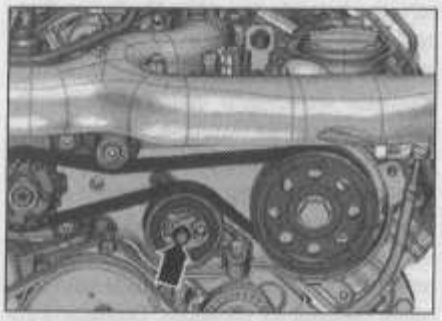
### *Зубчатый ремень ТНВД*

#### *Снятие*

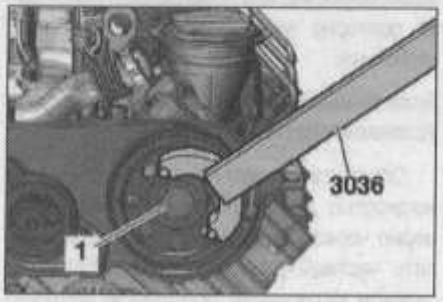
Снять кожух двигателя. Снять верхнюю часть впускного коллектора. Повернуть защитный кожух зубчатого ремня вперед -стрелки- и вывесить кронштейн на нижней стороне защитного кожуха зубчатого ремня. Для наглядности защитный кожух зубчатого ремня показан при снятой верхней части впускного коллектора.



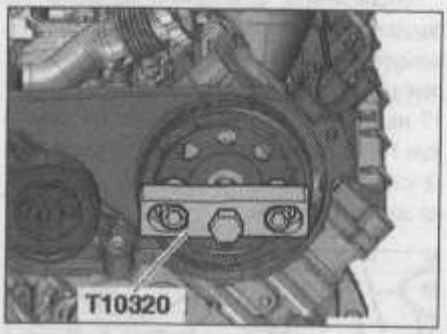
Опасность повреждения ранее использовавшегося зубчатого ремня при изменении его хода. Для повторной установки перед снятием зубчатого ремня пометить направление его хода мелом или фломастером. Выкрутить примерно на 1 оборот болт -стрелка- натяжного ролика зубчатого ремня.



Выкрутить примерно на 2 оборота болт -1- ведущего шкива зубчатого ремня, для этого использовать опору -3036-.

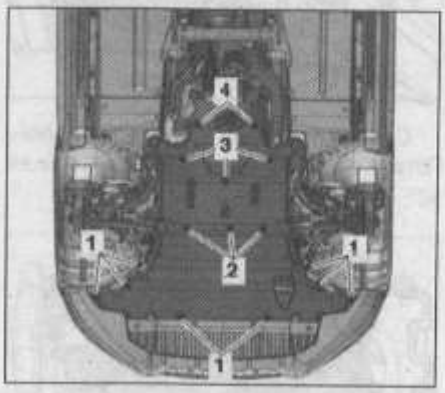



Снять ведущий шкив зубчатого ремня съемником -T10320-. Ведущий шкив зубчатого ремня остается на распредвалу. Снять зубчатый ремень сначала со шкива зубчатого ремня насоса высокого давления, а затем с ведущего шкива зубчатого ремня.

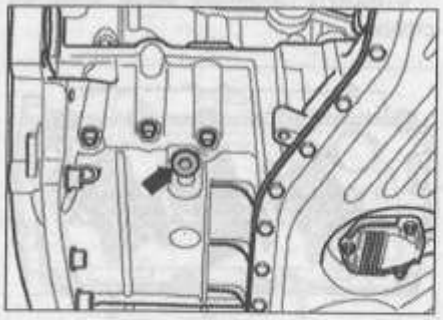



#### *Установка*

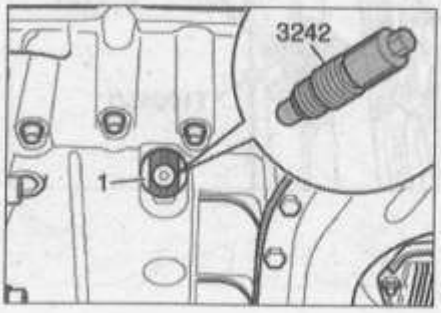
Установка в обратном порядке. Снять шумоизоляционные экраны, ослабив для этого элементы крепления -1...4-.




Подложить ветошь под верхней частью масляного поддона для сбора масла. Отвернуть резьбовую пробку -стрелка- на верхней части масляного поддона.

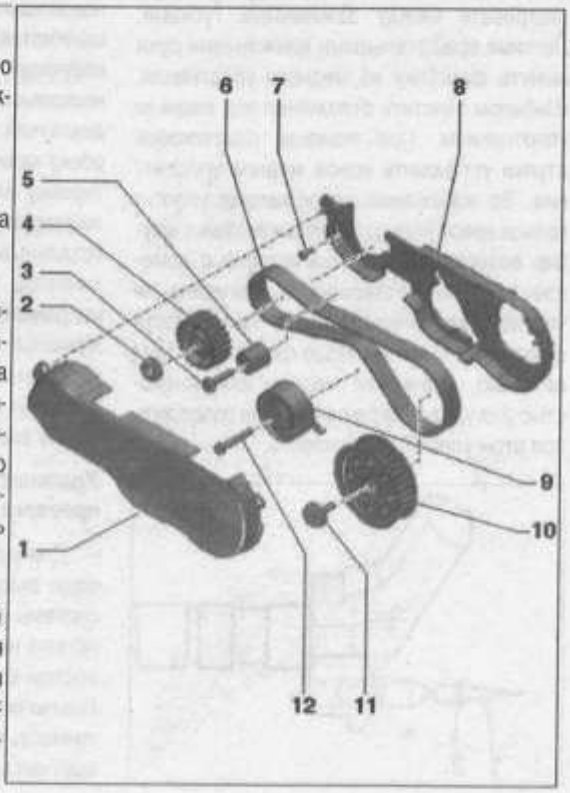


Опасность травмирования при нащупывании пальцем отверстия „ВМТ". Не проворачивать коленвал -1-. Вкрутить фиксирующий болт -3242- с моментом 20 Н•м в отверстие, при необходимости немного покрутить коленвал в оба направления для полного центрирования болта. Перед установкой зубчатого ремня необходимо жестко закрепить насос высокого давления и шкив зубчатого ремня.

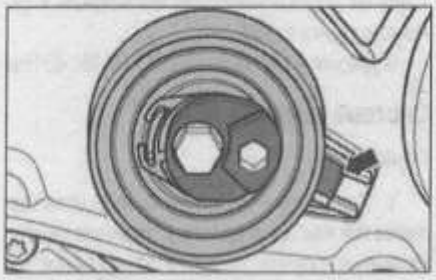



**Зубчатый ремень ТНВД**

1. Передняя крышка зубчатого ремня: установить внизу и зафиксировать сбоку
2. Гайка: 70 Н•м
3/12. Болт: 23 Н•м
4. Шкив зубчатого ремня привода насоса высокого давления
5. Отводной ролик
6. Зубчатый ремень привода насоса высокого давления: перед снятием пометить направление хода мелом или фломастером, изменение направления хода ранее эксплуатировавшегося зубчатого ремня может привести к его повреждению; проверить степень износа
7. Болт: 9 Н•м
8. Задняя крышка зубчатого ремня
9. Натяжной ролик зубчатого ремня
10. Ведущий шкив зубчатого ремня
11. Болт: 75 Н•м ; для откручивания и затяжки использовать контропору -3036-



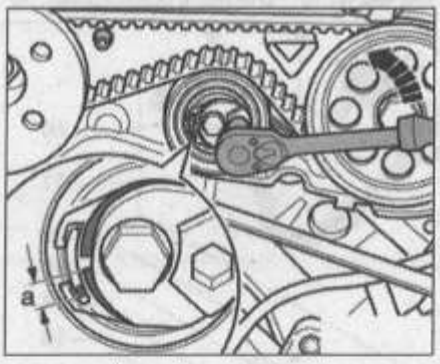
Проверить установочное положение натяжного ролика зубчатого ремня: фиксирующая лапка -стрелка- должна войти в паз кронштейна насоса высокого давления.



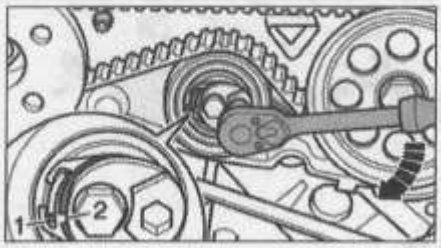
Надеть зубчатый ремень. Закрутить болт -1- натяжного ролика зубчатого ремня без усилия так, чтобы еще можно было повернуть эксцентрик натяжного ролика зубчатого ремня без опрокидывания. Закрутить болт -2- ведущего шкива зубчатого ремня так, чтобы еще можно было повернуть ведущий шкив зубчатого ремня без опрокидывания. Зафиксировать шкив зубчатого ремня насоса высокого давления стопорным штифтом -T40135-.



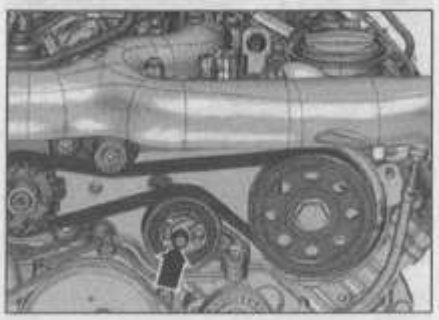

Предварительно натянуть в -направлении стрелки- натяжной ролик зубчатого ремня торцовым шестигранным ключом так, чтобы выступ находился ниже насечки на величину размера -a-. Размер -a- = примерно 5 мм.



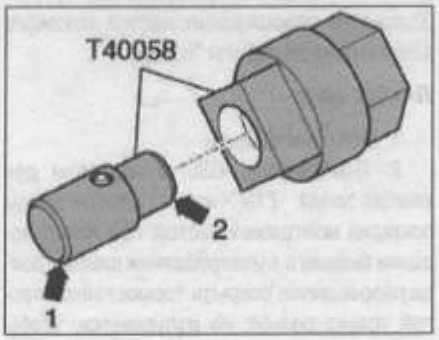

Затем разгрузить натяжной ролик зубчатого ремня -стрелка- так, чтобы выступ -1- встал точно напротив насечки -2-.



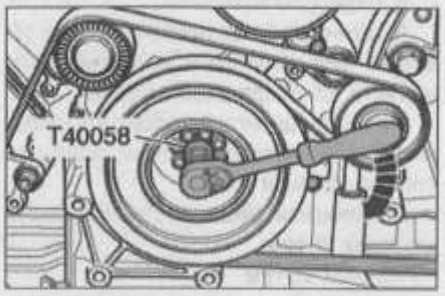

Удерживая натяжной ролик зубчатого ремня в этом положении, затянуть болт -стрелка-.



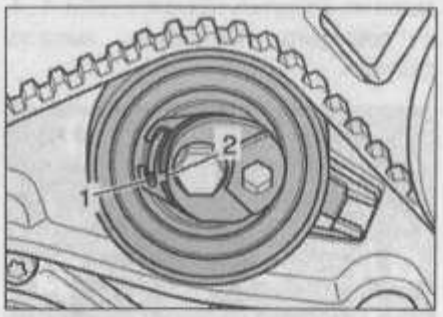
Затянуть болт -1- ведущего шкива зубчатого ремня, для этого использовать контропору -3036-. Выкрутить фиксирующий болт -3242-. Вкрутить резьбовую пробку -стрелка- для метки „ВМТ" в верхнюю часть масляного поддона. Вставить направляющие пальцы переходника -T40058- так, как указано ниже: большой диаметр -стрелка 1- обращен к двигателю, малый диаметр -стрелка 2- обращен к адаптеру.




Опасность повреждения из-за перескакивания цепи привода распредвала. Коленвал прокручивать только в направлении вращения двигателя -стрелка-. Прокрутить коленвал с переходником -T40058- на 1 оборот.



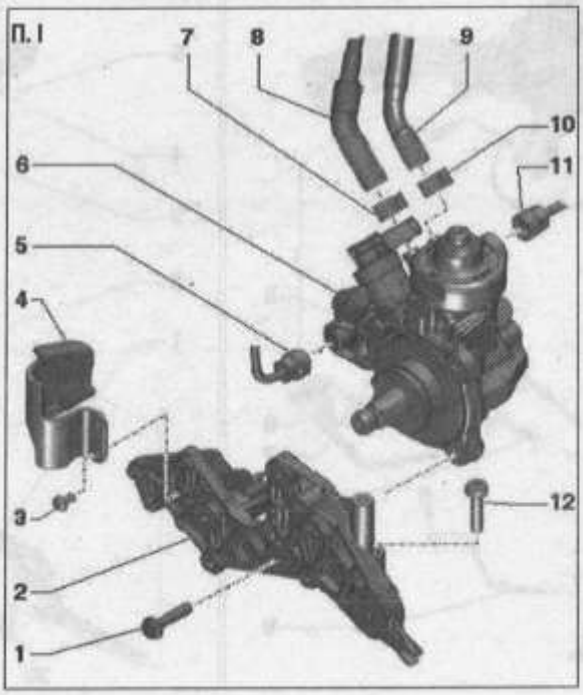

Проверить натяжение зубчатого ремня: выступ -1- должен стоять напротив выемки -2-. Если заданное значение не достигнуто, то заново отрегулировать натяжение зубчатого ремня.




Установка в обратном порядке. Установить верхнюю часть впускного коллектора.

### Топливный насос высокого давления

*Осторожно! Во избежание работы топл. насоса высокого давления всухую и с целью быстрого запуска двигателя после замены деталей необходимо соблюдать следующие пункты. После снятия или замены частей/компонентов топл. системы между баком и топл. насосом высокого давления необходимо для продувки топл. системы выполнить базовую настройку „Проверка подкачивающего топл. насоса". После снятия или замены доп. топл. насоса, топл. магистрали (между баком и топл. насосом высокого давления) или топл. фильтра необходимо перед первым запуском двигателя выполнить базовую настройку „Проверка подкачивающего топл. насоса" 1 раз. После снятия или замены топл. насоса высокого давления перед первым запуском двигателя необходимо выполнить базовую настройку „Проверка подкачивающего топл. насоса" 3 раза. Выполнить первую заправку топливом после установки топл. насоса.*



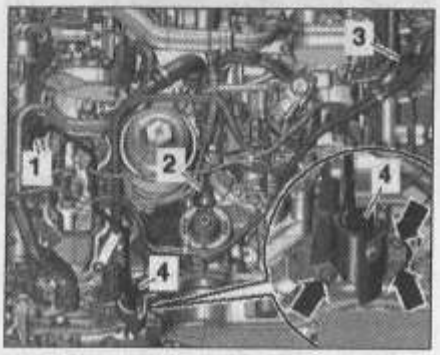

*I*

1. Болт: M6: 9 Н•м, M8: 23 Н•м
2. Консоль насоса высокого давления
3. Болт: 9 Н•м
4. Защитный экран
5. Накидная гайка магистрали высокого давления
6. Насос высокого давления
7. Зажим шланга: использовать исключительно шланговые зажимы, соответствующие серийной компл.

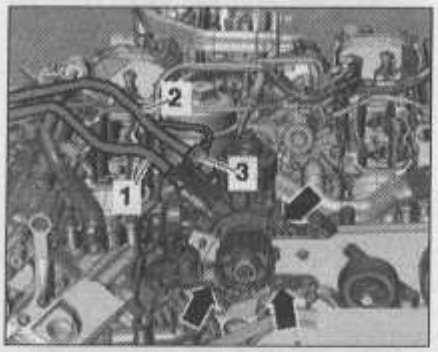
8. Подающий топл. шланг
9. Шланг обратной топл. магистрали: обратная топл. магистраль не должна быть изогнута, повреждена или засорена
10. Зажим шланга: использовать исключительно шланговые зажимы, соответствующие серийной компл.
11. Накидная гайка магистрали высокого давления: 25 Н•м
12. Болт: 23 Н•м

***Снятие***

Снять верхнюю часть впускного коллектора. Снять зубчатый ремень насоса высокого давления. Выкрутить болты -стрелки- и снять защитный экран магистрали высокого давления. Открутить накидные гайки -1...4- и освободить магистрали высокого давления.




Отсоединить эл. разъем -3-. Снять подающий топл. шланг -1- и обратный топл. шланг -2-. Выкрутить винты -стрелки- и снять насос высокого давления.




***Установка***

Установка в обратном порядке. Заменить все прокладки и уплотн. кольца. Обратная топл. магистраль не должна быть изогнута, повреждена или засорена. Установить зубчатый ремень насоса высокого давления. Установить магистрали высокого давления. Установить верхнюю часть впускного коллектора. Перед первым запуском двигателя необходимо наполнить насос высокого давления топливом. Насос высокого давления не должен работать "на сухую". Опасность повреждения насоса высокого давления из-за работы "всухую ".

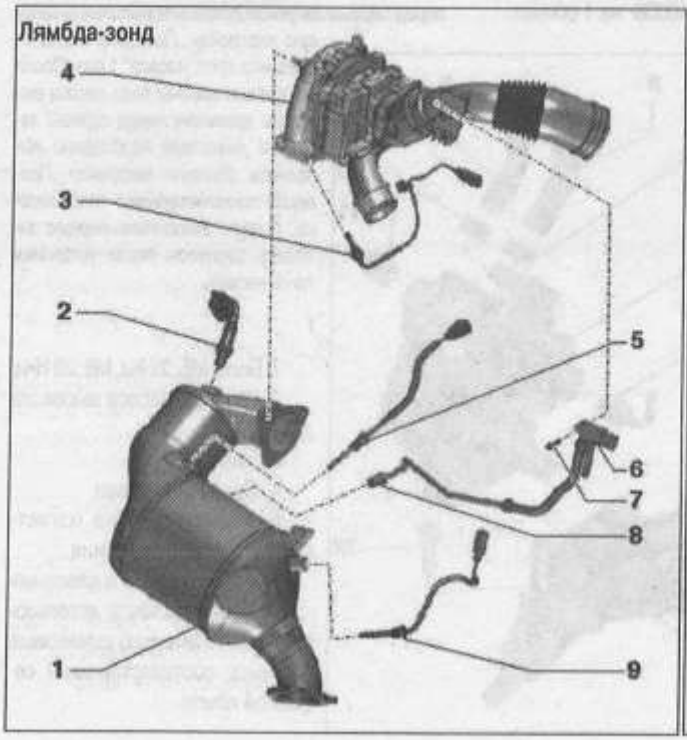
***Лямбда-зонд***

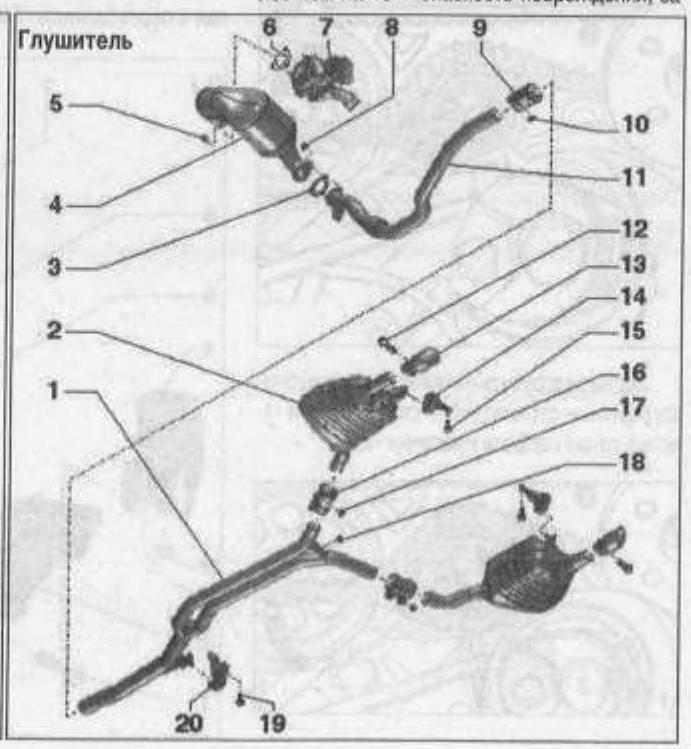
1. Сажевый фильтр
2. Лямбда-зонд -G39- с нагревом для лямбда-зонда -Z19-: новые лямбда-зонды покрыты монтажной пастой; при использовании бывшего в употреблении лямбда-зонда разрешается покрыть термостойкой пастой только резьбу; не допускается, чтобы монтажная или термостойкая паста попала в пазы корпуса лямбда-зонда; 50 Н•м
3. Датчик температуры ОГ 1 -G235-: 45 Н•м
4. Турбонагнетатель
5. Датчик 3 температуры ОГ -G495-: 45 Н•м
6. Датчик давления 1 для ОГ -G450-
7. Болт: 4,5 Н•м
8. Напорная труба для датчика давления 1 для ОГ -G450-: напорная магистраль к сажевому фильтру 45 Н•м
9. Датчик 4 температуры ОГ -G648-: 45 Н•м

## Система выпуска ОГ

***Глушитель***

1. Y-образная труба: на заводе устанавливается как одна деталь с задними глушителями в случае ремонта заменяется отдельно; место разреза между тройником и задним глушителем; выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений
2. Дополнительный глушитель: в заводской компл. узел с тройником и выпускной трубой глушителя; в случае ремонта тройника, доп. глушитель и выпускная труба заменяются по отдельности; выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений
3. Прокладка: заменить
4. Сажевый фильтр: с катализатором; с напорной магистралью датчика давления ОГ 1 -G450-; после замены провести „адаптацию" через „Ведомые функции"
5. Гайка: заменить; смазать термостойкой пастой; 23 Н•м
6. Прокладка: заменить
7. Турбонагнетатель
8. Гайка: заменить; 23 Н•м
9. Двойной хомут, передний: перед затяжкой выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений; затянуть соединения равномерно
10/17. Гайка: 23 Н•м
11. Приемная труба: с разъемным элементом; разъемный элемент нельзя изгибать более чем на 10° - опасность повреждения; за-



щитить от ударов и толчков; систему выпуска ОГ с местом разреза выровнять свободно

12/14. Болт: 23 Н•м

13. Выпускная труба: на заводе устанавливается с основным глушителем в виде 1 детали; при ремонте заменять отдельно

15. Подвесное крепление: при повреждении заменить; проверить предварительное натяжение

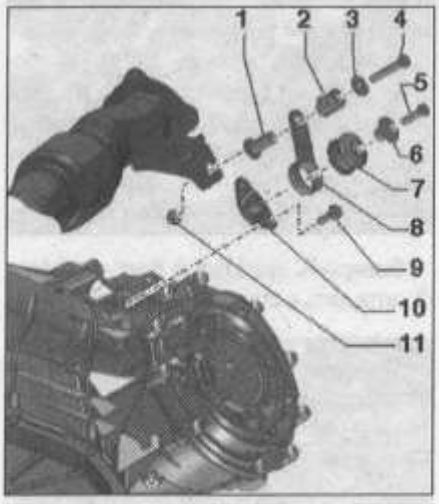
16. Задний зажимной хомут: для замены тройника основного глушителя по отдельности; перед затяжкой выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений; затянуть соединения равномерно

18. Гайка: заменить; 23 Н•м

19. Болт

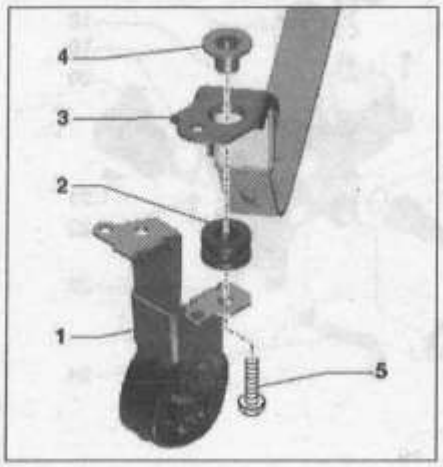
20. Подвесное крепление: при повреждении заменить; проверить предварительное натяжение

### Компоненты подвески приемной трубы




1/6. Распорная втулка
2. Нажимная пружина
3. Подкладная шайба
4/5/9. Болт, 23 Н•м
7. Буфер
8. Накладка
10. Кронштейн
11. Гайка

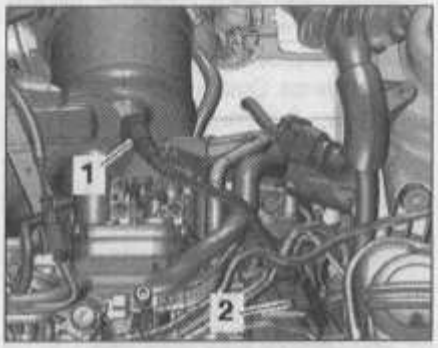
### Элементы передней подвески системы выпуска ОГ



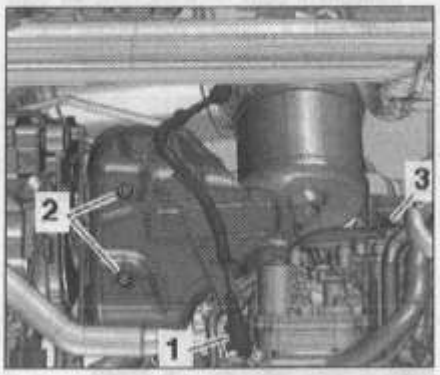

1. Подвесное крепление
2. Буфер
3. Стяжной хомут
4. Распорная втулка
5. Болт, 20 Н•м

### Снятие сажевого фильтра

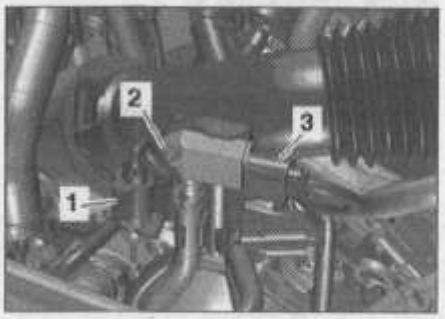
Снять растяжку. Снять переднюю стенку водоотводящего короба. Снять выхлопную трубу. Извлечь разъем -2- из кронштейна и разъединить его. -Поз. 1- не учитывать.




Высвободить и отсоединить штекерный разъем -1- датчика температуры ОГ 3 -G495-. Вывернуть болты -2- и -3-. Снять теплоизоляционный экран турбонагнетателя.

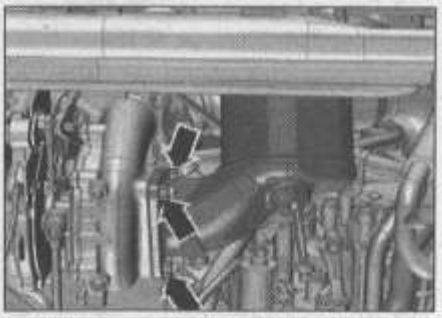



Отсоединить штекерные разъемы.




1. Для датчика температуры ОГ 4 -G648-
3. Для датчика давления 1 для ОГ -G450-

Вывернуть болт -2- и извлечь датчик давления 1 ОГ -G450-. Отвернуть гайки -стрелки- и снять сажевый фильтр.

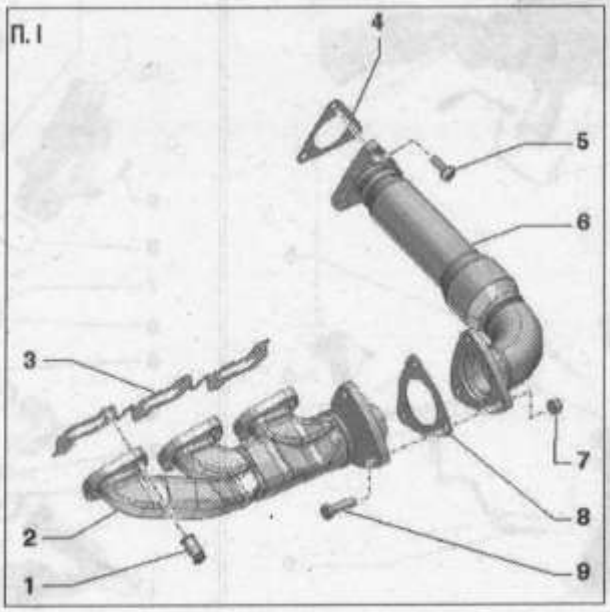


### Установка

Установка в обратном порядке. Заменить прокладки и самоконтрящиеся гайки. При установке все кабельные стяжки следует расположить на прежних местах. Установить теплозащитный экран турбонагнетателя. Установить приемную трубу. Установить переднюю стенку водоотводящего короба. Установить растяжку. После замены сажевого фильтра выполнить функцию „Адаптация" в режиме „Ведомые функции".

### Выпускной коллектор

На рисунке изображен выпускной коллектор с промежуточной трубой 2-го ряда цилиндров (левого).




I

1. Гайка: заменить; смазать термостойкой пастой; термостойкая паста; 25 Н•м
2. Выпускной коллектор
3/4/8. Прокладка: заменить
5. Болт: заменить; смазать термостойкой пастой; термостойкая паста; 30 Н•м + 90°
6. Промежуточная трубка
7. Гайка: заменить; 30 Н•м + 90°
9. Болт: заменить; смазать термостойкой пастой; термостойкая паста

***Датчик температуры ОГ***

*I*

1. Сажевый фильтр
2. Лямбда-зонд -G39- с нагревательным элементом лямбда-зонда -Z19-
3. Датчик 1 температуры ОГ -G235-: смазать термостойкой пастой; 45 Н•м
4. Турбонагнетатель
5. Датчик 3 температуры ОГ -G495-
6. Датчик давления 1 ОГ -G450-: смазать термостойкой пастой
7. Болт
8. Напорная магистраль датчика 1 давления ОГ -G450-: установить в сажевый фильтр, закрепить в кронштейне и затянуть болты; 23 Н•м
9. Датчик 4 температуры ОГ -G648-: смазать термостойкой пастой; 45 Н•м

***Детали и узлы системы рециркуляции ОГ***

*II*

1. Соединительная трубка системы рециркуляции ОГ
2. Уплотнительная шайба: заменить
3. Хомут; монтажное положение: как изображено на рисунке; 9 Н•м
4. Шланг системы охлаждения
5. Соединительный штуцер с термостатом системы рециркуляции ОГ
6. Крепежная скоба

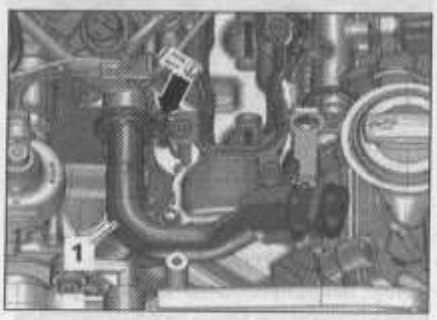
7/8. Уплотн. кольцо: заменить

9/11/13/16/22. Болт: 9 Н•м

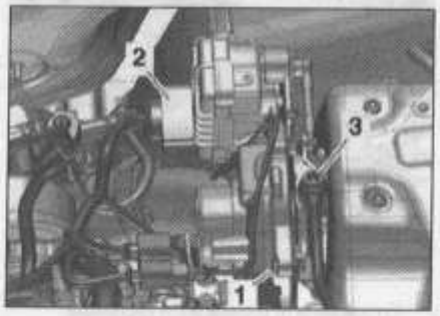
10. Серводвигатель системы рециркуляции ОГ -V338-: с потенциометром системы рециркуляции ОГ -G212-
12. Вакуумный резервуар для переключения системы рециркуляции ОГ
14. Шланги ОЖ
15. Датчик температуры системы рециркуляции ОГ -G98-
17. Патрубок вентиляции картера двигателя
18. Радиатор системы рециркуляции ОГ: с переключающим клапаном охладителя системы рециркуляции ОГ
19. Прокладка: заменить
20. Соединительная трубка системы рециркуляции ОГ
21. Болт
23. Уплотн. кольцо: заменить
24. Шланг системы охлаждения

***Снятие радиатора рециркуляции ОГ***

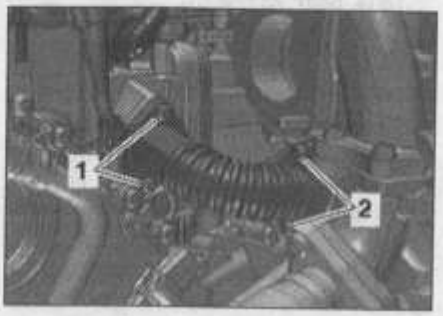
Слить ОЖ. Снять сажевый фильтр. Снять левую верхнюю трубку ОЖ. Снять трубку ОЖ справа сверху. Снять корпус масляного фильтра. Ослабить хомут -стрелка- и снять трубку -1- системы рециркуляции ОГ.



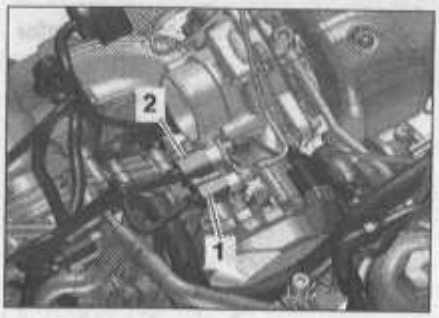

Вывернуть болт -1- и пустотелый болт -3-, отложить в сторону подающую масляную магистраль. -Поз. 2- не учитывать.



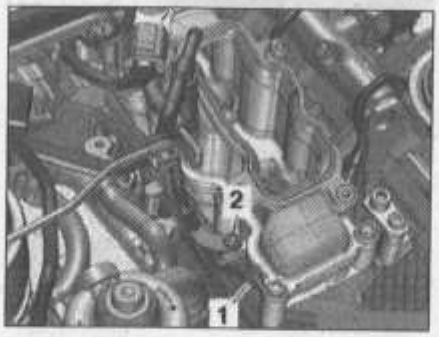

Отвернуть болты -1- и -2-, снять трубку системы рециркуляции ОГ.

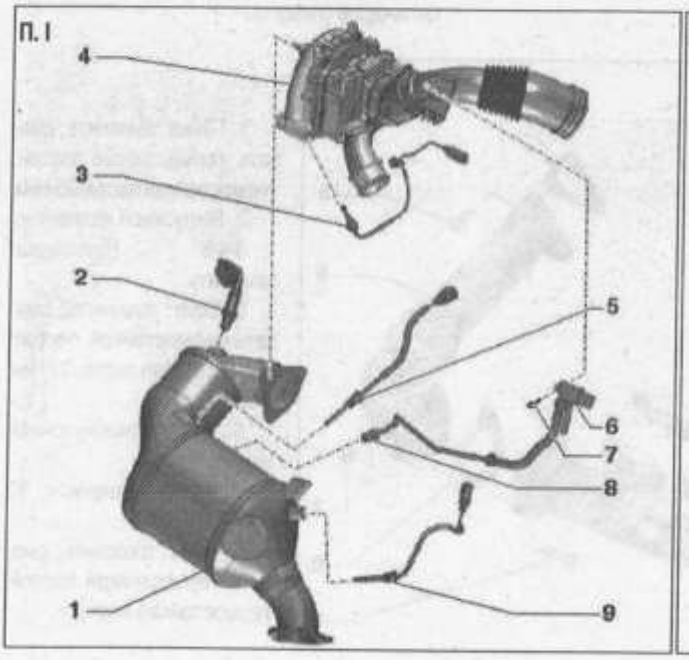


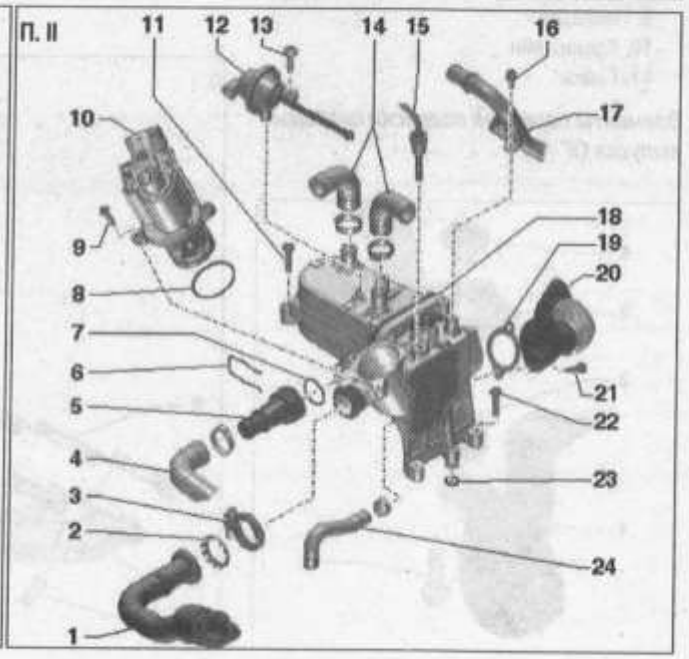

Вынуть из кронштейна штекерный разъем -2- (оранжевый) датчика температуры в системе рециркуляции ОГ -G98- из кронштейна и отсоединить разъем. -Поз. 1- не учитывать.



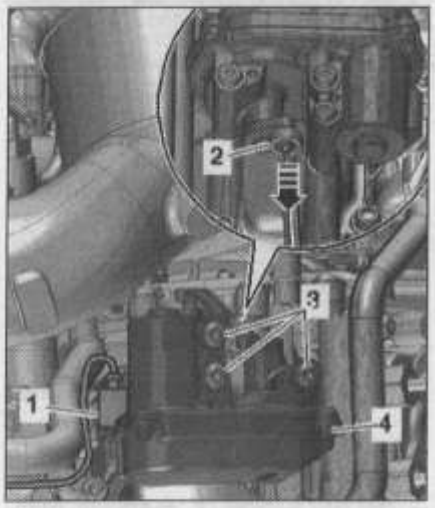

Вывернуть пустотелый болт -1- и болт -2-, отложить в сторону магистраль ОЖ.



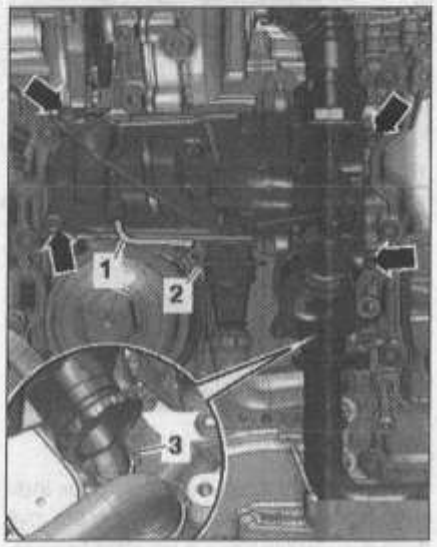



Отсоединить эл. разъем -1-. Осторожно отжать систему тяг -2- от шаровой цапфы -стрелка-. Отвернуть болты -3- и снять электродвигатель привода заслонки впускного коллектора 2 -V275- -поз. 4-. Повторить весь процесс выполнения работ с другой стороны а/м.




Снять вакуумный шланг -1-. Снять шланг ОЖ, для этого разжать крепежную скобу -2-. Снять шланг ОЖ, ослабив шланговый хомут -3-. Отвернуть болты -стрелки- и снять радиатор системы рециркуляции ОГ с блока цилиндров по направлению вверх.



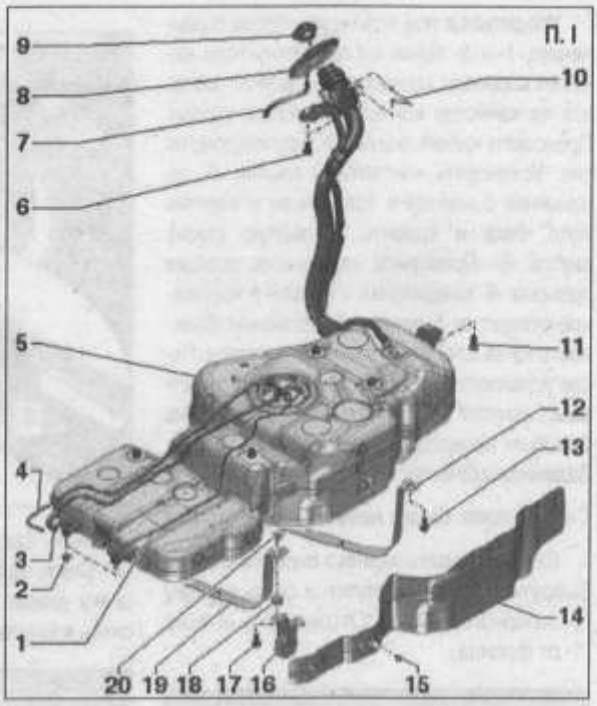

***Установка***

Установка в обратном порядке. Заменить прокладки и уплотн. кольца. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Установить электродвигатели привода заслонки впускного коллектора. Установить магистраль ОЖ. Установить корпус масляного фильтра. Установить трубку ОЖ справа сверху. Установить левую верхнюю трубку ОЖ. Установить сажевый фильтр. Залить ОЖ.

## Топливная система дизельных двигателей

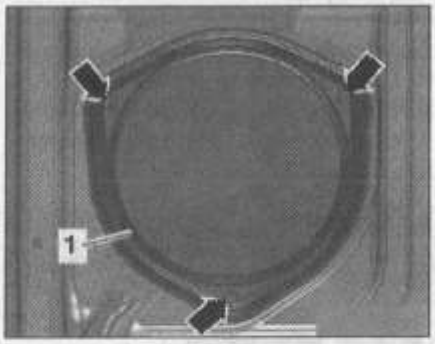
### Топливный бак с навесными деталями

*I*



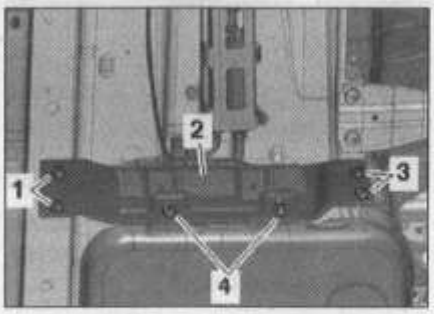

1. Топливопровод: к дозировочному насосу на а/м с автономным отопителем; не перегибать; заклипсован на топл. баке; для отсоединения нажать на фиксатор фитинга
2. Гайка: 20 Н•м
3. Подающая топл. магистраль: к регулировочному клапану; не перегибать; заклипсован на топл. баке
4. Возвратная топл. магистраль: от регулировочного клапана; не перегибать; заклипсован на топл. баке
5. Топливный бак
6. Болт: служит для крепления на заливной горловине соединения с массой -поз. 10-; 20 Н•м
7. Переливной шланг
8. Резиновая чаша
9. Крышка: завернуть до щелчка
10. Соединение с массой: для отвода электростатического разряда; проверить надежность установки разъема и затянуть болт провода заливной горловины -поз. 6-
11/13. Болт: 20 Н•м
12. Бандаж: сзади
14. Теплозащитный экран топл. бака
15. Болт: 2 Н•м
16. Подвеска системы выпуска ОГ
17. Болт
18. Буфер
19. Бандаж: спереди
20. Дистанционная втулка

***Крышка фланца - момент затяжки***



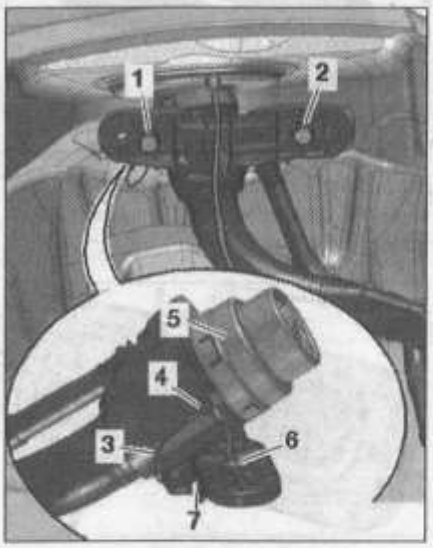

Затянуть болты -стрелки- крышки -1- моментом 1,5 Н•м.

***Кронштейн - момент затяжки***




Затянуть гайки -1, 3, 4- кронштейна -2- моментом 20 Н•м.

***Контакт массы топливозаливной горловины***



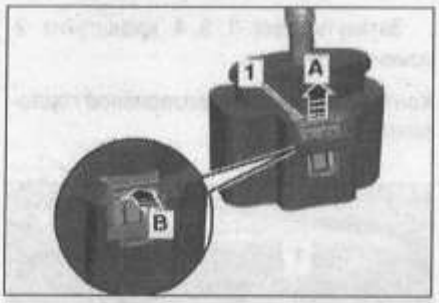
Убедиться в том, что на резьбовых соединениях -1- и -2- заливной горловины топл. бака нет коррозии, поскольку это может повлиять на качество контакта с массой кузова. Проложить кабель массы -3-, как показано на рис. Установить контактный язычок -7- соединения с массой в крепежном отверстии топл. бака и вдавить распорную втулку внутрь -6-. Проверить надежность посадки разъема -4- соединения с массой в крепежном отверстии -5- заливной горловины. Опасность из-за электростатического заряда. После установки проверить при помощи омметра эл. контакт шайбы на заливной горловине с любым неокрашенным местом на кузове. Заданное значение: ок. 0 Ом.

***Снятие топл. бака с навесными деталями***

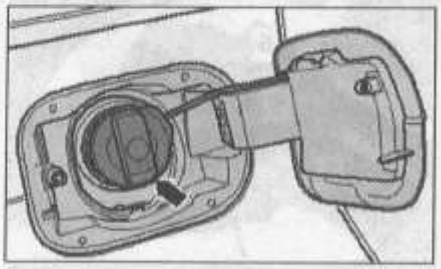
Снять 1/3 часть заднего сиденья справа. Выкрутить болты -стрелки- и снять крышку -1- запорного фланца. Отсоединить штекер -1- от фланца.



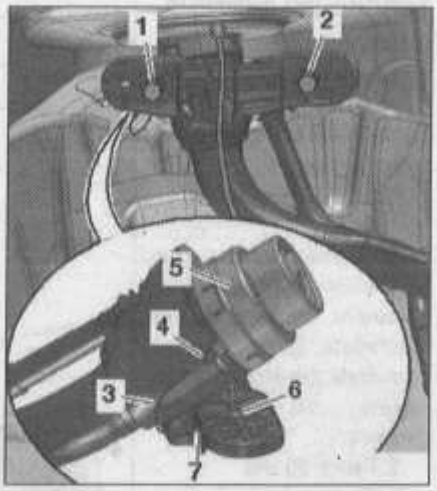

Для этого поднять фиксатор -1- -стрелка А-, нажать на него -стрелка В- и отсоединить штекерный разъем -2-.



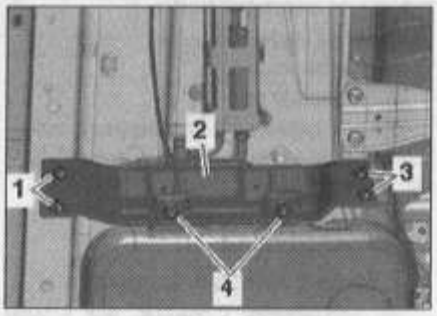

Открыть лючок топл. бака. Очистить область вокруг заливной горловины топл. бака. Снять крышку -стрелка- с заливной горловины топл. бака.



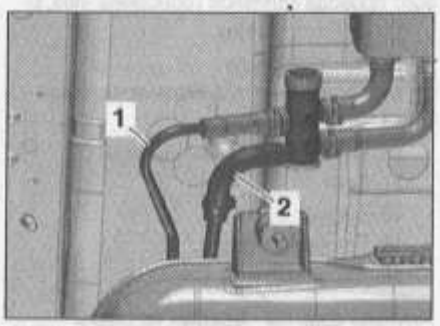
Снять правое заднее колесо. Снять задний правый подкрылок. Отвернуть болты -1- и -2- заливной горловины топл. бака. -Поз. 3...7- не учитывать.



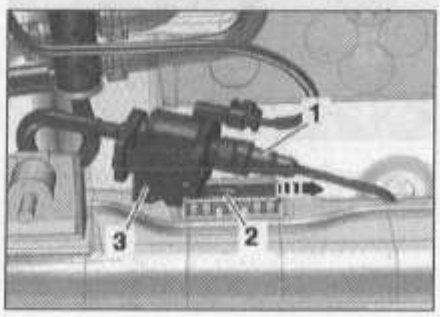

Снять заднюю часть системы выпуска ОГ. Снять заднюю ось. Снять правую облицовку днища. Вывернуть гайки -1, 3, 4- и снять кронштейн -2-.



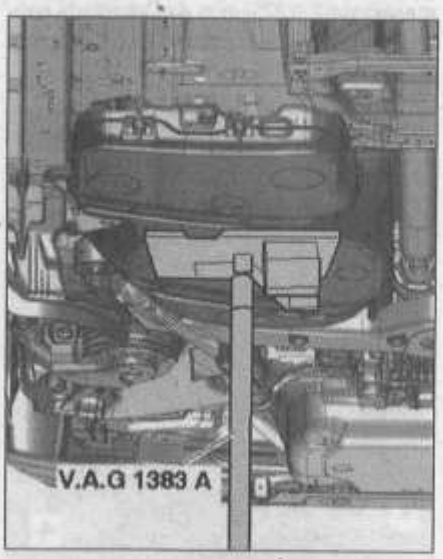

Отсоединить обратную топл. магистраль -1- и подающую топл. магистраль -2-.



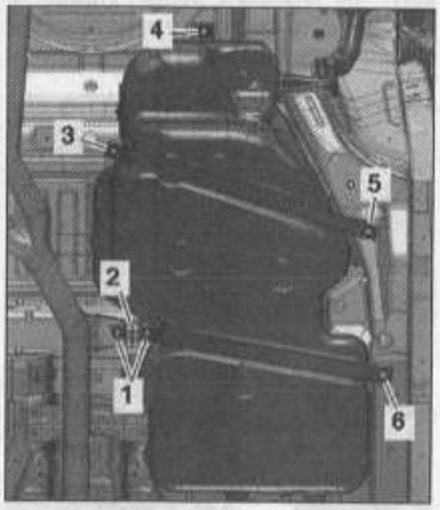

На а/м с автономным отопителем отсоединить топл. магистраль -1- от дозировочного насоса, нажав на кнопку разблокировки. Поддеть фиксатор -2- отверткой и снять кронштейн -3- с дозировочным насосом автономного отопителя с топл. бака -в направлении стрелки-.




Для сохранения равновесия поставить кронштейн двигателя и КП под топл. бак. Подпереть топл. бак подъемником двигателя и КП.

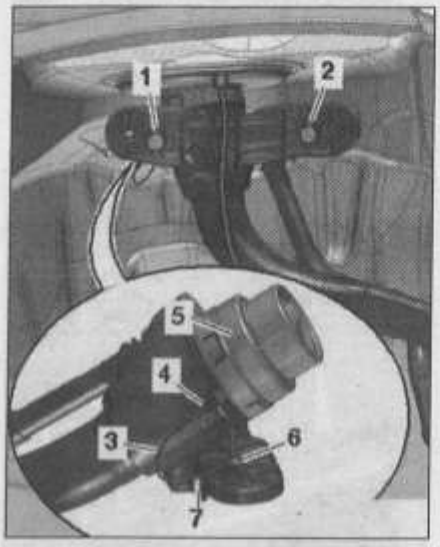



Отвернуть болты -1- и снять кронштейн -2- системы выпуска ОГ. Выкрутить болты -3...6-. Опустить топл. бак при помощи подъемника двигателя и КП, придерживая топл. бак рукой.




***Установка***

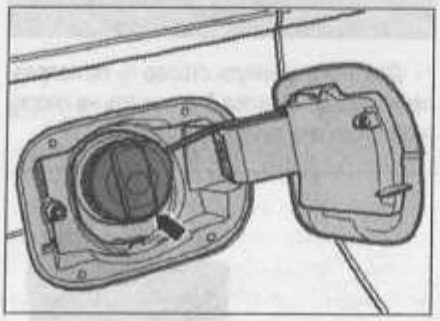
Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Убедиться, что топливные и вентиляционные магистрали закреплены на топл. баке. Убедиться в отсутствии следов окисления на обоих концах массового провода. При обнаружении удалить эти следы. Убедиться в том, что на резьбовых соединениях -1- и -2- заливной горловины топл. бака нет коррозии, поскольку это может повлиять на качество контакта с массой кузова. Проложить соединение на массу -3-, как показано на рисунке. Установить контактный язычок -7- соединения с массой в крепежном отверстии топл. бака и вдавить распорную втулку внутрь -6-. Проверить прочность посадки штекера -4- соединения с массой в крепежном отверстии -5- заливной горловины.




Разместить топл. бак при помощи стяжных лент и подъемника двигателя и КП на днище а/м. При установке топл. бака обратить внимание на правильность вхождения заливной горловины в отверстие кузова. Установить кронштейн -2- системы выпуска ОГ и затянуть болты -1...6-. Затянуть болты -1- и -2- заливной горловины топл. бака. Установить кронштейн. Установить правую облицовку днища. Установить заднюю ось. Установить заднюю часть системы выпуска ОГ. Установить задний правый подкрылок. Установить заднее правое колесо. Установить крышку фланца. Установить 1/3 часть заднего сиденья справа. На а/м с автономным отопителем прокачать подающую топл. магистраль, идущую к дозировочному насосу.

***Лючок топливного бака***

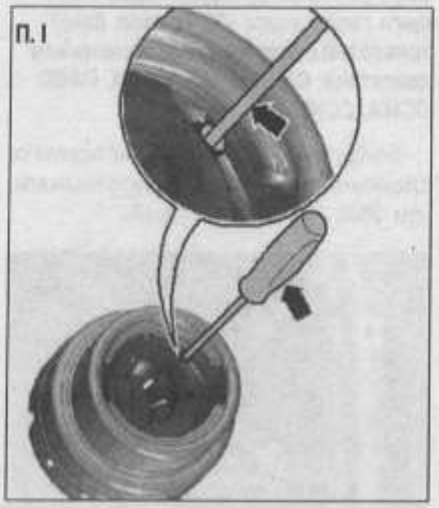
Открыть лючок топл. бака. Очистить область вокруг заливной горловины топл. бака. Открутить запорную крышку -стрелка- заливной горловины топл. бака.

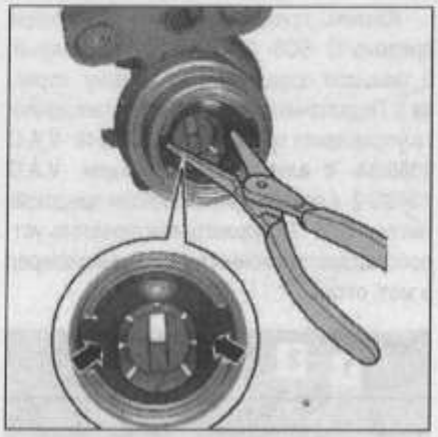


Разблокировать фиксатор стопорного кольца с помощью отвертки-Torx -стрелка-.

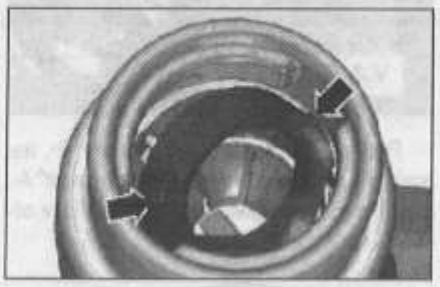
*I*

Установить плоскогубцы в оба отверстия -стрелки- стопорного кольца. Повернуть стопорное кольцо на 25° против часовой стрелки.



Отклонить стопорное кольцо в заливную горловину и вытащить его через выемку -стрелки- крышки.



Извлечь защиту от неправильной заправки из заливной горловины -стрелка-, при необходимости воспользоваться клещами для стопорных колец.

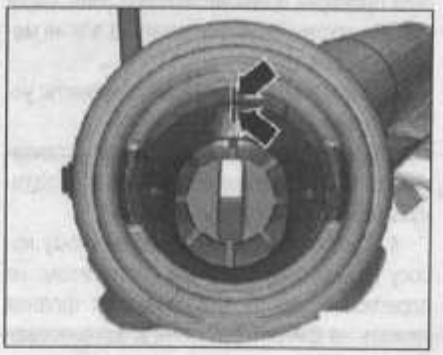


***Установка***

Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить защиту от неправильной заправки в заливную горловину. Выступ на защите от неправильной заправки должен входить в паз заливной горловины -стрелки-.

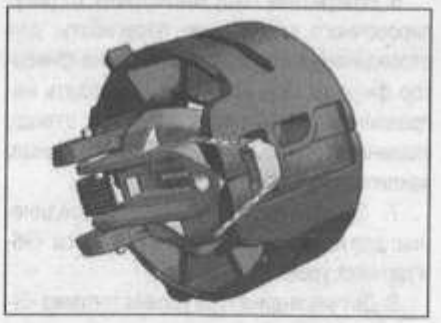


Установить стопорное кольцо клещами, повернув его на 25° по часовой стрелке. При правильной установке метки на стопорном кольце и заливной горловине должны находиться напротив друг друга -стрелки-.



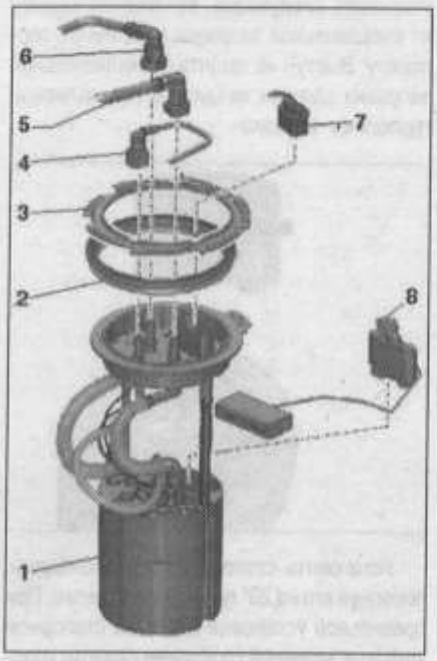
***Деактивировать защиту от неправильной заправки***

Снять защиту от неправильной заправки. Отсоединить фиксаторы согласно отметкам, как показано на рисунке. Крышка защиты от неправильной заправки должна открываться без помех.



Установить защиту от неправильной заправки.

***Модуль подачи топлива и датчик уровня топлива***




1. Модуль подачи топлива: электрическая проверка подкачивающего топл. насоса -G6-; после установки залить в а/м не менее 5 литров топлива

2. Манжетное уплотнение: заменить; устанавливать сухим

3. Стопорное кольцо: снимать и устанавливать с помощью оправки -T10202-; затянуть моментом затяжки 110 Н•м

4. Топливопровод: к дозировочному насосу на а/м с автономным отопителем; не перегибать; для отсоединения от фланца нажать на фиксатор фитинга; заклипсован на топл. баке

5. Подающая топл. магистраль: к регулировочному клапану; не перегибать; для отсоединения от фланца нажать на фиксатор фитинга; при установке соблюдать направление (подача или обратный отвод), указанное стрелкой на запорном фланце; заклипсован на топл. баке

6. Возвратная топл. магистраль: от регулировочного клапана; не перегибать; для отсоединения от фланца нажать на фиксатор фитинга; при установке соблюдать направление (подача или обратный отвод), указанное стрелкой на запорном фланце; заклипсован на топл. баке

7. Электрическое штекерное соединение: для подкачивающего топл. насоса -G6- и датчика уровня топлива -G-

8. Датчик индикатора уровня топлива -G-

***Электрическая проверка подкачивающего топл. насоса -G6- (в топл. баке) - только а/м с буквенным обозначением двигателя: CAHA, CAHB, CAGA, CAGB, CCWA, CCWB***

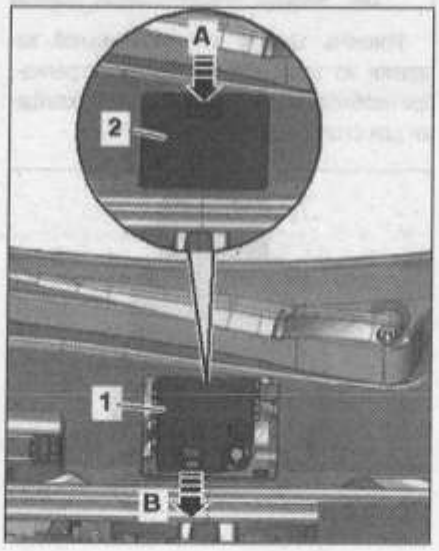
Боковую крышку -1- передней панели со стороны водителя поддеть монтажным клином -3409- -стрелка- и снять ее.




Извлечь предохранитель 3 на колодке предохр. C -SC3- (ST2 -поз. 2- коричневый, 3, большой предохранитель сверху -стрелка-). Подключить устройство дистанционного управления прибором V.A.G. 1348 -V.A.G 1348/3A- с адаптерным проводом -V.A.G 1348/3-2- к правой клемме цоколя предохранителя -SC3-. Проложить выключатель устройства дистанционного управления вперед в мот. отсек.




Разблокировать и снять крышку -2-, нажав на место, отмеченное -стрелкой A-. Разблокировать фиксатор -стрелка B- и открыть крышку -1-.

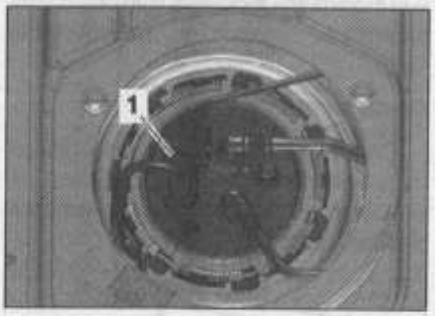



Подключить зажимную клемму к выводу внешнего источника стартерного тока -U6- -поз. 1- в клеммной колодке для кл. 30 -TV22- в водоотводящем коробе. -Поз. 2- не учитывать.

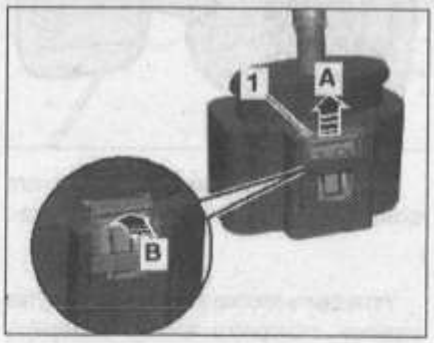



Нажать на выключатель пульта ДУ. Необходимо слышать, как работает насос. Топливный насос работает очень тихо. Во время проверки не допускать посторонних шумов.

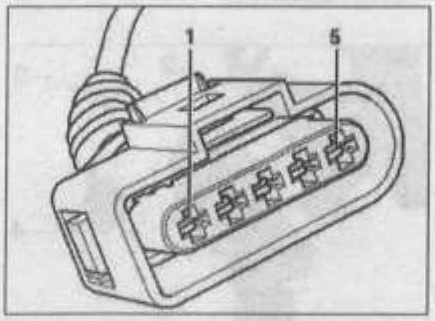
Если работы насоса не слышно: Снять 1/3 часть заднего сиденья справа. Выкрутить болты -стрелки- и снять крышку -1- запорного фланца. Отсоединить штекер -1- от фланца.



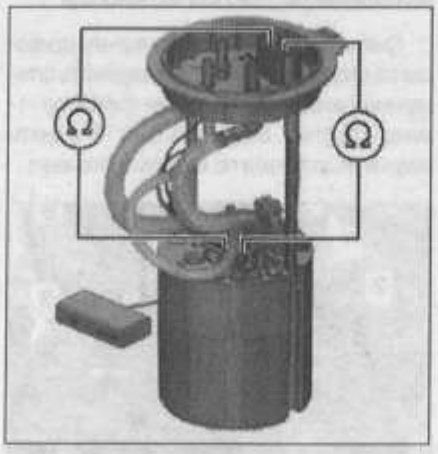

Для этого сдвинуть стопор -1- по направлению вверх -стрелка A- и нажать на кнопку разблокировки внутрь -стрелка B-.




Подключить мультиметр для измерения напряжения между контактом -1- и -5- штекерного разъема. Нажать на выключатель пульта ДУ.

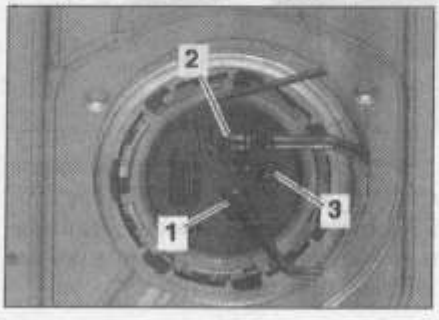



Заданное значение: приблизительное напряжение АКБ. Если заданное значение не достигнуто: устранить обрыв провода согласно электросхеме. Если заданное значение достигнуто, хотя звук работающего насоса не слышен: снятие блока подачи топлива. Проверить правильность подключения и проходимость эл. проводов между фланцем и топл. насосом. Если повреждения проводов не обнаружены, заменить модуль подачи топлива. Установить модуль подачи топлива.

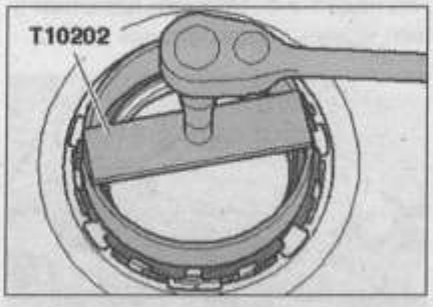



***Снятие блока подачи топлива***

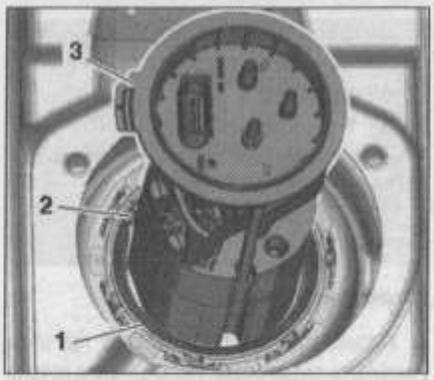
При необходимости откачать топливо из топл. бака. При необходимости переместить сиденье переднего пассажира максимально вперед. Снять 1/3 часть заднего сиденья справа. Выкрутить болты -стрелки- и снять крышку -1- запорного фланца. Отсоединить штекер -1- от фланца. Для этого сдвинуть стопор -1- по направлению вверх -стрелка A- и нажать на кнопку разблокировки внутрь -стрелка B-. Отсоединить топливные магистрали -1- и -2- от фланца, нажав на кнопку разблокировки. Отсоединить топл. магистраль -3- от дозировочного насоса автономного отопителя, нажав на кнопку разблокировки.




Отвернуть стопорное кольцо при помощи съемника -T10202-.

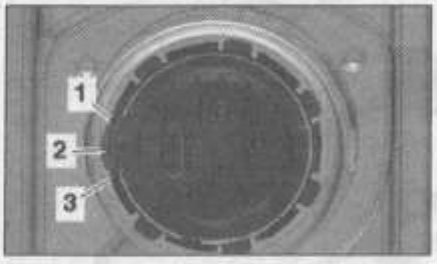



Извлечь фланец -3- из топл. бака и снять уплотн. манжету -1-. Не до конца извлечь модуль подачи топлива -2- из топл. бака, отклонить в правую сторону а/м и снять его. При извлечении модуля подачи топлива следить за тем, чтобы не погнулся поплавок датчика уровня топлива -G-.




***Установка***

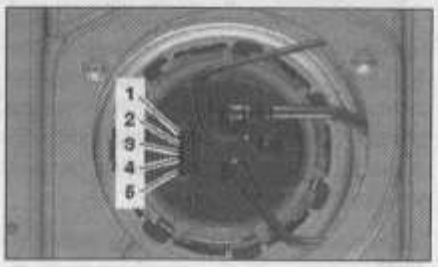
Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Заменить уплотн. кольцо. При установке модуля подачи топлива следить за тем, чтобы не погнулся поплавок датчика уровня топлива -G-. Следить за плотностью посадки топливопроводов. Установить датчик уровня топлива -G- в топл. бак. Установить блок подачи топлива в топл. бак. Растянуть новое уплотн. кольцо фланца над фланцем и установить его в сухом виде. Привести крышку в монтажное положение. Лапка -2- на фланце обращена назад в направлении, обратном движению а/м, и должна находиться между язычками -1- и -3- топл. бака.




Затянуть стопорное кольцо ключом -T10202-. Подключить топливные магистрали -1, 2, 3-. Подключить эл. разъемы. Установить крышку фланца. Установить 1/3 часть заднего сиденья справа. После установки блока подачи топлива залить в а/м не менее 5 литров топлива. На а/м с автономным отопителем прокачать подающую топл. магистраль, идущую к дозировочному насосу.

***Проверка датчика уровня топлива -G-***

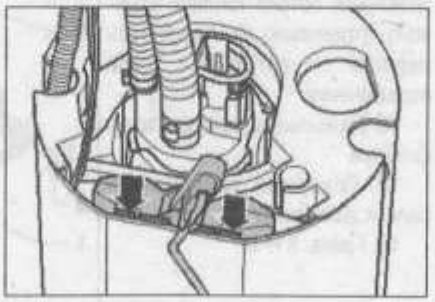
Снять 1/3 часть заднего сиденья справа. Выкрутить болты -стрелки- и снять крышку -1- запорного фланца. Отсоединить штекер -1- от фланца. Для этого сдвинуть стопор -1- по направлению вверх -стрелка A- и нажать на кнопку разблокировки внутрь -стрелка B-. Подключить мультиметр для проверки сопротивления между контактами -2- и -3-. Датчик уровня топлива -G- установлен: датчик на нижнем упоре: ок. 285 Ом, датчик на верхнем упоре: ок. 60 Ом.



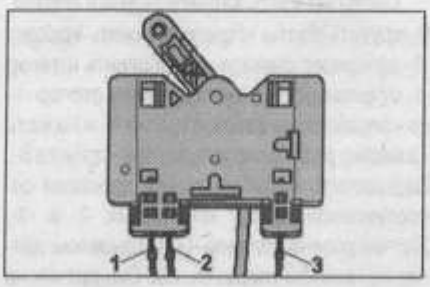

Если измеренное значение равно 0 Ом, значит, имеет место короткое замыкание; если оно равно бесконечности Ом, имеет место обрыв цепи. Чтобы проверить значения сопротивления „Бак полон" или „Бак пуст", необходимо снять модуль подачи топлива и покачать поплавок датчика до верхней или нижней границы. При снятом датчике уровня топлива в результате большего отклонения поплавка получаются следующие значения. Датчик уровня топлива -G- снят: датчик на нижнем упоре: ок. 285 Ом, датчик на верхнем упоре: ок. 53 Ом. Подключить мультиметр для проверки сопротивления между контактами -3- и -4-. Датчик уровня топлива -G- установлен или снят: в любом положении датчика: ок. 340 Ом. Установка в обратном порядке, при этом необходимо соблюдать следующее. Установить крышку фланца. Установить 1/3 часть заднего сиденья справа.

***Снятие датчика уровня топлива -G-***

Снятие блока подачи топлива. С помощью отвёртки отогнуть блокирующие язычки -стрелки- и извлечь вверх датчик уровня топлива -G-.



Опасность повреждения. Перед отсоединением штекерных разъемов датчика уровня топлива -G- необходимо сначала разблокировать крепежные язычки разъемов. Разблокировать и отсоединить штекерные разъемы -1...3-.




***Установка***

Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Подсоединить штекерные разъемы -1...3- и проверить надежность их фиксации. Вставить датчик уровня топлива -G- в направляющие модуля подачи топлива и нажать вниз до щелчка. Установить модуль подачи топлива.

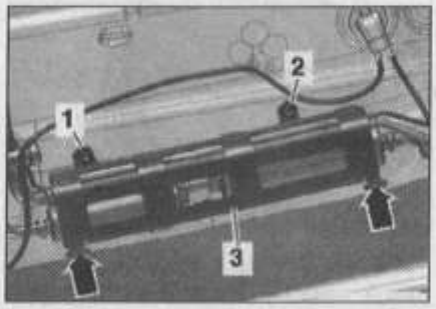
***Топливный фильтр и доп. топл. насос -V393-***

***I***

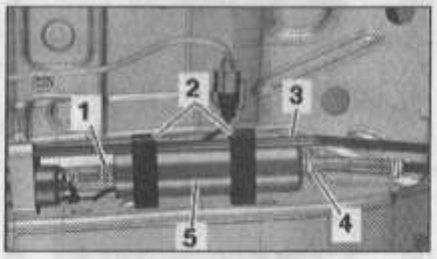
1. Держатель: для топл. фильтра и доп. топл. насоса -V393-
2. Резиновая втулка: фиксируется на кузове
3. Резиновая опора: к дополнительному топливному насосу -V393-
4. Дополнительный топл. насос -V393-: в наличии в зависимости от конструкции; направление потока топлива отмечено стрелками; не перепутать местами патрубки при подключении
5/8/10/11/13/17. Топливный шланг
6. Регулировочный клапан: в наличии в зависимости от конструкции; направление потока отмечено буквами „VL", „RL" и стрелками; не перепутать местами патрубки при подключении
7. Подающая топл. магистраль: от модуля подачи топлива
9. Возвратная топл. магистраль: к модулю подачи топлива
12. Возвратная топл. магистраль: от двигателя
14. Топливный фильтр: направление потока топлива отмечено стрелками; не перепутать местами патрубки при подключении
15. Резиновая опора: для топл. фильтра
16. Подающая топл. магистраль: к двигателю
18. Гайка: 8 Н•м

***Снятие топл. фильтра***

Снять правую облицовку днища. Открутить гайки-1- и -2-. Отклонить кронштейн -3- вниз, поднять с кузова -стрелки- и снять.

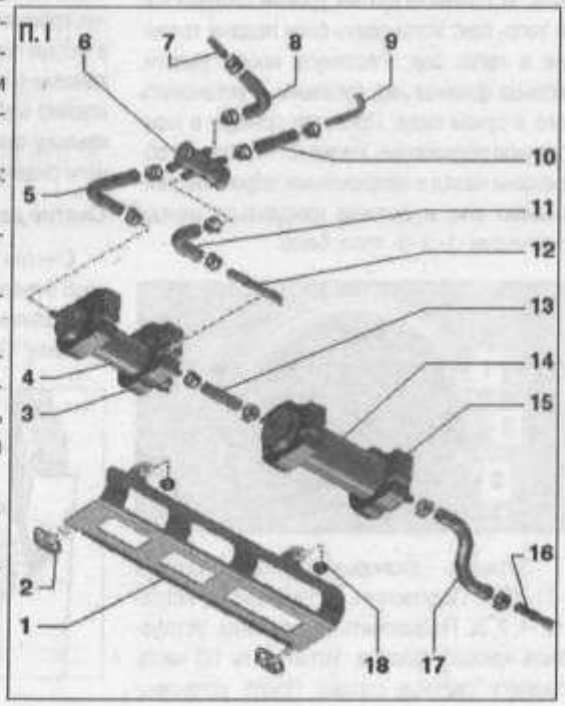



Подставить под топл. фильтр поддон. Снять топливные шланги -1- и -4-. Снять обратную топл. магистраль -3- с резиновой опоры -2-. Снять топл. фильтр -5- с резиновыми опорами.

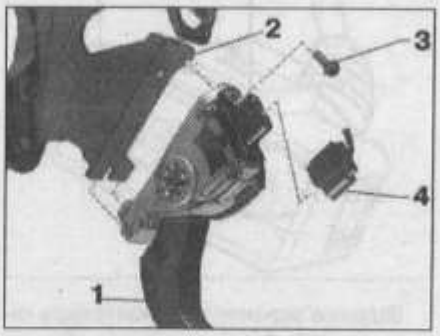



***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Направление потока топлива отмечено стрелками на корпусе фильтра. Установить правую облицовку днища. Опасность разрушения насоса высокого давления при работе "всухую". После замены топл. фильтра, топл. магистралей или доп. топл. насоса -V393- перед первым запуском двигателя следует прокачать топл. систему. Прокачать топл. систему.



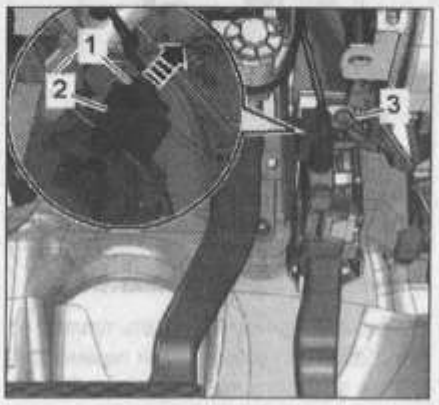

***Модуль педали газа***




1. Узел педали газа: датчик положения педали газа -G79- и датчик положения педали газа 2 -G185-; а/м с КП DSG: после замены произвести „адаптацию" в режиме „Ведомые функции"
2. Кронштейн педали
3. Болт: 8 Н•м
4. Электрическое штекерное соединение

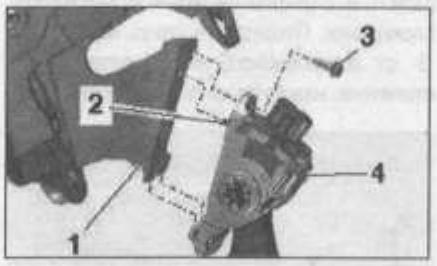
***Снятие модуля педали газа с датчиком положения педали газа -G79-/-G185-***

Снять нижнюю облицовку панели приборов со стороны водителя. Отсоединить штекерный разъем -2-, нажав на фиксатор -1- вверх -стрелка-. Выкрутить болт -3- и снять модуль педали газа по направлению вниз.




***Установить***

Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить модуль педали газа -4- снизу на опоре педали -1-, вставить центрирующий штифт -2- и затянуть болт -3-.




Установить нижнюю облицовку панели приборов со стороны водителя. А/м с КП DSG: после замены провести „адаптацию выключателя режима Kick-down" в режиме „Ведомые функции".

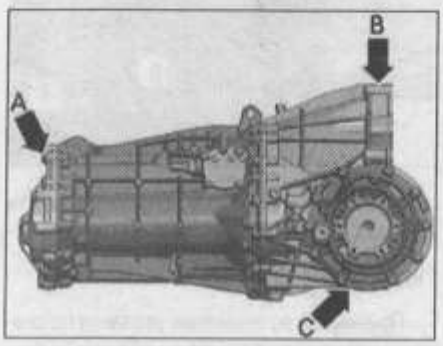
# ГЛАВА 2

## ТРАНСМИССИЯ

## 6-КПП 0В1

***Маркировка КП***

***Месторасположение на КП***

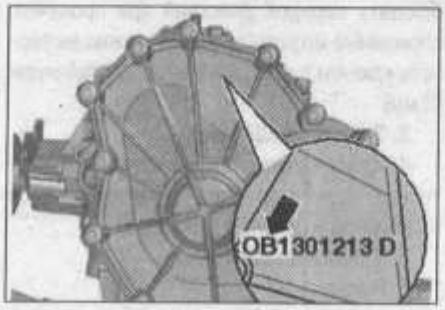



-Стрелка А-. МКП 0В1

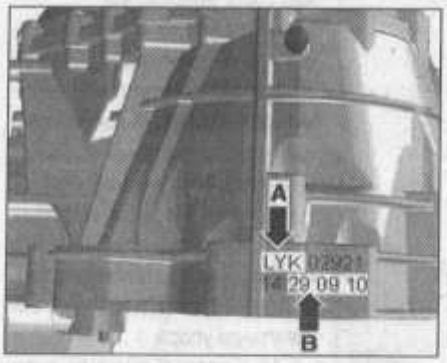
-Стрелка В-. Буквенное обозначение и дата изготовления

-Стрелка С-. Буквенное обозначение и дата производства под корпусом КП (имеется не во всех вариантах компл.)

***Ступенчатая КП 0В1 -стрелка-***




***Буквенное обозначение -стрелка А- и дата производства КП -стрелка В-***




| Пример: | |
|---|---|
| LYK | 29 0910 |
| Буквенное обозначение | Дата изготовления: 29.09.2010 |

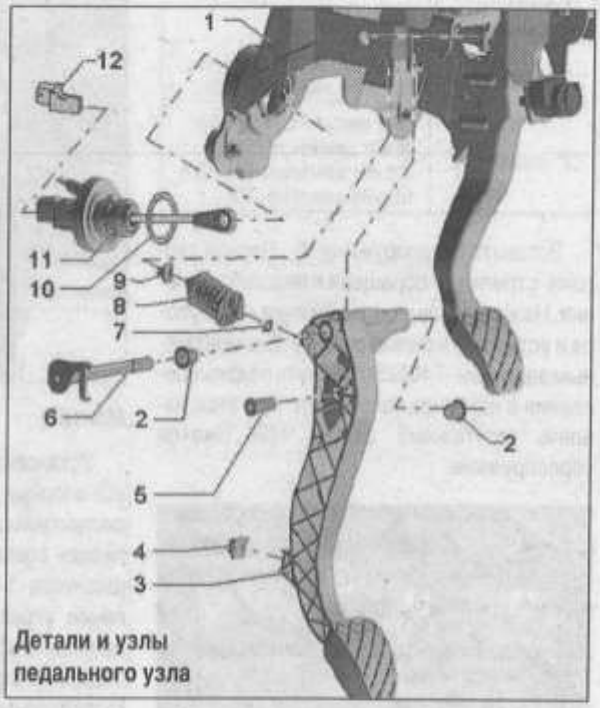
Дополнительные данные обусловлены производством. Буквенный код КП приведен также в заводской табличке а/м.

### Ремонт привода сцепления

***Детали и узлы педального узла***

*Указание: Смазать все опорные и контактные поверхности консистентной смазкой -G 000 450 02-. Следить за тем, чтобы тормозная жидкость не попала в пространство для ног, на бачок радиатора или на механизмы, расположенные под ним. В противном случае тщательно очистить загрязненное место.*

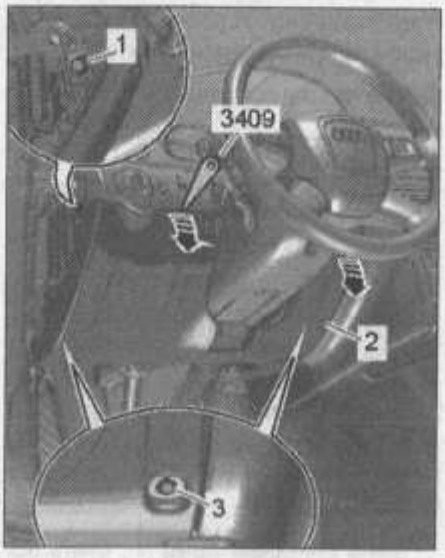
1. Опорный кронштейн: с педалью тормоза
2. Опорная втулка
3. Педаль сцепления
4. Упор педали сцепления
5. Предохранительный палец главного цилиндра сцепления
6. Ось подшипника педали сцепления
7. Вкладыш подшипника: находится в педали сцепления
8. Сервопружина: черная сторона обращена к педали сцепления; учитывать различные положения подшипника в кронштейне
9. Вкладыш подшипника: учитывать различные положения подшипника в кронштейне
10. Прокладка: заменить
11. Главный цилиндр сцепления
12. Позиционный датчик сцепления -G476-: датчик положения педали сцепления -F36- и датчик положения педали сцепления для пуска двигателя -F194- объединены; может быть заменен только целиком с главным цилиндром сцепления




**Детали и узлы педального узла**

***Снятие сервопружины***

Снять накладку передней панели со стороны водителя.




Снять левый воздуховод обдува пространства для ног. Слегка нажать педаль сцепления -1- в -направлении стрелки-. При этом нажать на монтажный зажим -T40025- над сжатой сервопружиной -2-. Нажать на педаль сцепления до упора и извлечь сервопружину с монтажным зажимом вниз.

***Буквенные обозначения***

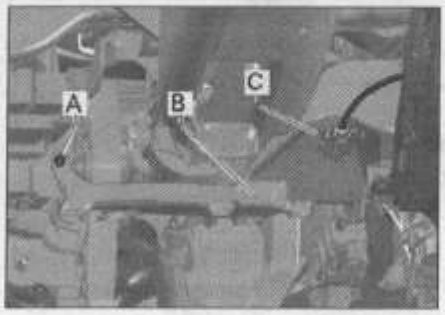
| МКП | 6-ступенчатая 0В1, передний привод | |
|---|---|---|
| Буквенное обозначение | LYK | NAF |
| Соответствие | 2,0 л TDI - 100 кВт, 2,0 л TDI - 105 кВт | 2,0 л TDI - 100 кВт, 2,0 л TDI - 105 кВт |
| Объем заправки | 4,3 литра | |

***Установка***

Вставить вкладыши подшипника -1- в соответствующее положение.

| Положение подшипника | А/м с |
|---|---|
| „I" -стрелка А- | 2,0 л 120/125 кВт двигатель TDI, 2,0 л двигатель TFSI |
| „II" -стрелка В- | 1,8 л двигатель TFSI, 2,0 л 88 кВт двигатель TDI, 2,0 л 100 кВт двигатель TDI, 2,0 л 105 кВт двигатель TDI |

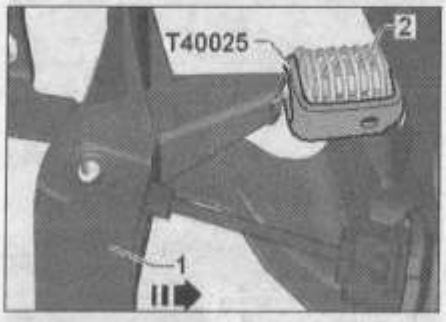
Вставить сервопружину -2-. Черная сторона -стрелка С- обращена к педали сцепления. Нажать на педаль сцепления -1- до упора и установить сервопружину -2- с монтажным зажимом -T40025-. Вернуть педаль сцепления в исходное положение. При этом извлечь монтажный зажим при сжатой сервопружине.



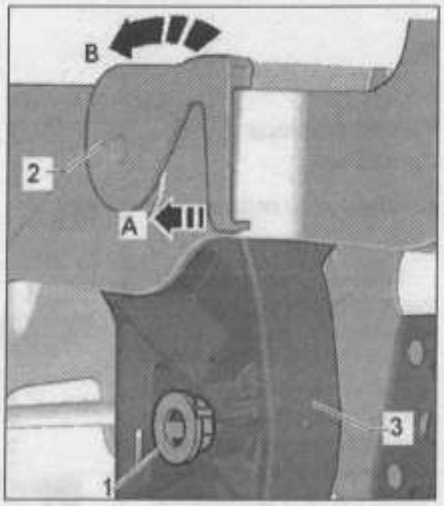

Установка воздуховода обдува пространства для ног. Установить накладку передней панели со стороны водителя

***Снятие педали сцепления***

Снять опорный кронштейн. Снять сервопружину -2-.

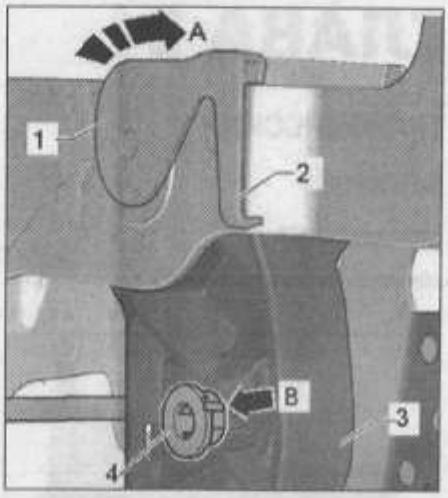



Снять стопорный палец -1-. Снять ось подшипников -2-, для чего приподнять стопорный язычок -стрелка А- и при этом проворачивать ось подшипников в -направлении стрелки В-. Извлечь ось подшипников -2- и снять педаль сцепления -3-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Смазать все опорные и контактные поверхности консистентной смазкой -G 000 450 02-. Вставить педаль сцепления -3-, установить ось подшипников -1- и зафиксировать ее в -направлении стрелки А-. Стопорный язычок -2- должен зафиксироваться на кронштейне педали. Установить стопорный палец -4-. Выступ на пальце -стрелка В- должен войти в канавку на педали сцепления.




Установить сервопружину. Установить опорный кронштейн.

***Гидравлическая система сцепления***

Принимать во внимание указания по снятию и установке главного и рабочего цилиндра сцепления.

1. Рабочий цилиндр сцепления: после снятия педали сцепления не приводить в действие; после работ на гидравлическом приводе сцепления прокачать привод сцепления; попадание торм. жидкости на КП не допускается

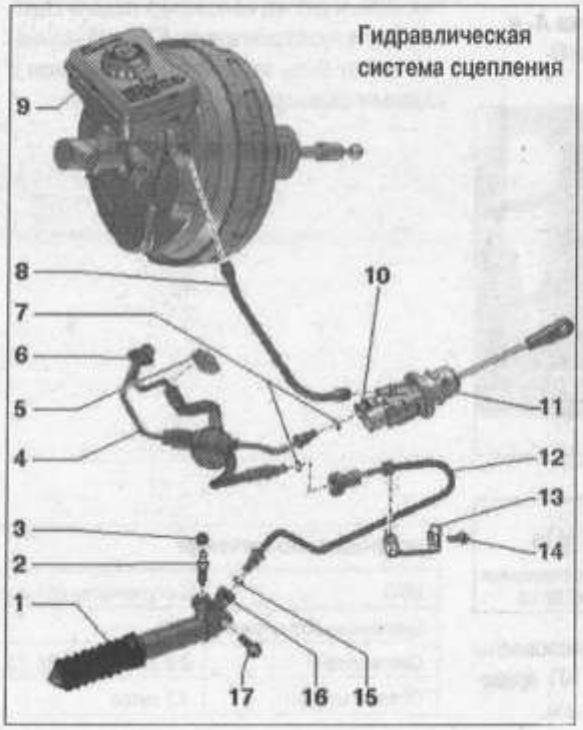
2. Воздухоотводный винт: 5,5 Н•м; соблюдать порядок действий при прокачке; сломанный штуцер прокачки можно вывернуть ключом с внутренним шестигранником (3 мм)

3. Защитный колпачок

4. Трубо-шланговая магистраль: с частотным модулятором; штуцерных разъемов на главном и рабочем цилиндрах

5. Удерживающий зажим

6. Насадка




7. Уплотн. кольца круглого сечения: при повреждении заменить; устанавливать, смочив торм. жидкостью

8. Подающий шланг главного цилиндра сцепления: с встроенными уплотнительными насадками; при поврежденных уплотнительных насадках заменить питательный шланг

9. Бачок с торм. жидкостью

10. Стопорный зажим: для снятия и установки трубо-шланговой магистрали вытянуть до упора

11. Главный цилиндр сцепления: после работ на гидравлическом приводе сцепления прокачать привод сцепления

12. Трубопровод

13. Кронштейн: для трубопровода; крепится на КП

14. Болт: 20 Н•м

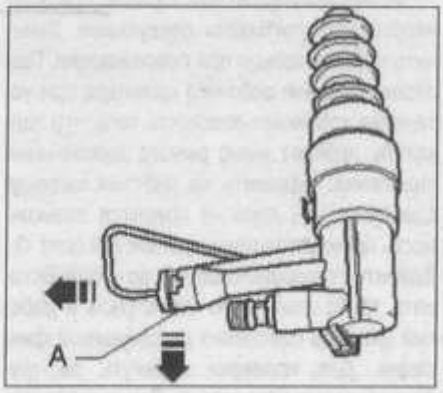
15. Уплотн. кольцо: при повреждении заменить; устанавливать, смочив торм. жидкостью

16. Стопорный зажим: для снятия и установки трубо-шланговой магистрали вытянуть до упора

17. Болт: 20 Н•м

### Отсоединение и подсоединение трубо-шланговой магистрали

Разблокировать стопорную скобу -А- отверткой и извлечь до упора. Отсоединить трубо-шланговую магистраль.




### Подсоединение

Заменить уплотн. кольцо при повреждении. Вдавить стопорную скобу -А- до упора. Вставить трубо-шланговую магистраль в штуцер до слышимой фиксации. Для проверки потянуть за трубо-шланговую магистраль.

### Указания по снятию и установке главного и рабочего цилиндра сцепления

При необходимости замены главного/рабочего цилиндра сцепления из-за предполагаемой неисправности сначала нужно проверить работоспособность. В случае снятия рабочего цилиндра с подсоединенной трубо-шланговой магистралью с КП на педаль сцепления не нажимать. В противном случае поршень будет вытеснен из рабочего цилиндра сцепления и выйдет из строя. После установки рабочего цилиндра осторожно нажать на педаль сцепления. Если для нажатия на педаль сцепления необходимо необычно большое усилие - убрать ногу с педали сцепления. Возможно, толкатель рабочего цилиндра прошел мимо рычага выключения сцепления. При усилии на педали примерно 300 Н•м произойдет разрушение рабочего цилиндра.

### Проверка функционирования главного и рабочего цилиндров сцепления

Перед заменой главного/рабочего цилиндра в случае следующих неисправностей сначала выполнить соответствующие проверки.

### Шумы при срабатывании сцепления

Сначала проверить пружинный узел или датчик педали сцепления на наличие шумов. При наличии шумов - снять пружинный узел и повторить проверку. Заменить соответствующую деталь.

### Педаль сцепления при установке остается лежать на полу (не нажимать педаль сцепления) или не возвращается в исходное положение

Проверить, полностью ли педаль сцепления возвращается в положение покоя, и, соответственно, освобождается ли вентиляционное отверстие в главном цилиндре. Следить за защемленными обивками пространства для ног или ковриками, или за заблокированным датчиком педали сцепления. Объяснить клиенту, что он не должен ставить ногу на педаль сцепления. Функция самовентиляции привода сцепления может быть нарушена, так как вентиляционное отверстие главного цилиндра не может выполнять свою функцию. Только если вентиляционное отверстие не забито - происходит самостоятельное постоянное удаление воздуха из гидравлического привода сцепления. Вентиляционное отверстие находится в главном цилиндре сцепления. Оно не видно снаружи.

### Проверить всю гидросистему на герметичность

Проверить уровень торм. жидкости в бачке. Визуально проверить рабочий и главный цилиндры, трубки и шланги, места их соединений на предмет внешних утечек. При обнаружении утечек соответствующую деталь заменить. Удалить воздух из системы сцепления.

### Большое усилие на педаль: механический дефект нажимного диска/диска сцепления.

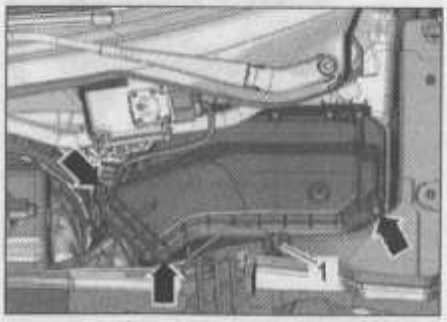
Усилия на педали: ок. 140 Н на все время работы сцепления.

### Сцепление не размыкается или размыкается неполностью

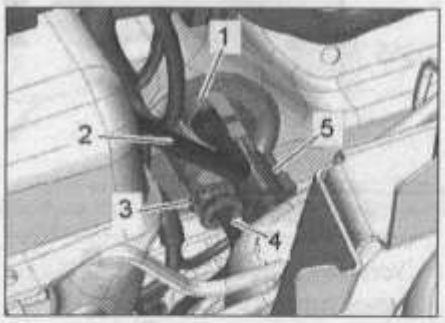
Прокачка гидравлической системы и системы сцепления или проверка отсутствия утечки снаружи и внутри гидравлической системы. Тяжелый ход диска сцепления у зацепления с первичным валом. Неисправность игольчатого подшипника в ведомом диске (центрирующий подшипник первичного вала), заменить игольчатый подшипник. Инородное тело в сцеплении Механический дефект нажимного диска/диска сцепления. При выполнении ремонтных работ установлены не те детали, либо не установлены некоторые детали (например, промежуточная пластина, направляющие втулки между двигателем и КП).

### Снятие главного цилиндра сцепления

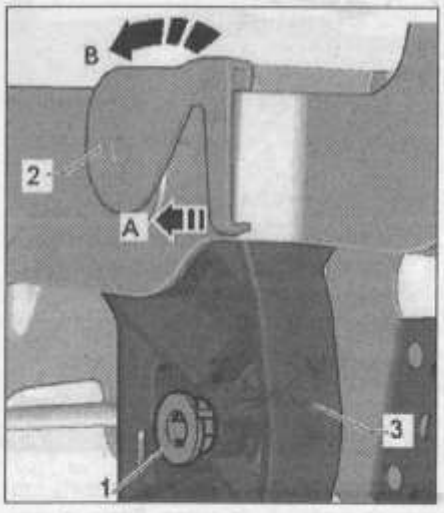
Принимать во внимание указания по снятию и установке главного и рабочего цилиндра сцепления. Отсоединить АКБ. Снять коммутационный блок.



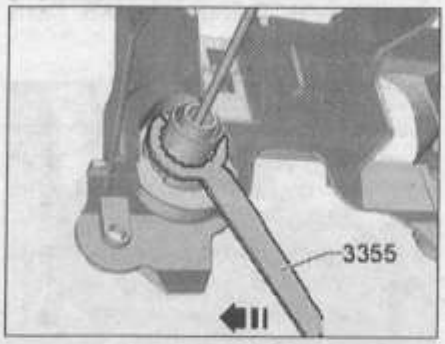

При выполнении перечисленных ниже работ обращать внимание на то, чтобы в водоотводящий короб или на КП не попадала тормозная жидкость. В противном случае тщательно очистить загрязненное место. Пережать шланг подачи торм. жидкости -2- к бачку торм. жидкости с помощью зажима для шлангов -3094- на главном цилиндре сцепления -1-, снять и заткнуть шланг. Для снятия стопорной скобы -3- необходимо разблокировать ее отверткой и вытянуть до упора. Отсоединить трубо-шланговую магистраль -4-. Разъем -поз. 5- пока остается подключенным.




Снять сервопружину. Извлечь стопорный палец -1- из педали сцепления -3-. -Поз. 2- и -стрелки А, В- не учитывать.



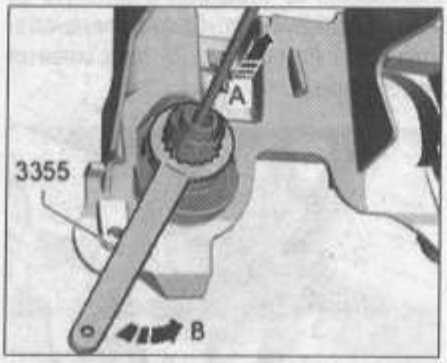
Разблокировать главный цилиндр сцепления с помощью накидного ключа SW 32 -3355- в -направлении стрелки-.



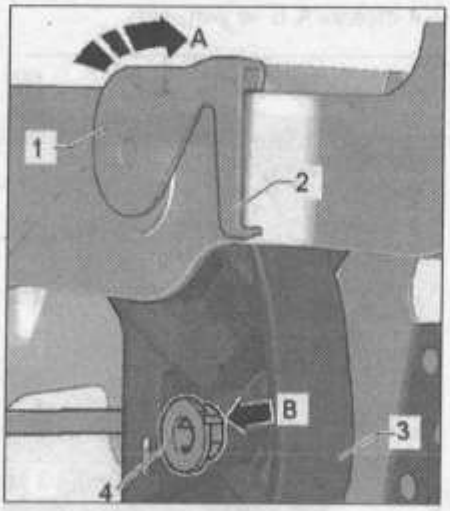

Извлечь главный цилиндр сцепления -1- и вывести его через отверстие для жгута проводов двигателя. Разблокировать и снять штекерный разъём -5-.

### Монтаж

Насадить разъем -5-. Установить главный цилиндр сцепления -1-. Вывести главный цилиндр сцепления в пространство для ног -направление стрелки А-. При этом зафиксировать его с помощью накидного ключа SW 32 -3355- в -направлении стрелки В-.



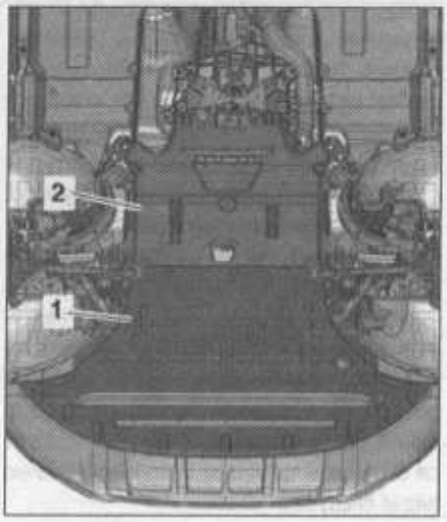

Установить стопорный палец -4-. Выступ на пальце -стрелка В- должен войти в канавку на педали сцепления. -Поз. 1, 2, 3- и -стрелку А- не учитывать.




Установить сервопружину. Вдавить стопорную скобу -3- до упора. Вставить трубо-шланговую магистраль -4-в рабочий цилиндр сцепления до слышимого защелкивания. Для проверки потянуть за трубо-шланговую магистраль. Надвинуть шланг подачи торм. жидкости -2- до упора. Снять шланговый зажим -3094-. Прокачать сцепление. Установить коммутационный блок. Обратить внимание на работы по установке АКБ.

### Замена рабочего цилиндра сцепления

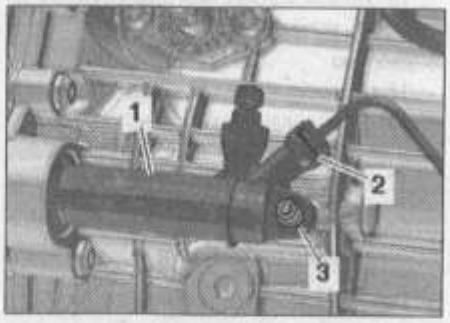
Принимать во внимание указания по снятию и установке главного и рабочего цилиндра сцепления. При наличии, снять задний шумоизоляционный экран -2-.




Для снятия стопорной скобы -2- необходимо разблокировать ее отверткой и вытянуть до упора. Снять шланговую магистраль с рабочего цилиндра сцепления и заткнуть ее. Вывернуть болт -3-, извлечь рабочий цилиндр сцепления -1- назад. Во избежание загрязнения открытых магистралей закрыть их и штуцеры чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.




**Модуль сцепления**




### Установка

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать следующее. Заменить уплотн. кольцо при повреждении. При перекашивании рабочего цилиндра при установке возникает опасность того, что толкатель пройдет мимо рычага выключения сцепления. Надавить на рабочий цилиндр сцепления -1-, пока не появится возможность легко установить крепежный болт -3-. Вдавить стопорную скобу -2- до упора. Вставить трубо-шланговую магистраль в рабочий цилиндр сцепления до слышимой фиксации. Для проверки потянуть за трубо-шланговую магистраль. Прокачать сцепление. При наличии, установить задний шумоизолирующий кожух.

### Модуль сцепления

А. Фиксирующий палец: имеется не на всех а/м; при соединении модуля сцепления -2- с ведомым диском -1- фиксирующий палец -А- (при наличии) должен войти в отверстие -В-

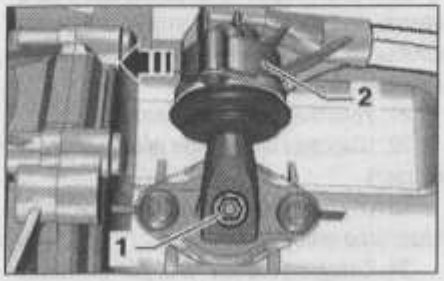
В. Фиксирующее отверстие: при соединении модуля сцепления -2- с ведомым диском -1- фиксирующий палец -А- (при наличии) должен войти в отверстие -В-

*Осторожно! Проблема в работе сцепления при неправильной установке. Если фиксирующие пальцы ведомого диска -А- не вошли в отверстия модуля сцепления -В-, то это может привести к серьезным проблемам в работе сцепления.*

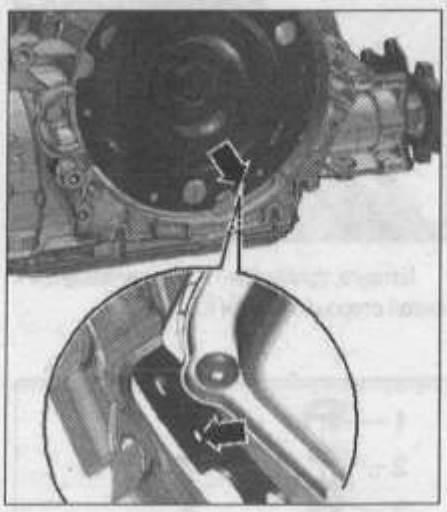
1. Ведомый диск: в 4-цилиндровых двигателях - 3 отверстия с резьбовыми втулками; в 6-цилиндровых двигателях - 6 отверстий с резьбовыми втулками; с игольчатым подшипником
2. Модуль сцепления: с пластиной; компоненты: двухмассовый маховик, диск сцепления и корзина сцепления
3. Болт: 60 Н•м; для крепления двухмассового маховика на ведомом диске; 3 шт. в а/м с 4-цилиндровым двигателем; 6 шт. в а/м с 6-цилиндровым двигателем; всегда подлежит замене; соблюдать последовательность затяжки

***Последовательность затяжки болтов - модуль сцепления к ведомому диску***

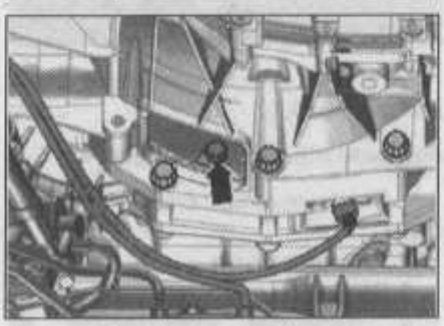
Затянуть болты кольцевым ключом 16 мм -V.A.G 1332/14-. 6-ю передачу включить, для этого извлечь вал переключения -1- и переключить рычаг КП -2- вперед в -направлении стрелки-.




Следующий этап работы обязательно необходим для обеспечения равномерного прилегания к ведомому диску без перекоса. Вращать оба передних колеса в одном направлении так, чтобы модуль сцепления совершил 1 полный оборот. Контрольное отверстие -стрелка- должно быть снова видно в углублении корпуса КП.



А/м с 4-цилиндровым двигателем: До конца ввернуть первый болт -стрелка- (2 Н•м). Провернуть модуль сцепления посредством передних колес на 120° в направлении вращения двигателя и закрутить второй болт от руки (2 Н•м). Вновь провернуть модуль сцепления на 120° в направлении вращения двигателя. Ввернуть и затянуть третий болт. Теперь затянуть 2 оставшихся болта с заданным моментом затяжки.



А/м с 6-цилиндровым двигателем: До конца ввернуть первый болт -стрелка- (2 Н•м). Провернуть модуль сцепления за оба передних колеса на 180° в направлении вращения двигателя. Теперь вкрутить второй болт и затянуть моментом затяжки. Теперь ввернуть по очереди остальные болты и сразу затянуть (даже только что вкрученный болт) моментом.

## Механизм переключения передач

-Стрелка А-. Ход включения
-Стрелка В-. Движение выбора
1. Соединительная тяга
2. Штанга толкателя
3. Шток переключения
4. Рычаг переключения передач

***Рукоятка с кожухом рычага КП***

1. Кнопка переключения: с манжетой рычага КП
2. Хомут: крепит ручку переключения на рычаге переключения передач; закреплять с помощью зажима шланговых хомутов -V.A.G 1275-
3. Гофрированный чехол (пыльник): предоставляется только в сборе с опорным кольцом; снимать и устанавливать вместе с шумоизоляцией
4. Опорное кольцо: предоставляется только в сборе с гофрированным кожухом
5. Шумоизоляция
6. Прокладка
7. Гайка: 8 Н•м
8. Опорное крепление: для втулки рычага переключения
9. Рычаг переключения передач со втулками рычага

***Снятие шаровой головки с манжетой рычага КП***

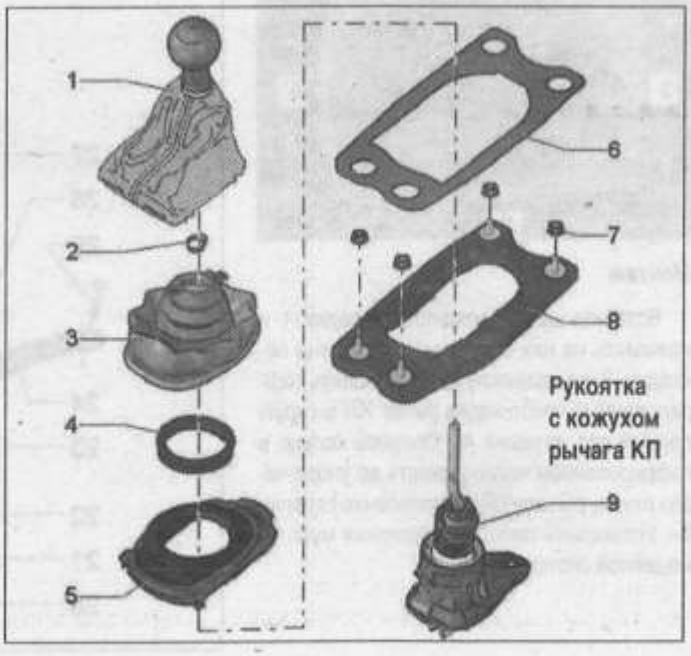
Рукоятка рычага КП снимается вместе с манжетой рычага КП. Поднять манжету рычага КП с помощью клина -3409- -стрелки- и извлечь вверх.

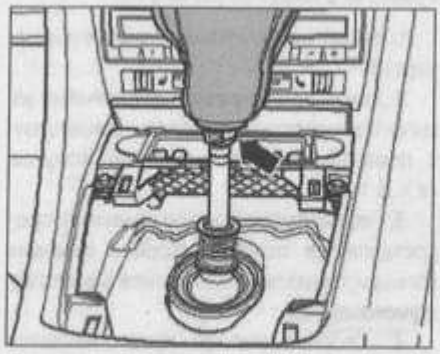



Вывернуть манжету вверх через ручку переключения. Открыть зажим -стрелка- и снять ручку переключения вместе с манжетой рычага КП.




Механизм переключения передач



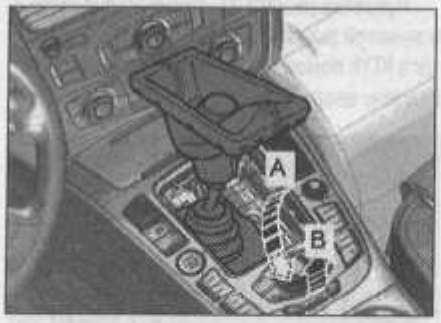


### Монтаж

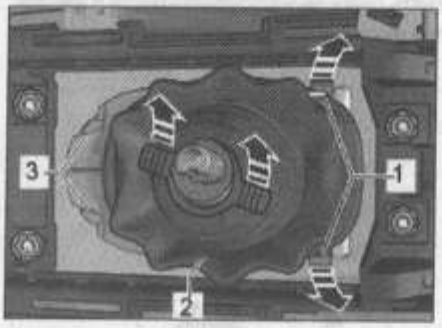
Установка в обратном порядке. Закрепить зажим -стрелка- с помощью клещей для установки хомутов -V.A.G 1275-.

### Снятие шумоизоляции

Выключить зажигание. Снять ручку переключения с манжетой рычага КП. Снять панель управления мультимедийной системы -E380-.

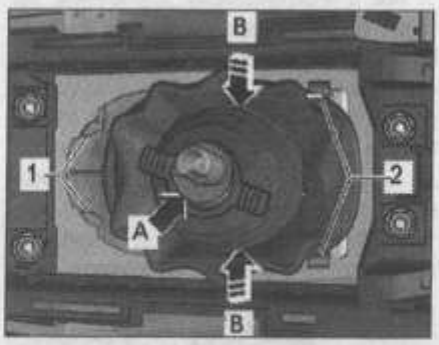



Разблокировать стопорные накладки -1- в -направлении стрелки-. При этом приподнять заднюю шумоизоляцию. Извлечь шумоизоляционный экран из креплений -3-. Снять гофрированный чехол -2- с рычага КП -в направлении стрелки-.




### Монтаж

Вставить шумоизоляцию в накладки -1- и нажимать на них вниз, пока стопорные накладки -2- не защелкнутся. Установить гофрированный чехол через рычаг КП в скругленный паз -стрелка A-. Опорное кольцо в гофрированном чехле вдавить до упора через втулку рычага КП -направление стрелки B-. Установить панель управления мультимедийной системы -E380-.




Установить ручку переключения с манжетой рычага КП.

### Механизм переключения передач

1. Стопорное кольцо: для снятия извлечь шарик
2. Распорная втулка
3. Прижимная пружина
4. Шариковая направляющая: не смазывать
5. Шарик: не смазывать
6. Звукоизоляция: втулки рычага переключения; не смазывать

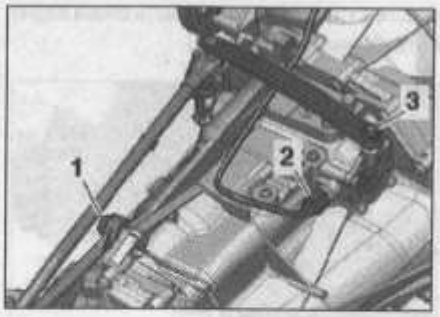
7/14. Болт: 23 Н•м

8. Зажимная плита: не смазывать
9. Селектор: изгиб обращен назад; при необходимости, смазать погружную нажимную направляющую и упоры рычага переключения
10. Дистанционная трубка
11. Подшипник рычага переключения: не смазывать
12. Элемент шарнира: между тягой и рычагом переключения; при необходимости, смазать
13. Болт: для шарнира
15. Гайка: 10 Н•м
16. Шток переключения
17. Штанга толкателя: с болтом и подкладной шайбой
18. Гайка: 20 Н•м; заменить
19. Болт: 4 Н•м
20. Рычаг переключения передач: установить таким образом, чтобы совпадали шлицы на валу переключения; при необходимости, смазать
21. Уплотнительная манжета
22. Шаровая опора: при необходимости, смазать
23. Опорная втулка: для снятия извлечь защитную скобу
24. Соединительная тяга: для снятия извлечь защитную скобу

25/27. Болт: 20 Н•м

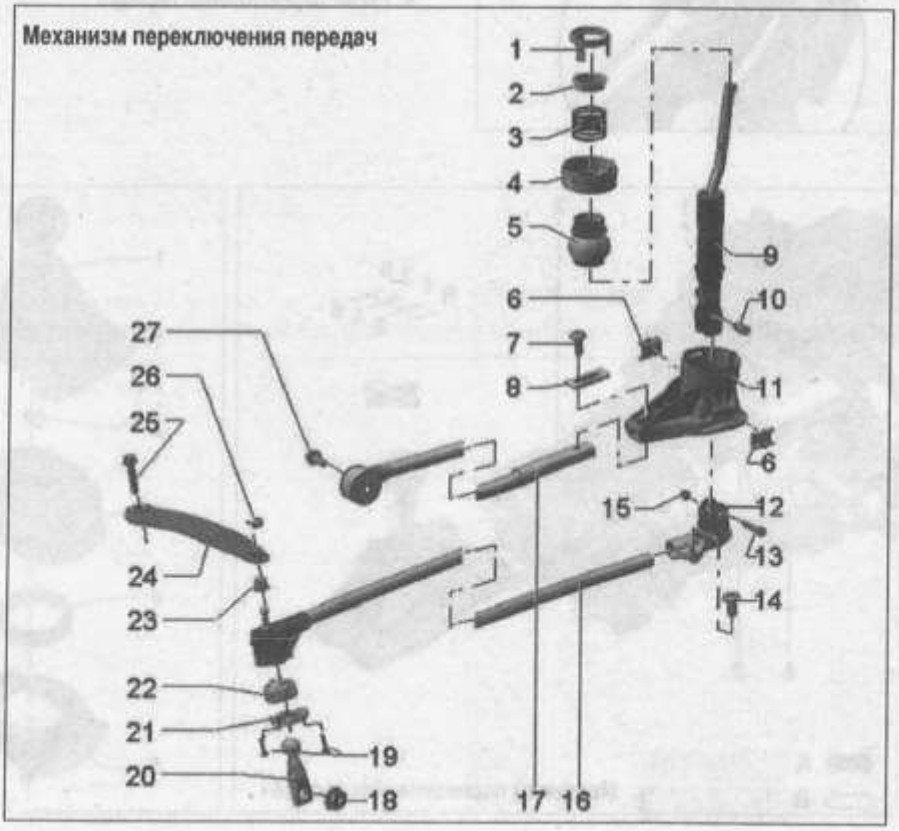
26. Стопорный зажим

### Монтажное положение толкающей штанги



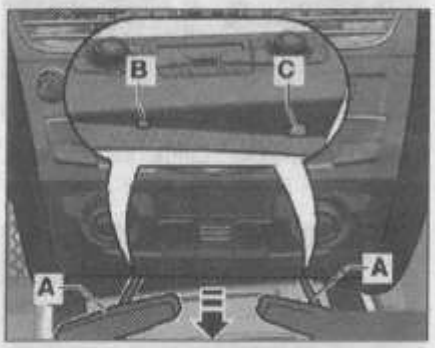

Штанга толкателя -1- прикручивается к левой стороне крышки КП.

**Механизм переключения передач**

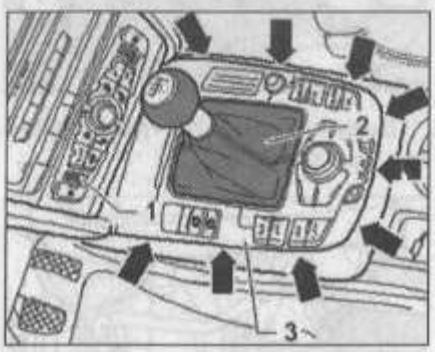


***Снятие механизма переключения передач***

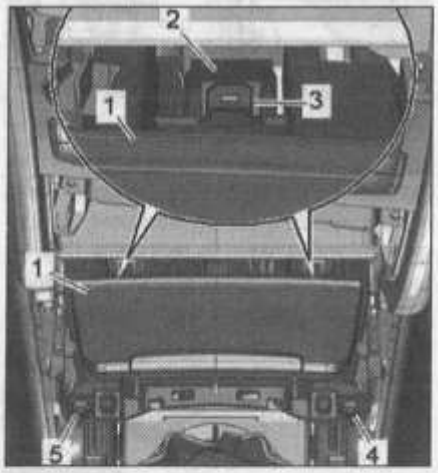
Выключить зажигание. Снять ручку переключения с манжетой рычага КП. Снять блок управления и индикации климатической установки.



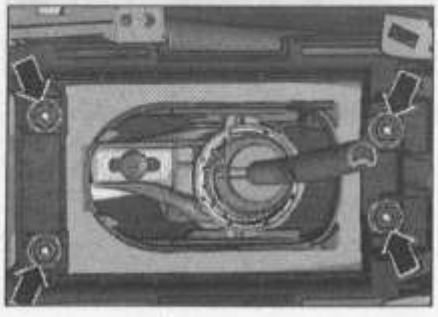

Снять панель управления мультимедийной системы -E380-.



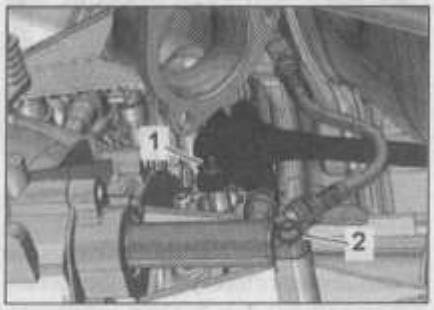

Снять переднюю пепельницу -1-.



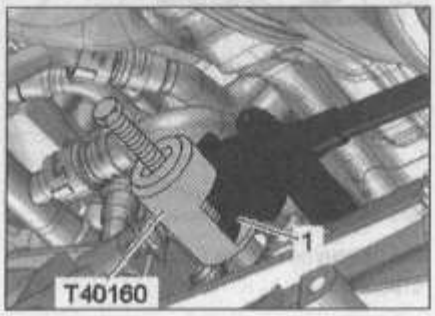

Снять шумоизоляцию над приводом переключения передач. Открутить гайки -стрелки-.



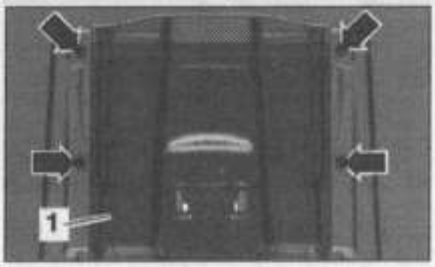
Снять заднюю шумоизоляцию -2-. Отвернуть болты -1- штанги толкателя и -3- стойки стабилизатора. -Поз. 2- не учитывать. Выкрутить гайку -1-. -Поз. 2- не учитывать.




Опасность повреждения вала переключения в КП. Не отжимать вал переключения -1- монтировкой и не сбивать молотком. Установить съемник -T40160- и снять рычаг переключения.




Отвернуть гайки -стрелки- и снять теплозащитный экран -1-. Извлечь вниз механизм переключения передач.

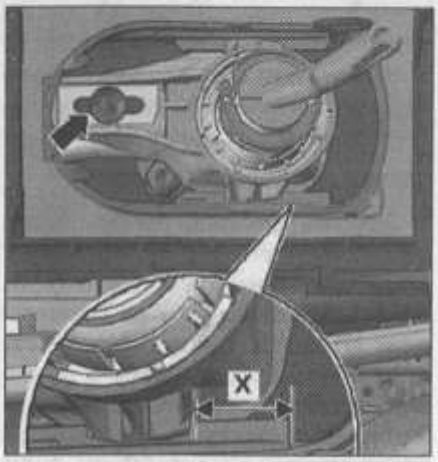



***Монтаж***

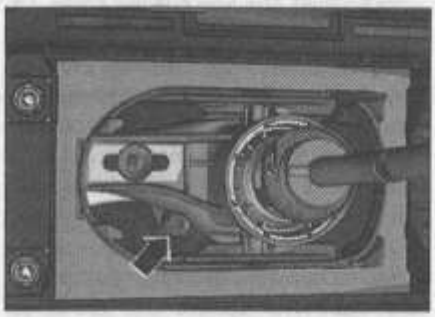
Установка в обратном порядке. Установить теплозащитный экран под приводным механизмом. Установить шумоизоляцию сзади. Установить привод включения передач. Установить панель управления мультимедийной системы -E380-. Установить блок управления и индикации климатической установки.

***Регулировка механизма переключения передач***

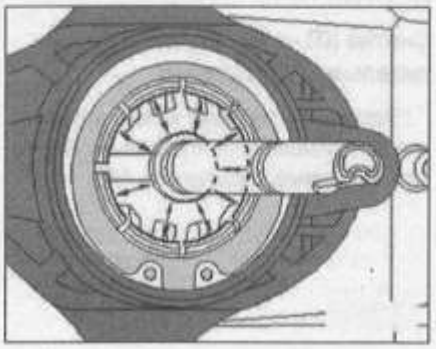
Исходными условиями для правильной регулировки привода переключения передач являются следующие моменты: безупречные приводные и передаточные детали механизма переключения передач, легкий ход механизма переключения передач, КП, сцепление и привод сцепления находятся в безупречном состоянии, КП в положении холостого хода. Снять ручку рычага КП вместе с накладкой. Снять шумоизоляцию над приводом переключения передач. Проверить регулировку толкающей штанги, размер -x-. Заданное значение: Размер -x- = 25 мм. Если это не так, то выставить зазор -x- следующим образом: открутить винт -стрелка- штока вилки переключения передач. Втулка рычага КП должна легко двигаться вперед и назад на элементе скольжения. Выставить размер -x- перемещением втулки рычага КП. Затянуть болт толкающей штанги -стрелка- в этом положении.



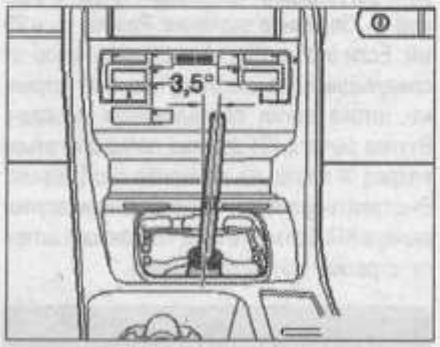

Ослабить болт переключающей штанги -стрелка-. Соединение шток вилки переключения передач/привод переключения передач должно иметь легкий ход.



Выставить рычаг управления коробкой следующим образом: отцентровать рычаг КП снизу посередине втулки рычага. Расстояние от втулки рычага переключения до нижнего рычага переключения -стрелки- везде должно быть одинаковым.



Выставить рычаг переключения так, чтобы он, если смотреть в направлении движения, был немного отклонен вправо (3,5?). Удерживать рычаг в этом положении.



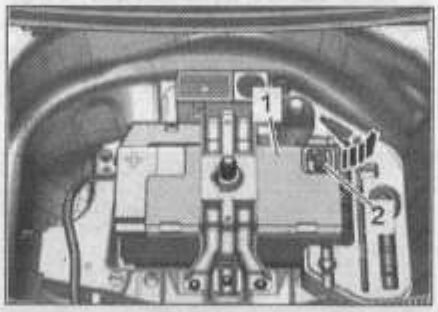

Затянуть болт переключающей штанги -стрелка-. Положение рычага КП при затяжке винта не должно измениться.

***Проверка регулировки рычага КП***

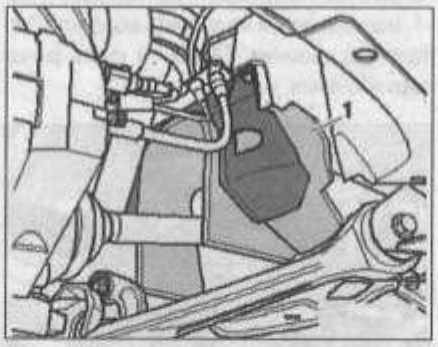
Запустить двигатель. Нажать педаль сцепления. Несколько раз по очереди включить все передачи. Задействовать блокировку передачи заднего хода (перевести рычаг КП вниз) и установить рычаг КП до упора влево на дорожку передачи заднего хода. Перевести рычаг КП вперед в положение передачи заднего хода. При этом запрещается прилагать к рычагу боковое усилие вправо или влево. Проверить, действительно ли включена передача заднего хода, а не 1-ая передача. Если вместо передачи заднего хода включена 1-я передача, то рычаг переключения слишком смещен влево. Откорректировать регулировку. Выключить передачу заднего хода. Включить 2-ю передачу, приложив к рычагу переключения передач повышенное усилие в левую сторону. Если при включении 2-й передачи рычаг заклинивает, это значит, что он сильно смещен вправо. Откорректировать регулировку. Задняя передача должна включаться только после выключения блокиратора заднего хода. Рычаг переключения должен автомат. с паза передачи заднего хода возвратиться в паз 3-/4-й передачи. Если при повторном включении передачи рычаг цепляется, то повторить регулировку механизма переключения передач. Установить шумоизолирующий кожух. Установить ручку рычага КП вместе с накладкой.

## Снятие КП - а/м с 4-цилиндровым дизельным двигателем

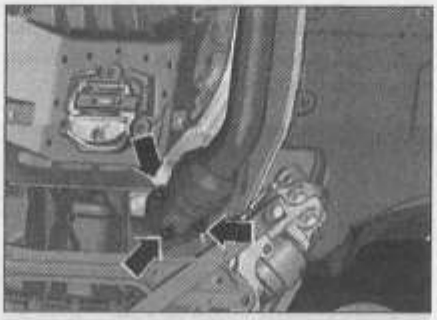
Установить передние колеса в положение для прямолинейного движения. Выключить зажигание. Отсоединить АКБ.



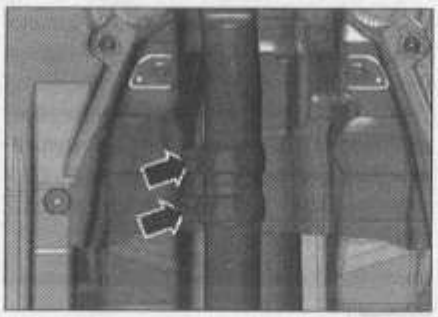

Осторожно снять крышку мот. отсека -в направлении стрелки- с крепежных болтов. Не снимать крышку двигателя рывками или со смещением в сторону. Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-. Снять шумоизоляцию справа и слева -1- в колесной арке.



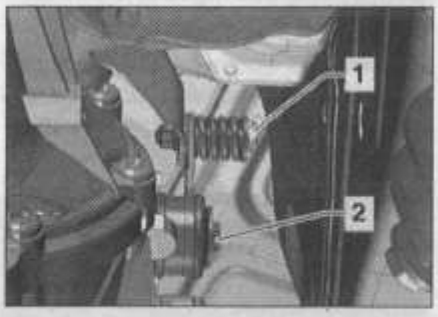

Отвернуть гайки выхлопной трубы -стрелки-.



Отсоединить систему выпуска ОГ в районе зажимной втулки -стрелки- и снять приемную трубу.



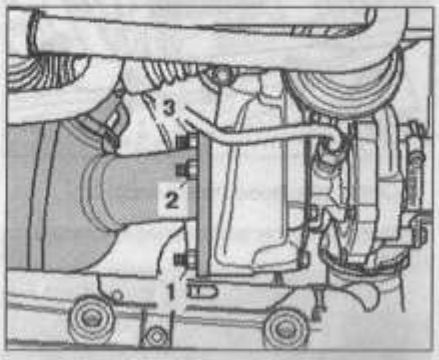

Открутить резьбовое соединение -1-.



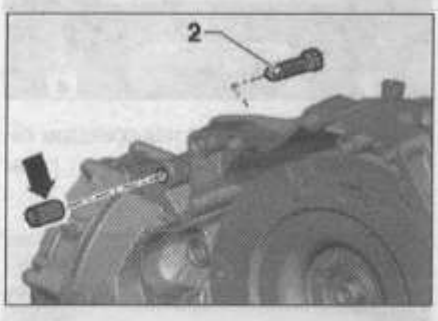

Снять распорку. Снять корпус возд. фильтра.



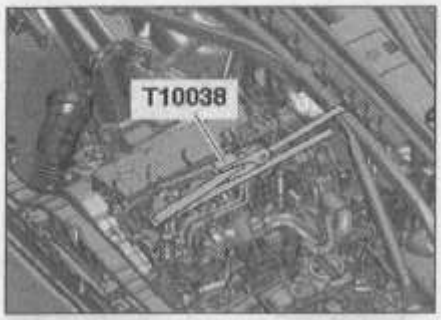

Выкрутить гайки -1, 2, 3- турбонагнетателя и подвязать фильтр.



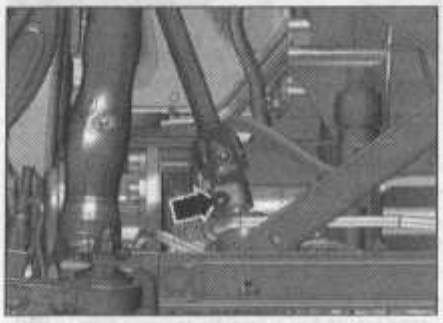

Вывернуть болты -2...6- соединения двигатель/КП. Болты -3- и -5- дополнительно крепят кронштейны магистралей. Закрепить эти кронштейны на двигателе. Болт -2- закрепляет стартер на КП. Между стартером и КП расположена дистанционная втулка -стрелка-.



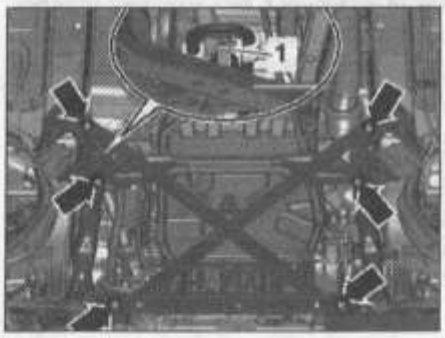

Установить растяжку и навесить с натяжным ремнем -T10038- на проушину двигателя, как показано на рисунке. Натянуть стяжной ремень.



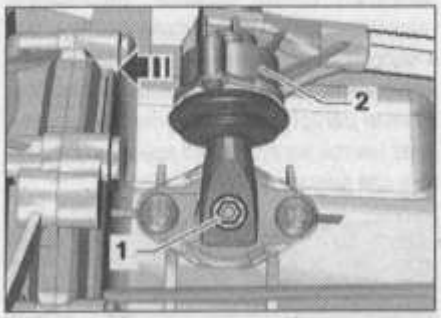

Опасность повреждения намотанной пружины Airbag. Отсоединять карданный шарнир от рулевого механизма только при установленных прямо передних колесах. Больше не изменять положение рулевого колеса и рулевого механизма, для этого, при необходимости, зафиксировать рулевое колесо изолентой. Выкрутить болт -стрелка-карданного шарнира. Отжать карданный шарнир рулевого механизма и полностью сдвинуть вверх.



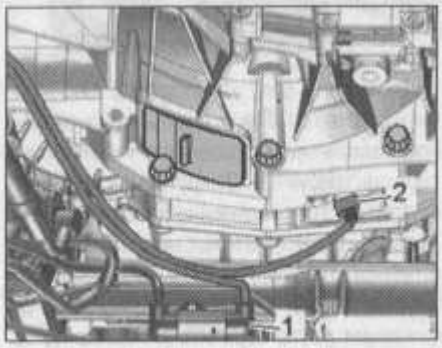
Выкрутить гайку -1- напорной гидравлической масляной магистрали гидроусилителя руля. Опасность повреждения деталей ходовой части. Никогда не опускать а/м на колеса, если должным образом не смонтированы опора подрамника, рулевой механизм или крестовое соединение подрамника. Опора а/м на подрамник или распорки подрамника (например, на передвижной домкрат) не допускается! Отвернуть болты -стрелки- и снять распорную крестовину подрамника.



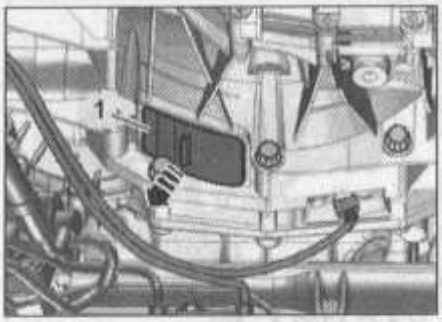

6-ю передачу включить, для этого извлечь вал переключения -1- и переключить рычаг КП -2- вперед в -направлении стрелки-.



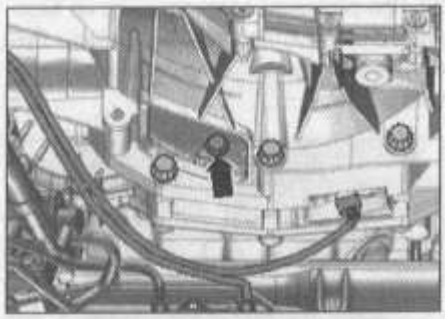

При наличии, отсоединить штекерный разъем -2- датчика частоты вращения двигателя -G28- и высвободить эл. провод на КП. -Поз. 1- не учитывать.



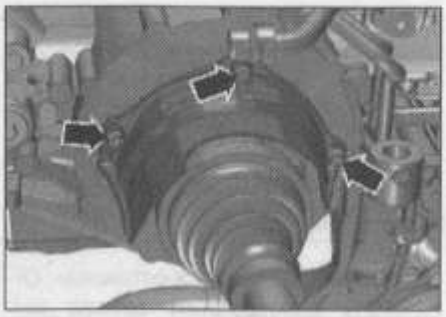

Снять накладку -1- под КП -стрелка-.




Выкрутить 3 болта -стрелка- ведомого диска, для этого проворачивать коленвал соответственно через 120° в направлении вращения двигателя.



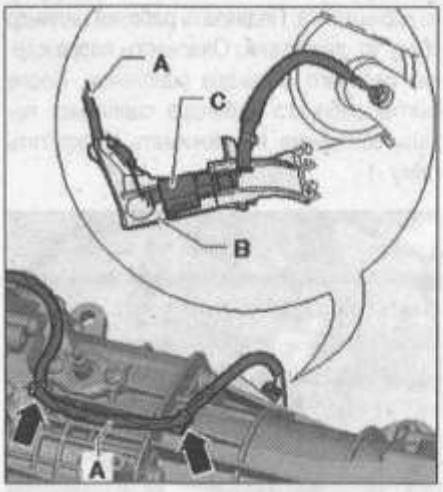
Выкрутить болты -стрелки- и снять теплозащитный щиток правого приводного вала.



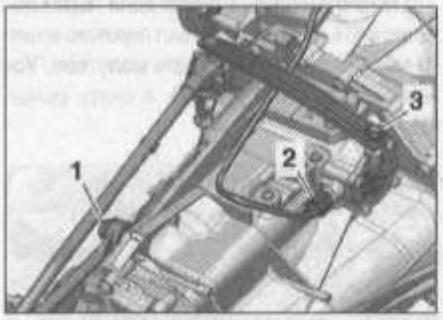
Отвернуть левый и правый приводные валы от валов с фланцем КПП.



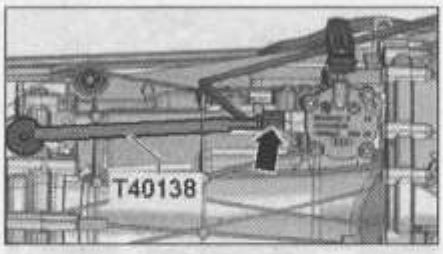
Обжать эл. провод -A- на КП -стрелки-. Снять кронштейн -B- со штекерным разъемом -C- датчика температуры ОГ 4 -G648- с КП и закрепить вверху.



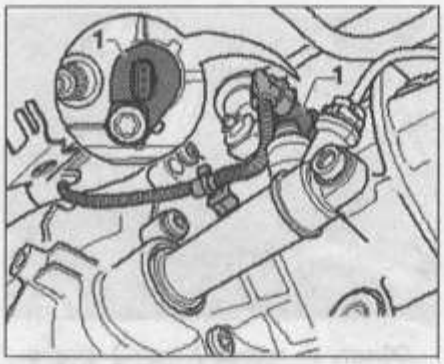

Вывернуть болты -1- и -3-.




Отсоединить электроразъем -стрелка-датчика определения передачи -F208- с помощью съемника -T40138- и высвободить электропровод.

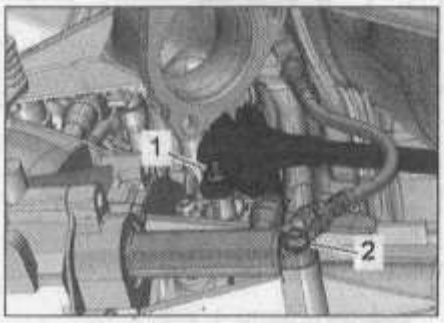



А/м с системой «запуск-остановка»: Отсоединить электроразъем датчика нейтрального положения КП -G701- -1- и высвободить кабель.

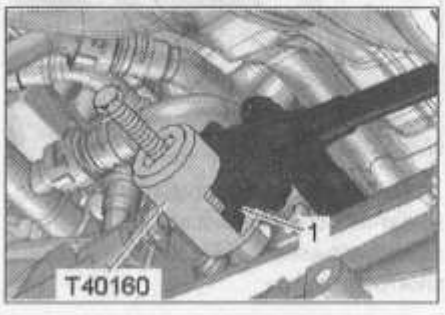



***Все***

Выкрутить винт -2- и снять с КП рабочий цилиндр сцепления, выведя при этом трубку из кронштейна. Подвязать рабочий цилиндр сбоку от двигателя. Опасность повреждения рабочего цилиндра сцепления. После снятия рабочего цилиндра сцепления педаль сцепления не нажимать. Выкрутить гайку -1-.




Опасность повреждения вала переключения в КП. Не отжимать вал переключения -1- монтировкой и не сбивать молотком. Установить съемник -T40160- и снять рычаг КП -1-.

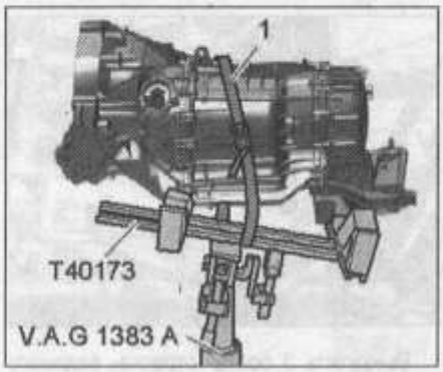



Установить приспособление для заправки и откачки масла под место разъединения.

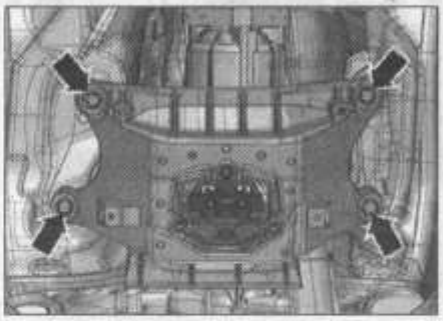
Выкрутить болты -стрелки-, отсоединить гидромагистраль -1- от рулевого механизма и положить в стороне. Во избежание проникновения загрязнений закрыть отсоединенные магистрали и патрубки на интеркулере чистой заглушкой из комплекта заглушек для двигателя -VAS 6122-.



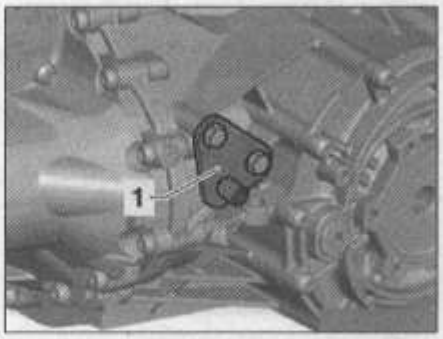

Выкрутить болт -1- стартера. Отсоединить стартер от КП и оставить его в монтажном положении. Отсоединять кабели стартера не требуется. Выкрутить оставшиеся болты -7 - 10- соединения двигателя с КП. Установить кантователь с монтажным кронштейном -T40173- под КП и зафиксировать жгутом -1-, как показано на рисунке. При фиксации жгута обратить внимание на то, чтобы эл. провода КП не были защемлены.



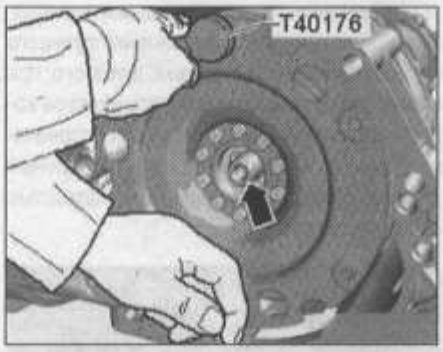

Выкрутить болты -стрелки- поперечины туннеля. Отжать КП от двигателя и осторожно опустить ее при помощи кантователя. При опускании проверить, что на верхней стороне КП не защемлен кабель. При опускании следить за свободным ходом приводных валов.



В случае замены снятой КП необходимо переставить следующие детали на новую КП. Кронштейн -1- опорной планки системы выпуска ОГ. Поперечина туннеля с подушкой КП и опорой КП.




При необходимости снять модуль сцепления.

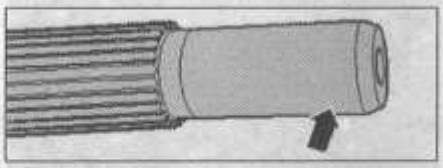



***Установка***

*Указание: Следует заменить болты, затягиваемые с углом дотяжки. Алюминиевые болты для крепления двигателя к МКП разрешается использовать 2 раза. Заменить самоконтрящиеся гайки и болты, а также уплотн. кольца, прокладки и уплотн. манжеты. Шланговые штуцеры, воздуховодные трубки и шланги должны быть очищены перед монтажом от масла и смазки. Для крепления всех соединений шлангов использовать хомуты соответствующей серии. Для надежности крепления шлангов наддува воздуха на штуцерах следует обработать резьбовые соединения уже использованных хомутов средством для удаления ржавчины. При установке все кабельные стяжки следует расположить на прежних местах.*

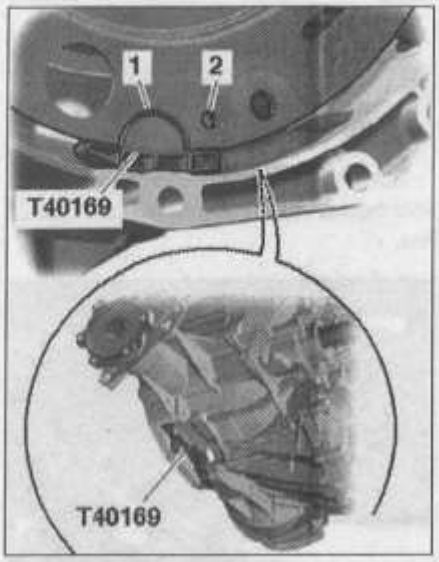
***Моменты затяжки при установке КП***

Установить КП на кронштейн КП -T40173- и закрепить жгутом -1-, как показано на рисунке. Проверить первичный вал в месте установки в диск маховика -стрелка- на отсутствие следов приработки. При необходимости заменить игольчатый подшипник диска маховика.

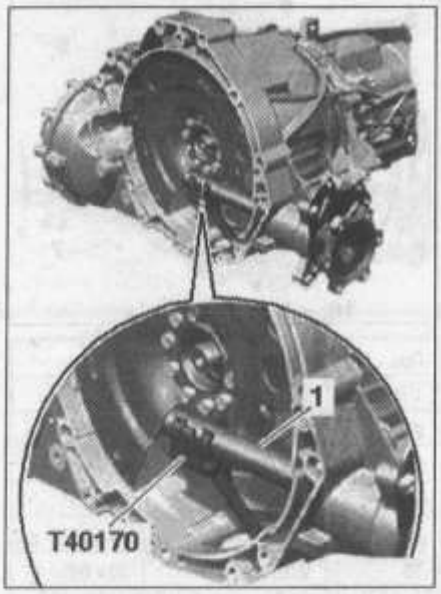


При необходимости установить модуль сцепления. Перед соединением двигателя и КП провести следующие подготовительные действия. Вставить монтажное приспособление -T40169- снизу в корпус КП и установить модуль сцепления, как изображено на рисунке. Монтажное приспособление -T40169- должно входить в полукруглый паз

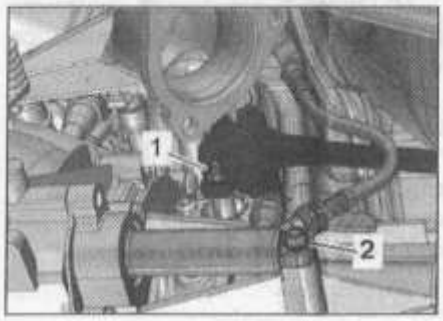
-1- и дополнительно в контрольное отверстие -2-. Для того, чтобы найти контрольное отверстие, необходимо повернуть модуль сцепления. Вставить болты монтажного приспособления в отверстие на корпусе КП.




Установить защиту при транспортировке -T40170- снизу под картер КП и прикрепить к валу с фланцем -1-.

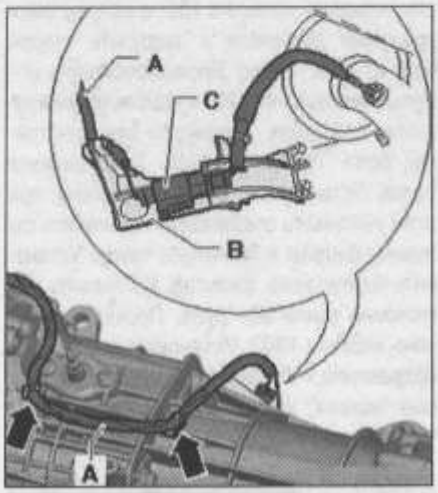



Проверить наличие в блоке цилиндров центровочных втулок -A- двигателя и КП, при необходимости вставить втулки. Поз. -1...10- во внимание не принимать. Поднять КП так, чтобы можно было установить рабочий цилиндр сцепления. Затянуть болт -2-.

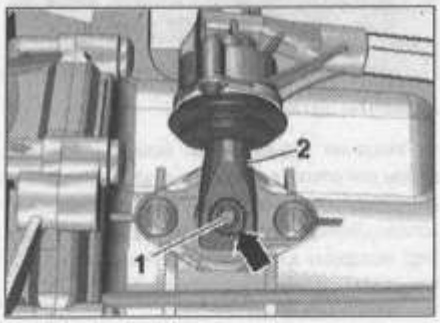



При необходимости проверить на возможность повторного использования и отметить алюминиевые болты -2...10- соединения двигателя и КП. Приставить двигатель к КП и затянуть болты -7...10- соединения двигатель/КП. Установить стартер и вкрутить от руки болт -1- со стороны двигателя.

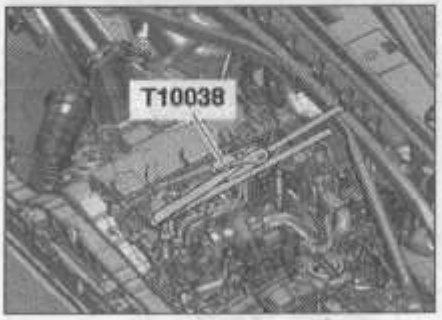
Закрепить на КП кронштейн -B- со штекерным разъемом -C- датчика температуры ОГ 4 -G648-. Закрепить эл. провод -A- на КП -стрелки-.



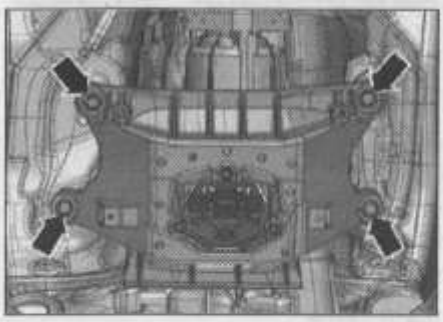

Установить рычаг КП -2- следующим образом. Рычаг переключения передач -2- можно установить на вал переключения -1- только в одном положении (выемка в зубчатом венце -стрелка-). Затянуть болт -2- рычага КП.




Затянуть шток вилки переключения -1-. Затянуть соединительную тяг -3-. Насадить разъем -2-датчика определения передачи -F208-. Снять жгут -T10038-.




Продолжить подъем КП и затянуть болты -стрелки- поперечины туннеля. Убрать кантователь с монтажным кронштейном -T40173- из-под КП.

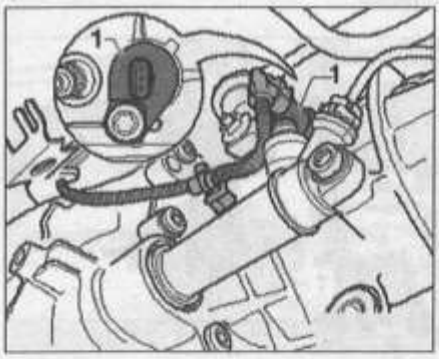


Снять растяжку. Выкрутить верхний болт стартера -2- с дистанционной втулкой между стартером и КП -стрелка-.



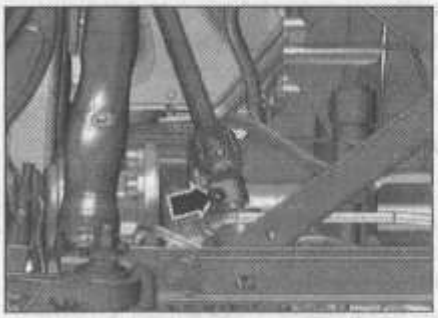

Затянуть оставшиеся болты -1...6- соединения двигатель/КП.

А/м с системой запуск-остановка: Подсоединить разъем датчика нейтрального положения КП -G701- -1-.




***Все***

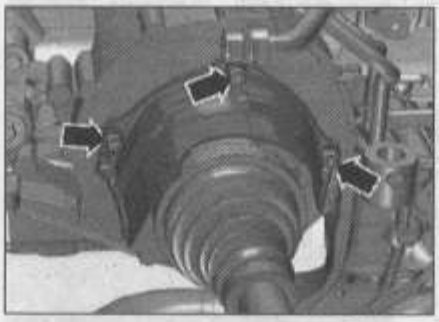
Привинтить карданный шарнир к рулевому механизму.



Прикрутить приводные валы справа и слева к фланцевым валам КП.

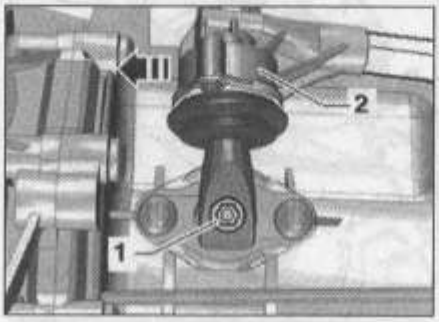


Установить теплозащитный экран приводного вала.



***Последовательность затяжки болтов - модуль сцепления к ведомому диску***

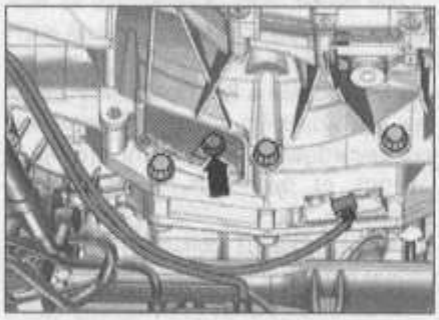
Снять транспортировочное крепление -T40170- и монтажное приспособление -T40169-. 6-ю передачу включить, для этого извлечь вал переключения -1- и переключить рычаг КП -2- вперед в -направлении стрелки-.



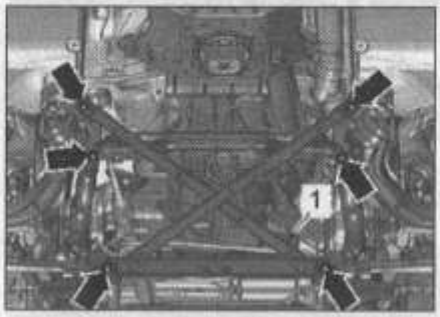

Следующий этап работы обязательно необходим для обеспечения равномерного прилегания к ведомому диску без перекоса. Вращать оба передних колеса в одном направлении так, чтобы модуль сцепления совершил 1 полный оборот. Контрольное отверстие -стрелка- должно быть снова видно в углублении корпуса КП.

*I*

Затянуть болты модуля сцепления на ведомом диске следующим образом: использовать только новые винты Затянуть болты кольцевым ключом 16 мм -V.A.G 1332/14-. До конца ввернуть первый болт -стрелка- (2 Н•м).



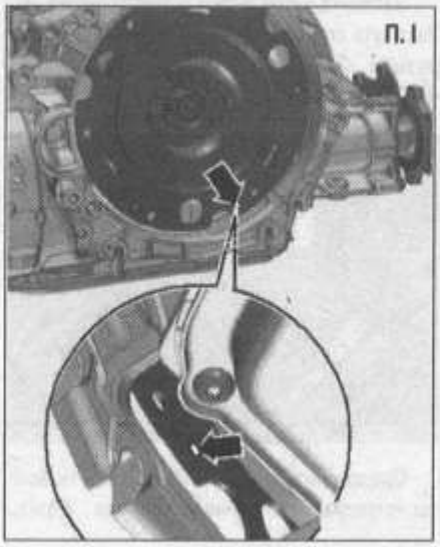
Провернуть модуль сцепления посредством передних колес на 120° в направлении вращения двигателя и закрутить второй болт от руки (2 Н•м). Вновь провернуть модуль сцепления на 120° в направлении вращения двигателя. Ввернуть и затянуть третий болт. Теперь затянуть 2 оставшихся болта. Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Установить сажевый фильтр и приемную трубу. Установить корпус возд. фильтра. Установить магистрали усилителя руля. Проверить уровень масла в МКП. Установить крестовину подрамника. Установить шумоизоляционные экраны. Установить растяжку. Обратить внимание на работы по установке АКБ.




***Моменты затяжки (Н•м)***

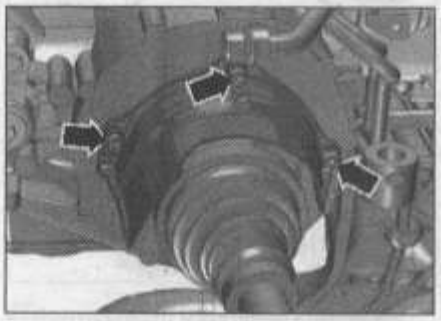
*Указание: Приведенные моменты затяжки верны для слегка смазанных, фосфатированных или оксидированных гаек и болтов. Допускается использование доп. смазочных средств, например, моторных или трансмиссионных масел, исключение - графитсодержащие смазки. Не использовать обезжиренные детали. Допуск моментов затяжки составляет ± 15%.*

| | | |
|---|---|---|
| Болты и гайки | M6 | 9 |
| | M7 | 15 |
| | M8 | 20 |
| | M10 | 40 |
| | M12 | 65 |

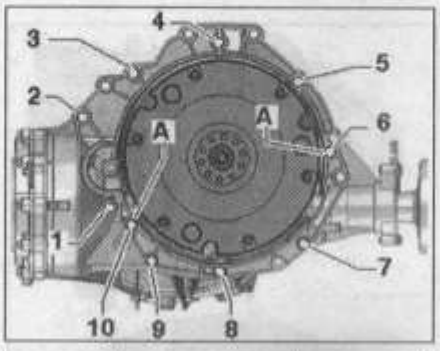



***Теплозащитный экран шарнирного вала - момент затяжки***

Затянуть болты -стрелки- термозащитного экрана приводного вала моментом 23 Н•м.



***Крепление 2,0-л двигателя TDI к МКП***




| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 (1) | M10x50 (2) | 65 |
| 2 (3) | M12x100 (4) | 30 + 90° |
| 3 (5), 6 | M12x75 (4) | 30 + 90° |
| 4, 5 (5) | M12x120 (4) | 30 + 90° |
| 7...9 | M1 0x75 (4) | 15 + 90° |
| 10 | M12x50 (4) | 30 + 90° |
| A | Центровочные втулки | |

(1) Дополнительно закрепляет стартер.

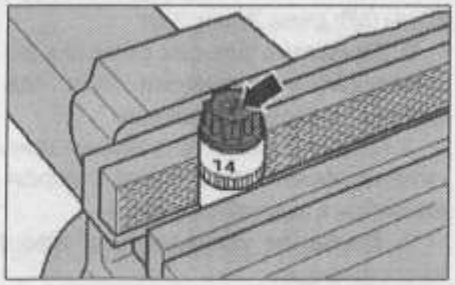
(2) Стальной болт не заменяется.

(3) Дополнительно закрепляет стартер; с доп. распорной втулкой между стартером и КП.

(4) Проверить возможность повторного использования алюминиевых болтов, при необходимости заменить.

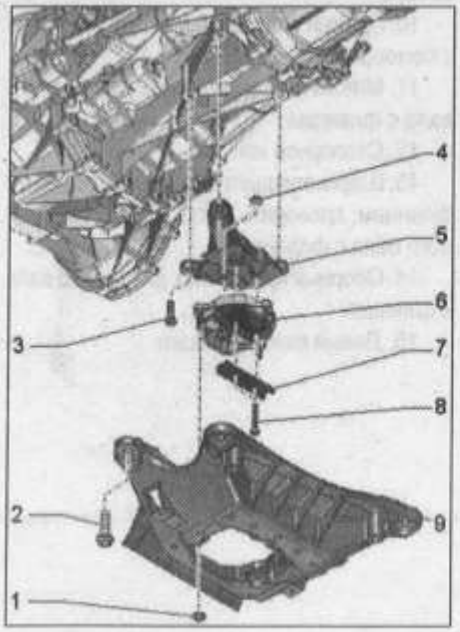
(5) Дополнительно крепит кронштейн электропровода.

Алюминиевые болты -2...10- разрешается использовать не более 2 раз. Поэтому после первого использования пометить резцом такие болты двумя насечками „X" -стрелка-.




Для того чтобы при насечке не повредить болты, не следует закреплять их в тисках. Вставить болт, как показано на рисунке, в торцевую головку на 14 с помощью 1/2" -привода, которую затем можно закрепить в тисках. Помеченные „X" болты повторно не использовать. Стальной болт -1- можно использовать многократно.

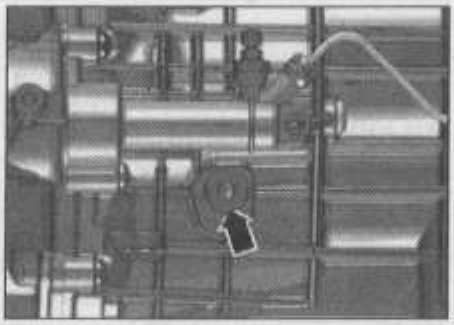
### *Поперечина тоннеля, подушка КП и опора КП*




1/4. Гайка: 20 Н•м
2. Болт: 70 Н•м
3. Болт: 40 Н•м
5. Опора КП
6. Подушка КП
7. Нижний упор: для подушки КП
8. Болт: 20 Н•м + 90°; заменить
9. Поперечина тоннеля

### *Проверка уровня трансмиссионного масла в МКП*

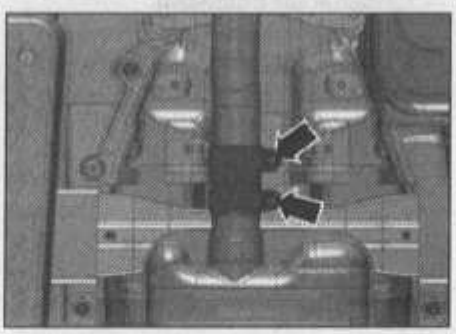
Снять заднюю шумоизоляцию -2-. Выкрутить резьбовую пробку отверстия для заливки масла -стрелка- для контроля уровня масла КП. Заданное значение: Уровень масла правильный, если КП заполнена до нижнего края отверстия для заправки масла. При необходимости - долить трансмиссионное масло. Закрутить резьбовую пробку отверстия для заливки масла.



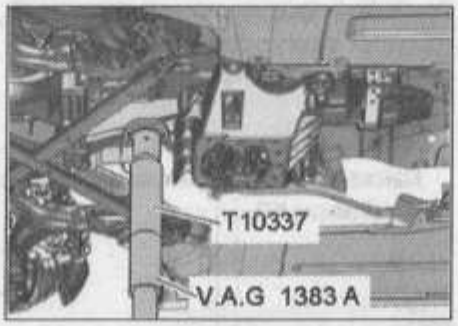
Резьбовая пробка маслозаливного отверстия: 45 Н•м.

### *Снятие датчика определения включенной передачи -F208- при установленной КП*

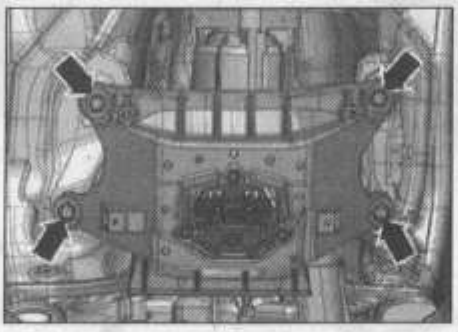
Снять заднюю шумоизоляцию -2-. Отсоединить выпускную систему, ослабив зажимной хомут -стрелки-. Подвязать приемную трубу ОГ сбоку проволокой к задней части системы выпуска ОГ (зажимная втулка).



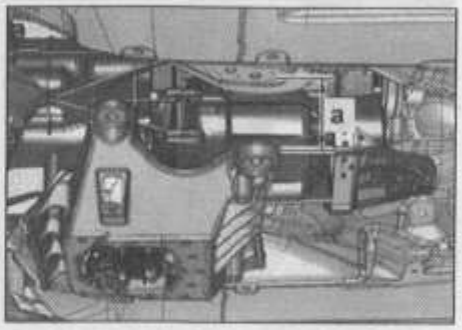
Установить стойку кантователя с насаженной опорой КП -T10337- под КП. Слегка приподнять КП кантователем.



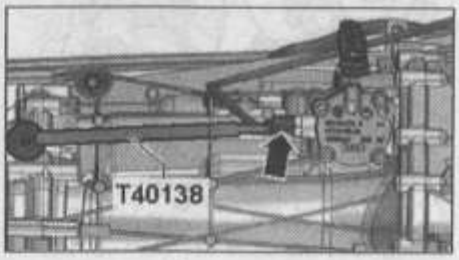

Выкрутить болты -стрелки- поперечины туннеля.



Опустить КП кантователем на величину -a-. Размер -a- = максимум 60 мм.

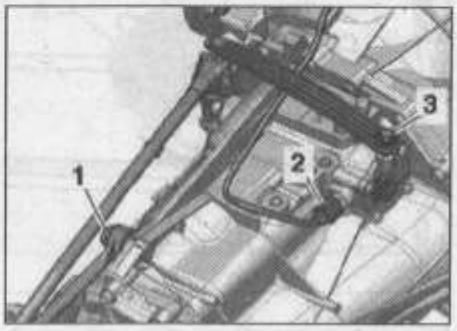



Отсоединить электроразъем -стрелка- с помощью съемника -T40138- и высвободить электропровод. Выкрутить датчик определения передачи -F208- из крышки вала переключения.




### *Монтаж*

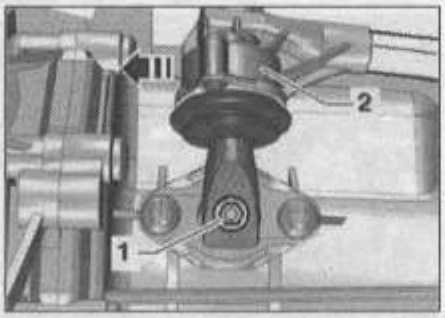
Вкрутить датчик определения передачи -F208- в крышку вала переключения. Подсоединить разъем к датчику определения передачи -F208-. На -поз. 1- и -поз. 3- внимание не обращать.



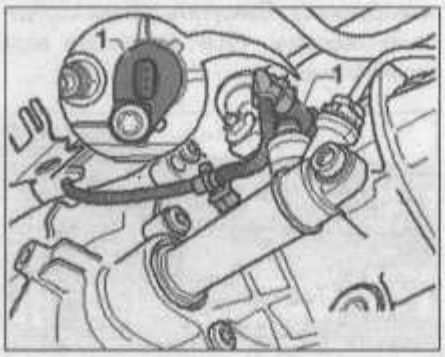

Прикрутить поперечину тоннеля -стрелки-. Собрать систему выпуска ОГ и выровнять без натяжения. Установить шумоизоляцию сзади. Датчик определения передачи -F208-: 20 Н•м.

### *Снятие датчика нейтрального положения КП -G701-*

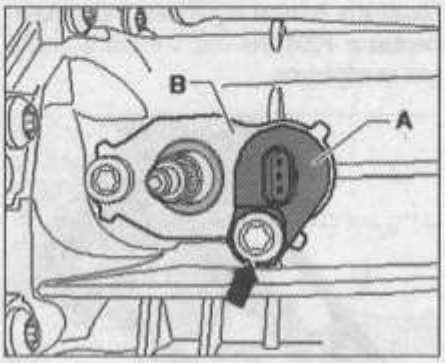
Только для а/м со стартстопной системой. Снять заднюю шумоизоляцию -2-. Выбрать 4-ю передачу, для этого направить рычаг КП -2- вперед -направление стрелки-. Поз. -1- во внимание не принимать.




Отсоединить электроразъем датчика нейтрального положения КП -G701- -1-.




Выкрутить болт -стрелка- и снять датчик нейтрального положения КП -G701- -A-. Запорная крышка -B- не снимается.




### *Монтаж*

Датчик нейтрального положения КП -G701- -A- с новым уплотн. кольцом в запорную крышку -B- вала переключения. Затянуть новые болты -стрелка- предписанным моментом затяжки. Подсоединить разъем датчика нейтрального положения КП -G701- -1-. Установить шумоизоляцию сзади. Датчик нейтрального положения КП -G701-: 10 Н•м + 45°. Заменить винт.

### *Манжетные уплотнения КП*

Манжетные уплотнения -C- и -D- могут быть заменены при установленной КП.

A. Манжетное уплотнение первичного вала

B. Манжетное уплотнение левого вала с фланцем

C. Манжетное уплотнение правого вала с фланцем

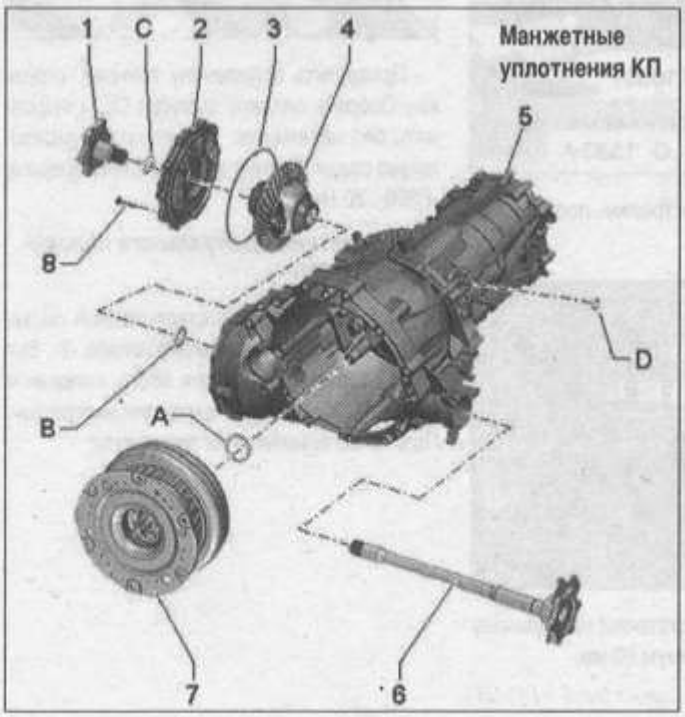
D. Манжетное уплотнение штока выбора передач

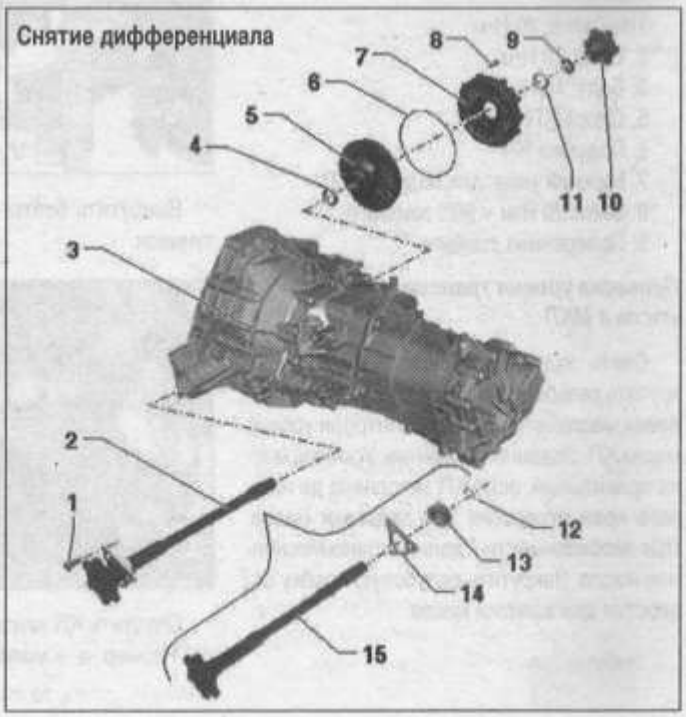
1. Правый вал с фланцем
2. Крышка картера главной передачи
3. Уплотн. кольцо крышки картера главной передачи
4. Дифференциал
5. КП
6. Левый вал с фланцем
7. Модуль сцепления
8. Болт: 10 шт.

### *Снятие дифференциала*

Дифференциал можно снимать и устанавливать также без демонтажа механизма переключения, первичного вала, втор. вала, полуоси/ведущей шестерни и крышки КП. При замене крышки главной передачи -7- требуется отрегулировать натяг в конических подшипниках дифференциала.

1. Болт: 15 Н•м 45° доворот; стальные болты (M8; длина 25 мм); 3 шт.
2. Левый вал с фланцем: с опорой и шарикоподшипником; проверить натяг подшипника левого вала с фланцем
3. Картер КП: может быть заменен на настоящий момент только вместе с дифференциалом и ведущей шестерней
4. Манжетное уплотнение: для левого вала с фланцем
5. Дифференциал с ведомой конической шестерней: ведомую коническую шестерню нельзя отделить от дифференциала; конические сателлиты дифференциала замене не подлежат
6. Уплотн. кольцо: всегда подлежит замене; смазать трансмиссионным маслом
7. Крышка главной передачи
8. Болт: 20 Н•м 90° доворот; стальные болты (M8; длина 38 мм); 10 шт.
9. Стопорное кольцо: всегда подлежит замене
10. Правый вал с фланцем: запрессовать с помощью оправки -VW 295-
11. Манжетное уплотнение: для правого вала с фланцем
12. Стопорное кольцо
13. Шарикоподшипник: для левого вала с фланцем; проверить натяг подшипника левого вала с фланцем
14. Опорный кронштейн: для левого вала с фланцем
15. Левый вал с фланцем

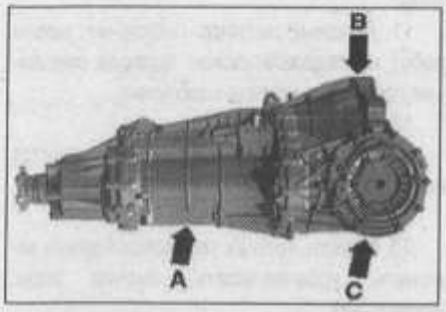


## 6-КПП 0В2

***Маркировка КП***

***Месторасположение на КП***




-Стрелка А-. МКП 0В1/2

-Стрелка В-. Буквенное обозначение и дата производства

-Стрелка С-. Буквенное обозначение и дата производства на корпусе КП снизу (имеется не во всех вариантах исполнения)

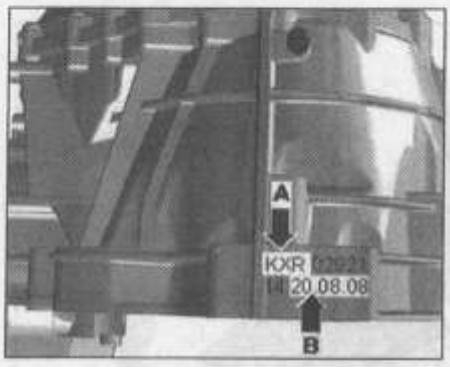
***Ступенчатая КП 0В1 или 0В2 -стрелка-***




0В1 - исполнение КП - для а/м с передним приводом

0В2 - исполнение КП, полный привод (с валом с фланцем для карданного вала)

***Буквенное обозначение -стрелка А- и дата производства КП -стрелка В-***

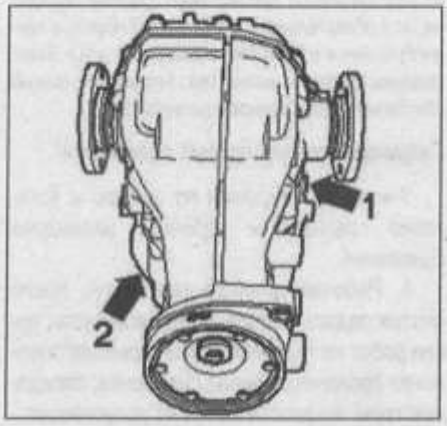



| Пример: | |
|---|---|
| KXR | 20.08.08 |
| Буквенное обозначение | Дата производства: 20.08.08 |

Дополнительные данные обусловлены производством. Буквенный код КП приведен также в заводской табличке а/м.

***Задняя главная передача 0ВС***

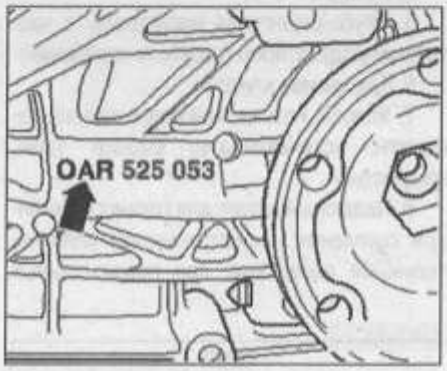
***Соответствие маркировки на главной передаче***



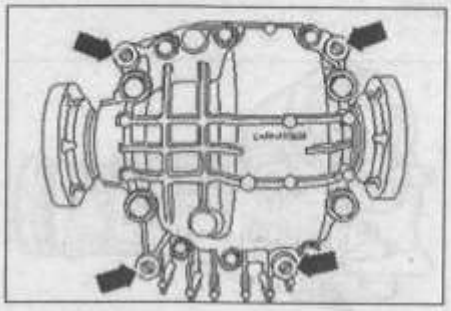

Главная передача 0ВС -стрелка 1- и 0AR

Буквенное обозначение и дата изготовления -стрелка 2-

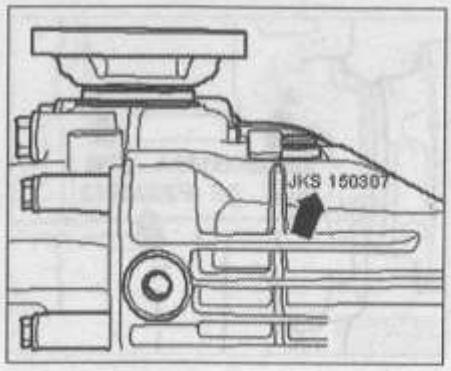
***Главная передача 0ВС -стрелка- и 0AR***




*Указание: На картер задней главной передачи всегда нанесена маркировка „0AR". Характерное различие между главными передачами „0ВС и „0AR" - измененный картер. Другой отличительный признак - положение резьбовых отверстий -стрелка- для крепления поперечины задней главной передачи. У главной передачи „0ВС" имеется 4 резьбовых отверстия -стрелки- для крепления поперечной балки, в корпусе главной передачи. Кроме того, дополнительное резьбовое отверстие, для крепления главной передачи к подрамнику, расположено под фланцем/карданным валом.*



***Буквенное обозначение и дата изготовления задней главной передачи***




***Пример***

| JKS | 15 | 03 | 07 |
|---|---|---|---|
| Буквенное обозначение | День | Месяц | Год -2007- изготовления |

Другие данные можно не учитывать.

***Буквенные обозначения***

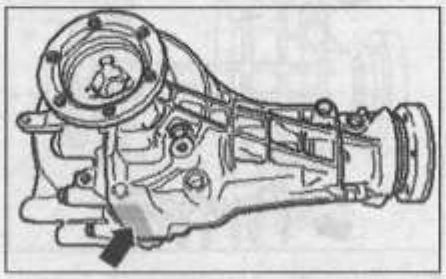
| МКП | 6-ступенчатая КП 0В2, полный привод | | |
|---|---|---|---|
| Буквенное обозначение | KWT | KXR | LHU |
| Двигатель | 2,0 л TDI - 120 кВт, 2,0 л TDI - 125 кВт | 2,0 л TFSI - 132 кВт, 2,0 л TFSI - 155 кВт | 2,0 л TDI - 100 кВт, 2,0 л TDI - 105 кВт |
| Объем заправки | 4,8 л | | |

| МКП | 6-ступенчатая КП 0В2, полный привод | | |
|---|---|---|---|
| Буквенное обозначение | LRZ | LSA | LSB |
| Двигатель | 2,0 л TDI - 100 кВт, 2,0 л TDI - 105 кВт | 2,0 л TDI - 120 кВт, 2,0 л TDI - 125 кВт | 2,0 л TFSI - 132 кВт, 2,0 л TFSI - 132 кВт, 2,0 л TFSI - 155 кВт |
| Объем заправки | 4,8 л | | |

***Более подробное описание см. 6-КПП 0В1.***

### *Задняя главная передача 0BD*

### *Расположение на задней главной передаче*



Главная передача 0BD, буквенное обозначение и дата выпуска -стрелка-




-Стрелка A-. Главная передача 0BD с номером детали (пример: 0BD 500 043A)

-Стрелка B-. Буквенное обозначение „JTN"

-Стрелка C-. Конструктивные данные задней главной передачи

### *Пример*

Другие данные можно не учитывать.

*Указание: Если происходит замена главной задней передачи, то необходимо учитывать не только буквенное обозначение главной передачи, но в обязательном порядке и PR-номер, а также буквенное обозначение двигателя а/м в Электронном каталоге запчастей. Только так можно обеспечить безупречное соответствие.*

### *Гидравлическая система сцепления*

Учитывать указания по снятию и установке главного и рабочего цилиндров сцепления.

1. Рабочий цилиндр сцепления: после снятия педаль сцепления не нажимать; после работ на гидравлическом приводе сцепления прокачать привод сцепления; попадание торм. жидкости на КП не допускается
2. Штуцер прокачки: 5,5 Н•м; соблюдать порядок действий при прокачке; сломанный штуцер прокачки можно вывернуть ключом с внутренним шестигранником (3 мм)
3. Колпачок
4. Насадка
5. Трубо-шланговая магистраль: с частотным модулятором (гаситель колебаний)
6. Крепежная клипса
7. Уплотн. кольца: при повреждении заменить; устанавливать, смочив торм. жидкостью
8. Подающий шланг для главного цилиндра сцепления: со встроенными уплотнительными насадками; при поврежденных уплотнительных насадках заменить питательный шланг
9. Бачок для торм. жидкости
10. Стопорный зажим: для снятия трубо-шланговой магистрали вытащить до упора
11. Главный цилиндр сцепления: после работ на гидравлическом приводе сцепления прокачать привод сцепления
12. Трубопровод
13. Держатель трубопровода: крепится на КП
14. Болт: 20 Н•м
15. Уплотн. кольцо: при повреждении заменить; устанавливать, смочив торм. жидкостью
16. Стопорный зажим: для снятия трубо-шланговой магистрали вытащить до упора
17. Болт: рабочий цилиндр сцепления к КП; 20 Н•м

### *Отсоединение и подсоединение трубо-шланговой магистрали*

Разблокировать стопорную скобу -A- отверткой и извлечь до упора. Отсоединить трубо-шланговую магистраль.

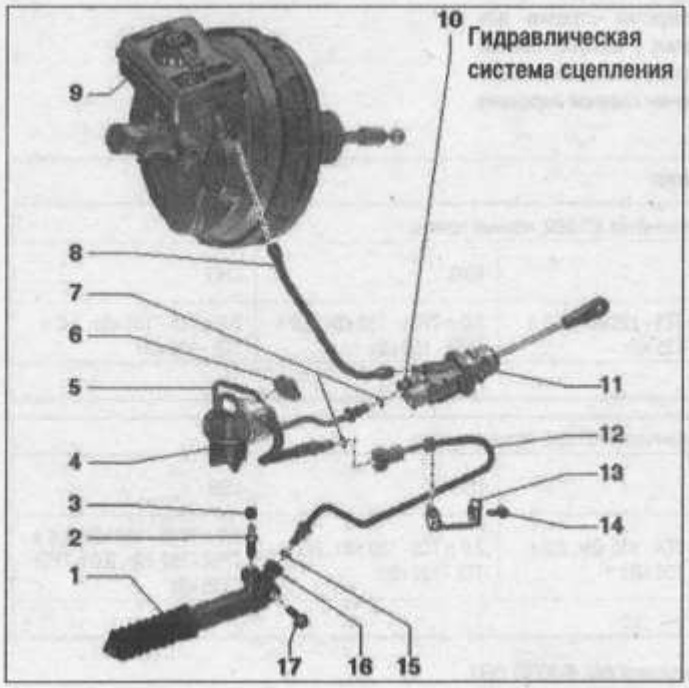
## Привод механизма переключения передач

-Стрелка A-. Включение
-Стрелка B-. Выбор
1. Соединительный шток
2. Шток толкателя
3. Шток переключения
4. Рычаг переключения передач

### *Снятие*

Выключить зажигание. Снять рукоятку рычага переключения с манжетой рычага КП. Снять блок управления и индикации климатической установки.

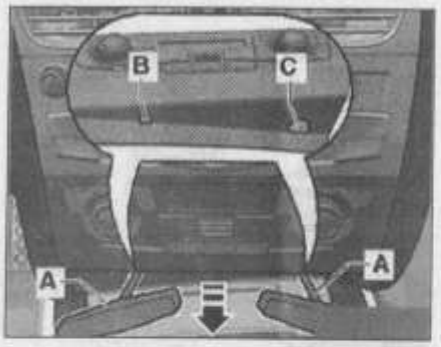
| Пример | F | 292 | 3242 |
|---|---|---|---|
| | Год выпуска -2006-<br>F = 2006,<br>G = 2007,<br>H = 2008 ... | День изготовления<br>-292-й календарный день-<br>(всегда трехзначное число) | текущий производственный номер на данный день |



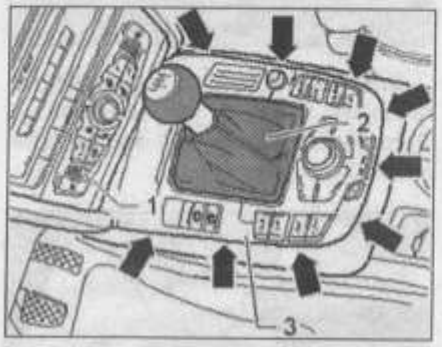

Гидравлическая система сцепления



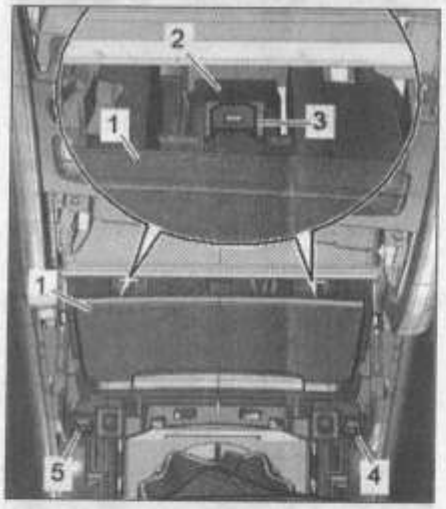

Привод механизма переключения передач



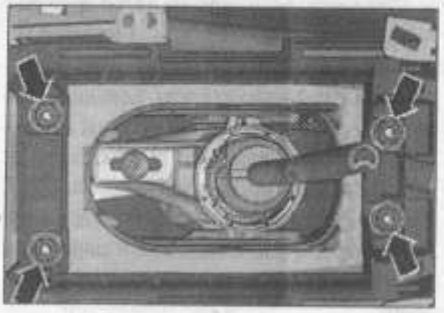

Снять панель управления мультимедийной системы -E380-.



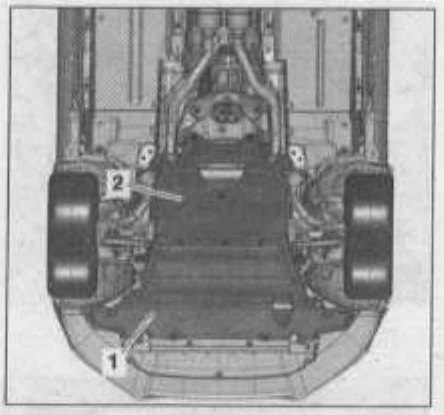

Снять переднюю пепельницу.



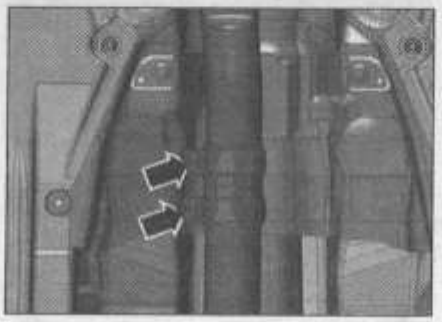

Снять шумоизоляцию над приводом переключения передач. Открутить гайки -стрелки-.



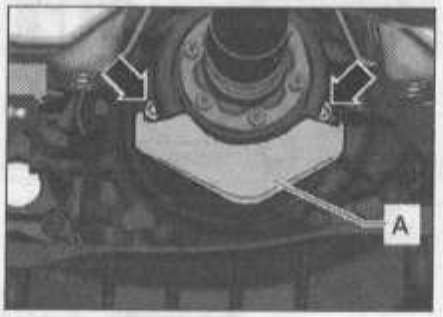
Снять задний шумоизоляционный экран -2-.



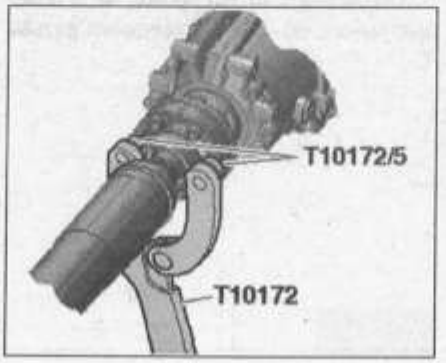

Разъединить систему выпуска ОГ, ослабив зажимной хомут -стрелки- и снять выпускную трубу.



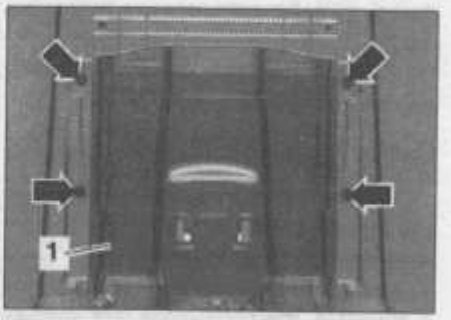
При наличии выкрутить болты -стрелки- и снять теплозащитный щиток карданного вала -A-.



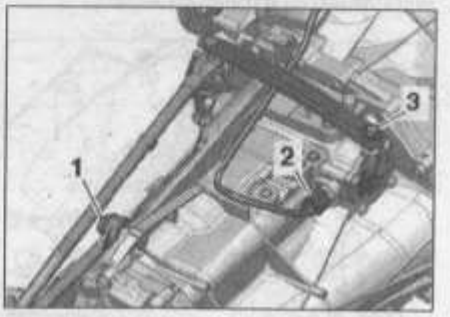

Привернутый со стороны КП карданный вал: Выкрутить болты соединения карданного вала и КП, при этом удерживать от проворачивания с помощью контропоры -T10172- с -T10172/5-. Карданный вал придвинуть к задней главной передаче; шарниры равных угловых скоростей подвижны в осевом направлении. Подвязать карданный вал сбоку.



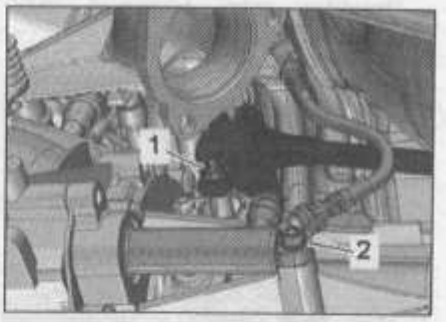

Вставленный со стороны КП карданный вал: Снять карданный вал. Открутить гайки -стрелки-. Опустить накладку днища с внутренней стороны так, чтобы можно было снять теплозащитный экран -1- центрального туннеля.



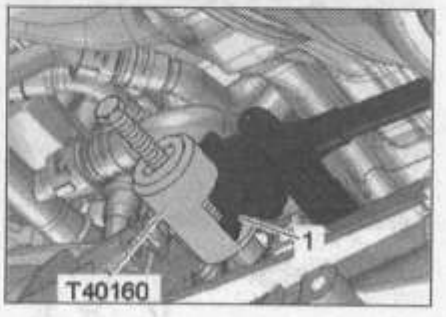

Выкрутить болты -1- толкающей штанги и -3- соединительной штанги. -Поз. 2- не учитывать.




Выкрутить гайку -1-. -Поз. 2- не учитывать.




Опасность повреждения вала переключения в КП. Не отжимать рычаг переключения -1- монтировкой и не сбивать молотком. Рычаг переключения КП снимать только при помощи съемника -T40160-. Установить съемник -T40160- и снять штангу переключения -1. Извлечь вниз механизм переключения передач.

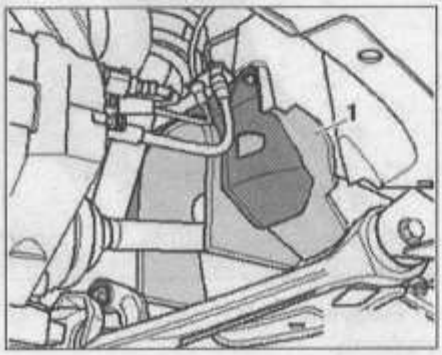


*Монтаж*

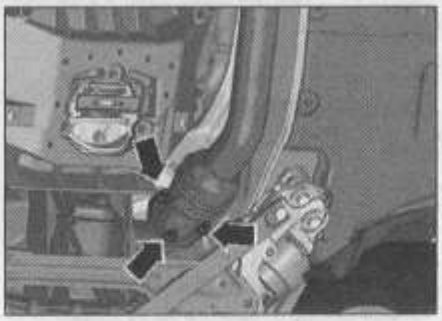
Установка в обратном порядке. Заменить уплотнения и самоконтрящиеся гайки на новые. Установить карданный вал или привернуть к КП. Установить переднюю часть выпускного коллектора. Установить привод переключения передач. Установить панель управления мультимедийной системы -E380-. Установить блок управления и индикации климатической установки.

## Снятие КП - а/м с 2,0 л двигателем TDI

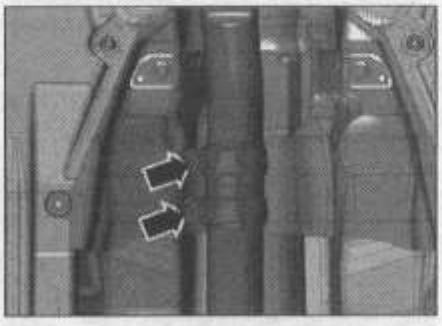
Установить передние колеса в положение для прямолинейного движения. Выключить зажигание. Отсоединить АКБ. Откачать гидравлическое масло усилителя руля с помощью приспособления для откачки масла из расшир. бачка. Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-. Снять слева и справа шумоизоляцию -1- в колесной нише.



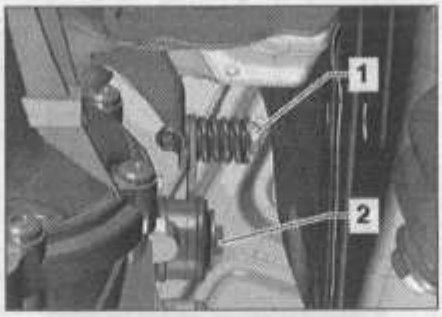

Отвернуть гайки выпускной трубы -стрелки-.



Разъединить систему выпуска ОГ, ослабив зажимной хомут -стрелки- и снять выпускную трубу.



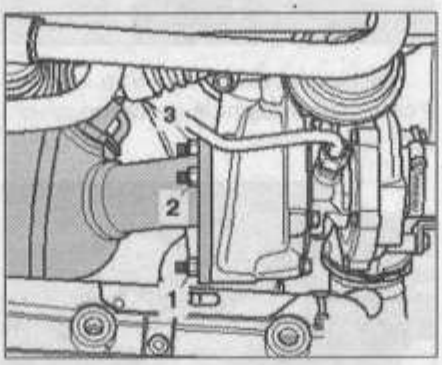
Отвернуть болт -1- и -2- и снять крепежную скобу.



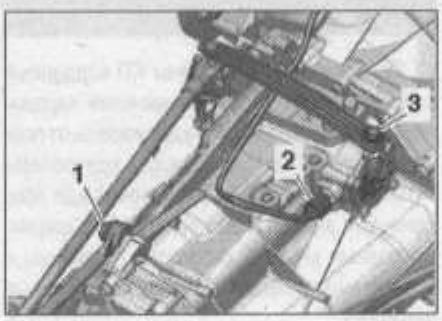

Снять растяжку.



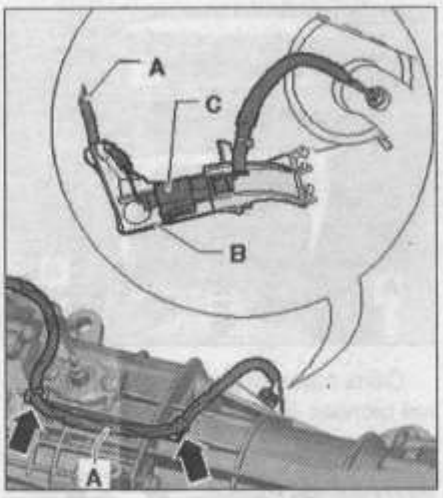

Снять корпус возд. фильтра. Выкрутить гайки -1, 2, 3- турбонагнетателя и подвязать фильтр.



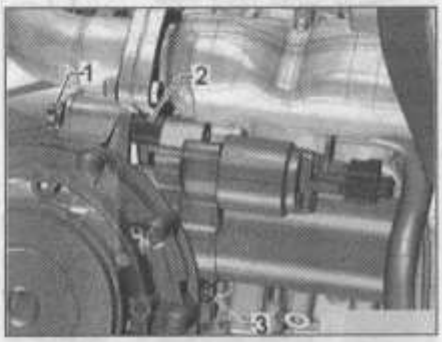

Выкрутить болты -1- и -3-. -Поз. 2- не учитывать.




Отсоединить от КП провод -A- с помощью рычага -80 - 200- и отсоединить разъём -C-.




Выкрутить болты -3...6- соединения двигатель/КП. Выкрутить болт стартера -1-. Снять распорную втулку -2- между стартером и КП.



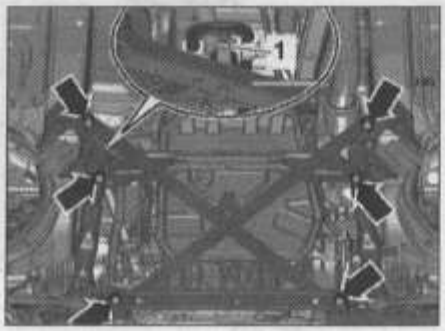

Установить растяжку и подвесить с помощью ремня -T10038- на проушине двигателя, как показано на рис. Натянуть стяжной ремень.



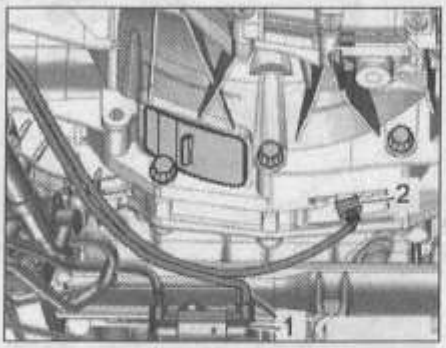

Опасность повреждения витой пружины Airbag. Отсоединять карданный шарнир от рулевого механизма только при установленных прямо передних колесах. Больше не изменять положение рулевого колеса и рулевого механизма, для этого, при необходимости, зафиксировать рулевое колесо клейкой лентой. Выкрутить болт -стрелка- карданного шарнира. Отжать карданный шарнир рулевого механизма и полностью сдвинуть вверх.



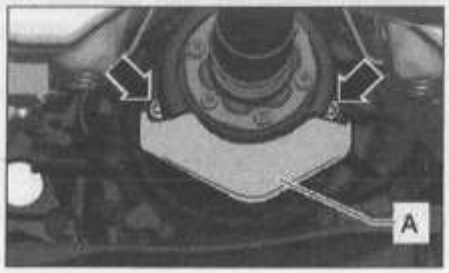
Выкрутить гайку -1- напорной гидравлической масляной магистрали гидроусилителя руля. Опасность повреждения деталей ходовой части. Если подрамник, рулевой механизм или распорная крестовина подрамника не установлены надлежащим образом, а/м нельзя ставить на колеса! Использование подрамника или крестовины подрамника в качестве опоры а/м (например, при поднятии домкратом или подобным приспособлением) недопустимо! Отвернуть болты -стрелки- и снять распорную крестовину подрамника.



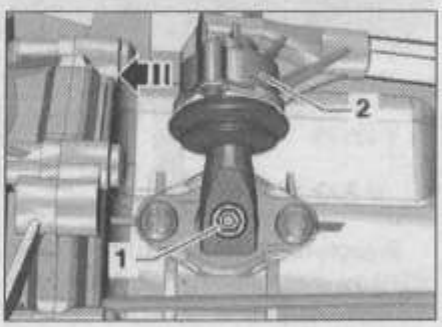

Отсоединить разъем -2- датчика частоты вращения двигателя -G28- и высвободить эл. провод из креплений. -Поз. 1- не учитывать.



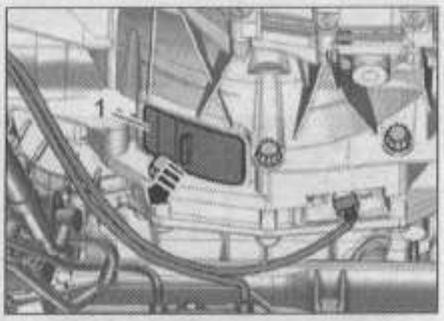

При наличии выкрутить болты -стрелки- и снять теплозащитный щиток карданного вала -A-.



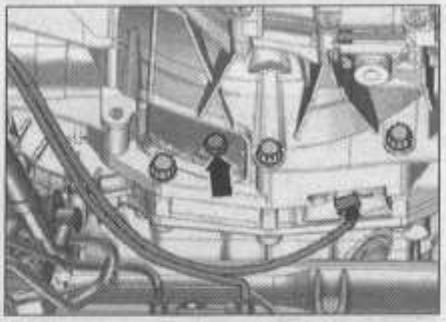

Заблокировать карданный вал от проворачивания при помощи опоры -T10172- и адаптера -T10172/5-. На а/м с вставленным со стороны КП карданным валом таким же образом удерживать за заднюю главную передачу. 6-ю передачу включить, для этого извлечь вал переключения -1- и переключить рычаг КП -2- вперед в -направлении стрелки-.




Снять накладку -1- под КП -стрелка-.




Выкрутить 3 болта -стрелка- ведомого диска, для этого проворачивать модуль сцепления соответственно через 120° в направлении вращения двигателя.

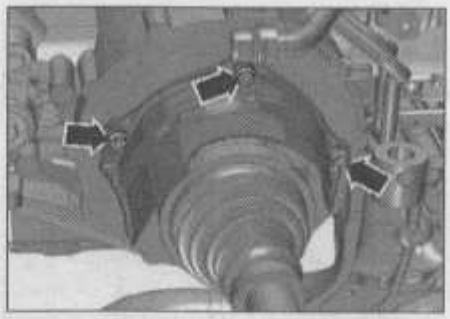


Привернутый со стороны КП карданный вал: Выкрутить болты соединения карданного вала и КП, при этом удерживать от проворачивания с помощью контропоры -T10172- с -T10172/5-. Карданный вал придвинуть к задней главной передаче; шарниры равных угловых скоростей подвижны в осевом направлении. Подвязать карданный вал сбоку.

Вставленный со стороны КП карданный вал: Снять карданный вал.

***Все***

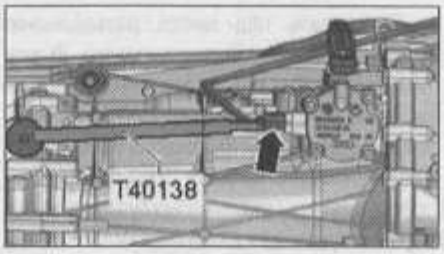
Выкрутить болты -стрелки- и снять теплоизоляционный щиток правого приводного вала.



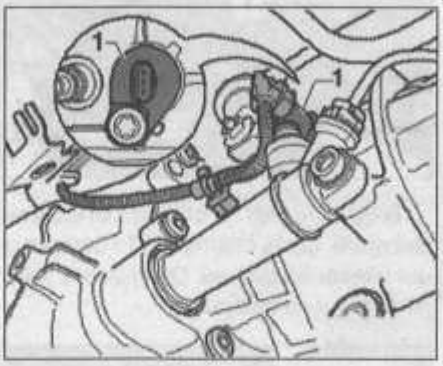
Открутить левый и правый приводные валы от валов с фланцем КП.



Разъединить эл. штекерное соединение -стрелка-датчика определения передачи -F208- с помощью съемника -T40138- и высвободить электропровод.

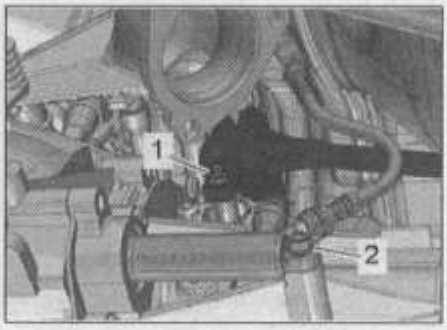



А/м с системой «запуск-остановка»: Разъединить эл. штекерное соединение датчика нейтрального положения КП -G701- -1- и высвободить кабель.

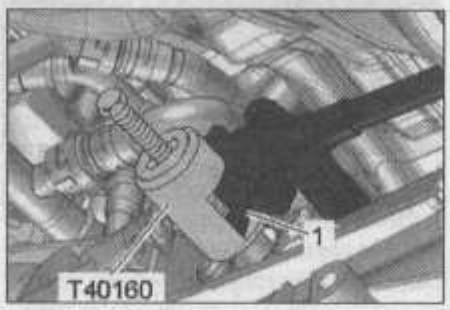



***Все***

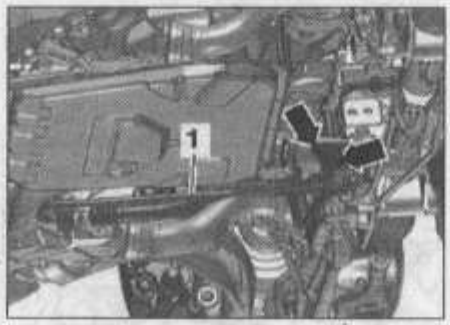
Выкрутить винт -2- и снять с КП рабочий цилиндр сцепления, выведя при этом трубку из кронштейна. Подвязать рабочий цилиндр сбоку от двигателя. Опасность повреждения рабочего цилиндра сцепления. На педаль сцепления после демонтажа рабочего цилиндра сцепления не нажимать. Выкрутить гайку -1-.



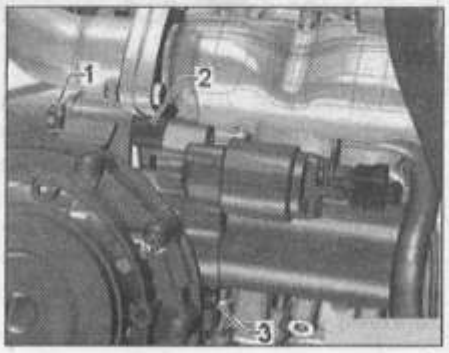

Опасность повреждения вала переключения в КП. Не отжимать рычаг переключения -1- монтировкой и не сбивать молотком. Рычаг переключени КП снимать только при помощи съемника -T40160-. Установить съемник -T40160- и снять рычаг переключения -1-.



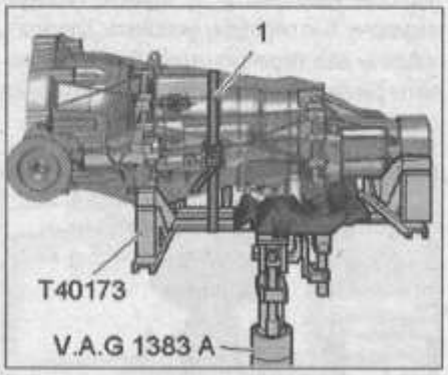

Подставить под место разъединения приспособление для откачки масла. Выкрутить болты -стрелки-, отсоединить гидромагистраль -1- от рулевого механизма и положить в стороне. Во избежание проникновения загрязнений закрыть открытые магистрали и штуцеры чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.



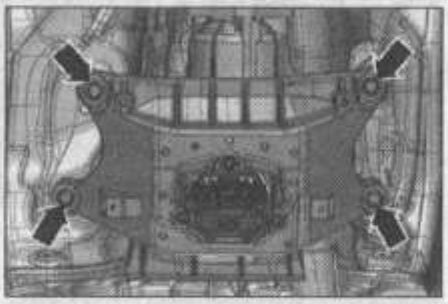

Выкрутить болт -3- стартера со стороны двигателя. Снять стартер с КП и оставить в монтажном положении. Отсоединять кабели стартера не требуется.



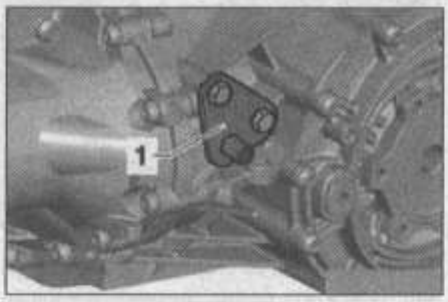

Установить подъемник для двигателя и КП с креплением КП -T40173- под КП и зафиксировать натяжным ремнем -1-, как показано на рисунке.



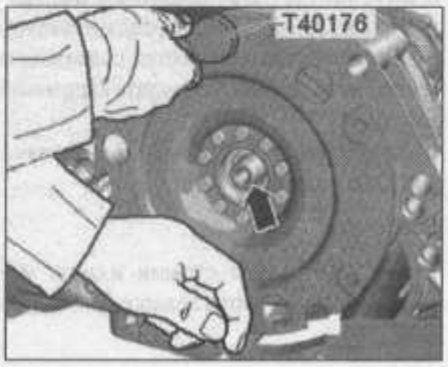

Вывернуть оставшиеся болты -7...9- соединения двигатель/КП. Выкрутить болты -стрелки- поперечины тоннеля. Отжать КП от двигателя и осторожно опустить ее при помощи кантователя. При опускании проверить, что на верхней стороне КП не защемлен кабель. При опускании следить за свободным ходом приводных валов.



В случае замены снятой КП необходимо переставить следующие детали на новую КП. Держатель -1- крепежной планки системы выпуска ОГ.




При необходимости снять модуль сцепления.

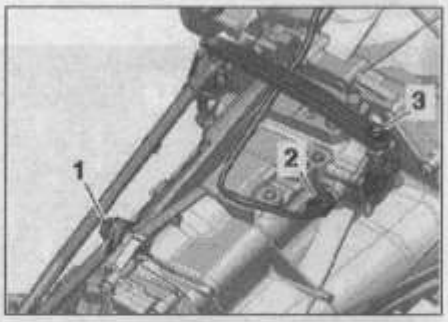



## Снятие КП - а/м с 2,0 л двигателем TFSI

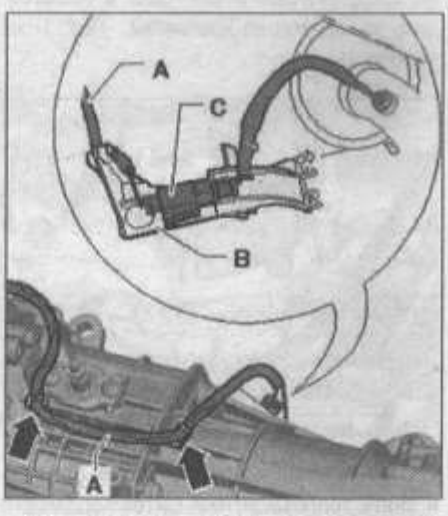
Установить передние колеса в положение для прямолинейного движения. Выключить зажигание. Отсоединить АКБ. Откачать гидравлическое масло усилителя руля с помощью приспособления для откачки масла из расшир. бачка. Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять растяжку.



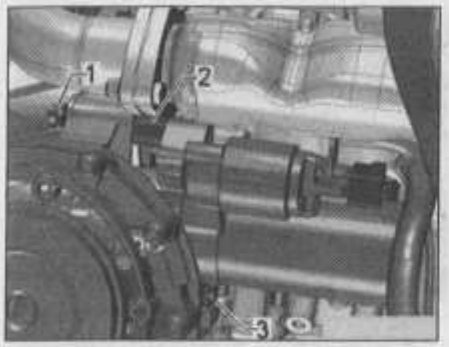

Выкрутить болты -1- и -3-. -Поз. 2- не учитывать.



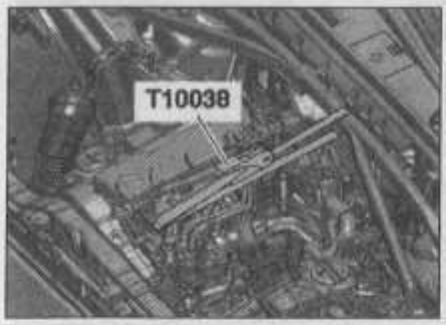

Отсоединить от КП провод -A- с помощью рычага -80 - 200- и отсоединить разъём -C-.



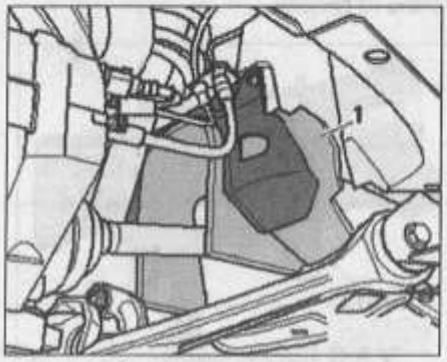

Выкрутить болты -3...6- соединения двигатель/КП. Выкрутить болт стартера -1-. Снять распорную втулку -2- между стартером и КП.



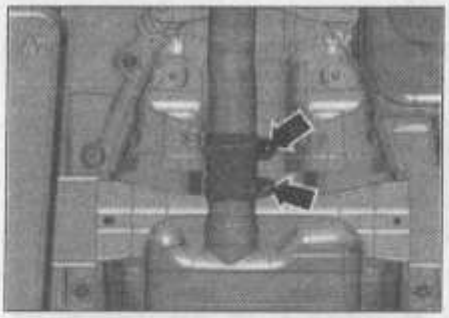

Установить растяжку и подвесить с помощью ремня -T10038- на проушине двигателя, как показано на рис. Натянуть стяжной ремень.



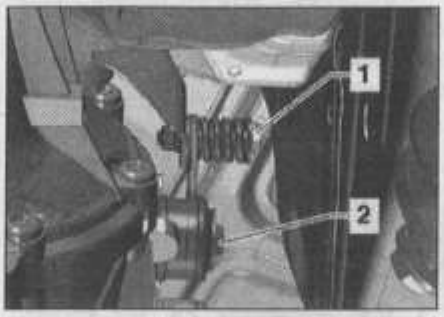

Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-. Снять слева и справа шумоизоляцию -1- в колесной нише.




Отсоединить систему выпуска ОГ от зажимной втулки -стрелки-. Подвязать сбоку передний глушитель.



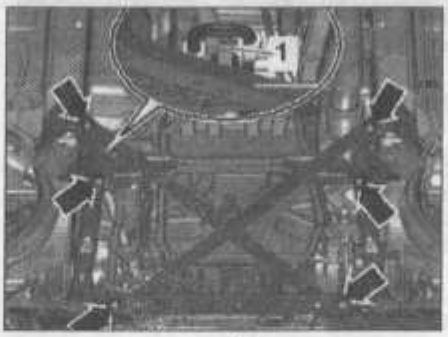
Отвернуть болт -1- и -2- и снять крепежную скобу.



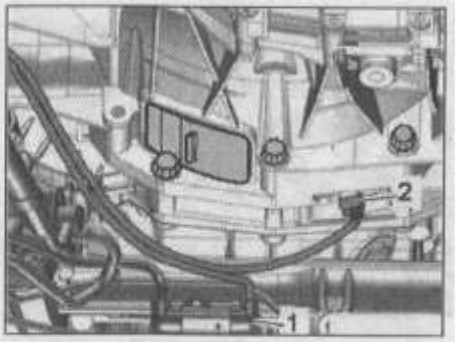

Опасность повреждения витой пружины Airbag. Отсоединять карданный шарнир от рулевого механизма только при установленных прямо передних колесах. Больше не изменять положение рулевого колеса и рулевого механизма, для этого, при необходимости, зафиксировать рулевое колесо клейкой лентой. Выкрутить болт -стрелка- карданного шарнира. Отжать карданный шарнир рулевого механизма и полностью сдвинуть вверх.



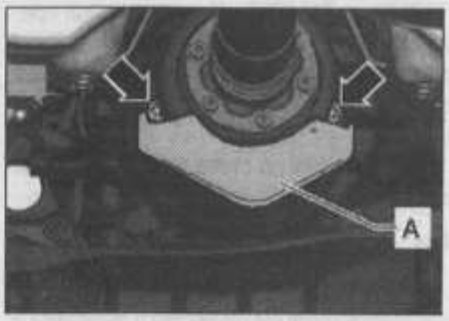
Выкрутить гайку -1- напорной гидравлической масляной магистрали гидроусилителя руля. Опасность повреждения деталей ходовой части. Если подрамник, рулевой механизм или распорная крестовина подрамника не установлены надлежащим образом, а/м нельзя ставить на колеса! Использование подрамника или крестовины подрамника в качестве опоры а/м (например, при поднятии домкратом или подобным приспособлением) недопустимо! Отвернуть болты -стрелки- и снять распорную крестовину подрамника.



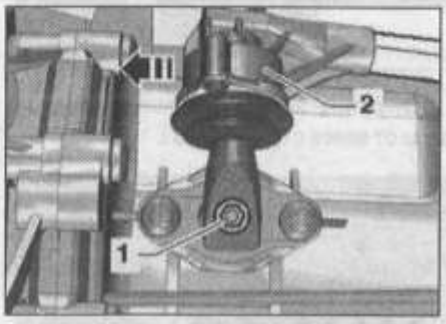

Отсоединить разъем -2- датчика частоты вращения двигателя -G28- и высвободить эл. провод из креплений. -Поз. 1- не учитывать.



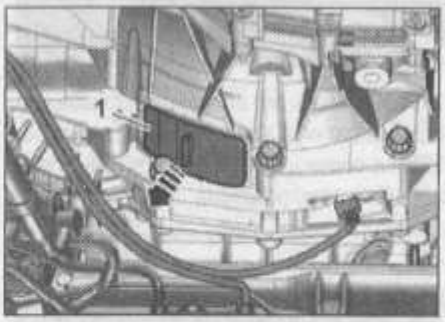

При наличии выкрутить болты -стрелки- и снять теплозащитный щиток карданного вала -A-.



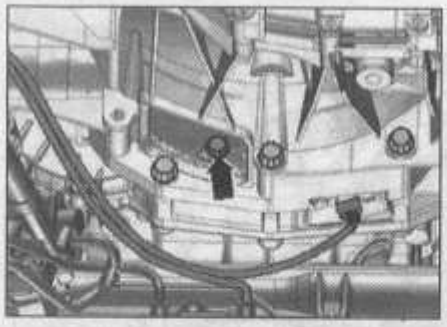

Заблокировать карданный вал от проворачивания при помощи опоры -T10172- и адаптера -T10172/5-. На а/м с вставленным со стороны КП карданным валом таким же образом удерживать за заднюю главную передачу. 6-ю передачу включить, для этого извлечь вал переключения -1- и переключить рычаг КП -2- вперед в -направлении стрелки-.




Снять накладку -1- под КП -стрелка-.




Выкрутить 3 болта -стрелка- ведомого диска, для этого проворачивать модуль сцепления соответственно через 120° в направлении вращения двигателя.

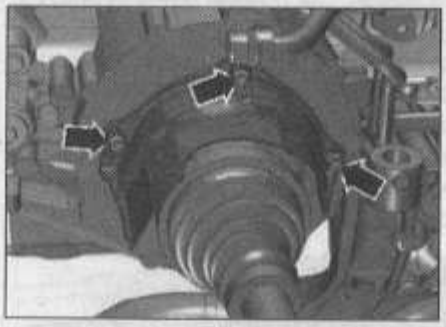


Привернутый со стороны КП карданный вал: Выкрутить болты соединения карданного вала и КП, при этом удерживать от проворачивания с помощью контропоры -T10172- с -T10172/5-. Карданный вал придвинуть к задней главной передаче; шарниры равных угловых скоростей подвижны в осевом направлении. Подвязать карданный вал сбоку

Вставленный со стороны КП карданный вал: Снять карданный вал.

***Все***

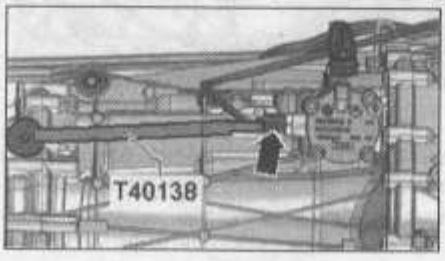
Выкрутить болты -стрелки- и снять теплоизоляционный щиток правого приводного вала.



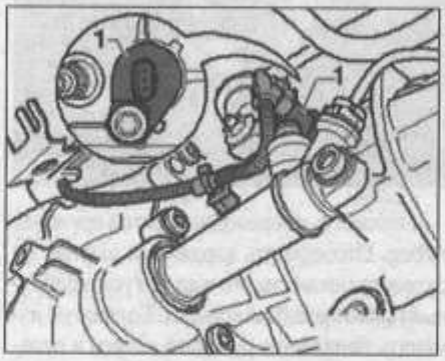
Открутить левый и правый приводные валы от валов с фланцем КП.



Разъединить эл. штекерное соединение -стрелка-датчика определения передачи -F208- с помощью съемника -T40138- и высвободить электропровод.

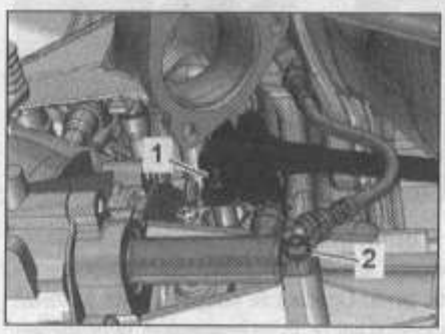



А/м с системой запуск-остановка: Разъединить эл. штекерное соединение датчика нейтрального положения КП -G701- -1- и высвободить кабель.

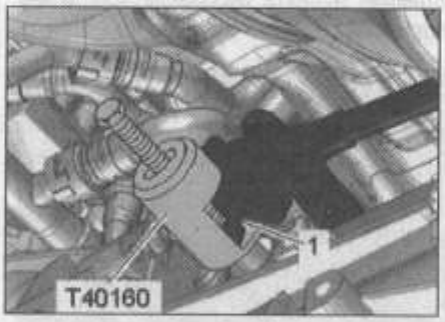



***Все***

Выкрутить винт -2- и снять с КП рабочий цилиндр сцепления, выведя при этом трубку из кронштейна. Подвязать рабочий цилиндр сбоку от двигателя. Опасность повреждения рабочего цилиндра сцепления. На педаль сцепления после демонтажа рабочего цилиндра сцепления не нажимать. Выкрутить гайку -1-.



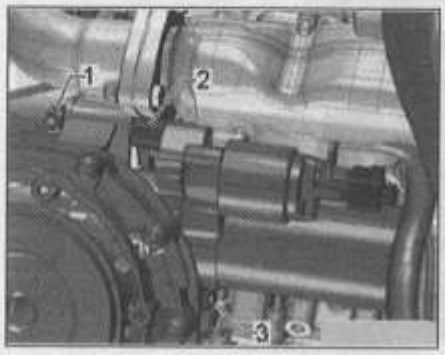

Опасность повреждения вала переключения в КП. Не отжимать рычаг переключения -1- монтировкой и не сбивать молотком. Рычаг переключени КП снимать только при помощи съемника -T40160-. Установить съемник -T40160- и снять рычаг переключения -1-



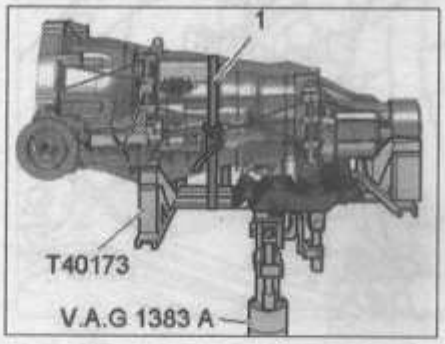

Подставить под место разъединения приспособление для откачки масла. Выкрутить болты -стрелки-, отсоединить гидромагистраль -1- от рулевого механизма и положить в стороне. Во избежание проникновения загрязнений закрыть открытые магистрали и штуцеры чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.



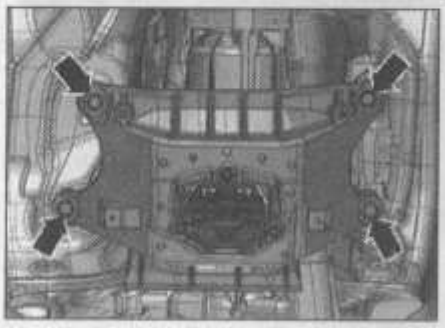

Выкрутить болт -3- стартера со стороны двигателя. Снять стартер с КП и оставить в монтажном положении. Отсоединять кабели стартера не требуется.



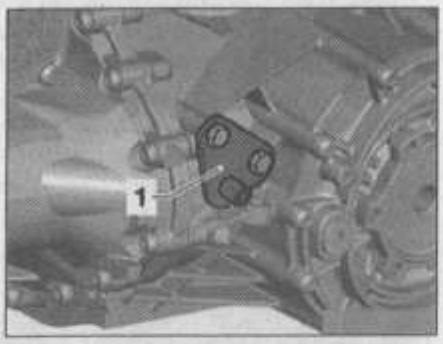

Установить подъемник для двигателя и КП с креплением КП -T40173- под КП и зафиксировать натяжным ремнем -1-, как показано на рисунке.



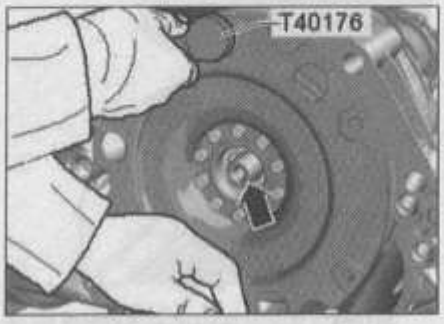

Вывернуть оставшиеся болты -7...11- соединения двигатель/КП. Выкрутить болты -стрелки- поперечины тоннеля. Отжать КП от двигателя и осторожно опустить ее при помощи кантователя.



В случае замены снятой КП необходимо переставить следующие детали на новую КП. Держатель -1- крепежной планки системы выпуска ОГ.




При необходимости снять модуль сцепления.

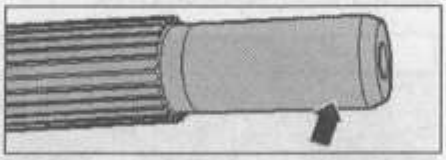



### Установка КП

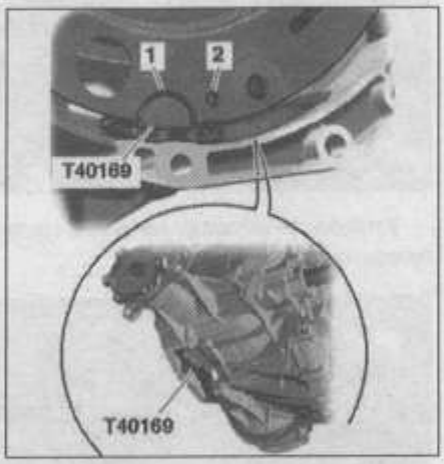
*Указание: Заменить болты, которые затягиваются с доворотом. Алюминиевые болты для крепления двигателя к МКП разрешается использовать 2 раза. Заменить самоконтрящиеся гайки и болты, а также уплотн. кольца, прокладки и уплотн. манжеты. Шланговые штуцеры, а также воздуховодные трубки и шланги системы наддува воздуха должны быть очищены перед установкой от масел и смазки. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующего стандарта. Для того чтобы надежно закрепить шланги системы наддува воздуха в своих штуцерах, перед монтажом следует опрыскать растворителем коррозии в уже используемых шланговых хомутах винтовые спирали. При установке установить все кабельные стяжки на прежние места.*

### Моменты затяжки при установке КП

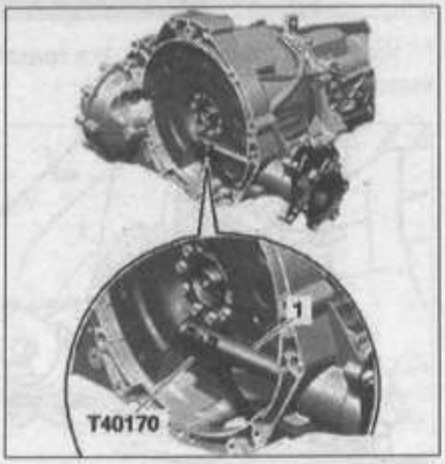
Установить КП на крепление КП -T40173- и закрепить натяжным ремнем -1-, как показано на рисунке. Проверить первичный вал в месте установки в ведомый диск -стрелка- на отсутствие следов приработки. При необходимости заменить игольчатый подшипник ведомого диска.



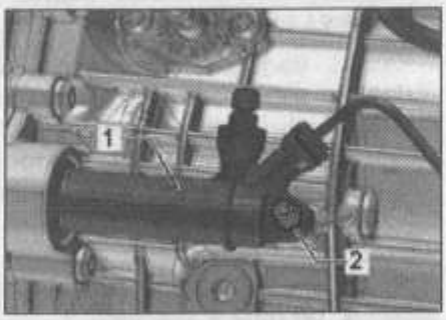
При необходимости установить модуль сцепления. Перед соединением двигателя и КП провести следующие подготовительные действия. Установить вспомогательное монтажное устройство -T40169- снизу в картер КП и в модуль сцепления, как показано на рисунке. Монтажное приспособление -T40169- должно входить в полукруглый паз -1- и дополнительно в контрольное отверстие -2-. Контрольное отверстие по периметру одно, соответственно повернуть модуль сцепления. Вставить болты монтажного приспособления в отверстие на корпусе КП.



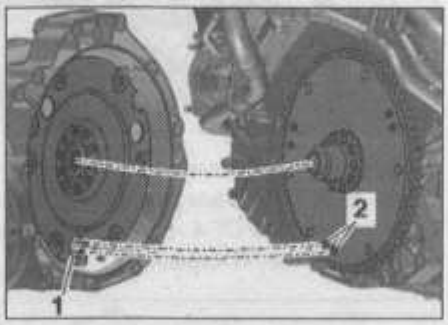

Установить защиту при транспортировке -T40170- снизу под картер КП и прикрепить к валу с фланцем -1-.




Проверить наличие в блоке цилиндров центровочных втулок -A- двигателя и КП, при необходимости вставить втулки. Поднять КП так, чтобы можно было установить рабочий цилиндр сцепления -1-. Затянуть болт -2-.

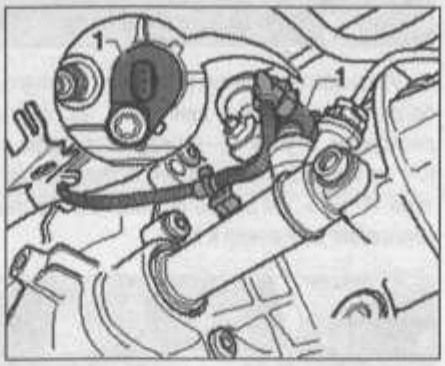



Следующий этап работы необходим только в том случае, если установлен ведомый диск с фиксирующим пальцем -2-. Дополнительно выровнять положение ведомого диска по отношению к модулю сцепления так, чтобы фиксирующие пальцы -2- (при наличии) на ведомом диске могли войти в большие отверстия -1- на модуле сцепления. Проблема в работе сцепления при неправильной установке Если фиксирующие пальцы ведомого диска -2- не вошли в отверстия модуля сцепления то это может привести к серьезным проблемам в работе сцепления.



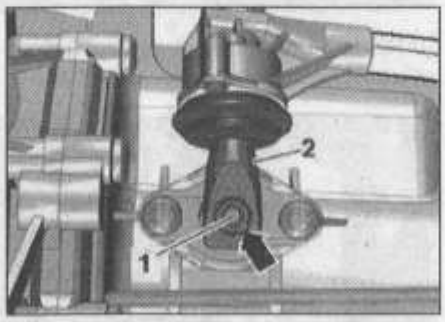

При необходимости проверить на возможность повторного использования и отметить алюминиевые болты -2...11- соединения двигателя и КП. Приставить двигатель к КП и затянуть болты -7...11- соединения двигатель/КП. Болт -7- устанавливается только на 4-цилиндровых двигателях TDI. Закрутить болты -стрелки- поперечины туннеля.

А/м с системой запуск-остановка: Подключить штекер датчика нейтрального положения КП -G701- -1-.



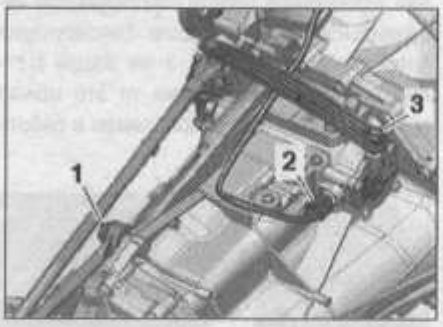

***Все***

Установить рычаг КП -2- следующим образом. Рычаг переключения передач -2- можно установить на вал переключения -1- только в одном положении (выемка в зубчатом венце -стрелка-). Затянуть рычаг КП -2-.

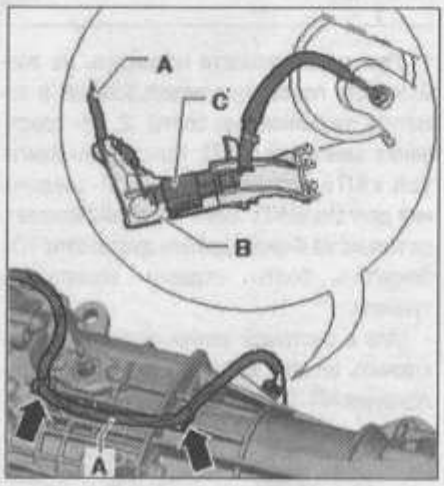



Затянуть тягу вилки переключения -1-. Затянуть соединительный шток -3-. Соеди-

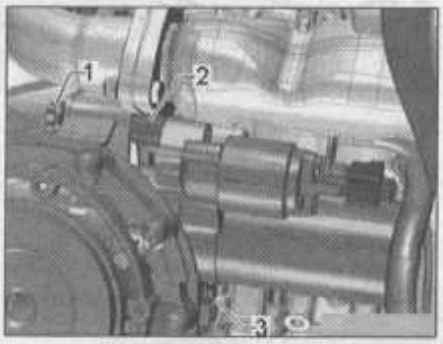
нить эл. штекерное соединение -2-датчика определения передачи -F208-.




Закрепить (при наличии) на КП кронштейн -B- со штекерным разъемом -C- датчика температуры ОГ 4 -G648-. Закрепить эл. провод -A- на КП -стрелки-.




Установить стартер и от руки затянуть болт -3- со стороны двигателя. Вставить распорную втулку -2- между стартером и КП, затянуть болт -1-. Затянуть болты стартера -1- и -3-. Затянуть оставшиеся болты крепления двигателя к КП.



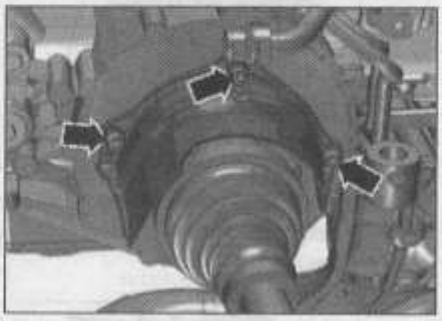

Привинтить карданный шарнир к рулевому механизму.



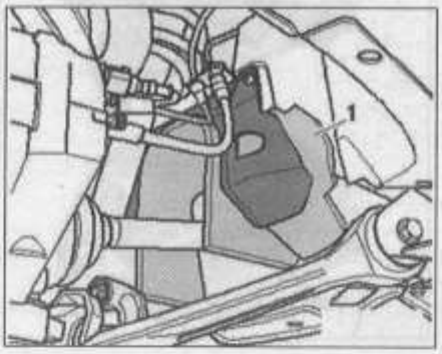
Затянуть болты приводных валов на валах с фланцем КП.



Установить теплоизоляционный щиток приводного вала.



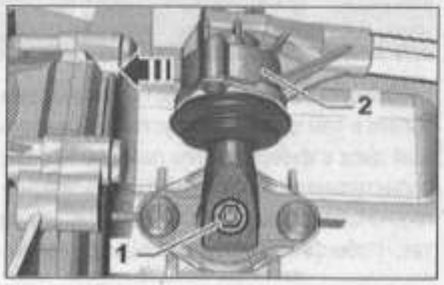
Установить шумоизоляцию -1- в правой колесной нише.



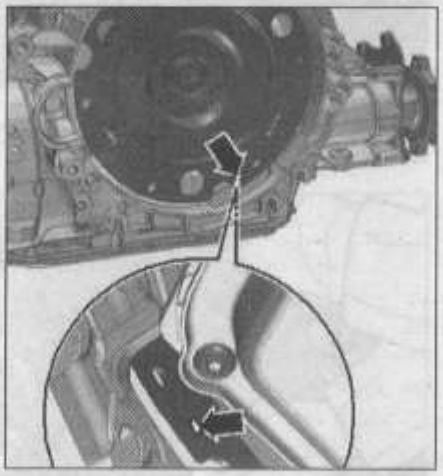

Установить карданный вал или привернуть к КП. Зафиксировать карданный вал. Для этого установить контропору -T10172- с -T10172/5- болты крепления карданного вала на КП или заднюю главную передачу.

***Последовательность затяжки - модуль сцепления к ведомому диску***

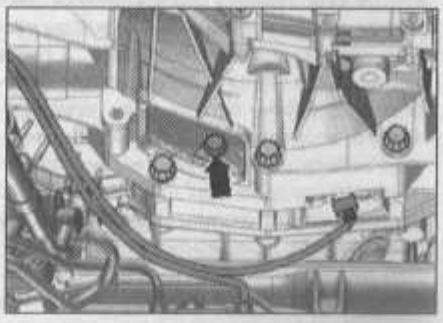
Снять монтажное приспособление -T40169- и защиту для транспортировки -T40170-. 6-ю передачу включить, для этого извлечь вал переключения -1- и переключить рычаг КП -2- вперед в -направлении стрелки-.



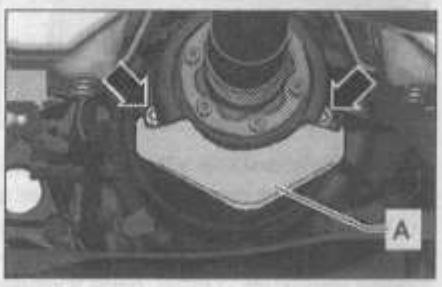

Следующий этап работы необходим для обеспечения равномерного прилегания к ведомому диску без перекоса. Вращать оба передних колеса в одном направлении так, чтобы модуль сцепления совершил 1 полный оборот. Контрольное отверстие -стрелка- должно быть снова видно в углублении корпуса КП.



Затянуть болты модуля сцепления на ведомом диске следующим образом. Использовать новые болты. Затянуть болты кольцевым ключом 16 мм -V.A.G 1332/14-. Усилием руки вкрутить первый болт -стрелка- (2 Н•м).



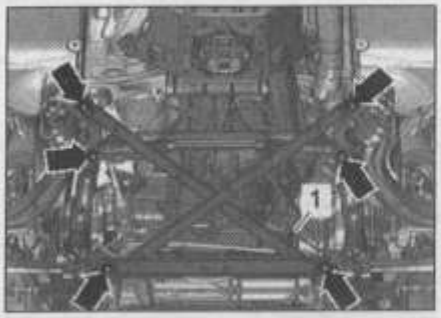
Провернуть модуль сцепления при помощи передних колес на 120° в направлении вращения двигателя и вкрутить второй болт также усилием руки (2 Н•м). Снова провернуть модуль сцепления на 120° в направлении вращения двигателя. Затем вкрутить и затянуть третий болт. Теперь затянуть 2 оставшихся болта. Установка в обратном порядке. При наличии установить теплозащитный экран карданного вала -A- и затянуть болты -стрелки- моментом 25 Н•м.




А/м с 2,0 л двигателем TDI: Установить сажевый фильтр и приемную трубу. Установить корпус возд. фильтра.

***Все***

Установить магистрали усилителя руля.




Установить распорную крестовину подрамника. Проверить уровень трансмиссионного масла в МКП. Установить шумоизоляции. Установить растяжку. Учитывать меры, необходимые после подсоединения АКБ. Опасность повреждения блоков управления вследствие перенапряжения. В качестве средства облегчения пуска не применять зарядное устройство!

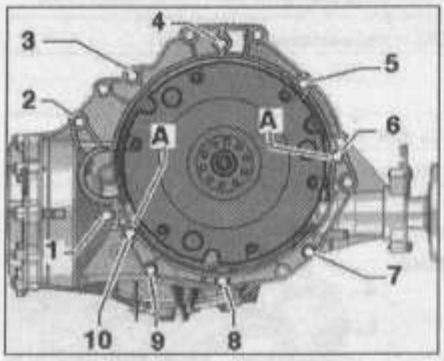
***Моменты затяжки (Н•м)***

| | | |
|---|---|---|
| Болты и гайки | M6 | 9 |
| | M7 | 15 |
| | M8 | 20 |
| | M10 | 40 |
| | M12 | 65 |

***Теплоизоляционный щиток шарнирного вала - момент затяжки***

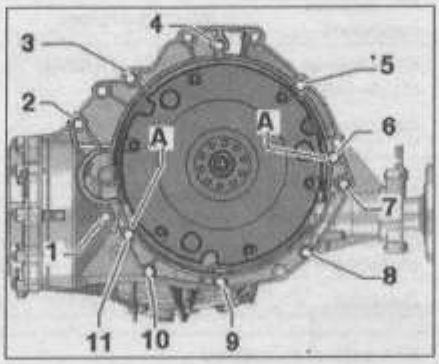
Затянуть болты -стрелки- теплоизоляционного щитка приводного вала моментом 23 Н•м.

***Крепление 2,0-л двигателя TDI к МКП***




| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 (1) | M10x50 (2) | 65 |
| 2 (3) | M12x100 4) | 30 + 90° |
| 3 (5), 6 | M12x75 (4) | 30 + 90° |
| 4, 5 (5) | M12x120 (4) | 30 + 90° |
| 7...9 | M1 0x75 (4) | 15 + 90° |
| 10 | M12x50 (4) | 30 + 90° |
| A | Центрирующие втулки | |

***Крепление к 2,0-л двигателя TFSI к МКП***




| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 (1) | M10x50 (2) | 65 |
| 2 (3) | M12x100 (4) | 30 + 90° |
| 3 5) | M1 2x75 (4) | 30 + 90° |
| 4, 5 (5) | M12x120 (4) | 30 + 90° |
| 6 | M1 2x75 (4) | 30 + 90° |
| 7 | M12x100 (4) | 30 + 90° |
| 8...10 | M1 0x75 (4) | 15 + 90° |
| 11 | M12x50 (4) | 30 + 90° |
| A | Центрирующие втулки | |

(1) Дополнительно крепит стартер.

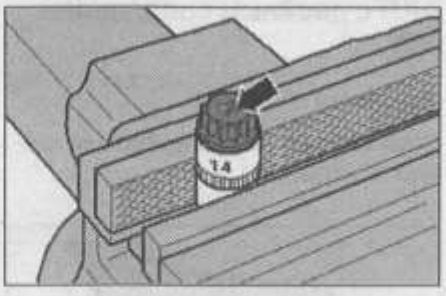
(2) Стальной болт не заменяется.

(3) Дополнительно крепит стартер; оснащен доп. распорной втулкой между стартером и КП.

(4) Проверить возможность повторного использования алюминиевых болтов, при необходимости заменить.

5) Дополнительно крепит держатель эл. провода.

Алюминиевые болты -2...10- можно использовать дважды. Поэтому после первого использования пометить такие болты двумя насечками „X" -стрелка-.




Для того чтобы при нанесении насечек не повредить болты, не следует зажимать их в тисках. Вставить болт, как показано на рисунке, в торцевую головку на 14 с помощью 1/2"-привода, которую затем можно закрепить в тисках. Помеченные „X" болты повторно не использовать. Стальной болт -1- можно использовать многократно.

***Уплотн. кольца валов на КП***

Уплотнения валов -A- и -B- можно заменять только при снятой КП. Уплотн. кольца валов -C-, -D- и -E- можно заменить при установленной КП.

A. Уплотн. кольцо приводного вала

B. Уплотн. кольцо: для левого вала с фланцем

C. Уплотн. кольцо: для правого вала с фланцем

D. Уплотн. кольцо: для полуоси с фланцем задней или выходного вала КП с зубчатым венцом

E. Уплотн. кольцо вала переключения

1. Правый вал с фланцем

2. Крышка главной передачи

3. Уплотн. кольцо: крышка главной передачи

4. Дифференциал

5. КП

6. Выходной вал КП с зубчатым венцом: с гасителем крутильных колебаний; при замене выходного вала КП с зубчатым венцом заменить также уплотнение вала -D-

7. Выходной вал КП с зубчатым венцом: без гасителя крутильных колебаний; при замене выходного вала КП с зубчатым венцом заменить также уплотнение вала -D-

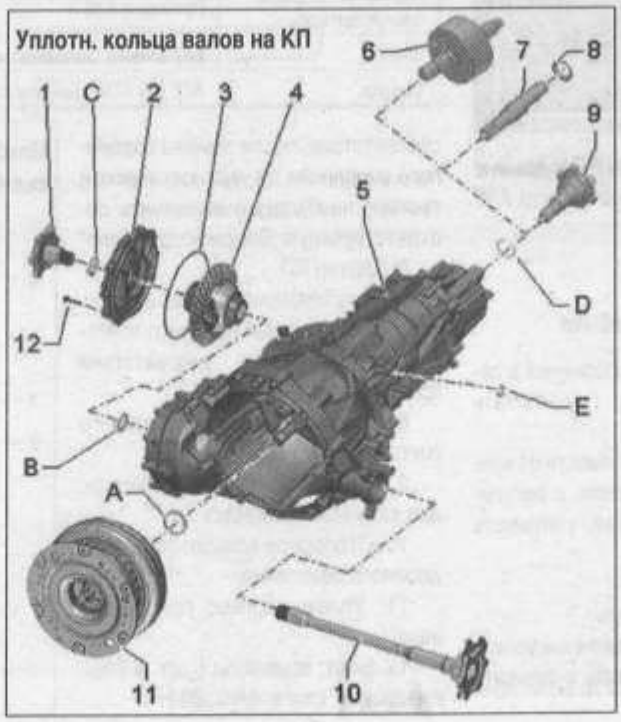
8. Пылезащитное кольцо: заменить после демонтажа

9. Задний вал с фланцем

10. Левый вал с фланцем

11. Модуль сцепления

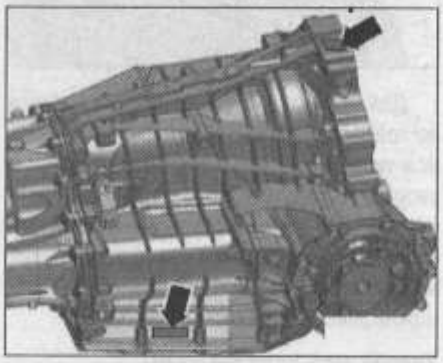
12. Болт: 24 Н•м; стальные болты (M8; длина 38 мм); 10 шт.



## 7-КП с двойным сцеплением 0B5

### Маркировка КП

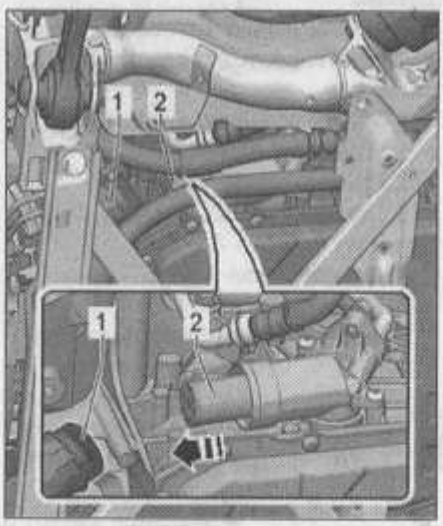
***Следующие данные Вы найдёте на корпусе КП -стрелки-***



LHF = Буквенные обозначения КП
D04 = Расшифровка
0026 = Порядковый номер
K100808 = Завод: K = г. Кассель
Дата изготовления: 100808 = 10.08.2008

*Указание: Информационные буквы также размещены на табличке с данными а/м.*

***На КП со сменным фильтром ATF -2-***




Опасность повреждения КП. При замене ATF всегда заменять сменный фильтр ATF -2-.

### Сцепление

***Маховик и сдвоенное сцепление***

1. Маховик: различные исполнения в зависимости от модели, учитывать соответствие
2. Крышка муфты: в зависимости от конструкции различные исполнения, с регулировочной шайбой или без нее, учитывать указания и соответствие
3. Болт
4. Уплотн. кольцо: заменить
5. Двойное сцепление: различные исполнения в зависимости от модели, учитывать соответствие; после замены сдвоенного сцепления на диагностическом тестере необходимо выполнить соответствующую „Ведомую функцию"
6. Картер КП
7. Регулировочная шайба: устанавливается в зависимости от конструкции, учитывать соответствие крышке сцепления
8. Шарикоподшипник двойного сцепления
9. Стопорное кольцо: заменить; для шарикоподшипника
10. Стопорное кольцо: заменить; двойного сцепления
11. Уплотн. кольцо приводного вала
12. Болт: заменить; 6 шт. в 6-цилиндровых двигателях; 60 Н•м

***Буквенное обозначение***

| | | | |
|---|---|---|---|
| КП с двойным сцеплением | 0B5 полный привод | | |
| КП. Буквенное обозначение | KXG, LHE, LZN, MNM, MSF, NHA | KXH | KXJ, LHG, LTS, LWM, MNP |
| Двигатель | 3,2 л FSI 199 кВт | 2,0 л TFSI 155 кВт | 3,0 л TDI 155 кВт, 176 кВт |

| | | | |
|---|---|---|---|
| КП с двойным сцеплением | 0B5 полный привод | | |
| КП. Буквенное обозначение | KXK, LHH, LTC, MNQ | LHF, LTH, MNN, MSG, NHB | MSH, NHC |
| Двигатель | 2,0 л TDI 120 кВт, 125 кВт | 2,0 л TFSI 155 кВт | 3,0 л TDI 155 кВт, 176 кВт |

| | |
|---|---|
| КП с двойным сцеплением | 0B5 полный привод |
| КП Буквенное обозначение | MSJ, NHD, NKJ |
| Двигатель | 2,0 л TDI 120 кВт, 125 кВт, 130 кВт, 140 кВт |

***Объемы заправки масла ATF***

| | |
|---|---|
| Объемы заправки | КП с двойным сцеплением 0B5 - ATF |
| Повторная заправка производителем | ок. 7 до 7,5 л (1) |
| Объем ATF при замене | Примерно 6,7 л |
| Интервал замены | Таблицы инспекционного сервиса ELSA - при наличии заменить сменный фильтр ATF (2) |
| Смазка | ATF для КП с двойным сцеплением 0B5 |

(1) Производитель заливает в КП на 0,5 л больше нормы. Избыточная заливка необходима, так как 0,5 л будет использовано после установки КП для заполнения радиатора ATF.

(2) На а/м со сменным фильтром ATF при замене масла ATF необходимо менять также и фильтр ATF.

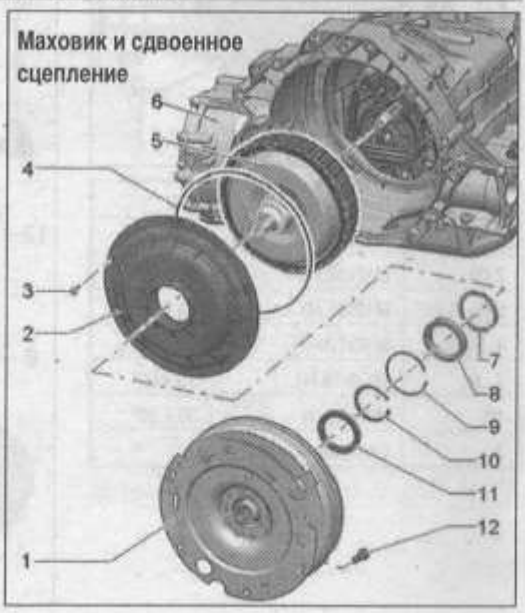
*Осторожно! Опасность повреждения КП. Для КП с двойным сцеплением 0B5 можно использовать только оригинальное масло ATF. Учитывать соответствие. Другие сорта ATF или масла ведут к неисправностям или выходу из строя коробки. Устройство для заправки масла ATF должно быть чистым и ATF запрещается смешивать с другими маслами ATF!*

***Объемы заправки трансмиссионного масла (MTF)***

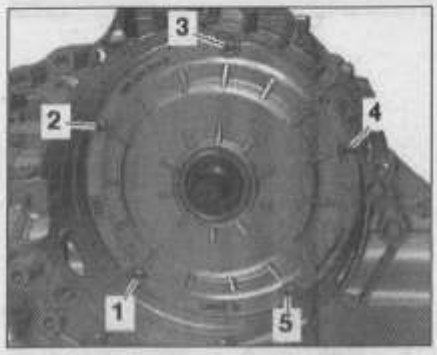
МКП, передняя главная передача и раздаточная коробка работают в КП с двойным сцеплением 0B5 с общим объёмом масла, заполнение и проверка выполняются через общее наливное отверстие. Трансмиссионное масло коробки переключения передач с двухдисковым сцеплением 0B5 обозначается также как MTF. MTF означает „Manual Transmission Fluid".

| | |
|---|---|
| Объемы заправки | КП с двойным сцеплением 0B5 - трансмиссионное масло (MTF) |
| Повторная заправка производителем | Примерно 4,35 л |
| Замена | Без замены. Заправка на весь срок службы: замена только после ремонта. |
| Смазка | ATF для КП с двойным сцеплением 0B5 |

**Маховик и сдвоенное сцепление**



***Крышка сцепления - момент и последовательность затяжки***

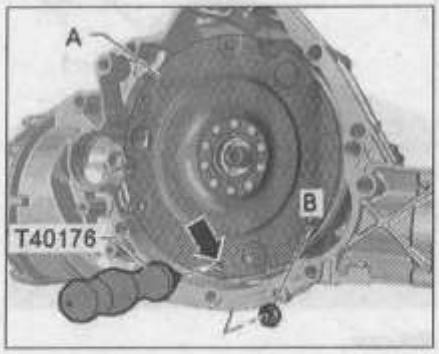



Затянуть болты в 3 этапа в указанной последовательности.

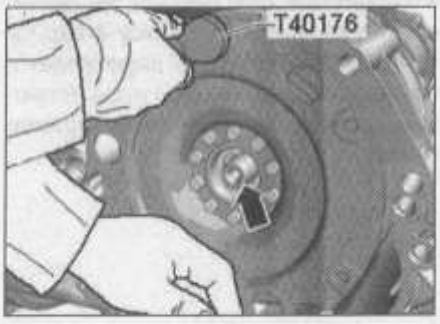
| Этап | Болты | Момент затяжки |
|---|---|---|
| 1 | -1...5- | Равномерно закрутить от руки, чтобы головка болта прижалась к крышке сцепления |
| 2 | -1...5- | Последовательно затянуть с шагом 90?, чтобы крышка сцепления прилегала к корпусу КП |
| 3 | -1...5- | 8 Н•м |

***Снятие маховика***

КП закреплена на фиксаторе двигателя и КП -VAS 6095-. Снять левый вал с фланцем. Закрепить съемник -T40176- на маховике -A- гайкой -B- -стрелка-.

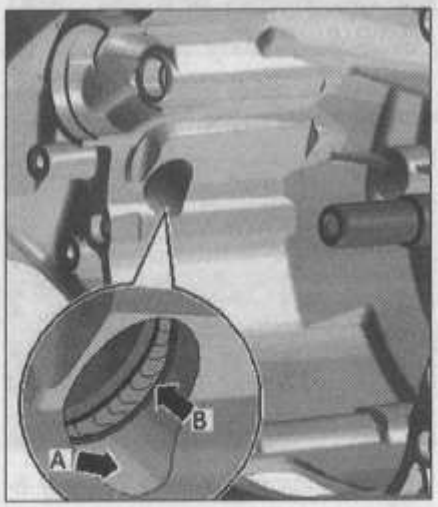



Повернуть съемник -T40176- вверх. Чтобы избежать опрокидывания маховика, удерживать маховик снизу, как показано на рисунке. Снять маховик без перекоса с приводного вала -стрелка-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Тщательно почистить корпус КП в зоне доступа дифференциала -стрелка A- и кольцевое уплотнение вала -стрелка B-. При повреждении кольца уплотнения вала между дифференциалом и картером КП -стрелка B- заменить его. Пространство между рабочей кромкой и пыльником стрелка наполовину заполнить герметиком.




Очистить приводной вал -стрелка-. Смазать шлицы приводного вала тонким слоем смазки для шлицов ведомых дисков сцепления -G 000 100-.



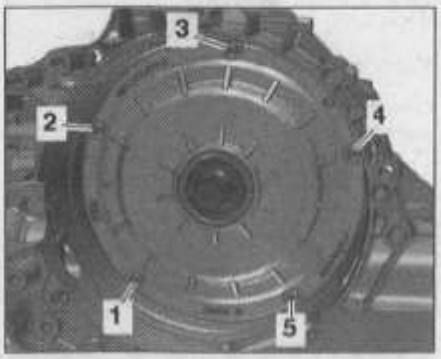
Осторожно, не допуская перекоса, установить маховик на приводной вал -стрелка-. Выкрутить съемник -T40176- с маховика -A-. Установить левый вал с фланцем.

***Снятие двойного сцепления***

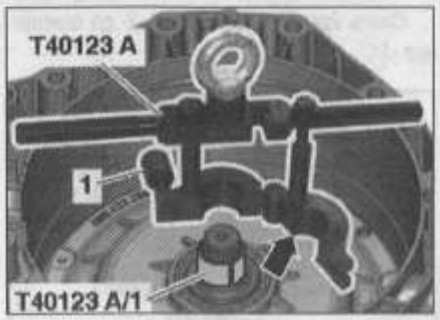
КП закреплена на фиксаторе двигателя и КП -VAS 6095-. Снять маховик. Слить ATF. Извлечь манжетное уплотнение приводного вала крюком -T20143/2-.



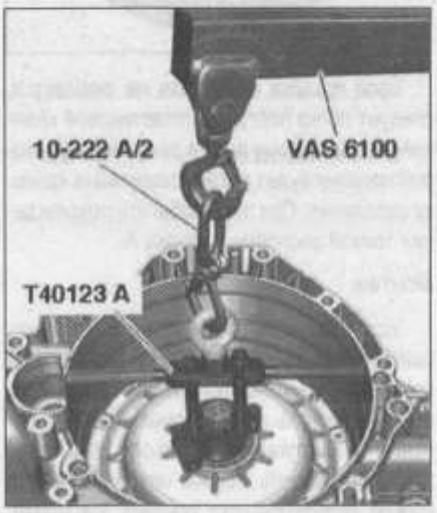

Выкрутить винты -1...5-.



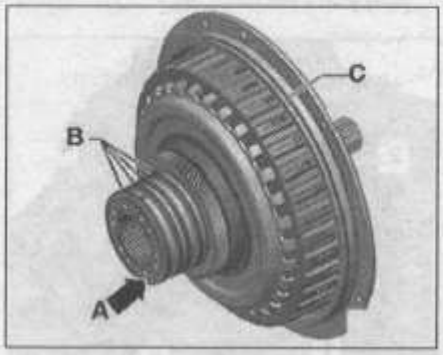

Вращать КП в кантователе -VAS 6095- в вертикальной плоскости. Насадить втулку -T40123 a/1- на приводной вал. Приставить съемник для привода насоса ATF -T40123 A- к приводному валу. При этом кромка -стрелка- съёмника для привода насоса ATF должна заходить под втулку -T40123 A/1-. Закрыть съёмник и затянуть гайку с накаткой -1- (ок. 20 Н•м). Проверить плотность посадки съемника для насоса ATF на приводном валу.



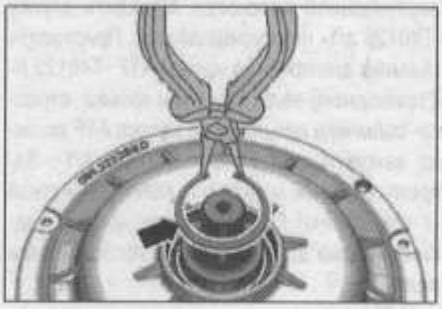

Соединить съёмник для насоса ATF -T40123 A- с дополнительным крюком -10 - 222 A/2- и повесить на кране -VAS 6100-. Осторожно извлечь двойное сцепление из корпуса КП.



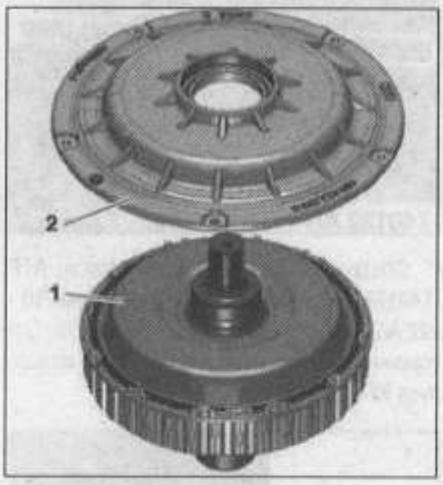

Уложить двойное сцепление с крышкой на мягкую подложку, избегая повреждения тонкой распорки -стрелка A-.




Снять стопорное кольцо -стрелка- клещами.



Снять крышку сцепления -2- со сцепления -1-.



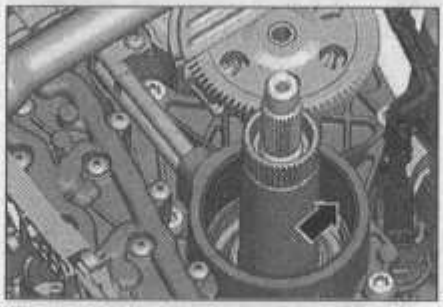

Если крышка сцепления не снимается, следует легко постучать пластиковой киянкой по приводному валу в то время, как второй механик будет руками поднимать крышку сцепления. При этом избегать повреждения тонкой распорки -стрелка А-.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Заменить шайбу и стопорное кольцо. Очистить поверхность уплотнения на крышке картера сцепления. Провернуть кольцо прямоугольного сечения -В- на ступице, убедиться в свободном ходе и проверить осевой зазор. Если ход кольца прямоугольного сечения затруднен, двойное сцепление устанавливать нельзя. Очистить картер КП в области двойного сцепления и поверхности уплотнения. Следить, чтобы при очистке частицы загрязнений не попали в КП. Ввернуть центрирующий инструмент -T40199- в резьбовые отверстия корпуса КП, как показано на рис.



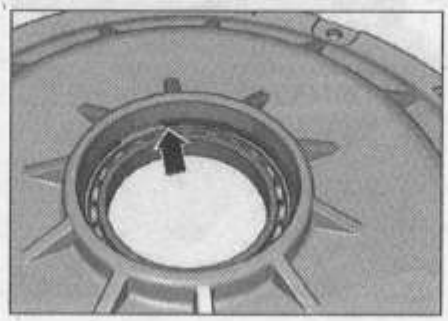

Проверить резьбу -стрелка- в КП на отсутствие следов износа.



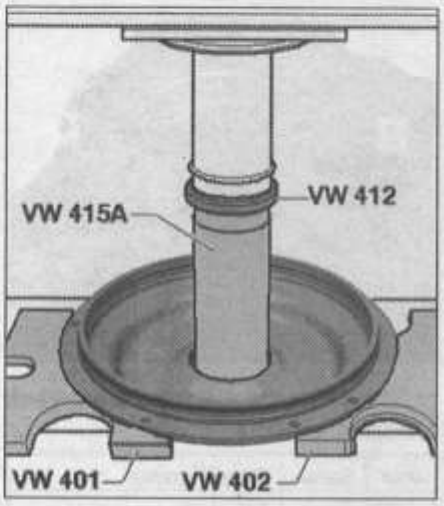
Смочить уплотн. кольцо -С- и ступицу -В- двойного сцепления при замене маслом ATF. Вставить двойное сцепление в корпус КП, как показано на рис., при этом короткими поворотами и продольными перемещениями ввести приводной вал в зацепление насоса ATF и валов КП. Двойное сцепление установлено правильно, если кольцевое уплотнение крышки сцепления чётко прилегает к краю корпуса КП. При установке не защемить новое кольцевое уплотнение. Неукоснительно соблюдать последовательность затяжки болтов -с 1 по 5- двойного сцепления и крышки сцепления. Затягивать болты -с 1 по 5- крышки сцепления предписанным моментом затяжки и в предписанной последовательности. Заменить уплотн. кольцо приводного вала. Установить маховик. После установки КП залить масло ATF. После замены сдвоенного сцепления необходимо выполнить соответствующую „Ведомую функцию" при помощи диагн. тестера.

***Замена шарикового подшипника приводного вала***

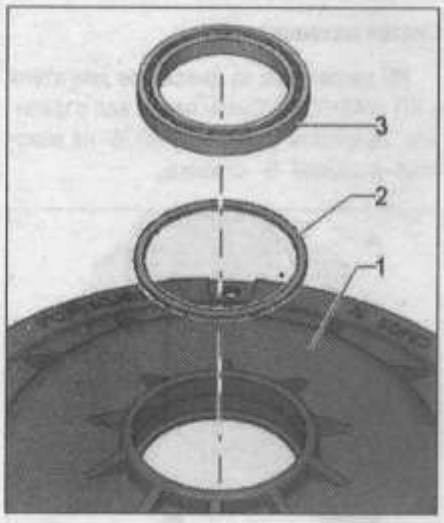
Снять двойное сцепление -1-. На снятой крышке картера сцепления снять стопорное кольцо -стрелка-.



Выпрессовать шарикоподшипник двойного сцепления.



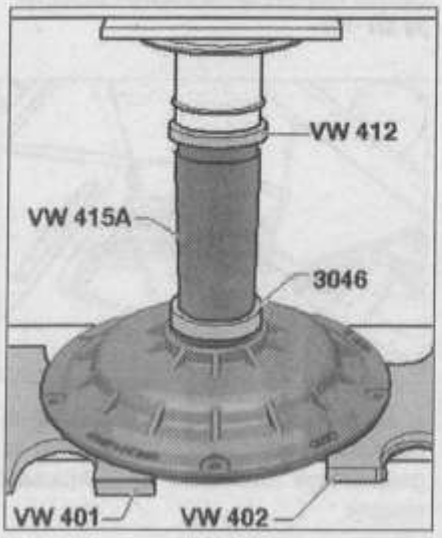

В зависимости от типоразмера крышки сцепления за шарикоподшипником -3- устанавливается регулировочная шайба -2-. Перед установкой нового шарикоподшипника ее необходимо вновь установить, при необходимости заменить на новую. Заменить шарикоподшипник -3-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Заменить уплотн. кольцо и стопорные кольца.

В зависимости от конструкции крышка сцепления выполнена с регулировочной шайбой -2- или без нее. Учитывать указание и соответствие. Если она была при снятии, вставить регулировочную шайбу -2- в крышку -1-. Запрессовать новый шарикоподшипник сдвоенного сцепления до упора. Установить патрубок -VW 415 A- тонким буртиком вверх.

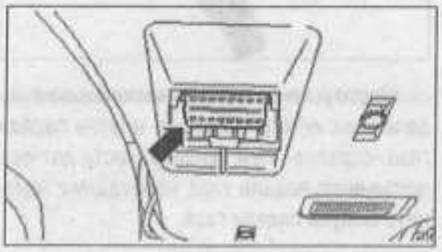



Установить новое стопорное кольцо -стрелка- шарикоподшипника. Очистить поверхность уплотнения на крышке картера сцепления.

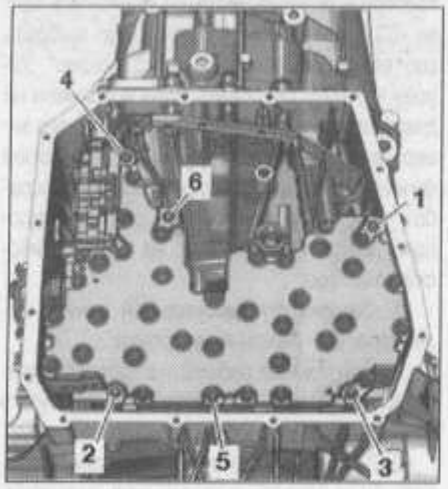
## Электрические, электронные компоненты и их расположение

### *Диагностический разъем*

Место установки: Диагностический разъем для диагн. комплекса находится в пространстве для ног со стороны водителя. Перед устранением неисправности следует точно выяснить причину с помощью тестера в режиме Ведомый поиск неисправностей, Самодиагностика и Измерительная техника.

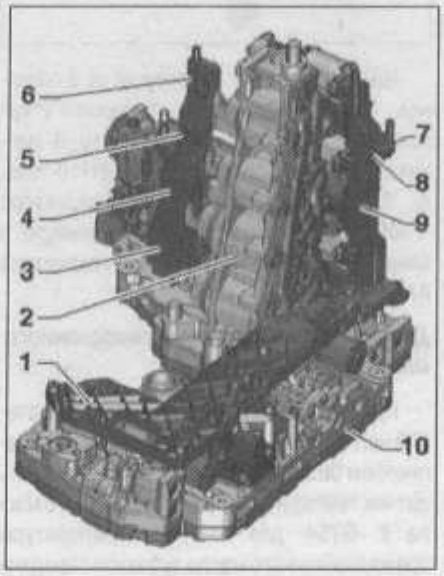


***Mechatronik для КП с двойным сцеплением -J743-, клапаны, датчики и датчик количества оборотов входного вала КП***




Расположение:Mechatronik КП с двухдисковым сцеплением -J743- привернут внизу на корпусе КП и закрыт масляным поддоном коробки. Mechatronik объединяет гидравлический и электронный блоки управления, датчики, а также исполнительные элементы в определенную единую систему. Все элементы проверяются посредством самодиагностики.

### *Обзорные сведения о переключателе передач, датчике температуры Mechatronik*

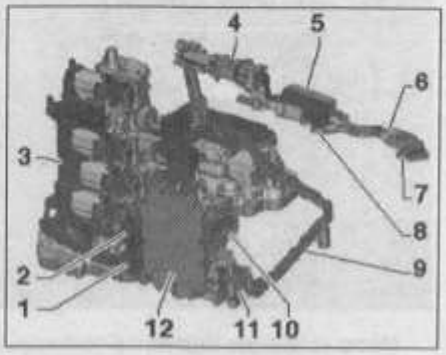



1. Печатная плата 1
2. Модуль клапанов гидропривода вилки
3. Датчик скорости 1 клапанов гидропривода вилки -G487- клапанов гидропривода вилки 2-R
4. Датчик скорости 2 клапанов гидропривода вилки -G488- клапанов гидропривода вилки 1-3
5. Датчик скорости 3 клапанов гидропривода вилки -G489- клапанов гидропривода вилки 7-5
6. Датчик скорости 4 клапанов гидропривода вилки -G490- клапанов гидропривода вилки 4-6
7. Датчик температуры сцепления -G509-
8. датчика 3 частоты вращения входного вала КП -G641- частоты вращения входного вала КП
9. Печатная плата 2
10. Электрогидравлический блок управления

Печатную плату 1 и печатную плату 2 можно снимать и устанавливать по отдельности,.

### *Штекерные разъемы и модули датчиков Mechatronik*

### *Электрические разъёмы Mechatronik*




1. Б/у КП к печатной плате 1
2. Б/у КП к печатной плате 2
3. Печатная плата 2
4. Штекерный разъем модуля датчиков к жгуту проводов
5. Датчик ступени -G676-
6. Печатная плата 3 в сенсорном модуле
7. Датчик 1 частоты вращения входного вала КП -G632-
8. Датчик 2 частоты вращения входного вала КП -G612-
9. Жгут проводов с кабельным каналом
10. Б/у КП к жгуту проводов а/м
11. Б/у КП к сенсорному модулю
12. Б/у КП

Детали -с 4 по 8- обозначаются как модуль датчиков.

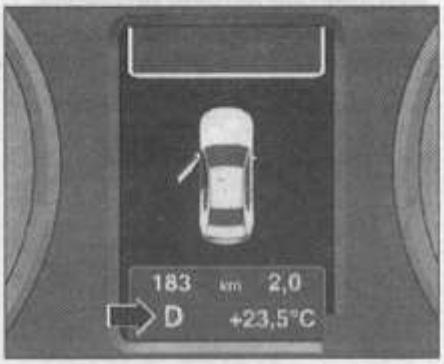
### *Модуль датчиков, со встроенными датчиками и чувствительными элементами -G612-, -G632-, -G676- и печатная плата 3*

Модуль датчиков -2- установлен в промежуточном корпусе КП.




На модуле датчиков установлены следующие узлы: Датчик ступени -G676-, Датчик 1 частоты вращения входного вала КП -G632-, Датчик 2 частоты вращения входного вала КП -G612-, Печатная плата 3.

***Индикатор положения селектора АКП -Y6-***



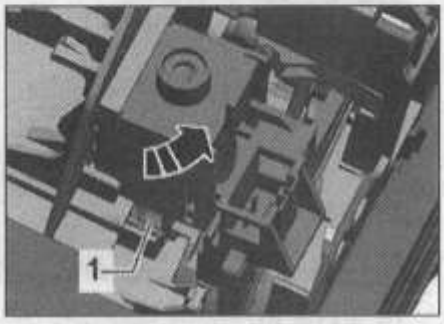

Место установки: Индикатор положения селектора АКП -Y6- интегрирован в комбинацию приборов. При неисправности индикатора положения селектора АКП необходимо заменить комбинацию приборов.

***Б/у датчиков селектора КП -J587-***



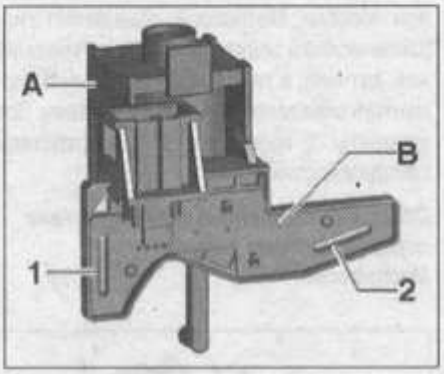

Место установки: блок управления датчиков селектора КП -J587- -поз. 2- прикреплён к функциональному блоку механизма переключения -стрелки-.

***Электромагнит блокировки селектора -N110-***




Место установки: магнит блокировки селектора АКП -N110- -Поз. 1- зафиксирован зажимами на механизме переключения передач.

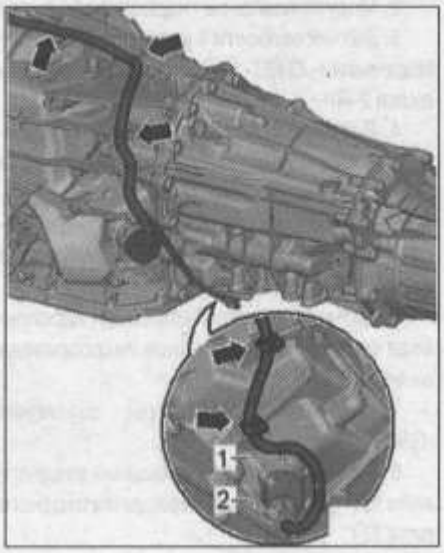
***Выключатель положения P селектора -F305-***




Место установки: состоящий из 2 герконов -1- и -2-выключатель положения P селектора -F305- установлен на плате -B- магнита блокировки селектора АКП -N110- -поз. A-. Выключатель положения P селектора -F305- можно заменить только вместе с электромагнитом блокировки селектора АКП -N110-.

***Датчик температуры трансмиссионного масла 2 -G754-***

При определенных вариантах двигателей на 7-ступенчатую КП со сдвоенным сцеплением 0B5 (S tronic) устанавливается доп. датчик температуры трансмиссионного масла 2 -G754- для контроля температуры трансмиссионного масла зубчатой передачи (трансмиссионное масло (MTF)).




Место установки: Датчик температуры трансмиссионного масла 2 -G754- привернут в области масляного поддона на КП. Различные исполнения и места установки в зависимости от конструкции.

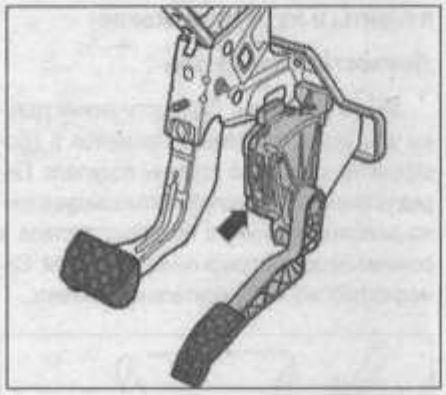
***Панель индикации положения селектора КП -Y26-***




Место установки: панель индикации положения селектора АКП -Y26- -Поз. 1- зафиксирована зажимами в центральной консоли.

***Выключатель Kickdown -F8-***

В блоке управления двигателя сохраняется определенное значение датчика положения педали газа -G79- и датчика 2 положения педали газа -G185-.



Место установки: датчики положения педали газа интегрированы в модуль педали газа -стрелка-. При неисправности датчика положения педали газа необходимо заменить модуль педали газа.

## Ведомые функции на КП

***Порядок работы***

Тестер подключен. На диагностическом тестере в режиме Ведомые функции в папке «02 - электроника КП, функции» выбрать соответствующую „Ведомую функцию". Условия: строго следовать всем указаниям на диагностическом тестере для успешного завершения соответствующей „Ведомой функции". После проведения следующих работ необходимо выполнить соответствующую „Ведомую функцию" на диагностическом тестере.

1. Замена функциональной панели селектора: 02 - базовая настройка

2. Монтажные работы на тросовом приводе селектора, с настройкой тросового привода селектора: 02 - базовая настройка

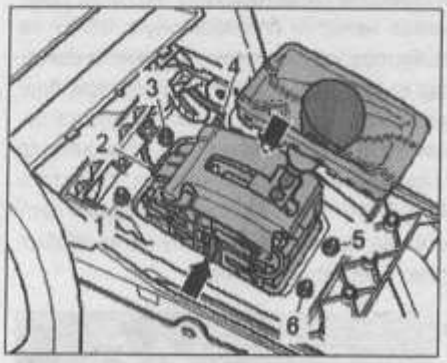
3. Замена Mechatronik для коробки переключения передач с двухдисковым сцепле-

нием -J743- с б/у АКП -J217-: 02 - заменить блок управления/Mechatronik

4. Замена сдвоенного сцепления, замена блока управления АКП -J217-, ремонт на КП, замена узлов в КП: 02- базовая настройка

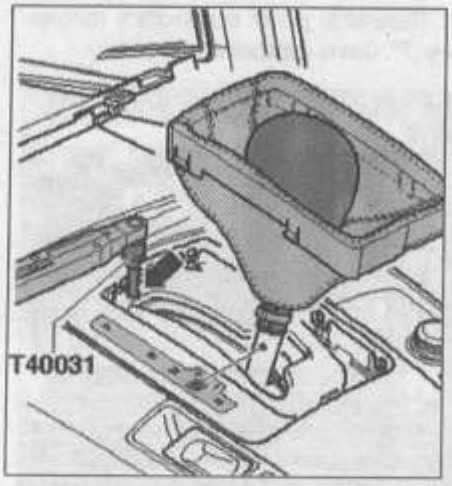
### *1. Замена функционального блока механизма переключения передач*

После этой работы следует произвести следующие рабочие действия: Выбрать в режиме Ведомые функции в каталоге 02 - Электроника КП „Ведомую функцию" Базовая настройка. Выбрать базовую настройку Калибровка датчика ступени скорости -G676 и следовать указаниям на тестере.




### *2. Монтажные работы на тросе селектора КП, с регулировкой троса селектора КП*

После этой работы следует произвести следующие рабочие действия: Выбрать в режиме Ведомые функции в каталоге 02 - Электроника КП „Ведомую функцию" Базовая настройка. Выбрать базовую настройку Калибровка датчика ступени скорости -G676 и следовать указаниям на тестере.

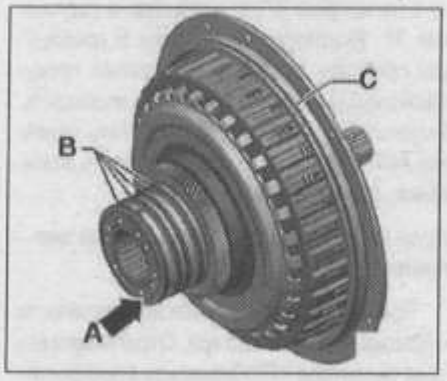



### *3. Замена Mechatronik для КП с двойным сцеплением -J743- с б/у АКП -J217-*

После этой работы следует произвести следующие рабочие действия: Выбрать в режиме Ведомые функции в каталоге 02 - Электроника КП „Ведомую функцию" Замена блока управления/Mechatronik и следовать указаниям на тестере.

### *4. Замена двойного сцепления*

После этой работы следует произвести следующие рабочие действия: Выбрать в режиме Ведомые функции в каталоге 02 - Электроника КП „Ведомую функцию" Базовая настройка. Выбрать базовую настройку Адаптация точек шлифования сцепления | и следовать указаниям на тестере.




## Механизм переключения передач

Перед разборкой механизма переключения передач необходимо выполнить проверку.

*I*

1. Рукоятка селектора
2. Декоративная розетка
3. Манжета селектора
4. Хомут
5. Панель индикации положения селектора КП -Y26-
6. Гайка: для крепления привода переключения к кузову; 4 шт.; 10 Н•м
7. Прокладка
8. Б/у датчиков селектора АКП -J587- с переключателем Tiptronic -F189-
9. Функциональный блок механизма переключения передач: заменять только в сборе
10. Электромагнит блокировки селектора -N110-
11. Выключатель положения P селектора -F305-; состоит из 2 герконов на плате магнита блокировки селектора АКП -N110-; замена возможна только вместе с магнитом блокировки селектора АКП -N110-
12. Шумоизоляция: установлена не на всех а/м
13. Стопорные шайбы: для крепления шумоизоляции к функциональному блоку механизма переключения; 4 шт.; заменить
14. Стопорный зажим: фиксирует трос селектора АКП на функциональном блоке механизма переключения передач
15. Уплотн. кольцо: заменить
16. Трос селектора КП: не сгибать и не перегибать
17. Крышка: над электромагнитом блокировки селектора -N110-

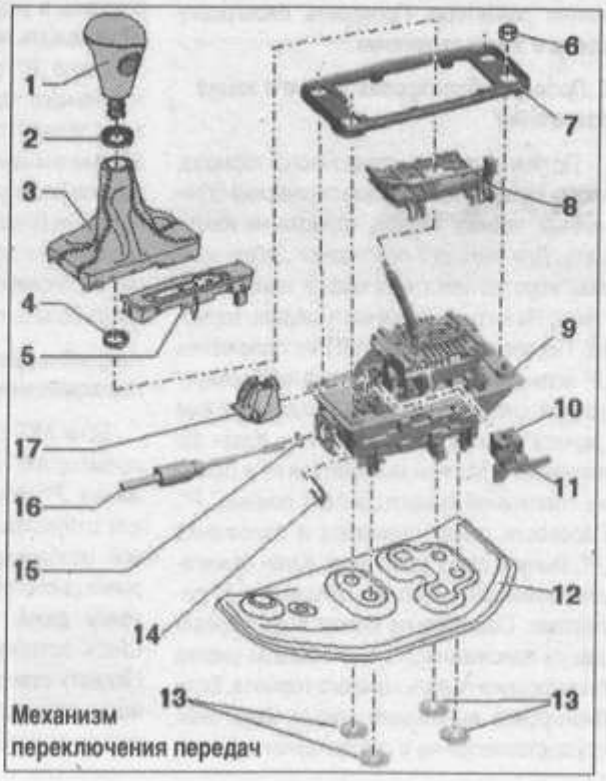
### *Проверка механизма переключения передач*

### *1. Проверка работы привода механизма переключения передач*

При положениях селектора АКП „S", „D", „R" и в „пазу Tiptronic" не выполняется запуск стартёра. При скорости свыше 5 км/ч и переключении селектора АКП в положение „N" блокировка селектора АКП электромагнитом не выполняется. Селектор может находиться в положении 1 передачи. При переводе селектора АКП в положение „N" при скорости движения менее 2 км/ч (а/м практически стоит на месте), электромагнит блокировки селектора должен срабатывать только спустя примерно 1 секунду. Из положения „N" рычаг селектора должен выводиться только при нажатой педали тормоза.

### *Селектор переключения передач в положении „P"*

Потянуть рычаг стояночного тормоза, чтобы включить электромеханический стояночный тормоз. Педаль тормоза не нажимать. Для выхода в положение „Зажигание вкл." коротко нажать на ключ в замке зажигания. Педаль тормоза не нажимать. Селектор АКП заблокирован и, пока нажата блокировочная кнопка на рукоятке селектора, его невозможно вывести из положения „P". Электромагнит блокировки селектора АКП -N110- блокирует селектор: Нажать и удер-




Механизм переключения передач

живать педаль тормоза. Электромагнит блокировки селектора АКП -N110- снимает блокировку селектора. Появилась возможность установить селектор в положение для движения. При нажатой блокировочной кнопке на рукоятке селектора АКП медленно выполнить последовательное переключение селектором от „P" и далее „R, N, D, S"; при этом проверить соответствие индикации положения селектора АКП -Y6- в комбинации приборов фактически выбранной передаче.

***Селектор АКП находится в положении „N" и зажигание включено***

Педаль тормоза не нажимать. Спустя некоторое время: селектор заблокирован и, несмотря на нажатую блокировочную кнопку на рукоятке селектора АКП, его невозможно вывести из положения „N". Электромагнит блокировки селектора АКП -N110- блокирует селектор. Нажать педаль тормоза. Электромагнит блокировки селектора АКП -N110- снимает блокировку селектора. Возможно включение положения „D".

***Селектор АКП в положении „D", зажигание включено***

Селектор АКП перевести в „паз Tiptronic". Светящийся символ „D" на панели индикации положения селектора АКП -Y26- должен погаснуть, а символы „+" и „-" загореться. Индикация положения селектора АКП -Y6- на комбинации приборов должна при переведении селектора в „паз Tiptronic" смениться с „D" на „M1". Если заданные значения не достигаются, провести Ведомый поиск неисправностей диагностическим тестером. Отрегулировать трос селектора КП. Проверить блокировочную кнопку на рукоятке селектора. Проверить блокировку ключа в замке зажигания.

***2. Проверка блокировки ключа в замке зажигания***

Потянуть рычаг стояночного тормоза, чтобы включить электромеханический стояночный тормоз. Педаль тормоза не нажимать. Для выхода в положение „Зажигание вкл." коротко нажать на ключ в замке зажигания. Нажать и удерживать педаль тормоза. Перевод селектора АКП из положения „P" возможен только при нажатой блокировочной кнопке на рукоятке селектора без „рычага". Выключить зажигание. Ключ зажигания не должен выниматься ни в одном из положений селектора АКП помимо „P". Перевести рычаг селектора в положение „P". Вынуть ключ зажигания. Ключ зажигания вынимать только при положении „P" селектора. Селектор не может быть переведен из положения „P", если нажаты кнопка блокировки и педаль ножного тормоза. Если блокировка вынимания ключа зажигания осуществляется не в соответствии с описанием, провести Ведомый поиск неисправностей диагностическим тестером.

***3. Проверить блокировку запирания - а/м с системой запуска и запирания без ключа***

Для достижения положения „Зажигание вкл." коротко нажать кнопку права доступа и включения -E408-. Переключить селектор не в положение „P", а, например, в положение „N". Выключить зажигание. В комбинации приборов должно показываться предупреждающее указание. А/м нельзя закрыть. Включить зажигание и переместить селектор АКП в положение „P". Выключить зажигание. А/м можно закрыть.

***Если не достигнуты обязательные значения***

Провести Ведомый поиск неисправности с помощью диагн. тестера. Отрегулировать трос селектора КП. Проверить блокировочную кнопку на рукоятке селектора.

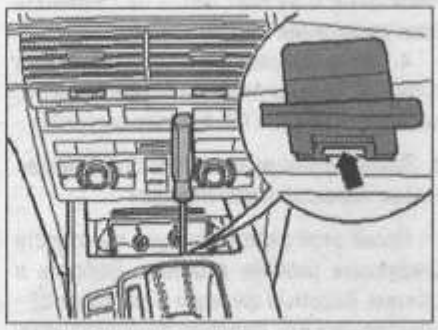
***4. Проверка блокировочной кнопки на рукоятке селектора КП***

Проверить плавность хода блокировочной кнопки: блокировочная кнопка должна нажиматься без большого усилия; после отпускания кнопки она должна самостоятельно и полностью вернуться в исходное положение. Если заданные значения не достигаются, проверить правильность установки рукоятки селектора. Проверить, не согнут ли рычаг селектора.

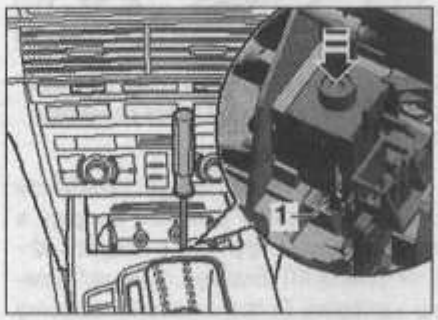
Проверка работы: Зажигание включено. Блокировочная кнопка на рукоятке селектора АКП должна быть нажата для следующих переключений; или, если блокировочная кнопка не нажата, то селектор не должен переходить в указанное положение: „P" после „R" и нажать педаль тормоза, „D" после „S", „N" после „R"; при остановке, после продолжительного ожидания дополнительно нажать педаль тормоза, „R" после „P". Если заданные значения не достигаются, проверить правильность установки рукоятки селектора. Провести Ведомый поиск неисправностей на диагностическом комплексе и проверить магнит блокировки селектора КП -N110-. Отрегулировать трос селектора КП.

***Аварийная разблокировка механизма переключения передач***

Если АКБ отсоединён или разряжен, то селектор АКП невозможно вывести из положения „P". А/м не может быть перемещен или отбуксирован. При включении аварийной разблокировки электромагнит блокировки селектора АКП -N110- снимает блокировку даже в обесточенном состоянии. Снять вставку для передней пепельницы. Поддеть отверткой крышку корпуса пепельницы -стрелка-. Форма крышки может отличаться от изображенной на рисунке.

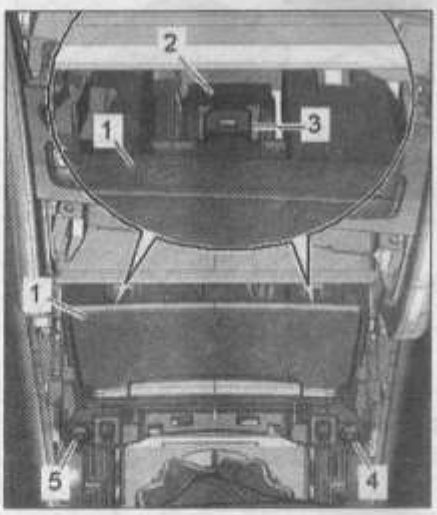


Через среднее отверстие в корпусе пепельницы осторожно нажать, например отверткой, в цилиндре -стрелка- на магнит блокировки селектора АКП -N110- и, удерживая нажатой блокировочную кнопку на селекторе, одновременно перевести селектор из положения „P". Таким образом, блокировочным рычагом -1- деблокируется селектор АКП в положении „P". Если цилиндр -стрелка- магнита блокировки селектора АКП -N110- скрыт шумоизоляционным щитком или кабелем, в этом случае их необходимо сместить в сторону.



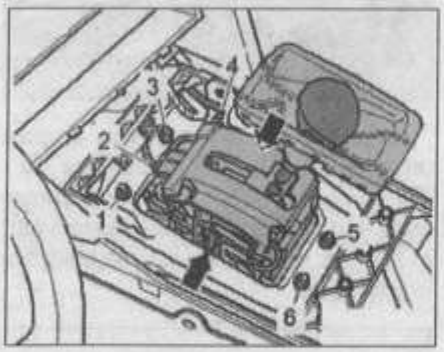

***Снятие электромагнита блокировки селектора -N110-***

Перевести рычаг селектора в положение „P". Снять переднюю пепельницу.

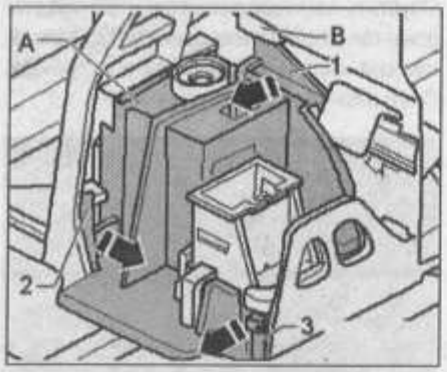



Выкрутить гайки -1, 3, 5, 6- на несколько оборотов, не выкручивать полностью. Тем самым функциональный блок механизма переключения передач немного опустится, что создаст больше удобств для дальнейшего демонтажа. Опасность повреждения

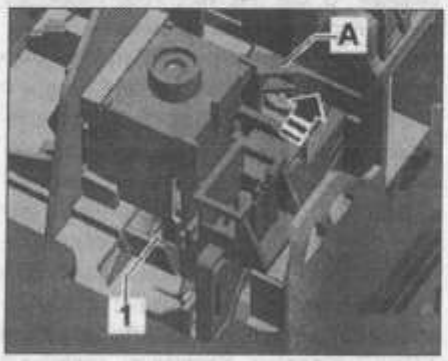
механизма переключения передач по причине сломанных крепежных скоб, выступов или других деталей. Обратить внимание на то, чтобы никакие детали или предметы не оказались внутри механизма переключения передач. Если это произошло, заменить механизм переключения передач.



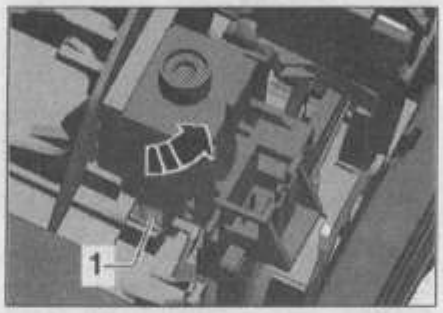

Разблокировать оба выступа -2- и -3- -в направлении стрелки-, слегка приподнять колпачок -А- спереди и удерживать в этом положении. Тем самым выступы не смогут обратно зафиксироваться. Разблокировать с помощью отвертки верхнюю опорную планку -1- колпачка в направлении стрелки- через держатель -В- и снять колпачок -А- вверх.




Отсоединить штекерный разъем от магнита блокировки селектора АКП -N110-. Нажать фиксаторы -А- в направлении -стрелки- и удерживать в этом положении. Если защелка -А- сломана, необходимо заменить функциональный блок механизма переключения передач.




Наклонить магнит блокировки селектора АКП -N110- -в направлении стрелки- так, чтобы шаровая головка -1- вышла из рычага управления механизма переключения передач. Снять магнит блокировки селектора АКП -N110-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Повернуть шаровую головку -1- в правильное монтажное положение. Ввести электромагнит блокировки селектора -N110- сверху под наклоном в механизм переключения передач и отклонить снизу в обратном -направлении стрелки-. Шаровая головка -1- должна полностью войти в рычаг управления механизма переключения передач; при необходимости, на нее можно нажать небольшой отверткой. Закрепить магнит блокировки селектора АКП -N110- в фиксаторе -А-. Насадить крышку -А- на магнит блокировки селектора АКП -N110- и осторожно закрепить -1...3-. Подключить штекерные разъемы. Перед оставшейся сборкой проверить работу механизма переключения передач. Установить переднюю пепельницу.

***Снятие блока управления датчиков селектора КП -J587-***

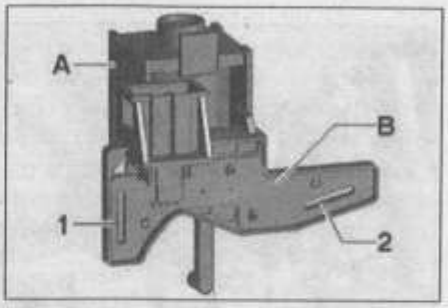
Снять рукоятку рычага АКП. Снять переднюю пепельницу. Отсоединить штекерный разъем -1-. Разблокировать 4 выступа -стрелки- и снять блок управления датчиков селектора АКП -J587- по направлению вверх.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Зафиксировать блок управления датчиков селектора АКП -J587- 4 фиксаторами -стрелки-. Зафиксировать линию электропроводки панели индикации положения селектора АКП -Y26- -стрелки-. Установить переднюю пепельницу. Установить рукоятку рычага АКП.

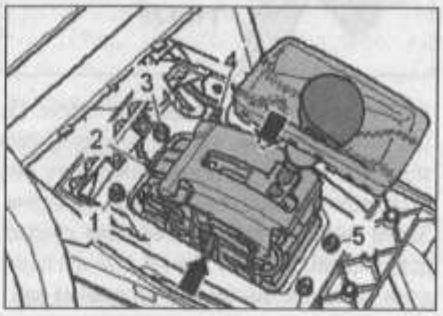
***Снятие выключателя положения P селектора -F305-***



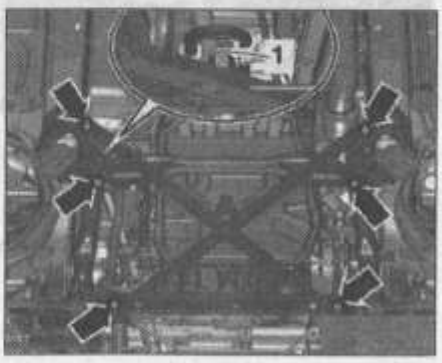

Место установки: состоящий из 2 герконов -1- и -2-выключатель положения P селектора -F305- установлен на плате -В- магнита блокировки селектора АКП -N110- -А-. Выключатель положения P селектора -F305- можно заменить только вместе с электромагнитом блокировки селектора АКП -N110-.

***Снятие функционального блока модуля переключения передач***

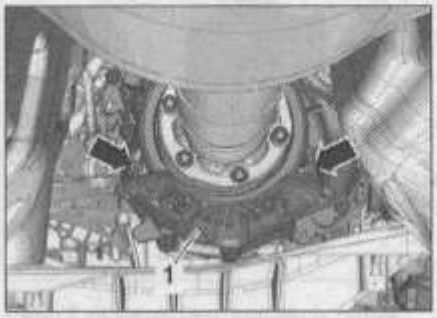
Снять переднюю пепельницу. Отсоединить электроразъемы -2- и -4-. Демпфирующий мат на рисунке не показан. При снятии механизма переключения передач под автомобилем необходима помощь второго механика. Снять демпфирующий мат над механизмом переключения передач. Выкрутить болты -1, 3, 5, 6-.



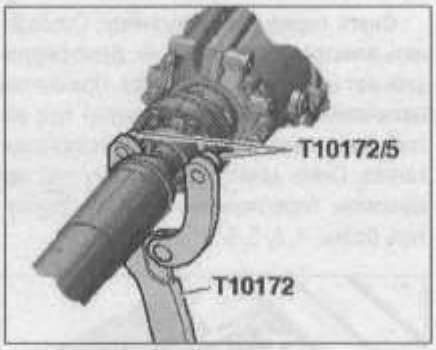

Снять перекрестные раскосы подрамника. Опасность повреждения деталей ходовой части. Если опора агрегата, рулевой механизм или распорная крестовина подрамника ненадлежащим образом смонтировать, а/м нельзя будет поставить на колеса.



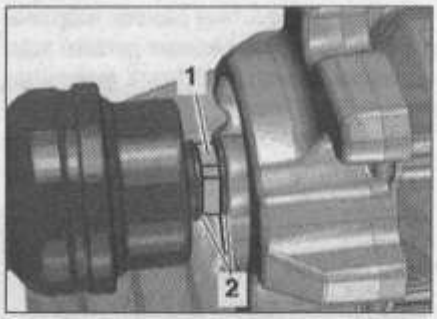
При наличии вывернуть болты -стрелки- и снять теплозащитный экран -1- карданного вала.



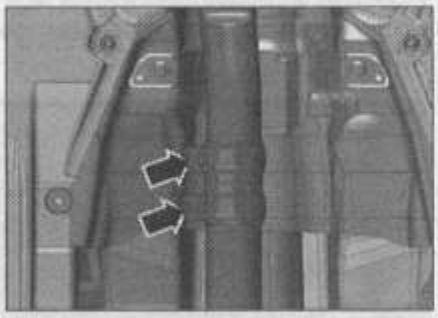

А/м с привернутым карданным валом: Выкрутить болты соединения карданного вала и КП, при этом удерживать от проворачивания с помощью контропоры -T10172- с -T10172/5-. Карданный вал придвинуть к задней главной передаче; шарниры равных угловых скоростей подвижны в осевом направлении. Положить карданный вал на переднюю поперечину.



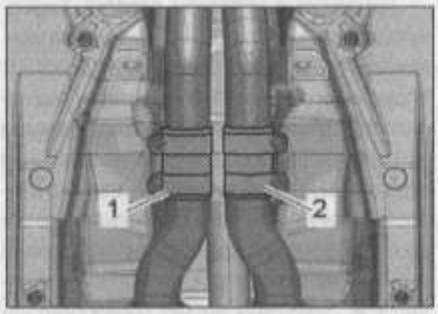

А/м со вставным карданным валом: По табличке с данными а/м или по маркировке задней главной передачи определить тип установленной задней главной передачи. Затем выбрать соответствующее руководство по ремонту для задней главной передачи. Снять (вставленный) карданный вал.




А/м с однопоточной системой выпуска ОГ: Открутить винтовые соединения -стрелки-, подвинуть зажимную втулку назад и подвязать переднюю выхлопную трубу к кузову.

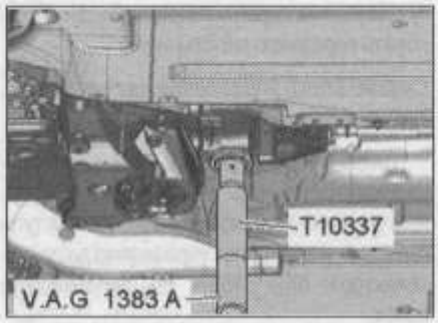


А/м с двухпоточной системой выпуска ОГ: Ослабить крепежную втулку -1- и -2-, переместить назад и закрепить доп. глушитель на кузове.

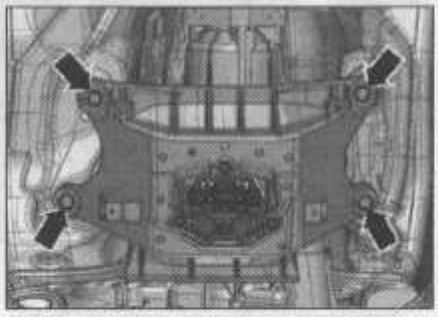



***Все***

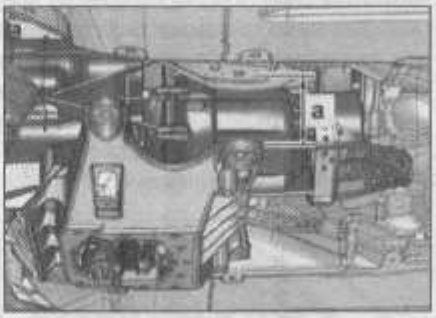
Установить опору КП -T10337- на подъемник для двигателя и КП и приставить снизу к КП. Слегка приподнять КП.



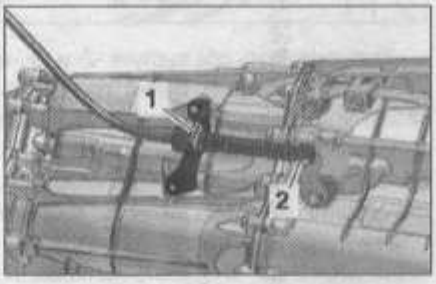

Выкрутить болты -стрелки- поперечины туннеля.



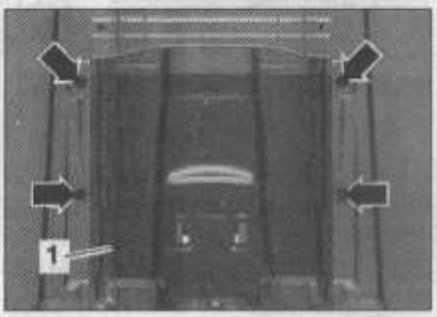
Опустить КП кантователем на величину -a-. Размер -a- = максимум 100 мм.




Открепить шаровой подпятник -2- троса селектора АКП отжимным рычагом -80 - 200- от рычага КП. Снять фиксирующую скобу -1- и отсоединить трос селектора АКП от КП. Трос селектора нельзя перегибать и надламывать.




При наличии вывернуть гайки -стрелки-. Опустить накладку днища с внутренней стороны так, чтобы можно было снять теплозащитный экран -1- центрального туннеля. Снять механизм переключения КП.

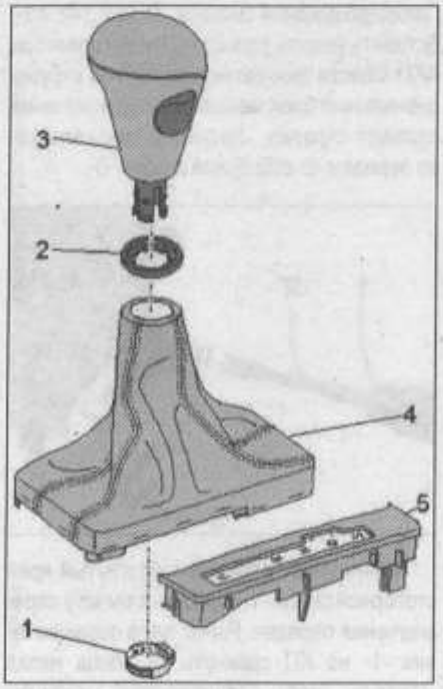



***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Перед монтажом слегка смазать шаровой подпятник троса селектора поликарбамидной смазкой -G 052 142 A2-. Трос селектора нельзя перегибать и надламывать. Отрегулировать трос селектора КП. Установить теплозащитный экран. Установить поперечную балку туннеля. Проверить привод механизма переключения передач. Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений. По табличке с данными а/м или по маркировке задней главной передачи определить тип установленной задней главной передачи. Затем выбрать соответствующее руководство по ремонту для задней главной передачи. Установить карданный вал. Установить перекрестные раскосы подрамника. Установить переднюю пепельницу. После снятия и установки функциональ-

ного блока привода переключения необходимо выполнить соответствующую „Ведомую функцию" при помощи диагн. тестера.

***Рукоятка селектора АКП, панель индикации положения селектора АКП -Y26-***




1. Хомут: для крепления рукоятки на селекторе АКП; заменить
2. Декоративная розетка
3. Рукоятка селектора
4. Манжета селектора
5. Панель индикации положения селектора КП -Y26-

***Снятие***

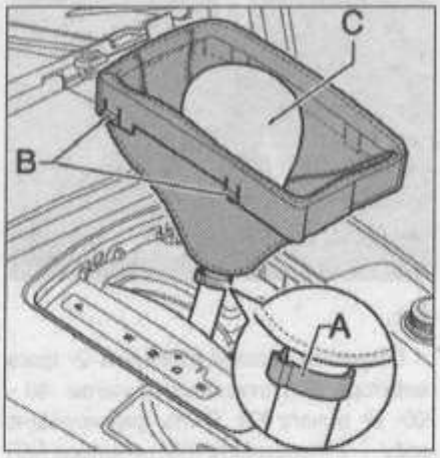
Потянуть рычаг стояночного тормоза, чтобы включить электромеханический стояночный тормоз. Переключить селектор в положение „N". Рукоятка селектора АКП снимается вместе с манжетой селектора. Осторожно отжать сбоку манжету рычага селектора с помощью клина -3409- -стрелки- и завернуть её вверх.




Обеспечить кабельным соединителем блокирующую кнопку в выдвинутом положении -стрелка-, как показано на рисунке.



Наложить манжету рычага КП -1- наверх рукоятки переключения передач -2-. Отсоединить хомут -стрелка- и снять рукоятку селектора вместе с манжетой селектора, не нажимая на блокировочную кнопку.

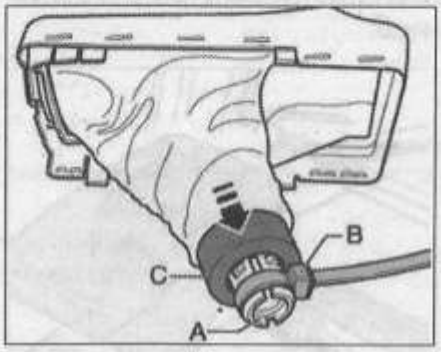


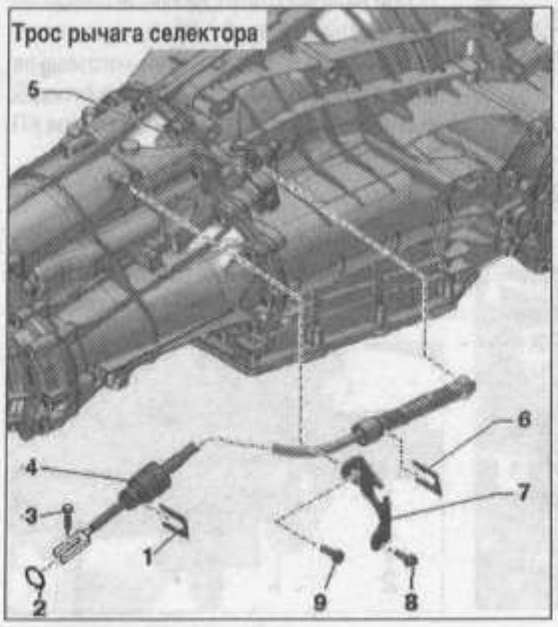

***Монтаж***

Для установки рукоятки селектора АКП блокировочную кнопку необходимо извлечь до упора и зафиксировать при помощи кабельной стяжки -стрелка- или монтажного приспособления, поставляемого вместе с новой рукояткой. Если по недосмотру блокировочная кнопка не была зафиксирована, то ее нельзя извлекать из рукоятки селектора АКП с помощью механического вспомогательного инструмента. Приставить пистолет для сжатого воздуха снизу к рукоятке и выдавить блокировочную кнопку сжатым воздухом. Насадить новый хомут -стрелка- на рукоятку селектора. Рукоятку селектора АКП полностью насадить на селектор - блокировочная кнопка обращена к водителю. При этом рукоятка должна войти в кольцевой паз селектора АКП. Убрать кабельную стяжку или монтажное приспособление, при этом привод блокировочной кнопки входит в вертикальный паз селектора. При необходимости следует вдавить блокировочную кнопку в рукоятку селектора. Для проверки работы механизма кнопки перевести селектор в положение „R" и „S". Если селектор не удается перевести в указанные положения, рукоятку необходимо снять еще раз. Закрепить рукоятку селектора АКП -2- хомутом -стрелка- на селекторе АКП, для этого использовать клещи для шланговых хомутов -V.A.G 1275-. Закрепить рамку-держатель манжеты селектора АКП -1- на центральной консоли.

***Отделение манжеты селектора АКП от рукоятки селектора***

Снять рукоятку рычага АКП. Пружинные язычки -1- рукоятки селектора связать кабельной стяжкой -3-, как показано на рисунке. Сдвинуть втулку -2- манжеты селектора через фиксаторы пружинных язычков -стрелка-. Удалить кабельную стяжку и снять втулку с манжетой с селектора.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Более длинная сторона рамки манжеты селектора АКП обращена в сторону водителя. Установить рукоятку рычага АКП.

***Трос рычага селектора***

1. Стопорный зажим троса селектора на функциональном блоке привода переключения
2. Уплотн. кольцо: заменить
3. Болт: для регулировки троса селектора; крепление на функциональном блоке механизма переключения передач; 13 Н•м
4. Трос селектора КП: не сгибать и не перегибать; различные исполнения в зависимости от а/м; при поврежденной резиновой

втулке заменить трос селектора; перед установкой слегка смазать шаровой подпятник Смазкой из полимочевины -G 052 142 A2-; установить резиновую манжету со стороны КП без перекосов

5. Рычаг переключения передач

6. Стопорный зажим: тросовой тяги селектора к опоре троса

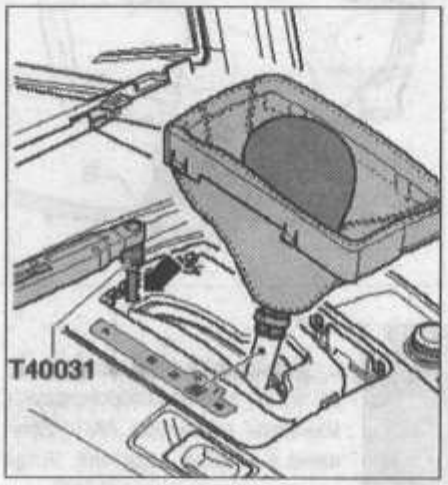
7. Упор троса

8/9. Болт: 8 Н•м

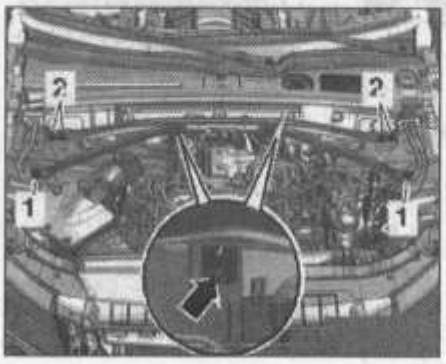
### Снятие троса селектора КП

*Указание: На а/м с двигателем 2,0 л TFSI и 2,0 л TDI доступ к передней законцовке троса селектора КП обеспечен со стороны двигателя, фиксирующую скобу можно снять с боку. На а/м с двигателем 3,0 л TDI и 3,2 л FSI доступ к передней законцовке троса селектора возможен только снизу, для этого необходимо снять дополнительную выпускную трубку.*

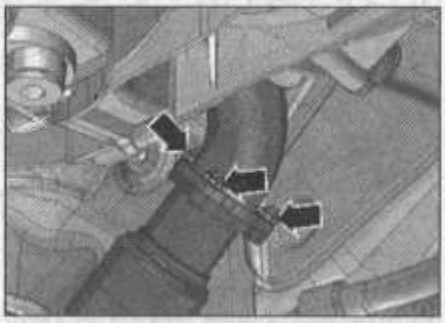
Потянуть рычаг стояночного тормоза, чтобы включить электромеханический стояночный тормоз. Переключить селектор АКП в положение „D". Осторожно отжать сбоку манжету рычага селектора с помощью клина -3409- -стрелки- и завернуть её вверх. Через отверстие -стрелка- в механизме переключения передач при помощи торцовой насадки -T40031- на 1 оборот ослабить болт троса селектора АКП. Зажимной болт только ослабить - не выкручивать. Доступ к зажимному болту свободен только в положении „D". С ослабленным зажимным болтом селектор АКП должен оставаться в положении „D".



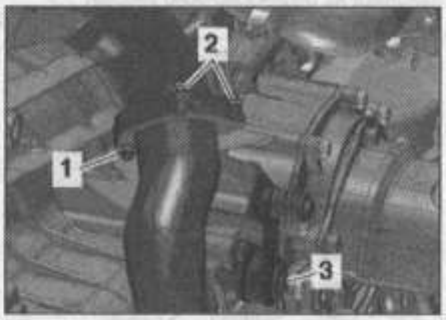

А/м с двигателем 2,0 л TFSI и двигателем 2,0 л TDI: Снять распорку стоек.




А/м с двигателем 3,2 л FSI: Снять доп. глушитель слева.

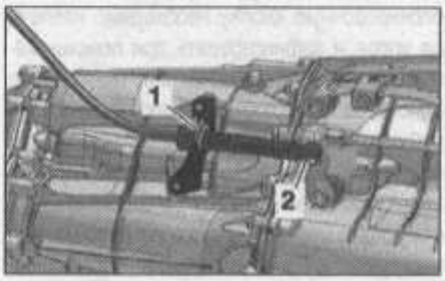


А/м с 3,0 л двигателем TDI: Снять выхлопной патрубок.




### Все

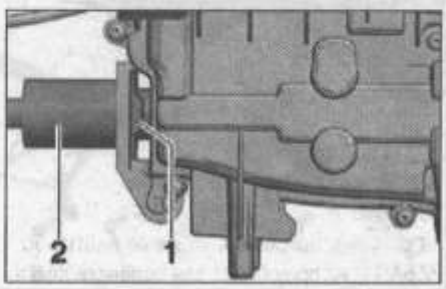
Открепить шаровой подпятник -2- троса селектора АКП отжимным рычагом -80 - 200- от рычага КП. Снять фиксирующую скобу -1- и отсоединить трос селектора АКП от КП. Трос селектора нельзя перегибать и надламывать.




При наличии снять стопорные шайбы -1- на шумоглушителе -2-. Снять шумоизолирующий экран -2- с исполнительного модуля привода механизма переключения передач -4- и переместить над тросом селектора КП -3- по направлению вперед.

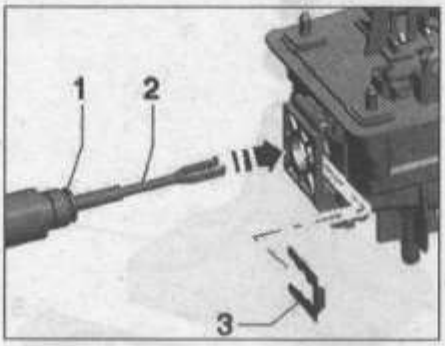
### I

Снять стопорную скобу -1- сбоку троса селектора АКП. Извлечь трос селектора -2- из механизма переключения передач.



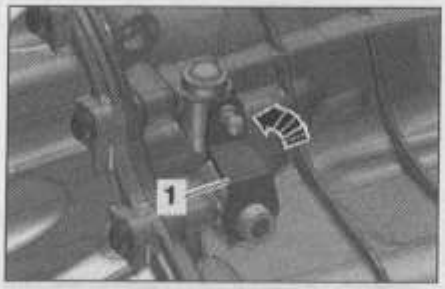

### Монтаж

Установка в обратном порядке. Заменить уплотн. кольцо троса селектора АКП. Заменить стопорные шайбы шумоизоляции. Перед монтажом слегка смазать петлю и шаровой подпятник троса селектора АКП Поликарбамидной смазкой -G 052 142 A2-. Вставить уплотн. кольцо -1- троса селектора АКП. Ввести трос селектора АКП -2- в функциональный блок механизма переключения передач -стрелка-. Закрепить трос селектора передач -2- стопорной скобой -3-.




Монтажное положение: изогнутый край стопорной скобы -1- обращен к рычагу переключения передач. Рычаг вала переключения -1- на КП сдвинуть до конца назад -стрелка-, чтобы зафиксировать механизм блокировки включения передачи. Если механизм блокировки включения передачи зафиксирован, то оба передних колеса запрещается поворачивать одновременно в одном направлении. Нажать вперед рычаг КП 3 фиксаторами, чтобы КП находилась в положении „D". Убедиться в том, что селектор АКП в а/м также находится в положении „D".

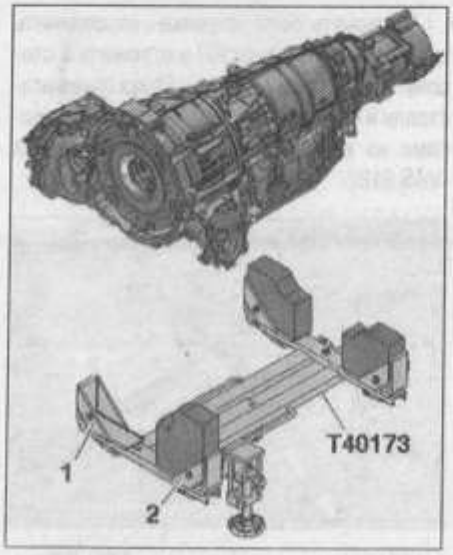




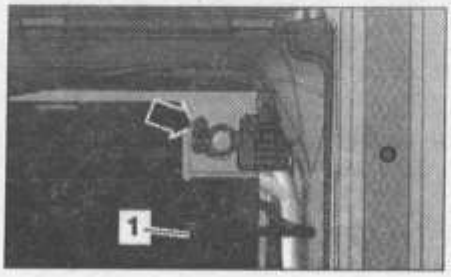

В этом положении осторожно насадить шаровой подпятник троса селектора -2- на рычаг КП. При нажатии не деформировать рычаг переключением передач, так как в этом случае становится невозможной точная регулировка переключателя. Зафиксировать трос селектора АКП стопорным зажимом -1-. Отрегулировать трос селектора КП. Установить систему выпуска ОГ и закрепить без механических напряжений. Установить распорку стоек.

### Снятие КП - а/м с 2,0 л двигателем TFSI

Подготовить крепление КП -T40173-: Необходимо снять установленную на -поз. 1- крепежную колодку. Повернуть установленную на -поз. 2- крепежную колодку длинной стороной вверх, как показано на рисунке.



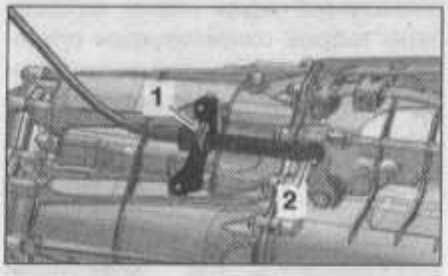

Установить передние колеса в положение для прямолинейного движения. Выключить зажигание и вытянуть ключ зажигания. Отсоединить провод массы -стрелка- от клеммы АКВ. Откачать гидравлическое масло усилителя руля с помощью приспособления для откачки масла из расшир. бачка.



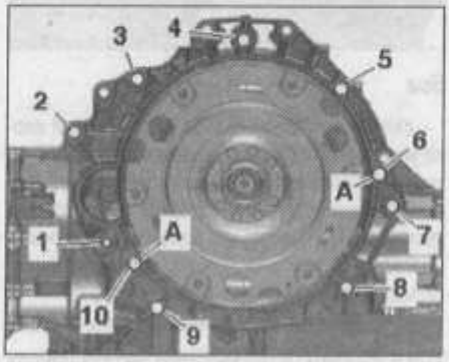

Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять распорку стоек.




Открепить шаровой подпятник -2- троса селектора отжимным рычагом -80 - 200- от рычага КП. Снять стопорную скобу -1- и освободить трос селектора. Трос селектора нельзя перегибать и надламывать.



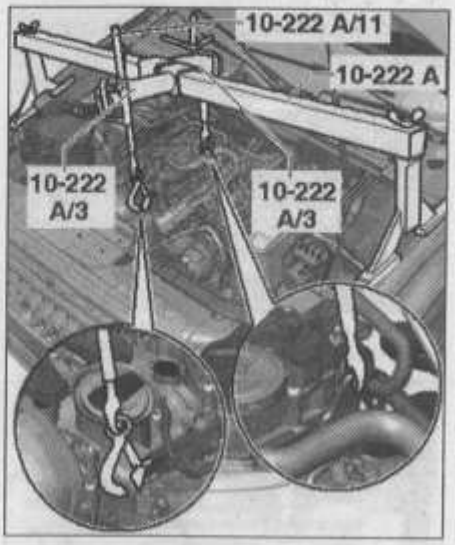

Выкрутить доступные сверху болты -2...5- соединения КП и двигателя. -Поз. А- не учитывать.



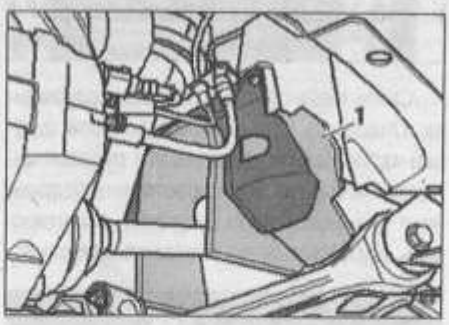

Снять стартер с КП и оставить в монтажном положении. Болт -2- крепит стартер на КП и дополнительно оснащен распорной втулкой -стрелка-.



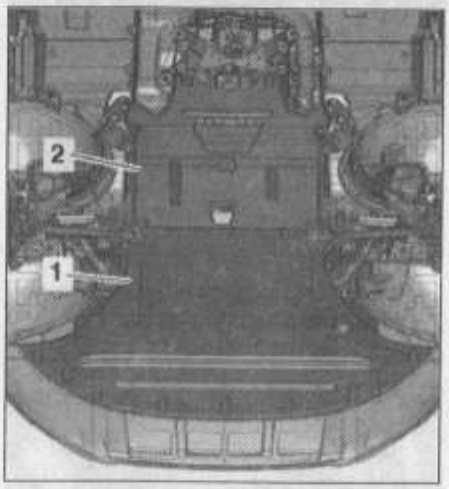

Установить траверсу -10 - 222 А- с адаптерами -10 - 222 А/3- на чашки левой и правой амортизационной стойки, как показано на рисунке. Закрепить ходовые винты -10 - 222 А/11- на проушинах для подвески двигателя. Предварительно слегка затянуть двигатель ходовыми винтами.



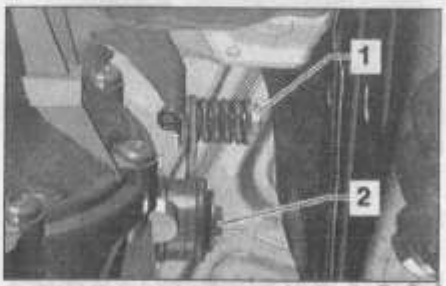

Снять передние колеса. Снять слева и справа крышку -1- приводного вала в колесной нише.



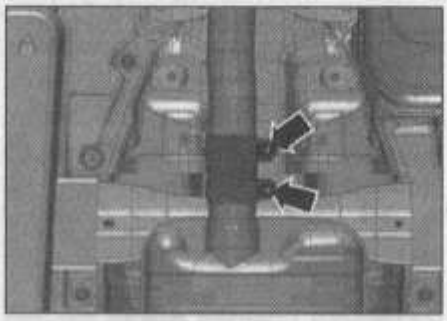

Снять шумоизоляцию -1- и -2-.



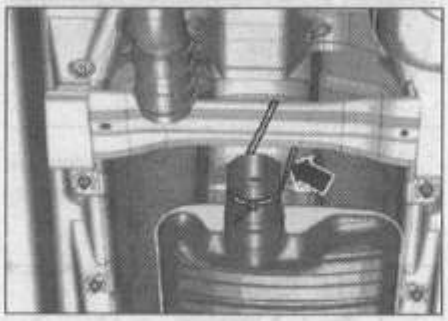

Выкрутить болт -1-.



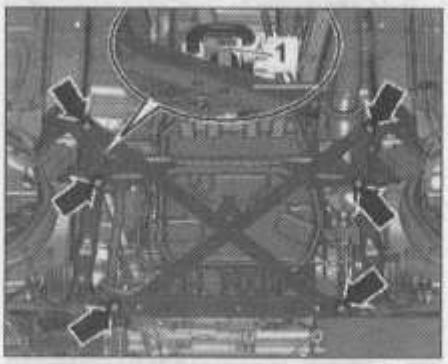
Отвернуть соединения -стрелки- и переместить зажимную втулку назад.



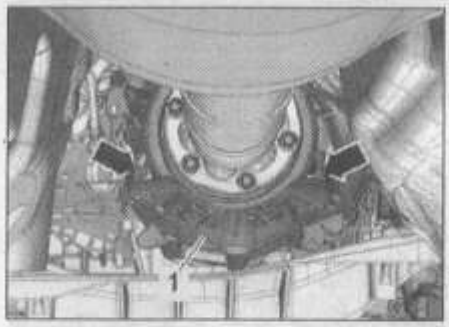
Немного опустить передний глушитель и привязать его к поперечине -стрелка-.



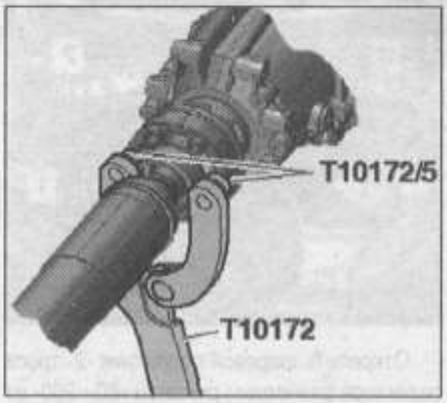
Снять перекрестные раскосы подрамника. Опасность повреждения деталей ходовой части. Если опора агрегата, рулевой механизм или распорная крестовина подрамника ненадлежащим образом смонтировать, а/м нельзя будет поставить на колеса.



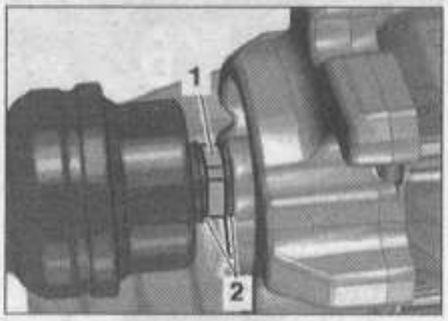

При наличии вывернуть болты -стрелки- и снять теплозащитный экран -1- карданного вала.




А/м с привернутым карданным валом: Выкрутить болты соединения карданного вала и КП, при этом удерживать от проворачивания с помощью контропоры -T10172- с -T10172/5-. Карданный вал придвинуть к задней главной передаче; шарниры равных угловых скоростей подвижны в осевом направлении. Подвязать карданный вал сбоку.



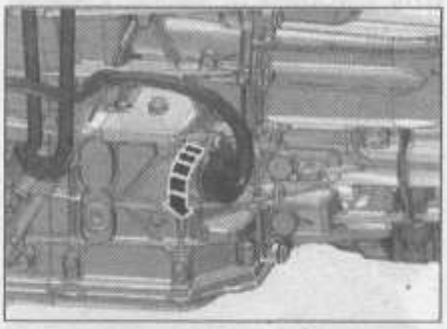

А/м со вставным карданным валом: По табличке с данными а/м или по маркировке задней главной передачи определить тип установленной задней главной передачи. Затем выбрать соответствующее руководство по ремонту для задней главной передачи. Снять карданный вал (вставной).




***Все***

*Осторожно! Опасность выхода из строя блока управления КП (Mechatronik) вследствие статического разряда. Перед работой с эл. разъёмами специалист должен „сбросить электростатический заряд". Например, прикоснуться рукой к массе а/м, отопителю или подъемнику. Не трогать руками контакты в штекере КП.*

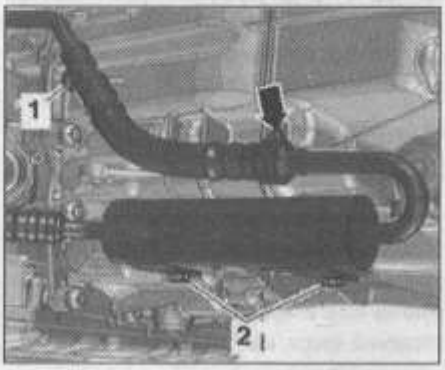
Отсоединить штекерный разъем КП, для этого повернуть поворотный зажим против часовой стрелки -стрелка-. Освободить жгут проводов.



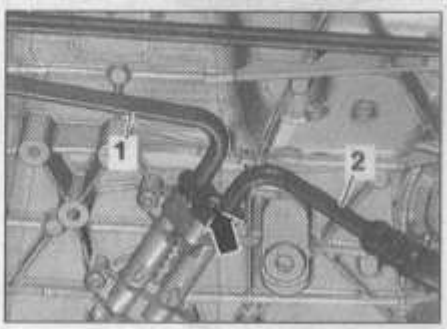
Выкрутить болты -стрелки- магистралей ATF. -Поз. 1, 2- во внимание не принимать.



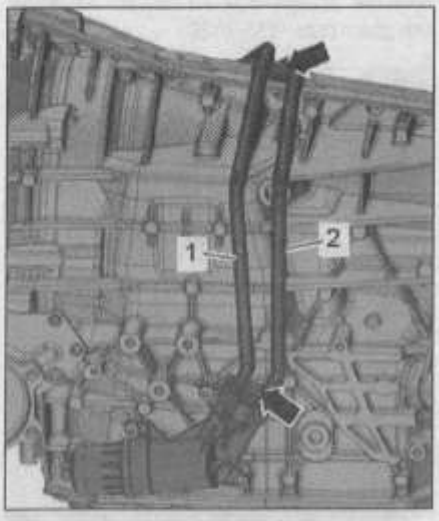

А/м с магистр. фильтром ATF: Для сбора вытекающего масла ATF подложить ветошь под местами разъединения. Выкрутить болт -1-. Отсоединить магистраль ATF от магистрального фильтра ATF, для чего извлечь хомут -стрелка-. -Поз. 2- не учитывать.




Вывернуть болт -стрелка-, отсоединить магистраль ATF -1- от КП и отложить в сторону. -Поз. 2- не учитывать. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.




А/м со сменным фильтром ATF: Вывернуть болты -стрелка-, отсоединить магистрали ATF -1- и -2- от КП и закрепить сверху. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.



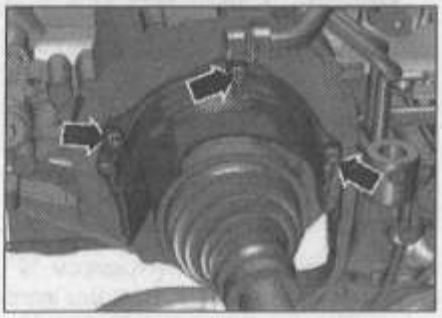

*Все*

*Осторожно! Опасность повреждения намотанной пружины Airbag. Отсоединять карданный шарнир от рулевого механизма только при установленных прямо передних колесах. Больше не изменять положение рулевого колеса и рулевого механизма, для этого, при необходимости, зафиксировать рулевое колесо изолентой.*

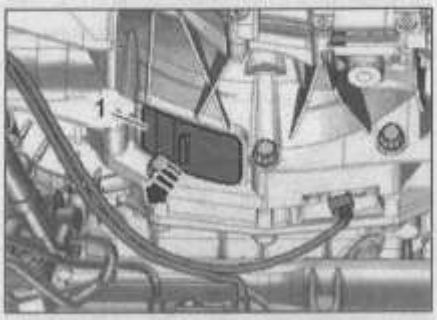
Выкрутить болт -стрелка- карданного шарнира. Отжать карданный шарнир рулевого механизма и полностью сдвинуть вверх.



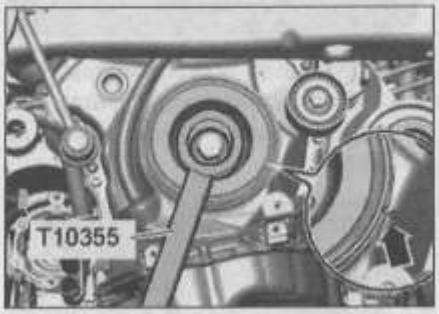
Выкрутить болты -стрелки- и снять теплоизоляционный щиток правого приводного вала. Отвернуть левый и правый приводные валы от валов с фланцем КПП.



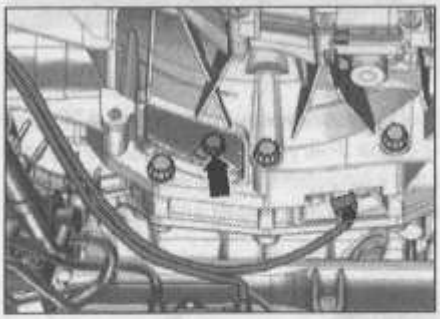
Снять накладку -1- под КП -стрелка-.




Удерживать или проворачивать коленвал для ослабления болтов крепления ведомого диска с помощью опоры -T10355-. При заключительном повороте коленвал вращать только в направлении вращения двигателя. -Стрелку- во внимание не принимать.



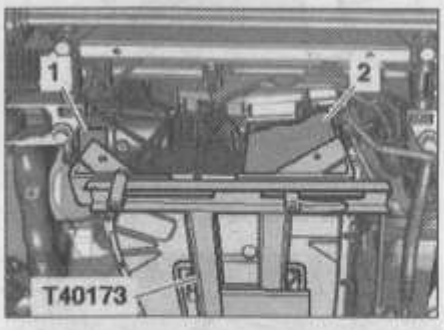

Выкрутить 3 болтов -стрелка- ведомого диска, для этого проворачивать коленвал соответственно через 120° в направлении вращения двигателя.



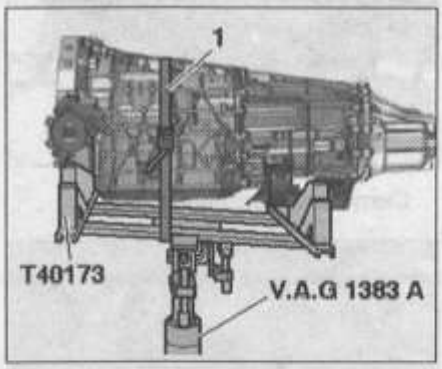
Подставить под место разделения приспособление для заправки и откачки масла. Выкрутить болты -стрелки-, отсоединить гидромагистраль -1- от рулевого механизма и положить в стороне. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.



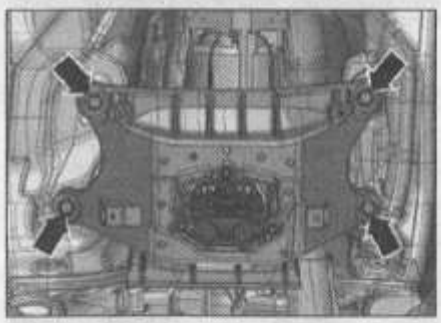

Выкрутить болт -1- стартера. Снять стартер с КП и оставить в монтажном положении. Вывернуть оставшиеся болты -6...10- соединения КП к мотору. -Поз. А- не учитывать. Опасность разгерметизации поддона ATF. Не касаться опорой КП -T40173- поддона ATF. Установить подъемник силового агрегата с подготовленным креплением КП -T40173- под КП. Спереди крепление КП необходимо установить следующим образом: с левой стороны крепежная колодка -2- заходит в отверстие под маховик на картере КП; с правой стороны от КП эластичная прокладка крепления КП -1- касается картера центрального дифференциала.




Зафиксировать КП с помощью натяжного ремня -1-.



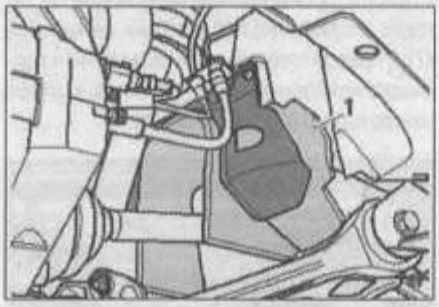

Выкрутить болты -стрелки- поперечины туннеля. На рисунке не показан кантователь. Отжать КП от двигателя и осторожно опустить ее при помощи кантователя.



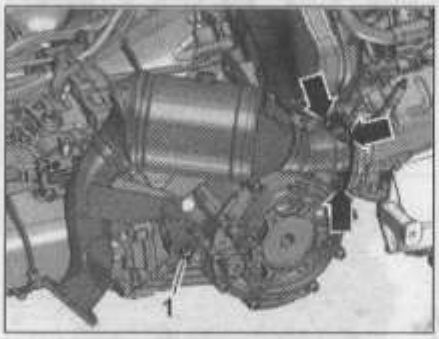
## Снятие КП - а/м с двигателем 3,2 л FSI

Подготовить крепление КП -T40173-: Необходимо снять установленную на -поз. 1- крепежную колодку. Переставить крепежную колодку -2- длинной стороной вверх, как показано на рисунке. Установить передние

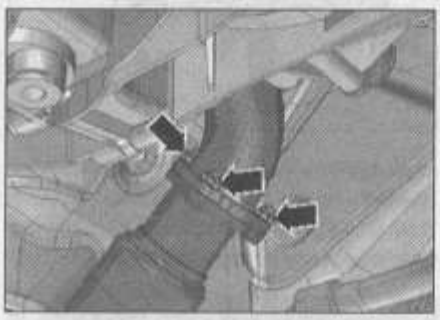
колеса в положение для прямолинейного движения. Выключить зажигание и вытянуть ключ зажигания. Отсоединить провод массы -стрелка- от клеммы АКВ. Откачать гидравлическое масло усилителя руля с помощью приспособления для откачки масла из расшир. бачка. Снять кожухи двигателя -стрелки-. Снять передние колеса. Снять слева и справа крышку -1- приводного вала в колесной нише.




Снять шумоизоляцию -1- и -2-. Снять распорку стоек. Снять катализатор справа.



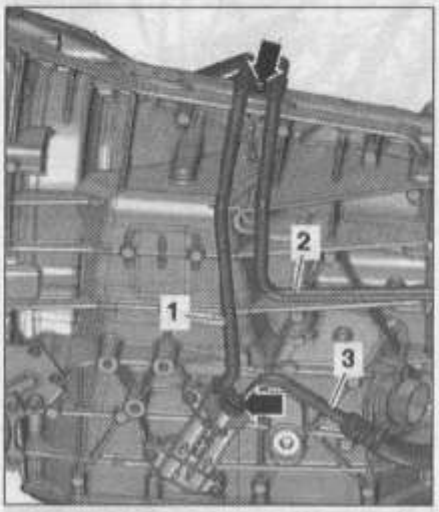

Снять левый доп. глушитель.



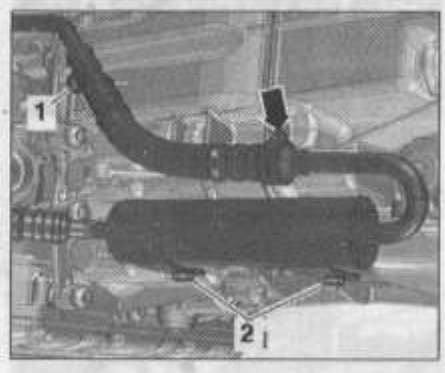
Выкрутить болты -стрелка- магистралей ATF.



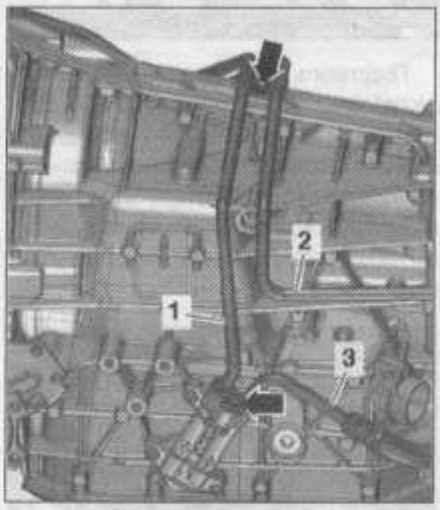
А/м с магистр. фильтром ATF: Для сбора вытекающего масла ATFподложить ветошь под местом разъединения. Вывернуть болты -стрелки- и отсоединить магистраль ATF -1- от КП. -Поз. 2, 3- во внимание не принимать.



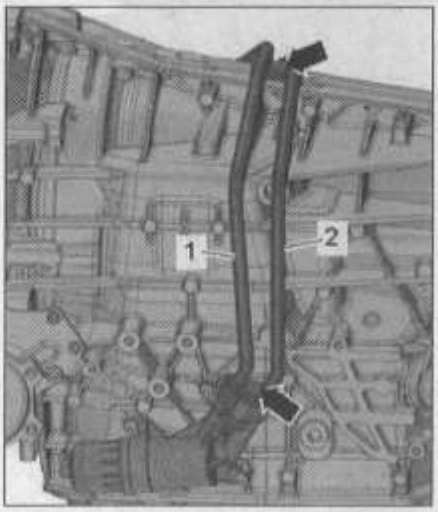

Выкрутить болт -1-. Отсоединить магистраль ATF от магистрального фильтра ATF, для чего извлечь хомут -стрелка-. -Поз. 2- не учитывать.




Подвязать вверху магистрали ATF -1- и -2-. -Поз. 3- не учитывать. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.

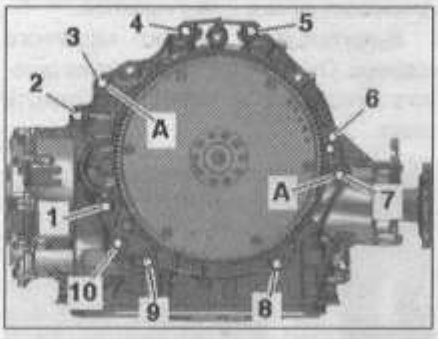



А/м со сменным фильтром ATF: Вывернуть болты -стрелка-, отсоединить магистрали ATF -1- и -2- от КП и закрепить сверху. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.

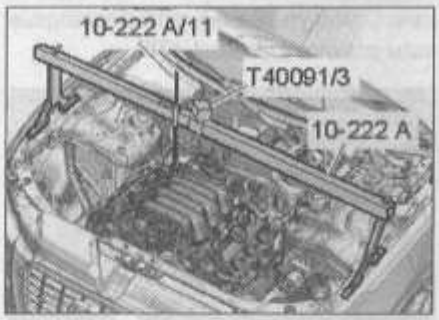



*Все*

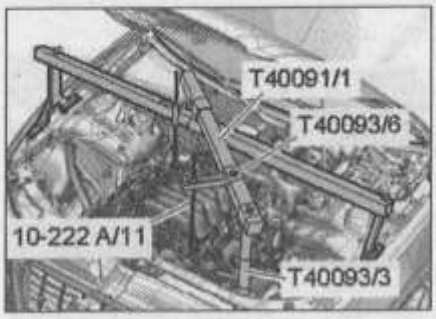
Выкрутить доступные сверху болты -2...5- соединения КП и двигателя. -Поз. А- не учитывать.



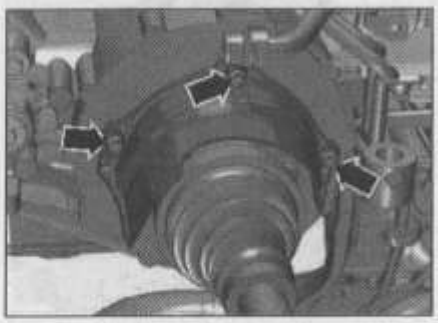

Установить траверсу -10 - 222 А- с соединителем -T40091/3- на чашки амортизационной стойки слева и справа, как показано на рисунке. Закрепить ходовой винт -10 - 222 А/11- на правой проушине подвески двигателя.



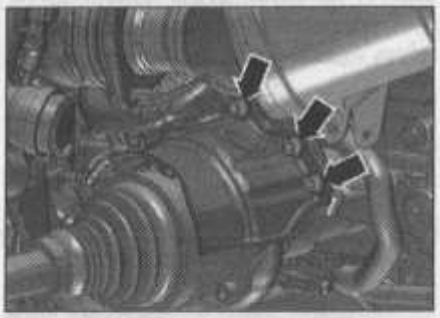

Установить другие детали траверсы -10 - 222 А-, как показано на рисунке. Для этого установить опору -T40093/3- на фальце листа лонжерона. Закрепить ходовой винт -10 - 222 А/11- на левой передней проушине подвески двигателя. Предварительно слегка затянуть двигатель ходовыми винтами.



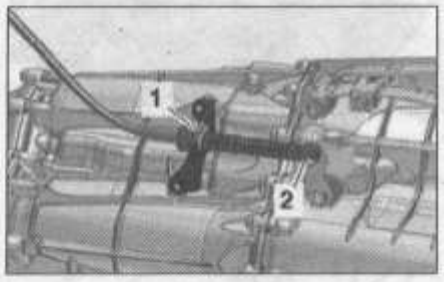

Выкрутить болты -стрелки- и снять теплоизоляционный щиток правого приводного вала.



Выкрутить болты -стрелки- и снять теплоизоляционный щиток левого приводного вала. Отвернуть левый и правый приводные валы от валов с фланцем КПП.

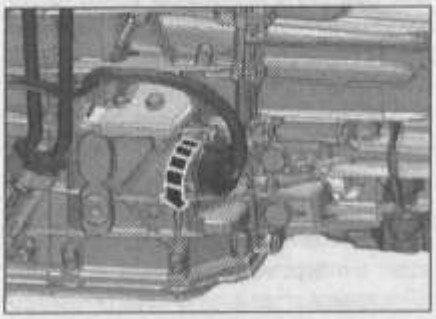


Открепить шаровой подпятник -2- троса селектора отжимным рычагом -80 - 200- от рычага КП. Снять стопорную скобу -1- и освободить трос селектора.

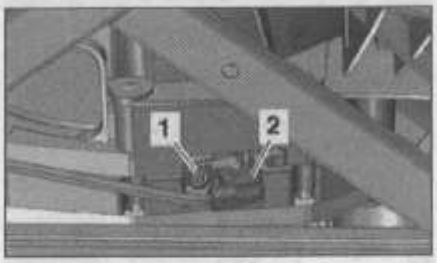



*Осторожно! Опасность выхода из строя блока управления КП (Mechatronik) вследствие статического разряда. Перед работой с эл. разъёмами специалист должен „сбросить электростатический заряд". Например, прикоснуться рукой к массе а/м, отопителю или подъемнику. Не трогать руками контакты в штекере КП.*

Отсоединить штекерный разъем КП, для этого повернуть поворотный зажим против часовой стрелки -стрелка-.



Отсоединить разъем -2- датчика частоты вращения двигателя -G28- и высвободить эл. провод КП. -Поз. 1- не учитывать.

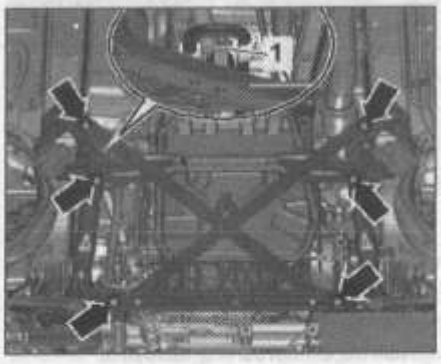



*Осторожно! Опасность повреждения витой пружины Airbag. Отсоединять карданный шарнир от рулевого механизма только при установленных прямо передних колесах. Больше не изменять положение рулевого колеса и рулевого механизма, для этого, при необходимости, зафиксировать рулевое колесо клейкой лентой.*

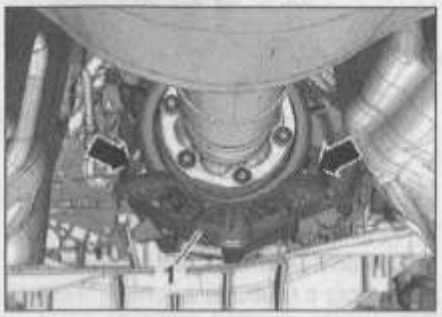
Выкрутить болт -стрелка- карданного шарнира. Отжать карданный шарнир рулевого механизма и полностью сдвинуть вверх.



Снять перекрестные раскосы подрамника. Опасность повреждения деталей ходовой части. Если опора агрегата, рулевой механизм или распорная крестовина подрамника ненадлежащим образом смонтировать, а/м нельзя будет поставить на колеса.




При наличии вывернуть болты -стрелки- и снять теплозащитный экран -1- карданного вала.



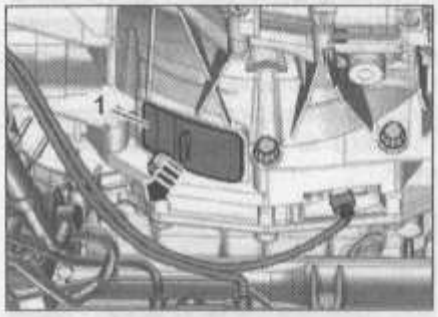

А/м с привернутым карданным валом: Выкрутить болты соединения карданного вала и КП, при этом удерживать от проворачивания с помощью контропоры -T10172- с -T10172/5-. Карданный вал придвинуть к задней главной передаче; шарниры равных угловых скоростей подвижны в осевом направлении. Подвязать карданный вал сбоку.



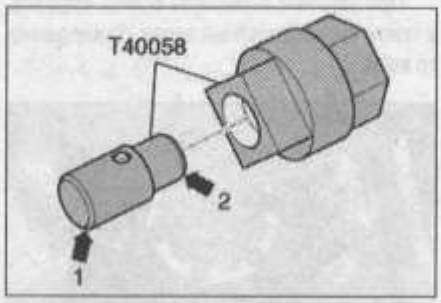

А/м со вставным карданным валом: По табличке с данными а/м или по маркировке задней главной передачи определить тип установленной задней главной передачи. Затем выбрать соответствующее руководство по ремонту для задней главной передачи. Снять (вставленный) карданный вал.

***Все***

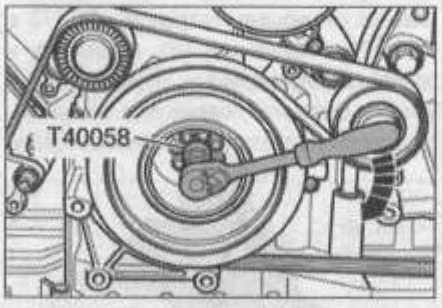
Снять накладку -1- под КП -стрелка-.



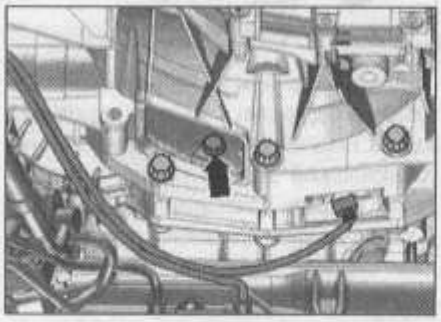

Вставить направляющий палец адаптера -T40058- следующим образом: большой диаметр -стрелка 1- обращен к двигателю; малый диаметр -стрелка 2- направлен к переходнику.




Удерживать или проворачивать коленвал для ослабления болтов крепления ведомого диска с помощью адаптера -T40058-. При заключительном повороте коленвал вращать только в направлении вращения двигателя -стрелка-.



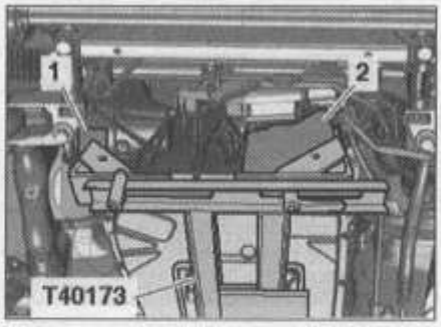

Выкрутить 6 болтов -стрелка- ведомого диска, для этого проворачивать коленвал соответственно через 60° в направлении вращения двигателя.



Подставить под место разделения приспособление для заправки и откачки масла. Выкрутить болты -стрелки-, отсоединить гидромагистраль -1- от рулевого механизма и положить в стороне. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.



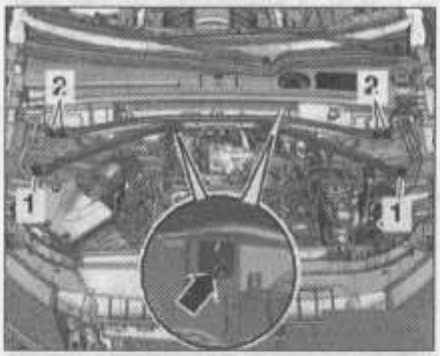

Выкрутить болт -1- стартера. Снять стартер с КП и оставить в монтажном положении. Вывернуть оставшиеся болты -6...10- соединения КП к мотору. -Поз. А- не учитывать. Опасность разгерметизации поддона ATF. Не касаться опорой КП -T40173- поддона ATF. Установить подъемник силового агрегата с подготовленным креплением КП -T40173- под КП. Спереди крепление КП необходимо установить следующим образом: с левой стороны крепежная колодка -2- заходит в отверстие под маховик на картере КП; с правой стороны от КП эластичная прокладка крепления КП -1- касается картера центрального дифференциала.




Зафиксировать КП с помощью натяжного ремня -1-. Выкрутить болты -стрелки- поперечины туннеля. На рисунке не показан кантователь. Отжать КП от двигателя и осторожно опустить ее при помощи кантователя.

### Снятие КП - а/м с 2,0 л двигателем TDI

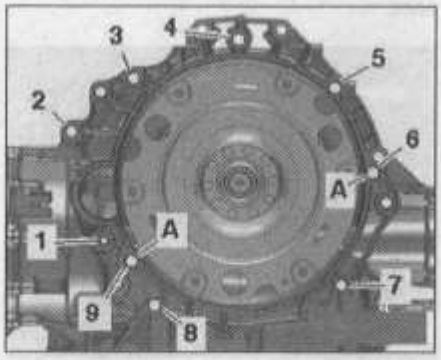
Подготовить крепление КП -T40173-: Необходимо снять установленную на -поз. 1- крепежную колодку. Повернуть установленную на -поз. 2- крепежную колодку длинной стороной вверх, как показано на рисунке. Установить передние колеса в положение для прямолинейного движения. Выключить зажигание и вытянуть ключ зажигания. Отсоединить провод массы -стрелка- от клеммы АКВ. Откачать гидравлическое масло усилителя руля с помощью приспособления для откачки масла из расшир. бачка. Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять распорку стоек.



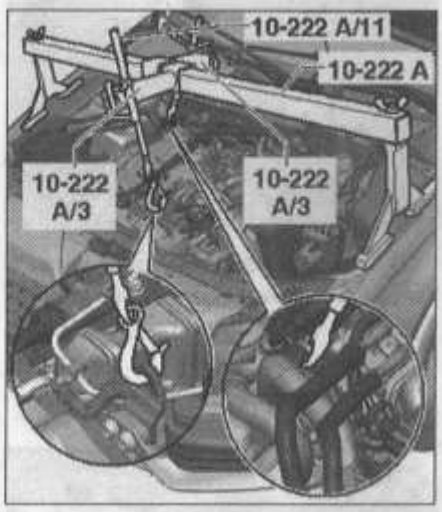

Открепить шаровой подпятник -2- троса селектора отжимным рычагом -80 - 200- от рычага КП. Снять стопорную скобу -1- и освободить трос селектора. Трос селектора нельзя перегибать и надламывать.



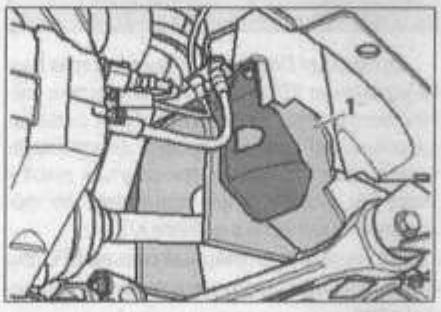

Выкрутить доступные сверху болты -2...5- соединения КП и двигателя. -Поз. А- не учитывать.




Установить траверсу -10 - 222 А- с адаптерами -10 - 222 А/3- на чашки левой и правой амортизационной стойки, как показано на рисунке. Закрепить ходовые винты -10 - 222 А/11- на проушинах для подвески двигателя. Предварительно слегка затянуть двигатель ходовыми винтами.



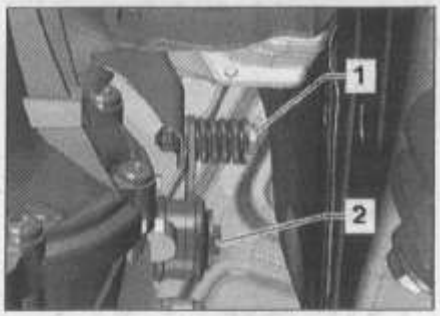

Снять передние колеса. Снять слева и справа крышку -1- приводного вала в колесной нише.



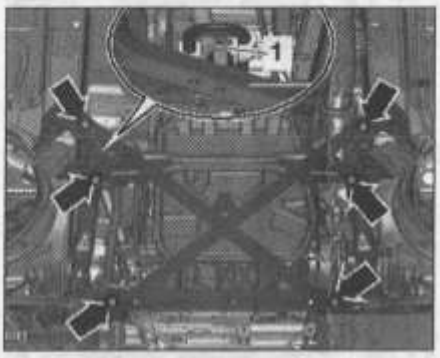
Снять шумоизоляцию -1- и -2-. Снять выхлопной патрубок.



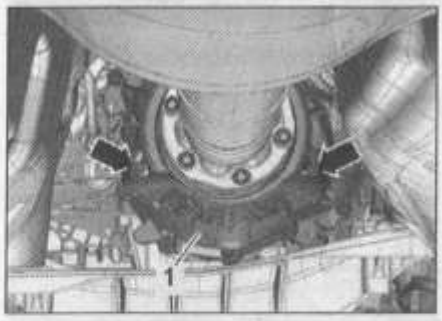
Выкрутить болт -1-. -Поз. 2- не учитывать.



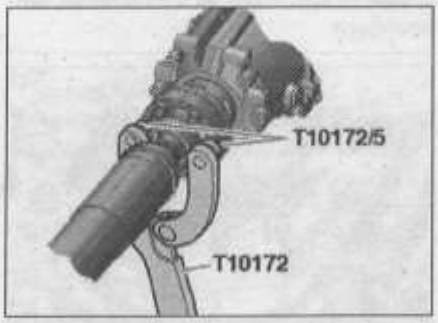

Снять перекрестные раскосы подрамника. Опасность повреждения деталей ходовой части. Если опора агрегата, рулевой механизм или распорная крестовина подрамника ненадлежащим образом смонтировать, а/м нельзя будет поставить на колеса.




При наличии вывернуть болты -стрелки- и снять теплозащитный экран -1- карданного вала.




А/м с привернутым карданным валом: Выкрутить болты соединения карданного вала и КП, при этом удерживать от проворачивания с помощью контропоры -T10172- с -T10172/5-. Карданный вал придвинуть к задней главной передаче; шарниры равных угловых скоростей подвижны в осевом направлении. Подвязать карданный вал сбоку.

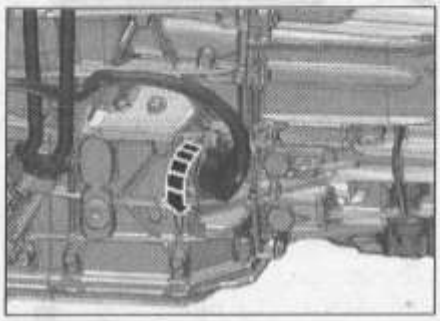



А/м со вставным карданным валом: По табличке с данными а/м или по маркировке задней главной передачи определить тип установленной задней главной передачи. Затем выбрать соответствующее руководство по ремонту для задней главной передачи. Снять (вставленный) карданный вал.

***Все***

*Осторожно! Опасность выхода из строя блока управления КП (Mechatronik) вследствие статического разряда Перед работой с эл. разъёмами специалист должен „сбросить электростатический заряд". Например, прикоснуться рукой к массе а/м, отопителю или подъемнику. Не трогать руками контакты в штекере КП.*

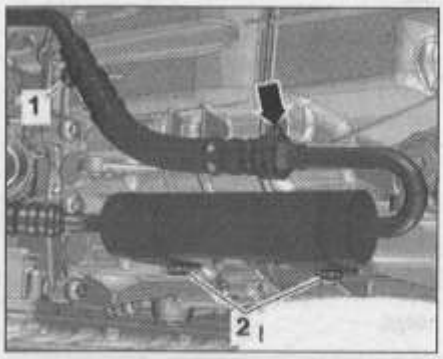
Отсоединить штекерный разъем КП, для этого повернуть поворотный зажим против часовой стрелки -стрелка-. Освободить жгут проводов.



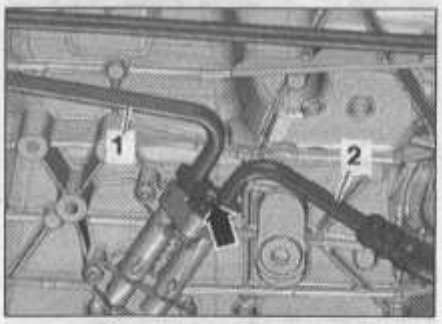
Выкрутить болты -стрелки- магистралей ATF. -Поз. 1, 2- во внимание не принимать.



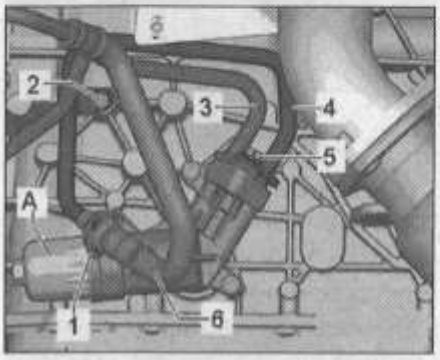

А/м с магистр. фильтром ATF: Для сбора вытекающего масла ATF подложить ветошь под местом разъединения. Выкрутить болт -1-. Отсоединить магистраль ATF от магистрального фильтра ATF, для чего извлечь хомут -стрелка-. -Поз. 2- не учитывать.



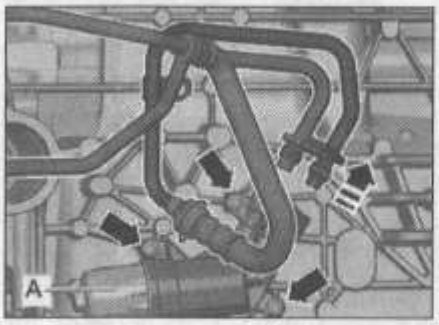

Вывернуть болт -стрелка-, отсоединить магистраль ATF -1- от КП и отложить в сторону. -Поз. 2- не учитывать. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.




А/м со сменным фильтром ATF: Выкрутить болты -2- и -5-.



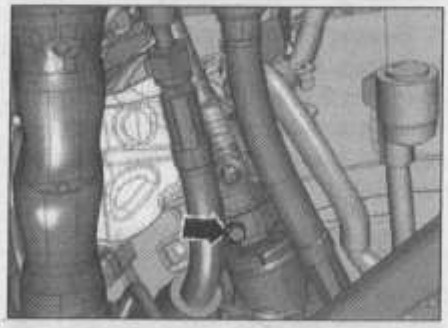

Снять магистрали ATF с корпуса фильтра -A- и отложить в сторону. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.



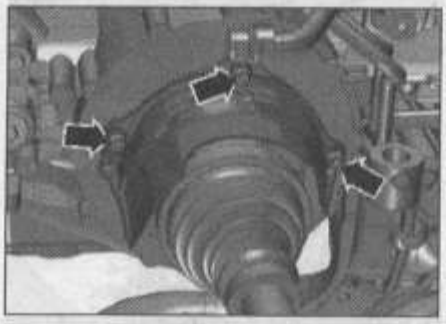
***Все***

*Осторожно! Опасность повреждения намотанной пружины Airbag. Отсоединять карданный шарнир от рулевого механизма только при установленных прямо передних колесах. Больше не изменять положение рулевого колеса и рулевого механизма, для этого, при необходимости, зафиксировать рулевое колесо изолентой.*

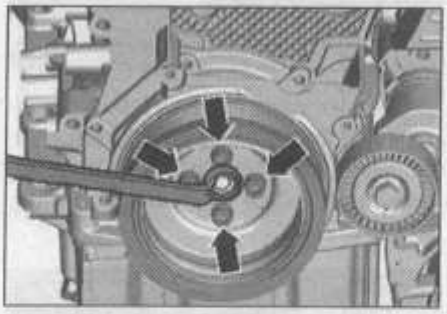
Выкрутить болт -стрелка- карданного шарнира. Отжать карданный шарнир рулевого механизма и полностью сдвинуть вверх.



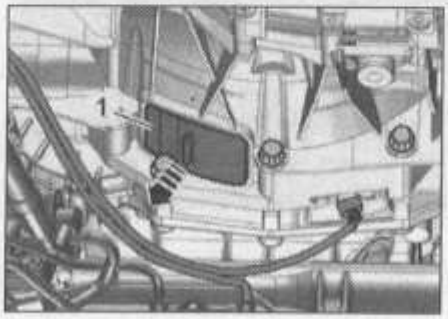
Выкрутить болты -стрелки- и снять теплоизоляционный щиток правого приводного вала. Отвернуть левый и правый приводные валы от валов с фланцем КПП.



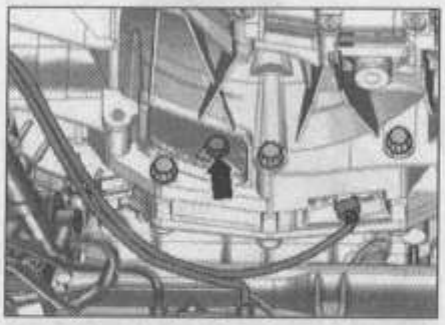
Для ослабления болтов ведомого диска удерживать коленвал за центральный болт демпфера. -Стрелки- не учитывать.



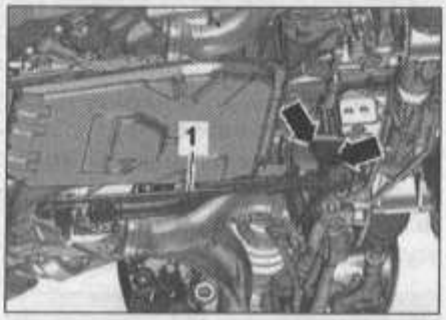
Снять накладку -1- под КП -стрелка-.



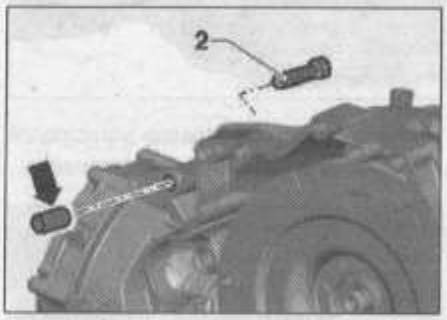

Выкрутить 3 болтов -стрелка- ведомого диска, для этого проворачивать коленвал соответственно через 120° в направлении вращения двигателя за центральный болт демпфера.



Подставить под место разделения приспособление для заправки и откачки масла. Выкрутить болты -стрелки-, отсоединить гидромагистраль -1- от рулевого механизма и положить в стороне. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.



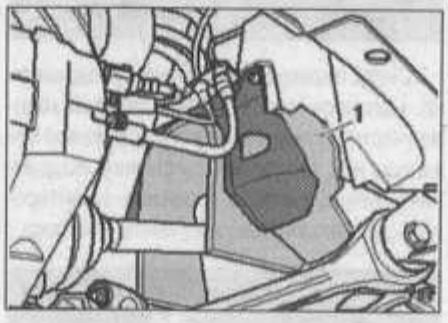

Выкрутить болт -1 - стартера. Снять стартер с КП и оставить в монтажном положении. Болт -2- крепит стартер на КП и дополнительно оснащен распорной втулкой -стрелка-.



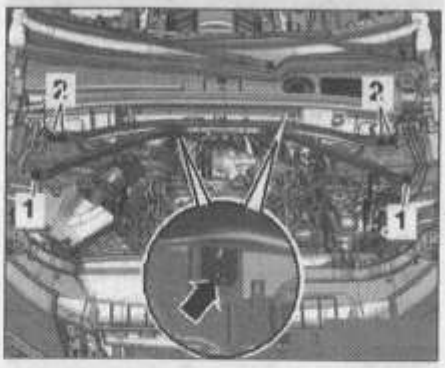

Вывернуть оставшиеся болты -6...9- соединения КП к мотору. -Поз. А- не учитывать. Опасность разгерметизации поддона ATF. Не касаться опорой КП -T40173- поддона ATF. Установить подъемник силового агрегата с подготовленным креплением КП -T40173- под КП. Спереди крепление КП необходимо установить следующим образом: с левой стороны крепежная колодка -2- заходит в отверстие под маховик на картере КП; с правой стороны от КП эластичная прокладка крепления КП -1- касается картера центрального дифференциала. Зафиксировать КП с помощью натяжного ремня -1-. Выкрутить болты -стрелки- поперечины тунеля. На рисунке не показан кантователь. Отжать КП от двигателя и осторожно опустить ее при помощи кантователя.

### Снятие КП - с а/м с 3,0 л двигателем TDI

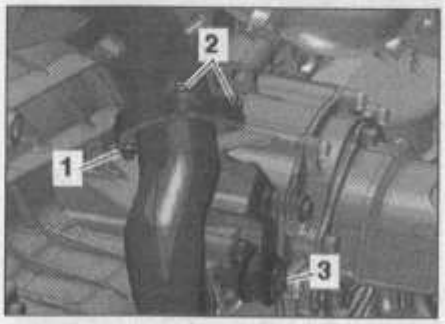
Подготовить крепление КП -T40173-: Необходимо снять установленную на -поз. 1- крепежную колодку. Повернуть установленную на -поз. 2- крепежную колодку длинной стороной вверх, как показано на рисунке. Установить передние колеса в положение для прямолинейного движения. Выключить зажигание и вытянуть ключ зажигания. Отсоединить провод массы -стрелка- от клеммы АКВ. Откачать гидравлическое масло усилителя руля с помощью приспособления для откачки масла из расшир. бачка. Снять кожух двигателя -стрелки-. Снять передние колеса. Снять слева и справа крышку -1- приводного вала в колесной нише.




Снять шумоизоляцию -1- и -2-. Снять распорку стоек.



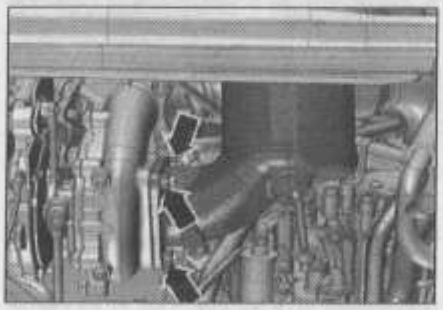

Снять выхлопной патрубок.



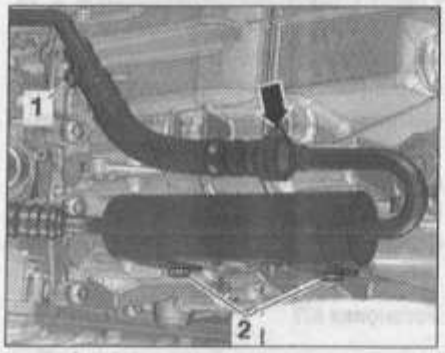

Выкрутить болты -стрелка- магистралей ATF.



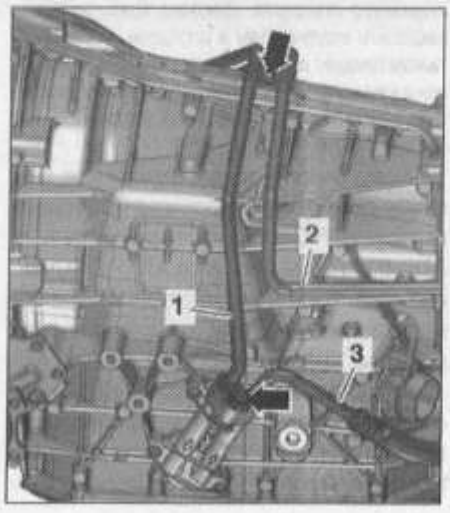
Снять сажевый фильтр.



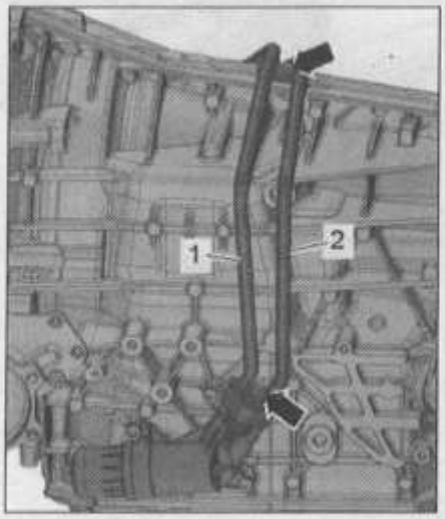
А/м с магистр. фильтром ATF: Для сбора вытекающего масла ATF подложить ветошь под местом разъединения. Выкрутить болт -1-. Отсоединить магистраль ATF от магистрального фильтра ATF, для чего извлечь хомут -стрелка-. -Поз. 2- не учитывать.




Вывернуть болты -стрелки- и отсоединить магистраль ATF -1- от КП. -Поз. 3- не учитывать. Подвязать вверху магистрали ATF -1- и -2-. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.

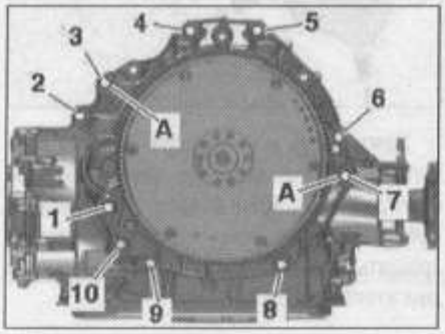



А/м со сменным фильтром ATF: Вывернуть болты -стрелка-, отсоединить магистрали ATF -1- и -2- от КП и закрепить сверху. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.




***Все***

Выкрутить доступные сверху болты -2...5- соединения КП и двигателя. -Поз. А- не учитывать.




Установить траверсу -10 - 222 А- с -10 - 222 А/1- на чашки левой и правой амортизационной стойки, как показано на рисунке. Закрепить ходовой винт -10 - 222 А/11- на левой проушине для подвески двигателя. Предварительно слегка затянуть двигатель ходовыми винтами.




Выкрутить болты -стрелки- и снять теплоизоляционный щиток правого приводного вала. Отвернуть левый и правый приводные валы от валов с фланцем КПП.

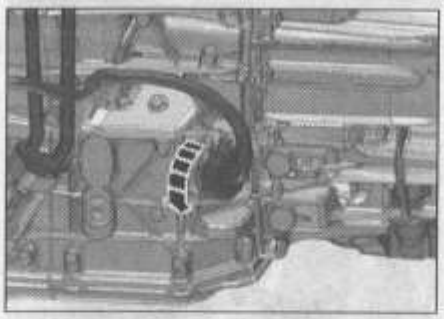


Открепить шаровой подпятник -2- троса селектора отжимным рычагом -80 - 200- от рычага КП. Снять стопорную скобу -1- и освободить трос селектора. Трос селектора нельзя перегибать и надламывать.

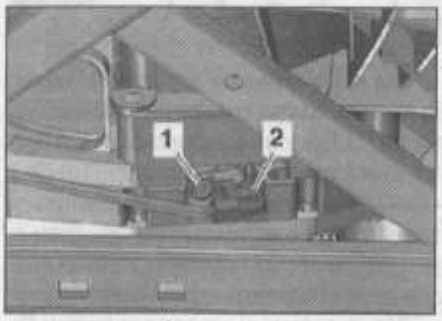



*Осторожно! Опасность выхода из строя блока управления КП (Mechatronik) вследствие статического разряда Перед работой с эл. разъёмами специалист должен „сбросить электростатический заряд". Например, прикоснуться рукой к массе а/м, отопителю или подъемнику. Не трогать руками контакты в штекере КП.*

Отсоединить штекерный разъем КП, для этого повернуть поворотный зажим против часовой стрелки -стрелка-.



Отсоединить разъем -2- датчика частоты вращения двигателя -G28- и высвободить эл. провод КП. -Поз. 1- не учитывать.



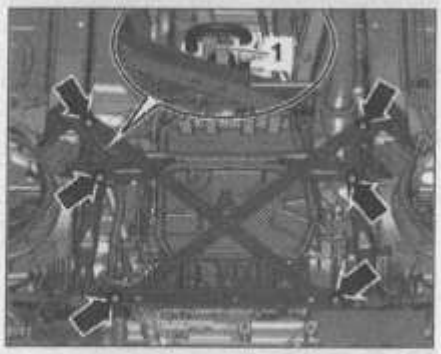

*Осторожно! Опасность повреждения витой пружины Airbag. Отсоединять карданный шарнир от рулевого механизма только при установлен-*

*ных прямо передних колесах. Больше не изменять положение рулевого колеса и рулевого механизма, для этого, при необходимости, зафиксировать рулевое колесо клейкой лентой.*

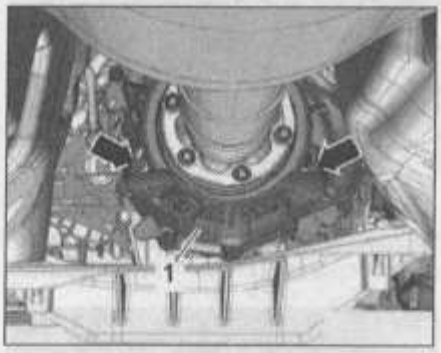
Выкрутить болт -стрелка- карданного шарнира.



Отжать карданный шарнир рулевого механизма и полностью сдвинуть вверх. Снять перекрестные раскосы подрамника. Опасность повреждения деталей ходовой части. Если опора агрегата, рулевой механизм или распорная крестовина подрамника ненадлежащим образом смонтировать, а/м нельзя будет поставить на колеса.




При наличии вывернуть болты -стрелки- и снять теплозащитный экран -1- карданного вала.

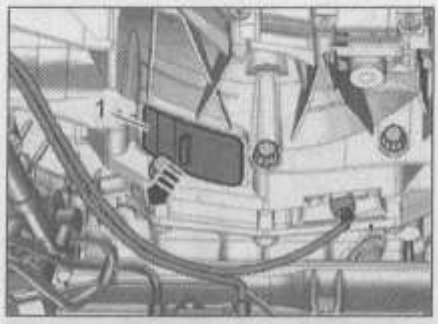



А/м с привернутым карданным валом: Выкрутить болты соединения карданного вала и КП, при этом удерживать от проворачивания с помощью контропоры -T10172- с -T10172/5-. Карданный вал придвинуть к задней главной передаче; шарниры равных угловых скоростей подвижны в осевом направлении. Подвязать карданный вал сбоку.

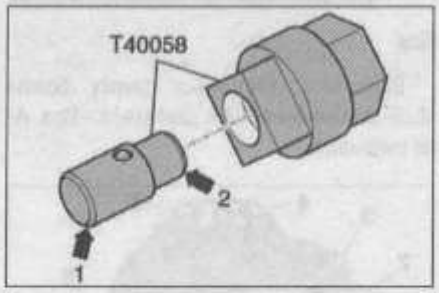
А/м со вставным карданным валом: По табличке с данными а/м или по маркировке задней главной передачи определить тип установленной задней главной передачи. Затем выбрать соответствующее руководство по ремонту для задней главной передачи. Снять (вставленный) карданный вал.

***Все***

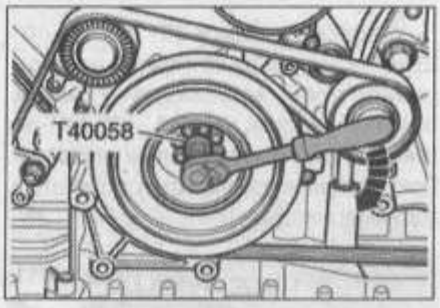
Снять накладку -1- под КП -стрелка-.



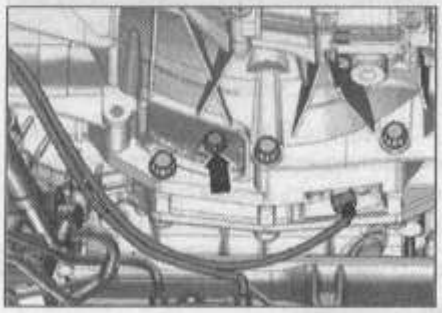

Вставить направляющий палец адаптера -T40058- следующим образом: большой диаметр -стрелка 1- обращен к двигателю; малый диаметр -стрелка 2- направлен к переходнику.




Удерживать или проворачивать коленвал для ослабления болтов крепления ведомого диска с помощью адаптера -T40058-. При заключительном повороте коленвал вращать только в направлении вращения двигателя -стрелка-.




Выкрутить 6 болтов -стрелка- ведомого диска, для этого проворачивать коленвал соответственно через 60° в направлении вращения двигателя.



Подставить под место разделения приспособление для заправки и откачки масла. Выкрутить болты -стрелки-, отсоединить гидромагистраль -1- от рулевого механизма и положить в стороне. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.



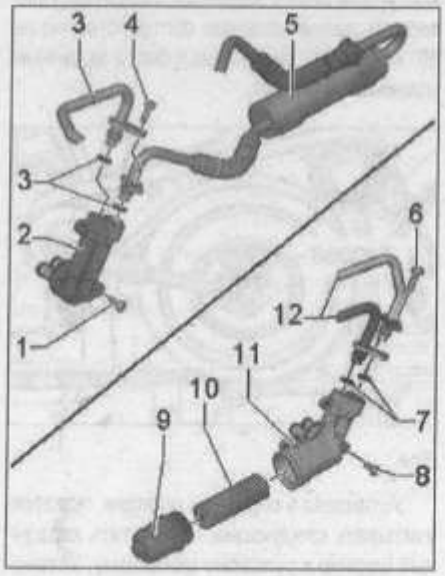

Выкрутить болт -1- стартера. Снять стартер с КП и оставить в монтажном положении. Вывернуть оставшиеся болты -6...10- соединения КП к мотору. -Поз. А- не учитывать. Опасность разгерметизации поддона ATF. Не касаться опорой КП -T40173- поддона ATF. Установить подъемник силового агрегата с подготовленным креплением КП -T40173- под КП. Спереди крепление КП необходимо установить следующим образом: с левой стороны крепежная колодка -2- заходит в отверстие под маховик на картере КП; с правой стороны от КП эластичная прокладка крепления КП -1- касается картера центрального дифференциала. Зафиксировать КП с помощью натяжного ремня -1-. Выкрутить болты -стрелки- поперечины тунеля. На рисунке не показан кантователь. Отжать КП от двигателя и осторожно опустить ее при помощи кантователя.

***Установка КП***

*Указание: Заменить болты, которые были затянуты с доворотом. Заменить самоконтрящиеся гайки и болты, а также уплотн. кольца, прокладки и уплотн. манжеты. Шланговые штуцеры, а также воздуховодные трубки и шланги системы наддува воздуха должны быть очищены перед установкой от масел и смазки. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующего стандарта. Для того чтобы надежно закрепить воздуховоды в штуцерах, перед монтажом следует опрыскать растворителем коррозии в уже используемых шланговых хомутах винтовые спирали. При установке установить все биндеры на свои места.*

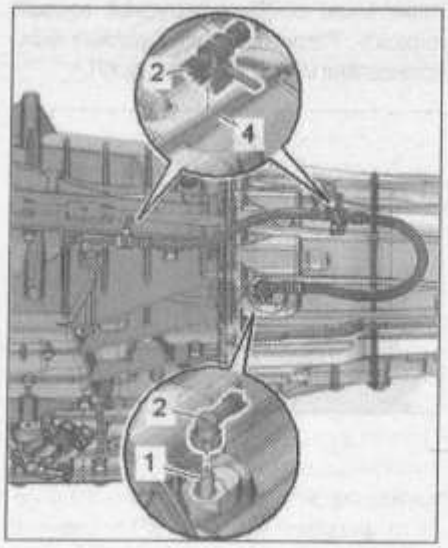
В зависимости от конструкции и от двигателя существует 2 различных исполнения фильтра ATF. Снять магистральный фильтр ATF -5- и сменный фильтр ATF -10-. Сменный фильтр ATF -10- подлежит замене при каждой замене ATF или при проведении ремонта на КП. Магистральный фильтр ATF -5- подлежит замене при замене КП или при сильном загрязнении ATF. Опасность повреждения деталей. При замене КП с магистр. фильтром ATF -5- на КП со сменным

фильтром ATF -10- необходимо заменить подающую и обратную магистраль ATF. Магистрали ATF НЕ одинаковы. Если магистрали ATF не заменить, то это приводит к негерметичности и повреждении на магистралях ATF. Сменный фильтр ATF -10- в будущем необходимо будет заменять при каждой замене ATF. Внести в характеристики а/м и в историю ремонта соответствующие записи. Из-за определенных обстоятельств в таблицах ТО замена сменного фильтра ATF автомат. не отображается. Если установлена КП со сменным фильтром ATF, то необходимо установить, что установлен сапун шланга.




***Проверка надлежащей установки сапуна шланга - а/м с КП со сменным фильтром ATF***

Уголок сапуна шланга -2- должен быть насажен на соединительный штуцер -1-. Прижать незакрепленный уголок до фиксации. Проверить правильную посадку зажимного цоколя -4-: расстояние от заднего зажимного цоколя до фланца корпуса должно составлять 130 мм. Сапун ATF -3- должен оставаться свободным.

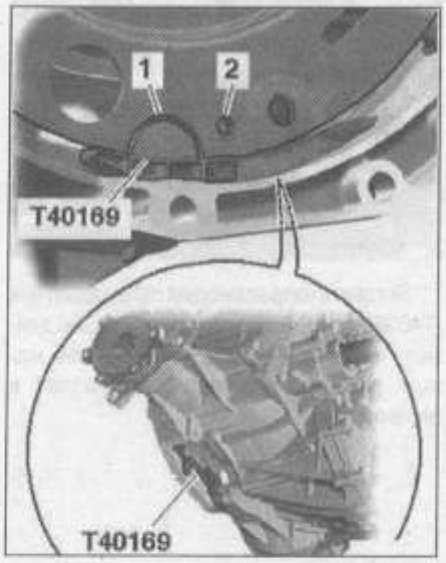



***Все***

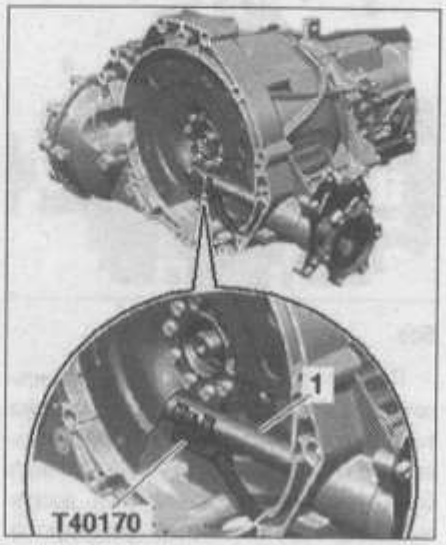
После замены КП или после ремонта КП очистить магистрали и охладитель ATF. Обязательно очистить перед монтажом КП резьбовые отверстия соединения двигателя и КП в блоке цилиндров с помощью метчика. Опасность разгерметизации поддона ATF. Не касаться опорой КП -T40173- поддона ATF. Установить подъемник силового агрегата с подготовленным креплением КП -T40173- под КП. Спереди крепление КП необходимо установить следующим образом: с левой стороны крепежная колодка -2- заходит в отверстие под маховик на картере КП; с правой стороны от КП эластичная прокладка крепления КП -1- касается картера центрального дифференциала.



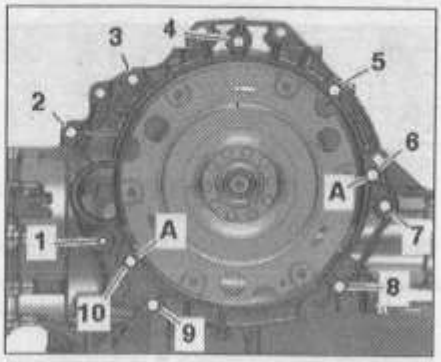

Зафиксировать КП с помощью натяжного ремня -1-. Перед соединением двигателя и КП провести следующие подготовительные действия. Установить вспомогательное монтажное устройство -T40169- снизу в картер КПи и в модуль сцепления, как показано на рисунке. Монтажное приспособление должно входить в полукруглый паз -1- и дополнительно в контрольное отверстие -2-. Контрольное отверстие по периметру одно, соответственно повернуть модуль сцепления. Вставить болты монтажного приспособления в отверстие на корпусе КП.



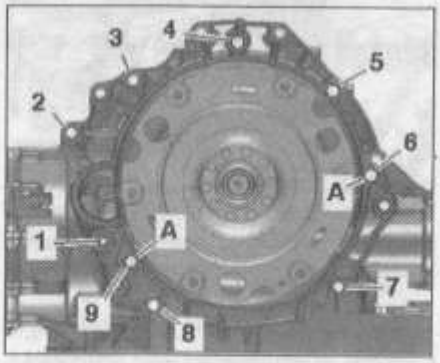

Установить защиту при транспортировке -T40170- снизу под картер КП и прикрепить к валу с фланцем -1-. Проверить алюминиевые болты соединения двигателя к КП на повторное использование и, если необходимо, пометить.




А/м с 2,0 л двигателем TFSI: Проверить наличие в блоке цилиндров центровочных втулок -A- двигателя и КП, при необходимости вставить втулки. Приставить двигатель к КП и затянуть болты -6- и -7- соединения двигатель/КП.

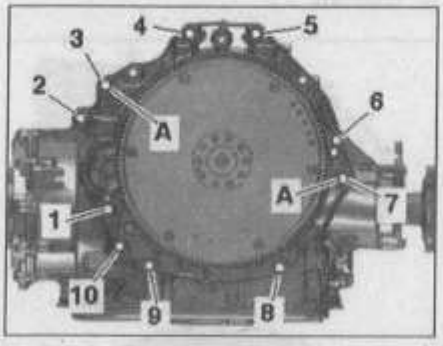



А/м с 2,0 л двигателем TDI: Проверить наличие в блоке цилиндров центровочных втулок -A- двигателя и КП, при необходимости вставить втулки. Приставить двигатель к КП и затянуть болты -6- и -7- соединения двигатель/КП.



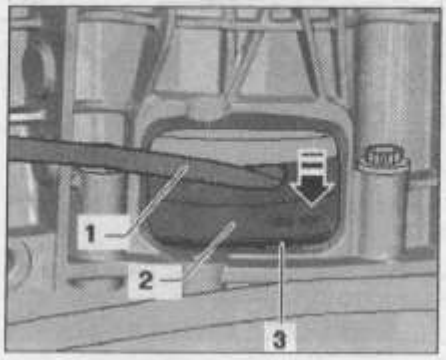

А/м с двигателем 3,2 л FSI и двигателем 3,0 л TDI: Проверить наличие в блоке цилиндров центровочных втулок -A- двигателя и КП, при необходимости вставить втулки.

Приставить двигатель к КП и затянуть болты -6- и -7- соединения двигатель/КП.

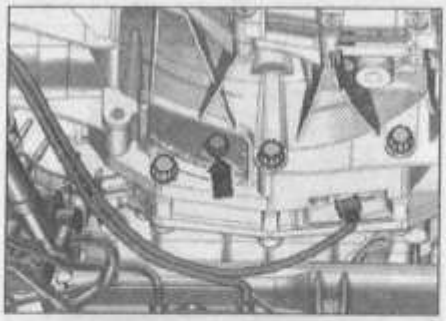



***Все***

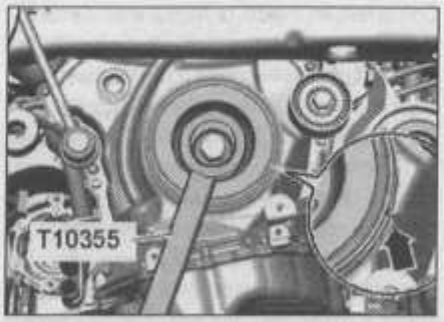
Прикрутить поперечную балку туннельного типа. На рисунке не показан кантователь. Опустить и отставить в сторону подъемник с креплением КП -T40173-. Затянуть болты крепления двигателя к КП, доступные снизу. Убрать транспортировочную защиту -T40170- и монтажное приспособление -T40169-. Следующий этап работы необходим для обеспечения равномерного прилегания к ведомому диску без перекоса. Прижать модуль сцепления -2- с помощью монтажного рычага -1- к ведомому диску -3- -стрелка-.



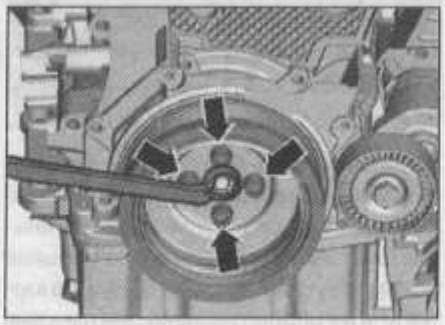

А/м с двигателем 2,0 л TFSI и двигателем 2,0 л TDI: Затянуть болты модуля сцепления на ведомом диске следующим образом: до конца ввернуть первый болт -стрелка- (2 Н•м).



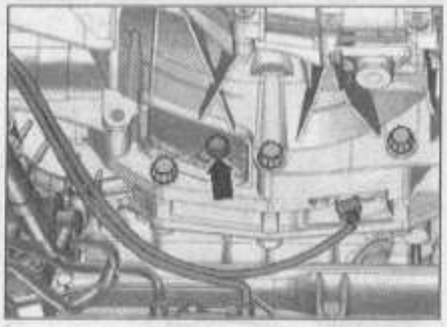
А/м с 2,0 л двигателем TFSI: Провернуть коленвал за центральный болт демпфера с помощью контропоры -T10355- на 240° в направлении вращения двигателя. -Стрелку- во внимание не принимать. В этом положении коленвала затянуть доступный болт с заданным моментом. Провернуть далее коленвал соответственно на 120° и затянуть остальные 2 болта заданным моментом затяжки.



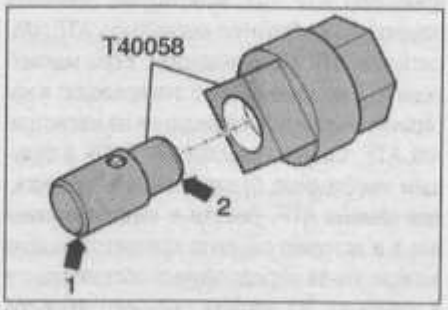

А/м с 2,0 л двигателем TDI: Провернуть коленвал за центральный болт демпфера на 240° в направлении вращения двигателя. -Стрелки- не учитывать. В этом положении коленвала затянуть доступный болт с заданным моментом. Провернуть далее коленвал соответственно на 120° и затянуть остальные 2 болта заданным моментом затяжки.



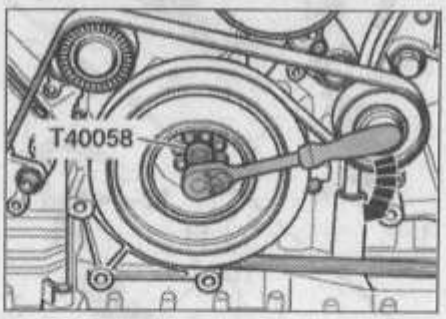
А/м с двигателем 3,2 л TFSI и двигателем 3,0 л TDI: Затянуть болты модуля сцепления на ведомом диске следующим образом: до конца ввернуть первый болт -стрелка- (2 Н•м).



Вставить направляющий палец адаптера -T40058- следующим образом: большой диаметр -стрелка 1- обращен к двигателю, малый диаметр -стрелка 2- направлен к переходнику.




Провернуть коленвал виброгасителя с помощью переходника -T40058- на 180° в направлении вращения двигателя -стрелка-. В этом положении коленвала затянуть доступный болт с заданным моментом. Провернуть далее коленвал соответственно на 60° и затянуть остальные 5 болта заданным моментом затяжки.




***Все***

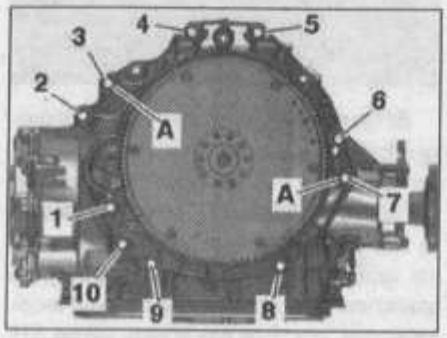
Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Прикрутить карданный шарнир к рулевому механизму. Установить трос селектора. Установить магистрали ATF. Привинтить левый и правый приводные валы к валам с фланцем КП. Установить теплоизоляционный щиток приводного вала. По табличке с данными а/м или по маркировке задней главной передачи определить тип установленной задней главной передачи. Затем выбрать соответствующее руководство по ремонту для задней главной передачи. Установить карданный вал.

А/м с двигателем 2,0 л TFSI и двигателем 2,0 л TDI: Болт -2- крепит стартер на КП и дополнительно оснащен распорной втулкой -стрелка-. Распорная втулка должна быть установлена между стартером и КП.



***Все***

Установить стартер. Затянуть оставшиеся болты -3...5- соединения двигатель/КП. Установить систему выпуска ОГ и закрепить без механических напряжений. Установить перекрестные раскосы подрамника. Установить крышки шарнирного вала и шумоизоляцию. Залить гидравлическую жидкость усилителя руля. Выполнить необходимые действия после подключения АКБ. Проверить и отрегулировать трос селектора.

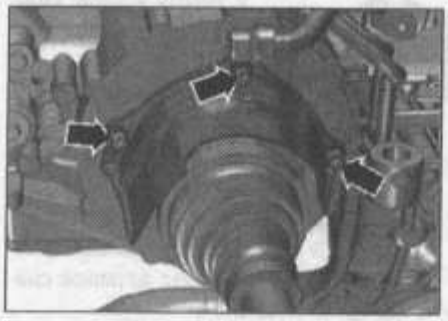



***Моменты затяжки (Н•м)***

*Указание: Моменты затяжки действительны только для слегка смазанных, покрытых маслом, фосфатированных или вороненых гаек и болтов. Допускается применение доп. смазочных средств, таких как моторное или трансмиссионное масло, кроме графитсодержащих смазочных средств. Не использовать обезжиренные детали. Допуск по моментам затяжки ± 15%.*

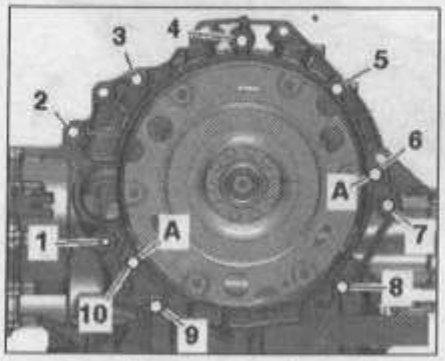
| | | |
|---|---|---|
| Болты и гайки | M6 | 9 |
| | M7 | 15 |
| | M8 | 20 |
| | M10 | 40 |
| | M12 | 65 |

***Момент затяжки теплозащитного экрана приводного вала***



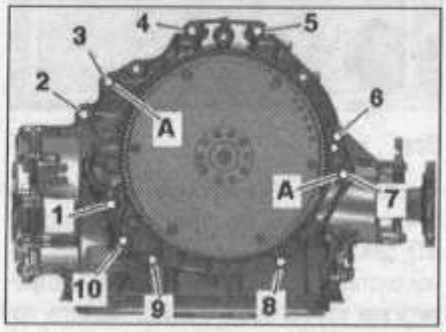
Затянуть болты -стрелки- теплоизоляционного щитка приводного вала моментом 23 Н•м.

***КП с двойным сцеплением к двигателю 2,0 л TFSI***



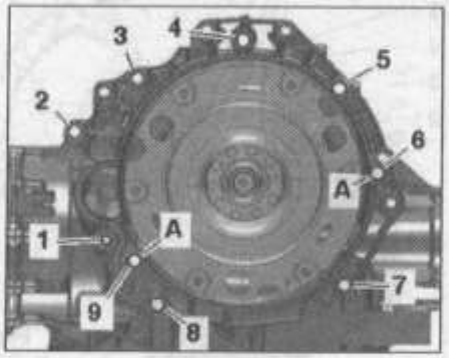

| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 (1) | M10x50 (2) | 65 |
| 2 (3), 7 | M12X100 (4) | 30 + 90° |
| 3 (5), 6 | M12x75 (4) | 30 + 90° |
| 4, 5 (5) | M12X120 (4) | 30 + 90° |
| 8, 9 | M10X75 (4) | 15 + 90° |
| 10 | M12X50 (4) | 30 + 90° |
| A | Центрирующие втулки | |

***КП с двойным сцеплением к двигателю 3,2 л FSI***




| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 (1) | M10x50 (2) | 65 |
| 2 (3), 3...6 | M12x100 (4) | 30 + 90° |
| 7 | M12x125 (4) | 30 + 90° |
| 8, 9, 10 | M10x60 (4) | 15 + 90° |
| A | Центрирующие втулки | |

***КП с двойным сцеплением к двигателю 2,0 л TDI***




| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 (1) | M10x50 (2) | 65 |
| 2 (3) | M12x100 (4) | 30 + 90° |
| 3 (5), 6 | M12x75 (4) | 30 + 90° |
| 4, 5 | M12x120 (4) | 30 + 90° |
| 7, 8 | M10x50 (4) | 15 + 90° |
| 9 | M12x50 (4) | 30 + 90° |
| A | Центрирующие втулки | |

(1) Дополнительно крепить стартер.

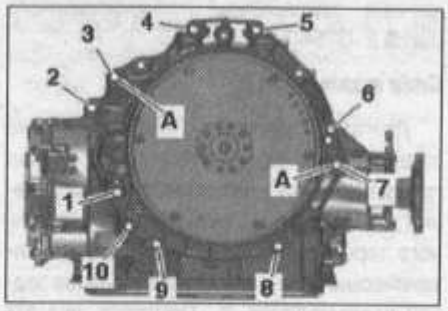
(2) Прочность болта 10.9, стальной болт можно использовать неограниченное количество раз.

(3) Дополнительно крепит стартер; оснащен доп. распорной втулкой между стартером и КП.

(4) Болты можно использовать дважды.

(5) Дополнительно крепит кронштейн проводки.

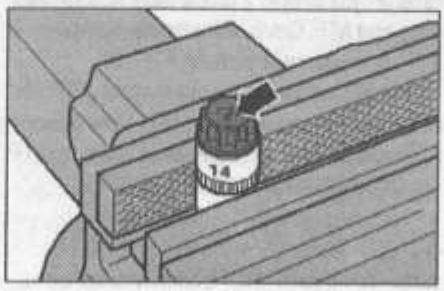
***КП с двойным сцеплением к двигателю 3,0 л TDI***




| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 (1) | M10x50 (2) | 65 |
| 2 (3), 3...6 | M12x100 (4) | 30 + 90° |
| 7 | M12x125 (4) | 30 + 90° |
| 8 | M10x60 (4) | 15 + 90° |
| 9, 10 | M1 0x95( 4) | 15 + 90° |
| A | Центрирующие втулки | |

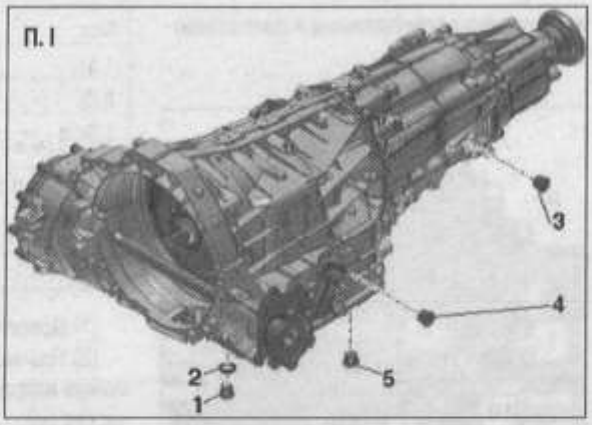
(3) Дополнительно крепить стартер.

Алюминиевые болты можно использовать дважды. Поэтому после первого использования пометить резцом такие болты двумя насечками „X" -стрелка-. Для того чтобы при насечке не повредить болты, не следует закреплять их в тисках. Вставить болт, как показано на рисунке, в торцевую головку на 14 с помощью 1/2"- привода, которую затем можно закрепить в тисках. Помеченные „X" болты повторно не использовать.



### Пробки сливного, заливного и контрольного отверстий

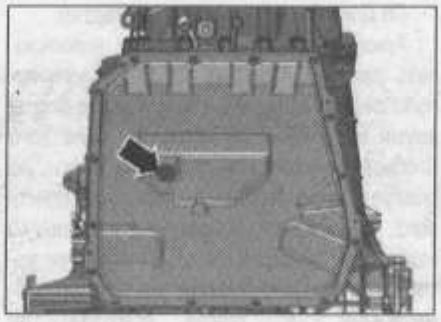
*I*




1. Резьбовая пробка сливного отверстия ATF
2. Уплотнительная манжета: резьбовой пробки сливного отверстия ATF; заменить
3. Пробка заливного и контрольного отверстия для трансмиссионного масла (MTF): в МКП, передней главной передаче и раздаточной коробке
4. Резьбовая пробка заливного и контрольного отверстия для масла ATF
5. Сливная пробка трансмиссионного масла (MTF): в МКП, передней главной передаче и раздаточной коробке; в зависимости от конструкции сливная пробка трансмиссионного масла (MTF) выполнена в виде датчика температуры трансмиссионного масла 2 -G754-

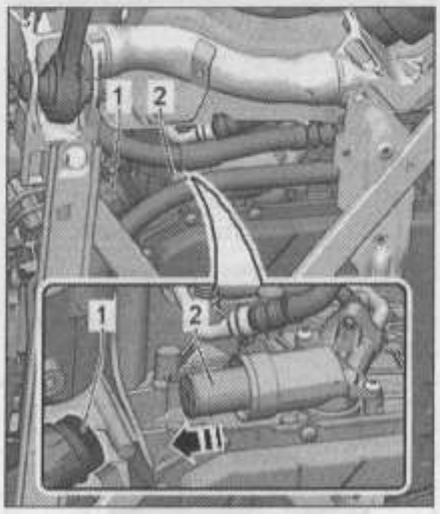
***Слив и заливка ATF***

Двигатель заглушен. Поставить а/м на подъёмник или на яму, с тем чтобы он стоял горизонтально. Рычаг селектора в положении „P". Потянуть за выключатель стояночного тормоза, чтобы включить электромеханический стояночный тормоз. Снятие задней шумоизоляции -2-. Поставить под КП приспособление для заправки и откачки масла. Отвернуть резьбовую пробку сливного отверстия масла ATF -стрелка- и слить масло ATF. Опасность повреждения КП. Не запускать двигатель, если в КП отсутствует масло ATF. Заменить уплотн. кольцо пробки сливного отверстия ATF. Затянуть резьбовую пробку сливного отверстия ATF.



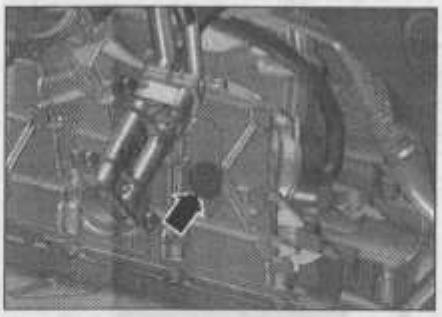
В зависимости от конструкции и от двигателя существует 2 различных исполнения фильтра ATF. Снять магистральный фильтр ATF -5- и сменный фильтр ATF -10-.

На КП со сменным фильтром ATF -2-: Опасность повреждения КП. При замене ATF всегда заменять сменный фильтр ATF -2-. Заменить сменный фильтр ATF.




***Все***

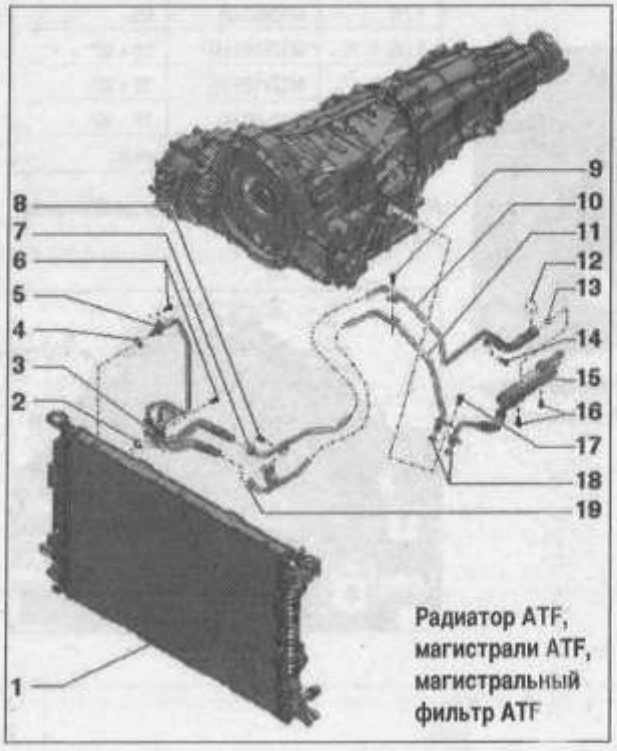
Заполнить КП маслом ATF. Заполнить бачок устройства для заливки ATF маслом ATF для КП с двойным сцеплением 0B5. Бачок системы для заправки масла ATF закрепить как можно выше в а/м. Опасность повреждения КП. Не запускать двигатель, если после ремонта или при большой потере масла ATF его уровень в АКП недостаточен, или масло ATF отсутствует. Выкрутить контрольный болт ATF -стрелка-.



Вставить трубку устройства для заправки масла ATF в контрольное отверстие ATF. Долить масло ATF при помощи устройства для заправки масла ATF до его вытекания из контрольного отверстия. Перевести рычаг селектора в положение „P". Запустить двигатель и по истечении 20 секунд вновь заглушить его. Еще раз долить масло ATF при помощи устройства для заправки масла ATF до его вытекания из контрольного отверстия. Завести двигатель и оставить работать на холостом ходу. Вновь долить масло ATF при помощи устройства для заливки масла ATF до его вытекания снова из контрольного отверстия. Проверить и скорректировать уровень масла ATF. Обязательно соблюдать все указания и условия „проверки уровня масла ATF". Установить шумоизоляцию.

***Радиатор ATF, магистрали ATF, магистральный фильтр ATF***

На рисунке показаны магистрали ATF двигателя 3,0 л TDI.




**Радиатор ATF, магистрали ATF, магистральный фильтр ATF**

1. Радиатор ATF: встроен в радиатор ОЖ
2. Уплотн. кольцо: заменить; перед вставкой смазать ATF
3. Магистрали ATF. обратная линия: сначала магистрали ATF с новыми уплотнительными кольцами рукою вставить до упора
4. Уплотн. кольцо: заменить; перед вставкой смазать ATF
5. Магистрали ATF. прямая линия: сначала магистрали ATF с новыми уплотнительными кольцами рукою вставить до упора
6. Болты: 5 Н•м

7/19. Накидная гайка: 29 Н•м

8/9/14. Болт: 9 Н•м

10. Подающая масляная магистраль ATF: отме-

тить для установки к магистралям ATF

11. Отводящая масляная магистраль ATF: отметить для установки к магистралям ATF

12. Стопорный зажим: насадить стопорный зажим на соединение магистрали ATF к магистральному фильтру ATF, а затем, потянув, убедиться в надежности фиксации стопорного зажима

13. Уплотн. кольцо: в настоящее время не может быть заменено, в случае негерметичности магистраль ATF подлежит замене

15. Магистральный фильтр ATF

16. Болт: 20 Н•м

17. Болт: сначала рукой вставить до упора магистрали ATF с новыми уплотнительными кольцами; крепежная планка магистрали ATF должна прилегать к резьбовому отверстию в КП; крепление верхней магистрали ATF должно прилегать к нижнему креплению; 20 Н•м

18. Уплотн. кольцо: заменить; перед вставкой смазать ATF

### *Магистрали ATF, радиатор ATF и сменный фильтр ATF*

*I*

1. Маслопроводные трубки: после снятия заменить; перед вставкой смазать уплотн. кольца маслом ATF

2. Уплотн. кольцо: заменить; перед вставкой смазать ATF

3. Отводящая масляная магистраль ATF: отметить для установки к магистралям ATF

4. Болт: сначала рукой вставить до упора магистрали ATF с новыми уплотнительными кольцами; крепежная планка магистрали ATF должна прилегать к резьбовому отверстию в КП№ крепление верхней магистрали ATF должно прилегать к нижнему креплению; 20 Н•м

5. Уплотн. кольцо: заменить; перед вставкой смазать ATF

6. Болт: 10 Н•м

7. Корпус фильтра

8. Сменный фильтр ATF: перед вставкой смазать уплотн. кольца на фильтре маслом ATF

9. Уплотн. кольцо: заменить; перед вставкой смазать ATF

10. Крышка сменного фильтра ATF: 8 Н•м

11/13. Болт: 9 Н•м

12. Подающая масляная магистраль ATF: отметить для установки к магистралям ATF

14. Накидная гайка; сначала магистраль ATF с новым уплотн. кольцом рукой вставить до упора; 29 Н•м

15. Болты: устанавливается в зависимости от конструкции; 40 Н•м

16. КП

17. Держатель: устанавливается в зависимости от конструкции

18. Уплотн. кольцо: заменить; перед вставкой смазать ATF

19. Болты: 5 Н•м

20. Магистрали ATF - обратная линия: сначала магистраль ATF с новым уплотн. кольцом рукой вставить до упора

21/22. Уплотн. кольцо: заменить; перед вставкой смазать ATF

23. Магистрали ATF. прямая линия: сначала магистраль ATF с новым уплотн. кольцом рукой вставить до упора

24. Радиатор ATF: встроен в радиатор ОЖ

### Mechatronik КП с двухдисковым сцеплением -J743-

*II*

1. Резьбовая пробка сливного отверстия ATF

2. Уплотнительная манжета: заменить

3/6/10/38. Болт

4. Распорная заклепка: в первичном оснащении для крепления прокладки поддона ATF; для установки не обязательно

5. Электромагнит: 2 шт.; вставить в углубление масляного поддона ATF; обратить внимание на плотное прилегание к масляному поддону ATF

7. Уплотн. кольцо: заменить

8. Напорные трубы ATF (усилие выключения сцепления)

9. Крепежная пластина: для напорных труб ATF (усилие выключения сцепления)

11/12/14. Уплотн. кольцо: заменить

13. Маслопроводы ATF: разные исполнения в зависимости от года выпуска

15. Уплотн. кольцо: заменить; разные исполнения в зависимости от года выпуска

16. Корпус сменного фильтра ATF: для КП со сменным фильтром ATF; разные исполнения в зависимости от года выпуска

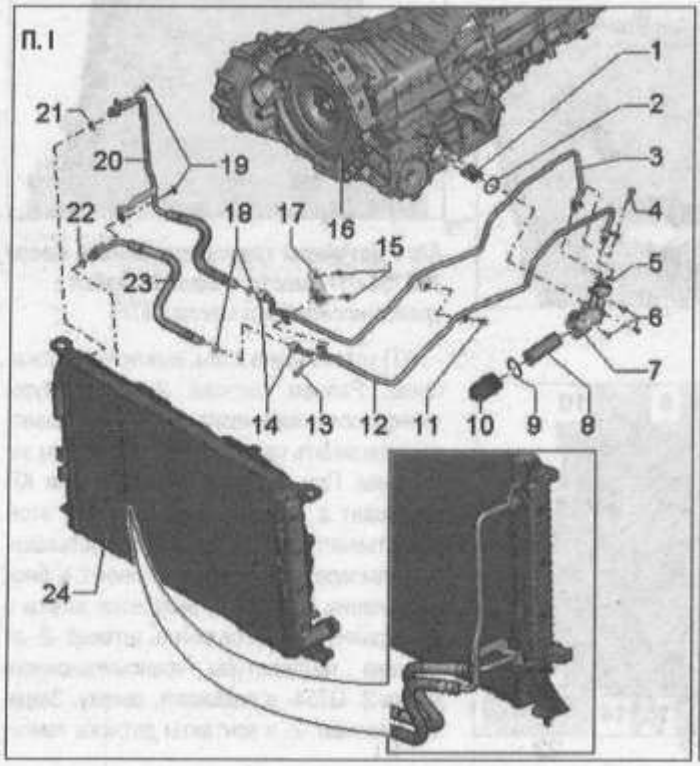
17. Уплотн. кольцо: для КП со сменным фильтром ATF; заменить

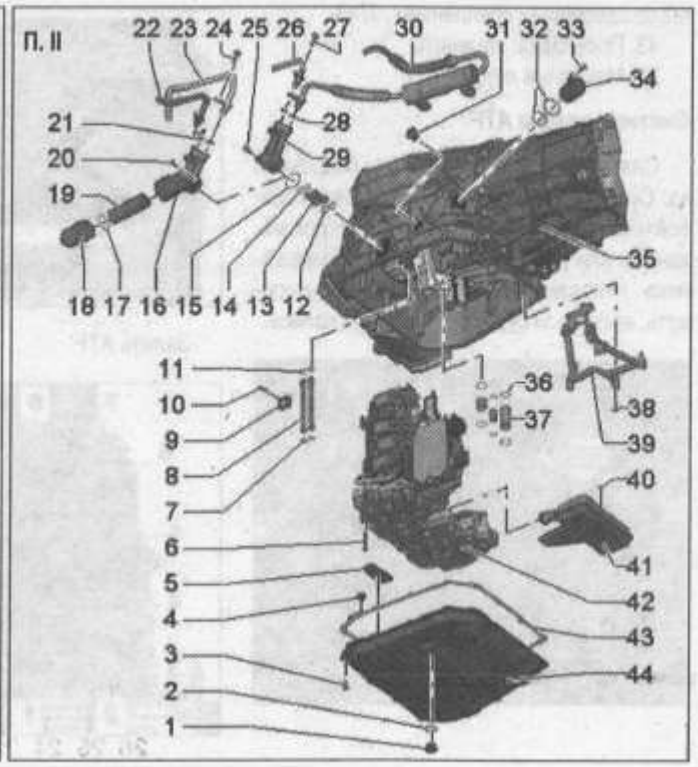
18. Крышка сменного фильтра ATF: для КП со сменным фильтром ATF

19. Сменный фильтр ATF: замена при замене ATF и после проведения ремонта на КП; учитывать соответствие

20. Болт: для КП со сменным фильтром ATF; 3 шт.

21. Уплотн. кольца: для КП со сменным фильтром ATF; заменить

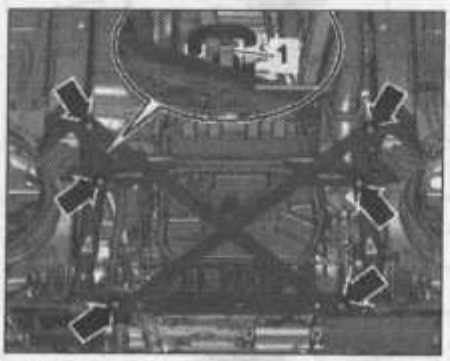


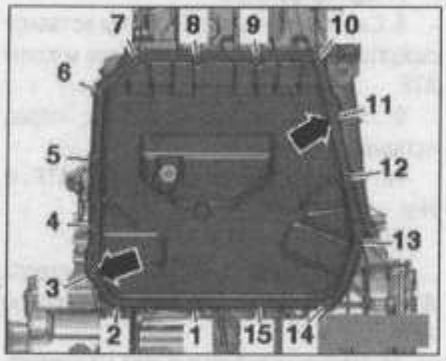
22. Отводящая масляная магистраль ATF: для КП со сменным фильтром ATF
23. Подающая масляная магистраль ATF: для КП со сменным фильтром ATF
24. Болт: для КП со сменным фильтром ATF
25. Болт: для КП с магистр. фильтром ATF; 3 шт.
26. Отводящая масляная магистраль ATF: для КП с магистр. фильтром ATF
27. Болт: для КП с магистр. фильтром ATF
28. Уплотн. кольца: для КП с магистр. фильтром ATF; заменить
29. Соединитель магистралей ATF: для КП с магистр. фильтром ATF
30. Магистральный фильтр ATF: при замене и проведении ремонта на КП заменять магистральный фильтр ATF
31. Резьбовая пробка заливного и контрольного отверстия для масла ATF
32/36. Уплотн. кольца: заменить
33. Болт: 8 Н•м
34. Штекерная колодка: для снятия выкрутить болт -поз. 33- и повернуть штекерную колодку против часовой стрелки
35. Картер КП
37. Маслопроводы ATF: различные исполнения в зависимости от модели, учитывать соответствие
39. Направляющая кабеля датчиков частоты вращения
40. Уплотн. кольцо: заменить
41. Всасывающий фильтр ATF
42. Mechatronik КП с двухдисковым сцеплением -J743-: после замены Mechatronik КП с двойным сцеплением -J743- необходимо выполнить соответствующую „Ведомую функцию" при помощи диагн. комплекса; отсоединить печатную плату от Mechatronik КП со сдвоенным сцеплением -J743-
43. Прокладка: заменить
44. Масляный поддон ATF

### *Снятие поддона ATF*

Снять перекрестные раскосы подрамника. Опасность повреждения деталей ходовой части. Если опора агрегата, рулевой механизм или распорная крестовина подрамника ненадлежащим образом смонтировать, а/м нельзя будет поставить на колеса.

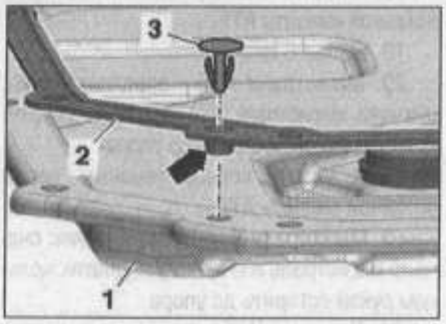



Слить ATF. Опасность повреждения КП. Не запускать двигатель, если в КП отсутствует масло ATF. Ослабить болты -1...15- крест-накрест. Снять масляный поддон ATF. -Стрелки- не учитывать.

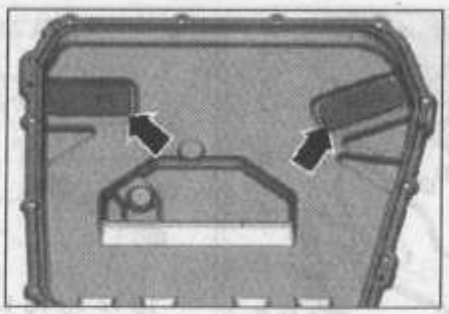



### *Установка*

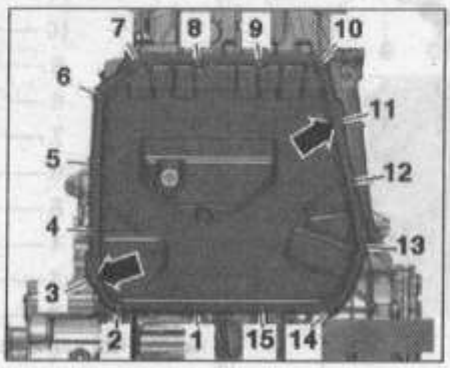
Установка в обратном порядке. Заменить болты и прокладку поддона ATF. Почистить поверхности уплотнения. Вставить утолщение -стрелка- новой прокладки -2- в поддон ATF -1-. При наличии закрепить прокладку зажимами -3- на поддоне ATF.




Очистить магниты -стрелки- в масляном поддоне ATF. Магниты должны полностью прилегать к поддону ATF.



Залить ATF.




### *Слить трансмиссионное масло (MTF)*

Температура трансмиссионного масла ок. 20°C (комнатная температура).

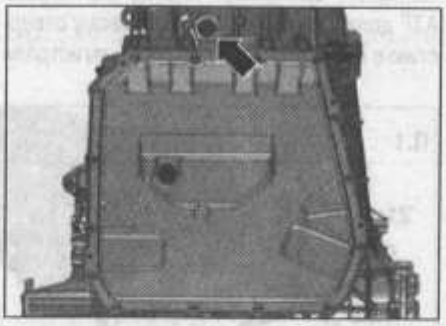
КП установлена: Поставить а/м на подъёмник и на яму так, чтобы он стоял абсолютно горизонтально. Снять заднюю шумоизоляцию -2-. Опасность повреждения КП. Без масла или с недостаточным количеством масла (MTF) в КП: не разрешается запускать двигатель, а/м нельзя буксировать.

КП снята: Закрепить КП на держателе для двигателя и КП.

КП снята или установлена: Поставить под КП приспособление для заправки и откачки масла. Чтобы исключить попадание трансмиссионного масла (MTF) в верхние приливы опоры тоннеля, положить ветошь на опору тоннеля. В нижеприведенном описании имеются различия между а/м с пробкой для слива трансмиссионного масла (MTF) и а/м с датчиком температуры трансмиссионного масла 2 -G754- вместо пробки для слива трансмиссионного масла (MTF). Положить соответствующую ветошь на поперечину тоннеля.

### *А/м с пробкой для слива трансмиссионного масла (MTF) -стрелка-*

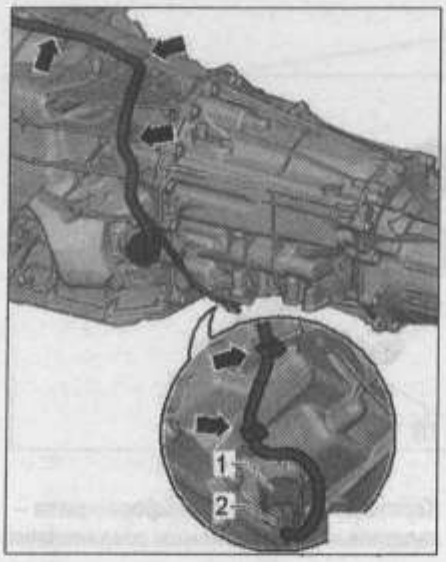
Пробка для слива трансмиссионного масла (MTF) расположена за поддоном трансмиссионного масла. Выкрутить пробку для слива трансмиссионного масла (MTF) -стрелка- снизу на корпусе КП. Слить трансмиссионное масло (MTF). Затянуть пробку для слива трансмиссионного масла (MTF) -стрелка-.



### *А/м с датчиком трансмиссионного масла 2 -G754- -1- вместо сливной пробки трансмиссионного масла (MTF)*

КП установлена в а/м: выключить зажигание. Разъем датчика 2 температуры трансмиссионного масла -G754- разрешается отсоединять только при выключенном зажигании. При включенном зажигании КП переходит в аварийный режим. При этом срабатывает счетчик работы при повышенной температуре и через 10 минут в блок управления АКП -J217- заносится запись о неисправности. Отсоединить штекер -2- от датчика температуры трансмиссионного масла 2 -G754- и подвязать сверху. Защитить разъем -2- и контакты датчика темпе-

ратуры трансмиссионного масла 2 -G754- от попадания трансмиссионного масла. При попадании трансмиссионного масла (MTF) в контакты необходимо незамедлительно их очистить. Трансмиссионное масло (MTF) ухудшает контактные свойства штекерных соединений. Вывернуть датчик трансмиссионного масла 2 -G754- -1-. Слить трансмиссионное масло (MTF). Затянуть датчик температуры трансмиссионного масла 2 -G754- -1- и вставить разъем -2-.




***Все***

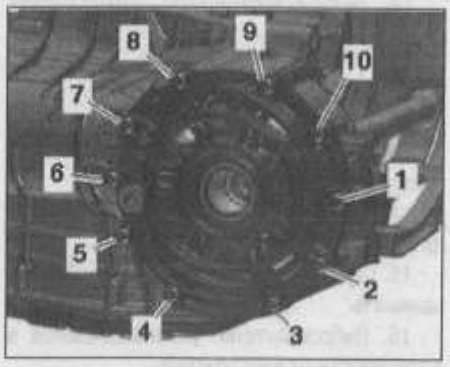
Залить трансмиссионное масло (MTF).

## Передняя главная передача, уплотнения вала

1. Маховик
2. Уплотн. кольцо: для левого вала с фланцем; между главной передачей и корпусом КП
3. Регулировочная шайба: позади наружного кольца конического роликоподшипника
4. Наружное кольцо конического роликоподшипника
5. Дифференциал
6. Болт: 10 шт.
7. Стопорное кольцо: заменить
8. Правый вал с фланцем
9. Уплотн. кольцо: для правого вала с фланцем
10. Крышка передней главной передачи
11. Уплотн. кольцо крышки передней главной передачи: заменить
12. Регулировочная шайба: позади наружного кольца конического роликоподшипника
13. Наружное кольцо конического роликоподшипника
14. Распорный штифт
15. Рычаг переключения передач
16. Уплотн. кольцо вала переключения
17. Болт: 3 шт.; 10 Н•м + 45°
18. Левый вал с фланцем
19. Опорный кронштейн: вместе с шарикоподшипником -поз. 20- со стопорным кольцом -поз. 21- закреплен на левой полуоси с фланцем; при обнаружении следов износа на опорном кронштейне проверить предварительное натяжение шарикоподшипника левой полуоси с фланцем
20. Шарикоподшипник: для левого вала с фланцем
21. Стопорное кольцо подшипника левой полуоси с фланцем: заменить
22. Уплотн. кольцо приводного вала

### *Момент и последовательность затяжки крышки передней главной передачи*

Заменить болты, которые затягиваются с доворотом.



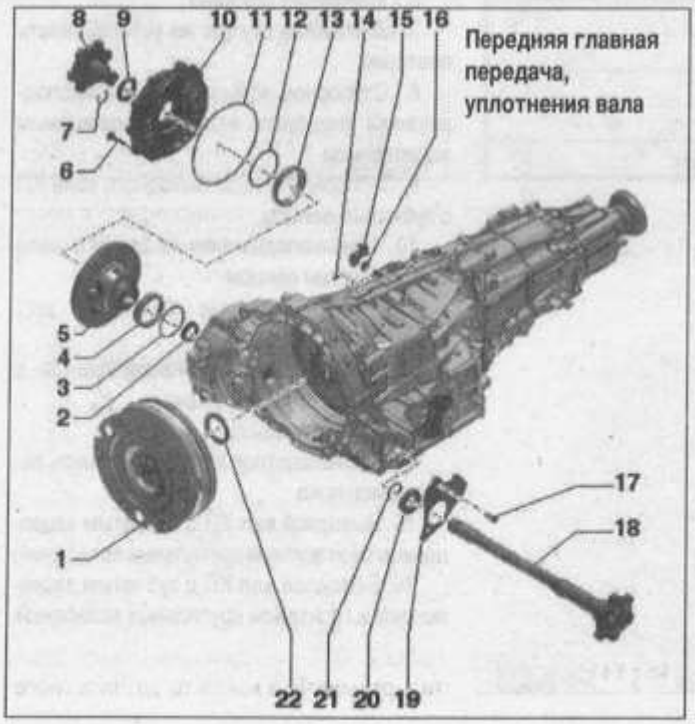

Затянуть болты в 3 этапа в указанной последовательности.

| Этап | Болты | Момент затяжки/угол поворота |
|---|---|---|
| 1 | -1...10- | 3 Н•м |
| 2 | -1...10- | 20 Н•м |
| 3 | -1...10- | Довернуть на 90° |

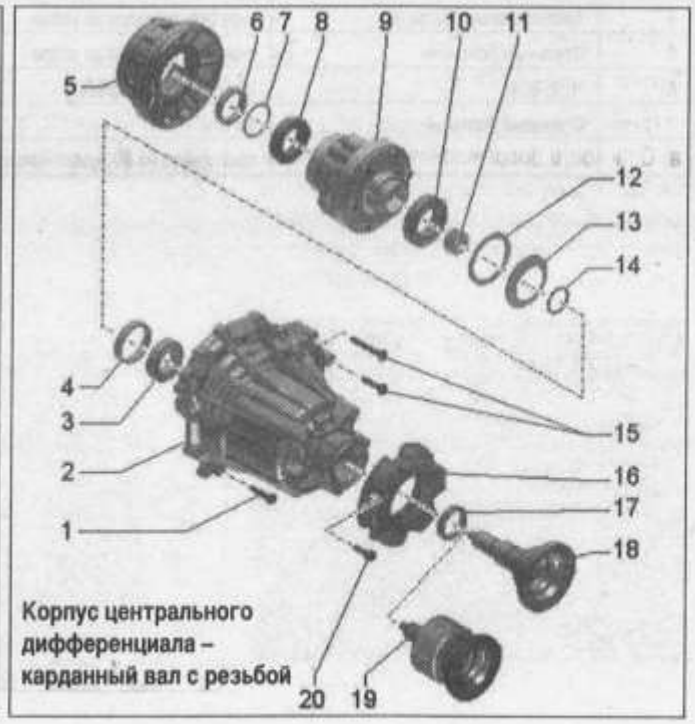
### *Корпус центрального дифференциала – карданный вал с резьбой*

Корпус центрального дифференциала можно снимать и устанавливать также и при установленной КП.

1. Болт: алюминиевые болты; 11 шт.; заменить
2. Корпус центрального дифференциала
3. Шарикоподшипник: для вала с фланцем
4. Распорная втулка
5. Щит подшипника; монтажное положение: носик должен входить в паз промежуточного корпуса КП
6. Распорная втулка
7. Регулировочная шайба
8. Шарикоподшипник центрального дифференциала
9. Центральный дифференциал



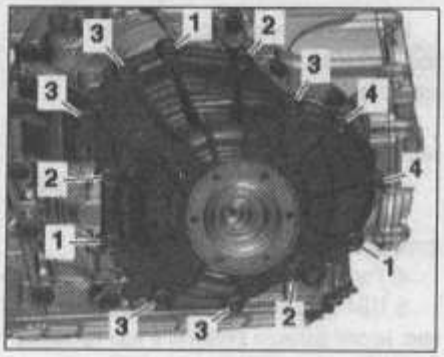

Передняя главная передача, уплотнения вала




Корпус центрального дифференциала – карданный вал с резьбой

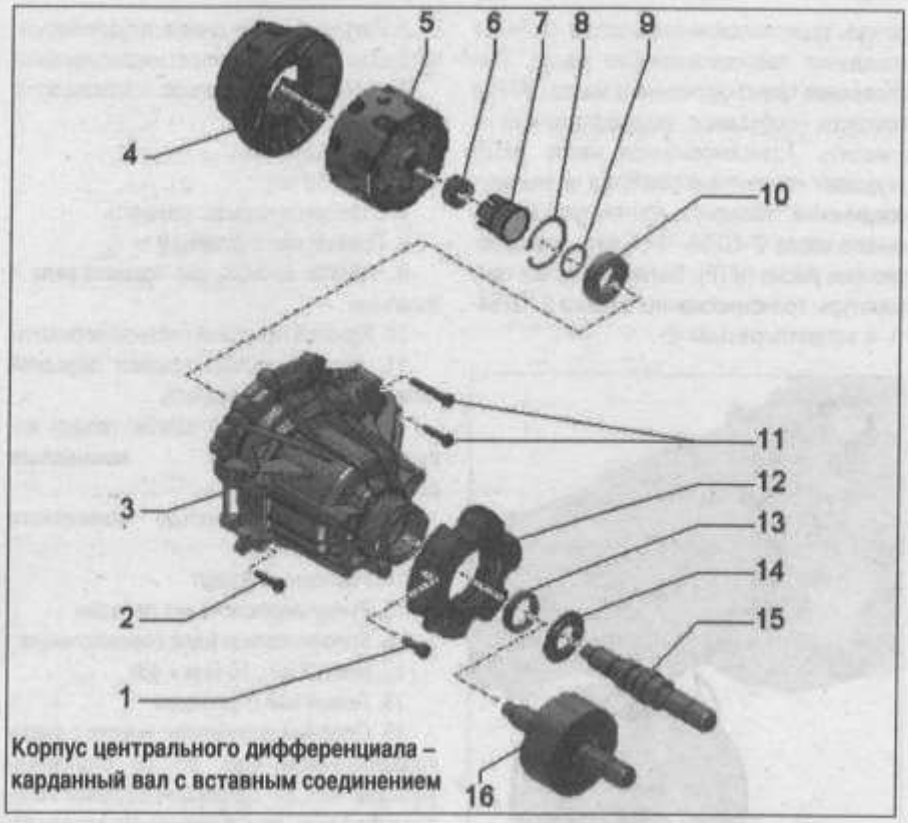
10. Шарикоподшипник центрального дифференциала
11. Прижимная пружина
12. Регулировочная шайба
13. Тарельчатая пружина; монтажное положение: сторона, выгнутая наружу, направлена к уплотнению вала -поз. 17-
14. Стопорное кольцо: для вала с фланцем
15. Болт: стальные болты; 2 шт.; заменить
16. Виброгаситель: устанавливается в зависимости от конструкции
17. Уплотн. кольцо
18. Задний вал с фланцем: без гасителя колебаний
19. Задний вал с фланцем: с гасителем крутильных колебаний
20. Болт: заменить; 20 Н•м +90°

***Момент и последовательность затяжки корпуса центрального дифференциала привернутый карданный вал***




Болты затягивать в 8 этапов следующим образом.

| Этап | Болты | Момент затяжки/угол поворота |
|---|---|---|
| 1 | Алюминиевые болты -1- | 8 Н•м |
| 2 | Алюминиевые болты -2- | вкрутить вручную до упора |
| 3 | Алюминиевые болты -1- | вновь ослабить и ввернуть от руки до упора |
| 4 | Алюминиевые болты -3- | вкрутить вручную до упора |
| 5 | Стальные болты -4- | вкрутить вручную до упора |
| 6 | -1, 2, 3, 4- | 10 Н•м крест-накрест |
| 7 | Стальные болты -4- | 15 Н•м |
| 8 | -1, 2, 3, 4- | провернуть на 90° крест-накрест |




**Корпус центрального дифференциала – карданный вал с вставным соединением**

***Корпус центрального дифференциала – карданный вал с вставным соединением***

Корпус центрального дифференциала можно снимать и устанавливать также и при установленной КП.

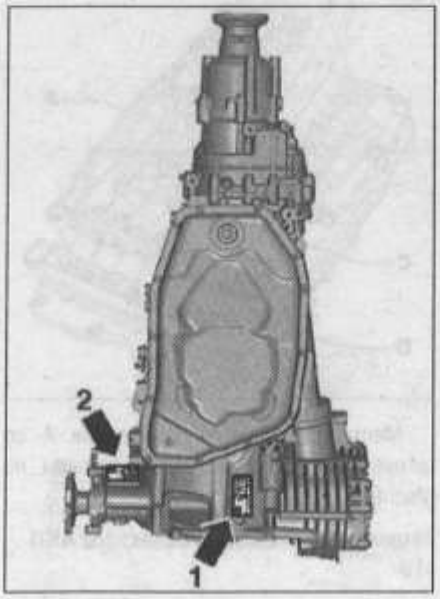
1. Болт: заменить; 20 Н•м + 90°
2. Болт: алюминиевые болты; 11 шт.; заменить
3. Корпус центрального дифференциала
4. Щит подшипника; монтажное положение: носик должен входить в паз промежуточного корпуса КП
5. Центральный дифференциал
6. Прижимная пружина
7. Монтажная втулка: не устанавливать повторно
8. Стопорное кольцо: для шарикоподшипника выходного вала КП с шлицевым зацеплением
9. Стопорное кольцо выходного вала КП с зубчатым венцом
10. Шарикоподшипник выходного вала КП с зубчатым венцом
11. Болт: стальные болты; 2 шт.; заменить
12. Виброгаситель: устанавливается в зависимости от конструкции
13. Уплотн. кольцо
14. Пылезащитное кольцо: заменить после демонтажа
15. Выходной вал КП с зубчатым зацеплением без гасителя крутильных колебаний
16. Выходной вал КП с зубчатым зацеплением и гасителем крутильных колебаний

## АКП 0B6

### Маркировка КП

### Расположение маркировки на КП

Маркировка КП расположена на заводской табличке внизу на КП. В зависимости от модели место установки заводской таблички -стрелка 1- или стрелка 2-. С левой стороны на КП находится дополнительная идентичная заводская табличка, которая при установленной КП недоступна.




### Буквенный код и текущий номер КП

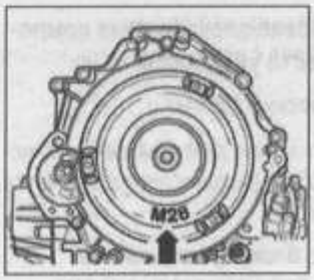



Информационные буквы также размещены на табличке с данными а/м.

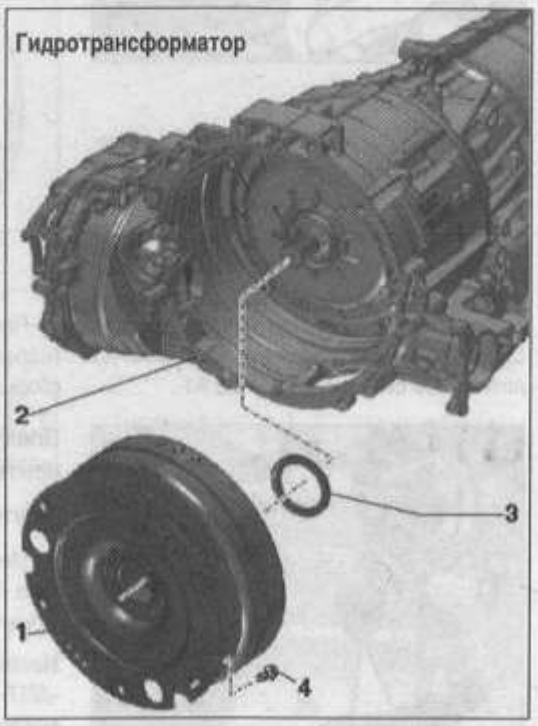
### Гидротрансформатор

1. Гидротрансформатор
2. Картер КП
3. Уплотн. кольцо: манжета (уплотнение вала) гидротрансформатора
4. Болт: заменить; 6 шт.

### Маркировка гидротрансформатора




Существует несколько типов гидротрансформаторов. Они маркируются при помощи буквенных обозначений -стрелка-.




### Буквенное обозначение

| АКП | 0B6 полный привод | |
|---|---|---|
| КП Буквенное обозначение | KGE | LMM |
| Месяц с изготовления до | 09.2008 | 01.2009 |
| Гидротрансформатор. Буквенное обозначение | K113 | K113 |
| Двигатель | 3,2 л FSI - 199 кВт | 3,2 л FSI - 199 кВт |

### Объемы заправки трансмиссионного масла

### Отделение масла ATF в КП

| Повторная заправка производителем | ок. 10,4 л |
|---|---|
| Замена | Без замены, заправка на весь срок службы агрегата; замена только после ремонта, например, при снятии масляного поддона ATF |
| Смазка | Масло ATF для АКП 0B6 |

*Осторожно! Опасность неполадок или сбоя в работе КП. Для АКП 0B6 можно использовать только оригинальное масло ATF, поставляемое как запасная часть.*

### Передняя главная передача

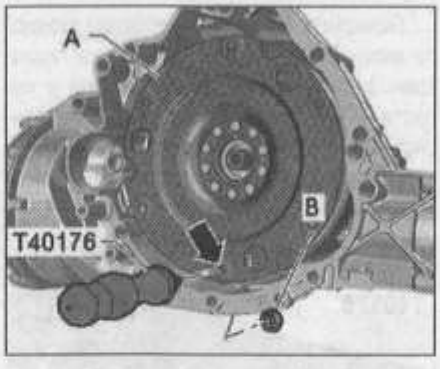
| Новая заправка | 1,0 л |
|---|---|
| Замена | Без замены. Долговечная заправка: замена только после ремонта, например, при снятии крышки передней главной передачи |
| Смазка | Трансмиссионное масло для АКП 0B6 |

### Раздаточная коробка

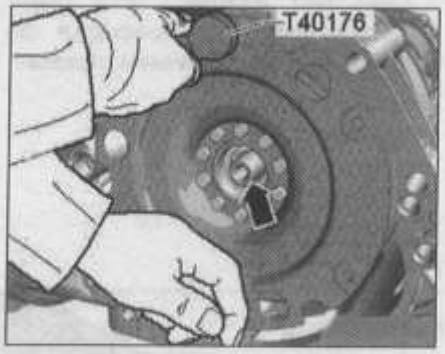
| Новая заправка | 1,0 л |
|---|---|
| Замена | Без замены. Заправка на весь срок службы: замена только после ремонта, например, при снятии корпуса центрального дифференциала |
| Смазка | Трансмиссионное масло для АКП 0B6 |

### Снятие

КП закреплена на фиксаторе двигателя и КП -VAS 6095-. Снять левый вал с фланцем. Закрепить съемник -T40176- на гидротрансформаторе -A- гайкой -B-.

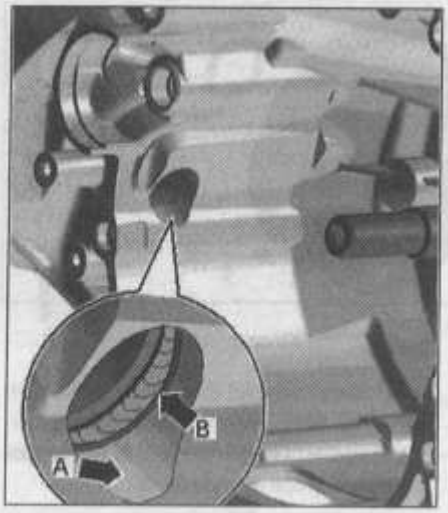



Повернуть съемник -T40176- вверх. Во избежание опрокидывания гидротрансформатора следует удерживать за гидротрансформатор снизу, как показано на рисунке. -Стрелку- во внимание не принимать. Снять гидротрансформатор без перекоса с входного вала -стрелка-. Осторожно положить гидротрансформатор, например, на верстак.

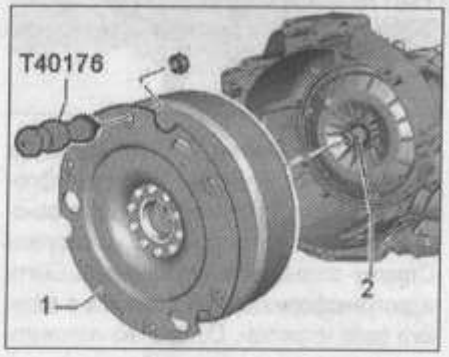



***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Тщательно очистить картер гидротрансформатора в зоне доступа дифференциала -стрелка A- и уплотнение вала -стрелка B-. При повреждении кольца уплотнения вала между дифференциалом и картером КП -стрелка B- заменить его. Наполовину заполнить пространство между рабочими кромками уплотняющей смазкой -G 052 128 A1-.



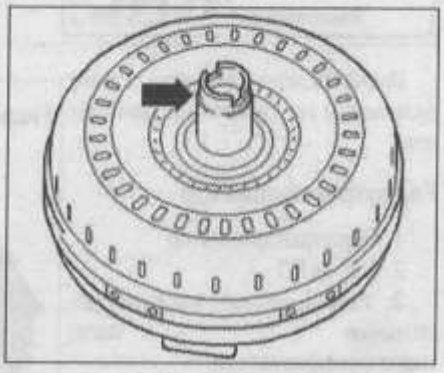

Почистить зубчатое зацепление входного вала -2- и зубчатое зацепление гидротрансформатора, удалить коррозию и нанести на зацепление очень тонкий слой консистентной смазки для зубчатого зацепления дисков сцепления -G 000 100-. Обязательно удалить избыточную смазку.




Осторожно без перекашивания насадить гидротрансформатор с помощью съемника -T40176- на входной вал -стрелка-. Отвернуть съемник -T40176- от гидротрансформатора -A-. Выкрутить гайку -B-. Установить левый вал с фланцем.

***Проверка гидротрансформатора***

Проверить ступицу гидротрансформатора -стрелка- на отсутствие следов приработки.



При повреждении или неисправностях гидротрансформатор подлежит замене в сборе.

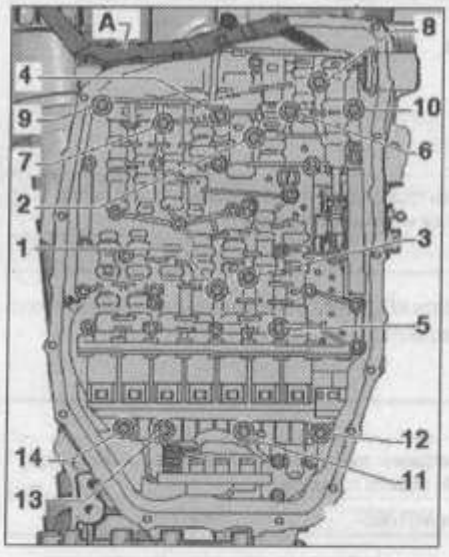
## Электрические/электронные компоненты и места установки

***Диагностический разъем***

Место установки: диагн. разъем для тестера -VAS 5051B- находится в пространстве для ног водителя.

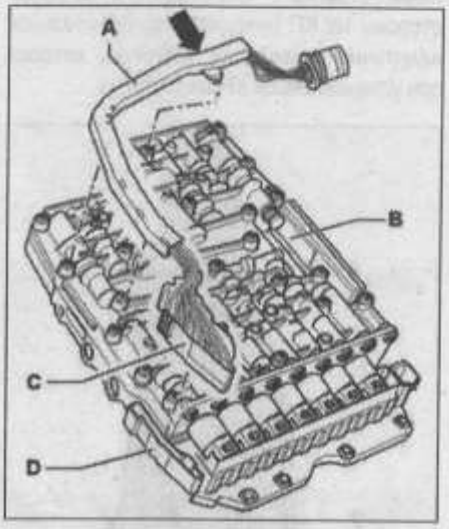
***Mechatronik, блок управления АКП -J217-, мультифункциональный переключатель -F125-, датчик частоты вращения входного вала -G182- и датчик частоты вращения выходного вала -G195-***

Место установки: Mechatronik закреплен на нижней части картера КП и закрыт масляным поддоном КП.




Mechatronik объединяет гидравлический и электронный блоки управления, датчики, а также исполнительные элементы в определенную единую систему. Сюда относятся: Б/у АКП -J217-, Мультифункциональный переключатель -F125-, Датчик числа оборотов входного вала КП -G182-, Датчик частоты вращения втор. вала КП -G195-. Замене подлежит только вся система „Mechatronik" в сборе. Все элементы проверяются посредством самодиагностики.

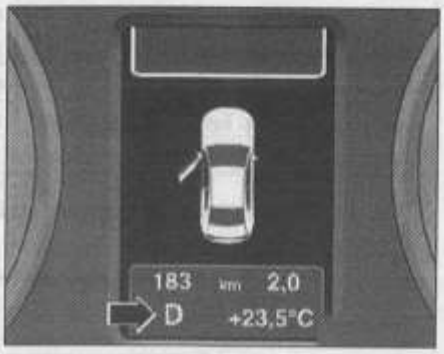
***Жгут проводов в КП***




Место установки: жгут проводки -A- со штекерным разъемом -C- закреплен на Mechatronik -B-.

***Индикатор положения селектора АКП -Y6-***

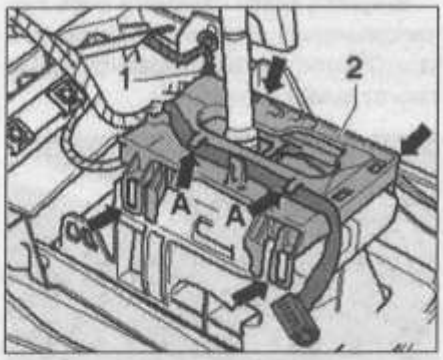
Место установки: Индикатор положения селектора АКП -Y6- интегрирован в комбинацию приборов.




При неисправности индикатора положения селектора АКП необходимо менять комбинацию приборов.

***Б/у датчиков селектора АКП -J587- и переключатель Tiptronic -F189-***

Место установки: блок управления датчиков селектора АКП -J587- и переключатель Tiptronic -F189- как единый блок -2- зафиксированы зажимами -стрелки- на функциональном блоке механизма переключения передач.



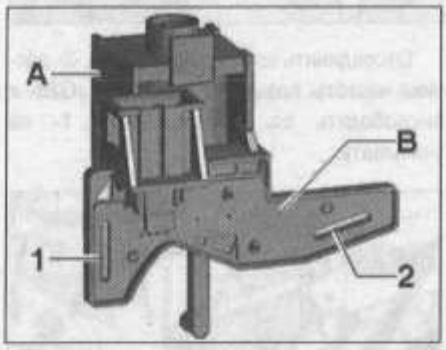

Не обращать внимания на -стрелки А-.

***Электромагнит блокировки селектора -N110-***




Место установки: магнит блокировки селектора АКП -N110- -Поз. 1- зафиксирован зажимами на механизме переключения передач.

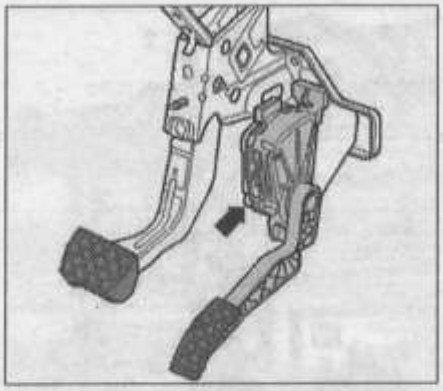
***Выключатель положения P селектора -F305-***




Место установки: состоящий из 2 герконов -1- и -2- выключатель положения P селектора -F305- установлен на плате -B- магнита блокировки селектора АКП -N110- -A-. Выключатель положения P селектора -F305- можно заменить только вместе с электромагнитом блокировки селектора АКП -N110-.

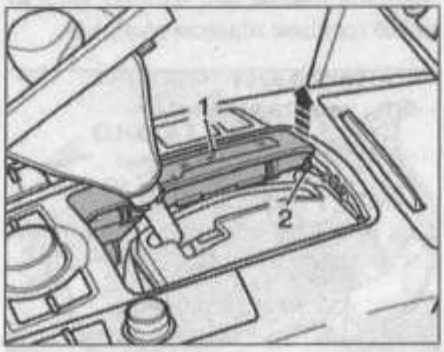
***Выключатель Kickdown -F8-***

В блоке управления двигателя сохраняется определенное значение датчика положения педали газа -G79- и датчика 2 положения педали газа -G185-.



Место установки: датчики положения педали газа интегрированы в модуль педали газа -стрелка-. При неисправности одного датчика положения педали газа необходимо заменить модуль педали газа.

***Панель индикации положения селектора КП -Y26-***



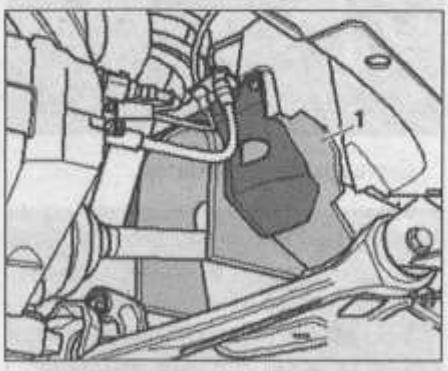

Место установки: панель индикации положения селектора АКП -Y26- -Поз. 1- зафиксирована зажимами в центральной консоли.

***Трос рычага селектора***

1. Стопорный зажим троса селектора на функциональном блоке привода переключения
2. Болт: 8 Н•м; 2 шт.
3. Трос селектора КП: не сгибать и не перегибать; при повреждении резиновой манжеты трос селектора АКП подлежит замене; перед установкой сяегка смазать шаровой подпятник Смазкой из полимочевины -G 052 142 A2-; установить резиновую манжету со стороны КП без перекосов
4. Упор троса селектора
5. Болт: для регулировки троса селектора; крепление на функциональном блоке механизма переключения передач; 13 Н•м
6. Уплотн. кольцо: заменить
7. Рычаг вала переключения

## Снятие КП - а/м с двигателем 3,2 л FSI

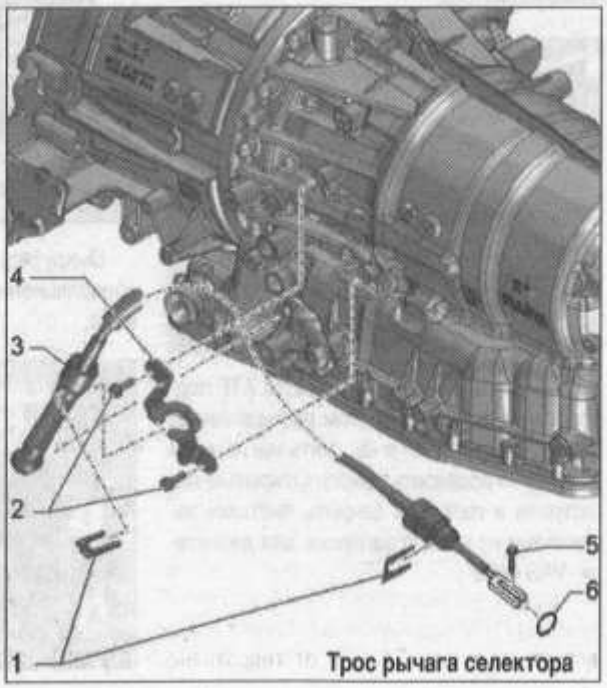
Установить передние колеса в положение для прямолинейного движения. Выключить зажигание. Отсоединить АКБ. Снять задний кожух двигателя -стрелки-. Снять передние колеса. Снять слева и справа крышку -1- приводного вала в колесной нише.




Снять шумоизоляционные экраны -1- и -2-. Снять левый доп. глушитель.

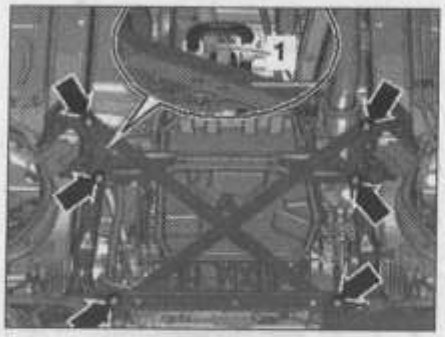


Вывернуть гайку -1- гидравлической магистрали гидроусилителя руля. Опасность повреждения деталей ходовой части. При неправильной установке опоры силового агрегата, рулевого механизма или распорной крестовины подрамника а/м запрещается

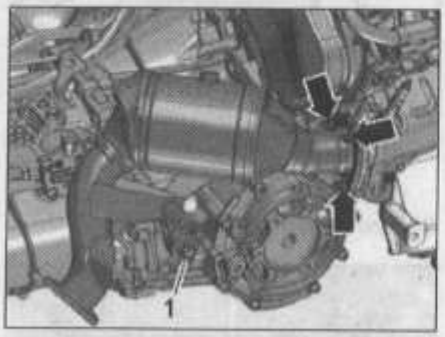



Трос рычага селектора

ставить на колеса. Отвернуть болты -стрелки- и снять распорную крестовину подрамника.




Снять правый катализатор.



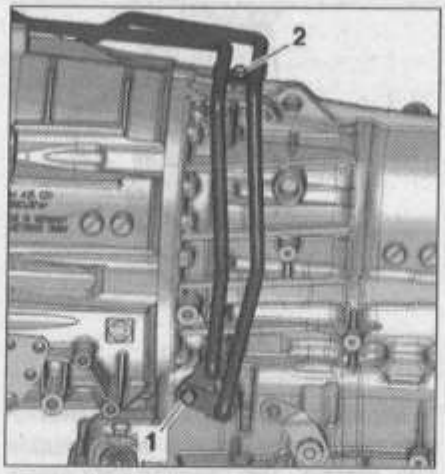

Выкрутить болты -стрелка- магистралей ATF.



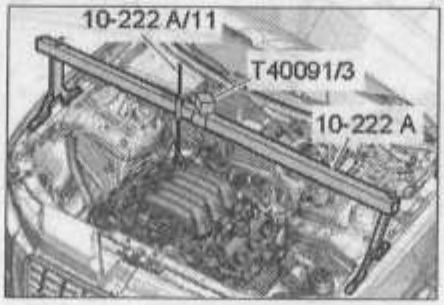

Снять растяжку. Снять торцевую стенку бачка радиатора.



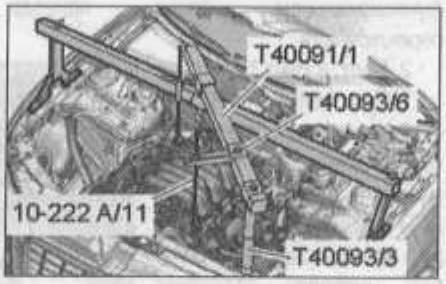

Для сбора вытекающего масла ATF подложить ветошь под местом разъединения. Выкрутить болты -1- и -2-, снять магистрали ATF с КП и подвязать сверху. Открытые магистрали и патрубки закрыть чистыми заглушками из набора заглушек для двигателя -VAS 6122-.




Выкрутить доступные сверху болты -2...5- соединения КП и двигателя. Установить траверсу -10 - 222 A- с соединителем -T40091/3- на чашки амортизационной стойки слева и справа, как показано на рисунке. Закрепить ходовой винт -10 - 222 A/11- на правой проушине подвески двигателя.



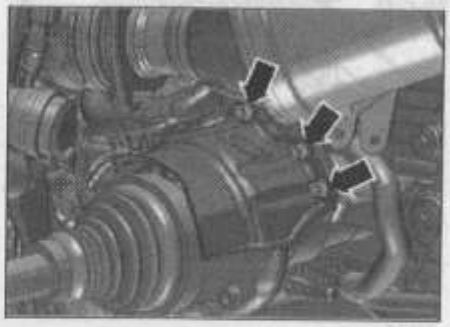

Установить другие детали траверсы -10 - 222 A-, как показано на рисунке. Для этого установить опору -T40093/3- на фальце листа лонжерона. Закрепить ходовой винт -10 - 222 A/11- на левой передней проушине подвески двигателя.




Выкрутить болты -стрелки- и снять теплоизоляционный щиток правого приводного вала.




Выкрутить болты -стрелки- и снять теплоизоляционный щиток левого приводного вала. Открутить левый и правый приводные валы от валов с фланцем КП.

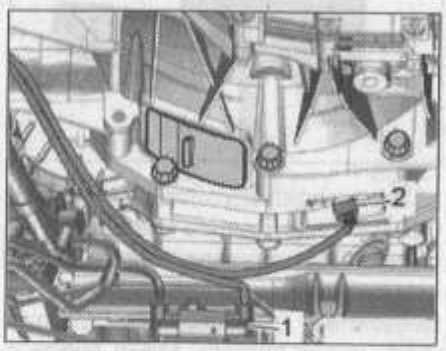


*Осторожно! Опасность выхода из строя блока управления КП (Mechatronik) вследствие статического разряда. Не трогать руками контакты в штекере КП.*

Чтобы снять статический заряд, прикоснуться рукой (без перчатки) к корпусу КП. Отсоединить штекерный разъем КП, для этого повернуть поворотный зажим против часовой стрелки -стрелка-. Высвободить жгут проводов на КП.



Отсоединить штекерный разъем -2- датчика частоты вращения двигателя -G28- и высвободить эл. провод. -Поз. 1- не учитывать.




Отжать шаровой подпятник -1- троса селектора КП рычагом -80 - 200- от рычага вала переключения. Снять фиксирующую скобу -2- и отсоединить трос селектора АКП от КП. Трос селектора нельзя перегибать и надламывать.

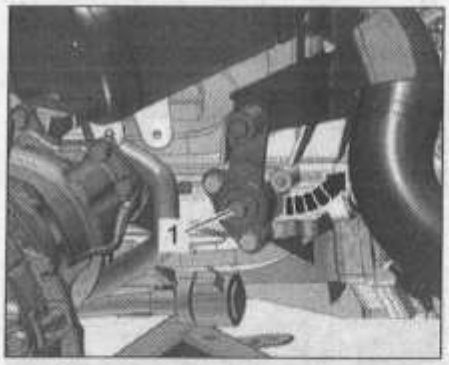



*Осторожно! Опасность повреждения витой пружины Airbag. Отсоединять карданный шарнир от рулевого механизма только при установленных прямо передних колесах. Больше не изменять положение рулевого колеса и рулевого механизма, для этого, при необходимости, зафиксировать рулевое колесо клейкой лентой.*

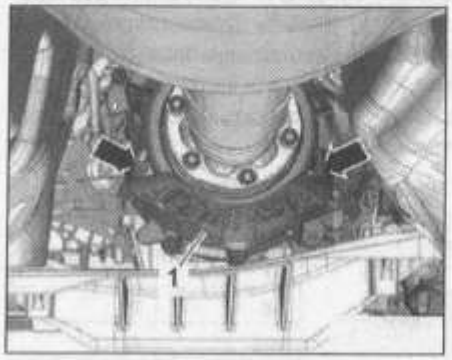
Выкрутить болт -стрелка- карданного шарнира. Отжать карданный шарнир рулевого механизма и полностью сдвинуть вверх.



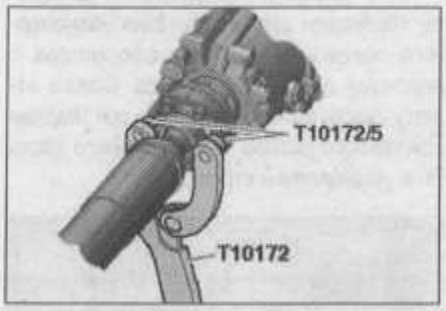
Выкрутить болт отжать стопорный язычок от КП и отклонить назад -стрелка-.



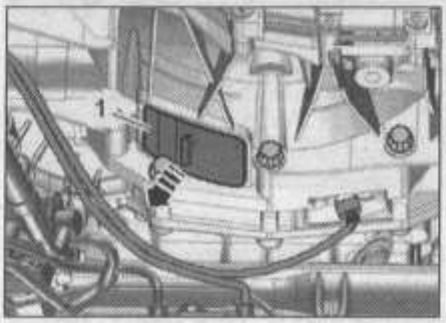

При наличии вывернуть болты -стрелки- и снять теплозащитный экран карданного вала.



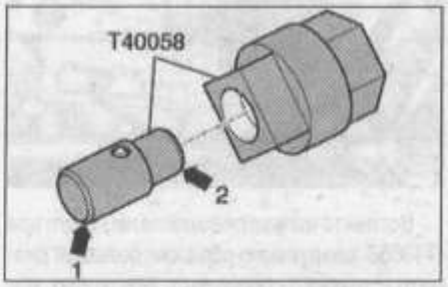

Вывернуть болт крепления карданного вала к КП, при этом удерживать от проворачивания с помощью контропоры -T10172- с помощью -T10172/5-. Карданный вал придвинуть к задней главной передаче; шарниры равных угловых скоростей подвижны в осевом направлении. Подвязать карданный вал сбоку.



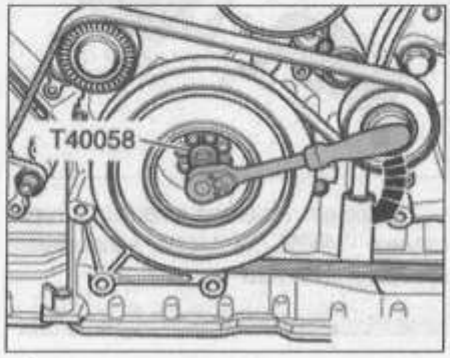

Снять накладку -1- под КП -стрелка-.



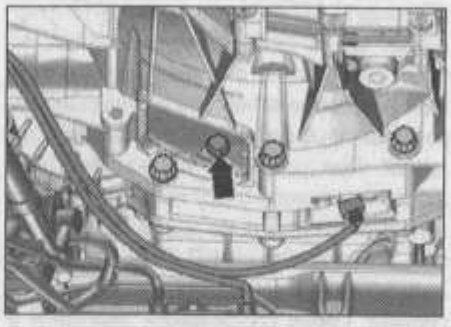

Вставить направляющий палец адаптера -T40058- следующим образом: большой диаметр -стрелка 1- обращен к двигателю, малый диаметр -стрелка 2- направлен к переходнику.



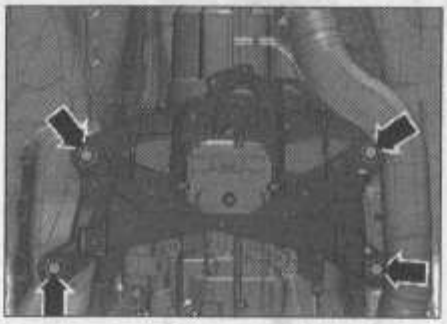

Удерживать коленвал для выкручивания болтов крепления гидротрансформатора с помощью адаптера -T40058-. При заключительном повороте коленвал вращать только в направлении вращения двигателя -стрелка-.



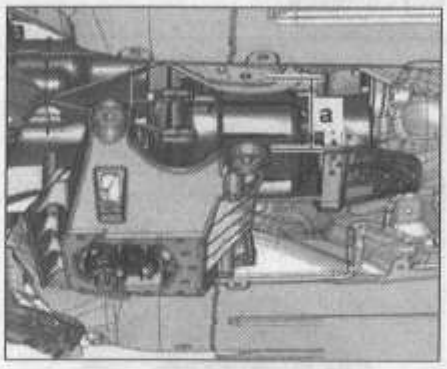

Вывернуть 6 болтов -стрелка- гидротрансформатора, для этого проворачивать коленвал соответственно на 60° в направлении вращения двигателя.



Вывернуть болт -1- стартера. Снять стартер с КП и оставить в монтажном положении. Вывернуть оставшиеся болты -6...11- соединения двигатель/КП. Установить подъемник для двигателя и КП с креплением КП -T40173- под КП и зафиксировать натяжным ремнем -1-, как показано на рисунке. Для наглядности изображения крепление КП -T40173- на рисунке не изображено. Выкрутить болты -стрелки- поперечины тоннеля.



Сначала опустить КП при помощи подъемника для двигателя и КП на размер -a-. Размер -a- = максимум 100 мм.




Затянуть слегка оба ходовых винта -10 - 222 A/11-. Отжать КП от двигателя и осторожно опустить ее при помощи кантователя.

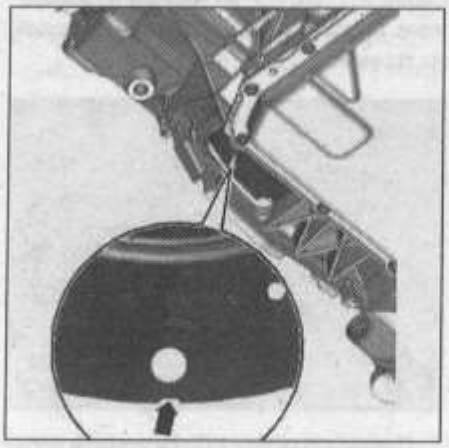
### *Установка КП*

*Указание: Заменить болты, которые затягиваются с доворотом. Заменить самоконтрящиеся гайки и болты, а также уплотн. кольца, прокладки и уплотн. манжеты. Все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствую-*

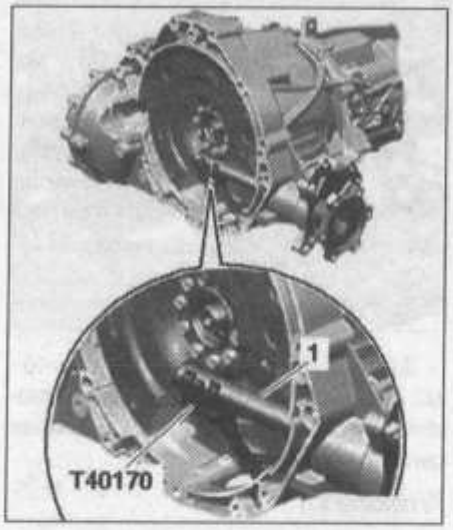
*щего стандарта. При установке установить все кабельные стяжки на прежние места.*

***Моменты затяжки при установке КП***

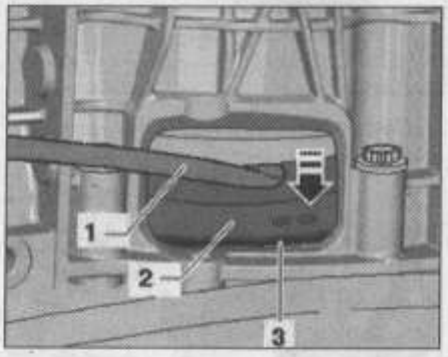
Как правило, перед установкой сменной КП продуть ATF-маслопроводы и ATF-охладитель масла сжатым воздухом (макс. 10 бар). Обязательно очистить перед монтажом резьбовые отверстия в блоке цилиндров с помощью метчика от имеющихся отложений. При установке КП из обменного фонда: установить опору КП, подушку КП и поперечину туннеля на новую КП. Установить КП на крепление КП -T40173- и закрепить натяжным ремнем -1-, как показано на рисунке. Перед соединением двигателя и КП провести следующие подготовительные действия: так повернуть гидротрансформатор, чтобы отверстие рядом с насечкой -стрелка- было заметно в проеме внизу в картере КП, как показано на рисунке. Насечка на периметре только одна, поэтому следует соответственно вращать гидротрансформатор.



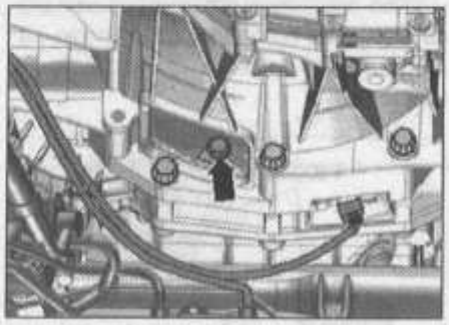
Установить защиту при транспортировке -T40170- снизу под картер КП и прикрепить к валу с фланцем -1-.



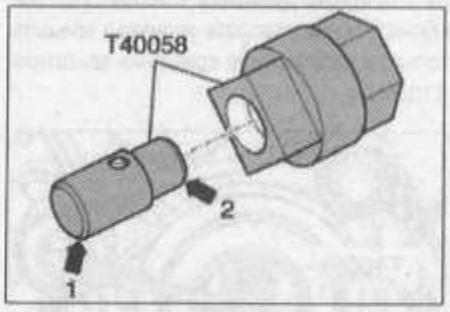

Проверить наличие в блоке цилиндров центровочных втулок -A- двигателя и КП, при необходимости вставить втулки. Проверить алюминиевые болты соединения двигателя к КП на повторное использование и, если необходимо, пометить. Приставить КП к двигателю и затянуть болты -1, 6...11-. Снять защиту при транспортировке -T40170-. Ослабить ходовые винты -10 - 222 A/11-. Приподнять КП и затянуть болты -стрелки- поперечины туннеля. Ослабить жгут и вывести подъемник с креплением КП -T40173- из-под КП. Следующий этап работы необходим для обеспечения равномерного прилегания гидротрансформатора к ведомому диску без перекоса. Слегка отжать гидротрансформатор -2- при помощи монтажного рычага -1- от ведомого диска -3- в -направлении стрелки-.



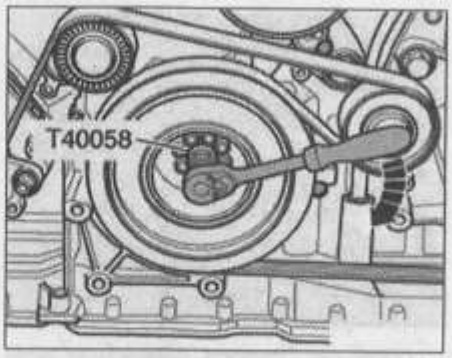

Затянуть болты гидротрансформатора на ведомом диске следующим образом. Для затяжки болтов использовать кольцевой накидной ключ 16 -V.A.G 1332/14-. Усилием руки вкрутить первый болт -стрелка- (2 Н•м).



Вставить направляющий палец адаптера -T40058- следующим образом: большой диаметр -стрелка 1- обращен к двигателю, малый диаметр -стрелка 2- направлен к переходнику.



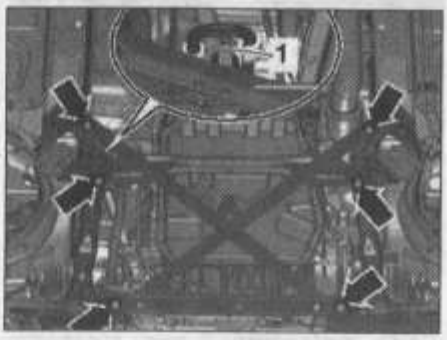

Провернуть коленвал с помощью переходника -T40058- на 180° в направлении вращения двигателя -стрелка-.




В этом положении коленвала затянуть доступный болт -стрелка- моментом 60 Н•м. Провернуть далее коленвал соответственно на 60° и затянуть остальные 5 болта моментом 60 Н•м. Затянуть остальные болты -2...5-. Установка в обратном порядке. Привинтить карданный шарнир к рулевому механизму.



Установить распорную крестовину подрамника. Установить тросовый привод селектора. Установить магистрали ATF. Прикрутить левый и правый приводные валы к валам с фланцем КП. Установить теплозащитные экраны приводного вала.




Установить карданный вал. Установить систему выпуска ОГ и выровнять без натяжения. Установить шумоизоляции. Учитывать меры, необходимые после подсоединения АКБ. Проверить и отрегулировать трос селектора. Проверить и скорректировать уровень масла ATF.

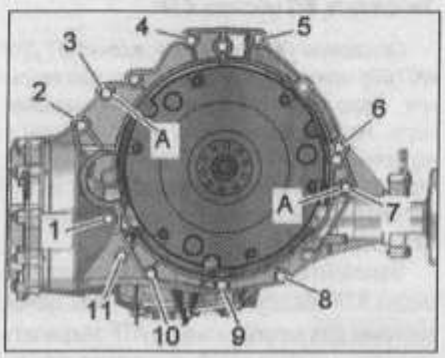
***Моменты затяжки (Н•м)***

| | | |
|---|---|---|
| Болты и гайки | M6 | 9 |
| | M7 | 15 |
| | M8 | 20 |
| | M10 | 40 |
| | M12 | 65 |

***Теплоизоляционный щиток шарнирного вала - момент затяжки***

Затянуть болты -стрелки- теплоизоляционного щитка приводного вала моментом 23 Н•м.

***Крепление КП к двигателю***

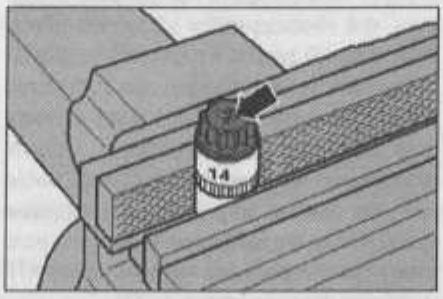



| Поз. | Болт | Н•м |
|---|---|---|
| 1 | M10x50 (1) | 65 |
| 2. 6 | M12x100 (2) | 30 + 90° |
| 7 | M12x125 (2) | 30 + 90° |
| 8, 11 | M10x60 (2) | 15 + 90° |
| 9 | M1 0x75 (2) | 15 + 90° |
| 10 | M1 0x95 (2) | 15 + 90° |
| A | Центрирующие втулки | |

(1) Прочность болтов 10.9. Стальной болт можно использовать многократно.

(2) Алюминиевые болты можно использовать дважды.

Алюминиевые болты -2...11- можно использовать дважды. Поэтому после первого использования пометить такие болты двумя насечками „X" -стрелка-. Для того чтобы при нанесении насечек не повредить болты, не следует зажимать их в тисках. Вставить болт, как показано на рисунке, в торцевую головку на 14 с помощью 1/2"-привода, которую затем можно закрепить в тисках. Помеченные „X" болты повторно не использовать.

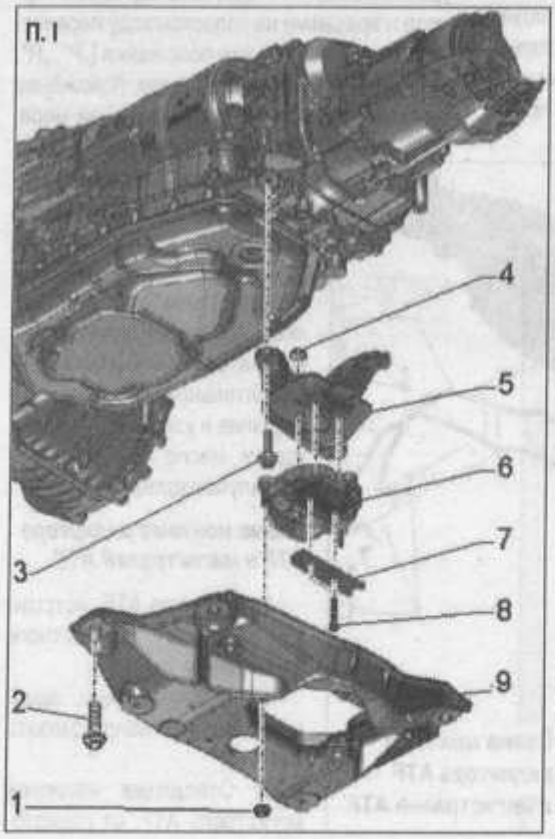


***Поперечина тоннеля, подушка КП и опора КП***

*I*

1. Гайка: снимать, только если подушку КП следует отсоединить от опоры КП; 20 Н•м
2. Болт: 70 Н•м
3. Болт: 40 Н•м
4. Гайка: 20 Н•м
5. Опора КП
6. Подушка КП
7. Нижний упор подушки КП
8. Болт: снимать, только если подушку КП следует отсоединить от опоры КП; заменить; 20 Н•м + 90° доворот
9. Поперечина тоннеля

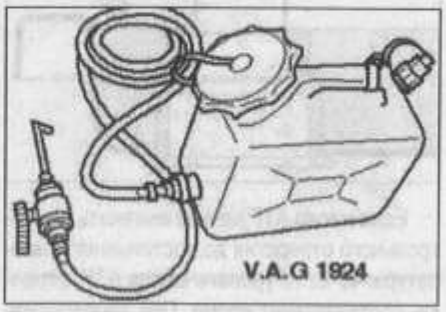
## Проверка и коррекция уровня ATF



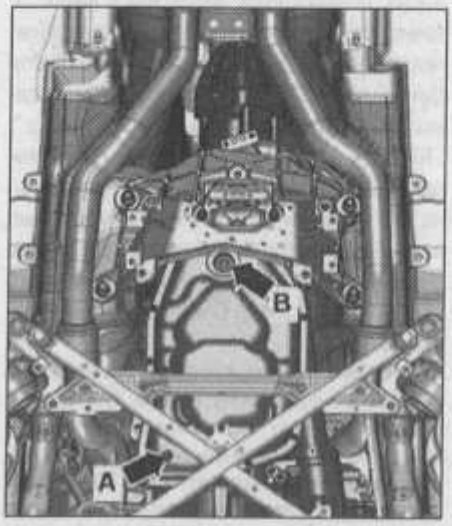

КП не должна находиться в аварийном режиме работы. Поставить а/м на подъёмник или на яму, с тем чтобы он стоял горизонтально. Рычаг селектора в положении „P". Для включения электромеханического парковочного тормоза потянуть клавишу стояночного тормоза. Шланг/шланги включенной системы вытяжки выхлопных газов присоединены. Климатическая установка и отопитель выключены. Подключить тестер -VAS 5051B-. К моменту начала проверки температура масла ATF не должна превышать 30°C. Если температура выше, то предварительно следует остудить КП. Данные о температуре ATF считываются с тестера -VAS 5051B-. Уровень ATF меняется в зависимости от температуры ATF. Проверка уровня масла ATF при слишком низкой температуре ATF ведет к переливу масла. Проверка уровня масла ATF при слишком высокой температуре ATF ведет к недоливу масла. Повышенный, равно как и недостаточный, уровень масла вызывают нарушения работы КП. Выбрать на тестерев „Выбор функций/узлов" Ведомого поиска неисправностей следующие пункты меню: „Привод ", „ КП 0B6", „01-Самодиагностируемые системы", „02 - Электроника КП", „02 - Электроника КП, функции", „02-Считать измеряемые величины". Выбрать из списка измеренное значение „Температура трансмиссионного масла" на тестере. Считать температуру масла ATF.

*Указание: Уровень ATF следует проверять на контрольной пробке ATF. Уровень ATF соответствует норме, если при вывинчивании контрольной пробки при температуре ATF между 35 и 45°C (для стран с жарким климатом 50°C) ATF слегка вытекает из отверстия (обусловлено повышением его уровня при нагревании). Опасность повреждения КП. Для АКП 0B6 можно использовать только оригинальное масло ATF, поставляемое как запасная часть. Использование других масел приведет к нарушению работы, соответственно к выходу из строя КП. Устройство для заправки масла ATF должно быть чистым и ATF запрещается смешивать с другими маслами!*

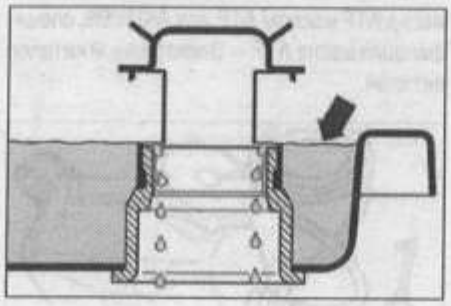
Заполнить бачок устройства заправки масла ATF маслом ATF для АКП 0B6, спецификация масла ATF -» Электронный каталог деталей.



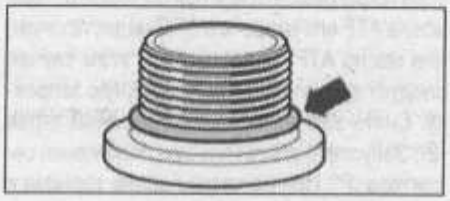

Бачок системы для заправки масла ATF закрепить как можно выше в а/м. Опасность повреждения КП. Не запускать двигатель, если после ремонта или при большой потере масла ATF его уровень в АКП недостаточен, или масло ATF отсутствует. В этом случае следует провести предварительную заправку. Снять задний шумоизоляционный экран -2-. Запустить двигатель при положении селектора „P". При нажатой педали тормоза и вращении на холостом ходу перевести селектор АКП во все положения („P", „R", „N", „D", „S"), причем каждое положение должно быть включено, по меньшей мере, 10 секунд. Переключить селектор в положение „N". Повысить частоту вращения до 2000 об./мин. и подождать как минимум 60 секунд. Перевести рычаг селектора в положение „P". Оставить двигатель работать на холостом ходу. Поставить под КП приспособление для заправки и откачки масла.



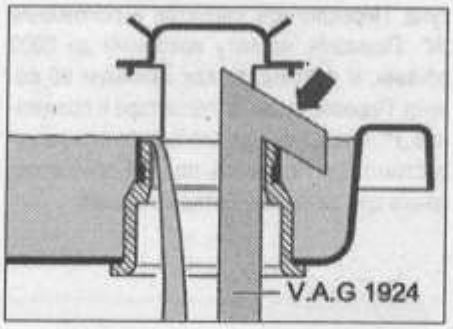

По достижении маслом ATF температуры 35°C отвернуть резьбовую пробку уровня масла ATF -стрелка B- и при необходимости слить лишнее масло ATF. Доступ к пробке контрольного отверстия уровня масла ATF осуществляется через отверстие в туннельном поперечном рычаге.



Если масло ATF начнет вытекать из контрольного отверстия до достижения температуры 40°C, то уровень масла ATF -стрелка- соответствует норме. При температуре ATF максимум 45°C (для стран с жарким климатом 50?C) следует вновь закрыть контрольное отверстие ATF.



Затянуть резьбовую пробку ATF с новой манжетой -стрелка- моментом 9 Н•м. На этом проверка жидкости ATF закончена.




Установить шумоизоляцию. Если при температуре до 40°C масло ATF не вытекает из контрольного отверстия, выполнить заправку.

### *Заправка ATF*

При достижении ATF температуры не выше 45?C (для стран с жарким климатом 50°C) следует вновь закрыть контрольное отверстие, при необходимости заглушить двигатель, дать КП остыть и повторить проверку. Установить заливной наконечник устройства для заправки масла ATF von снизу в отверстие защитного колпачка -стрелка-, избегая вталкивания колпачка вверх. Долить масло ATF при помощи устройства для заправки масла ATF до его вытекания из контрольного отверстия. Недолив или перелив масла ATF ухудшают функционирование КП.

Затянуть резьбовую пробку ATF с новой манжетой -стрелка- моментом 9 Н•м. На этом проверка жидкости ATF закончена. Удалить остатки масла ATF с туннельного поперечного рычага и тщательно очистить туннельный поперечный рычаг. На верхней стороне туннельного поперечного рычага находится множество желобков, в которых может собираться выступающее масло ATF. Их следует тщательно очистить. -Стрелки- не учитывать. Установить шумоизоляцию сзади.

### *Слив ATF и заправка ATF после ремонта*

Двигатель выключен. Поставить а/м на подъёмник или на яму, с тем чтобы он стоял горизонтально. Рычаг селектора в положении „P". Для включения электромеханического парковочного тормоза потянуть клавишу стояночного тормоза. Снять задний шумоизоляционный экран -2-. Поставить под КП приспособление для заправки и откачки масла. Отвернуть резьбовую пробку сливного отверстия масла ATF -стрелка A- и слить масло ATF. Опасность повреждения КП. Не запускать двигатель, если в КП отсутствует масло ATF. Заменить сливную пробку ATF с уплотнением. Затянуть новую пробку сливного отверстия -стрелка A- моментом 12 Н•м.

### *Заполнить КП маслом ATF*

*Осторожно! Опасность повреждения КП. Для АКП 0B6 можно использовать только оригинальное масло ATF, поставляемое как запасная часть. Использование других масел приведет к нарушению работы, соответственно - к выходу из строя КП Устройство для заправки масла ATF должно быть чистым и ATF запрещается смешивать с другими маслами!*

Заполнить бачок устройства заправки масла ATF маслом ATF для АКП 0B6. Бачок системы для заправки масла ATF закрепить как можно выше в а/м. Вывернуть контрольный болт уровня масла ATF -стрелка B-. Установить заливной наконечник устройства для заправки масла ATF снизу в отверстие защитного колпачка -стрелка-, избегая вталкивания колпачка вверх. Долить масло ATF при помощи устройства для заправки масла ATF до его вытекания из контрольного отверстия. Перевести рычаг селектора в положение „P". Запустить двигатель и по истечении 20 секунд вновь заглушить его. Еще раз долить масло ATF при помощи устройства для заправки масла ATF до его вытекания из контрольного отверстия. Запустить двигатель. Вновь долить масло ATF при помощи устройства для заливки масла ATF до его вытекания снова из контрольного отверстия. Затянуть резьбовую пробку контроля уровня масла ATF. При нажатой педали тормоза и вращении на холостом ходу перевести селектор АКП во все положения („P", „R", „N", „D", „S"), причем каждое положение должно быть включено, по меньшей мере, 10 секунд. Переключить селектор в положение „N". Повысить частоту вращения до 2000 об./мин. и подождать как минимум 60 секунд. Перевести рычаг селектора в положение „P". Проверить и скорректировать уровень масла ATF. Обязательно соблюдать все указания и условия „проверки уровня масла ATF". Установить шумоизоляцию сзади.

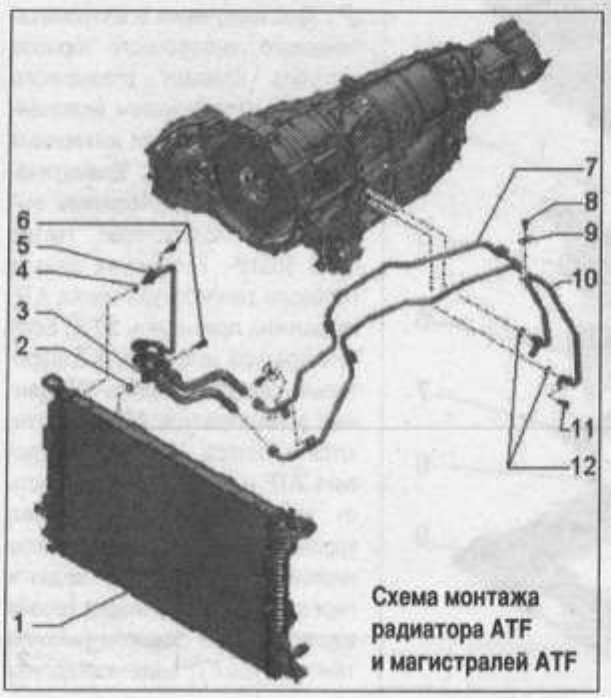



**Схема монтажа радиатора ATF и магистралей ATF**

### *Схема монтажа радиатора ATF и магистралей ATF*

1. Радиатор ATF: встроен в радиатор жидкостного охлаждения
2. Уплотн. кольцо: заменить; перед вставкой смазать ATF
3. Отводящая масляная магистраль ATF: от радиато-

ра ATF к КП; перед демонтажем пометить расположение маслопроводов ATF, опасность подмены

4. Уплотн. кольцо: заменить; перед вставкой смазать ATF

5. Подающая масляная магистраль ATF: от КП к радиатору ATF; перед демонтажем пометить расположение маслопроводов ATF, опасность подмены

6. Болт: 5 Н•м; сначала рукой вставить до упора магистрали ATF с новыми уплотнительными кольцами

7. Подающая масляная магистраль ATF: от КП к радиатору ATF; перед демонтажем пометить расположение маслопроводов ATF, опасность подмены; гайки к магистралям, 29 Н•м; магистрали ATF соединяются друг с другом контрением

8. Болт: 8 Н•м

9. Держатель

10. Отводящая масляная магистраль ATF: от радиатора ATF к КП; перед демонтажем пометить расположение маслопроводов ATF, опасность подмены; гайки к магистралям, 29 Н•м; магистрали ATF соединяются друг с другом контрением

11. Болт: 20 Н•м; сначала рукой вставить до упора магистрали ATF с новыми уплотнительными кольцами; опорная планка нижней магистрали ATF должна прилегать к резьбе КП; опорная планка верхней магистрали ATF должна прилегать к нижней магистрали

12. Уплотн. кольца: заменить; перед вставкой смазать ATF

## Масляный поддон ATF, сетчатый фильтр ATF и Mechatronik

*Осторожно! Опасность повреждения КП. Запрещается запускать двигатель, если в КП или в масляном поддоне ATF отсутствует масло ATF. Загрязненную или неисправную систему Mechatronic обязательно заменить. Уплотн. кольца и уплотнение вала смазать ATF. Применение других смазочных средств вызывает неисправности в работе гидравлического блока управления КП.*

*I*

1. Болт: 13 штук, заменить; 2,5 Н•м + 90°; соблюдать последовательность затяжки; масляный поддон к КП

2. Резьбовая пробка сливного отверстия ATF: 12 Н•м; заменить

3. Пробка контрольного отверстия ATF: 9 Н•м

4/11. Уплотн. кольцо: заменить

5. Масляный поддон ATF

6. Магнит: 2 шт. круглого магнита, имеются отличия от рисунка; следить за полным прилеганием; перед установкой очистить

7. Экранирующий колпачок: установлен в отверстии масляного поддона

8. Не установлен

9. Прокладка масляного поддона: заменить

10. Сетчатый масляный фильтр

12. Стопорная скоба штекера жгута проводки

13. Жгут проводов в КП

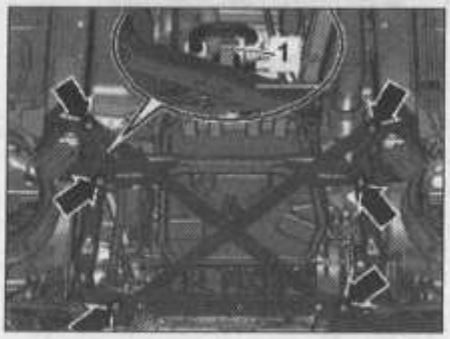
14. Болт: 8 Н•м; следовать предписаниям по снятию и установке

15. Mechatronik

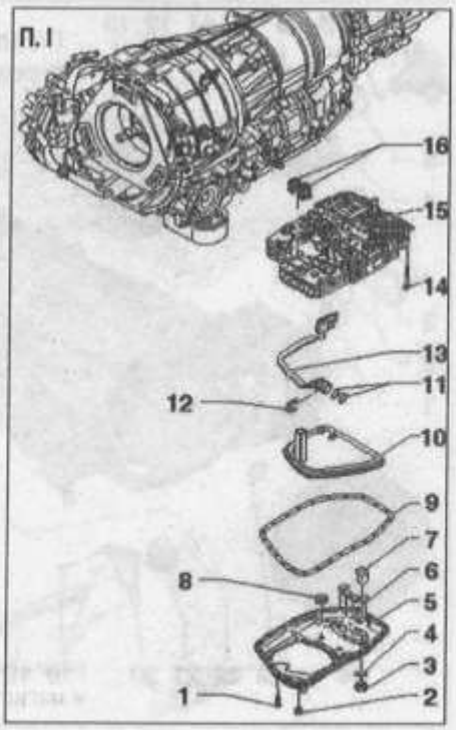
16. Уплотн. элемент

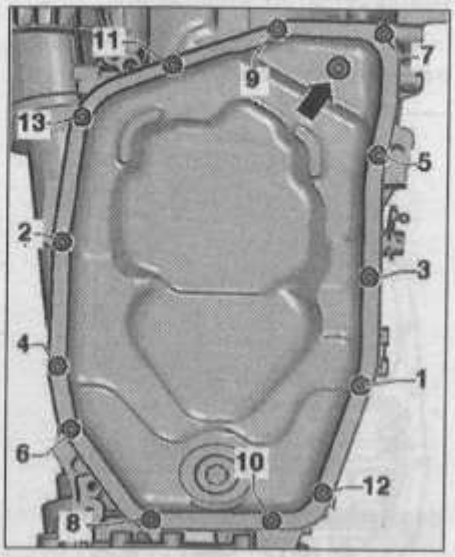
### *Снятие поддона ATF*

Снять поперечину тоннеля. Вывернуть гайку -1- гидравлической магистрали гидроусилителя руля. Опасность повреждения деталей ходовой части. При неправильной установке опоры силового агрегата, рулевого механизма или распорной крестовины подрамника а/м запрещается ставить на колеса. Использование подрамника или крестовины подрамника в качестве опоры а/м (например, при поднятии домкратом или подобным приспособлением) недопустимо! Отвернуть болты -стрелки- и снять распорную крестовину подрамника.




Слить масло ATF -стрелка-. Вывернуть болты масляного поддона ATF в обратной последовательности затяжки –от 13 до 1-. Снять масляный поддон ATF.



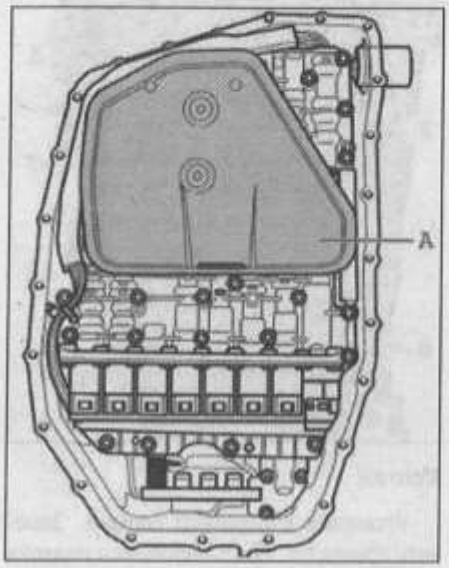




### *Монтаж*

Установка в обратном порядке. Заменить прокладки. Болты масляного поддона ATF подлежат замене. При большом пробеге рекомендуется заменять сетчатый фильтр ATF при снятии масляного поддона ATF. Иначе заменять сетчатый фильтр ATF только при наличии повреждений. Очистить все магниты в желобках поддона ATF. Следить за тем, чтобы магниты в поддоне ATF прилегали всей поверхностью. Тщательно очистить уплотн. поверхность, остатки старой прокладки необходимо полностью удалить. Ввернуть 4 направляющих пальца -T40199- при снятом масляном поддоне ATF в позиции -10, 11, 12 и 13-. Направляющие пальцы -T40199- центрируют уплотнение и масляный поддон ATF. Только так можно обеспечить оптимальное уплотнение масляного поддона ATF. Насадить новое уплотнение и масляный поддон ATF через направляющие пальцы -T40199-. Затянуть новые болты масляного поддона ATF в последовательности -от 1 до 9-. Выкрутить 4 направляющих пальца -T40199-. Вкрутить остальные болты -10, 11, 12 и 13- в этой последовательности. Установить распорную крестовину подрамника. Установить поперечину тоннеля. Залить ATF.

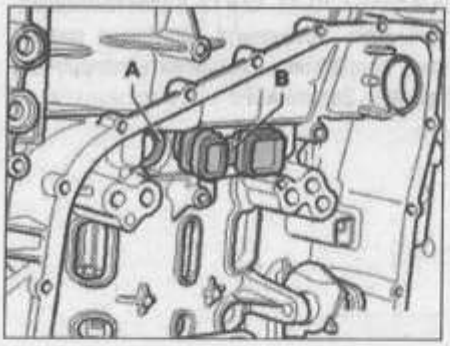
### *Снятие сетчатого фильтра ATF*

Снять масляный поддон ATF. Осторожно снять сетчатый фильтр ATF -A- из КП.




### *Монтаж*

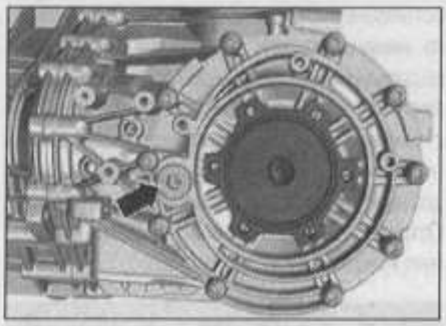
Уплотн. кольцо -A- сетчатого фильтра ATF остается, как правило, в КП. Если необходима замена сетчатого фильтра ATF, то предварительно снять это уплотн. кольцо. Если будет устанавливаться старый сетчатый фильтр ATF, то можно использовать уплотн. кольцо повторно. Если происходит замена сетчатого фильтра ATF на новый, необходимо учитывать следующее. Заменять сетчатый фильтр ATF только при наличии повреждений. При большом пробеге рекомендуется заменять сетчатый фильтр ATF при снятии масляного поддона ATF. При помощи, например, отвертки, осторожно вынуть манжету сетчатого фильтра ATF -A- из КП. Не повредить уплотн. поверхность. На рисунке показана манжета при снятом Mechatronik. Новый сетчатый фильтр ATF поставляется вместе с установленным уплотн. кольцом.




Продолжение для старого и нового сетчатого фильтров ATF: Осторожно запрессовать всасывающий буртик нового сетчатого фильтра ATF -A- в отверстие КП до упора. В новом сетчатом фильтре ATF он запрессовывается в КП вместе с установленным уплотн. кольцом. Установить масляный поддон ATF. Залить ATF.

### *Заливка трансмиссионного масла в переднюю главную передачу после ремонта*

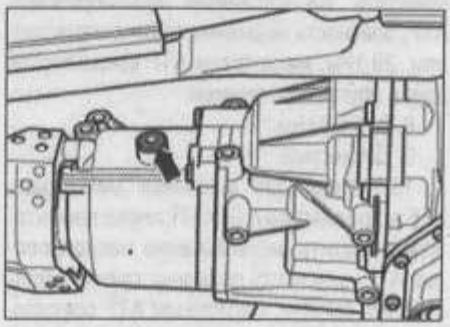
Была снята крышка передней главной передачи, и из-за этого вытекло все трансмиссионное масло. Поставить а/м на подъёмник или на яму, с тем чтобы он стоял горизонтально. Температура трансмиссионного масла ок. 20?C (комнатная температура). Поставить под КП приспособление для заправки и откачки масла. Отвернуть резьбовую пробку -стрелка-. Заливать трансмиссионное масло в главную переднюю передачу медленно и постепенно в течение не менее 5 минут до вытекания масла из контрольного отверстия.



Время заправки не менее 5 минут необходимо для того, чтобы могло произойти внутреннее выравнивание уровней масла между пространствами дифференциала и резервуара. Следует заменить резьбовую пробку с уплотн. кольцом. Затянуть новую резьбовую пробку. Заключительный контроль уровня заправки не требуется.

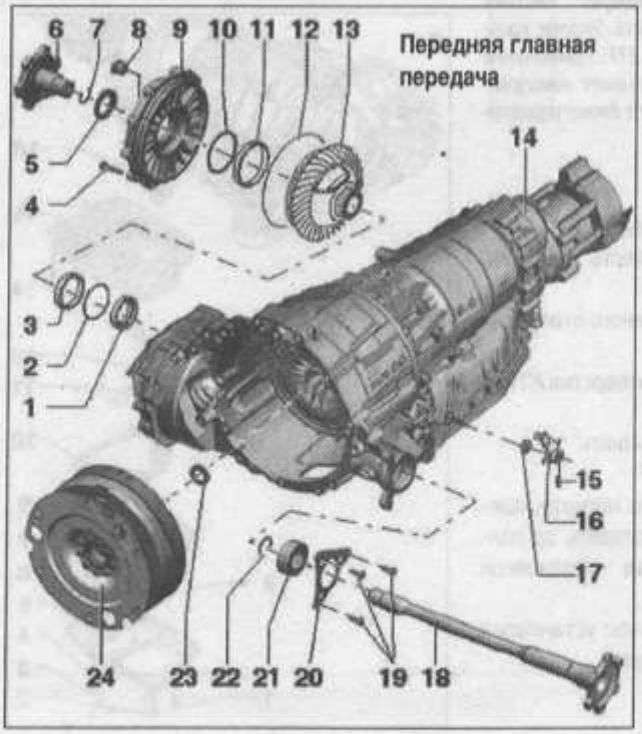
### *Проверка уровня и доливка трансмиссионного масла в раздаточной коробке*

Температура трансмиссионного масла ок. 20?C (комнатная температура). Поставить а/м на подъёмник или на яму, с тем чтобы он стоял горизонтально. В течение не менее 15 минут КП должна оставаться в нерабочем состоянии для обеспечения выравнивания уровня масла во внутреннем контуре. Поставить под КП приспособление для заправки и откачки масла. Отвернуть пробку -стрелка- сбоку раздаточной коробки. Заданное значение: Уровень масла в норме, если раздаточная коробка заполнена до нижнего края отверстия для заправки масла. При необходимость слить избыточное трансмиссионное масло. Заливать трансмиссионное масло до тех пор, пока оно не начнет выходить из заливного отверстия.



Повторять процесс постепенно каждые 15 секунд, заливая по 50 мл трансмиссионного масла, пока трансмиссионное масло входит в раздаточную коробку. Раздаточная коробка внутри разделена на несколько отсеков с маслом. Для их равномерного заполнения требуется время. Следует заменить резьбовую пробку с уплотн. кольцом. Затянуть новую резьбовую пробку.

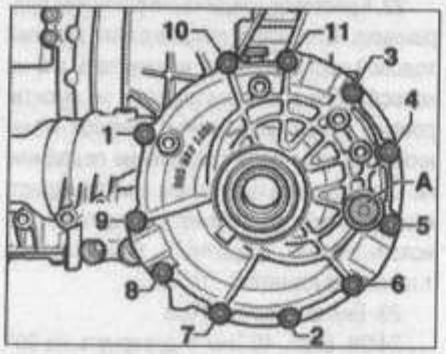
## Передняя главная передача




1. Уплотн. кольцо левого вала с фланцем: между главной передачей и корпусом КП
2. Регулировочная шайба: позади наружного кольца конического роликоподшипника
3. Наружное кольцо конического роликоподшипника
4. Болт: 11 шт.
5. Уплотн. кольцо правого вала с фланцем
6. Правый вал с фланцем
7. Стопорное кольцо: заменить
8. Резьбовая заглушка маслоналивного отверстия; заменить; 35 Н•м
9. Крышка передней главной передачи: обратить внимание на наличие центровочных втулок
10. Регулировочная шайба: позади наружного кольца конического роликоподшипника

11. Наружное кольцо конического роликоподшипника
12. Уплотн. кольцо крышки передней главной передачи
13. Дифференциал
14. КП
15. Распорный штифт
16. Рычаг вала переключения
17. Уплотнительная манжета вала переключения
18. Левый вал с фланцем
19. Болт: 10 Н•м + 45°
20. Щит подшипника: закреплён вместе с подшипником над стопором на левом валу с фланцем; обозначается как опорный кронштейн левого вала с фланцем
21. Подшипники: для левого вала с фланцем
22. Предохранитель подшипника левого вала с фланцем
23. Манжета (уплотнение вала) гидротрансформатора
24. Гидротрансформатор

### Крышка главной передачи передней оси - момент и последовательность затяжки




1. Болты -1- и -2- предварительно затянуть моментом 3 Н•м.
2. Затянуть болты в последовательности -1...11- моментом 23 Н•м.

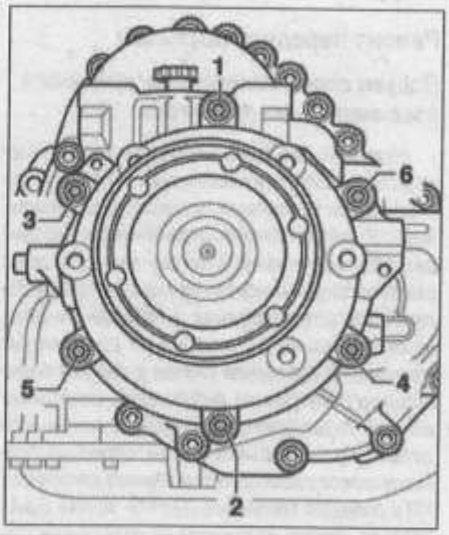
### Корпус центрального дифференциала

*Осторожно! Опасность повреждения КП. Не запускать двигатель и не буксировать а/м при снятом самоблокирующемся центральном дифференциале или без трансмиссионного масла.*

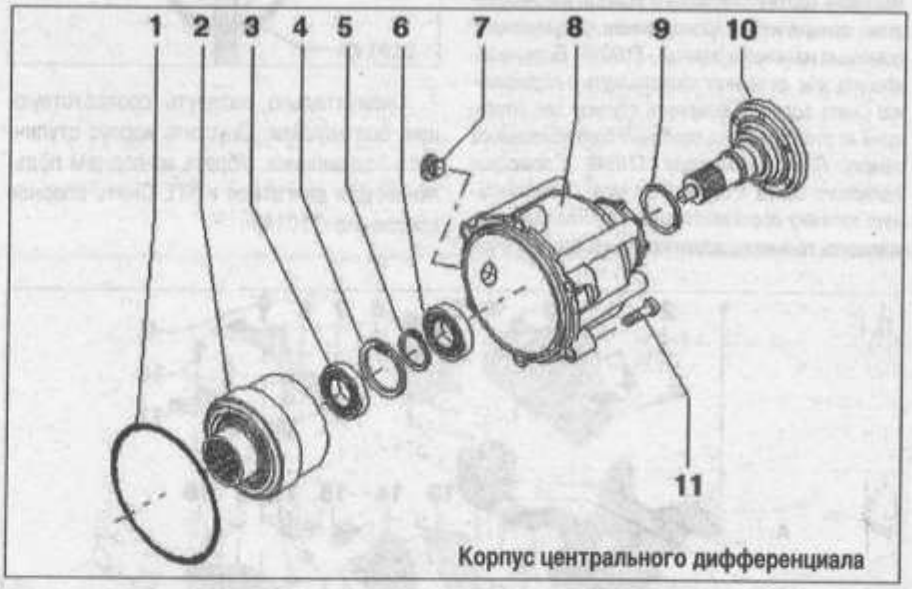
1. Уплотн. кольцо: заменить; смазать трансмиссионным маслом
2. Центральный дифференциал
3. Шарикоподшипник центрального дифференциала
4. Стопорное кольцо шарикоподшипника вала с фланцем
5. Стопорное кольцо: для вала с фланцем
6. Шарикоподшипник заднего вала с фланцем
7. Резьбовая заглушка маслозаливного отверстия раздаточной коробки: 35 Н•м; заменить
8. Корпус центрального дифференциала
9. Уплотнение заднего вала с фланцем
10. Задний вал с фланцем: при замене заднего вала с фланцем заменить также уплотнение вала
11. Болт: заменить

### Момент и последовательность затяжки корпуса центрального дифференциала

Затянуть винты крышки центрального дифференциала в 3 приёма.




1. Болты -1- и -2- предварительно затянуть моментом 3 Н•м.
2. Затянуть болты в последовательности -1...6- моментом 8 Н•м.
3. Вывернуть болты в последовательности -1...6-.




Корпус центрального дифференциала

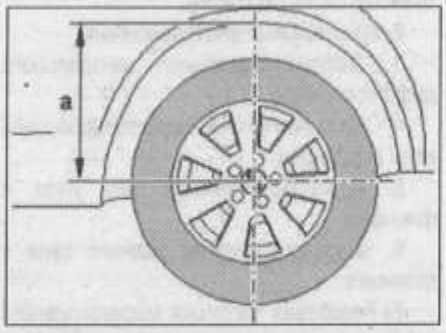
# ГЛАВА 3

## ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

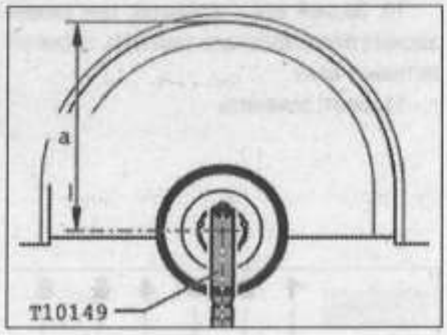
### Ремонт передней подвески

#### *Подъем опоры колеса ненагруженного а/м с винтовыми пружигами*

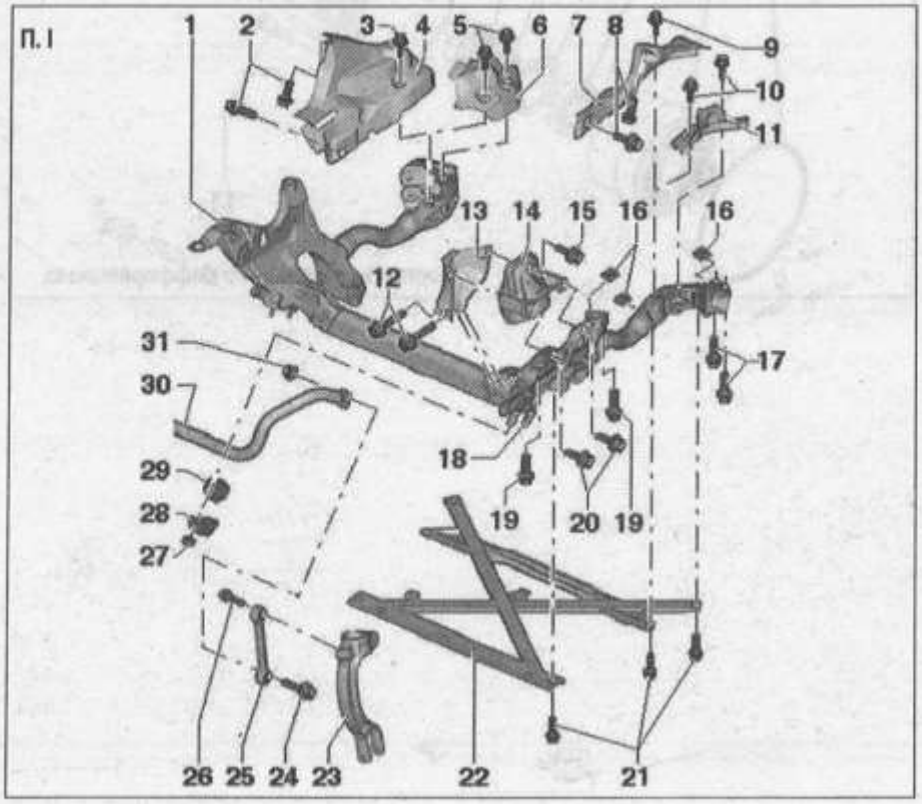
*Указание. Все болты элементов ходовой части с сайлентблоками необходимо затягивать при статическом положении подвески (а/м ненагружен). У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому элементы оси с сайлентблоками необходимо перед затяжкой переместить в то положение, в котором они находятся при движении (положение подвески без нагрузки). В противном случае в сайлент-блоке возникнут внутренние напряжения, следствием которых будет уменьшение срока службы этой детали. Путем подъема соответствующей подвески колеса с помощью подъемника двигателя и КП и опорного крепления -T10149- можно сымитировать данное положение на подъемнике. Перед началом работ отмерить, напр., с помощью рулетки, размер -a- от середины колеса до нижней кромки колесной ниши. Проводить измерение при статическом положении подвески (ненагруженное состояние). Записать полученное значение. Оно будет необходимо для окончательной затяжки болтов и гаек. Прежде чем приподнять подвеску соответствующего колеса, а/м необходимо прикрепить к кронштейнам подъемника с помощью натяжных ремней -T10038-. Если не закрепить а/м, он может соскользнуть с подъёмника! Снять колесо. Повернуть ступицу так, чтобы одно из отверстий под колёсный болт находилось вверху. Прикрепить опору -T10149- с помощью колесного болта к ступице колеса. Окончательную затяжку соответствующих болтов/гаек производить только по достижении измеренного перед началом работ размера -a- между серединой ступицы колеса и нижним краем крыла.*




Поднимать корпус подшипника ступицы с помощью подъемника для двигателя и КП до тех пор, пока не будет достигнут размер -a-.




Окончательно затянуть соответствующие болты/гайки. Опустить корпус ступичного подшипника. Убрать из-под а/м подъемник для двигателя и КП. Снять опорное крепление -T10149-.




### Подрамник, крестовина, стабилизатор, соединительная тяга, щиток подрамника

*I*

1. Подрамник

2/8. Болт. 9 Н•м

3/5/9/10. Болт. 20 Н•м

4/6/7/11. Щиток подрамника устанавливается в зависимости от модели двигателя

12/15/20. Болт

13. Крепёжная пластина кронштейна двигателя

14. Подушка двигатея

16. Четырехгранная гайка. Заменять каждый раз при снятии

17/19. Болт. 115 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии

18. Установочный штифт. В случае повреждения можно заменить

21. Болт. 90 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии

22. Крестовое соединение растяжек подрамника. Опасность повреждения деталей ходовой части. Никогда не опускать а/м на колеса, если должным образом не смонтированы опора подрамника, рулевой механизм или крестовое соединение подрамника. Опора а/м на подрамник или перекрестные растяжки подрамника (например, при использовании подкатного домкрата или т.п.) не допускается!

23. Вилка амортизатора

24/26. Болт. 40 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки

25. Соединительная тяга. Учитывать различные исполнения: из алюминия и стали. Одновременная установка 2 стоек разных типов недопустима

27. Гайка. 25 Н•м. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки

28. Хомут

29. Резиновая подушка. Отверстие сайлент-блока при установке должно быть обращено к подрамнику. Стабилизатор и резиновая подушка при установке должны быть обезжирены

30. Стабилизатор

31. Гайка. Заменять каждый раз при снятии

#### *Снятие подрамника*

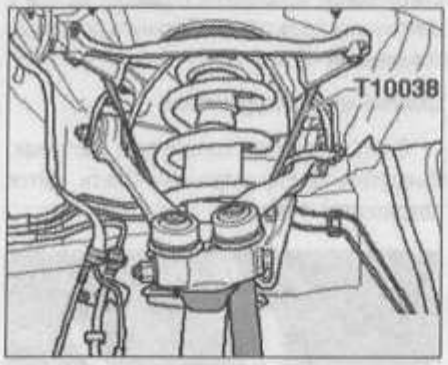
Снять колеса. Снять шумоизоляцию. Снять подкрылки колесной арки слева и справа. Снять крестовое соединение растяжек. При наличии, снять щиток подрамника слева и справа. Снять стабилизатор.

Относится к а/м с гидравлическим рулевым механизмом: Снять рулевой механизм.

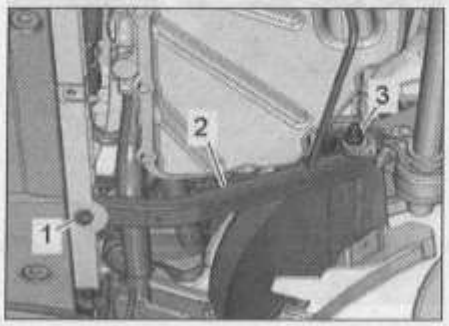
Относится к а/м с электро-механическим рулевым механизмом: Снять рулевой механизм.

***Все***

При наличии датчика дорожного просвета снять его. Подвязать корпус ступичного подшипника слева и справа с помощью натяжного ремня -T10038- к опорному кронштейну, как показано на рисунке. Снять несущие рычаги подвески слева и справа. С помощью траверсы закрепить двигатель в сборе.



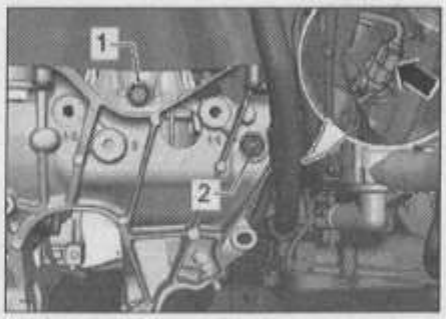

Слева и справа выкрутить болты-1- и гайки -3- и снять продольные растяжки -2-.



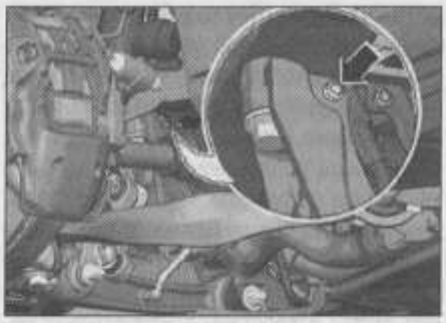

Разъединить болтовое соединение -1-. Отклонить направляющий рычаг и закрепить его на кузове проволокой или подобным материалом.




На а/м с электрогидравлической подвеской двигателя отсоединить штекерный разъем -стрелка-левой электрогидравлической опоры двигателя -N144- и правой электрогидравлической опоры двигателя -N145-. В зависимости от установленного двигателя отвернуть гайку -2- кронштейна эл. проводов на правой стороне а/м.

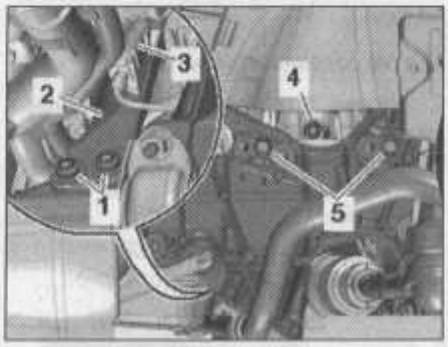



Относится к а/м с гидравлическим рулевым механизмом: Выкрутить болт кронштейна магистрали гидроусилителя руля -стрелка-.

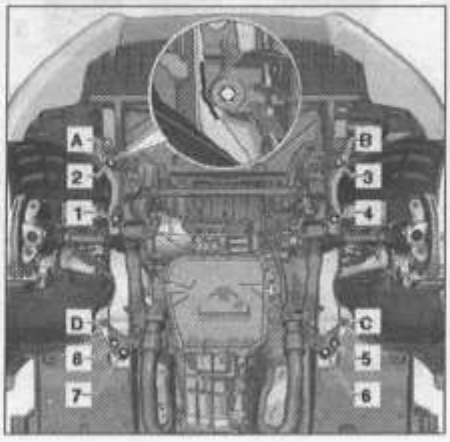


***Все***

Вывернуть болты -1 и 5- левой и правой опоры двигателя. Отодвинуть крепежную пластину -2- левой и правой опоры двигателя в сторону.




Перед опусканием подрамника проверить, все ли соединения эл. проводов отсоединены или сняты. Пометить установочное положение подрамника от -A- до -D-, например, с помощью фломастера. Выкрутить болты с -1- до -8- и снять подрамник.



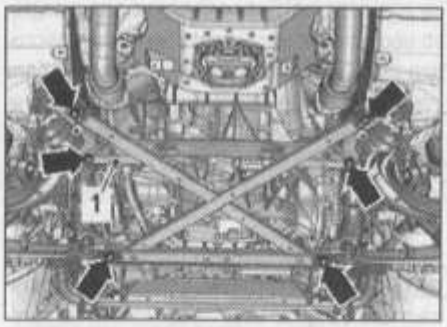

***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Порядок действий при затяжке резьбовых креплений подрамника: Установить подрамник и выровнять его по заранее сделанным меткам -A- и -B-, затянуть болты -2- и -3- только предписанным моментом. Поджать подрамник к отметкам -C- или -D-, затянуть болты -5- и -8- с предписанным моментом. Вкрутить болты -4-, -6- и -7- и затянуть их с предписанным моментом. Довернуть болты от -1- до -8- на предписанный угол. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. У а/м с автомат. корректором фар выполнить базовую установку фар. После снятия и установки датчика уровня а/м или ослабления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново настроить стандартное положение подвески После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

***Снятие крестового соединения растяжек подрамника***

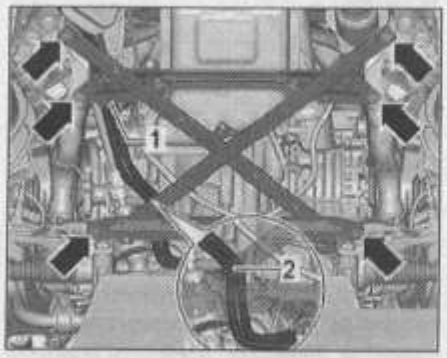
Снять шумоизоляцию.

Относится к а/м с гидравлическим усилителем руля: Вывернуть болт -1- кронштейна магистрали гидроусилителя руля. Выкрутить болты -стрелка- и снять крестовое соединение растяжек.



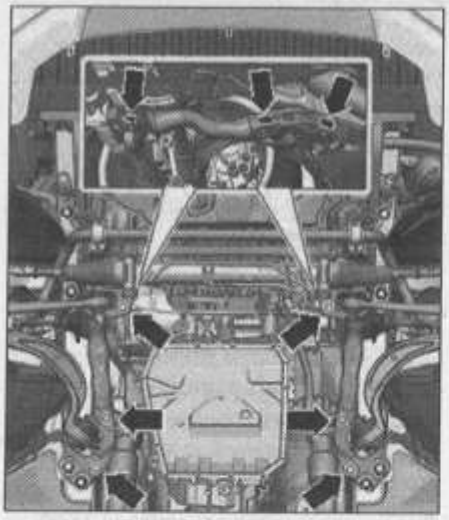

Относится к а/м с электро-механическим усилителем руля: Снять эл. провод на перекрестной растяжке -1- и -2-.

Выкрутить болты -стрелка- и снять крестовое соединение растяжек.




***Все***

При наличии, снять щиток подрамника слева и справа. Извлечь четырехгранные гайки -стрелки- из литьевых гнезд.



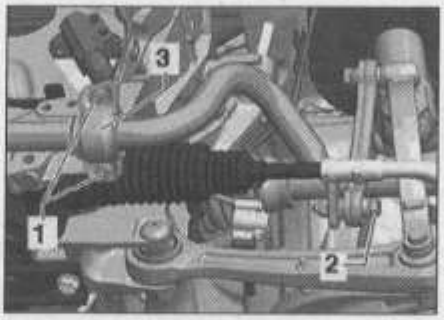
Опасность повреждения деталей ходовой части. Никогда не опускать а/м на колеса, если должным образом не смонтированы опора подрамника, рулевой механизм или крестовое соединение подрамника. Опора а/м на подрамник или перекрестные растяжки подрамника (например, при использовании подкатного домкрата или т.п.) не допускается! Если а/м нужно перекатить, то необходимо установить на место крестовое соединение растяжек со старыми болтами и четырехгранными гайками и затянуть их с предписанным моментом без доворота.

***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: на а/м с щитками для подрамника перед монтажом щитков следует вставить четырехгранные гайки в литьевые гнезда.

***Снятие стабилизатора***

Снять шумоизоляцию. Разъединить болтовое соединение -2- слева и справа. Скрутить гайки -1- слева и справа и снять хомуты -3-. Снять стабилизатор.



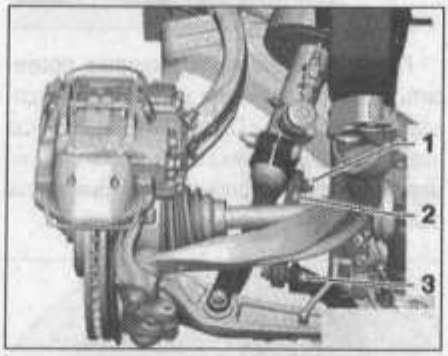

***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. При замене стабилизатора обратить внимание на исполнение ходовой части. Стабилизатор и опора должны быть обезжирены. Установить резиновые опоры отверстием в направлении поверхности прилегания подрамника. Закрутить гайки -1-, но не затягивать. Закрутить болтовое соединение -2- слева и справа, но не затягивать. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. Затянуть болтовые соединения -1- и -2-.

***Снятие соединительной тяги***

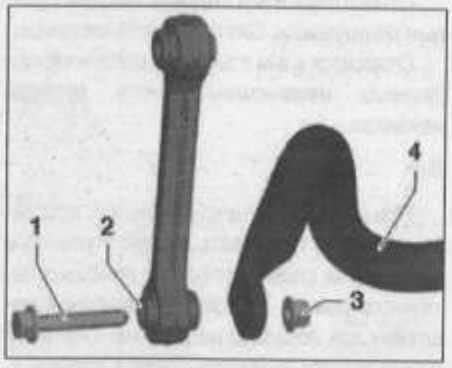
*Указание. В 2010 мод. году соединительные тяги из алюминия были поставленно заменены на соединительные тяги из пластмассы. Установка различных соединительных тяг на одну ось недопустима.*

Разъединить болтовые соединения -1- и -3-. Извлечь соединительную тягу -2-.




***Установка***

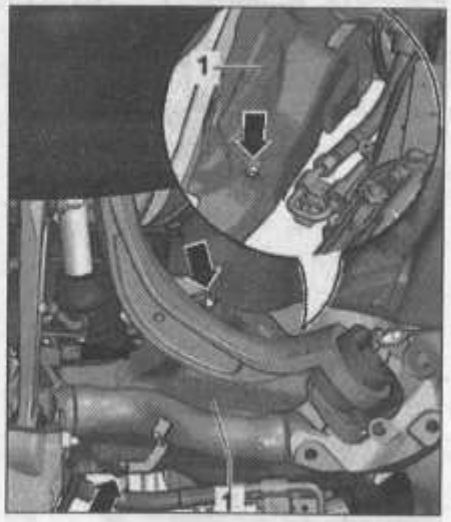
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать монтажное положение соединительной тяги. Болт -1- крепления соединительной тяги к стабилизатору -4- должен устанавливаться на "малую" поверхность -2- буртика соединительной тяги и закручиваться гайкой -3-.




Закрутить болтовое соединение -1- и -3-, но не затягивать. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. Затянуть болтовые соединения -1- и -3-.

***Снятие щитка подрамника***

Снять крестовое соединение растяжек. Выкрутить болты -стрелки-. Снять щиток подрамника -1- внутрь.

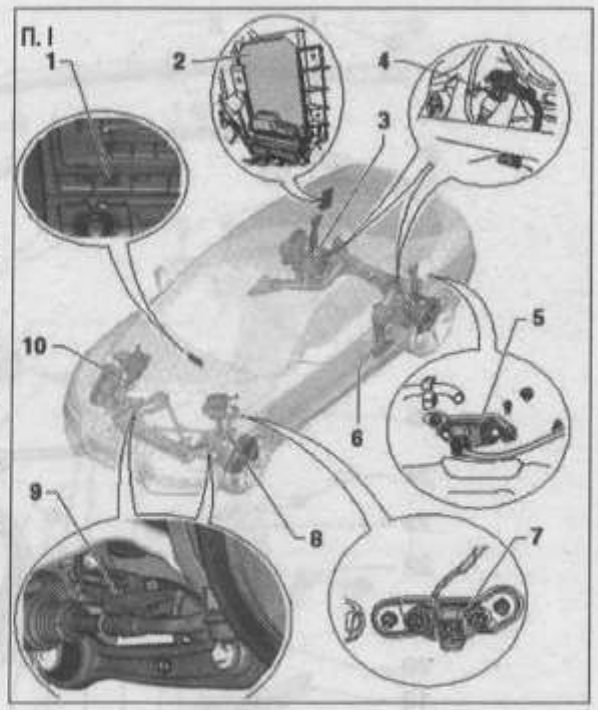



***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: перед монтажом щитка подрамника вставить четырехгранные гайки в литьевые гнезда.

## Система электронного регулирования демпфирования

*I*




1. Модуль переключения Charisma -E592-. Место установки: модуль переключения Charisma -592- установлен в передней панели

2. Б/у системы электронного регулирования демпфирования -J250-. Место установки: блок управления системы электронного регулирования демпфирования -J250- находится сзади в правой боковой обшивке багажника. При замене блока управления системы электронного регулирования демпфирования -J250- необходимо заново адаптировать стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-

3. Амортизатор с клапаном регулирования заднего правого амортизатора -N339-

4. Датчик дорожного просвета задний левый -G76- и датчик дорожного просвета задний правый -G77-. При снятии и установке заднего левого датчика дорожного просвета -G76- и заднего правого датчика дорожного просвета -G77- или снятии тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново адаптировать стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-. У а/м с автомат. корректором фар выполнить базовую установку фар

5. Датчик ускорения а/м, задний -G343-

6. Амортизатор с клапаном регулирования заднего левого амортизатора -N338-

7. Датчик ускорения а/м передний левый -G341- и датчик ускорения а/м передний правый -G342-

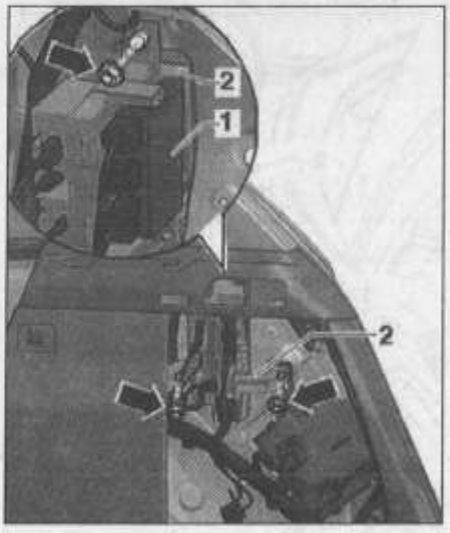
8. Амортизатор с клапаном регулирования переднего левого амортизатора -N336-

9. Датчик дорожного просвета передний левый -G78- и датчик дорожного просвета передний правый -G289-. При снятии и установке переднего левого датчика дорожного просвета -G78- и переднего правого датчика дорожного просвета -G289- или снятии тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново адаптировать стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-. У а/м с автомат. корректором фар выполнить базовую установку фар

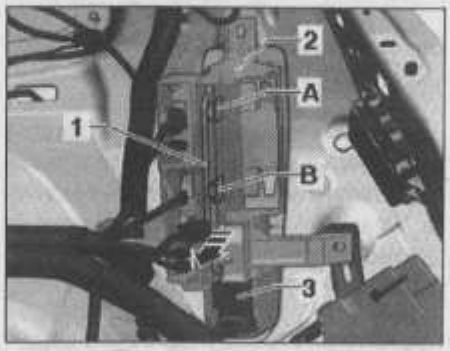
10. Амортизатор с клапаном регулирования переднего правого амортизатора -N337-

### *Снятие блока управления системы электронного регулирования демпфирования -J250-*

Б/у системы электронного регулирования демпфирования -J250- находится сзади в правой боковой обшивке багажника. Выключить зажигание. Снять крышку правого отделения багажника. При наличии блока управления распознавания прицепа -J345- -1- открепить его от кронштейна -2-. Вывернуть гайки -стрелки-, снять кронштейн блока управления -2- с резьбовых болтов и опустить вниз.




Открепить зажимы -A- и -B- и снять блок управления системы электронного регулирования демпфирования -J250- -1- с кронштейна -2-. Отсоединить штекерный разъем -3- и снять блок управления системы электронного регулирования демпфирования -J250- -1-. Извлечь блок управления системы электронного регулирования демпфирования -J250- -1-.

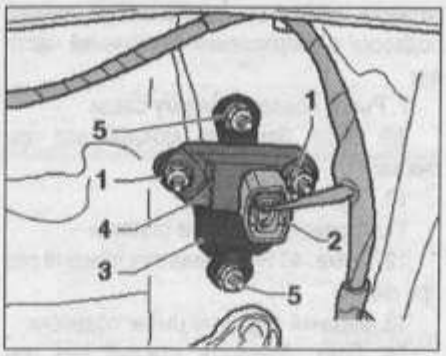



### *Установка*

Установка в обратном порядке, при этом необходимо провести новую адаптацию блока управления системы электронного регулирования демпфирования -J250-.

### *Снятие датчика ускорения а/м переднего левого -G341- и правого -G342-*

Приподнять а/м. Разблокировать и отсоединить штекерный разъем -2-. Отвернуть гайки -1- и снять датчик -3- с кронштейна -3-.

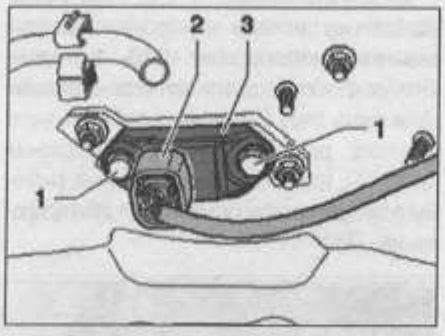



### *Установка*

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: при установке учитывать монтажное положение датчика. Установить датчик -4-, как показано на рисунке. Затянуть гайки -1- моментом 8 Н•м. Момент затяжки гаек -5-: 5 Н•м.

### *Снятие заднего датчика ускорения а/м -G343-*

Снять заднее левое колесо. Снять задний левый подкрылок. Разблокировать и отсоединить штекерный разъем -2-. Вывернуть болты -1- и снять датчик -3-.

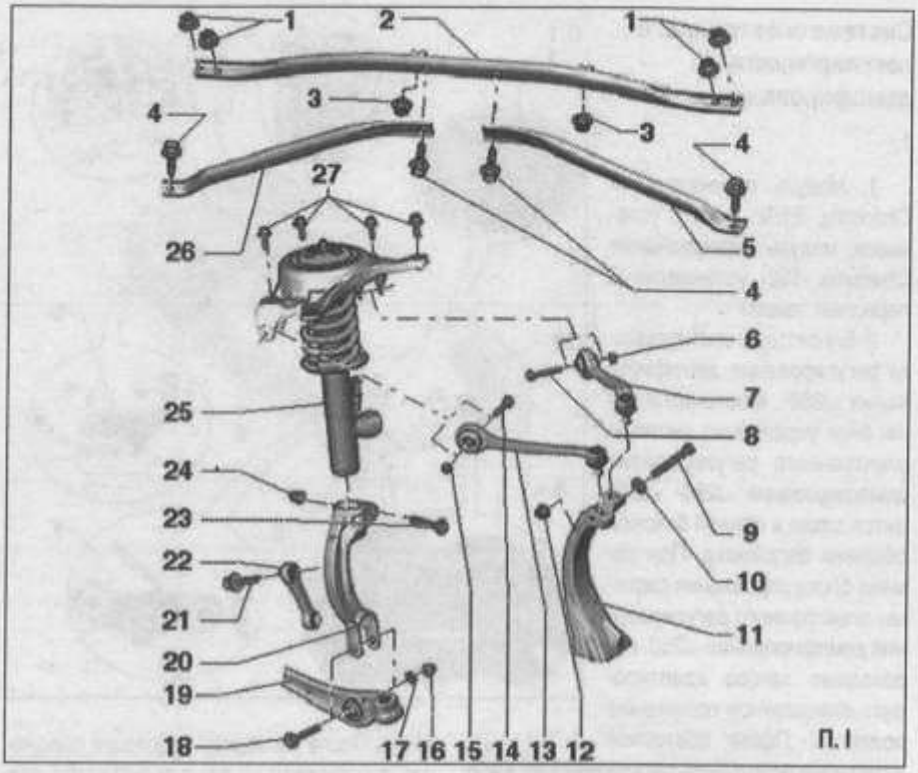



***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: при установке учитывать монтажное положение датчика. Установить датчик -3-, как показано на рисунке. Затянуть болты -1- моментом 5 Н•м.

## Пружинная стойка подвески с верхней опорой, вилка амортизатора, верхний несущий рычаг, растяжка

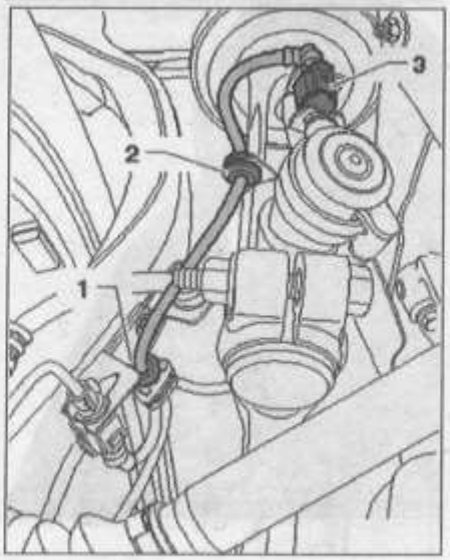
*I*




1. Гайка. 20 Н•м
2. Растяжка
3. Гайка. 2 Н•м
4. Болт. 20 Н•м
5. Элемент доп. жесткости слева
6. Гайка. 50 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки. При затяжке оказывать давление на рычаги подвески в направлении внутренней части а/м
7. Рычаг подвески вверху сзади
8/9. Болт. Заменять каждый раз при снятии
10. Подкладная шайба
11. Корпус подшипника ступицы
12. Гайка. 40 Н•м. Заменять каждый раз при снятии
13. Верхний передний рычаг подвески
14. Болт. Заменять каждый раз при снятии
15. Гайка. 50 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки. При затяжке оказывать давление на рычаги подвески в направлении внутренней части а/м
16. Гайка. 90 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
17. Подкладная шайба
18. Болт. Заменять каждый раз при снятии
19. Несущий рычаг
20. Вилка амортизатора
21. Болт. 40 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
22. Соединительная тяга. Учитывать монтажное положение, учитывать различные исполнения: из алюминия и стали, соответствие. Одновременная установка 2 стоек разных типов недопустима
23. Болт. 40 Н•м + довернуть на +180°. Заменять каждый раз при снятии
24. Гайка. Заменять каждый раз при снятии
25. Амортизационная стойка. Необходимо учитывать различия в исполнении ходовой части, см. табличку с данными а/м. Неисправные амортизаторы перед утилизацией необходимо опорожнять и удалять из них газ
26. Элемент доп. жесткости справа
27. Болт. 40 Н•м + довернуть на 90°. Соблюдать последовательность затяжки. Заменять каждый раз при снятии

***Снятие пружинной стойки подвески с верхней опорой***

Снять колесо. Снять элемент доп. жесткости. Снять крышку водяного бачка.




Только для а/м с системой электронного регулирования демпфирования: Разблокировать и снять разъем -3-. Снять крепления -1- и -2- и высвободить провод.

***Все***

Снять вилку амортизатора. Открутить гайку -1. и снять кожух -2-.

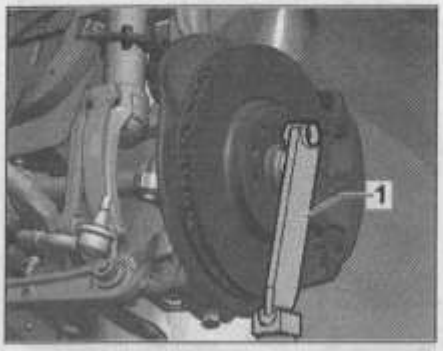



Открутить болты -стрелки- от вала с фланцем/КП. Вынуть торм. магистраль и эл. провода из держателя на корпусе подшипника ступицы. Повернуть ступицу так, чтобы одно из отверстий под колёсный болт находилось вверху.

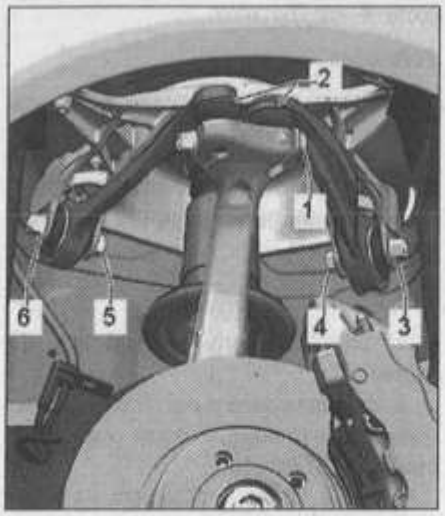


Прикрепить опору -T10149- -1- с помощью болта крепления колеса к ступице колеса. Зафиксировать корпус ступичного

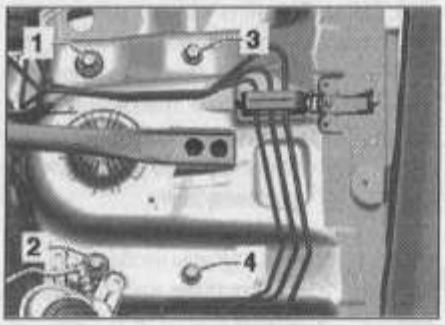
подшипника с помощью опоры -T10149- -1- на подъемнике силового агрегата.




Разъединить болтовое соединение -1-. Развальцовка шлицов в корпусе подшипника ступицы с помощью зубила и т.п. не допускается! Извлечь оба пальца шарниров верхних рычагов подвески -2- из корпуса подшипника ступицы.




Корпус подшипника ступицы опустить не более, чем это необходимо. Вывернуть болты -с 1 по 4-, извлечь амортизационную стойку с опорным кронштейном.




***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать соблюдать последовательность затяжки болтовых соединений опорного кронштейна с амортизационной стойкой на чашке. Устанавливать и затягивать приведенные болты в последовательности -1, 2, 3- и -4-. При затяжке прижать верхний рычаг как можно дальше вниз! Затянуть болтовое соединение -1-.



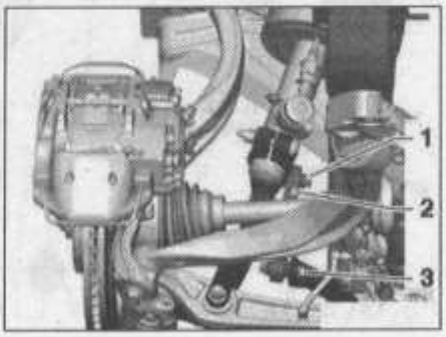

На а/м с системой электронного регулирования демпфирования при установке следить за правильной фиксацией Т-образного пальца -стрелка- в пазе вилки амортизатора. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. У а/м с автомат. корректором фар выполнить базовую установку фар. После снятия и установки датчика дорожного просвета или открепления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново адаптировать положение регулировки. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

***Снятие вилки амортизатора***

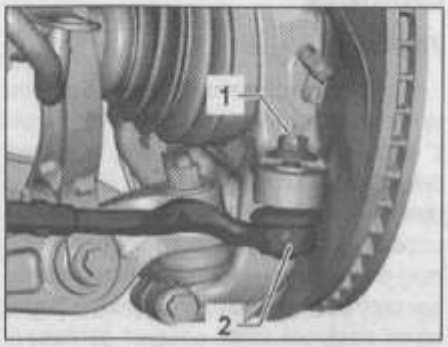
Снять колесо. Снять шумоизоляцию. На а/м с датчиком дорожного просвета отвернуть гайку -2-. Разъединить болтовое соединение -2-.



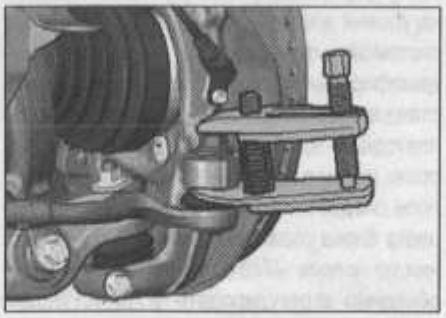

Разъединить болтовые соединения -1- и -3-. Извлечь соединительную тягу -2-.




Открутить гайку -1- пальца наконечника поперечной рулевой тяги -2- до тех пор, пока она не встанет заподлицо с резьбой пальца. При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания.



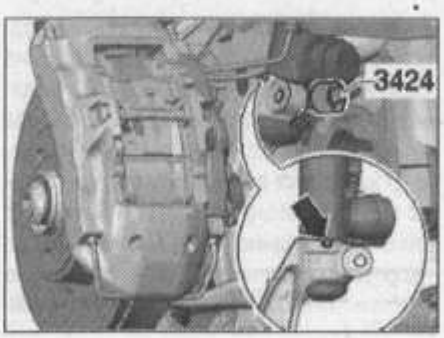

Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборотов. Выпрессовать наконечник поперечной рулевой тяги из корпуса подшипника ступицы с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A-. Затем открутить гайку.



Разъединить болтовое соединение -3-. Разъединить резьбовое соединение -1- вывести несущий рычаг и отклонить его вперед.




Чтобы извлечь болт -1-, в зависимости от стороны а/м повернуть рулевой механизм до упора влево или вправо. Разъединить болтовое соединение -1-.



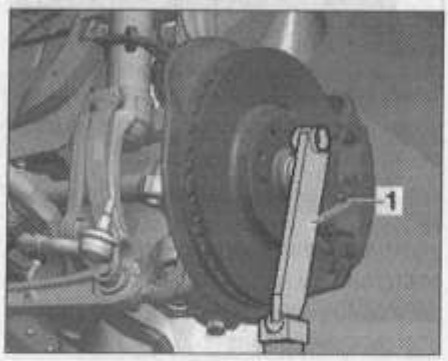
Вставить выпрямитель -3424- в шлиц корпуса колесного подшипника. Повернуть трещотку на 90° и снять с выпрямителя -3424-. Потянуть вилку амортизатора по направлению вниз и снять с трубы амортизатора.

***Установка***

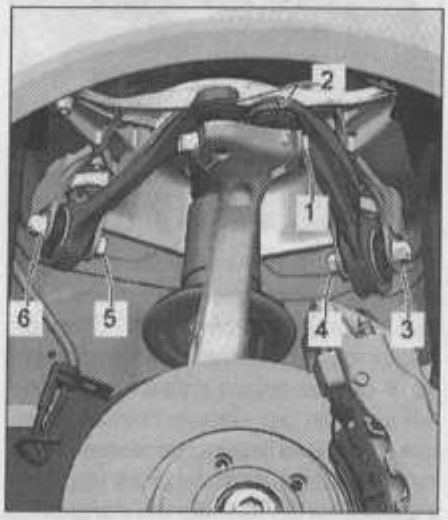
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. На а/м с системой электронного регулирования демпфирования при установке следить за правильной фиксацией Т-образного пальца -стрелка- в пазе вилки амортизатора. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. У а/м с автомат. корректором фар выполнить базовую установку фар. После снятия и установки датчика уровня а/м или ослабления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново настроить стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

***Снятие верхнего рычага***

Снять колесо. Повернуть ступицу так, чтобы одно из отверстий под колёсный болт находилось вверху. Прикрепить опору -T10149- -1- с помощью болта крепления колеса к ступице колеса.




Зафиксировать корпус ступичного подшипника с помощью опоры -T10149- -1- на подъемнике силового агрегата. Разъединить болтовое соединение -1-. Извлечь оба пальца шарниров верхних рычагов подвески -2- из корпуса подшипника ступицы. Корпус подшипника ступицы опустить не более, чем это необходимо. Развальцовка шлицов в корпусе подшипника ступицы с помощью зубила и т.п. не допускается! Открутить гайки -3- и -6-. Извлечь болты -4- и -5- и снять верхний несущий рычаг подвески.




***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Установить верхний несущий рычаг подвески и вставить болты -4- и -5-.

Накрутить гайки -3- и -6- и затянуть их от руки. Вставить оба пальца шарниров верхних рычагов -2- в корпус подшипника ступицы и вставить болт -1-. При затяжке прижать верхний рычаг как можно дальше вниз! Затянуть болтовое соединение -1-. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. При затягивании гаек -3- и -6- верхние несущие рычаги подвески нужно поджимать к внутренней стороне а/м. Затянуть гайки -3- и -6-. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

***Снятие растяжки***

Снять растяжку с элементами доп. жесткости: вывернуть гайки -2-, -5- и болты -3- справа и слева и снять растяжку -1-.




Снять элементы доп. жесткости справа и слева: вывернуть болт -3- и -6- из подлежащего снятию элемента доп. жесткости и снять соответствующий элемент доп. жесткости -4- или -7-.

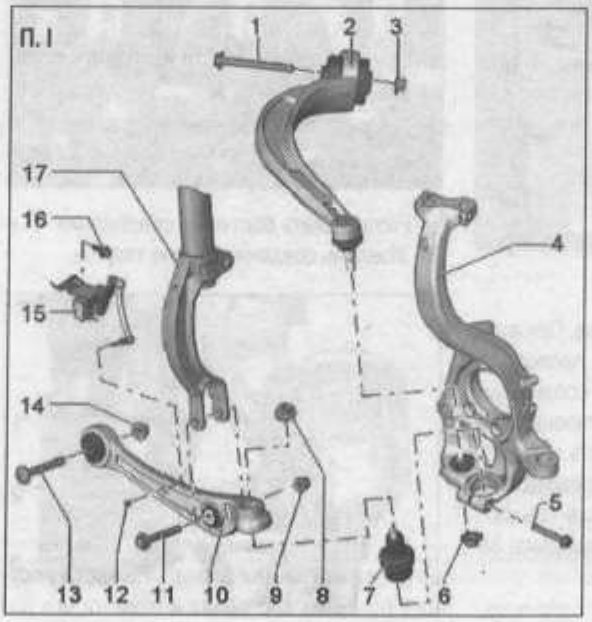
***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки.

## Несущий рычаг, шаровая опора, направляющий рычаг, датчик уровня а/м

*I*

1. Болт. Заменять каждый раз при снятии
2. Направляющий рычаг. Различные исполнения со стандартным или гидравлическим сайлент-блоком
3. Гайка. 70 Н•м + довернуть на +180°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
4. Корпус подшипника ступицы
5. Болт. 40 Н•м. Заменять каждый раз при снятии
6. Гайка. Заменять каждый раз при снятии. Различные исполнения. Учитывать особенности гаек различного исполнения и требования к моментам затяжки. После ослабления болтового соединения направляющего рычага на корпусе подшипника ступицы необходимо удалить остатки клея на резьбе пальца
7. Шарнир подвески. Различные исполнения. Учитывать монтажное положение. Установить рычаг подвески в корпус ступичного подшипника так, чтобы он касался опорной поверхности
8. Гайка. Различные исполнения. Учитывать особенности гаек различного исполнения и требования к моментам



затяжки. Заменять каждый раз при снятии. После ослабления болтового соединения шаровой опоры на корпусе подшипника ступицы необходимо удалить остатки клея на резьбе пальца

9. Гайка. 90 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки

10. Несущий рычаг. Различные исполнения

11/13. Болт. Заменять каждый раз при снятии

12. Гайка. 9 Н•м

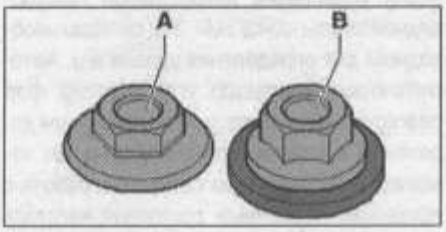
14. Гайка. 70 Н•м + довернуть на +180°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки

15. Датчик дорожного просвета, передний левый -G 78- или передний правый -G 289-. Устанавливать датчик только такого же исполнения. Снимать, устанавливать или заменять только в сборе. Рычаг датчика должен быть обращен назад. После ослабления проверить базовую настройку фар. После снятия и установки датчика уровня а/м или ослабления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново настроить стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-

16. Болт. 20 Н•м

17. Вилка амортизатора

***Исполнения гаек для крепления несущего и направляющего рычага***




Шестигранная гайка с буртиком -A- M12 размер ключа 21 мм. Момент затяжки: 145 Н•м

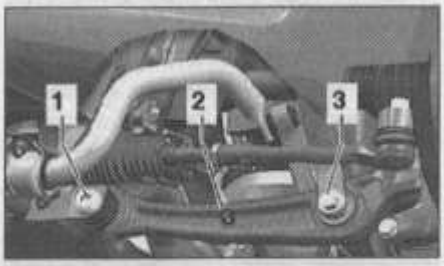
Шестигранная комбинированная гайка -A- M12 размер ключа 18 мм. Момент затяжки: 110 Н•м

Шестигранная комбинированная гайка -A- M12 размер ключа 21 мм. Момент затяжки: 120 Н•м

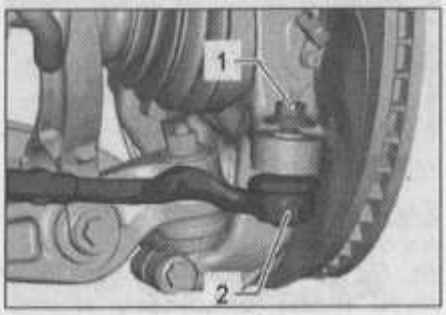
Шестигранная комбинированная гайка -A- M14 размер ключа 21 мм. Момент затяжки: 140 Н•м

***Снятие несущего рычага***

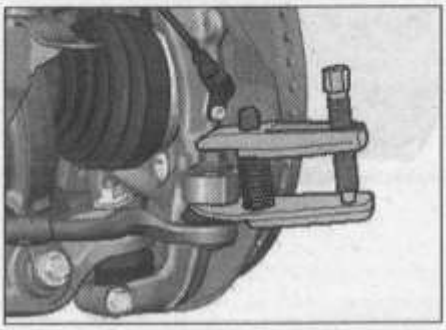
Снять колесо. Снять шумоизоляцию. На а/м с датчиком дорожного просвета отвернуть гайку -2-. Разъединить болтовое соединение -3-.



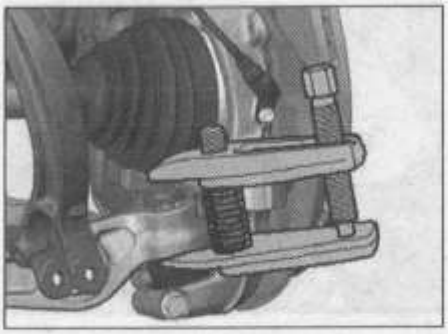

Открутить гайку -1- пальца наконечника поперечной рулевой тяги -2- до тех пор, пока она не встанет заподлицо с резьбой пальца. При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания.




Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборотов. Выпрессовать наконечник поперечной рулевой тяги из корпуса подшипника ступицы с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A-. Затем открутить гайку.



Следить, чтобы оба плеча рычага съемника в момент максимального приложения силы располагались параллельно друг к другу, при необходимости исправить положение. Разъединить болтовое соединение -1-.



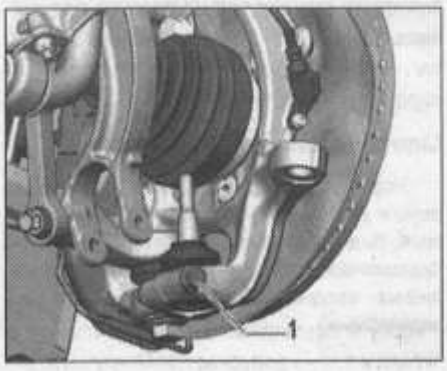
Чтобы извлечь болт -1-, в зависимости от стороны а/м повернуть рулевой механизм до упора влево или вправо. Вывести несущий рычаг из крепления и отвести его назад. Вывернуть гайку пальца шарнира шаровой опоры так, чтобы она была заподлицо с резьбой пальца шарнира. При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания. Выпрессовать палец шарнира рычага подвески с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A- из конического гнезда. Следить, чтобы оба плеча рычага съемника в момент максимального приложения силы располагались параллельно друг к другу, при необходимости исправить положение. При этом не повредить пыльник шарнира! Чтобы не повредить шарниры верхних рычагов подвески, необходимо, например, с помощью подъемника для двигателя и КП – V.A.G 1383 A-, обеспечить опору для корпуса подшипника ступицы против обратного хода амортизаторов. Скрутить гайку с пальца шарнира рычага подвески. Извлечь несущий рычаг.

***Установка***

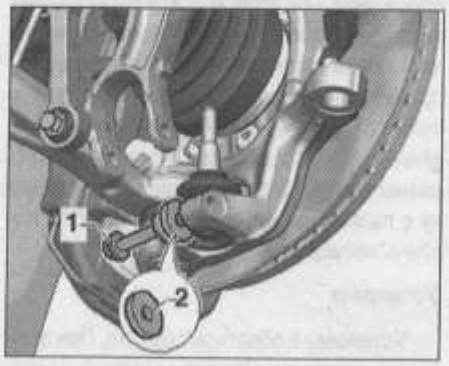
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. При затягивании резьбового соединения -1- несущий рычаг нужно поджимать к внутренней стороне а/м. Удалить остатки клея с резьбы пальца шаровой опоры. У а/м с автомат. корректором фар выполнить базовую установку фар. После снятия и установки датчика уровня а/м или ослабления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново настроить стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

***Снятие шарнира подвески***

Снятие поперечного рычага. Вывернуть болт -1-.

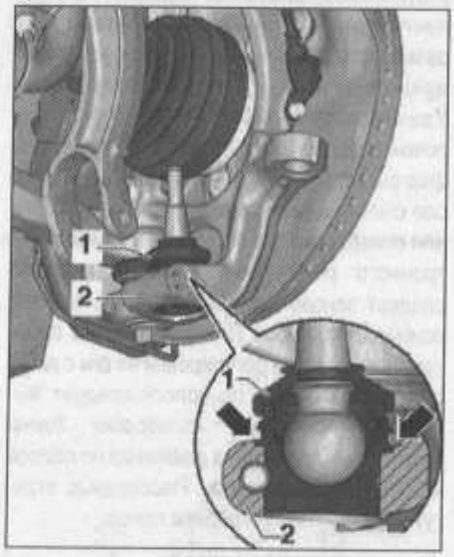


Поместить уплотн. шайбу или аналогичное уплотнение -2- в паз корпуса ступичного подшипника (уплотнительная шайба или аналогичное уплотнение должны точно подходить для паза данной ширины). Вкрутить болт -1- до касания им задней стороны уплотн. шайбы или похожей детали. Вкрутить дальше болт -1- (на пол-оборота), чтобы расширить шлиц корпуса подшипника ступицы. Извлечь шаровую опору из корпуса подшипника ступицы.




### Установка

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: вставить шарнир подвески -1- до опорной поверхности -стрелки- в корпус подшипника ступицы -2-.

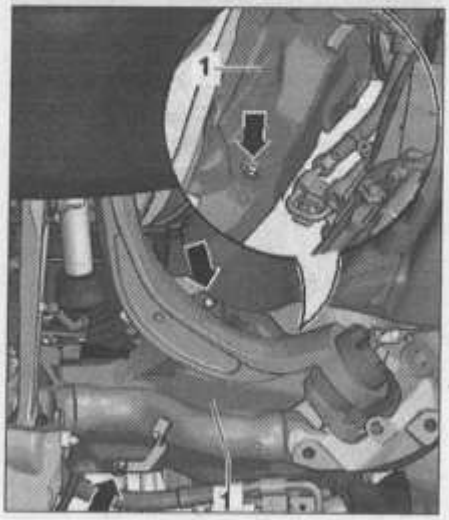



Если шарнир подвески -1- не будет касаться опорной поверхности -стрелки-, это может привести к повреждениям в области болтового соединения на корпусе подшипника ступицы -2-. Установить несущий рычаг. Затянуть колесо. Необходимость регулировки углов установки.

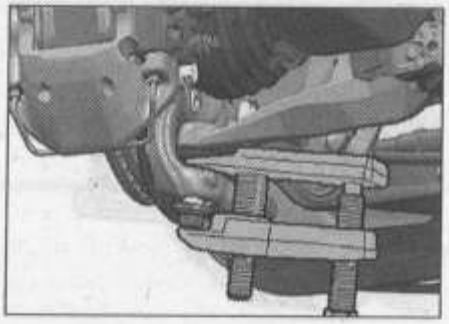
### Снятие направляющего рычага

*Указание. В 2010 мод. году направляющие рычаги со стандартным сайлент-блоком постепенно были заменены на направляющие рычаги с гидравлическим сайлент-блоком. Установка различных соединительных тяг на одну ось недопустима.*

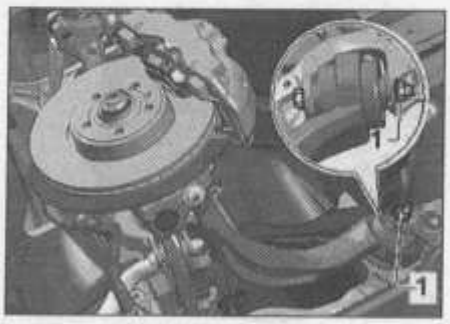
Снять колесо. Снять шумоизоляцию. При наличии, выкрутить болты -стрелки- и положить щиток подрамника -1- в стороне. Открутить гайку пальца шарнира направляющего рычага так, чтобы она была заподлицо с резьбой пальца шарнира. При необходимости удерживать рулевой палец от проворачивания.




Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборотов. Выпрессовать палец шарнира направляющего рычага с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A- из конического гнезда.



При этом не повредить пыльник шарнира! Нужно следить, чтобы оба плеча рычага съемника в момент максимального приложения силы располагались параллельно друг другу. Разъединить болтовое соединение -1-. Извлечь направляющий рычаг.




### Установка

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Удалить остатки клея с резьбы пальца направляющего рычага. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. При затягивании болтового соединения -1- направляющий рычаг нужно поджимать к внутренней стороне а/м. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

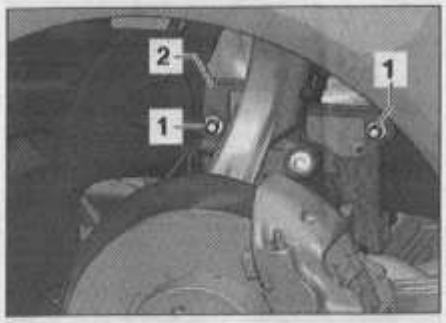
### Датчик уровня кузова

А/м с системой электронного регулирования демпфирования и/или с газоразрядными лампами в серийной компл. оборудованы динамическим корректором фар. Системе регулирования демпфированием и динамическому корректору фар для работы необходима информация о ходе сжатия и отбоя рессор передней подвески и задней оси. Для этого положение левого/правого несущего рычага относительно кузова передается через соединительную тягу на передний левый датчик дорожного просвета -G78- и передний правый датчик дорожного просвета -G289-. Они передают эл. сигналы на блок управления системы электронного регулирования демпфирования -J250- и/или блок управления левой/правой газоразрядной лампы -J343/344-. На задней оси от датчика дорожного просвета заднего левого -G76- и датчика дорожного просвета заднего правого -G77- эти сигналы передаются на блок управления системы электронного регулирования демпфирования -J250- и/или на блоки управления левой/правой газоразрядной лампы -J343/344-. Эти сигналы необходимы для определения уровня а/м. Автоматический корректор угла наклона фар реагирует самостоятельно на изменения дорожного просвета. Уровень а/м может изменяться в следующих ситуациях: работа с прицепом. Различные состояния нагрузки а/м; а/м без нагрузки, а/м нагружен частично или полностью.

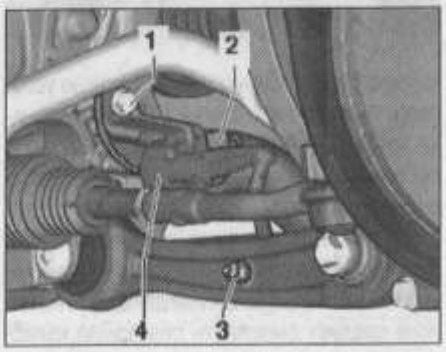
*Указание. На а/м с системой электронного регулирования демпфирования адаптация положения регулировки и проверка основных регулировок фар необходима в следующих случаях: снимался и устанавливался несущий рычаг, подрамник был заменен. Проводились монтажные работы на датчике уровня а/м, был заменен датчик уровня а/м, было ослаблено болтовое соединение соединительной тяги от датчика дорожного просвета на несущем рычаге.*

На а/м с системой электронного регулирования демпфирования заново выполнена адаптация положения регулировки. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-.

Открутить гайку -1. и снять кожух -2-.




Отсоединить разъем -2-. Открутить гайку -3-. Открутить болт -1-. Снять датчик дорожного просвета а/м -4-.




***Установка***

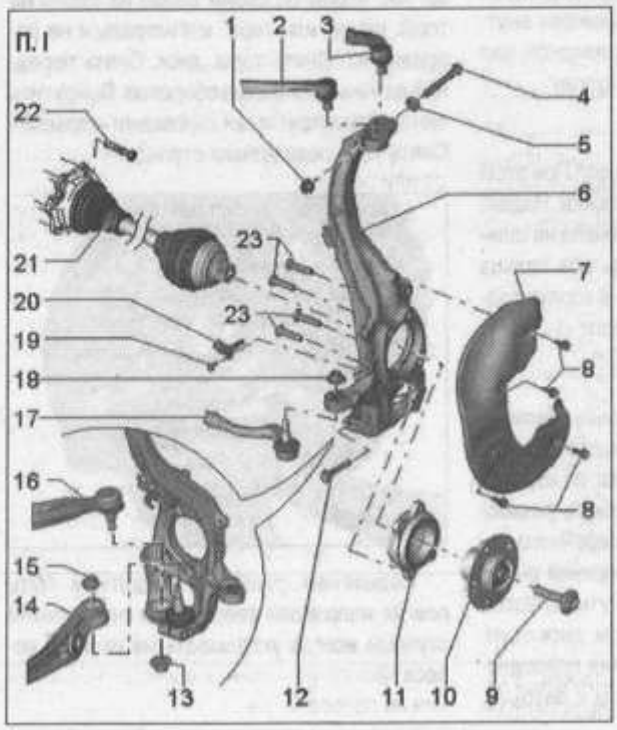
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: устанавливать датчик только такого же исполнения. Фиксатор на держателе датчика должен быть установлен в подрамнике. Рычаг датчика должен быть обращен назад. После ослабления проверить базовую настройку фар. После снятия и установки датчика уровня а/м или ослабления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново настроить стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-.

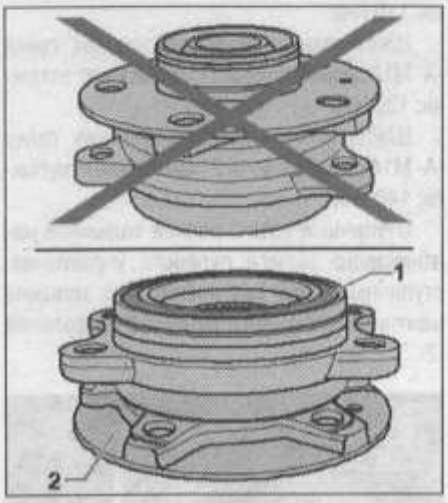
## Корпус подшипника колеса, ступичный узел

*I*

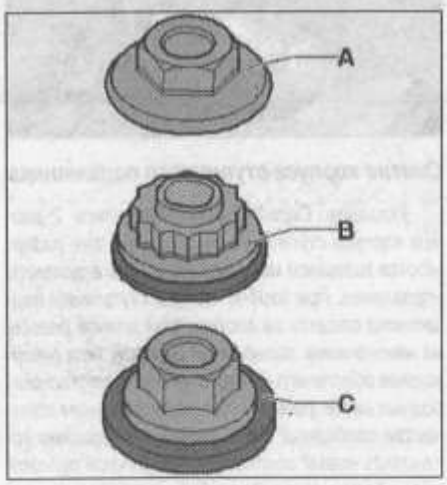
1. Гайка. 40 Н•м. Заменять каждый раз при снятии
2. Верхний передний рычаг подвески
3. Рычаг подвески вверху сзади
4. Болт. Заменять каждый раз при снятии
5. Подкладная шайба
6. Корпус подшипника ступицы. При замене корпуса ступичного подшипника следить за достаточной длиной резьбы на наконечнике поперечной рулевой тяги (необходимо обеспечить достаточное количество свободных ниток резьбы). При недостаточном количестве свободных ниток резьбы необходимо установить новый наконечник поперечной рулевой тяги с более длинной резьбой
7. Предохранительный щиток тормоза
8. Болт. 10 Н•м
9. Болт. 200 Н•м + довернуть на 180°. Заменять каждый раз после снятия. Перед закручиванием резьбового соединения следует очистить резьбу ШРУС метчиком
10. Ступица колеса
11. Ступичный подшипник
12. Болт. 40 Н•м. Заменять каждый раз при снятии
13. Гайка. Заменять каждый раз при снятии. Учитывать особенности гаек различного исполнения и требования к моментам затяжки. После ослабления болтового соединения направляющего рычага на корпусе подшипника ступицы необходимо удалить остатки клея на резьбе пальца
14. Несущий рычаг
15. Гайка. Заменять каждый раз при снятии. Различные исполнения. Учитывать особенности гаек различного исполнения и требования к моментам затяжки. После ослабления болтового соединения шаровой опоры на корпусе подшипника ступицы необходимо удалить остатки клея на резьбе пальца
16. Направляющий рычаг
17. Наконечник поперечной рулевой тяги. Различные исполнения
18. Гайка. Различные исполнения. Учитывать особенности гаек различного исполнения и требования к моментам затяжки. Заменять каждый раз при снятии
19. Болт. 9 Н•м
20. Датчик частоты вращения
21. Приводной вал
22. Болт. 70 Н•м. Заменять каждый раз при снятии
23. Винты со сферической головкой. 80 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии

Подшипник ступицы -1- должен быть всегда направлен вверх. Узел подшипника ступицы всегда укладывать на ступицу колеса -2-.




***Исполнения гаек крепления наконечника поперечной рулевой тяги***

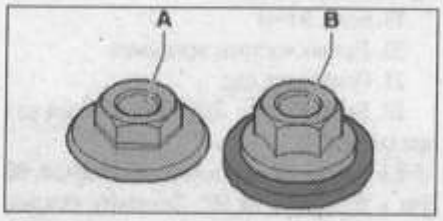



Шестикант. гайка с буртиком -A-. Момент затяжки: 20 Н•м + +90°

Двенадцатикант. комбинированная гайка -B-. Момент затяжки: 100 Н•м

Шестикант. комбинированная гайка -C-. Момент затяжки: 110 Н•м

***Исполнения гаек для крепления несущего и направляющего рычага***



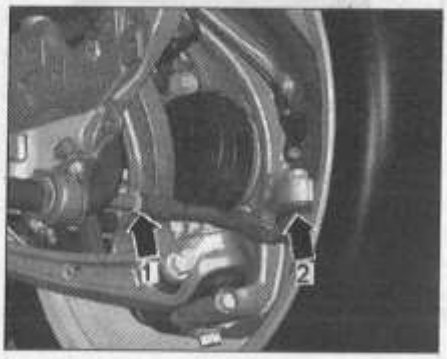

Шестигранная гайка с буртиком -A- M12 размер ключа 21 мм. Момент затяжки: 145 Н•м

Шестигранная комбинированная гайка -A- M12 размер ключа 18 мм. Момент затяжки: 110 Н•м

Шестигранная комбинированная гайка -A- M12 размер ключа 21 мм. Момент затяжки: 120 Н•м

Шестигранная комбинированная гайка -A- M14 размер ключа 21 мм. Момент затяжки: 140 Н•м

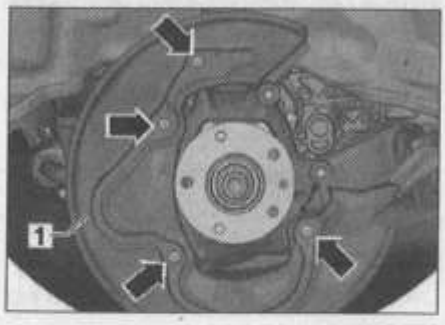
Ступичный узел с разной толщиной маятникового рычага рулевого управления: ступичные узлы различаются по толщине маятникового рычага рулевого управления -2-.



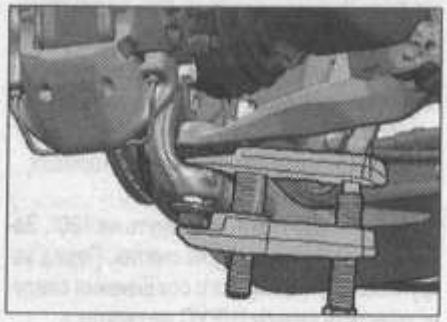

***Снятие корпуса ступичного подшипника***

*Указание. Серийно устанавливались 2 разных корпуса ступичного подшипника, они различаются толщиной маятникового рычага рулевого управления. При замене корпуса ступичного подшипника следить за достаточной длиной резьбы на наконечнике поперечной рулевой тяги (необходимо обеспечить достаточное количество свободных ниток резьбы) При недостаточном количестве свободных ниток резьбы необходимо установить новый наконечник поперечной рулевой тяги с более длинной резьбой, соответствие.*

Открутить болты крепления приводного вала к ступице колеса. Снять несущий рычаг. Снять с корпуса подшипника ступицы колеса держатель торм. магистрали и эл. проводов. Снять передний датчик количества оборотов. Снять торм. суппорт и укрепить его на кузове так, чтобы он своим весом не давил на торм. шланг/торм. магистраль и не повредил его/ее. Снять торм. диск. Выкрутить болты -стрелки- и снять защитный щиток тормоза -1-.




Открутить гайку пальца шарнира направляющего рычага так, чтобы она была заподлицо с резьбой пальца шарнира. При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания. Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборотов. Выпрессовать палец шарнира направляющего рычага с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A- из конического гнезда.



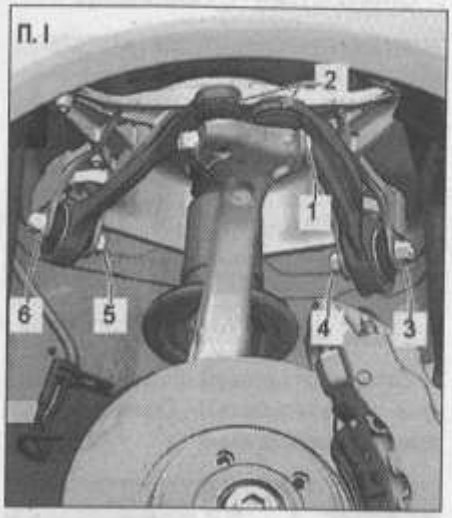
Разъединить болтовое соединение -1-. Извлечь оба пальца шарниров верхних рычагов подвески -2- из корпуса подшипника ступицы. Развальцовка шлицов в корпусе подшипника ступицы с помощью зубила и т.п. не допускается! Снять корпус подшипника ступицы со шлицов приводного вала и извлечь корпус подшипника ступицы. Приводной вал не должен висеть свободно, так как из-за перегиба будет поврежден внутренний шарнир. Подвесить приводной вал на проволоке, прикрепив ее к кузову.

***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Надвинуть корпус ступичного подшипника на шлицы приводного вала. Вставить оба пальца шарниров верхних рычагов -2- в корпус подшипника ступицы и вставить болт -1-.

*I*

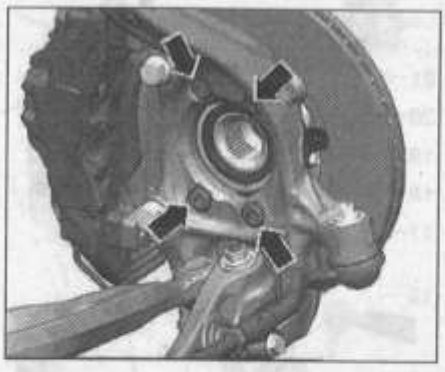
Удалить остатки клея с резьбы пальцев шаровой опоры и направляющего рычага. Закрепить направляющий рычаг на корпусе ступичного подшипника и затянуть резьбовое соединение. Установка поперечного рычага. При затяжке прижать верхний рычаг как можно дальше вниз! Затянуть болтовое соединение -1-. Установить торм. диск и суппорт. Затянуть болты крепления приводного вала к ступице колеса. У а/м с автомат.




корректором фар выполнить базовую установку фар. После снятия и установки датчика уровня а/м или ослабления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново настроить стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

***Снятие ступичного узла***

Снятие приводного вала. Вставить оба пальца шарниров верхних рычагов -2- в корпус подшипника ступицы и вставить болт -1-. Этот пункт работы необходимо выполнить во избежание повреждений при отворачивании и затяжке болтов с шаровыми головками на деталях и узлах ходовой части. Снять торм. суппорт и укрепить его на кузове так, чтобы он своим весом не давил на торм. шланг или торм. магистраль и не повредил их. Снять торм. диск. Снять передний датчик количества оборотов. Выкрутить винты с полукруглыми головками -стрелки-. Снять узел подшипника ступицы.



Подшипник ступицы -1- должен быть всегда направлен вверх. Узел подшипника ступицы всегда укладывать на ступицу колеса -2-.

***Установка***

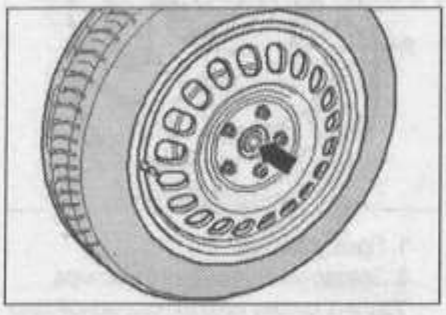
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Установить приводной вал. Затянуть колесо. У а/м с автомат. корректором фар выполнить базовую установку фар. После снятия и установки датчика уровня а/м или ослабления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново настроить стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-.

## Приводной вал

При ослабленном резьбовом соединении приводного вала со стороны колеса не следует допускать нагрузку на подшипники ступиц. Если подшипники ступиц подвергнутся нагрузке собственного веса а/м, они могут быть повреждены. Это приведет к снижению срока службы подшипников ступиц. Поэтому необходимо учитывать следующее: порядок действий для ослабления резьбового соединения приводного вала и ступицы колеса. Запрещается передвигать а/м без установленных приводных валов, т.к. в этом случае повреждается подшипник ступицы колеса. Если, тем не менее, а/м необходимо передвинуть, нужно соблюдать следующее: установить вместо приводного вала наружный ШРУС. Затянуть наружный ШРУС моментом 200 Н•м. При монтажных работах приводной вал не должен висеть свободно, так как из-за перегиба будет поврежден внутренний шарнир.

***Ослабление и затягивание резьбового соединения приводного вала и ступицы колеса***

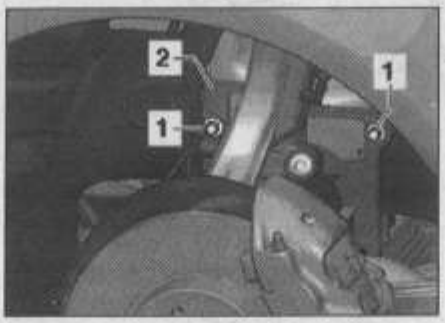
Ослабить резьбовое соединение приводного вала и ступицы колеса. Если а/м стоит на колесах, болт можно отвернуть максимум на 90°, в противном случае может быть поврежден подшипник ступицы колеса. Поднять а/м настолько, чтобы колеса висели свободно. Нажать на педаль тормоза (необходима помощь второго механика). Выкрутить болт -стрелка-.



Затяжка резьбового соединения приводного вала/ступицы колеса. Заменить болт -стрелка-. Перед закручиванием резьбового соединения следует очистить резьбу ШРУС метчиком. При затяжке приводного вала колеса не должны касаться пола; в противном случае возможны повреждения подшипника ступицы. Нажать на педаль тормоза (необходима помощь второго механика). Затянуть болт моментом 200 Н•м. Установить а/м на колеса. Довернуть болт на 180°.

***Снятие приводного вала***

Открутить болты крепления приводного вала к ступице колеса. Снять колесо. Открутить гайку -1- и снять кожух -2-.



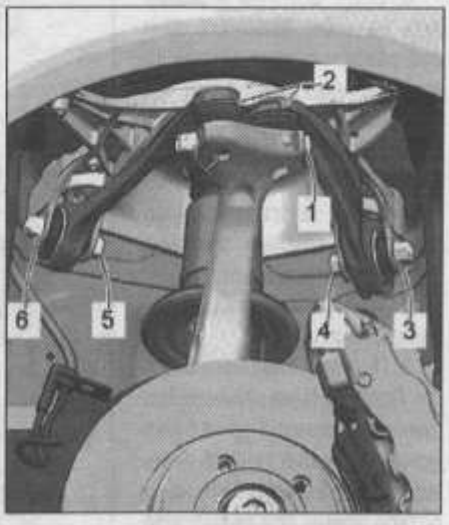

Открутить болты -стрелки- от вала с фланцем/КП. Снять приводной вал.



Только на а/м со щитком подрамника: Если для снятия приводного вала недостаточно свободного пространства, то необходимо предпринять следующие шаги: выкрутить болты -стрелки- и положить щиток подрамника -1- в стороне.




Снять кронштейн для торм. шланга и провода системы ABS с корпуса ступичного подшипника. Отвернуть болтовое соединение -1- и снять оба рычага подвески -2- по направлению вверх.




Развальцовка шлицов в корпусе подшипника ступицы с помощью зубила и т.п. не допускается! Повернуть корпус подшипника ступицы в сторону, при этом вытягивая палец приводного вала из ступицы колеса. Извлечь приводной вал.

***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: вставить оба пальца шарниров верхних рычагов -2- в корпус подшипника ступицы и вставить болт -1-. При затяжке прижать верхний рычаг как можно дальше вниз! Затянуть болтовое соединение -1-. Установить колесо. Затянуть колесо. Затянуть болты крепления приводного вала к ступице колеса.

***Приводной вал***

Зачеканенный шарнир-трипод AAR 2600 i с наружным ШРУС диаметром 88 мм. Зачеканенный трипоидный шарнир AAR 3300 i с наружным ШРУС диаметром 100 мм

1. Хомут. Заменять каждый раз при снятии
2. Защитный чехол с адаптером для шарнира-трипод. Пыльник должен прилегать в пазу и по периметру корпуса шарнира. Перед обжимом зажимного хомута пыльник шарнира приподнять на короткое время для выравнивания давления
3. Хомут. Заменять каждый раз при снятии
4. Стопорное кольцо. Заменять каждый раз при снятии. Перед монтажом установить в кольцевой паз вала (при собранном шарнире не видно). Перед монтажом шарнира равных угловых скоростей, выровнять движением вверх стопорное кольцо по центру отверстия
5. ШРУС наружный. Заменяется только в сборе. При монтаже шарнира на профилированном валу зубцы профилированного

вала необходимо покрыть тонким слоем смазки, используемой для шарнира

6. Болт. 200 Н•м + довернуть на 180°. Заменять каждый раз при снятии. Перед закручиванием резьбового соединения следует очистить резьбу ШРУС метчиком. Соблюдать порядок работ при ослаблении и затягивании резьбового соединения приводного вала на ступице колеса

7. Хомут. Заменять каждый раз при снятии

8. Пыльник внешнего ШРУ-Са. Проверить на наличие трещин и истираний. Перед обжимом зажимного хомута пыльник шарнира приподнять на короткое время для выравнивания давления.

9. Хомут. Заменять каждый раз при снятии

10. Приводной вал

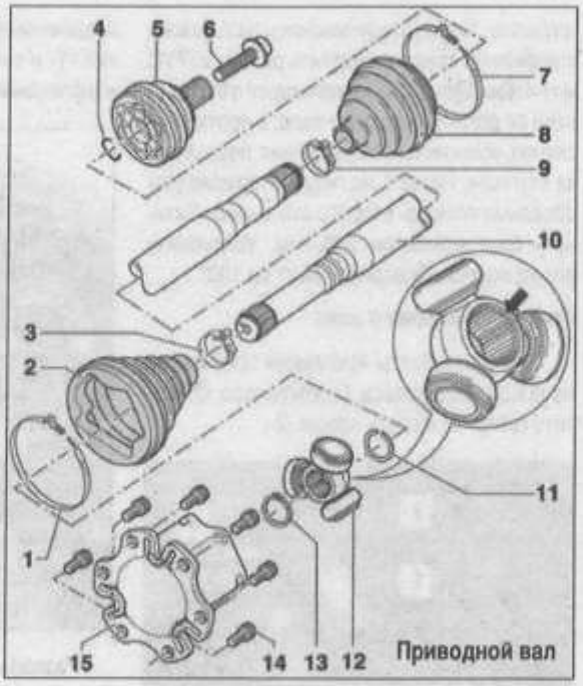
11. Стопорное кольцо

12. Звездочка трипоидного шарнира. Фаска -стрелка- направлена к шлицам приводного вала. При монтаже звездочки трипоидного шарнира на профилированном валу зубья профилированного вала необходимо покрыть тонким слоем смазки, используемой для шарнира

13. Стопорное кольцо. Заменять каждый раз при снятии. Установить в паз вала

14. Болт

15. Элемент шарнира



Приводной вал

### Объемы и тип смазки

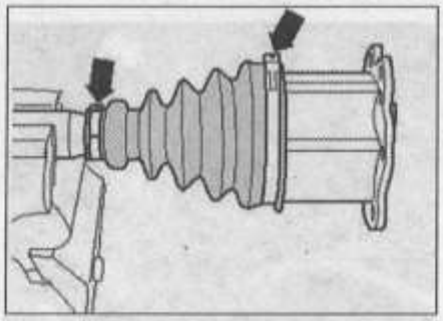
При замене пыльника заново смазать шарнир. Использовать различные типы смазки для наружного и внутреннего шарниров.

| Внешний шарнир | Смазка общий объем | Из этого в шарнир | Из этого в Гофрированный чехол |
|---|---|---|---|
| 0 мм | [г] | [г] | [г] |
| 88 | 90 | 40 | 50 |
| 100 | 130 | 70 | 60 |

### Разборка и сборка прочеканенного трипоидного шарнира AAR 2600 i или 3300 i

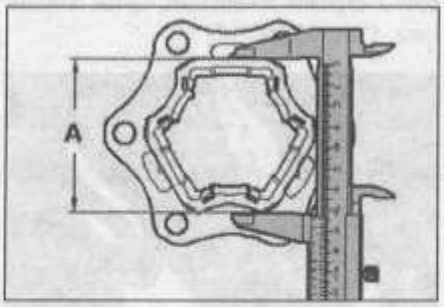
### Разборка трипоидного шарнира AAR 2600 i или 3300 i

Зажать приводной вал в тисках с защитными накладками губок в горизонтальном положении. Использовать мягкие вставки к тискам. Следить, чтобы приводной вал не получил повреждений. Отметить положение шарнирной части относительно приводного вала. Если их не пометить и при сборке установить их не на прежнее место, позднее при эксплуатации могут появиться шумы. Отметить положение пыльника относительно шарнира. Для нанесения отметок подходит водостойкий фломастер. Открыть хомуты -стрелки-. Отодвинуть пыльник шарнира назад.



### Отличия приводных валов AAR 2600 i и AAR 3300 i

Определить размер -A-, как показано на рис.

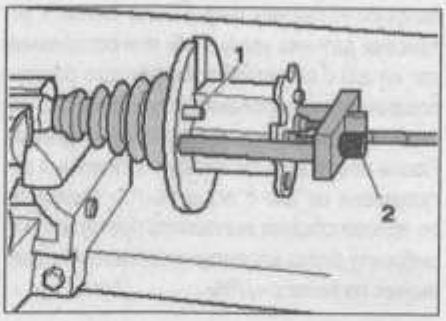



Размер -A- 74 мм = приводной вал AAR 2600 i

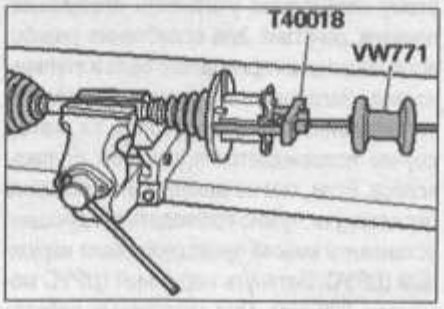
Размер -A- 77 мм = приводной вал AAR 3300 i

*Осторожно! Следить за использованием соответствующего специального инструмента для тех или иных приводных валов.*

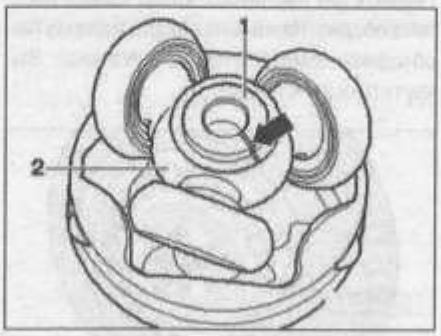
Ввести за элемент шарнира сборочный инструмент -T40018- для трипоидного шарнира AAR 3300 i или сборочный инструмент -T40084- для трипоидного шарнира AAR 2600 i. Направляющий штифт -1- должен прилегать к внешней стороне шарнирной части. Сборочный инструмент довести до касания шарнирной части вращением винтов с накатанными головками -2-.




Элемент шарнира должен быть зафиксирован в сборочном инструменте -T40018- или T40084- без люфтов. Болты -2- затянуть только усилием руки. Ввернуть сборочный инструмент -VW 771- в сборочный инструмент -T40018- или -T40084-. На рис. показан сборочный инструмент -T40018- для приводного вала AAR 3300 i.



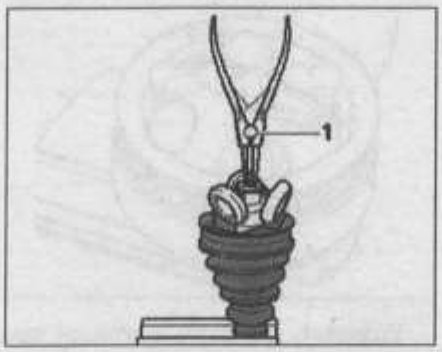

Для приводного вала AAR 2600 i использовать сборочный инструмент -T40084-. Снять шарнир, потянув его с помощью инерционного съемника -VW 771- по горизонтали. Оставить элемент шарнира в сборочном инструменте -T40018- или -T40084-. Отметить установочное положение деталей -1- и -2- штрихами. Если их не пометить и при сборке установить их не на прежнее место, позднее при эксплуатации могут появиться шумы. Для нанесения отметок подходит водостойкий фломастер.



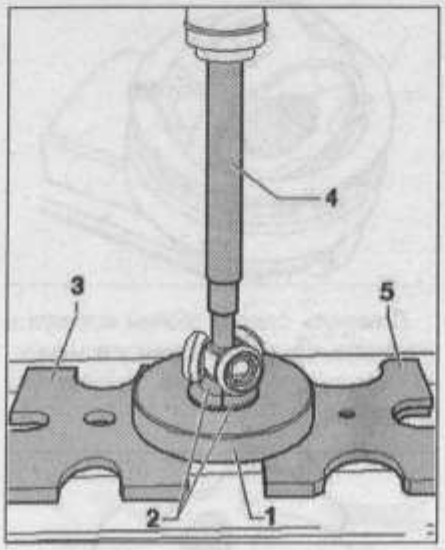

1. Приводной вал

2. Звездочка трипоидного шарнира.

Удалить смазку неразлохмаченной тряпкой. Снять стопорное кольцо обычными клещами -1-.




Выпрессовать звездочку трипоидного шарнира с приводного вала. Использовать изображенные на рисунке специальные инструменты




1. Монтажное приспособление -T10065/1-
2. Монтажное приспособление -T10065/5- должно прилегать к звездочке трипоидного шарнира
3. Нажимная пластина -VW 401-
4. Оправка -VW 408 A-
5. Нажимная пластина -VW 402-

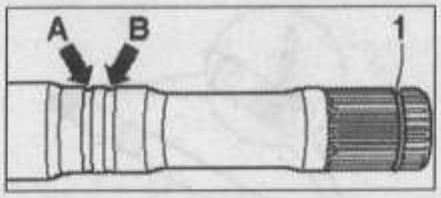
Монтажное приспособление -T10065/5- не должно касаться тел качения подшипника или сдвигать их в стороны. Снять пыльник шарнира. Удалить смазку с зубцов вала. Проверить износ тела качения и направляющей.

Очистить приводной вал и корпус.

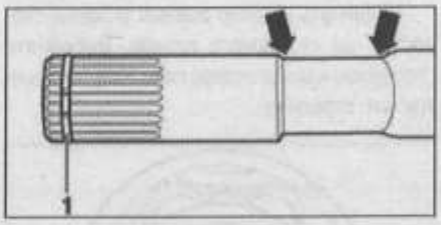
### *Сборка трипоидного шарнира AAR 2600 i или 3300 i*

Надвинуть малый клеммный хомут с чехлом шарнира и установить чехол шарнира в положение, зависящее от исполнения.

Исполнение с маркировочным пазом: Расположить пыльник шарнира во внешней канавке -стрелка B-. Внутренняя канавка -стрелка A- не должна закрываться "контрольная канавка" (для определения правильности монтажа пыльника шарнира).

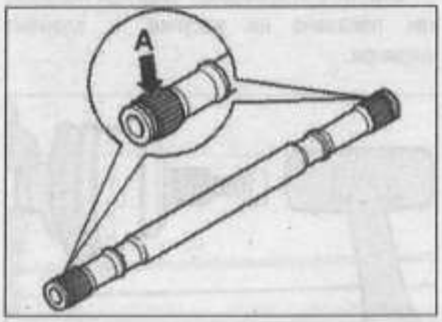



Исполнение с углубленной посадочной канавкой: Расположить пыльник шарнира между -стрелками-.

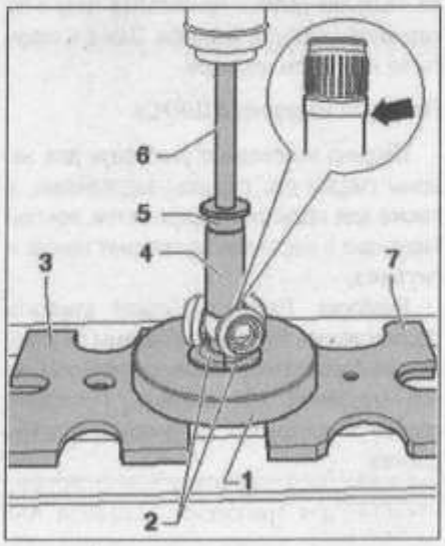



### *Напрессовать звездочку трипоидного шарнира на приводной вал*

Фаска на звездочке трипода обращена к приводному валу, она предназначена для облегчения монтажа. Перед монтажом шарнира или звездочки трипоидного шарнира зубцы -A- необходимо покрыть тонким слоем смазки, используемой для шарнира.

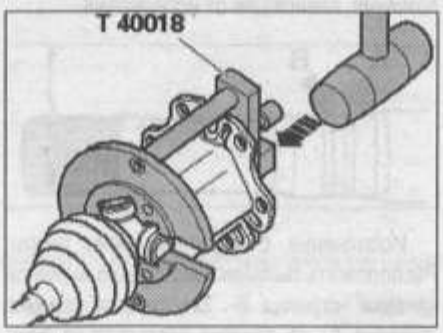



Установить звездочку трипоидного шарнира на вал в соответствии с маркировкой и надвинуть до упора. Использовать монтажное приспособление -T10065/6- и при этом учитывать, что оно внизу входит в зацепление с приводным валом за утолщение -стрелка-. Использовать изображенные на рисунке специальные инструменты.

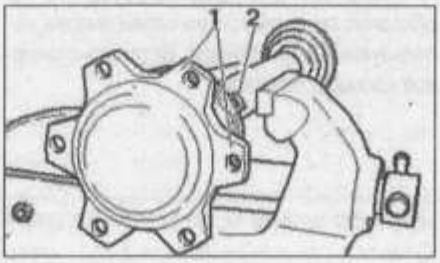



1. Монтажное приспособление -T10065/1-
2. Монтажное приспособление -T10065/6- должно снизу войти в зацепление с утолщением -стрелка- приводного вала
3. Нажимная пластина -VW 401-
4. Трубчатая вставка -VW 416 B-
5. Упорная шайба -VW 447 H-
6. Оправка -VW 411-
7. Нажимная пластина -VW 402-

Монтажное приспособление -T10065/6- не должно касаться тела качения подшипника или сдвигать его в стороны. Напрессовать звездочку трипоидного шарнира на приводной вал. Установить стопорное кольцо. Замочное кольцо должно зафиксироваться со слышимым щелчком, звездочка должна прилегать к замочному кольцу без зазора. Ввести с задней стороны трипоидного шарнира 70 граммов смазки для приводных валов из ремонтного комплекта. Слегка смазать консистентной смазкой тела качения. Следить, чтобы тела качения не перекашивались! С помощью пластмассового молотка насадить обойму шарнира на звездочку трипода. На рис. показан сборочный инструмент -T40018- для приводного вала AAR 3300 i.



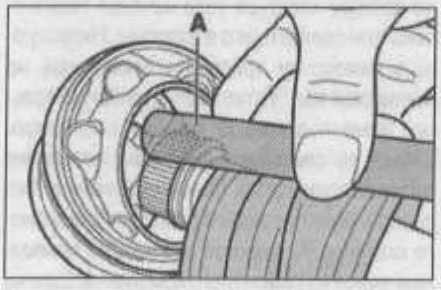

Оставшуюся смазку ввести в пыльник шарнира. Надвинуть пыльник на элемент шарнира. Следить за правильной посадкой пыльника на шарнире, при необходимости выровнять гофрированный кожух. Пыльник должен прилегать в пазу и по периметру корпуса шарнира. При установке пыльника на шарнир необходимо удалить из него воздух. Это можно выполнить с помощью отвертки. Установить хомут. Чтобы было легче установить винты с внутренним зубчатым венцом в головке при монтаже приводного вала, необходимо, чтобы проушина -2- хомута находилась между крепежными фланцами -1- шарнирной части.



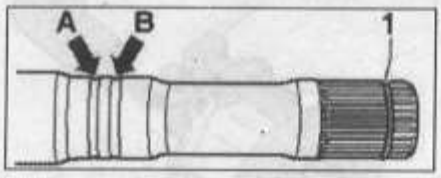
Обжать зажимные хомуты на трипоидном шарнире.

### *Ремонт наружного ШРУС диаметром 88 мм/ 100 мм*

Снять наружный ШРУС. Зажать приводной вал в тисках с защитными накладками губок. Открыть оба хомута и снять пыльник с наружного шарнира. Молотком через медную или латунную выколотку -А- бить по внутреннему кольцу ШРУСа. Снять шарнир и пыльник шарнира.

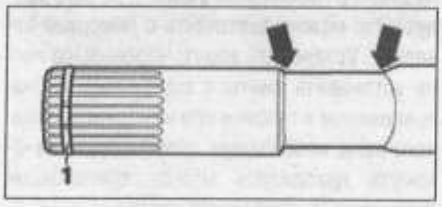



Установить внешний ШРУС. На пыльнике шарнира и приводном вале не должно быть смазки рядом с местом посадки кожуха. Всегда заменять стопорное кольцо (замочное кольцо) -1- обязательно заменить. Надвинуть малый клеммный хомут с чехлом шарнира и установить чехол шарнира в положение, зависящее от исполнения.

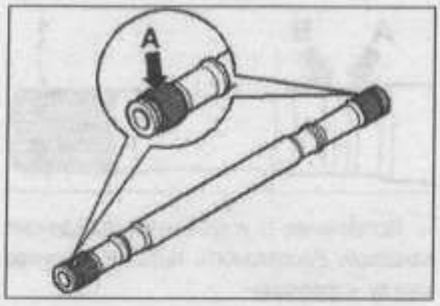



Исполнение с маркировочным пазом: Расположить пыльник шарнира во внешней канавке -стрелка В-. Внутренняя канавка -стрелка А- не должна закрываться "контрольная канавка" (для определения правильности монтажа пыльника шарнира).

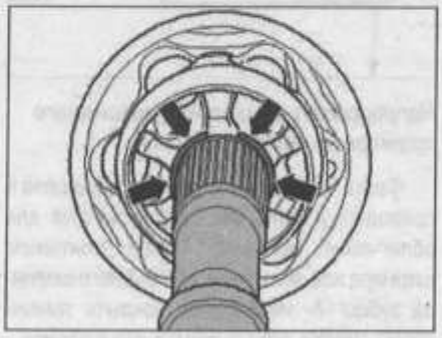
Исполнение с углубленной посадочной канавкой: Расположить пыльник шарнира между -стрелками-. Указанным количеством смазки (см. таблицу) заполнить внутреннюю часть шарнирна.



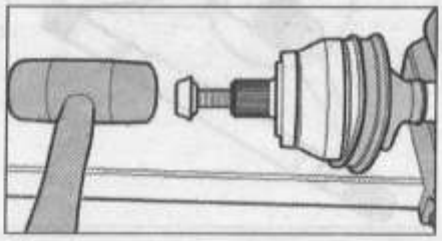

Перед монтажом шарнира зубья -А- необходимо покрыть тонким слоем смазки, используемой для шарнира. Вставить стопорное кольцо в паз вала.




Надвинуть шарнир равных угловых скоростей до стопорного кольца. Выровнять стопорное кольцо отверстием вверх по центру -см. стрелки-.



Вкрутить старый болт шарнира полуоси, как показано на рисунке, в элемент шарнира.

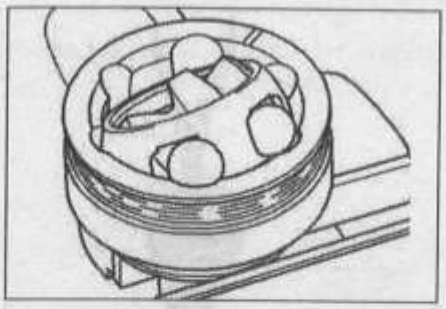


Насадить шарнир пластмассовым молотком на приводной вал до защелкивания замочного кольца. Указанным количеством смазки (см. таблицу) заполнить шарнир со стороны чехла. Надвинуть пыльник на элемент шарнира. Выпустить воздух из защитного пыльника шарнира. Следить за правильным положением пыльника на шарнире. Пыльник должен прилегать в пазу и по периметру корпуса шарнира. Зажать хомуты на наружном шарнире.

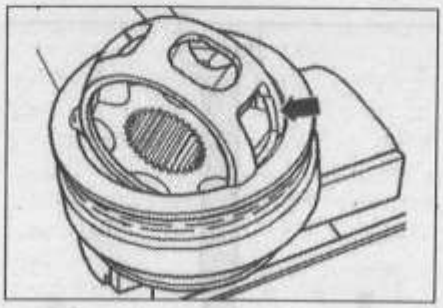
### *Проверка наружного ШРУСа*

Шарнир необходимо разбирать для замены смазки при сильном загрязнении, а также для проверки поверхностей, контактирующих с шариками на предмет износа и питтинга.

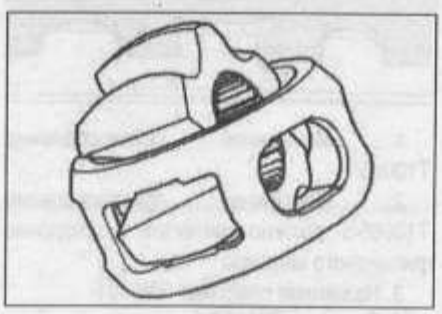
Разборка: Перед разборкой отметить расположение внутренней обоймы по отношению к сепаратору и корпусу гравировальной машинкой или оселком. Повернуть обойму и сепаратор. По очереди извлечь шарики.



Установить сепаратор с обоймой так, чтобы 2 прямоугольных выреза сепаратора -стрелка- совпали с выступами на внешней обойме ШРУСа (в отверстии корпуса шарнира). Извлечь обойму и сепаратор.



Повернуть сторону обоймы шарнира с укороченным выступом в прямоугольное окно сепаратора. Извлечь обойму из сепаратора.



Проверка: Все 6 шариков каждого шарнира имеют одинаковый номинальный размер и допуск. Проверить шлицы, сепаратор, обойму и шарики на наличие углублений (питтинга) и следов интенсивного износа. Слишком большой угловой зазор в шарнире заметен при смене нагрузки, в подобных случаях шарнир подлежит замене. Матирование поверхности шариков и наличие дорожек от них не являются причиной для замены шарнира.

### *Сборка*

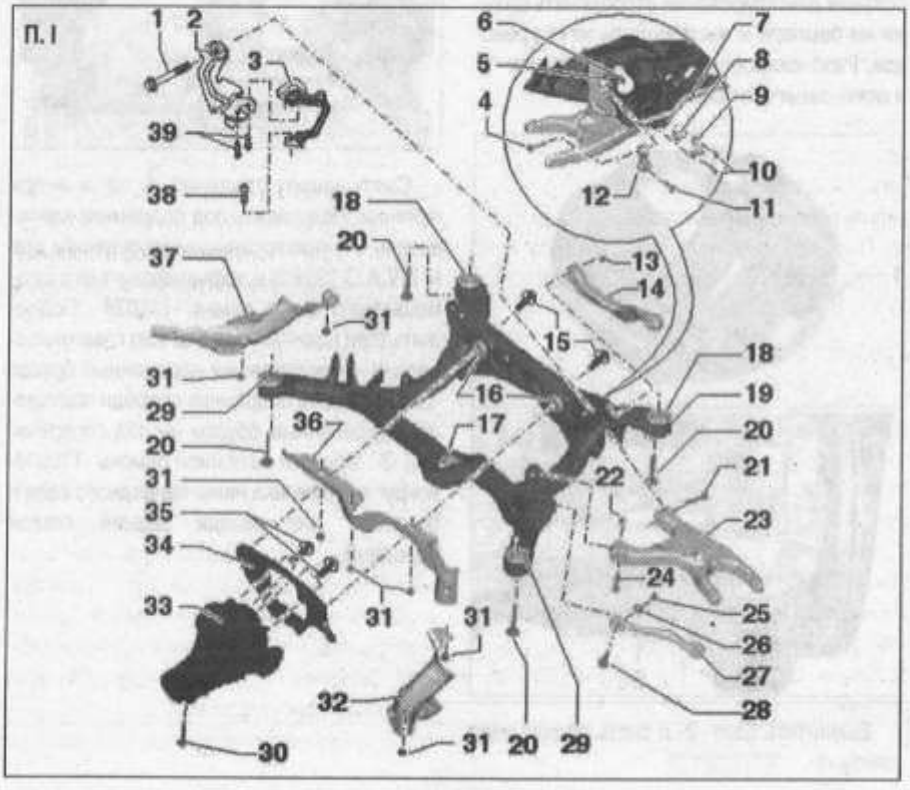
Вставить обойму и сепаратор в корпус шарнира. Сепаратор при этом должен быть правильно ориентирован по сторонам. Устанавливать шарики крест накрест. При сборке установить обойму по отношению к сепаратору в соответствии с нанесенными метками. Заполнить определенным количеством смазки корпус шарнира.

## Ремонт задней подвески

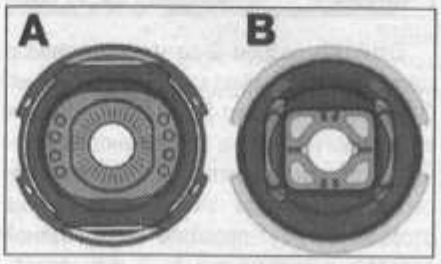
### Подрамник, стабилизатор, соединительная тяга

*I*

1. Болт. 70 Н•м + довернуть на +180°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
2. Крепежная скоба
3. Задний левый датчик дорожного просвета -G76-. Устанавливать датчик только такого же исполнения. В сборе с навесными деталями. Рычаг датчика обращен наружу. Замена производится на а/м. После ослабления проверить базовую настройку фар. После снятия и установки датчика уровня а/м или ослабления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново настроить стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-
4. Болт. 40 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
5. Подкладная шайба
6. Гайка
7. Стабилизатор необходимо снимать вместе с соединительной тягой. Резиновую опору и хомут снимать со стабилизатора запрещается
8. Резиновая подушка. Меняется вместе со стабилизатором и хомутом. Резиновую опору и хомут снимать со стабилизатора запрещается
9. Хомут. Резиновую опору и хомут снимать со стабилизатора запрещается
10. Болт. 25 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Равномерно затянуть
11. Болт. 40 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
12. Соединительная тяга. Соединительную тягу необходимо снимать вместе со стабилизатором.
13. Гайка. Заменять каждый раз при снятии
14. Верхний поперечный рычаг
15. Болт. Устанавливается на а/м с полным приводом
16. Задний сайлент-блок для крепления главной передачи задней оси
17. Передний сайлент-блок для крепления главной передачи задней оси
18. Задний гидравлический сайлент-блок для крепления подрамника. В зависимости от модели устанавливаются различные исполнения. Масляные следы на сайлент-блоке свидетельствуют об износе. Всегда заменять с обеих сторон
19. Подрамник
20. Болт. 115 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. При еще установленной пружине ослаблять или затягивать болты запрещается. Перед ослаблением или затяжкой сжать винтовую пружину с помощью устройства для сжатия пружин
21. Болт. 70 Н•м + довернуть на +180°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
22. Гайка. Заменять каждый раз при снятии
23. Нижний поперечный рычаг
24. Болт. 70 Н•м + довернуть на +180°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
25. Гайка. 95 Н•м. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
26. Эксцентриковая шайба
27. Поперечная тяга. Учитывать установочное положение. Учитывать различные исполнения: из алюминия и стали. Одновременная установка 2 стоек разных типов недопустима
28. Эксцентриковый болт
29. Передний сайлент-блок для крепления подрамника. Учитывать различные исполнения. В серийной компл. устанавливалось 2 различных исполнения: традиционный и гидравлический сайлентблок. Масляные следы на гидравлическом сайлент-блоке свидетельствуют об износе. Всегда заменять с обеих сторон
30. Болт. Устанавливается на а/м с полным приводом
31. Зажим. Установлен не на всех а/м
32. Защита от ударов камней слева. Установлена не на всех а/м
33. Главная передача задняя. Устанавливается на а/м с полным приводом
34. Поперечный рычаг дифференциала. Устанавливается на а/м с полным приводом. Не устанавливается на а/м со спортивным дифференциалом
35. Болт. Устанавливается на а/м с полным приводом
36. Защита от ударов камней посередине. Установлено не на всех а/м
37. Защита от ударов камней справа. Установлена не на всех а/м
38. Болт. 9 Н•м
39. Болт. 5 Н•м




***Сайлент-блок***




-A- гидравлический сайлентблок
-B- традиционный сайлентблок

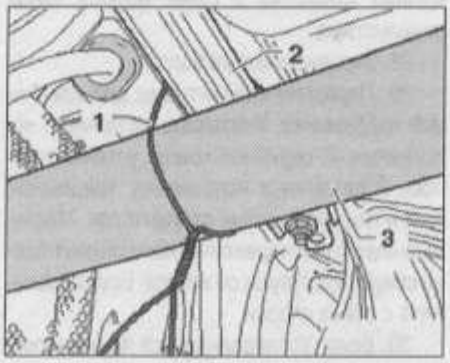
***Снятие подрамника с навесными деталями***

Необходимо учесть, что при выполнении дальнейших работ, требующих ослабления резьбового соединения приводного вала/ступицы колеса, а/м должен стоять на колесах. Открутить болты крепления приводного вала к ступице колеса. Перед началом работ измерить расстояние -a- от середины

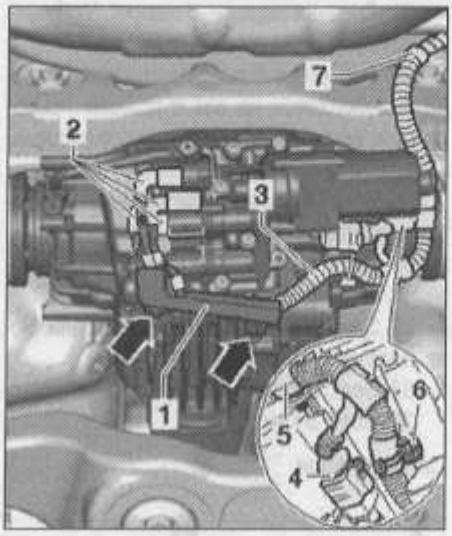
колеса до нижней кромки колесной ниши при стоящем на колесах а/м.

Установить а/м на подъемник. Снять колеса. Снять витые пружины. Снять резонатор системы выпуска ОГ.

Относится к а/м с полным приводом: Отсоединить карданный вал от задней главной передачи. Закрепить карданный вал -3- проволокой -1- на кузове -2-. Максимально сдвинуть заднюю трубу карданного вала в направлении КП.



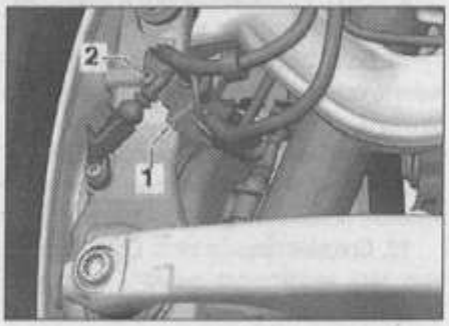

На а/м со спортивным дифференциалом отвернуть болты -стрелки- и снять кронштейн -1- с задней главной передачи.



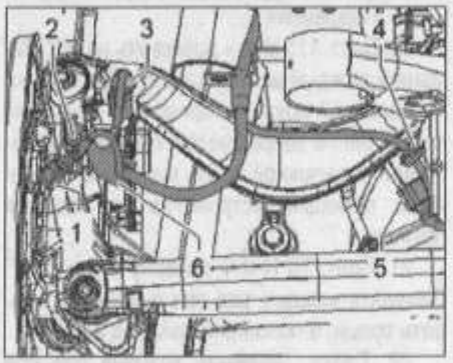

Отметить разъем -2-датчика давления и температуры масла на клапанах сцепления. Отсоединить разъем -2-датчиков давления и температуры масла от клапанов сцепления. Затем отсоединить разъем -4- от насоса полного привода -V415-. В завершение отсоединить жгут проводов -3- от главной передачи и подрамника -5...7- и подвязать его.

***Все***

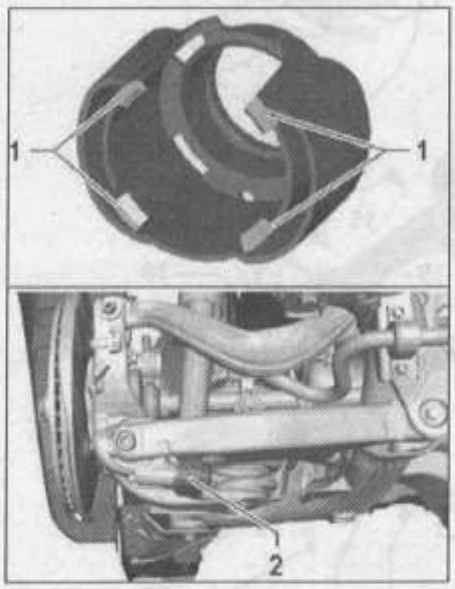
Выкрутить болт -2- справа и слева и снять кронштейн -1- с проводами.



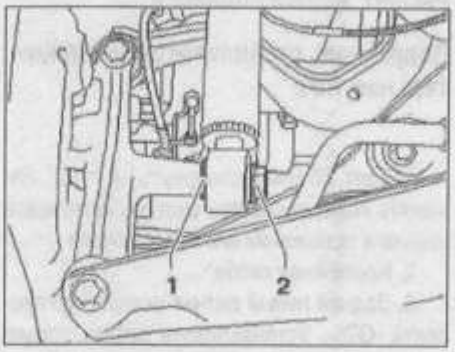

Разблокировать и разъединить штекерное соединение -1-датчика количества оборотов сзади слева -G46- и датчика количества оборотов сзади справа -G44-. Разблокировать и снять разъемы -3- электромеханического стояночного тормоза справа и слева. Выкрутить болт -2- справа и слева и снять кронштейн -6- с проводом. Отсоединить штекерный разъем -5- от заднего левого датчика дорожного просвета -G76- и при наличии от правого заднего датчика дорожного просвета -G77- и снять его. Открепить жгут проводов -4- слева и, при наличии, справа и высвободить.



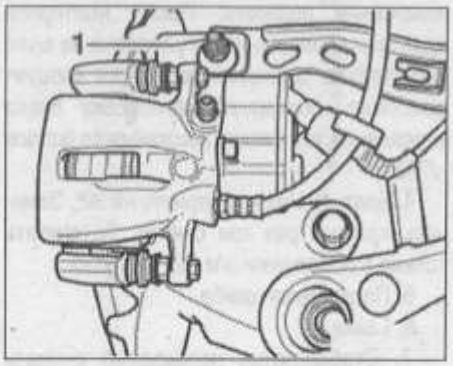

На а/м с системой электронного регулирования демпфирования отсоединить разъем на бампере и высвободить жгут проводов. Разблокировать стопорные язычки -1- и снять защиту от камней -2-.



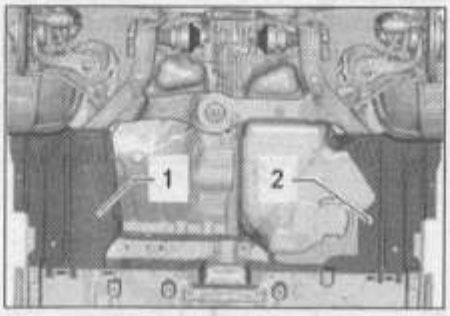

Вывинтить болт -2- и снять подкладную шайбу -1-.



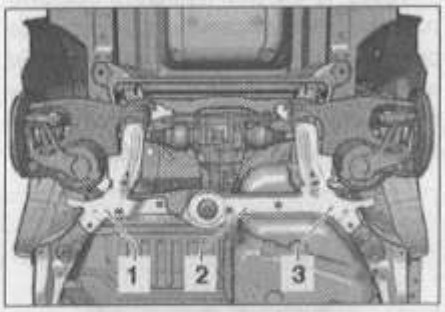

Разъединить болтовое соединение -1-. Снять торм. суппорт. Провести суппорт мимо элементов подвески и закрепить его на кузове так, чтобы вес суппорта не давил на торм. шланги или магистрали, что может их повредить. Прикрутить от руки верхний поперечный рычаг к ступичному узлу -1-.



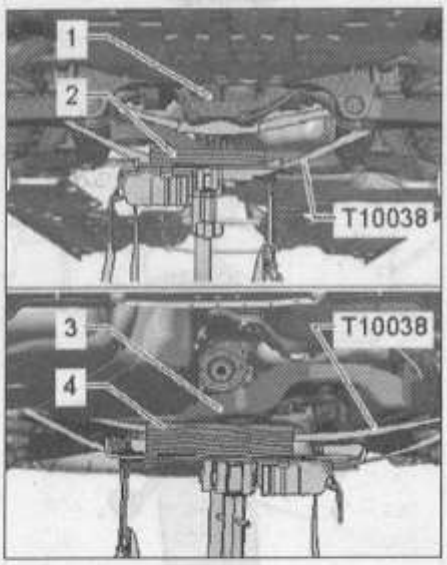

Снять кожух -1- и -2-. Снять обтекатели с колес.



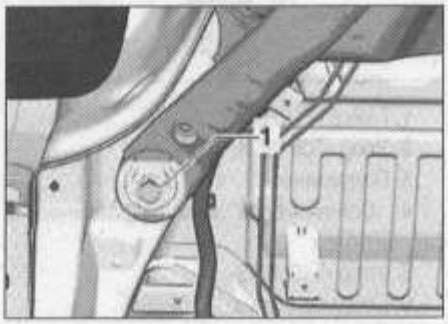

Снять защиту от камней -1-, -2- и -3- при наличии. Подставить под подрамник кантователь с с универсальным креплением для КП -V.A.G 1359/2- и зафиксировать его с помощьюнатяжного ремня -T10038-. Подложить (при наличии) под заднюю главную передачу -1- подходящий деревянный брусок -2-. Подпереть подрамних спереди подходящим деревянным брусом -4- под поперечиной -3-. Обвести натяжной ремень -T10038- вокруг подрамника ниже приводного вала и провести его позади задней главой передачи.



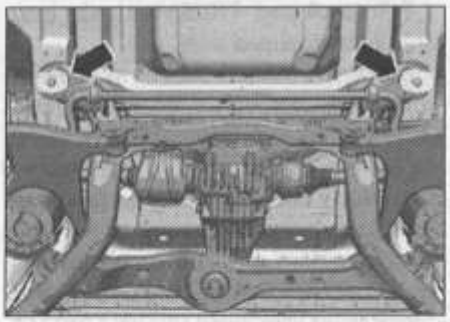

Проложить натяжной ремень -T10038- под универсальным креплением трансмиссии V.A.G 1359/2- и затянуть его.




Вывернуть болт -1- слева и справа.



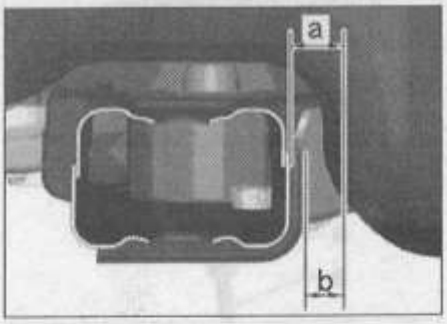

Отвернуть болты -стрелки-.



Перед опусканием подрамника проверить, все ли соединения эл. проводов отсоединены или сняты. Осторожно опустить подрамник с навесными деталями. При этом обращать внимание на торм. суппорты и торм. магистрали.

### *Установка подрамника в сборе с навесными деталями*

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. Отверстия опор подрамника необходимо располагать по центру точек крепления на кузове. Выровнять подрамник относительно топл. бака так, чтобы размер -a- для а/м без защиты от камней составлял 19 мм, а размер -B- для а/м с защитой от камней был равен 14 мм.



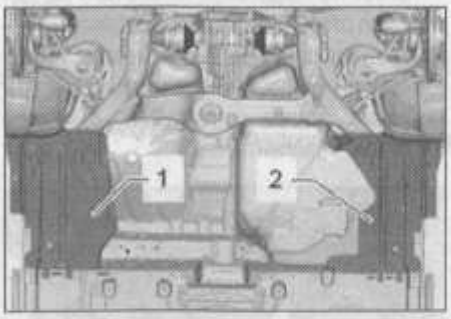

Устанавливать винтовые пружины только после того, как болты подрамника будут затянуты с заданным моментом. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

### *Замена сайлент-блока и гидравлического сайлент-блока подрамника*

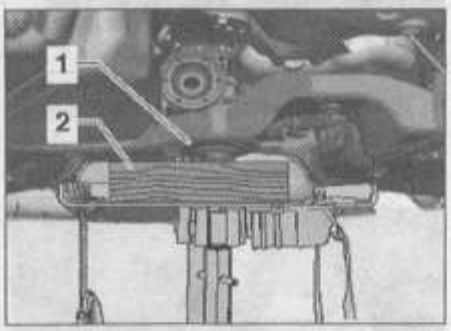
При повреждении сайлент-блока следует также заменить сайлент-блок на противоположной стороне. Перед заменой неисправного сайлент-блока следует также проверить остальные сайлент-блоки. При наличии трещин, утечек масла или других повреждений сайлентблоки следует заменить. В серийной компл. устанавливалось 2 различных исполнения сайлентблока: традиционный и гидравлический сайлентблок. Установить а/м на подъемник. Снять колеса. Снять витые пружины. Для замены сайлент-блока опустить подрамник в передней или задней области. Снимать подрамник не нужно. Опускать подрамник попеременно в передней или задней области. Тем самым можно избежать регулировки углов установки колёс. Опускание подрамника не должно превышать 4 см. Перед снятием сайлент-блоков необходимо пометить их установочное положение относительно подрамника.

### *Замена переднего сайлент-блока или гидравлического сайлент-блока*

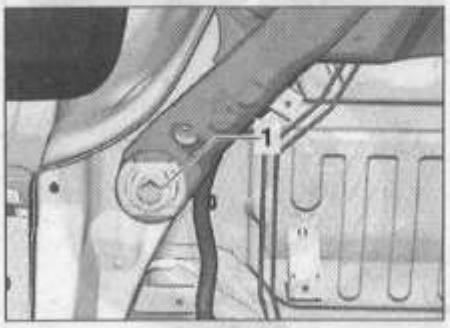
Снять кожух -1- и -2-. Снять обтекатели с колес.



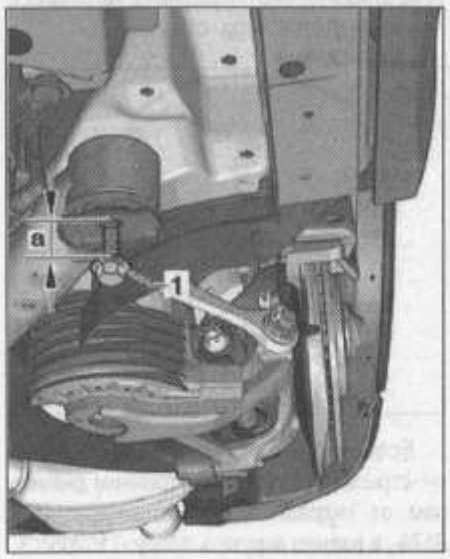

Установить подъемник силового агрегата с универсальным захватом для КП -V.A.G 1359/2- под подрамник -1-. Подложить подходящий брусок -2- под подрамник -1-.




Вывернуть болт -1- слева и справа.



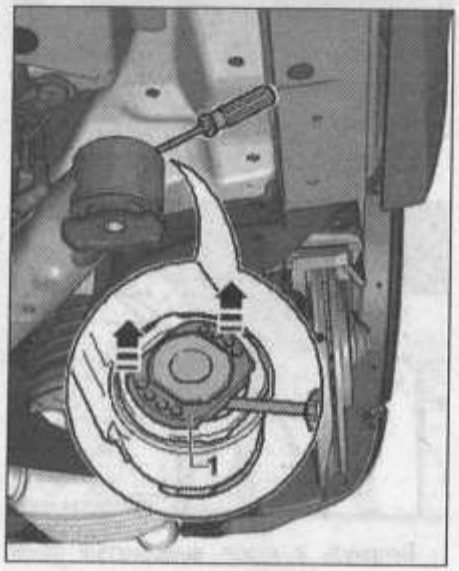

Ввернуть в кузов, вывернутый ранее болт -1-, как показано на рисунке, на противоположной стороне от подлежащего замене сайлентблока. Ввернуть болт -1-, чтобы расстояние -a- составило 4 см.



Опустить подрамник только на 4 см. Осторожно открепить защиту от проворачивания -1- подходящим инструментом, напр., отверткой, в области крепежных выступов в несколько этапов попеременно с каждой стороны от сайлентблока.

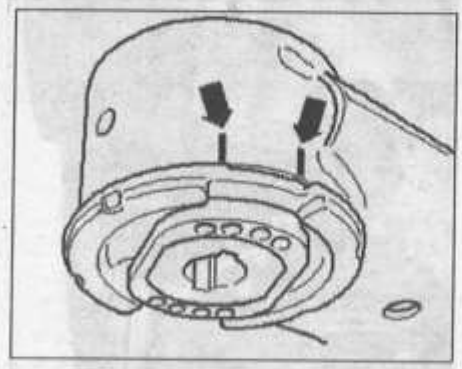



Для гидравлического сайлент-блока: Извлечь вверх пластмассовую вставку -1- как показано на рисунке.




***Все***

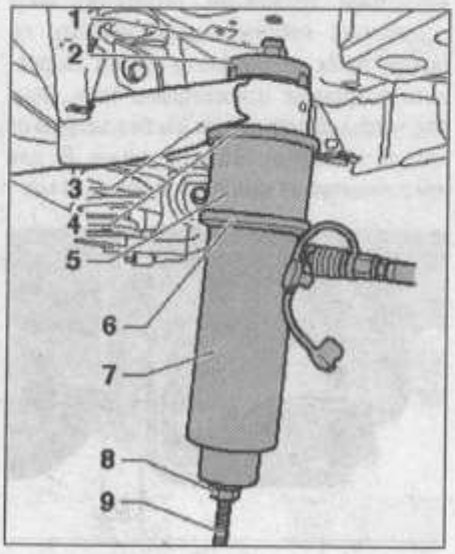
Отметить монтажное положение сайлентблока или гидравлического сайлентблока относительно подрамника, например, с помощью фломастера -стрелки-.



Если требуется, следует выкрутить опору -стрелка- с "малым" внутренним диаметром от гидравлического цилиндра -VAS 6178-, а взамен вкрутить опору -T10205/13-.




Установить инструменты, как показано на рис., на передний сайлент-блок.

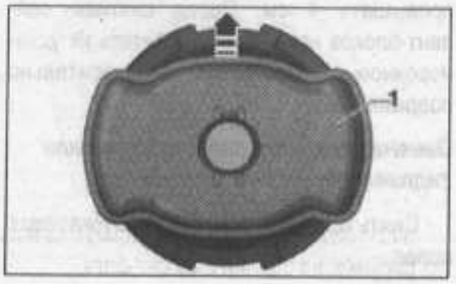



1. Гайка -T10263/5-
2. Упор -T40185/5-. Отверстие обращено к сайлент-блоку
3. Подрамник
4. Опорное кольцо -T40185/6- Коническая сторона должна быть обращена вверх и перемычки должны войти в отверстия сайлент-блока
5. Труба -T40033/3-
6. Опорное кольцо -T10205/4-
7. Гидравлический цилиндр -VAS 6178-
8. Гайка -T10263/5-
9. Ходовой винт -T10263/4-. Цапфа ходового винта обращена вниз

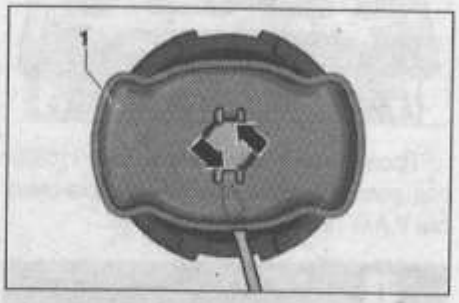
*ВНИМАНИЕ! Во время выпрессовки удерживать гидравлический цилиндр -VAS 6178-. Сайлент-блок отсоединяется "рывком". Падение инструментов и сайлент-блока может повлечь травмы!*

***Установочное положение переднего сайлент-блока***

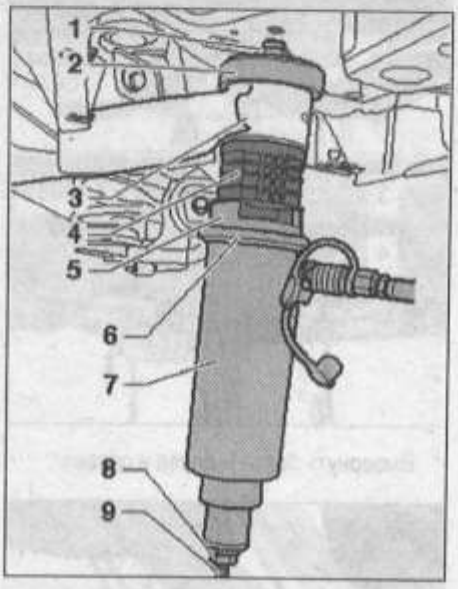
Защита от проворачивания (алюминиевая пластина) -1- установлена перпендикулярно направлению движения. -Стрелка- указывает направление движения а/м.




Перед установкой переднего сайлентблока осторожно открепить защиту от проворачивания -1- подходящим инструментом, напр., отверткой, в области крепежных выступов -стрелки- в несколько этапов попеременно с каждой стороны от сайлентблока.




Установить инструменты, как показано на рис., на передний сайлент-блок.



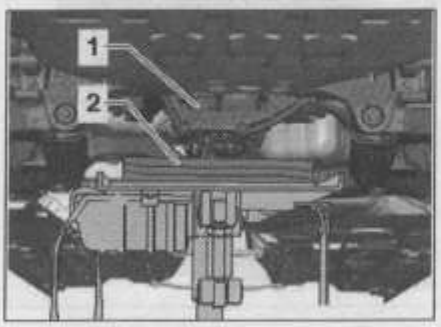

1. Гайка -T10263/5-
2. Упор -T40185/4-
3. Подрамник
4. Сайлент-блок или гидравлический сайлент-блок
5. Упор -T40185/3-
6. Опорное кольцо -T10205/4-
7. Гидравлический цилиндр -VAS 6178-
8. Гайка -T10263/5-
9. Ходовой винт -T10263/4-. Цапфа ходового винта обращена вниз.

Выровнять сайлент-блок по нанесенным меткам и запрессовать в правильном положении так, чтобы буртик прилегал к втулке подрамника "без зазора". Для этого при необходимости выпрессовать и допрессовать с помощью цилиндра. Следить за тем, чтобы сайлент-блок в начале запрессовки не перекосился, в противном случае возможно повреждение наружного кольца! Концы резиновых выступов на сайлент-блоке должны совпадать с нанесенными ранее метками -стрелки- на подрамнике. После замены сайлент-блоков устранить возможные повреждения лакокрасочного покрытия подрамника при помощи антикоррозийного покрытия, грунтовки и черной краски. Установить за-

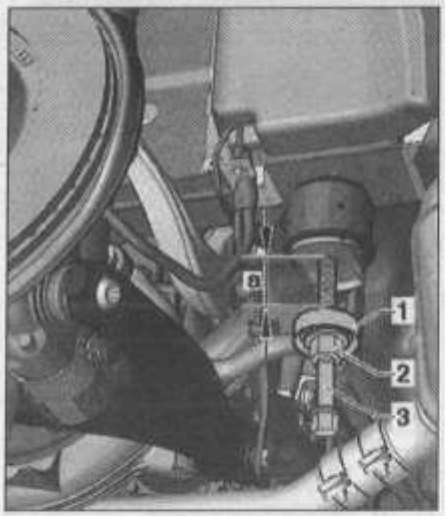
щиту от проворачивания на сайлентблок. Установка в обратном порядке.

***Задний гидравлический сайлент-блок***

Выкрутить гайки обоих кронштейнов концевого глушителя до начала резьбы. Установить подъемник силового агрегата с универсальным захватом для КП -V.A.G 1359/2- под подрамник. Подложить подходящий брусок -2- под подрамник -1-.

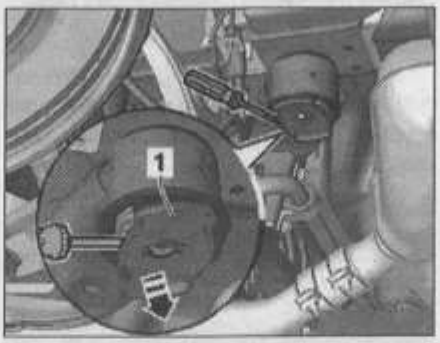



Открутить задние болты подрамника. Вкрутить в кузов ходовой винт -3346/2- с монтажным приспособлением -3301- и гайкой -3346/3-, как показано на рисунке, на противоположной стороне заменяемого сайлент-блока на размер ок. 1,5 см.

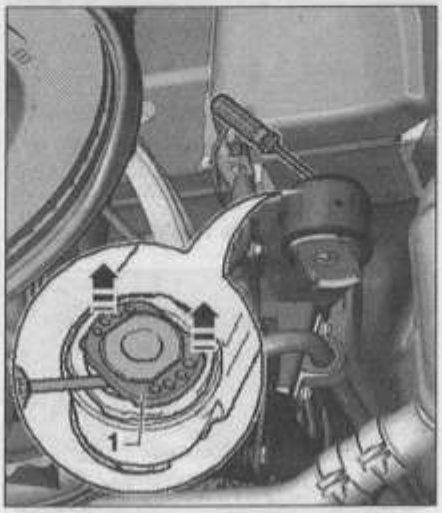



1. Монтажное приспособление -3301-
2. Гайка -3346/3-
3. Ходовой винт -3346/2-

Навернуть гайку -3346/3- на ходовой винт -3346/2- так, чтобы размер -а- составил 4 см. Опустить подрамник только на 4 см. Отжать осторожно фиксатор от проворачивания -1- подходящим инструментом, например, отверткой, в области выступов в несколько этапов попеременно с каждой стороны от гидравлического сайлент-блока.



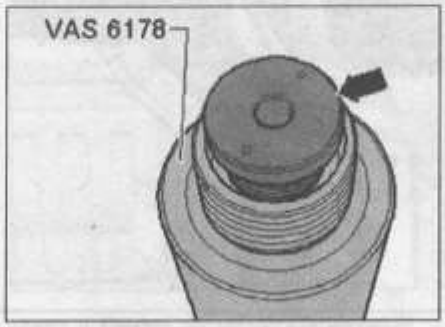

Извлечь вверх пластмассовую вставку -1-, как показано на рисунке.



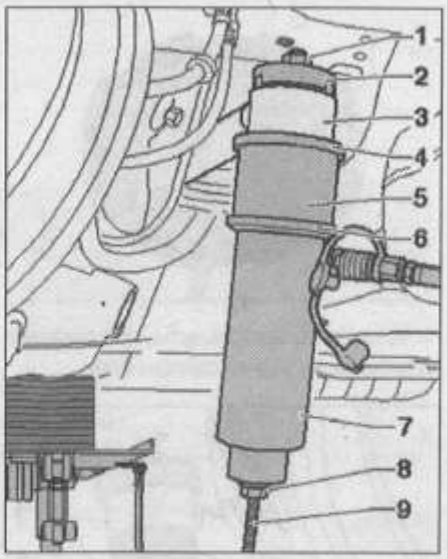

Отметить монтажное положение гидравлического сайлентблока относительно подрамника, например, с помощью фломастера -стрелки-.



Если требуется, следует выкрутить опору -стрелка- с "малым" внутренним диаметром от гидравлического цилиндра -VAS 6178-, а взамен вкрутить опору -T10205/13-.




Установить инструменты, как показано на рисунке, на задний сайлент-блок.



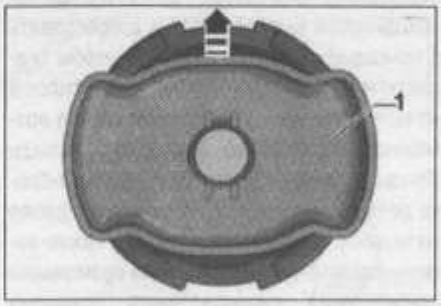

1. Гайка -T10263/5-
2. Упор -T40185/5-. Отверстие обращено к сайлент-блоку.
3. Подрамник
4. Опорное кольцо -T40185/6- Коническая сторона должна быть обращена вверх, а поперечные ребра должны зафиксироваться в пазах сайлентблока.
5. Труба -T40033/3-
6. Опорное кольцо -T10205/4-
7. Гидравлический цилиндр -VAS 6178-
8. Гайка -T10263/5-
9. Ходовой винт -T10263/4-. Цапфа ходового винта обращена вниз.

*ВНИМАНИЕ! Во время выпрессовки удерживать гидравлический цилиндр -VAS 6178-. Гидравлический сайлентблок отсоединяется "рывком". Падение*

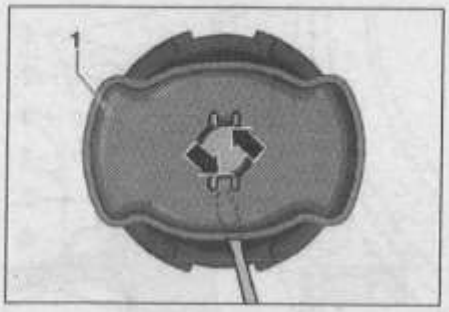
инструментов и гидравлического сайлентблока может привести к травме!

***Монтажное положение заднего гидравлического сайлент-блока***

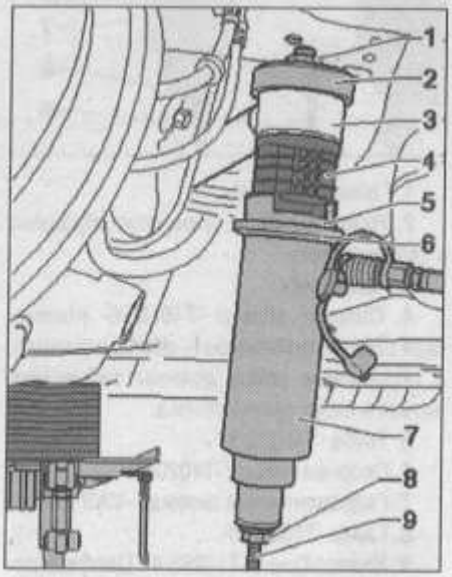
Защита от проворачивания (алюминиевая пластина) -1- установлена перпендикулярно направлению движения. -Стрелка- указывает направление движения а/м.




Перед установкой заднего гидравлического сайлент-блока отжать осторожно фиксатор от проворачивания -1- подходящим инструментом, например, отверткой, в области выступов -стрелки- в несколько этапов попеременно с каждой стороны от гидравлического сайлент-блока.




Установить инструменты, как показано на рисунке, на задний сайлент-блок.




1. Гайка -T10263/5-
2. Упор -T40185/4-
3. Подрамник
4. Гидравлический сайлент-блок
5. Упор -T40185/3-
6. Опорное кольцо -T10205/4-
7. Гидравлический цилиндр -VAS 6178-
8. Гайка -T10263/5-
9. Ходовой винт -T10263/4-. Цапфа ходового винта обращена вниз.

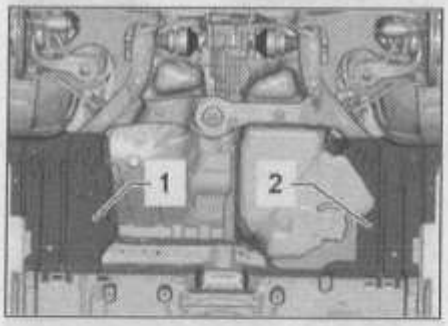
Выровнять гидравлический сайлентблок согласно нанесенным меткам и запрессовать так, чтобы буртик прилегал к втулке подрамника «без зазора". Для этого при необходимости выпрессовать и допрессовать с помощью цилиндра. Следить, чтобы гидравлический сайлентблок не перекосился в начале установки, в противном случае возможно повреждение наружного кольца. Концы резиновых выступов на сайлент-блоке должны совпадать с нанесенными ранее метками -стрелки- на подрамнике. После замены сайлент-блоков устранить возможные повреждения лакокрасочного покрытия подрамника при помощи антикоррозийного покрытия, грунтовки и черной краски. Установить защиту от проворачивания на гидравлический сайлент-блок. Установка в обратном порядке.

***Замена переднего сайлент-блока главной передачи задней оси***

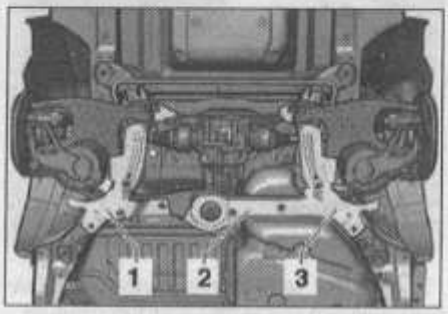
Установить а/м на подъемник. Снять витые пружины. Для замены сайлент-блока опустить переднюю часть подрамника. Снимать подрамник не нужно.

***Замена переднего сайлент-блока***

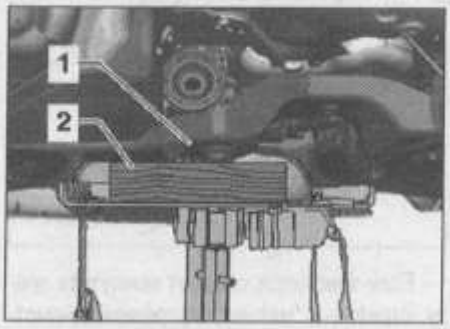
Снять кожух -1- и -2-. Снять обтекатели с колес.



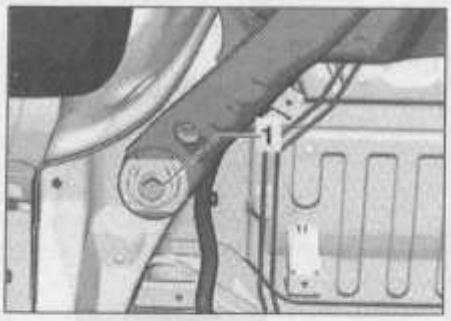

При наличии, снять защиту от камней -2-.




Установить подъемник силового агрегата с универсальным захватом для КП -V.A.G 1359/2- под подрамник -1-. Подложить подходящий брусок -2- под подрамник -1-.

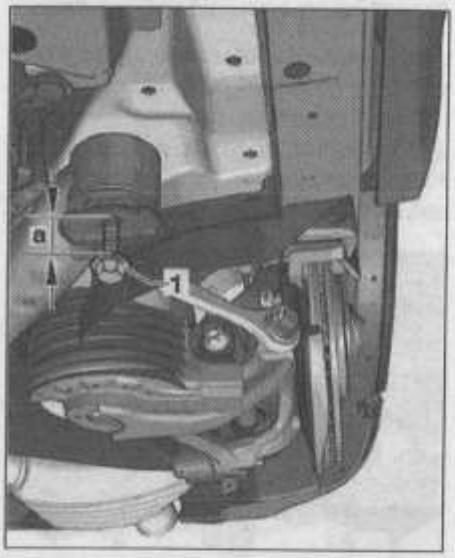



Вывернуть болт -1- слева и справа.

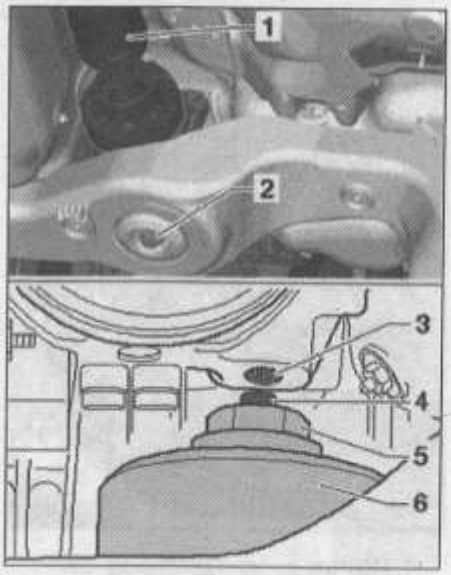



Вывернутые болты -1- справа и слева ввернуть в кузов, как показано на рисунке.

Ввернуть болт -1-, чтобы расстояние -a- составило 4 см.



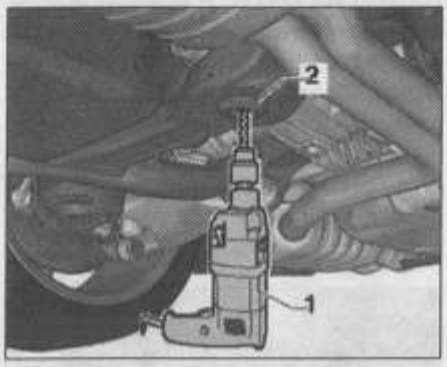

Выкрутить болт -2-. Опустить подрамник только на 4 см. Отжать главную передачу через карданный вал -1- вверх. При этом вставить оправку -T40186/1- и ходовой винт -T10254/5- с гайкой -T10254/4- (потребуется помощь 2-го механика).




4. Ходовой винт -T10254/5-. Цапфа ходового винта обращена вниз
5. Гайка -T10254/4-
6. Упор -T40186/1-

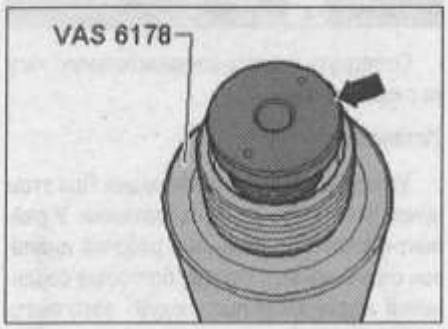
При выпрессовке и запрессовке сайлент-блока обращать внимание на то, чтобы ходовой винт -4- не прилегал к резьбовому отверстию -3- главной передачи. Если нельзя вдвинуть через сквозное отверстие внутреннего стержня сайлент-блока ходовой винт -T10254/5-, его следует рассверлить. Рассверливание производить в несколько этапов сверлами разного диаметра. Во время рассверливания следить за тем, чтобы сверло не повредило резьбовое отверстие -3- главной передачи, при необходимости, подложить подходящий предмет. Установить дрель -1- со сверлом, как показано на

рисунке, на сайлент блок -2- и провести рассверливание в несколько этапов.

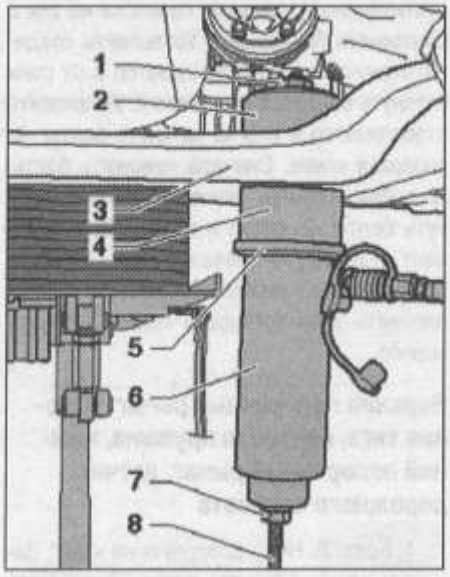



1 этап, сверло 11 мм, 2 этап, сверло 11,5 мм, 3 этап, сверло 12 мм.

При необходимости, следует выкрутить опору -T10205/13- и а взамен вкрутить опору с "малым" внутренним диаметром -стрелка- от гидравлического цилиндра -VAS 6178-.




Установить инструменты, как показано на рис., на передний сайлент-блок.

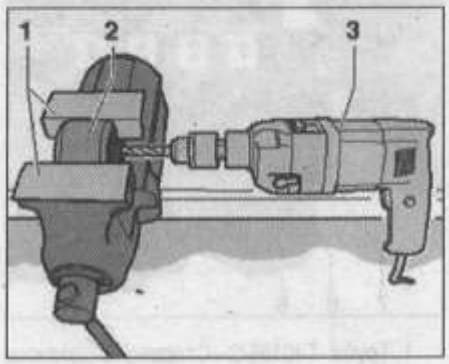



1. Гайка -T10254/4-
2. Упор -T40186/1-
3. Подрамник
4. Труба -T40033/3-
5. Опорное кольцо -T10205/4-
6. Гидравлический цилиндр -VAS 6178-
7. Гайка -T10254/4-
8. Ходовой винт -T10254/5-. Цапфа ходового винта обращена вниз.

*ВНИМАНИЕ! Во время выпрессовки удерживать гидравлический цилиндр -VAS 6178-. Сайлент-блок отсоединяется "рывком". Падение инструментов и сайлент-блока может повлечь травмы!*

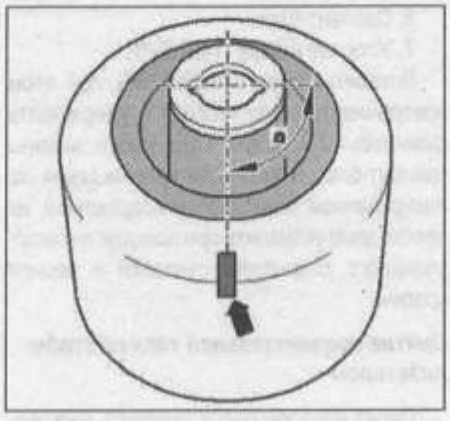
### Установка

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: перед установкой сайлент-блока убедиться, что ходовой винт -T10254/5- проходит через сквозное отверстие внутреннего стержня сайлент-блока. Если нельзя вдвинуть через сквозное отверстие внутреннего стержня сайлент-блока ходовой винт -T10254/5-, его следует рассверлить. Легко зажать новый сайлент-блок -2-, как показано на рисунке, в горизонтальном положении в тисках -1- с защитными накладками губок (избегать повреждения наружной втулки сайлент-блока). Установить дрель -3- со сверлом, как показано на рисунке, на сайлент блок -2- и провести рассверливание в несколько этапов.

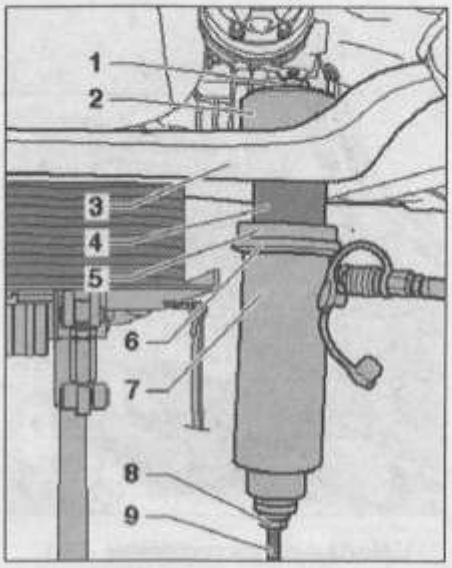



1 этап, сверло 11 мм, 2 этап, сверло 11,5 мм, 3 этап, сверло 12 мм.

Нанести поперек пазов сплошную метку -стрелка-. а = 90°.



Отметка необходима для выравнивания сайлент-блока относительно подрамника. При затяжке опоры пазы закрываются инструментом. Вставить сайлент-блок с самостоятельно нанесенной меткой -стрелка- в подрамник так, чтобы метка точно указывала направление движения. Установить инструменты, как показано на рис., на передний сайлент-блок.

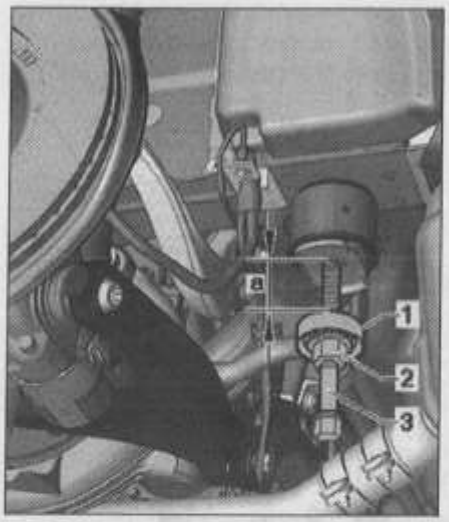



1. Гайка -T10254/4-
2. Упор -T40033/7-
3. Подрамник
4. Сайлент-блок
5. Упорная шайба -T40186/3-
6. Опорное кольцо -T10205/4-
7. Гидравлический цилиндр -VAS 6178-
8. Гайка -T10254/5-
9. Ходовой винт -T10254/4-. Цапфа ходового винта обращена вниз.

Запрессовать сайлент-блок до упора в подрамник. Выполнить визуальную проверку подрамника на отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия. Если после замены сайлент-блоков возникли повреждения на лакированной поверхности подрамника, их необходимо устранить при помощи антикоррозийного покрытия, грунтовки и черной краски. Установка в обратном порядке.

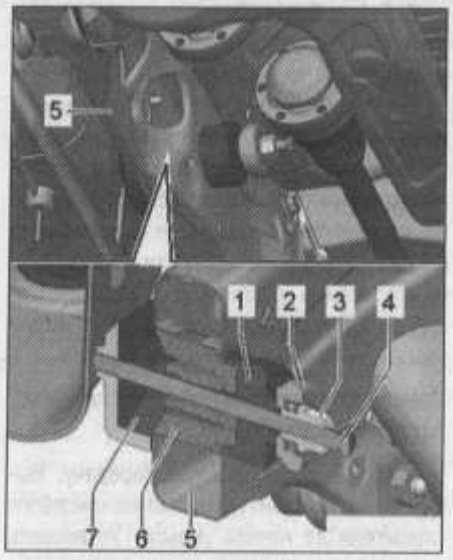
### Замена заднего сайлент-блока главной передачи задней оси

Снять заднюю главную передачу. Выкрутить гайки обоих кронштейнов концевого глушителя до начала резьбы. Установить подъемник силового агрегата с универсальным захватом для КП -V.A.G 1359/2- под подрамник. Подложить под подрамник подходящий брусок. Открутить задние болты подрамника. Вкрутить в кузов ходовой винт -3346/2- с монтажным приспособлением -3301- и гайкой -3346/3-, как показано на рисунке, на размер ок. 1,5 см.




1. Монтажное приспособление -3301-
2. Гайка -3346/3-
3. Ходовой винт -3346/2-

Навернуть гайку -3346/3- на ходовой винт -3346/2- так, чтобы размер -а- составил 4 см. Опустить подрамник только на 4 см. Установить на подрамник инструменты, как показано на рисунке.

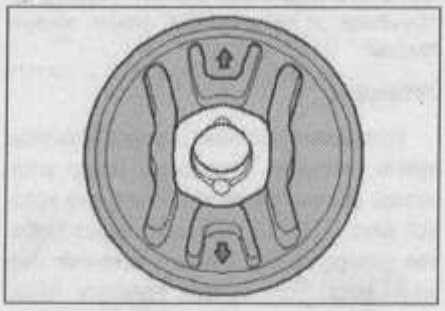



1. Труба -T40185/1-. Сторона "A" должна быть обращена к подрамнику.
2. Упорный подшипник -3301-
3. Гайка -3346/3-
4. Ходовой винт -T40185/9-
5. Подрамник
6. Сайлент-блок
7. Труба -T40185/7-. "Открытая" сторона обращена вверх

Извлечь опору из подрамника, при этом поворачивать гайку -3346/3- и удерживать шпиндель -T40185/9-.

***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать монтажное положение сайлент-блоков. Стрелки на обратной стороне сайлент-блока должны быть обращены вертикально вверх или вниз.



Установить на подрамник инструменты и сайлент-блок, как показано на рисунке.

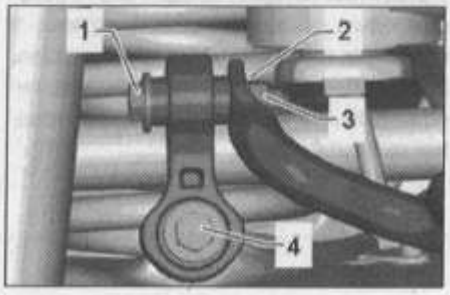



1. Труба -T40185/2-. Сторона "B" должна быть обращена к подрамнику.
2. Упорный подшипник -3301-
3. Гайка -3346/3-
4. Ходовой винт -T40185/9-
5. Подрамник
6. Сайлент-блок
7. Упорная шайба -T40185/8-

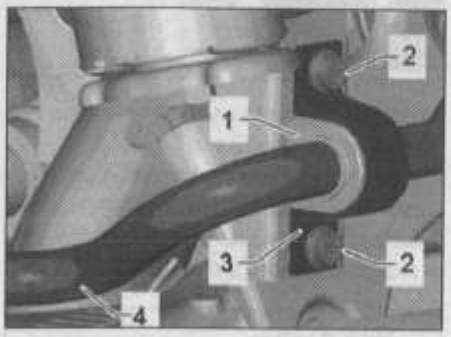
Вставить опору в подрамник, при этом поворачивать гайку -3346/3- и удерживать шпиндель -T40185/9-. Если после замены сайлент-блоков возникли повреждения на лакированной поверхности подрамника, их необходимо устранить при помощи антикоррозийного покрытия, грунтовки и черной краски.

***Снятие соединительной тяги со стабилизатором***

Перед началом работ измерить расстояние -а- от середины колеса до нижней кромки колесной ниши при стоящем на колесах а/м.




Установить а/м на подъемник. Снять колеса. При снятии и установке не повредить краску стабилизатора. В зависимости от типа двигателя снять задний глушитель системы выпуска ОГ. Вывернуть болт -4- слева и справа. Стабилизатор -4- снимается и устанавливается в комплекте с резиновыми опорами -1- и хомутами -3-. Хомуты и резиновые опоры не снимать. Вывернуть болты -2- слева и справа и снять стабилизатор -4- с соединительными тягами.




Отвернуть и снять соединительную тягу со стабилизатора.

***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. Установить соединительную тягу на стабилизатор и от руки затянуть болтовое соединение. Установить стабилизатор и слегка затянуть болты -4- справа и слева. Сначала наживить болты -2- слева и справа. Затем равномерно затянуть болты -2- слева и справа. Завернуть болт -1- и гайку -3- слева и справа. Затянуть болт -4- слева и справа. Необходимо отрегулировать углы установки колес. Затянуть колесо.

## Верхний поперечный рычаг, рулевая тяга, винтовая пружина, нижний поперечный рычаг, датчик дорожного просвета

1. Болт. 70 Н•м + довернуть на +180°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
2. Крепежная скоба.
3. Задний левый датчик дорожного просвета -G76-. Устанавливать датчик только такого же исполнения. В сборе с навесными деталями. Рычаг датчика обращен наружу. Замена производится на а/м. После ослабления проверить базовую настройку фар. После снятия и установки датчика уровня а/м или ослабления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирова-

ния следует заново настроить стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-

4. Подрамник

5. Болт. 70 Н•м + довернуть на +180°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки

6. Верхний поперечный рычаг

7. Гайка. Заменять каждый раз при снятии

8. Регулировочная шайба

9. Гайка. 95 Н•м. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только при снаряженной массе а/м

10. Регулировочный винт

11. Нижний поперечный рычаг

12. Болт. 120 Н•м + довернуть на 360°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки. Если болт снимается, то необходимо проведение регулировки угла установки колес

13. Распорная шайба верхней прокладки пружины

14. Верхняя прокладка пружины. Устанавливается только на а/м с ходовой частью для плохой дороги

15. Винтовая пружина. Необходимо учитывать различия в исполнении ходовой части, см. табличку с данными а/м

16. Нижняя прокладка пружины

17. Защита от камней для винтовой пружины

18. Корпус подшипника ступицы

19. Распорная трубка. Заменять каждый раз при снятии

20. Гайка. Заменять каждый раз при снятии. Для затягивания резьбового соединения использовать гайку запрещается. Если гайка ослабляется, то необходимо проведение регулировки угла установки колес

21. Болт. 90 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки

22. Поперечная тяга. Учитывать монтажное положение. Учитывать различные исполнения: из алюминия и стали. Одновременная установка 2 стоек разных типов недопустима

23. Болт

24. Эксцентриковая шайба

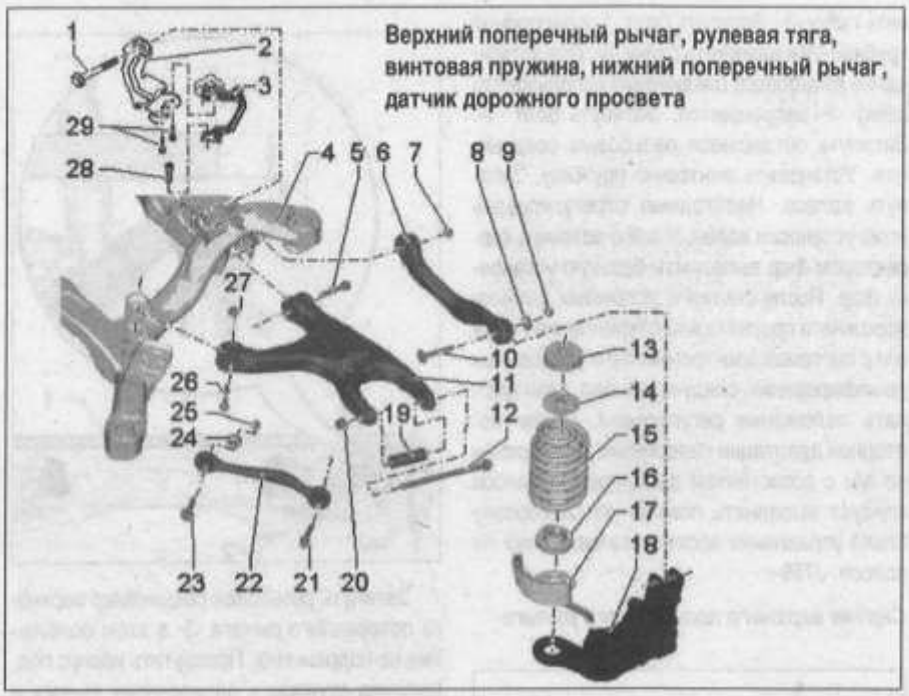
25. Гайка. 95 Н•м. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки

26. Болт. 70 Н•м + довернуть на +180°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки

27. Гайка. Заменять каждый раз при снятии

28. Болт. 9 Н•м

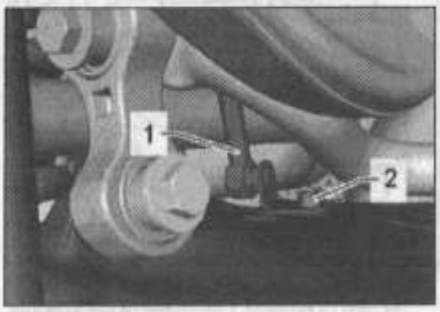
29. Болт. 5 Н•м



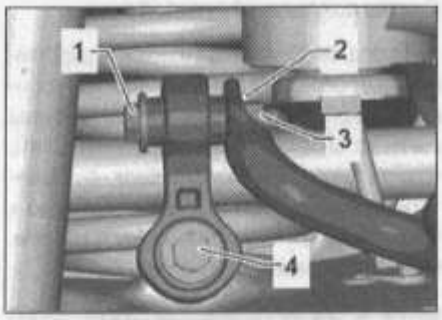

**Верхний поперечный рычаг, рулевая тяга, винтовая пружина, нижний поперечный рычаг, датчик дорожного просвета**

### *Снятие нижнего поперечного рычага*

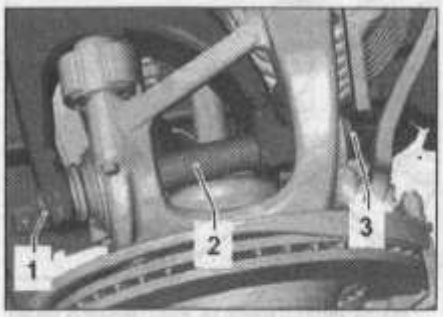
Перед началом работ измерить расстояние -а- от середины колеса до нижней кромки колесной ниши, пока колеса еще не сняты с а/м. Установить а/м на подъемник. Снять колесо. Снять винтовую пружину. У а/м с датчиком дорожного просвета -1- выкрутить болт -2-.




Выкрутить болт -4-.

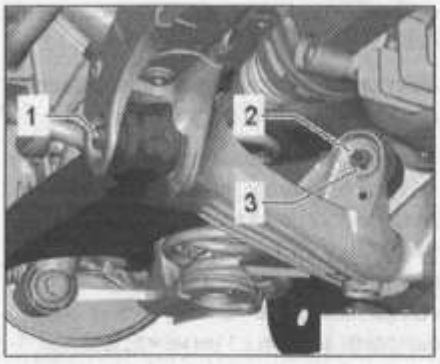



Открутить гайку -3-. Выкрутить болт -1- и снять распорную трубку -2-. Если ослабляется гайка -3- или снимается болт, то необходимо провести регулировку угла установки колес. Выкрутить болт -1 -. Открутить гайку -3- и снять болт -2-. Снять нижний поперечный рычаг.




### *Установка*

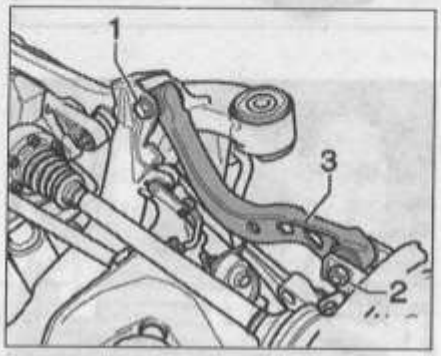
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. Вставить нижний поперечный рычаг и сначала наживить болт -1-.




Для обеспечения свободного вращения головки болта -2- во время затяжки необходимо снять аэродинамическую накладку и спойлер колеса. Вставить болт -2- и нажи-

вить гайку -3-. Вставить болт -1- с распорной трубкой -2- и наживить гайку -3-. Для затягивание резьбового соединения использовать гайку -3- запрещается. Затянуть болт -1-. Затянуть оставшиеся резьбовые соединения. Установить винтовую пружину. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес. У а/м с автомат. корректором фар выполнить базовую установку фар. После снятия и установки датчика дорожного просвета или открепления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново адаптировать положение регулировки. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-.

### Снятие верхнего поперечного рычага



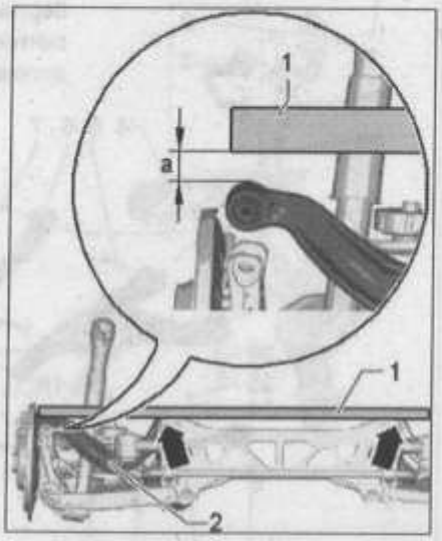

Из-за недоступности внутреннего резьбового соединения -1-поперечный рычаг можно снять только при снятом подрамнике. Перед началом работ измерить расстояние -a- от середины колеса до нижней кромки колесной ниши, пока колеса еще не сняты с а/м. Установить а/м на подъемник. Снять колеса. Снять подрамник. Отметить, например фломастером, положение эксцентрикового болта -2- относительно корпуса подшипника колеса. Разъединить винтовые соединения -1- и -2-. Снять верхний поперечный рычаг -3-.

### Установка

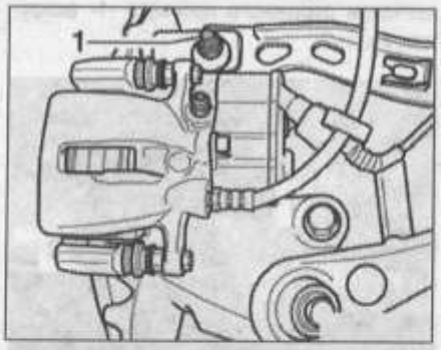
Заменить болты и самоконтрящиеся гайки.

### Монтажное положение верхнего поперечного рычага на подрамнике

Прикрутить верхний поперечный рычаг -3- к резьбовому соединению -1- от руки. Наложить плоскую железную полоску или прямую планку -1- ровно на верхний поперечный рычаг -стрелки-. Установить верхний поперечный рычаг -2- так, чтобы размер был равен a = 8 мм ± 1 мм между планкой -1- и штампованным углом верхнего поперечного рычага -2-.



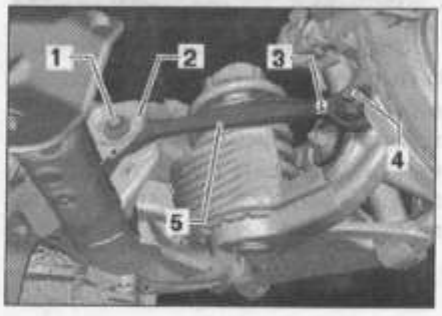

Затянуть резьбовое соединение верхнего поперечного рычага -3- в этом положении на подрамнике. Прикрутить корпус подшипника ступицы к поперечному рычагу и затянуть новую гайку моментом 20 Н•м. Соблюдать монтажное положение эксцентриковой шайбы -2-. Установить подрамник. Отвернуть болтовое соединение -1-. Поднять опору колеса в положении снаряженной массы а/м и затянуть болтовое соединение -1-.




Затянуть колесо. Произвести регулировку углов установки колес.

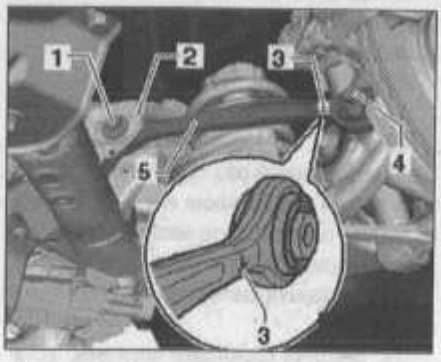
### Снятие поперечной рулевой тяги

Перед началом работ измерить расстояние -a- от середины колеса до нижней кромки колесной ниши, пока колеса еще не сняты с а/м. Установить а/м на подъемник. Снять колесо. Сначала выкрутить болт -4-. Пометить положение болта -1- по отношению к подрамнику -2-. Открутить гайку и извлечь болт -1-. Извлечь рулевую тягу -5-.




### Установка

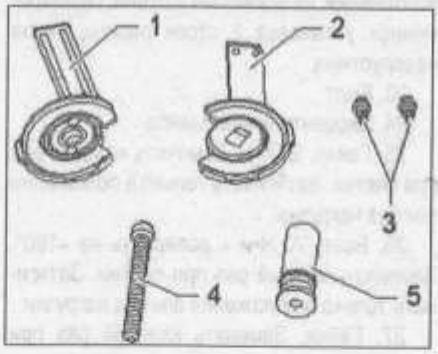
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса при статическом положении подвески на а/м с винтовыми пружинами. Вставить рулевую тягу -5-. Маркировка -3- ("перевернутая буква Т") на поперечной рулевой тяге -5- должна находиться с наружной стороны и быть обращена вверх, как показано на рисунке.




Сначала полностью вставить болт -1- и выровнять его согласно сделанной ранее маркировке. Вставить и затянуть болт -4-. Накрутить вручную новую гайку болта. Затянуть гайку болта -1- предписанным моментом только после регулировки угла установки колес. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

### Снятие витой пружины

Перед снятием и установкой винтовой пружины необходимо переоснастить систему сжатия пружин. VAS 6274- с помощью доп. набора –VAS 6274/1u- и доп. набора Audi Q5-VAS 6274/11-. Переоснастить систему сжатия пружин -VAS 6274- с помощью доп. набора -VAS 6274/10-. Для выполнения последующих работ дополнительно потребуются инструменты из доп. набора -VAS 6274/10- и доп. набора Audi Q5-VAS 6274/11-.




1. Упорная пластина с поворотной опорой -VAS 6274/1 защита от проворачивания

с продольными отверстиями -VAS 6274/11-5- и распорка -VAS 6274/11-4-

2. Упорная пластина со стопорной шайбой -VAS 6274/11-2-, защита от проворачивания с направляющими болтами -VAS 6274/11-6- и распорка -VAS 6274/11-4-

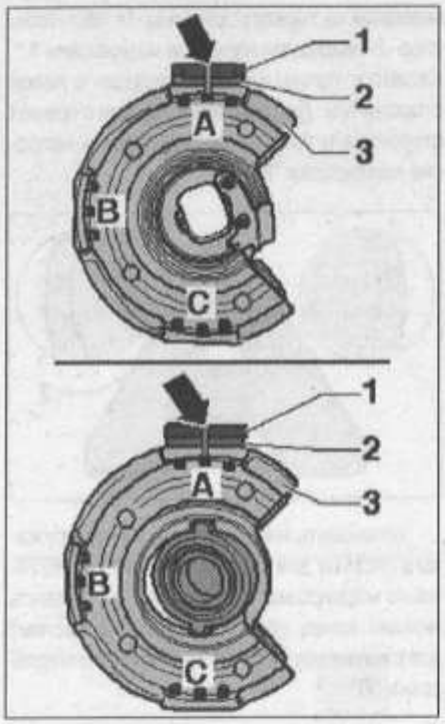
3. Болты стопора проворачивания входят в комплект доп. набора Audi Q5 -VAS 6274/11 -

4. Ходовой винт -VAS 6274/10-4-

5. Втулка

6. Поршень -VAS 6274/4- на рисунке не изображен

Перед началом работ выровнять защиту от проворачивания -1- с помощью распорок -2- на упорных пластинах -3-, как показано на рисунке, в области -A- согласно маркировкам -стрелка- и закрепить с помощью входящих в комплект болтов.



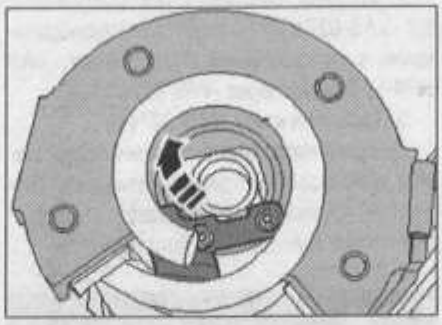

1. Верхний рисунок: защита от проворачивания с направляющими болтами –VAS 6274/11-6-, Нижний рисунок: защита от проворачивания с продольными отверстиями -VAS 6274/11-5-

2. Распорка -VAS 6274/11-4-

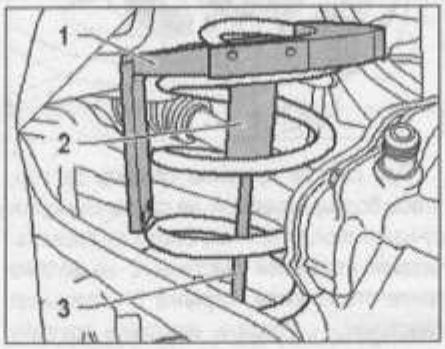
3. Верхний рисунок: защита от проворачивания со стопорной шайбой -VAS 6274/11-2-. Нижний рисунок: защита от проворачивания с поворотной опорой -VAS 6274/11-1-

***Снятие***

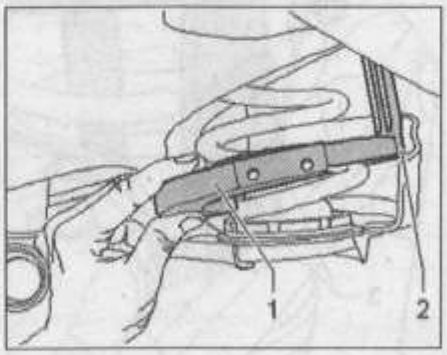
Установить а/м на подъемник. Снять колеса. При необходимости сдвинуть страховочный рычаг против -направления стрелки-.



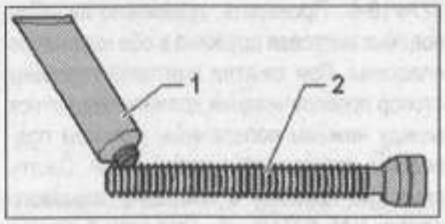
Для наглядности на этом и предыдущих рисунках процесс работы показан со снятой защитой от камней. Вставить упорную пластину со стопорной шайбой -VAS 6274/11-2-, защиту от проворачивания с направляющими болтами -VAS 6274/11-6- и распорку -VAS 6274/11-4- снаружи в винтовую пружину как можно выше и расположить между поперечным рычагом подвески и поперечной рулевой тягой. Если для установки упорной пластины со стопорной шайбой -VAS 6274/11-2-, защиты от проворачивания с направляющими болтами. VAS 6274/11-6- и распорки -VAS 6274/11-4- недостаточно места, необходимо разъединить иснтрументы, установить по отдельности и соединить надлежащим образом после установки. Установить поршень -VAS 6274/4- -2- с Т-образным захватом -VAS 6274/5--3- в упорную пластину. Для этого возможно придется сдвинуть страховочный рычаг на нажимной пластине наружу (открыто).




Нажать на страховочный рычаг в -направлении стрелки-, чтобы зафиксировать положение поршня. Повернуть упорную пластину со стопорной шайбой -VAS 6274/11 -2-, защиту от проворачивания с направляющими болтами -VAS 6274/11-6- и распорку -VAS 6274/11-4- полностью вверх. Вставить упорную пластину с поворотной опорой -VAS 6274/11-1-, защиту от проворачивания с продольными отверстиями -VAS 6274/11-5- и распорку -VAS 6274/11- -4- изнутри между нижними поперечными рычагами подвески и поперечной рулевой тягой в винтовую пружину как можно ниже, при необходимости слегка отодвинуть в сторону защиту картера. Если для установки упорной пластины с поворотной опорой -VAS 6274/1защиты от проворачивания с продольными отверстиями. VAS 6274/11-5- и распорки -VAS 6274/11-4- недостаточно места, необходимо разъединить иснтрументы, установить по отдельности и соединить надлежащим образом после установки. Закрутить нажимную пластину с шарнирной опорой в крайнее нижнее положение. Стопор проворачивания -2- должен располагаться между поперечной рулевой тягой и поперечным рычагом подвески.

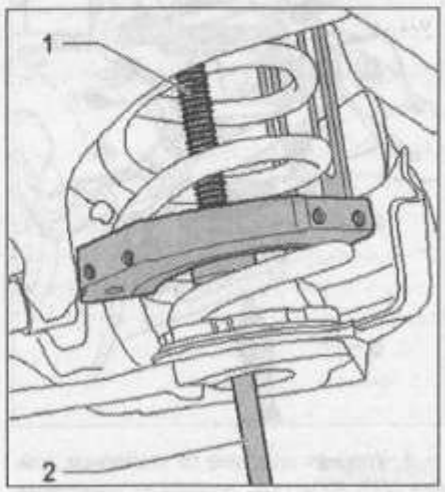



Перед каждым снятием и установкой каждой пружины необходимо смазывать ходовой винт тонким слоем прилагаемой смазки. Смазывать ходовой винт только прилагаемой смазкой. Использование других смазок может привести к повреждению ходового винта. Смазать переднюю часть ходового винта -VAS 6274/10-4- тонким слоем прилагаемой смазки.




1. Тюбик со смазкой из комплекта системы для сжатия пружин -VAS 6274- или из доп. набора -VAS 6274/10-

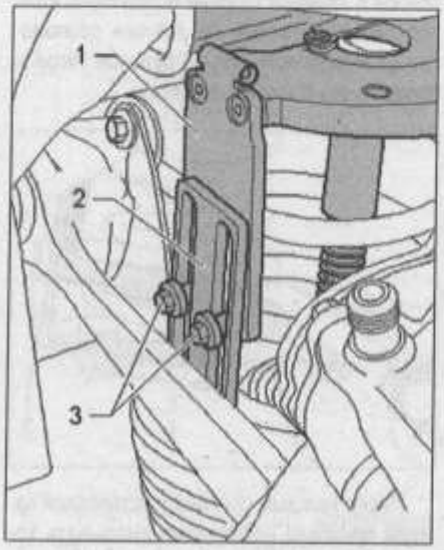
2. Ходовой винт -VAS 6274/10-4-. Слегка затянуть ходовой винт -VAS 6274/10-4--1- с помощью торцевого гаечного ключа VAS 6274/6- -2-.



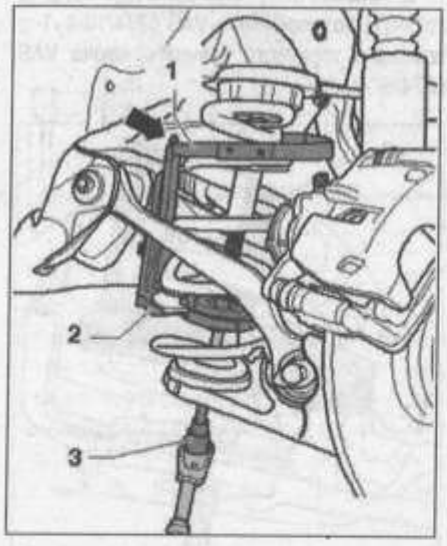

1. Ходовой винт -VAS 6274/10-4-

2. Торцевой ключ -VAS 6274/6-

Соединить опоры против проворачивания -1- и -2- обеих нажимных пластин друг с другом с помощью резьбового соединения. Для этого слегка затянуть болты -3- из доп. набора Audi Q5 -VAS 6274/11-.




Сжимать и снимать нагрузку с винтовых пружин разрешается только в том случае, если оба упора против проворачивания -1- и -2- соединены друг с другом с помощью обоих болтов -3-. Сначала создать небольшое предварительное натяжение упорной пластины с помощью ходового винта -VAS 6274/10-4-. Проверить, правильно ли установлена винтовая пружина в обе нажимные пластины. При сжатии винтовой пружины стопор проворачивания должен находиться между нижним поперечным рычагом подвески и поперечной рулевой тягой. Сжать винтовую пружину с помощью торцового ключа -VAS 6274/6- -3-. При этом в случае необходимости удерживать ее от проворачивания с помощью кнопки блокировки –VAS 6274/7- на кронштейне -стрелка-.

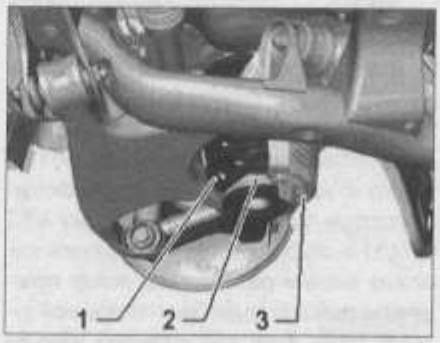



1. Упорная пластина со стопорной шайбой -VAS 6274/11-2-, защита от проворачивания с направляющими болтами -VAS 6274/11-6- и распорка -VAS 6274/11-4-

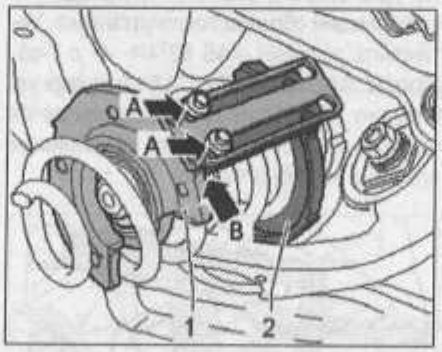
2. Упорная пластина с поворотной опорой -VAS 6274/11-1-, защита от проворачивания с продольными отверстиями -VAS 6274/11-5- и распорка -VAS 6274/11-4-

3. Торцевой ключ -VAS 6274/6-

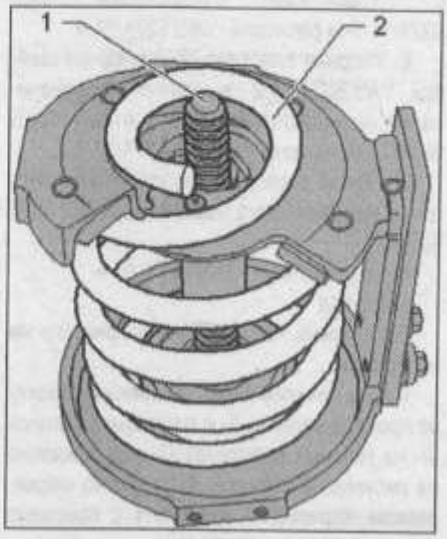
Для сжатия винтовой пружины запрещается использовать ударную отвертку. Для сжатия пружины использовать стандартный ключ с храповым механизмом.



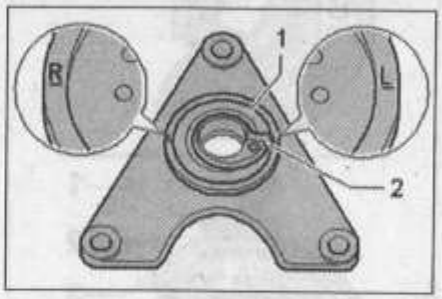

Сжать винтовую пружину -1- так, чтобы можно было снять защиту картера -3- и нижнюю тарелку пружины -2-. При необходимости еще сильнее сжать винтовую пружину -1-.



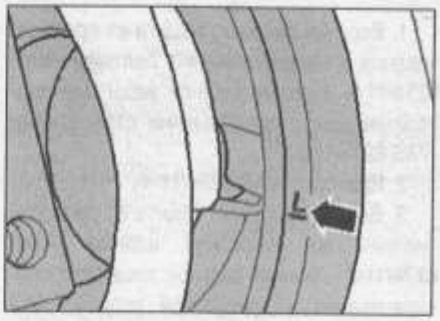

При сжатии пружины следить за тем, чтобы болты -стрелки A- не прилегали к упору нажимной пластины. Опора от проворачивания нажимной пластины -2- не должна прилегать к упору -стрелка B- нажимной пластины -1-. Извлечь винтовую пружину снизу по направлению вперед. Если для выполнения данного этапа работ недостаточно места, несмотря на достаточное предварительное сжатие винтовой пружины необходимо, чтобы помощник потянул подвеску немного вниз. Снимать нагрузку с винтовой пружины разрешается только с помощью системы сжатия пружин -VAS 6274- и соответствующего доп. оборудования В противном случае существует опасность травмирования. Снятие нагрузки с винтовой пружины в системе для сжатия пружин -VAS 6274-: При необходимости ослабить ходовой винт -1- (не выворачивать до конца, опасность травмирования). Ходовой винт -1- не должен выступать выше конца винтовой пружины -2-. Установить предварительно сжатую винтовую пружину в систему сжатия пружин –VAS 6274-.



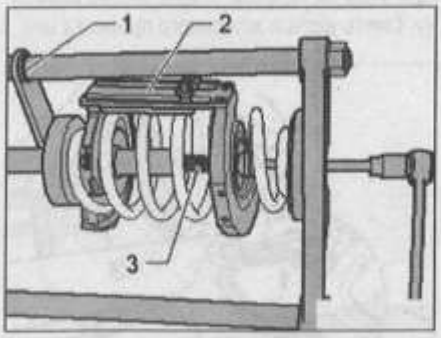

Установить винтовую пружину с левой навивкой на тарелку пружины -1- так, чтобы упор -2- находился напротив маркировки "L". Касается только винтовых пружин с левой стороны а/м. Для винтовых пружин с правой стороны а/м упор -2- должен стоять напротив маркировки "R".



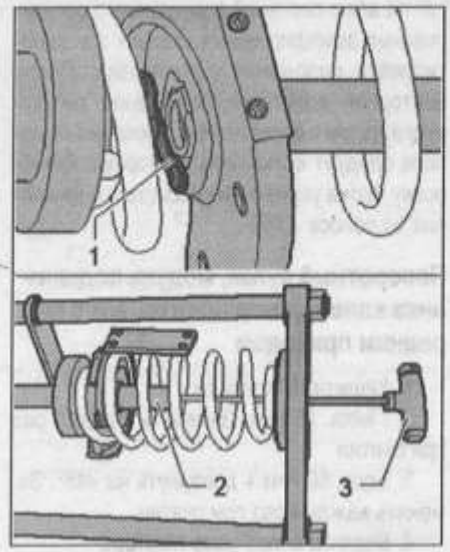

Установить нижний конец левой пружины в систему для сжатия пружин -VAS 6274- около маркировки "L" -стрелка-. Установить нижний конец правой пружины в систему для сжатия пружин -VAS 6274- около маркировки "R".




Защита от проворачивания -2- находится в положении прибл. "10 часов" на левой винтовой пружине и прибл. "2 часа" на правой винтовой пружине. См. правильное положение на правом -рисунке-.



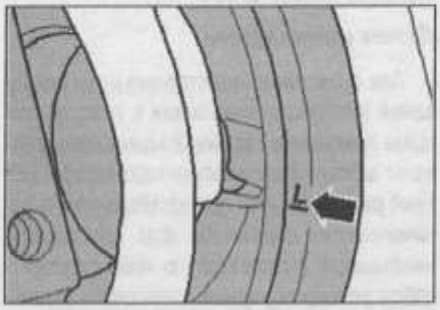

Ослаблять винтовую пружину с помощью торцового ключа -VAS 6274/6-. При этом ослаблять пружину с помощью системы для сжатия пружин -VAS 6274- и ножного насоса -VAS 6179-. После снятия нагрузки с винтовой пружины вывернуть ходовой винт -VAS 6274/10-4- -3-. Вывернуть болты стопора проворачивания и снять упорную пластину с поворотной опорой -VAS 6274/11-1-, защиту от проворачивания с продольными отверстиями –VAS 6274/11-5- и распорку -VAS 6274/11-4-. Сдвинуть страховочный рычаг -1- назад.



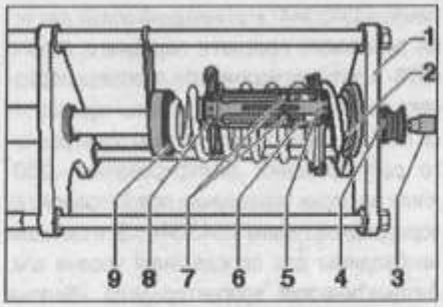

Снять поршень -VAS 6274/4--2- с помощью Т-образного захвата -VAS 6274/5- -3- и извлечь упорную пластину со стопорной шайбой -VAS 6274/11- -2-, защиту от проворачивания -VAS 6274/11-6- и распорку -VAS 6274/11-4- из винтовой пружины. Полностью разжать винтовую пружину.

***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: при сжатии винтовых пружин с помощью упорных пластин нижняя и верхняя пластины должны устанавливаться через 4 витка. Вставить нижнюю часть винтовой пружины в систему для сжатия пружин -VAS 6274-. Упереть нижнюю концевую часть (отмечена цветными точками) левой винтовой пружины в системе сжатия пружин -VAS 6274- маркировкой "1" -стрелка- в тарелку пружины. Упереть нижнюю концевую часть (отмечена цветными точками) правой винтовой пружины в системе сжатия пружин -VAS 6274- маркировокой "R" в тарелку пружины.



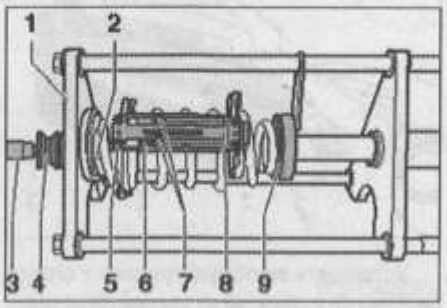

Установить упорную пластину со стопорной шайбой -VAS 6274/11-2-, защиту от проворачивания с направляющими болтами -VAS 6274/11-6- и распоркой -VAS 6274/11--4- и вставить поршень -VAS 6274/4--2- с помощью Т-образного захвата -VAS 6274/5--3-. Зафиксировать положение поршня -2- с помощью страховочного рычага -1-.




Установить упорную пластину с поворотной опорой -VAS 6274/11-1-, защиту от проворачивания с продольными отверстиями -VAS 6274/11-5- и распорку -VAS 6274/11- -4- -5-. Наживить болты -7- защиты от проворачивания. Установить ходовой винт -VAS 6274/10-4- -6-. Установить втулку -4- до упора.

Для левой винтовой пружины: Слегка затянуть болты -7- защиты от проворачивания от руки. Выровнять защиту от проворачивания с упорными пластинами в системе сжатия пружин -VAS 6274- так, чтобы на левой винтовой пружине она находилась в положении прибл. "10 часов" (см. правильное положение на -рисунке- справа). Следить за тем, чтобы концевая часть винтовой пружины упиралась в тарелку пружины -2- маркировкой "L". Сжать винтовую пружину с помощью торцового ключа -VAS 6274/6--3-. Одновременно для сжатия использовать систему для сжатия пружин -VAS 6274- и ножной насос –VAS 6179-.

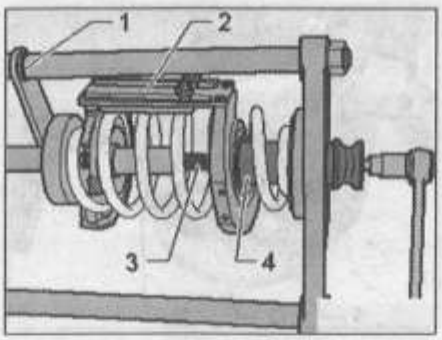
Для правой винтовой пружины: Слегка затянуть болты -7- защиты от проворачивания от руки. Выровнять защиту от проворачивания с упорными пластинами в системе сжатия пружин -VAS 6274- так, чтобы на правой винтовой пружине она находилась в положении прибл. "2 часа" (см. правильное положение на -рисунке- слева). Следить за тем, чтобы нижняя концевая часть винтовой пружины упиралась в тарелку пружины -2- маркировкой "R".



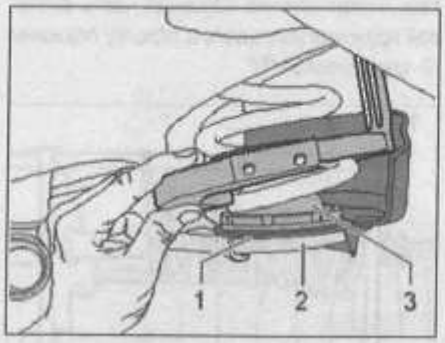

Сжать винтовую пружину с помощью торцового ключа -VAS 6274/6--3-. Одновременно для сжатия использовать систему для сжатия пружин -VAS 6274- и ножной насос –VAS 6179-.

***Все***

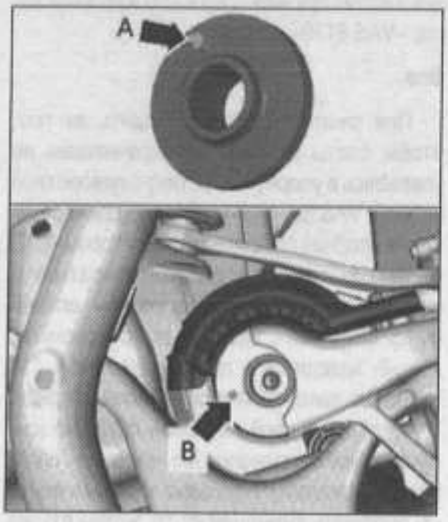
При сжатии пружины следить за тем, чтобы болты стопора проворачивания не упирались в упорную пластину с поворотной опорой. VAS 6274/11-1-. Стопор проворачивания упорной пластины с фиксатором -VAS 6274/11-2- тоже не должен упираться в упорную пластину с поворотной опорой –VAS 6274/11-1-. Защита от проворачивания -2- находится в положении прибл. "10 часов" на левой винтовой пружине и прибл. "2 часа" на правой винтовой пружине (см. правильное положение на -рисунке- справа). При сжатии с помощью ходового винта -3- обращать внимание на то, чтобы втулка -4- не выскользнула из нажимной пластины с шарнирной опорой -VAS 6274/11-1-. Ослабить систему для сжатия пружин -VAS 6274- и извлечь винтовую пружину с приспособлением для сжатия пружин.




При необходимости еще немного сильнее сжать винтовую пружину -2- с помощью ходового винта -1-. При этом ходовой винт -1- должен выступать выше ходовой пружины -2- лишь на величину, еще позволяющую полностью наложить на пружину сверху тарелку пружины.

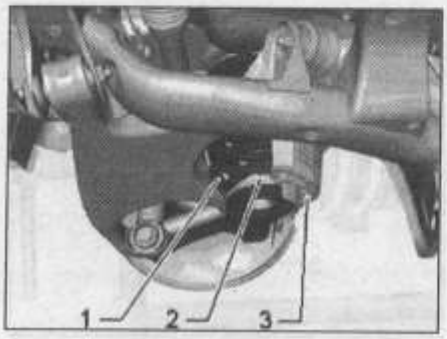



Установить винтовую пружину с опорой рессоры -3- и защитой от камней -1- на поворотный кулак -2-. Проверить, установлена ли верхняя тарелка пружины и при необходимости установить.




Вставить нижнюю опору рессоры -стрелка A- в отверстие -стрелка B- поворотного кулака.

Провернуть винтовую пружину -1- до упора в опоре рессоры -2-.




Затем разжать винтовую пружину. Затянуть колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес. На а/м с системой электронного регулирования демпфирования адаптация положения регулировки и проверка основных регулировок фар, как правило, необходима в случае замены 1 или обеих винтовых пружин. После снятия и установки датчика уровня а/м или ослабления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует заново настроить стандартное положение подвески. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-.

### *Датчик уровня кузова*

А/м с системой электронного регулирования демпфирования и/или с газоразрядными лампами в серийной компл. оборудованы динамическим корректором фар. Системе регулирования демпфированием и динамическому корректору фар для работы необходима информация о ходе сжатия и отбоя рессор передней подвески и задней оси. Поэтому информация о положении левого/правого поперечного рычага подвески относительно кузова передается через соединительную тягу на задний левый -G76- и задний правый датчик дорожного просвета -G77-. Они передают эл. сигналы на блок управления системы электронного регулирования демпфирования -J250- и/или блок управления левой/правой газоразрядной лампы -J343/344-. На передней оси от датчика дорожного просвета переднего левого -G78- и датчика дорожного просвета переднего правого -G289- эти сигналы передаются на блок управления системы электронного регулирования демпфирования -J250- и/или на блоки управления левой/правой газоразрядной лампы -J343/344-. Эти сигналы необходимы для определения уровня а/м. Автоматический корректор угла наклона фар реагирует самостоятельно на изменения дорожного просвета. Уровень а/м может изменяться в следующих ситуациях: работа с прицепом. Различные состояния нагрузки а/м; а/м без нагрузки, а/м нагружен частично или полностью.

*Указание. На а/м с системой электронного регулирования демпфирования адаптация положения регулировки и проверка основных регулировок фар необходима в следующих случаях: нижний несущий рычаг был снят и установлен или же заменен, верхний поперечный рычаг был снят и установлен или же заменен, подрамник был заменен; проводились монтажные работы на датчике уровня а/м; был заменен датчик уровня а/м; были заменены витые пружины; было ослаблено крепление соединительной тяги датчика дорожного просвета а/м на нижнем поперечном рычаге.*

На а/м с системой электронного регулирования демпфирования заново выполнена адаптация положения регулировки. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-.

### *Замена датчика дорожного просвета при установленном подрамнике*

Снять колесо. Отсоединить разъем -3-. Вывернуть болт -1-. Выкрутить болты -2-. При этом не повредить крепежную пластину. Снять датчик дорожного просвета а/м.




Устанавливать датчик только такого же исполнения. Соответствующим образом обработать и установить запасную часть. Ввернуть болты -2-. При этом не повредить крепежную пластину. При затяжке винтов -2- удерживать датчик уровня а/м. Рычаг датчика должен быть обращен наружу. Ввернуть болт -1-. Подсоединить штекерный разъем -3-. Выполнить базовую настройку фар. После снятия и установки датчика дорожного просвета или открепления тяг на а/м с системой электронного регулирования демпфирования следует зан адаптировать положение регулировки. После повторной адаптации положения регулировки на а/м с ассистентом движения по полосе следует выполнить повторную калибровку блока управления ассистента движения по полосе -J759-.

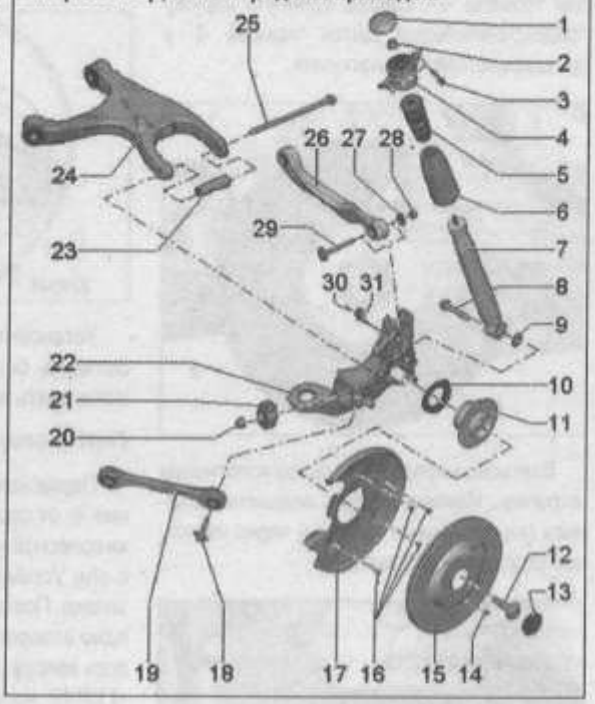
## Поворотный кулак, модуль подшипника колеса, амортизатор, а/м с передним приводом

1. Защитный колпачок
2. Гайка. 35 Н•м. Заменять каждый раз при снятии
3. Болт. 50 Н•м + довернуть на +45°. Заменять каждый раз при снятии
4. Верхняя опора амортизатора
5. Упор
6. Пыльник
7. Амортизатор
8. Болт. 150 Н•м + довернуть на 180°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
9. Подкладная шайба предназначена для защиты от коррозии. Всегда использовать вместе
10. Наружное уплотнение
11. Узел подшипника ступицы. Избегать загрязнений и повреждений уплотнения при укладывании/хранении
12. Болт. 200 Н•м + довернуть на 180°. Заменять каждый раз при снятии
13. Защитный колпачок. Снять с помощью съемника колпачка ступицы -VW 637/2-. Заменять каждый раз при снятии

14/16/29/30. Болт

15. Тормозной диск
17. Предохранительный щиток тормоза

**Поворотный кулак, модуль подшипника колеса, амортизатор, а/м с передним приводом**




18. Болт. 90 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки

19. Поперечная тяга. Учитывать различные исполнения: из алюминия и стали. Одновременная установка 2 стоек разных типов недопустима

20. Гайка. Заменять каждый раз при снятии. Для затягивания резьбового соединения использовать гайку запрещается. Если гайка ослабляется, то необходимо проведение регулировки угла установки колес

21. Сайлент-блок

22. Корпус подшипника ступицы

23. Распорная трубка. Заменять каждый раз при снятии

24. Нижний поперечный рычаг

25. Болт. 120 Н•м + довернуть на 360°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки. Если болт снимается, то необходимо проведение регулировки угла установки колес

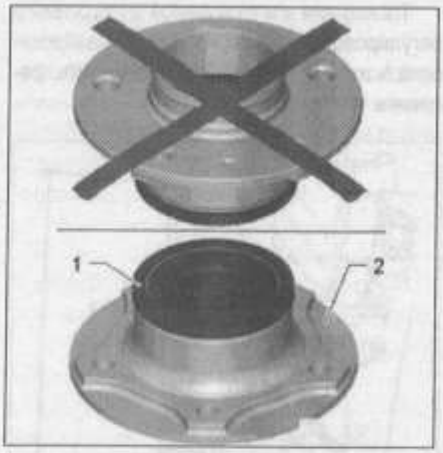
26. Верхний поперечный рычаг

27. Регулировочная шайба

28. Гайка. 95 Н•м. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки

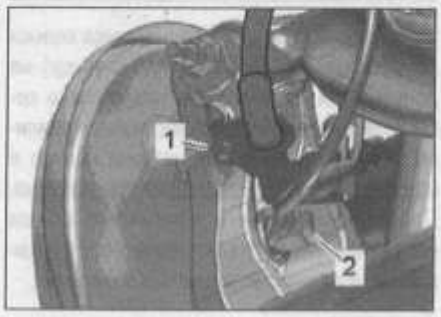
31. Датчик количества оборотов сзади. Избегать загрязнений и повреждений уплотнения при укладывании/хранении

Ступичный подшипник -1- должен быть всегда направлен вверх. Модуль подшипника колеса всегда укладывать на ступицу колеса -2-.

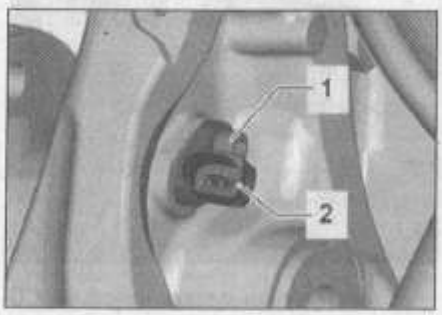



***Снятие корпуса подшипника ступицы***

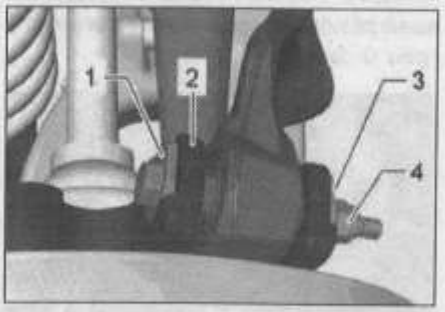
Снять заднее колесо. Разблокировать и снять эл. штекерное соединение -2- на датчике количества оборотов сзади. Выкрутить болт -1- и снять держатель с проводами с корпуса подшипника ступицы. Открутить торм. суппорт и торм. диск, провести торм. суппорт мимо подвески колеса и закрепить на кузове.



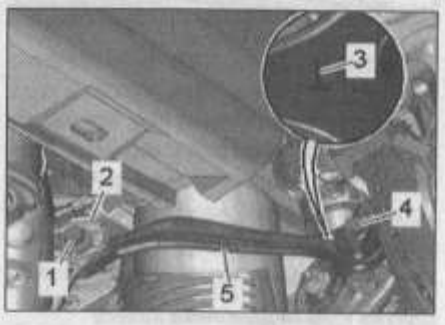

Снятый торм. суппорт укрепить так, чтобы он своим весом не давил на торм. шланг или торм. магистраль и не повредил их. Когда торм. суппорт снят, не следует нажимать на педаль тормоза. Выкрутить болт -1- и снять датчик количества оборотов сзади -2-. Снять винтовую пружину.



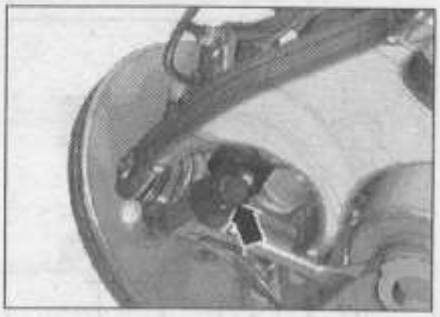

Обозначить установочное положение регулировочного болта -1- по отношению к корпусу подшипника ступицы -2-. Открутить гайку -4- и снять регулировочную шайбу -3-. Снять регулировочный болт.



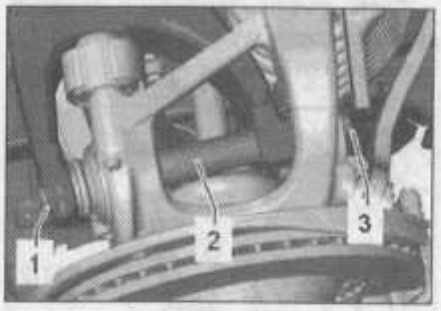

Вывернуть болт -4-.




Выкрутить болт -стрелка-, снять уплотн. шайбу между корпусом подшипника ступицы и амортизатором.



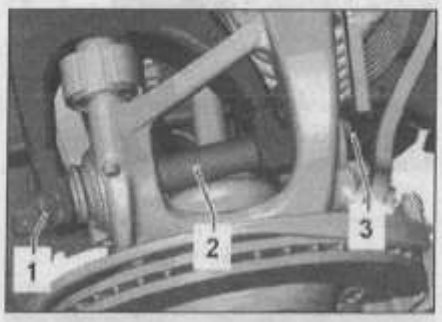
Выкрутить гайку -3-. Вынуть болт -1- и снять распорную трубку -2-. Снять корпус подшипника ступицы.




***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Поднять опору колеса в положение без нагрузки для а/м со стальными

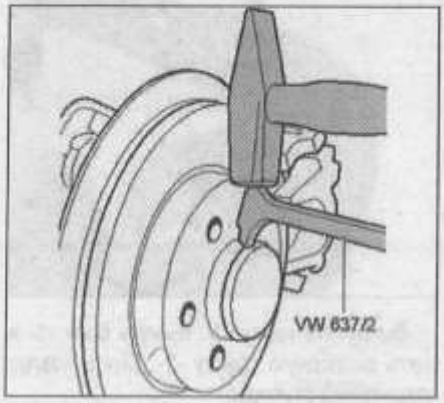
пружинами. Вставить корпус подшипника ступицы. Вставить болт -1- с распорной трубкой -2- и наживить гайку -3-. Для затягивание резьбового соединения использовать гайку -3- запрещается.



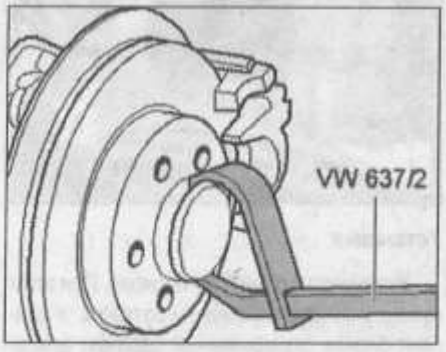

Затянуть болт -1-. Установить винтовую пружину. Установить торм. суппорт и торм. диск. Установить рулевую тягу. Установить верхний поперечный рычаг подвески. Установить нижний поперечный рычаг подвески. Установить датчик количества оборотов сзади. Установить заднее колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

***Снятие узла подшипника колеса***

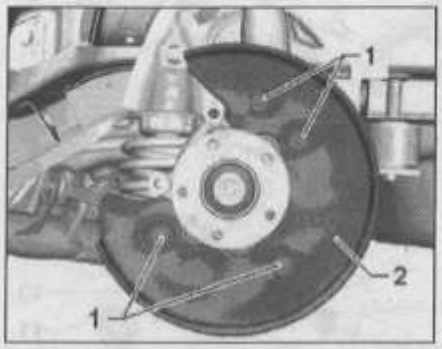
Снять заднее колесо. Легкими ударами ослабить посадку уплотн. колпачка на съемнике ступичного колпачка -VW 637/2-.



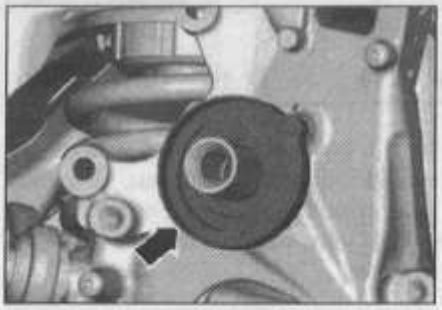

Снять уплотн. колпачок с помощью съемника ступичного колпачка -VW 637/2-. Ослабить болт узла подшипника ступицы.




Открутить торм. суппорт и торм. диск от корпуса подшипника ступицы, провести мимо подвески колес и закрепить на кузове. Снятый торм. суппорт укрепить так, чтобы он своим весом не давил на торм. шланг или торм. магистраль и не повредил их. Когда торм. суппорт снят, не следует нажимать на педаль тормоза. Отвернуть болты -1- и экран тормоза -2-. Слегка сдвинуть наружу предохранительный щиток тормоза -2- у предварительного уплотнения.



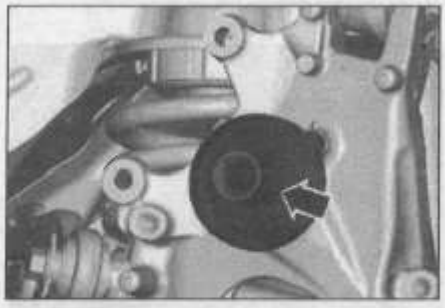

Взяться за предварительное уплотнение -стрелка-. Извлечь модуль подшипника колеса (на рисунке не показан) через наружное уплотнение -стрелка-.



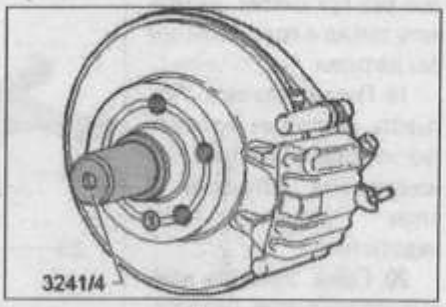
Извлечение модуля подшипника колеса за внешнее кольцо (колесную ступицу) не допускается. Если модуль подшипника колеса снимается с поворотного кулака усилием руки, то модуль подшипника колеса в норме и его можно устанавливать повторно. Подшипник ступицы -1- должен быть всегда направлен вверх. Узел подшипника ступицы всегда укладывать на ступицу колеса -2-.

***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Очистка наружного уплотнения. Надеть наружное уплотнение и смазать цапфу оси -стрелка- тонким слоем пластичной смазки.



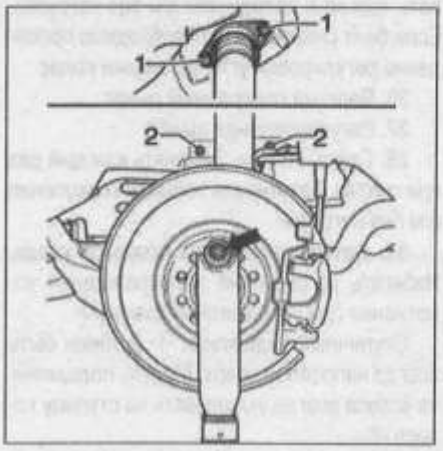
Установить торм. суппорт и торм. диск. С помощью оправки -3241/4- запрессовать уплотн. колпачок. Обязательно заменить использованный колпачок. Поврежденные колпачки пропускают влагу. Поэтому использовать только инструменты, изображенные на рисунках.



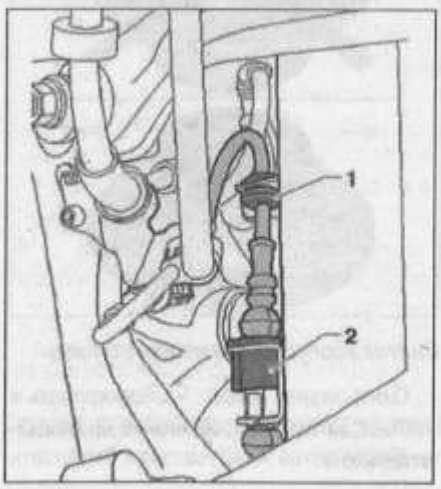

Установить торм. суппорт и торм. диск. Затянуть болт узла подшипника ступицы. Установить заднее колесо.

***Снятие амортизатора***

Перед началом работ измерить расстояние -а- от середины колеса до нижней кромки колесной ниши, пока колеса еще не сняты с а/м. Установить а/м на подъемник. Снять колесо. Повернуть ступицу вверх так, чтобы одно отверстие под колесный болт находилось вверху. Прикрутить опорное крепление -T10149- колёсным болтом -стрелка-. Вставить опорное крепление -T10149- в кантователь и слегка приподнять корпус ступичного подшипника. Выкрутить болты -1-.

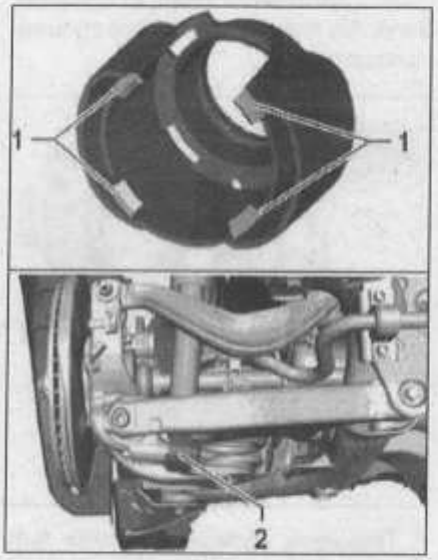



Только для а/м с системой электронного регулирования демпфирования: разблокировать и снять разъем -2-. Отсоединить крепление -1-.

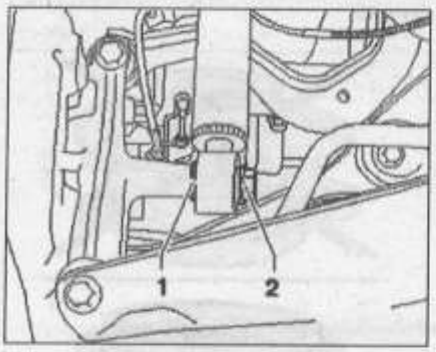


*Все*

Разблокировать стопорные язычки -1- и снять защиту от камней -2-.




Вывинтить болт -2- и снять подкладную шайбу -1-. Извлечь амортизатор по направлению вниз.




*Установка*

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Затянуть колесо.

## Поворотный кулак, модуль подшипника колеса, амортизатор, а/м с полным приводом

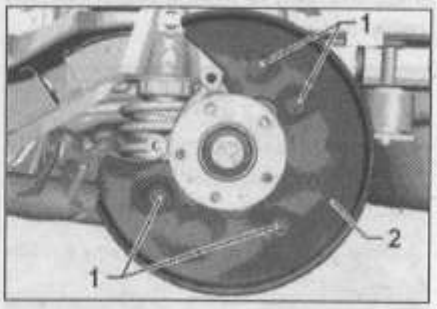
*I*

1. Приводной вал. Разные исполнения
2. Подкладная пластина
3/7. Болт
4. Верхний поперечный рычаг
5. Гайка. 95 Н•м. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
6. Эксцентриковая шайба
8. Держатель для торм. шланга, жгута магистралей суппорта и жгута заднего датчика частоты вращения
9/16. Болт. 10 Н•м
10. Датчик количества оборотов сзади
11. Болт. 9 Н•м
12. Сайлент-блок. Не может заменяться отдельно
13. Шарикоподшипник
14. Ступица колеса
15. Предохранительный щиток тормоза
17. Тормозной диск
18. Болт с буртиком. 200 Н•м + довернуть на 180°. Заменять каждый раз при снятии
19. Болт. 5 Н•м
20. Поперечная тяга. Учитывать различные исполнения: из алюминия и стали, соответствие. Одновременная установка 2 стоек разных типов недопустима
21. Болт. 90 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
22. Болт. 120 Н•м + довернуть на 360°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки. Если болт снимается, то необходимо проведение регулировки угла установки колес
23. Распорная трубка. Заменять каждый раз при снятии
24. Гайка. Заменять каждый раз при снятии. Для затягивания резьбового соединения использовать гайку запрещается. Если гайка ослабляется, то необходимо проведение регулировки угла установки колес
25. Нижний поперечный рычаг
26. Сайлент-блок
27. Корпус подшипника ступицы
28. Болт. 80 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии
29. Подкладная шайба. Предназначена для защиты от коррозии. Всегда использовать вместе
30. Болт. 150 Н•м + довернуть на 180°. Заменять каждый раз при снятии. Затягивать только в положении а/м без нагрузки
31. Амортизатор
32. Пыльник
33. Упор
34. Болт. 50 Н•м + довернуть на +45°. Заменять каждый раз при снятии
35. Верхняя опора амортизатора
36. Гайка. 35 Н•м. Заменять каждый раз при снятии
37. Защитный колпачок

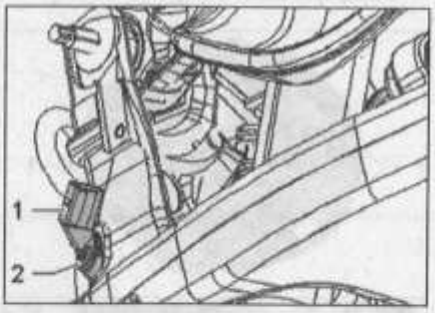
Ступичный подшипник -1- должен быть всегда направлен вверх. Модуль подшипника колеса всегда укладывать на ступицу колеса -2-. Этот способ действий пригоден также и для подшипника колеса без ступицы.

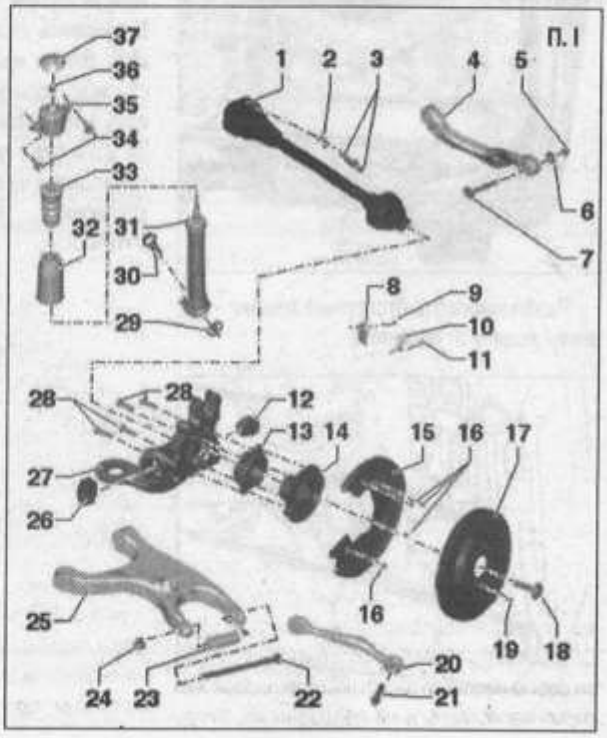
*Снятие корпуса подшипника ступицы*

Перед началом работ измерить расстояние -а- от середины колеса до нижней кромки колесной ниши, пока колеса еще не сняты с а/м. Установить а/м на подъемник. Открутить болты крепления приводного вала к ступице колеса. Снять колесо. Разблокировать и снять штекер -1- с датчика количества оборотов сзади. Разблокировать разъем -3- электромеханического стояночного тормоза и снять его. Выкрутить болт -2- и снять держатель -6- с проводами. Снять торм. суппорт и торм. диск. Тормозной суппорт укрепить на кузове так, чтобы он своим весом не давил на торм. шланг или торм. магистраль и не повредил их.

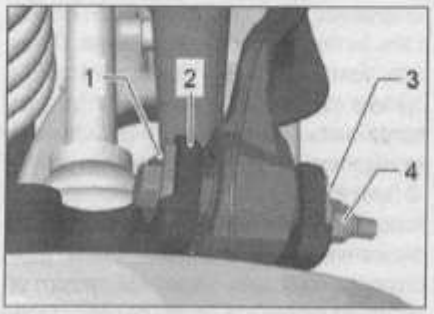



Выкрутить болты -1- и извлечь предохранительный щиток тормоза -2-.

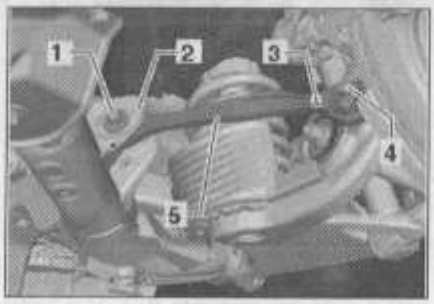


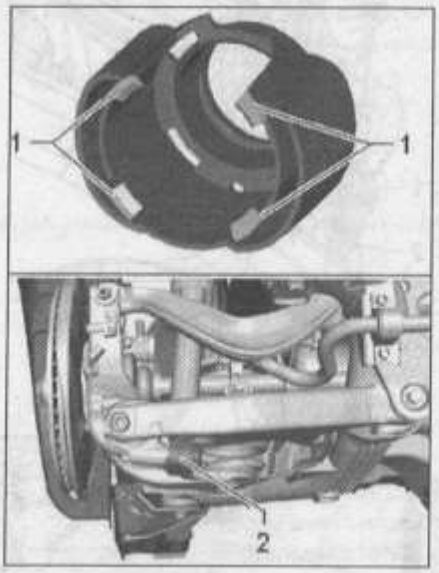
Снять датчик количества оборотов сзади -1-. Для этого выкрутить болт -2-. Снять винтовую пружину.



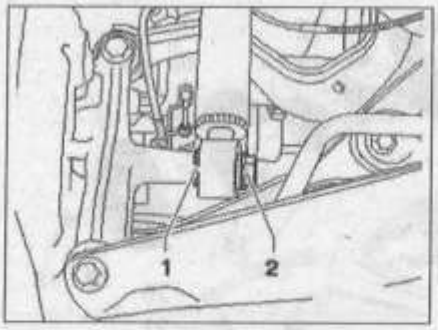

Пометить положение болта -1- по отношению к корпусу подшипника ступицы -2-. Открутить гайку -4- и снять эксцентриковую шайбу -3-. Снять болт -1-.



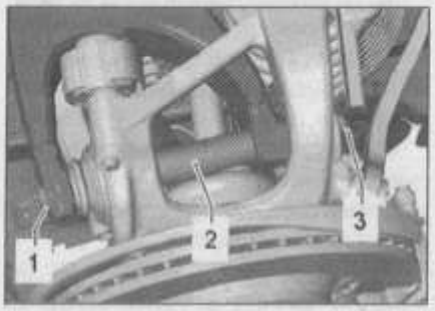

Вывернуть болт -4-.




Разблокировать стопорные язычки -1- и снять защиту от камней -2-.




Вывинтить болт -2- и снять подкладную шайбу -1-.




Открутить гайку -3-. Выкрутить болт -1- и снять распорную трубку -2-. Если ослабляется гайка -3- или снимается болт, то необходимо провести регулировку угла установки колес. Отвести корпус подшипника колеса в сторону и вытащить приводной вал из корпуса подшипника колеса. Снять корпус ступичного подшипника. Снять ступичный узел.

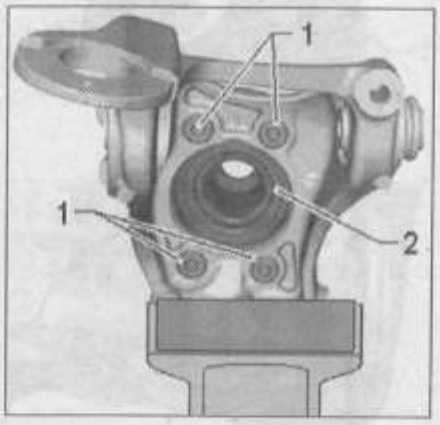
### *Установка*

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. У сайлент-блоков ограниченный рабочий диапазон скручивания. Поэтому болтовые соединения подвески колес следует затягивать только тогда, когда а/м находится в положении без нагрузки или стандартном положении подвески. Подъем опоры колеса ненагруженного а/м с винтовыми пружинами. Вставить корпус подшипника ступицы. Вставить болт -1- с распорной трубкой -2- и наживить гайку -3-.

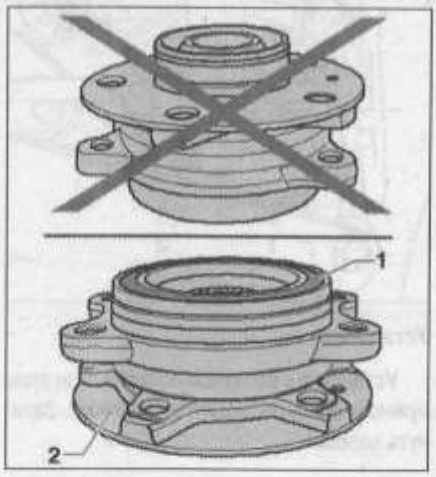
Для затягивание резьбового соединения использовать гайку -3- запрещается. Затянуть болт -1-. Установить винтовую пружину. Установить суппорт и торм. диск. Установить датчик количества оборотов сзади. Установить колесо. Затянуть колесо. Затянуть болты крепления приводного вала к ступице колеса. Необходимо отрегулировать углы установки колес. Регулировка угла установки колес передней и задней оси проводится на стенде для регулировки угла установки колес, рекомендованном VW/Audi.

### *Снятие узла подшипника ступицы*

Снятие корпуса подшипника ступицы. Зажать корпус ступичного подшипника в тиски с защитными губками из алюминия. Выкрутить болты -1- и снять узел ступичного подшипника -2-.




Подшипник ступицы -1- должен быть всегда направлен вверх. Узел подшипника ступицы всегда укладывать на ступицу колеса -2-. Этот способ действий пригоден также и для подшипника колеса без ступицы.

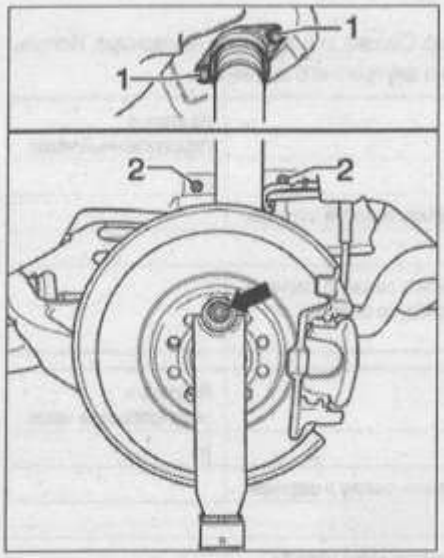



### *Установка*

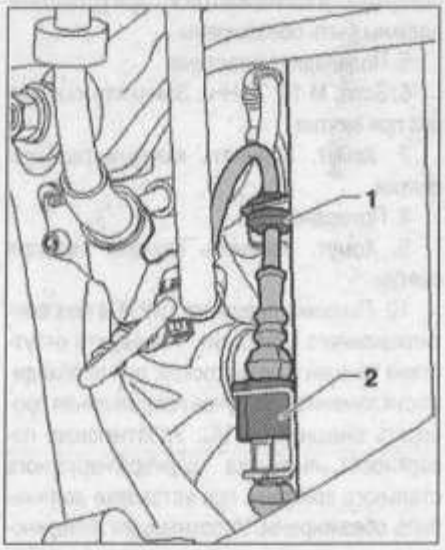
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки.

### *Снятие амортизатора*

Перед началом работ измерить расстояние -а- от середины колеса до нижней кромки колесной ниши, пока колеса еще не сняты с а/м. Установить а/м на подъемник. Снять колесо. Повернуть ступицу вверх так, чтобы одно отверстие под колесный болт находилось вверху. Прикрутить опорное крепление -T10149- колёсным болтом -стрелка-. Вставить опорное крепление -T10149- в кантователь и слегка приподнять корпус ступичного подшипника. Выкрутить болты -1-.

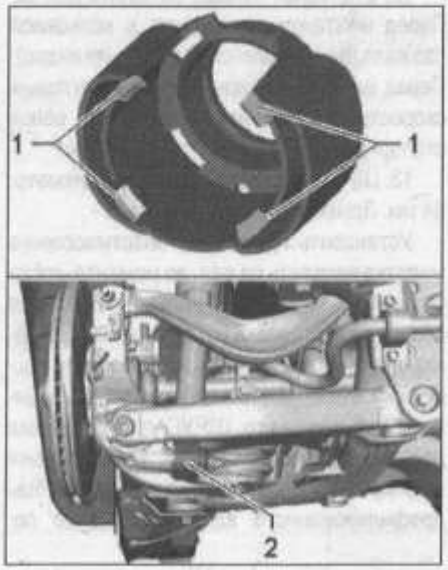



Только для а/м с системой электронного регулирования демпфирования: разблокировать и снять разъем -2-. Отсоединить крепление -1-.

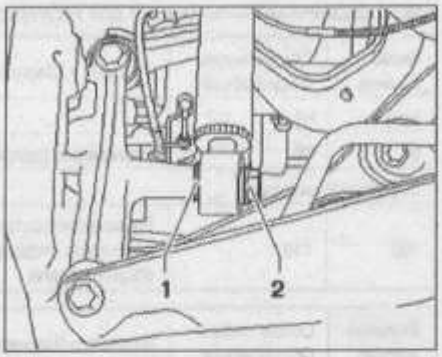



***Все***

Разблокировать стопорные язычки -1- и снять защиту от камней -2-.




Вывинтить болт -2- и снять подкладную шайбу -1-.




Извлечь амортизатор по направлению вниз.

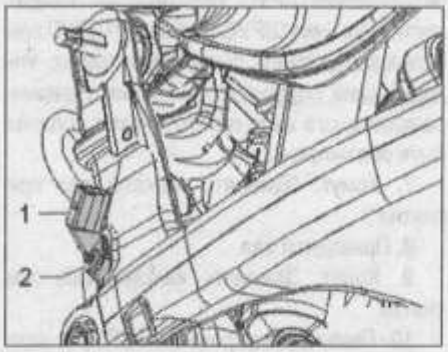
***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Затянуть колесо.

## Приводной вал

***Снятие приводного вала***

Открутить болты крепления приводного вала к ступице колеса. Снять колесо. Снять винтовую пружину. Снять резонатор системы выпуска ОГ. Снять заднюю главную передачу. Снять датчик количества оборотов сзади -1-. Для этого выкрутить болт -2-. Снять приводные валы по направлению внутрь.

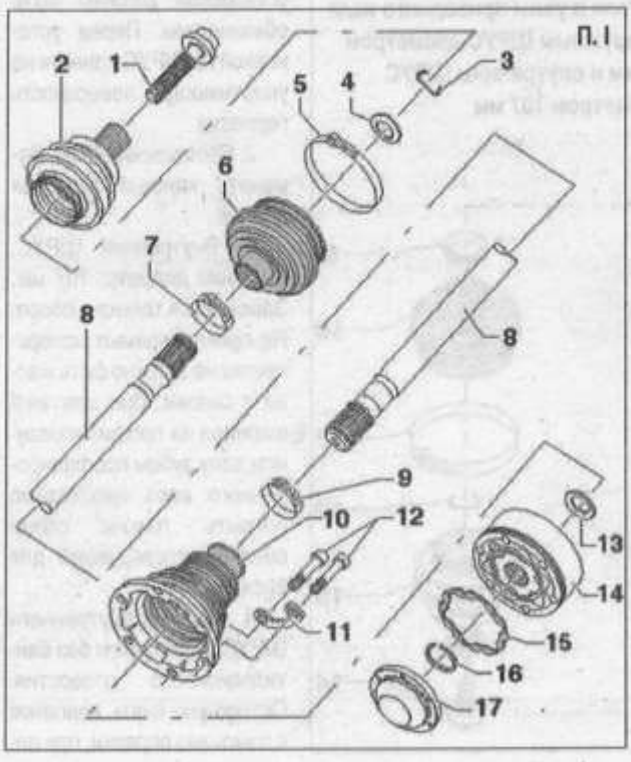



***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Установить заднюю главную передачу. Снять концевой глушитель системы выпуска ОГ. Установить винтовую пружину. Установить датчик количества оборотов сзади. Затянуть колесо. Затянуть болты крепления приводного вала к ступице колеса.

***Детали и узлы приводного вала с наружным ШРУС диаметром 88 мм и внутренним ШРУС диаметром 100 мм***

***I***




1. Болт. 200 Н•м + довернуть на 180°. Заменять каждый раз при снятии. Учитывать указания по установке при ослаблении и затяжке

2. ШРУС наружный. Внешний диаметр: 89 мм. Заменяется только в сборе. Установить: при помощи пластмассового молотка насадить на вал, до момента, когда спружинит замочное кольцо. Замочное кольцо при установке вставить в фаску шарнира, при необходимости использовать пассатижи. Уплотняющие поверхности пыльника ШРУС/внешнего ШРУС при установке должны быть обезжирены. При монтаже шарнира на профилированном валу зубцы профилированного вала необходимо покрыть тонким слоем смазки, используемой для шарнира

3. Стопорное кольцо. Заменять всегда. Перед установкой вставить в кольцевой паз вала (при установленном шарнире не видно)

4. Тарельчатая пружина

5. Хомут. Заменять каждый раз при снятии

6. Пыльник внешнего ШРУСа без вентиляционного отверстия. Проверить отсутствие трещин и потертостей, при необходимости заменить. В случае повреждения прове-

рить внешний ШРУС. Уплотняющие поверхности пыльника ШРУС/внешнего ШРУС при установке должны быть обезжирены. Уплотняющие поверхности пыльника шарнира/приводного вала при установке должны быть обезжирены

7. Хомут. Заменять каждый раз при снятии

8. Приводной вал

9. Хомут. Заменять каждый раз при снятии

10. Пыльник внутреннего ШРУС с колпачком без вентиляционного отверстия. Осторожно снять колпачок с помощью оправки, при повреждении заменить. В случае повреждения проверить внутренний ШРУС. Уплотн. поверхности пыльника шарнира/ШРУС при установке должны быть обезжирены. Уплотняющие поверхности пыльника шарнира/приводного вала при установке должны быть обезжирены. Перед установкой на ШРУС нанести на привалочную поверхность герметик. Выровнять колпачок относительно отверстий под винты

11. Подкладная пластина

12. Болт. М 8. 20 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии

13. Тарельчатая пружина

14. Внутренний ШРУС. Внешний диаметр: 100 мм. Заменяется только в сборе. Проклеиваемые поверхности крышка/внутренний ШРУС и защитный чехол ШРУС/ШРУС перед установкой должны быть обезжирены. При монтаже шарнира на профилированном валу зубцы профилированного вала необходимо покрыть тонким слоем смазки, используемой для шарнира

### *Объемы и типы смазки*

При замене пыльника заново смазать шарнир. Смазка для заполнения шарнира. Использовать различные типы смазки для наружного и внутреннего шарниров.

| Внешний шарнир | Объем смазки Общий объем | Из этого в Шарнир | Из этого в гофрированный чехол |
|---|---|---|---|
| [мм] | [г] | [г] | [г] |
| 89 | 70 | Равномерно распределить смазку в шарнире | |
| Внутренний шарнир | | | |
| 100 | 110 | Равномерно распределить смазку в шарнире, на каждую сторону прибл. по половине от общего объема | |

| Внешний шарнир | Объем смазки Общий объем | Из этого в Шарнир | Из этого в гофрированный чехол |
|---|---|---|---|
| [мм] | [г] | [г] | [г] |
| 94 | 80 | Равномерно распределить смазку в шарнире | |
| Внутренний шарнир | | | |
| 107 | 120 | Заправить шарнир смазкой через канавки для шариков | |

15. Уплотнение. Заменять каждый раз при снятии. Проклеиваемая поверхность ШРУС должна быть обезжирена!

16. Стопорное кольцо. Заменять каждый раз при снятии

17. Крышка. Осторожно снять крышку с помощью оправки, при повреждении заменить. Уплотн. поверхности пыльника шарнира/ШРУС при установке должны быть обезжирены. Выровнять крышку относительно отверстий под винты

### *Детали и узлы приводного вала с наружным ШРУС диаметром 94 мм и внутренним ШРУС диаметром 107 мм*

1. Крышка. Осторожно снять крышку с помощью оправки, при повреждении заменить. Проклеиваемые поверхности крышка/внутренний ШРУС перед установкой должны быть обезжирены. Перед установкой на ШРУС нанести на уплотняющую поверхность герметик

2. Стопорное кольцо. Заменять каждый раз при снятии

3. Внутренний ШРУС. Внешний диаметр: 107 мм. Заменяется только в сборе. На приклеиваемых поверхностях не должно быть масла и смазки. При монтаже шарнира на профилированном валу зубцы профилированного вала необходимо покрыть тонким слоем смазки, используемой для шарнира

4. Пыльник внутреннего ШРУС с колпачком без вентиляционного отверстия. Осторожно снять колпачок с помощью оправки, при повреждении заменить. В случае повреждения проверить внутренний ШРУС. Уплотн. поверхности колпачка/ШРУС при установке должны быть обезжирены

5. Подкладная пластина

6. Болт. М 10. 70 Н•м. Заменять каждый раз при снятии

7. Хомут. Заменять каждый раз при снятии

8. Приводной вал

9. Хомут. Заменять каждый раз при снятии

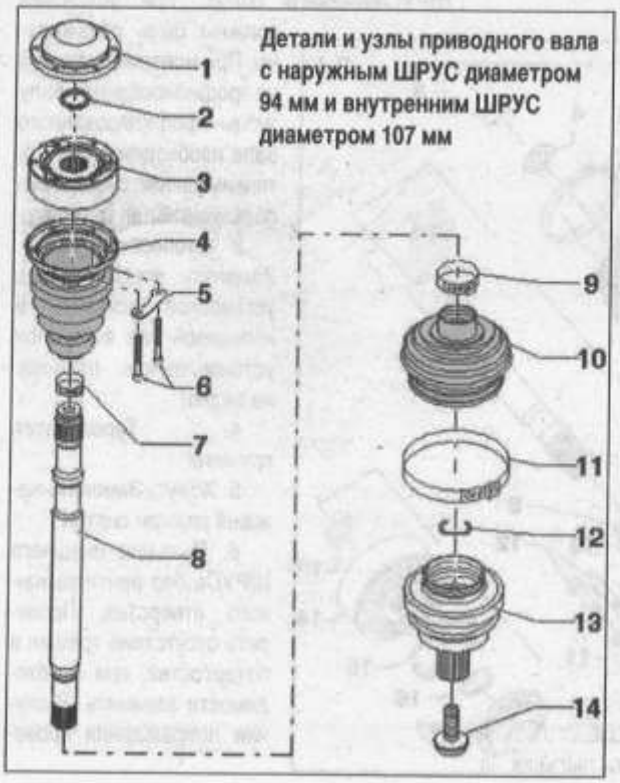
10. Пыльник внешнего ШРУСа без вентиляционного отверстия. Проверить отсутствие трещин и потертостей, при необходимости заменить. В случае повреждения проверить внешний ШРУС. Уплотняющие поверхности пыльника шарнира/наружного стального колпачка при установке должны быть обезжирены. Уплотняющие поверхности пыльника шарнира/приводного вала при установке должны быть обезжирены

11. Хомут. Заменять каждый раз при снятии

12. Стопорное кольцо. Заменять всегда. Перед монтажом установить в кольцевой паз вала (при собранном шарнире не видно). Перед монтажом шарнира равных угловых скоростей, выровнять движением вверх стопорное кольцо по центру отверстия

13. ШРУС наружный. Внешний диаметр: 94 мм. Заменяется только в сборе

Установить: при помощи пластмассового молотка насадить на вал, до момента, когда спружинит замочное кольцо. Замочное кольцо при установке вставить в фаску шарнира, при необходимости использовать пассатижи. Уплотняющие поверхности пыльника ШРУС/внешнего ШРУС при установке должны быть обезжирены. При монтаже шарнира на профилированном валу зубцы профилированного вала необходимо по-




**Детали и узлы приводного вала с наружным ШРУС диаметром 94 мм и внутренним ШРУС диаметром 107 мм**

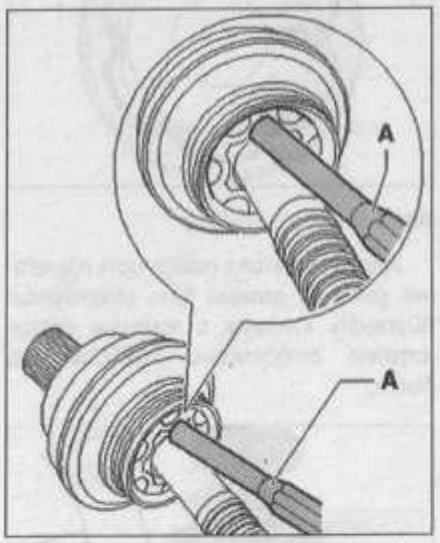
крыть тонким слоем смазки, используемой для шарнира

14. Болт. 200 Н•м + довернуть на 180°. Заменять каждый раз при снятии

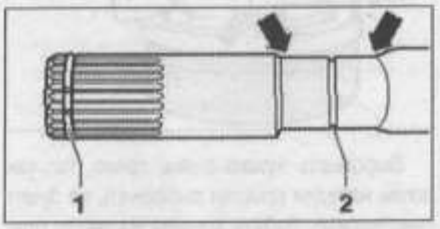
Учитывать указания по установке при ослаблении и затяжке. При замене пыльника заново смазать шарнир

***Снятие наружного ШРУС диаметром 89 или 94 мм***

Зажать приводной вал в тисках с защитными накладками губок. Разжать хомуты. Отодвинуть пыльник шарнира назад. Снять ШРУС с помощью оправки -A- с приводного вала. Оправку -A- устанавливать точно на звездочку ШРУС. При наличии тарельчатой пружины снять ее.




Снять шарнир и пыльник шарнира. Снять стопорное кольцо -1-.

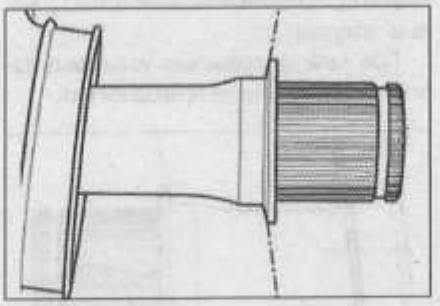



Установка наружного ШРУС диаметром 89 мм или 94 мм: Пыльник шарнира установить с новым хомутом на приводной вал. На пыльнике шарнира и приводном валу не должно быть смазки. Установить пыльник шарнира между -стрелками- в паз -2-.

1. Всегда заменять стопорное кольцо (замочное кольцо).

2. Центрирующий паз, надвинуть пыльник шарнира так, чтобы он зафиксировался в пазу.

При наличии правильно установить тарельчатую пружину на приводной вал.

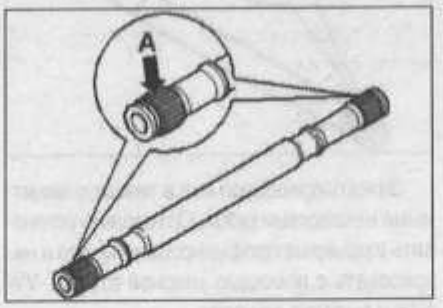


Наружный ШРУС диаметром 89 мм: Ввести в шарнир и равномерно распределить внутри 70 г консистентной смазки.

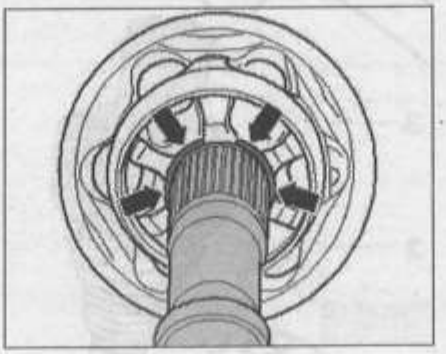
Наружный ШРУС диаметром 94 мм: Ввести в шарнир и равномерно распределить внутри 80 г консистентной смазки.

***Все***

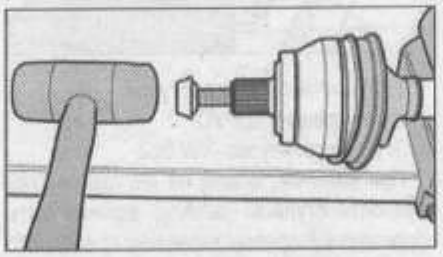
Перед монтажом шарнира зубцы -A- необходимо покрыть тонким слоем смазки, используемой для шарнира. Вставить стопорное кольцо в паз вала.



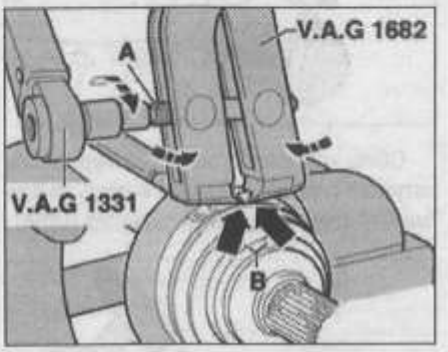

Надвинуть шарнир равных угловых скоростей до стопорного кольца. Выровнять стопорное кольцо отверстием вверх по центру -см. стрелки-.



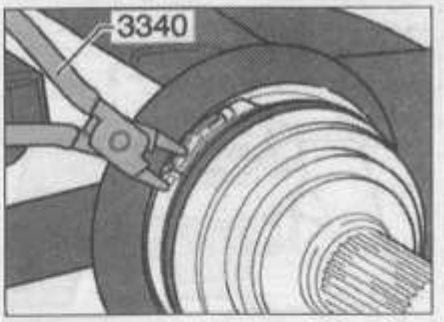
Ввернуть старый болт, как показано на рисунке, в шарнир.



Насадить шарнир пластмассовым молотком на приводной вал до защелкивания замочного кольца. Установить пыльник на стальной колпачок. Выпустить воздух из защитного пыльника шарнира. Обжать хомут на наружном шарнире. Зажать хомут на наружном шарнире. Установить и обжать хомуты из нержавеющей стали с помощью обжимных клещей -V.A.G 1682-, как показано на рисунке.




При этом следить за тем, чтобы губки клещей плотно прилегали к углам -стрелки B- хомута. Обжать хомут, повернув ходовой винт динамометрическим ключом (клещи при этом не перекашивать). Из-за жесткости материала (по сравнению с резиной) пыльника и необходимости использования по этой причине хомута из нержавеющей стали, его можно обжать только обжимными клещами -V.A.G 1682-. Момент затяжки: 20 Н•м. Использовать динамометрический ключ с диапазоном регулирования 5...50 Н•м (например -V.A.G 1331-). Следить за легкостью хода резьбы ходового винта клещей -A-. При необходимости нанести смазку MoS2. При затрудненном вращении, например, вследствие загрязнения резьбы, при указанном моменте затяжки не достигается необходимое усилие обжима хомута. Установить и обжать хомуты со стопорными язычками с помощью клещей -3340-, как показано на рисунке. От руки закрепить хомут на первом язычке. Сжать хомут с помощью клещей -3340-.

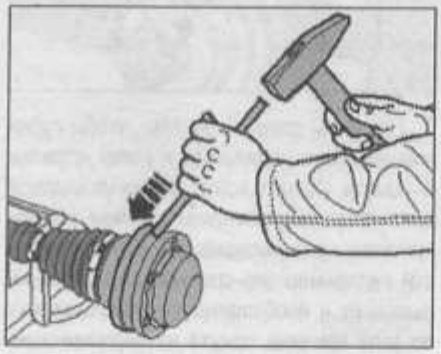



***Снятие внутреннего ШРУС диаметром 100 или 107 мм***

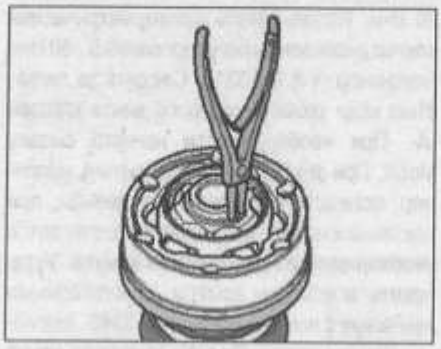
Зажать приводной вал в тисках с защитными накладками губок. Сбить крышку с помощью медной или латунной оправки.



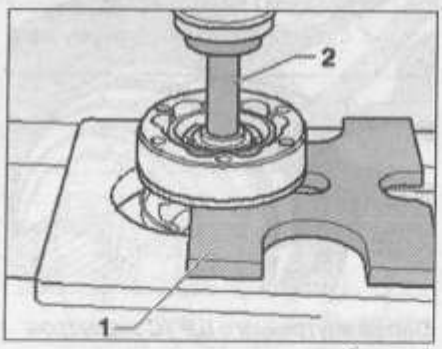
Сбить колпачок с помощью медной или латунной оправки. Разжать и снять только "малый" хомут защитного пыльника ШРУС.



Удалить замочное кольцо.



Внутренний ШРУС отжать от приводного вала с помощью изображенных на рисунке инструментов.

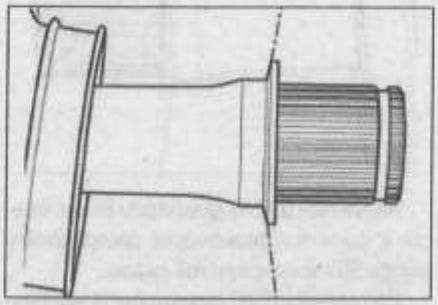



1. Упорная пластина -VW 401- или упорная пластина -VW 402-
2. Оправка -VW 408 A-

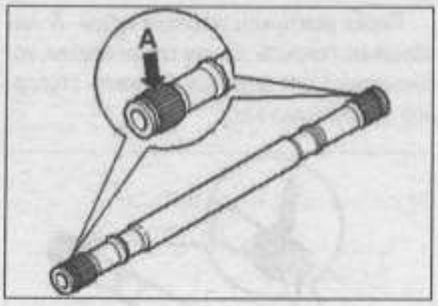
При наличии тарельчатой пружины снять ее с вала. Снять пыльник шарнира с приводного вала.

Установка внутреннего ШРУС диаметром 100 мм или 107 мм: Надвинуть на приводной вал защитный пыльник ШРУС с "малым" хомутом.

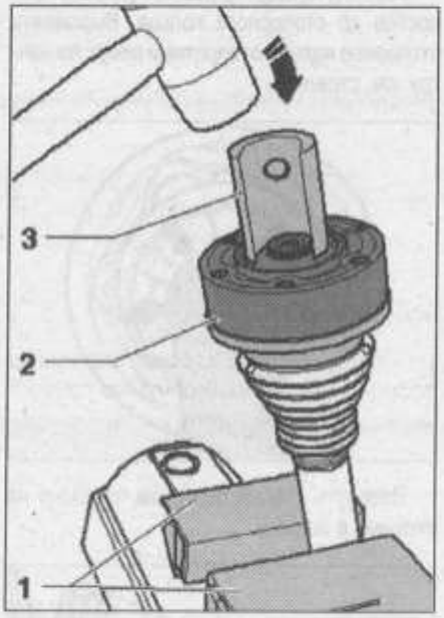
При наличии правильно установить тарельчатую пружину на приводной вал.



Перед монтажом шарнира зубцы -A- необходимо покрыть тонким слоем смазки, используемой для шарнира.



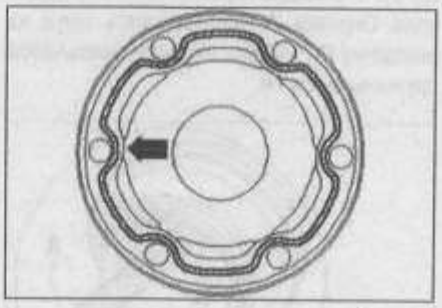

Зажать приводной вал в тисках с защитными накладками губок. Осторожно установить шарнир на профилированный вал и напресовать с помощью упорной втулки -VW 522- и молотка до упора.




1. Защитные накладки губок
2. Внутренний ШРУС
3. Опорная втулка -VW 522-

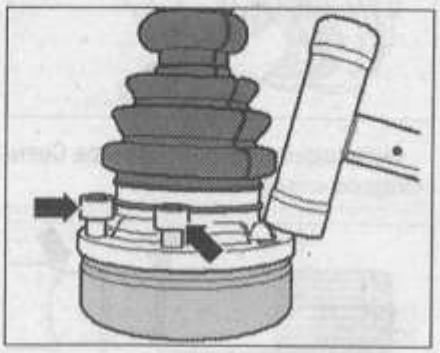
При наличии, фаска на внутренней поверхности ступицы (шлицы) должна быть обращена к упорному заплечику приводного вала. Установить новое стопорное кольцо. Проверить правильность положения стопорного кольца. Перед установкой пыльника шарнира ввести половину входящей в комплект смазки для приводных валов в шарнир со стороны пыльника. Обезжирить прилегающую поверхность крышки.

Для внутреннего ШРУС диаметром 100 мм: Герметик (на рисунке обозначен штриховкой) нанести на чистую поверхность внутренней стороны колпачка пыльника шарнира. Нанести непрерывный слой герметика толщиной 2-3 мм. Рядом с отверстиями слой герметика наносить по внутренней стороне -стрелка-. Использовать при этом герметик.



***Все***

Защитный чехол и поверхность прилегания колпачка должны быть обезжирены! Выровнять колпачок с помощью болтов -стрелки- относительно отверстий под болты.



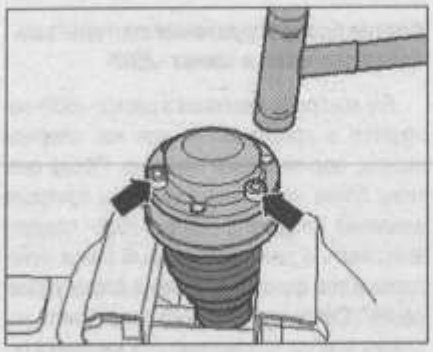
Выровнять нужно очень точно, так как после насадки крышки выровнять ее будет невозможно. Забить крышку на место пластмассовым молотком. Выступающий герметик незамедлительно удалить. Ввести в ШРУС остаток смазки для приводных валов через канавки для шариков.

Для внутреннего ШРУС диаметром 100 мм: Обезжирить поверхность прилегания крышки и ШРУС. Установить новое уплотнение на очищенную проклеиваемую поверхность ШРУС -стрелка-.

Для внутреннего ШРУС диаметром 107 мм: Обезжирить поверхность прилегания крышки и ШРУС. Герметик -заштрихованная поверхность- нанести на чистую поверхность внутренней стороны крышки. Нанести непрерывный слой герметика толщиной 2-3 мм. Рядом с отверстиями слой герметика наносить по внутренней стороне -стрелка-. Использовать при этом герметик.

***Все***

Крышку с болтами выровнять -стрелки- относительно отверстий под болты. Выровнять нужно очень точно, так как после насадки крышки выровнять ее будет невозможно. Забить крышку на место пластмассовым молотком.



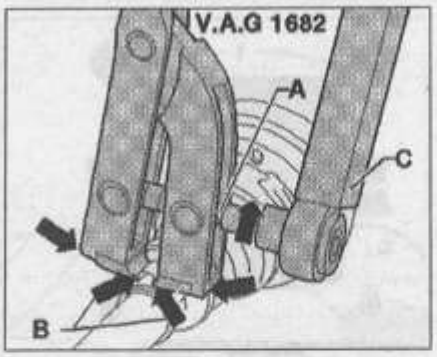
Выступающий герметик незамедлительно удалить. На пыльнике шарнира и приводном валу не должно быть смазки. Установить пыльник шарнира между -стрелками- в паз -2-.

1. Не учитывать.

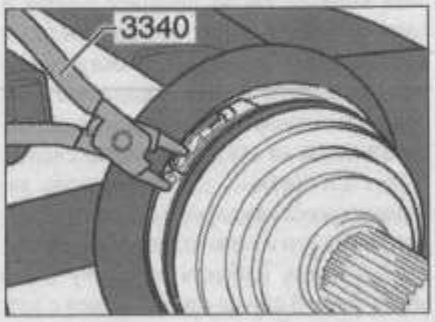
2. Центрирующий паз, надвинуть пыльник шарнира так, чтобы он зафиксировался в пазу.

Следить за правильным положением пыльника на шарнире.

Обжать хомут на внутреннем шарнире: При установке большого хомута следить, чтобы фиксатор располагался между двумя отверстиями. Установить и обжать хомуты из нержавеющей стали с помощью обжимных клещей -V.A.G 1682-, как показано на рисунке.




Установить клещи -V.A.G 1682-, как показано на рисунке. При этом следить за тем, чтобы губки клещей плотно прилегали к углам -стрелки B- хомута. Обжать хомут, повернув ходовой винт динамометрическим ключом -C- (клещи при этом не перекашивать). Из-за жесткости материала (по сравнению с резиной) пыльника и необходимости использования по этой причине хомута из нержавеющей стали, его можно обжать только обжимными клещами -V.A.G 1682-. Момент затяжки: 20 Н•м. Использовать динамометрический ключ с диапазоном регулирования 5...50 Н•м (например -V.A.G 1331-). Следить за легкостью хода резьбы ходового винта клещей -A-. При необходимости нанести смазку MoS2. При затрудненном вращении, например, вследствие загрязнения резьбы, при указанном моменте затяжки не достигается необходимое усилие обжима хомута. Установить и обжать хомуты со стопорными язычками с помощью клещей -3340-, как показано на рисунке.




От руки закрепить хомут на первом язычке. Сжать хомут с помощью клещей -3340-.

***Проверка наружного ШРУСа***

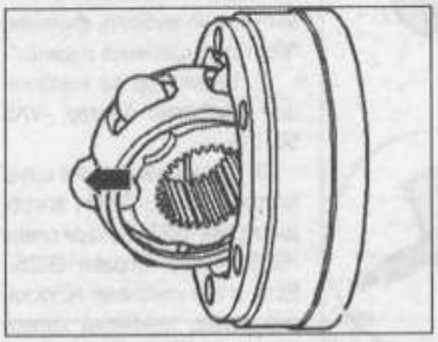
Наружный ШРУС с колпачком разборке не подлежит. Доступна только визуальная проверка наружного ШРУС с колпачком. Оставшаяся в шарнире смазка не должна содержать воду или грязь. Если при визуальной проверке обнаружены следы износа или повреждения рабочих поверхностей шариков, необходимо заменить внешний ШРУС с колпачком в сборе. Количество и тип смазки приводного вала с наружным ШРУС диаметром 88 мм или 100 мм.

***Проверка внутреннего ШРУСа***

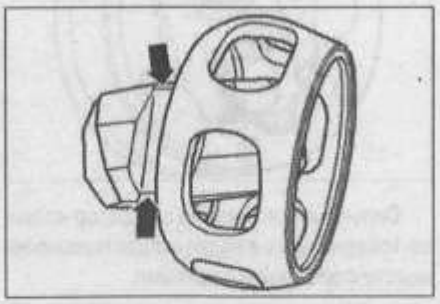
Шарнир необходимо разбирать для замены смазки при сильном загрязнении, а также для проверки поверхностей, контактирующих с шариками на предмет износа и питтинга.

***Разборка***

Ступица шарнира и обойма шарнира подобраны парой и их необходимо пометить перед снятием. Не менять местами положение дорожек качения. Повернуть обойму и сепаратор. Выдавить шарнир в -направлении стрелки-. Извлечь шарики из обоймы.



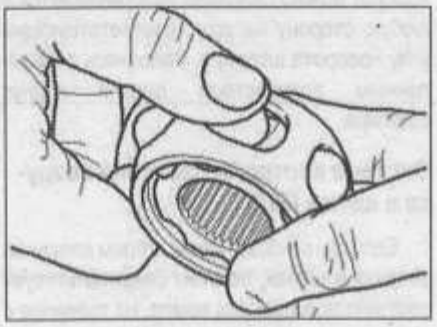
Извлечь обойму из сепаратора, используя выемки для шариков -стрелки-. Проверить корпус, сепаратор, обойму и шарики на наличие углублений (питтинга) и следов интенсивного износа.



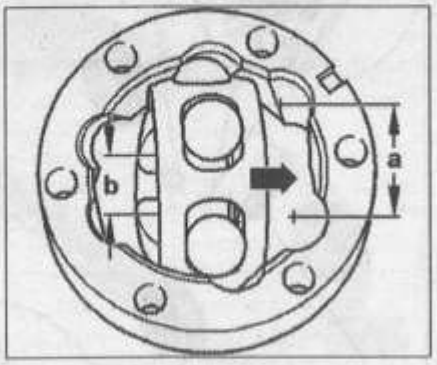
Слишком большой угловой зазор в шарнире заметен при изменении нагрузки. В таких случаях шарнир необходимо заменить. Матирование поверхности шариков и наличие дорожек от них не являются причиной для замены шарнира.

***Сборка***

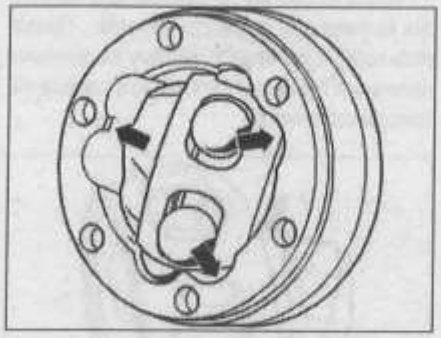
Используя 2 выемки для шариков, вставить обойму в сепаратор. Монтажное положение произвольное. Установить шарики в обойму. Установить на ребро ступицу с сепаратором и шарами в обойму шарнира.



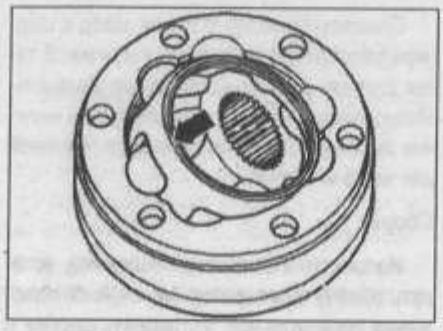
При установке следить за тем, чтобы после поворота большее расстояние -a- на обойме шарнира находилось рядом с малым расстоянием -b- на ступице. Фаска на внутреннем диаметре ступицы шарнира (шлицы) должна быть обращена к карданному валу.




Повернуть обойму, для этого вывести ее из сепаратора -стрелки- настолько, чтобы образовался зазор между шариками и рабочими дорожками.



Сильным нажатием на сепаратор -стрелка- повернуть его в надлежащее положение вместе с обоймой и шариками.

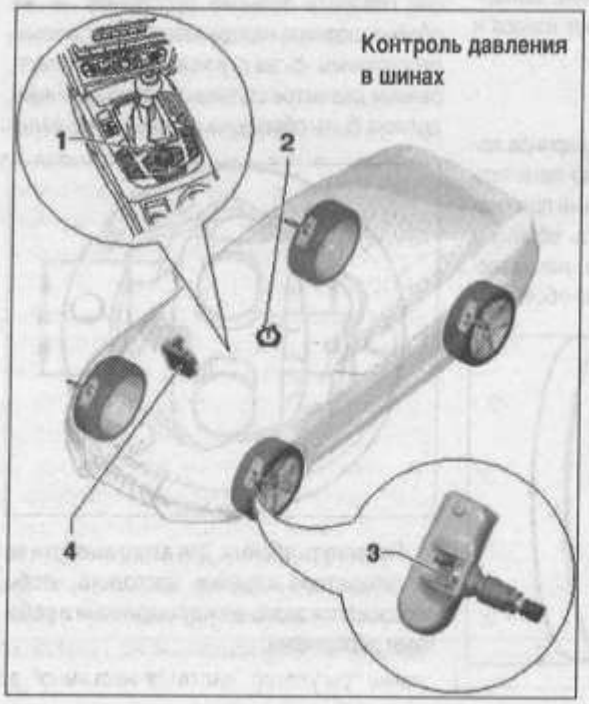


Проверка работоспособности ШРУСа: Если шарнир собран правильно, то обойму в корпусе можно свободно поворачивается в любую сторону на угол, соответствующий углу поворота шарнира. Заполнить определенным количеством смазки корпус шарнира.

## Система контроля давления воздуха в шинах (RDK)

Если а/м оснащен индикатором давления воздуха в шинах, об этом свидетельствует соответствующий код компл. на табличке с данными а/м или в системе ELSA, в — особых указаниях для данной модели, в документе с "параметрами а/м". Система контроля давления в шинах проверяет во время движения давление в 4 колесах. Поврежденные датчики давления воздуха в шине по соображениям безопасности следует заменять. Не очищать датчики давления воздуха в шине струями пара или воздуха под большим давлением. Из соображений безопасности после применения шинного герметика заменить датчик давления воздуха в шине и очистить обод. Система контроля давления в шинах состоит из блока управления, встроенной в блок управления центральной антенны и датчика давления воздуха в шинах на каждом из ведущих колес. Если в а/м изменено положение колес, заменены колеса или датчики давления воздуха в шинах, или изменено давление в шинах, следует вновь провести настройку блока управления. В случае замены колеса с датчиками давления воздуха в шинах (зимние /летние шины), необходимо проверить давление и заново настроить датчик в блоке управления.

В памяти регистрации ошибок могут появиться записи при: сбое в системе; установлены не все колеса с датчиками давления воздуха в шинах. При установке шин без или с неправильными датчиками давления воздуха в шинах. (В этом случае на комбинации приборов загорается желтая сигнальная лампа "Пиктограммы системных неисправностей", и ее деактивация невозможна через систему.) Система распознала новые датчики, хотя кнопка на панели управления мультимедийной системы -E380- для настройки актуальных значений давления в шинах не была нажата. (В этом случае системную ошибку можно стереть, нажав кнопку).




### *Контроль давления в шинах*

1. Панель управления мультимедийной системы -E380-. Место установки: панель управления мультимедийной системы -E380- установлена в центральной консоли. Нажатием на функциональную кнопку "CAR", при помощи поворотного регулятора в системном меню а/м "Системы" можно выбрать функцию "Контроль давления в шинах"

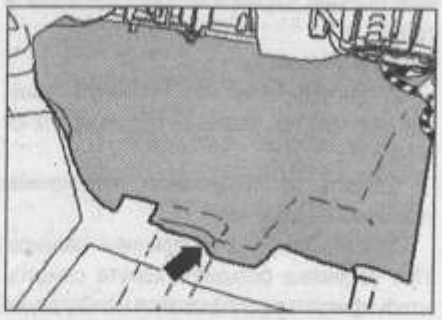
2. Индикатор на комбинации приборов. Тестер -VAS 5051 B-

3. Датчик давления в шине впереди слева -G222-, впереди справа -G223-, сзади слева -G224- и сзади справа -G225-. Если в а/м изменено положение колес, заменены колеса или датчики давления воздуха в шинах, или изменено давление в шинах, следует вновь провести адаптацию блока управления

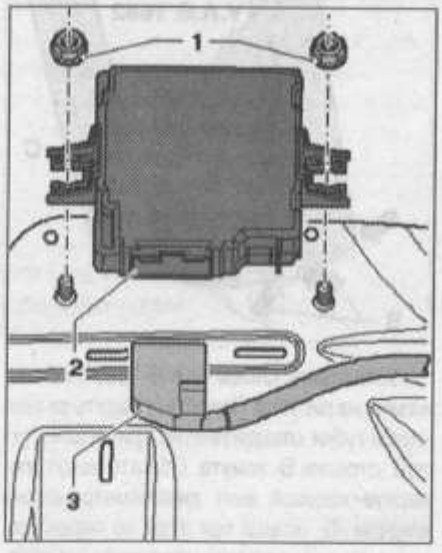
4. Б/у системы контроля давления в шинах -J502-. В случае замены блока управления системы контроля давления в шинах -J502- необходима повторная кодировка системы

### *Снятие блока управления системы контроля давления в шинах -J502-*

Б/у контроля давления в шинах -J502- находится в пространстве для ног спереди справа, под передней панелью. Перед снятием блока управления системы контроля давления воздуха в шинах -J502- следует выполнить в режиме Ведомый поиск неисправностей функцию "Замена блока управления". Снять перчаточный ящик. Снять накладку порога. С помощью 2-го механика осторожно отогнуть напольное покрытие в сторону. Изолирующий мат -стрелка- отвернуть вверх.



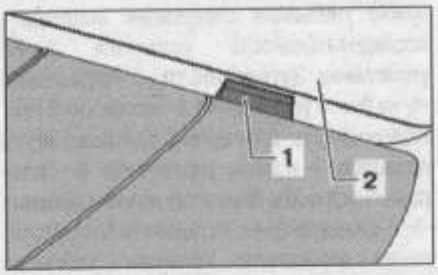
Разблокировать и снять разъем -3-. Отвернуть гайки -1- и извлечь блок управления системы контроля давления в шинах -J502- -1- наверх.




### *Установка*

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: если при возвращении напольного покрытия в монтажное положение центральная консоль была снята с передней панели, то вставить цапфу

центральной консоли -1- в переднюю панель -2-. Затянуть гайки -1- моментом 2 Н•м.




В случае замены блока управления системы контроля давления воздуха в шинах -J502- необходима повторная кодировка системы.

***Датчик давления воздуха в шине***

1. Датчик давления переднего левого колеса -G222-, переднего правого колеса -G223-, заднего левого колеса -G224- или заднего правого колеса -G225-. Каждый раз при замене шин заменять золотник вентиля. При использовании бывшего в употреблении датчика давления воздуха в шине замене подлежит накидная гайка, золотник вентиля, уплотн. кольцо, уплотнительная шайба и колпачок вентиля. Провести после монтажа визуальный осмотр, прочно ли сидит датчик в глубине обода. Поврежденные датчики следует заменить. Не очищать датчики струями пара или сильной струей сжатого воздуха

2. Золотник вентиля. Поврежденные клапаны следует заменить. При замене шины заменить и золотник клапана

3. Уплотнительная шайба. При насаживании новой уплотн. шайбы избегать сжатия корпуса клапана при удерживании. В случае разрыва соединения заменить датчик давления в шинах

4. Уплотн. кольцо. При насаживании нового уплотн. кольца избегать сжатия корпуса клапана при удерживании. В случае разрыва соединения заменить датчик давления в шинах

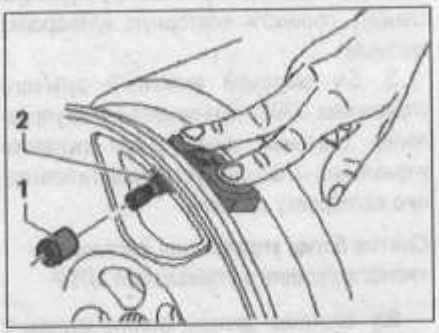
5. Обод

6. Накидная гайка. 8 Н•м

7. Колпачок. Использовать только оригинальные колпачки из ремонтного комплекта. Не использовать комфортные колпачки

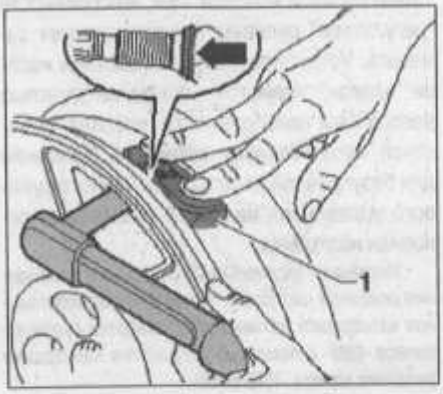
***Снятие датчика давления в шине***

Открутить накидную гайку -1-. Извлечь датчик давления -2- из основания обода.



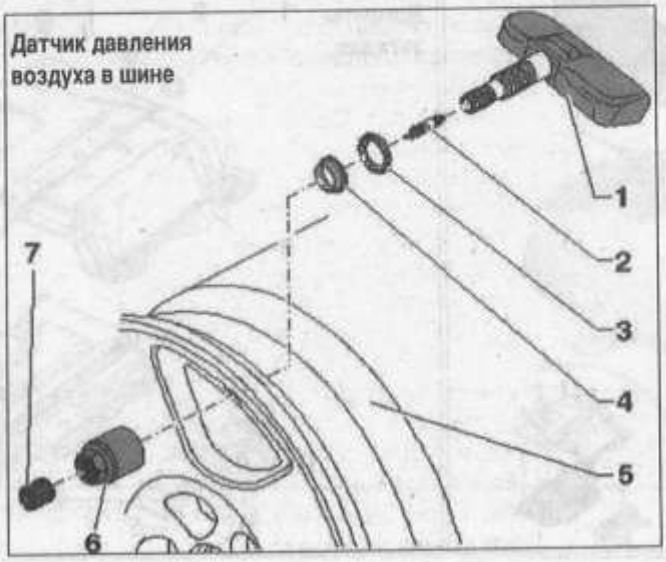

***Установка***

Всегда заменять поврежденные датчики. При использовании бывших в употреблении датчиков давления воздуха в шинах проверить на отсутствие повреждений соединение между датчиком давления воздуха в шине и клапаном. Из соображений безопасности после применения шинного герметика заменить датчик давления воздуха в шине и очистить обод. Не очищать датчики давления воздуха в шине струями пара или воздуха под большим давлением. При установке новой уплотн. манжеты и уплотн. шайбы избегать сжатия корпуса клапана при удерживании (опасность повреждения антенного соединения). Просунуть датчик -2- с новым уплотн. кольцом и уплотн. шайбой изнутри через диск и вдавить уплотн. кольцо по центру в отверстие вентиля. Провести визуальный осмотр, расположен ли стержень клапана по центру в отверстии клапана. Навинтить накидную гайку -1- на датчик давления в шине-2-. При этом вдавить датчик в глубину обода и удерживать. При затяжке накидной гайки избегать сильного давления на накидную гайку и инструмент. Прижать датчик давления в шине -1- ко дну обода и затянуть накидную гайку.




После монтажа датчик давления в шине должен прочно прилегать ко дну обода. Уплотнительная шайба -стрелка- при затяжке немного деформируется.

**Датчик давления воздуха в шине**




## Динамичное рулевое управление

В стандартных системах рулевого управления существует непосредственное механическое соединение рулевого колеса с рулевым механизмом. За счет этого есть четко заданное соответствие значений угла поворота рулевого колеса и угла поворота управляемых колес. В этом исполнении на а/м можно реализовать только одно передаточное отношение. Выбор соответствующего передаточного отношения всегда является компромиссом, который должен удовлетворять различные, отчасти противоречивые требования. Существенные требования можно оптимально выполнить только за счет переменного передаточного отношения. Такое передаточное отношение меняет фактический угол поворота колес в зависимости от скорости а/м и угла поворота рулевого колеса. Система динамичного рулевого управления обеспечивает главным образом 2 переменных передаточных отношения с комфортной и спортивной характеристикой. Реализация переменных передаточных отношений осуществляется за счет доп. электромеханического привода рулевой шестерни, который преобразовывает поворот рулевого колеса водителем. В экстренном случае, т.е. при выходе привода из строя, рулевое управление работает так же, как стандартное рулевое управление. Механическое соединение между рулевым колесом и передней осью не разъединяется. Однако преимущества системы динамичного рулевого управления значительно более обширные. Система активизируется и при критическом режиме движения, благодаря взаимодействию с системой курсовой устойчивости и датчиками этой системы. За счет намеренного изменения угла поворота передних колес система динамичного рулевого управления поддерживает систему курсовой устойчивости в диапазоне предельных значений динамичного режима движения. Установленный на рулевой колонке "регулятор" является несъемной де-

талью рулевой колонки. При неисправности "регулятора" рулевую колонку следует заменить. Установленный на лопастном насосе "клапан" является несъемной деталью насоса. При неисправности "клапана" лопастной насос следует заменить. Условием для безупречной работы динамичного рулевого управления является правильная основная настройка.

*Указание. Предпосылкой успешного проведения основной настройки является предварительная калибровка датчика угла поворота рулевого колеса -G85- с помощью устройства калибровки рулевого колеса -VAS 6458-.*

Проведение основной настройки требуется, если: заменяется блок управления системы динамического рулевого управления -J792-; регулируется угол схождения передних колес; регулируются углы схождения задних колес; производились изменения ходовой части а/м, например, замена стандартной ходовой части на спортивную; проводилась калибровка датчика угла поворота рулевого колеса -G85-; была заменена рулевая колонка; при движении прямо рулевое колесо установлено неровно.

*Указание. Перед базовой настройкой системы динамического рулевого управления необходимо считать память неисправностей и при необходимости устранить неисправности. Основную настройку системы динамичного рулевого управления разрешается производить только на стенде для регулировки углов установки колес, рекомендованном VW/AUDI. На следующем рисунке показано расположение деталей -2- и -3- на а/м с расположением руля слева, на а/м с расположением руля справа детали -2- и -3- расположены зеркально.*

*I*

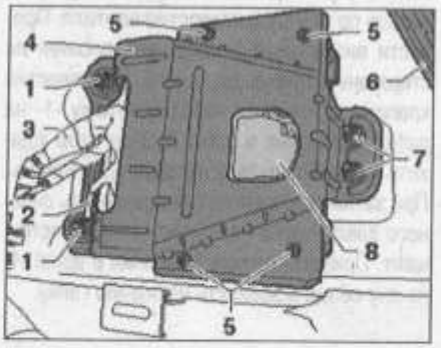
1. Лопастной насос. Регулировочный клапан устанавливается только при бензиновом двигателе. Лопастной насос и регулировочный клапан являются одним узлом, заменяются вместе. Монтажное положение на а/м с 4- и 6-цилиндровыми двигателями: на двигателе спереди слева (ременный привод)

2. Регулятор. Не следует откручивать или отделять от рулевой колонки. Регулятор и рулевая колонка являются одним узлом и заменяются вместе. При замене регулятора следует провести повторную калибровку системы

3. Б/у системой активного рулевого управления -J792-. При замене блока управления системой динамичного рулевого управления -J792- следует провести повторную калибровку системы

### *Снятие блока управления системы активного рулевого управления -J792-*

Б/у системы динамического рулевого управления -J792- находится в пространстве для ног, под сиденьем водителя. Перед снятием блока управления считать кодировку через "Ведомый поиск неисправностей" в функции "Замена блока управления". Отвернуть болты сиденья водителя и переместить с подключенными проводами назад. Снять накладку порога. Снять упор для ног. Отогнуть напольное покрытие и подпереть подходящим деревянным брусом -6-. Открутить гайки -7-. Открутить гайки -1- и снять провод заземления -2- с резьбового штифта. Осторожно отсоединить фиксатор жгута проводов -3- от кронштейна -4-. Отсоединить штекерные разъемы жгута проводов -3- от блока управления -8-. Выкрутить болты -5- из блока управления -8- и снять держатель -4-.




### *Установка*

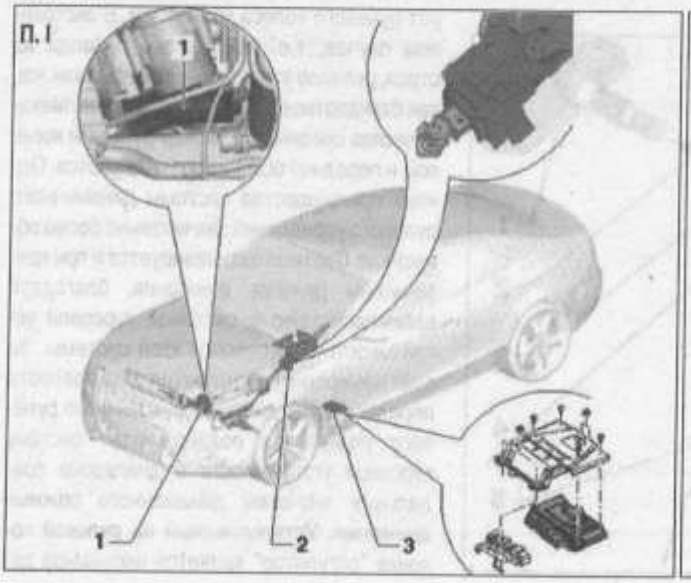
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: соблюдать последовательность установки блока управления. Затянуть болты -5- кронштейна -4- на блоке управления -8- моментом 8 Н•м. Подсоединить штекерные разъемы жгута проводов -3- к блоку управления -8-. Осторожно вставить фиксатор жгута проводов -3- в кронштейн -4-. Установить блок управления с держателем. Установить кабель на массу -2- на резьбовой палец и затянуть гайки -1- моментом 6 Н•м. Затянуть гайки -7- с моментом 6 Н•м. При замене блока управления системой динамичного рулевого управления -J792- следует провести повторную калибровку системы.

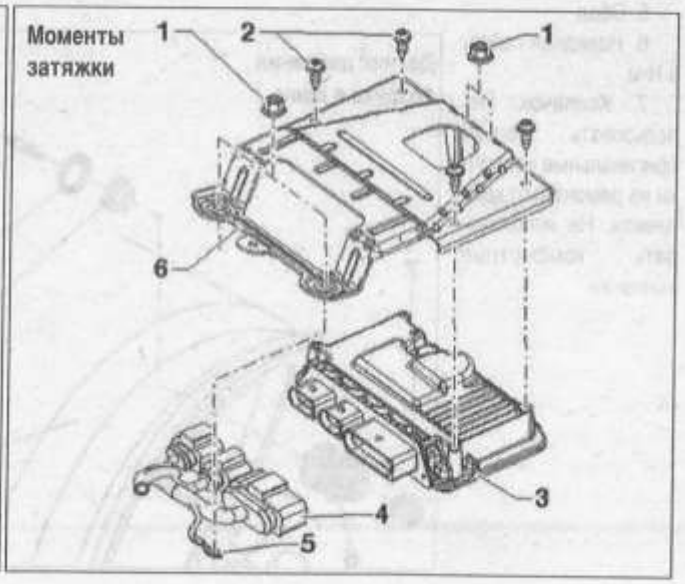
### *Моменты затяжки*

| | |
|---|---|
| Кронштейн -6- и кабель на массу -5- (в жгуте проводов установлен разъем -4-) при помощи гайки -1- к резьбовому пальцу: | 6 Н•м |
| Кронштейн -6- с помощью болтов -2- к блоку управления -3-: | 8 Н•м |

## Адаптивный круиз-контроль (ACC)

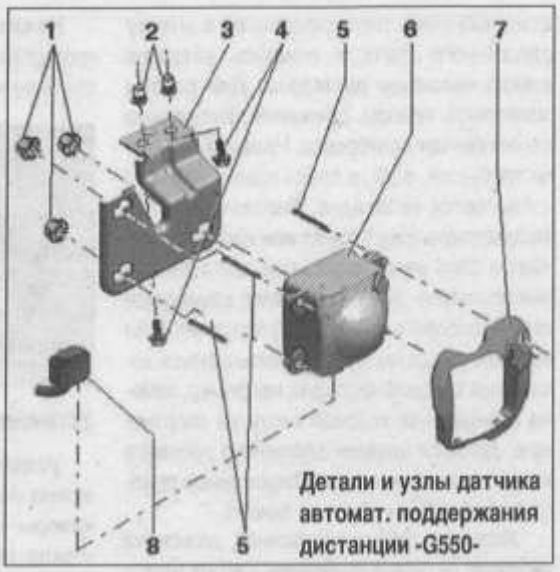
Датчик для автомат. поддержания безопасной дистанции и блок управления поддержания дистанции -J428- установлены в одном корпусе. При неисправности датчика/блока управления необходимо заменить весь блок. В нижеследующем описании блок датчика/блока управления называется "датчиком". Датчик находится за правой воздуховодной решеткой на переднем бампере. Сбои работы могут возникать при загрязнении датчика. Во избежание этого снять воздуховодную решетку перед датчиком, согласно руководству по ремонту, и очистить датчик. Перед выполнением настройки адаптивного круиз-контроля сначала необходимо опросить память событий и устранить неисправности. В "Блоке измеряемых величин 2" блока управления ACC



следует определить необходимость лишь небольшой регулировки датчика. Настройку адаптивного круиз-контроля разрешается производить только с помощью прибора для проверки углов установки колес и приспособления для настройки адаптивного круиз-контроля, имеющих допуск VW/AUDI! Правильная юстировка является условием безупречной работы ACC.

*Указание. Новая юстировка требуется, если: регулируются углы схождения задних колес; заменяется датчик автомат. поддержания дистанции -G550- в сборе; рихтовочные работы на правом лонжероне были проведены; на передней части а/м имеется повреждение. Угол ошибки настройки находится вне допустимого диапазона -0,8°- +0,8 °.*



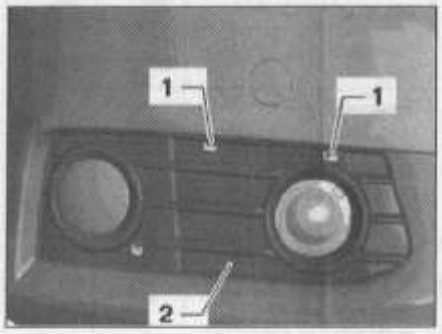

**Детали и узлы датчика автомат. поддержания дистанции -G550-**

***Детали и узлы датчика автомат. поддержания дистанции -G550-***

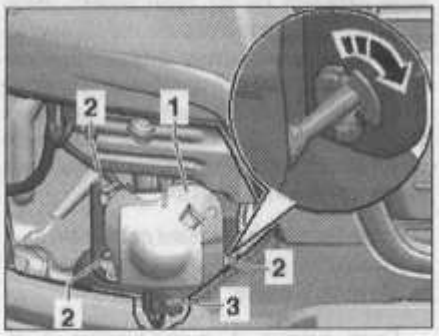
1. Крепежная гайка
2. Резьбовая втулка запрессована в лонжерон
3. Держатель
4. Болт. 8 Н•м
5. Установочный штифт. При сборке учитывать установочный размер
6. Датчик автомат. поддержания дистанции -G550-
7. Крышка датчика
8. Штекер

***Снятие***

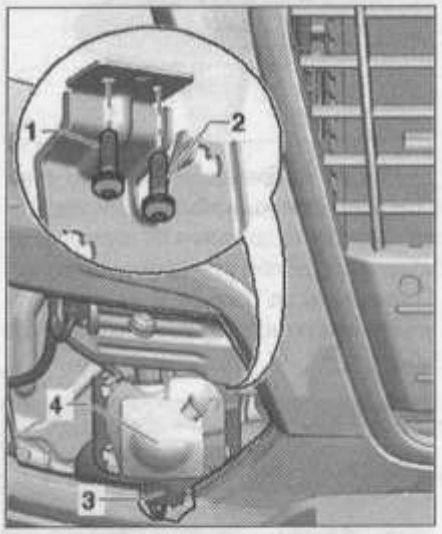
Датчик автомат. поддержания дистанции -G550- находится за правой воздуховодной решеткой в переднем бампере. Снятие датчика системы автомат. поддержания дистанции -G550- без кронштейна: разблокировать кронштейн -1- и снять воздуховодную решетку -2-.



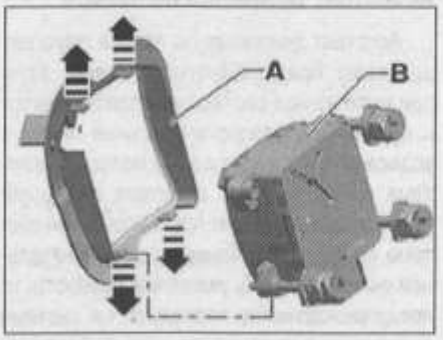

Провернуть крепежные гайки -2- прибл. на 45° -в направлении стрелки- и снять датчик автомат. поддержания дистанции -G550- -1- с установочными штифтами с крепежных гаек -2-. Разблокировать штекерный разъем -3- и снять датчик автомат. поддержания дистанции -G550- -1-. Извлечь датчик автомат. поддержания дистанции -G550--1- по направлению вперед через накладку бампера.




Снятие датчика системы автомат. поддержания дистанции -G550- с кронштейном: вывернуть болты -1- и -2-, открепить штекерный разъем -3-, высвободить жгут проводов и извлечь датчик автомат. поддержания дистанции -G550- -4- с кронштейном через накладку бампера.

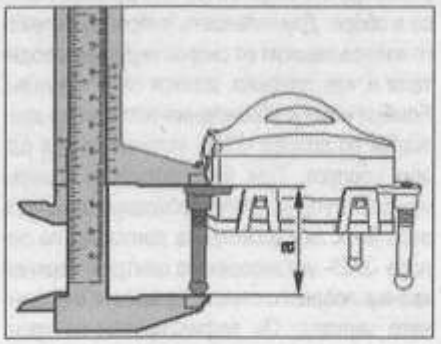



Снятие крышки датчика автомат. поддержания дистанции -G550-: разблокировать фиксаторы -стрелки- и снять накладку -A- с датчика автомат. поддержания дистанции -G550-B-.

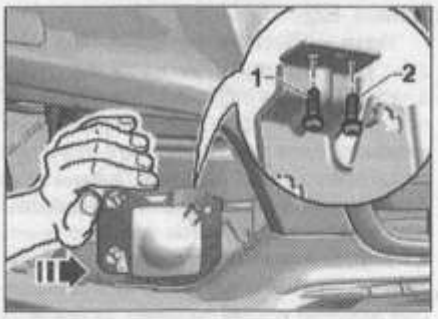



***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: установочные штифты в держателе предварительно отрегулированы. При необходимости, следует откорректировать регулировку. Положить датчик автомат. поддержания дистанции -G550- на мягкую, чистую подложку.




Измерить размер -a- от всех шпилек. Размер -a- должен составлять 43 мм. Вставить кронштейн и затянуть болты. Во время установки кронштейна датчик автомат. поддержания дистанции -G550- следует расположить (как показано на рисунке) в направлении центра а/м (повернуть) и закрепить болтами. Соблюдать следующую последовательность действий при выполнении болтового соединения: установить болт -1- в продольное отверстие, а болт -2-. в калибровочное отверстие и затянуть. Затянуть болт -1- в продольном отверстии.




Установить датчик автомат. поддержания дистанции -G550-, осторожно от руки насадить крепежные гайки на установочные штифты датчика и заблокировать. Установить решетку воздухозаборника. Выполнить юстировку ACC.

## Ассистент движения по полосе

Асистент движения по полосе помогает водителю придерживаться полосы. Если при включённой системе а/м приближается к опознанной разграничительной линии и возможен выход за пределы полосы, то система предупреждает водителя вибрацией рулевого колеса. Если при включённой системе перед пересечением разграничительной линии включить указатель поворота, то предупреждения не последует, т.к. система зафиксирует преднамеренную смену полосы движения. Для создания вибрации рулевое колесо оснащено вибромотором. Вибромотор находится внутри нижней правой спицы рулевого колеса (в рубашке из вспененного материала). Вибрация производится с помощью вращения противовеса на валу вибромотора. Отдельно вибромотор замене не подлежит. В случае неисправности вибромотора необходимо менять рулевое колесо в сборе. Длительность вибраций рулевого колеса зависит от скорости реакции водителя и, как правило, длится ок. 1 секунды. Камера и блок управления ассистента движения по полосе -J759- установлены в одном корпусе. При неисправности камеры или блока управления необходимо заменить весь блок. Б/у ассистента движения по полосе -J759- установлен по центру в верхней кромке лобового стекла на высоте внутреннего зеркала. Он зафиксирован на кронштейне, жёстко приклеенном к зеркалу. Изменения, ограничивающие область обзора камеры (напр., нанесение наклеек /следы ударов камней), могут привести к нарушению работы системы. Кнопка ассистента движения по полосе -E517- установлена в крепление вместе с переключателем указателей поворота. При нажатии клавишы система включается/выключается. При неисправности кнопки ассистента движения по полосе -E517- следует полностью заменить крепление вместе с переключателем круиз-контроля -E45- и переключателем стеклоочистителей для работы в интервальном режиме -E22-.

*Указание. Текстовое сообщение "Audi ассистент удержания полосы движения недоступен: в настоящее время отсутствует обзор датчиков" появляется, если работа камеры становится невозможной из-за продолжительного отсутствия четкой разметки полос движения. Причины могут быть следующие: загрязнение или обледенение поля обзора камеры (в этом случае устранить причину); запотевание поля обзора камеры (дождаться устранения запотевания); из-за особенностей дорожных условий (например, заснеженная дорога) в течение длительного времени невозможно различить линии разметки.*

Если запотевание не устраняется самостоятельно или при наличии сильного загрязнения на внутренней стороне стекла (в поле обзора камеры) необходимо очистить поле обзора камеры вручную. Для этого необходимо снять блок управления и шторку рассеянного света и очистить ветровое стекло чистящим раствором. Для работы ассистента полосы движения необходима качественная калибровка. Новая калибровка требуется, если: в блоке памяти активно сохраняется неполадка "базовая настройка/адаптация отсутствует или неверна"; меняется блок управления ассистента движения по полосе -J759- ersetzt wird; замена или снятие лобового стекла; регулируются углы схождения задних колес; производились изменения ходовой части а/м, например, замена стандартной ходовой части на спортивную. Датчики ширина дорожного просвета на а/м с электронным регулированием демпфирования были обучены заново.

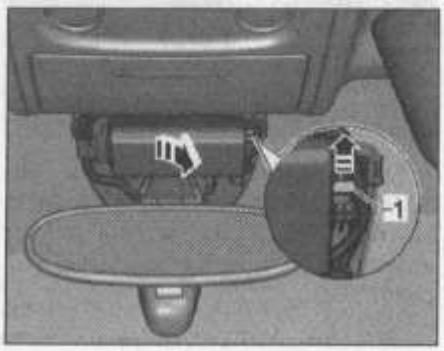
*Указание. Перед калибровкой ассистента движения по полосе необходимо считать память неисправностей и при необходимости устранить неисправности. Для калибровки ассистента движения по полосе необходимо определить направление движения а/м, кот. будет служить исходным положением а/м -VAS 6430-. Калибровку ассистента удержания полосы движения разрешается производить только при помощи устройства регулировки углов установки колес, имеющего допуск VW/AUDI. Для калибровки ассистентов движения по полосе допускается использовать только инструмент -VAS 6430-!*

### *Снятие блока управления ассистента движения по полосе -J759- и шторки рассеянного света*

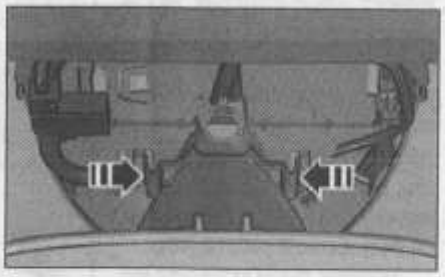
Снять шторку -1- с кронштейна -в направлении стрелки- вниз.




Нажать на крепежную скобу -1- -в направлении стрелки- и извлечь блок управления ассистента движения по полосе -J759- из кронштейна сбоку по направлению вниз. Отсоединить эл. разъём и извлечь блок управления ассистента движения по полосе -J759-.




Нажать на скобы -стрелки-, извлечь из кронштейна шторку рассеянного света и снять ее назад.



### *Установка*

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: поле обзора камеры на внутренней стороне ветрового стекла не должно быть запотевшим или грязным, в противном случае необходимо вручную очистить эту зону чистящим раствором. После установки проверить правильность посадки блока управления ассистента движения по полосе -J759- на кронштейне. В случае замены блока управления ассистента движения по полосе -J759- необходимо заново выполнить калибровку камеры и блока управления ассистента движения по полосе -J759-.

## Тормозная система

Расположенные ниже таблицы содержат расшифровку кодов компл.. Представленная в них информация важна для комбинации торм. суппорт/торм. диск и торм. накладки. Двухконтурная тормозная система с диагональным разделением и ABS, EBV, EDS, ASR, ESP, ECD и UP

### *Передние тормоза*

| Производственный номер (Pr.- Nr.) | 1LA | 1LJ |
|---|---|---|
| Тормозной суппорт | FBC-60. 16* | FBC-60. 17* |
| Вентилируемый торм. диск 0 мм | 320 | 345 |
| Тормозной диск, толщина (мм) | 30 | 29.5 |
| Тормозной диск, предельный износ (мм) | 28 | 27.5 |
| Тормозной суппорт, поршень (мм) | 60 | 60 |
| Толщина колодки с задней и демпфирующей пластиной (мм) | 19.2 | 19.2 |
| Тормозная колодка, предел износа с задней и демпфирующей пластиной (мм) | 7 | 7 |

***Тормозной механизм заднего колеса***

| | | |
|---|---|---|
| Производственный номер (Pr.- Nr.) | 1KW | 1KE |
| Тормозной суппорт | CII-43 EPB. 16" | CII-43 EPB. 17" |
| Тормозной диск (мм) | 300 | 330 |
| Тормозной диск невентилируемый, толщина (мм) | 12 | - |
| Тормозной диск вентилируемый, толщина | - | 22 |
| Тормозной диск, предельный износ (мм) | 10 | 20 |
| Тормозной суппорт, поршень (мм) | 43 | 43 |
| Толщина колодки с задней и демпфирующей пластиной (мм) | 17.5 | 17.5 |
| Тормозная колодка, предел износа с задней и демпфирующей пластиной (мм) | 7 | 7 |

То, какие тормоза установлены на а/м, указано соответствующим номером PR -A и B- на табличке с данными а/м.




При выполнении ремонтных работ на торм. системе на поверхности трения торм. дисков часто обнаруживаются тонкие ("волосяные") царапины. Тонкие царапины длиной до длины 10 мм не являются техническим изъяном и не являются основанием для замены торм. дисков. Тормозные диски и колодки со сквозными царапинами на поверхности трения подлежат замене.

## Системы ABS/ESP

Антиблокировочная система принципиально не требует ТО. Контрольные, монтажные и ремонтные работы разрешается выполнять только обученным специалистам. Игнорирование указанных в руководстве по ремонту пунктов может привести к повреждению системы и снижению безопасности при управлении а/м. Перед проведением ремонтных работ на антиблокировочной системе необходимо установить причину ее повреждения с помощью функции самодиагностики. При установке нового блока управления гидравлики необходимо проверить его кодировку. Тестер -VAS 5051 B- или используйте -VAS 5052-. Перед монтажными работами включить зажигание. Для а/м с кодированной магнитолой запросить защитный код и отсоединить плоский провод массы от АКБ. При обращении с торм. жидкостью соблюдать действующие положения и указания по технике безопасности. При любых работах, требующих открывания гидравлической системы, необходимо удалить воздух из торм. системы при помощи устройства для наполнения и прокачки торм. системы -VAS 5234-. Кроме того, в торм. системе следует выполнить проверку при высоком и низком давлении. В ходе завершающей пробной поездки выполнить как минимум одно торможение в режиме срабатывания антиблокировочной системы (должна быть ощутима пульсация педали тормоза). см. тестер -VAS 5051 B- или -VAS 5052-. При проведении ремонта антиблокировочной системы следует особенно внимательно соблюдать требования поддержания чистоты, ни в коем случае не разрешается использовать нефтепродукты, такие как, например, пластичные масла, смазки и т.п. Места соединений и пространство вокруг них следует основательно очистить перед отсоединением, не использовать агрессивные чистящие средства, например, чистящее средство для тормозов, бензин, разбавители и подобные средства. Разложить снятые детали на чистой подкладке и накрыть. Если ремонт откладывается, то накрыть и обеспечить сохранность снятых деталей. (Применять заглушки из ремонтного комплекта 1 H0 698 311 A). Не использовать ветошь, оставляющую волокна! Запасные части извлекать из упаковки только непосредственно перед установкой. Использовать оригинальные детали только в оригинальной упаковке. Если система открыта, то не работать со сжатым воздухом и не перемещать а/м. Не допускать попадания торм. жидкости в эл. разъемы.

***Детали и узлы ABS/ESP Bosch 8.1***

Система Bosch ESP 8.1 отличается следующими функциями: ABS - антиблокировочная система, ASR - антипробуксовочная система, EBV - система электронного распределения торм. сил, EDS - электронная блокировка дифференциала, ESP - электронная система поддержания курсовой устойчивости, FBS - система защиты торм. механизмов от перегрева (fading brake support), HBA - гидравлический усилитель тормозов, MSR - регулятор торможения двигателем, Сигнал запасной торм. системы, Очистка торм. дисков, Система стабилизации прицепа.

Тормозная система имеет диагональное разделение. Усиление в торм. системе осуществляется с помощью вакуумного усилителя. Неисправности ABS не влияют на торм. систему и усиление в ней. Тормозная система выполняет свои функции и при выходе ABS из строя. Однако в случае неисправности ABS следует считаться с изменением соотношения торм. усилий на осях. После загорания контрольной лампы ABS задние колеса при торможении могут преждевременно заблокироваться. Благодаря непосредственному соединению названных компонентов снижается число источников ошибок. Компоненты ремонту не подлежат, подлежат только замене.

1. Датчик частоты вращения заднего правого колеса G44. Можно проверить в режиме "Ведомый поиск неисправностей" с помощью диагн. комплекса -VAS 5051B- или –VAS 5052-

2. Датчик частоты вращения заднего левого колеса G46

3. Датчик ESP -G419-. Место установки: под левым передним сиденьем. 9 Н•м. Комбинированный датчик поперечного ускорения -G200-, датчик скорости поворота -G202- и датчик продольного ускорения -G251-. Можно проверить в режиме "Ведомый поиск неисправностей" с помощью диагн. комплекса -VAS 5051B- или –VAS 5052-. Соблюдать предписания по установке. При установке следить за тем, чтобы стрелка указывала в направлении движения

4. Датчик стоп-сигналов. Место установки: на педали тормоза. Можно проверить в режиме "Ведомый поиск неисправностей" с помощью диагн. комплекса -VAS 5051B- или –VAS 5052-. После снятия возможно повторное использование

5. Педаль тормоза с креплением для датчика стоп-сигналов

6. Контрольная лампа электромеханического стояночного тормоза. Место установки: в спидометре горит при включенном стояночном тормозе и зажигании, загорается на 30 секунд при включенном стояночном тормозе и выключенном зажигании, мигает после включения стояночного тормоза, если тормозное усилие недостаточно для того, чтобы зафиксировать а/м от скатывания назад. Контрольная лампочка гаснет при выключенном стояночном тормозе

7. Контрольная лампа торм. системы. Место установки: в спидометре загорается вместе с контрольной лампой ABS при выходе из строя системы ABS. Мигает при низком уровне торм. жидкости. Мигает при неисправности торм. системы. При нажатии "кнопки SET" на комбинации приборов отображается подробное описание неисправности

8. Контрольная лампа антиблокировочной системы (ABS). Контрольная лампа охватывает систему ABS и электронную блокировку дифференциала (EDS). Место установки - в спидометре. Загорается на несколько секунд при включении зажигания и гаснет после проведения автомат. самодиагностики системы ABS, если не обнаружено неисправностей. В системе ABS обнаружена неисправность, если контрольная лампа: не загорается при включении зажигания, не гаснет через несколько секунд, загорается во время поездки. А/м может быть остановлен с помощью рабочей торм. системы. Следует учитывать изменение характера торможения. Электронная блокировка дифференциала (EDS) и система ABS работают вместе. При выходе из строя EDS загорается контрольная лампа ABS

9. Контрольная лампа электронной системы поддержания курсовой устойчивости (ESP / ASR). Место установки: в тахометре. Мигает во время езды, если система ESP/ASR приводится в действие. Загорается при включении зажигания и гаснет после проведения короткой самодиагностики. Загорается при появлении неисправностей в системе ESP. Загорается при появлении неисправностей в системе ABS, т.к. ESP и ABS работают вместе. Загорается при отключении ESP / ASP. Загорается при процессе адаптации сенсорной техники в тех случаях, когда происходит следующее: АКБ была отключена и подключена, двигатель был запущен от внешнего источника стартерного тока, заряд АКБ слишком мал. По окончании процесса адаптации сенсорной техники через короткий отрезок пути контрольная лампа ESP гаснет

10. Датчик частоты вращения переднего левого колеса G47. Можно проверить в режиме "Ведомый поиск неисправностей" с помощью диагн. комплекса -VAS 5051B- или -VAS 5052-

11. Гидравлический блок N55 с б/у J104

12. Возвратное кольцо. Место установки: на рулевой колонке вместе с контактным кольцом

13. Датчик угла поворота рулевого колеса -G85-. Место расположения: датчик установлен на контактном кольце рулевой колонки. Выполнить коррекцию нуля тестер -VAS 5051B- или-VAS 5052-

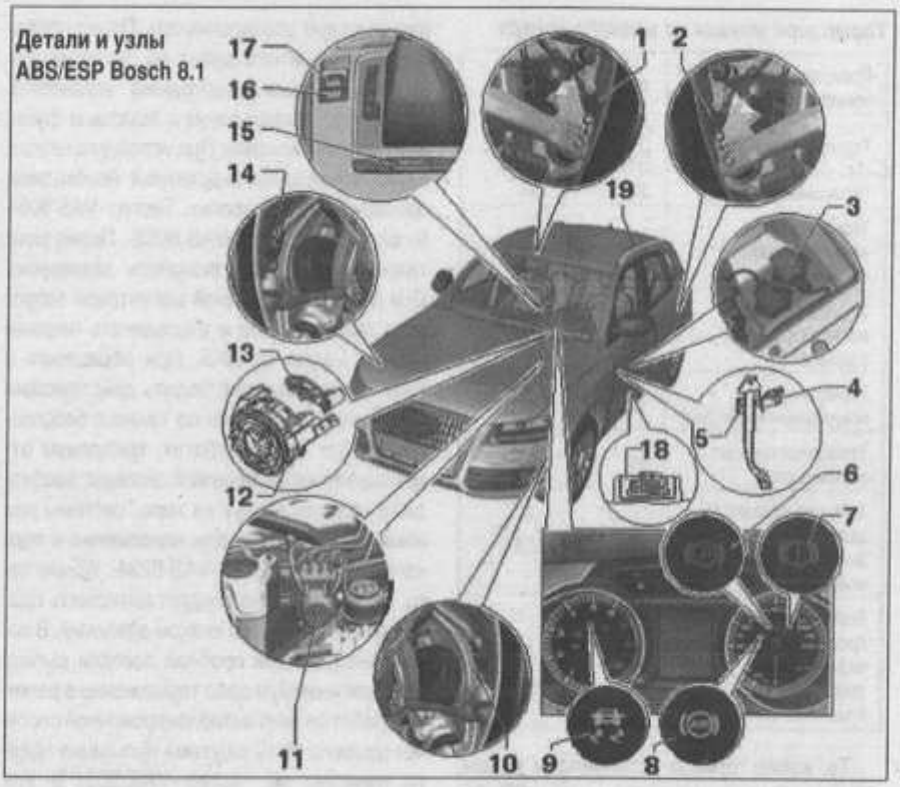
14. Датчик частоты вращения переднего правого колеса G45

15. Кнопка ASR/ESP -E256-. Место установки зависит от модели. Выключение и включение системы ESP / ASR

16. Датчик давления ассистента трогания на подъеме (Audi Hold Assist). Место установки: в центральной консоли

17. Выключатель электромеханического стояночного тормоза -F234-. Место установки: в центральной консоли

**Детали и узлы ABS/ESP Bosch 8.1**



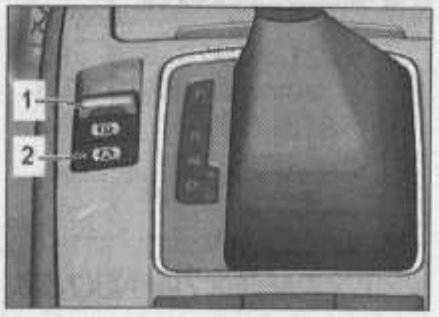

18. Диагностический разъём. Место установки: обшивка в районе ног водителя

19. Датчик распознавания багажника на крыше -G625-

*Указание. Датчик распознавания багажника на крыше -G625- при правом и левом руле установлен только в левом релинге. Датчик не может быть заменён как отдельная деталь встроен в левый релинг крыши.*

### *Ассистент троганья Audi*

Функционирование: Ассистент помогает водителю в тех случаях, когда необходимо часто или долго удерживать а/м с работающим двигателем на месте. При активированной функции остановленный а/м удерживается ассистентом троганья. Водитель может убрать ногу с педали тормоза. Сначала а/м удерживается на месте за счет поддержания торм. давления в системе ESP на всех 4 колесах. Для того, чтобы избежать перегрева электромагнитных клапанов ESP при длительной стоянке, начиная с температуры электромагнитных клапанов 200 °C тормозное усилие автомат. передается на задний электромеханический стояночный тормоз. Автоматическое определение момента выключения тормоза осуществляется на основании следующих характеристик: крутящий момент двигателя; угол уклона; включенная передача; на а/м с МКП - ход педали сцепления (регистрируется датчиком сцепления); на а/м с АКП - начало замыкания гидротрансформатора. Для того, чтобы предотвратить скатывание а/м, ослабление тормоза происходит только при достижении достаточного крутящего момента двигателя.

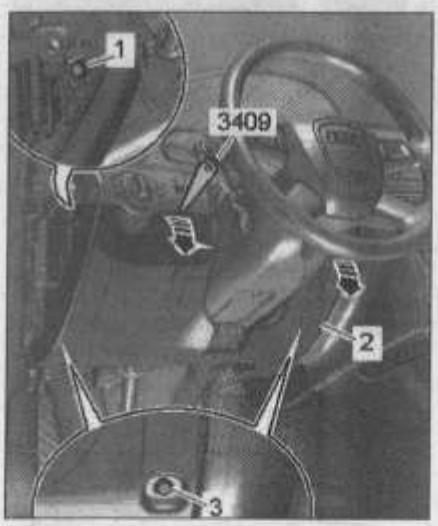



Активирование: Для включения функции "stand by" должны быть выполнены следующие условия: водитель пристегнут ремнем безопасности; двигатель работает; дверь водителя закрыта; в системе ESP и электронном стояночном тормозе отсутствуют неисправности. Активирование осуществляется нажатием выключателя -2- на центральной консоли. Выключатель отображает следующие режимы: деактивирован, светодиод выключателя выключен; "stand by", светодиод выключателя горит; активен, светодиод выключателя горит и на комбинации приборов отображается "P" зеленым цветом. Передача торм. усилия от ESP на электронный стояночный тормоз происходит только, когда на комбинации приборов отображается "зеленый P" и при: температуре электромагнитных клапанов системы ESP не менее 200 °C; открывании двери водителя; отстегивании ремня безопасности водителя; остановке двигателя; выключении зажигания; нажатии выключателя; нажатии на педаль газа или тормоза. При нажатии выключателя ассистента трогания на подъеме (АНА) не нажимать на педаль ножного тормоза. В момент передачи торм.

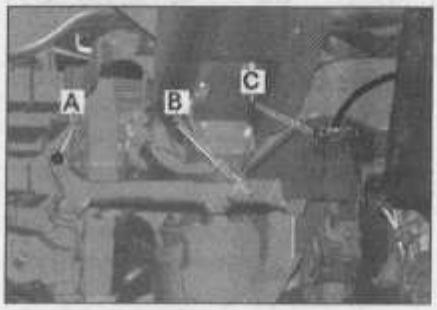
усилия от системы ESP на электронный стояночный тормоз индикация на комбинации приборов "зеленый P" меняется на "красный P".

### *Снятие датчика стоп-сигналов*

После снятия датчика стоп-сигналов возможно его повторное использование. Датчик стоп-сигналов адаптируется самостоятельно. После установки выключателя калибровка не требуется. Снять вещевой отсек на стороне водителя -1...3-.




Отсоединить электроподсоединение воздуховода обдува простр. для ног -C-. Снять воздуховод обдува простр. для ног -A-B-. Отсоединить штекерный разъем датчика стоп-сигналов.




Упор педали тормоза по возможности оставить на месте, резкая разблокировка педали тормоза может привести к поломке кронштейна датчика стоп-сигналов. Упор -17- педали тормоза по возможности оставить на месте, резкая разблокировка педали тормоза может привести к поломке кронштейна датчика стоп-сигналов -10-. Вдавить пальцем толкатель -10- датчика стоп-сигналов до упора. При утопленном толкателе повернуть цветной фиксатор датчика стоп-сигналов влево до упора для разблокировки выключателя. В процессе разблокировки датчика стоп-сигналов толкатель должен быть утоплен. После разблокировки датчика стоп-сигналов отпустить толкатель. Установить съемник -T40168 A- между датчиком стоп-сигналов и педалью тормоза. Конус инструмента должен быть обращен в направлении сиденья водителя. Выемка на инструменте должна совпадать с выступом на датчике стоп-сигналов. Съемником -T40168 A A- нажать на датчик стоп-сигналов. При этом происходит разблокировка фиксирующих выступов датчика стоп-сигналов. Вынуть датчик стоп-сигналов из крепления.

### *Установка*

*I*

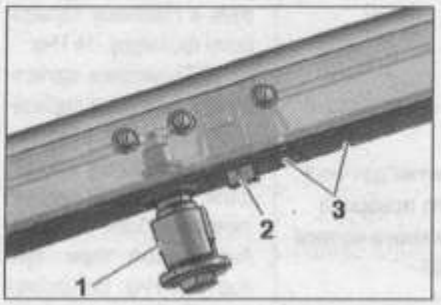
При установке датчика стоп-сигналов происходит автоматическое регулирование толкателя. Во время установки выключателя педаль тормоза должна оставаться в исходном состоянии (не нажимать на педаль). Педаль тормоза должна быть соединена с усилителем тормоза. Вставить датчик стоп-сигналов в крепление на педали тормоза, вдавить выключатель. Три фиксирующих выступа датчика стоп-сигналов должны защелкнуться. Выключатель нельзя проворачивать в креплении на педали тормоза. При установке датчика стоп-сигналов происходит автоматическое регулирование толкателя. Повернуть цветной фиксатор датчика стоп-сигналов до упора вправо для блокировки выключателя. Подключить электроразъемы датчик стоп-сигналов. Установить воздуховод обдува простр. для ног -A-B-. Затянуть болт воздуховода обдува простр. для ног -A-.

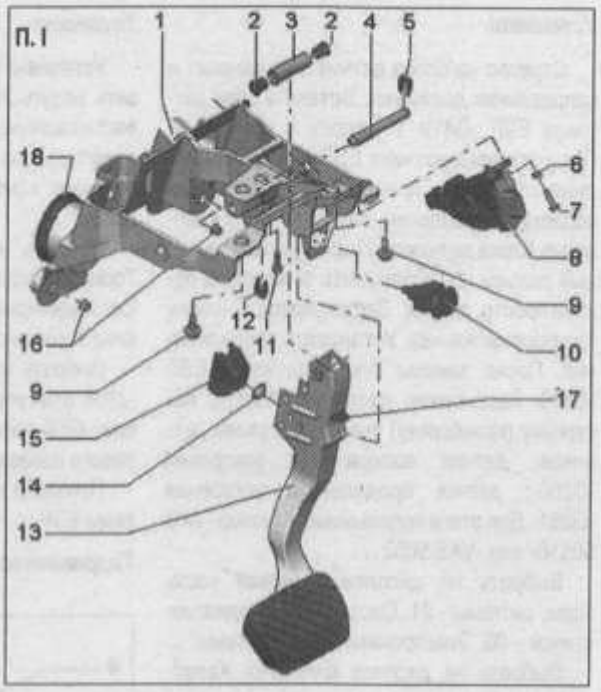
Подключить электроподсоединение воздуховода обдува простр. для ног -C-. Установить вещевой отсек на стороне водителя -1...3-.

После установки датчика стоп-сигналов и перед тем, как продолжить движение, следует проверить работу датчика.

### *Датчик распознавания багажника на крыше -G625-*

Датчик не заменяется отдельно. Поставляется с левыми релингами крыши. Датчик распознавания багажника на крыше -G625- установлен только в левом релинге.




1. Регулировочный элемент левых релингов крыши
2. Датчик распознавания багажника на крыше -G625-
3. Прокладки

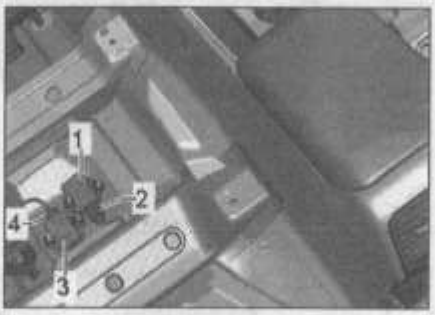
Снятие: Снять левые релинги.

### *Снятие блока датчиков ESP -G419-*

*ВНИМАНИЕ! Блок датчиков ESP чувствителен к сильной вибрации и ударам. Сильная вибрация и удары могут повредить блок датчиков ESP. В случае падения блока датчиков ESP его безупречное функционирование невозможно, повторная установка такого блока запрещена.*

На всех моделях а/м блок датчиков ESP -G419- установлен под левым сиденьем. Блок датчиков ESP -G419- расположен под левым передним сиденьем. Стрелка на блоке датчиков ESP -G419- указывает в направлении движения.

Снять левое сиденье. Отогнуть крепежный язычок коврика. На а/м, на которых язычок коврика не отогнут, поднять язычок ножом. Снять воздуховод обдува простр. для ног. Отсоединить штекерный разъем -2-. Отвернуть гайки крепления блока датчиков. Снять блок датчиков ESP -G419- -1- по направлению вверх.



***Установка***

Стрелка на блоке датчиков указывает в направлении движения. Вставить блок датчиков ESP -G419--1- сверху в крепления. При установке датчика ESP -G419- необходимо обеспечить правильную и свободную посадку на креплении. Затянуть гайки крепления блока датчиков. Подключить штекерный разъем -2-. Установить воздуховод обдува простр. для ног. Зафиксировать коврик при помощи язычка. Установить левое сиденье. После замены блока датчиков ESP -G419- необходимо провести базовую настройку (калибровку) указанных далее датчиков: датчик поперечного ускорения -G200-; датчик продольного ускорения -G251- Для этого использовать тестер -VAS 5051B- или -VAS 5052 -.

Выбрать на дисплее: Ходовая часть торм. системы - 01. Системы с самодиагностикой – 03. Электроника торм. системы

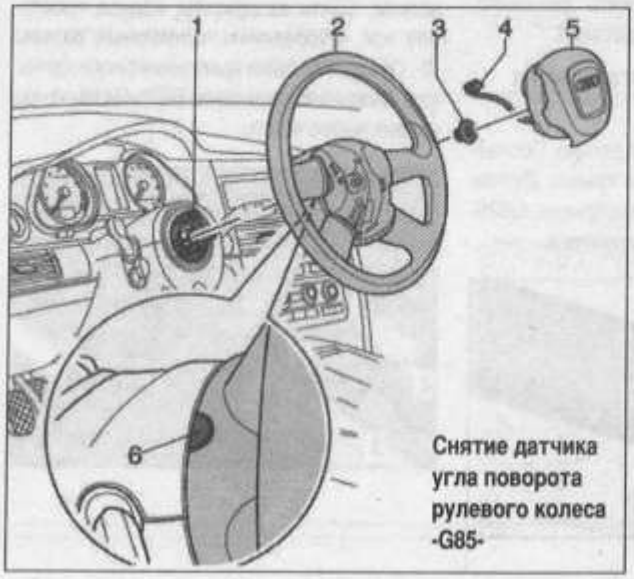
Выбрать на дисплее функцию: Калибровка датчика поперечного ускорения -G200-; Калибровка датчика продольного ускорения -G251-

Провести тест ходовой части и всей системы ESP.

***Снятие датчика угла поворота рулевого колеса -G85-***

Датчик угла поворота рулевого колеса -G85- установлен между рулевым колесом и переключателем на рулевой колонке. Установить колеса в положение "прямо". Возвратное кольцо с контактным кольцом -1-. Снять модуль Airbag и рулевое колесо. Закреплено на выключателе указателей поворота, ближнего и дальнего света, подачи светового сигнала. Закреплен на возвратном кольце с контактным кольцом.

Возвратное кольцо с контактным кольцом в установленном состоянии нельзя перекручивать. Снять модуль переключателей рулевой колонки.




**Снятие датчика угла поворота рулевого колеса -G85-**

***Установка***

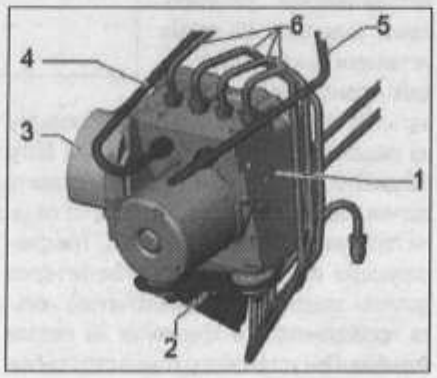
Установка в обратном порядке. Установить модуль Airbag и рулевое колесо. Провести калибровку датчика угла поворота рулевого колеса -G85-. Использовать для этого диагн. комплекс -VAS 5051B- или -VAS 5052-.

Выбрать на дисплее: Ходовая часть - Тормозная система (рем. группа 01; 45) - 01. Системы с самодиагностикой – 03. Электроника торм. системы с ABS/ESP.

Выбрать нужную функцию на дисплее: -J104- блок управления ABS ASR ESP, функции; -G85- калибровка датчика поворота рулевого колеса.

Провести тест ходовой части и всей системы ESP.

***Гидравлический блок N55 с б/у J104***




1. Гидравлический блок ABS -N55- б/у ABS -J104-. Гидравлический блок N55 и блок управления J104 нельзя разъединять. Место установки: в мот. отсеке спереди слева. Гидравлический блок -N55- со встроенным датчиком давления в торм. системе G201 и блок управления -J104- образуют гидравлический блок управления. Компоненты блока нельзя разделять. Не отсоединять штекерный разъем до окончания самодиагностики. Перед отсоединением штекерного разъема выключить зажигание. Датчик давления в торм. системе -G201- встроен в гидравлический блок -N55- и замене не подлежит

2. Кронштейн ESP. Снимать кронштейн запрещено.

3. Штекерный разъем блока управления J104

4. Тормозная магистраль к главному тормозному цилиндру. 14 Н•м

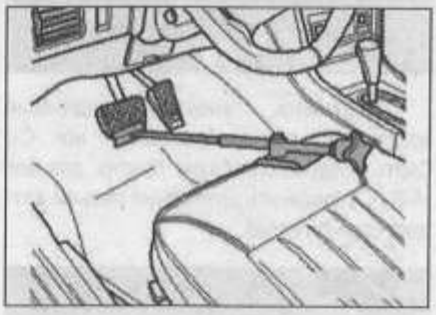
5. Тормозная магистраль к главному тормозному цилиндру. 14 Н•м

6. Тормозные магистрали. Соединяет гидравлический блок и передний правый торм. суппорт, 14 Н•м. Соединяет гидравлический блок и передний левый торм. суппорт, 14 Н•м. Соединяет гидравлический блок и задний левый торм. суппорт, 14 Н•м. Соединяет гидравлический блок и задний правый торм. суппорт, 14 Н•м

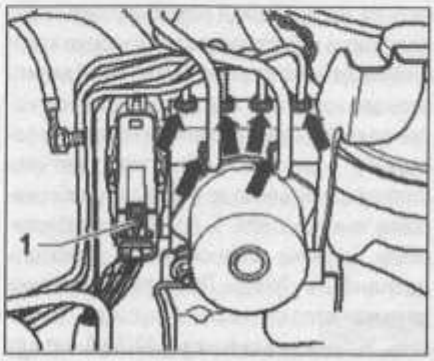
***Снятие***



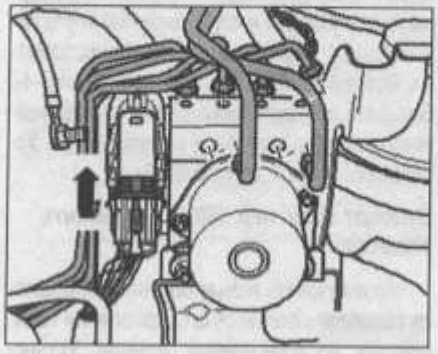

Считать и записать модификацию блока управления. Использовать для этого диагн. комплекс -VAS 5051B- или -VAS 5052-. Отключить АКБ, при этом учитывать кодировку магнитолы. Установить распорку -V.A.G 1869/2- между педалью тормоза и сиденьем водителя, вдавить при этом педаль тормоза не менее, чем на 60 мм.



Благодаря этому клапаны главного торм. цилиндра закрываются, и бачок для торм. жидкости не остается пустым. Подсоединить шланг емкости для прокачки к прокачному штуцеру переднего левого торм. суппорта. Подсоединить шланг емкости для прокачки к прокачному штуцеру заднего левого торм. суппорта. Открыть прокачной штуцер переднего левого и заднего левого торм. суппорта для сброса давления в гидравлическом блоке -N55-. Закрыть передний левый и задний левый прокачной штуцер. Распорку. V.A.G 1869/2- не убирать.



Привести в нижнее положение фиксатор -1- штекерного разъема блока управления. Сдвинуть фиксирующую скобу -в направлении стрелки- и отсоединить штекер. Следить за тем, чтобы тормозная жидкость не попала в корпус разъема блока управления. Это может привести к коррозии контактов и, как следствие, к выходу системы из строя.



Загрязненный корпус штекера тщательно очистить сжатым воздухом. Для сбора выходящей торм. жидкости достаточно подложить ветошь, не оставляющую волокон, в область под б/у -J104- и гидравлическим блоком -N55-. Отметить торм. магистрали для последующей установки. Отвернуть болты крепления торм. магистралей, идущих от гидравлического блока N55- к главному тормозному цилиндру. Отвернуть болты крепления оставшихся торм. магистралей -стрелки- от гидравлического блока -N55-.

Закрыть торм. магистрали и резьбовые отверстия заглушками из ремонтного комплекта. Осторожно снять гидравлический блок -N55- с б/у -J104- с кронштейна по направлению вверх. При снятии блока управления ESP с кронштейна следить за тем, чтобы резиновые упоры не упали в мот. отсек. Поставить гидравлический блок -N55- с б/у -J104- вниз на чистую ровную поверхность. После снятия блока управления -J104- и гидравлического блока -N55- необходимо закрыть заглушками резьбовые отверстия и торм. магистрали.

### Установка

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать следующее: для проведения сервисного обслуживания гидравлический блок -N55- должен быть наполнен торм. жидкостью. Заглушки с нового гидравлического блока -N55- следует снимать только тогда, когда установлена соответствующая тормозная магистраль. Если перед монтажом соответствующей торм. магистрали из гидравлического блока -N55- убраны заглушки, то вытечет тормозная жидкость. В этом случае достаточная прокачка торм. системы не гарантирована. Все резиновые упоры должны быть вставлены в кронштейн. Вставить, нажав вниз, гидравлический блок -N55- с б/у -J104- в кронштейн. При установке блока управления ESP в кронштейн придерживать резиновые упоры. Подсоединить трубопроводы торм. системы в соответствии с отметками. Если будут перепутаны местами штуцеры торм. магистралей, то это приведет к сбою в работе системы ABS / ESP. Закрепить все торм. магистрали -стрелка- на гидравлическом блоке -N55-. После закрепления торм. магистралей на гидравлическом блоке -N55- необходимо провести диагностику исполнительных элементов. При диагностике исполнительных элементов можно установить, были ли перепутаны соединения. Все торм. трубопроводы к гидравлическому блоку: 14 Н•м.

Подсоединить разъем к блоку управления -J104-. двинуть фиксирующую скобу вниз до щелчка. Привести фиксатор -1- в нижнее положение и защелкнуть его. Убрать распорку -V.A.G 1869/2- Прокачать торм. систему. Для этого использовать диагн. комплекс. VAS 5051B или 5052-. При установке нового блока управления J104 необходимо провести его кодировку. Использовать для этого диагн. комплекс -VAS 5051B- или -VAS 5052-.

Выбрать на дисплее: Ходовая часть - торм. системы - 01. Системы с самодиагностикой – 03. Электроника торм. системы.

Выбрать на дисплее функцию: J104 Б/у ABS/ASR/ESP; J104 - Б/у ABS/ASR/ESP, функции; J104 Кодировка блока управления

После замены блока управления J104 необходимо провести калибровку следующих счетчиков: Датчик угла поворота рулевого колеса -G85-; Датчик поперечного ускорения -G200-; Датчик продольного ускорения -G251-. Использовать для этого диагн. комплекс -VAS 5051B- или -VAS 5052-.

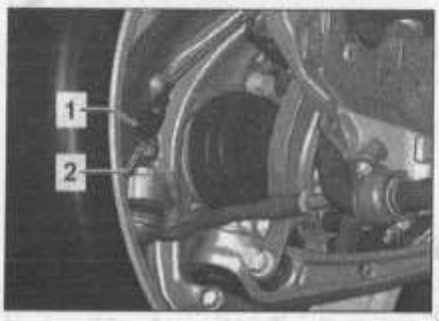
Выбрать на дисплее: Ходовая часть - Тормозная система - 01. Системы с самодиагностикой – 03. Электроника торм. системы.

Выбрать на дисплее функцию: J104 Б/у ABS/ASR/ESP; J104 - Б/у ABS/ASR/ESP, функции.

Провести тест ходовой части и всей системы ESP.

### Датчики частоты вращения системы ABS/ ESP

На рисунке изображен вид спереди справа.




1. Датчики частоты вращения G45/G47
2. Винт с внутренним шестигранником. 9 Н•м

### Снятие датчиков частоты вращения передних колес G45/G47

Зубчатый диск /ротор встроен в соответствующий узел ступичного подшипника и замене не подлежит. Поднять а/м. Разблокировать и отсоединить штекерный разъем датчика частоты вращения. Выкрутить болт -2-. Извлечь датчик частоты вращения из корпуса колесного подшипника.




### Установка

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать следующее: перед установкой датчика частоты вращения очистить внутреннюю часть отверстия и смазать датчик по периметру пластичной смазкой G 000 650. После установки датчика провернуть рулевое колесо вправо и влево до упора и убедиться в отсутствии препятствий для провода датчика частоты вращения. Опустить а/м.

### Снятие датчиков частоты вращения задних колес G44/G46

На рисунке представлен вид сзади слева.

1. Датчики частоты вращения G44/G46
2. Винт с внутренним шестигранником. 9 Н•м.

Зубчатый диск /ротор встроен в соответствующий узел ступичного подшипника и замене не подлежит. Поднять а/м. Разблокировать и отсоединить штекерный разъем датчика частоты вращения. Выкрутить болт -2-. Извлечь датчик частоты вращения из корпуса колесного подшипника.

### Установка

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать следующее: перед установкой датчика частоты вращения очистить внутреннюю часть отверстия и смазать датчик по периметру пластичной смазкой G 000 650. Опустить а/м.

## Схема монтажа тормоза передних колес FBC-60

*Указание. Установить полностью весь ремонтный комплект. После установки торм. накладок несколько раз сильно нажать педаль тормоза в неподвижном состоянии с тем, чтобы торм. накладки заняли положение, соответствующее их рабочему состоянию. Для откачки торм. жидкости из расшир. бачка использовать емкость для откачивания, которая соприкасается только с торм. жидкостью. Тормозная жидкость является ядовитым веществом, поэтому ее ни в коем случае нельзя откачивать ртом через шланг! Проверить плавность хода торм. суппорта боковым смещением.*

*I*

1. Тормозные накладки. На рисунке представлен вид спереди слева с проводом индикатора износа торм. колодок. На внутренней колодке (с нажимной пружиной) левого торм. суппорта имеется провод индикатора износа колодок. Всегда заменять на обоих колесах оси. Перед установкой накладок очистить направляющие поверхности и нанести слой смазки на основе полимочевины -G 052 142 A2-. Перед установкой новых торм. накладок следует тщательно очистить торм. суппорты от загрязнений (обезжирить). При этом особенно необходимо следить за чистотой поверхностей прилегания на торм. накладках

2. Суппорт торм. механизма прикрутить к корпусу ступичного подшипника. Запрещается ослаблять болты крепления торм. колодок на кронштейне тормоза

3. Болт кронштейн тормоза к корпусу колесного подшипника. Использовать новые болты. 196 Н•м

4. Болт. Привернуть торм. суппорт к кронштейну тормоза. 30 Н•м

5. Штуцер торм. магистрали к тормозному суппорту. 20 Н•м. Устанавливать, не перекручивая

6. Болт. Не отворачивать болты (4 шт.)

7. Корпус торм. суппорта. При проведении необходимых монтажных работ не оставлять висящим на тормозном шланге, а закреплять обвязочной проволокой на кузове. Не разбирать торм. суппорт. До выполнения операций "Снятие торм. колодок", "Ремонт переднего торм. суппорта" и замена направляющих пальцев проведение последующих ремонтных работ на тормозном суппорте не допускается. Шланг должен быть смонтирован без перекручивания

8. Пружинная скоба. Перед снятием убрать торм. колодки. После установки вставить торм. колодки

9. Болт крепления торм. колодок. Не ослаблять. Запрещается ослаблять болты (4 шт.) крепления торм. колодок на кронштейне тормоза

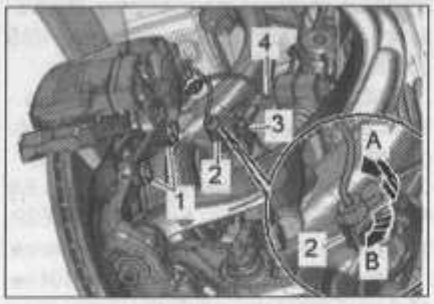
10. Закрепление торм. колодки в тормозном суппорте

11. Тормозной диск. Всегда заменять на обоих колесах оси. Смазать поверхности прилегания между тормозным диском и ступицей колеса смазкой на основе мочевины -G 052 142 A2-

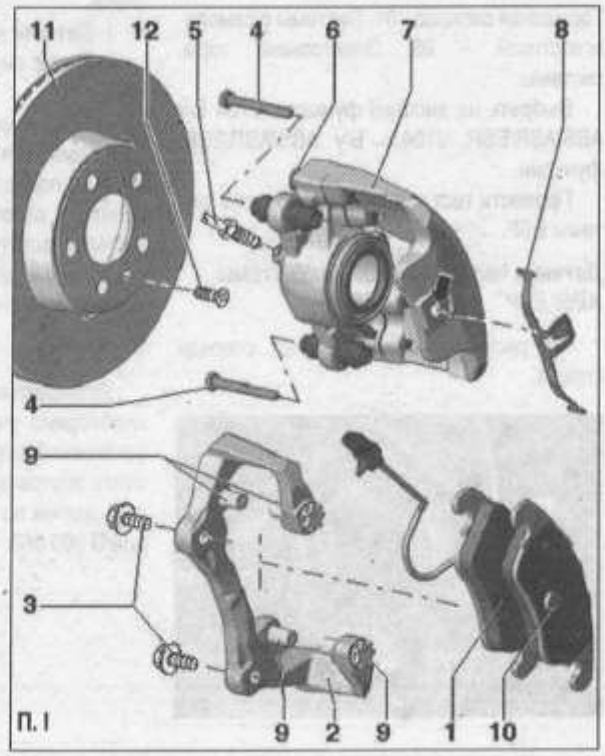
12. Болт крепления торм. диска. 5 Н•м

### *Снятие торм. суппорта и кронштейна переднего тормоза*

Использовать новые болты. Запрещается ослаблять болты (4 шт.) крепления торм. колодок на кронштейне тормоза. Поднять а/м. Снять колеса. Высвободить торм. шланг на кронштейне -4-.




Отсоединить провод от кронштейна -2-, повернув провод влево -A-, и снять провод. Вывернуть болты -1- на кронштейне тормоза. Снять торм. суппорт с тормозными колодками и кронштейн тормоза. Не подвешивать торм. суппорт с кронштейном тормоза к тормозному шлангу, а закрепить на кузове подходящей кабельной стяжкой или проволокой. Массой торм. суппорта нельзя нагружать торм. шланг. При снятом тормозном суппорте на педаль тормоза не нажимать.




### *Установка*

Использовать новые болты. Осторожно вдавить торм. суппорт с кронштейном тормоза и колодками в торм. диск. Затянуть новые болты -1- крепления кронштейна тормоза. Вставить торм. шланг в кронштейн -4-. Вставить провод в кронштейн -2- и зафиксировать провод, повернув его вправо -B-. Установить колеса. Опустить а/м.

### *Суппорт торм. пер. FBC-60 - заменить тормоза*

Использовать новые болты. Запрещается ослаблять болты (4 шт.) крепления торм. колодок на кронштейне тормоза. Установить распорку -V.A.G 1869/2- между педалью тормоза и сиденьем водителя, вдавить при этом педаль тормоза не менее, чем на 60 мм. Благодаря этому клапаны главного торм. цилиндра закрываются, и бачок для торм. жидкости не остается пустым. Поднять а/м. Снять колеса. Подсоединить шланг емкости для откачивания к прокачному штуцеру переднего торм. суппорта. Открыть прокачной штуцер переднего торм. суппорта для сброса давления в торм. системе. Закрыть прокачной штуцер. Распорку. V.A.G 1869/2- не убирать. Отвернуть торм. магистраль от суппорта. Снять торм. колодки. Пометить торм. накладки, если они будут использоваться повторно. Они должны быть установлены обратно на свои места, иначе возникнет неравномерность распределения торм. сил между колесами! Вынуть торм. суппорт -7- из а/м. Ни в коем случае не отворачивать болты -6 и 9-. Вывернуть болты -3- из кронштейна тормоза, при этом удерживать кронштейн тормоза от проворачивания. Снять кронштейн тормоза.

### *Установка*

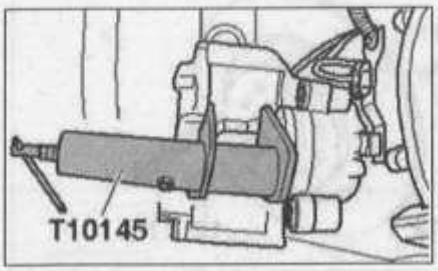
Использовать новые болты. Установить кронштейн тормоза. Затянуть новые болты -3- крепления кронштейна тормоза. Установить торм. колодки. После каждой замены торм. колодок несколько раз сильно нажать на педаль тормоза. Это необходимо для того, чтобы торм. колодки заняли свое рабочее положение. Ввернуть торм. магистраль -5- в торм. суппорт и затянуть резьбовой штуцер. Убрать распорку -V.A.G 1869/2-. Прокачать торм. систему. Установить колеса.

### *Передние торм. накладки FBC-60. Снятие*

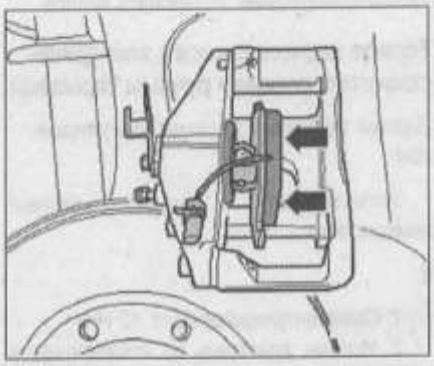
Всегда заменять на обоих колесах оси. Запрещается ослаблять болты (4 шт.) крепления торм. колодок на кронштейне тормоза. Поднять а/м. Снять колеса. Пометить торм. накладки, если они будут использоваться повторно. Они должны быть установлены обратно на свои места, иначе возникнет неравномерность распределения торм. сил между колесами! Высвободить торм. шланг на кронштейне -4-. Отсоединить провод от кронштейна -2-, повернув провод влево -A-, и снять провод. Запрещается ослаблять 4 болта крепления торм. колодок в тормозном суппорте. Сжать пружину -8- в центре. Пружина находится в напряженном состоянии, необходимо беречь руки. Следить за тем, чтобы при снятии пружины не был поцарапан торм. суппорт и не было повреждено лакокрасочное покрытие. Осторожно снять пружину. Отсоединить штекер индикатора износа торм. колодок переднего левого колеса. Индикатор износа имеется только на внутренней колодке суппорта левого переднего колеса. Отвернуть оба болта -4- для направляющих пальцев из торм. суппорта и вынуть болты. Ни в коем случае не отворачивать болты -6 и 9-. Не до конца вынуть оба направляющих пальца из торм. суппорта для облегчения снятия суппорта. Снять торм. суппорт. Не подвешивать торм. суппорт к тормозному шлангу, а закрепить на кузове подходящей кабельной стяжкой или проволокой. Массой торм. суппорта нельзя нагружать торм. шланг. Извлечь торм. накладку из корпуса торм. суппорта и/или из кронштейна тормоза. Запрещается ослаблять 4 болта крепления торм. колодок в тормозном суппорте.

### *Установка*

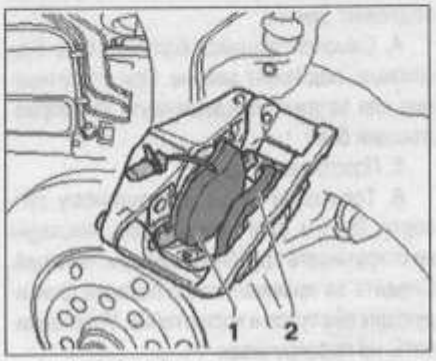
Очистить торм. суппорт. Для очистки корпуса торм. суппорта использовать только спирт. Перед установкой новых торм. колодок вдавить поршень с помощью специального инструмента в цилиндр. Перед вдавливанием поршней откачать торм. жидкость из бачка с помощью емкости для прокачки. Иначе в случае последующего долива жидкости она может вытечь и вызвать повреждения. Вдавить поршень. Использовать для этого приспособление для утапливания поршней T10145. Убрать с задней пластины торм. колодок защитную пленку (при наличии).




Вставить внутреннюю торм. колодку с крепежной пружиной в суппорт. Пружина -стрелка- должна плотно сидеть в тормозном поршне.



Вставить наружную торм. колодку -2- в суппорт. Вдавить торм. накладку в отверстие торм. суппорта.



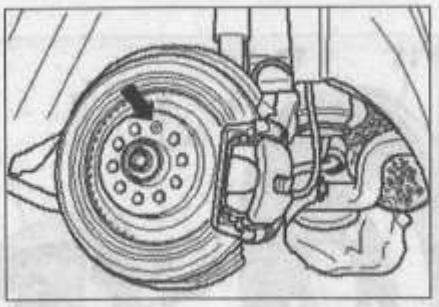

На задней пластине торм. колодки имеется крепление -10-, которое должно плотно сидеть в отверстии торм. суппорта. Обе торм. колодки должны располагаться под болтами крепления торм. суппорта. Справа и слева в тормозном суппорте имеется по 2 крепежных болта, отворачивать которые запрещено. Осторожно вдавить торм. суппорт с колодками в торм. диск. Привернуть торм. суппорт двумя направляющими пальцами -4- к кронштейну тормоза. Вставить пружину -8- в наружную торм. колодку. Сжать пружину -8- в центре и вставить средний язычок пружины в отверстие -стрелка- на тормозном суппорте. Язычок пружины должен быть правильно закреплен в отверстии торм. суппорта, иначе пружина может выскочить и не будет удерживать колодку. Пружина находится в напряженном состоянии, необходимо беречь руки. Следить за тем, чтобы при установке пружины не был поцарапан торм. суппорт и не было повреждено лакокрасочное покрытие. Вставить в кронштейн штекер индикатора износа колодок переднего левого колеса. Вставить провод в кронштейн -2- и зафиксировать провод, повернув его вправо -B-.




Вставить торм. шланг в кронштейн -4-. Подсоединить штекер индикатора износа торм. колодок переднего левого колеса. Установить колеса. После установки торм. накладок несколько раз сильно нажать педаль тормоза в неподвижном состоянии с тем, чтобы торм. накладки заняли положение, соответствующее их рабочему состоянию. Проверить уровень торм. жидкости, при необходимости долить.

### *Передние торм. накладки FBC-60. Снятие*

Запрещается ослаблять болты (4 шт.) крепления торм. колодок на кронштейне тормоза. Поднять а/м. Снять колеса. Снять торм. суппорт с колодками и кронштейном переднего тормоза. Не подвешивать торм. суппорт с кронштейном тормоза к тормозному шлангу, а закрепить на кузове подходящей кабельной стяжкой или проволокой. Массой торм. суппорта нельзя нагружать торм. шланг. Вывернуть фиксирующий болт -стрелка- из торм. суппорта, при этом удерживать торм. диск от проворачивания.



Снять торм. диск. При снятии торм. диска со ступицы колеса нельзя перекашивать торм. диск.

### *Установка*

Перед установкой очистить торм. диск, ступицу колеса и посадочные поверхности. Насадить торм. диск на ступицу колеса. При насаживании торм. диска на ступицу колеса нельзя перекашивать торм. диск. Ввернуть фиксирующий болт -стрелка- и затянуть его. Установить торм. суппорт с колодками и кронштейном переднего тормоза. Установить колеса.

***Диск торм. пер. FBC-60. Заменить тормоза***

*I*

Использовать новые болты. Всегда заменять на обоих колесах оси. Запрещается ослаблять болты (4 шт.) крепления торм. колодок на кронштейне тормоза. Поднять а/м. Снять колеса. Снять передние торм. накладки. Не подвешивать торм. суппорт к тормозному шлангу, а закрепить на кузове подходящей кабельной стяжкой или проволокой. Массой торм. суппорта нельзя нагружать торм. шланг. Вывернуть болты -3- на кронштейне переднего тормоза.

Ни в коем случае не отворачивать болты -6 и 9-. Снять кронштейн переднего тормоза. Вывернуть фиксирующий болт -стрелка- из торм. суппорта, при этом удерживать торм. диск от проворачивания. Снять торм. диск. При снятии торм. диска со ступицы колеса нельзя перекашивать торм. диск.

***Установка***

Использовать новые болты. Перед установкой очистить торм. диск, ступицу колеса и посадочные поверхности. Насадить торм. диск на ступицу колеса. При насаживании торм. диска на ступицу колеса нельзя перекашивать торм. диск. Ввернуть фиксирующий болт -стрелка- и затянуть его. Установить кронштейн переднего тормоза. Суппорт торм. механизма при установке не перекашивать. Ввернуть болты -3- в кронштейн переднего тормоза предписанным моментом и затянуть болты. Установить передние торм. колодки. После каждой замены торм. колодок несколько раз сильно нажать на педаль тормоза. Это необходимо для того, чтобы торм. колодки заняли свое рабочее положение. Установить колеса.

## Тормоз заднего колеса с электрическим стояночным и ручным тормозом

***Задние тормоза с автомат. регулировкой***

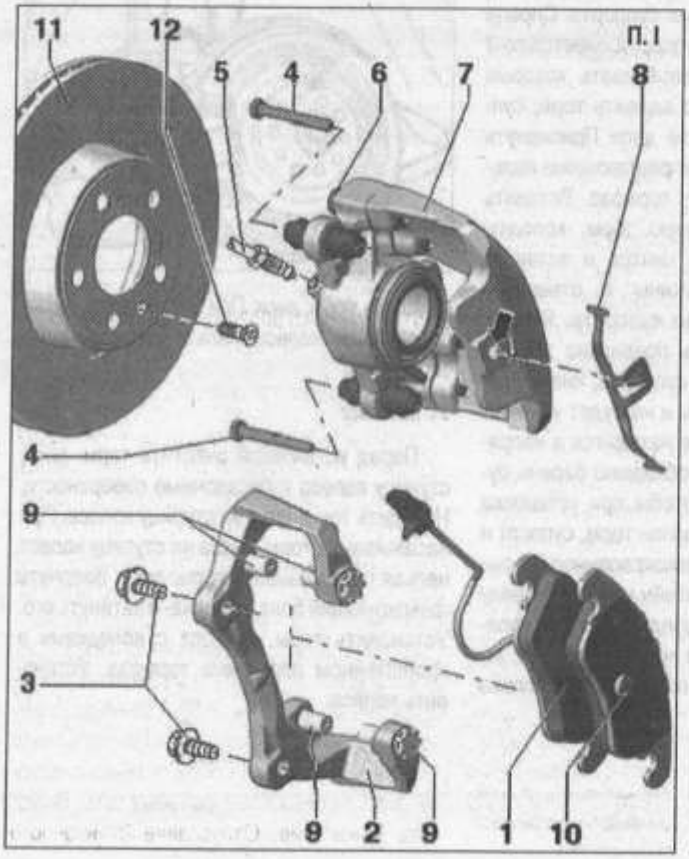
Устанавливать только полный ремкомплект.

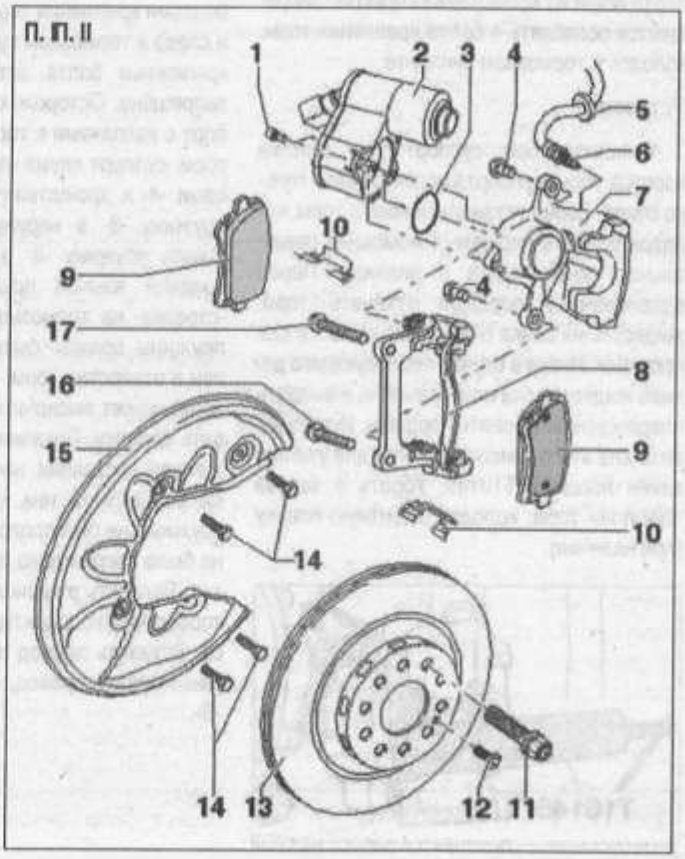
*II*

1. Самоконтрящийся болт. 12 Н•м
2. Исполн. двигатель эл. стояночного и ручного тормоза блока управления эл. стояночного и ручного тормоза исполнительного двигателя
3. Манжетное уплотнение. Как правило, подлежит замене
4. Самоконтрящийся болт. 35 Н•м. Как правило, подлежит замене. При откручивании или затяжке придерживать за направляющий болт
5. Проставка
6. Тормозной шланг к тормозному суппорту. 20 Н•м. Для замены торм. накладки не откручивать трубопровод торм. привода. Следить за правильностью посадки фиксирующих выступов в кронштейне. Устанавливать, не перекручивая
7. Корпус торм. суппорта. Для замены торм. накладок не откручивать торм. шланг. Возможен монтаж кронштейна тормоза с тормозным суппортом. Заменить
8. Кронштейн тормоза с направляющими пальцами и защитным колпаком. Поставляется в собранном виде, с большим количеством смазки на направляющих болтах. При повреждении защитных колпачков или направляющих пальцев установить ремонтный комплект. При установке направляющих пальцев использовать прилагаемый тюбик смазки. Возможен монтаж кронштейна тормоза с тормозным суппортом
9. Тормозные накладки. Всегда заменять на обоих колесах оси. Проверка толщины колодок. Возможен монтаж кронштейна тормоза с тормозным суппортом. Тормозные колодки должны располагаться между обоими язычками опорной пластины колодок для поддержания возд. зазора между тормозным диском и торм. колодкой
10. Держатель торм. накладок. Заменять при каждой замене торм. накладок
11. Колесные болты. Установить колеса. 140 Н•м
12. Болт. 5 Н•м
13. Тормозной диск. Всегда заменять на обоих колесах оси
14. Болты с внутренним шестигранником. 10 Н•м
15. Предохранительный щиток тормоза
16. Болт. 100 Н•м + 90°. Заменить
17. Болты. 100 Н•м + 90°. Заменить

***Снятие торм. суппорта и кронштейна заднего тормоза***

При выключенном зажигании подключить диагн. комплекс -VAS 5051B- или -VAS 5052- к 16-контактному диагностическому

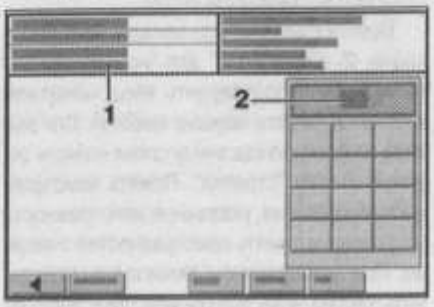


разъему а/м. Включить зажигание. Отпускание стояночного тормоза Проверить кодировку и, при необходимости, внести исправления. Память неисправностей опрошена, указанные неисправности устранены и память неисправностей очищена.

Выбрать функцию "053. Стояночный тормоз". Выбрать функцию "006. Базовая настройка".

Индикация на дисплее тестера:




В поле индикации -1- появляется запрос на ввод группы индикации. В поле индикации -2- отображается клавиатура ввода. Ввести с клавиатуры ввода в поле индикации -2- цифру "007" для "номера группы индикации и подтвердить ввод нажатием" кнопки Q. (перемещение поршня назад). Для выхода из маски ввода внизу слева нажать зеленую кнопку "стрелка". Выключить зажигание. Поднять а/м. Снять колеса. Отсоединить торм. шланг и электропроводку из комбинированного кронштейна на опоре колеса. Отвернуть болты -16 и 17- на кронштейне тормоза. Снять торм. суппорт с тормозными колодками и кронштейн тормоза. Не подвешивать торм. суппорт с кронштейном тормоза к тормозному шлангу, а закрепить на кузове подходящей кабельной стяжкой или проволокой. Массой торм. суппорта нельзя нагружать торм. шланг. При снятом тормозном суппорте не нажимать на педаль тормоза и не включать эл. стояночный тормоз.

***Установка***

Использовать новые болты. Осторожно вдавить торм. суппорт с кронштейном тормоза и колодками в торм. диск. Затянуть новые болты -16 и 17- крепления кронштейна тормоза. Для затяжки нижнего болта -16- использовать стандартную насадку-удлинитель. Для затяжки верхнего болта -17- насадка-удлинитель не требуется. Подкрылок нужно слегка отжать в сторону. Закрепить торм. шланг и электропроводку в комбинированном кронштейне на опоре колеса. Проверить, чтобы торм. шланг и эл. кабель были правильно закреплены в кронштейне корпуса ступичного подшипника. Самопроизвольное отделение торм. шланга и эл. кабеля от кронштейна недопустимо. Установить колеса. Опустить а/м. Включить зажигание. Индикация на дисплее тестера: В поле индикации -1- появляется запрос на ввод группы индикации; В поле индикации -2- отображается клавиатура ввода. Ввести с клавиатуры ввода в поле индикации -2- цифру "006" для "номера группы индикации" и подтвердить ввод нажатием кнопки Q. (свести поршни вместе). Для выхода из маски ввода внизу слева нажать зеленую кнопку "стрелка". Память неисправностей опрошена, указанные неисправности устранены и память неисправностей очищена. При выключенном зажигании отсоединить тестер -VAS 5051B- или -VAS 5052- от 16-контактного диагн. разъема а/м.

***Замена заднего торм. суппорта***

Использовать новые болты. При замене заднего торм. суппорта снимать исполнительный серводвигатель не требуется. Новый исполнительный серводвигатель входит в комплект поставки торм. суппорта. При выключенном зажигании подключить диагн. комплекс -VAS 5051B- или -VAS 5052- к 16-контактному диагностическому разъему а/м. Включить зажигание. Отпускание стояночного тормоза. Проверить кодировку и, при необходимости, внести исправления. Память неисправностей опрошена, указанные неисправности устранены и память неисправностей очищена. Выбрать функцию "053. Стояночный тормоз". Выбрать функцию "006. Базовая настройка".

Индикация на дисплее тестера: В поле индикации -1- появляется запрос на ввод группы индикации; В поле индикации -2- отображается клавиатура ввода.

Ввести с клавиатуры ввода в поле индикации -2- цифру "007" для "номера группы индикации и подтвердить ввод нажатием" кнопки Q. (перемещение поршня назад). Для выхода из маски ввода внизу слева нажать зеленую кнопку "стрелка". Выключить зажигание. Установить распорку -V.A.G 1869/2- между педалью тормоза и сиденьем водителя, вдавить при этом педаль тормоза не менее, чем на 60 мм. Благодаря этому клапаны главного торм. цилиндра закрываются, и бачок для торм. жидкости не остается пустым. Поднять а/м. Снять колеса. Подсоединить шланг емкости для откачивания к прокачному штуцеру заднего торм. суппорта. Открыть прокачной штуцер заднего торм. суппорта для сброса давления в торм. системе. Закрыть прокачной штуцер. Распорку -V.A.G 1869/2- не убирать. Отсоединить штекерный разъем стояночного тормоза. Отсоединить торм. шланг и электропроводку из комбинированного кронштейна на опоре колеса. Снять задние торм. накладки.

*Указание. Пометить торм. накладки, если они будут использоваться повторно. Устанавливать повторно в той же самой позиции, в противном случае - неравномерная эффективность торможения! После продолжительной поездки рекомендуется включить эл. стояночный и ручной тормоз. Зазор накладки автомат. подгоняется прибл. через каждые 1000 км, если на этом отрезке пути не приведен в действие EPB.*

Отвернуть торм. магистраль от суппорта. Вынуть торм. суппорт из а/м. При замене заднего торм. суппорта снимать исполнительный серводвигатель не требуется. Новый исполнительный серводвигатель входит в комплект поставки торм. суппорта.

***Установка***

Использовать новые болты. Ввернуть торм. магистраль в торм. суппорт и затянуть резьбовой штуцер. Установить задние торм. накладки. Затянуть новые болты -4- крепления торм. суппорта. Для затяжки болтов -4- использовать динамометрический ключ с насадкой -V.A.G 1331/3-. Только после затяжки болтов подключить штекерный разъем стояночного тормоза. Подсоединить штекерный разъем парковочного тормоза. Закрепить торм. шланг и электропроводку в комбинированном кронштейне на опоре колеса. Проверить, чтобы торм. шланг и эл. кабель были правильно закреплены в кронштейне корпуса ступичного подшипника. Самопроизвольное отделение торм. шланга и эл. кабеля от кронштейна недопустимо. После каждой замены торм. колодок несколько раз сильно нажать на педаль тормоза. Это необходимо для того, чтобы торм. колодки заняли свое рабочее положение. Убрать распорку -V.A.G 1869/2-. Прокачать торм. систему. Установить колеса. Опустить а/м. Включить зажигание.

Индикация на дисплее тестера: В поле индикации -1- появляется запрос на ввод группы индикации; В поле индикации -2- отображается клавиатура ввода. Ввести с клавиатуры ввода в поле индикации -2- цифру "006" для "номера группы индикации" и подтвердить ввод нажатием кнопки Q. (свести поршни вместе). Для выхода из маски ввода внизу слева нажать зеленую кнопку "стрелка". Память неисправностей опрошена, указанные неисправности устранены и память неисправностей очищена. При выключенном зажигании отсоединить тестер -VAS 5051B- или -VAS 5052- от 16-контактного диагн. разъема а/м.

***Снятие задних торм. колодок***

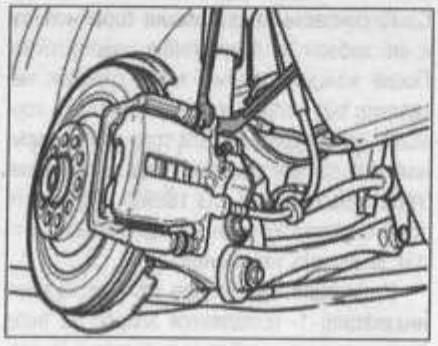
Пометить торм. накладки, если они будут использоваться повторно. Устанавливать повторно в той же самой позиции, в противном случае - неравномерная эффективность торможения! После продолжительной поездки рекомендуется включить эл. стояночный и ручной тормоз. Зазор накладки автомат. подгоняется прибл. через каждые 1000 км, если на этом отрезке пути не приведен в действие EPB. При выключенном зажигании подключить диагн. комплекс -VAS 5051B- или -VAS 5052- к 16-контактному диагностическому разъему а/м. Включить зажигание. Отпускание стояночного

тормоза. Проверить кодировку и, при необходимости, внести исправления. Память неисправностей опрошена, указанные неисправности устранены и память неисправностей очищена.

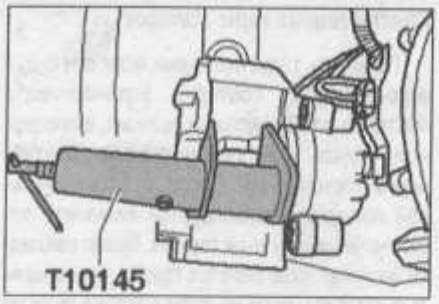
Выбрать функцию "053. Стояночный тормоз". Выбрать функцию "006. Базовая настройка".

Индикация на дисплее тестера: в поле индикации -1- появляется запрос на ввод группы индикации; В поле индикации -2- отображается клавиатура ввода.

Ввести с клавиатуры ввода в поле индикации -2- цифру "007" для "номера группы индикации и подтвердить ввод нажатием" кнопки Q. (перемещение поршня назад). Для выхода из маски ввода внизу слева нажать зеленую кнопку "стрелка". Выключить зажигание. Поднять а/м. Снять колеса. Отсоединить торм. шланг и электропроводку из комбинированного кронштейна на опоре колеса. Открутить крепежные винты корпуса торм. суппорта, придерживая направляющие пальцы.



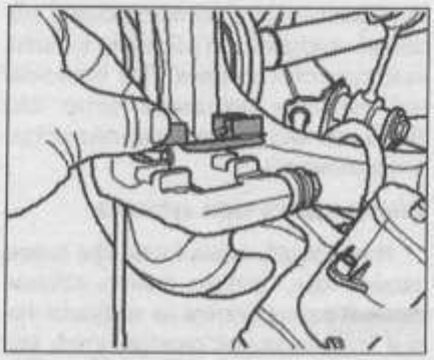
Не допускается натяжение торм. шланга или эл. кабелей. Снять торм. суппорт. Не подвешивать торм. суппорт к тормозному шлангу, а закрепить на кузове подходящей кабельной стяжкой или проволокой. Массой торм. суппорта нельзя нагружать торм. шланг. При снятом тормозном суппорте на педаль тормоза не нажимать. Убрать торм. колодки. Извлечь опорные пластины колодок. Вдавить поршень. Использовать для этого приспособление для утапливания поршней T10145.



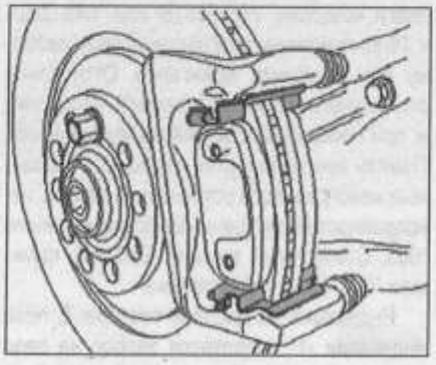

Не перекашивать торм. поршень при его утапливании.

***Установка***

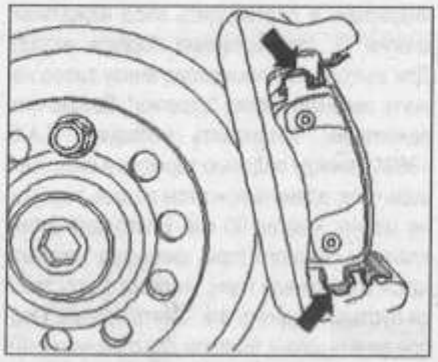
Для очистки корпуса торм. суппорта использовать только спирт. Вставить удерживающие пружины колодки. Убрать с задней пластины торм. колодок защитную пленку (при наличии).



Вставить торм. накладки.



Следить за правильной посадкой торм. колодок на опорных пластинах колодок -стрелки-.



Тормозные колодки должны располагаться между обоими язычками опорной пластины колодок для поддержания возд. зазора между тормозным диском и торм. колодкой. Установить торм. суппорт. В ремонтном комплекте содержатся новые самоконтрящиеся болты, которые необходимо установить. Закрепить торм. суппорт новыми самоконтрящимися болтами. Для затяжки болтов использовать динамометрический ключ с насадкой -V.A.G 1331/3-. Закрепить торм. шланг и электропроводку в комбинированном кронштейне на опоре колеса. Проверить, чтобы торм. шланг и эл. кабель были правильно закреплены в кронштейне корпуса ступичного подшипника. Самопроизвольное отделение торм. шланга и эл. кабеля от кронштейна недопустимо. Установить колеса. Опустить а/м. Момент затяжки колесных болтов. Проверить уровень торм. жидкости, при необходимости долить. Включить зажигание.

Индикация на дисплее тестера: В поле индикации -1- появляется запрос на ввод группы индикации; В поле индикации -2- отображается клавиатура ввода.

Ввести с клавиатуры ввода в поле индикации -2- цифру "006" для "номера группы индикации" и подтвердить ввод нажатием кнопки Q. (свести поршни вместе). Для выхода из маски ввода внизу слева нажать зеленую кнопку "стрелка". Память неисправностей опрошена, указанные неисправности устранены и память неисправностей очищена. При выключенном зажигании отсоединить тестер -VAS 5051B- или -VAS 5052- от 16-контактного диагн. разъема а/м.

***Снятие заднего торм. диска***

Поднять а/м. Снять колеса. Отсоединить торм. шланг и электропроводку из комбинированного кронштейна на опоре колеса. Снять торм. суппорт с колодками и кронштейном тормоза. Не подвешивать торм. суппорт с кронштейном тормоза к тормозному шлангу, а закрепить на кузове подходящей кабельной стяжкой или проволокой. Массой торм. суппорта нельзя нагружать торм. шланг. Вывернуть фиксирующий болт -стрелка- из торм. суппорта, при этом удерживать торм. диск от проворачивания. Снять торм. диск со ступицы колеса. При снятии торм. диска со ступицы колеса нельзя перекашивать торм. диск.

***Установка***

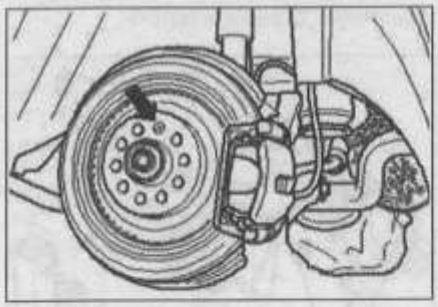
Заменить винт. Перед установкой очистить торм. диск, ступицу колеса и посадочные поверхности. Насадить торм. диск на ступицу колеса. При насаживании торм. диска на ступицу колеса нельзя перекашивать торм. диск. Ввернуть фиксирующий болт -стрелка- и затянуть его. Установить торм. суппорт с кронштейном тормоза. Для затяжки нижнего болта -16- использовать стандартную насадку-удлинитель. Для затяжки верхнего болта -17- насадка-удлинитель не требуется. Подкрылок нужно слегка отжать в сторону. Закрепить торм. шланг и электропроводку в комбинированном кронштейне на опоре колеса. Проверить, чтобы торм. шланг и эл. кабель были правильно закреплены в кронштейне корпуса ступичного подшипника. Самопроизвольное отделение торм. шланга и эл. кабеля от кронштейна недопустимо. Установить колеса. Опустить а/м.

***Замена заднего торм. диска***

Поднять а/м. Снять колеса. Отсоединить торм. шланг и электропроводку из комбинированного кронштейна на опоре колеса. Снять задние торм. накладки. Вывернуть болты -16 и 17- и снять кронштейн тормоза.

*I*

Вывернуть фиксирующий болт -стрелка-, при этом удерживать торм. диск от проворачивания.



Снять торм. диск со ступицы колеса. При снятии торм. диска со ступицы колеса нельзя перекашивать торм. диск.

***Установка***

Заменить винт. Перед установкой очистить торм. диск, ступицу колеса и посадочные поверхности. Насадить торм. диск на ступицу колеса. При насаживании торм. диска на ступицу колеса нельзя перекашивать торм. диск. Ввернуть фиксирующий болт -стрелка- и затянуть его. Установить кронштейн заднего тормоза. Ввернуть и затянуть болты -16 и 17-, 100 Н•м +90°. Для затяжки нижнего болта -16- использовать стандартную насадку-удлинитель. Для затяжки верхнего болта -17- насадка-удлинитель не требуется. Подкрылок нужно слегка отжать в сторону. Установить задние торм. накладки. Закрепить торм. шланг и электропроводку в комбинированном кронштейне на опоре колеса. Проверить, чтобы торм. шланг и эл. кабель были правильно закреплены в кронштейне корпуса ступичного подшипника. Самопроизвольное отделение торм. шланга и эл. кабеля от кронштейна недопустимо. Установить колеса. Опустить а/м.

***Снятие щита заднего тормоза***

Поднять а/м. Снять колеса. Снять задний торм. диск. Вывернуть болты на щите тормоза. Снять торм. щит.

***Установить***

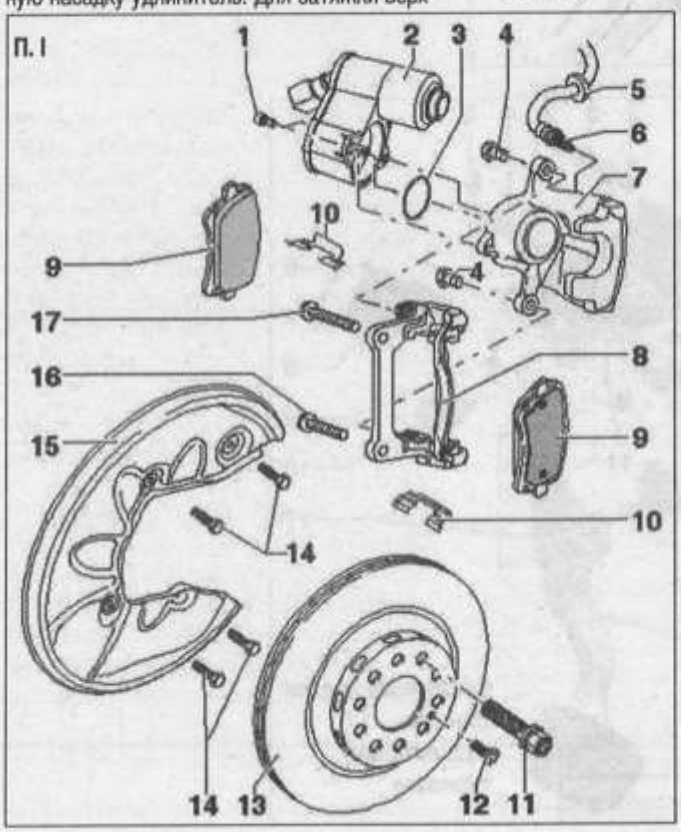
Установить торм. щит. Ввернуть и затянуть болты на щите тормоза. Установить задний торм. диск. Закрепить торм. шланг и электропроводку в комбинированном кронштейне на опоре колеса. Проверить, чтобы торм. шланг и эл. кабель были правильно закреплены в кронштейне корпуса ступичного подшипника. Самопроизвольное отделение торм. шланга и эл. кабеля от кронштейна недопустимо. Установить колеса. Опустить а/м.

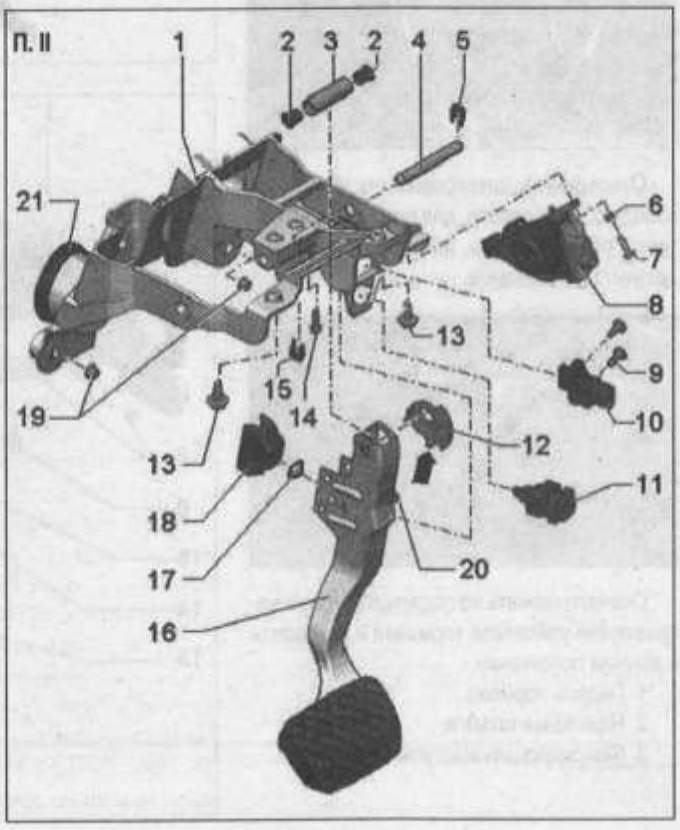
## Педаль тормоза и опорный кронштейн

Все опорные и контактные поверхности смазать смазкой ET-№ -G 000 450 02-.

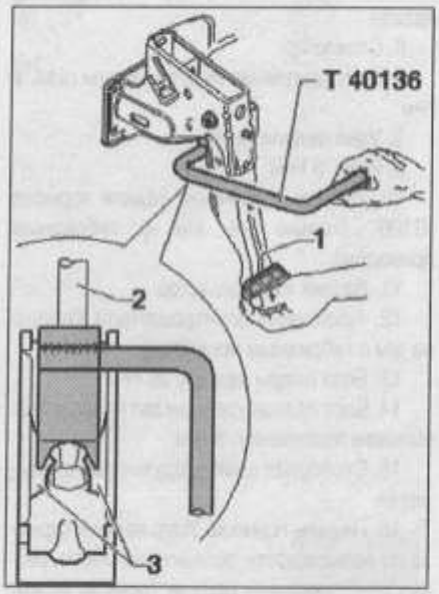
*II*

1. Опорный кронштейн педального узла (на рисунке изображен а/м с АКП)
2. Втулка
3. Ось педали тормоза
4. Опорный палец
5. Стопорная шайба (пружинная сталь), правая
6. Стекло
7. Болт крепления модуля педали газа. 8 Н•м
8. Узел педали газа
9. Болт. 8 Н•м
10. Датчик положения педали тормоза -G100- (только на а/м с гибридным приводом)
11. Датчик стоп-сигналов
12. Крепление электромагнита (только на а/м с гибридным приводом)
13. Болт опоры педали. 20 Н•м
14. Болт пальца удерживает палец в правильном положении. 8 Н•м
15. Стопорная шайба (пружинная сталь), левая
16. Педаль тормоза. Упор педали тормоза по возможности оставить на месте, резкая разблокировка педали тормоза может привести к поломке кронштейна датчика стоп-сигналов
17. Вкладыш подшипника соединен заклепками с креплением. Для шаровой головки нажимной штанги усилителя тормозов
18. Упор. Для шаровой головки нажимной штанги усилителя тормозов с фиксирующими выступами шаровой головки
19. Гайка. 8 Н•м
20. Упор
21. Насадка (устанавливается только на а/м с АКП)

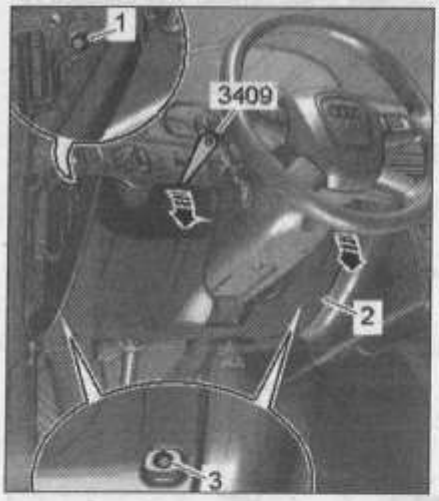


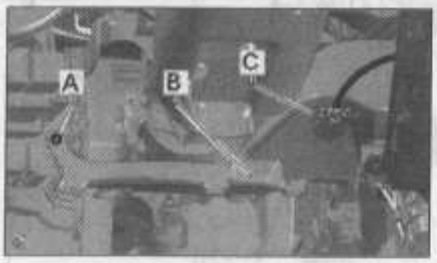
***Разъединение и соединение педали тормоза и усилителя тормозов***




Отсоединение педали тормоза от усилителя тормозов. Снять вещевой отсек на стороне водителя -1...3-.




Отсоединить электроразъем -C- воздуховода обдува простр. для ног. Снять воздуховод обдува простр. для ног -A-B-. Снять датчик стоп-сигналов.




Сначала нажать на педаль тормоза в направлении усилителя тормозов и закрепить в данном положении.

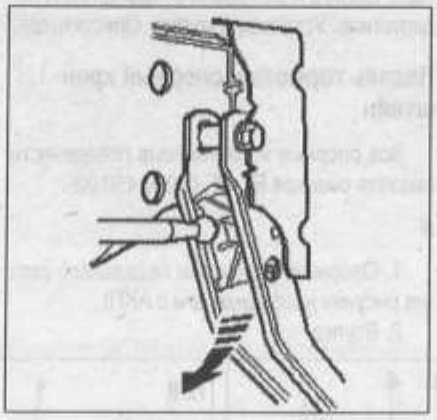
1. Педаль тормоза
2. Нажимная штанга
3. Фиксирующие выступы

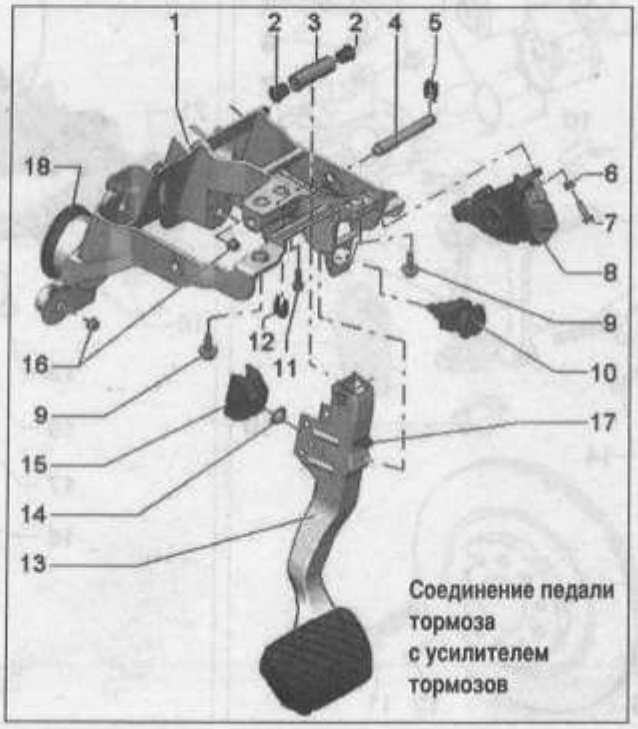
Вставить съемник -T40136-, тянуть в направлении водительского сиденья, удерживая педаль тормоза в противоположном направлении. Таким образом, фиксаторные язычки -3- крепления отжимаются шаровой головкой нажимной штанги -2-. На рисунке показано отсоединение педали тормоза от усилителя тормозов при снятом педальном узле. Разъединяющий инструмент -T40136- и педаль тормоза тянуть вместе в направлении сиденья водителя. (Тем самым педаль тормоза отходит от шаровой головки нажимной штанги).

***Соединение педали тормоза с усилителем тормозов***

Упор -17- педали тормоза по возможности оставить на месте, резкая разблокировка педали тормоза может привести к поломке кронштейна датчика стоп-сигналов -10-.

Держать шаровую головку нажимной штанги перед креплением и нажать на педаль тормоза в направлении усилителя тормозов так, чтобы шаровая головка защелкнулась со слышимым щелчком. Установить датчик стоп-сигналов.



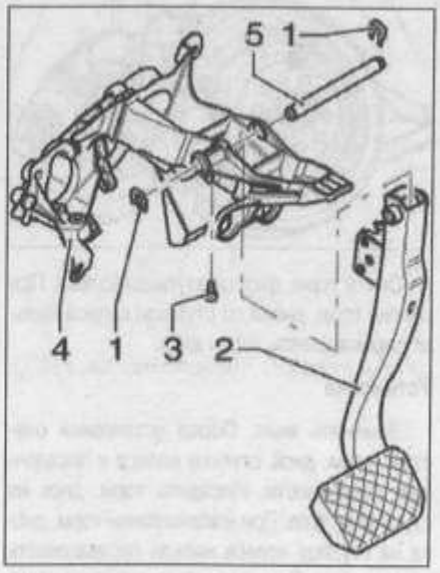



**Соединение педали тормоза с усилителем тормозов**

Установить воздуховод обдува простр. для ног -A-B-. Затянуть болт воздуховода обдува простр. для ног -A-. Подключить электроподсоединение воздуховода обдува простр. для ног -C-. Установить вещевой отсек на стороне водителя -1...3-.

***Снятие педали тормоза. А/м с МКП***

Для снятия педали тормоза а/м с МКП необходимо снять опорный кронштейн. Снять опорный кронштейн. Снять педаль тормоза при демонтированном опорном кронштейне. Отвернуть болт -3-.

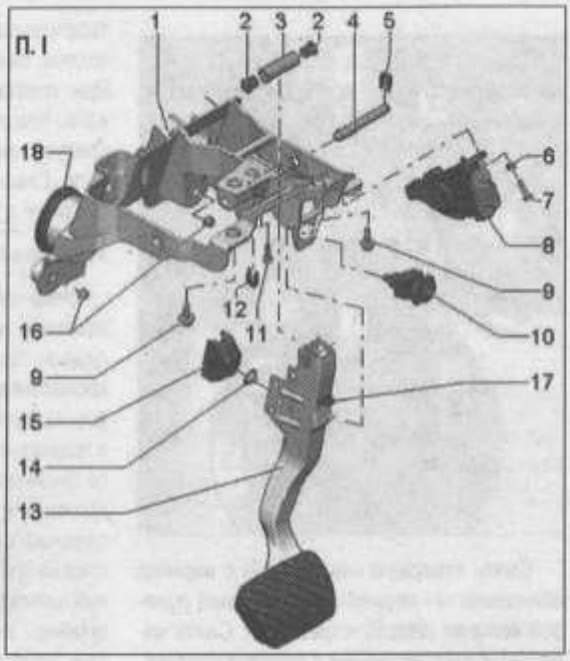



Снять фиксатор -1- на левой стороне и извлечь болт -5- по направлению вправо. Извлечь педаль тормоза.

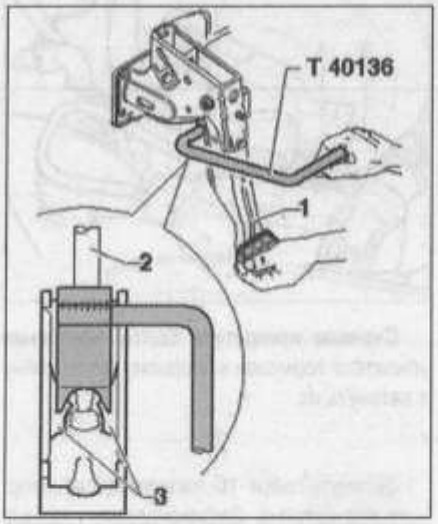
***Установка педали тормоза при демонтированном опорном кронштейне***

*I*

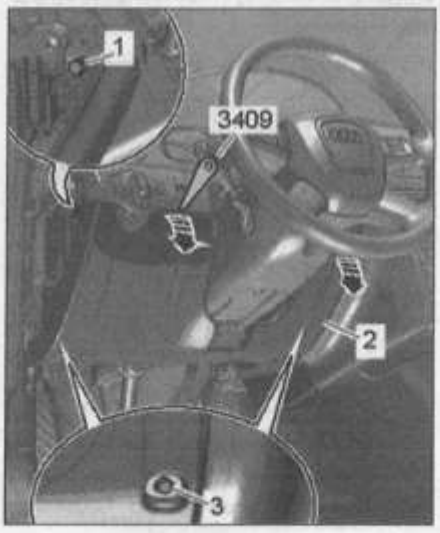
Упор педали тормоза по возможности оставить на месте, резкая разблокировка педали тормоза может привести к поломке кронштейна датчика стоп-сигналов. Упор -17- педали тормоза по возможности оставить на месте, резкая разблокировка педали тормоза может привести к поломке кронштейна датчика стоп-сигналов -10-. Вставить правый фиксатор на болт. Вставить болт в педаль тормоза, проведя его справа налево вдоль оси. Закрепить болт левым фиксатором -1-. Болт должен быть закреплен фиксаторами на обеих сторонах. Ввернуть и затянуть болт -3-. Установить опорный кронштейн.



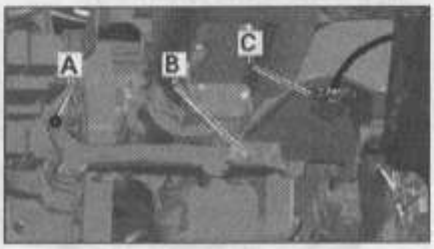

***Снятие опорного кронштейна. А/м с МКП***



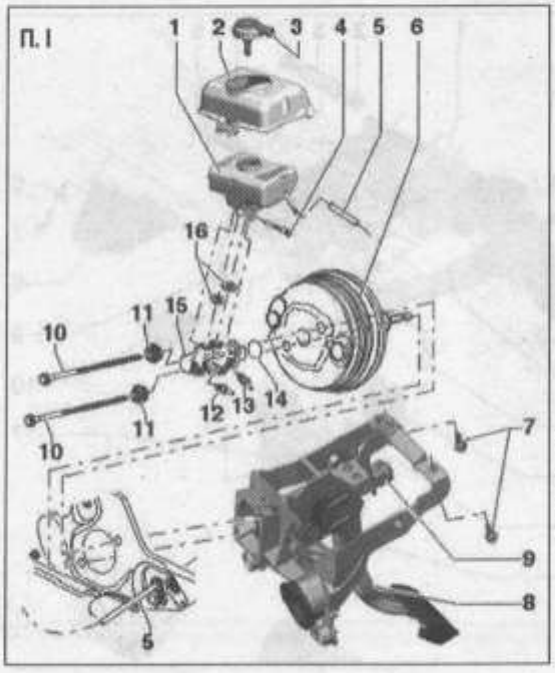

Снять крышку приборной панели на стороне водителя -1...3-.




Отсоединить электроподсоединение воздуховода обдува простр. для ног -C-. Снять воздуховод обдува простр. для ног -A-B-.



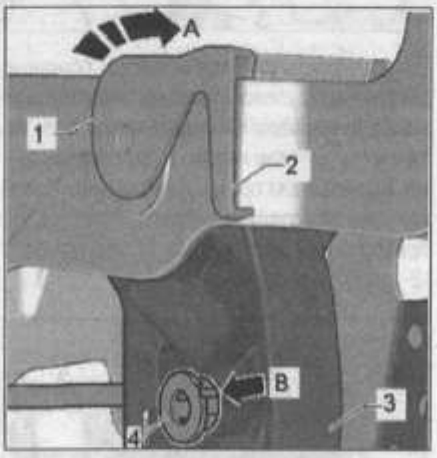

Снять датчик стоп-сигналов. Отсоединить штекерный разъем от модуля педали газа. Отсоединение педали тормоза от усилителя тормозов. Упор педали тормоза по возможности оставить на месте, резкая разблокировка педали тормоза может привести к поломке кронштейна датчика стоп-сигналов. Снять серводружину -2- с педали сцепления -1-.



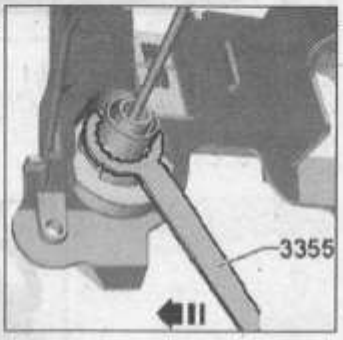




При последующей установке учитывать правильность монтажного положения сервопружины. Извлечь болт крепления педали сцепления к главному цилиндру сцепления -4- из кронштейна педали. Разблокировка фиксаторов -1 и 2- происходит только в снятом состоянии. Разблокировать главный цилиндр съемником -3355-. Провернуть инструмент по часовой стрелке -стрелка-.

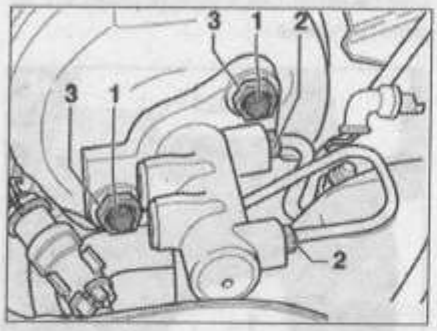



Снять растяжку. Снять стенку водоотводящего короба. Снять крышку -2- над расширительным бачком ОЖ.

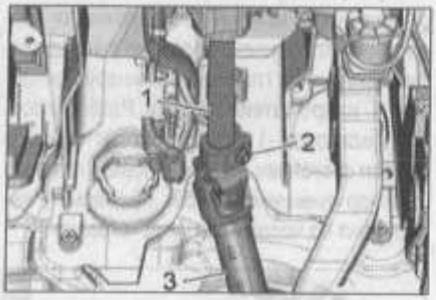



*I*

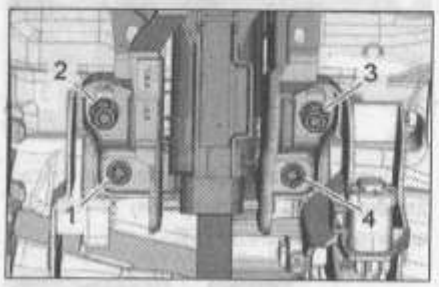
Крышка -2- устанавливается в зависимости от модели. Отвернуть болты -1- крепления усилителя тормозов к опорному кронштейну.



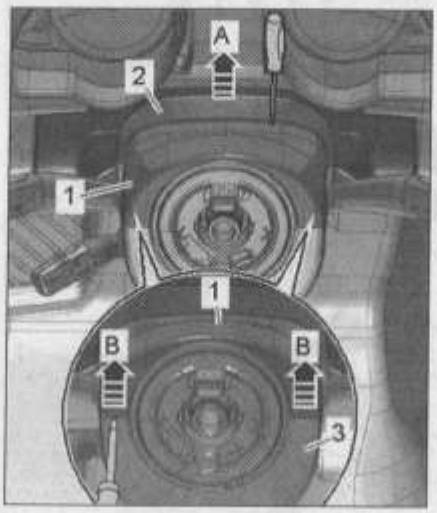

Вывернуть гайки -16- направляющих опорного кронштейна.




Установить рулевое колесо с помощью регулятора рулевой колонки максимально назад, в направлении сиденья водителя. Установить рулевое колесо в положение прямо. Колеса стоят прямо. Для снятия рулевой колонки не следует снимать комбинацию приборов и рулевое колесо. Вывернуть болт -2- снизу рулевой колонки.

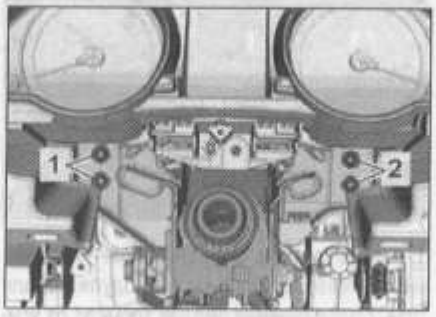



Вывернуть нижние болты -2...4- рулевой колонки и опорного кронштейна.

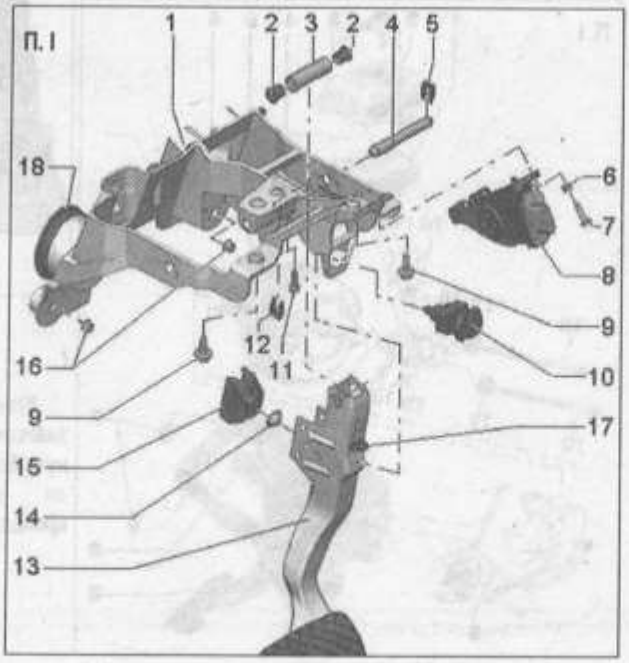



Снять стыковую накладку -2- с верхней облицовки -1- модуля переключения рулевой колонки (SMLS) -стрелка А-. Снять кабельные направляющие с рулевой колонки.

На рисунке рулевое колесо не изображено. Не следует снимать рулевое колесо и комбинацию приборов. Вывернуть болты -1 и 2- рулевой колонки из центральной трубки, поддерживая колонку рукой снизу.

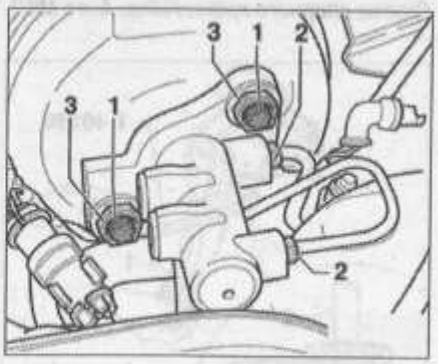



Ослаблять и отворачивать болты -1 и 2- с помощью стандартной трещотки с квадратом 3/8" и зубчатой насадкой-удлинителем. Снять рулевую колонку с рулевого вала. Осторожно снять рулевую колонку с рулевого колеса. Вынуть опорный кронштейн из а/м. При снятии опорного кронштейна учитывать, что главный цилиндр сцепления не следует снимать с гидравлической магистрали. Главный рабочий цилиндр сцепления остается в а/м.




### *Установка*

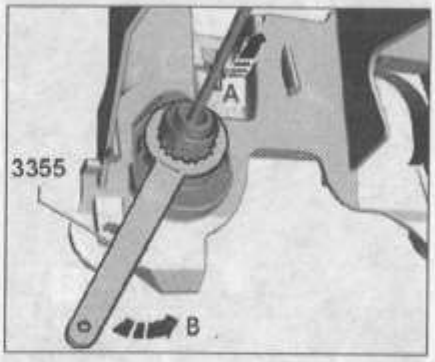
Упор педали тормоза по возможности оставить на месте, резкая разблокировка педали тормоза может привести к поломке кронштейна датчика стоп-сигналов. Перед установкой опорного кронштейна убедиться в правильном положении прокладки главного цилиндра сцепления. Вставить опорный кронштейн в направляющие в а/м. Провести главный цилиндр сцепления через отверстие на опорном кронштейне, чтобы крепления цилиндра установились в опорном кронштейне. Установить гайки на направляющих опорного кронштейна и завернуть на опорном кронштейне. Ввернуть и затянуть болты -1- крепления усилителя тормозов к опорному кронштейну.




Сначала прикрутить болты крепления усилителя тормозов к опорному кронштейну и затянуть их.

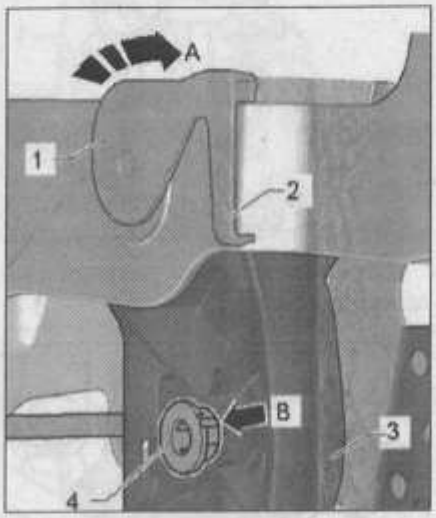
*I*

Затянуть гайки -16- направляющих опорного кронштейна. Зафиксировать главный цилиндр съемником -3355-. Провернуть инструмент против часовой стрелки -стрелка В-, при этом вытянуть главный цилиндр вперед -стрелка-.



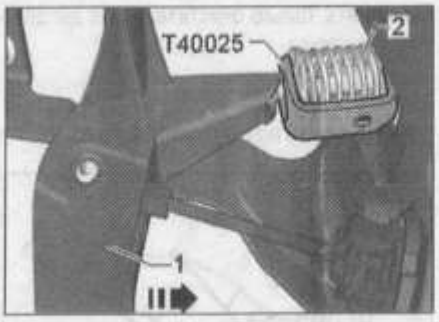

Вставить болт -4- крепления педали сцепления к главному цилиндру сцепления, и запрессовать болт заподлицо. Соблюдать

монтажное положение болта. Паз на болте -B- должен совпадать с пазом на кронштейне педали.

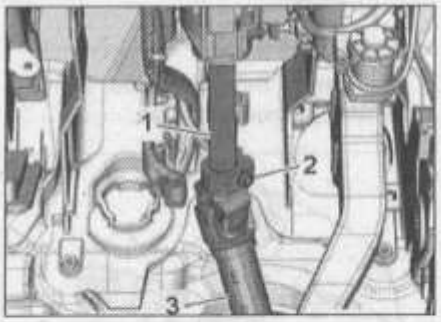



Вставить в педаль сцепления сервопружину -2-. Подключить штекерный разъем модуля педали газа.

Соединение педали тормоза с усилителем тормозов: Держать шаровую головку нажимной штанги перед креплением и нажать на педаль тормоза в направлении усилителя тормозов так, чтобы шаровая головка защелкнулась со слышимым щелчком. Установить датчик стоп-сигналов. Ввести рулевую колонку -1- в рулевой вал -3-. Установить рулевую колонку на центральной трубке и вставить болты.

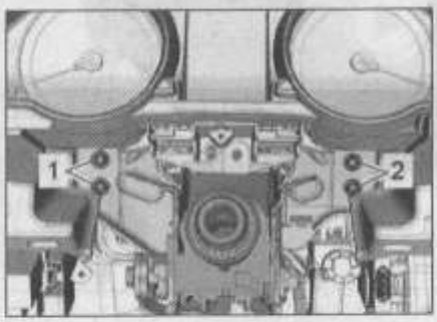



Учитывать различную длину болтов. Крест-накрест затянуть болты -1 и 2- моментом 20 Н•м.

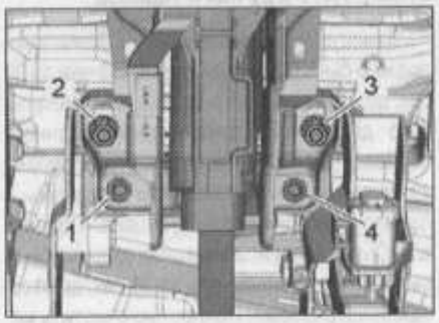



Заворачивать болты -1 и 2- с помощью стандартной трещотки с квадратом 3/8" и зубчатой насадкой-удлинителем. Затянуть болты динамометрическим ключом и трещоткой -V.A.S 5122- с удлинителем моментом затяжки 20 Н•м. Установить щелевую накладку верхней облицовки коммутационного блока рулевой колонки (модуль подрулевых переключателей). Установить кабельные направляющие с рулевой колонки. Затянуть болт рулевого вала -2- моментом 20 Н•м.

Вставить нижние болты -1 до 4- рулевой колонки и опорного кронштейна и затянуть моментом 20 Н•м.




Установить воздуховод обдува простр. для ног -A-B-. Затянуть болт воздуховода обдува простр. для ног -A-. Подключить электроподсоединение воздуховода обдува простр. для ног -C-.




Установить крышку приборной панели на стороне водителя -1...3-. Установить крышку -2- над расширительным бачком ОЖ. Крышка -2- устанавливается в зависимости от модели. Установить стенку водоотводящего короба. Установить растяжку.

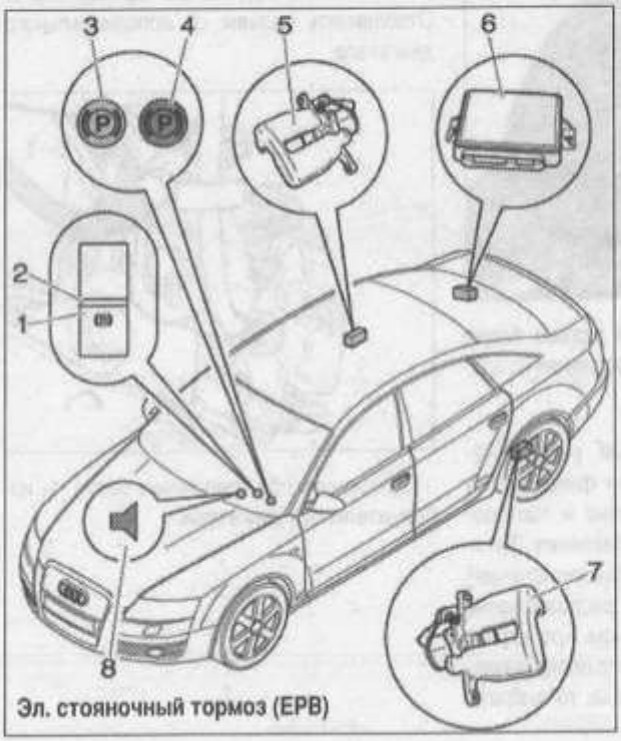
## Эл. стояночный тормоз (EPB)

1. Выключатель стояночного тормоза -F321-. Выключатель горит длительное время, чтобы его было легче найти в темноте. Нажатие на себя - закрытие "затянуть ручной тормоз". Нажатие кнопки открывание, необходимо нажатие ножного тормоза. Место расположения: на центральной консоли

2. Светодиод (Light -Emitting-Diode). Место установки: в выключателе стояночного тормоза. Горит при включенном стояночном тормозе. Дополнительная индикация за счет контрольной лампы в комбинации приборов. При динамическом замедлении свыше 7 км/ч линейный индикатор выключателя загорается красным цветом. Дополнительно раздается звуковой сигнал

3. Лампа неисправности системы EPB (желтая). При нарушении функционирования стояночного тормоза на дисплее комбинации приборов дополнительно появляется символ желтого цвета и предупреждение водителю: Стояночный тормоз!

4. Контрольная лампа электромеханического стояночного тормоза. Лампа горит красным цветом: индикация при достижении силы прижатия колодки. При включенном стояночном тормозе и включенном зажигании горит контрольная лампа. После выключения зажигания контрольная лампа горит еще прибл. 20 секунд. Если стояночный тормоз включен при выключенном зажигании, контрольная лампа загорается прибл. на 20 секунд. Контрольная лампочка гаснет при выключенном стояночном тормозе. Лампа мигает красным цветом: если после включения стояночного тормоза контрольная лампа горит красным цветом, то это может означать следующее: тормозная сила стояночного тормоза недостаточна для того, чтобы зафиксировать а/м от скатывания; слишком высокая температура тормоза. Если контрольная лампа мигает красным цветом, то а/м следует зафиксировать от скатывания другим способом. Лампа горит зеленым цветом, контрольная лампа при включенном ассистенте трога-




Эл. стояночный тормоз (EPB)

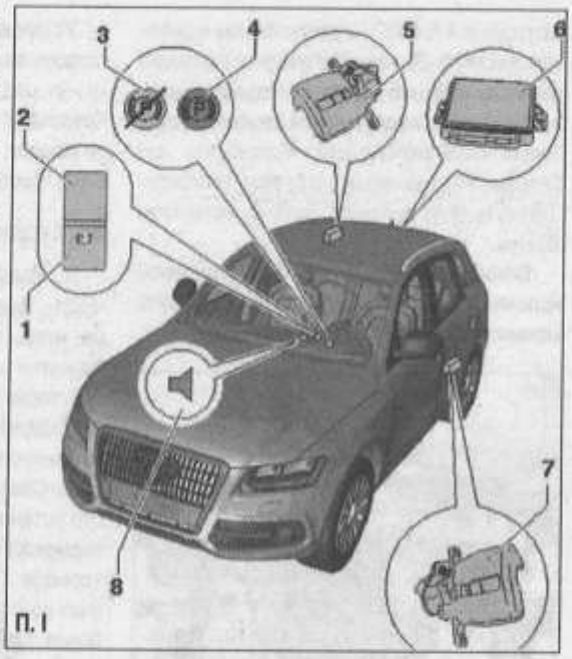
ния на подъеме (АНА). Дополнительно желтая лампа: при нарушении функционирования стояночного тормоза на дисплее комбинации приборов дополнительно появляется символ желтого цвета и предупреждение водителю: Стояночный тормоз!

5. Исполн. серводвигатель эл. стояночного тормоза с правым тормозным суппортом

6. Б/у эл. стояночного и ручного тормоза -J540-. Место установки: за обивкой боковины сзади справа. 9 Н•м

7. Исполн. серводвигатель эл. стояночного тормоза с левым тормозным суппортом

8. Звуковой сигнал. Предупреждение при приведении в действие во время движения со скоростью более 7 км/ч.



П. 1

### *Снятие блока управления эл. стояночного и ручного тормоза J540*

Отогнуть боковую обшивку в багажнике сзади справа. В зависимости от модели а/м установлен блок управления системы распознавания прицепа. Перед снятием блока управления эл. стояночного тормоза следует снять блок управления системы распознавания прицепа вместе с кронштейном. Отвернуть гайки.

*I*

Передвинуть фиксатор штекерного разъема -2- вперед. Снять блок управления эл. стояночного тормоза -1- вместе со штекером.



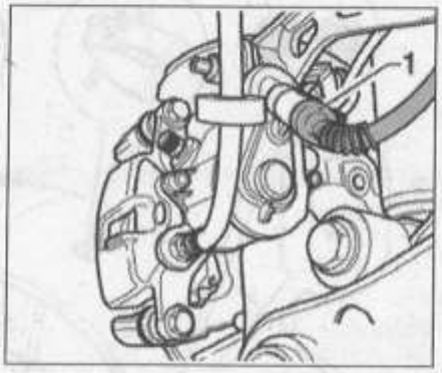

Отсоединить штекерный разъем блока управления. Вынуть блок управления из а/м.

### *Установка*

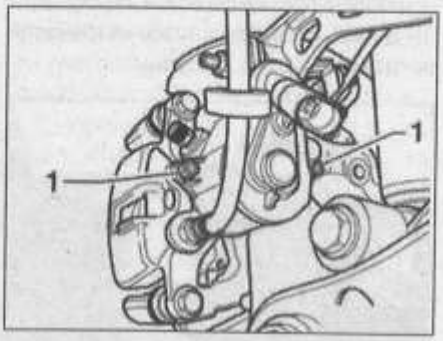
Подсоединить штекерный разъем -2- блока управления. Привести фиксатор на штекере в нижнее положение и застопорить его. Вставить блок управления. Затянуть гайки (9 Н•м). Установить (при наличии) блок управления системы распознавания прицепа вместе с кронштейном. Кронштейн 3 Н•м. Если проводится замена блока управления эл. стояночного тормоза, то выбрать в "Ведомом поиске неисправностей" функцию "Замена" соответствующего блока управления. Использовать диагн. комплекс -VAS 5051B- или 5052.

### *Снятие исполнительного двигателя эл. стояночного и ручного тормоза*

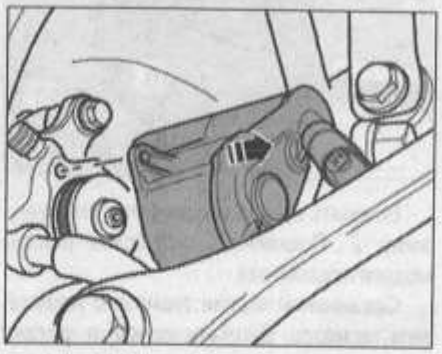
Зажигание выключено. Зажигание должно быть выключено не менее чем за 30 сек. до отсоединения разъема исполнительного двигателя! Отпускание стояночного тормоза. Память неисправностей опрошена, указанные неисправности устранены и память неисправностей очищена. Поднять а/м. Снять колеса. Зажигание должно быть выключено не менее чем за 30 сек. до отсоединения разъема! Полностью очистить место проведения работ вокруг разъема -1- и исполнительного двигателя/торм. суппорта. Отсоединить разъем -1- исполнительного двигателя.




Отвернуть оба крепежных болта -1- исполнительного двигателя.



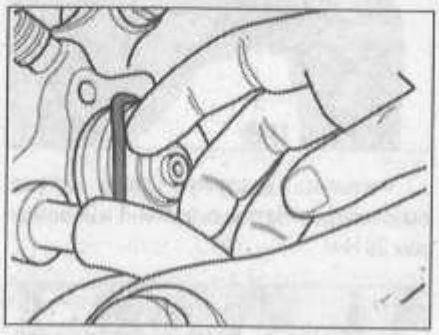

Снять исполнительный двигатель в направлении стрелки.



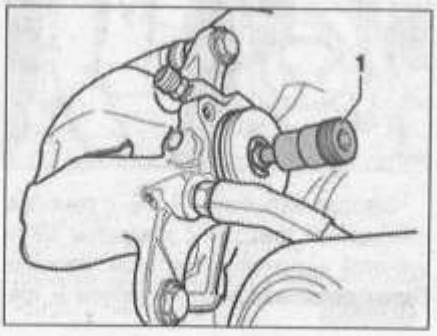
Удалить манжетное уплотнение при помощи надлежащего инструмента. Следить за тем, чтобы кольцевой паз манжетного уплотнения и прилегающая поверхность исполнительного двигателя не были повреждены. Не использовать инструменты с острыми углами. При загрязнении почистить кольцевой паз и прилегающие поверхности! Применять только очистители для деталей торм. системы.

### *Установить*

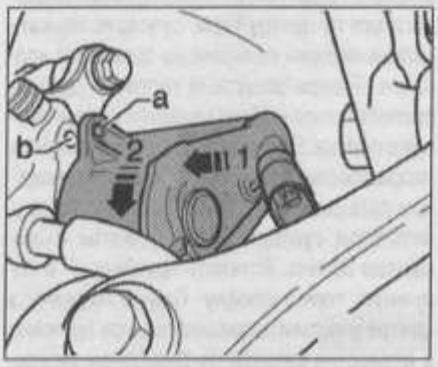
Установить новое уплотн. кольцо.



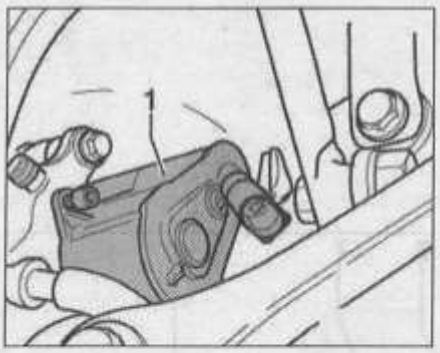
Провернуть регулировочный болт -1- торм. суппорта немного назад.



Это облегчит монтаж исполнительного двигателя. Установить исполнительный двигатель. Следить за правильностью посадки уплотн. кольца. Поз. -2- Затем повернуть двигатель так, чтобы отверстие для винта -a- и резьба в корпусе торм. суппорта -b- совпали.




Следить за тем, чтобы двигатель прилегал к корпусу торм. суппорта заподлицо! Установить оба крепежных винта (Torx TX30) исполнительного двигателя. Обязательно насадить винты исполнительного двигателя рукой и вкрутить на несколько оборотов. При повреждении резьбы полностью заменить торм. суппорт! Затянуть винты исполнительного электродвигателя Момент затяжки 12 Н•м. Подключить электроразъемы к исполнительному двигателю.




Разъем вставлять только рукой во избежание повреждения разъема! Следить за тем, чтобы разъемы на а/м и исполнительном двигателе были чистыми и не имели повреждений. Установить кабель исполнительного двигателя в кронштейне. Установить колеса. После замены исполнительного электродвигателя необходимо с помощью тестера в режиме EPB выполнить базовую настройку 006. При выключенном зажигании подключить диагн. комплекс -VAS 5051B- или -VAS 5052- к 16-контактному диагностическому разъему а/м. Зажигание включено. Отпускание стояночного тормоза Проверить кодировку и, при необходимости, внести исправления. Память неисправностей опрошена, указанные неисправности устранены и память неисправностей очищена. Выбрать функцию "053. Стояночный тормоз". Выбрать функцию "006. Базовая настройка". J540- Б/у эл. стояночного тормоза, функция. J540- Базовая настройка (3 проверка функционирования эл. стояночного и ручного тормоза). Для выхода из маски ввода внизу слева нажать зеленую кнопку "стрелка".

***Проверка герметичности нажатием на педаль тормоза***

Выключить двигатель. До тех пор нажимать на педаль тормоза, пока имеется поддержка торм. усилия, "усилитель торм. привода работает вхолостую", педаль тормоза становится жесткой. Надавить на педаль тормоза (вывести педаль прибл. на 20 мм из исходного положения). Удерживать усилие на педали постоянным около 20 секунд. Ход педали при этом не должен увеличиться. Отпустить педаль тормоза. Сильно нажать ногой на педаль тормоза. Удерживать усилие на педали постоянным около 20 секунд. Ход педали при этом не должен увеличиться. Если при любой из проверок педаль тормоза проваливается, следует повторить визуальную проверку торм. системы (главного торм. цилиндра, торм. шлангов, гидравлического блока и торм. суппортов). Гидронасос на гидравлическом блоке не может быть заменен. Если при проверке не были выявлены утечки, то с большой вероятностью можно считать, что негерметичен главный торм. цилиндр и его следует заменить. При замене главного торм. цилиндра тормозная жидкость не должна попасть в усилитель тормоза.

## Ремонт торм. суппорта FBC

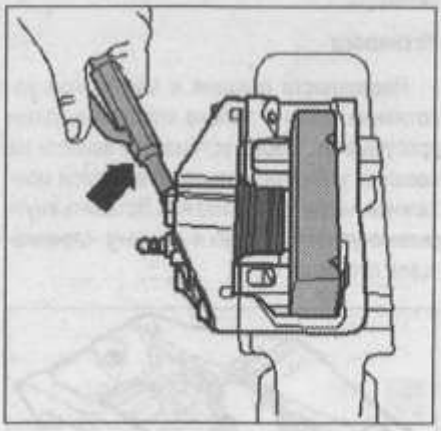
*Указание. Устанавливать весь ремонтный комплект при выполнении ремонтных работ. На торм. цилиндр, поршень и уплотнения нанести тонкий слой монтажной пасты -G 052 150 A2-.*

*I*

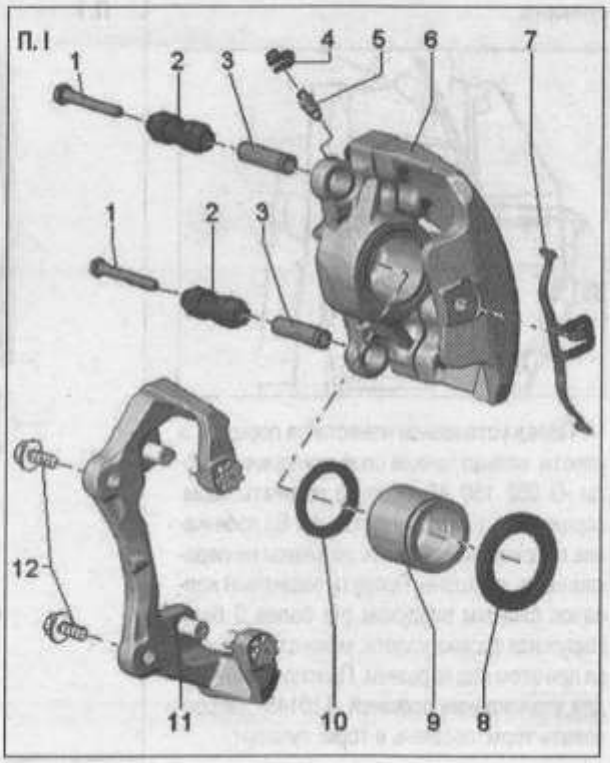
1. Болт. 30 Н•м
2. Защитный колпачок. Вставить в торм. суппорт
3. Направляющие пальцы. Провести через манжету
4. Защитный колпачок. Установить на прокачной штуцер
5. Прокачной штуцер. Перед вворачиванием нанести тонкий слой монтажной пасты -G 052 150 A2-. 15 Н•м
6. Корпус торм. суппорта
7. Крепежная пружина. Учитывать монтажное положение
8. Защитный колпачок. Не повредить поршень при установке. Смазать монтажной пастой -G 052 150 A2-
9. Поршень. Предварительно нанести на поршень тонкий слой монтажной пасты -G 052 150 A2-. Диаметр 57 мм
10. Манжетное уплотнение. Смазать монтажной пастой -G 052 150 A2-
11. Суппорт торм. механизма. Запрещается ослаблять болты (4 шт.) крепления торм. колодок на кронштейне тормоза
12. Болт. 196 Н•м

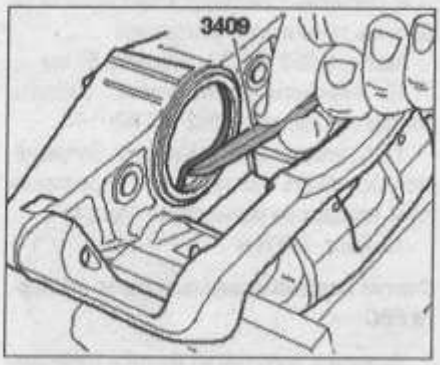
***Снятие поршня переднего торм. суппорта FBC***

Выдавить поршень из корпуса торм. суппорта сжатым воздухом.



Подложить деревянную панель, чтобы не повредить поршень. Извлечь манжетное уплотнение. Использовать для этого клин -3409-.

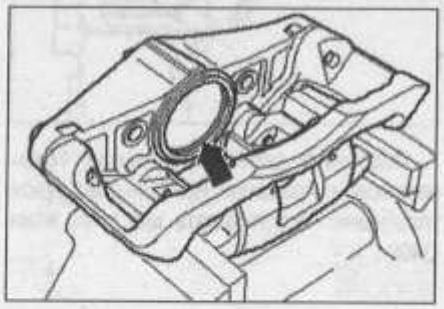




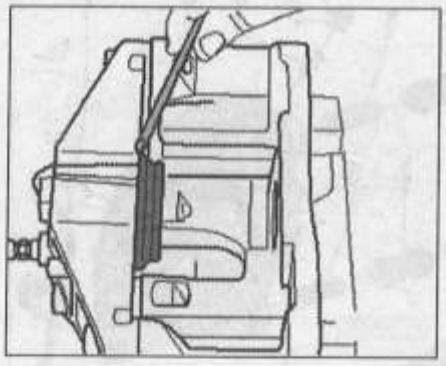

При снятии не повредить поверхность цилиндра.

***Установка***

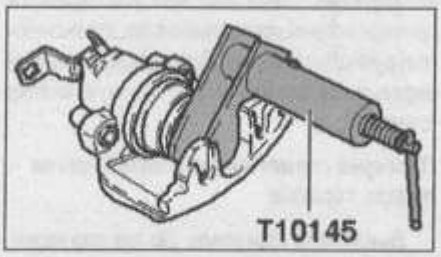
Поверхности поршня и манжетное уплотнение чистить только спиртом и затем просушивать. Перед установкой нанести на поршень и уплотн. кольцо тонкий слой монтажной пасты -G 052 150 A2-. Вставить внутреннее уплотн. кольцо в канавку -стрелка- торм. суппорта.



Запрессовать защитный колпачок на корпус торм. суппорта так, чтобы он прилегал со всех сторон к корпусу торм. суппорта. После этого не разрешается рукой снимать защитный колпачок с корпуса торм. суппорта.



Перед установкой нанести на поршень и уплотн. кольцо тонкий слой монтажной пасты -G 052 150 A2-. Слегка прижать торм. поршень к защитному колпачку. Во избежание повреждения уплотн. манжеты не перекашивать поршень. Продуть защитный колпачок сжатым воздухом (не более 3 бар). Наружная кромка уплотн. манжеты окажется при этом над поршнем. Приспособлением для утапливания поршней -T10145- запрессовать торм. поршень в торм. суппорт.




Во избежание повреждения уплотн. манжеты не перекашивать поршень. При этом внутренняя рабочая кромка защитного колпачка устанавливается в паз в поршне.

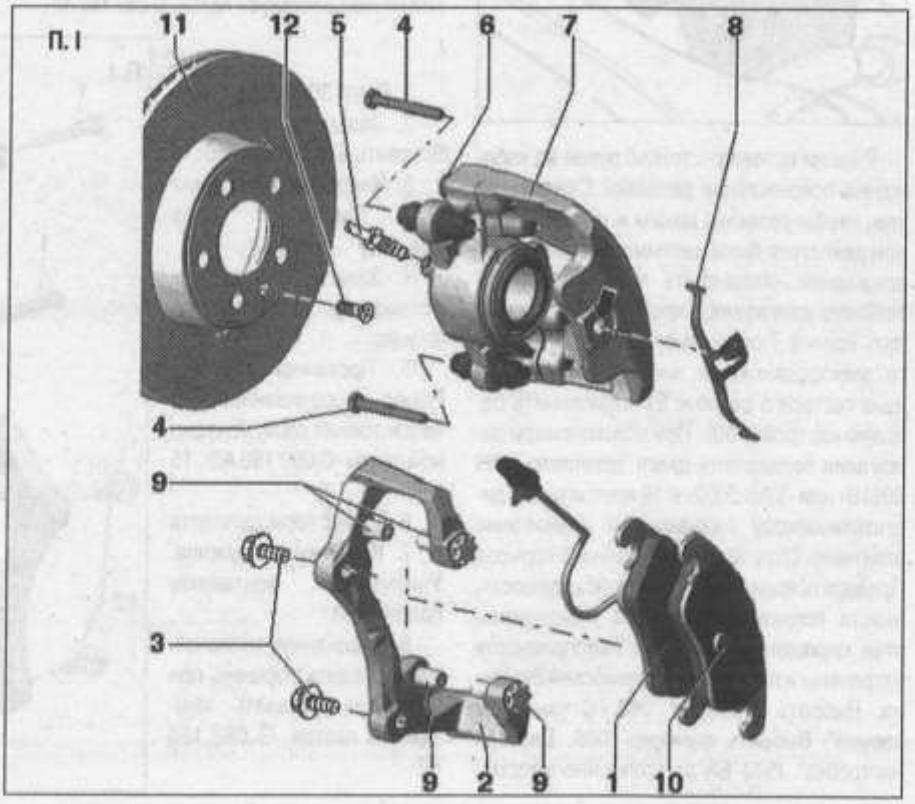
***Замена направляющих пальцев и защитных колпачков FBC***

При повреждении защитных колпачков следует снимать направляющие пальцы. Пометить торм. накладки, если они будут использоваться повторно. Они должны быть установлены обратно на свои места, иначе возникнет неравномерность распределения торм. сил между колесами! Сжать пружину -7- в центре. Пружина находится в напряженном состоянии, необходимо беречь руки. Следить за тем, чтобы при снятии пружины не был поцарапан торм. суппорт и не было повреждено лакокрасочное покрытие. Осторожно снять пружину. Вывернуть болты -1- на тормозном суппорте. Снять торм. суппорт. Не подвешивать торм. суппорт к тормозному шлангу, а закрепить на кузове подходящей кабельной стяжкой или проволокой. Массой торм. суппорта нельзя нагружать торм. шланг. Вынуть защитный колпачок -2- из наружной стороны из канавки направляющего пальца. Вывести направляющий палец -3- наружу из защитного колпачка. Извлечь защитный колпачок из торм. суппорта.

***Установка***

Осторожно вставить направляющий палец до первой канавки в защитный колпачок. Вставить защитный колпачок в торм. суппорт. Защитный колпачок должен располагаться по центру торм. суппорта. Нажать направляющим пальцем на защитный колпачок. Теперь защитный колпачок должен располагаться в обеих канавках направляющего пальца. Проверить подвижность обоих направляющих пальцев. Оба направляющих пальца должны перемещаться. Установить торм. суппорт. Затянуть болты -1- моментом 30 Н•м. Вставить пружину -7- в наружную торм. колодку. Сжать пружину в центре и вставить средний язычок пружины в отверстие стрелка на тормозном суппорте. Пружина находится в напряженном состоянии, необходимо беречь руки. Следить за тем, чтобы при установке пружины не был поцарапан торм. суппорт и не было повреждено лакокрасочное покрытие. Язычок пружины должен быть правильно закреплен в отверстии -стрелка- торм. суппорта, иначе пружина может выскочить и не будет удерживать колодку.

*I*



## Задний торм. суппорт, эл. стояночный и ручной тормоз (EPB)

*Указание. При ремонте принципиально важно установить ремонтный комплект полностью. На торм. цилиндр, поршень и уплотнения нанести тонкий слой монтажной пасты -G 052 150 A2-.*

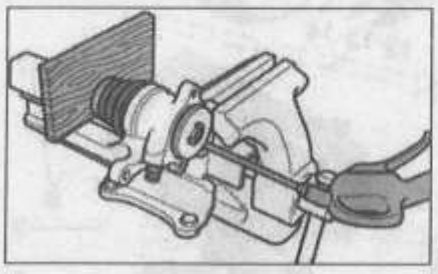
1. Самоконтрящийся болт. 35 Н•м. Как правило, подлежит замене. При откручивании или затяжке придерживать за направляющий болт
2. Корпус торм. суппорта с исполнительным органом
3. Прокачной штуцер. 10 Н•м
4. Защитный колпачок. Насадить на прокачной штуцер
5. Манжетное уплотнение
6. Прижимная гайка. Для приведения в действие стояночного тормоза
7. Поршень
8. Направляющие пальцы. Смазать перед установкой защитного колпака. Поставляется в качестве запчасти с достаточным количеством смазки
9. Защитный колпачок. Надеть на кронштейн тормоза и направляющий палец
10. Кронштейн тормоза с направляющими пальцами и защитным колпаком. Поставляется в собранном виде, с большим количеством смазки на направляющих болтах. При повреждении защитных колпачков или направляющих пальцев установить ремонтный комплект. При установке направляющих использовать прилагаемый тюбик смазки
11. Защитный колпачок. Надеть внешней рабочей кромкой на поршень



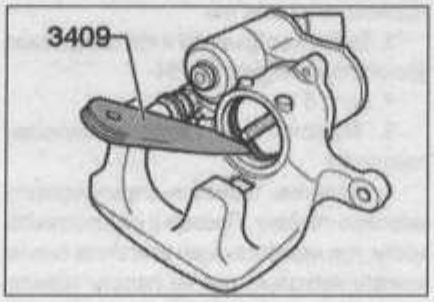
**Задний торм. суппорт, эл. стояночный и ручной тормоз (EPB)**

### *Снятие поршня заднего торм. суппорта*

Как можно дальше выкрутить поршень из торм. суппорта. Выдавить поршень из корпуса торм. суппорта сжатым воздухом. При снятии не повредить поверхность цилиндра. Подложить деревянную панель, чтобы не повредить поршень.

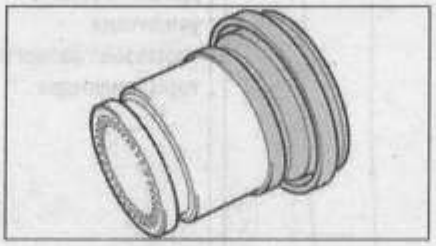


С помощью клина -3409- снять старое манжетное уплотнение с торм. суппорта.

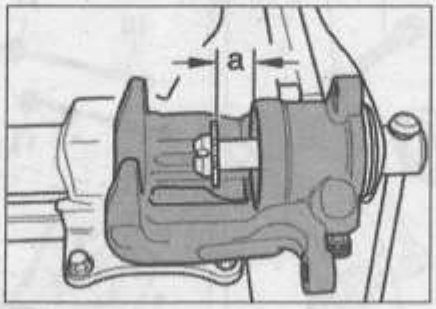



### *Установка*

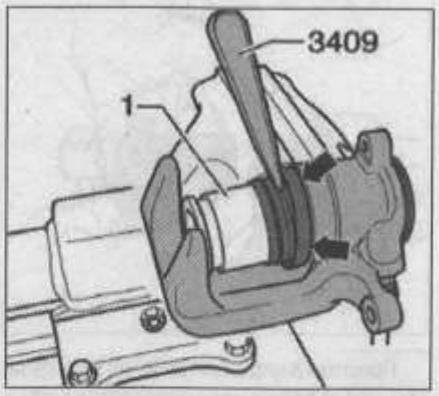
Установить новое манжетное уплотнение в торм. суппорт. Насадить новый защитный колпак на поршень торм. цилиндра так, как показано рисунке.



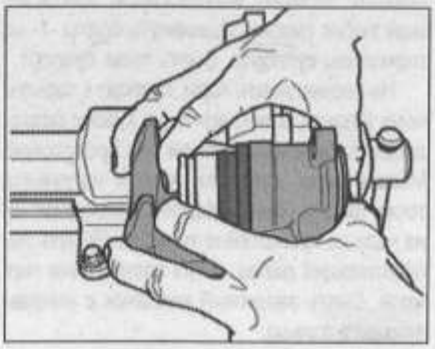
Закрутить прижимную гайку на размер -a- 15 мм.



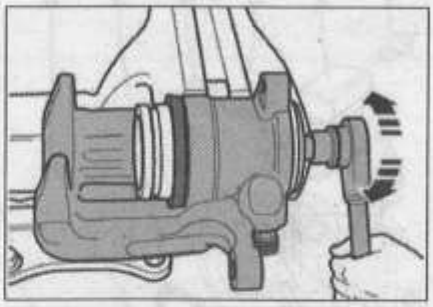

Установить защитный колпак в паз на тормозном суппорте. Использовать для этого клин -3409-. Осторожно вдвинуть поршень торм. цилиндра в торм. суппорт.



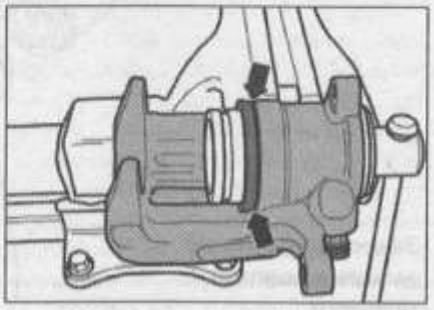

При этом перемещать поршень торм. цилиндра. Поршень торм. цилиндра должен быть насажен на прижимную гайку, это возможно только в 4 положениях. Вдавить поршень торм. цилиндра после того, как он будет спозиционирован на прижимной гайке, до упора в торм. суппорт.



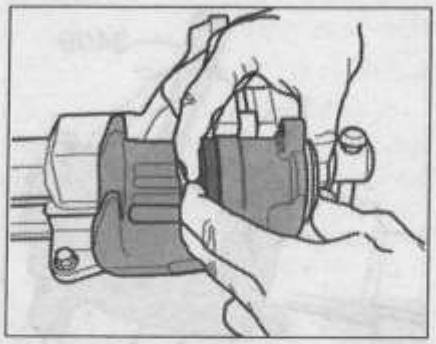
Следить за тем, чтобы не повредить прижимную гайку. Завернуть прижимную гайку по часовой стрелке до упора.



Следить за тем, чтобы резиновое кольцо по всему периметру прилегало к корпусу торм. суппорта -стрелки-.



Запрессовать поршни усилием руки в торм. суппорт.



При этом внутренняя рабочая кромка защитного колпачка устанавливается в паз в поршне.

### *Замена направляющих пальцев и защитных колпачков*

При повреждении защитных колпачков или направляющих пальцев установить ремонтный комплект. При установке направляющих пальцев использовать прилагаемый тюбик смазки. Вывернуть болты -1- на тормозном суппорте. Снять торм. суппорт.

Не подвешивать торм. суппорт к тормозному шлангу, а закрепить на кузове подходящей кабельной стяжкой или проволокой. Массой торм. суппорта нельзя нагружать торм. шланг. Снять защитный колпачок -9- из паза на кронштейне тормоза. Вынуть направляющий палец -8- из кронштейна тормоза. Снять защитный колпачок с направляющего пальца.

### *Установка*

Перед установкой направляющего пальца нанести на него смазку. Надеть защитный колпачок на канавку направляющего пальца. Провести направляющий палец -8- вместе с защитным колпачком -9- через кронштейн тормоза. Надеть защитный колпачок на канавку кронштейна тормоза. Вставить торм. суппорт. Ввернуть и затянуть болты -1-.

## Детали и узлы усилителя тормозов/главного торм. цилиндра

*Указание. Главные торм. цилиндры. неразборные, т.е. их ремонт не предусмотрен. Использовать только новую торм. жидкость. Соблюдать указания, приведенные на упаковке с торм. жидкостью!*

1. Бачок с торм. жидкостью. Не допускается извлечение сетчатого фильтра, находящегося в бачке с торм. жидкостью
2. Крышка бачка с торм. жидкостью. Устанавливается не во всех а/м. Крышка установлена не на всех а/м
3. Заглушка с крышкой и контакт сигнала уровня торм. жидкости -F34-
4. Болт. 5 Н•м
5. Магистраль к главному цилиндру сцепления
6. Усилитель тормозов. Отрегулировать шаровую головку. Проверка работоспособности: при неработающем двигателе сильно нажать несколько раз на педаль тормоза (это позволит сбросить остаточный вакуум в усилителе). Теперь, прилагая средние усилия, удерживать педаль тормоза в положении торможения и завести двигатель. Если усилитель тормозов в порядке, то педаль под ногой ощутимо уйдет вниз (действует усиление). С приклеенным уплотнителем. При неисправности заменяется целиком
7. Болт опоры педали. 20 Н•м
8. Педаль тормоза
9. Датчик стоп-сигналов
10. Болт. Соединяет усилитель тормозов с опорным кронштейном. 25 Н•м
11. Шестигранная гайка главного торм. цилиндра. 49 Н•м

12/13. Тормозная магистраль. Главный торм. цилиндр к гидравлическому блоку. 14 Н•м

14. Прокладка. Заменить
15. Главный торм. цилиндр. Ремонту не подлежит. При неисправности заменяется целиком
16. Уплотнительная пробка. Смочить торм. жидкостью и вдавить в бачок с торм. жидкостью

### *Снятие крышки бачка торм. жидкости*

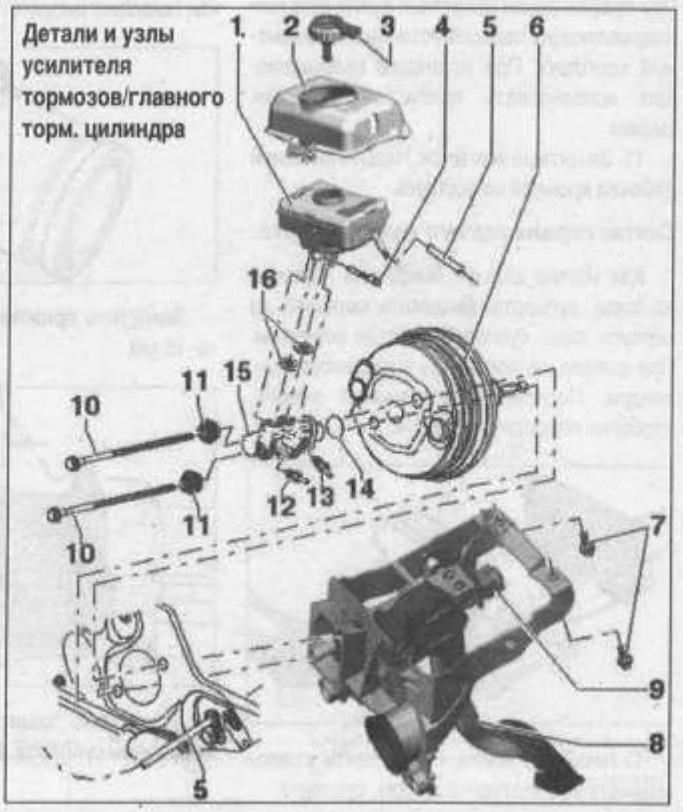
Устанавливается не во всех а/м. Слева на крышке бачка имеется отверстие для контроля уровня торм. жидкости. Во избежание дальнейших повреждений тормозная жидкость не должна попасть между крышкой бачка и бачком торм. жидкости. Снять крышку водоотводящего короба. Выкрутить болт -4-. Снять крышку бачка торм. жидкости.

### *Установка*

Надеть крышку на бачок торм. жидкости. Ввернуть и затянуть болт -4-. Установить крышку водоотводящего короба.




Замена направляющих пальцев и защитных колпачков




Детали и узлы усилителя тормозов/главного торм. цилиндра

### *Снятие бачка торм. жидкости*

Снять крышку водоотводящего короба. Отсоединить разъем датчика предупреждения о недостаточном уровне торм. жидкости -F34-. Снять крышку с бачка торм. жидкости. Крышка бачка торм. жидкости установлена не на всех моделях а/м. Для защиты от выходящей торм. жидкости достаточно подложить ветошь, не оставляющую волокна, в области под главным тормозным цилиндром. Откачать максимально возможное количество торм. жидкости с помощью агрегата прокачки торм. системы -VAS 5234- и переходника -VAS 5234/1- из бачка торм. жидкости. На а/м с МКП снять гидравлическую магистраль -5- сцепления с бачка торм. жидкости и закрыть магистраль. Извлечь нижний фиксирующий штифт из бачка торм. жидкости. Снять бачок торм. жидкости с главного торм. цилиндра.

### *Установка*

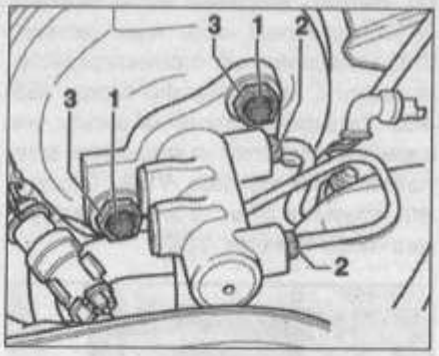
Убрать пыльник с нового бачка торм. жидкости непосредственно перед наполнением бачка. Небольшим количеством торм. жидкости смочить пробку на бачке. Вставить бачок в уплотнение главного торм. цилиндра. Вдавить нижний фиксирующий штифт в бачок торм. жидкости. Подсоединить разъем датчика предупреждения о недостаточном уровне торм. жидкости -F34-.

На а/м с МКП: подключить гидравлическую магистраль -5- сцепления к бачку торм. жидкости. Залить торм. жидкость до отметки. Прокачать торм. систему.

На а/м с МКП: прокачать сцепление. Установить крышку с бачка торм. жидкости. Установить крышку водоотводящего короба.

### *Снятие главного торм. цилиндра*

Снятие обшивки водоотводящего короба. Снять растяжку. Снять стенку водоотводящего короба. Для защиты от выходящей торм. жидкости достаточно подложить ветошь, не оставляющую волокна, в области под главным тормозным цилиндром. Откачать максимально возможное количество торм. жидкости с помощью агрегата прокачки торм. системы -VAS 5234- из бачка торм. жидкости. Снять бачок торм. жидкости. Отвернуть торм. магистрали -2- от главного торм. цилиндра, закрыть магистрали заглушками из ремонтного комплекта. Вывернуть крепежные гайки -3- главного торм. цилиндра.



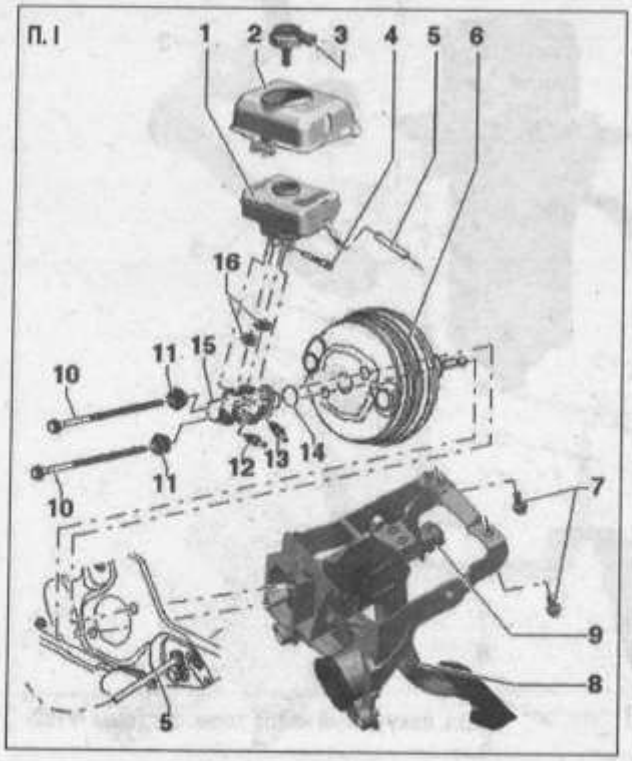

Снять главный торм. цилиндр с усилителя тормозов. Извлечь главный торм. цилиндр из а/м. Тормозная жидкость не должна попасть в усилитель тормозов.

### *Установка*

Установка в обратном порядке. Установить новое уплотн. кольцо между главным тормозным цилиндром и усилителем тормозов. При установке главного торм. цилиндра следить за правильным положением нажимной штанги в усилителе тормозов. Слегка нажать на педаль тормоза, за счет этого облегчается установка нажимной штанги в главный торм. цилиндр. Ввернуть и затянуть новые гайки -3-. Соблюдать момент затяжки. Привернуть торм. магистрали -2- к главному цилиндру. Соблюдать момент затяжки. Установить бачок с торм. жидкостью -1-.

*I*

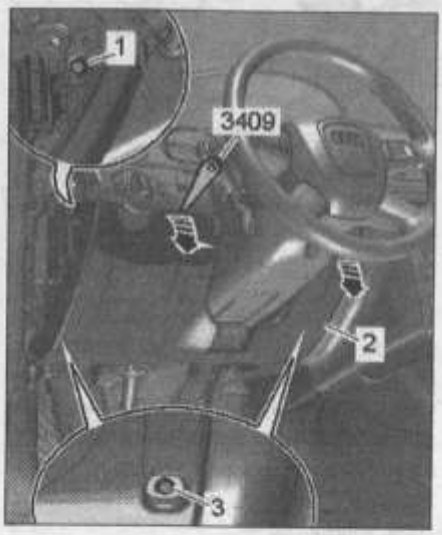
На а/м с МКП: вставить гидравлическую магистраль -5- сцепления в бачок торм. жидкости. Залить торм. жидкость до отметки. Прокачать торм. систему.



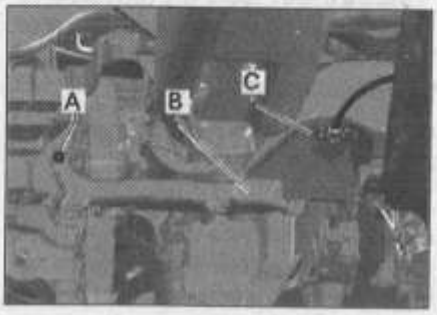

На а/м с МКП: прокачать сцепление. Установить стенку водоотводящего короба. Установить растяжку. Установить крышку водоотводящего короба.

### *Снятие усилителя тормозов*

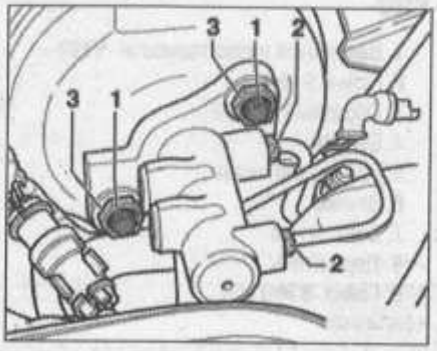
Выключить двигатель. До тех пор нажимать на педаль тормоза, пока имеется поддержка торм. усилия, "усилитель торм. привода работает вхолостую", педаль тормоза становится жесткой. Снять вещевой отсек на стороне водителя -1...3-.



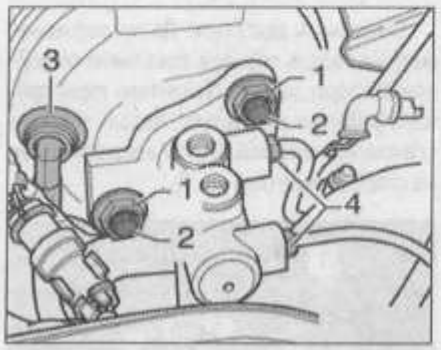

Отсоединить электроподсоединение воздуховода обдува простр. для ног -C-. Снять воздуховод обдува простр. для ног -A-B-.




Снять датчик стоп-сигналов. Отсоединение педали тормоза от усилителя тормозов. Снять крышку водоотводящего короба. Снять растяжку. Снять стенку водоотводящего короба. Снять бачок торм. жидкости. Отвернуть гайки -3- главного торм. цилиндра.



Извлечь главный торм. цилиндр из а/м. Положить главный торм. цилиндр так, чтобы тормозная жидкость не вытекала. Отсоединить вакуумную магистраль -3- от усилителя тормозов.




Отвернуть болты -1- крепления усилителя тормозов к опорному кронштейну. Извлечь усилитель тормозов из а/м.

***Установка***

Установить усилитель тормозов. Следить за правильной посадкой уплотнения. Ввернуть и затянуть болты -1- крепления усилителя тормозов к опорному кронштейну. Подсоединить вакуумную магистраль -3- к усилителю тормозов. Установить главный торм. цилиндр -15-. Установить бачок с торм. жидкостью -1-.

На а/м с МКП: вставить гидравлическую магистраль -5- сцепления в бачок торм. жидкости. Залить торм. жидкость до отметки. Прокачать торм. систему.

На а/м с МКП: прокачать сцепление. Установить стенку водоотводящего короба. Установить растяжку. Установить крышку водоотводящего короба.

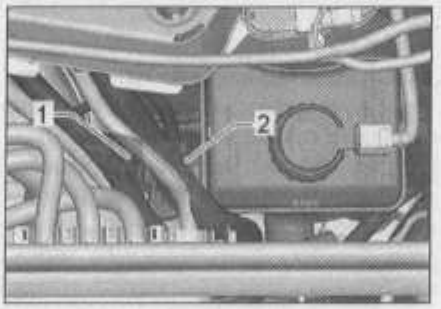
***Соединение педали тормоза с усилителем тормозов***

Держать шаровую головку нажимной штанги перед креплением и нажать на педаль тормоза в направлении усилителя тормозов так, чтобы шаровая головка защелкнулась со слышимым щелчком. Установить датчик стоп-сигналов. Установить воздуховод обдува простр. для ног -A-B-. Затянуть болт воздуховода обдува простр. для ног -A-. Подключить эл. разъем -C-. Установить вещевой отсек на стороне водителя -1...3-.

## Эл. вакуумный насос торм. системы -V192-

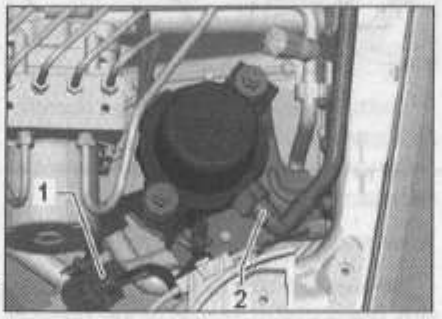
1. Вакуумный насос тормозов -V192-
2. Гайка. 9 Н•м
3. Обратный клапан
4. Буфер
5. Вакуумный шланг
6. Втулка
7. Болт. 9 Н•м
8. Держатель
9. Гайка. 8 Н•м

Датчик давления усилителя тормозов -G294- установлен на усилителе тормозов.




***Снятие***

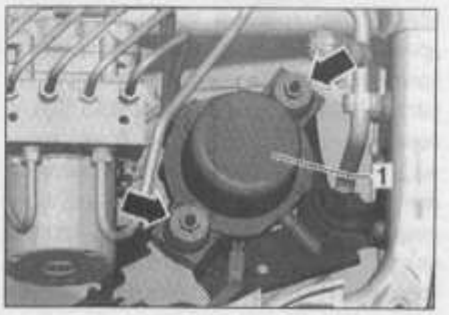
Ремонт вакуумного насоса тормозов -V192- не осуществляется. Если есть ошибка. Заменить вакуумный насос тормозов -V192-. Вакуумный насос торм. системы. V192- установлен в мот. отсеке спереди слева, рядом с гидравлическим блоком ABS -N55-. Разъединить штекерный разъем -1- и извлечь из фиксатора на кронштейне вакуумного насоса тормозов -V192-. Отсоединить вакуумный шланг -2- и снять с вакуумного насоса тормозов -V192-.




Не ломать вакуумный шланг. Поврежденная вакуумная магистраль должна быть заменена. Отвернуть гайки -стрелки- и снять вакуумный насос тормозов -V192- -1- наверх.

***Установка***

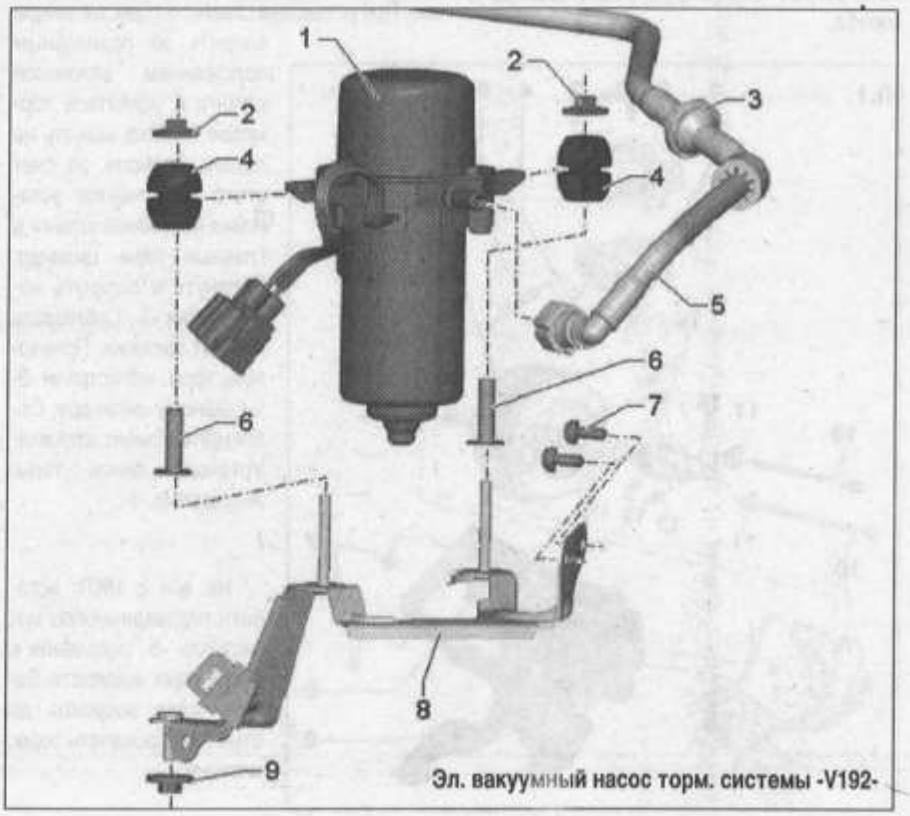
Установить вакуумный насос тормозов -V192- -1- на держателе.




Проверить правильность посадки вакуумного насоса тормозов на держателе. Штуцер вакуумной магистрали повернут по направлению движения. Закрепить вакуумный насос тормозов -V192- с помощью гаек -стрелки- на держателе моментом затяжки 8 Н•м. Надвинуть вакуумный шланг -2- на штуцер вакуумной магистрали до слышимой фиксации. Установить штекерный разъем -1- в крепление на держателе вакуумного насоса тормозов -V192-.

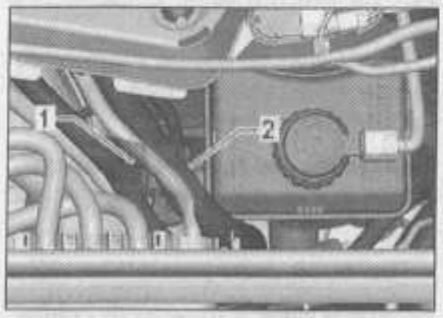
***Снятие датчика давления усилителя тормозов -G294-***

Датчик давления усилителя тормозов -G294- установлен водоотводящем коробе перед усилителем тормозов. Необходимо




Эл. вакуумный насос торм. системы -V192-

снять облицовку водоотводящего короба. Снять обшивку водоотводящего короба. Отсоединить штекерный разъем -1-. Осторожно поддеть сверху вниз датчик давления усилителя тормозов -G294- и извлечь его.




Установка в обратном порядке.

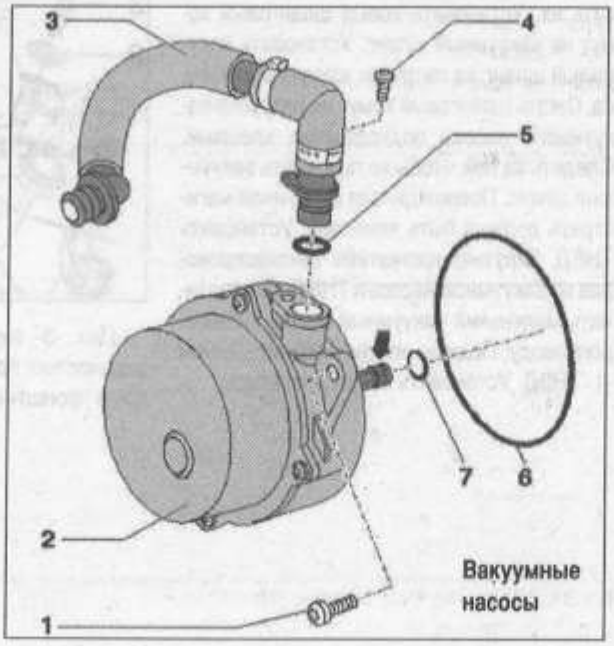
***Проверка обратного клапана***

Обратный клапан установлен крепко в вакуумном шланге. Для проверки необходимо снять вакуумный шланг. Воздух должен проходить через клапан в направлении стрелки. В обратном направлении клапан должен оставаться закрытым. Следить за правильностью монтажного положения. Стрелка указывает на вакуумный шланг.

## Вакуумные насосы

В зависимости от двигателя устанавливается соответствующий вакуумный насос для поддержки работы усилителя тормозов.

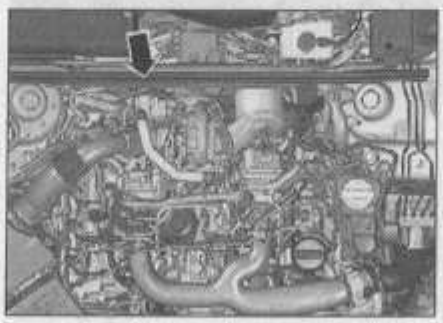
1. Болт 2x Torx 30. 9 Н•м. Отвернуть для снятия насоса. Насос дальнейшей разборке не подлежит
2. Вакуумный насос
3. Вакуумный шланг. Зафиксировать зажимами для шлангов, соответствующими серийной компл.
4. Болт. 5 Н•м. Установка болта зависит от модели. В качестве альтернативы зафиксировать вакуумный шланг зажимом для шлангов, соответствующим серийной компл.
5-7. Уплотн. кольцо. Заменить. Установка уплотн. кольца зависит от модели



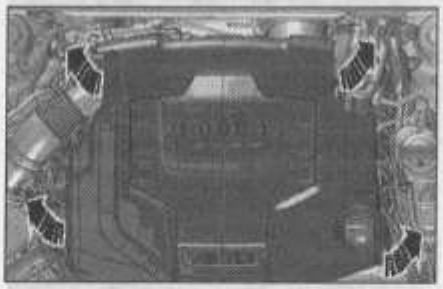

Вакуумные насосы

***Снятие вакуумного насоса диз. двигателя 3,0 л TDI***

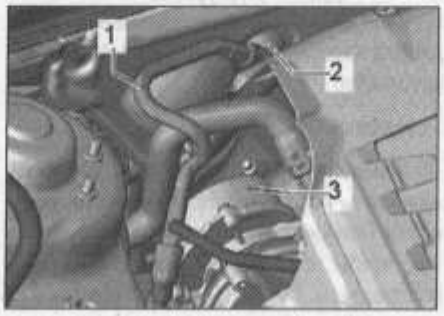
Заменить прокладки. Вакуумный насос установлен на правом ряде цилиндров назад по ходу движения -стрелка-.



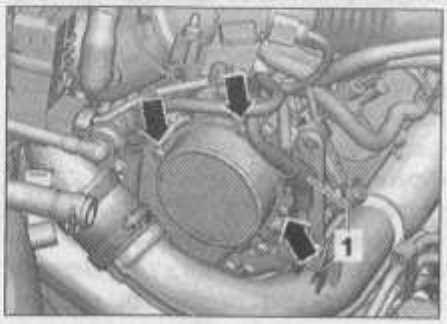
Осторожно снять крышку двигателя последовательно с крепежных болтов. Снять правую диагональную растяжку. Ослабить хомуты вакуумного шланга.



Снять вакуумный шланг -1- с насоса -3-.




Вакуумный шланг на передней стенке водоотводящего короба -2- не отсоединять. Следить за тем, чтобы не повредить вакуумный шланг. Поврежденная вакуумная магистраль должна быть заменена. Вывернуть все болты -стрелки- уплотн. фланца вакуумного насоса. Вынуть вакуумный насос из крепления.

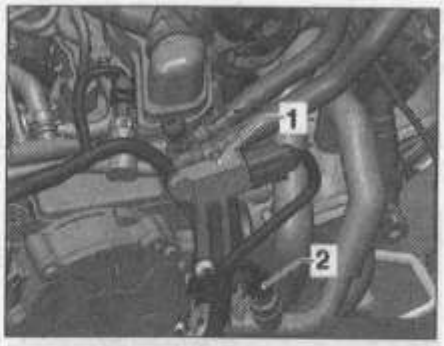



***Установка***

Заменить прокладки. Проверить правильность положения прокладок при установке. Провернуть захват вакуумного насоса так, чтобы при установке насоса он зашел в паз распредвала. Установить вакуумный насос. Ввернуть все болты -стрелки- уплотн. фланца вакуумного насоса и затянуть их (9 Н•м). Установить новый шланговый хомут на вакуумный шланг. Насадить вакуумный шланг на патрубок вакуумного насоса. Следить за тем, чтобы не повредить вакуумный шланг. Поврежденная вакуумная магистраль должна быть заменена. Зажать новый хомут на вакуумном шланге подходящими клещами. Установить правую диагональную растяжку. Установить кожух двигателя.

***Снятие вакуумного насоса 2,0 л диз. двигателя TDI***

Вакуумный насос установлен в мот. отсеке назад по направлению движения -стрелка-. Снять крышку двигателя. Переднюю стенку водоотводящего короба не снимать. Отвернуть датчик давления -1- сажевого фильтра от кронштейна. Расфиксировать магистраль -2- на датчике давления и осторожно отжать в сторону.




Открутить двойной зажим кронштейна. Отвернуть кронштейн датчика давления от вакуумного насоса, 2 гайки. Под кронштейном датчика давления находятся 2 гайки, которые также следует открутить. Снять

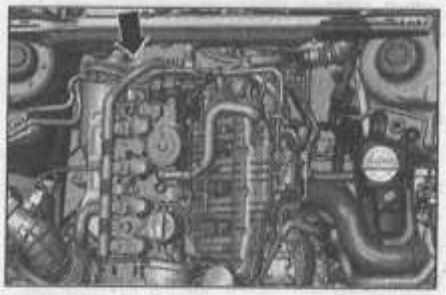
патрубок ОЖ со шпильки вакуумного насоса и отжать в сторону. Снять вакуумный шланг с вакуумного насоса. Вывернуть все болты уплотн. фланца вакуумного насоса. Вынуть вакуумный насос из крепления.

***Установка***

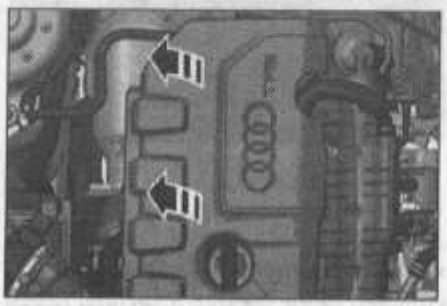
Заменить прокладки. Проверить правильность положения прокладок при установке. Повернуть привод вакуумного насоса так, чтобы при установке он вошёл в паз распредвала. Установка вакуумного насоса. Ввернуть все болты на уплотнительном фланце вакуумного насоса и затянуть их. Вкрутить 2 гайки под кронштейном датчика давления и затянуть. Установить новый шланговый хомут на вакуумный шланг. Подключить вакуумный шланг к вакуумному насосу. Зажать хомут подходящими клещами. Установить патрубок ОЖ над шпильками вакуумного насоса. Вставить кронштейн датчика давления сажевого фильтра для дизельных двигателей в вакуумный насос. Привернуть кронштейн. Закрепить магистрали датчика давления в кронштейне. Завинтить датчик давления. Установить кожух двигателя.

***Снятие вакуумного насоса 4-цил. двигателя Turbo FSI***

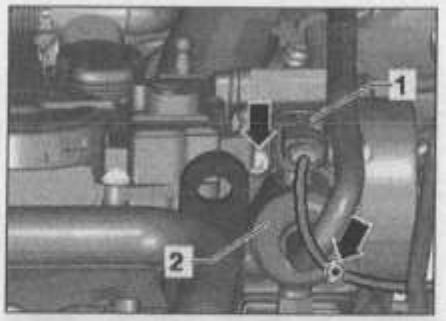
Перед снятием вакуумного насоса следует снять ТНВД. Переднюю стенку водоотводящего короба не снимать. Вакуумный насос установлен в мот. отсеке назад по направлению движения -стрелка-.



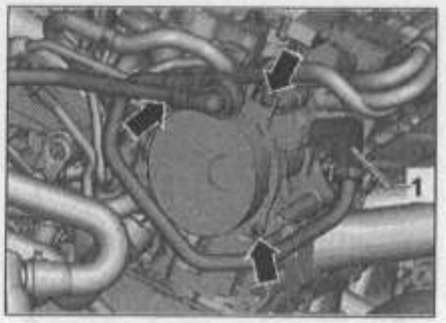
Бензиновая магистраль находится под давлением, не отсоединять ее! Осторожно снять крышки двигателя последовательно с крепежных болтов. Вакуумный насос установлен в правой части мот. отсека назад по ходу движения. Снять маленький вакуумный шланг с топливопровода. Открутить кронштейн топливопроводов на вакуумном насосе и ТНВД.



Отсоединить штекерный разъем -1- ТНВД. Снять ТНВД -2-. Отсоединить вакуумный шланг от шлангового зажима в месте крепления к вакуумному насосу.




Следить за тем, чтобы не повредить вакуумный шланг. Поврежденная вакуумная магистраль должна быть заменена. Вывернуть все болты уплотн. фланца вакуумного насоса -стрелки-.




Не отсоединять вакуумный шланг от вакуумной магистрали -2- на стенке водоотводящего короба. Вынуть вакуумный насос из крепления.

***Установка***

Заменить прокладки. Проверить правильность положения прокладок при установке. Повернуть привод вакуумного насоса так, чтобы при установке он вошёл в паз распредвала. Ввернуть все болты -стрелки- уплотн. фланца вакуумного насоса и затянуть их. Установить новый шланговый хомут на вакуумный шланг. Установить вакуумный шланг на патрубок вакуумного насоса. Сжать шланговый хомут на патрубке вакуумного насоса подходящими клещами. Следить за тем, чтобы не повредить вакуумный шланг. Поврежденная вакуумная магистраль должна быть заменена. Установить ТНВД. Вкрутить кронштейн топливопроводов на вакуумном насосе и ТНВД. Присоединить маленький вакуумный шланг к топливопроводу. Подключить штекерный разъем -1- ТНВД. Установить кожух двигателя.

## Магистрали и трубопроводы торм. привода

***Прокладка линий***

Магистрали и трубопроводы торм. привода, как запасные части, поставляются в готовом к установке виде.

При монтаже магистрали и трубопроводы торм. привода следует крепить в оригинальных точках крепления.

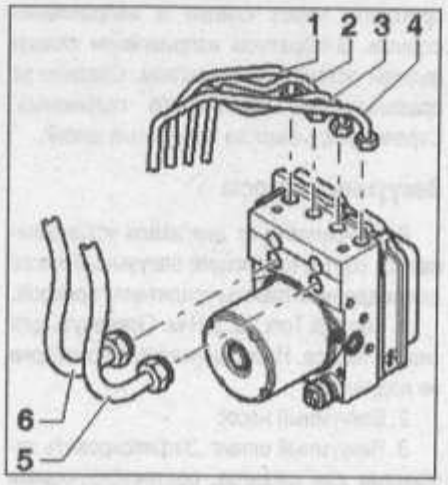
***Трубопроводы на гидравлическом агрегате***

Поз. -1-...-4- шестигранные гайки 14 Н•м
Поз. -5-...-6- шестигранные гайки 14 Н•м

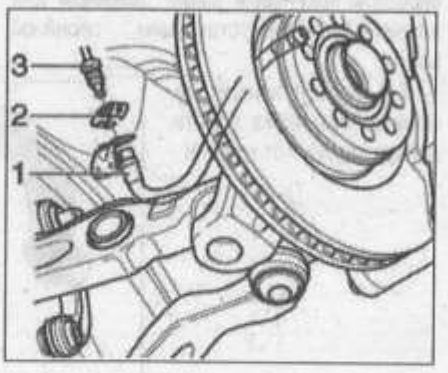
***Тормозной шланг к тормозному суппорту на передней оси***

Поз. -1- торм. шланг, следить за правильностью посадки фиксирующих выступов в кронштейне

Поз. -2- крепежная пружина




Поз. -3- торм. трубопровод, 14 Н•м
Поз. -1- торм. трубопровод
Поз. -2- крепежная пружина

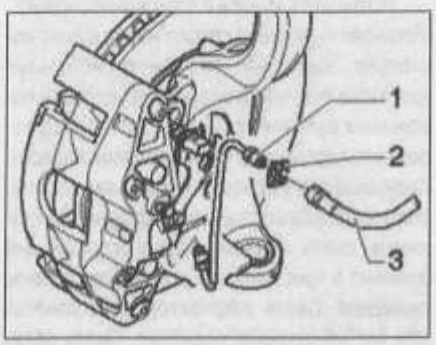



Поз. -3- торм. шланг. Следить за правильностью посадки фиксирующих выступов в кронштейне.

***Прокладка трубопроводов торм. привода в колесной арке на передней оси***

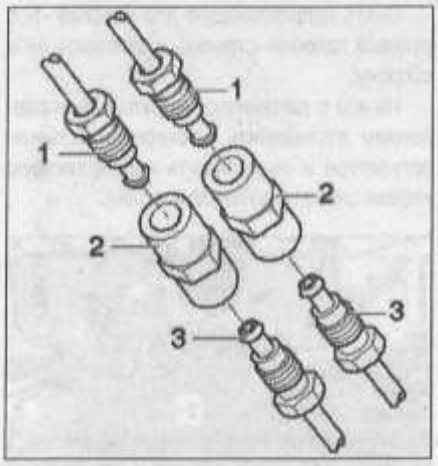
Поз. -1- торм. трубопровод, момент затяжки 14 Н•м

Поз. -2- промежуточная деталь




Поз. -3- торм. трубопровод, момент затяжки 14 Н•м

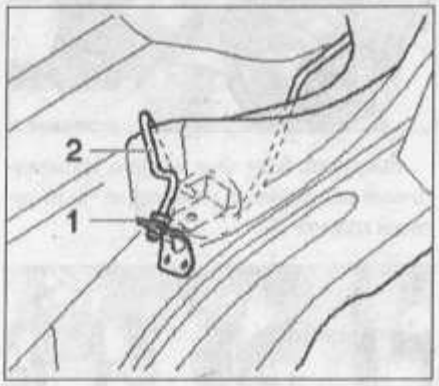
***Соединение трубопроводов торм. привода в колесной арке на передней оси***




Поз. -1- кронштейн торм. шланга

Поз. -2- Тормозной трубопровод, 14 Н•м.

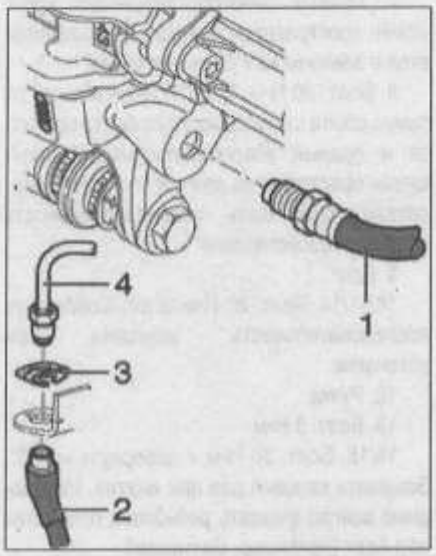
***Прокладка трубопроводов торм. привода на заднем мосту***




Поз. -1- торм. шланг к тормозному суппорту 20 Н•м

Поз. -2- держатель торм. шланга, следить за надлежащим креплением фиксирующих выступов в кронштейне

Поз. -3- крепежная пружина




Поз. -4- торм. трубопровод, 14 Н•м

## Система рулевого управления

### Подушка безопасности в рулевом колесе

1. Витая пружина Airbag и возвратное кольцо с контактным кольцом -F138-
2. Рулевое колесо
3. Болт, 30 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии

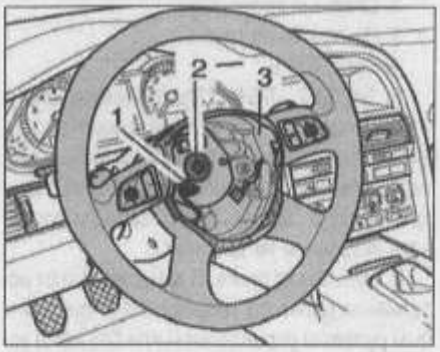
4/5. Электрическое штекерное соединение

6. Подушка безопасности водителя
7. Болт, 7 Н•м
8. Крышка

***Снятие Airbag в рулевом колесе***

*Указание. Действительно для а/м с системой динамичного рулевого управления: перед тем как снять рулевое колесо с рулевой колонки, следует с помощью устройства калибровки рулевого колеса -VAS 6458- привести снимаемое рулевое колесо в строго горизонтальное положение. Насадить новое рулевое колесо горизонтально на рулевую колонку с помощью устройства калибровки рулевого колеса -VAS 6458-. После завершения этой рабочей операции произвести проверку датчика угла поворота рулевого колеса -G85- по отношению к положению рулевого колеса. Для этого в режиме самодиагностики выбрать соответствующий блок измеряемых величин в блоке управления электроники рулевой колонки -J527-. Если показанное значение 0,5 °, следует провести новую калибровку датчика угла поворота рулевого колеса -G85- и новую настройку системы динамичного рулевого управления. Выбрать для этого соответствующую программу в Ведомом поиске неисправностей.*

Установить колеса в положение "прямо". Установить рулевое колесо, насколько возможно, назад вверх. Использовать для этого полный диапазон регулировки положения рулевой колонки. Снять модуль Airbag. Снятие рулевого колеса должно проводиться в среднем положении (колеса в положении "прямо"). Выкрутить болт -2-. Отметить фломастером положение рулевого колеса/рулевой колонки. Снять рулевое колесо -3- с рулевой колонки.




***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Перед установкой рулевого колеса, удостоверить-ся в том, что колеса находятся в положении прямо.

При установке снятого рулевого колеса: следить, чтобы метки на рулевой колонке/рулевом колесе находились напротив друг друга.

Установка нового рулевого колеса (без маркировки): рулевое колесо должно быть установлено в среднем положении (спица рулевого колеса должна быть в горизон-



тальном положении и колеса в положении "прямо").

Установить рулевое колесо. Установить модуль Airbag.

Выполнить пробную поездку. Если рулевое колесо стоит неровно, нужно снять его снова и переставить на шлицах рулевой колонки.

## Рулевая колонка

1. Болт
2. Опорный кронштейн
3. Центральная труба
4. Болт. 5 Н•м
5. Б/у ELV -J764-. После замены блока управления ELV -J764- необходимо выполнить последующие работы с помощью тестера. Для этого выбрать соответствующую программу в "ведомых функциях" и следовать указаниям на дисплее
6. Рулевая колонка. В зависимости от исполнения рулевого управления (с динамичным рулевым управлением или без него) устанавливаются различные варианты рулевой колонки, соответствие. Регулятор -стрелка- устанавливается на а/м с динамическим управлением. Не следует отворачивать или снимать регулятор -стрелка- с рулевой колонки. Регулятор и рулевая колонка представляют собой единый узел, заменяются в сборе. На регуляторе -стрелка- установлена "предохранительная блокировка системы активного рулевого управления" (блокирующий магнит). При замене рулевой колонки с регулятором необходимо провести базовую настройку системы динамического рулевого управления. Проверить на наличие повреждений
7. Правый энергопоглощающий кронштейн пространства для ног. Устанавливается в зависимости от рынка сбыта
8. Болт. 20 Н•м. 2 шт. В зависимости от рынка сбыта с помощью этого болта крепится и правый энергопоглощающий кронштейн пространства для ног со стороны водителя. Соблюдать последовательность монтажа при установке
9. Болт
10/11/14. Болт. 20 Н•м. 2 шт. Соблюдать последовательность монтажа при установке
12. Ручка
13. Болт. 3 Н•м
15/18. Болт. 30 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Необходимо всегда очищать резьбовое отверстие под болт (например, метчиком)
16. Уплотнительная манжета. Выровнять позиционирующую стрелку в положение "12-ти часов"
17. Промежуточный вал рулевого управления

### *Снятие рулевой колонки*

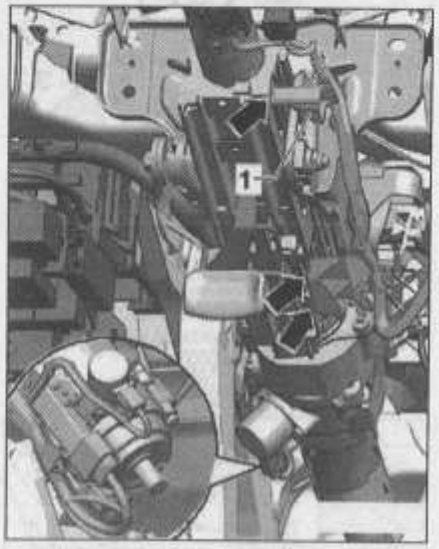
*ВНИМАНИЕ! Прежде чем снять рулевую колонку, выполнить следующее: Нарисовать схему следующих элементов: прокладки связок эл. проводов; креплений связок эл. проводов; места установки кабельных стяжек. В особенности это относится к эл. проводке блока управления ELV -J764-. Прежде чем установить рулевую колонку, выполнить следующее: прокладку эл. проводки выполнить аналогично состоянию перед снятием. Крепление эл. проводки выполнить аналогично состоянию перед снятием. В ходе работ по установке рулевой колонки необходимо снова установить на прежние места все кабельные стяжки, снятые или срезанные при демонтаже. Проверить, что проводка блока управления ELV -J764- при регулировке рулевой колонки не защемлена и не прилегает к острым краям. Рулевая колонка поставляется в качестве запасной детали только в сборе. Ремонт невозможен. Только блок управления EL V-J764- можно заменять по отдельности.*

Установить колеса в положение "прямо". Установить рулевое колесо назад и вниз настолько, насколько возможно, используя для этого полный диапазон регулировки положения рулевой колонки. Снять Airbag переднего пассажира. Снять рулевое колесо с подушкой безопасности. Снять накладку панели приборов со стороны водителя. При наличии, снять правый энергопоглощающий элемент в пространстве для ног со стороны водителя. Снять дефлектор пространства для ног со стороны водителя. Снять облицовку рулевой колонки. Снять коммутационный модуль рулевой колонки (SMLS).

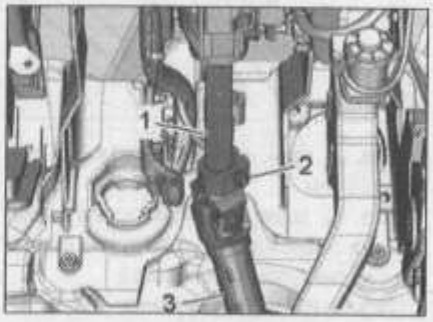
*ВНИМАНИЕ! На рулевых колонках с системой динамичного рулевого управления не следует ослаблять или выкручивать болты узла динамичного рулевого управления.*

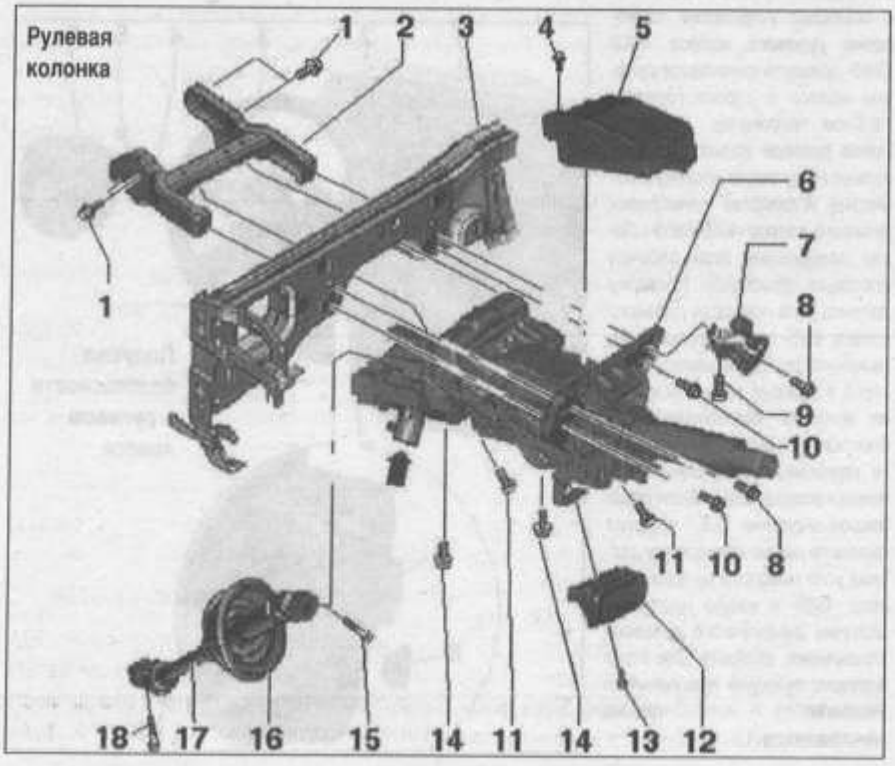
Снять направляющую для кабелей -1- с рулевой колонки -стрелки- и отложить ее в сторону.

На а/м с динамическим рулевым управлением отсоединить штекерные разъемы регулятора и высвободить направляющую кабеля слева на рулевой колонке.

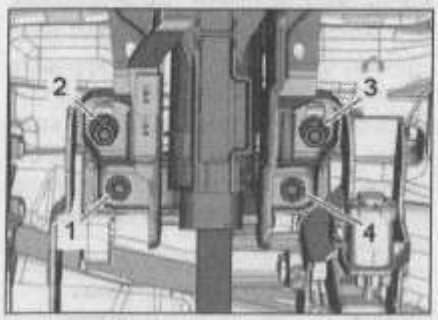



Выкрутить болт -2- и извлечь промежуточный вал рулевого управления -3- из рулевой колонки -1-.

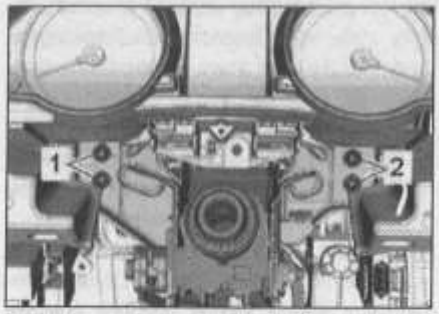


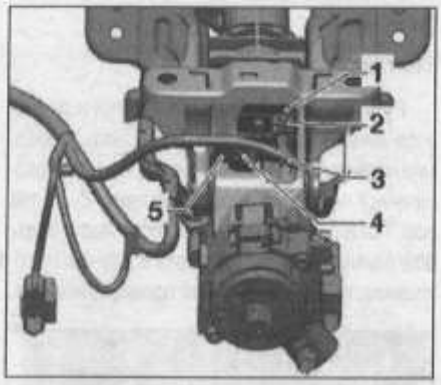
Выкрутить болты -1...4- рулевой колонки снизу на опорном кронштейне и на кронштейне педалей.




Выкрутить болты -1- и -2- рулевой колонки из центральной трубы, при этом поддерживать колонку рукой снизу. Рулевую колонку слегка потянуть назад, вывести из центровочных отверстий центральной трубы и опустить вниз.

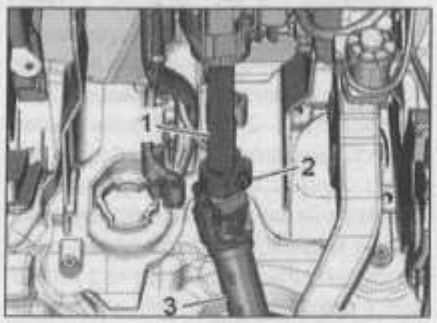



Отсоединить эл. штекерный разъем -2-блока управления ELV -J764--1-, снять фиксатор -5-, высвободить жгут проводов -3- и снять рулевую колонку.

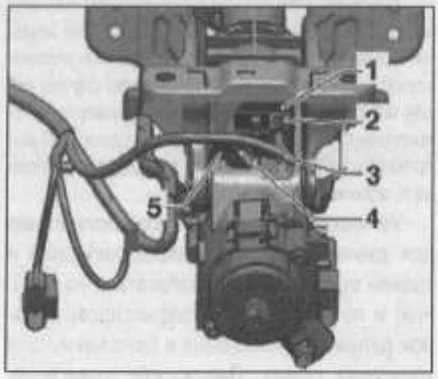



### Установка

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. При замене рулевой колонки следует использовать крепежный болтблока управления ELV, прилагающийся к новой рулевой колонке -J764-. Перед установкой нового болта -2- очистить резьбовое отверстие (например, метчиком).



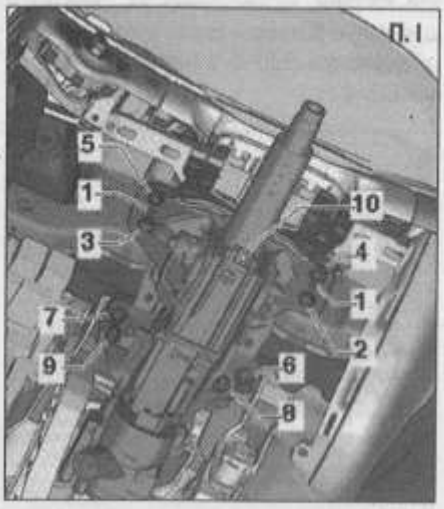

После подключения штекерного разъема -2- убедиться, что жгут проводов -3- крепится с помощью фиксатора-5- в предусмотренном для этого месте. Убедиться, что жгут проводов -3-блока управления ELV -J764- -1- при перемещении рулевой колонки не защемляется и не касается острых кромок.




Соблюдать последовательность монтажа при установке: Вставить крепежные выступы -1- рулевой колонки в монтажные отверстия на центральной трубе. Закрутить все болты, но не затягивать. Первым затянуть болт -2- указанным моментом затяжки. Затем затянуть болт -3- указанным моментом затяжки. Потом затянуть болт -4- и болт -5- указанным моментом затяжки. При наличии, установить правый энергопоглощающий элемент в пространстве для ног со стороны водителя. Последними затянуть болт -6- и болт -7- указанным моментом затяжки. Затянуть болт -8- и болт -9- указанным моментом затяжки. При замене рулевой колонки заменить гайку -10-.

I

Насадить промежуточный вал рулевого управления -3- на рулевую колонку -1- до упора и затянуть болт -2-. Установить коммутационный модуль рулевой колонки (SMLS). Установить облицовку рулевой колонки. Установить дефлектор пространства для ног со стороны водителя. Установить накладку передней панели со стороны водителя. Установить рулевое колесо с подушкой безопасности. Установить Airbag водителя. После замены блока управления ELV -J764- необходимо адаптировать блок управления в иммобилайзере. Если устанавливается та же рулевая колонка и тот

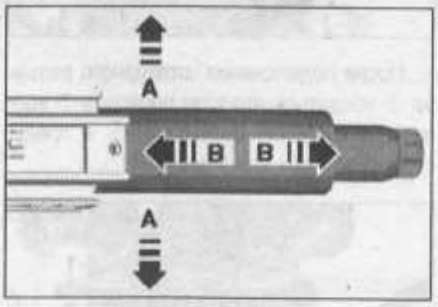



же блок управления EL V -J764-, нет необходимости заново адаптировать блок управления ELV-J764-. Подключить диагн. комплекс -VAS 5052- и активировать режим "Ведомые функции", используя режим входа с учетом специфики а/м. Выбрать соответствующую программу в "Ведомых функциях". Следовать указаниям на экране. После установки коммутационного модуля рулевой колонки (SMLS) необходимо откалибровать датчик угла поворота рулевого колеса -G85-. Подключить диагн. комплекс -VAS 5052- и активировать режим "Ведомые функции", используя режим входа с учетом специфики а/м. Следовать указаниям на экране.

### Проверка рулевой колонки на отсутствие повреждений

Внешний осмотр: Проверить наличие повреждений на деталях рулевой колонки.

Проверка работоспособности: Проверить отсутствие заеданий и легкость вращения рулевой колонки. Проверить возможность легкой регулировки рулевой колонки по длине и высоте. Проверить отсутствие перемещения трубы -в направлении стрелки А- или –в направлении стрелки В-.

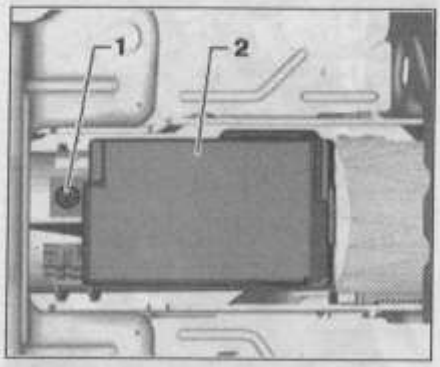



Если труба перемещается, то следует заменить рулевую колонку.

### Снятие блока управления ELV -J764-

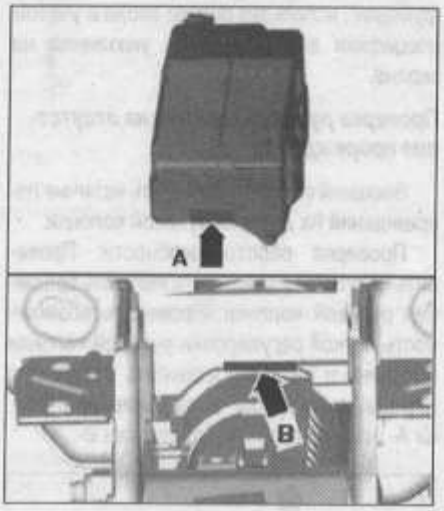
Для замены блока управления ELV -J764- достаточно снять следующие детали с рулевой колонки: подушка безопасности водителя; рулевое колесо; облицовка руле-

вой колонки; необходимые эл. провода и штекерные разъемы; снять рулевую колонку. Вывернуть болт -1- и снять блок управления ELV-2-.

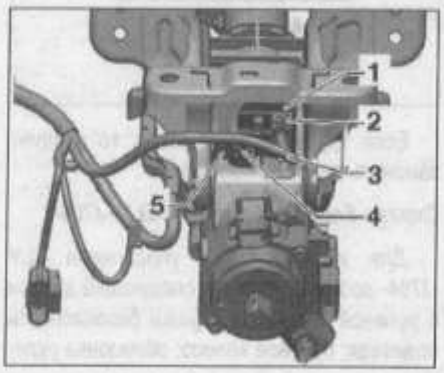



***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать момент затяжки. При замене только блока управления ELV -J764- следует снова использовать ранее установленный крепежный болт блока управления. При замене рулевой колонки необходимо снять защитную крышку и использовать крепежный болт блока управления ELV -J764-, прилагающийся к новой рулевой колонке. При установке блока управления ELV вставить цапфу -стрелка A- в паз -стрелка B- рулевой колонки.




После подключения штекерного разъема -2- убедиться, что жгут проводов -3- крепится с помощью фиксатора -5- в предусмотренном для этого месте.

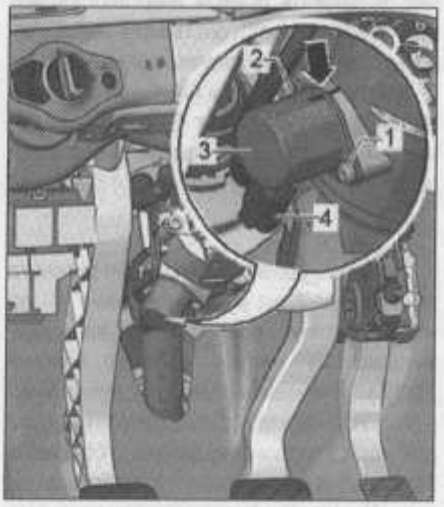



Убедиться, что жгут проводов -3- блока управления ELV -J764- -1- при перемещении рулевой колонки не защемляется и не касается острых кромок. После замены блока управления ELV -J764- необходимо выполнить последующие работы с помощью. Для этого выбрать соответствующую программу в "ведомых функциях" и следовать указаниям на дисплее. Если после замены загорается контрольная лампа датчика угла поворота рулевого колеса -G85- на комбинации приборов, следует устранить неисправность в режиме "Ведомый поиск неисправностей" с помощью Диагностического комплекса -VAS 5051 B-. При необходимости выполнить повторную калибровку системы.

***Снятие предохранительной блокировки системы активного рулевого управления (блокирующего магнита)***

*Указание. При снятом блокирующем магните нельзя поворачивать рулевое колесо или изменять положение для движения прямо или угол поворота передних колес. В противном случае после окончания работ это может привести к искривлению положения рулевого колеса. При выполнении следующих работ необходимо соблюдать абсолютную чистоту.*

Установить рулевое колесо в положение для движения прямо (колеса передней и задней оси должна располагаться на 1 линии) и по возможности зафиксировать замок рулевого управления в положении для движения прямо. Выключить зажигание. Обозначить монтажное положение и положение блокирующего магнита -стрелка- необходимо для последующей сборки). Снять эл. штекерное соединение -4- с блокирующего магнита -3-. Очистить головку ("звездочку") болтов -1 и 2- от остатков резьбового лака. Выкрутить болты -1 и 2- и извлечь блокирующий магнит -3- из рулевой колонки.




***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: после замены блокирующего магнита следует произвести обновление программного обеспечения блока управления системы активного рулевого управления -J792-, для этого на — диагностическом комплексе запустить соответствующую программу. При установке нового блокирующего магнита следует перенести маркировку со старого блокирующего магнита на новый. Установить новый блокирующий магнит согласно маркировке, нанесенной перед снятием и, как приведено в следующей таблице, закрепить обоими новыми болтами -1 и 2- (при помощи прилагаемого инструмента).

| Последовательность | Номер болта | Момент затяжки |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 + 2 Н•м |
| 2 | 2 | 4 + 2 Н•м |
| 3 | 1 | 8 + 2 Н•м |
| 4 | 2 | 8 + 2 Н•м |

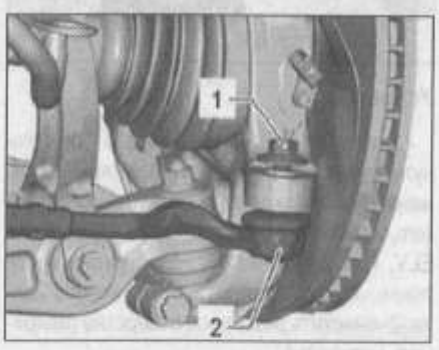
Подсоединить эл. штекерное соединение к блокирующему магниту. Очистить память событий. Провести инициализирующую поездку - для этого поворачивать руль на ок. 45° влево/вправо от положения для движения прямо.

Проверка работоспособности: В рамках пробной поездки необходимо на закрытой площадке проверить функции рулевого управления. Приводные усилия Возврат в исходное положение. Зазор. Шумы. Контрольная лампа. После пробной поездки следует опросить память событий. В памяти событий не должно быть сведений об ошибке.

## Электромеханический рулевой механизм

***Снятие***

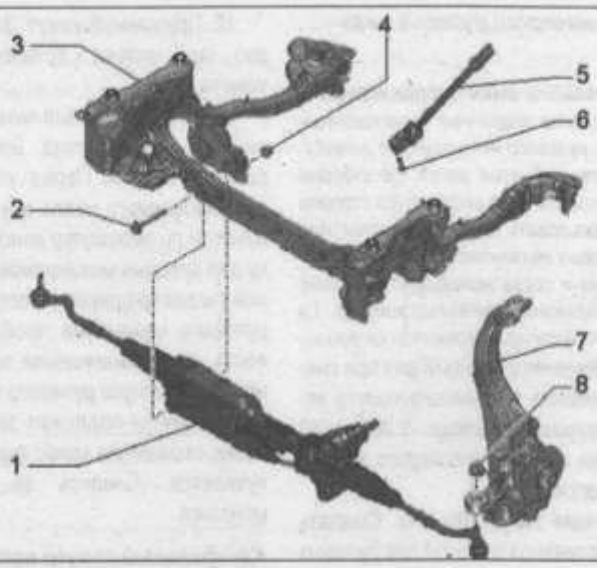
Рулевая рейка устанавливается и снимается вместе с рулевой тягой. Снять передние колеса. Открутить гайку -1- пальца наконечника поперечной рулевой тяги -2- до тех пор, пока она не встанет заподлицо с резьбой пальца. При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания.

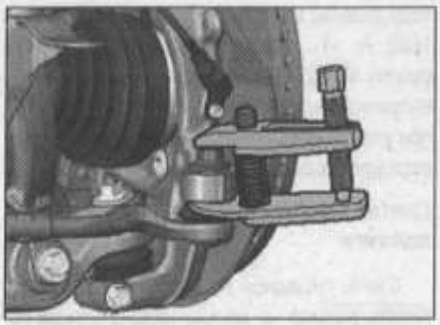



Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборотов. Выпрессовать наконечник поперечной рулевой тяги из корпуса подшипника ступицы с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A-. Затем открутить гайку.

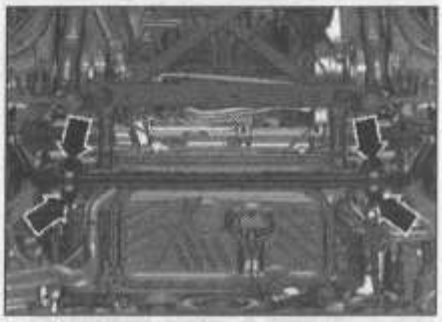
***Электромеханический рулевой механизм с поперечными рулевыми тягами***

1. Электромеханическое рулевое управление с поперечными рулевыми тягами с б/у усилителя -J500-. Отремонтировать
2. Болт. 80 Н•м + довернуть на 180°. Заменять каждый раз при снятии
3. Подрамник
4. Гайка задвинута в подрамник. Заменять каждый раз при снятии
5. Промежуточный вал рулевого управления
6. Болт
7. Корпус подшипника ступицы
8. Гайка. 100 Н•м. Заменять каждый раз при снятии

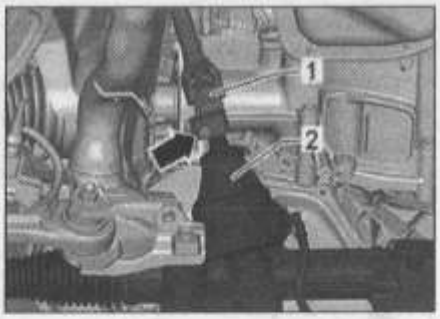


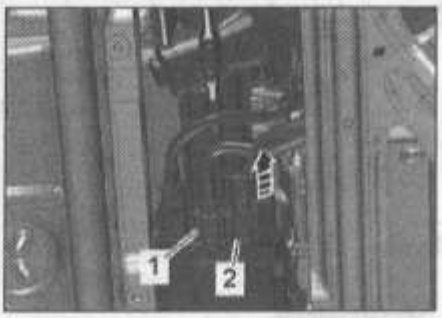
Следить, чтобы оба плеча рычага съемника в момент максимального приложения силы располагались параллельно друг к другу, при необходимости исправить положение. Снять шумоизоляцию. Открутить гайки -стрелки- и опустить стабилизатор. Снять крестовое соединение растяжек.



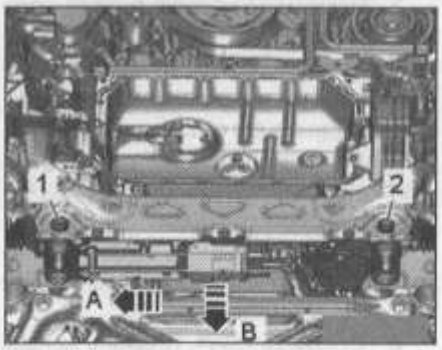
Опасность повреждения деталей ходовой части. Никогда не опускать а/м на колеса, если должным образом не смонтированы опора навесных агрегатов, рулевой механизм или перекрёстные растяжки подрамника. Опора а/м на подрамник или перекрестные растяжки подрамника (например, при использовании подкатного домкрата или т.п.) не допускается! Выкрутить болт -стрелка-. Снять промежуточный вал рулевого управления -1- с рулевого механизма -2-.




Отсоединить штекерное соединение -1- для сигналов а/м (шина CAN-BUS и клемма 15) на блоке управления усилителя рулевого управления -J500-, отсоединив фиксатор и отжать блокиратор вниз. Разъединить эл. штекерное соединение -2- для напряжения питания (клемма 30) на блоке управления усилителя рулевого управления -J500-, для этого ослабить фиксатор -стрелка- и нажать разблокировку вниз.




Выкрутить болты -1, 2-. Немного отжать в сторону рулевой механизм -стрелка А- и вынуть вниз -стрелка В-.




***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Не до конца завернуть оба болта, затем затянуть их. Установка стабилизатора. Установить крестовое соединение растяжек. При установке нового электромеханического рулевого механизма необходимо на тестере в режиме "Ведомый поиск неисправностей" запустить программу "Замена блока управления J 500". Произвести регулировку углов установки колес.

***Центровка рулевого управления***

При центрировании рулевого управления имеется в виду только "выравнивания" рулевого управления для последующих работ. Точно определить среднее положение рулевого колеса можно, повернув рулевое колесо с помощью компьютера для регулировки углов установки колес. Если при определении среднего положения рулевого управления обнаружено отклонение рулевого колеса, необходимо проверить детали рулевого управления и подвески на отсутствие повреждений или деформации, при необходимости заменить поврежденные детали. Также следует проверить симметричность поперечных рулевых тяг.

### *Электромеханический рулевой механизм*

*Указание. Заменить самостопорящиеся гайки и винты. Проведение сварочных и рихтовочных работ на частях рулевого механизма не допускается. Для смазки зубчатой рейки (со стороны шестерни) или канавок для шариков (со стороны двигателя) использовать только консистентную смазку для рулевых механизмов. Следует учитывать, что справа и слева используются разные типы смазки. Натяжение зажимных хомутов -1 и 8- производится различным моментом затяжки.*

1. Хомут. Заменять каждый раз при снятии. Для натяжения зажимного хомута использовать зажимные клещи -V.A.G 1682 A-. Открывание и изгибание нового зажимного хомута запрещено

2. Поперечная тяга. 100 Н•м. Смазать шарнир консистентной смазкой для рулевых механизмов

3. Электромеханический рулевой механизм. Смазать зубчатую рейку консистентной смазкой для рулевых механизмов. Следует учитывать, что справа и слева используются разные типы смазки

4. Наконечник поперечной рулевой тяги. Проверить правильность посадки и отсутствие повреждений пыльника

5. Гайка. 80 Н•м. При ослаблении или затягивании удерживать наконечник рулевой тяги от проворачивания

6. Пружинный хомут. Заменять каждый раз при снятии. Установка зажимного хомута

7. Гофрированный чехол. Проверить на наличие повреждений. Заменять каждый раз при снятии. Перед установкой гнезда гофрированного чехла внутри равномерно нанести по периметру консистентную смазку для рулевых механизмов. Перед установкой гнезда гофрированного чехла на корпус рулевого механизма проверить герметичность, при повреждении комплекта уплотнений на корпусе рулевого механизма рулевой механизм подлежит замене. При установке схождения колес скручивание не допускается. Следить за правильностью монтажа

8. Хомут. Заменять каждый раз при снятии. Для натяжения зажимного хомута использовать зажимные клещи -V.A.G 1682 A-

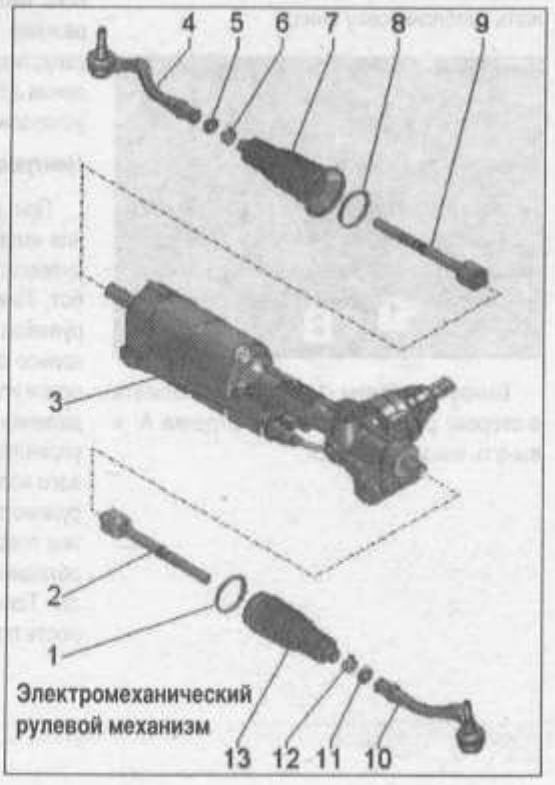
9. Поперечная тяга. 100 Н•м. Смазать шарнир консистентной смазкой для рулевых механизмов

10. Наконечник поперечной рулевой тяги. Проверить правильность посадки и отсутствие повреждений пыльника

11. Контргайка. 80 Н•м. При ослаблении или затягивании удерживать наконечник рулевой тяги от проворачивания

12. Пружинный хомут. Заменять каждый раз при снятии. Установка зажимного хомута

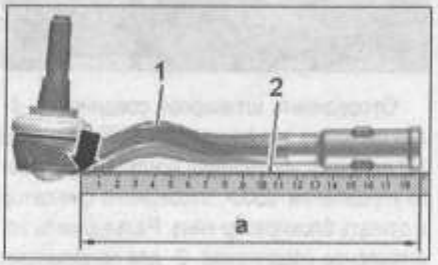
13. Гофрированный чехол. Проверить на наличие повреждений. Заменять каждый раз при снятии. Перед установкой седел гофрированного чехла внутри равномерно нанести по периметру консистентную смазку для рулевых механизмов. Перед установкой гнезда гофрированного чехла на корпус рулевого механизма проверить герметичность, при повреждении комплекта уплотнений на корпусе рулевого механизма рулевой механизм подлежит замене. При установке схождения колес скручивание не допускается. Следить за правильностью монтажа



Электромеханический рулевой механизм

### *Контрольный размер наконечника рулевой тяги*

Приложить стальную линейку -2- к наконечнику поперечной рулевой тяги и надвинуть до края -стрелка- в конце наконечника рулевой тяги -1- до упора. Если контрольный размер -a- = менее 188 мм, следует заменить поперечную рулевую тягу с наконечником.



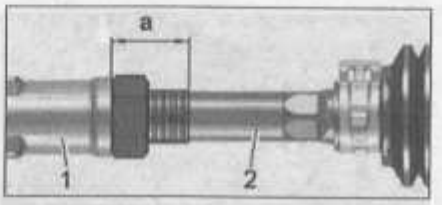

Затянуть хомут: Установить клещи -V.A.G 1682 A--1-, как показано на рисунке. При этом следить за тем, чтобы губки клещей плотно прилегали к углам -стрелки- хомута. Обжать хомут, повернув ходовой винт динамометрическим ключом -2- (клещи при этом не перекашивать).



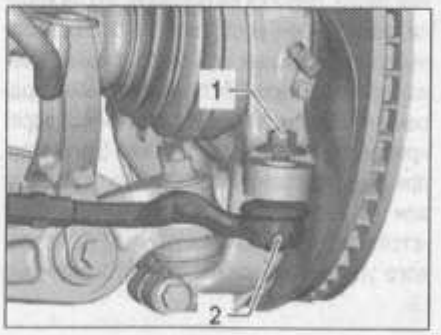

Использовать динамометрический ключ с диапазоном регулирования 5...50 Н•м (например -V.A.G 1331-). Следить за легкостью хода резьбы ходовых винтов клещей -V.A.G 1682 A- -1-. При необходимости нанести смазку MoS2. При затрудненном вращении, например, вследствие загрязнения резьбы, при указанном моменте затяжки не достигается необходимое усилие обжима хомута.

### *Снятие наконечника поперечной рулевой тяги*

Снять переднее колесо. Измерить и записать размер -a- между наконечником поперечной рулевой тяги -1- и поперечной рулевой тягой -2- слева и справа. Размер -a- после установки слева и справа должен быть одинаковым. При необходимости, следует укоротить "более длинный" наконечник поперечной рулевой тяги (вкрутить глубже в поперечную рулевую тягу).

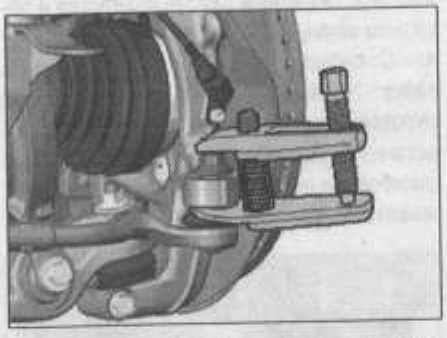



Открутить гайку -1- пальца наконечника поперечной рулевой тяги -2- до тех пор, пока она не встанет заподлицо с резьбой пальца. При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания.

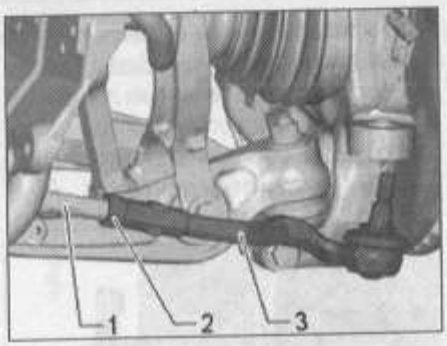



Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборо-

тов. Выпрессовать наконечник поперечной рулевой тяги из корпуса подшипника ступицы с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A-. Затем открутить гайку.



Следить, чтобы оба плеча рычага съемника в момент максимального приложения силы располагались параллельно друг к другу, при необходимости исправить положение. Гайку -2- только ослабить. При этом удерживать наконечник поперечной рулевой тяги -3- от проворачивания. Открутить наконечник поперечной рулевой тяги -3-.

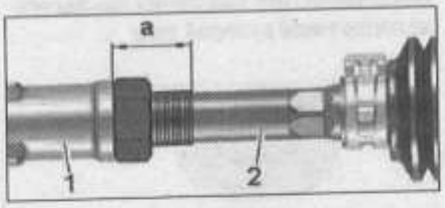



### *Установка*

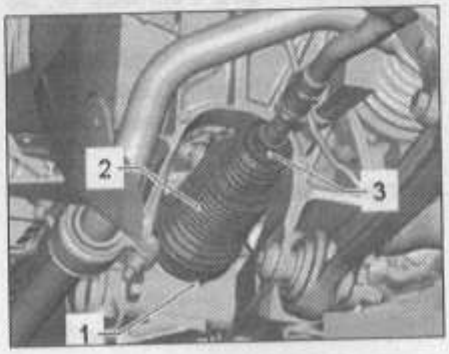
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Накрутить наконечник поперечной рулевой тяги -1- на поперечную рулевую тягу -2- так, чтобы размер -a- соответствовал значению при снятии. Выровнять наконечник поперечной рулевой тяги -1- таким образом, чтобы палец встал в монтажное положение. Установить наконечник поперечной рулевой тяги в корпус подшипника ступицы до упора. Затянуть гайку -1-. При необходимости во время затяжки удерживать от проворачивания. Затянуть гайку -2-. Установить переднее колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

### *Снятие поперечной рулевой тяги*

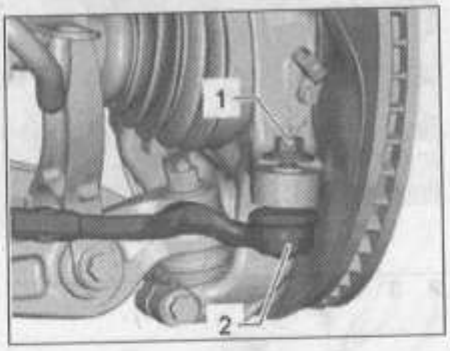
Поперечные рулевые тяги можно снимать и устанавливать без демонтажа рулевого управления. Снять переднее колесо. Снять шумоизоляцию. Измерить и записать размер -a- между наконечником поперечной рулевой тяги -1- и поперечной рулевой тягой -2- слева и справа. Размер -a- после установки слева и справа должен быть одинаковым.



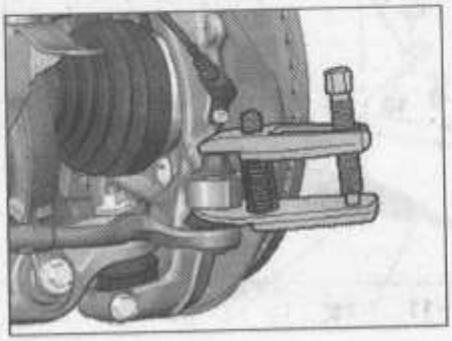

При необходимости, следует укоротить "более длинный" наконечник поперечной рулевой тяги (вкрутить глубже в поперечную рулевую тягу). Очистить механизм рулевого управления с усилителем и подрамник в области гофрированного чехла. Открыть и снять пружинный хомут -3- с помощью клещей для хомутов для шлангов -V.A.G 1921-. Снять зажимной хомут -1- и снять гофрированный чехол -2- наружу с механизма рулевого управления с усилителем.



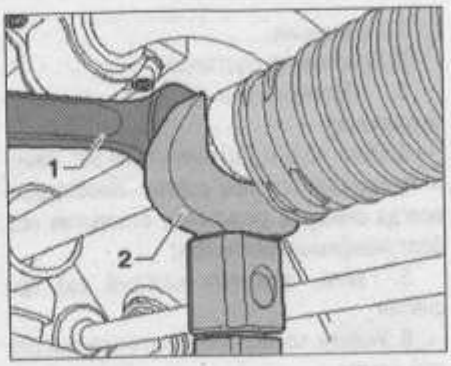

Открутить гайку -1- пальца наконечника поперечной рулевой тяги -2- до тех пор, пока она не встанет заподлицо с резьбой пальца.




При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания. Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборотов. Выпрессовать наконечник поперечной рулевой тяги из корпуса подшипника ступицы с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A-. Затем открутить гайку.



Следить, чтобы оба плеча рычага съемника в момент максимального приложения силы располагались параллельно друг к другу, при необходимости исправить положение. Открутить рулевую тягу. При этом удерживать шток поршня рулевого механизма с усилителем гаечным ключом -1-. 2 - гаечный ключ - вставка -V.A.G 1923-.

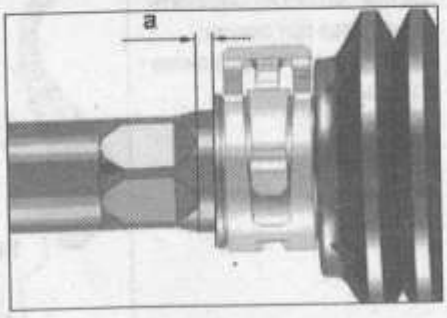



### *Установка*

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: после каждой разборки заменять гофрированный чехол. Перед установкой гнезда гофрированного чехла внутри равномерно нанести по периметру смазку для рулевых механизмов. Перед установкой гнезда гофрированного чехла на корпус рулевого механизма проверить герметичность, при повреждении комплекта уплотнений на корпусе рулевого механизма рулевой механизм подлежит замене. Накрутить рулевую тягу с помощью гаечного ключа - вставки -V.A.G 1923- -2-. При этом удерживать шток поршня рулевого механизма с усилителем гаечным ключом -1-. Заменить пружинный хомут -3- и зажимной хомут -1-.

Установка зажимного хомута: Вставить новый зажимной хомут -1- и натянуть при помощи зажимных клещей -V.A.G 1682 A-, при этом выставить динамометрический ключ на Н•м.

Монтаж гофрированного чехла: Размер -a- 2 мм. Предварительно повернуть поперечную рулевую тягу таким образом, чтобы цапфа наконечника тяги встала в установочное положение.




Установить поперечную рулевую тягу в корпус подшипника ступицы до упора. Установить переднее колесо. Необходимо отрегулировать углы установки колес. Регули-

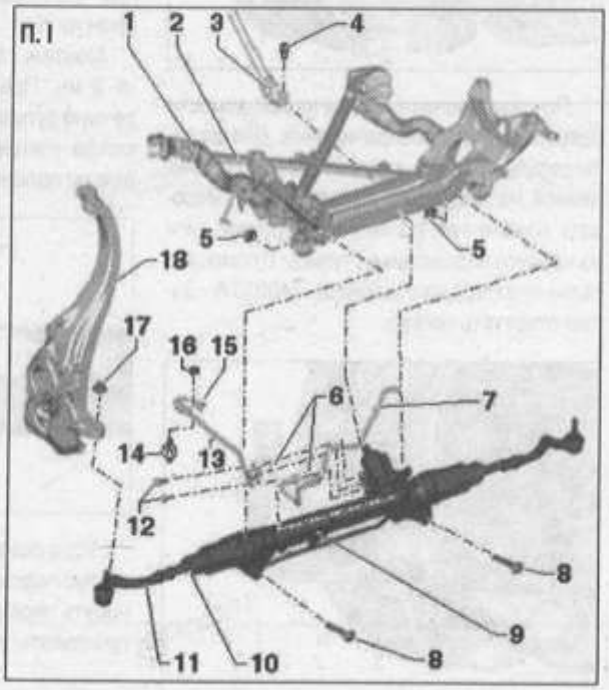
ровка угла установки колес должна проводиться на стенде для регулировки угла установки колес, рекомендованном VW/Audi.

## Гидравлический рулевой механизм

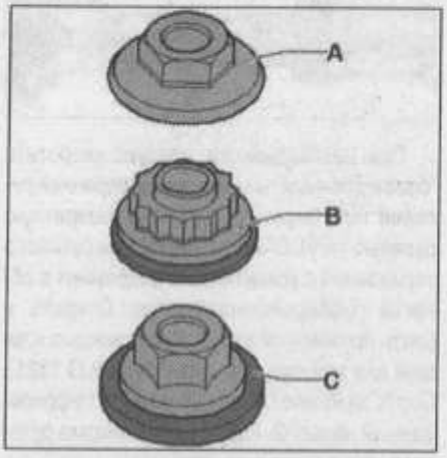
Рулевая рейка устанавливается и снимается вместе с рулевой тягой.

*I*

1. Подрамник
2. Крестовина растяжек
3. Промежуточный вал рулевого управления
4. Болт. 30 Н•м + довернуть на 90°. Заменять каждый раз при снятии. Необходимо всегда очищать резьбовое отверстие под болт (например, метчиком)
5. Гайка. Заменять каждый раз при снятии
6. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии
7. Обратная магистраль. До конца вставить обратную магистраль при установке
8. Болт. 80 Н•м + довернуть на 180°. Заменять каждый раз при снятии
9. Рулевой механизм с гидроусилителем и рулевыми тягами
10. Поперечная тяга
11. Наконечник поперечной рулевой тяги. Различные исполнения с пальцем шарнира с длинной или короткой резьбой. При замене следить, чтобы резьба на наконечнике рулевой тяги была достаточно длинной (должно остаться достаточно свободных ниток резьбы, ок. 5 мм). В противном случае необходимо установить на палец шарнира наконечник с более длинной резьбой, соответствие
12. Болт. 20 Н•м
13. Напорная магистраль. До конца вставить напорную магистраль при установке
14. Резиновая подушка. 6 Н•м
15. Накидная гайка. 40 Н•м
16. Гайка. 6 Н•м
17. Гайка. Различные исполнения. Учитывать особенности гаек различного исполнения и требования к моментам затяжки. Заменять каждый раз при снятии
18. Корпус подшипника ступицы




### *Исполнения гаек крепления наконечника поперечной рулевой тяги*



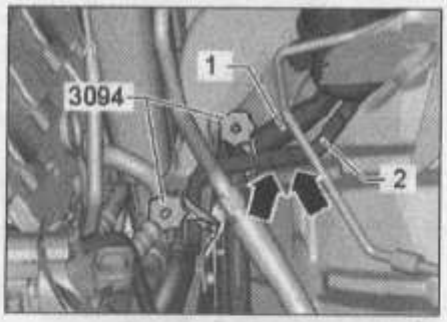

Шестикант - гайка с буртиком -A-. Момент затяжки: 20 Н•м + +90°

Двенадцатикант - комбинированная гайка -B-. Момент затяжки: 100 Н•м

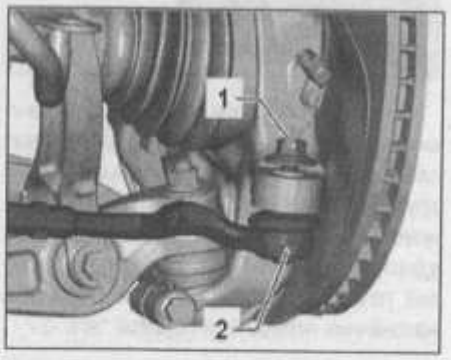
Шестикант - комбинированная гайка -C-. Момент затяжки: 110 Н•м

### *Снятие гидравлического усилителя руля*

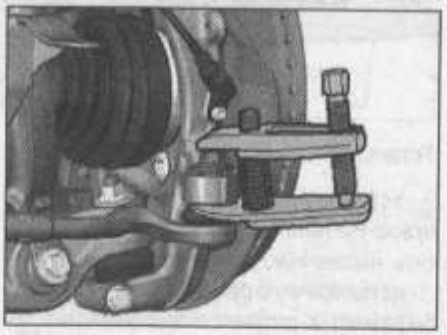
Установить а/м на подъемник. Пережать всасывающий шланг -1- и обратный шланг -2-зажимами для шлангов до 25 мм -3094-.



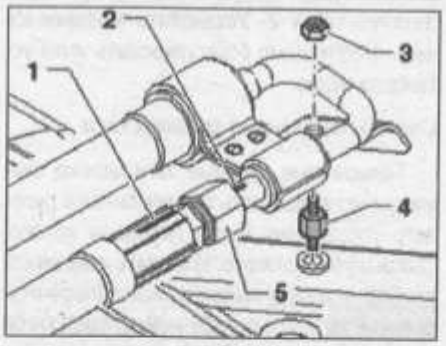

Запрещается закреплять зажимы для шлангов до 025 мм -3094- на обратном шланге -2- рядом с обратным клапаном. Иначе возможно повреждение обратного клапана. Обратный клапан находится в обратном шланге -2- между хомутами, -стрелки-. Открутить передние колеса. Открутить гайку -1- пальца наконечника поперечной рулевой тяги -2- до тех пор, пока она не встанет заподлицо с резьбой пальца. При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания.



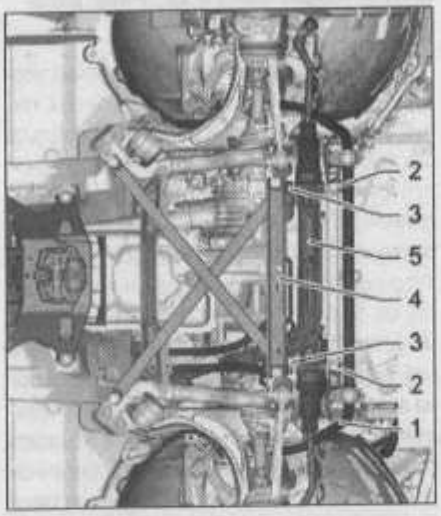

Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборотов. Выпрессовать наконечник поперечной рулевой тяги из корпуса подшипника ступицы с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A-. Затем открутить гайку.



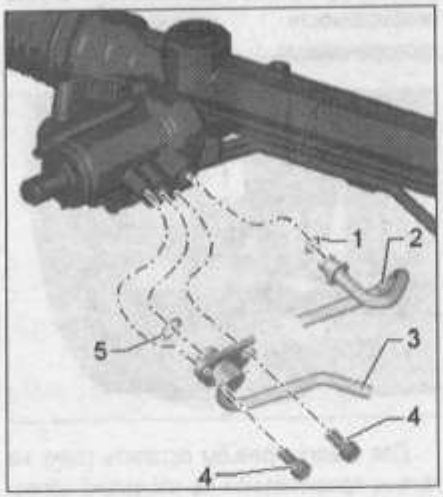
Следить, чтобы оба плеча рычага съемника в момент максимального приложения силы располагались параллельно друг к другу, при необходимости исправить положение. Снять шумоизоляцию. Отвернуть гайку -3- резиновой опоры -4-.



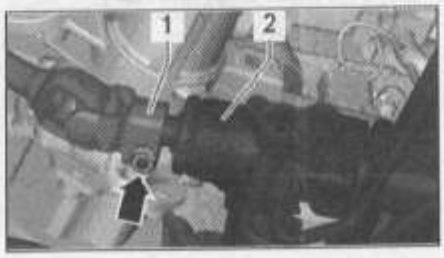

Снять стабилизатор -1-. Снять крестовину растяжек -4-.



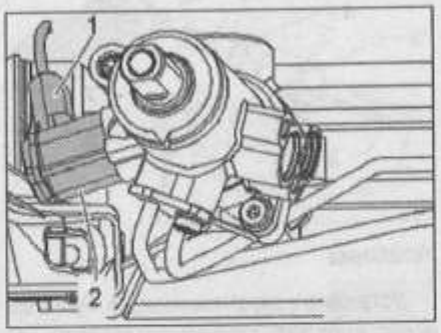

Опасность повреждения деталей ходовой части. Никогда не опускать а/м на колеса, если должным образом не смонтированы опора навесных агрегатов, рулевой механизм или перекрёстные растяжки подрамника. Опора а/м на подрамник или перекрестные растяжки подрамника (например, при использовании подкатного домкрата или т.п.) не допускается! Выкрутить болты -4- и снять напорную магистраль -3-. Снять обратную магистраль -2-. Для снятия магистралей рулевого механизма запрещается использовать инструменты (опасность повреждения поверхностей прилегания и уплотнения). Закрыть патрубки в механизме рулевого управления с усилителем чистыми заглушками. Закрыть напорную -3- и обратную магистраль -2- чистой заглушкой.




Выкрутить болт -стрелка-. Снять промежуточный вал рулевого управления -1- с рулевого механизма -2-.




Для а/м с эл. магн. клапаном Servotronic -N119-: Разъединить штекерное соединение -1- и снять его с эл. магн. клапана Servotronic -N119- -2-.




***Все***

Выкрутить болты -2- и снять гайки -3-. Рулевой редуктор -5- слегка провести в правую сторону и извлечь его.

***Установка***

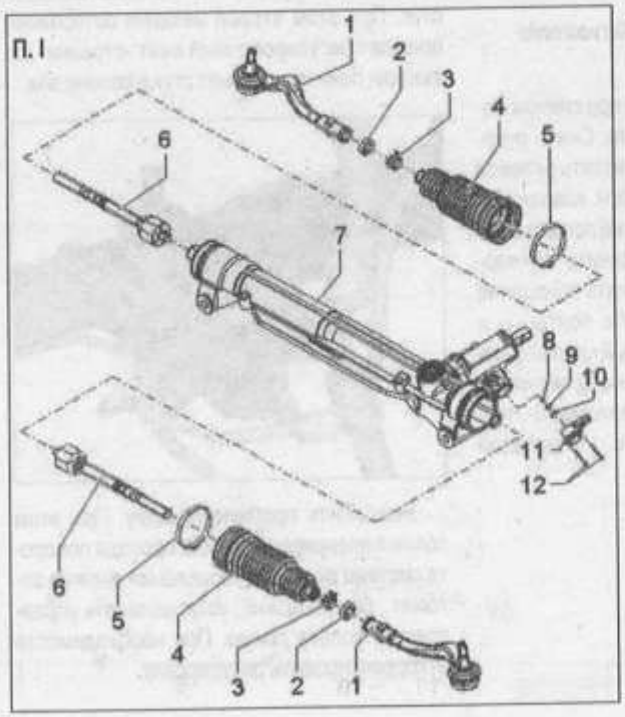
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Перед установкой слегка смазать манжетные уплотнения -1- и -5- гидравлическим маслом. До конца вставить напорную магистраль -3- и обратную магистраль -2- при установке. Установить стабилизатор -1-. Не до конца завернуть оба болта -2-, затем затянуть их. Установить крестовину растяжек -4-. Снять зажимы для шлангов до 025 мм -3094- с всасывающего шланга -1- и обратного шланга -2-. Установить механизм рулевого управления с усилителем в среднее положение. Удалить воздух из рулевого управления. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлической системе. Проверить герметичность всех открытых соединений магистралей. Произвести регулировку углов установки колес.

***Центровка рулевого управления***

Под регулировкой центрального положения рулевого колеса подразумевается простое "выравнивание" рулевого управления для выполнения последующих работ. Точно определить среднее положение рулевого колеса можно, повернув рулевое колесо с помощью компьютера для регулировки углов установки колес. Если с помощью прибора для РУУК при определении среднего положения рулевого управления обнаружено отклонение рулевого колеса, необходимо проверить узлы рулевого управления и подвески на отсутствие повреждений или деформации, при необходимости заменить поврежденные детали. Также следует проверить симметричность поперечных рулевых тяг. Снять шумоизоляцию. Установить механизм рулевого управления с усилителем в среднее положение. Выступ -1- должен находится напротив метки -2-.




Расстояние от наконечников поперечных рулевых тяг до механизма рулевого управления с усилителем слева и справа должно быть одинаковым. Эти данные являются вспомогательными при установке рулевого колеса приблизительно в среднее положение.




***Ремонт гидравлического усилителя руля***

*Указание. Заменить самостопорящиеся гайки и винты. Проведение сварочных и рихтовочных работ на частях рулевого механизма не допускается. Для смазки зубчатой рейки использовать исключительно смазку для рулевого механизма.*

*I*

1. Наконечник поперечной рулевой тяги. Различные исполнения с пальцем шарнира с длинной или короткой резьбой. При замене следить, чтобы резьба на наконечнике рулевой

тяги была достаточно длинной (должно остаться достаточно свободных ниток резьбы, ок. 5 мм). В противном случае необходимо установить на палец шарнира наконечник с более длинной резьбой. Проверить правильность посадки и отсутствие повреждений пыльника

2. Гайка. 60 Н•м

3. Пружинный хомут. Заменять каждый раз при снятии

4. Гофрированный чехол. Проверить на наличие повреждений. Проверить на отсутствие скручивания после регулировки угла схождения колес. Возможна замена без снятия рулевого механизма

5. Хомут. Заменять каждый раз при снятии

6. Поперечная тяга. 90 Н•м. Смазать шарнир консистентной смазкой для рулевых механизмов

7. Рулевой механизм с усилителем. Смазать зубчатую рейку консистентной смазкой для рулевых механизмов

8. Сито. Заменять каждый раз при снятии

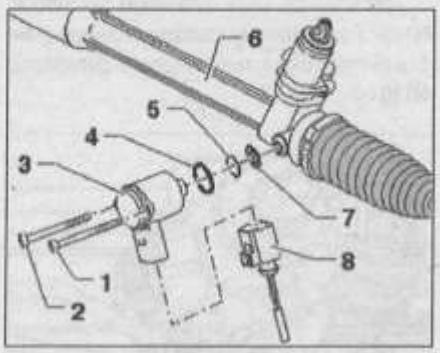
9/10. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии

11. Магнитный клапан для Servotronic -N119-. Следующие значения могут быть опрошены с помощью тестера. Сигнал скорости; подача напряжения от блока управления бортовой электросети -J519-; статус эл. магн. клапана; значения токов управления эл. магн. клапана. Подключить тестер и в разделе "Выбор функции/компонента" выбрать функцию "Поиск неисправностей". После этого "Кузов" - "Электрооборудование" - "01-Системы с функцией самодиагностики" - Б/у бортовой электросети -J519- - "Электрические компоненты" -Эл. магн. клапан для Servotronic -N119-

12. Болт

### *Снятие эл. магн. клапана Servotronic -N119-*

Замена возможна только при снятом механизме рулевого управления. Снять рулевой механизм. Тщательно очистить рулевой механизм -6- в области эл. магн. клапана-3-. Следить за тем, чтобы грязь не попала в рулевой механизм -6-. Отсоединить штекерное соединение -8-. Не допускать попадания грязи в разъем -8-. Отвернуть болты -1- и -2-. Извлечь электромагнитный клапан-3- из рулевого механизма -6-. Извлечь сетчатый фильтр -7- из рулевого механизма -6-, при необходимости, очистить рулевой механизм.




### *Установка*

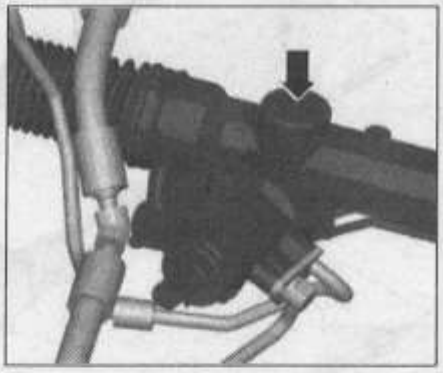
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: вставить новый сетчатый фильтр -7-. Уплотн. кольца -4- и -5- смазать тонким слоем смазки для рулевого механизма и установить. Вставить электромагнитный клапан-3- до упора в рулевой механизм -6-. Не перекашивать при этом электромагнитный клапан. Обязательно соблюдать последовательность затяжки болтов. Затянуть болты -1. и -2- следующим образом:

1. Затянуть болт -1- моментом 0,5 Н•м.
2. Затянуть болт -2- моментом 1,5 Н•м.
3. Затянуть болт -1- моментом 3,0 Н•м.
4. Затянуть болт -2- моментом 3,0 Н•м.

Установить рулевой механизм.

### *Регулировка гидравлического усилителя руля*

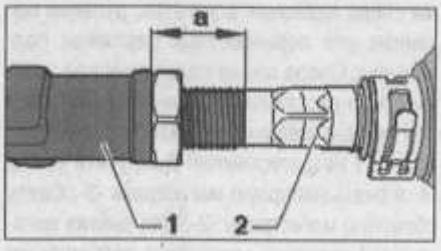
Для регулировки необходим второй механик. Регулировка проводится при выключенном двигателе. Снять шумоизоляцию. Установить механизм рулевого управления с усилителем в среднее положение. При попеременном перемещении вправо-влево (примерно на 30° от среднего положения) рулевого колеса в случае слишком большого зазора в рулевом механизме слышен стук. При этом второй механик осторожно вращает регулировочный винт -стрелка- до тех пор, пока не исчезнет стук в салоне а/м.



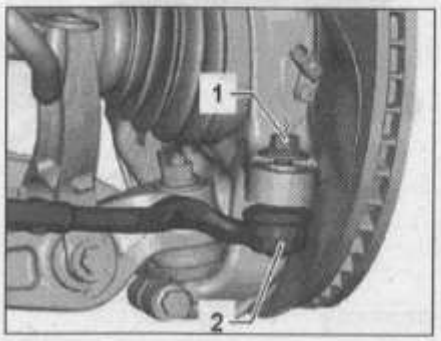
Выполнить пробную поездку. При этом после маневрирования или проезда поворота система рулевого управления должна автомат., без заеданий, устанавливать управляемые колеса прямо. При необходимости откорректировать регулировку.

### *Снятие наконечника поперечной рулевой тяги*

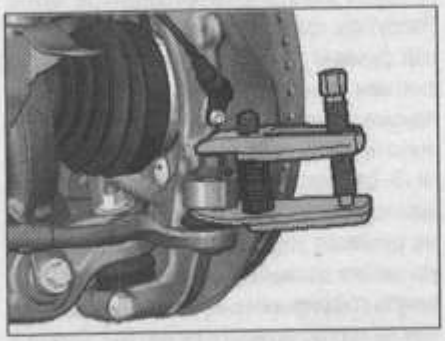
Серийно устанавливались 2 разных корпуса наконечника поперечных рулевых тяг, они различаются длиной резьбы на пальце шарнира. При замене наконечника поперечной рулевой тяги следить за достаточной длиной резьбы на наконечнике поперечной рулевой тяги (необходимо обеспечить достаточное количество свободных ниток резьбы, ок. 5 мм) В противном случае необходимо установить новый наконечник поперечной рулевой тяги с более длинной резьбой на пальце шарнира. Установить а/м на подъемник. Снять колесо. Измерить и записать размер -а- между наконечником поперечной рулевой тяги -1- и поперечной рулевой тягой -2- слева и справа. Размер -а- после установки слева и справа должен быть одинаковым.



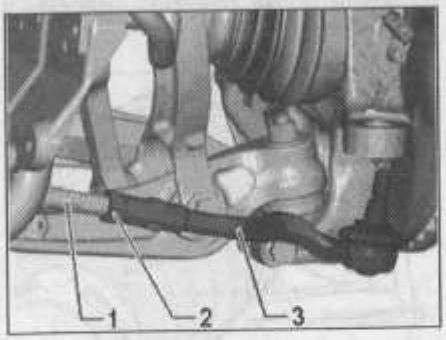

При необходимости, следует укоротить "более длинный" наконечник поперечной рулевой тяги (вкрутить глубже в поперечную рулевую тягу). Открутить гайку -1- пальца наконечника поперечной рулевой тяги -2- до тех пор, пока она не встанет заподлицо с резьбой пальца. При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания.




Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборотов: Выпрессовать наконечник поперечной рулевой тяги из корпуса подшипника ступицы с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A-. Затем открутить гайку.



Следить, чтобы оба плеча рычага съемника в момент максимального приложения силы располагались параллельно друг к другу, при необходимости исправить положение. Гайку -2- только ослабить. При этом удерживать наконечник поперечной рулевой тяги -3- от проворачивания. Открутить наконечник поперечной рулевой тяги -3-.

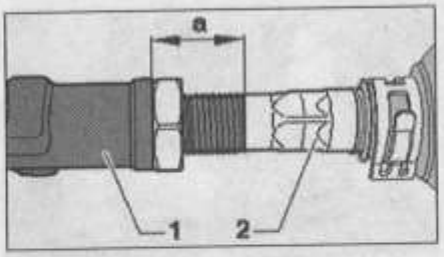



***Установка***

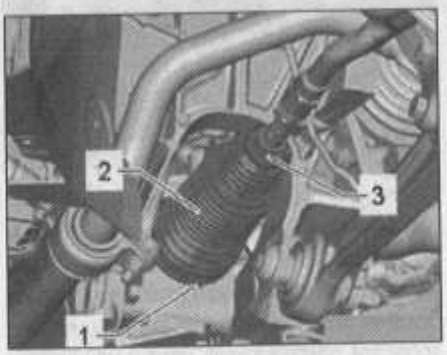
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Накрутить наконечник поперечной рулевой тяги -1- на поперечную рулевую тягу -2- так, чтобы размер -а- соответствовал значению при снятии. Выровнять наконечник поперечной рулевой тяги -2- таким образом, чтобы палец встал в монтажное положение. Установить наконечник поперечной рулевой тяги в корпус подшипника ступицы до упора. Затянуть гайку -1-. При затяжке в случае необходимости удерживать от проворачивания. Затянуть гайку -2-. Установить колесо и затянуть болты крепления. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

***Снятие поперечных рулевых тяг***

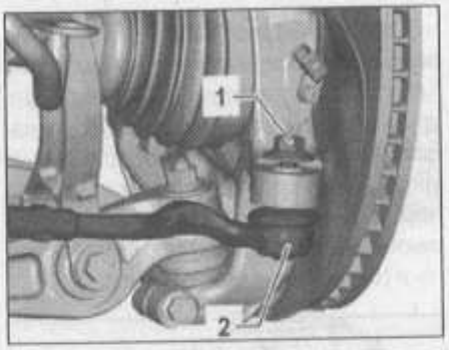
Поперечные рулевые тяги можно снимать и устанавливать без демонтажа рулевого управления. Установить а/м на подъемник. Снять колесо. Снять шумоизоляцию. Измерить и записать размер -а- между наконечником поперечной рулевой тяги -1- и поперечной рулевой тягой -2- слева и справа. Размер -а- после установки слева и справа должен быть одинаковым.



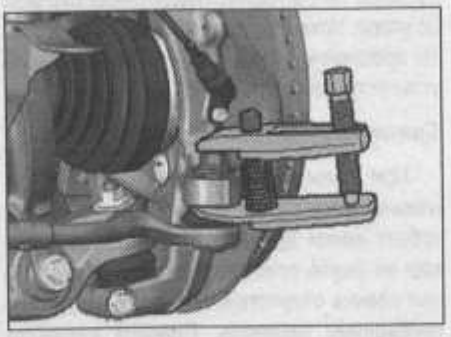

При необходимости, следует укоротить „более длинный" наконечник поперечной рулевой тяги (вкрутить глубже в поперечную рулевую тягу). Очистить механизм рулевого управления с усилителем и подрамник в области гофрированного чехла. При замене поперечной рулевой тяги не допускать попадания грязи в механизм рулевого управления с усилителем и в гофрированный чехол. Открыть и снять пружинный хомут -3- с помощью клещей для хомутов для шлангов -V.A.G 1921-. Снять зажимной хомут -1- и снять гофрированный чехол -2- наружу с механизма рулевого управления с усилителем.



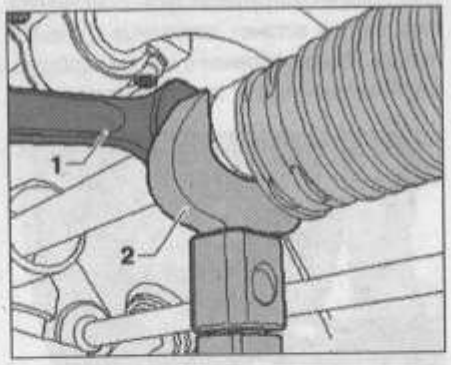

Открутить гайку -1- пальца наконечника поперечной рулевой тяги -2- до тех пор, пока она не встанет заподлицо с резьбой пальца. При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания.




Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборотов. Выпрессовать наконечник поперечной рулевой тяги из корпуса подшипника ступицы с помощью съемника шарового шарнира -T40010 A-. Затем открутить гайку.



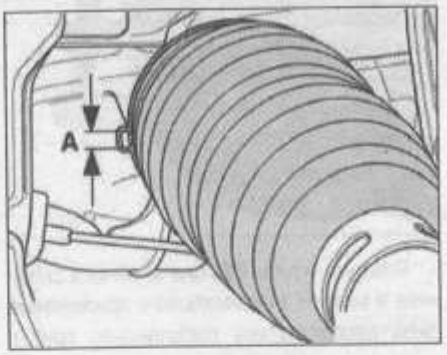
Следить, чтобы оба плеча рычага съемника в момент максимального приложения силы располагались параллельно друг к другу, при необходимости исправить положение. Открутить рулевую тягу. При этом удерживать шток поршня рулевого механизма с усилителем гаечным ключом -1-. 2 - Гаечный ключ - вставка -V.A.G 1923-.




***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты. Накрутить рулевую тягу с помощью гаечного ключа. вставки -V.A.G 1923- -2-. При этом удерживать шток поршня рулевого механизма с усилителем гаечным ключом -1-. Заменить пружинный хомут -3- и зажимной хомут -1-.

Установка зажимного хомута: Следить за соблюдением размера -А- макс. 5,7 мм. Размер -А- не должен превышать 5,7 мм, в противном случае возникнут проблемы с герметичностью.

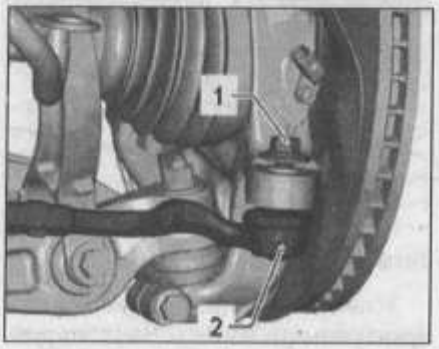



Установить новый зажимной хомут и сжать его клещами для рулевого механизма -VAS 6199-. Предварительно повернуть поперечную рулевую тягу таким образом, чтобы цапфа наконечника тяги встала в установочное положение. Установить поперечную

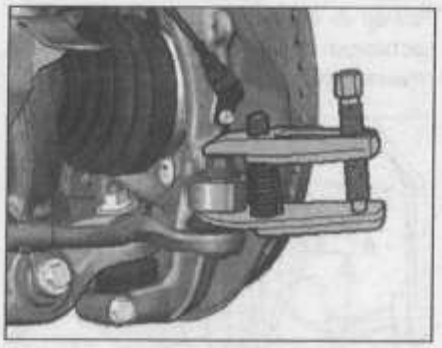
рулевую тягу в корпус подшипника ступицы до упора. Установить колесо и затянуть болты крепления. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

### *Снятие гофрированного чехла*

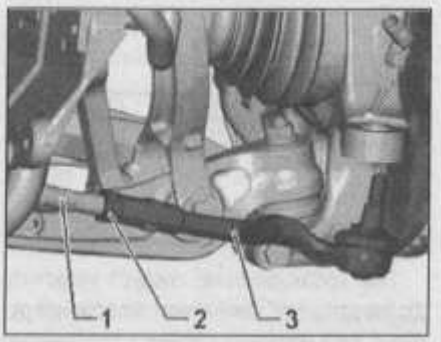
При повреждении пыльника в рулевой механизм попадает влага и загрязнения. На зубцах рейки должна иметься определяемая на ощупь пленка смазки. Если смазочная пленка отсутствует, рулевой механизм необходимо заменить. Рулевой механизм заменяется также в случае коррозии, повреждения или износа зубчатой рейки. Установить а/м на подъемник. Снять колесо. Установить рулевое колесо в положение "прямо". Снять шумоизоляцию. Очистить механизм рулевого управления с усилителем и подрамник в области гофрированного чехла. Открутить гайку -1- пальца наконечника поперечной рулевой тяги -2- до тех пор, пока она не встанет заподлицо с резьбой пальца. При ослаблении в случае необходимости удерживать от проворачивания.



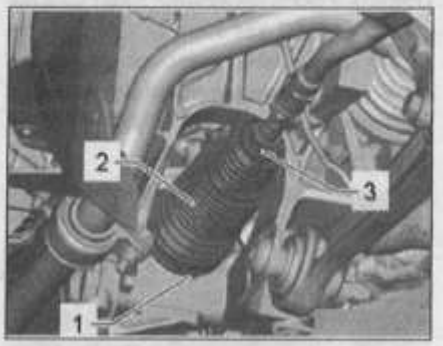

Для защиты резьбы оставить гайку на пальце привинченной на несколько оборотов. Выпрессовать наконечник поперечной рулевой тяги из корпуса подшипника ступицы помощью съемника шарового шарнира -T40010 A-. Затем открутить гайку.



Следить, чтобы оба плеча рычага съемника в момент максимального приложения силы располагались параллельно друг к другу, при необходимости исправить положение. Для последующей установки отметить положение гайки -2- на поперечной рулевой тяге -1-. Удерживая от поворота наконечник рулевой тяги -3-, ослабить контргайку -2-.



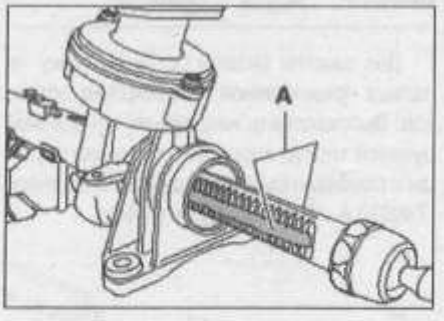

Открыть и снять пружинный хомут -3- с помощью клещей для хомутов для шлангов -V.A.G 1921-. Снять зажимной хомут -1- и снять гофрированный чехол -2- наружу с механизма рулевого управления с усилителем.




Открутить наконечник поперечной рулевой тяги -3- и гайку -2- от поперечной рулевой тяги -1-. Стянуть гофрированный чехол вместе с пружинным хомутом с поперечной рулевой тяги. При наличии видимых следов коррозии, повреждений, износа или загрязнения зубчатой рейки рулевой механизм заменяется в сборе. При отсутствии видимой пленки смазки на зубчатой рейке рулевой механизм также заменяется в сборе.

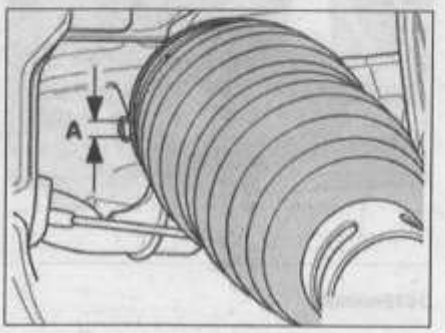
### *Установка*

Перед установкой нанести на зубчатую рейку смазку, прилагаемую к ремкомплекту. Категорически запрещается использовать другую смазку. Для этого повернуть механизм рулевого управления в обе стороны до упора. Для лучшей наглядности на рисунке показан снятый рулевой механизм. Нанести смазку на зубчатую рейку со стороны зубцов -A- и со стороны нажимного упора.




Установить рулевое колесо в положение "прямо". Надеть на поперечную рулевую тягу новые хомуты и гофрированный чехол. Накрутить гайку -1- и наконечник поперечной рулевой тяги -3- до нанесенной перед снятием маркировки. Затянуть гайку -2- динамометрическим ключом. При этом удерживать наконечник поперечной рулевой тяги -3- от проворачивания. Уплотняемые поверхности гофрированного чехла/механизма рулевого управления с усилителем при установке должны быть обезжирены. Надвинуть гофрированный чехол с новым хомутом на корпус рулевого редуктора. Следить за правильным положением гофрированного чехла на механизме рулевого управления с усилителем. Гофрированный чехол должен прилегать в пазу и по периметру механизма рулевого управления с усилителем.

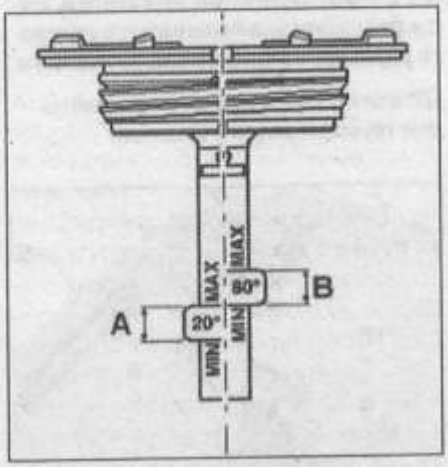
Установка зажимного хомута: Следить за соблюдением размера -A- макс. 5,7 мм. Размер -A- не должен превышать 5,7 мм, в противном случае возникнут проблемы с герметичностью.




Зажать хомут -1- с помощью зажимных клещей для рулевого редуктора -VAS 6199-. Закрепить пружинный хомут -3- на гофрированном чехле -2- с помощью клещей для шланговых зажимов -V.A.G 1921-. Установка в обратном порядке. Необходимо отрегулировать углы установки колес.

### *Проверка уровня рабочей жидкости в гидроусилителе рулевого управления*

Не запускать двигатель и установить передние колеса прямо. Масло в холодном состоянии (прибл. 20 °C): Открутить крышку. Протереть маслоизмерительный щуп уровня чистой тряпкой. Плотно закрутить вручную крышку и снова открутить. Касается только измерения уровня масла при предварительно закрытой крышке. Проверить уровень масла: уровень масла должен находиться в зоне -A-.




Масло в рабочем состоянии (прибл. 80 °С): Открутить крышку. Протереть маслоизмерительный щуп уровня чистой тряпкой. Плотно закрутить вручную крышку и снова открутить. Касается только измерения уровня масла при предварительно закрытой крышке.

Проверить уровень масла: уровень масла должен находиться в зоне -В-.

Если уровень масла выше указанной зоны, откачать масло. Если уровень масла ниже указанной зоны, необходимо проверить гидравлическую систему на негерметичность. В этом случае 1 доливки масла недостаточно. Не использовать слитое гидравлическое масло повторно.

### *Удаление воздуха из рулевого управления после переустановки*

После выполнения работ по переустановке рулевого управления удалять воздух из рулевого управления необходимо по-разному исходя из объема работ по переустановке. Прокачка после комплектной замены рулевого управления или замены гидравлического рулевого механизма: Полностью залить расшир. бачок. Поднять а/м настолько, чтобы все колеса висели свободно. Выключить двигатель. При выключенном двигателе повернуть рулевое колесо 10 раз от упора до упора. Полностью залить расшир. бачок. Запустить двигатель на короткое время(не более 2 секунд). Насос не должен всасывать воздух. Рулевое колесо при этом нельзя поворачивать ни в коем случае. Паузы между отдельными запусками двигателя около 30 секунд. Проверить уровень масла гидравлической системы и при необходимости долить. Повторять эту процедуру до тех пор, пока уровень масла не зафиксируется на 1 отметке. При выключенном двигателе повернуть рулевое колесо 10 раз от упора до упора. Проверить уровень масла гидравлической системы и при необходимости долить. Запустить двигатель. Повернуть рулевое колесо 10 раз от упора до упора. Проверить уровень масла гидравлической системы и при необходимости долить. Возможно оставшийся в системе рулевого управления воздух выйдет сам после 10...20 км пробега.

Удаление воздуха после переустановки одного узла рулевого управления, кроме гидравлического рулевого механизма: Проверить уровень масла гидравлической системы и при необходимости долить. Запустить двигатель на короткое время (не более 2 секунд). Насос не должен всасывать воздух, рулевое колесо при этом нельзя поворачивать ни в коем случае. Паузы между отдельными запусками двигателя около 30 секунд. Проверить уровень масла гидравлической системы и при необходимости долить. Повторять эту процедуру до тех пор, пока уровень масла не зафиксируется на 1 отметке. Запустить двигатель и оставить работать 2-3 мин., рулевое колесо не проворачивать. Возможно оставшийся в системе рулевого управления воздух выйдет сам после 10...20 км пробега.

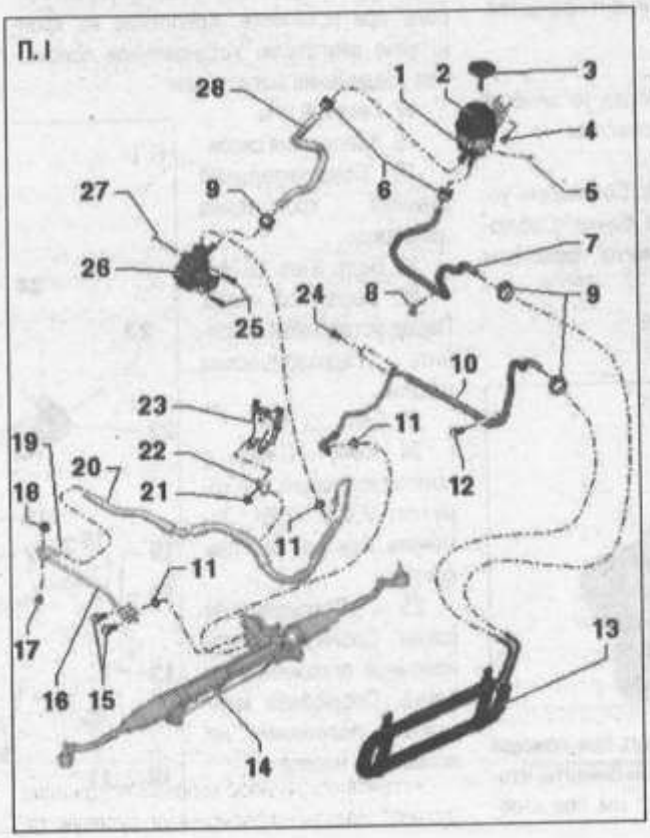
### *Проверка герметичности рулевого управления*

Проверять герметичность рулевого управления необходимо после проведения монтажных работ и при отсутствии гидравлической жидкости в расшир. бачке. Снять шумоизоляцию. Запустить двигатель. Повернуть рулевое колесо в обе стороны до упора и кратковременно зафиксировать. При этом в системе создается максимально возможное давление. Во избежание повреждения насоса во время этой проверки рулевое колесо не должно находиться в крайнем положении более 10 секунд. В таком положение необходимо проверить на негерметичность следующие детали: уплотн. кольцо шестерни на клапанном корпусе рулевого механизма; Все соединения трубопроводов; Все соединения магистралей; Лопастной насос; Уплотн. кольца зубчатой рейки. Эта проверка проводится только при сдвинутых назад пыльниках. Раскрыть пружинный хомут и зажимной хомут пыльника. Сдвинуть гофрированный чехол назад. Если в корпусе рулевого механизма и/или в пыльниках видно масло, то рулевой механизм необходимо заменить.

## Лопастной насос, гидравлические трубопроводы, расшир. бачок, а/м с 4-цил. дизельным двигателем

Проведение ремонтных работ для лопастного насоса не предусмотрено. При рекламациях следует выяснить причину путем проверки давлением и проверки герметичности. При наличии неисправности следует заменить лопастной насос. Если в бачке отсутствует рабочая жидкость, необходимо проверить герметичность рулевого управления. При отсутствии герметичности рядом с подключениями магистралей следует сначала проверитьмагистрали/подключения магистралей на герметичность, при необходимости дотянуть и вытереть насухо. Лопастной насос поставляется незаправленным. Поэтому перед установкой обязательно заполнить насос гидравлической жидкостью и провернуть от руки. В противном случае возможны шумы при работе, или повреждение лопастного насоса.

### *А/м с 4-цил. дизельным двигателем, а/м с системой динамического рулевого управления монтажа*




I

1. Бандаж. Крепление на кузове
2. Расширительный бачок. Учитывать монтажное положение. Установочное положение шланговых магистралей на бачке
3. Запорная крышка с измерительным щупом
4/5/12/24. Болт. 9 Н•м
6. Пружинный хомут. Снимать и устанавливать при помощи клещей для шланговых хомутов -V.A.G 1921-
7. Обратный шланг от охладителя гидромасла к расшир. бачку. Крепление на лонжероне. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать установочное положение на охладителе гидромасла

8. Зажим

9. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. После установки убедиться в правильной фиксации. Заменять каждый раз при снятии

10. Обратная магистраль от механизма рулевого управления с усилителем к радиатору гидравлического масла. До конца вставить обратную магистраль при установке. Крепление на подрамнике. Соблюдать установочное положение на охладителе гидромасла. Монтажное положение на соединении магистрали

11. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии

13. Охладитель гидравлического масла. Фиксируется на конденсаторе с помощью клипсы

14. Рулевой механизм с усилителем

15. Болт. 20 Н•м

16. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке.

17. Резиновая подушка. 6 Н•м

18. Гайка. 6 Н•м

19. Накидная гайка. 40 Н•м

20. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке. Соблюдать монтажное положение: угол между патрубком магистрали и осью лопастного насоса составляет прибл. 90°. Момент затяжки накидной гайки: 38 Н•м. Крепление на кронштейне двигателя

21. Гайка. 9 Н•м

22. Крепежная скоба

23. Соединительный элемент кронштейна двигателя

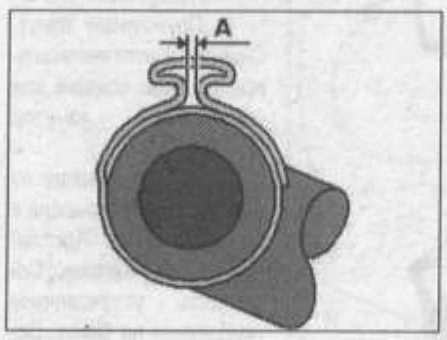
25. Болт. 3 шт. 23 Н•м

26. Лопастной насос. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом

27. Болт. 23 Н•м

28. Всасывающий шланг. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать монтажное положение на лопастном насосе

***Место установки хомута***




Полностью затянуть хомут при помощи клещей -V.A.G 1275-. При этом следить, чтобы размер -A- не превышал 1 мм, при необходимости дотянуть хомут клещами -V.A.G 1275-.

***А/м с 4-цил. дизельным двигателем, а/м без системы динамического рулевого управления монтажа***

***I***

1. Бандаж

2. Расширительный бачок. Учитывать монтажное положение. Установочное положение шланговых магистралей на бачке

3. Запорная крышка с измерительным щупом

4/5/7/20. Болт. 9 Н•м

6. Пружинный хомут. Снимать и устанавливать при помощи клещей для шланговых хомутов -V.A.G 1921-

8. Обратная магистраль от рулевого редуктора с гидроусилителем к бачку. До конца вставить обратную магистраль при установке. Крепление на подрамнике. Соблюдать установочное положение на бачке

9. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии

10. Рулевой механизм с усилителем

11. Болт. 20 Н•м

12. Резиновая подушка. 6 Н•м

13. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке. Крепление на крестовине растяжек. Установочное положение соединения магистрали

14. Гайка. 6 Н•м

15. Накидная гайка. 40 Н•м

16. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке. Крепление на кронштейне двигателя. Установочное положение соединения магистрали

17. Гайка. 9 Н•м

18. Крепежная скоба

19. Соединительный элемент кронштейна двигателя

21. Болт. 3 шт. 23 Н•м

22. Лопастной насос. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом

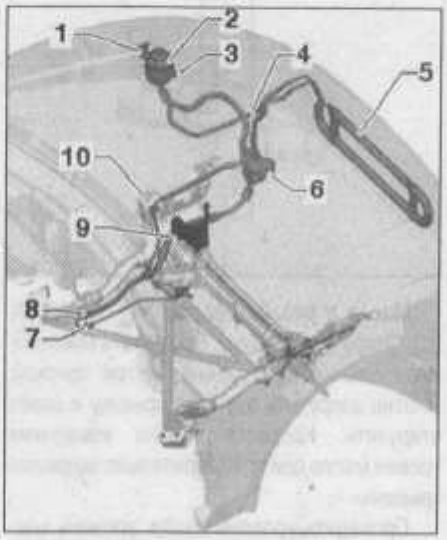
23. Болт. 23 Н•м

24. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. Заменять каждый раз при снятии

25. Всасывающий шланг. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать монтажное положение на лопастном насосе

***А/м с 4-цил. дизельным двигателем, а/м с и без системы динамического рулевого управления, трубопроводы и шланги***

***Детали и узлы, крепежные элементы для трубопроводов и шлангов***




1. Кронштейн бачка на кузове

2. Бачок в кронштейне

3. Болт кронштейна

4. Зажим обратного шланга на лонжероне и зажим всасывающего шланга на напорной трубке

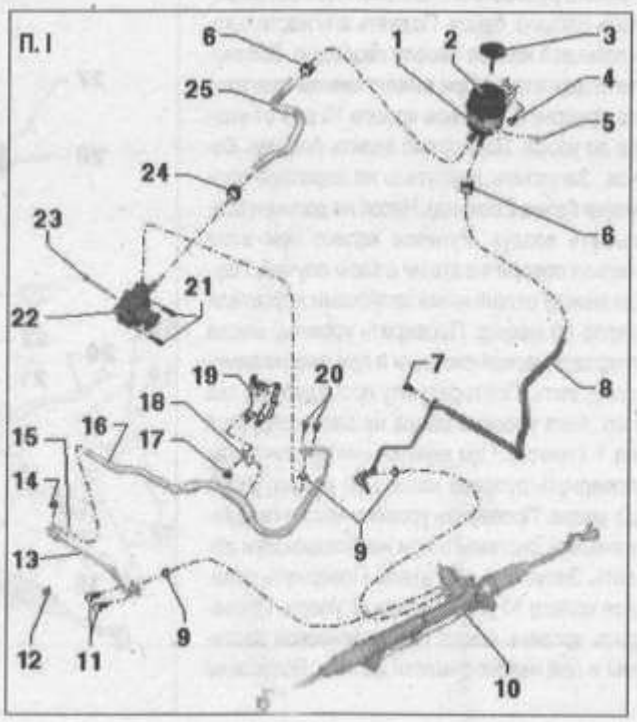
5. Радиатор гидравлической жидкости к конденсатору

6. Лопастной насос в кронштейне

7. Напорная магистраль на крестовине растяжек

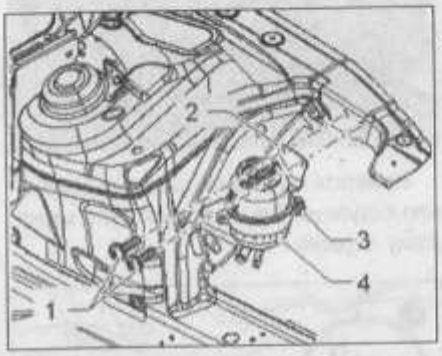
8. Установочное положение соединения напорной магистрали

9. Напорная магистраль на кронштейне двигателя



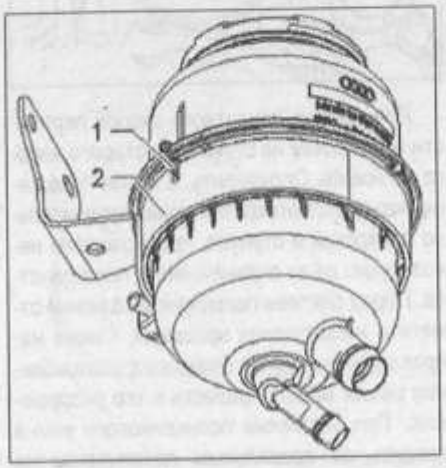
10. Обратная магистраль на подрамнике, кронштейн обратной магистрали на лонжероне

***Кронштейн бачка на кузове***



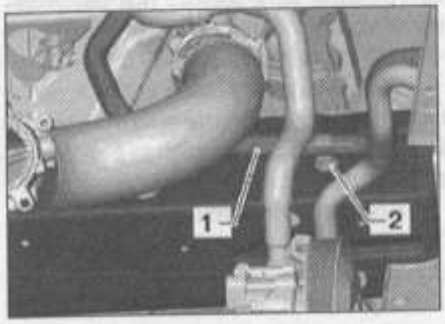

Кронштейн -1- крепится болтами -2- к кузову. Закрепить бачок -4- болтом -3- в кронштейне -2-.

***Бачок в кронштейне***



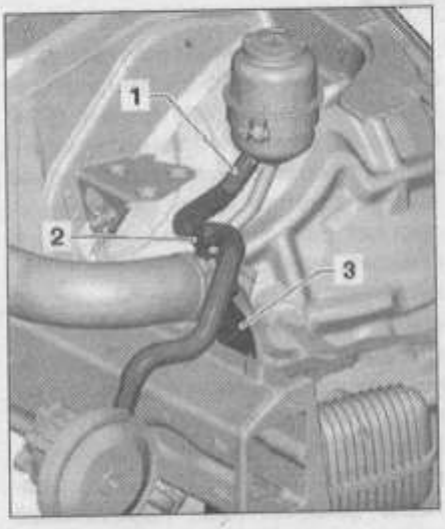

Установить бачок выступом -1- в выемку на кронштейне -2-.

***Зажим обратного шланга на лонжероне***



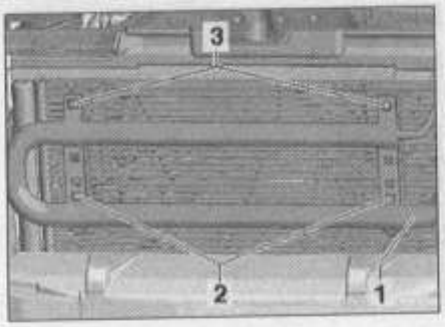

Закрепить обратный шланг -1- с помощью зажима -2- на левом лонжероне.

***Всасывающий шланг в зажиме напорной трубки***



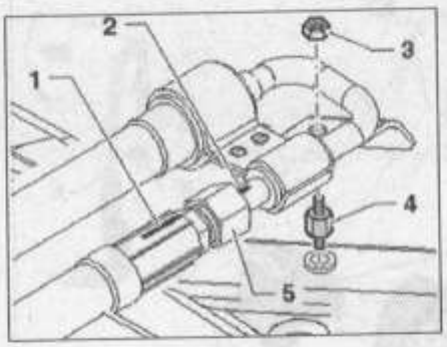

Вставить всасывающий шланг -1- в зажиме -2- напорной трубки -3-.

***Радиатор гидравлической жидкости к конденсатору***



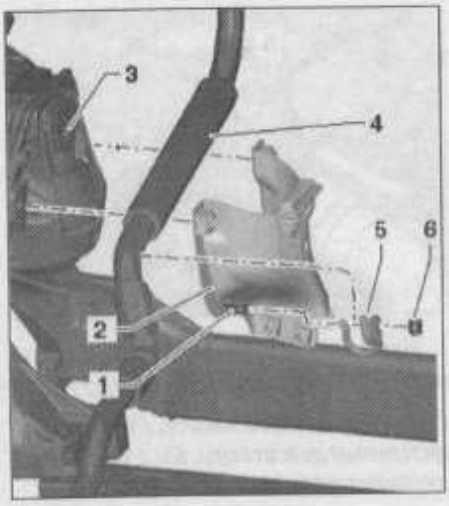

Установить радиатор гидравлической жидкости -1- на кронштейны -2-, затем зафиксировать в креплениях -3-. Магистрали к радиатору гидравлической жидкости.

***Напорная магистраль на крестовине растяжек***



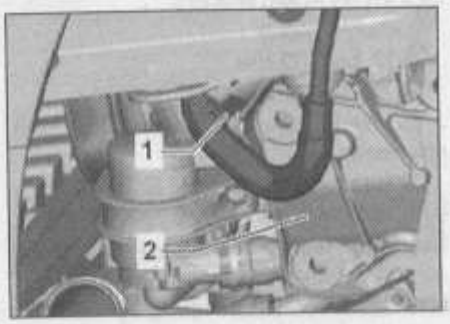

Привернуть напорную магистраль с помощью гайки -3- и резиновой опоры -4- на крестовом соединении растяжек. При заворачивании соединения магистрали учитывать монтажное положение магистрали. Метки -1- и -2- должны располагаться друг напротив друга.

***Напорная магистраль на кронштейне двигателя***



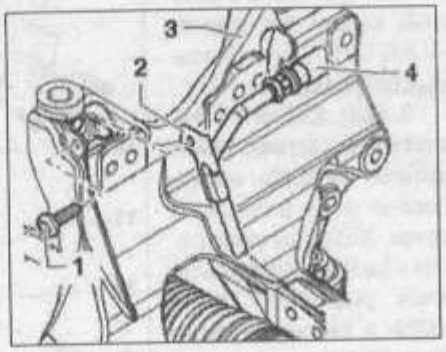

Проложить напорную магистраль -4- между соединительным элементом -2- и кронштейном двигателя -3-. Привернуть крепежную скобу -5- гайкой -6- на резьбовом пальце -1-.

***Держатель обратной магистрали на подрамнике***



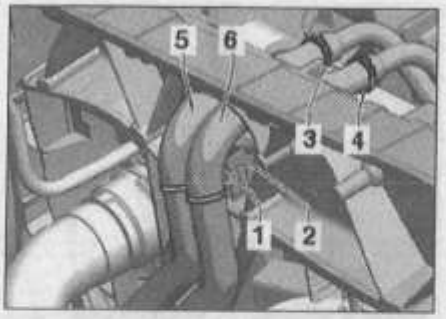

Закрепить обратную магистраль с держателем -1- спереди слева на подрамнике -2-.

***Обратная магистраль на подрамнике***




Закрепить обратную магистраль -4- с держателем -2- и болтом -1- на подрамнике -3-.

***Магистрали радиатора гидравлической жидкости к рамке радиатора***




Надеть магистрали -5- и -6- с фиксаторами -1- (2 шт.) на выступы -2- (2 шт.).

***Снятие лопастного насоса, а/м с 4-цил. дизельным двигателем, а/м с системой динамического рулевого управления***

Заменить уплотн. кольца. Слитое гидравлическое масло повторно не использовать. Применять только масло для гидравлических систем.

*I*

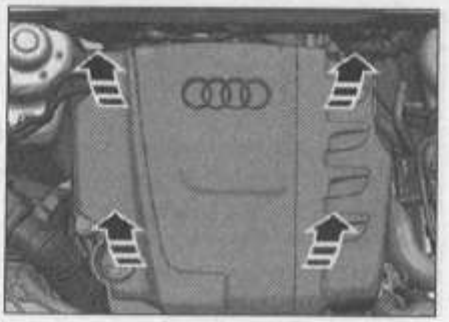
1. Держатель
2. Втулка. Для установки лопастного насоса втулку нужно немного сдвинуть назад
3/12. Болт. 23 Н•м
4. Накидная гайка. 38 Н•м
5. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии
6. Напорная магистраль. До конца вставить напорную магистраль при установке. Соблюдать монтажное положение: угол между патрубком магистрали и осью лопастного насоса составляет прибл. 90°
7. Всасывающий шланг. Маркировка "P" -стрелка- на всасывающем шланге должна быть соосна профилированному шву -стрелка- на лопастном насосе
8. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. Заменять каждый раз при снятии
9. Болт. 23 Н•м. 20 Н•м, этот момент затяжки действителен только при использовании ключа регулировки двери -3320-. Для крепления и затяжки использовать ключ регулировки двери -3320- и соответствующую биту -3320/2-
10. Шкив
11. Лопастной насос. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом

Удалить воздух из рулевого управления. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлической системе.

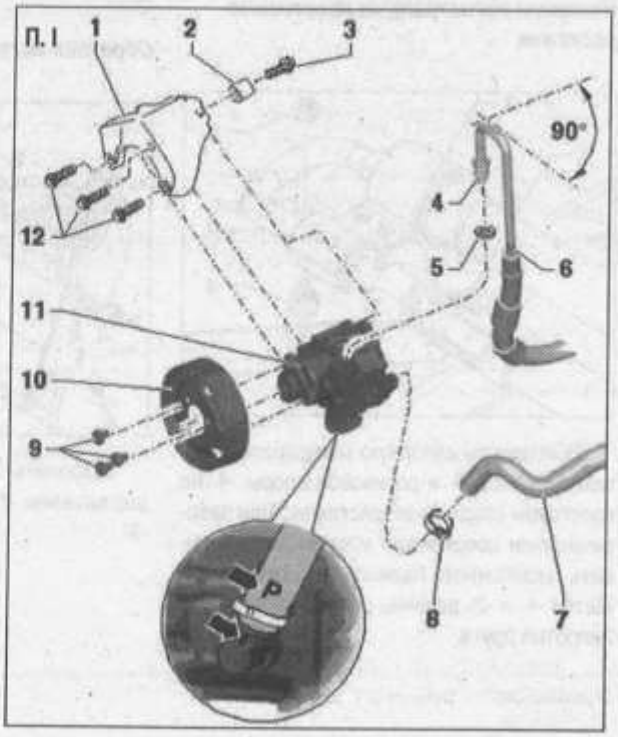
Проверить герметичность рулевого управления

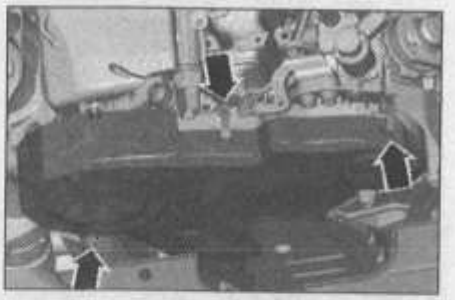
***Снятие***

Проведение ремонтных работ для лопастного насоса не предусмотрено. При рекламациях следует выяснить причину путем проверки давлением и проверки герметичности. При наличии неисправности следует заменить лопастной насос. Если в бачке отсутствует рабочая жидкость, необходимо проверить герметичность рулевого управления. При отсутствии герметичности рядом с подключениями магистралей следует сначала проверить магистрали/подключения магистралей на герметичность, при необходимости дотянуть и вытереть насухо. Лопастной насос поставляется незаправленным. Поэтому перед установкой обязательно заполнить насос гидравлической жидкостью и провернуть от руки. В противном случае возможны шумы при работе, или повреждение лопастного насоса. Установить а/м на подъемник. Снять кожух двигателя по направлению вверх -стрелки-.

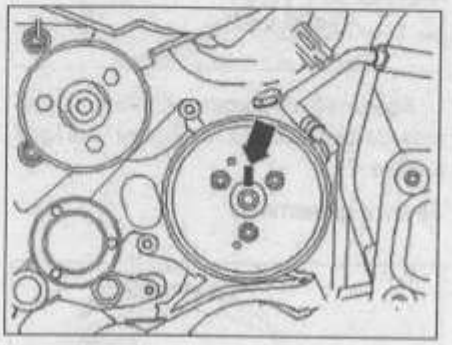


Разжать зажимы -стрелки-, снять накладку зубчатого ремня.



Пометить положение шкива по отношению к ступице. Для этого выполнить маркировку -стрелка-.

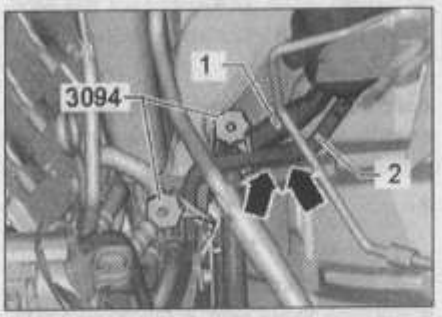


При замене лопастного насоса перенести маркировку на ступице со старого насоса на новый. Определить, в каком положении находятся отверстия шкива относительно отверстий в ступице, при установке невозможно из-за ограниченного пространства. Перед снятием поликлинового ремня отметить направление вращения. Смена направления вращения бывшего в употреблении ремня может привести к его разрушению. При установке поликлинового ремня следить за правильным положением на шкивах. Снять поликлиновой ремень только со шкива лопастного насоса. Сначала просто ослабить болты -стрелка- шкива с помощью ключа регулировки двери -3320- и соответствующей биты-3320/2-. При необходимости использовать для этого контропору -T10172- с переходником -T10172/5- -1-.

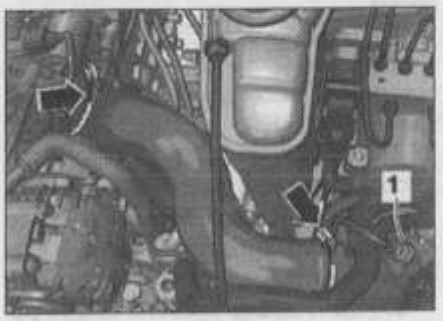
Вывернуть ослабленные болты и снять шкив. Откачать гидравлическую жидкость из бачка с помощью устройства для сбора и откачки отработанного масла.

Пережать всасывающий шланг -1- и обратный шланг -2-зажимами для шлангов до 025 мм -3094-.

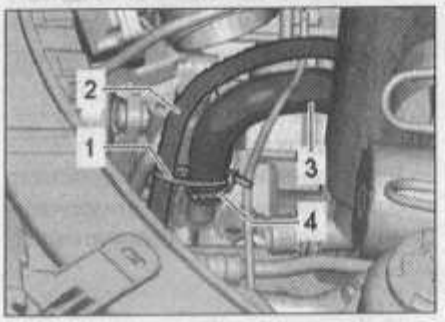
Запрещается закреплять зажимы для шлангов до 025 мм -3094- на обратном шланге -2- рядом с обратным клапаном. Иначе возможно повреждение обратного клапана.




Обратный клапан находится в обратном шланге -2- между хомутами, -стрелки-.




Ослабить шланговые хомуты -стрелки- и отсоединить воздуховодный шланг. Снять шумоизоляцию. Установить поддон под лопастной насос.

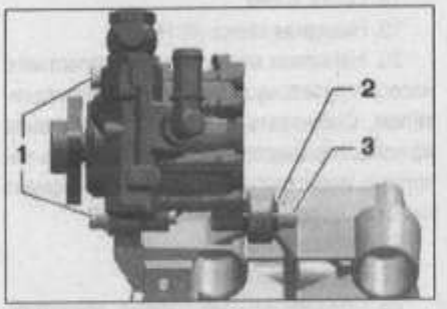



Осторожно разрезать (при наличии) кабельные стяжки -1- жгута проводов -2-. Снять хомут -4- с всасывающего шланга -3-. Снять всасывающий шланг -3-. Подложить ветошь под лопастной насос и напорную магистраль.



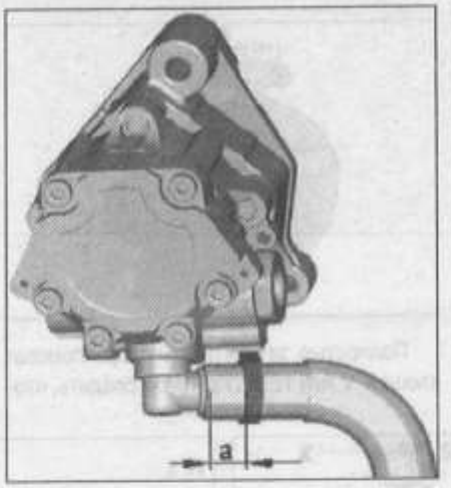

Отвернуть накидную гайку -1- и снять напорную магистраль -4-с лопастного насоса. Закрыть подключения лопастного насоса и магистрали чистыми заглушками.

При наличии, высвободить жгут проводов -2- на лопастном насосе. Вывернуть болты -1- (3 шт.) и болт -3-. Для установки лопастного насоса необходимо немного сдвинуть назад втулку -2- болта -3- в кронштейне. Снять лопастной насос.

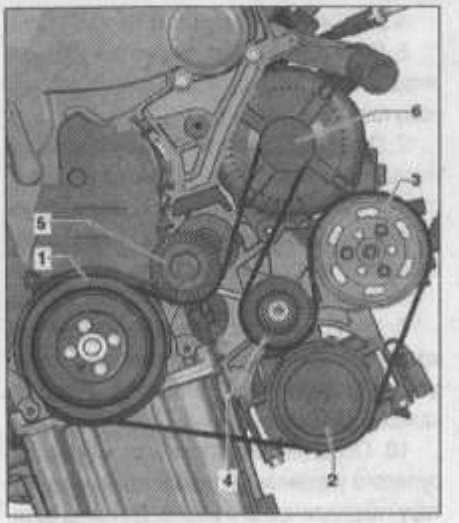



***Установка***

Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать моменты затяжки. Заменить уплотнения и уплотн. кольца. Перед установкой нового лопастного насоса на стороне всасывания залить гидравлическое масло и провернуть от руки, чтобы масло вышло на стороне напора. Все соединения шлангов закрепить новыми хомутами. Соблюдать монтажное положение всасывающего шланга на лопастном насосе. Обращать внимание на установочный размер хомута. Размер -a- должен составлять 4 мм.




От руки поворачивать ступицу, пока масло не выступит со стороны нагнетания. Вставить лопастной насос в кронштейн. Втулка -2- слегка отодвинута назад. Предварительно не до конца завернуть передние болты -1- (3 шт.). Затем наживить задний болт -3-. Сначала затянуть болты -1-, а затем болт -3-. Запрессовать напорную магистраль -4- до упора в лопастной насос -5-. В последнюю очередь затянуть накидную гайку -1-. При установке напорной магистрали -4- следить, чтобы угол между подключением магистрали и осью лопастного насоса составлял прибл. 90 °. Насадить всасывающий шланг на подключение и установить новый хомут -3-. Очистить замасленные места в мот. отсеке. Совместить нанесенную маркировку -стрелка- на шкиве ремня с маркировкой, нанесенной на ступицу. Затянуть –стрелки- болты ременного шкива. Установить поликлиновой ремень лопастного насоса. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлической системе. Удалить воздух из рулевого управления. Проверить герметичность рулевого управления. Установить шумоизоляцию. Установить поликлиновой ремень и проверить соосность поликлинового ремня. При установке поликлинового ремня следить за правильностью его посадки в шкивах.




1. Демпфер колебаний
2. Компрессор климатической установки
3. Шкив лопастного насоса
4. Направляющий ролик
5. Натяжной элемент поликлинового ремня
6. Генератор

Включить двигатель и проверить ход поликлинового ремня.

## Лопастной насос, гидравлические трубопроводы, расшир. бачок, а/м с 4-цил. двигателем TFSI

*Указание: Проведение ремонтных работ для лопастного насоса не предусмотрено. При рекламациях следует выяснить причину путем проверки давлением и проверки герметичности. При наличии неисправности следует заменить лопастной насос. Если в бачке отсутствует рабочая жидкость, необходимо проверить герметичность рулевого управления. При отсутствии герметичности рядом с подключениями магистралей следует сначала проверить магистрали/подключения магистралей на герметичность, при необходимости дотянуть и вытереть насухо. Лопастной насос поставляется незаправленным. Поэтому перед установкой обязательно заполнить насос гидравлической жидкостью и провернуть от руки. В противном случае возможны шумы при работе, или повреждение лопастного насоса.*

***А/м с 4-цил. двигателем TFSI, а/м с системой динамического рулевого управления монтажа***

*I*

1. Бандаж. Крепление на кузове
2. Расширительный бачок. Учитывать монтажное положение. Установочное положение шланговых магистралей на бачке
3. Запорная крышка с измерительным щупом

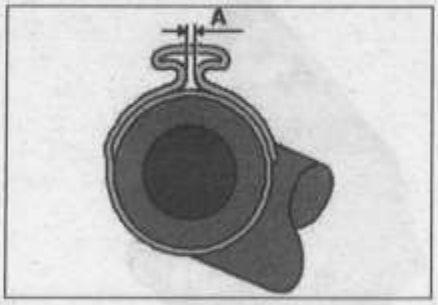
4/5/12/24. Болт. 9 Н•м

6. Пружинный хомут. Снимать и устанавливать при помощи клещей для шланговых хомутов -V.A.G 1921-
7. Обратный шланг от охладителя гидромасла к расшир. бачку. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать установочное положение на охладителе гидромасла
8. Зажим
9. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. После установки убедиться в правильной фиксации. Заменять каждый раз при снятии
10. Обратная магистраль от механизма рулевого управления с усилителем к радиатору гидравлического масла. До конца вставить обратную магистраль при установке. Соблюдать установочное положение на охладителе гидромасла. Монтажное положение на соединении магистрали
11. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии
13. Охладитель гидравлического масла. Фиксируется на конденсаторе с помощью клипсы
14. Рулевой механизм с усилителем
15. Болт. 20 Н•м
16. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке
17. Резиновая подушка. 6 Н•м
18. Гайка. 6 Н•м
19. Накидная гайка. 40 Н•м
20. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. Соблюдать монтажное положение на лопастном насосе. До конца вставить напорную магистраль при установке. Момент затяжки накидной гайки: 38 Н•м
21. Гайка. 9 Н•м
22. Крепежная скоба
23. Соединительный элемент кронштейна двигателя

25/27. Болт. 20 Н•м

26. Насос гидравлической системы рулевого управления -V119- с регулировочным клапаном лопастного насоса -(V119)-. Насос и регулировочный клапан являются одним узлом и заменяются вместе. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом
28. Всасывающий шланг. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать монтажное положение на лопастном насосе

***Место установки хомута***




Полностью затянуть хомут при помощи клещей -V.A.G 1275-. При этом следить, чтобы размер -A- не превышал 1 мм, при необходимости дотянуть хомут клещами -V.A.G 1275-.

***А/м с 4-цил. двигателем TFSI, а/м без системы динамического рулевого управления монтажа***

*II*

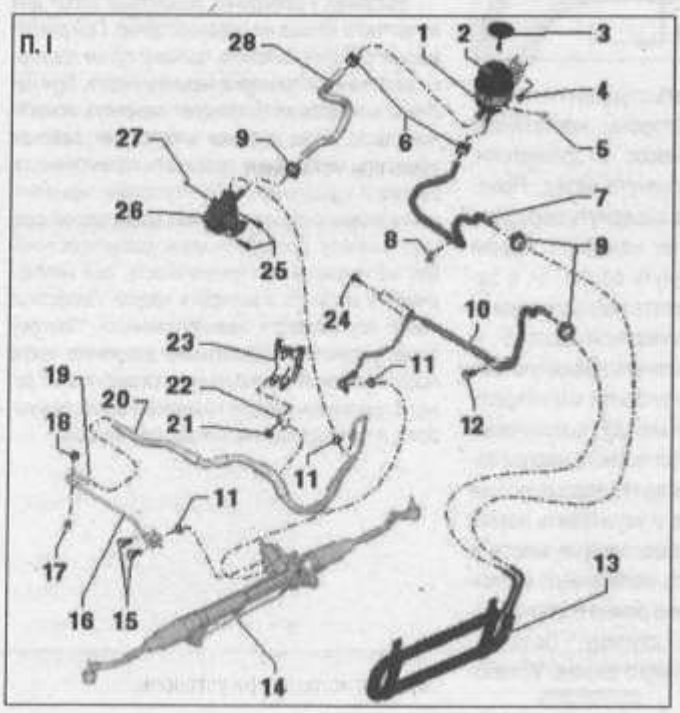
1. Бандаж
2. Расширительный бачок. Учитывать монтажное положение. Установочное положение шланговых магистралей на бачке
3. Запорная крышка с измерительным щупом

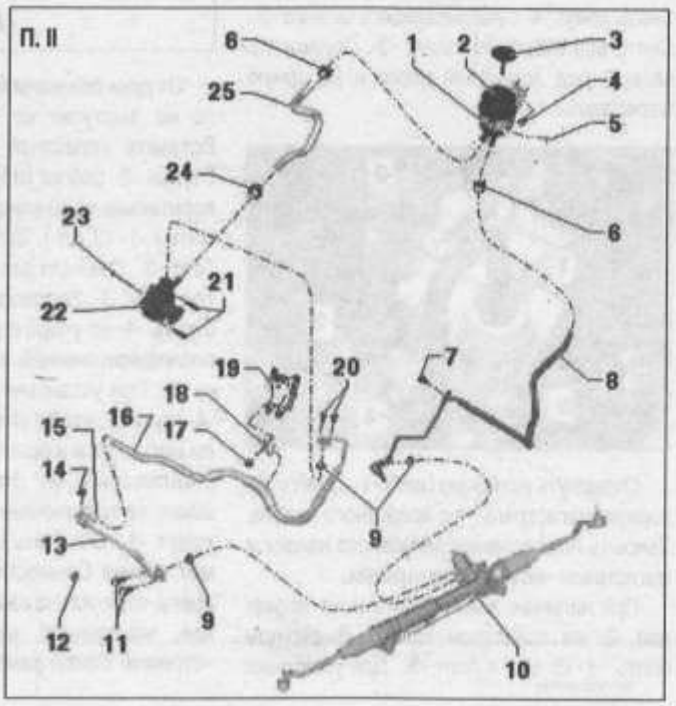
4/5/7/20. Болт. 9 Н•м

6. Пружинный хомут. Снимать и устанавливать при помощи клещей для шланговых хомутов -V.A.G 1921-
8. Обратная магистраль от рулевого редуктора с гидроусилителем к бачку. Соблюдать установочное положение на бачке. До конца вставить обратную магистраль при установке
9. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии
10. Рулевой механизм с усилителем

11/21/23. Болт. 20 Н•м

12. Резиновая подушка. 6 Н•м
13. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке
14. Гайка. 6 Н•м
15. Накидная гайка. 40 Н•м
16. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке
17. Гайка. 9 Н•м
18. Крепежная скоба



19. Соединительный элемент кронштейна двигателя

22. Лопастной насос. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом

24. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. Заменять каждый раз при снятии

25. Всасывающий шланг. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать монтажное положение на лопастном насосе

## Лопастной насос, гидравлические трубопроводы, расшир. бачок, а/м с 6-цил. дизельным двигателем

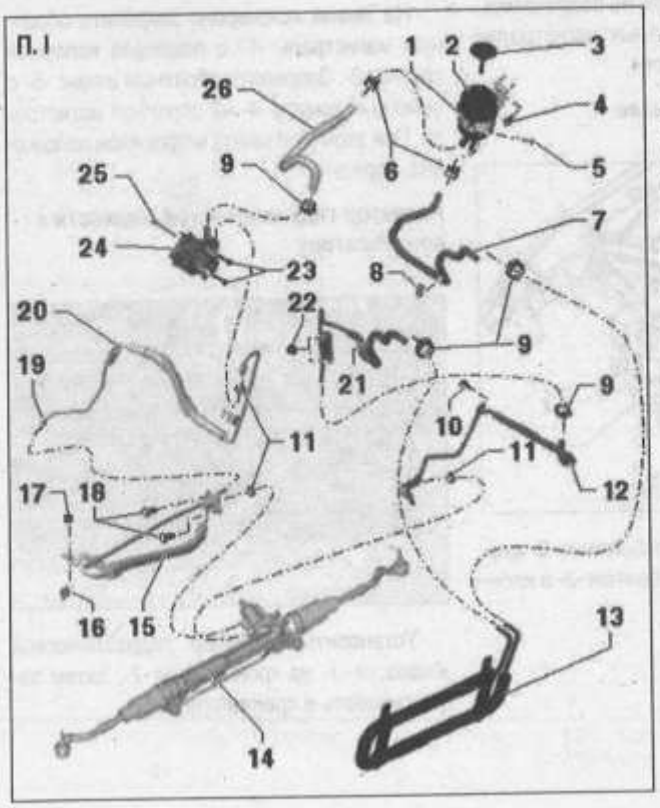
*Указание. Проведение ремонтных работ для лопастного насоса не предусмотрено. При рекламациях следует выяснить причину путем проверки давлением и проверки герметичности. При наличии неисправности следует заменить лопастной насос. Если в бачке отсутствует рабочая жидкость, необходимо проверить герметичность рулевого управления. При отсутствии герметичности рядом с подключениями магистралей следует сначала проверить магистрали/подключения магистралей на герметичность, при необходимости дотянуть и вытереть насухо. Лопастной насос поставляется незаправленным. Поэтому перед установкой обязательно заполнить насос гидравлической жидкостью и провернуть от руки. В противном случае возможны шумы при работе, или повреждение лопастного насоса.*

### *А/м с 6-цил. дизельным двигателем, а/м с системой динамического рулевого управления монтажа*

*I*

1. Бандаж

2. Расширительный бачок. Учитывать монтажное положение




3. Запорная крышка с измерительным щупом

4/5/10. Болт. 9 Н•м

6. Пружинный хомут. Снимать и устанавливать при помощи клещей для шланговых хомутов -V.A.G 1921-

7. Обратный шланг от радиатора гидравлической жидкости к бачку, в местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать установочное положение на охладителе гидромасла

8. Зажим

9. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. После установки убедиться в правильной фиксации. Заменять каждый раз при снятии

11. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии

12. Обратная магистраль от усилителя руля к радиатору гидравлической жидкости, в местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. До конца вставить обратную магистраль при установке

13. Охладитель гидравлического масла в местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. Фиксируется на конденсаторе с помощью клипсы

14. Рулевой механизм с усилителем

15. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке

16. Резиновая подушка. 6 Н•м

17. Гайка. 6 Н•м

18. Болт. 20 Н•м

19. Накидная гайка. 40 Н•м

20. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке. Соблюдать монтажное положение: угол между патрубком магистрали и осью лопастного насоса составляет прибл. 88°

21. Обратная магистраль от усилителя руля к радиатору гидравлической жидкости, в местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. До конца вставить напорную магистраль при установке. Соблюдать установочное положение на охладителе гидромасла

22. Гайка. 9 Н•м

23. Болт. 23 Н•м

24. Лопастной насос. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом

25. Болт. 23 Н•м. 20 Н•м, этот момент затяжки действителен только при использовании ключа регулировки двери -3320-. Для откребления и затяжки использовать ключ регулировки двери -3320- и соответствующую биту -3320/2-

26. Всасывающий шланг. В местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать монтажное положение на лопастном насосе

***Монтажное положение зажимного хомута***

Полностью затянуть хомут при помощи клещей -V.A.G 1275-. При этом следить, чтобы размер -A- не превышал 1 мм, при необходимости дотянуть хомут клещами -V.A.G 1275-.

### *А/м с 6-цил. дизельным двигателем, а/м без системы динамического рулевого управления монтажа*

1. Бандаж

2. Расширительный бачок. Учитывать монтажное положение

3. Запорная крышка с измерительным щупом

4/5/8/14. Болт. 9 Н•м

6. Пружинный хомут. Снимать и устанавливать при помощи клещей для шланговых хомутов -V.A.G 1921-

7. Соединительный элемент кронштейна двигателя

9. Крепежная скоба

10. Гайка. 9 Н•м

11. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии

12. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке

13. Зажим

15. Обратный шланг от радиатора гидравлической жидкости к бачку, в местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать установочное положение на охладителе гидромасла

16. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. После установки убедиться в правильной фиксации. Заменять каждый раз при снятии

17. Обратная магистраль от усилителя руля к бачку, в местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. До конца вставить обратную магистраль при установке

18. Рулевой механизм с усилителем

19. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии

20. Болт. 20 Н•м

21. Резиновая подушка. 9 Н•м

22. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке

23. Накидная гайка. 40 Н•м. Установочное положение соединения магистрали

24. Гайка. 6 Н•м

25. Болт. 23 Н•м

26. Лопастной насос. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом

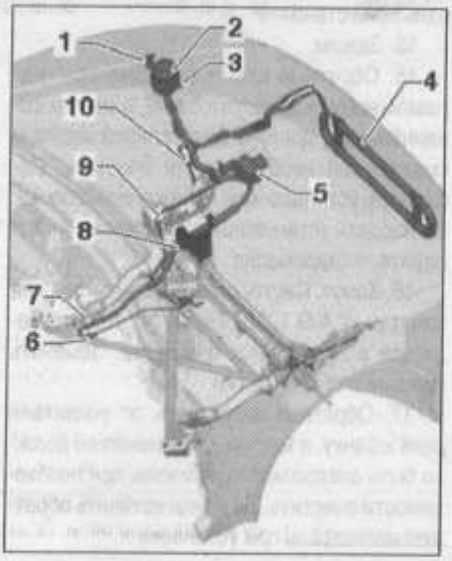
27. Болт. 23 Н•м. 20 Н•м, этот момент затяжки действителен только при использовании ключа регулировки двери -3320-. Для откреплення и затяжки использовать ключ регулировки двери -3320- и соответствующую биту -3320/2-

28. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. После установки убедиться в правильной фиксации. Заменять каждый раз при снятии

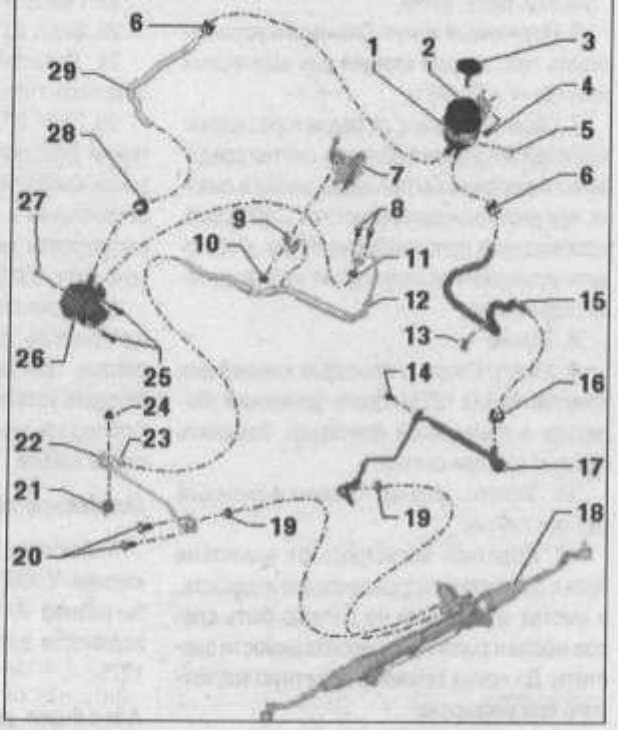
29. Всасывающий шланг. В местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать монтажное положение на лопастном насосе

**А/м с 6-цил. дизельным двигателем, а/м с и без системы динамического рулевого управления, трубопроводы и шланги**

**Детали и узлы, крепежные элементы для трубопроводов и шлангов**

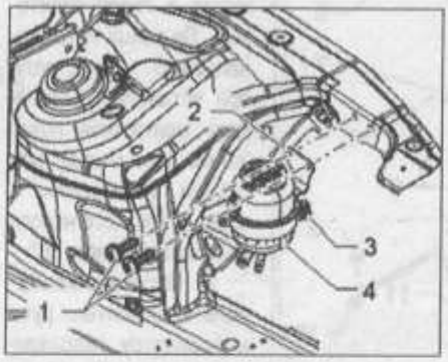



**А/м с 6-цил. дизельным двигателем, а/м без системы динамического рулевого управления монтажа**



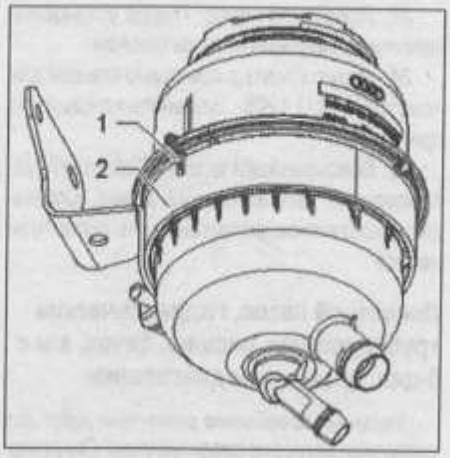

1. Кронштейн бачка на кузове
2. Бачок в кронштейне
3. Болт кронштейна
4. Радиатор гидравлической жидкости к конденсатору
5. Лопастной насос в кронштейне
6. Напорная магистраль на крестовине растяжек
7. Установочное положение соединения напорной магистрали
8. Напорная магистраль на кронштейне двигателя
9. Обратная магистраль на подрамнике
10. Кронштейны обратных магистралей на подрамнике и лонжероне

**Кронштейн бачка на кузове**



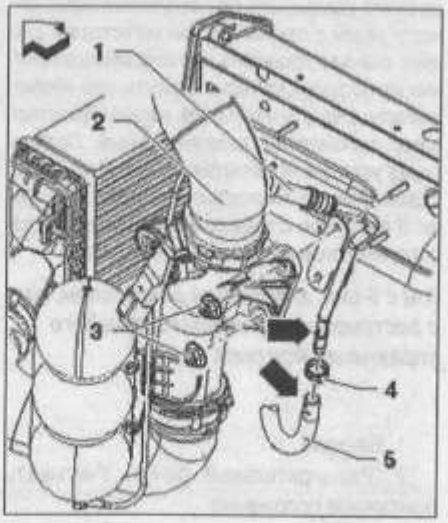

Кронштейн -1- крепится болтами -2- к кузову. Закрепить бачок -4- болтом -3- в кронштейне -2-.

**Бачок в кронштейне**



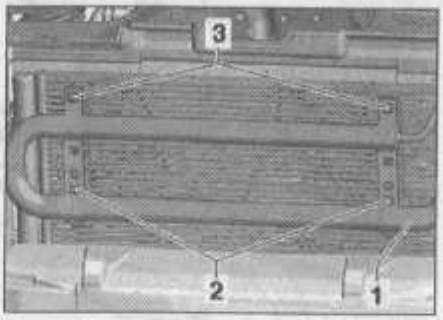

Установить бачок выступом -1- в выемку на кронштейне -2-.

**Кронштейн магистралей на лонжероне**



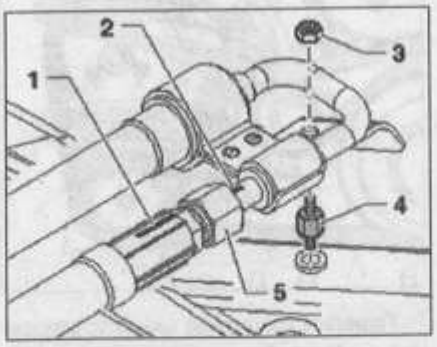

На левом лонжероне закрепить обратную магистраль -1- с помощью напорной трубки -2-. Закрепить обратный шланг -5- с помощью хомута -4- на обратной магистрали. При этом учитывать монтажное положение -стрелки-.

**Радиатор гидравлической жидкости к конденсатору**



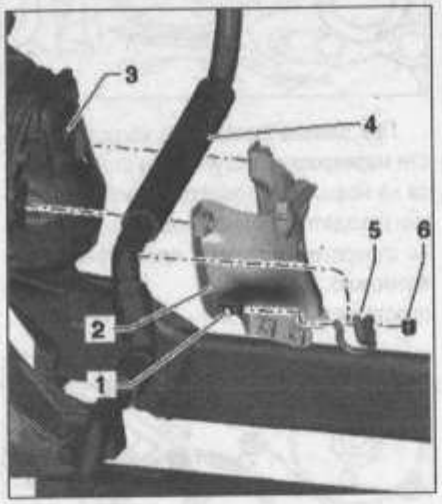

Установить радиатор гидравлической жидкости -1- на кронштейны -2-, затем зафиксировать в креплениях -3-.

### Напорная магистраль на крестовине растяжек



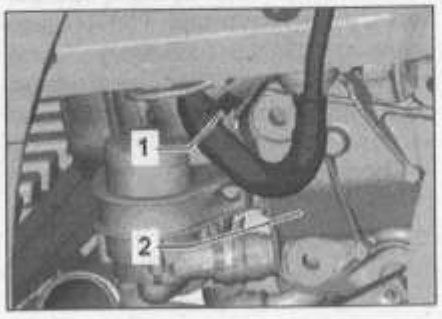

Привернуть напорную магистраль с помощью гайки -3- и резиновой опоры -4- на крестовом соединении растяжек. При заворачивании соединения магистрали учитывать монтажное положение магистрали. Метки -1- и -2- должны располагаться друг напротив друга.

### Напорная магистраль на кронштейне двигателя



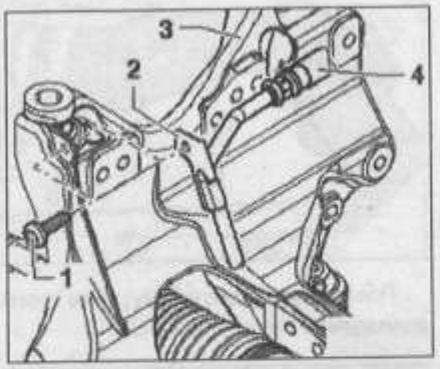

Проложить напорную магистраль -4- между соединительным элементом -2- и кронштейном двигателя -3-. Привернуть крепежную скобу -5- гайкой -6- на резьбовом пальце -1-.

### Держатель обратной магистрали на подрамнике



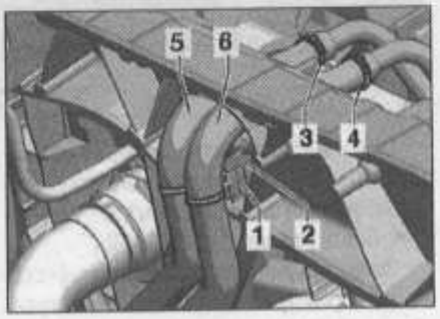

Закрепить обратную магистраль с держателем -1- спереди слева на подрамнике -2-.

### Напорная и обратная магистраль к подрамнику




Закрепить обратную магистраль -4- с держателем -2- и болтом -1- на подрамнике -3-.

### Магистрали радиатора гидравлической жидкости к рамке радиатора




Надеть магистрали -5- и -6- с фиксаторами -1- (2 шт.) на выступы -2- (2 шт.)

### Снятие лопастного насоса, а/м с 6-цил. дизельным двигателем, а/м с системой динамического рулевого управления

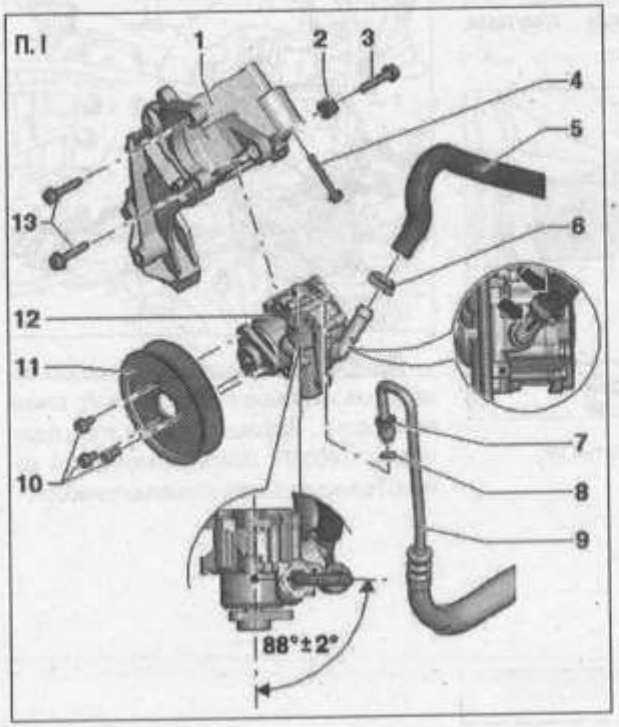
Заменить уплотн. кольца. Слитое гидравлическое масло повторно не использовать. Применять только масло для гидравлических систем.

*I*

1. Держатель
2. Втулка. Для установки лопастного насоса втулку нужно немного сдвинуть назад
3. Болт. 23 Н•м. 20 Н•м, этот момент затяжки действителен только при использовании ключа регулировки двери -3320-. Для откренления и затяжки использовать ключ регулировки двери -3320- и соответствующую биту -3320/2-
4. Болт
5. Всасывающий шланг. Маркировка "P" -стрелка- на всасывающем шланге должна быть соосна профилированному шву -стрелка- на лопастном насосе
6. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. Заменять каждый раз при снятии
7. Накидная гайка. 38 Н•м
8. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии
9. Напорная магистраль. До конца вставить напорную магистраль при установке. Учитывать монтажное положение: угол между патрубком магистрали и осью лопастного насоса составляет прибл. 88°. В зависимости от варианта дополнительно крепится к компрессору
10. Болт. 23 Н•м
11. Шкив
12. Лопастной насос. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом

Удалить воздух из рулевого управления. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлической системе. Проверка герметичности рулевого управления

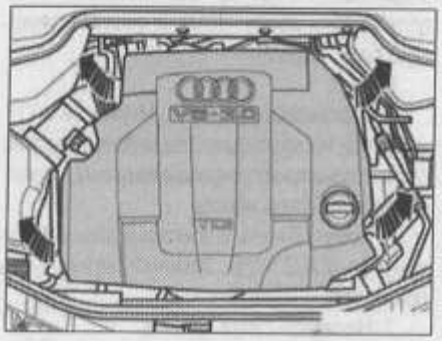
13. Болт. 23 Н•м



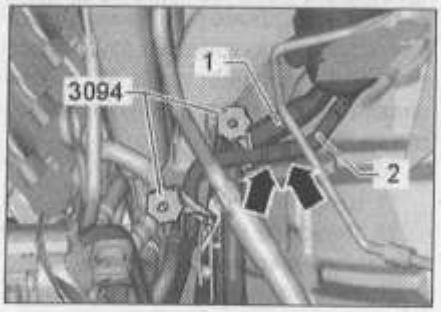

#### Снятие

Проведение ремонтных работ для лопастного насоса не предусмотрено. При рекламациях следует выяснить причину путем проверки давлением и проверки герметичности. При наличии неисправности следует заменить лопастной насос. Если в бачке отсутствует рабочая жидкость, необходимо проверить герметичность рулевого управления. При отсутствии герметичности рядом с подключениями магистралей следует сначала проверить магистрали/подключения магистралей на герметичность, при необходимости дотянуть и вытереть насухо. Лопастной насос поставляется незаправленным. Поэто-

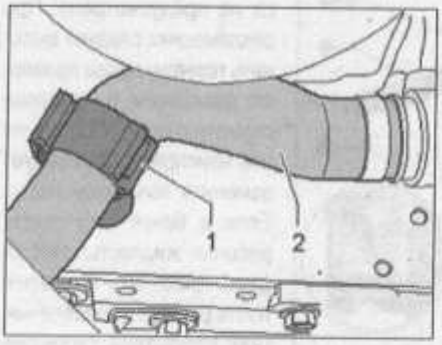
му перед установкой обязательно заполнить насос гидравлической жидкостью и провернуть от руки. В противном случае возможны шумы при работе, или повреждение лопастного насоса. Установить а/м на подъемник. Откачать гидравлическую жидкость из бачка с помощью устройства для сбора и откачки отработанного масла. Осторожно снять кожух двигателя поочередно с каждого из 4 штифтов -стрелки-.



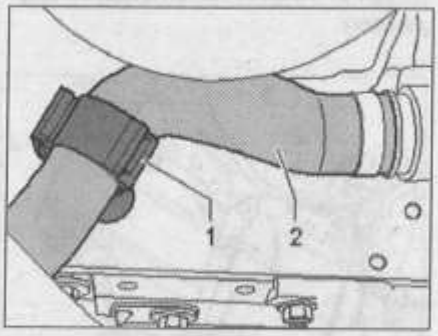
Пережать всасывающий шланг -1- и обратный шланг -2-зажимами для шлангов до 25 мм -3094-.



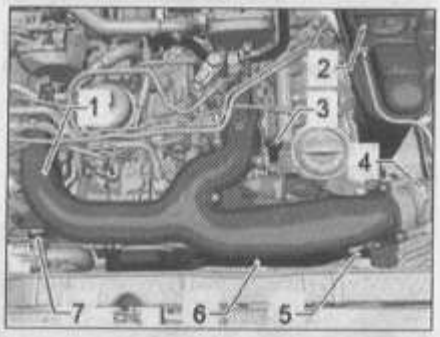

Запрещается закреплять зажимы для шлангов до ?. 25 мм -3094- на обратном шланге -2- рядом с обратным клапаном. Иначе возможно повреждение обратного клапана. Обратный клапан находится в обратном шланге -2- между хомутами, -стрелки-.




Снять шумоизоляцию. Слить ОЖ.



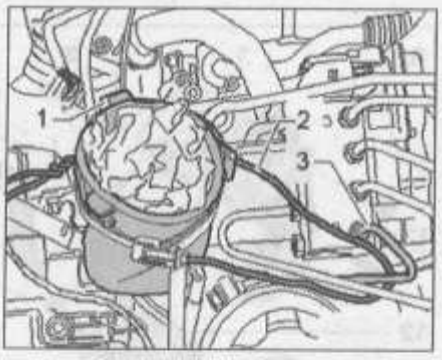

При наличии, разжать хомут -1- на левом лонжероне и извлечь шланг ОЖ -2-.



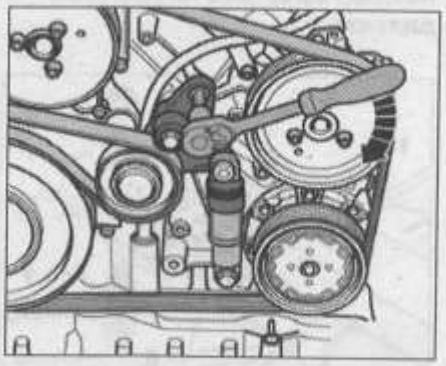

Снять верхнюю часть впускного коллектора -1-. Для этого снять воздуховодный шланг -4- проушину -3-, хомут -7- и шланг ОЖ. Снять расшир. бачок ОЖ -2-.

Закрепить воздуховодный шланг -1- с помощью проволоки -2- на торм. магистрали -3-.

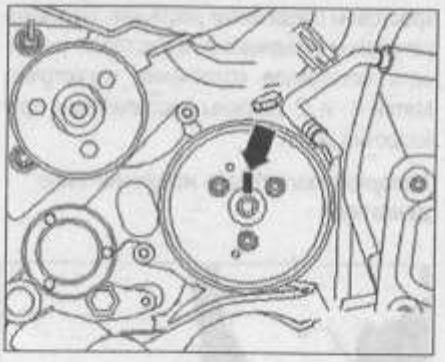
Перед снятием поликлинового ремня отметить направление вращения. Смена направления вращения бывшего в употреблении ремня может привести к его разрушению. При установке поликлинового ремня следить за правильным положением на шкивах.



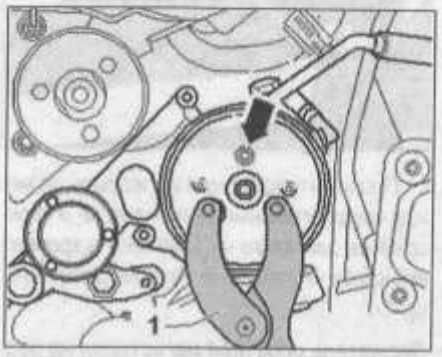

Повернуть натяжное устройство для ослабления натяжения поликлинового ремня по -стрелке-. Использовать для этого переходник -T40087-. Снять поликлиновой ремень только со шкива лопастного насоса.



Пометить положение шкива по отношению к ступице. Для этого выполнить маркировку -стрелка-.

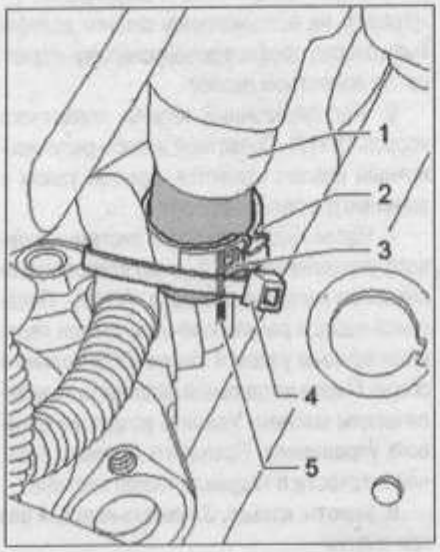


При замене лопастного насоса перенести маркировку на ступице со старого насоса на новый. Определить, в каком положении находятся отверстия шкива относительно отверстий в ступице, при установке невозможно из-за ограниченного пространства.

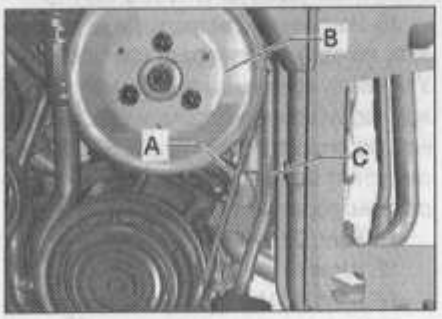



Сначала просто ослабить болты -стрелка- шкива. При необходимости использовать для этого контропору -T10172- с переходником -T10172/5--1-. Вывернуть ослабленные болты и снять шкив с лопастного насоса. Установить поддон под лопастной насос.

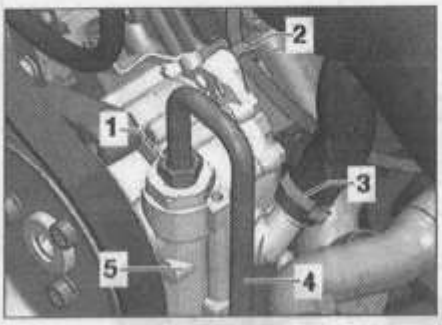
Перерезать биндер -4-.




На рисунке показан снятый лопастной насос. Подложить ветошь под лопастной насос и напорную магистраль.



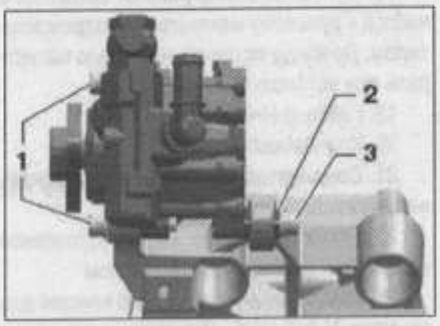

Если напорная магистраль -C- дополнительно закреплена с помощью кронштейна на компрессоре кондиционера, вывернуть болт крепления компрессора спереди, сверху.



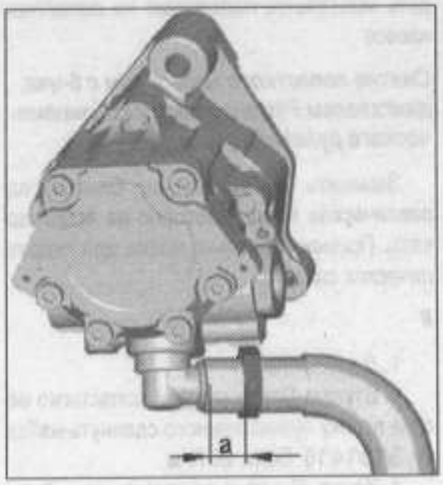

Отвернуть накидную гайку -1- и снять напорную магистраль с лопастного насоса. Закрыть подключения лопастного насоса и магистрали чистыми заглушками. Вывернуть болты -1- и -3- и снять лопастной насос. Для установки лопастного насоса необходимо немного сдвинуть назад втулку -2- болта 3- в кронштейне.

### *Установка*

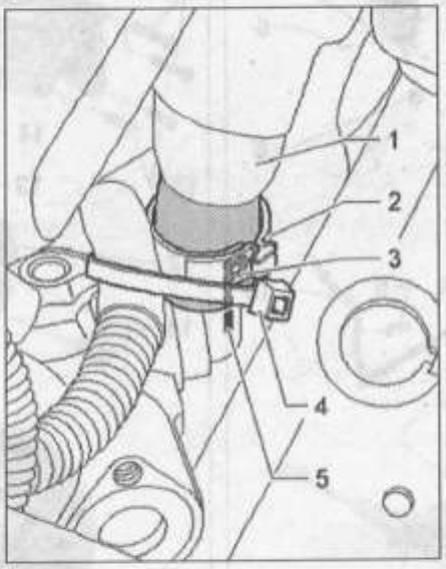
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: заменить уплотнения и уплотн. кольца. Перед установкой нового лопастного насоса на стороне всасывания залить гидравлическое масло и провернуть от руки, чтобы масло вышло на стороне напора. Все соединения шлангов закрепить новыми хомутами.




Обращать внимание на установочный размер хомута. Размер -a- должен составлять 4 мм.

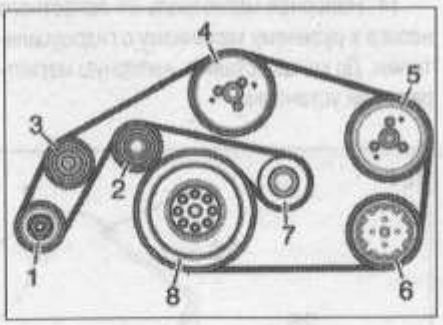



Перед установкой лопастного насоса надеть всасывающий шланг -1- и совместить отметку "P" -3- с отметкой -5- на лопастном насосе. Закрепить всасывающий шланг -1- новым хомутом -2-. Закрепить жгут проводов новой кабельной стяжкой -4- на штуцере.




Зажим хомута -2- с помощью хомутов для шлангов при установленном лопастном насосе из-за отсутствия места невозможен. От руки поворачивать ступицу, пока масло не выступит со стороны нагнетания. Вставить лопастной насос в кронштейн. Втулка -2- слегка отодвинута назад. Сначала наживить передние болты -1-. Затем наживить задний болт -3-. Затянуть болты -1- и -3-. Вдавить напорную магистраль в лопастной насос до упора. В последнюю очередь затянуть накидную гайку -1-. При установке напорной магистрали -4- следить, чтобы угол между подключением магистрали и осью лопастного насоса составлял прибл. 88°. @Picture =

Если напорная магистраль -C- дополнительно закреплена с помощью кронштейна на компрессоре кондиционера, затянуть болт крепления компрессора спереди, сверху. Очистить замасленные места в мот. отсеке. Совместить нанесенную маркировку -стрелка- на шкиве ремня с маркировкой, нанесенной на ступицу. Затянуть болты -стрелки- шкива. -1- контропора -T10172/5-. Установить поликлиновой ремень лопастного насоса. Залить ОЖ и удалить воздух. Установить верхнюю часть впускного коллектора. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлической системе. Удалить воздух из рулевого управления. Проверить герметичность рулевого управления. Установить шумоизоляцию. Установить поликлиновой ремень и проверить соосность поликлинового ремня. При установке поликлинового ремня следить за правильностью его посадки в шкивах.




1. Генератор
2/3. Направляющий ролик
4. Насос ОЖ
5. Лопастной насос
6. Компрессор климатической установки
7. Натяжитель поликлинового ремня
8. Коленвал

## Лопастной насос, гидравлические трубопроводы, расшир. бачок, а/м с 6-цил. FSI-двигателем

*Указание. Проведение ремонтных работ для лопастного насоса не предусмотрено. При рекламациях следует выяснить причину путем проверки давлением и проверки герметичности. При наличии неисправности следует заменить лопастной насос. Если в бачке отсутствует рабочая жидкость, необходимо проверить герметичность рулевого управления. При отсутствии герметичности рядом с подключениями магистралей следует сначала проверитьмагистрали/подключе-*

*ния магистралей на герметичность, при необходимости дотянуть и вытереть насухо. Лопастной насос поставляется незаправленным. Поэтому перед установкой обязательно заполнить насос гидравлической жидкостью и провернуть от руки. В противном случае возможны шумы при работе, или повреждение лопастного насоса.*

***А/м с 6-цил. двигателем FSI, а/м без системы динамического рулевого управления монтажа***

*I*

1. Бандаж
2. Расширительный бачок. Учитывать монтажное положение. Установочное положение шланговых магистралей на бачке
3. Запорная крышка с измерительным щупом

4/5/7/8. Болт. 9 Н•м

6. Пружинный хомут. Снимать и устанавливать при помощи клещей для шланговых хомутов -V.A.G 1921-
9. Держатель магистрали. Для крепления всасывающего шланга на лонжероне
10. Обратная магистраль от рулевого редуктора с гидроусилителем к бачку. До конца вставить обратную магистраль при установке
11. Крепление на подрамнике. Соблюдать установочное положение на бачке. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии
12. Рулевой механизм с усилителем

13/22/24. Болт. 20 Н•м

14. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке
15. Резиновая подушка. 6 Н•м
16. Гайка. 6 Н•м
17. Накидная гайка. 40 Н•м
18. Напорная магистраль от лопастного насоса к рулевому механизму с гидроусилителем. До конца вставить напорную магистраль при установке
19. Гайка. 9 Н•м
20. Крепежная скоба
21. Соединительный элемент кронштейна двигателя
23. Лопастной насос. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом
25. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. Заменять каждый раз при снятии
26. Всасывающий шланг. Соблюдать установочное положение на бачке. Соблюдать монтажное положение на лопастном насосе

***Снятие лопастного насоса, а/м с 6-цил. двигателем FSI, а/м с системой динамического рулевого управления***

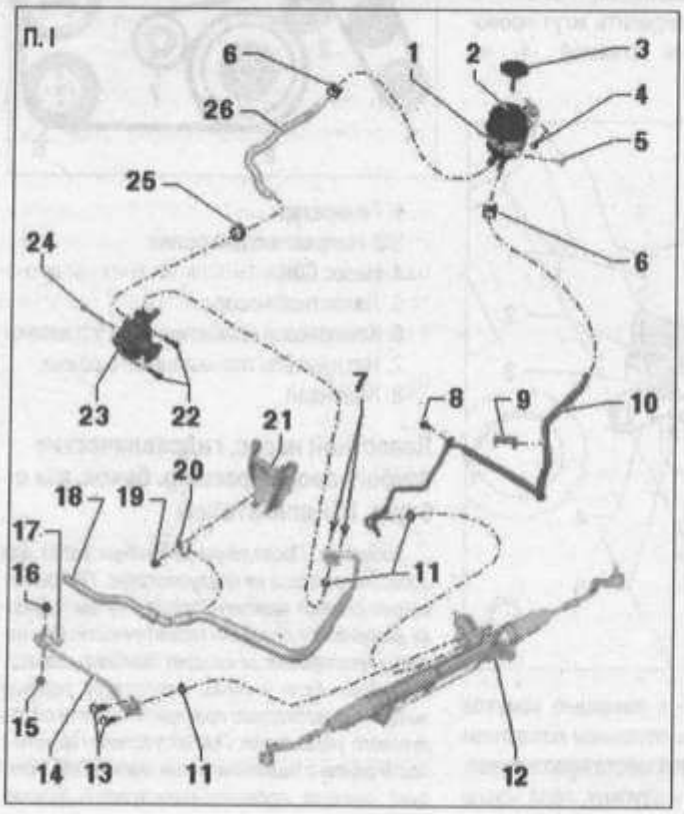
Заменить уплотн. кольца. Слитое гидравлическое масло повторно не использовать. Применять только масло для гидравлических систем.

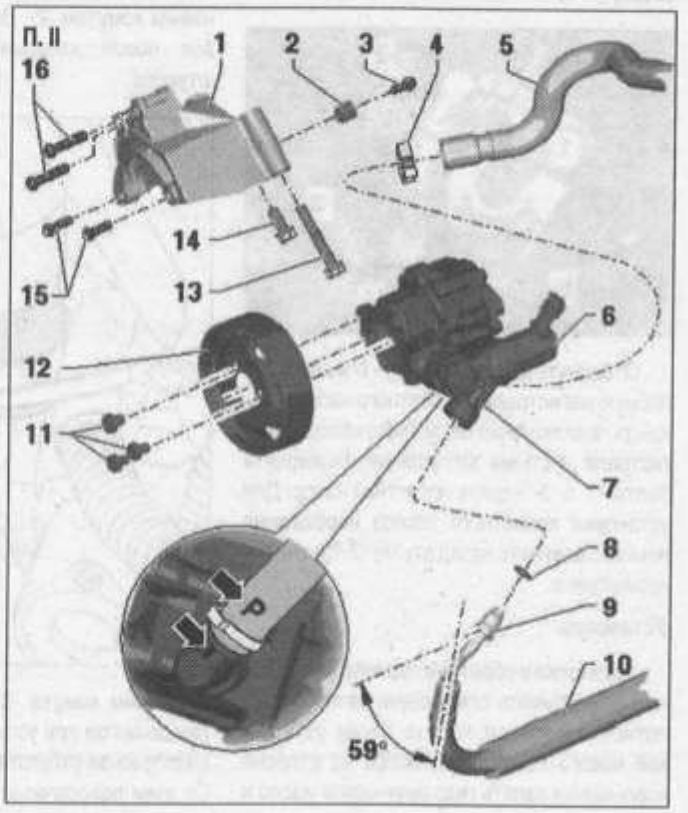
*II*

1. Держатель
2. Втулка. Для установки лопастного насоса втулку нужно немного сдвинуть назад

3/13/14/16. Болт. 20 Н•м

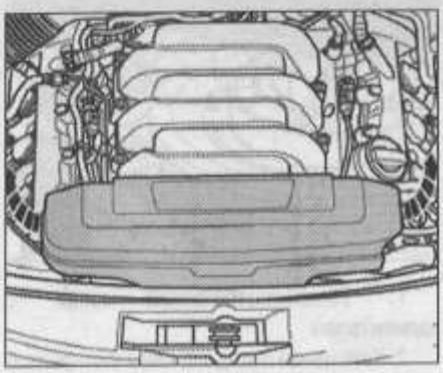
4. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. Заменять каждый раз при снятии
5. Всасывающий шланг. Маркировка "P" -стрелка- на всасывающем шланге должна быть соосна профилированному шву -стрелка- на лопастном насосе
6. Регулировочный клапан лопастного насоса -(V119). Лопастной насос и регулировочный клапан являются единым узлом и заменяются только в сборе
7. Насос гидравлической системы рулевого управления -V119- с регулировочным клапаном лопастного насоса -(V119)-. Лопастной насос и регулировочный клапан являются единым узлом и заменяются только в сборе. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом. Удалить воздух из рулевого управления. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлической системе
8. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии
9. Накидная гайка. 38 Н•м. 36 Н•м, этот момент затяжки действителен только в комбинации с кольцевым накидным глючом с открытым зевом на 17 -V.A.G 1331/10-
10. Напорная магистраль. До конца вставить напорную магистраль при установке. Учитывать монтажное положение: угол между патрубком магистрали и осью лопастного насоса составляет прибл. 59°. В зависимости от варианта дополнительно крепится к компрессору
11. Болт. 22 Н•м
12. Шкив
15. Болт. 20 Н•м. Для крепления лопастного насоса на кронштейне.



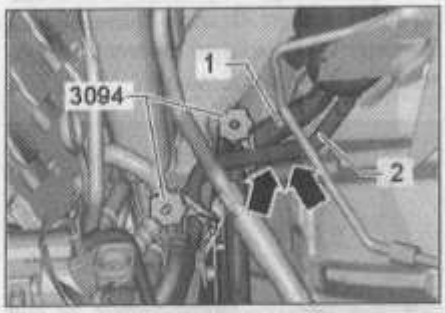



***Снятие***

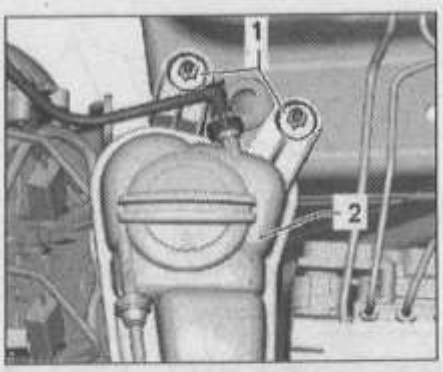
Проведение ремонтных работ для лопастного насоса не предусмотрено. При рекламациях следует выяснить причину путем проверки давлением и проверки герметичности. При наличии неисправности следует заменить лопастной насос. Если в бачке отсутствует рабочая жидкость, необходимо проверить герметичность рулевого управления. При отсутствии герметичности рядом с подключениями магистралей следует сначала проверить магистрали/подключения магистралей на герметичность, при необходимости дотянуть и вытереть насухо. Лопастной насос поставляется незаправленным. Поэтому перед установкой обязательно заполнить насос гидравлической жидкостью и провернуть от руки. В противном случае возможны шумы при работе, или повреждение лопастного насоса. Установить а/м на подъемник. Снять кожух двигателя по направлению вверх -стрелки-.



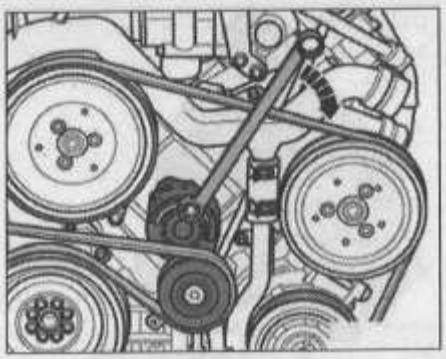
Откачать гидравлическую жидкость из бачка с помощью устройства для сбора и откачки отработанного масла. Пережать всасывающий шланг -1- и обратный шланг -2-зажимами для шлангов до 025 мм -3094-.



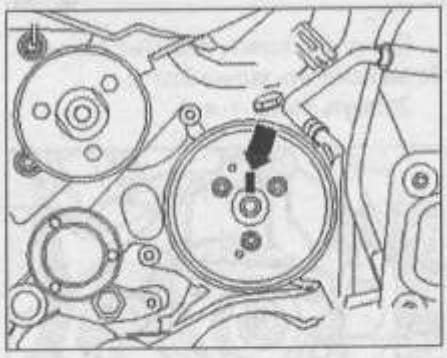

Запрещается закреплять зажимы для шлангов до 025 мм -3094- на обратном шланге -2- рядом с обратным клапаном. Иначе возможно повреждение обратного клапана. Обратный клапан находится в обратном шланге -2- между хомутами, -стрелки-. Снять шумоизоляцию. Отвернуть гайки -1- и снять расшир. бачок ОЖ -2- с подключенными магистралями. Разблокировать штекерный разъем на расшир. бачке ОЖ -2- и отсоединить.



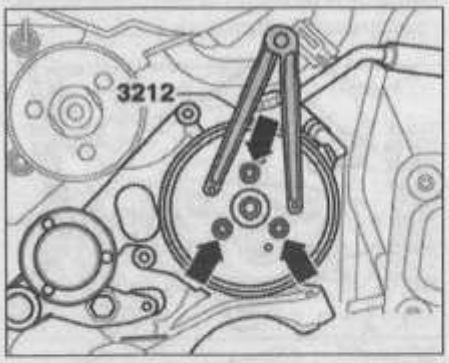

Перед снятием поликлинового ремня отметить направление вращения. Смена направления вращения бывшего в употреблении ремня может привести к его разрушению. При установке поликлинового ремня следить за правильным положением на шкивах. Повернуть натяжное устройство для ослабления натяжения поликлинового ремня по -стрелке-. Снять поликлиновой ремень только со шкива лопастного насоса. Ослабить стяжку и снять инструмент.



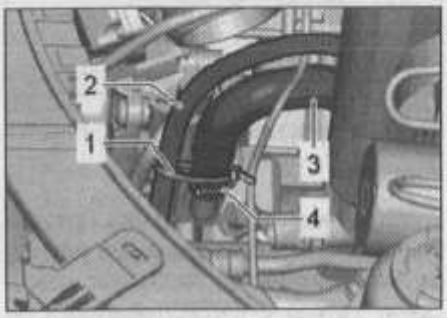
Пометить положение шкива по отношению к ступице. Для этого выполнить маркировку -стрелка-.



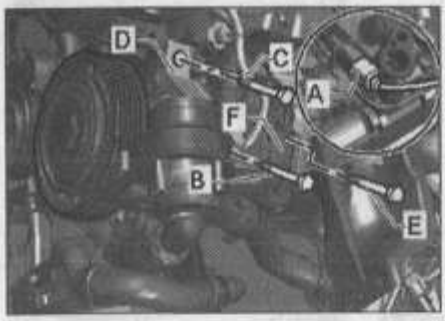
При замене лопастного насоса перенести маркировку на ступице со старого насоса на новый. Определить, в каком положении находятся отверстия шкива относительно отверстий в ступице, при установке невозможно из-за ограниченного пространства. Выкрутить болты -стрелки-. Для удержания использовать ключ для 2 отверстий -3212-. Снять ременной шкив лопастного насоса. Установить поддон под лопастной насос.



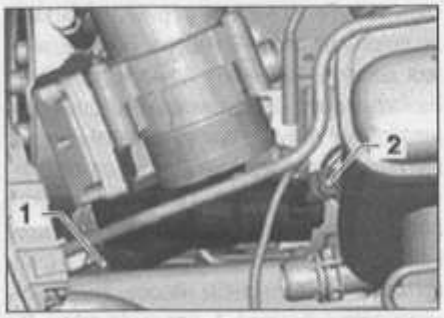

При наличии осторожно перерезать фиксатор кабеля -1- жгута проводов -2-. Снять хомут -4- со всасывающего шланга -3-. Снять всасывающий шланг -3-.




Если напорная магистраль дополнительно закреплена на компрессоре кондиционера, вывернуть болт -C- кронштейна -D- компрессора кондиционера.

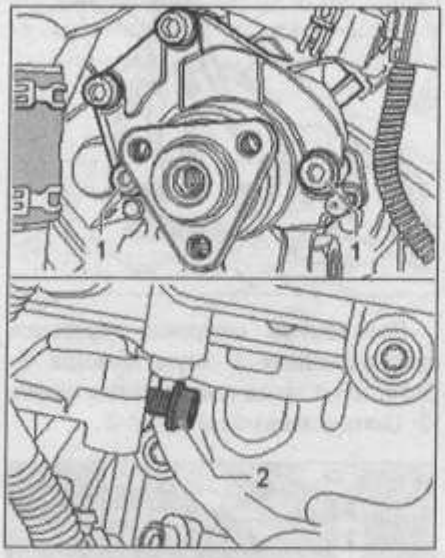



Отвернуть накидную гайку -1- и снять напорную магистраль с лопастного насоса. Разблокировать и отсоединить штекерный разъем -2-. Закрыть подключения лопастного насоса и магистрали чистыми заглушками.




Открутить крепления лопастного насоса от кронштейна. Для этого выкрутить болты -1- спереди и болты -2- сзади. Болт -2- в

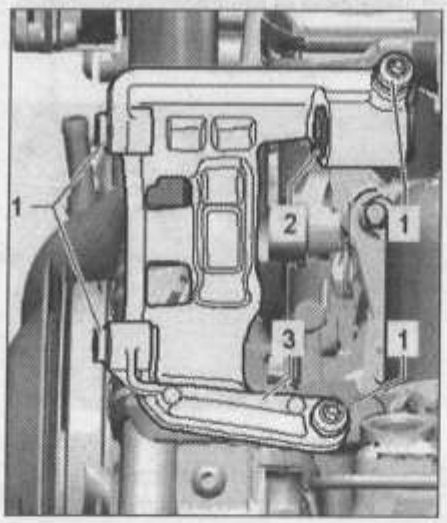
кронштейне не виден, на рисунке он показан в выкрученном положении.



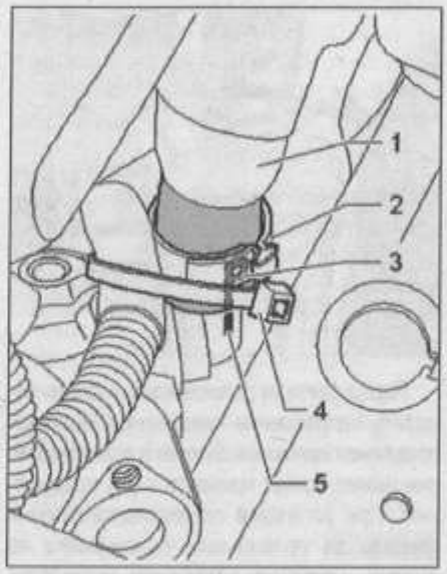

Снять лопастной насос.

***Установка***

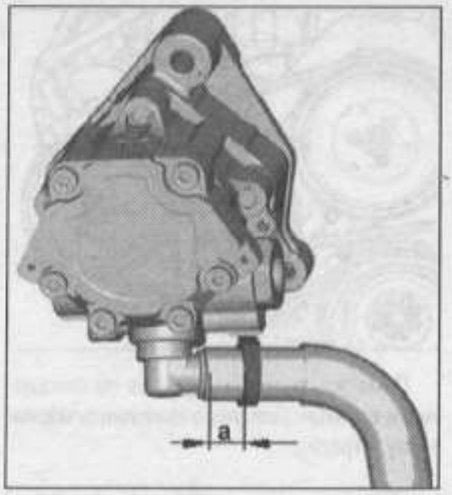
Установка в обратном порядке. При этом нужно учитывать следующее: для установки лопастного насоса необходимо слегка сдвинуть втулку -2- в кронштейне назад. Не учитывать позиции -1 и 3-.




Заменить уплотнения и уплотн. кольца. Перед установкой нового лопастного насоса на стороне всасывания залить гидравлическое масло и провернуть от руки, чтобы масло вышло на стороне напора. Все соединения шлангов закрепить новыми хомутами. Зажать хомут -2- с помощью клещей для шланговых хомутов при установленном лопастном насосе невозможно из-за ограниченного пространства. Перед установкой лопастного насоса надеть всасывающий шланг -1- и совместить отметку "P"-3- с отметкой-5- на лопастном насосе. Закрепить всасывающий шланг -1- новым хомутом -2-. Если был установлен, закрепить жгут проводов новым кабельбиндером -4- на штуцере.

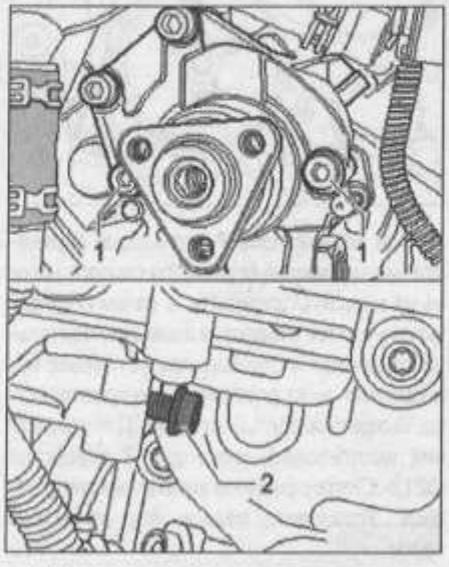



Обращать внимание на установочный размер хомута. Размер -a- должен составлять 4 мм. Вставить лопастной насос в кронштейн.

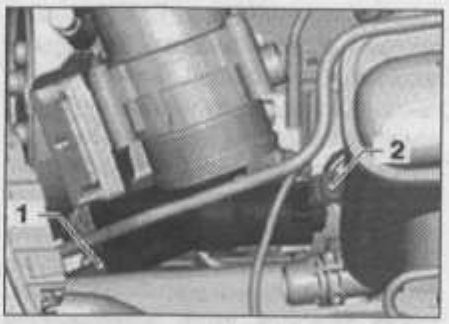



Сначала наживить передние болты -1-. Затем наживить задний болт -2-.

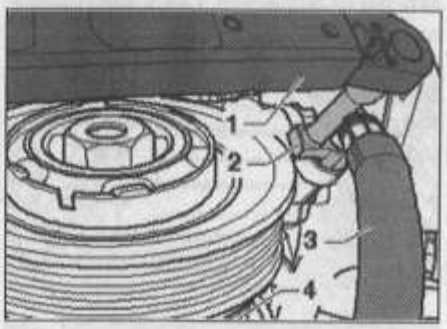
Затянуть болты -1- и -2-.




Убедиться в правильн фиксации всасывающего шланга (перекручивание/перегибы). От руки поворачивать ступицу, пока масло не выступит со стороны нагнетания. Вдавить напорную магистраль в лопастной насос до упора. Затем навернуть накидную гайку -1-. Установить штекерное соединение -2-.

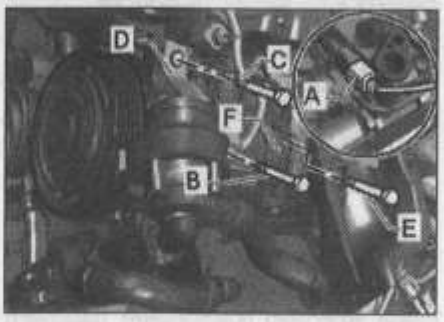



Затянуть накидную гайку накидной насадкой с открытым зевом SW 17 -V.A.G 1331/10-, как показано на рисунке.



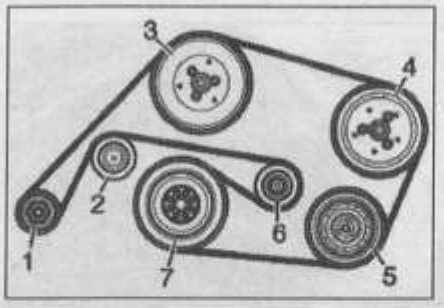

1. Динамометрический ключ с удлинителем
2. Кольцевой накидной ключ с открытым зевом на 17 -V.A.G 1331/10-
3. Напорная магистраль с накидной гайкой
4. Компрессор климатической установки

Если напорная магистраль дополнительно закреплена на компрессоре кондиционера, затянуть болт -C- кронштейна -D- компрессора кондиционера. Очистить замасленные места в мот. отсеке.




Совместить нанесенную маркировку -стрелка- на шкиве ремня с маркировкой, нанесенной на ступицу. Затянуть болты -стрелки- ременного шкива. Установить поликлиновой ремень лопастного насоса. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлической системе. Удалить воздух из рулевого управления. Проверить герметичность рулевого управления. Установить шумоизо-

ляцию. Установить поликлиновой ремень и проверить соосность поликлинового ремня. При установке поликлинового ремня следить за правильностью его посадки в шкивах.




1. Генератор
2. Направляющий ролик
3. Насос ОЖ
4. Лопастной насос
5. Компрессор климатической установки
6. Натяжной ролик
7. Коленвал

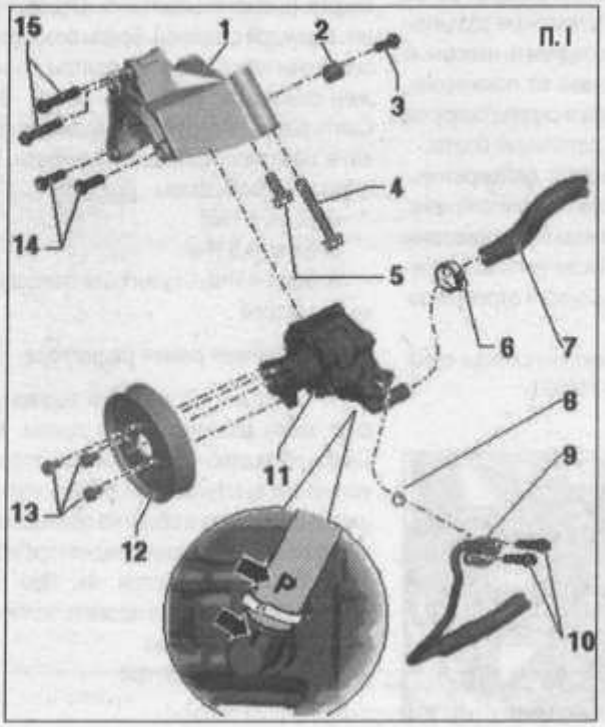
***Снятие лопастного насоса, а/м с 6-цил. двигателем FSI, а/м без системы динамического рулевого управления***

Заменить уплотн. кольца. Слитое гидравлическое масло повторно не использовать. Применять только масло для гидравлических систем.

*I*

1. Держатель
2. Втулка. Для установки лопастного насоса втулку нужно немного сдвинуть назад
3. Болт. 20 Н•м
4/5. Болт. 20 Н•м. Для крепления кронштейна на двигателе. Учитывать различную длину болтов
6. Хомут. Сжать с помощью клещей для хомутов -V.A.G 1275-. Заменять каждый раз при снятии
7. Всасывающий шланг. Маркировка "P" -стрелка- на всасывающем шланге должна быть соосна профилированному шву -стрелка-на лопастном насосе
8. Уплотн. кольцо. Заменять каждый раз при снятии
9. Напорная магистраль в зависимости от варианта дополнительно крепится к компрессору. До конца вставить напорную магистраль при установке
10. Болт. 9 Н•м
11. Лопастной насос. Перед установкой заполнить гидравлическим маслом.

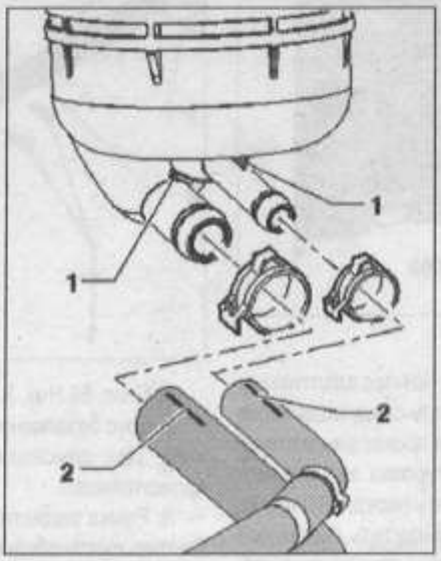
Удалить воздух из рулевого управления. Проверить уровень рабочей жидкости в гидравлической системе



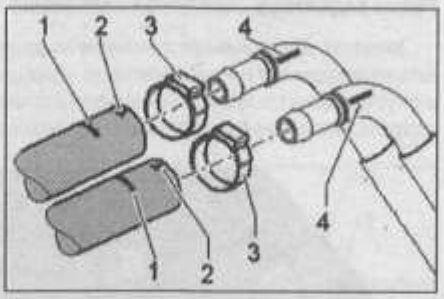

12. Шкив
13. Болт. 22 Н•м
14. Болт. 20 Н•м. Для крепления лопастного насоса на кронштейне
15. Болт. 20 Н•м. Для крепления кронштейна на двигателе.

***Монтажное положение шланговых магистралей на бачке, радиаторе гидравлической жидкости и обратной магистрали***

Установочное положение шланговых магистралей на масляном бачке гидроусилителя действует для всех типов двигателей. В местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. Маркировки -2- на шланговых магистралях должны быть соосны ребрам -1- на бачке. Расположить замки хомутов в направлении движения спереди.

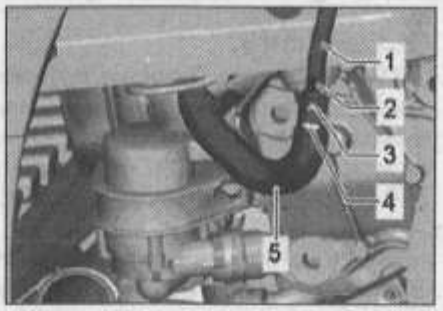



Монтажное положение шланговых магистралей на радиаторе гидравлической жидкости: В местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. Маркировки -2- на шланговых магистралях должны быть обращены вверх в точку "12 часов".




При установке шланговых магистралей -1- удерживать трубки -4- от проворачивания. Закрепить хомуты -3- на маркировках -1-.

Монтажное положение на соединении обратной магистрали: В местах соединения не должно быть следов масла и смазки, при необходимости очистить. Маркировка -3- шланговой магистрали -5- должна находиться напротив маркировки -2- трубной магистрали. Закрепить хомут (на рисунке не показан) на маркировке -4-.




Место установки хомута: Полностью затянуть хомут при помощи клещей -V.A.G 1275-. При этом следить, чтобы размер -A- не превышал 1 мм, при необходимости дотянуть хомут клещами -V.A.G 1275-.

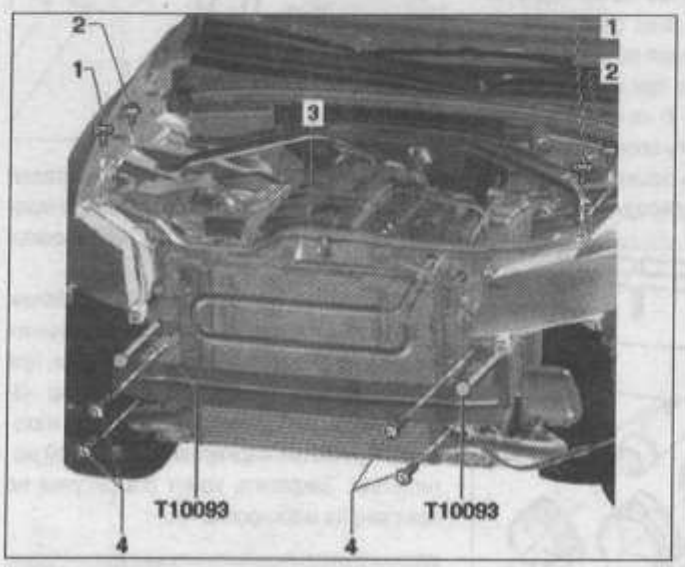
# ГЛАВА 4

## КУЗОВ

### Передняя часть кузова

***Рамка радиатора, сервисное положение***

*Указание. Для сервисного положения не следует отсоединять или открывать магистрали или контуры, например, охлаждения двигателя, климатической установки и т.л. При установке рамки радиатора необходимо, чтобы магистрали и кабели не были сдавленны или пережаты в местах крепления.*




1/2. Болт. 10 Н•м

3. Рамка радиатора. Сервисное положение: На а/м с адаптивным круиз-контролем (ACC) дополнительно учитывать следующее: если бампер был снят и устанавливается вновь или проведены изменения на держателе "ACC", то необходима юстировка адаптивного круиз-контроля. Отсоединить клеммы АКБ. Снять передний бампер. Снять верхнюю обшивку рамки радиатора. Выкрутить болты под шумоизоляцией бампера. Выкрутить болты стойки замыкающей панели. Отсоединить трос в оболочке капота в точке крепления. Выкрутить болты уравнительного бачка ОЖ. Извлечь расшир. бачок из держателя движением вверх. Отсоединить штекерные разъемы фар. На а/м с интеркулером дополнительно отсоединить напорные шланги. Отвернуть нижние болты справа и слева от лонжерона. Ввернуть направляющие стержни -T10093- слева и справа снаружи в свободные резьбовые отверстия. Вывернуть остальные болты.

Переместить вперед рамку радиатора вместе с расширительным бачком, не растянув магистрали, на направляющие стержни. При установке рамки радиатора провода не должны быть сдавлены или зажаты. Установка в обратном порядке. После установки следует проверить регулировку фар и при необходимости отрегулировать фары

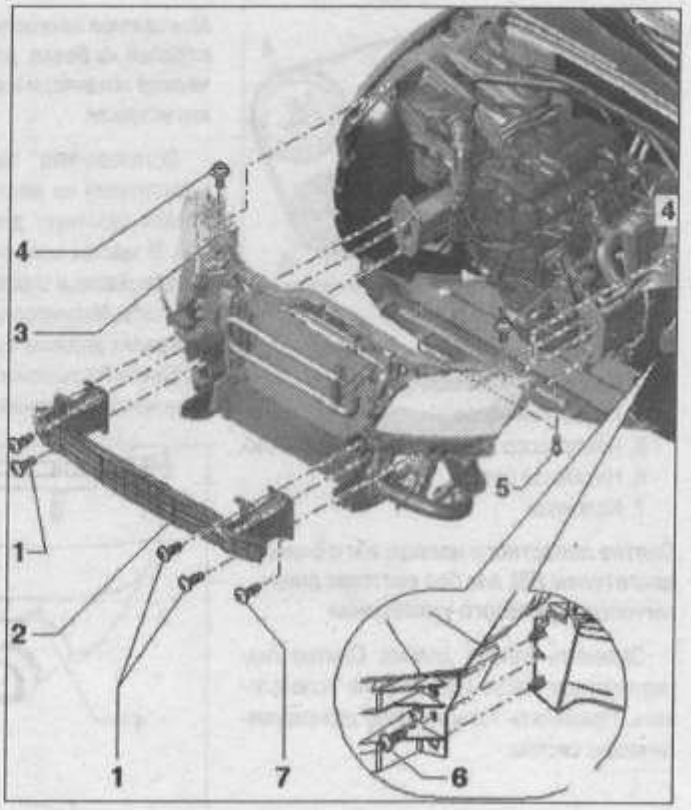
4. Болт. 55 Н•м. В свободные резьбовые отверстия слева и справа снаружи вкрутить направляющие стержни -T10093-

***Ослабить расшир. бачок ОЖ***

До перемещения рамки радиатора вперед следует отвернуть гайки -стрелки- расшир. бачка и переместить его снизу вверх из втулки. При установке затянуть болты моментом 5 Н•м.




***Схема монтажа рамки радиатора с навесными деталями***




1. Болт. 55 Н•м. 3 шт. на каждой стороне

2. Брус безопасности. Зафиксирован болтом -7- на рамке радиатора. При демонтаже рамки радиатора не требуется снятие с кронштейнов

3. Рамка радиатора. Перед снятием слить ОЖ радиатора ОЖ. Снятие: снять обшивку рамки радиатора. Снять передний бампер. Отсоединить все эл. провода и шланги, идущие к рамке радиатора, от мест соединения. Отсоединить тросовую тягу замка капота на муфте. Вывернуть болты -5-. Отвернуть болты -1- с лонжерона (по 3 шт. с каждой стороны). Брусы безопасности с кронштейнами зафиксированы каждый одним болтом -1- на рамке радиатора и не должен сниматься. Вывернуть болты -6- снизу на рамке радиатора. Снять рамку радиатора с фарами по направлению вперед. Установка: в обратной последовательности. После установки необходимо отрегулировать фары

4. Болт. 5 Н•м

5. Болт. 1,5 Н•м

6. Болт. 4 Н•м. Служит для фиксации бруса безопасности на рамке радиатора

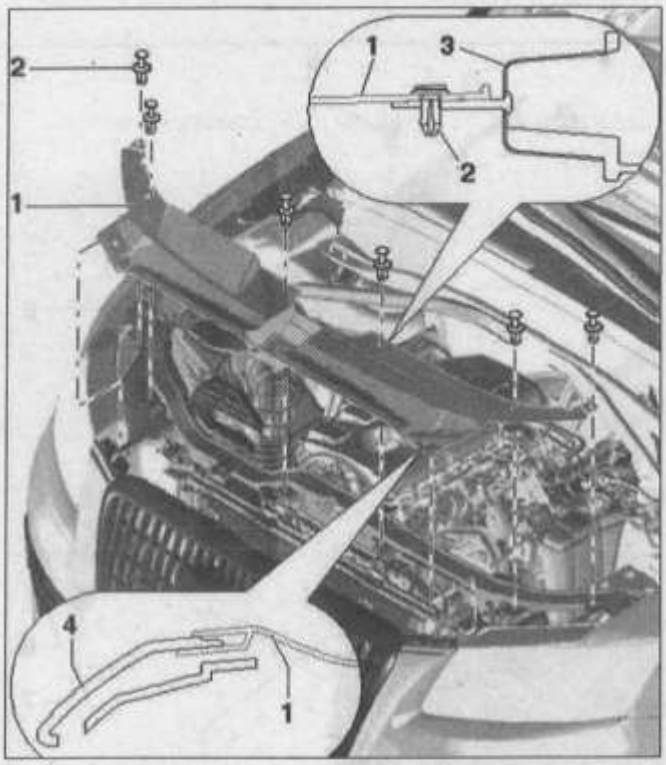
***Снять обшивку рамки радиатора***

1. Накладка. Для снятия вывернуть фиксирующий штифт, за счет этого разблокируется зажим. Вынуть зажим из облицовки. Снять облицовку с решетки радиатора по направлению назад. При установке выступы облицовки должны быть зафиксированы в решетке радиатора и сбоку на облицовке бампера. Установить зажим через облицовку в рамку радиатора и вдавить фиксирующий штифт

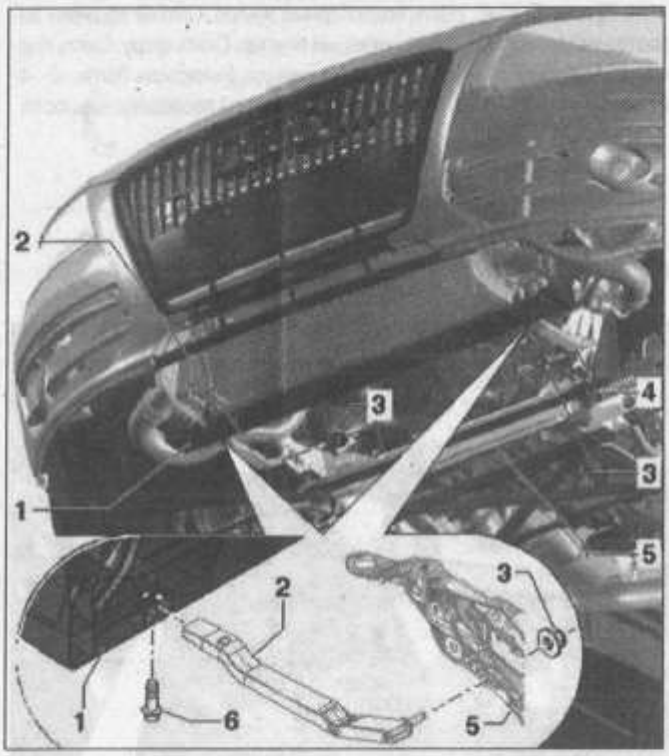
2. Распорный пистон. 4х. При снятии вывернуть зажимной штифт. При установке вдавить зажимной штифт

3. Рамка радиатора

4. Решетка радиатора

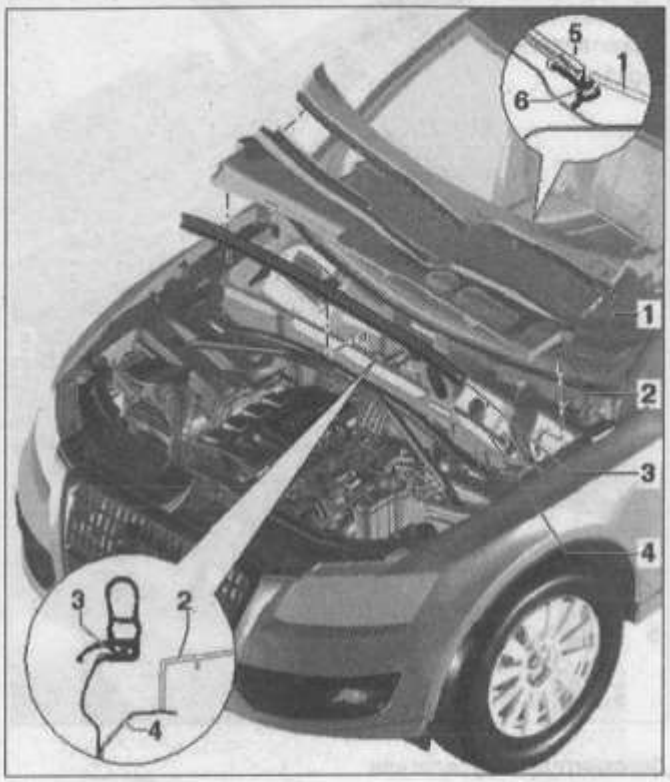



*Растяжка для рамки радиатора*




1. Рамка радиатора
2. Правая растяжка для рамки радиатора. Закреплена гайкой -6- на рамке радиатора
3. Гайка. 23 Н•м
4. Растяжка для рамки радиатора, левая. Закреплена гайкой -6- на рамке радиатора
5. Подрамник
6. Болт. 5 Н•м
7. Скобка. Ввести снизу в рамку радиатора

*Снятие обшивки водоотводящего короба*



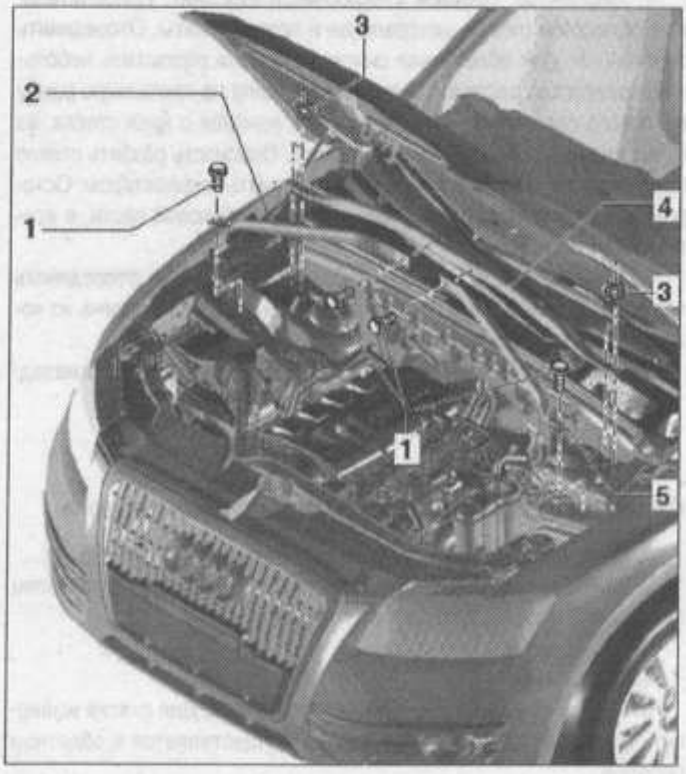

1. Дефлектор. Поводок стеклоочистителя снят. Дополнительные облицовки (левая, центральная и правая) сняты. Отсоединить зажимы -3-. Для облегчения снятия/установки распылить небольшое количество раствора технического мыла на крепежную рамку ветрового стекла. Извлечь дефлектор, начиная с края стекла, из окантовочной рамки вертикально вверх. Опасность разбить стекло при установке. При установке нельзя стучать дефлектором. Осторожно запрессовать обтекатель, начиная с боковой части, в крепежную рамку
2. Крышка водоотводящего короба. При снятии отсоединить только передний зажим. Поднять спереди крышку и извлечь из кожуха водоотводящего короба
3. Прокладка. Снять с фланца кузова сбоку в направлении назад.
4. Передняя стенка водоотводящего короба
5. Ветровое стекло
6. Окантовка

***Схема монтажа передней стенки водоотводящего короба***

1. Прокладка. Надвинуть прокладку снизу
2. Зажимная шайба. При установке надавить на резьбовой палец передней стенки водоотводящего короба
3. Гайка. 4 Н•м
4. Болт. 7 Н•м
5. Передняя стенка водоотводящего короба. Для снятия вывернуть болты -4- и гайку -3-. Установка осуществляется в обратном порядке
6. Водоотводящий короб

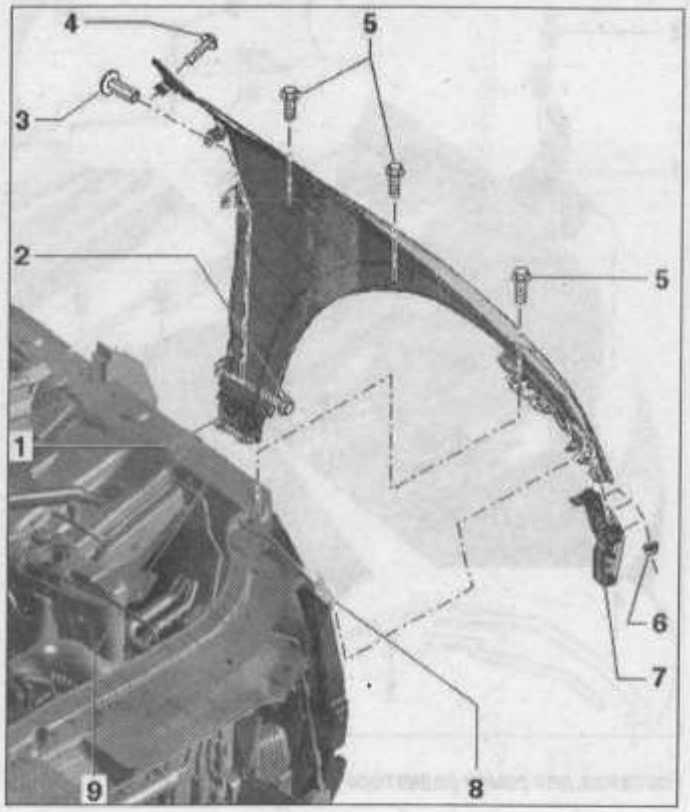



*Дополнительные усилители*



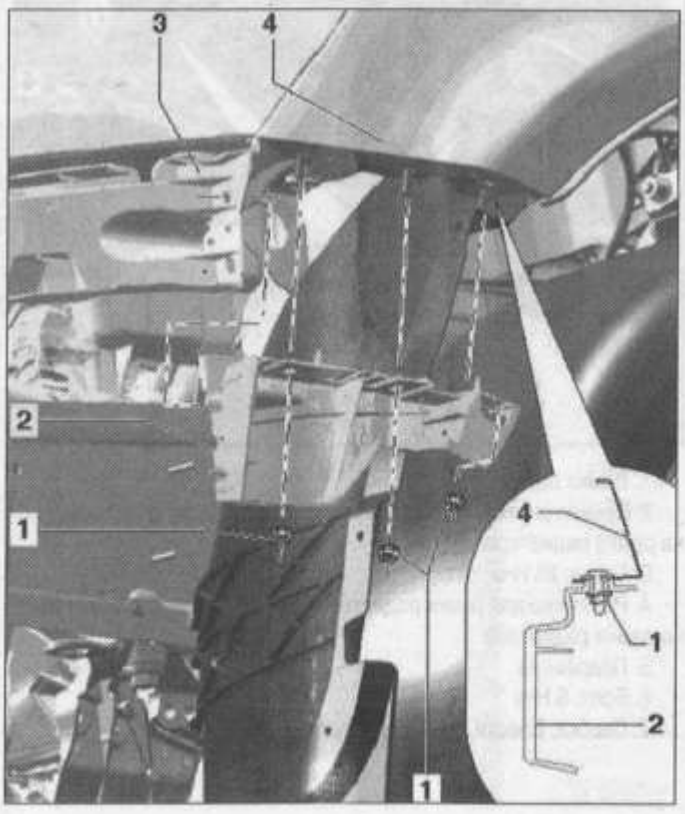

1. Болт. 20 Н•м
2. Усилитель прав.
3. Гайка. 20 Н•м
4. Растяжка
5. Усилитель лев.

*Схема монтажа крыла*



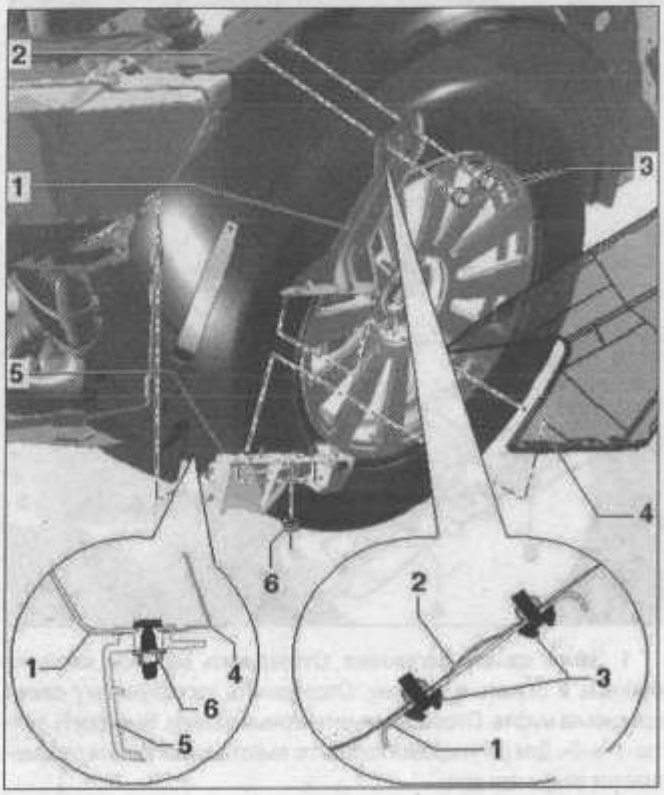

1. Крыло. Снятие: снять водосборный желоб. Снятие обшивки водоотводящего короба. Снять передний бампер. Снять фару. Снять подкрылок колесной арки. Снять торцовку крыла. Вывернуть болты -2-;-4- и гайки -7- и снять крылья. Установка: в обратной последовательности.
2-5. Болт. 8 Н•м
6. Гайка. 4 Н•м
7. Крепление крыла
8. Растяжка

*Крепление крыла*



1. Гайка. 4 Н•м
2. Крепление крыла
3. Крепление фары
4. Крыло

***Распорка крыла***

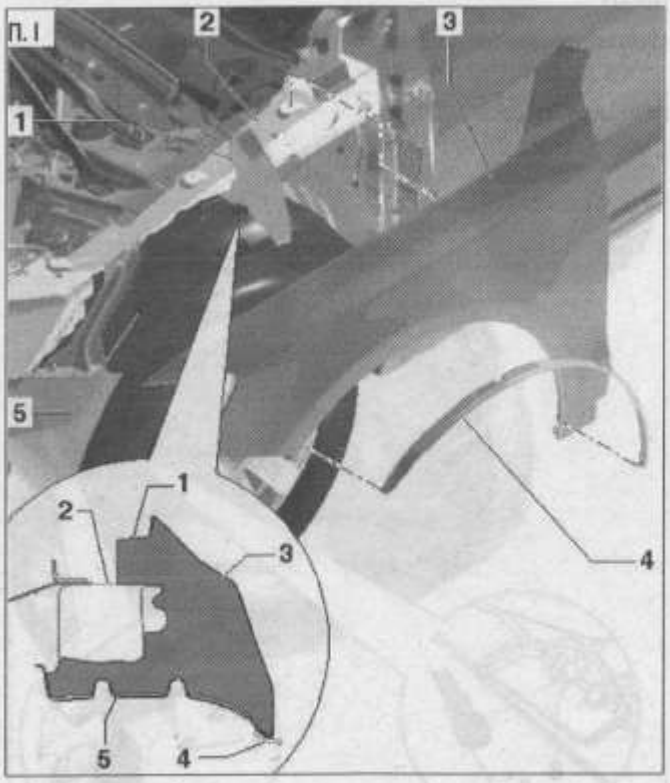



1. Растяжка. Снять бампер и отвести подкрылок в сторону в области растяжки. Для снятия вывернуть болты -2-
2. Кронштейн крыла
3. Болт. 10 Н•м
4. Крыло
5. Крепление накладки бампера
6. Гайка. 4 Н•м
7. Растяжка

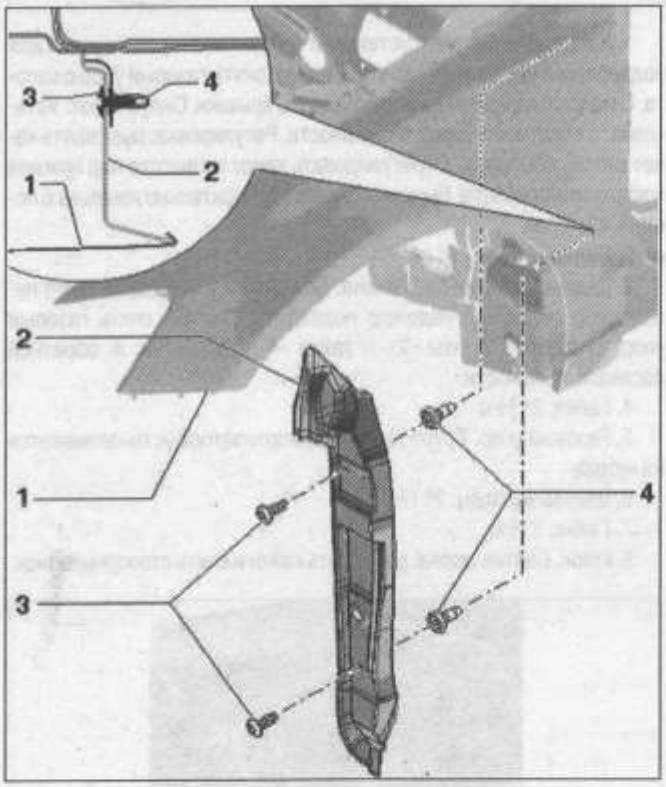
***Заменить уплотнение крыла***

***I***

1. Прокладка. Самоклеящееся. Снять защитную пленку и установить уплотнение на кронштейн крыла под подкрылком, как показано на рисунке
2. Кронштейн крыла. Установить уплотнение на кронштейн крыла между подкрылком и внутренней стороной крыла
3. Крыло
4. Накладка. Обращать внимание на различие в исполнении. Склеиваемые поверхности должны быть очищены от пыли и обезжирены. Снять защитную плёнку, надвинуть крышку и сильно прижать



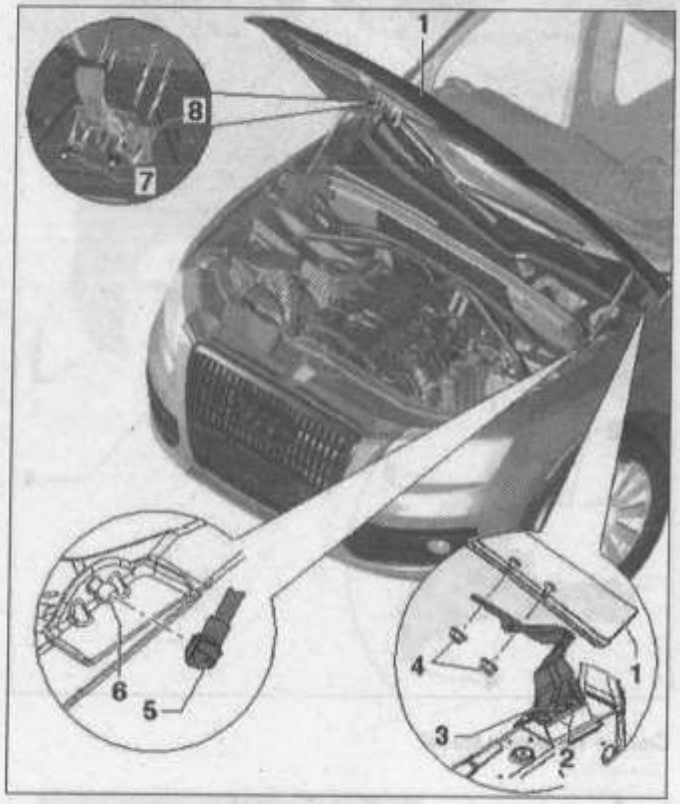

***Снятие торцовки крыла***




1. Крыло
2. Торцовка крыла. Снять переднее колесо. Снять заднюю часть подкрылка. Отсоединить бачок омывателя на левой стороне. Вывернуть болты -3-, разблокировать в заднем кронштейне крыла и извлечь торцевую часть по направлению вниз
3. Болты. 1,5 Н•м
4. Зажим. 2х

## Капот

### *Снятие крышки багажника*




1. Капот. Для снятия и установки требуется второй механик для поддержки и удержания капота. Снятие: снять газовый упор с капота. Открутить гайки -4- на верхней петле крышки. Снять капот. Установка: в обратной последовательности. Регулировка: выровнять капот между крыльями. Отрегулировать капот по высоте над нижней частью замка капота. Выровнять капот относительно крыльев с помощью упоров

2. Болты. 21 Н•м

3. Шарнир крышки багажника. Для снятия и установки капот необходимо снять или надежно подпереть. Снятие: снять газовый упор. Отвернуть болты -2- и гайки -4-. Установка: в обратной последовательности

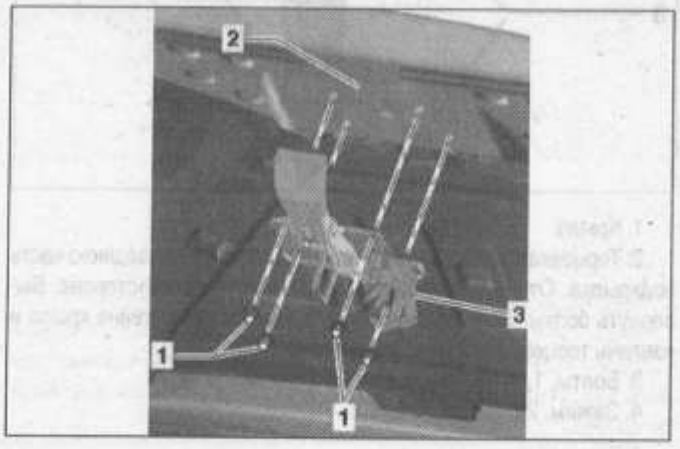
4. Гайка. 21 Н•м

5. Газовый упор. Труба газового амортизатора устанавливается на кузове

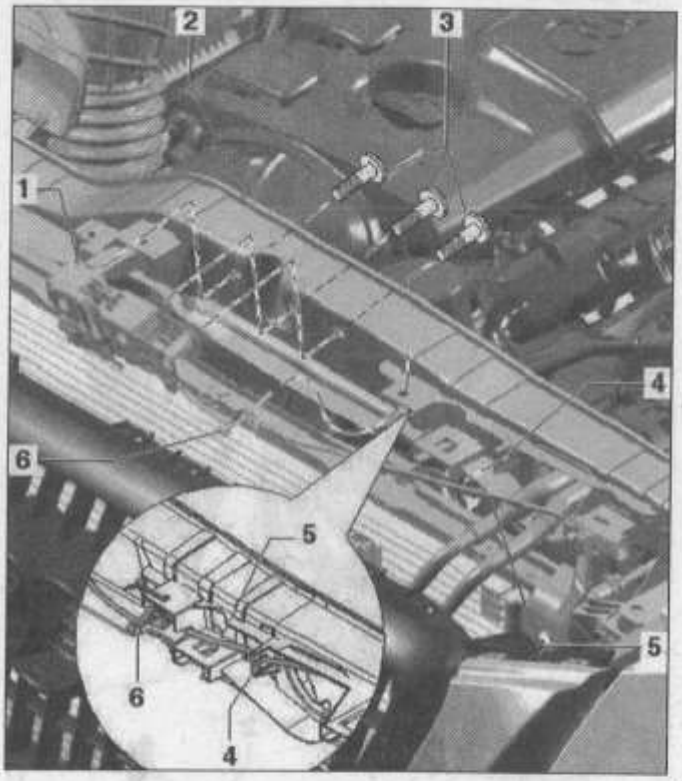
6. Шаровой палец. 21 Н•м

7. Гайка. 8 Н•м

8. Крюк. Снятие крюка: выкрутить гайки и снять стопорный крюк




### *Снятие замка капота*




1. Замок крышки багажника. Отсоединить верхнюю накладку бампера и отжать в сторону. Отсоединить тросовую тягу замка крышки на муфте. Отсоединить штекерный разъем. Вывернуть винты -1- и -2-. Для регулировки капота по высоте замок капота перемещается вверх или вниз

2. Рамка радиатора

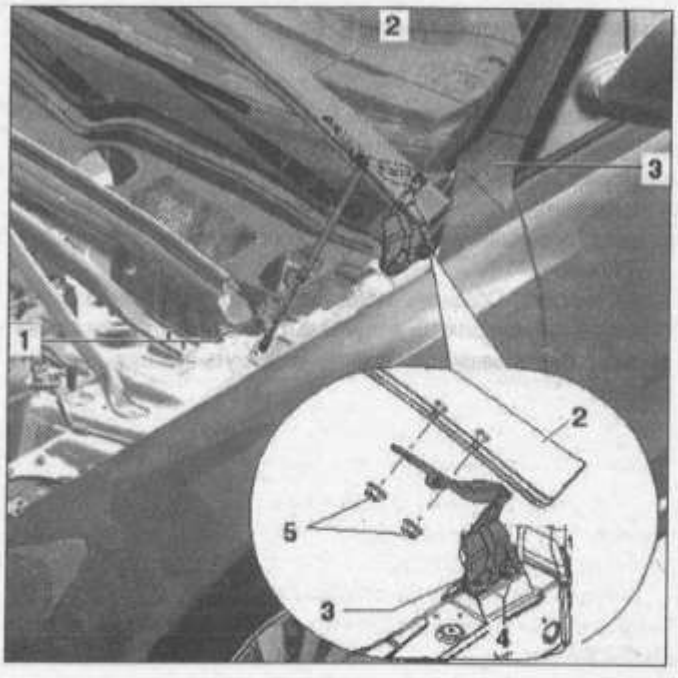
3. Болт. 15 Н•м

4. Зажим. Ввести трос и провод в проушину рамки замка и насадить скобу

5. Эл. провод замка капота

6. Кабельная стяжка

### *Снятие шарнира капота*



1. Газовый упор. Подвесить трубку газового упора со стороны капота

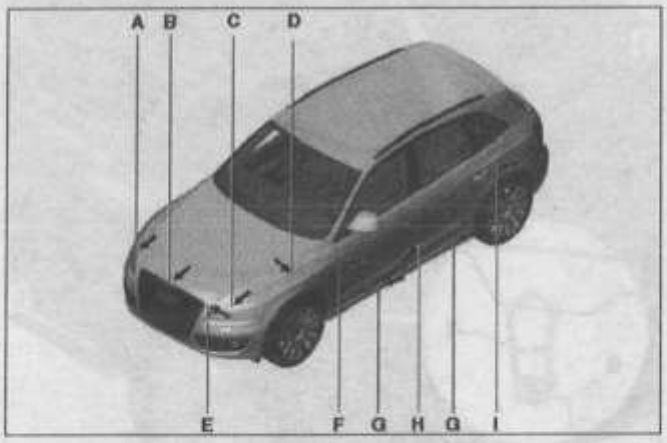
2. Капот

3. Гайка. 25 Н•м

4. Петля крышки капота. Перед снятием петли установить крышку на опоры и/или зафиксировать от падения. Снять газовый упор. Отвернуть болты -4- и гайки -5-. Установка: в обратной последовательности

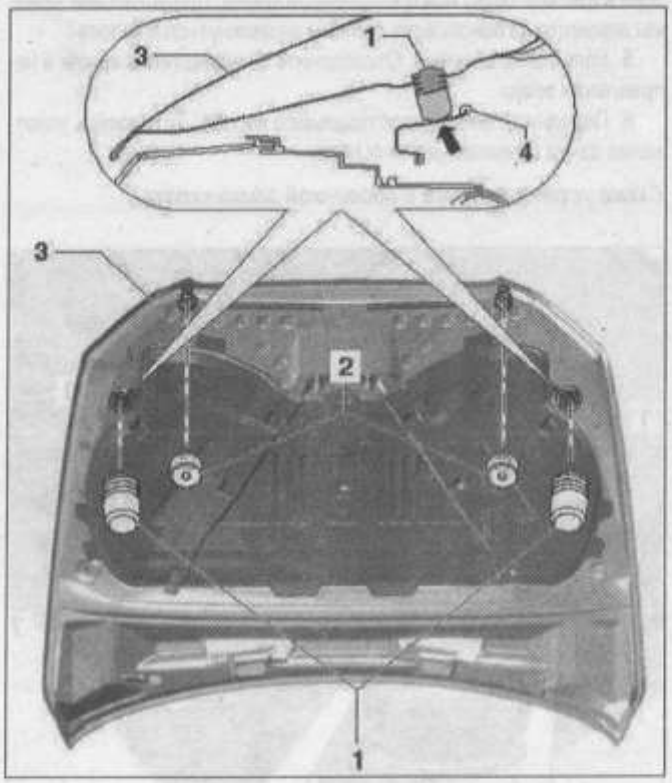
5. Гайка. 21 Н•м

***Регулировка капота***




Размер A = 5,0 мм. Размер B = 4,5 мм. Размер C = 5,0 мм. Размер D = 3,0 мм. Размер E = 4,5 мм

***Брус безопасности для регулировки высоты***



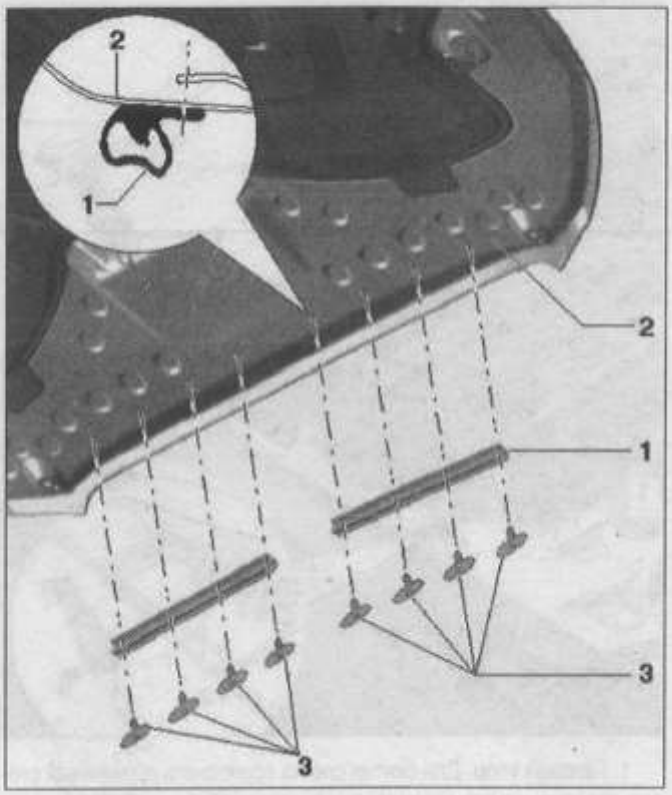

1. Регулируемый упор. Использовать для регулировки высоты спереди. Регулировочные упоры -2- должны при закрытом капоте прилегать к рамке радиатора

2. Буфер. Резиновые амортизаторы -1- служат для защиты от резких ударов и не должны прилегать к замыкающей панели при закрытой крышке

3. Капот

4. Рамка радиатора

***Замена защитных упоров капота***



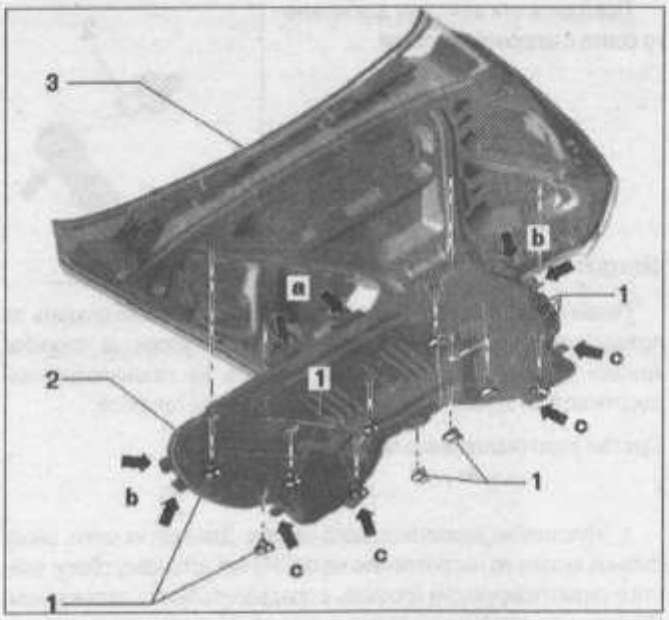

Защитные упоры дополнительно оснащены двусторонней клейкой лентой.

1. Крышка

2. Защитный упор. Для снятия извлечь зажим из капота и снять защитный упор

3. Зажим

***Обшивка капота***



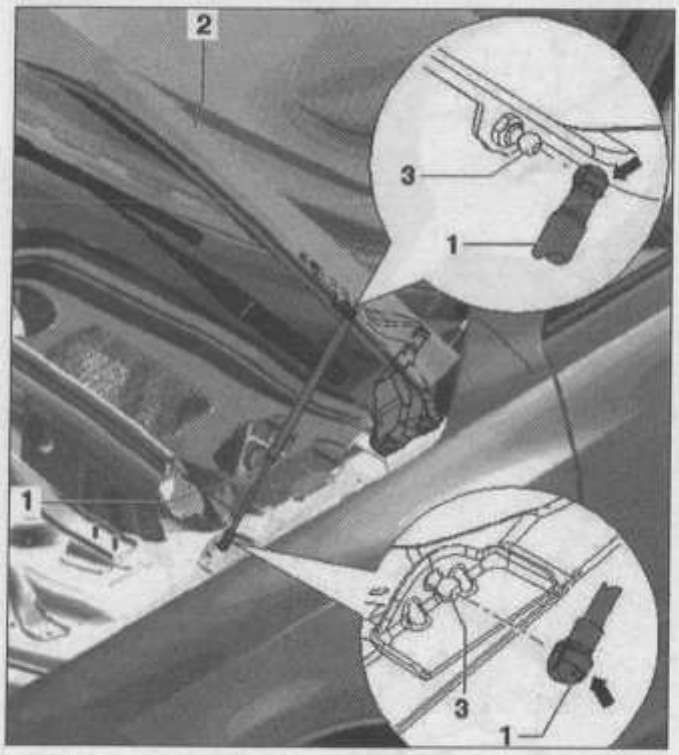

1. Крепёжная скоба

2. Обшивка капота. Установка: предварительно ввести в язычки на задней кромке в предусмотренные отверстия на внутренней панели. Ввести язычки на передней кромке и сбоку. Крепежные зажимы должны устанавливаться со щелчком

3. Крышка

4. Зажим

*Снятие газового упора*



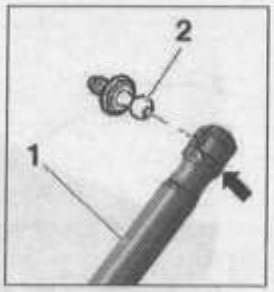

1. Газовый упор. Для снятия слегка приподнять пружинный стопор -стрелка- и снять газонаполненный амортизатор с болта с шаровой головкой. При установке следить за правильностью положения: трубка газового упора со стороны крышки должна быть подвешена

2. Капот

3. Шаровой палец со стороны капота, 21 Н•м

Опереть капот или закрепить во избежание падения. Слегка приподнять небольшой отверткой пружинный стопор -стрелка- и снять газонаполненный амортизатор -1- с верхнего болта с шаровой головкой -2-.

Повторить эти действия для нижнего болта с шаровой головкой.




*Монтаж*

После полного снятия газового упора при установке следить за правильностью положения: трубка газового упора со стороны крышки должна быть подвешена. Нажать на газонаполненный амортизатор и защелкнуть на болтах с шаровой головкой.

*Снятие уплотнения капота*

*I*

1. Уплотнение водоотводящего короба. Для снятия снять сбоку фланца кузова по направлению назад. Начав установку сбоку, ввести в герметизирующий профиль с предварительным натяжением. Постепенно запрессовать уплотнение к противоположной стороне. Также насадить на уплотняющий профиль уплотнение на противоположной стороне. Обжать припуски вдоль передней стенки водоотводящего короба

2. Уплотняющий профиль справа. Для снятия отсоединить от кузова и извлечь сбоку под кронштейном крыла. При установке зажимы элемента из пенопласта должны защелкнуться в кузове



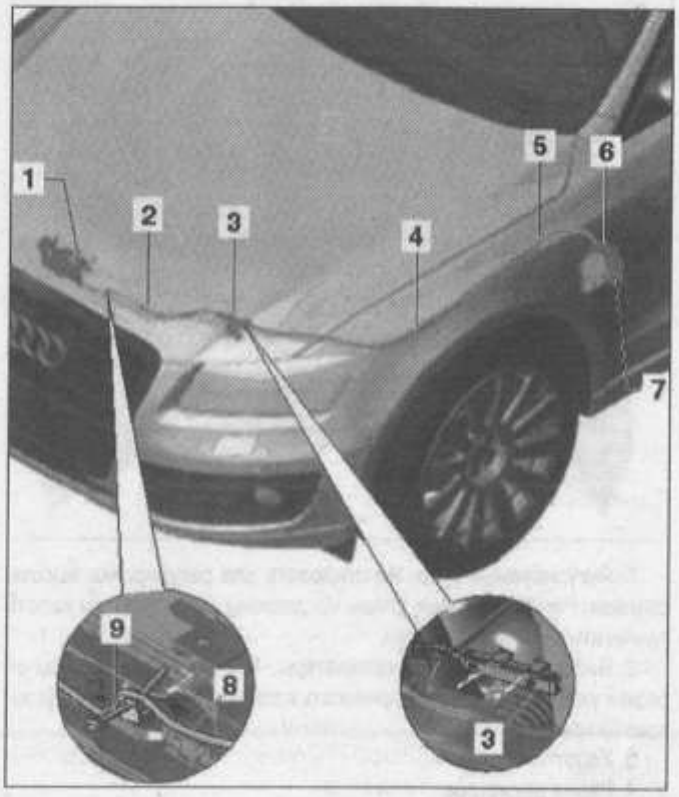

3. Уплотнитель, правый. Отсоединить от кронштейна крыла в направлении вверх

4. Уплотняющий профиль слева. Для снятия отсоединить от кузова и извлечь сбоку под кронштейном крыла. При установке зажимы элемента из пенопласта должны защелкнуться в кузове

5. Уплотнитель, левый. Отсоединить от кронштейна крыла в направлении вверх

6. Передняя стенка водоотводящего короба. Установить уплотнение бачка стеклоомывателя сбоку

*Схема установки троса с оболочкой замка капота*



1. Замок крышки багажника. Для регулировки капота передвигать вверх или вниз

2. Тросовая тяга замка капота. Снятие: отсоединить трос в оболочке от муфты. Высвободить трос в оболочке из кронштейна -7-. Протянуть трос в оболочке к моторному отсеку. Установка: в обратной последовательности

3. Сцепление для тросовой тяги. Установить зажим муфты сбоку на кронштейн -8- рамки радиатора. Перед снятием рамки радиатора и при снятии рычага разблокировки отсоединить трос в оболочке

4. Задняя тросовая тяга замка капота. Трос в оболочке, идущий к приводному рычагу в салон а/м

5. Насадка. При установке следить за правильностью посадки

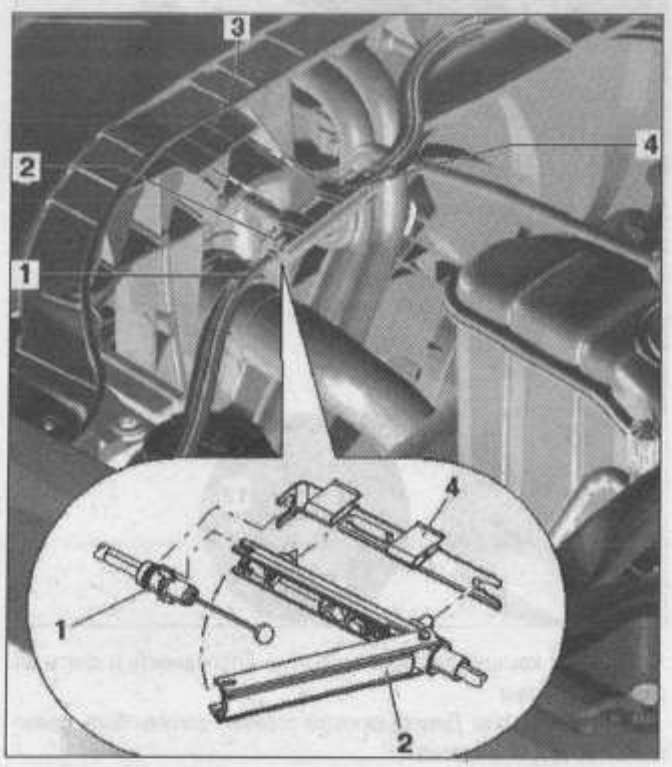
6. Приводной рычаг. Отсоединение троса в оболочке

7. Рычаг разблокировки замка капота. Снять накладку рычага регулировки

8. Эл. кабель. Провести эл. провод и тросовую тягу замка капота через рамку радиатора, как показано на рисунке

9. Кабельная стяжка

***Муфта тросовой тяги***




1. Тросовая тяга, задняя. Тросовая тяга к приводному рычагу. При снятии предварительно извлечь с муфты по направлению назад

2. Передний трос с муфтой. Для разблокировки снять зажим с рамки радиатора и не до конца извлечь тросовую тягу из зажима. Открыть муфту и поднять переднюю тросовую тягу с ниппелем из муфты

3. Рамка радиатора

4. Зажим. После установки тросовой тяги установить сбоку на рамку радиатора

***Подсоединение тросовой тяги к замку капота***

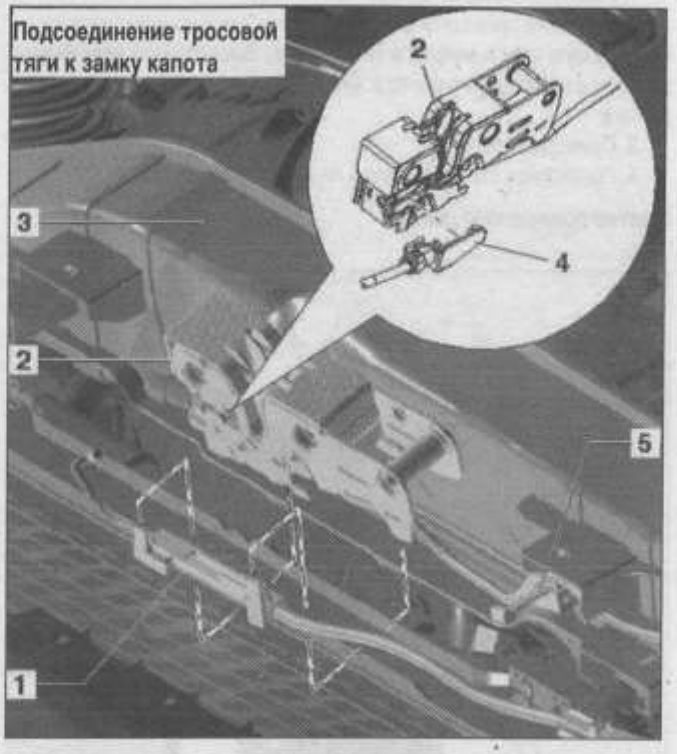
1. Трос в оболочке, передний. Ввести ниппель для тросовой тяги в приводной рычаг на замке капота. Надвинуть трос с направляющей снизу в замке капота

2. Замок крышки багажника. Зафиксировать направляющую троса в оболочке в нижней части замка капота

3. Рамка радиатора

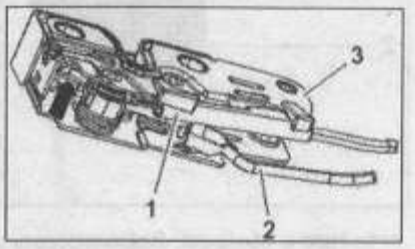
4. Трос в оболочке для а/м с правым рулем

5. Кабельная стяжка. Закрепить провод и трос с помощью кабельной стяжки на рамке радиатора

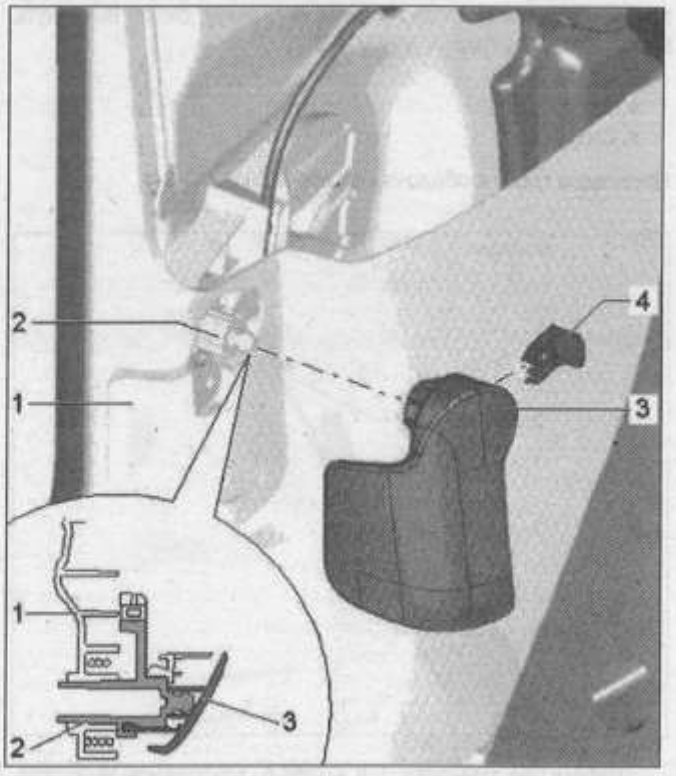



***Установка троса в оболочке в замок капота***

Установить ниппель троса в оболочке -2- в приводной рычаг -стрелка- замка капота -3-. Зафиксировать трос в оболочке с направляющей -1- снизу в замке капота.

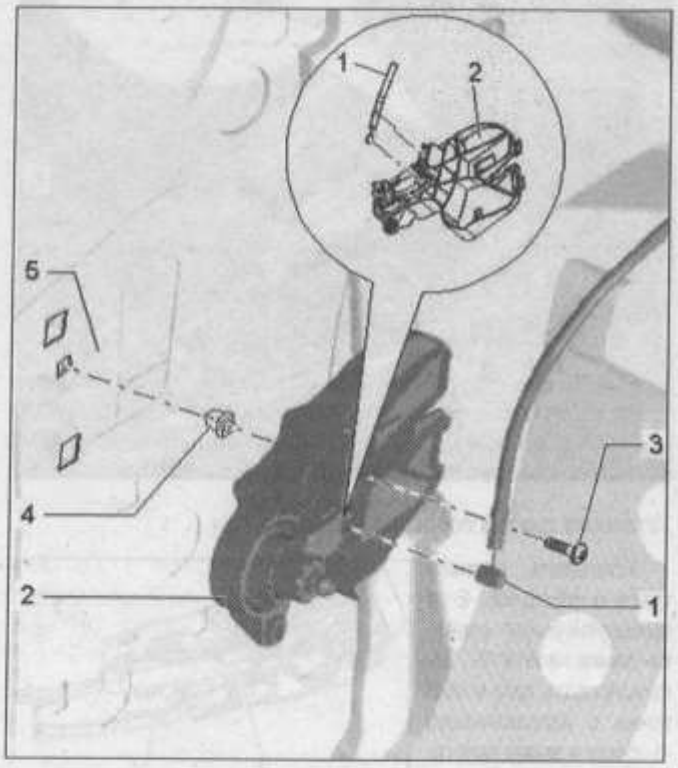



***Снятие накладки приводного рычага***



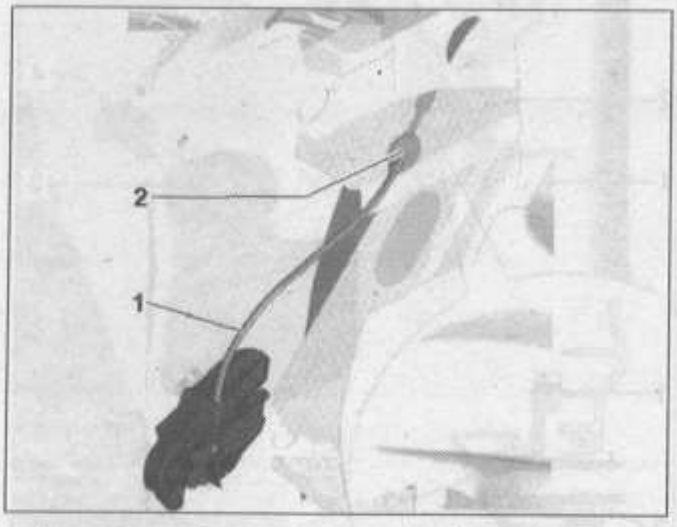
1. Нижняя накладка "стойки -А-"
2. Накладка приводного рычага. Перед демонтажем снять только тросовую тягу в муфте в мот. отсеке. Высвободить крепежные зажимы из приводного рычага. Снять облицовку сбоку с приводного рычага
3. Приводной рычаг
4. Крепёжная скоба. Вдавить полностью со щелчком

***Снятие приводного рычага***




1. Трос в оболочке. Зафиксировать упор троса в оболочке в опорном кронштейне, как показано на рисунке
2. Опорный кронштейн приводного рычага. Накладка приводного рычага снята. Накладка "стойки -А-", внизу, снята. Вывернуть болты -3- и снять тросовую тягу -1-
3. Болты. 2 Н•м
4. Зажим
5. Стойка А

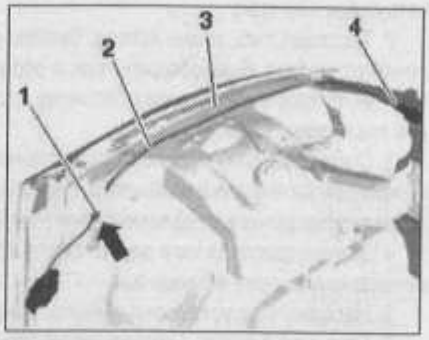
***Прокладка троса в оболочке в салоне***



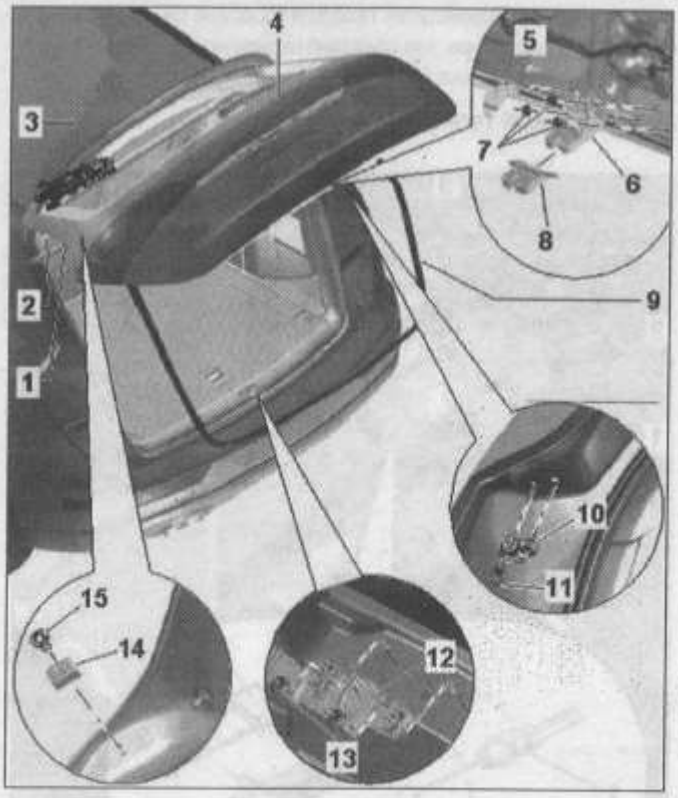

Уложить трос в оболочке -1- к "стойке А", как показано на рисунке. Насадку -2- следует прижать к "стойке А" по направлению из салона.

***Прокладка троса в оболочке в мот. отсеке***

Трос в оболочке -2-, идущий из салона, проложить к рамке радиатора вдоль верхнего лонжерона -3-. Ввести муфту -4- в рамку радиатора.

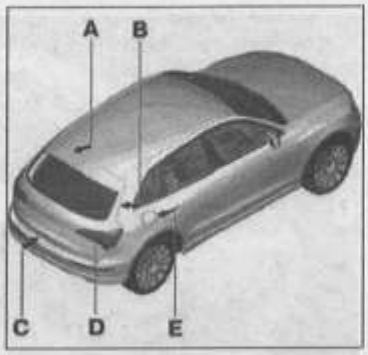



## Крышка багажника




1. Замок крышки багажника. 21 Н•м. Отсоединить и снять эл. разъемы и шланг
2. Газовый упор. Демпфирующий элемент должен быть расположен со стороны кузова
3. Электродвигатель в блоке управления двери багажника -V375-
4. Крышка багажника. Снятие: снять обшивку крышки багажника
5/6. Накладка
7. Гайка
8. Шарнир крышки багажника омывателя заднего стекла
9. Прокладка
10. Регулируемый упор
11. Болты. 8 Н•м
12. Скоба с пальцем под защёлку замка. Обращать внимание на различие в исполнении
13. Гайка. 21 Н•м
14. Упор
15. Болт. 8 Н•м

### Регулировка двери багажника




Все размеры указаны в мм и с погрешностью 0,5 мм

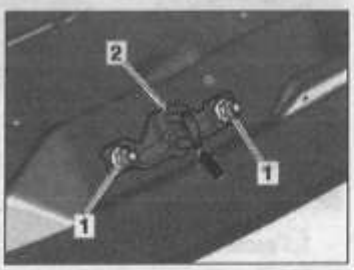
Размер -A- = 4,5 мм. Размер -B- = 4,5 мм. Размер -C- = 5,0 мм. Размер -D- = 4,5 мм. Размер -E- = 2,2 мм по периметру

Обращать внимание на параллельность зазоров относительно кузова. Перед регулировкой новой крышки багажника установить газонаполненные амортизаторы.

### Регулировка с помощью скобы замка

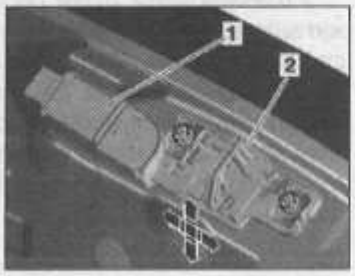
Перед регулировкой полностью вкрутить регулируемые буферы на крышке.

### А/м с неподвижной скобой замка




Снять облицовку панели задней стенки. Ослабить комбинированные гайки скоба замка -2- должна иметь возможность перемещения. Обращать внимание на различную конструкцию.

### Электродвигатель дистанционного открывания крышки багажника -V139-




Ослабить комбинированные гайки, скоба замка -2- с двигателем доводчика -1- еще должна иметь возможность перемещения. Для облегчения регулировки на задней стенке нанесены метки, по которым устанавливается скоба замка.

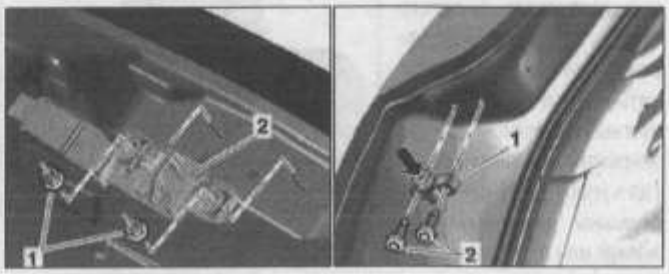
### Верхнее и нижнее конечное положение на двигателе разблокировки крышки багажника -V139-




Для регулировки крышки двигатель доводчика должен находиться в положении "крышка закрыта" (нижнее крайнее положение). Установка скобы замка в верхнем крайнем положении -1- не допускается, так как в этом случае возможно повреждение крышки в конце процесса закрытия. При регулировке крышки двигатель доводчика должен быть отсоединен от электросети. Перед регулировкой крышки полностью ввернуть верхнюю часть регулируемого буфера на крышке. Плотно затянуть гайки -A-. Закрыть дверь багажника и проверить базовое положение. Замок крышки при этом должен быть защелкнут в основном стопоре (2-е фиксированное положение). Открыть крышку в этом положении и затянуть гайки -1-.

### Электродвигатель дистанционного открывания крышки багажника -V139-

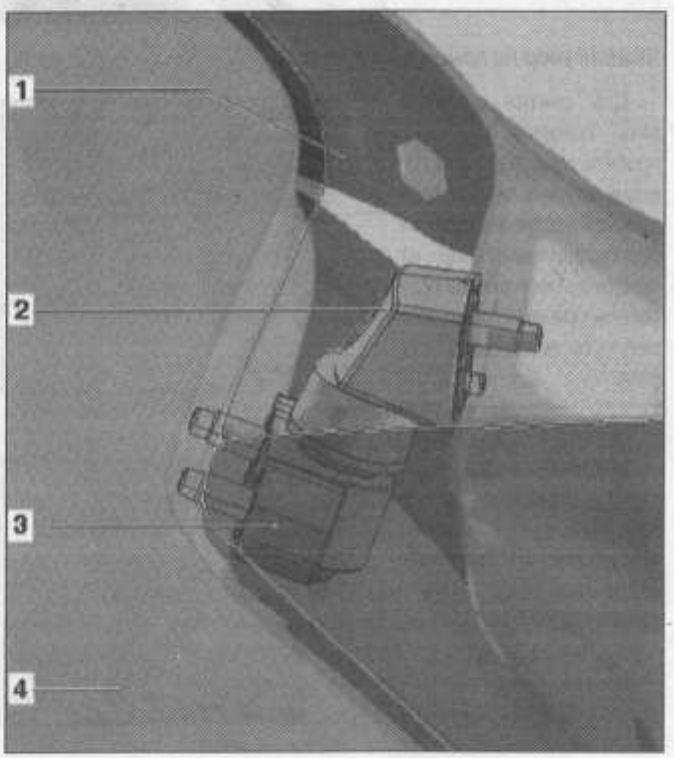
Если устанавливается прежняя скоба замка, отметить ее положение перед снятием. Устанавливать скобу замка с доводчиком разрешается только в положении "крышка закрыта", это положение соответствует состоянию поставки новой детали. Если устанавливается прежняя скоба замка, открыть крышку и заблокировать замок крышки или поворотный рычаг, например, с помощью отвертки. Доводчик примет положение "крышка закрыта " = исходное положение. После этого снять эл. разъем с доводчика, при этом замок крышки можно открыть с помощью ручки в крышке.




Слегка затянуть гайки -1-. Закрыть крышку багажника и привести ее в ровное положение. Замок крышки при этом должен быть защелкнут в основном стопоре (2-е фиксированное положение). В этом положении открыть крышку багажника и затянуть гайки -1-.

При установке болтов -2- на упоре со стороны кузова -1- затягивать их с моментом. Выкрутить регулировочный буфер -стрелка- настолько, чтобы при закрытой крышке он соприкасался с буферами на крышке. Проверить легкость закрывания крышки, при необходимости повторить регулировку регулируемого буфера. Если крышка закрывается с трудом, немного вкрутить регулируемый буфер.

### Монтажное положение регулируемого буфера



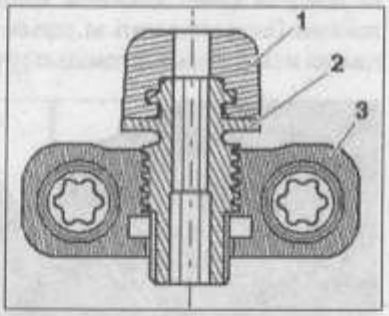

1. Крышка багажника. При правильной регулировке регулируемый буфер -3- при закрытой крышке должен прилегать к буферу -2- с небольшим давлением.

2. Упор на крышке. При установке соответствующие болты затянуть моментом 8 Н•м

3. Регулируемый буфер на кузове. Регулируемый буфер крепится на кузове винтами. При установке соответствующие болты затянуть моментом 8 Н•м. Регулировка по высоте осуществляется с помощью регулировочного винта. При правильной регулировке закрытой крышки регулируемый буфер должен прилегать к буферу на крышке с небольшим давлением

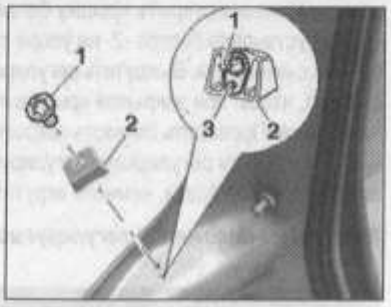
4. Боковина

### Регулировочный болт упора



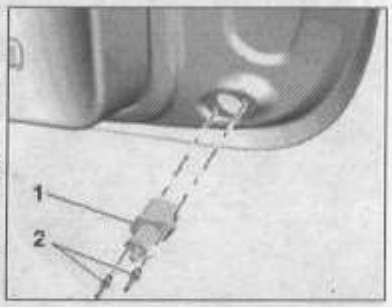

Перед регулировкой крышки вкрутить регулировочный винт -2- с защитным колпачком -1- полностью в буфер -3-. Регулировочный винт -2- выкрутить настолько, чтобы защитный колпачок -1- при закрытой крышке прилегал к упору на крышке с небольшим давлением. Нажимая или вытягивая крышку за боковые кромки ниже стекла, проверить отсутствие люфта закрытой крышки и соответствие ее положения шаблону. При необходимости повторить регулировку.

### Верхний упор на крышке багажника



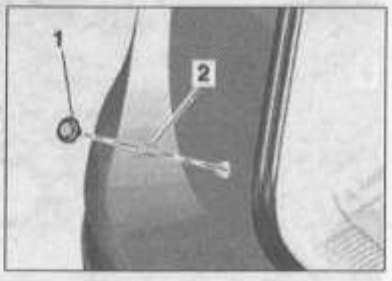

При установке упора -2- затянуть винт -1- моментом 8 Н•м. Регулировка по высоте осуществляется с помощью регулируемого буфера на кузове.

### Нижний упор на крышке багажника



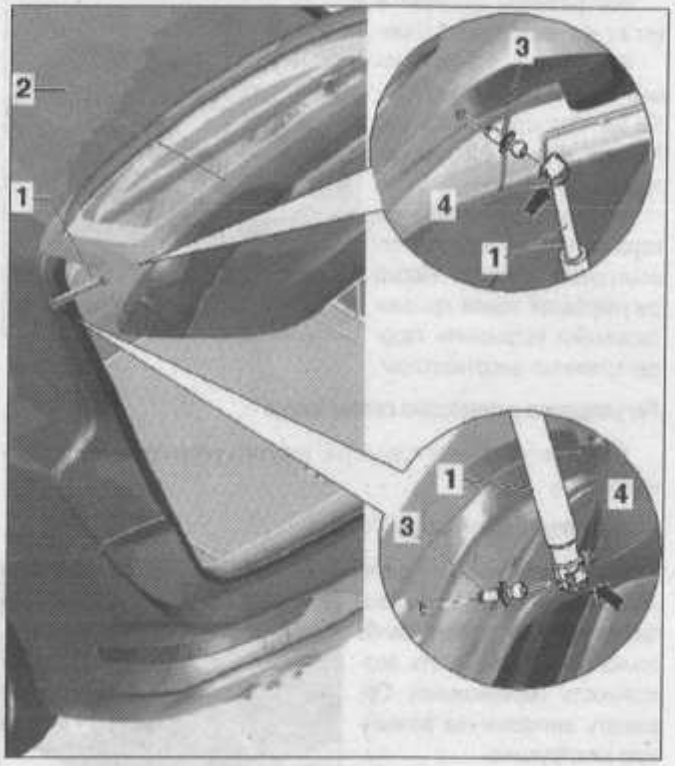

Для снятия рассверлить головки заклепок, пробить их стержни и извлечь из крышки. При правильной настройке нижний регулировочный упор на кузове должен слегка прилегать, при необходимости ввернуть или вывернуть упор.

### Упор на кузове




Ввернуть упор -1- до конца в глухую неподвижную гайку -2-. При установке глухая неподвижная гайка должна ровно прилегать.

### Снятие газового упора крышки багажника




1. Газовый упор. Для снятия открыть и подпереть крышку. Удерживающую пружину -2- приподнять с помощью отвертки согласно рисунку и стянуть газовую опору -1- с верхней шаровой головки -3-

2. Крышка багажника

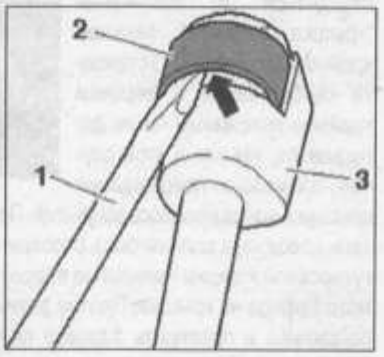
3. Шаровая цапфа. 20 Н•м. После снятия шаровая цапфа подлежит замене. Очистить резьбовое отверстие от фиксирующего средства подходящим метчиком

4. Крепежная пружина. Для снятия газового упора слегка приподнять удерживающую пружину -стрелка- малой отверткой. После полного снятия газового амортизатора обратить на правильное положение при установке. Демпфирующий элемент должен быть расположен со стороны кузова

### Монтаж

Установка в обратном порядке, при этом необходимо учитывать следующее: при установке газовый упор насаживается только на шаровую цапфу.

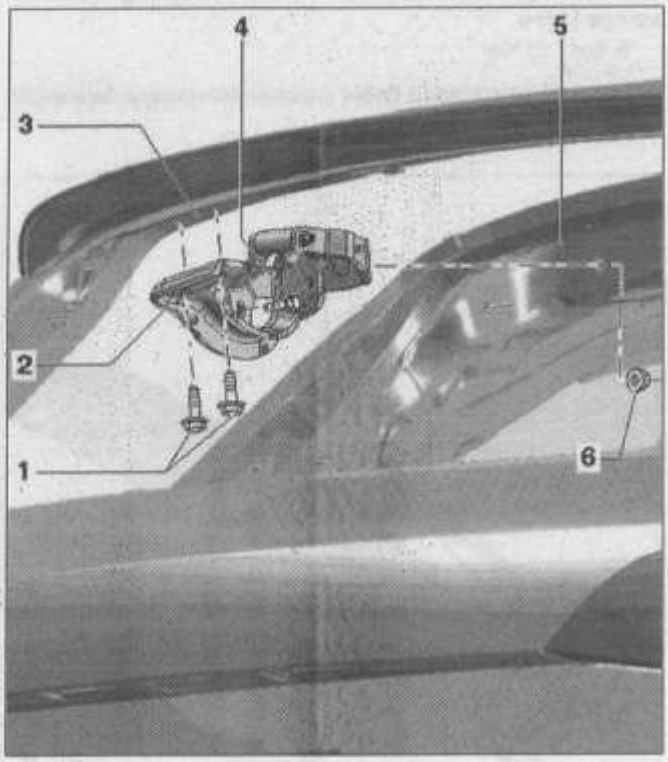
### Разблокирование удерживающей пружины




Приподнять пружину -2- малой отверткой -1-, тем самым разблокируется газовый упор -3-, который затем можно стянуть с шаровой цапфы.

### *Снятие шарнира крышки багажника*

На а/м с электрическим приводом крышки багажника следует вначале демонтировать приводные блоки крышки. При установке соблюдать последовательность затяжки болтов.

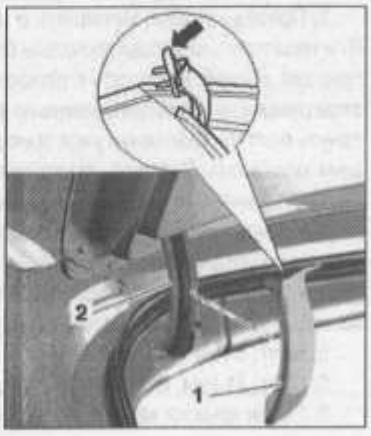



1. Болт. 21 Н•м
2. Шарнир крышки багажника. Снятие: "D-стойка" на обеих сторонах снята. Снять на соответствующей стороне "стойку С" и ручку безопасности. Опустить потолок в области шарнира двери. Снять накладку петли крышки. Во избежание повреждений крышки или кузова подпереть крышку и зафиксировать от падения. Открутить болты -1- крышки. Открутить болт -4-, шестигранную гайку -6- и снять шарнир. Установка: вставить шарнир в кузов и слегка закрепить гайкой -6- к раме крыши. Затем закрепить слегка шарнир сбоку болтом -4-. Закрепить шарнир болтами -1-. Выровнять крышку слева и справа относительно кузова и закрепить болтами -3- надлежащим моментом. Отрегулировать крышку по высоте относительно крыши и затянуть болт -4- и гайку -6- надлежащим моментом. Установить накладку шарнира
3. Крышка багажника
4. Болт. 21 Н•м
5. Крыша
6. Гайка. 21 Н•м

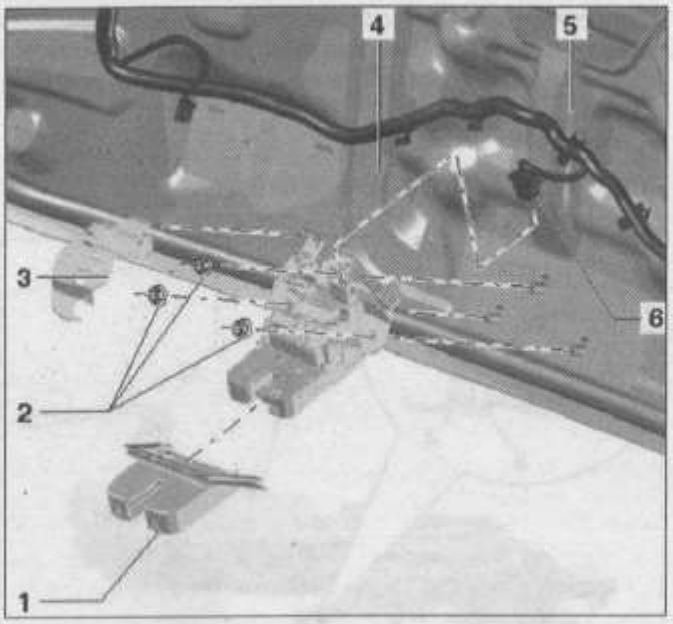
### *Накладка петли крышки*

Накладка установлена на шарнир крышки. Освободить боковые фиксаторы накладки -2- и снять ее с шарнира крышки. Ввести язычок -стрелка- за крышкой. Для установки расположить стопорные язычки напротив отверстий на кронштейне шарнира, нажать на накладку с противоположной стороны.

При этом накладка должна зафиксироваться с отчетливым щелчком.

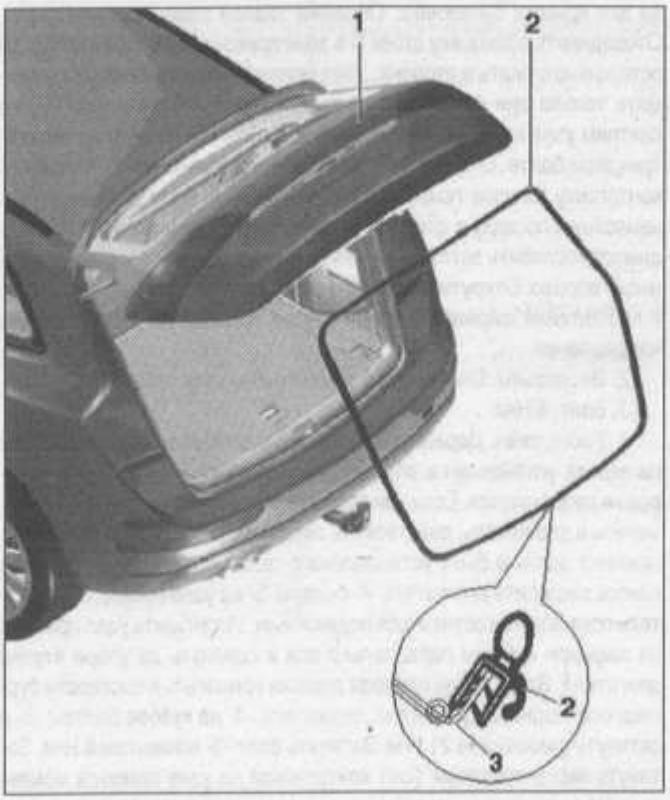



### *Снятие замка двери багажника*




1. Облицовка замка крышки. При установке облицовка должна зафиксироваться в замке со щелчком. Для монтажа насадить облицовку на замок крышки
2. Гайка. 21 Н•м
3. Накладка. Насадить облицовку на замок со слышимой фиксацией
4. Замок крышки багажника. Снять облицовку замка крышки. Снять обшивку крышки багажника. Снять накладку -3-. Отсоединить штекерный разъем к замку крышки. Выкрутить гайки -2- и снять замок крышки
5. Крышка багажника
6. Эл. разъем

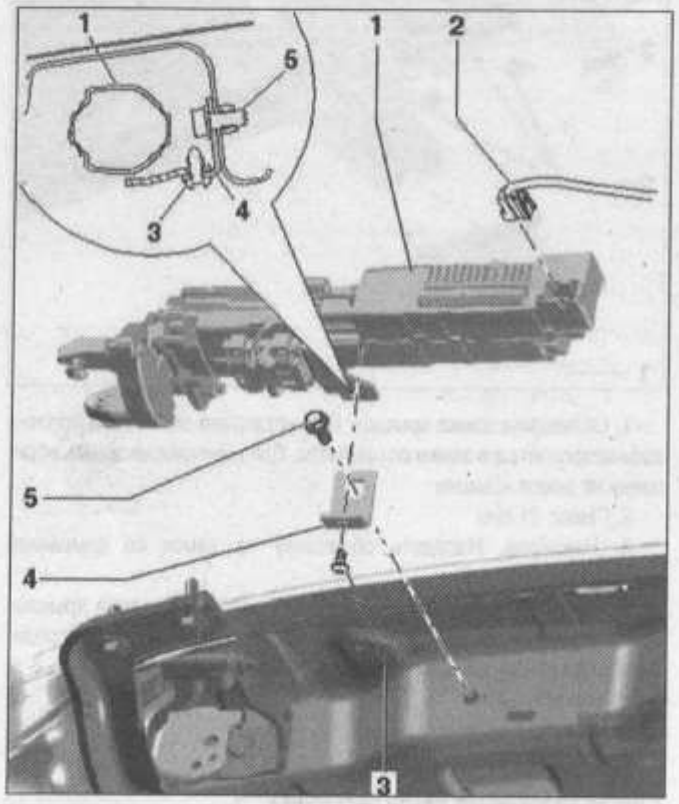
### *Снятие уплотнения двери багажника*



1. Уплотнение двери багажника. Снятие: открыть и подпереть крышку. Снять спойлер крышки. Отсоединить газовый упор со стороны кузова от шаровой цапфы слева и справа. Снять уплотнение по периметру фланца кузова. Выровнять уплотнение при установке согласно метке сверху -стрелка- и вдавить по периметру во фланец кузова

2. Крышка багажника

***Детали и узлы двигателя крышки багажника***




1. Двигатель в блоке управления крышки багажника -V375- слева для крышки багажника. Обшивка задней панели крыши снята. Отсоединить облицовку стоек D в зоне привода, при необходимости осторожно отжать в сторону. Узел привода устанавливать или снимать только при полностью открытой крышке багажника. Перед снятием узла привода необходимо ослабить контргайку на эксцентриковом болте. Отсоединить штекерное соединение -2-. Ослабить контргайку на узле привода. Эксцентриковый болт должен иметь неплотную посадку в отверстии кронштейна шарнира. При необходимости ослабить затяжку эксцентрикового болта, повернув его немного вправо. Открутить болт -3- на держателе -4-. Выкрутить болт в кронштейне шарнира и извлечь узел привода -1- в поперечном направлении

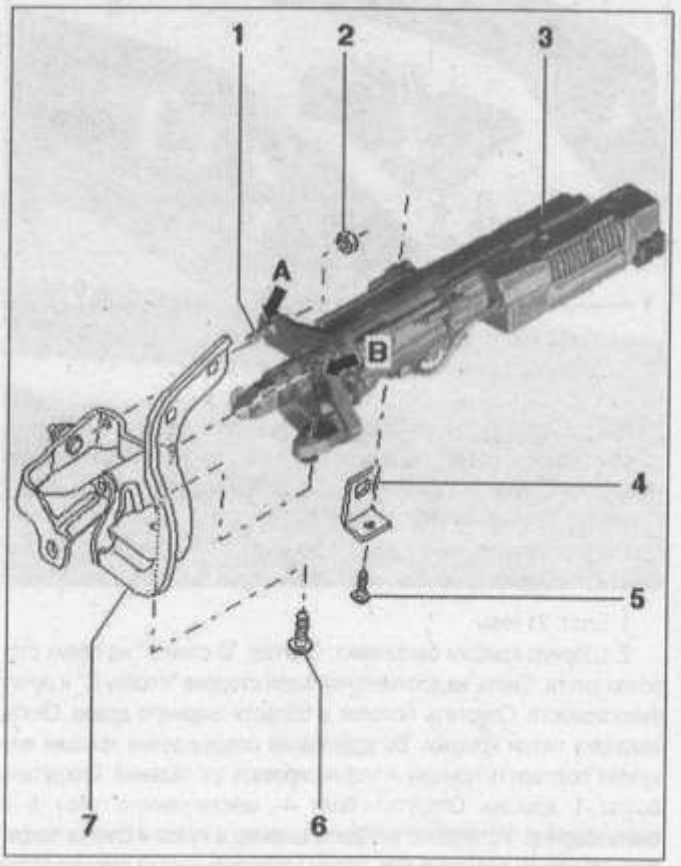
2. Эл. разъем. Снять перед демонтажем узла привода

3. Болт. 8 Н•м

4. Кронштейн. Держатель с помощью специального устройства на заводе установлен в определенное положение, изменять которое не разрешается. Если при ремонте после аварии необходимо заменить и держатель, действовать следующим образом. Крышка багажника должна быть установлена с газовыми упорами. Сначала слегка закрепить держатель -4- болтом -5- на узле привода. Держатель пока должен оставаться подвижным. Установить узел привода на шарнире крышки параллельно оси и сдвинуть до упора втулки двигателя. Втулка узла привода должна прилегать к плоскости буртика оси шарнира. Закрепить держатель -4- на кузове болтом -5- и затянуть с моментом 21 Н•м. Затянуть болт -3- моментом 8 Н•м. Затянуть эксцентриковый болт контргайкой на узле привода моментом. При затяжке контргайки эксцентриковый болт фиксируется в шарнире неподвижно. Поэтому при затяжке контргайки удерживать гаечным ключом за шестигранник эксцентрикового болта не разрешается. При снятии узла привода эта затяжка после ослабления контргайки ослабляется путем короткого поворота вправо за шестигранник эксцентрикового болта. Затянуть болт привода с моментом 11 Н•м

5. Болт. 21 Н•м

***Установить двигатель в блоке управления крышки багажника -V375- в шарнир***




1. Эксцентриковый болт с шестигранником. При затяжке контргайки эксцентриковый болт фиксируется в шарнире неподвижно. Поэтому при затяжке контргайки удерживать гаечным ключом за шестигранник эксцентрикового болта не разрешается. При снятии узла привода эта затяжка после ослабления контргайки ослабляется путем короткого поворота вправо за шестигранник эксцентрикового болта

2. Контргайка. 6 Н•м. Самоконтрящаяся. Перед снятием узла привода необходимо ослабить контргайку на эксцентриковом болте. При необходимости ослабить затяжку эксцентрикового болта в кронштейне шарнира путем короткого поворота за шестигранник

3. Привод крышки. Вставлять в шарнир сбоку втулкой -стрелка B- и незатянутым эксцентриковым болтом -стрелка A-. Втулка узла привода должна прилегать к плоскости буртика оси шарнира. При этом рукав узла привода правильно входит в рычаг шарнира -7-. Затянуть болт -5- крепления узла привода на держателе -4- надлежащим моментом. Затянуть контргайку -2- надлежащим моментом. Затянуть винт -6- с надлежащим моментом

4. Кронштейн. Держатель с помощью специального устройства на заводе установлен в определенное положение, изменять которое не разрешается. Если при ремонте после аварии необходимо заменить и держатель, действовать следующим образом

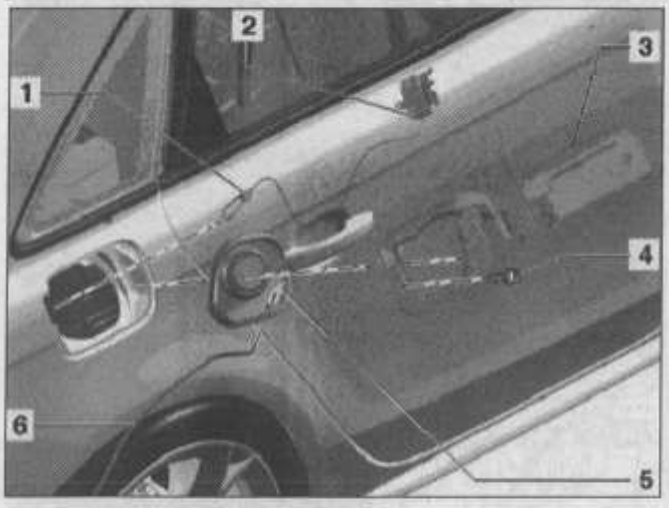
5. Болт. 8 Н•м

6. Болт. 11 Н•м. Саморезный, после снятия подлежит замене,

7. Петля крышки капота

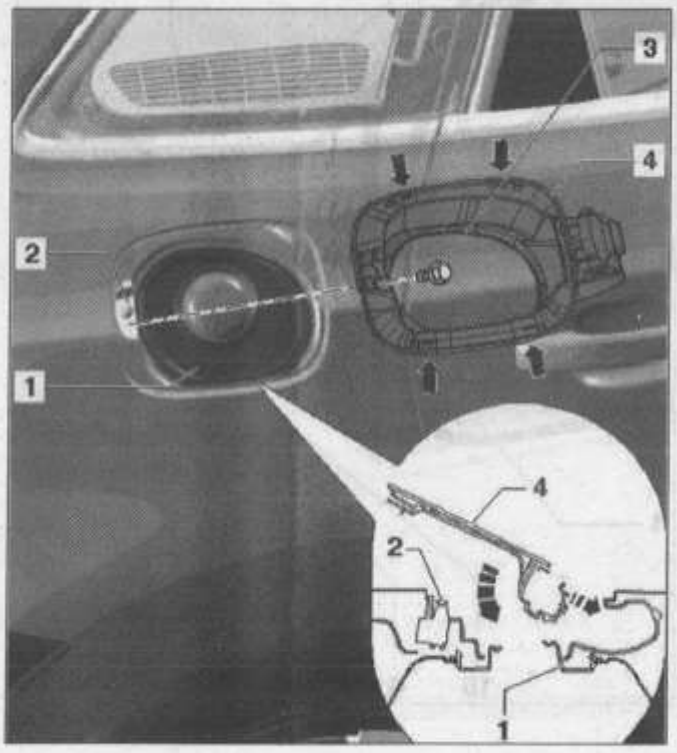
## Люк топл. бака

*Указание. После снятия лючок топл. бака подлежит замене.*




1. Тросовая тяга для аварийного открывания. Ввести тягу каната через отверстие в горловине люка топл. бака
2. Электродвигатель открывания лючка бензобака -V 155-. Снятие: лючок бензобака снят. Отсоединить тросовую тягу от центрального блока управления системы Комфорт -J393- в багажнике по направлению вперед. Снять электродвигатель открывания лючка бензобака -V 155- с фланца кузова по направлению вперед и отсоединить штекерный разъем. Установка: установить электродвигатель открывания лючка бензобака -V155- на фланец, при этом ввести элемент аварийного открывания в багажный отсек
3. Крышка люка топл. бака
4. Люк топл. бака. Установить люк топл. бака с наклоном до вхождения в зацепление фиксирующих выступов с опущенным фланцем на боковой части. Соединить болтами лючок бензобака и электродвигатель открывания лючка бензобака -4-
5. Болт. 1,7 Н•м
6. Узел люка горловины топл. бака
7. Шланг для слива

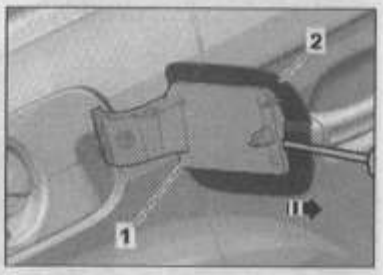
### *Снятие лючка бензобака*




1. Узел люка горловины топл. бака
2. Электродвигатель открывания лючка бензобака -V 155-
3. Болт. 1,7 Н•м
4. Люк топл. бака. Для снятия вывернуть болт -3- и разблокировать лючок -стрелки-, а затем, начиная сзади, с наклоном снять лючок бензобака с боковины. Ввести тросовую тягу аварийного открывания через отверстие в нише лючка бензобака

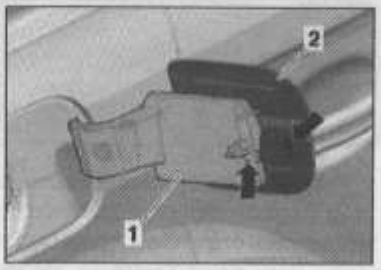
### *Разблокировать крышку люка топл. бака*

Вставить отвертку согласно рисунку между люком -2- и гнездом крепления люка -1- и освободить фиксатор. Немного потянуть люк назад -стрелка- из фиксатора. Снять люк.



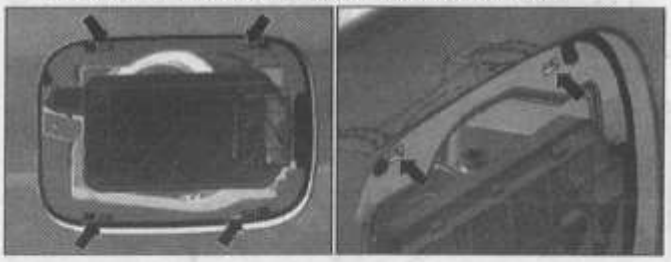

### *Установить крышку люка топл. бака*

Установить люк в пазы гнезда крепления. Смещать люк -2- вперед до тех пор, пока он не защелкнется в фиксаторе -стрелки- крепления -1-.




### *Снятие вкладыша лючка топл. бака*

Разблокировать вкладыш лючка по меткам -стрелки-.



Для этого вставить малую отвертку в направлении стрелки под углом снизу по меткам на вкладыше люка топл. бака над фиксатором.

Приподнять отвертку немного вверх и тем самым высвободить находящиеся под ней фиксаторы. Постепенно вытянуть вставку лючка из выреза.

### *Снятие ниши лючка бензобака*

Лючок бензобака снят. При помощи отмычки -3370- вертикально извлечь горловину люка топл. бака из ниши в кузове.

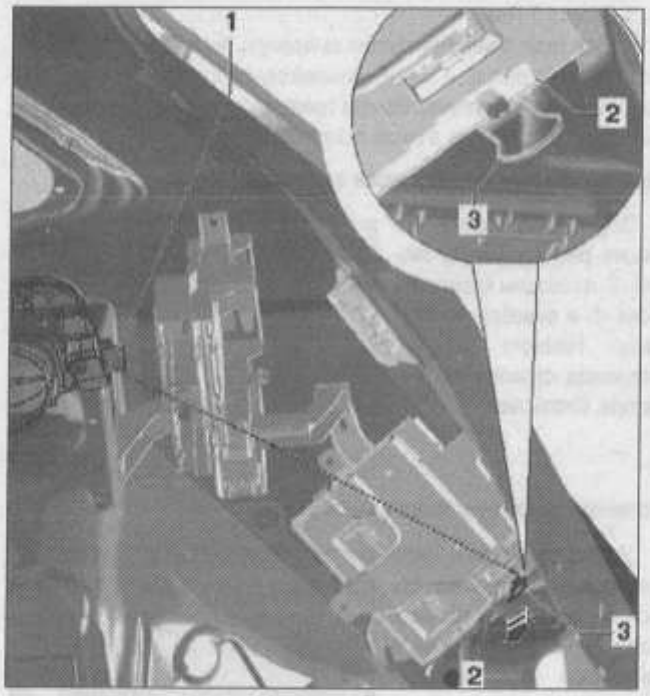



### *Установка*

Установка в обратном порядке, при этом учитывать следующее. Для того чтобы шланг был установлен без изгибов, край сливного отверстия выровнять по 1 оси с краем отверстия кузова -стрелка-.

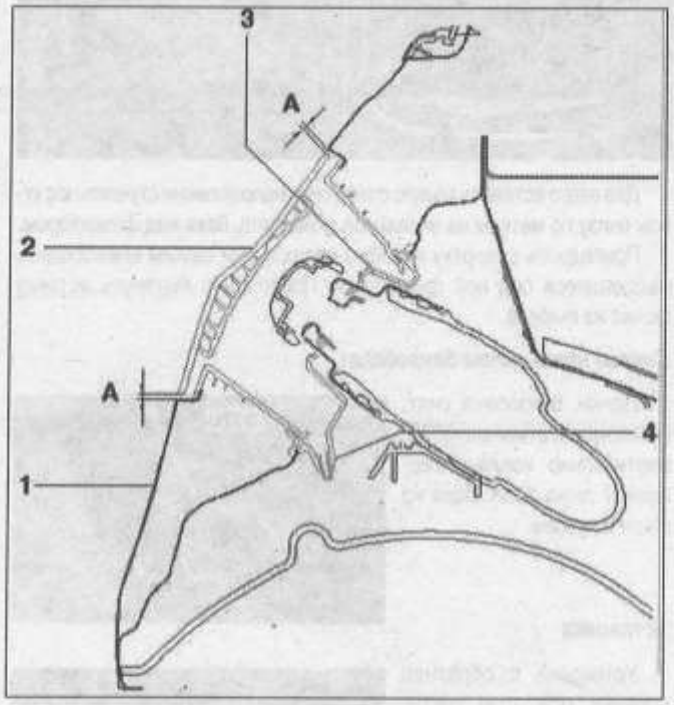


*Элемент аварийного открывания лючка бензобака*



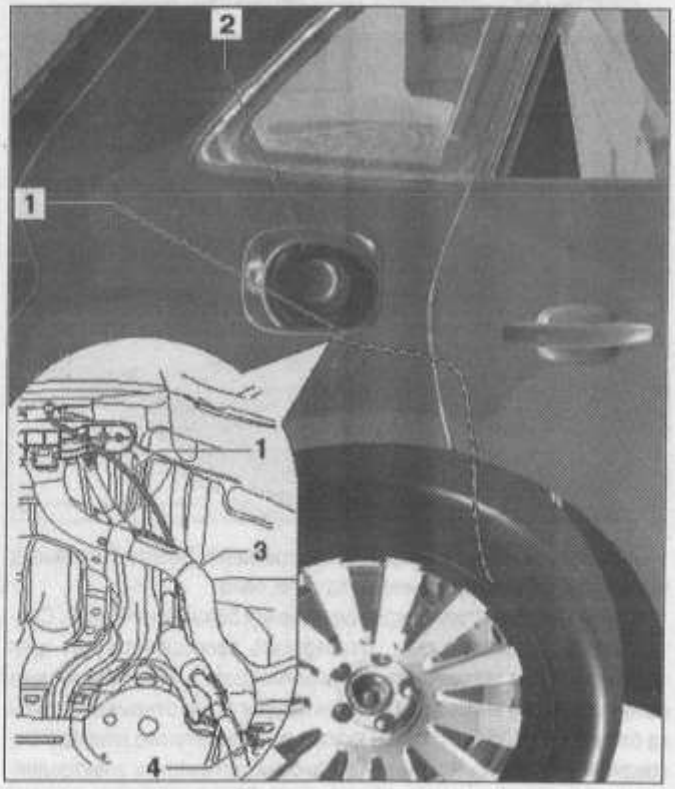

1. Электродвигатель открывания лючка бензобака -V 155-
2. Тросовая тяга для аварийного открывания. Установить электродвигатель открывания лючка бензобака –V 155- вместе с тросом поверх ниши лючка бензобака, как показано на рисунке. Провести тросовую тягу в салон по направлению назад и установить на выступ на фланце центрального блока управления системы Комфорт -J393-
3. Боковина

*Установочное положение люка топл. бака*



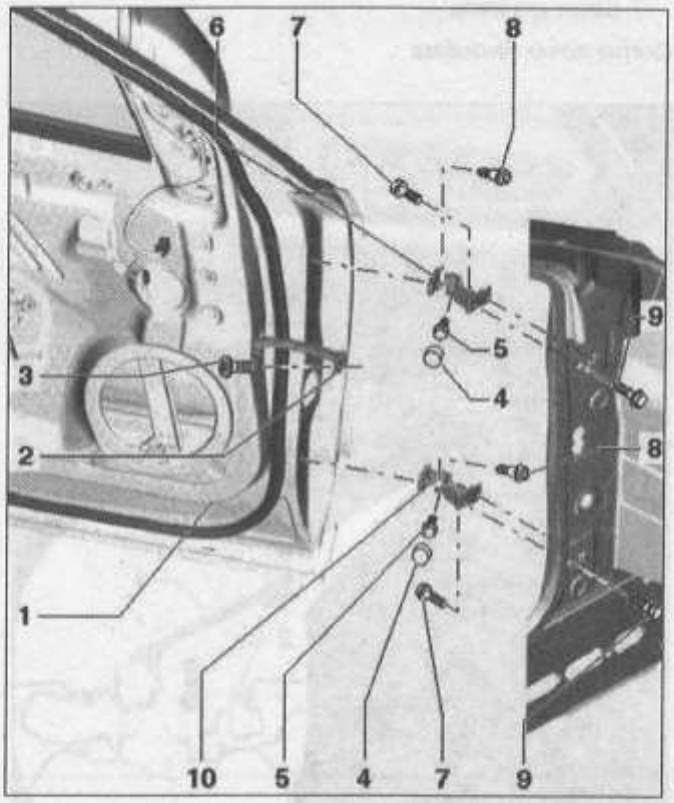

1. Боковина
2. Стеклянная крышка лючка бензобака. Расстояние -A- = 2,2 мм отрегулировать равномерно по боковине
3. Узел люка горловины топл. бака. Как показано на рисунке, надвинуть на отбортовку кузова по периметру
4. Шланг для слива. Установить без изгибов

*Сливной шланг люка топл. бака*



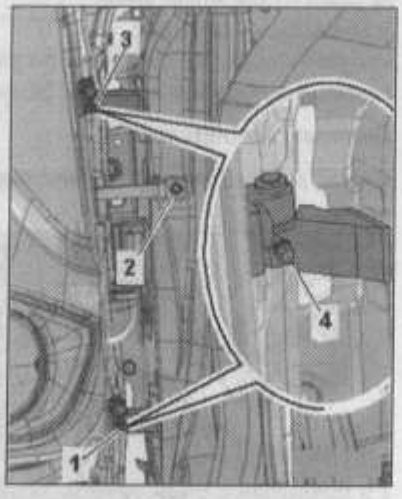

1. Шланг для слива. Сливной шланг установить под подкрылок, как показано на рисунке, и ввести в патрубок
2. Люк топл. бака
3. Задняя направляющая деталь. Ослабить локер колесной арки в области сливного шланга и отвести в сторону. Сливной шланг вставить в нижний патрубок подкрылка, как показано на рисунке

## Передняя дверь



1. Дверь
2. Ограничитель открывания двери
3. Болт. 25 Н•м
4. Крышка. Насадить на установочный штифт
5. Установочный штифт. 30 Н•м
6. Верхний шарнир двери
7/9. Болт. 32 Н•м
8. Болт. 45 Н•м. Болт представляет собой так называемый центровочный болт, поэтому регулировка двери этим болтом, как правило, не требуется. Если необходима регулировка этими болтами, то их можно заменить на 1 одинаковой длины и прочности
10. Нижний шарнир двери

***Снятие двери***

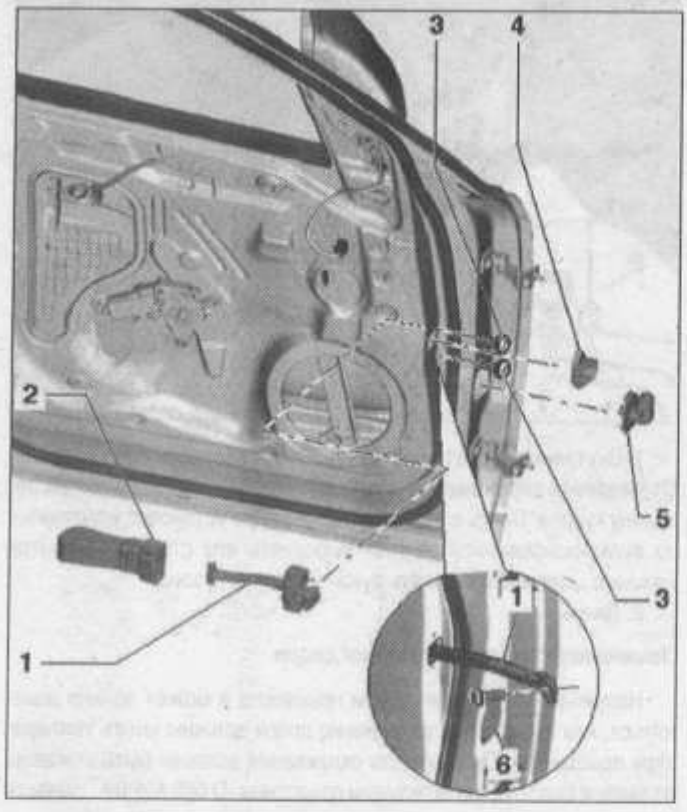



Отсоединить штекерный разъем к стойке А. Вывернуть болт -2- ограничителя открывания двери. Снять колпачки -1- и -3- с установочных штифтов. Отвернуть установочные штифты -4- от верхнего и нижнего шарниров.

Защитить лакокрасочные поверхности около двери или боковины от повреждений. Поднять дверь осторожно вверх и снять ее с дверных шарниров.

После установки двери регулировка не требуется.

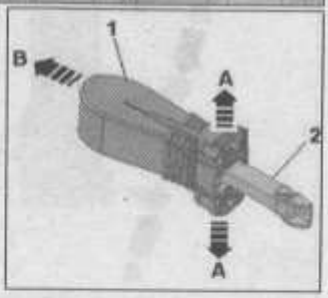
***Снятие ограничителя открывания двери***




1. Ограничитель открывания двери
2. Резиновый наконечник
3. Болт. 8 Н•м
4. Накладка
5. Насадка
6. Болт. 25 Н•м

Привести стекло двери в положение "закрыто". Снять обивку двери. Снять нижний динамик. Вывернуть болт -стрелка- ограничителя открывания двери.



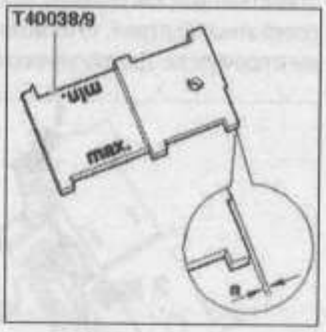




Стянуть уплотнитель -1- ограничителя открывания двери в проеме двери. Вывернуть болты -стрелки- и снять ограничитель открывания двери -2- по направлению внутрь.

Сдвинуть резиновую втулку -1- с ограничителя открывания двери немного в сторону стрелки А-. Снять резиновую втулку с ограничителя открывания двери -2- -стрелка В-.

Установить нижний динамик. Установить обивку двери.

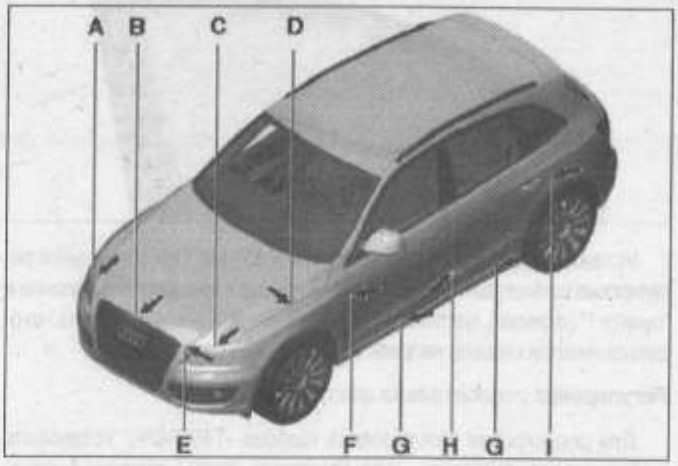
***Регулировка положения двери***




Отметки "min и max" используются для проверки боковой регулировки. Паз в центре шаблона используется для регулировки высоты. Отступ 0,4 мм используется для проверки расстояния передней двери до крыла или задней двери до передней двери. Отступ 0,6 мм используется для проверки расстояния панелей "стойки -В-" от задней двери до передней двери.

***Величины зазоров***

Все размеры указаны в "мм". Все допуски по размерам составляют ± 0,5 мм. Параллельность стыка не должна превышать 0,5 мм.




Размер F = 3,5 мм. Размер H = 4,5 мм. Размер I = 3,5 мм

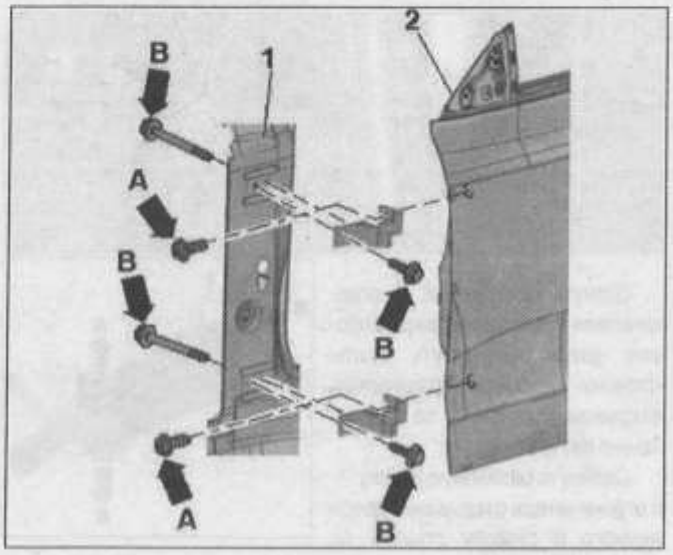
Сторона водителя: Снять накладку передней панели со стороны водителя. Снять нижнюю облицовку стоек А. Снять крепление платы реле со стороны водителя.

Сторона переднего пассажира: Снять вещевой ящик.

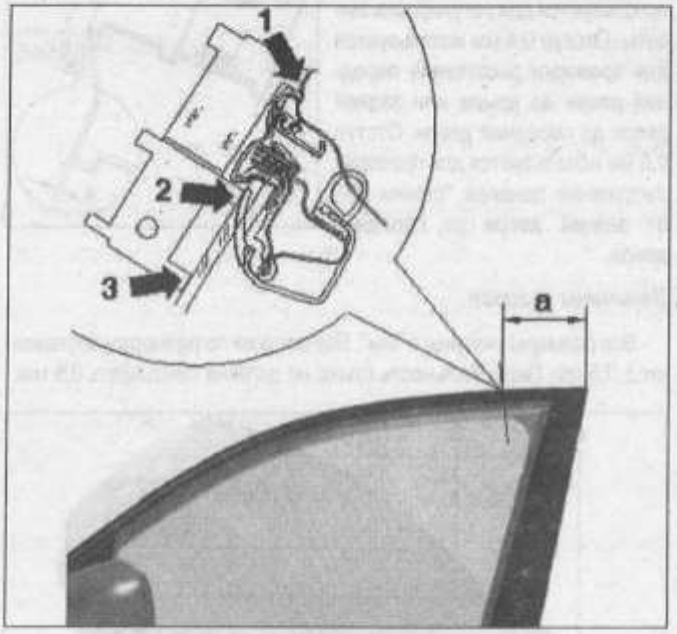
***Все***

Снять соединительный элемент стойки А.

***Регулировка в продольном направлении***




Отвернуть болты -стрелки В- сверху и снизу на шарнире и на стойке А -поз. 1-. Выровнять дверь -2- в продольном направлении. Затянуть винты -стрелки В-. Болты шарнира со стороны двери представляют собой центровочные болты, поэтому регулировка двери этими болтами, как правило, не требуется. Если необходима регулировка этими болтами, то их можно заменить на болты такой же длины и прочности. Для регулировки использовать шаблон -Т40038/9-.

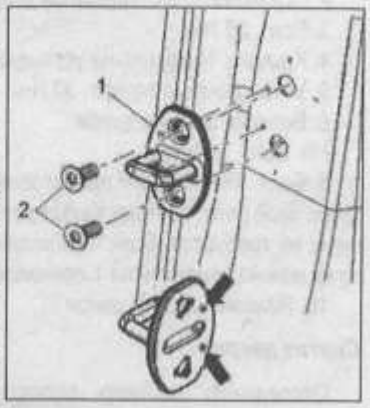



Установить шаблон на расстоянии -а- = 150 мм. При правильной регулировке шаблон должен прилегать к крыше и декоративной планке в "пункте 1" (стрелки), как показано на рисунке. В "пункте 2" должна находиться нижняя сторона направляющей стекла внутри паза.

***Регулировка относительно центра а/м***

Для регулировки использовать шаблон -Т40038/9-. Установить шаблон на расстоянии -а- = 150. Вывернуть болты -стрелки А- сверху и снизу на шарнире. Выровнять дверь -2- в продольном направлении. Затянуть винты -стрелки А-. Для положения "min" должны прилегать "точки -1- и -3-". В "пункте -2-" не должно быть зазора. Для положения "max" должны прилегать "точки -2- и -3-". В "пункте -1-" не должно быть зазора.

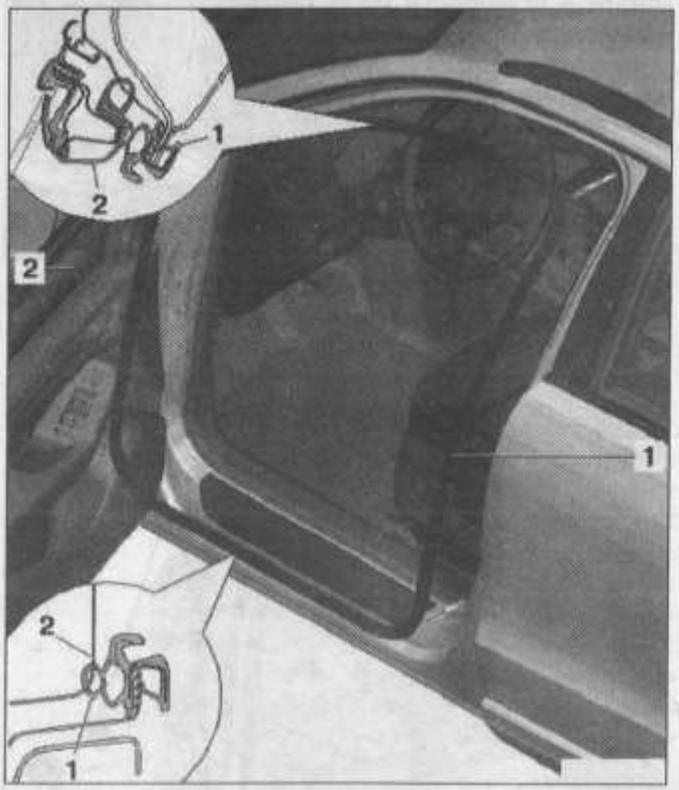
***Регулировка с помощью скобы замка***




Ослабить болты -2-. Сдвинуть скобу замка -1- так, чтобы дверь установилась заподлицо с контуром кузова. Регулировка с помощью скобы замка выполняется только относительно центра а/м. Не следует регулировать дверь по высоте при помощи скобы замка, так как при этом повреждается замок двери. Ослабить болты -2-. Сдвинуть скобу замка -1- так, чтобы дверь установилась заподлицо с контуром кузова. При правильной регулировке скоба замка должна входить в замок двери по центру. Затянуть болты -2-.

***Дверные уплотнители***

***Снятие внутреннего уплотнения двери***

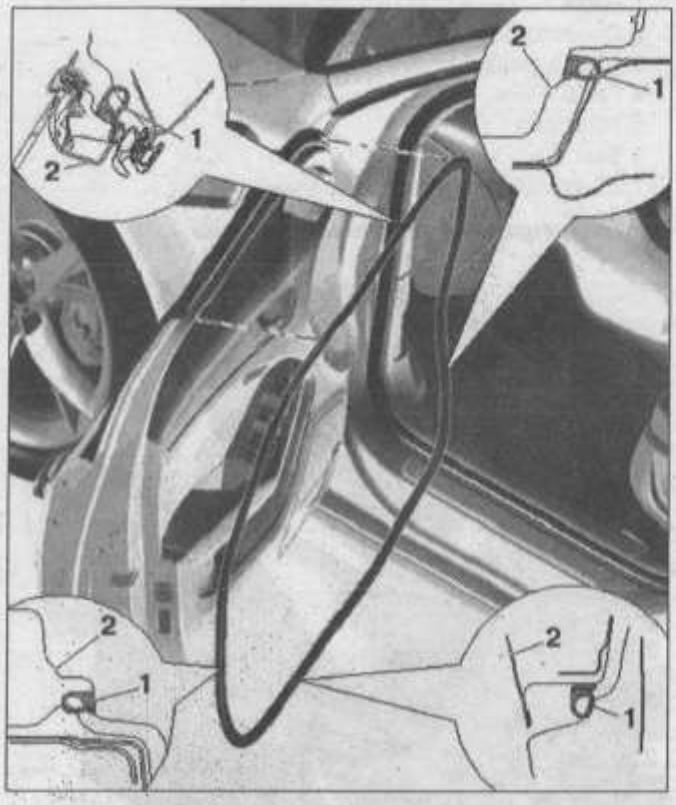



1. Внутреннее уплотнение двери. Снять облицовку рамы стекла. Отсоединить ограничитель двери от стойки А. Надевается на закраину кузова. Снять с закраины кузова. При установке уплотнения из вулканизированной резины выровнять его стыком по центру нижнего шарнира и прижать рукой к фланцу кузова

2. Дверь

***Замена наружного уплотнения двери***

Наружное уплотнение двери приклеено и может только заменяться. А/м и наружное уплотнение двери должны иметь температуру помещения. Поверхности склеивания должны быть очищены от пыли и смазки очистительным средством -D 009 401 04-. Нанести на поверхности склеивания со стороны кузова усилитель сцепления -D 355 205 A2- с помощью аппликатора -D 009 500- высохнуть в течение 10 минут. Отверстия для слива воды при правильной установке должны располагаться на нижней стороне двери.

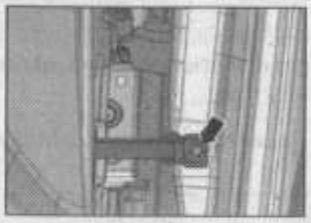



1. Внешний уплотнитель двери. Положение уплотнения перед снятием отметить на двери, например, изолентой. Оттянуть немного уплотнение сверху с двери и перерезать обычными ножницами. Для того чтобы по возможности остатки клея не остались на двери, следует тянуть уплотнение только в продольном направлении и лишь после этого снимать с двери. Снятие: тянуть уплотнение только в продольном направлении, затем постепенно снимать вверх. Монтаж: поверхности приклеивания должны быть очищены от пыли и смазки, почистить места склейки очистителем -D 009 401 04-, при необходимости удалить остатки клея инструментом для удаления клеевых полос -VAS 6349-. Нанести усилитель сцепления -D 355 205 A2- с аппликатором -D 009 500 25- в области склеивания и дать высохнуть в течение 10 минут. Отсоединить ограничитель открывания двери на кузове. Извлечь наружное уплотнение двери за ограничителем открывания двери. Заново закрепить фиксатор двери. Выровнять отметку наружного уплотнителя за стойкой B в верхнем углу. Зафиксировать наружный уплотнитель двери на оконной раме слева и справа снаружи изолентой. Для правильного положения отверстия водоотвода (3x) должны находиться в наружный уплотнитель двери в нижней части. С обеих сторон последовательно вдавить наружный уплотнитель двери, начиная с середины. Снять защитную пленку с нижней части двери. Вдавить наружный уплотнитель двери по центру нижней части влево и вправо. Далее постепенно снимать защитную пленку и прижимать наружное уплотнение двери. Затем вдавить уплотнитель двери вверх вдоль стоек A и B. Затем вдавить уплотнитель двери вверх вдоль рамы окна. При установке нельзя растягивать или сплющивать уплотнение двери. Любое растягивание или сплющивание уплотнителя с нижней стороны или на стойках A и B может привести к его отслоению. Уплотнение двери можно растягивать или сплющивать только в верхней области рамы окна, поскольку здесь обеспечивается прочная посадка над накладкой рамы. Прижать основание уплотнителя двери роликом для прикатки изолирующей пленки -3356-. Чтобы наружный уплотнитель двери не сместился и не выпал, дверь не закрывать в течение 2 часов, при этом а/м должен быть температуры помещения

2. Дверь

***Отсоединить ограничитель открывания двери***

Вывернуть болт -стрелка- ограничителя открывания двери. Заправить уплотнение за ограничителем открывания двери и затянуть болт надлежащим моментом затяжки.



***Пометить положение уплотнения***

Пометить положение уплотнения, как показано, изолентой на оконной раме...





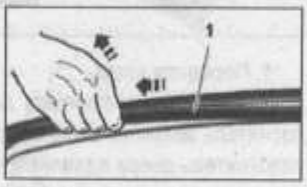


и в области замка двери

***Снять уплотнение***

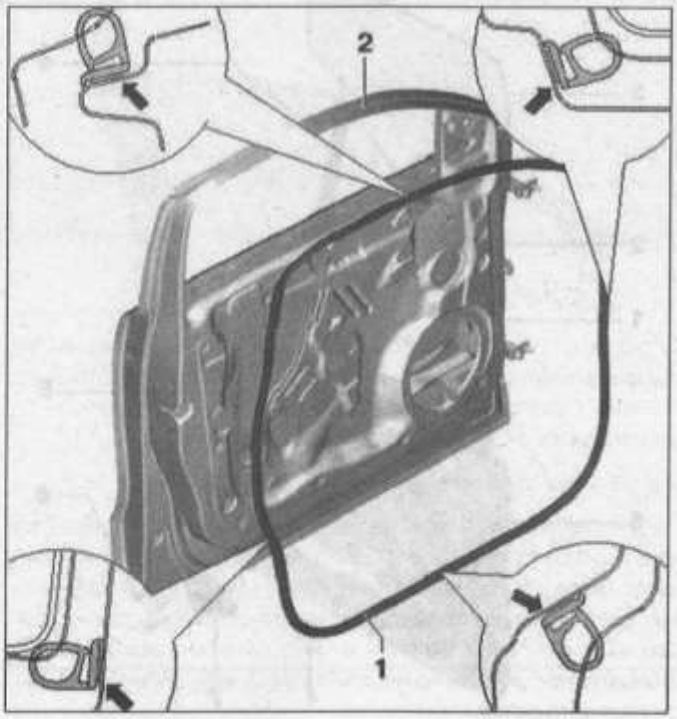
За счет вытягивания в продольном направлении проклейка уплотнения двери размягчается и после этого уплотнение может без оставления остатков клея снято с оконной рамы. Тянуть последовательно наружное уплотнение двери как показано, в продольном направлении -стрелка- и снять.

Провести последовательно эти действия со всех сторон и полностью снять уплотнение двери. Удалить возможные остатки клея на оконной раме с помощью инструмента для удаления клеевых полос -VAS 6349-.




***Заменить наружный уплотнитель новой двери***

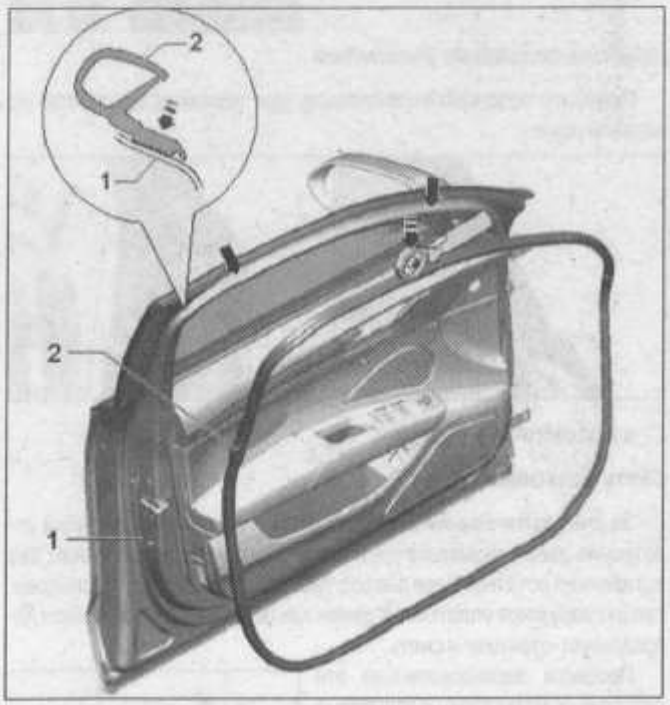
При установке уплотнение необходимо прижать к выходу радиуса (по внутреннему радиусу), как показано на рисунках -стрелки-. Для облегчения монтажа нанести отметки на этих расстояниях и вдавить уплотнитель.



1. Внешний уплотнитель двери. После нанесения маркировки на выходах радиуса осуществляется дальнейшая установка согласно инструкции. На всем участке плотно прижать уплотнение роликом для прикатки изолирующей пленки -3356-

2. Дверь

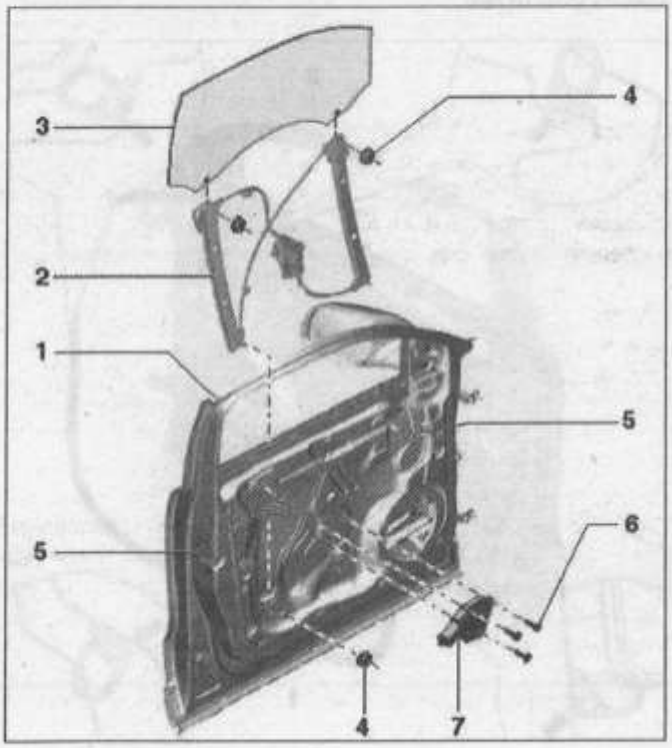
***Прижать внешнюю накладку двери***




1. Передняя дверь

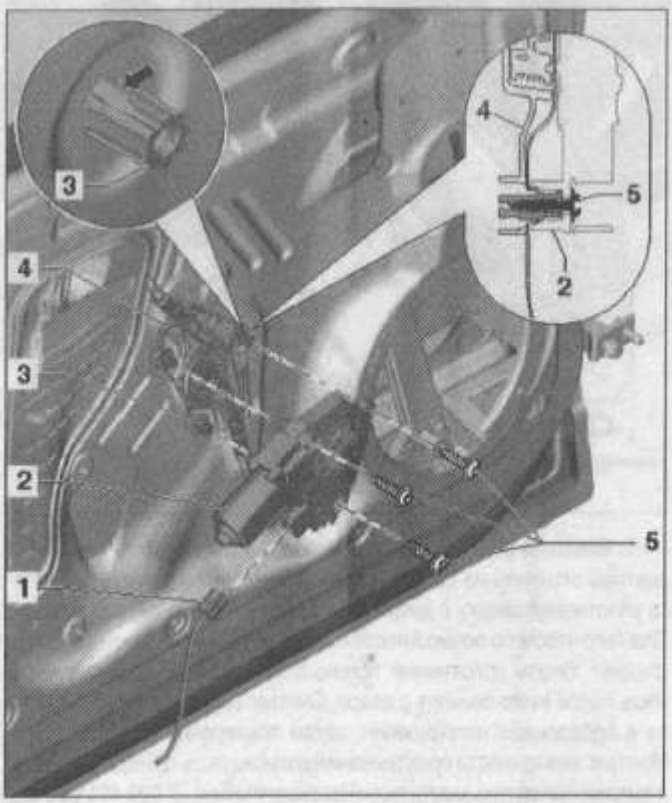
2. Внешний уплотнитель двери. Зафиксировать наружный уплотнитель двери на оконной раме изолентой -стрелки-. Наружный уплотнитель двери вдавливается только в основание роликом для прикатки изолирующей пленки -3356-. Приподнять уплотнитель, как указано, и плотно вдавить роликом для прикатки изолирующей пленки -3356- по периметру основания.

***Двигатель стеклоподъемника, стеклоподъемник***




1. Дверь
2. Стеклоподъемник. Стекло двери снято
3. Стекло двери
4. Гайка. 6 Н•м
5. Прокладка
6. Болт. 3 шт. 3,5 Н•м
7. Электродвигатель стеклоподъемника

***Снятие электродвигателя стеклоподъемника***




1. Эл. разъем. Отсоединить штекерный разъем от блока управления двери

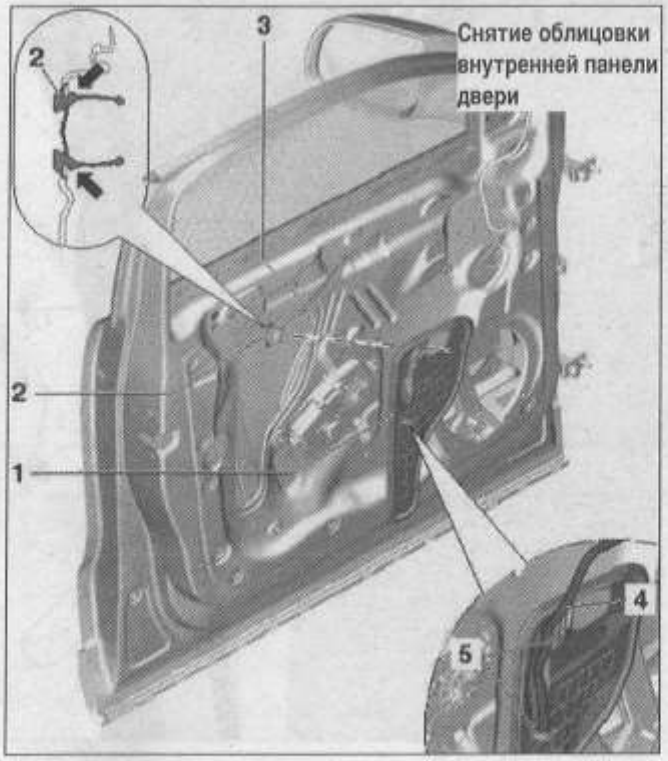
2. Электродвигатель стеклоподъемника. Снимается и устанавливается при любом положении электродвигателя или стекла двери. Снятие: снять обивку двери. Вывернуть болты -6- и снять электродвигатель со стеклоподъемника. Монтаж: зажимы -стрелка- резьбовых цапф стеклоподъемника должны быть зафиксированы во внутренней панели двери. Насадить электродвигатель стеклоподъемника на резьбовые цапфы и затянуть болты -6-. При подсоединенных выключателях стеклоподъемников включить зажигание и поднять стекла двери до упора. Удерживать выключатель стеклоподъемника еще в течение прибл. 2 секунд для активации базовой регулировки и функции подъема и опускания

3. Резьбовые цапфы
4. Стеклоподъемник
5. Болт. 3,5 Н•м

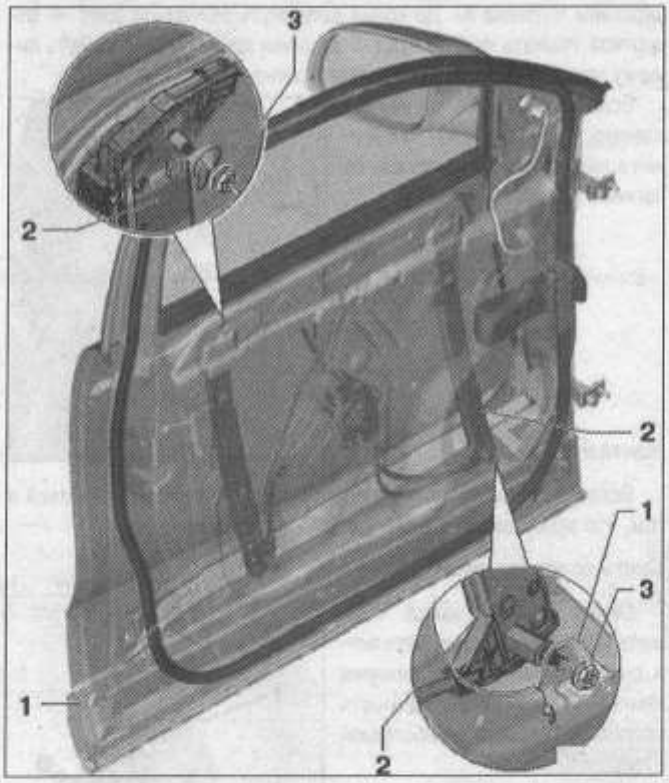
***Снятие облицовки внутренней панели двери***

1. Накладка. Снять обивку двери. Извлечь жгут эл. проводов -4- из кронштейна -5-. Отсоединить втулку -2- тросового привода на облицовке двери. Снимать облицовку, обязательно начав сверху

2. Насадка
3. Тросовый привод
4. Эл. кабель. Высвободить из кронштейна -5-
5. Кронштейн




*Снятие стеклоподъемника*

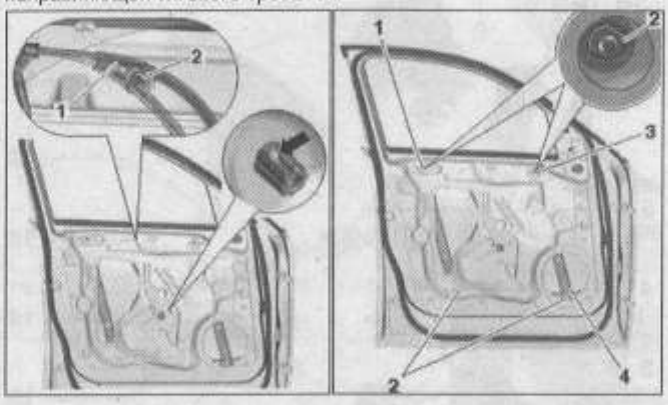



1. Нижнее крепление стеклоподъемника

2. Стеклоподъемник. Снятие: снять обивку двери. Снять громкоговоритель. Электродвигатель стеклоподъемника снят. Стекло двери снято. Накладка двери снята. Разблокировать резьбовые цапфы электродвигателя стеклоподъемника и провести через внутреннюю панель. Ослабить верхние гайки. Открутить нижнюю гайку и снять стеклоподъемник с "отверстия с пазами". Отжать стеклоподъемник через отверстие во внутренней боковой панели двери

3. Гайка. 6 Н•м. Для снятия окна вверху только ослабить, а внизу вывернуть

Снять электродвигатель стеклоподъемника. Снять стекло двери. Снять громкоговоритель. Разблокировать крепежные зажимы резьбовых цапф -стрелка- стеклоподъемника с помощью торцевой головки 11 мм, для этого насадить головку на резьбовые цапфы. Разблокировать зажим -1- тягового троса -2- с внутренней стороны направляющей тягового троса -1-.

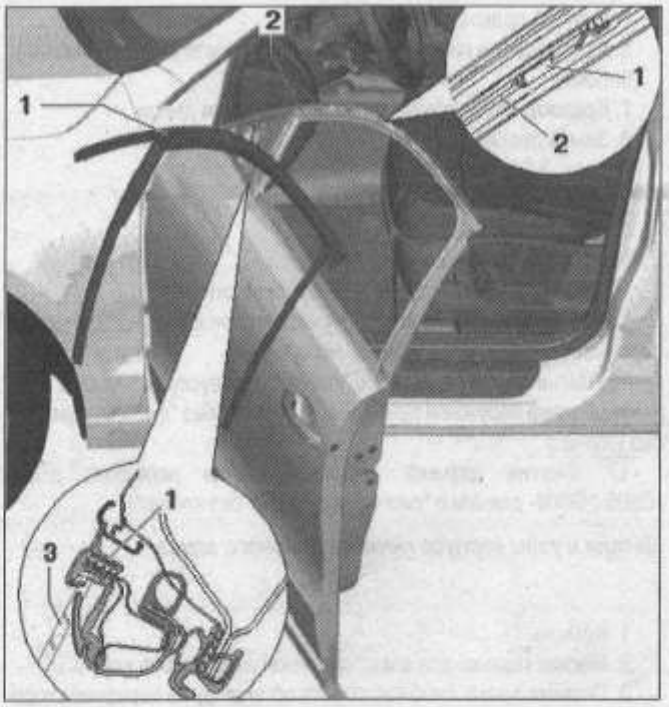



Извлечь уплотнения -1- и -3-. Отвернуть верхние и нижние гайки -2-. Извлечь стеклоподъемник -4- сбоку из двери через проем во внутренней панели двери.

***Монтаж***

Зажимы резьбовых цапф -стрелка- стеклоподъемника должны быть зафиксированы во внутренней панели двери. Установить громкоговоритель. Установить стекло двери. Установить электродвигатель стеклоподъемника.

***Снятие направляющей стекла***

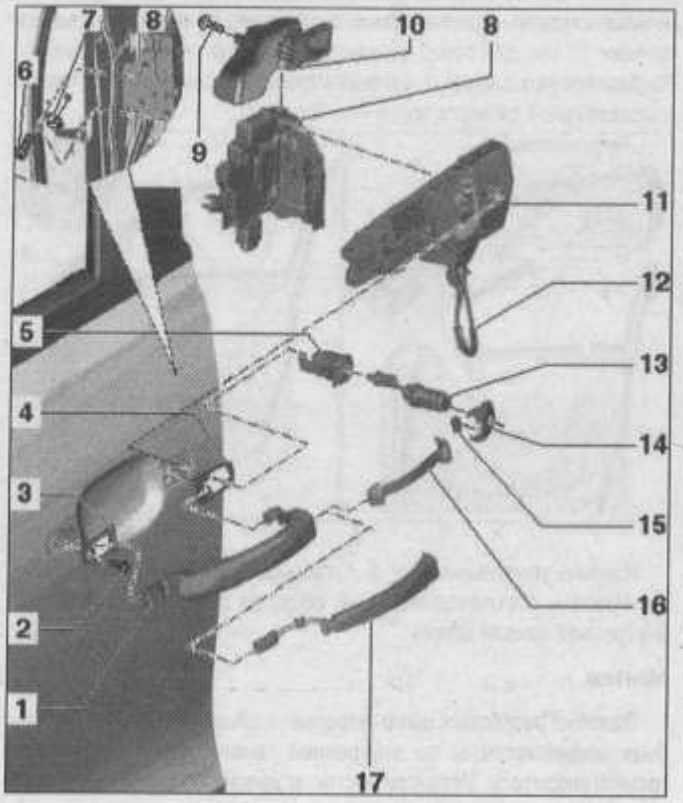



1. Направляющая стекла. Стекло двери снято. Начиная сверху, снять направляющую стекла со "стойки А" и "стойки В" сбоку с двери. Извлечь направляющую стекла из двери по направлению вверх. Для облегчения установки смазать направляющую мыльным раствором. Вставить направляющую стекла под направляющий канал, как показано на рисунке. Вжать направляющую стекла фиксаторами вверх, как показано на рисунке вверху

2. Дверь

3. Стекло двери

***Схема монтажа наружной ручки и замка двери***

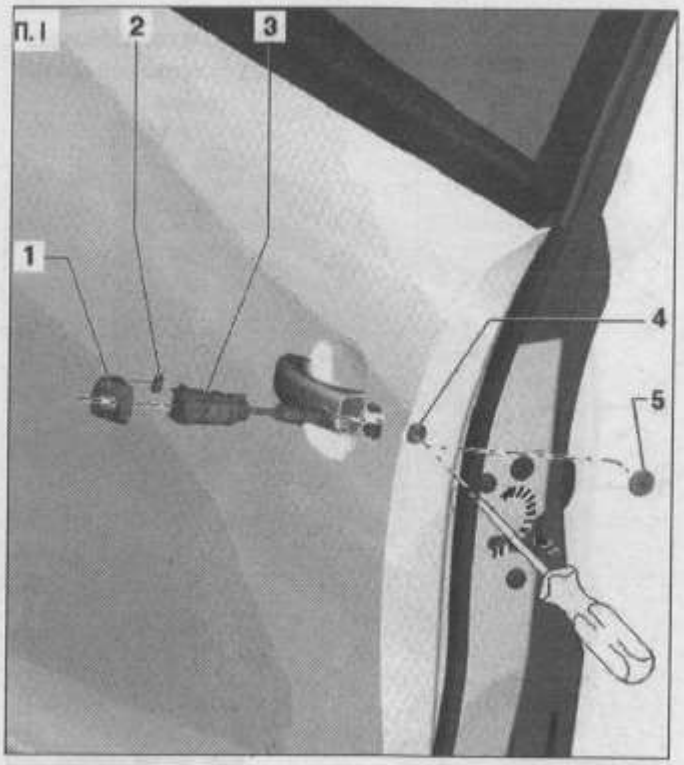



1. Наружная ручка двери
2. Болт. 2,5 Н•м
3. Передняя подкладка
4. Нижняя подкладка
5. Корпус двери переднего пассажира вместо личинки замка
6. Болт
7. Крышка. Отсоединить от наружной ручки двери
8. Замок двери
9. Болт. 3,5 Н•м
10. Накладка с облицовкой замка двери
11. Корпус ручки
12. Тяга управления замка двери
13. Личинка замка (только для двери водителя)
14. Крышка. Сторона водителя: для личинки цилиндра; сторона переднего пассажира: закрытое исполнение
15. Магнит (только для а/м с "системой допуска без ключа")
16. Планка наружной ручки двери (для а/м без "системы допуска без ключа")
17. Снятие датчика наружной ручки передней двери -G605-/-G606- для а/м с "системой допуска без ключа"

***Детали и узлы корпуса личинки дверного замка***

***I***

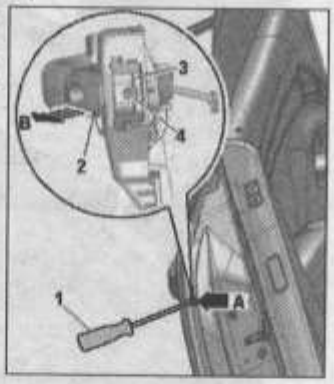
1. Крышка
2. Магнит (только для а/м с "системой допуска без ключа")
3. Личинка замка. Разблокировать облицовку на передней стороне двери. До конца вывернуть отверткой болт зажима. Нажать отверткой на крепежную скобу и снять личинку замка с колпачком сбоку
4. Крепёжная скоба. Запчасти не входят в объём поставок обоймы подшипника
5. Накладка




***Снятие личинки замка***

Отвести уплотнение двери в сторону и снять облицовку над отверстием -стрелка А-. До конца вывернуть зажимной болт -4- отверткой. Нажать на фиксатор -3- личинки замка внутрь. Вынуть личинку замка -2- из опорной скобы -стрелка В-.

Если личинку замка нельзя извлечь, вставить ключ зажигания в личинку замка и извлечь ее легкими поворотами ключа.

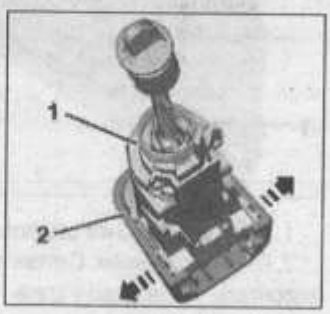



***Монтаж***

Вставить личинку замка в опорную скобу, а затем убедиться в том, что замок двери открывается и закрывается.

***Снять колпачок личинки замка***

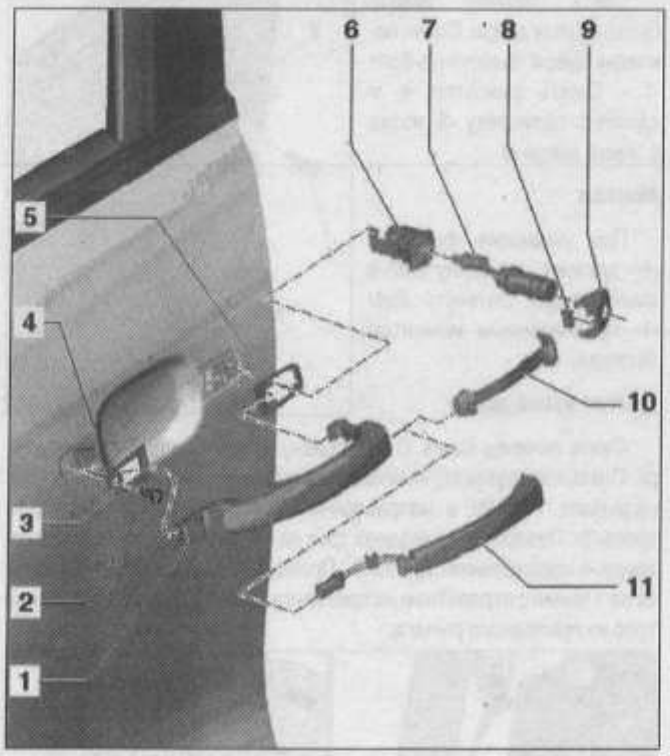
Снять личинку замка. Разжать крепежные скобы -стрелки- и снять колпачок -2- с личинки замка -1-, при необходимости воспользоваться небольшой отверткой.




***Монтаж***

Насадить колпачок личинки замка до щелчка. На а/м с "системой доступа без ключа" магнит должен быть вдавлен в накладку.

### Наружная ручка двери

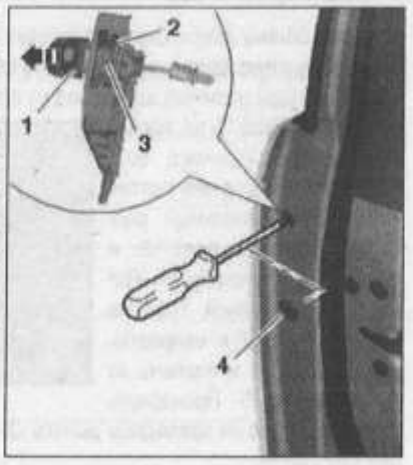



1. Наружная ручка двери
2. Болт. 2,5 Н•м
3. Передняя подкладка
4. Дверь
5. Нижняя подкладка
6. Корпус вместо личинки замка для двери переднего пассажира. Снятие осуществляется так же, как и при личинке замка
7. Личинка замка двери водителя
8. Магнит (только для а/м с "системой допуска без ключа")
9. Крышка. Закрепить на личинке замка
10. Планка наружной ручки двери (для а/м без "системы допуска без ключа")
11. Снятие датчика наружной ручки передней двери -G605-/-G606- для а/м с "системой допуска без ключа"

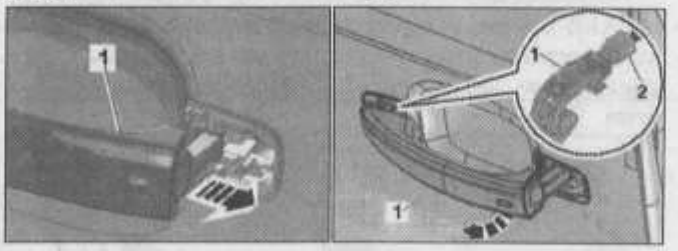
### Снятие наружной ручки двери

Отжать в сторону уплотнение двери и снять крышку -4- из отверстия. До конца вывернуть зажимной болт -3- отверткой. Потянуть наружную дверную ручку и удерживать в положении "открыто". Надавить на крепежные скобы -2- личинки замка внутрь, дверная ручка фиксируется в положении "открыто". Извлечь личинку замка -1- из двери -стрелка-.

Если личинку замка нельзя извлечь, вставить ключ зажигания в личинку замка и извлечь ее легкими поворотами ключа. Потянуть наружную дверную ручку -1- в направлении стрелки-, за счет этого наружная дверная ручка снимается с приводного рычага в опорном кронштейне.



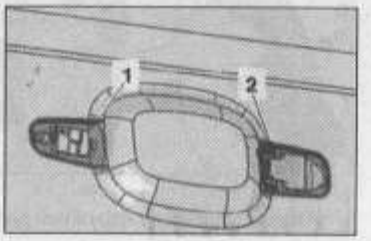

Отклонить наружную дверную ручку -1- наружу -стрелка- и вынуть из крепления на опорной скобе. На а/м с "системой допуска без ключа" отсоединить штекерный разъем -2- от наружной дверной ручки.



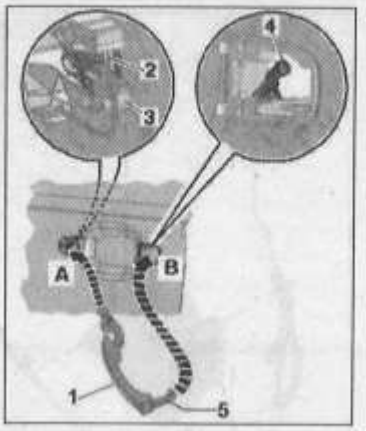

### Монтаж

Заменить поврежденные или хрупкие подкладки -1- и -2- наружной дверной ручки.

Вставить наружную дверную ручку -1- -стрелка А-, при этом наружная дверная ручка должна войти в крепление -2- на опорной скобе -3-. Отклонить наружную дверную ручку -1--в направлении стрелки В- и ввести "поводок"-5- перед приводным рычагом -4- в опорном кронштейне.

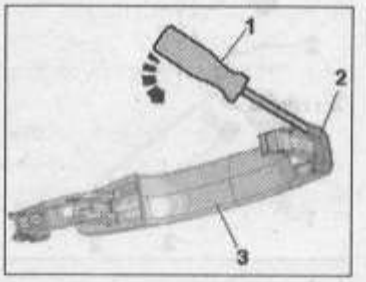



Нажать на крепежную скобу личинки замка наружной дверной ручки. Установить личинку замка.




### Снятие наружной дверной ручки

На а/м без "системы допуска без ключа" вместо сенсорного датчика наружной дверной ручки устанавливает накладка. Снять наружную дверную ручку. Небольшой отверткой -1- поддеть накладку -2- дверной ручки в месте, указанном на рисунке -стрелка-. Извлечь накладку из наружной дверной ручки -3-.



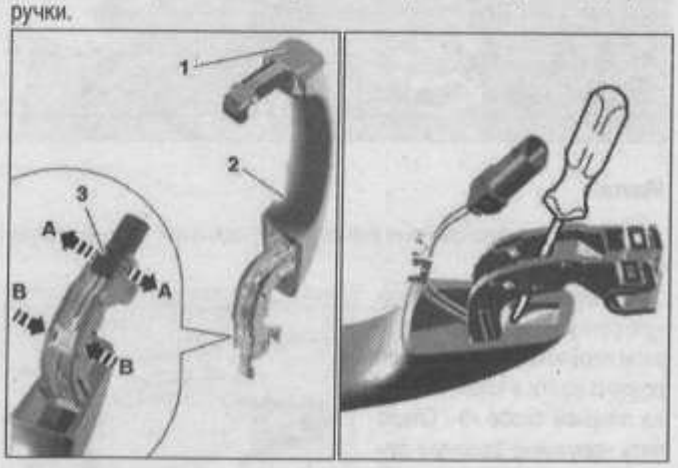

### Монтаж

Установка в обратном порядке. Вставить накладку наружной дверной ручки до щелчка. Установить наружную дверную ручку. Установить личинку замка.

### *Снятие датчика наружной ручки передней двери -G605-/-G606-*

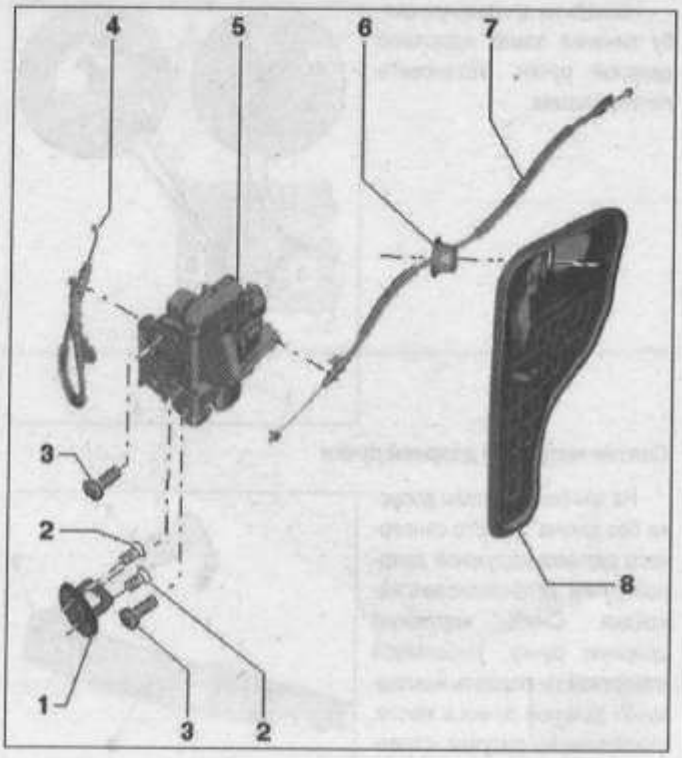
Во избежание повреждений датчика действовать, как описано ниже. Снять наружную дверную ручку -2- с датчиком -1-.

Расфиксировать осторожно малой отверткой фиксаторы у стрелок. A и B- и отжать в сторону разъем -3- с проводкой. Как показано на рис., вставить отвёртку перед татчиком в ручку двери. Отжать вперед датчик легким поворотом отвертки из наружной дверной ручки.




Извлечь датчик из наружной дверной ручки.

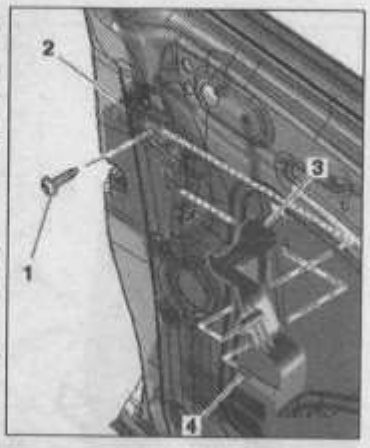
### *Замок двери и скоба замка монтажа*




1. Скоба с пальцем под защёлку замка
2. Болт. 25 Н•м
3. Болт. 19 Н•м
4. Приводной трос замка двери
5. Замок двери. Опасность функциональных повреждений. Чтобы приводной трос при снятии и установке не слишком сильно изгибался или изламывался замок двери должен сниматься и устанавливаться вместе с опорным хомутом. Приводной трос вне двери должен сниматься и устанавливаться на рычаг управления на замке двери
6. Насадка (не является запчастью)
7. Приводной трос ручки двери
8. Накладка двери

### *Снятие направляющей личинки замка*

Снять личинку замка. Снять обивку двери. Снять накладку двери. Выкрутить болт -1 -. Сжать фиксатор -4- и сдвинуть облицовку -3- назад с замка двери -2-.

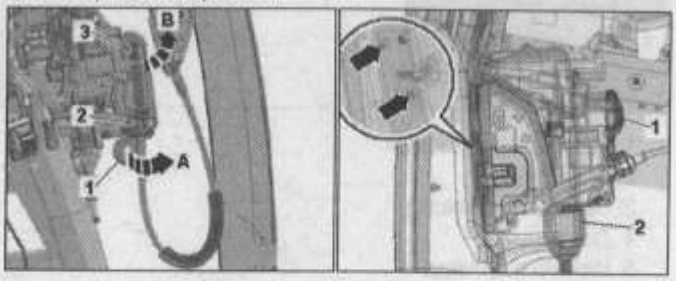



### *Монтаж*

При установке фиксатор -4- должен защелкнуться в замке двери. Затянуть болт -1- предписанным моментом затяжки.

### *Снятие замка двери*

Снять личинку замка. Снять обивку двери. Снять накладку двери. Снять направляющую личинки замка. Повернуть приводной трос на рычаге -1- на 90° в -направлении стрелки A- и извлечь из опоры троса -2-. Повернуть приводной трос на приводном рычаге -3- замка двери -в направлении стрелки B-. Приводной трос должен находиться на 1 линии с отверстием на приводном рычаге. Вынуть приводной трос из приводного рычага.

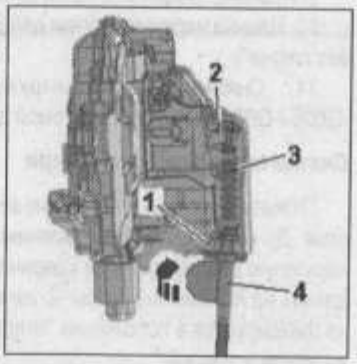



Выкрутить болты -стрелки-. Снять замок двери -1- и отсоединить штекерный разъем -2-.

### *Монтаж*

Ввести приводной трос -3- с приводного рычага -2- замка двери. Вставить приводной трос в опору -1- и повернуть рычаг -4- на 90° -стрелка-.

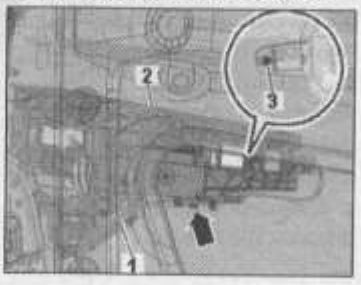
Выступ рычага должен защелкнуться в опоре троса. Установить направляющую личинки замка. Установить крышку двери. Установить обивку двери. Установить личинку замка.



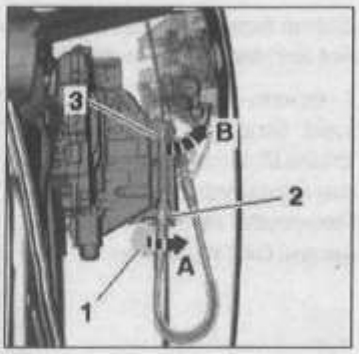

### *Снятие опорной скобы*

Снять обивку двери. Снять облицовку внутренней панели двери. Снять наружную дверную ручку. Снять облицовку замка двери. Отсоединить (при наличии) эл. провод от опорной скобы -стрелка-.

Снять стяжку -1- эл. провода при помощи рычага -80 - 200-. Для облегчения снятия использовать мыльный раствор. Вывернуть болт -3- и снять опорную скобу -2-. Повернуть приводной трос на рычаге -1- на 90° в -направлении стрелки A- и извлечь из опоры троса -2-. Провернуть приводной трос на приводном рычаге -3- замка двери -в направлении стрелки B-.



Приводной трос должен находиться на 1 линии с отверстием на приводном рычаге. Вынуть приводной трос из приводного рычага.



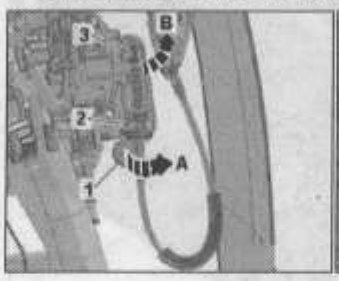

***Монтаж***

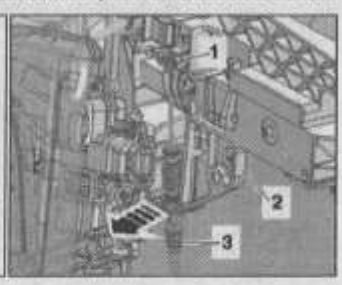
Ввести приводной трос -3- с приводного рычага -2- замка двери. Вставить приводной трос в опору -1- и повернуть рычаг -4- на 90° -стрелка-. Выступ рычага должен защелкнуться в опоре троса. Установить облицовку замка двери. Установить крышку двери. Установить обивку двери.

***Снятие приводного троса замка двери***

Снять обивку двери. Снять накладку двери. Повернуть приводной трос на рычаге -1- на 90° в -направлении стрелки A- и извлечь из опоры троса -2-. Повернуть приводной трос на приводном рычаге -3- замка двери -в направлении стрелки B-. Приводной трос должен находиться на 1 линии с отверстием на приводном рычаге.

Снять приводной трос -1- с приводного рычага, для этого выдавить опору -3- из крепления на опорном кронштейне -2- -стрелка-.



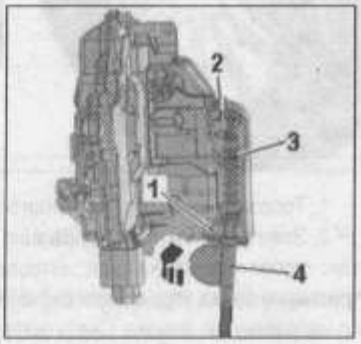




Снять приводной вал.

***Монтаж***

Ввести приводной трос -3- с приводного рычага -2- замка двери. Вставить приводной трос в опору -1- и повернуть рычаг -4- на 90° -стрелка-.

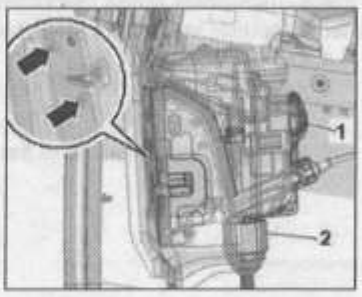
Выступ рычага должен защелкнуться в опоре троса. Установить крышку двери. Установить обивку двери.



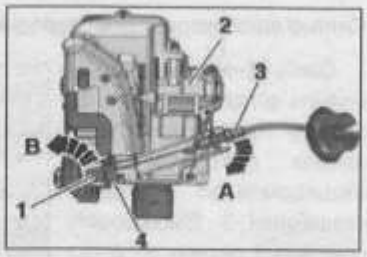

***Снятие троса привода внутренней ручки двери***

Снять личинку замка. Снять обивку двери. Снять накладку двери. Снять облицовку замка двери. Выкрутить болты -стрелки-.

Прижать замок двери -1- в сторону и при необходимости отсоединить штекерный разъем -2-. Отсоединить приводной трос -3- на опоре троса замка двери -2- -стрелка A-.

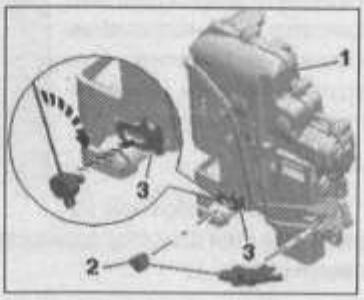



Повернуть ниппель -1- на 90° -в направлении стрелки B- и вынуть из рычага разблокировки -4- ручки двери.




***Монтаж***

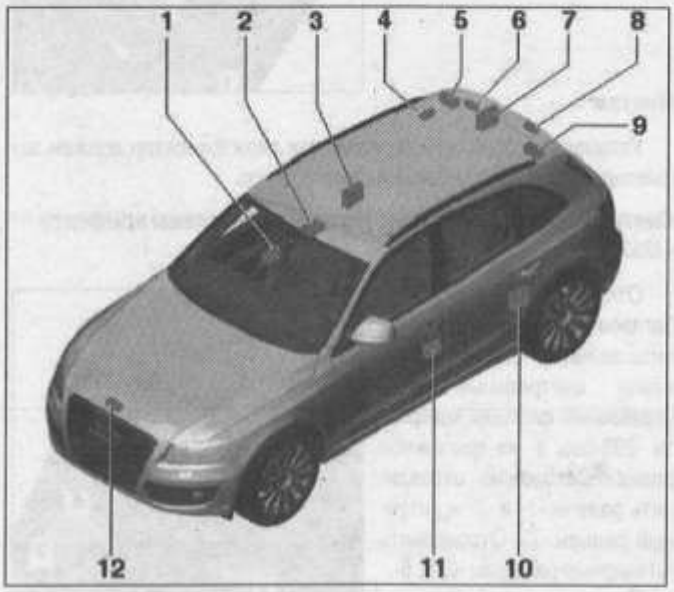
Вставить ниппель -2- в рычаг разблокировки -3- ручки двери -нижняя стрелка-. Повернуть ниппель на 90° -верхняя стрелка- и вдавить приводной трос в тросовую опору замка двери -1- до слышимой фиксации.




Установить облицовку замка двери. Установить крышку двери. Установить обивку двери. Установить личинку замка.

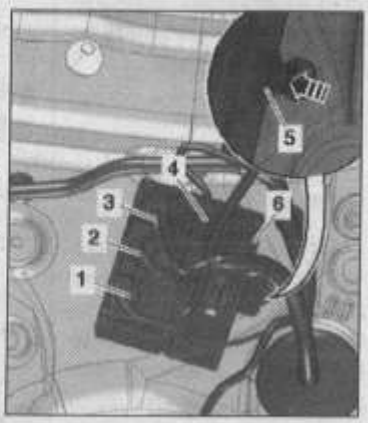
## Ремонт центрального замка

*Указание. Центральный замок имеет эл. привод. Исполнительные элементы в дверях встроены в замок двери и снабжены 2 электродвигателями. Исполнительные элементы по одному не заменяются. Первый электродвигатель запирает дверь, а второй - внутреннюю ручку открывания двери (функция Safe = опция для некоторых рынков). В этом случае двери нельзя открыть изнутри. После аварии со срабатыванием Airbag блок управления ЦЗ отпирает двери, если они были заблокированы. Б/у ЦЗ находится в заднем правом крыле.*




1. Б/у передней пассажирской двери -J387-
2. Датчик противоугонной сигнализации -G578-
3. Б/у задней правой двери -J389-
4. Электродвигатель открывания лючка бензобака -V 155-
5. Б/у 2 крышки багажника -J756-
6. Б/у интерфейса системы определения местоположения а/м -J843-
7. Центральный блок управления системы комфорта -J393-
8. Электродвигатель дистанционного открывания крышки багажника -V139-
9. Б/у крышки багажника -J605-
10. Б/у задней левой двери -J388-
11. Б/у двери водителя -J386-
12. Контактный выключатель капота -F266-

### *Снятие блока управления передних дверей -J386-/-J387-*




Снять обивку двери. Отсоединить эл. разъемы -1- и -2-, потянув предохранитель и прижав фиксаторы вниз. Разъединить эл. штекерное соединение -3-. Высвободить штекерный разъем -4- блока управления двери. Нажать на фиксатор -5- в -направлении стрелки- и открепить блок управления двери -6- на основной части двери.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом фиксатор должен зафиксироваться во внутренней панели двери.

### *Снятие блока управления передних дверей -J388-/-J389-*

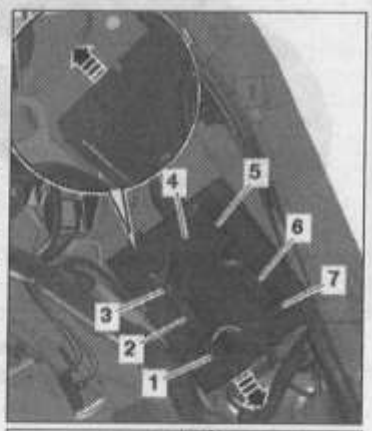



Отсоединить эл. разъемы, потянув предохранитель и прижав фиксаторы вниз. Нажать на фиксатор в -направлении стрелки- и отсоединить блок управления двери -1- от корпуса двери.

***Монтаж***

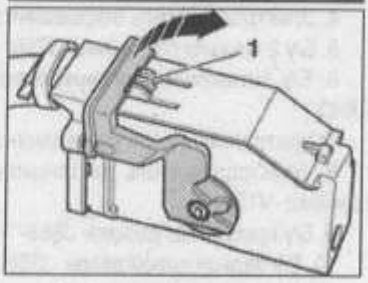
Установка в обратном порядке, при этом фиксатор должен зафиксироваться во внутренней панели двери.

### *Снятие центрального блока управления системы комфорта -J393-*

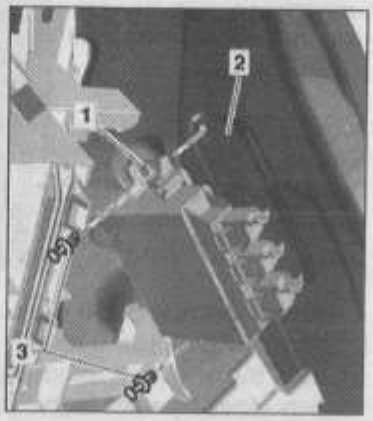



Открыть боковую обшивку багажника справа. Отсоединить зажимы -стрелки- и извлечь центральный блок управления системы комфорта -393-поз. 4- из крепежной рамки. Осторожно отсоединить разъем -1- и -3- и антенный разъем -7-. Отсоединить штекерные разъемы -2, 5, 6-.

Для отсоединения штекерного разъема нажать на фиксатор -1-, провернуть стопорную скобу в -направлении стрелки- и отсоединить штекерный разъем. Снять центральный блок управления системы комфорта -J393-.

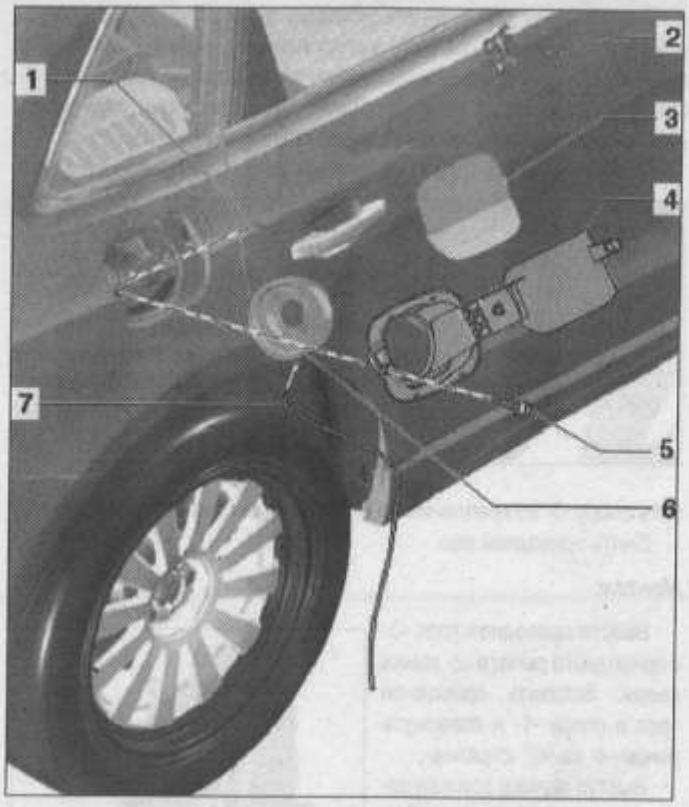



### *Снятие блока управления интерфейсами системы определения местонахождения а/м -J843-*



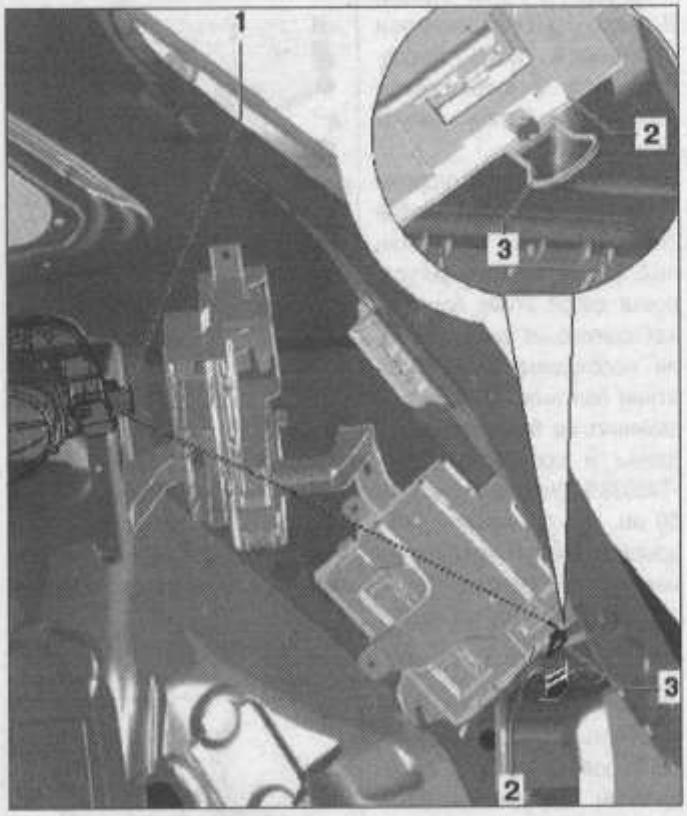

Отжать в сторону облицовку багажника в области "стойки D". Отсоединить разъемы к блоку управления. Разблокировать клипсу, снять и извлечь блок управления.

### *Снятие электродвигателя открывания люка топл. бака -V 155-*



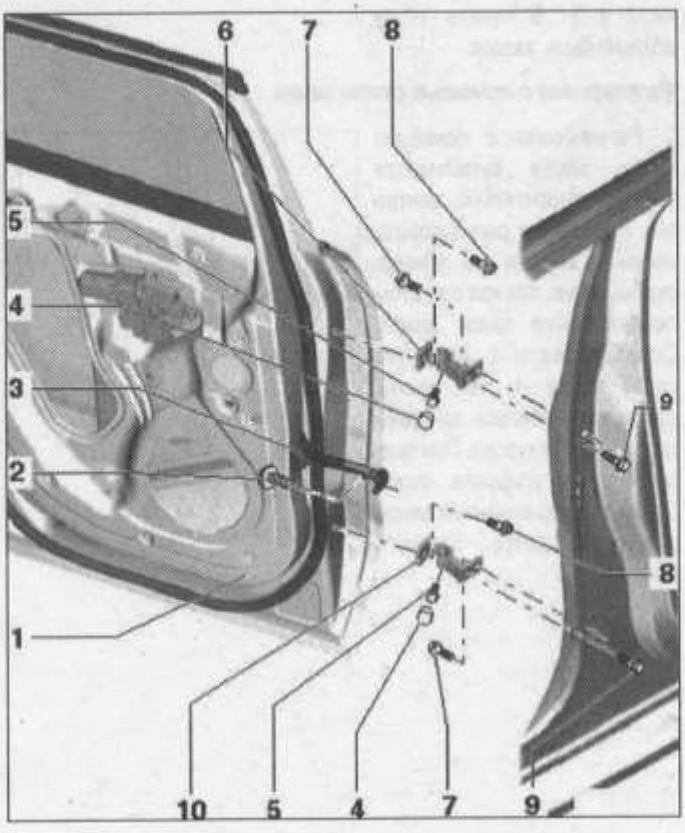

1. Тросовая тяга для аварийного открывания
2. Электродвигатель открывания лючка бензобака -V 155-. Снятие: лючок бензобака снят. Отсоединить тросовую тягу от центрального блока управления системы Комфорт -J393- в багажнике по направлению вперед. Снять электродвигатель открывания лючка бензобака -V 155- с фланца кузова по направлению вперед и отсоединить штекерный разъем. Установка: установить электродвигатель открывания лючка бензобака -V155- на фланец, при этом ввести элемент аварийного открывания в багажный отсек
3. Крышка люка топл. бака
4. Люк топл. бака
5. Болт, 1,7 Н•м
6. Узел люка горловины топл. бака
7. Шланг для слива

***Элемент аварийного открывания лючка бензобака***



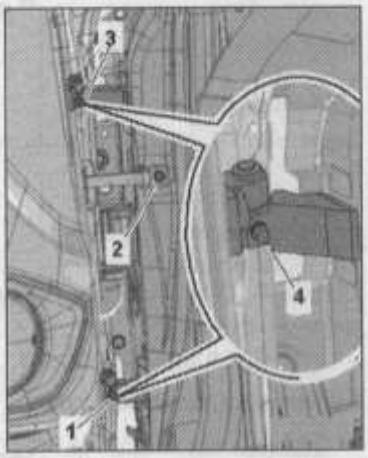

1. Электродвигатель открывания лючка бензобака -V 155-
2. Центральный блок управления системы комфорта -J393-
3. Тросовая тяга для аварийного открывания. Установить электродвигатель открывания лючка бензобака –V 155- вместе с тросом поверх ниши лючка бензобака, как показано на рисунке. Провести тросовую тягу в салон по направлению назад и установить на выступ на фланце центрального блока управления системы Комфорт -J393-.

## Задняя дверь




1. Дверь
2. Болт. 8 Н•м
3. Ограничитель открывания двери
4. Крышка. Насадить на установочный штифт
5. Установочный штифт. 30 Н•м
6. Верхний шарнир двери
7. Болт. 32 Н•м
8. Болт. 45 Н•м. Болт представляет собой так называемый центровочный болт, поэтому регулировка двери этим болтом, как правило, не требуется. Если необходима регулировка этими болтами, то их можно заменить на 1 одинаковой длины и прочности
9. Болт. 32 Н•м
10. Нижний шарнир двери

***Снятие двери***



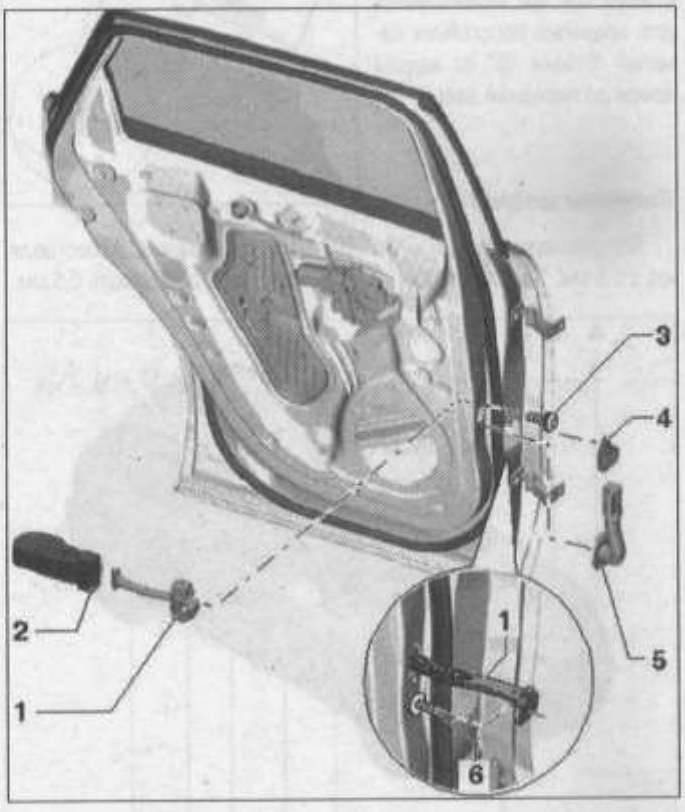

Отсоединить штекерный разъем к стойке А. Вывернуть болт -2- ограничителя открывания двери. Снять колпачки -1- и -3- с установочных штифтов. Отвернуть установочные штифты -4- от верхнего и нижнего шарниров.

Защитить лакокрасочные поверхности около двери или боковины от повреждений. Поднять дверь осторожно вверх и снять ее с дверных шарниров.

***Монтаж***

После установки двери регулировка не требуется.

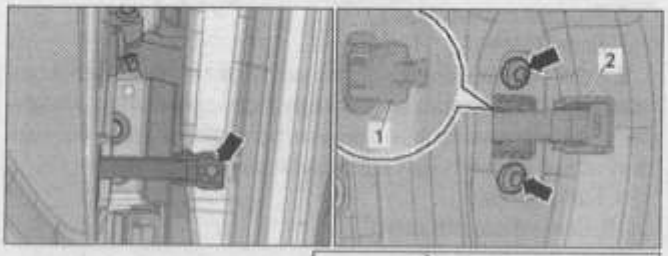
***Снятие ограничителя открывания двери***

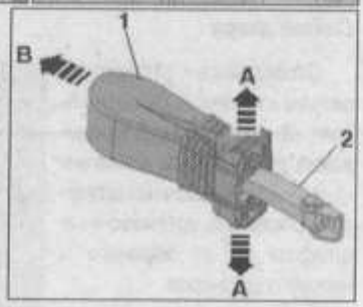



1. Ограничитель открывания двери
2. Резиновый наконечник
3. Болт. 8 Н•м
4. Накладка

5. Насадка
6. Болт. 8 Н•м

Привести стекло двери в положение "закрыто". Снять обивку двери. Снять нижний динамик. Вывернуть болт -стрелка- ограничителя открывания двери.



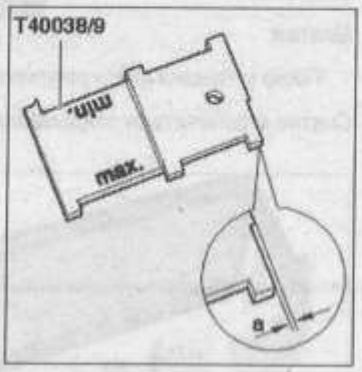

Стянуть уплотнитель -1- ограничителя открывания двери в проеме двери. Вывернуть болты -стрелки- и снять ограничитель открывания двери -2- по направлению внутрь.

Сдвинуть резиновую втулку -1- с ограничителя открывания двери немного в сторону стрелки А-. Снять резиновую втулку с ограничителя открывания двери -2- -стрелка В-.

Установка в обратном порядке.

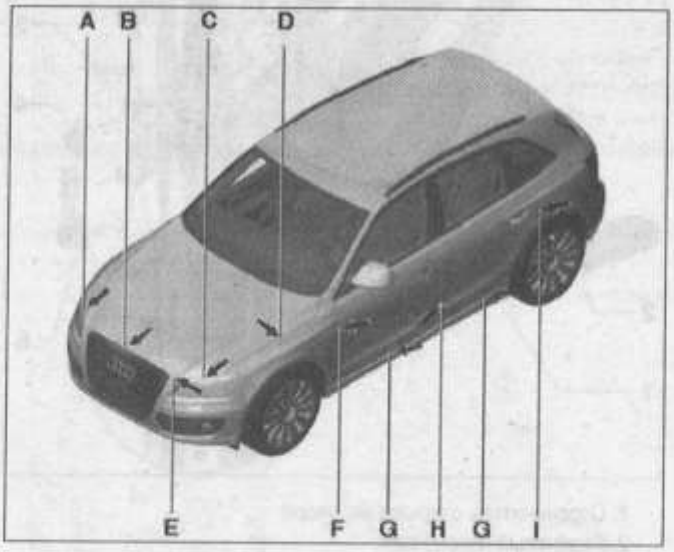
### *Регулировка положения двери*

Отметки "min и max" используются для проверки боковой регулировки. Паз в центре шаблона используется для регулировки по высоте. Отступ 0,6 мм используется для проверки расстояния панелей "стойки -В-" от задней двери до передней двери.




### *Величины зазоров*

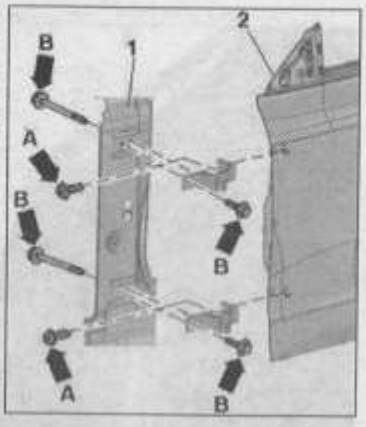
Все размеры указаны в "мм". Все допуски по размерам составляют ± 0,5 мм. Параллельность стыка не должна превышать 0,5 мм.




Размер G = 5,5 мм. Размер H = 4,5 мм. Размер I = 3,5 мм

Снять обивку "стойки -В-". Снять штекерную колодку "стойки -В-".

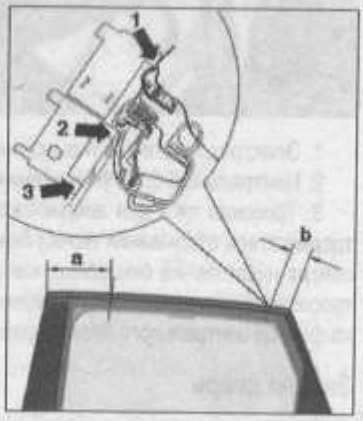
### *Регулировка в продольном направлении*




Отвернуть болты -стрелки В- сверху и снизу на шарнире и на стойке А -поз. 1-. Выровнять дверь -2- в продольном направлении. Затянуть винты -стрелки В-.

Болты шарнира со стороны двери представляют собой так называемые центровочные болты, поэтому регулировка двери этими болтами, как правило, не требуется. Если необходима регулировка этими болтами, то их можно заменить на болты такой же длины и прочности. Для регулировки использовать шаблон -T40038/9-. Установить шаблон на расстоянии -a- = 150 мм или -b- = 50 мм. При правильной регулировке шаблон должен прилегать к крыше и декоративной планке в "пункте 1" (стрелки), как показано на рисунке. В "пункте 2" должна находиться нижняя сторона направляющей стекла внутри паза.

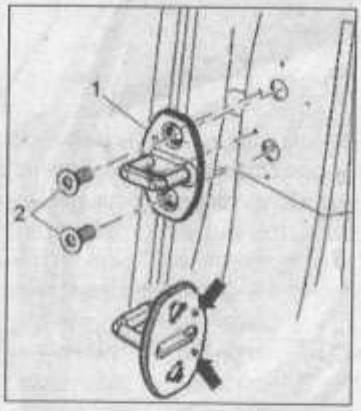
### *Регулировка относительно центра а/м*




Ослабить верхние и нижние болты -стрелки А- шарнира. Выровнять дверь -2- в продольном направлении. Затянуть винты -стрелки А-. Для проверки использовать шаблон -T40038 /9-.

Установить шаблон на расстоянии -a- = 150 мм или -b- = 50 мм. Для положения "min" должны прилегать "точки -1- и -3-". В "пункте -2-" не должно быть зазора. Для положения "max" должны прилегать "точки -2- и -3-". В "пункте -1-" не должно быть зазора.

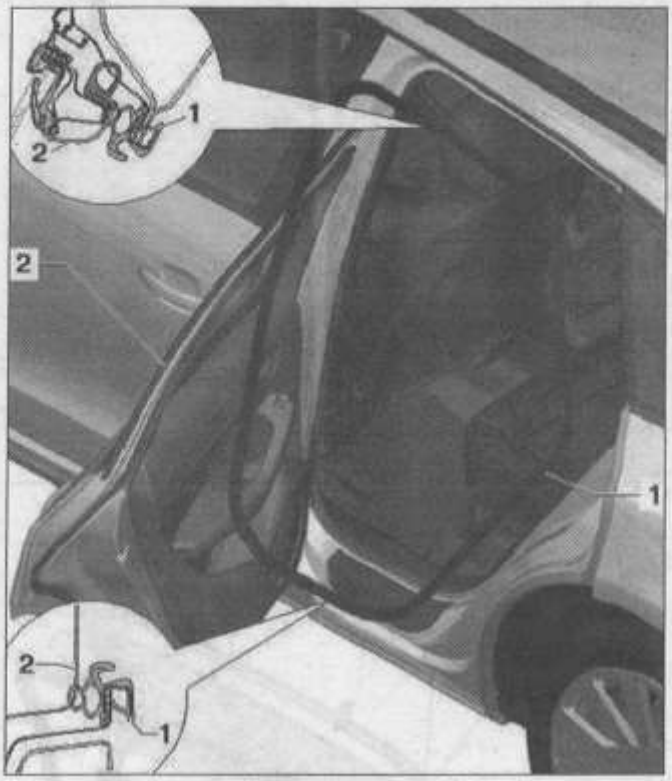
### *Регулировка с помощью скобы замка*




Регулировка с помощью скобы замка выполняется только относительно центра а/м. Не следует регулировать дверь по высоте при помощи скобы замка, так как при этом повреждается замок двери. Ослабить болты -2-. Сдвинуть скобу замка -1- так, чтобы дверь установилась заподлицо с контуром кузова. При правильной регулировке скоба замка должна входить в замок двери по центру. Затянуть болты -2-.

### Дверные уплотнители

### Снятие внутреннего уплотнения двери



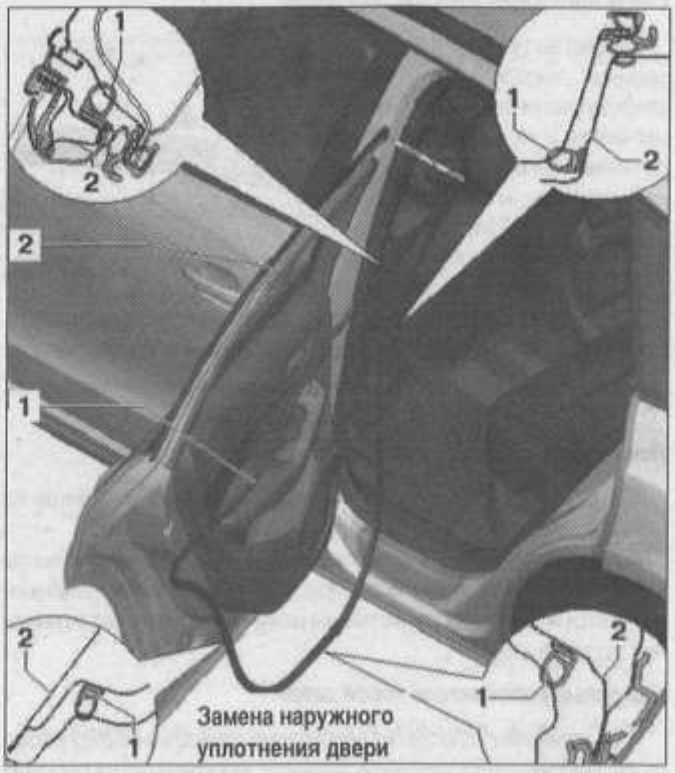

1. Внутреннее уплотнение двери. Снять облицовку рамы стекла. Отсоединить ограничитель двери от стойки B. Надевается на закраину кузова. Снять с закраины кузова. При установке уплотнения из вулканизированной резины выровнять его стыком по центру нижнего шарнира и прижать рукой к фланцу кузова.

2. Дверь

### Замена наружного уплотнения двери

А/м и наружное уплотнение двери должны иметь температуру помещения. Наружное уплотнение двери приклеено и может только заменяться. Поверхности склеивания должны быть очищены от пыли и смазки очистительным средством -D 009 401 04-. Нанести на поверхности склеивания усилитель сцепления -D 355 205 A2- с помощью аппликатора -D 009 500 25- и оставить высохнуть в течение 10 минут. Отверстия для слива воды при правильной установке должны располагаться на нижней стороне двери.

1. Внешний уплотнитель двери. Положение уплотнения перед снятием отметить на двери, например, изолентой. Для того чтобы по возможности остатки клея не остались на двери, следует тянуть уплотнение только в продольном направлении и лишь после этого снимать с двери. Оттянуть немного уплотнение сверху с двери и перерезать обычными ножницами. Снятие: тянуть уплотнение только в продольном направлении, затем постепенно снимать вверх. Монтаж: почистить места склейки очистителем -D 009 401 04-, при необходимости удалить остатки клея инструментом для удаления клеевых полос -VAS 6349-. Нанести усилитель сцепления -D 355 205 A2- с аппликатором -D 009 500 25- в области склеивания и дать высохнуть в течение 10 минут. Отсоединить ограничитель открывания двери на кузове. Извлечь наружное уплотнение двери за ограничителем открывания двери. Заново закрепить фиксатор двери. Зафиксировать наружный уплотнитель двери на оконной раме слева и справа снаружи изолентой. Для правильного положения отверстия водоотвода (2x) должны находиться в наружный уплотнитель двери в нижней части. С обеих сторон последовательно вдавить наружный уплотнитель двери, начиная с середины. Снять защитную пленку с нижней части двери. Вдавить наружный уплотнитель двери по центру нижней части влево и вправо. Далее постепенно снимать защитную пленку и прижимать наружное уплотнение двери. Затем вдавить уплотнитель двери вверх вдоль стоек A и B. Затем вдавить уплотнитель двери вверх вдоль рамы окна. При установке нельзя растягивать или сплющивать уплотнение двери. Любое растягивание или сплющивание уплотнителя с нижней стороны или на стойках A и B может привести к его отслоению. Уплотнение двери можно растягивать или сплющивать только в верхней области рамы окна, поскольку здесь обеспечивается прочная посадка над накладкой рамы. Прижать основание уплотнителя двери роликом для прикатки изолирующей пленки -3356-. Чтобы наружный уплотнитель двери не сместился и не выпал, дверь не закрывать в течение 2 часов, при этом а/м должен быть температуры помещения



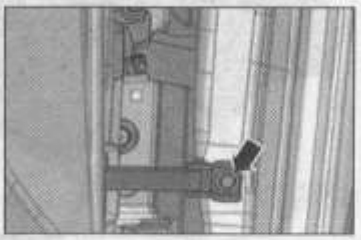
Замена наружного уплотнения двери

2. Дверь

### Отсоединить ограничитель открывания двери

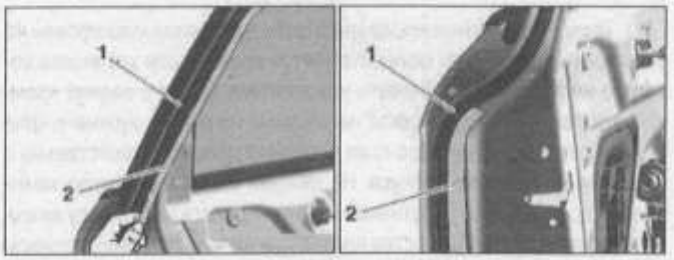
Вывернуть болт -стрелка- ограничителя открывания двери.

Заправить уплотнение за ограничителем открывания двери и затянуть болт надлежащим моментом затяжки.



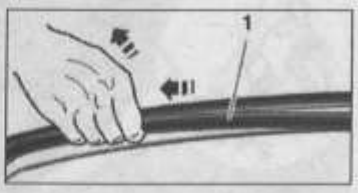
### Пометить положение уплотнения

Пометить положение наружного уплотнения двери клейкой лентой на раме окна...




и в переходе к замку двери, как показано на рисунке.

### *Снять наружный уплотнитель двери*




За счет вытягивания в продольном направлении проклейка уплотнения двери размягчается и после этого уплотнение может без оставления остатков клея снято с оконной рамы. Тянуть последовательно наружное уплотнение двери, как показано, в продольном направлении -стрелка- и снять.

Провести последовательно эти действия со всех сторон и полностью снять уплотнение двери. Удалить возможные остатки клея на оконной раме с помощью инструмента для удаления клеевых полос -VAS 6349-.

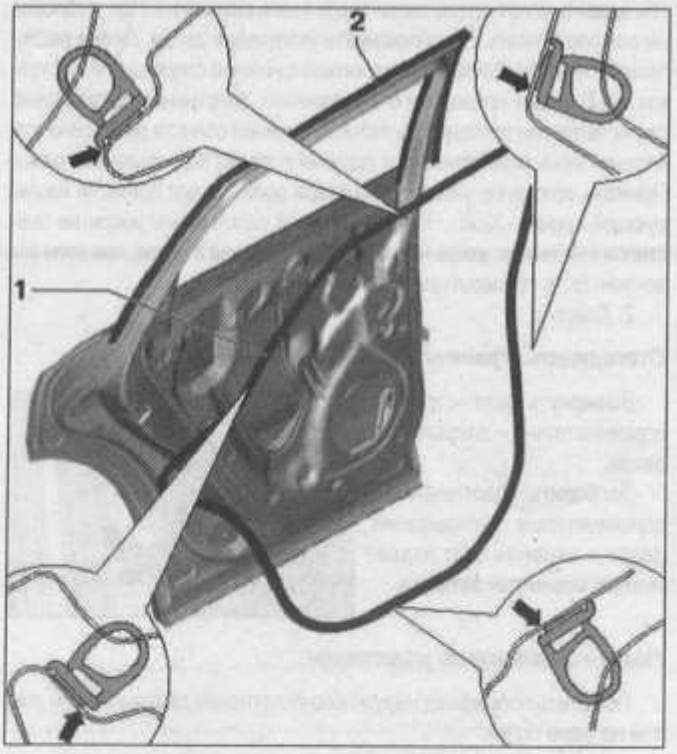
### *Пометить положение уплотнения*

Пометить положение уплотнения, как показано, изолентой на оконной раме и в области замка двери.

Снять уплотнение: Тянуть уплотнение -1- только в продольном направлении, затем снимать с двери. За счет вытягивания клей размягчается и после этого уплотнение может быть снято без оставления остатков клея.

### *Наружный уплотнитель новой двери*

При установке уплотнение необходимо прижать к выходу радиуса (по внутреннему и внешнему радиусу), как показано на рисунках -стрелки-. Для облегчения монтажа нанести отметки в этих местах и вдавить уплотнитель. Участки склеивания по внутреннему и внешнему радиусу.




1. Внешний уплотнитель двери. После нанесения маркировки на указанных расстояниях осуществляется дальнейшая установка согласно инструкции. Установить уплотнитель двери с задней кромкой, как показано на выносках на рисунке, начиная с нижнего края задней двери и до нижнего края передней двери соответственно к выходам внутреннего радиуса. На нижней стороне двери до замка двери передний край уплотнения должен прилегать к выходу внешнего радиуса. На всем участке плотно прижать уплотнение роликом для прикатки изолирующей пленки -3356-.

2. Дверь

### *Клеевая зона наружного уплотнения двери*




В зоне -A- передняя кромка уплотнения, начиная примерно от прижимной планки, далее по раме окна до "стойки B", необходимо насадить и прижать, как показано на рис., по внешнему радиусу. На участке -B- задний край уплотнения следует установить на выходе внутреннего радиуса.

### *Прижать внешнюю накладку двери*

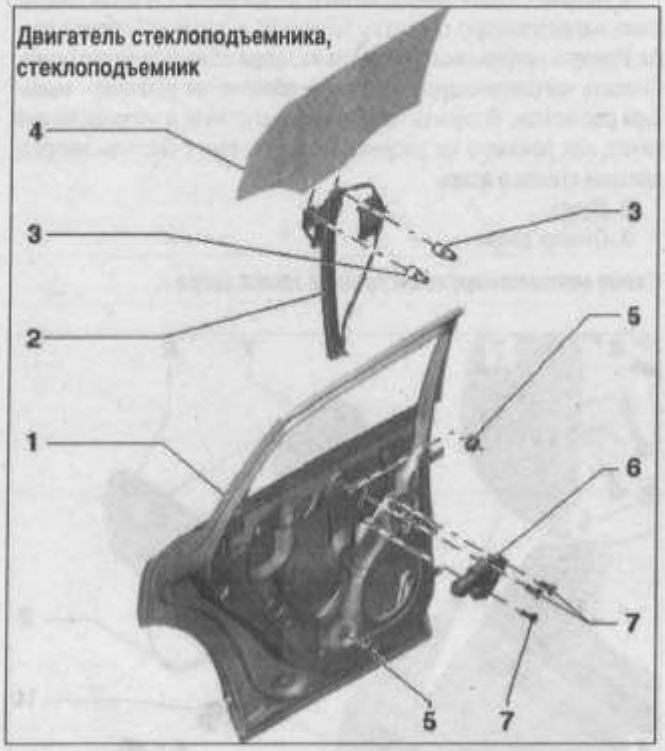



1. Задняя дверь

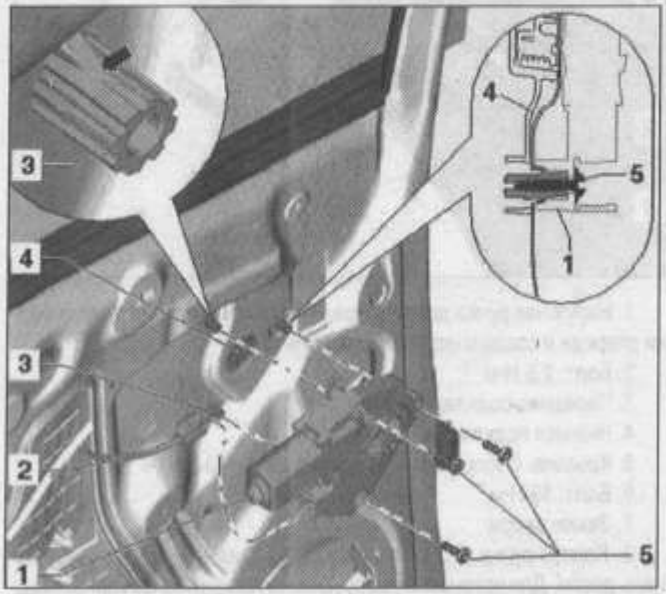
2. Внешний уплотнитель двери. Зафиксировать наружный уплотнитель двери на оконной раме изолентой -стрелки-. Наружный уплотнитель двери вдавливается только в основание роликом для прикатки изолирующей пленки -3356-. Приподнять уплотнитель, как указано, и плотно вдавить роликом для прикатки изолирующей пленки -3356- по периметру основания

### *Двигатель стеклоподъемника, стеклоподъемник*

1. Дверь
2. Стеклоподъемник
3. Зажим
4. Стекло двери
5. Гайка. 6 Н•м
6. Электродвигатель стеклоподъемника
7. Болт. 3 шт. 3,5 Н•м




*Снятие электродвигателя стеклоподъемника*




1. Электродвигатель стеклоподъемника. Электродвигатель стеклоподъемника снимается и устанавливается при любом положении электродвигателя или стекла двери. Снятие: снять обивку двери. Вывернуть болты -6- и снять электродвигатель со стеклоподъемника. Монтаж: зажимы -стрелка- резьбовых цапф стеклоподъемника должны быть зафиксированы во внутренней панели двери. Насадить электродвигатель стеклоподъемника на резьбовые цапфы и затянуть болты -6-. При подсоединенных выключателях стеклоподъемников включить зажигание и поднять стекла двери до упора. Удерживать выключатель стеклоподъемника еще в течение прибл. 2 секунд для активации базовой регулировки и функции подъема и опускания

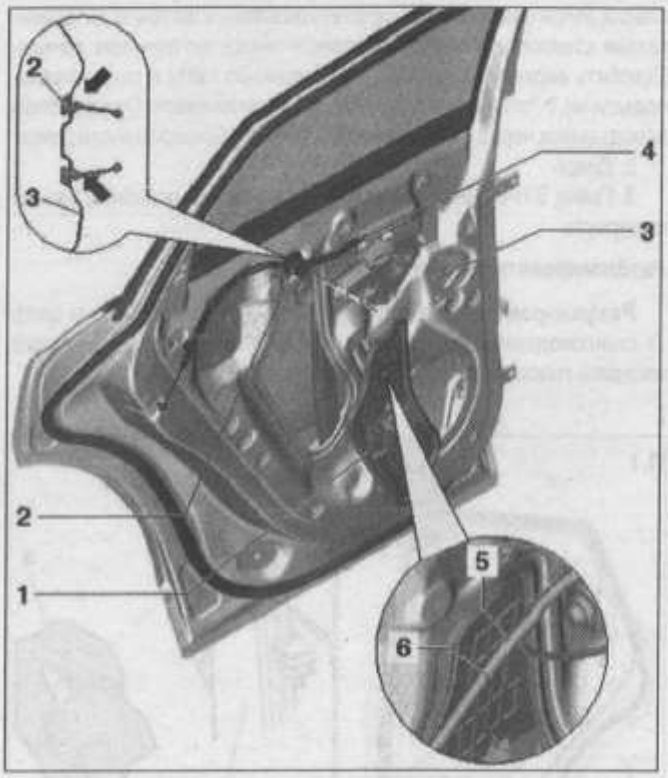
2. Эл. разъем. Отсоединить штекерный разъем от блока управления двери

3. Резьбовые цапфы

4. Стеклоподъемник

5. Болт

*Снятие облицовки внутренней панели двери*




1. Накладка. Снять обивку двери. Извлечь жгут эл. проводов -4- из кронштейна -5-. Снимать облицовку, обязательно начав сверху

2. Насадка. При установке обязательно следить за правильностью посадки -стрелки-

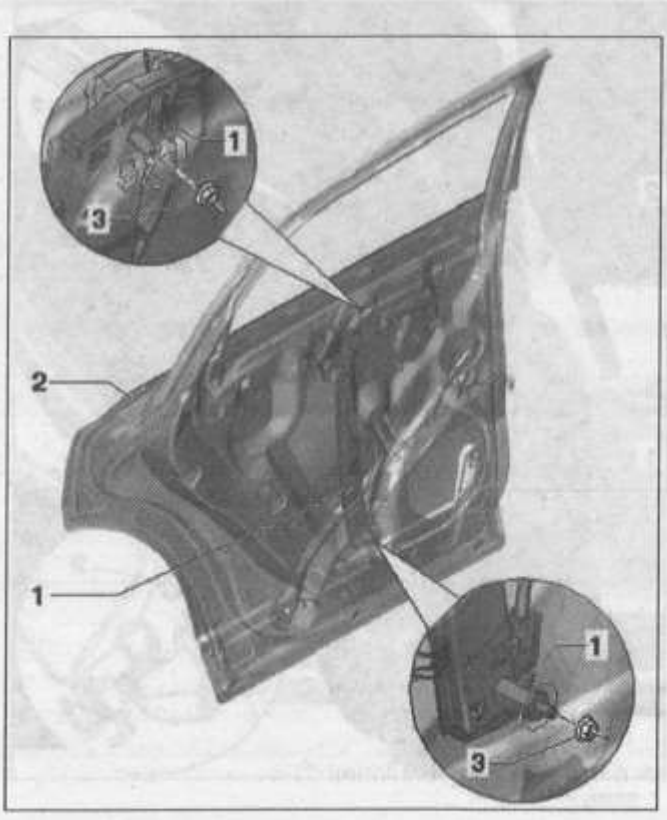
3. Внутренняя панель двери

4. Тросовый привод

5. Эл. кабель. Высвободить из кронштейна -6-

6. Кронштейн

*Снятие стеклоподъемника*



1. Стеклоподъемник. Снятие: обивка двери снята. Электродвигатель стеклоподъемника снят. Стекло двери снято. Щелевая накладка двери снята. Разблокировать резьбовые цапфы электродвигателя стеклоподъемника и провести через внутреннюю панель. Ослабить верхние гайки. Открутить нижнюю гайку и снять стеклоподъемник с "отверстия с пазами" движением вверх. Отжать стеклоподъемник через отверстие во внутренней боковой панели двери

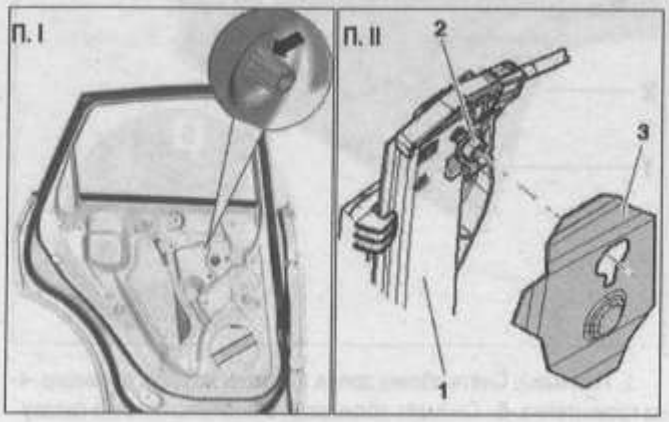
2. Дверь

3. Гайка. 6 Н•м. Для снятия окна вверху только ослабить, а внизу вывернуть

***Разблокировать резьбовые цапфы***

Разблокировать крепежные зажимы -стрелки- резьбовых цапф -3- стеклоподъемника с помощью торцевой головки на 11, для этого насадить головку на резьбовые цапфы.

*I*

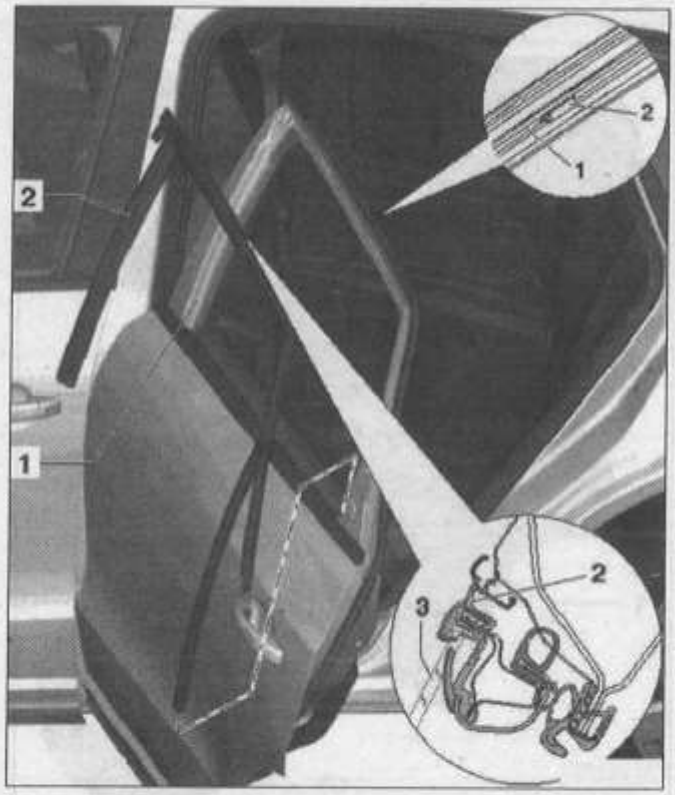



***Верхняя точка приворачивания болта стеклоподъемника***

Для снятия стеклоподъемника -1-только ослабить гайку -2-.

*II*

***Снятие направляющей стекла***

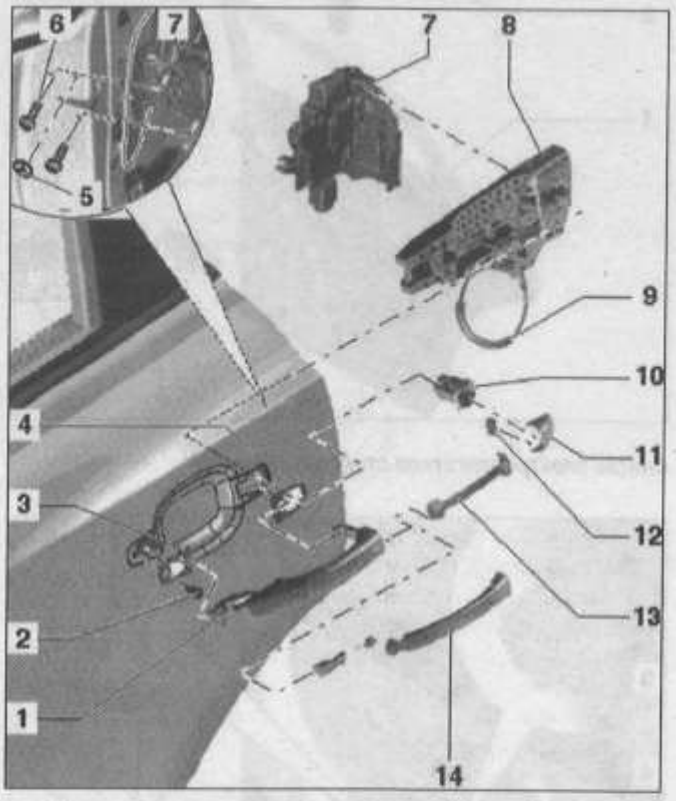



1. Направляющая стекла. Стекло двери снято. Начиная сверху, снять направляющую стекла со "стойки B" и "стойки C" сбоку с двери. Извлечь направляющую стекла из двери по направлению вверх. Смазать направляющую стекла для облегчения установки мыльным раствором. Вставить направляющую стекла в направляющий канал, как показано на рисунке. Сбоку вставить выступы направляющей стекла в дверь

2. Дверь

3. Стекло двери

***Схема монтажа наружной ручки и замка двери***




1. Наружная ручка двери. Перед монтажом установить подкладки спереди и сзади в наружную панель двери

2. Болт. 2,5 Н•м

3. Передняя подкладка

4. Нижняя подкладка

5. Крышка. Отсоединить от наружной ручки двери

6. Болт. 19 Н•м

7. Замок двери

8. Корпус ручки. Вставить подкладку сзади -5- в наружную панель двери. Для установки подсоединить крепление со слегка ввернутым винтом -10- к двери, вдвинуть вперед и затянуть винт моментом 2,5 Н•м

9. Тяга управления. Подвесить в дверной замок

10. Корпус перед установкой насадить колпачок -7-

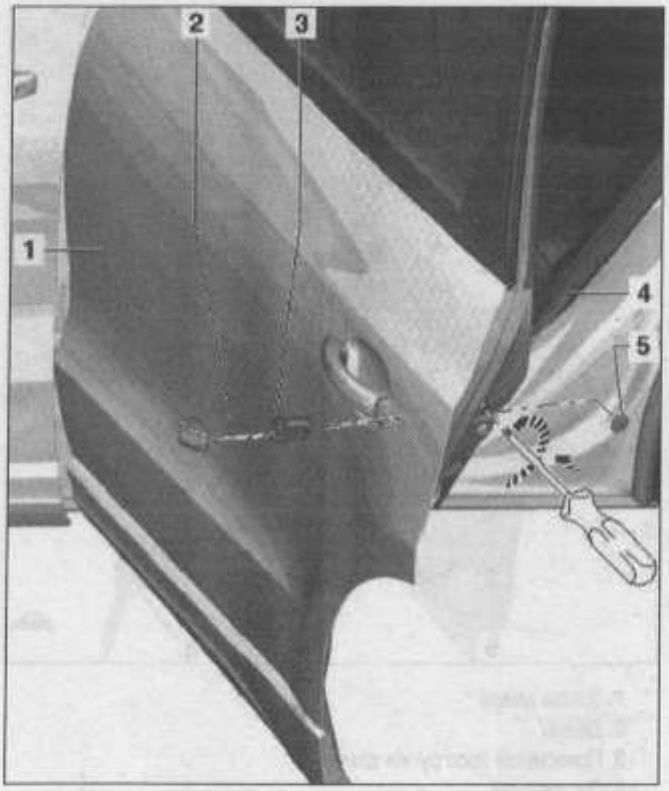
11. Крышка

12. Магнит (только для а/м с "системой допуска без ключа")

13. Планка наружной ручки двери (для а/м без "системы допуска без ключа")

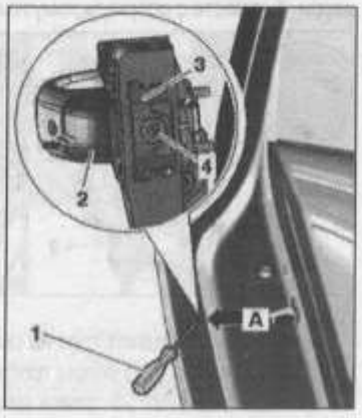
14. Снятие датчика наружной ручки задней двери -G417-/-G418- для а/м с "системой допуска без ключа"

### Снятие корпуса




1. Крышка. Снять с корпуса
2. Магнит (только для а/м с "системой допуска без ключа")
3. Корпус. До конца вывернуть отверткой болт зажима. Нажать отверткой на крепежную скобу и снять корпус с колпачком сбоку
4. Крепёжная скоба. Запчасти не входят в объём поставок обоймы подшипника
5. Накладка

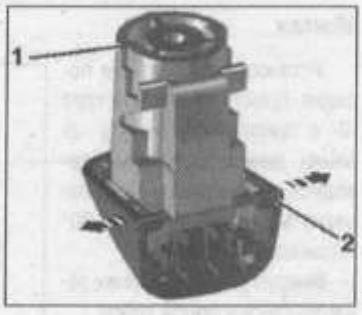
Отвести уплотнение двери в сторону и снять защитную пленку над отверстием –стрелка А-. До конца вывернуть зажимной болт -4- отверткой -1-. Нажать на крепежную скобу -3- корпуса внутрь. Вынуть корпус -2- из опорной скобы -стрелка В-.




Установка в обратном порядке.

### Снятие колпачка корпуса

Снятие корпуса. Разжать крепежные скобы -стрелки- и снять колпачок -1- с корпуса -2-, при необходимости воспользоваться шилом.

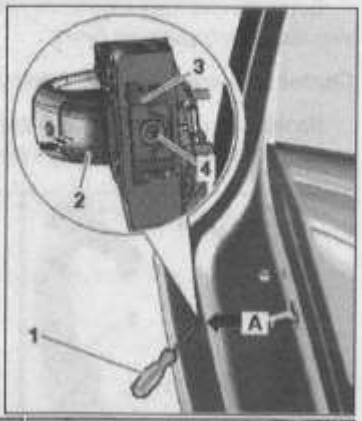



### Монтаж

Насадить колпачок корпуса до щелчка.

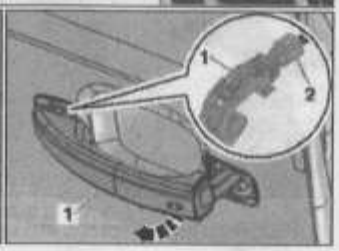
### Снятие наружной ручки двери

Отвести уплотнение двери в сторону и снять защитную пленку над отверстием –стрелка А-. До конца вывернуть зажимной болт -4- отверткой. Потянуть наружную дверную ручку и удерживать в положении "открыто". Надавить на крепежные скобы -3- корпуса внутрь, наружная ручка двери фиксируется в положении "открыто". Вынуть корпус -2- из опорной скобы -стрелка В-.







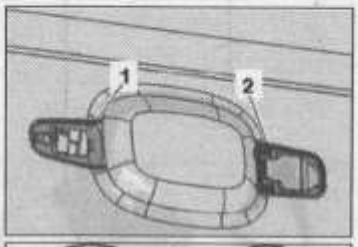



Потянуть наружную дверную ручку -1--в направлении стрелки-, за счет этого наружная дверная ручка снимается с приводного рычага в опорном кронштейне.

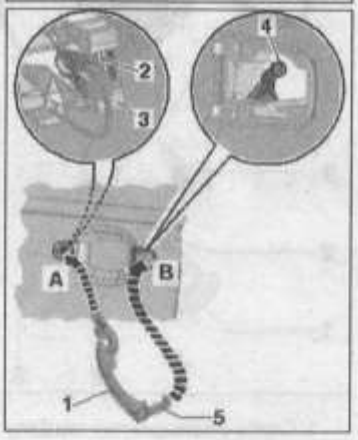
Отклонить наружную дверную ручку -1- наружу -стрелка- и вынуть из крепления на опорной скобе. На а/м с "системой допуска без ключа" отсоединить штекерный разъем -2- от наружной дверной ручки.

### Монтаж

Заменить поврежденные или хрупкие подкладки -1- и -2- наружной дверной ручки.

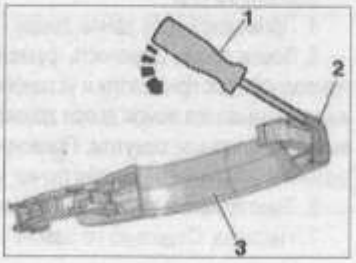



Вставить наружную дверную ручку -1- -стрелка А-, при этом наружная дверная ручка должна войти в крепление -2- на опорной скобе -3-. Отклонить наружную дверную ручку -1--в направлении стрелки В- и ввести "поводок"-5- перед приводным рычагом -4- в опорном кронштейне. Нажать на крепежную скобу корпуса наружной дверной ручки.




### Снятие наружной дверной ручки

Снять наружную дверную ручку. Шилом -1- поддеть накладку -2- наружной дверной ручки в месте, указанном на рисунке -стрелка-. Извлечь накладку из наружной дверной ручки -3-.

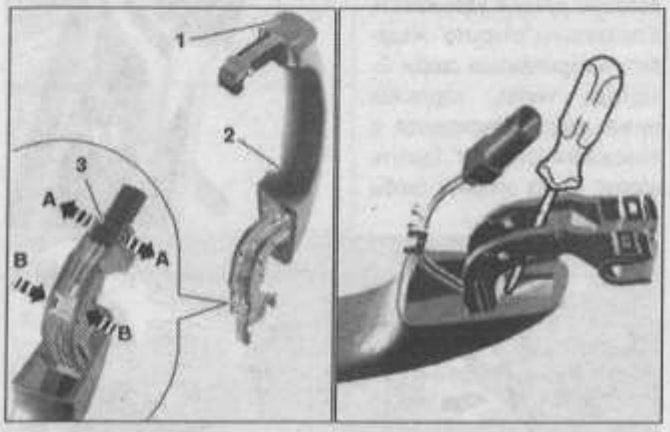


***Монтаж***

Вставить накладку наружной дверной ручки до щелчка. Установить наружную дверную ручку.

***Снятие датчика наружной ручки задней двери -G417-/-G418-***

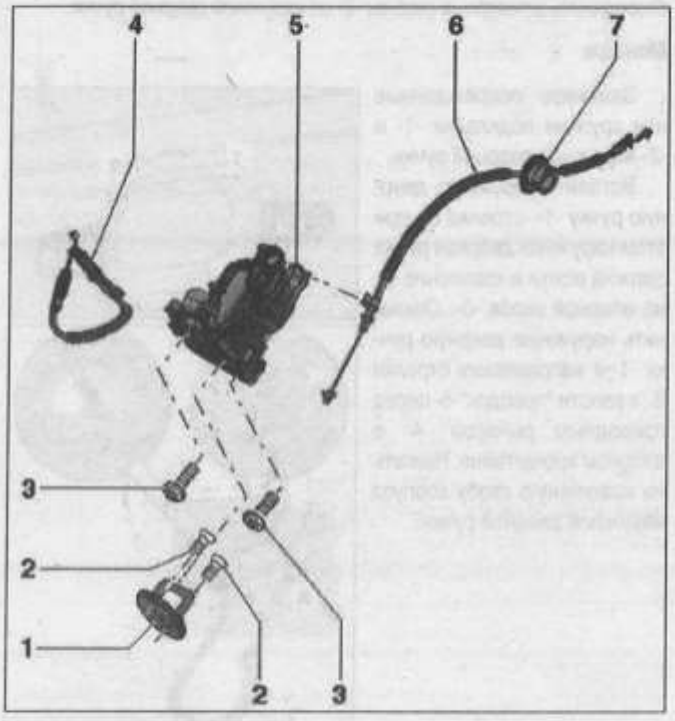
Во избежание повреждений датчика действовать, как описано ниже. Снять наружную дверную ручку -2- с датчиком -1-.




Расфиксировать осторожно малой отверткой фиксаторы у стрелок -A и B- и отжать в сторону разъем -3- с проводкой. Установить отвёртку перед датчиком, как показано на рис.

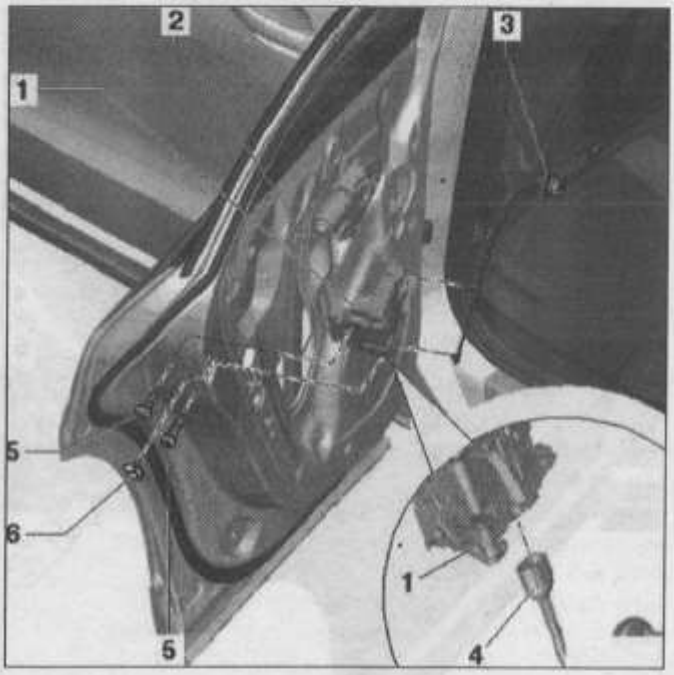
Отжать вперед датчик легким поворотом отвертки из наружной дверной ручки. Извлечь датчик из наружной дверной ручки.

***Замок двери и скоба замка***




1. Скоба с пальцем под защёлку замка
2. Болт. 25 Н•м
3. Болт. 19 Н•м
4. Приводной трос замка двери
5. Замок двери. Опасность функциональных повреждений. Чтобы приводной трос при снятии и установке не слишком сильно изгибался или изламывался замок двери должен сниматься и устанавливаться вместе с опорным хомутом. Приводной трос вне двери должен сниматься и устанавливаться на рычаг управления на замке двери
6. Трос привода внутренней ручки двери
7. Насадка. Отдельно не заменяется

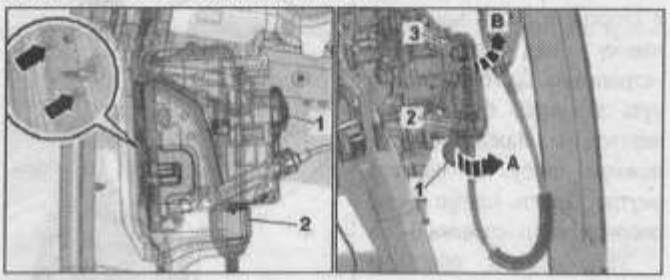
***Схема монтажа замка двери***




1. Замок двери
2. Дверь
3. Приводной трос ручки двери
4. Эл. разъем
5. Болт
6. Крышка

***Снятие замка двери***

Снятие корпуса. Снять обивку двери. Снять облицовку внутренней панели двери. Вывернуть болты -стрелки- на замке двери. Снять крепление. Отсоединить эл. соединение -2- и снять замок двери -1- вместе с опорным хомутом.

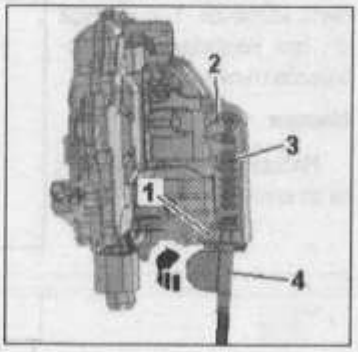



Повернуть приводной трос на рычаге -1- на 90° в -направлении стрелки A- и извлечь из опоры троса -2-. Повернуть приводной трос на приводном рычаге -3- замка двери -в направлении стрелки B-. Приводной трос должен находиться на 1 линии с отверстием на приводном рычаге. Вынуть приводной трос из приводного рычага.

***Монтаж***

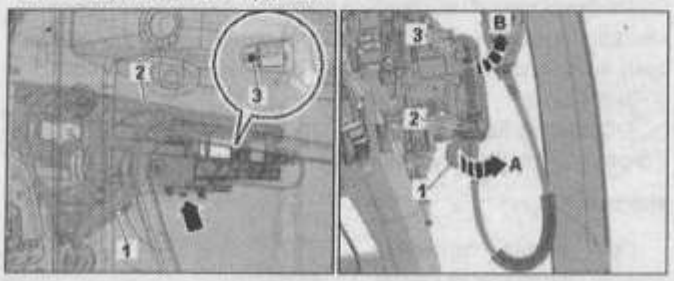
Установка в обратном порядке. Ввести приводной трос -3- с приводного рычага -2- замка двери. Вставить приводной трос в опору -1- и повернуть рычаг -4- на 90° -стрелка-.

Выступ рычага должен защелкнуться в опоре троса.



### *Снятие опорной скобы*

Снять обивку двери. Снять облицовку внутренней панели двери. Снять наружную дверную ручку. Отсоединить (при наличии) эл. провод от опорной скобы -стрелка-.




Высвободить стяжку -1- электропровода при помощи рычага -80-200-. Для облегчения снятия использовать мыльный раствор. Открутить болт -3- и снять опорный хомут -2- вместе с дверным замком из двери. Повернуть приводной трос на рычаге -1- на 90° в -направлении стрелки А- и извлечь из опоры троса -2-. Провернуть приводной трос на приводном рычаге -3- замка двери -в направлении стрелки В-.

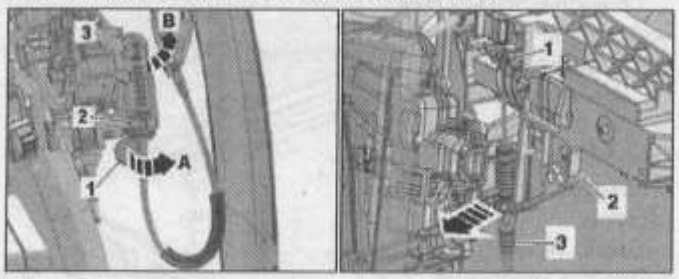
Приводной трос должен находиться на 1 линии с отверстием на приводном рычаге. Вынуть приводной трос из приводного рычага.

### *Монтаж*

Ввести приводной трос -3- с приводного рычага -2- замка двери. Вставить приводной трос в опору -1- и повернуть рычаг -4- на 90° -стрелка-. Выступ рычага должен защелкнуться в опоре троса.

### *Снятие приводного троса замка двери*

Снять обивку двери. Снять облицовку внутренней панели двери. Опорный хомут и дверной замок сняты. Повернуть приводной трос на рычаге -1- на 90° в -направлении стрелки А- и извлечь из опоры троса -2-. Повернуть приводной трос на приводном рычаге -3- замка двери -в направлении стрелки В-. Приводной трос должен находиться на 1 линии с отверстием на приводном рычаге.

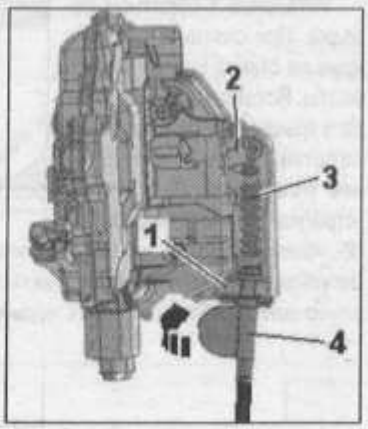



Снять приводной трос -1- с приводного рычага, для этого выдавить опору -3- из крепления на опорном кронштейне -2--стрелка-. Снять приводной вал.

### *Монтаж*

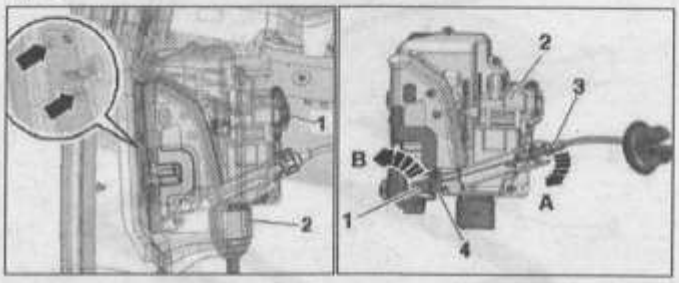
Установка в обратном порядке. Ввести приводной трос -3- с приводного рычага -2- замка двери. Вставить приводной трос в опору -1- и повернуть рычаг -4- на 90° -стрелка-.

Выступ рычага должен защелкнуться в опоре троса.




### *Снятие троса привода внутренней ручки двери*

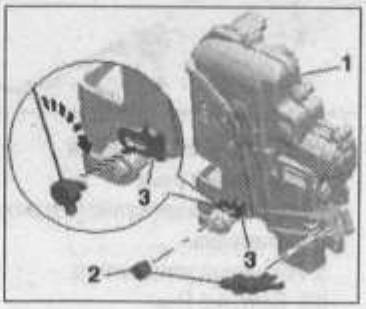
Снятие корпуса. Снять обивку двери. Снять облицовку внутренней панели двери. Выкрутить болты -стрелки-. Прижать замок двери -1- в сторону и при необходимости отсоединить штекерный разъем -2-.




Отсоединить приводной трос -3- на опоре троса замка двери -2--стрелка А-. Повернуть ниппель -1- на 90° -в направлении стрелки В- и вынуть из рычага разблокировки -4- ручки двери.

### *Монтаж*

Вставить ниппель -2- в рычаг разблокировки -3- ручки двери -нижняя стрелка-. Повернуть ниппель на 90° -верхняя стрелка- и вдавить приводной трос в тросовую опору замка двери -1- до слышимой фиксации.

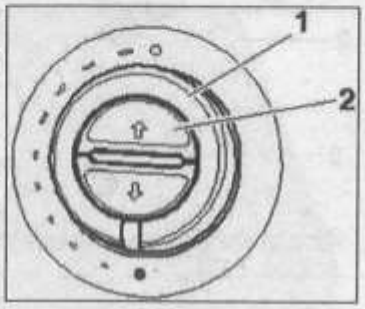



## Подъемно-сдвижной люк

### *Нормировка сдвижного/поднимаемого люка*

*Указание. После замены стеклянной секции, двигателя, деталей механизма подъема люка или солнцезащитной шторы необходимо провести инициализацию для соответствующего привода. На новых замененных двигателях наладочный проход начинается сразу после включения без ожидания 10 секунд. При проведении инициализации ограничитель закрывающего усилия не работает.*

### *Нормировка блока управления сдвижного люка -J245-*

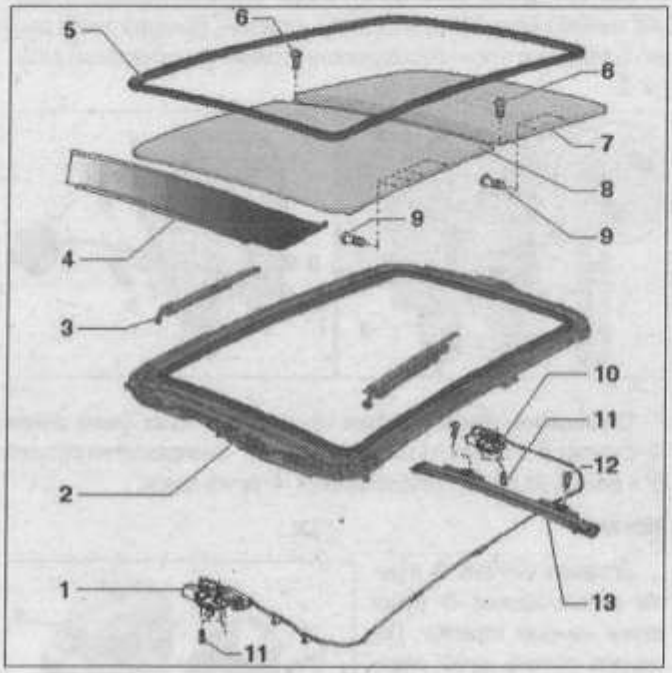



Зажигание включено. Регулятор сдвижного люка -E139- должен находиться в положении "Люк закрыт". Потянуть регулятор сдвижного люка -E139- -1- вниз -стрелка- и удерживать его в этом положении в течение всей нормировки (ок. 20 сек). В ходе инициализации стеклянная секция сначала закрывается, а затем сдвигается назад примерно на 200 мм. После повторного закрытия крышки процесс нормировки закончен и следует отпустить регулятор сдвижного люка -E139-.

### *Нормировка блока управления солнцезащитной шторки -J394-*

Зажигание включено. Нажать кнопку 1 солнцезащитной шторки -E584-"закрыть шторку люка"-2- и удерживать в этом положении в течение всей нормировки (ок. 20 сек). В ходе инициализации шторка сначала закрывается, а затем сдвигается назад примерно на 200 мм. После повторного закрытия шторки процесс нормировки закончен и следует отпустить клавишу 1 шторки люка -E584-.

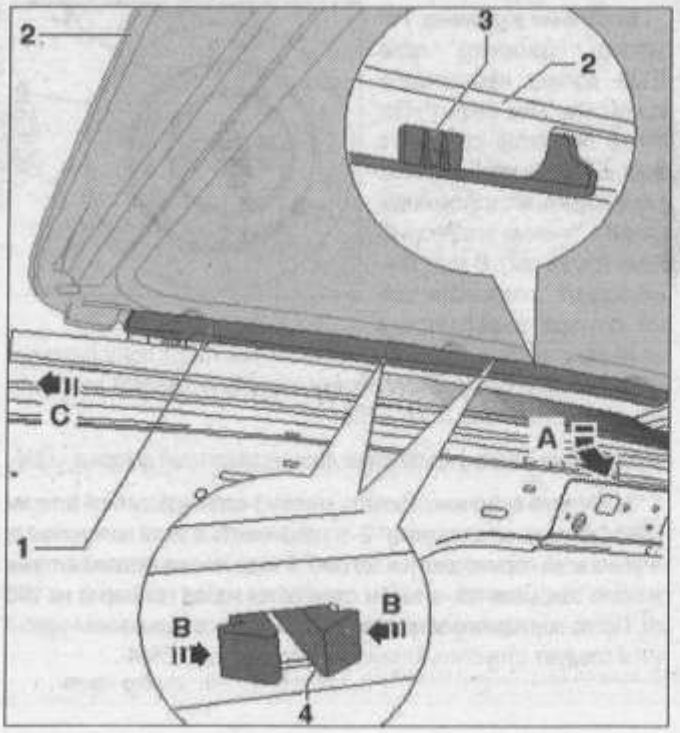
### Подъемно-сдвижной люк




1. Двигатель панели люка
2. Монтажная рама
3. Направляющая кулисного механизма
4. Обтекатель
5. Наружный уплотнитель
6/9. Болт. 4,5 Н•м
7. Задняя крышка стекла
8. Передняя крышка стекла
10. Электродвигатель шторки сдвижного люка
11. Болт. 2 Н•м
12. Болт. 3,5 Н•м
13. Шторка люка

### Снятие передней крышки стекла

При снятой крышке стекла не смещать направляющую кулисы, т.к. это может привести к повреждению обтекателя.

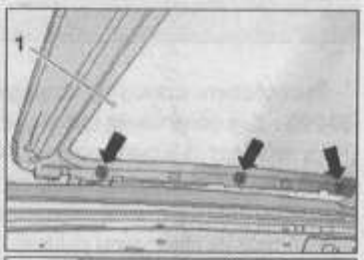


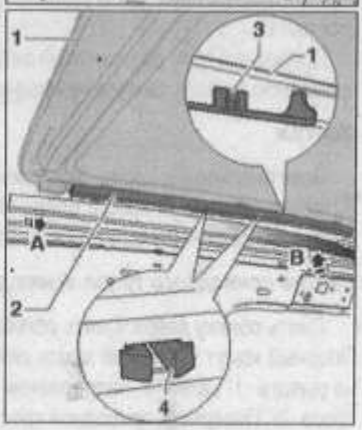

1. Накладка
2. Передняя крышка стекла. Снятие: открыть крышку стекла -1- настолько, чтобы был доступ к планке -2-. Потянуть накладку -2- в направлении -стрелки А- вниз и вывести язычок -3- с обратной стороны. Сжать фиксаторы -4- на обратной стороне -стрелка В- и отсоединить накладку. Подвинуть накладку -2- в направлении -стрелки С- вперёд и снять её. Вывернуть болты слева и справа на передней крышке
3. Фиксатор
4. Фиксатор. Выкрутить болты -стрелки- крышки стекла -1- слева и справа. Снять крышку стекла движением вверх

### Монтаж

При снятии /установке крышки стекла всегда менять болты. Очистить резьбовые отверстия от фиксирующего средства. Вставить крышку стекла -1- сверху и вкрутить болты -стрелки-, но не затягивать их. Регулировка передней крышки стекла. Затянуть болты -стрелки- с предписанным моментом.

Ввести накладку -2- спереди в крышку стекла -1- и задвинуть в направлении -стрелки А-. Зафиксировать фиксатор -4-. Ввести язычок -3- на обратной стороне -стрелка В-. После завершения работ выполнить нормирование электромотора люка.

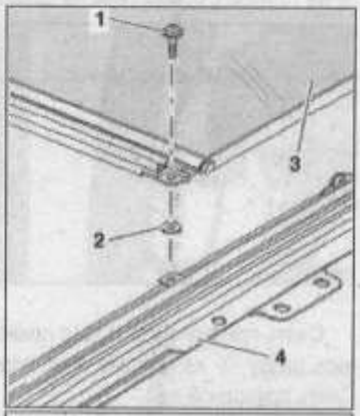



### Снятие задней крышки стекла

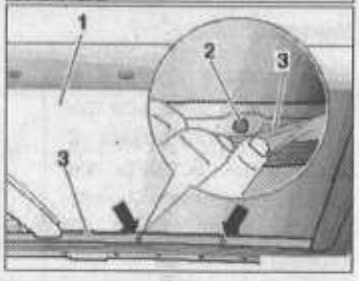
Полностью открыть переднюю секцию. Выкрутить болты -1- задней крышки стекла -3-. Извлечь дистанционную шайбу -2- между крышкой стекла -1- и монтажной рамой -4-. Открыть переднюю крышку стекла.

Слегка потянуть вовнутрь внутреннее уплотнение -3- в местах -стрелка- и выкрутить болты -2-. Поднять заднюю крышку стекла -1-.




### Монтаж

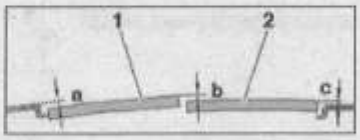
Установка в обратном порядке. При снятии /установке крышки стекла всегда менять болты. Вставить крышку стекла в крышу сверху вниз. Слегка потянуть вовнутрь внутреннее уплотнение -3- в местах -стрелка- и вкрутить болты -2-, но не затягивать их. Регулировка задней крышки стекла. После регулировки задней крышки стекла затянуть болты (5 Н•м ). После завершения работ выполнить нормирование электромотора люка.



### *Регулировка по высоте передней и задней секций*

Передняя секция регулируется только спереди, а задняя - только сзади. Для достижения наилучшего внешнего вида необходимо, чтобы секции были одинаково отрегулированы слева и справа (симметрично).

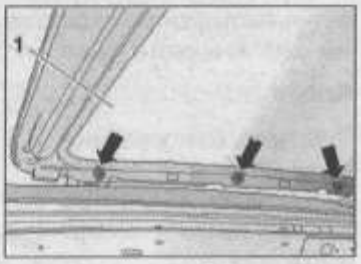
### *Контроль регулировки по высоте*




Проверить регулировку передней крышки стекла -1- и задней -2-, например, с помощью глубиномера.

Размер -a- : 1,5 ± 1 мм. Размер -b- : 1 ± 1 мм. Размер -c- : 1 ± 1 мм

### *Регулировка передней крышки стекла*

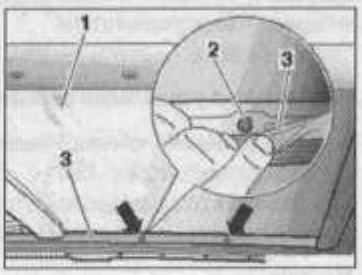



Снять накладку. Ослабить оба передних болта -стрелки- крышки стекла слева и справа. Закрыть крышку стекла. Отрегулировать крышку стекла -1-, как показано на рис.

Размер -a- : 1,5 ± 1 мм. Размер -b- : 1 ± 1 мм. Размер -c- : 1 ± 1 мм

Затянуть болты слева и справа (4,5 Н•м ). Установка накладки.

### *Регулировка задней крышки стекла*




Слегка потянуть вовнутрь внутреннее уплотнение -3- в местах -стрелка- и ослабить болты -2- крышки стекла -1-.

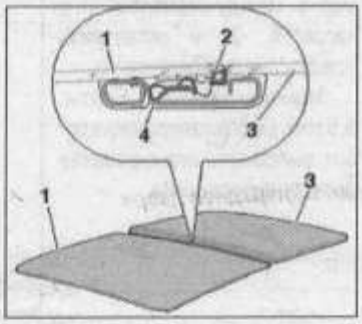
Отрегулировать заднюю крышку стекла -2-, как показано на рис.

Размер -a- : 1,5 ± 1 мм. Размер -b- : 1 ± 1 мм. Размер -c- : 1 ± 1 мм

Затянуть болты (4,5 Н•м )

### *Замена уплотнителей задней секции*

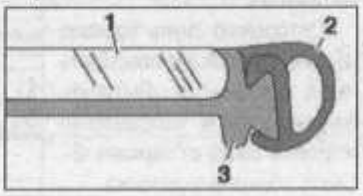
### *Замена переднего и заднего уплотнений*



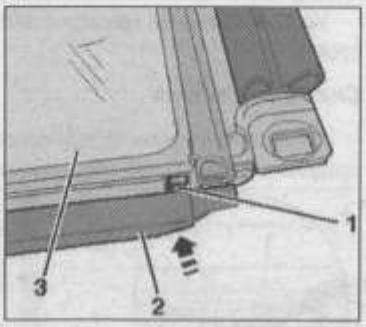

Снять соответствующее уплотнение задней крышки стекла -1-.

1. Передняя крышка
2. Переднее уплотнение
3. Задняя крышка
4. Внутреннее уплотнение

Удалить имеющиеся остатки клея с помощью удалителя клея -VAS 6349-. Поверхность для наклеивания на задней секции должна быть очищена от пыли и обезжирена. Почистить поверхности склеивания по периметру очистителем -D 009 401 04-. Тряпкой для обработки праймером вытереть поверхности склеивания задней крышки стекла. Соблюдать время высыхания. Снять защитную плёнку нового уплотнения и прижать уплотнение с обоих концов. Избыточную длину уплотнителя распределить равномерно. Равномерно прижать уплотнитель роликом для прикатки изолирующей пленки -3356-. Установка задней крышки стекла. Заменить уплотнение по бокам. Снять боковое уплотнение -2- с профиля задней крышки стекла -1-.

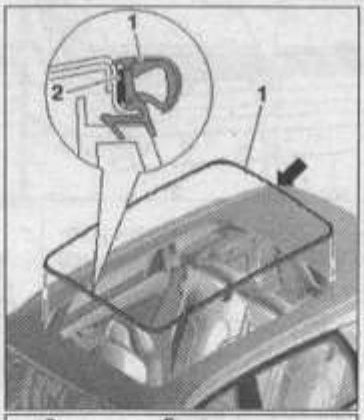



Удалить возможные остатки клея с помощью удалителя клея -VAS 6349-. Поверхность для наклеивания на задней секции должна быть очищена от пыли и обезжирена. Почистить поверхности склеивания по периметру очистителем -D 009 401 04-. Тряпкой для обработки праймером вытереть поверхности склеивания задней крышки стекла. Снять защитную плёнку с клейкой ленты нового уплотнения. Прижать уплотнение -2- фиксатором -1- к крышке стекла -3-. Прижать уплотнение с обоих концов.




Вжать уплотнение -2- в профиль крышки стекла при необходимости равномерно вытянуть лишнее уплотнение. Равномерно прижать уплотнитель роликом для прикатки изолирующей пленки -3356-. Установка задней крышки стекла.

### *Замена наружного уплотнителя*



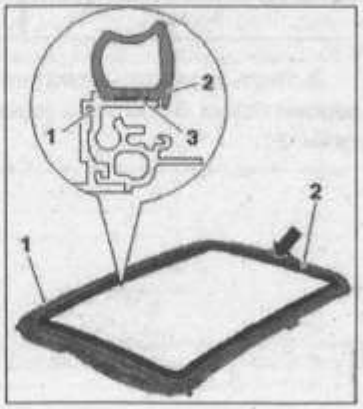

Обязательно заменить уплотнение после замены сдвижного люка.

Снятие уплотнения: Рама подъемно-сдвижного люка снята. Для снятия стянуть уплотнение -1- по кругу с выреза в крыше.

Установка уплотнения: Удалить при необходимости остатки клея. Склеиваемые поверхности должны быть очищены от пыли и обезжирены. Очистить поверхность для наклеивания растворителем -D 009 401 04-. Тряпкой для обработки праймером вытереть поверхности склеивания монтажной рамы. Направить стык уплотнения -1- в центр заднего выреза в крыше -стрелка-. Снять защитную пленку с клеящей ленты -2- сбоку от стыка.

Насадить уплотнение на фланец и одновременно прижать его до закругления. Снимать защитную пленку с клеящей ленты по частям и прижимать уплотнение. Избыточную длину уплотнителя распределить равномерно. Прижимать равномерно уплотнение с помощью ролика двойным проходом.

### *Замена внутреннего уплотнения*



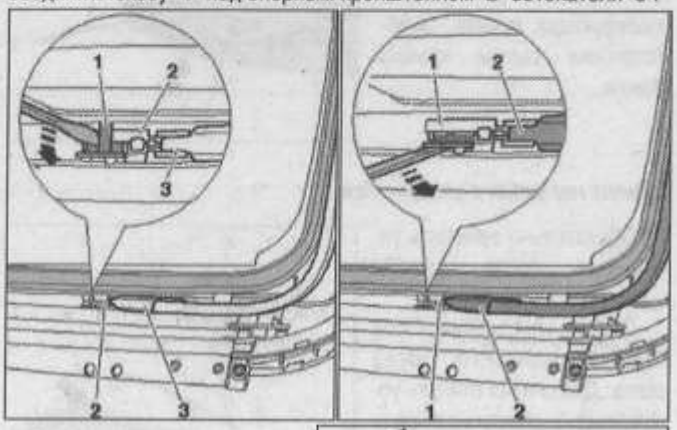

Снятие передней крышки стекла. Снятие задней крышки стекла. Снять внутреннее уплотнение -2- с монтажной рамы -1-. Удалить имеющиеся остатки клея с помощью удалителя клея -VAS 6349-. Склеиваемые поверхности должны быть очищены от пыли и обезжирены. Почистить поверхности склеивания по периметру очистителем -D 009 401 04-. Тряпкой для обра-

ботки праймером вытереть поверхности склеивания монтажной рамы. Приложить внутреннее уплотнение -2- стыком к центру выреза в крыше к поверхностям склеивания монтажной рамы -1-. По частям снять защитную плёнку с клейкой ленты -3- нового внутреннего уплотнения и прижать. Избыточную длину внутреннего уплотнителя распределить равномерно. Равномерно прижать двойным проходом внутренний уплотнитель роликом для прикатки изолирующей пленки -3356-.

Установка задней крышки стекла. Установка передней крышки стекла.

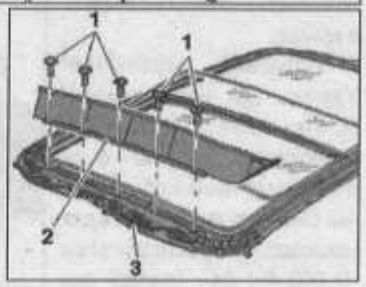
### Снятие обтекателя

Полностью открыть переднюю секцию. С помощью отвёртки отсоединить скобу -1- над опорным кронштейном -2- обтекателя -3-.




С помощью отвёртки отсоединить опорный кронштейн -1- обтекателя -2-.

Вывернуть винты -1- обтекателя -2-. Извлечь обтекатель из монтажной рамы -3- в направлении вверх.

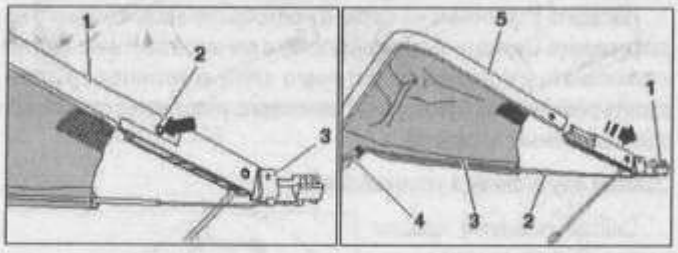



### Монтаж

Установка в обратном порядке. При установке затянуть болты с моментом 2 Н•м. Кронштейн обтекателя должен зафиксироваться с отчетливым щелчком. После снятия скоба опорного кронштейна подлежит замене.

### Снятие кронштейна обтекателя

Снятие обтекателя. Выдавить установочный штифт -2- из верхней планки -1- и опоры обтекателя -3-.

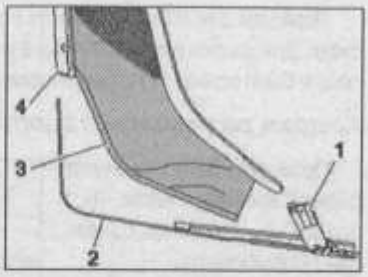



Вытянуть кронштейн обтекателя -1- в направлении -стрелки- из верхней планки -5-. Вытянуть расчалку -2- из нижней планки -4- и сетки -3-.

### Монтаж

Ввести расчалку -2- через сетку -3- до нижней планки -4-.

Установка в обратном порядке. Для фиксации кронштейна обткекателя вставить новый установочный штифт.



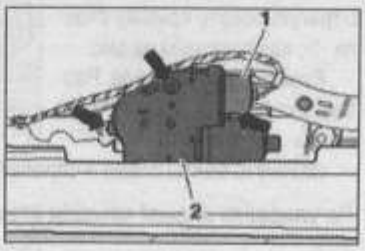

### Снятие блока управления сдвижного люка -J245-

Снять регулятор положения сдвижного люка в крыше -E139-. Извлечь все разъемы блока управления сдвижного люка -J245-. Выкрутить болты электромотора люка и извлечь блок управления люком -J245- из выреза в крыше.

### Монтаж

Вставить блок управления люком -J245- -2- и затянуть болты -стрелки- (3,5 Н•м ). Присоединить разъём -1- электромотора люка -2-.

Установить потолочную панель. После завершения всех работ провести инициализацию электродвигателя сдвижного люка.



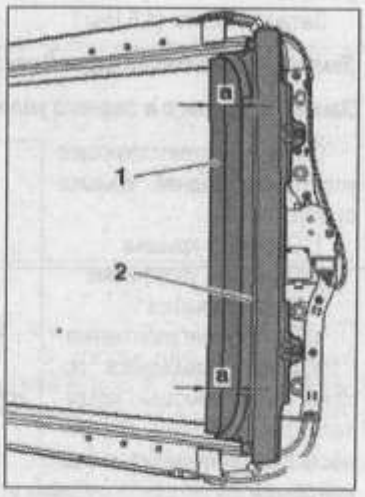

### Снятие блока управления солнцезащитной шторки -J394-

Снять облицовку потолка. Извлечь разъем -1- блока управления солнцезащитной шторки -J394- -2-. Выкрутить болты -стрелки- блока управления солнцезащитной шторки -J394--2-. Снять блок управления солнцезащитной шторки -J394--2-.

### Монтаж

Установка в обратном порядке. Перед установкой электродвигателя шторки люка измерить расстояние -размер а- между зеркалом -1- и кассетой -2- и установить шторку люка параллельно.

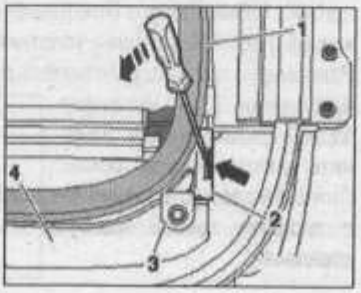
Момент затяжки: Болты: 3,5 Н•м. После завершения работ выполнить нормирование электромотора люка.




### Снятие шторки люка

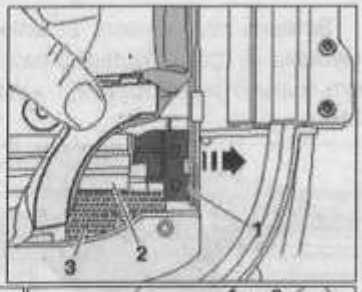
Полностью открыть шторку люка. Снятие задней крышки стекла. Выкрутить болт -3- крышки -2- (2 Н•м ). С помощью отвёртки открыть фиксатор -стрелка. крышки -2--4- и снять крышку -2-. Внутреннее уплотнение -1- не снимать.

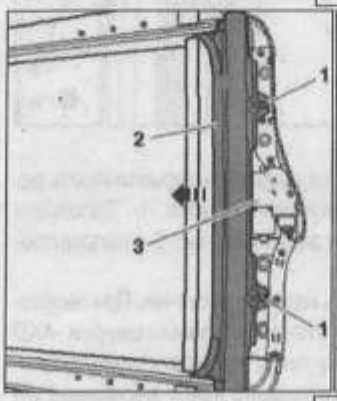
Осторожно снять зеркало -2- с ползунком. Не повредить ткань шторки -3-. Вытянуть ползунок -1- в направлении -стрелки- сбоку от зеркала -2-. Снять облицовку потолка.

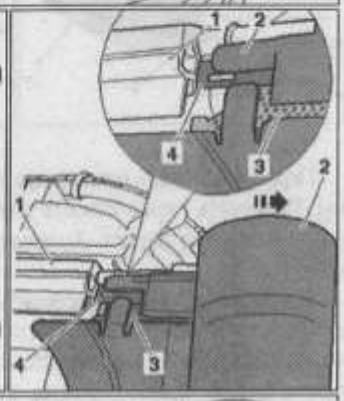


Выкрутить болты -1- кассеты -2- (3,5 Н•м ). Потянуть кассету шторки -2- в -направлении стрелки- вниз к электродвигателю шторки сдвижного люка -3-.

Вытянуть кассету -2- со стальной лентой -4- в направлении -стрелки- из шины -1-.

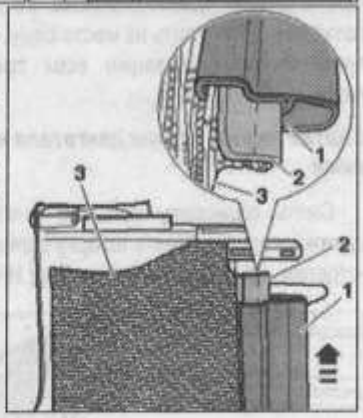




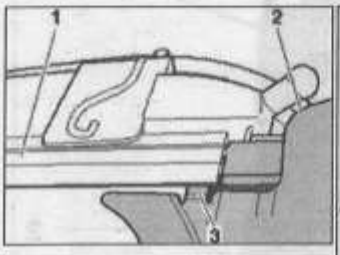


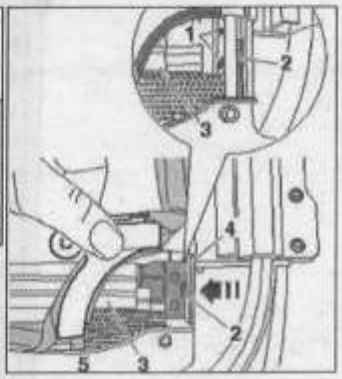
После снятия шторки люка можно заменить зеркало.

Снять зеркало -1- в направлении -стрелки- с окантовки -3- ткани шторки -2-. Надвинуть новое зеркало -1- на окантовку -3-.



### Монтаж





Вставлять зеркало перед установкой кассеты. Ползунки и тросы привода шторки люка не смазывать. Вставить кассету -2- со стальной лентой -4- против направления -стрелки- в шину -1-.

Петлю -3- кассеты -2- вставить под шиной -1-. Вставить ползунок -4- в направлении -стрелки- в зеркало -3-.

Ползунок -4- должен войти в отверстие стальной ленты -1- и в захват троса шторки люка -2-. Установка в обратном порядке.

### Моменты затяжки

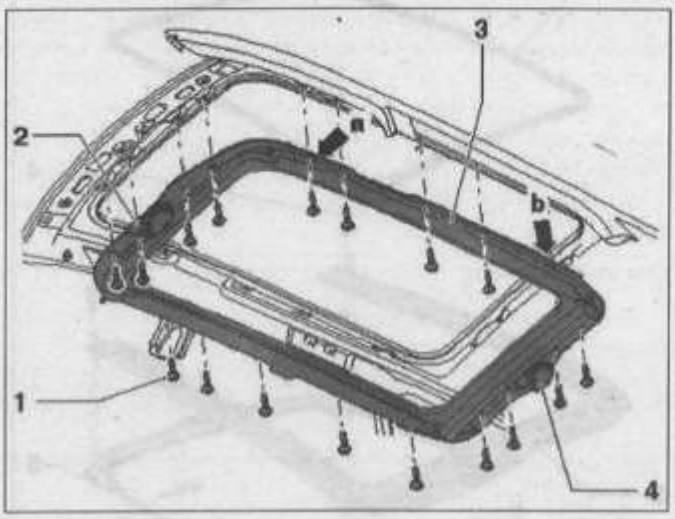
Болт кассеты: 3,5 Н•м

Болт крышки: 2 Н•м

*Указание. После установки шторки люка проверить равномерность и лёгкость хода. С этой целью привести шторку люка в движение вручную, проворачивая двигатель привода с помощью обычного шестигранного ключа, и проследить, чтобы материал шторки излишне не натягивался и на нем не образовывались складки.*

Установить потолочную панель. Установка задней крышки стекла. После завершения работ выполнить нормирование электромотора люка.

### Детали и узлы рамы люка



1. Болт. 8 Н м. При установке соблюдать последовательность накручивания

2. Б/у сдвижного люка -J245-

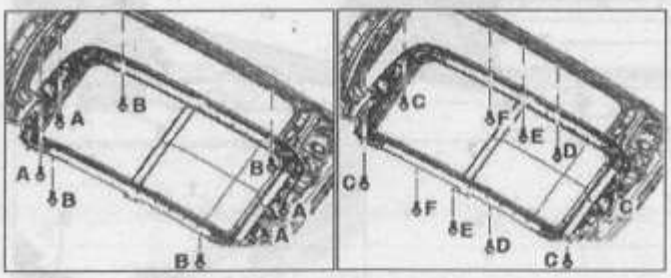
3. Монтажная рама. Снятие: Снятие рамы должны проводиться по меньшей мере двумя механиками. Снять облицовку потолка. Отсоединить водоотводные шланги с патрубков -стрелки- монтажной рамы -3-. Отсоединить разъём проводов блока управления люка -J245- -2- и блока управления шторкой -J394-. Выкрутить болты -1- из монтажной рамы -3- и вдвоём поднять из а/м. Установка: поднять монтажную раму в а/м и вкрутить болты -2-, но не затягивать их. Центрировать монтажную раму, например, двумя свёрлами 8 мм в цетрирующих отверстиях -6- и -7- относительно крыши. Затянуть оба наружных передних и задних болта с нужным моментом

4. Б/у солнцезащитной шторки -J394-

### Монтажная рама, последовательность затяжки

Затягивать болты обязательно в указанной последовательности и с нужным моментом. Сначала затягивать внутренние болты -A- рядом с электромоторами спереди и сзади. Затем затянуть наружные болты -B- спереди и сзади.

Затянуть болты -C- спереди и сзади. В конце затянуть болты -D- ; -E- и -F-.

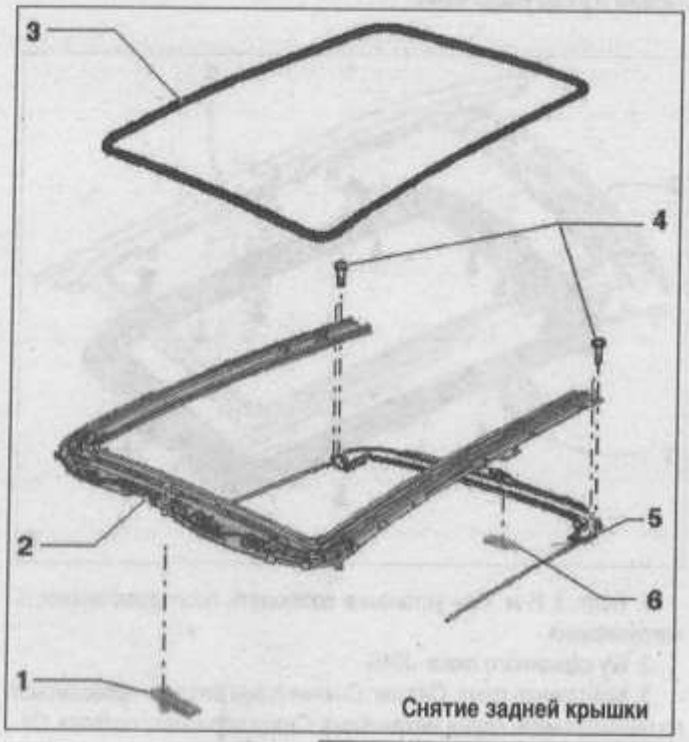


### Снятие задней крышки

1. Передняя панель электромотора
2. Монтажная рама
3. Внутренний уплотнитель
4. Болт. 2 Н•м
5. Задняя крышка
6. Задняя панель электромотора

Снять раму. Снять внутренний уплотнитель -2- с рамы -1-. Снять шторку люка. Снять с задней крышки жгут проводов.

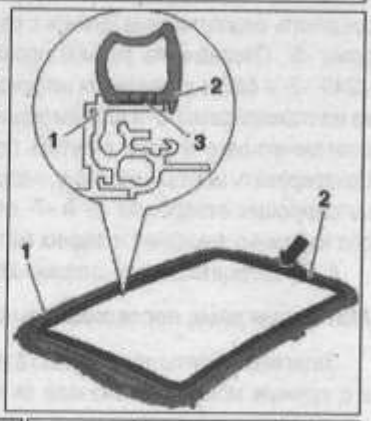
Выкрутить болты -3- задней крышки -2- из направляющей -1-.

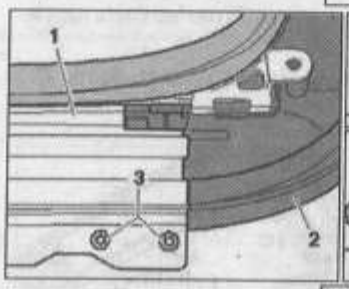


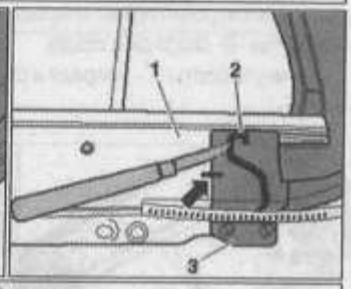
Снятие задней крышки

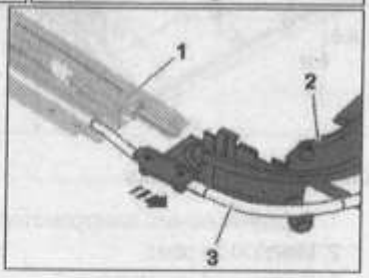
Отметить положение -стрелка- задней части -3- для последующей установки. Отделить с помощью ножа клеевое соединение -2- между направляющей -1- и задней частью -3-.

Вынуть заднюю часть -2- целиком вместе с направляющими трубками -3- из направляющей -1- в сторону -стрелка-.



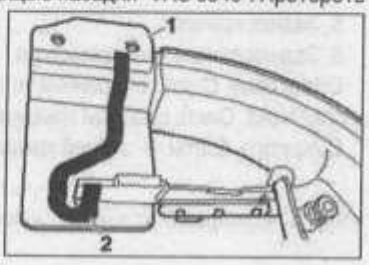



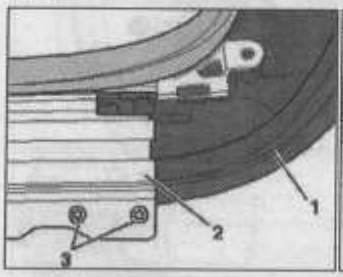



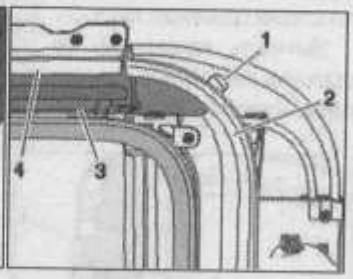

***Монтаж***

Удалить остатки клея с помощью насадки -VAS 6349-. Протереть склеиваемые поверхности на задней части и на направляющих с помощью растворителя -D 009 401 04-. Вставить бутиловый клеевой шнур -AKD 497 010 04 R10--2- 0 3,5 мм в клеевой канал крышки, как показано на рис. -1-.




Вставить заднюю часть -2- целиком вместе с направляющими трубками -3- против часовой стрелки- в направляющую -1-. Затянуть болты -3- задней крышки -1- направляющей шины -2- моментом 2 Н•м.



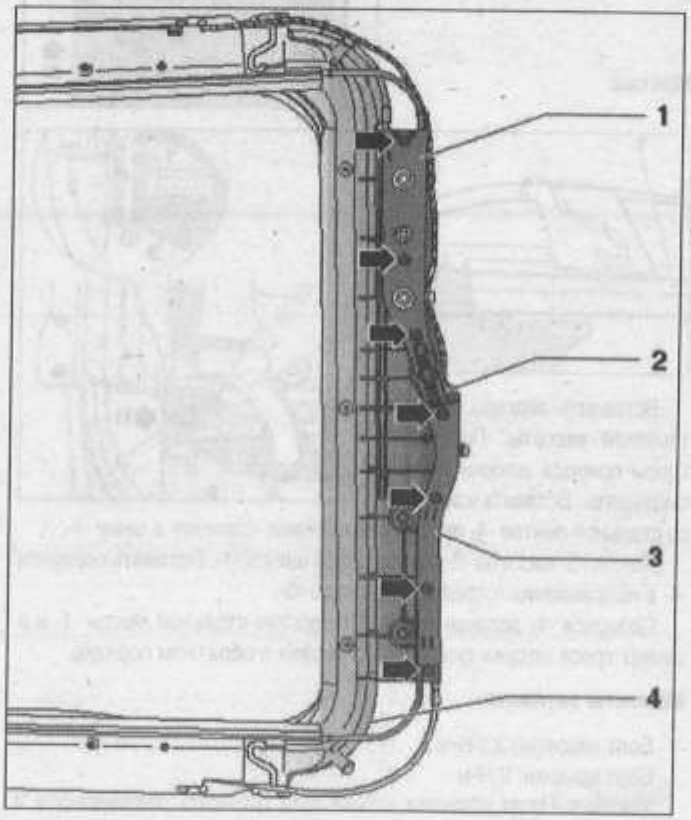




Перед установкой рекомендуется проверить герметичность рамы. Проверить герметичность спускного патрубка -1-. Заполнить водой указанную область -3- между задней частью -2- и направляющей -4-.

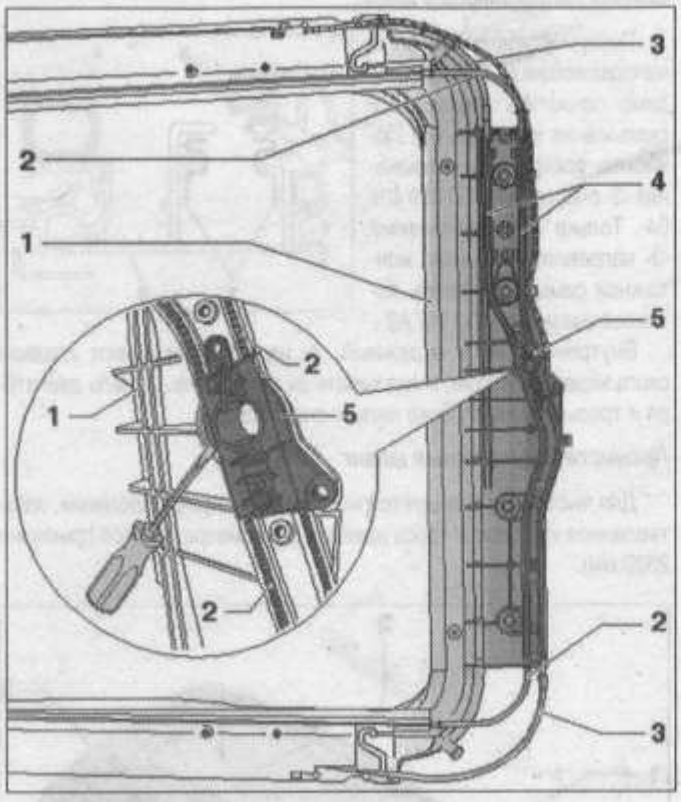
Подождать 5 минут и проверить наличие протечек. При необходимости загерметизировать места утечки бутиловым шнуром -AKD 497 010 04 R10-. Установить шторку люка. Установить электродвигатель шторки сдвижного люка. Установить новое внутреннее уплотнение. Установить на место раму. После завершения всех работ провести инициализацию всех приводов подъемно-сдвижного люка.

***Снятие задней панели двигателя и троса привода шторки люка***

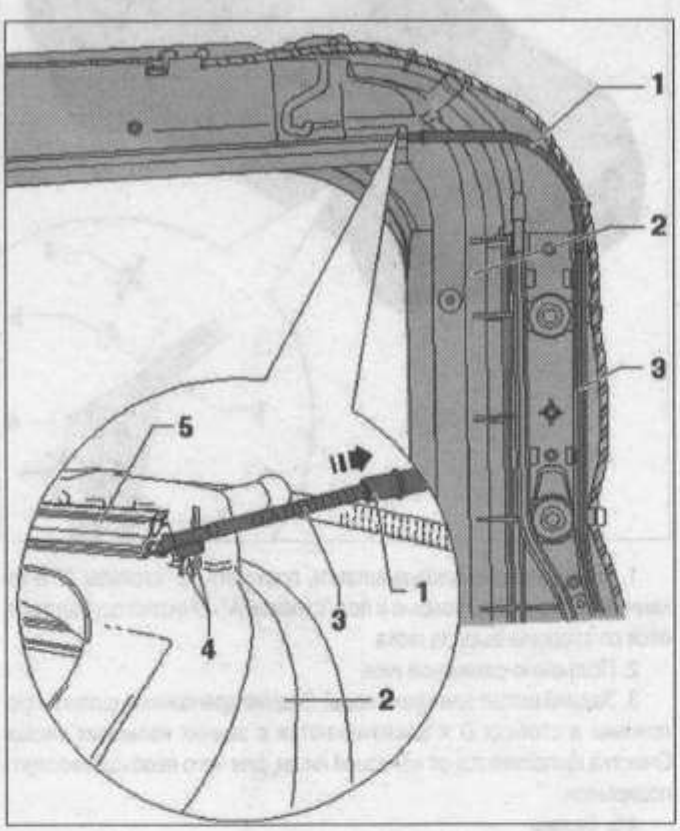
Снять облицовку потолка. Снять электродвигатель шторки сдвижного люка. Снять шторку сдвижного люка. Выкрутить болты -стрелки- крышек троса -1- и -3- (2 Н•м ).




Снять крышки троса -1- и -3- с крышки -4-. Извлечь тросы шторки из направляющих трубок -3- и панели двигателя -5-. Отжать панель электромотора -5- подходящей отвёрткой из крышки -1-.




Извлечь направляющую трубку -1- из опоры -4- крышки -2-.



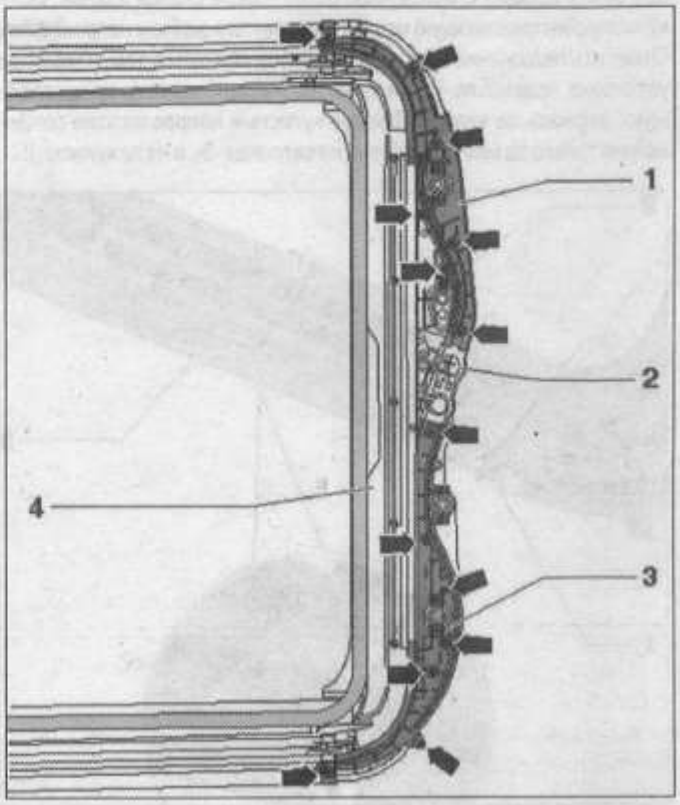

Извлечь трос -3- из направляющей шторки -5-.

***Монтаж***

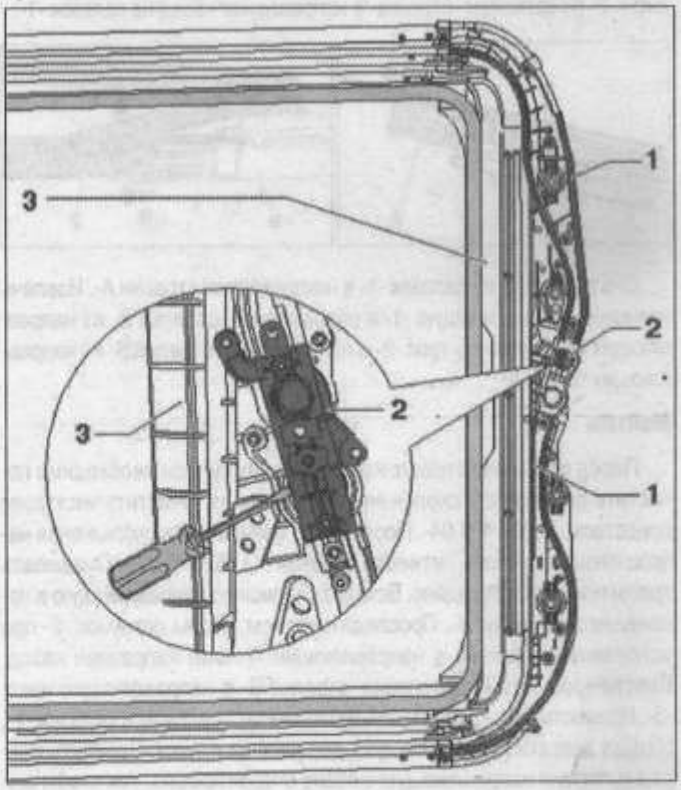
Установка в обратном порядке. Панель двигателя и тросы привода шторки люка не смазывать. Установить шторку сдвижного люка. Установить электродвигатель шторки сдвижного люка. Установить потолочную панель. После завершения работ выполнить нормировку приводов люка и шторки.

***Снятие передней панели электромотора***

Снять раму. Снять электродвигатель привода люка. Открутить винты -стрелки- (2 Н•м ). Снять накладки -1 и 3- тросов задней крышки -4-.




Вынуть концы тросов привода -1- из панели двигателя -2-. Отвёрткой отжать панель электромотора -1- из монтажной рамы -3-.

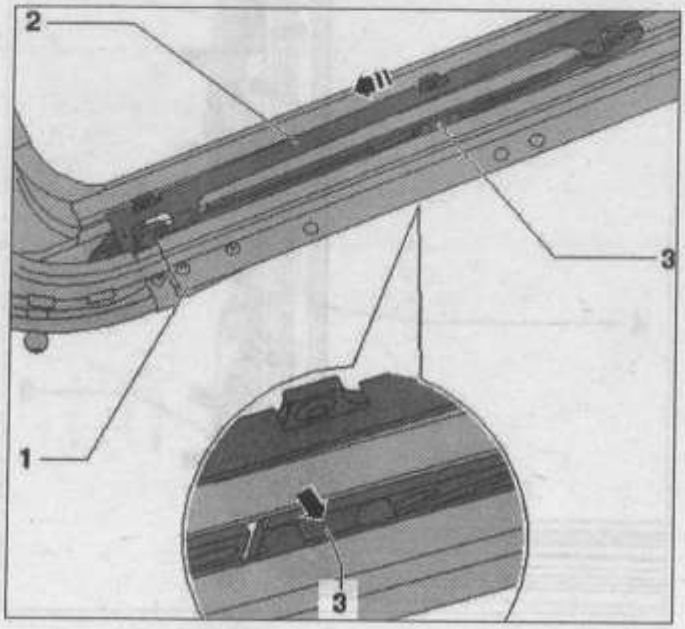



***Монтаж***

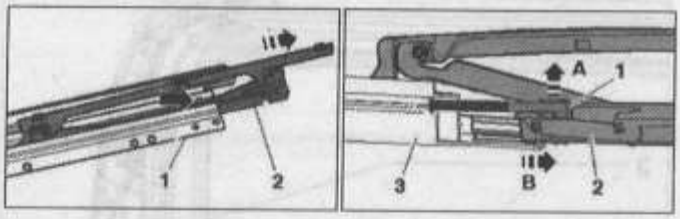
Монтаж в обратной последовательности. Панель двигателя и тросы привода не смазывать. Установка электродвигателя механизма крыши. Снять монтажную раму. После завершения работ выполнить нормирование электромотора люка.

### *Снятие кулисной направляющей и троса крышки стекла*

Снятие передней крышки стекла. Снятие задней крышки стекла. Снять монтажную раму. Снятие электродвигателя механизма крыши. Снять крышку с монтажной рамы. После снятия задней части кулисную направляющую можно выдвинуть в заднем направлении. Отметить положение тросовых тяг перед снятием с тем, чтобы при установке правильно установить их. Нельзя двигать направляющую, держась за кулису. Двигать кулисные направляющие секции можно только за места -стрелка- на салазках -3-, а не за кулисы -2-.




Если вытягивать направляющую, держась за кулису, она будет подниматься. Подходящей отвёрткой вытолкнуть направляющую кулисы -2- по салазкам -стрелка- в направлении назад из салазок -1-.



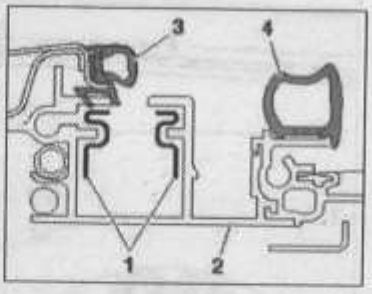

Снять трос -2- из салазок -1- в -направлении стрелки А-. Извлечь кулисную направляющую -1- в направлении -стрелки В- из направляющих -3-. Вытянуть трос -2- в направлении -стрелки В- из направляющих -3-.

### *Монтаж*

Перед установкой новых направляющих кулисы необходимо почистить поверхности скольжения и смазать их. Очистить чистящим средством -D 009 401 04-. После этого поверхности скольжения направляющих смазать литиевой смазкой –G 052 147 A2-. Смазывать тросы привода запрещено. Вставить кулисную направляющую в направляющую шину -1-. Проследить за тем, чтобы ползунок -2- при установке механизма в направляющие -1- был направлен назад. Ввести трос -2- в направлении -стрелки В- в направляющую шину -3-. Навесить трос -2- против -направления стрелки А- в салазки -1-. Нельзя двигать направляющую, держась за кулису. Сдвинуть вперед кулисную направляющую с обеих сторон проема, так чтобы они полностью опустились на свои места. При этом толкать только в местах -стрелка- салазок -3-, но не за кулису -2-. Установить крышку монтажной рамы. Установка электродвигателя механизма крыши. Установить монтажную раму в а/м. Установка задней крышки стекла. Установка передней крышки стекла. После завершения работ выполнить нормировку приводов люка и шторки.

### *Смазка направляющей шины*

Перед установкой новых направляющих кулисы необходимо почистить поверхности скольжения и смазать их. Почистить поверхности скольжения -3- очистителем -D 009 401 04-. Только зоны скольжения -3- направляющей шины монтажной рамы -2- смазать литиевой смазкой -G 052 147 A2-.




Внутренний -4- и наружный -3- уплотнители имеют гладкое скользящее покрытие, и смазывать их запрещено. Панель двигателя и тросы привода также нельзя смазывать.

### *Прочистить дренажный шланг*

Для чистки рекомендуется использовать приспособление, изготовленное из старого троса привода спидометра (длиной примерно 2300 мм).

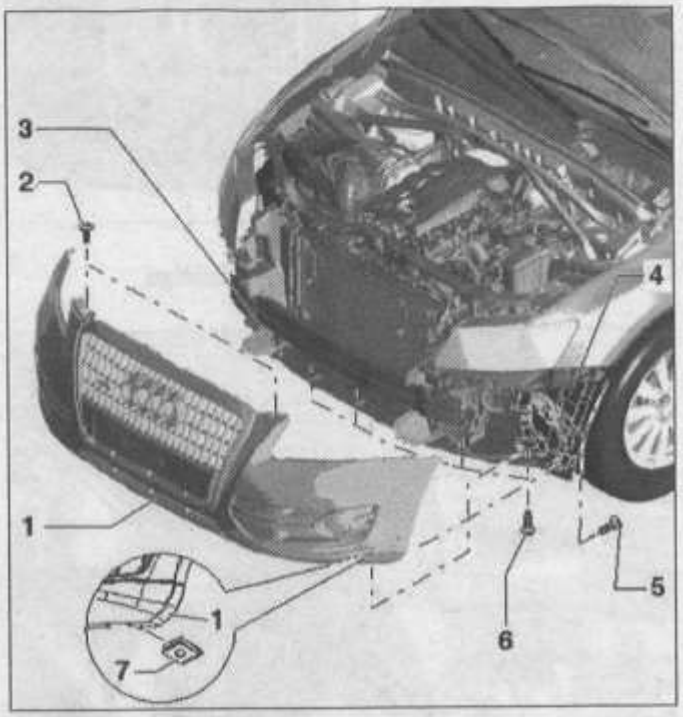



1. Передние дренажные шланги, проходят по "стойкам А" и заканчиваются между дверью и под "стойкой А". Очистка осуществляется со стороны выреза люка
2. Подъемно-сдвижной люк
3. Задний шланг для стока воды. Задние дренажные шланги проложены в стойках D и заканчиваются в задних колесных нишах. Очистка выполняется от колесной ниши, для чего необходимо снять подкрылок

4/5. Зажим
6. Кронштейн
7. Насадка

## Передний бампер

### *Облицовка бампера*




1.Облицовка бампера. Обращать внимание на различие в исполнении. Перед лакокрасочными работами и установкой "S-line" бампера следует удалить только транспортировочную перемычку. В отдельных вариантах боковины бампера можно менять по отдельности. Снятие: перед снятием снять верхнюю накладку рамки радиатора. Выкрутить верхние болты -2-, а также болты -6- запирающего механизма снизу. Отсоединить подкрылок в зоне болтов -5-, отжать назад и выкрутить болты -5-. Отсоединить накладку из крепления у перехода к крылу сбоку. Немного оттянуть накладку вперёд и отсоединить разъёмы к противотуманным фарам и, при наличии, к датчикам парктроника. При необходимости отсоединить кабель к омывателю фар. Снять накладку вперед

2. Болт. 4 Н•м

3. Шумоизолирующий кожух

4. Крепление крыла. При установки накладки бампера она должна зафиксироваться между кронштейном и крылом

5. Болт. 2,5 Н•м

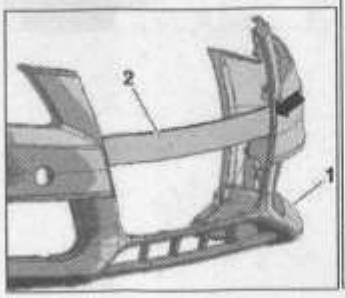
6. Болт. 5 Н•м

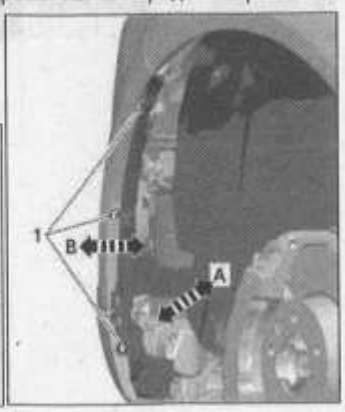
7. Скобка

### *Отжать подкрылок назад*

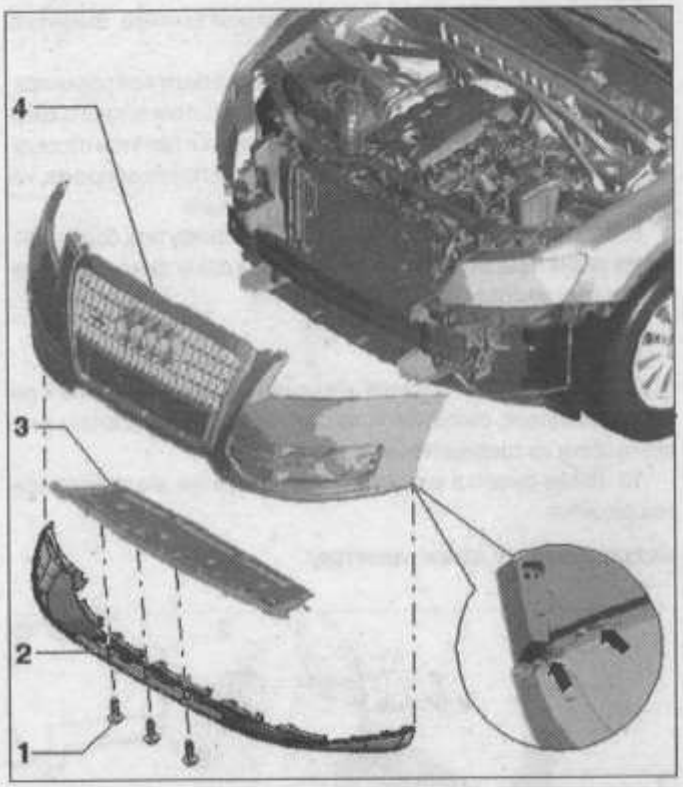
Выкрутить болты подкрылка и отжать в сторону. Выкрутить болты к накладке.

Удалить транспортировочную перемычку для "S-line" накладки бампера. Транспортировочная перемычка -2- перед лакокрасочными работами слева -стрелка- и справа удалена с накладки -1-.




### *Снятие переднего спойлера*




1. Болт. 2,5 Н•м

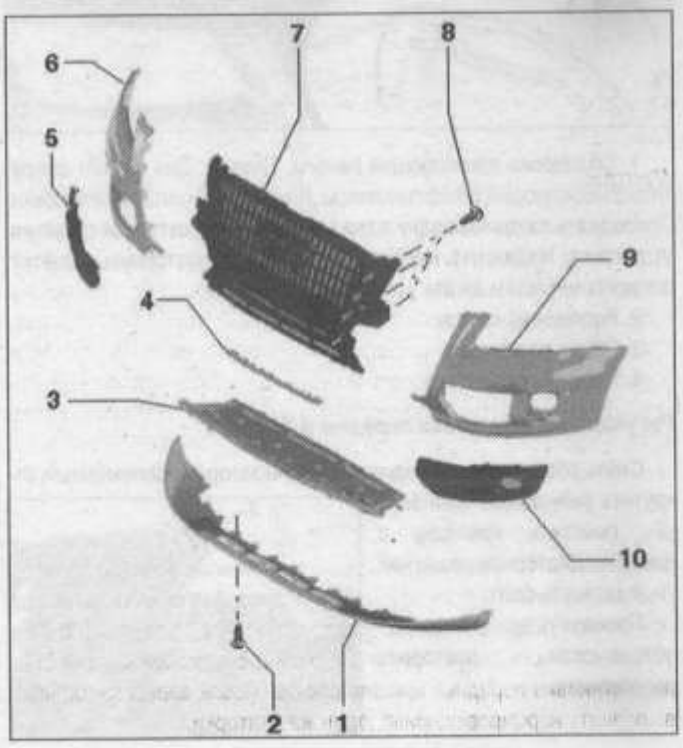
2. Передний спойлер. Запирающий механизм и накладка бампера снята. Последовательно разблокировать крепления спойлера на бампере и решетке радиатора снизу и снять спойлер. При монтаже следует правильно зафиксировать все фиксаторы к спойлеру, как показано на рисунке -стрелки-

3. Торцовка крыла. Выкрутить болты -1- и извлечь запирающий механизм

4. Облицовка бампера

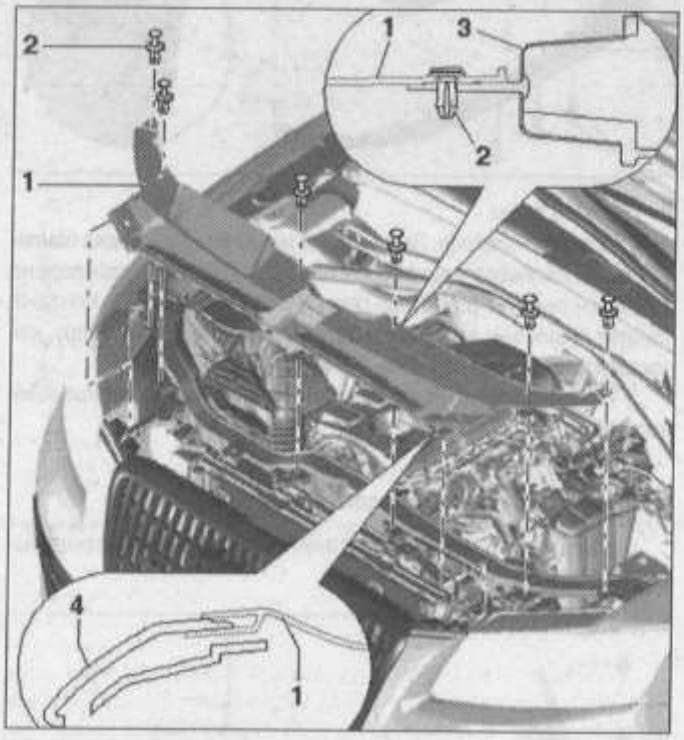
### *Снятие боковой части накладки бампера*

Для демонтажа отдельных деталей следует полностью снять накладку бампера.



1. Передний спойлер
2. Болт. 2,5 Н•м
3. Торцовка крыла. Снимается с накладкой бампера. Выкрутить болты к спойлеру и снять назад
4. Соединительная деталь. Заклипсована под решеткой радиатора
5. Правая решетка воздухозаборника. Для снятия вставить сверху под углом снизу отвертку в паз, отжать вверх и при этом отсоединить фиксатор к накладке. Извлечь решетку воздухозаборника, начиная сверху от решетки радиатора, из накладки
6. Правая накладка бампера. Для снятия выкрутить болты к решетке радиатора, отсоединить на спойлере снизу фиксаторы и извлечь сбоку из соединительного элемента.
7. Решетка радиатора
8. Болт. 2,5 Н•м
9. Левая накладка бампера. Для снятия выкрутить болты к решетке радиатора, отсоединить на спойлере снизу фиксаторы и извлечь сбоку из соединительного элемента
10. Левая решетка воздухозаборника. Снятие аналогично правой решетке

### *Снятие накладки рамки радиатора*




1. Облицовка замыкающей панели. Снятие: Для снятия выкрутить фиксирующие штифты клипсы. Извлечь зажимы из облицовки. Приподнять сзади накладку и снять с фальшрадиаторной решётки. Установка: Надвинуть накладку на фальшрадиаторную решётку, вставить клипсы и вжать до упора болты
2. Распорный пистон
3. Рамка радиатора
4. Решетка радиатора

### *Регулировка облицовки переднего бампера*

Снять обшивку рамки радиатора. Если зазор неравномерный, открутить регулировочный болт -2-, сместить накладку с фальшрадиаторной решёткой -1- и затянуть болт.

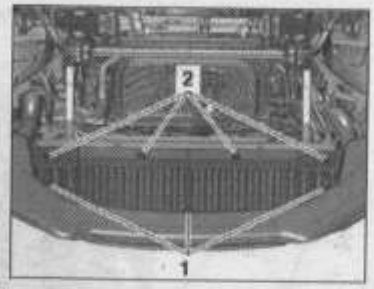
Проверить зазор и при необходимости повторить регулировку.



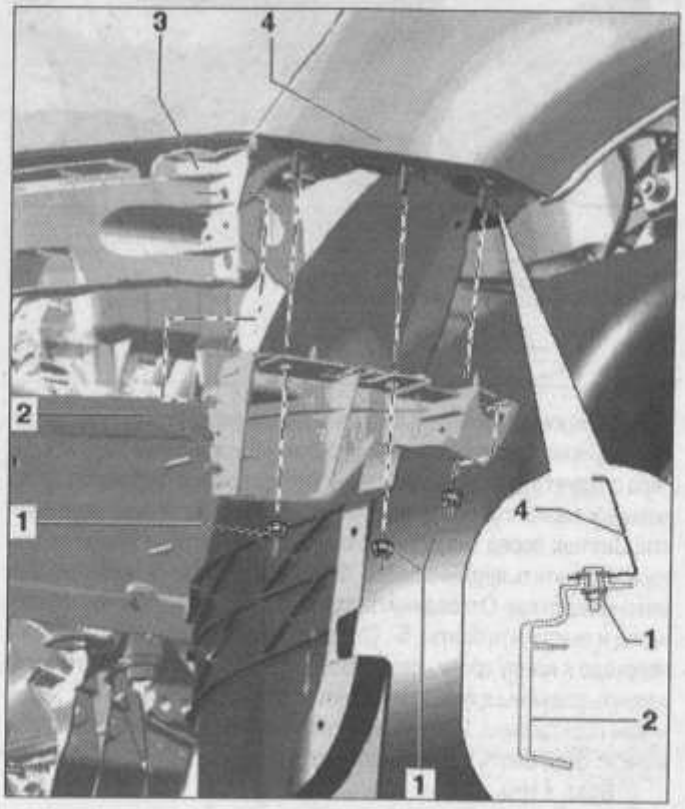

### *Снятие торцевой части облицовки переднего бампера*

Выкрутить болты -1- и -2-. Снять назад торцевую часть.

Установка в обратном порядке.




### *Снятие крепления облицовки переднего бампера*




1. Гайка. 4 Н•м
2. Опорное крепление. Снять облицовочную панель переднего бампера. Открутить гайки -1- и снять передний кронштейн
3. Крепление фары
4. Крыло

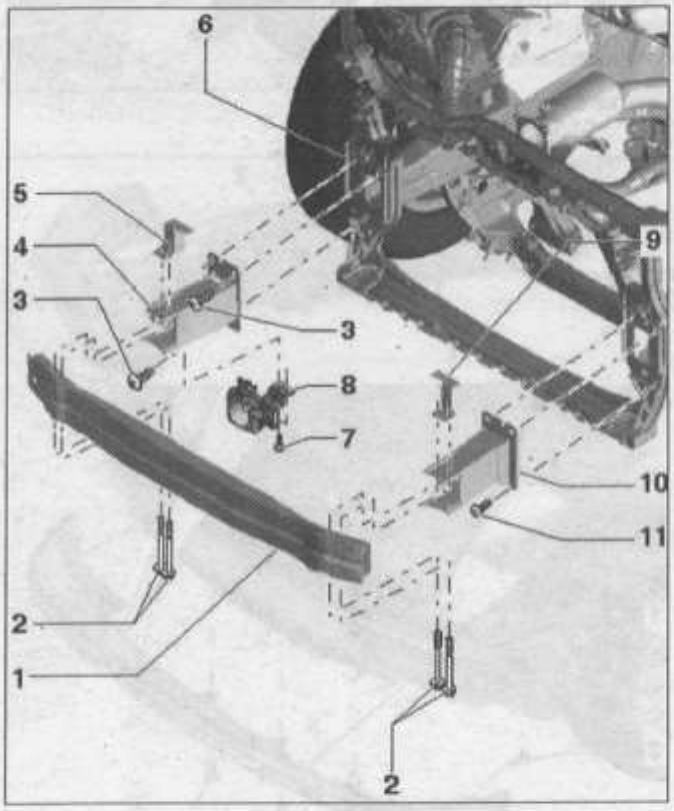
### *Снятие решетки воздухозаборника*

Разблокировать фиксатор -стрелка- при помощи отвертки. Отсоединить воздухозаборную решетку -2- от накладки бампера -1- движением вперед.



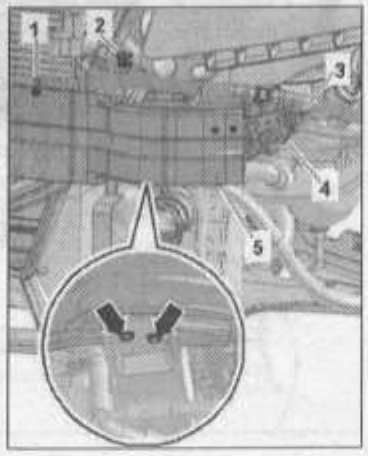
### Брус безопасности

*Осторожно! На а/м с адаптивным круиз-контролем (ACC) дополнительно учитывать следующее. Если брус безопасности был снят и устанавливается вновь или проведены изменения на держателе "»ACC", то необходима юстировка адаптивного круиз-контроля.*




1. Брус безопасности
2. Болт. 20 Н•м
3. Болт. 4 Н•м. Служит для фиксации на рамке радиатора
4. Держатель бруса безопасности, правый
5. Правая опора
6. Рамка радиатора
7. Болт. 8 Н•м
8. Б/у регулирования расстояния -J428-
9. Левая опора
10. Держатель бруса безопасности, левый
11. Болт. Служит для фиксации на рамке радиатора. 4 Н•м

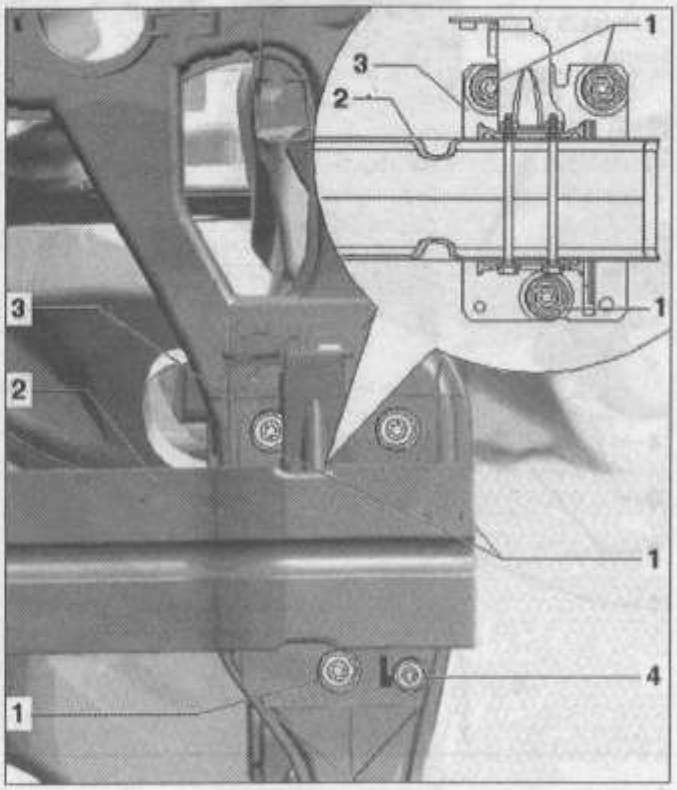
### Снятие




Все хомуты для стяжки кабелей следует установить в изначальных местах. Снять облицовочную панель переднего бампера. Отсоединить штекерный разъем -4- от звуковых сигнализаторов и снять эл. провод -3- с кронштейна звукового сигнала. Отсоединить шланг форсунки очистителя, разрезав кабельные стяжки. Вывернуть болты -стрелки- и снять дистанционный кронштейн -2- облицовки бампера. Снять брус безопасности -5- с креплений.

Установить облицовку переднего бампера.

### Снятие держателя бруса безопасности




1. Болт. 55 Н•м
2. Брус безопасности. Снят
3. Держатель бруса безопасности. Снятие: отметить монтажное положение кронштейна относительно рамки радиатора. Снять облицовочную панель переднего бампера. Снять брус безопасности -2-. Вывернуть болты. Вывернуть фиксирующий болт -4-. Снять держатель бруса безопасности с рамки радиатора. Установка: установить кронштейн бруса безопасности в соответствии с нанесенной после снятия отметкой. Установить брус безопасности. Установить облицовку переднего бампера
4. Фиксирующий болт. 5 Н•м

## Задний бампер

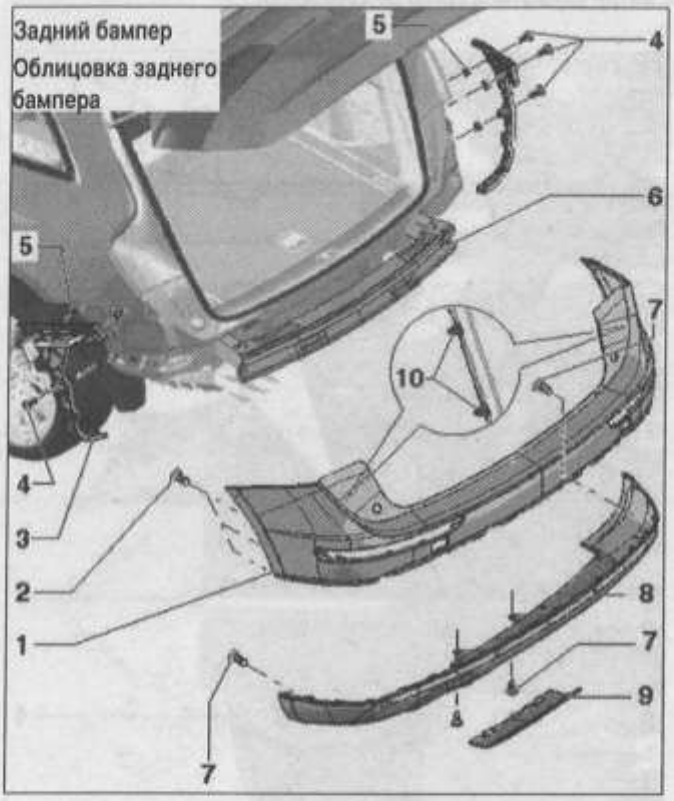
### Облицовка заднего бампера

*Осторожно! На а/м с ассистентом смены полосы движения учитывать следующее. Если снятый задний бампер устанавливается снова или на нем проведены изменения, следует провести калибровку ассистента смены полосы движения.*

1. Облицовка заднего бампера

2/4/7. Болт. 1,5 Н•м

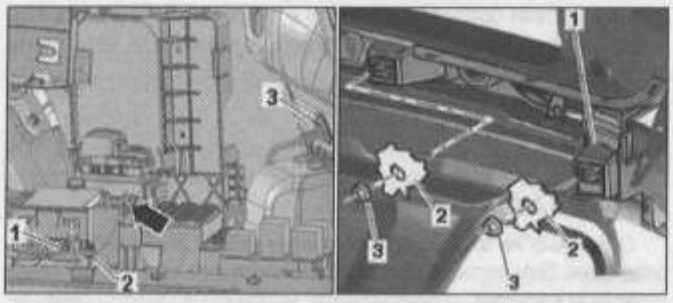
3. Направляющий элемент
5. Зажим
6. Брус безопасности
8. Спойлер
9. Накладка
10. Зажим. Отсоединить с обеих сторон, прежде чем снимать накладку бампера в направлении назад



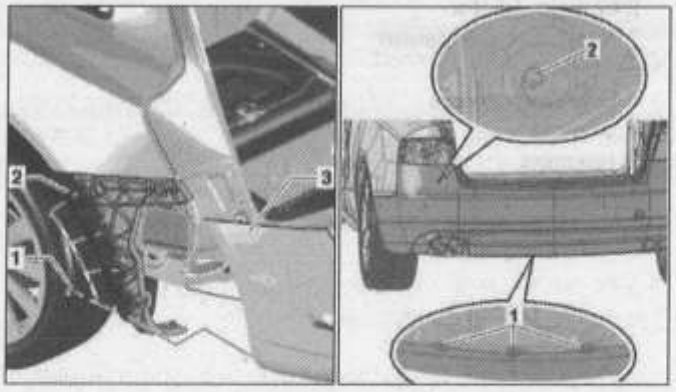

***Снятие***

Отсоединить (при наличии) штекерный разъем -1- блока управления парковочного ассистента -J446-. Отсоединить от кронштейна блоков управления эл. провод -стрелка-, разрезав кабельные стяжки -2-. Выдавить втулку -3- наружу. Отвернуть гайки -3- резьбового пальца накладки -1-.

Для обеих внутренних гаек применить насадку -T40078-.

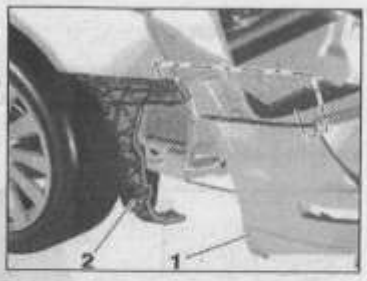



Выкрутить болты -1- накладки сверху и спойлера снизу.

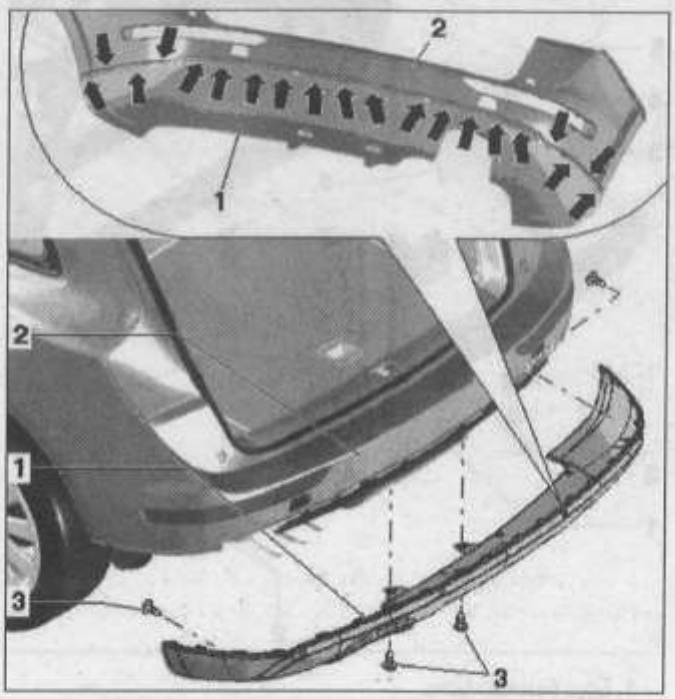



Вывернуть болты -1- на нижней части облицовки бампера. Отсоединить накладку слева и справа в задней стенки. Отсоединить накладку слева и справа из направляющих в сторону. Снять накладку с а/м по направлению назад.

При установке необходимо полностью закрепить боковые фиксаторы направляю элемента -2- в накладке бампера -1-. Подсоединить (при наличии) штекерный разъем блока управления парковочного ассистента -J446-.

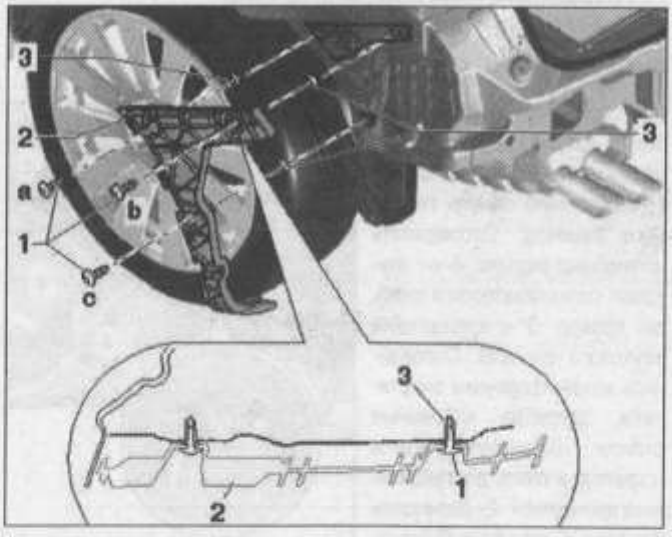



***Снятие спойлера***



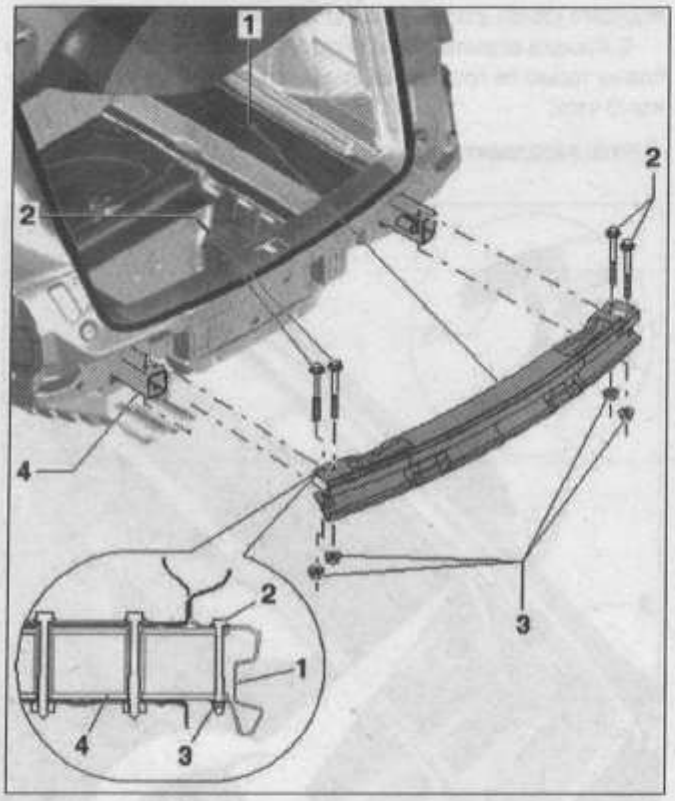

1. Спойлер. Снятие: вывернуть болты -3-. Для снятия последовательно разблокировать фиксаторы -стрелки- и снять с накладки бампера. При установке следует полностью закрепить зажимы -стрелки- в накладке бампера
2. Облицовка бампера
3. Болт. 1,5 Н•м

***Снятие направляющей***



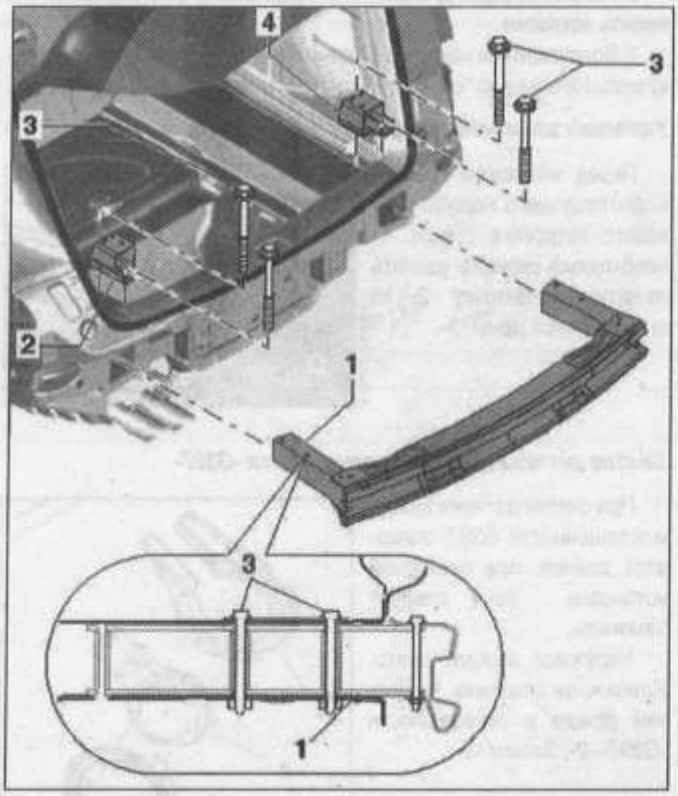

1. Болт. 1,5 Н•м
2. Направляющий элемент. Снять облицовку заднего бампера. При установке затягивать в последовательности "a, b и c"
3. Зажим

### *Снятие бруса безопасности*



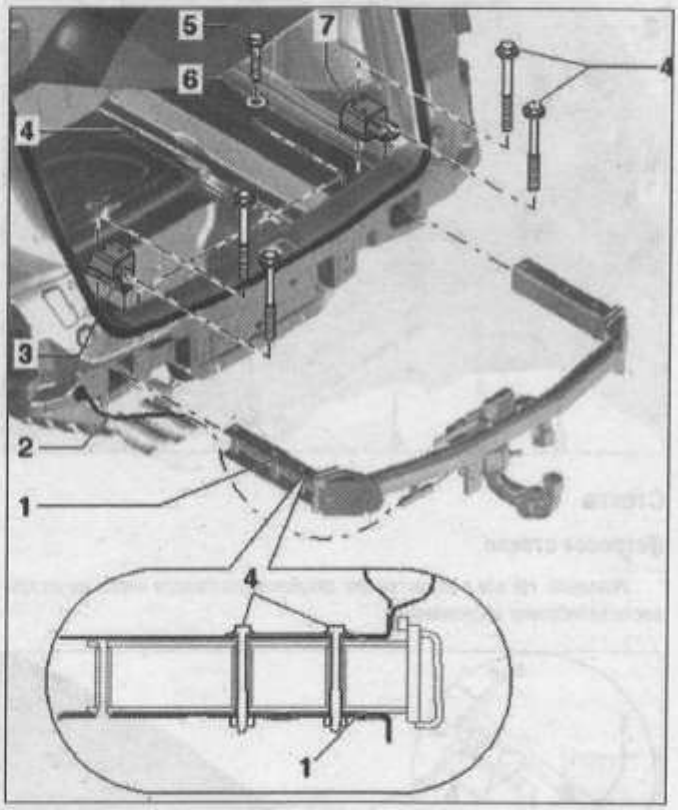

1. Брус безопасности (для а/м без тягово-сцепного устройства). Снять облицовку заднего бампера. Вывернуть болты, удерживая гайки -3-. Снять усилитель
2. Болт. 15 Н•м
3. Гайка. 15 Н•м
4. Крепление бруса безопасности, левое

### *Снятие крепления бруса безопасности*




1. Опоры бруса безопасности. Снятие: снять облицовку заднего бампера. Снять проушины. Отвернуть боковую обивку багажника слева и справа в задней части. Выкрутить болты -3- и извлечь усилитель с кронштейнами в направлении назад
2. Левая консоль
3. Болт. 40 Н•м
4. Правая консоль

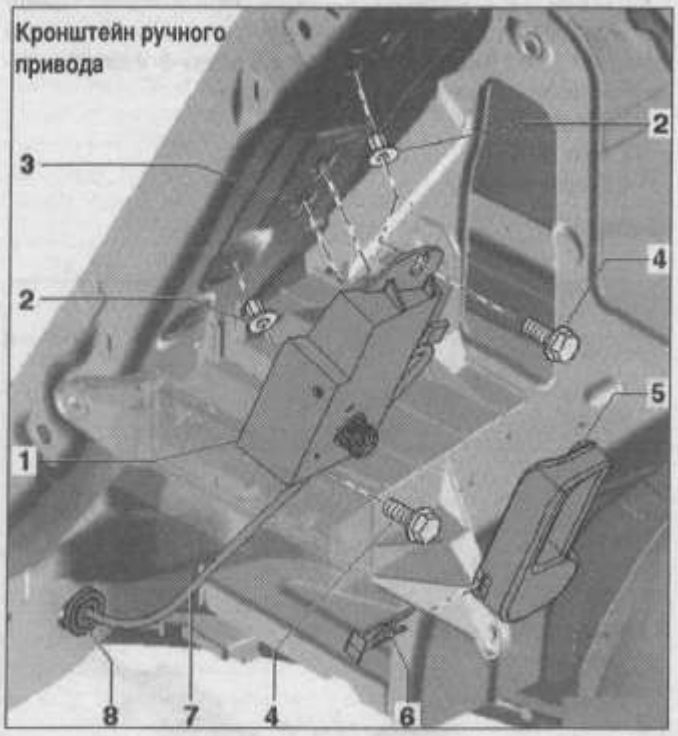
### *Снятие ТСУ*




1. ТСУ с поперечной балкой. Снятие: снять облицовку заднего бампера. Снять проушины. Отвернуть боковую обивку багажника слева и справа в задней части. Снять розетку для тягово-сцепного устройства. Открутить держатель рычага. Вывести трос сцепления к шаровой головке. Выкрутить болты -3- и снять ТСУ движением назад
2. Трос в оболочке. При установке правильно вставить насадку в заднюю часть
3. Левая консоль
4/5. Болт. 60 Н•м
6. Подкладная шайба
7. Правая консоль

### *Кронштейн ручного привода*

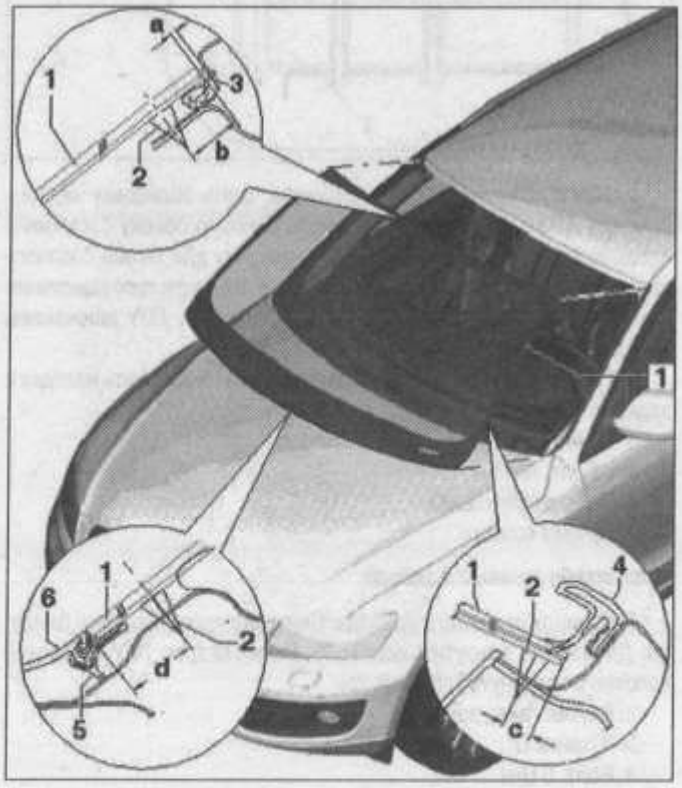
1. Кронштейн ручного привода. Снять облицовку заднего бампера. Для снятия выкрутить болты -2-. Вывести трос ТСУ к шаровой головке и протянуть его вовнутрь
2. Глухая гайка-заклепка
3. "Стойка D"
4. Болт. 8 Н•м
5. Приводной рычаг. Для демонтажа снять клипсу. При установке клипса должна зафиксироваться в рычаге
6. Стопорный зажим
7. Трос в оболочке. При установке правильно вставить насадку в заднюю часть
8. Насадка




## Стекла

### *Ветровое стекло*

*Указание. На а/м с ассистентом движения по полосе необходимо провести калибровку видеокамеры.*




1. Ветровое стекло. Расстояние до крыши, размер -a- = 2 мм. Выровнять боковой зазор, размер -c-

2. Клеевой валик. Соблюдать минимальное время отверждения. Размер -b- = 17 мм ± 2 мм. Размер -c- = 8 мм± 2 мм. Размер -d- = 12 мм ± 2 мм

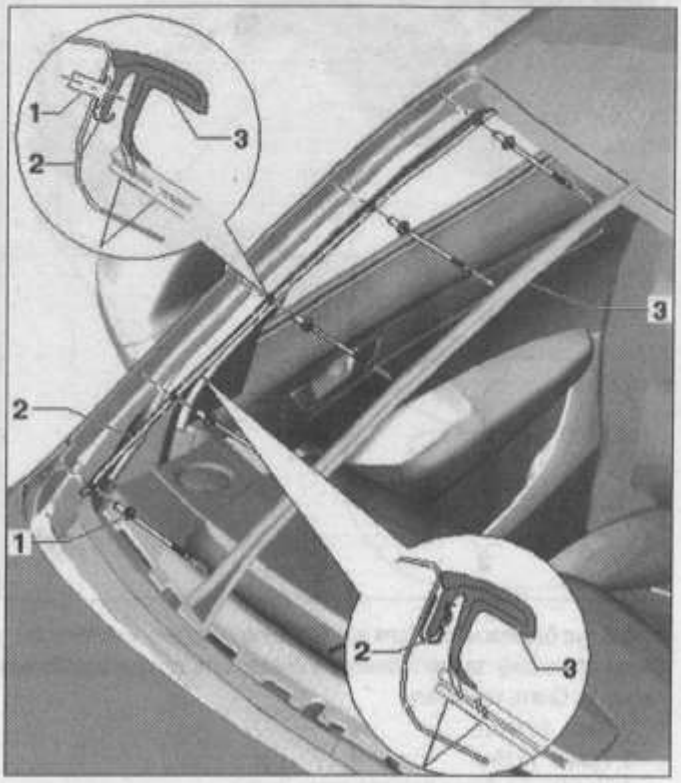
3. Щелевая накладка. Не является запчастью. При снятии стекла необходимо протянуть режущую проволоку под стыковой накладкой

4. Водозащитная накладка

5. Окантовочная рама крышки водоотводящего короба. Не является запчастью. У нового стекла перед монтажом крышки водоотводящего короба извлечь сначала защитную окантовку

6. Крышка водоотводящего короба. Вставлять в фиксирующую планку только по прошествии времени отверждения клея для стекол (3 часа)

### *Снятие водозащитной накладки*



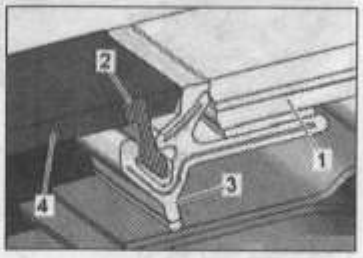

1. Потайная заклёпка. 5х. Установка заклепок на направляющую начинается сверху

2. Направляющая. Для снятия высверлить головки заклепок -4- и выбить заклепки

3. Водозащитная накладка. Плотно вдавить в направляющую сверху вниз. На стыке со "стойкой А" соблюдать допуски по выступанию

### *Удаление защитной окантовки*

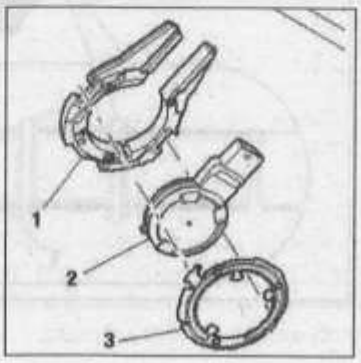
Перед монтажом крышки водоотводящего короба -4- у нового ветрового стекли -1- необходимо сначала удалить защитную окантовку -2- из окантовочной рамы -3-.



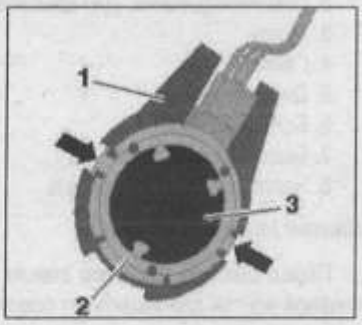

### *Снятие датчика дождя и освещенности -G397-*

При снятии датчика дождя и освещенности -G397- снимается пленка, при повторной установке ее следует заменить.

Наружное зеркало снято. Крепежная пластина -1-. Датчик дождя и освещенности -G397- -2-. Зажим -3-.



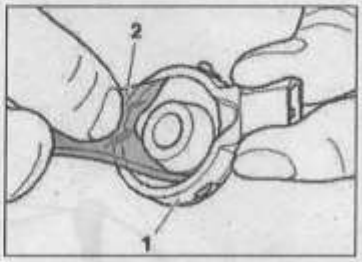
### Разблокировка зажима




Отсоединить эл. разъем. Отжать зажим -2-, например, малой отверткой -стрелки- наружу. Снять зажим -2- с ножки зеркала -1-.

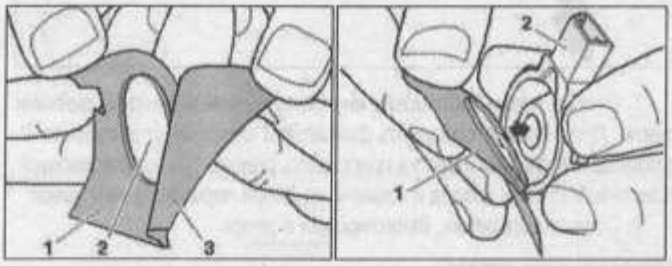
Извлечь датчик дождя и освещенности -G397- -3- из ножки зеркала. При этом на ветровом стекле остается приклеенной пленка от датчика. Если устанавливается прежнее стекло, удалить пленку датчика со стекла без остатка. Очистить поверхность с помощью очистителя D 009 401 04.

### Установка



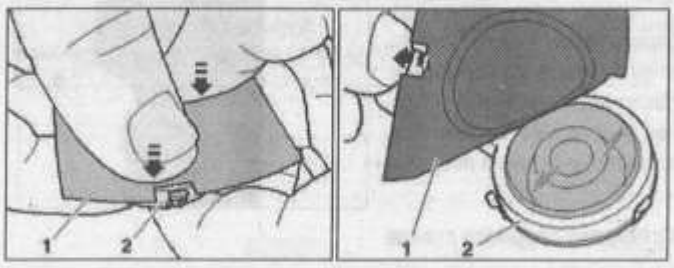

При установке прежнего датчика дождя и освещенности -G397- следует заменить пленку датчика. При необходимости удалить остатки пленки датчика с датчика дождя и освещенности -G397-. Осторожно снять пленку датчика -2- с датчика дождя и освещенности -G397- -1-. Очистить поверхность с помощью очистителя D 009 401 04.

На поверхности датчика не должно быть остатков пленки. Снять силиконовую бумагу -3- с пленки датчика -2-. Прозрачная защитная пленка -1- сначала остается на пленке датчика в качестве вспомогательного средства.




Расположить пленку датчика с помощью прозрачной защитной пленки -1- на датчике дождя и освещенности -G397- -2-.

Как показано на рисунке, прижать пленку датчика сквозь защитную пленку -1- без образования пузырей к датчику дождя и освещенности -G397--2-.

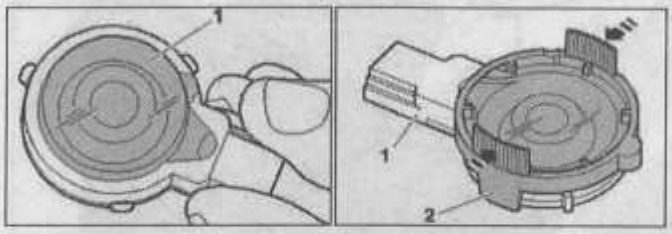



После этого снять прозрачную защитную пленку -1- с пленки датчика -2-.

Опрыскать пленку датчика -1- по всей поверхности очистителем D 009 401 04 и вставить датчик дождя и освещенности -G397- в ножку зеркала. Для безупречной работы датчика дождя и освещенности -G397- на поверхности контакта с ветровым стеклом не должно быть посторонних включений и пузырей. Установить крепежную скобу датчика на ножку зеркала.

### Замена датчика дождя и освещенности -G397-

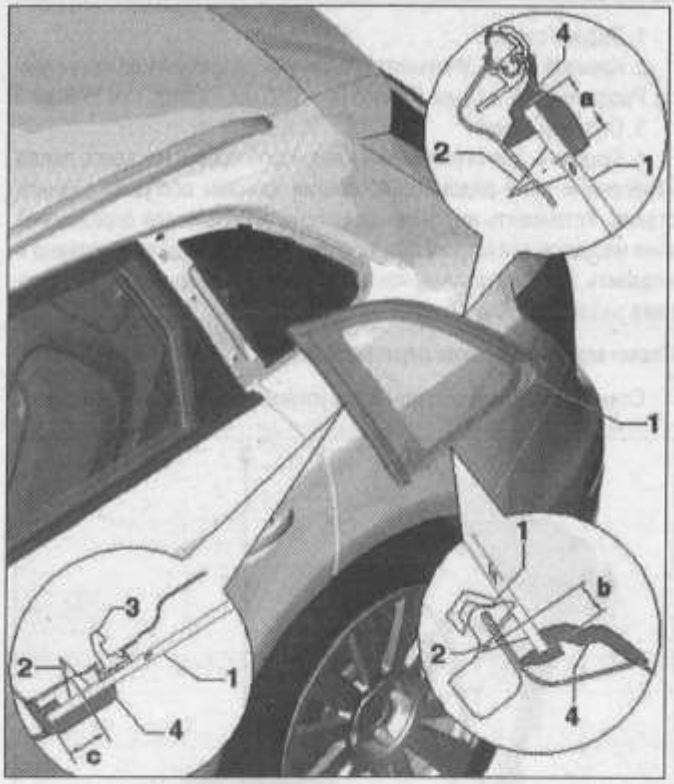
Замена датчика осуществляется согласно выше приведенному описанию. При необходимости полностью удалить остатки пленки прежнего датчика дождя и освещенности -G397- с ветрового стекла. Очистить поверхность прилегания с ветровым стеклом с помощью очистителя D 009 401 04. Немного сжать поверхности -стрелки- на колпачке -1- и снять с датчика дождя и освещенности -G397- -2-.




Опрыскать пленку датчика -1- по всей поверхности очистителем D 009 401 04 и вставить датчик дождя и освещенности -G397- в ножку зеркала.

Установить датчик дождя и освещенности -G397- на ветровое стекло без образования пузырей и нажать на крепления на ножке зеркала. Для безупречной работы датчика дождя и освещенности -G397- на поверхности контакта с ветровым стеклом не должно быть посторонних включений и пузырей.

### Боковое стекло



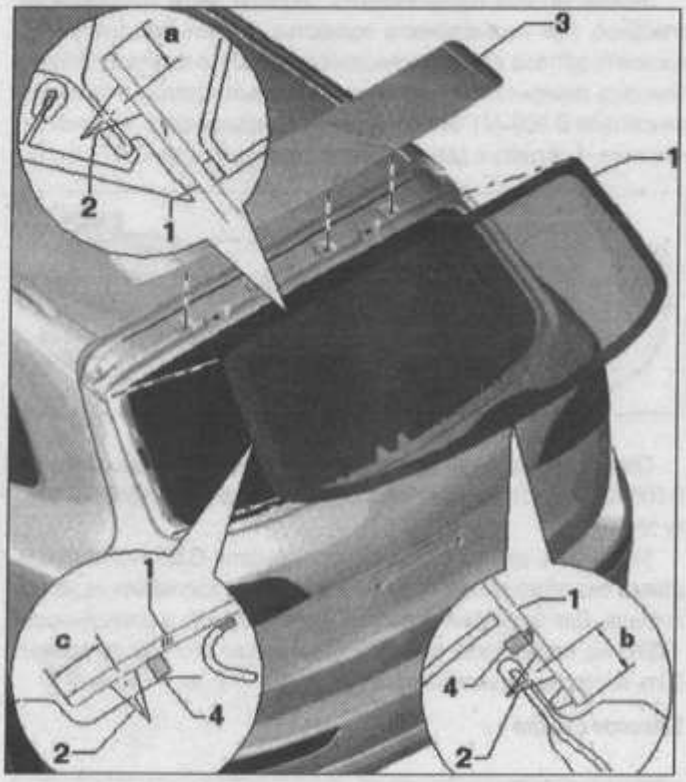

1. Боковое стекло. На а/м с глянцевым лакокрасочным покрытием сначала необходимо снять молдинг боковины и отсоединить в этой части молдинг крыши

2. Клеевой валик. В зоне подключений антенны нанести клеевой валик непосредственно у клеевой окантовки. Размер -a- = 14 мм. Размер -b- = 14 мм. Размер -c- = 8,5 мм

3. Центрирующий штифт. При снятии отделяется

4. Уплотнение бокового стекла. Не является запчастью. Повреждения в видимой зоне не допускаются

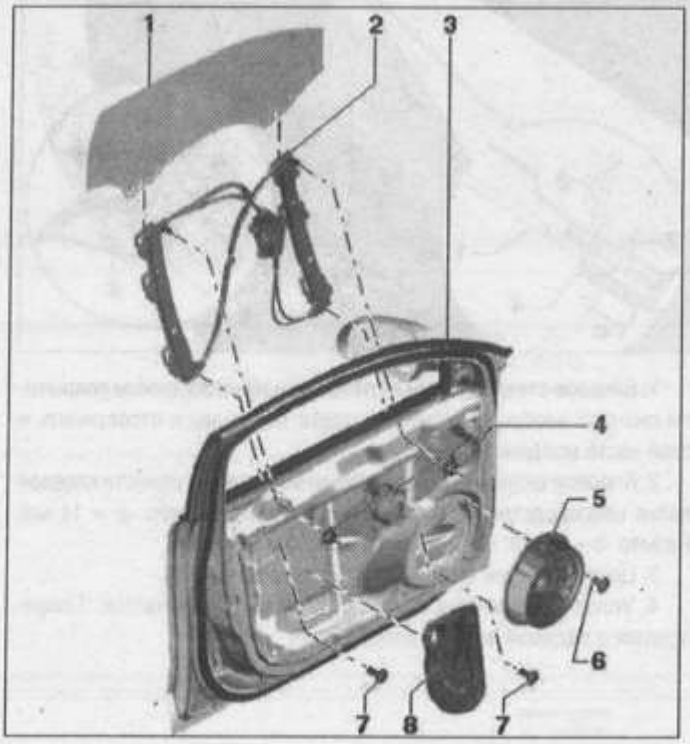
### *Заднее стекло*




1. Заднее стекло
2. Клеевой валик. Учитывать различное расстояние до края стекла. Расстояние -a- = 11 мм. Размер -b- = 12,5 мм. Размер -c- = 15,5 мм
3. Спойлер крыши
4. Профиль для ограждения клея. Необходимо наклеить перед нанесением клея рядом со сборными шинами обогрева заднего стекла. Установить внутреннюю кромку профиля для ограждения клея на наружную кромку сборной шины обогрева заднего стекла и надавить. Клей не должен контактировать со сборной шиной обогрева заднего стекла

### *Схема монтажа стекла передней двери*

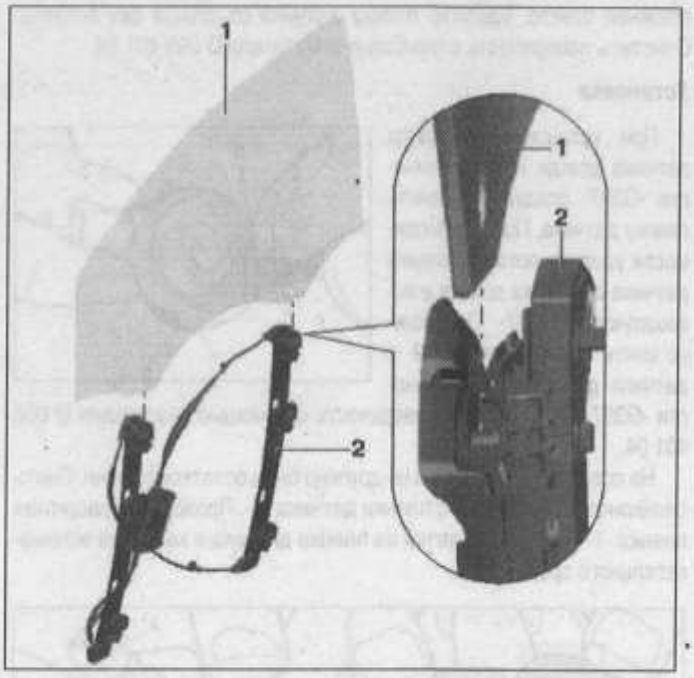
Стеклоподъемник должен быть установлен до монтажа стекла.




1. Стекло двери
2. Стеклоподъемник. Для демонтажа стекла двери не снимать.
3. Дверь
4. Гайка. 6 Н•м
5. Динамик. Снят
6. Болт. 1,5 Н•м
7. Болт. 6 Н•м
8. Накладка. Разблокировать

### *Снятие дверного стекла*

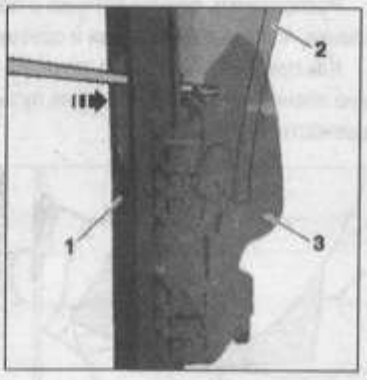
Перед снятием дверного стекла покрыть накладку "стойки B" клейкой лентой для защиты от повреждений.




1. Стекло двери. Облицовка внутренней панели двери и динамик сняты. Для снятия отсоединить фиксаторы -стрелка- от звездочки -2- с помощью отвертки и слегка приподнять стекло -1- в направляющей. Наклонить стекло вперед и извлечь из двери перемещением вверх
2. Стеклоподъемник. Вмонтирован в дверь

### *Отсоединение стекла*

Опустить стекло. Отжать с помощью, например, отвертки через паз в направляющей стекла -1- и через отверстие в дверном стекле -2- звездочку -3- наружу и тем самым разблокировать ее. Извлечь стекло вверх из звездочки. Наклонить стекло под наклоном вперед и потянуть его направляющей стекла вверх.

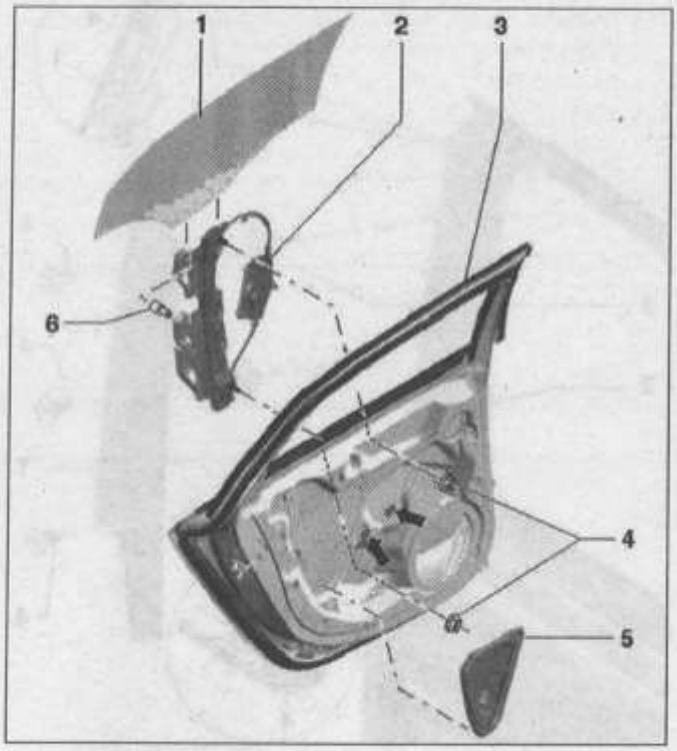



### *Установка дверного стекла*

Вставить дверное стекло -1- под наклоном вперед в направляющую стекла двери. Выровнять стекло в направляющих спереди и сзади и опустить его вниз. Вдавить стекло вниз в звездочку. При этом звездочка крепится к стеклу двери.

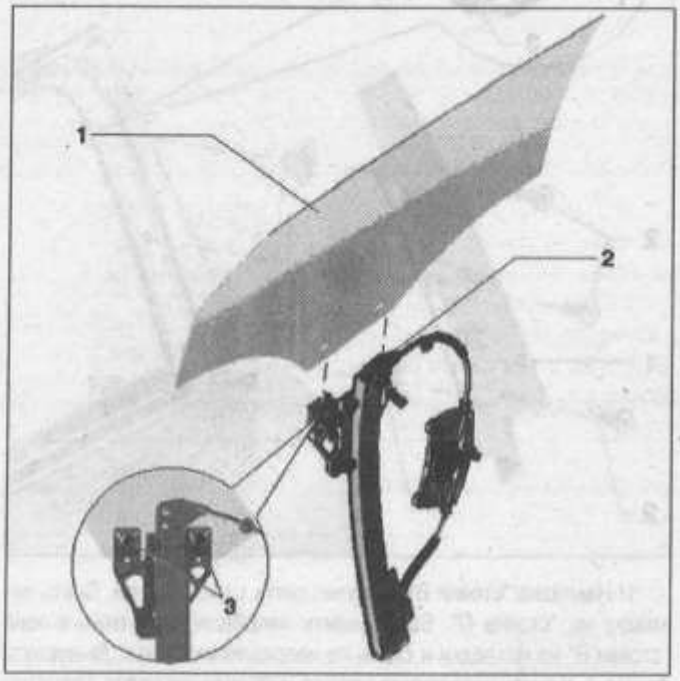


### Схема монтажа стекла задней двери




1. Стекло двери
2. Стеклоподъемник. Вмонтирован в дверь.
3. Дверь
4. Гайка. 6 Н•м
5. Накладка. Снята
6. Пальцы. Из 2 деталей с зажимным штифтом

### Снятие дверного стекла



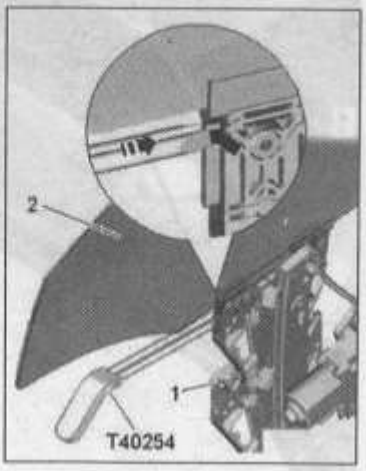

1. Стекло двери. Обивка двери снята. Облицовка рамы дверного стекла снята. Накладка "стойки С снята". Облицовка внутренней панели двери снята. Двигатель стеклоподъемника снят. Привести стекло двери в монтажное положение и вставить специальный инструмент. Стекло слегка наклонить назад в дверь и поднять вверх
2. Стеклоподъемник
3. Пальцы (из 2 деталей)

### Снятие стекла двери со стандартным стеклом




Снять обивку двери. Снять внутреннюю прижимную планку стекла. Снять облицовку внутренней панели двери. Установить демонтажный инструмент -T40231- на обе стороны стекла двери и прижать вниз около крепления к стеклоподъемнику -1-. За счет этого крепление прижимается к стеклоподъемнику так, что стекло двери можно извлечь движением вверх вместе со стопорными пальцами. Движением вверх извлечь стекло двери -2- из крепления и вынуть из двери.

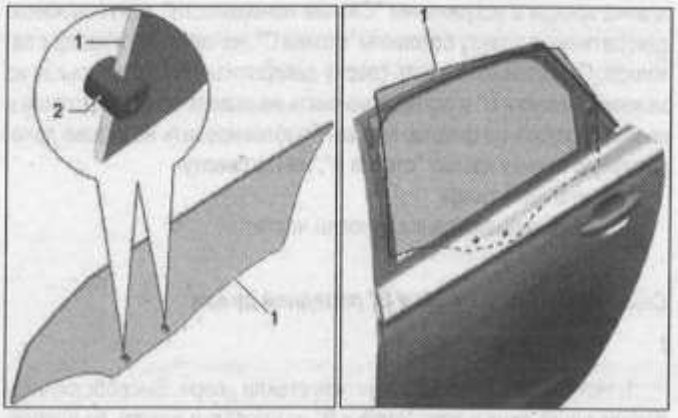
### Снятие стекла двери с затемненным стеклом




Ввести съемник -T40254- в направлении стрелки в радиусе -стрелка- от адаптера. За счет этого крепление прижимается к стеклоподъемнику так, что стекло двери можно извлечь движением вверх вместе со стопорными пальцами в адаптере.

### Установка стекла двери

Для новых стандартных стекол двери сначала необходимо вдавить стопорные пальцы. Вставить стопорные пальцы -2- по центру в стекло двери -1- и прижать зажимной штифт заподлицо.



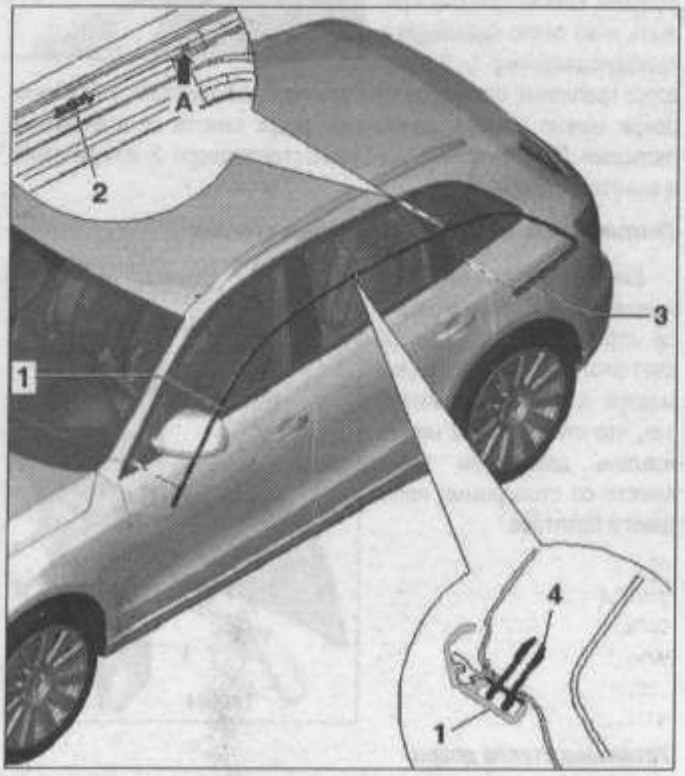

Вставить дверное стекло -1- под наклоном назад в направляющую стекла двери.

Выровнять стекло двери в направляющих стекла и сдвинуть его вниз, при этом следить за тем, чтобы стекло двери точно зашло в крепление спереди и сзади. Вдавить стекло вниз в крепление стеклоподъемника. При этом стопорные пальцы фиксируются в креплении со щелчком.

## Накладки и заглушки

### *Декоративная планка крыши*

*Указание. Обращать внимание на различие в исполнении. Декоративные планки крыши не соединены заклепками с кузовом, для демонтажа их следует снять вниз. Декоративные накладки крыши в исполнении "Сияние поверхности" не следует перекручивать или изгибать. Для снятия декоративной накладки крыши снимать боковое стекло не требуется.*




1. Декоративная накладка крыши. Декоративная накладка крыши в стандартном исполнении: разблокировать декоративную планку крыши на "стойке С" сначала сверху с кузова. Декоративная планка крыши в исполнении "Сияние поверхности": снять нижнюю декоративную планку боковины "стойки С", начав сбоку и назад с зажимов. Осторожно поддеть сверху декоративную планку крыши из зажимов "стойки D" и осторожно снять ее поверх бокового стекла и разблокировать на фланце кузова. Разблокировать на кузове декоративную планку крыши "стойки А", начав сверху

2. Крепёжная скоба

3. Декоративная планка боковой части

4. Зажим

### *Снятие накладки "стойки В" передней двери*

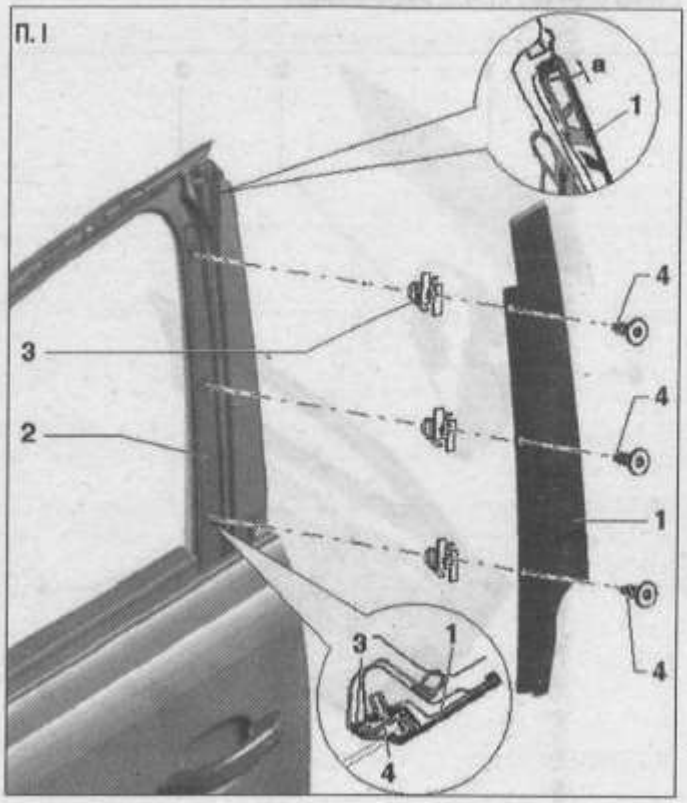
*I*

1. Накладка "стойки В". Опустить стекло двери. Высвободить направляющую окна в зоне "стойки В" из накладки и снять по направлению вверх. Вывернуть болты -4- и снять накладку из двери в направлении вверх. При установке направляющей стекла накладку обработать направляющую в этом участке мыльным раствором

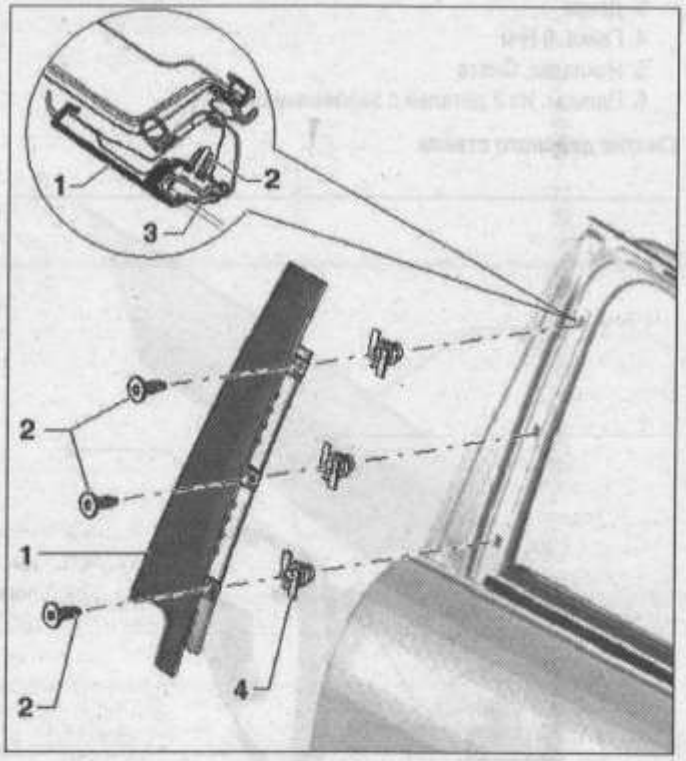
2. Дверь

3. Зажим

4. Болт. 2,5 Н•м




### *Снятие накладки "стойки В" задней двери*




1. Накладка "стойки В". Снятие: снять стекло двери. Снять накладку на "стойке С". Высвободить направляющую окна в зоне "стойки В" из накладки и снять по направлению вверх. Вывернуть болты -4- и снять накладку из двери в направлении вверх. При установке направляющей стекла накладку обработать направляющую в этом участке мыльным раствором

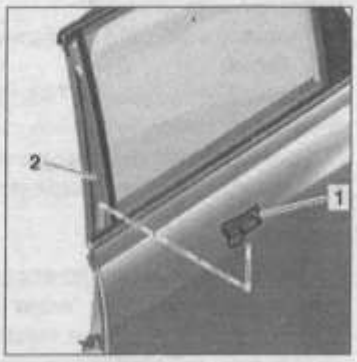
2. Болт. 2,5 Н•м

3. Направляющая стекла

4. Зажим

### Уплотнитель "стойки В"

Накладка "стойки В" снята. Для установки ввести уплотнение, снять защитную плёнку и плотно прижать точку склейки к раме окна -2-.

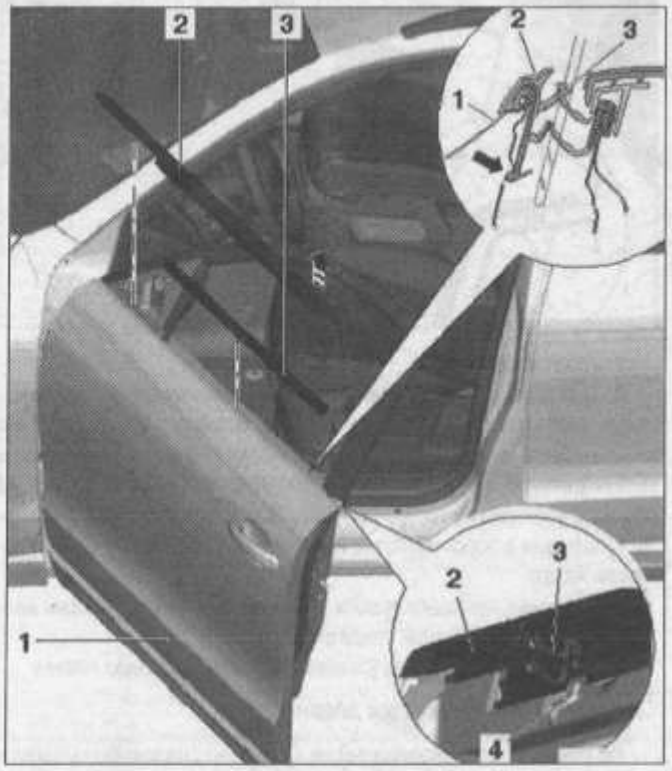



### Снятие накладки "стойки С" задней двери

Облицовка рамы стекла снята. Выкрутить болт и немного ввести накладку вниз, а затем извлечь из направляющей окна, начиная сверху. Извлечь уплотнение -3- между прижимной планкой окна и дверью.



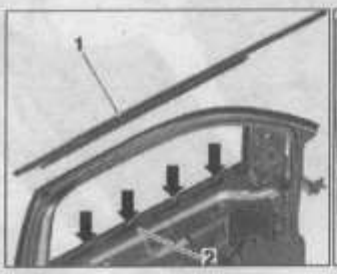

### Схема монтажа наружной и внутренней передней прижимной планки стекла

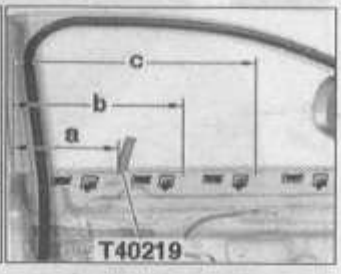



1. Дверь
2. Наружная прижимная планка стекла
3. Внутренняя прижимная планка в полости двери. Обивка двери снята. Снять вверх с фланца двери
4. Защелка. Как показано на рисунке, ввести прижимную планку стекла в фиксатор

### Снятие наружной передней прижимной планки стекла

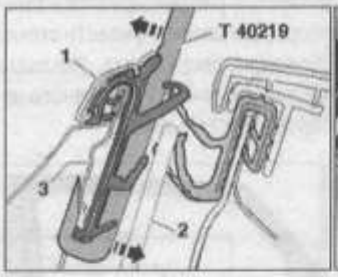
После снятия при установленном стекле двери прижимную планку необходимо менять. Снять без разрушения можно только после снятия стекла двери и стеклоподъёмника. Привести стекло двери в положение "открыто". Облицовка двери снята. Снять наружное зеркало заднего вида. Перед снятием прижимной планки -1- ей сперва необходимо освободить из фиксаторов -стрелки- двери -2-.

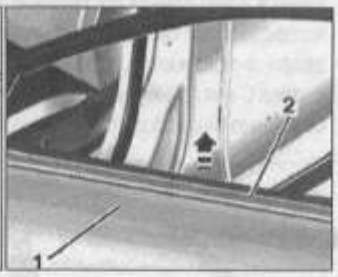



Установить 1-й съемник -T40219- на "треугольник" зеркала между наружной прижимной планкой стекла и стеклом двери. Переместить 1-й съемник -T40219- на "расстояние c" в сторону и назад. Потянуть 1-й съемник -T40219- вверх и при этом зацепить за прижимную планку стекла.

Маркировочная линия на съемнике -T40219- должна закрываться верхней кромкой прижимной планки стекла. Ввести 2-й съемник -T40219- между стеклом и прижимной планкой в зоне "стойки В". Переместить 2-ой съемник -T40219- на "расстояние b" в сторону и зацепить снизу. Установить 3-й съемник -T40219- в области "стойки В", переместить на "расстояние a" в сторону и зацепить. Все размеры к прижимной планке стекла замеряются от "стойки В"




Размер a = 185... 230 мм. Размер b = 350... 385 мм. Размер c = 520... 555 мм.

Слегка отжать съемник -T40219- по направлению наружу и разблокировать прижимную планку стекла.

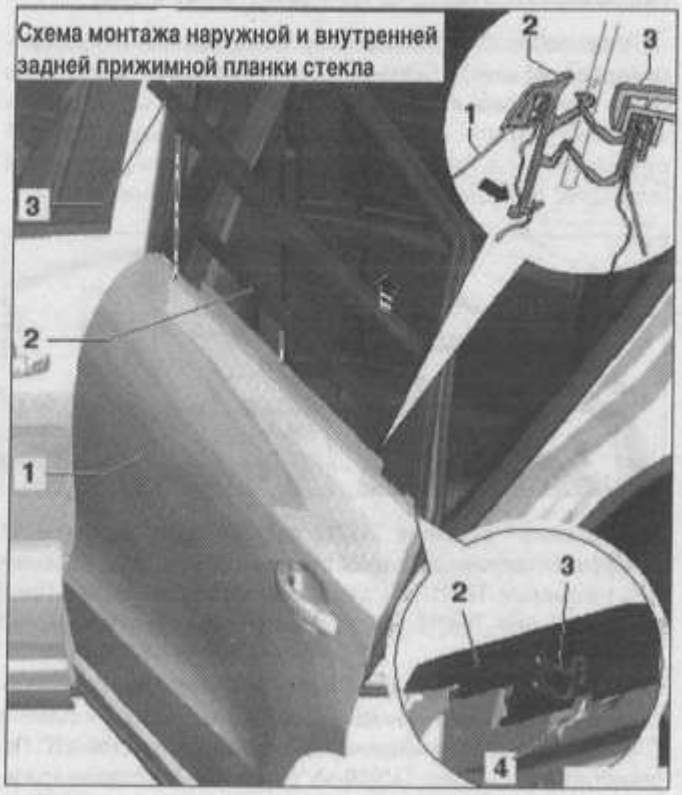
Последовательно полностью разблокировать прижимную планку и снять её с фланца двери в направлении вверх.

### Монтаж

Защелки не должны быть загнуты, иначе придется их обратно изгибать в первоначальное положение. Вдавить снаружи прижимную планку стекла, начиная со "стойки А" руками в защелки двери. Установить наружное зеркало.

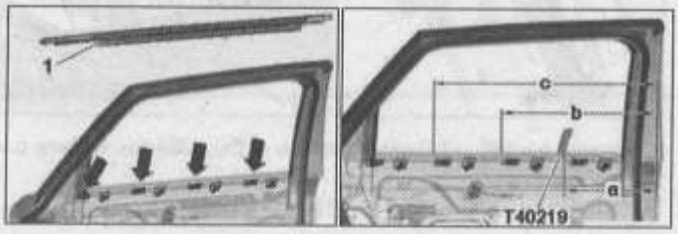
### Схема монтажа наружной и внутренней задней прижимной планки стекла

1. Дверь
2. Наружная прижимная планка стекла. После монтажа подлежит замене
3. Внутренняя прижимная планка в полости двери. Снятие: обивка двери снята. Снять прижимную планку вверх
4. Защелка. 4x



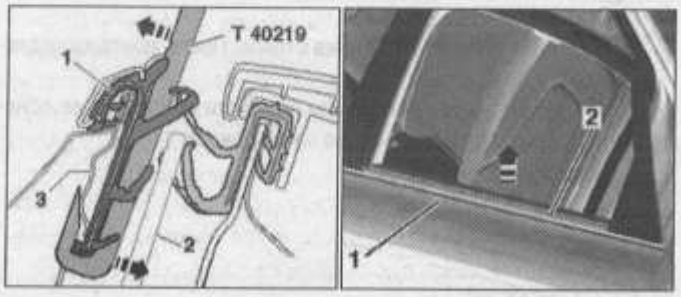

### *Снять наружную прижимную планку стекла*

После снятия прижимная планка подлежит замене. Прижимная планка 2 тем самым постепенно полностью расфиксируется и только после этого снять ее вверх с отбортовки двери. Привести стекло двери в положение "открыто". Облицовка двери снята. Накладка стойки С снята. Перед снятием прижимной планки -1- ее вначале необходимо высвободить из фиксаторов -стрелки- двери.




Ввести 1-й съемник -T40219- между стеклом и прижимной планкой на накладке стойки С. Переместить 1-й съемник -T40219- на «расстояние а" в сторону и вперед. Потянуть 1-й съемник -T40219- вверх и при этом зацепить за прижимную планку стекла.

Маркировочная линия на съемнике -T40219- должна закрываться верхней кромкой прижимной планки стекла. Ввести 2-й съемник -T40219- между стеклом и прижимной планкой на накладке стойки С. Переместить 2-ой съемник -T40219- на "расстояние b" в сторону и зацепить снизу. Вставить 3-й съемник -T40219- на накладке стойки С, переместить на "расстояние с" в сторону и зацепить.




Начальной точкой измерения расстояний по прижимной планке стекла является "стойка В"

Размер а = 240...275 мм. Размер b = 425...460 мм. Размер с = 605...640 мм

Слегка отжать съемник -T40219- по направлению наружу и разблокировать прижимную планку стекла.

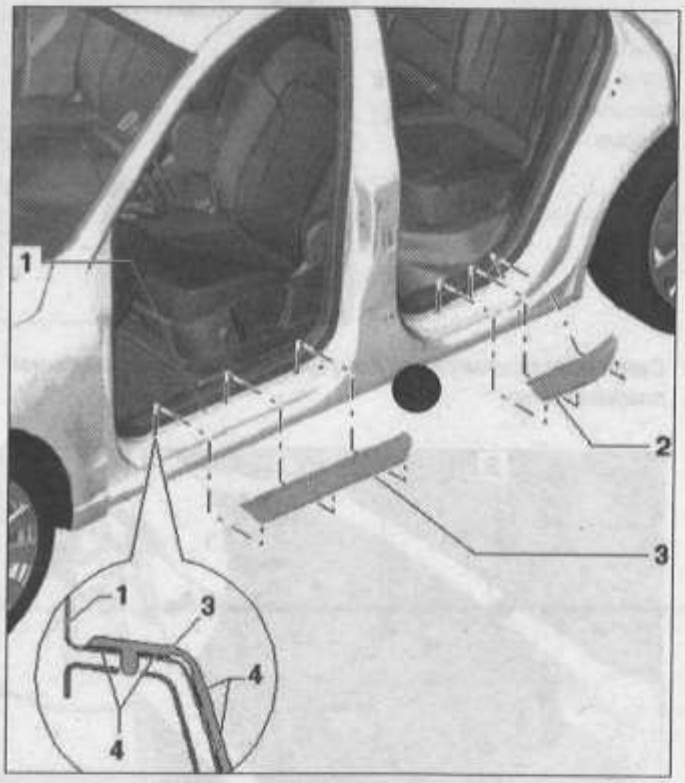
Прижимная планка 2 тем самым постепенно полностью расфиксируется и только после этого снять ее вверх с отбортовки двери.

### *Монтаж*

Защелки на наружной панели двери не должны быть загнуты и прилегать к стеклу двери, иначе придется их обратно изгибать в первоначальное положение. Начиная от "стойки В", руками полностью ввести наружную прижимную планку в фиксаторы двери.

### *Замена наружной накладки порога*

Накладка порога закреплена клейкой лентой на пороге. Демонтаж без повреждения не предусмотрен.




1. Уплотнение двери

2. Задняя накладка порога. Снятие: нагреть накладку порога феном и снять вверх. Установка: нижняя балка в зоне склеивания должна быть очищена от пыли и смазки. Нагреть поверхность склеивания лонжерона феном до примерно 40°С. Снять защитную пленку с клейкой ленты. Вставить накладку порога с центровочными штифтами в порог и плотно прижать, начав спереди по направлению назад

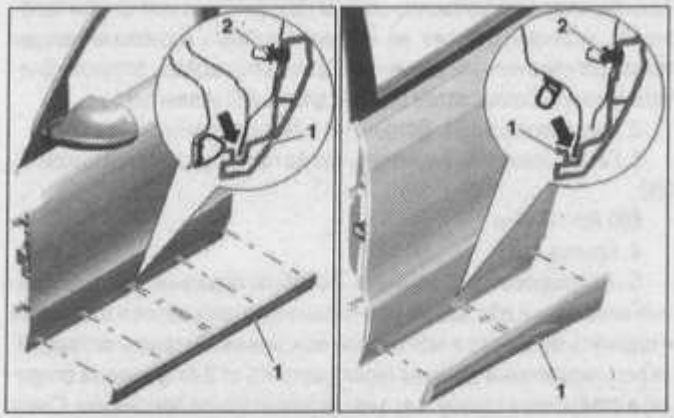
3. Передняя накладка порога. Порядок снятия и установки аналогичен работам с задней накладкой порога

4. Клейкая лента. Перед установкой снять защитную пленку

### *Снятие стыковых накладок двери*

На поверхностях склеивания на кузове не должно быть пыли и смазки. Очистить поверхности склеивания чистящим средством -D 009 401 04-. Нагреть поверхности склеивания промышленным феном прибл. до 40°С. После сборки прижать накладку роликом.

### Передняя щелевая накладка двери

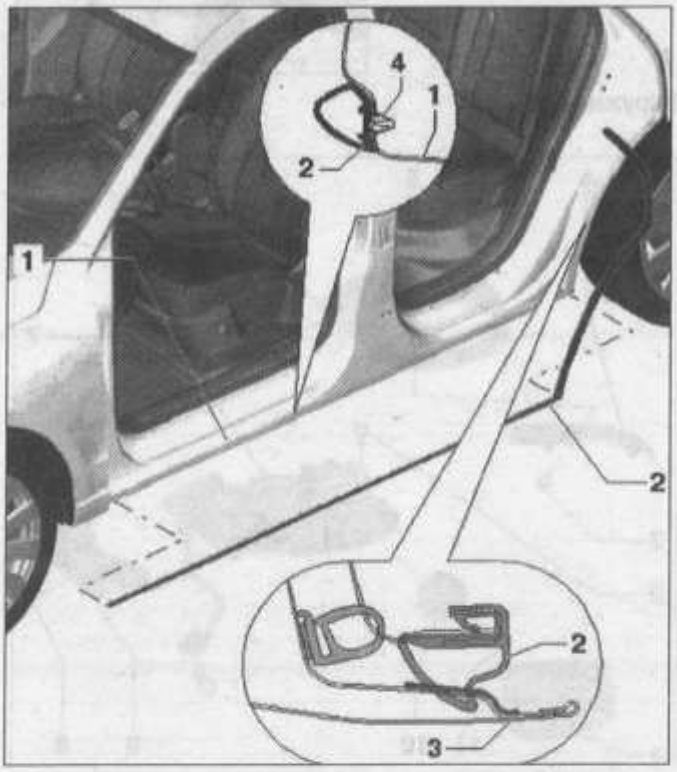



Для снятия отсоединить верхнюю накладку -1-, начиная сзади вперёд и снять с фланца двери в направлении вниз. Очистить склеиваемую поверхность от остатков клея. Снять защитную пленку с двухсторонней клейкой ленты. Насадить накладку снизу на фланец двери, после центрирования правильно выставить и вдавить наверху в клипсу -2-.

### Задняя щелевая накладка двери

Снятие аналогичны операциям с передней дверью.

### Уплотнение порога




1. Нижняя продольная балка

2. Уплотнение порога. Для снятия стянуть уплотнение с порога из клипс, начиная спереди. Удалить клипсы из порога. Если повторно устанавливается старое уплотнение, то клипсы сперва необходимо вставить в уплотнение. Зафиксировать уплотнение, начиная спереди, и насадить у крыла на фланец кузова. Надвинуть у "стойки С" под уплотнение бокового стекла и зафиксировать в боковине

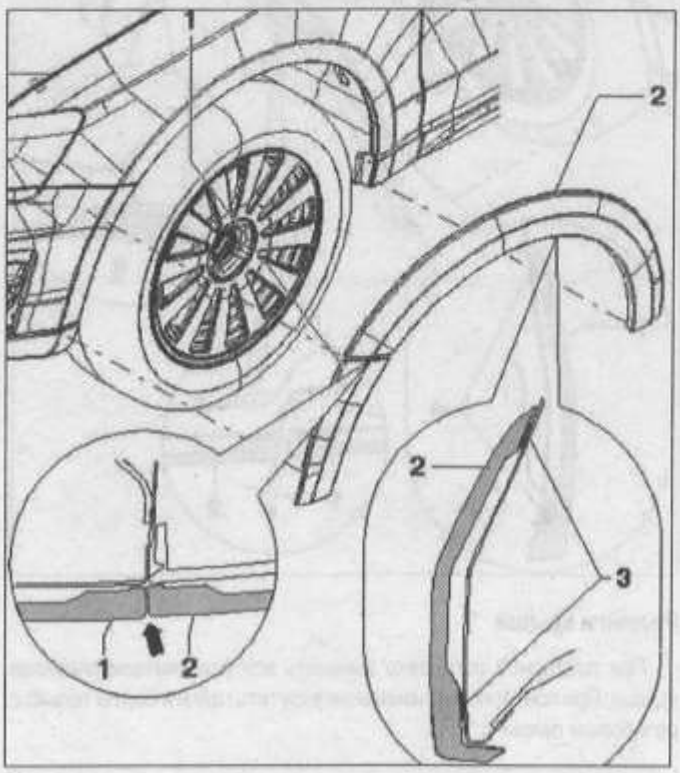
3. Дверь

4. Зажим. Вставить пистон в уплотнение перед установкой

### Накладки колёсных ниш

На поверхностях склеивания на кузове не должно быть пыли и смазки. Очистить поверхности склеивания чистящим средством -D 009 401 04-. Нагреть поверхности склеивания промышленным феном прибл. до 40°C. После сборки прижать накладку роликом.

### Замена накладки передней колесной ниши




1. Облицовка переднего бампера. Операции те же, что и с крылом: надвинуть накладку бампера до упора к накладке крыла -стрелка- (нулевой зазор) и прижать прижимным роликом -3356-

2. Облицовка крыла. Снятие: нагреть накладку промышленным феном и снять. Установка: крыло в зоне склеивания должна быть очищена от пыли и смазки. Нагреть поверхность склеивания феном до примерно 40°C. Снять защитную пленку с нижней клейкой ленты. Приложить накладку в направлении вверх до упора и точно по контуру к крылу и слегка прижать. Снять защитную плёнку с верхней клейкой ленты и прижать накладку. Равномерно прижать накладку по всей поверхности прижимным роликом -3356-

3. Клейкая лента. При установке снять боковую защитную плёнку с клейкой ленты.

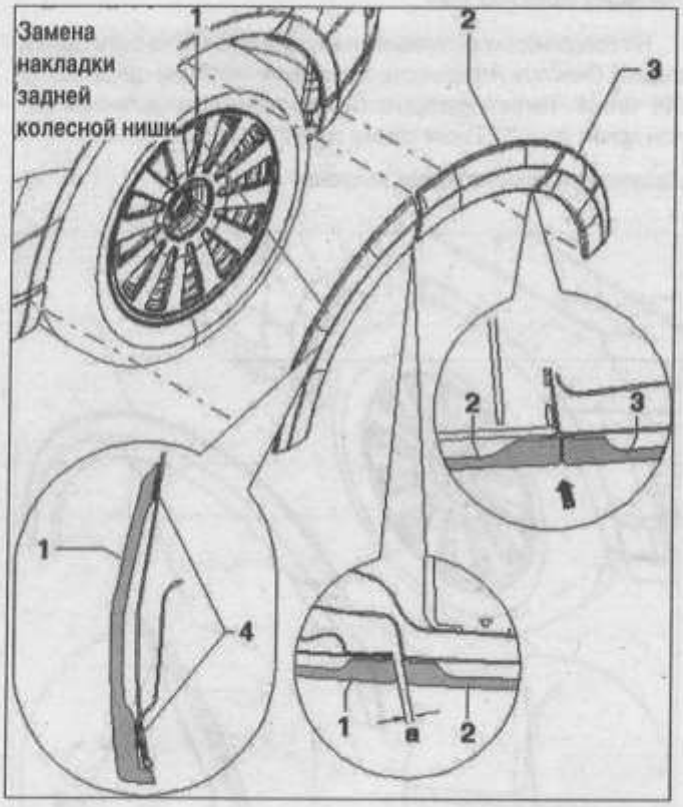
### Замена накладки задней колесной ниши

1. Задняя щелевая накладка двери. Операции те же, что и с боковиной. Приложить накладку задней двери с расстоянием -a- к накладке боковины и прижать прижимным роликом -3356-. Расстояние -a- = 3,5 мм

2. Накладка боковины. Снятие: нагреть накладку промышленным феном и снять. Установка: боковина в зоне склеивания должна быть очищена от пыли и смазки. Нагреть поверхность склеивания феном до примерно 40°C. Снять защитную пленку с нижней клейкой ленты. Приложить накладку в направлении вверх до упора и точно по контуру к боковине и слегка прижать. Снять защитную плёнку с верхней клейкой ленты и прижать накладку. Равномерно прижать накладку по всей поверхности прижимным роликом -3356-

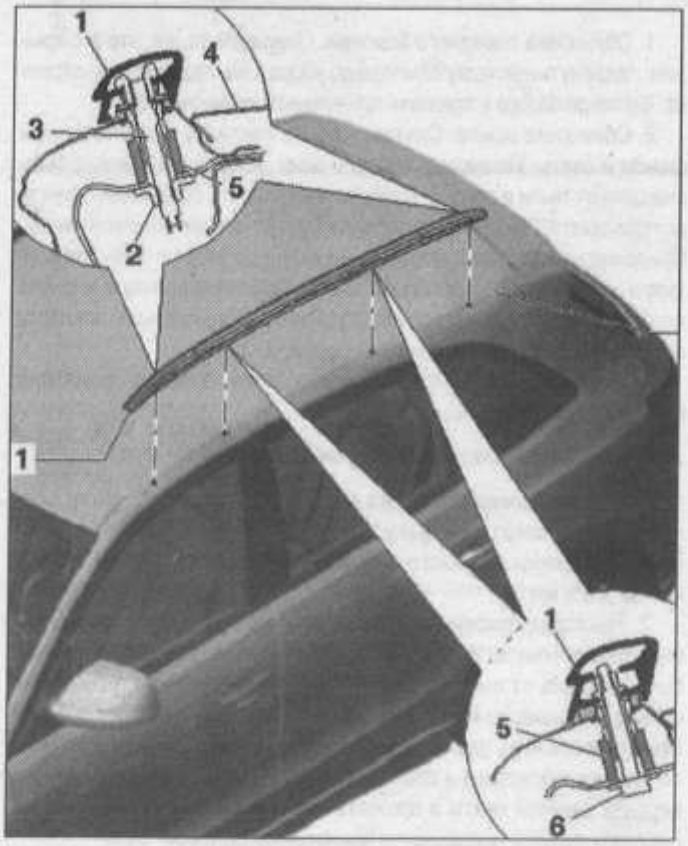
3. Накладка заднего бампера. Операции те же, что и с боковиной. Надвинуть накладку бампера до упора к накладке боковины -стрелка- (нулевой зазор) и прижать прижимным роликом -3356-

4. Клейкая лента




## Релинги крыши

При повторной установке заменить все уплотнители релингов крыши. При повторном применении вкрутить гайки и болты только с резьбовым лаком.




1. Релинги крыши. Снятие: опустить потолочную панель. Датчик распознавания багажника на крыше -G625- располагается только в левом релинге. Отсоединить разъём датчика распознавания багажника на крыше -G625-. Выкрутить гайки и болты и снять релинг в направлении вверх. Установка: регулировочные элементы должны быть вставлены в крышу и находиться со слабым натяжением в монтажном положении. Установить релинг на крышу и вставить резьбовые пальцы сквозь регулировочные элементы. Соблюдать порядок затяжки. Вначале затянуть болты, затем гайки надлежащим моментом

2. Резьбовой штифт. Вставлены в релинги спереди и сзади

3. Гайка. Заменить, навернуть новую гайку с резьбовым лаком -D 000

600 A2-. 10 Н•м

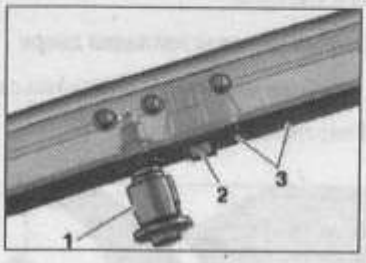
4. Крыша

5. Регулировочный элемент. Вставить передние регулировочные элементы и оба задних регулировочных элементов в отверстия и сдвинуть их вперед в монтажное положение. Вставить оставшийся регулировочный элемент (если смотреть от 2-го элемента спереди) в отверстие и сдвинуть его назад в монтажное положение. Слегка затянуть регулировочные элементы (0,3 Н•м ), чтобы они прилегали к наружной обшивке

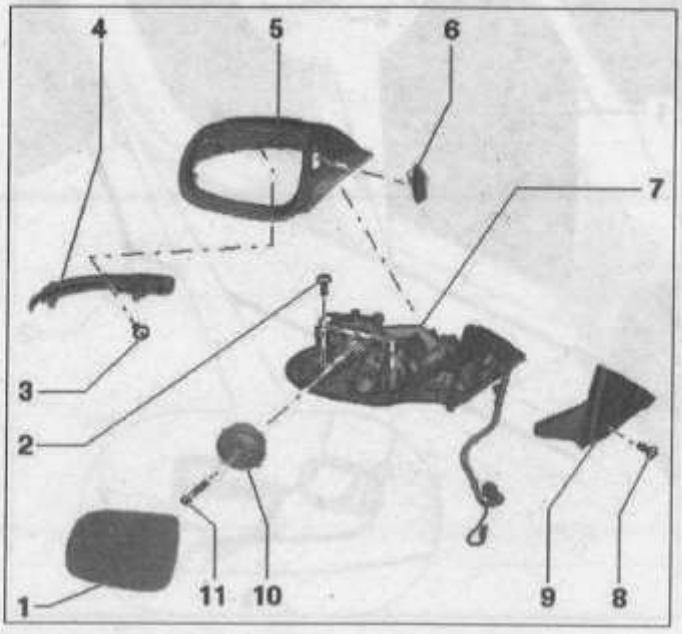
6. Болт. Заменить, очистить резьбовые отверстия метчиком от резьбового лака. 10 Н•м

***Датчик распознавания багажника на крыше -G625-***

Датчик распознавания багажника на крыше -G625--2- установлен только в левом релинге и отдельно замене не подлежит.




## Наружное зеркало




1. Зеркальное стекло

2/11. Болт. 1,5 Н•м

3. Болт

4. Лампа указателя поворота в наружном зеркале со стороны водителя -L131-

5. Корпус наружного зеркала

6. Сигнальная лампа ассистента движения по полосе в наружном зеркале со стороны водителя -K233-

7. Крепление регулятора зеркала

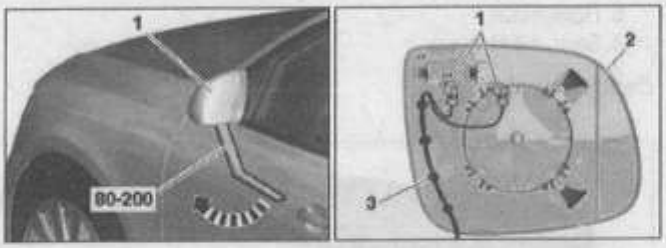
8. Болт. 10 Н•м

9. Прокладка. Ввести в кронштейн блока регулировки зеркал.

10. Регулировочный элемент зеркала

### Снятие зеркального стекла

Зафиксировать края корпуса сверху и снизу клейкой лентой для защиты от повреждений лакокрасочного покрытия. Отжать зеркальный элемент -1- с помощью рычага -80-200- сверху и снизу от регулятора зеркала -стрелка-.

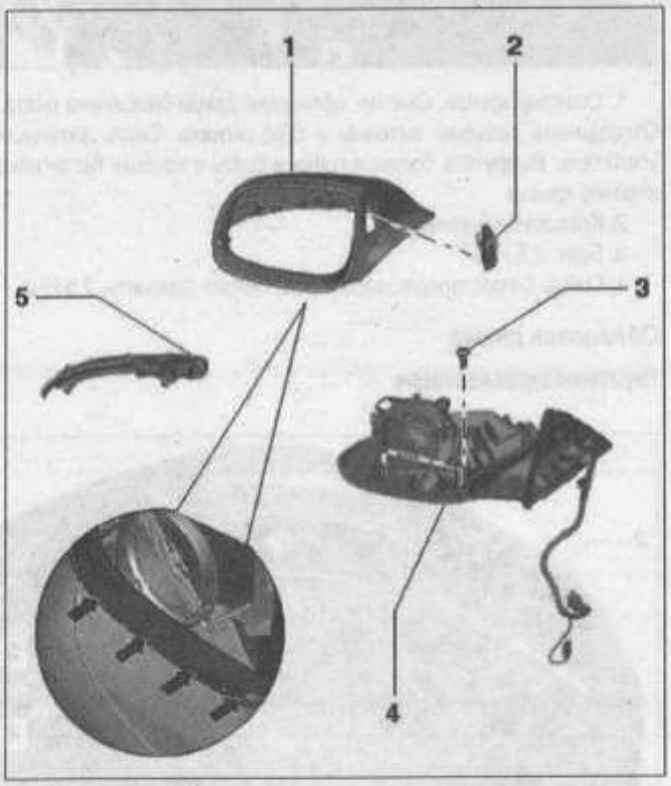



Извлечь разъемы -1- нагревательных элементов зеркала с обратной стороны зеркала -2-. Разблокировать штекерный разъем в кронштейне.

### Монтаж

Приставить зеркальный элемент к регулятору зеркала и надавить на зеркальный элемент. Вставить провода в клипсы -3-. При установке зеркального элемента следует нажимать только по центру зеркала.

### Снятие корпуса наружного зеркала




1. Корпус наружного зеркала. Снятие: стекло снято. Вывернуть болты -3-. Отсоединить корпус в направлении вверх от внутренней стороны по нижней передней кромке. Снять корпус вверх из направляющих кронштейна блока регулировки. Отсоединить штекерный разъем бокового указателя поворота. Снять корпус
2. Сигнальная лампа ассистента движения по полосе в наружном зеркале со стороны водителя -K233-
3. Болт. 1 Н•м
4. Крепление регулятора зеркала
5. Лампа указателя поворота в наружном зеркале со стороны водителя -L131-

### Разблокировать корпус

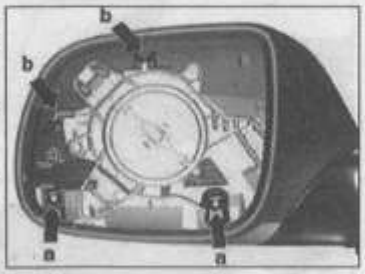
Вжать корпус -1- по нижней передней кромке с внутренней стороны вверх навстречу нижней части крепления блока регулировки и немного оттянуть назад от фиксаторов -стрелки-.



### Установка

При установке правильно ввести направляющие в кронштейны -стрелки b- для фиксации стопорных выступов -стрелки a-.

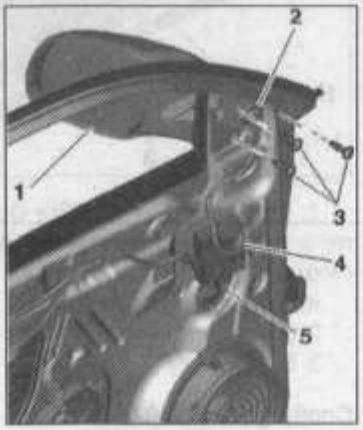
Передняя кромка корпуса должна соединиться в креплении с нижней частью.




### Снятие крепления регулировочного устройства зеркала

Снять обивку двери. Снять накладку и кронштейн динамика высокого тона. Отсоединить разъёмы -4- и -5-. Извлечь втулку -2- из уплотнения зеркала заднего вида. Снять в зоне наружного зеркала крепежные петли с двери. Вывернуть болты -3-.

Снять крепление регулировочного устройства зеркала -1- и одновременно вывести наружу жгут проводки через отверстие в кузове.

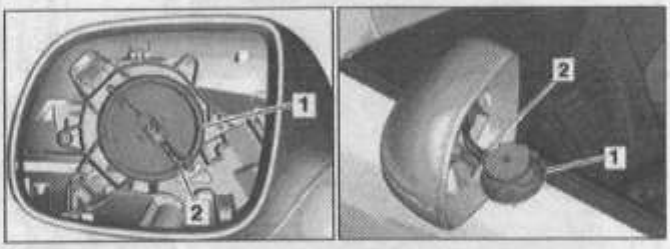



### Монтаж

Установить уплотнение зеркала заднего вида. Установить накладку и кронштейн динамика высокого тона. Установить обивку двери.

### Снятие регулировочного устройства зеркала

Снять зеркальный элемент. Вывернуть болт -2- регулятора зеркала -1-.

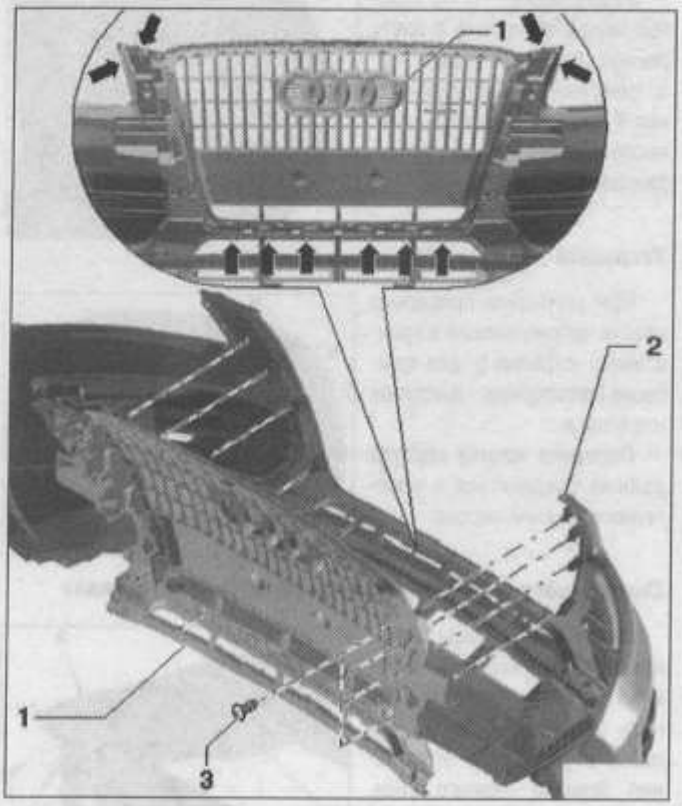



Отсоединить эл. разъем -2- регулировочного устройства зеркала.

### Монтаж

Вставить регулятор зеркала со слышимой фиксацией в крепление зеркала.

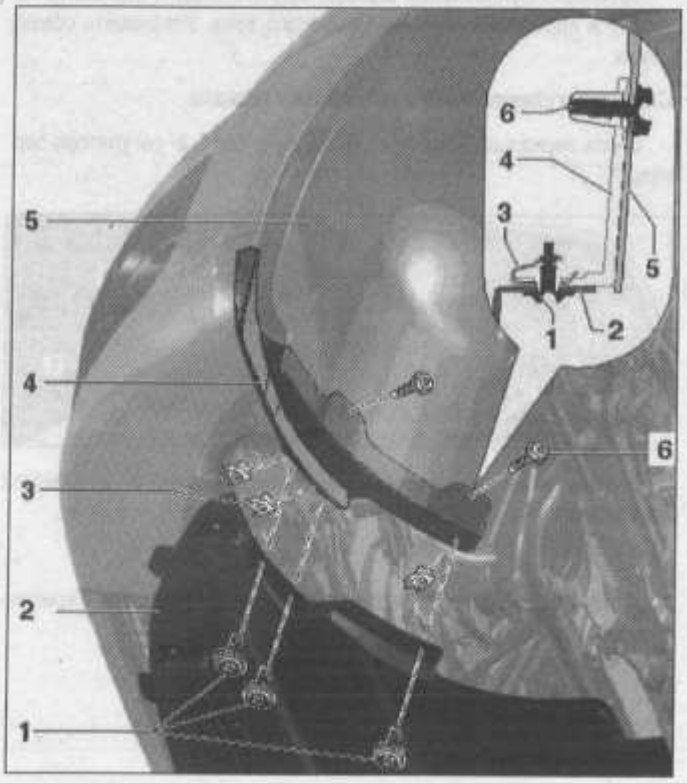
## Решетка радиатора




1. Решетка радиатора. Для снятия выкрутить болты слева и справа от решётки. Разблокировать решётку по -стрелкам- снизу и сверху и
извлечь её вверх.
2. Облицовка бампера
3. Болт. 2,5 Н•м

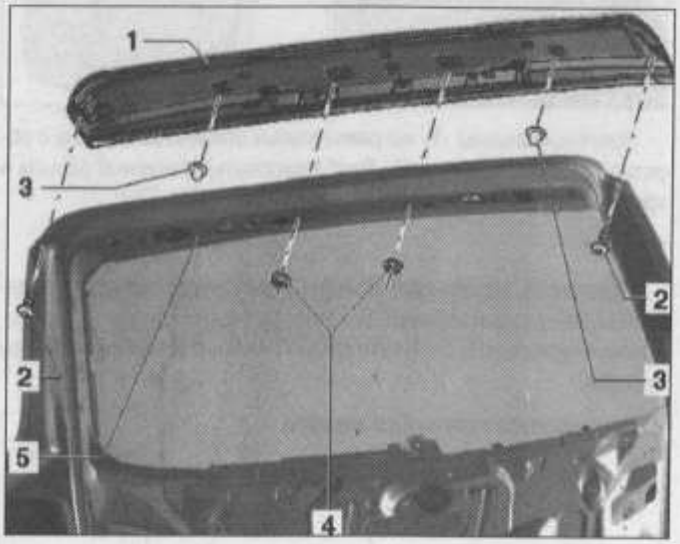
## Спойлер

### *Спойлер переднего колеса*




1. Зажимной штифт
2. Шумоизоляционный экран, передний
3. Скобка. Насадить на шумоизоляцию
4. Спойлер колеса. Вывернуть болты подкрылка в зоне спойлера. Отжать подкрылок в зоне спойлера в сторону и отвернуть зажимные штифты. Снять спойлер колеса под подкрылком
5. Подкрылок
6. Болт. 1,5 Н•м

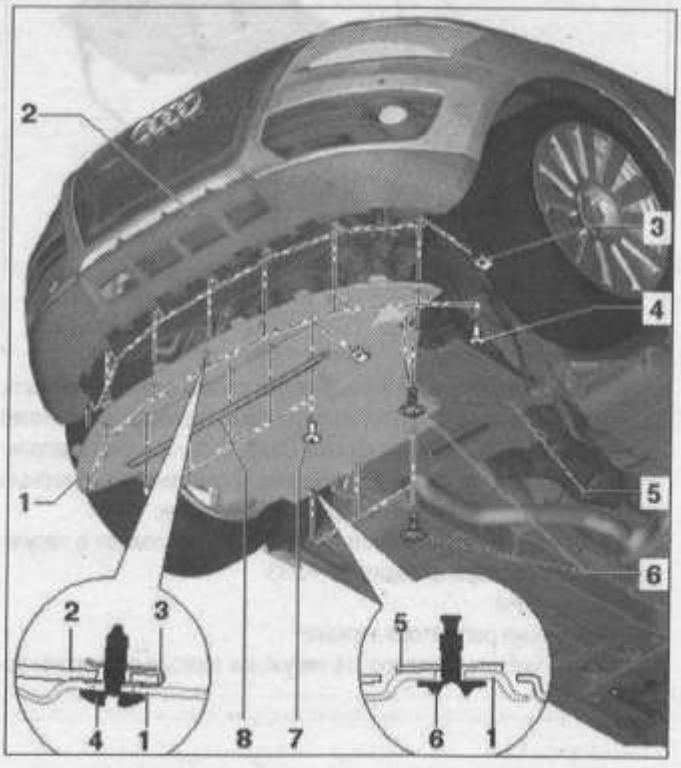
### *Спойлер крыши*




1. Спойлер крыши. Снятие: облицовка двери багажника снята. Отсоединить разъёмы антенны и стоп-сигнала. Снять антенный усилитель. Выкрутить болты и гайки и снять с крышки багажника спойлер крыши
2. Крышка багажника
3. Болт. 2,5 Н•м
4. Гайка. Самостопорящаяся, после снятия заменить. 2,5 Н•м

## Облицовка днища

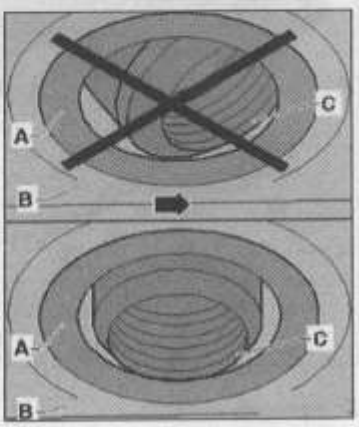
### *Передняя шумоизоляция*



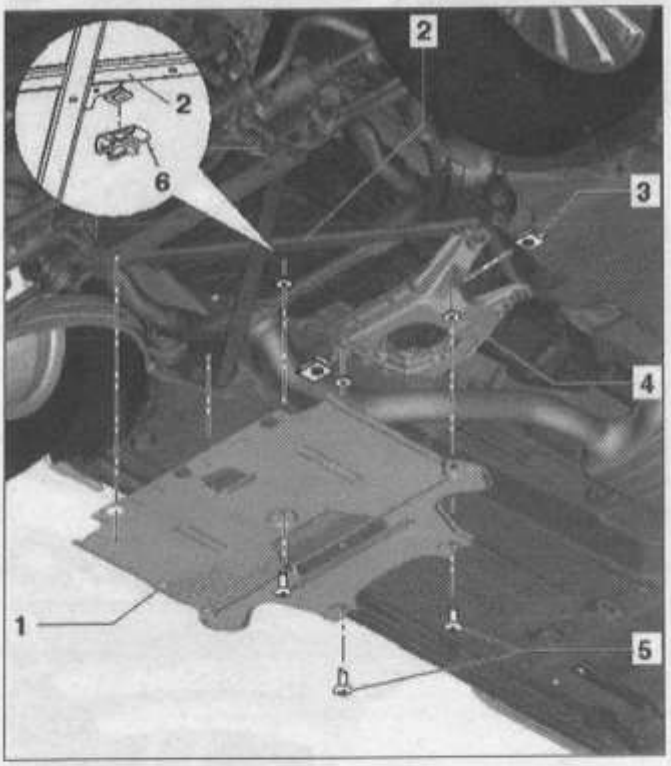
1. Шумоизолирующий кожух. Снятие: спойлер переднего колеса снят. Вывернуть болты -1- и -2-, а также болты снизу на подкрылке (по 3 шт. с каждой стороны) и снять изоляцию корпуса по направлению назад под бампером. При установке переднюю шумоизоляцию необходимо устанавливать под бампер
2. Облицовка бампера
3. Скобка. Надвинуть на накладку бампера
4. Болт. 2,5 Н•м
5. Быстродействующий зажим. Для снятия повернуть на 180° влево. При установке зажим должен защелкнуться.
6. Шумоизоляционный экран, задний
7. Болт. 2,5 Н•м
8. Спойлер

***А/м с автономным отопителем***

На а/м с автономным отопителем обратить внимание на правильную установку приемной трубы ОГ в шумоизоляцию.

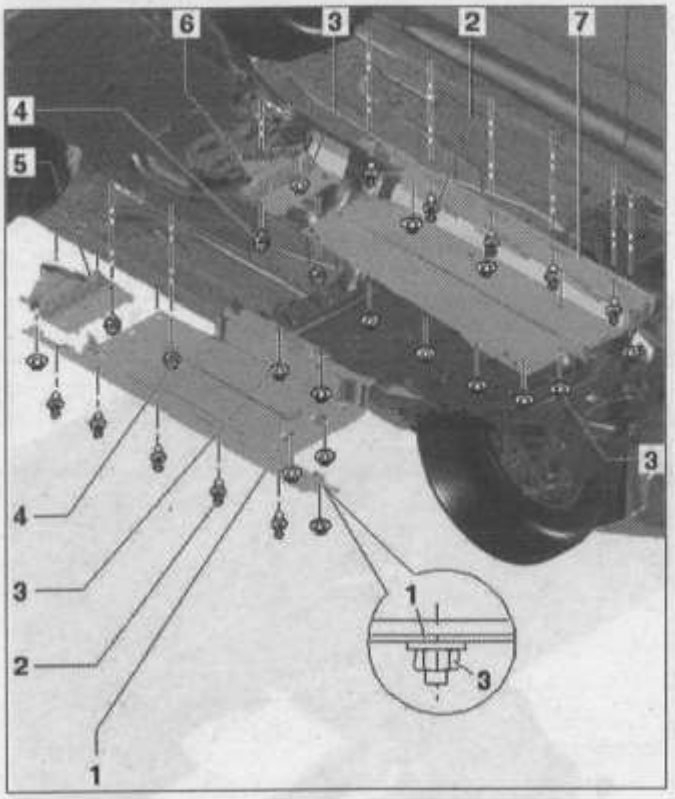



***Задняя шумоизоляция***



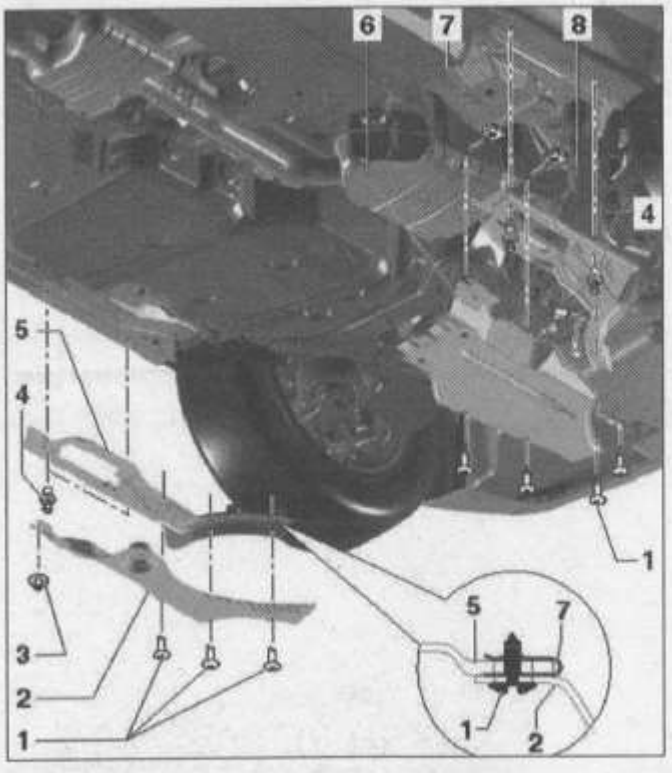

1. Шумоизоляционный экран, задний. На шумоизоляции отвернуть 3 задних быстродействующих зажима. Отвернуть быстродействующие зажимы -6- и снять по направлению назад
2. Блок перекрещивающихся растяжек
3. Скобка. Ввести сбоку в поперечину КП
4. Подкладная шайба
5. Быстродействующий зажим. Для снятия повернуть на 180° влево. При установке зажим должен защелкнуться
6. Скобка. Ввести блок перекрещивающихся растяжек

***Аэродинамический щиток, передний***



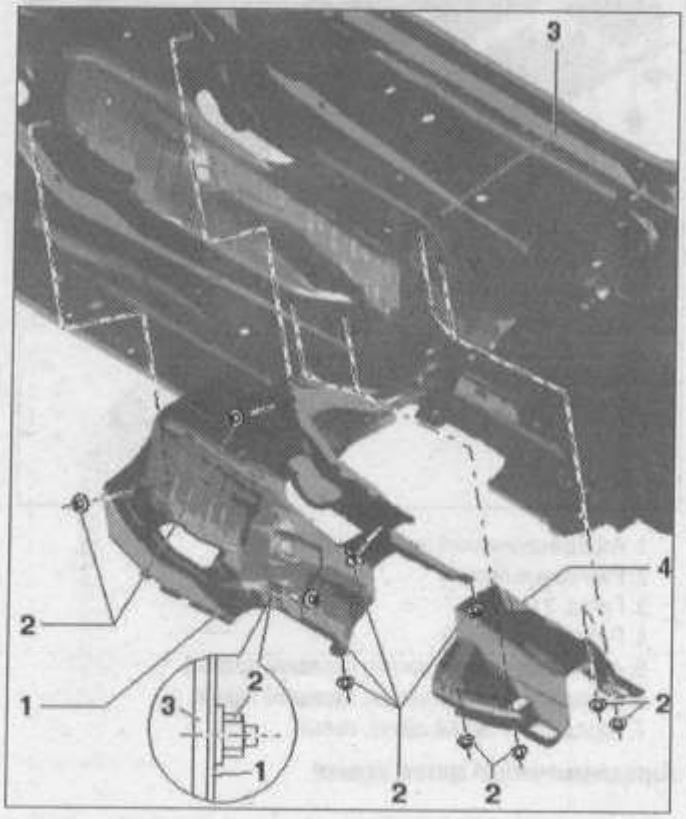

1. Аэродинамический щиток, правый
2. Распорный пистон
3. Гайка. 2 Н•м
4. Распорный пистон
5. Аэродинамический щиток, передний правый
6. Аэродинамический щиток, передний левый
7. Аэродинамический щиток, левый

***Аэродинамический щиток, задний***



1. Болт. 2 Н•м
2. Аэродинамический щиток, задний правый. При установке ввести под правый аэродинамический щиток
3. Гайка. 2 Н•м
4. Зажим. 3 Н•м
5. Правая задняя облицовка порога
6. Аэродинамический щиток, задний левый
7. Скобка
8. Левая задняя облицовка порога

***Теплозащитный экран днища, передний***

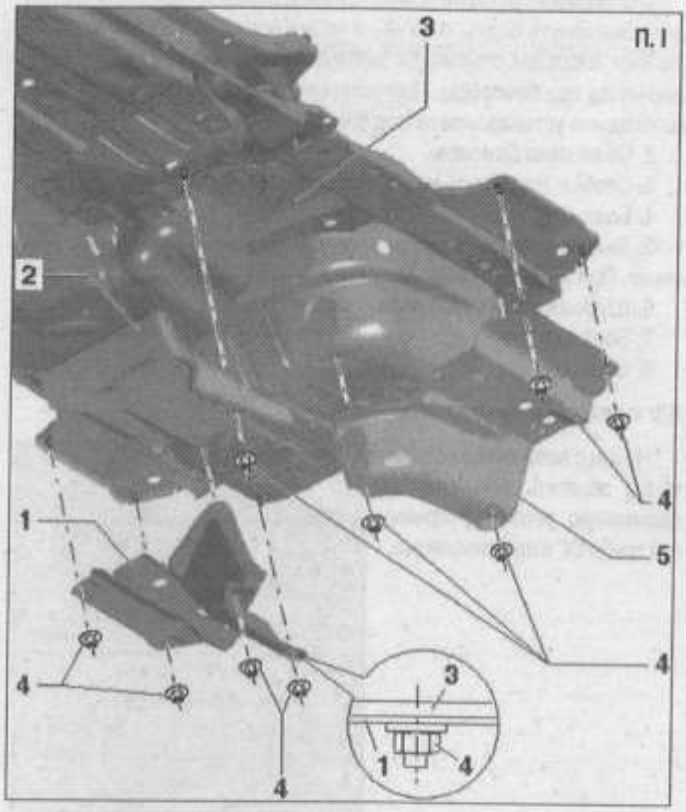



1. Теплозащитный экран, передний
2. Зажимная шайба. При снятии отвернуть, при установке зажимных шайб только прижать их
3. Нижний лист
4. Теплозащитный экран, центральный

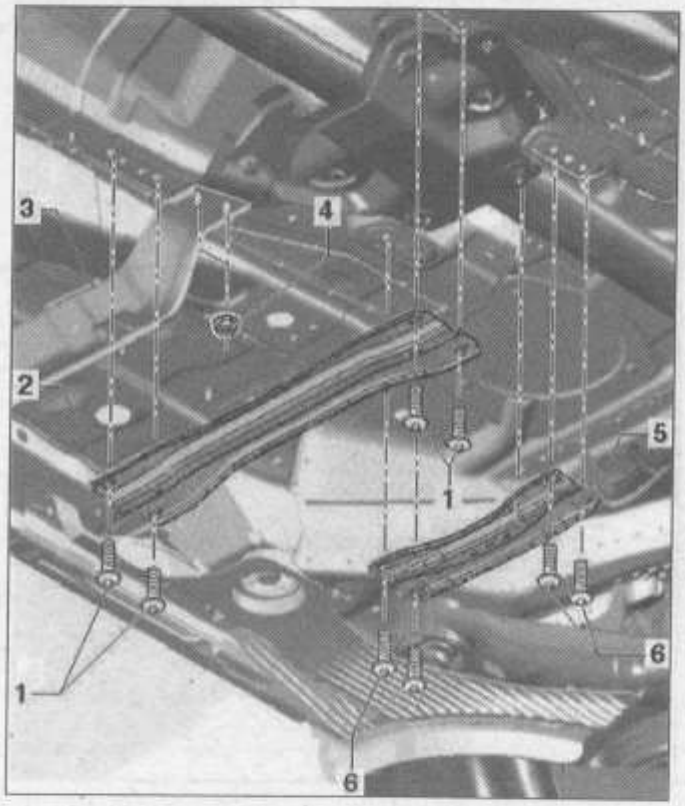
***Теплозащитный экран днища, задний***

*I*

1. Правый теплозащитный экран
2. Теплозащитный экран основного глушителя
3. Задняя часть кузова
4. Зажимная шайба. При снятии отвернуть, при установке только прижать
5. Левый теплозащитный экран



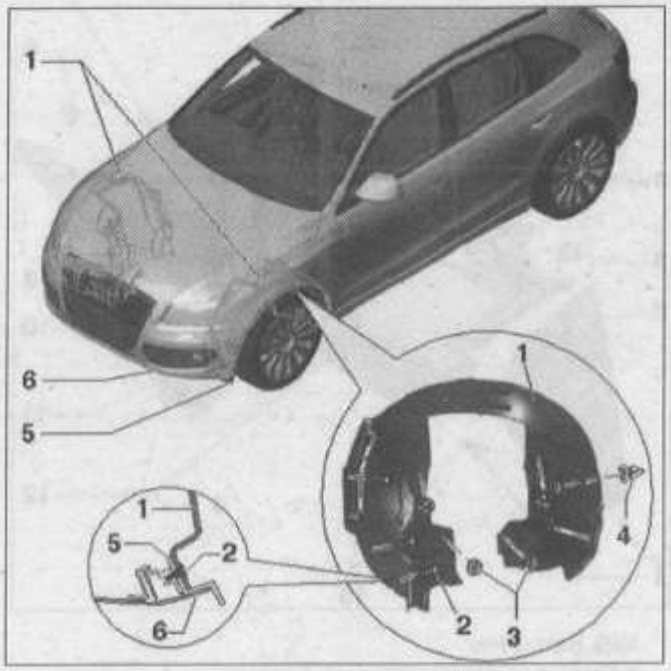

***Поперечина тоннеля***




1. Болт. 55 Н•м
2. Поперечина, передняя
3. Растяжка
4. Гайка. 20 Н•м
5. Поперечина, задняя
6. Болты. 55 Н•м

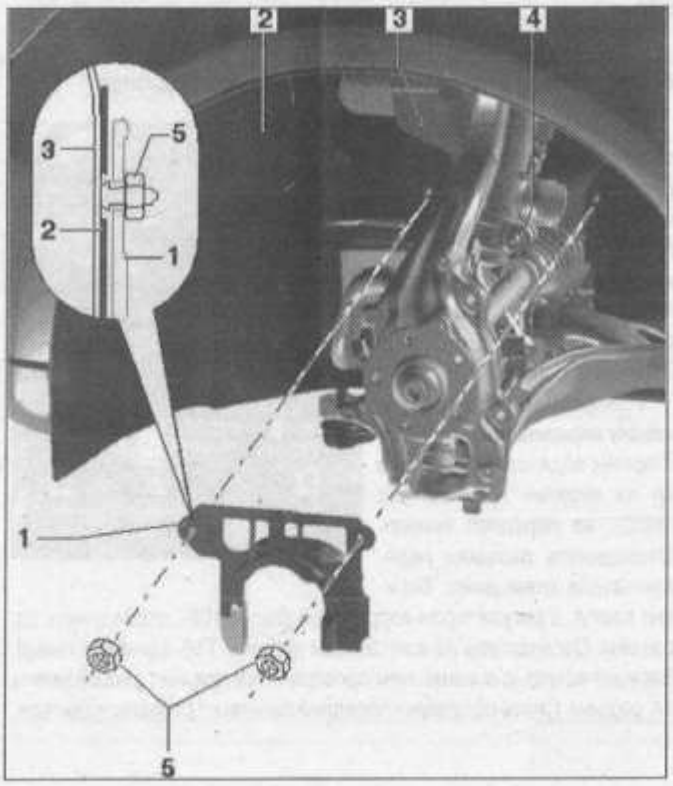
## Подкрылки

### *Снятие переднего подкрылка колесной арки*



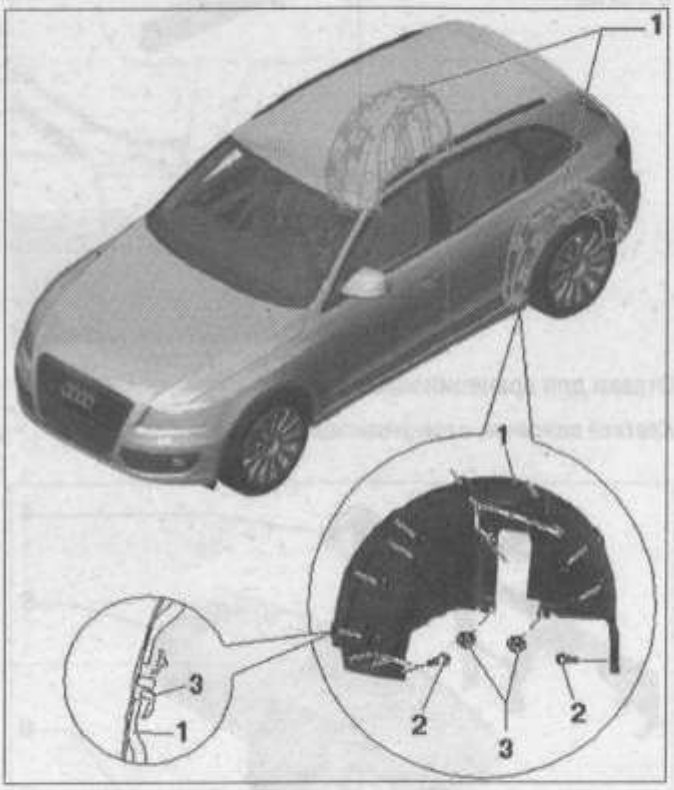

1. Подкрылок. Снятие: снять облицовку шарнира полуоси. Повернуть переднее колесо, соответственно, до упора. Отвернуть болты под подкрылком. Отжать фиксаторы от зажимов, например, с помощью небольшой отвертки и ввести зажим сбоку от крепежных болтов. Снять подкрылок колесной арки с фиксаторов переднего крыла и вытянуть вниз. Установка: в обратной последовательности
2. Болт. 2 Н•м
3. Зажим. 7 шт.. После снятия подкрылка заменить клипсы
4. Распорный пистон
5. Спойлер колеса
6. Облицовка бампера

### *Накладка приводного вала*




1. Накладка приводного вала
2. Подкрылок
3. Лонжерон
4. Приводной вал
5. Гайка. 2 Н•м

### *Снятие заднего подкрылка колесной арки*



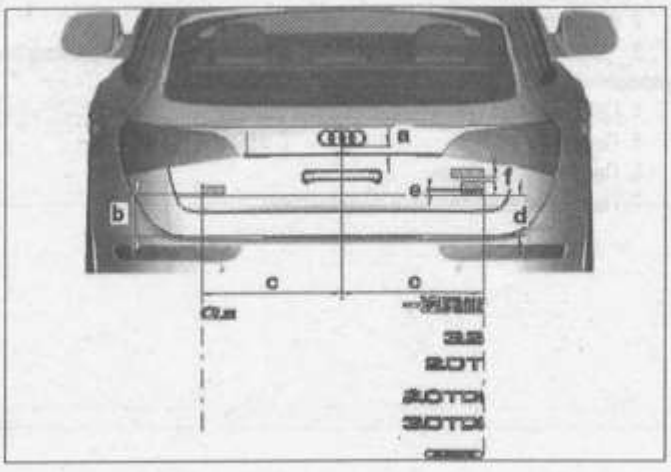

1. Задний подкрылок. Снятие: Заднее колесо снято. Выкрутить наружные болты. Разблокировать зажимы крепежных болтов. Снять подкрылок в направлении вниз. Установка: в обратной последовательности
2. Болты. 2 Н•м
3. Зажим. 7 шт. После снятия подкрылка заменить клипсы

## Эмблема

### *Размеры эмблемы*

На поверхностях склеивания на кузове не должно быть пыли и смазки. Очистить поверхности склеивания чистящим средством -D 009 401 04-. Нагреть поверхности склеивания промышленным феном прибл. до 40°C. После сборки прижать эмблему роликом.

### *Крышка багажника*



В зависимости от размеров эмблему необходимо плотно прижать к кузову.

Размер -a- = 18 мм. Размер -b- = 176 мм. Размер -c- = 540 мм. Размер -d- = 190 мм. Размер -e- = 4 мм

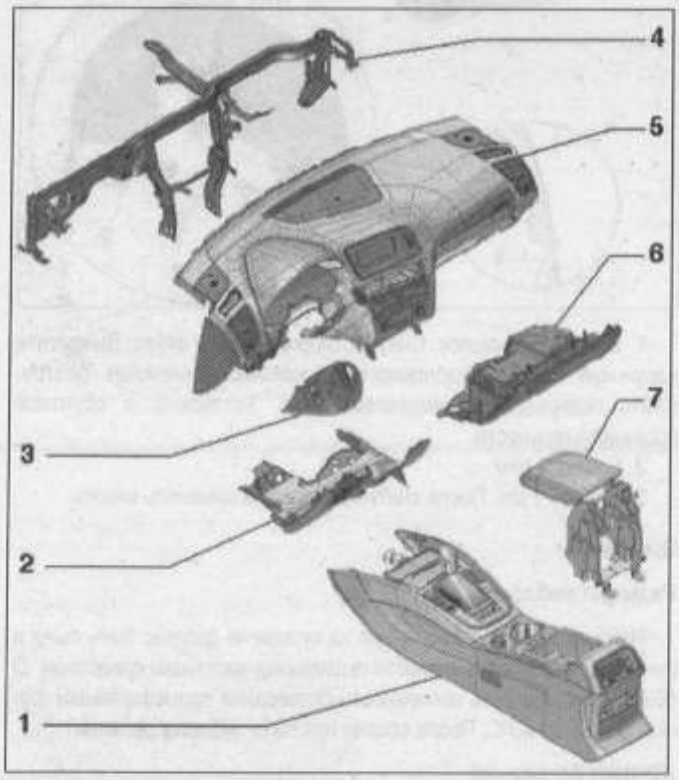
***Крыло***

Размер "a" = 85 мм. Размер "b" = 35 мм



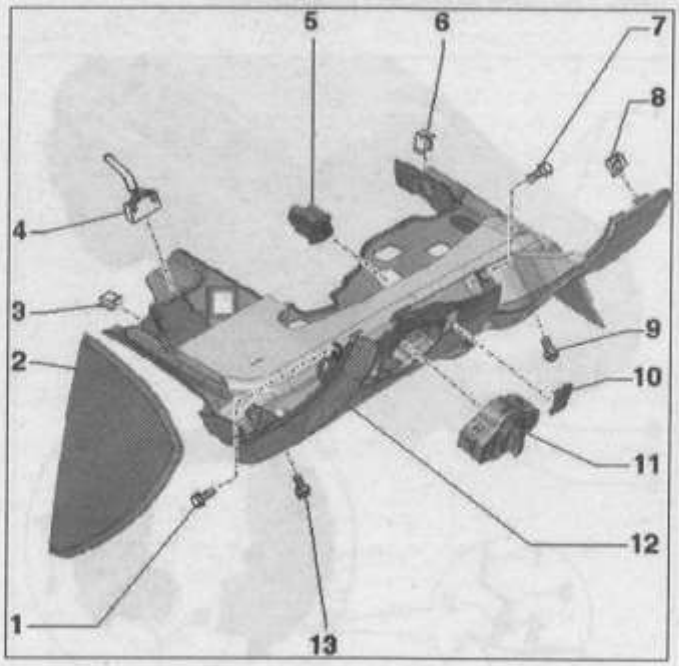

## Отсеки для хранения/накладки

***Краткое описание, отсеки/накладки***




1. Центральная консоль
2. Накладка передней панели со стороны водителя
3. Облицовка модуля переключателей колонки рулевого управления
4. Центральная труба для передней панели
5. Передняя панель
6. Перчаточный ящик
7. Передний центральный подлокотник

***Кожух передней панели со стороны водителя***




1/7/9. Болт. 3 Н•м

2. Боковая накладка для передней панели

3. Зажим. Вставить в упор для ног

4. Штекерный разъем, 16-контактный -T16-. Диагностический разъем

5. Регулятор корректора фар -E102-

6. Зажим. Вставить в климатическую установку

8. Пружинная скоба для обивки передней панели со стороны водителя, 3 шт. Вдавить в переднюю панель

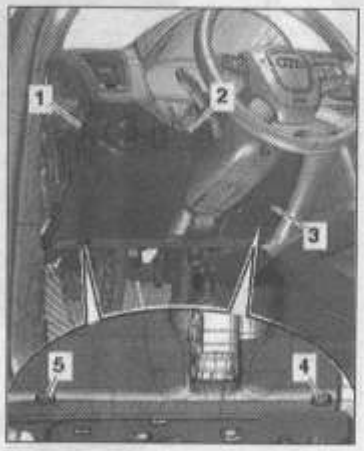
10. Накладка для регулятора корректора фар -E102-

11. Переключатель освещения -E1-

12. Накладка передней панели со стороны водителя (различные исполнения в зависимости от рынка). Вариант компл. с регулятором корректора фар -E102-: после замены облицовки передней панели на стороне водителя вырезать проем для регулятора корректора фар

13. Болт. 3 Н•м

***Снятие кожуха передней панели со стороны водителя***




Выключить все эл. потребители. Извлечь ключ зажигания. Снять боковую накладку передней панели со стороны водителя. Отсоединить щелевую накладку комбинации приборов от передней панели. Вывернуть верхние винты -1, 2-. Вывернуть нижние винты -4, 5-.

Извлечь из фиксаторов накладку передней панели -3- со стороны водителя, приподняв ее за верхний край клином -3409-, из передней панели. Отсоединить разъемы переключателя освещения. Вариант компл. с регулятором корректора фар -E102-: отсоединить эл. разъем. Отсоединить 16-контактный разъем -T16- (диагн. штекер). Вариант компл. с освещением пространства для ног: рассоединить эл. разъем. Снять облицовку передней панели со стороны водителя.

### Монтаж

Установка в обратном порядке: вставить накладку передней панели -1- снизу в зажим -3- упоре для ног и зажим -2- на кондиционере -стрелка-.

Зафиксировать накладку передней панели по верхней кромке в передней панели.




### Снятие накладки для регулятора корректора фар -E102-

Снять облицовку передней панели со стороны водителя. Снять регулятор корректора фар. Отсоединить накладку -2- на верхней стороне и развернуть вперед -стрелка-.

Извлечь накладку из проема облицовки передней панели на стороне водителя.

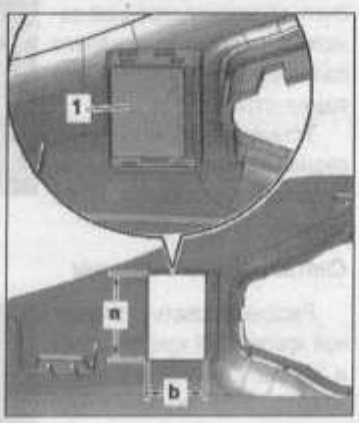



### Монтаж

Установка в обратном порядке: вставить направляющие выступы -1- в проем передней панели на стороне водителя и прижать до слышимого щелчка.

### Вырезание накладки для регулятора корректора фар -E102- в передней панели

В качестве оригинальной детали поставляется облицовка передней панели на стороне водителя без проема для регулятора корректора фар -E102-. В варианте компл. с регулятором корректора фар -E102- необходимо изготовить проем в новой передней панели на стороне водителя, как описано ниже. Вырезать проем для регулятора корректора фар на помеченном участке -1- в передней панели на стороне водителя с размерами -a- и -b-, как показано на рисунке.




Размер -a- = 35,5 мм. Размер -b- = 23,5 мм

Установить накладку для регулятора корректора фар. Установить регулятор корректора фар. Установить облицовку передней панели со стороны водителя.

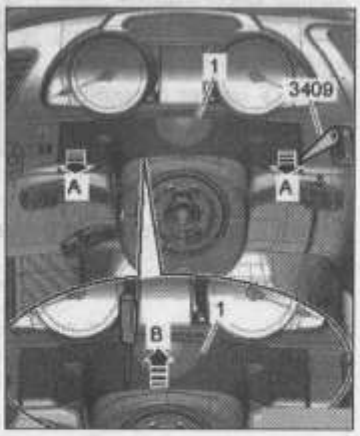
### Обшивка модуля переключателей рулевой колонки




1. Щелевая накладка
2. Верхняя обшивка модуля переключателей колонки рулевого управления
3. Болты, 2,0 Н•м
4. Нижняя обшивка модуля переключателей колонки рулевого управления
5. Болт, 2,0 Н•м
6. Ручка для регулирования положения рулевой колонки
7. Болт, 3 Н•м

### Снятие щелевой накладки комбинации приборов

Установить рулевое колесо как можно дальше назад вниз, использовать для этого полный диапазон регулировки регулятора положения рулевой колонки. Извлечь из фиксаторов накладку на стык -1- комбинации приборов клином -3409- из передней панели -стрелки A-.



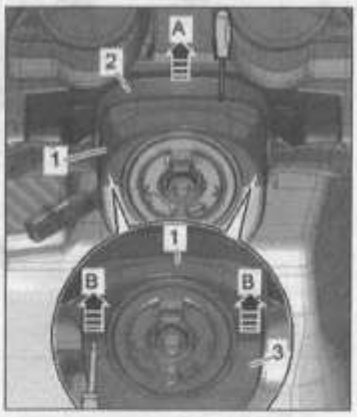

Маленькой плоской отверткой с плоским жалом осторожно извлечь накладку на стык из креплений верхней обивки модуля переключателей рулевой колонки -стрелка B-.

### Монтаж

Установка в обратном порядке: прижать накладку на стык до полного защелкивания скобок в точках крепления.

### Снятие верхней обшивки модуля переключателей рулевой колонки

Установить рулевое колесо как можно дальше назад вниз, использовать для этого полный диапазон регулировки регулятора положения рулевой колонки. Маленькой плоской отверткой с плоским жалом осторожно извлечь накладку на стык -2- из креплений верхней обивки -1- модуля переключателей рулевой колонки -стрелка A-.




Повернуть рулевое колесо на 90° от положения прямолинейного движения. Осторожно отодвинуть верхнюю обивку маленькой плоской отверткой от нижней обивки -3- модуля переключателей рулевой колонки -стрелка B-. Открепить верхнюю обивку от нижней обивки модуля переключателей рулевой колонки и снять.

***Монтаж***

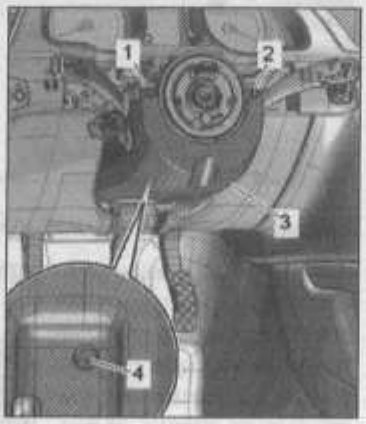
Установка в обратном порядке: сначала закрепить верхнюю обивку -1- на нижней -стрелка A-. Следить за тем, чтобы выступ нижней обивки вошел в зацепление в выемку на фиксирующем язычке верхней обивки -стрелка 2-.



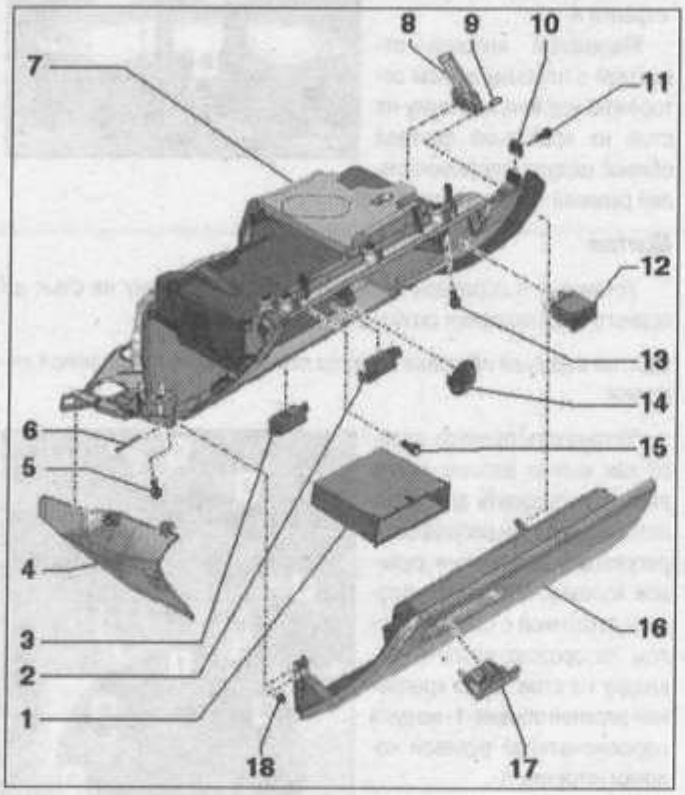

***Снятие нижней обшивки модуля переключателей рулевой колонки***

Снять верхнюю обшивку модуля переключателей рулевой колонки. Повернуть рулевое колесо на 90° от положения прямолинейного движения. Выкрутить болты -1- и -2-. Если винты -1- и -2- недоступны, то для выполнения последующих работ следует снять рулевое колесо. Вывернуть болт -4- и снять нижнюю обшивку -3- модуля переключателей рулевой колонки.

Установка в обратном порядке.



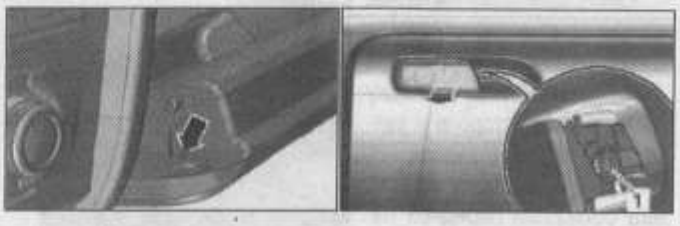

***Детали и узлы перчаточного ящика***




1. Вещевой отсек
2. Плафон освещения перчаточного ящика -W6-
3. Лампа подсветки пространства для ног
4. Облицовка передней панели со стороны переднего пассажира
5. Болт. 2 шт. 3 Н•м
6. Шарнирный болт для крепления крышки перчаточного ящика
7. Перчаточный ящик
8. Демпфирующий элемент крышки перчаточного ящика с выключателем освещения вещевого ящика -E26-
9. Шарнирный болт
10. Скобка
11/15. Болт. 3 Н•м
12. Выключатель с замком для отключения Airbag переднего пассажира -E224-
13. Болт. 4 или 5 штук в зависимости от варианта для экспорта. 3 Н•м
14. Дефлектор для холодного воздуха/подоблицовочная крышка
16. Крышка перчаточного ящик
17. Ключ для открытия перчаточного ящика
18. Упорный буфер крышки перчаточного ящика

***Снятие ключа для открытия перчаточного ящика***

Через отверстие -стрелка- сбоку на крышке перчаточного ящика отжать стопор открывателя перчаточного ящика штифтом -T40011-.




Одновременно отжать 2-й стопор -1- сбоку на открывателе перчаточного ящика отверткой. Снять ключ для открытия перчаточного ящика с крышки перчаточного ящика -стрелка-.

Установить открыватель перчаточного ящика до щелчка.

***Снятие облицовки передней панели со стороны переднего пассажира***

Разжать крепления и снять облицовку передней панели -1- со стороны переднего пассажира с перчаточного ящика -стрелка-.

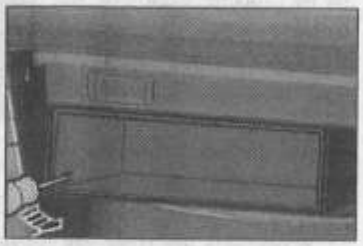
Установить облицовку передней панели со стороны переднего пассажира до щелчка.




***Снятие вещевого кармана***

Расфиксировать отверткой крепежный крючок слева и справа -стрелка- и извлечь вещевой отсек из перчаточного ящика.

Прижать вещевой отсек до щелчка.



***Снятие вещевого ящика***

*ВНИМАНИЕ! При проведении работ на а/м с выключателем с ключом для отключения Airbag переднего пассажира -E224- соблюдать правила техники безопасности при работе с пиротехническими изделиями.*

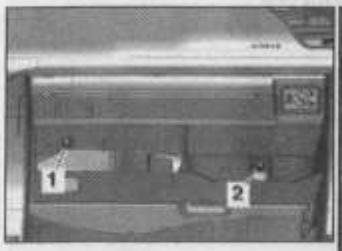
Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании.

Вариант компл. с вещевым отсеком в перчаточном ящике шиной: снять вещевой отсек.

Вариант компл. с CD-дисководом: снять CD-дисковод.

В зависимости от компл. или варианта для экспорта: выкрутить верхний болт установленный под наклоном.

Вариант для экспорта с горизонтальным амортизатором: выкрутить болт -2-.






Снять облицовку передней панели со стороны переднего пассажира. Открыть крышку вещевого ящика и выкрутить винты -стрелки-.

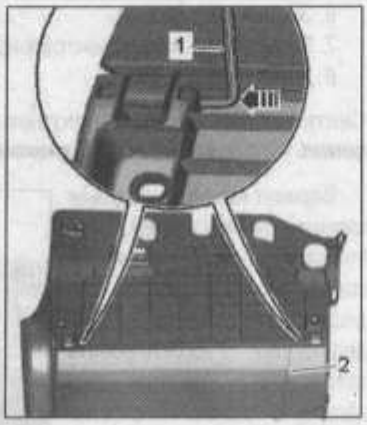
Количество болтов зависит от варианта для экспорта. Перед обращением с пиротехническими деталями и удерживающими системами (например, отсоединением штекерного разъема) механик должен "снять с себя статический заряд". Для этого, например, можно кратковременно коснуться замка двери. Не полностью снять перчаточный ящик так, чтобы можно было отсоединить штекерный разъем от центральной розетки.

Вариант компл. с разъемом для подключения внешних источников аудиосигнала -R199-: отсоединить разъем для подключения внешних источников радиосигнала -R199-.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: установить штекерный разъем до щелчка. Включить зажигание. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании. Если контрольная лампа Airbag -K75- после установки сигнализирует о наличии неисправности, запросить память неисправностей, очистить ее и вновь провести опрос.

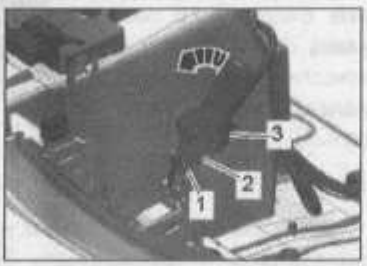
### *Снятие крышки вещевого ящика*




Снять перчаточный ящик. Извлечь шарнирный палец из торм. элемента. Уложить перчаточный ящик верхней стороной на мягкую подложку. Выбить слева и справа шарнирные болты ключом с внутренним шестигранником 2 мм -поз. 1- (или другим подходящим инструментом) -стрелка-. Снять крышку перчаточного ящика -2- с перчаточного ящика.

Установка- в обратном порядке.

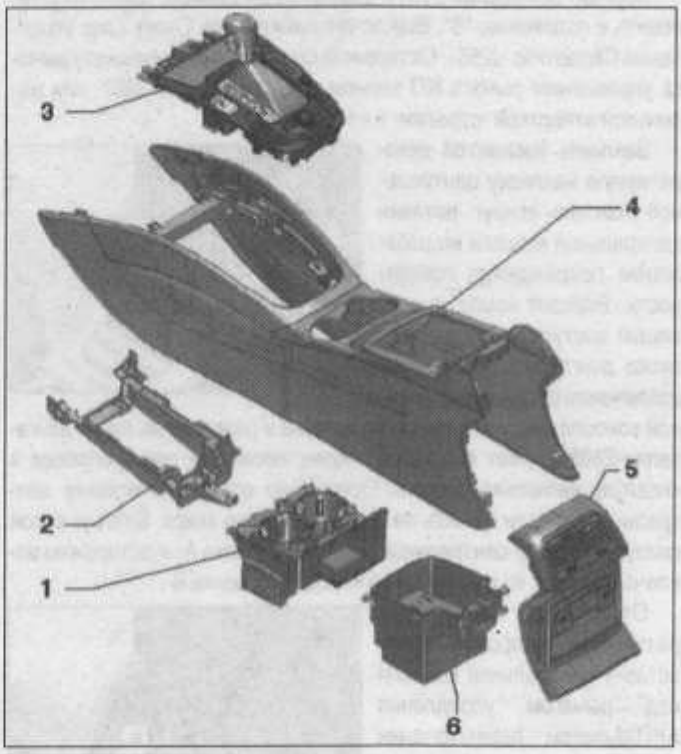
### *Снятие демпфера крышки вещевого ящика*




Снять перчаточный ящик. Отсоединить эл. разъем -3-. Извлечь шарнирный болт. Расфисировать торм. элемент -2- поворотом против часовой стрелки -стрелка- и снять его.

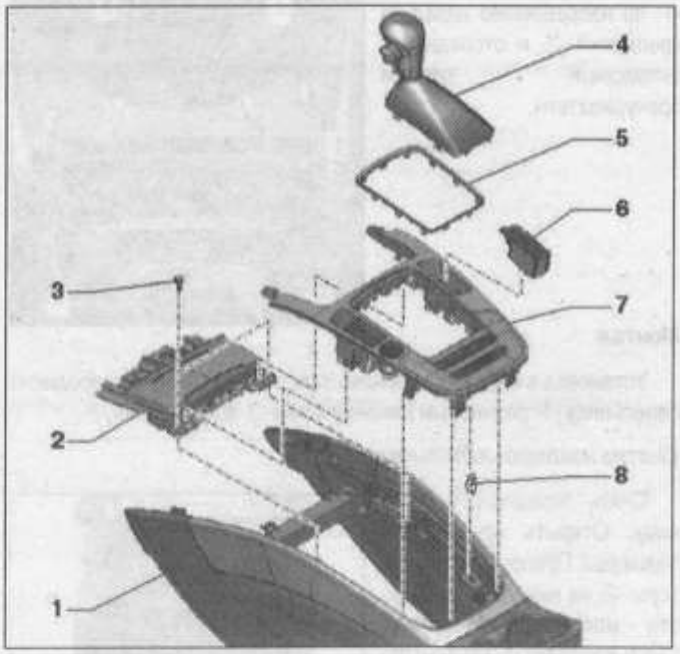
Установка в обратном порядке.

## Центральная консоль




1. Отсек для напитков
2. Кронштейн для центральной консоли
3. Вставка для центральной консоли
4. Центральная консоль
5. Задняя крышка
6. Вещевой отсек

### *Вставка для центральной консоли*



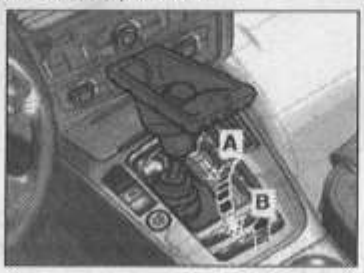

1. Центральная консоль
2. Передняя пепельница
3. Болт. 2 шт. 2,5 Н•м
4. Селектор
5. Декоративная рамка
6. Монетница
7. Вставка для центральной консоли
8. Зажим. 6 шт. Вставить в центральную консоль

### Снятие вставки центральной консоли

Вариант оснащения с КП с двойным сцеплением: селектор установить в положение "S". Выключить зажигание. Снять блок управления Climatronic -J255-. Осторожно сдвинуть с боку манжету рычага управления/ рычага КП клином для демонтажа -3409- или маленькой отверткой -стрелки- и отогнуть вверх.




Заклеить изолентой декоративную накладку центральной консоли вокруг вставки центральной консоли во избежание повреждения поверхности. Вариант компл. с клавишей доступа и разрешения пуска двигателя: при резком извлечении вставки центральной консоли фиксатор клавиши доступа и разрешения пуска двигателя -E408- может быть поврежден, поскольку электропровод к клавише несколько короче. Осторожно отвернуть вставку центральной консоли и снять ее по направлению вверх. Взяться рукой снизу за вставку центральной консоли -стрелка A- и осторожно извлечь ее вверх из центральной консоли -стрелка B-.

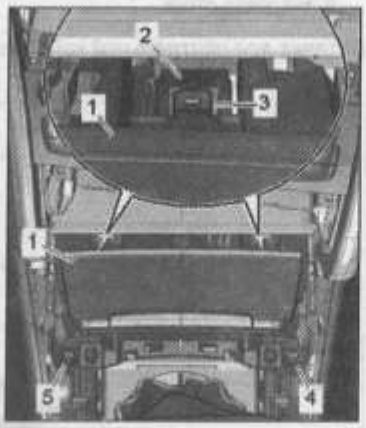



Отсоединить штекерные разъемы и осторожно снять вставку центральной консоли над рычагом управления АКП/рычагом переключения передач.

Установка в обратном порядке: вставить вставку центральной консоли до щелчка.

### Снятие передней пепельницы

Снять вставку центральной консоли. Выкрутить болты -4- и -5-. Извлечь пепельницу -1- по направлению назад из креплений -2- и отсоединить штекерный разъем прикуривателя.

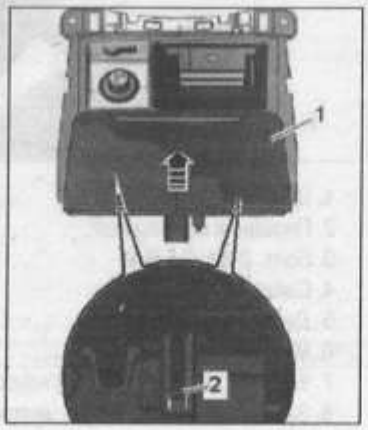



### Монтаж

Установка в обратном порядке, при этом установить переднюю пепельницу -1- резиновым наконечником -3- в крепления -2-.

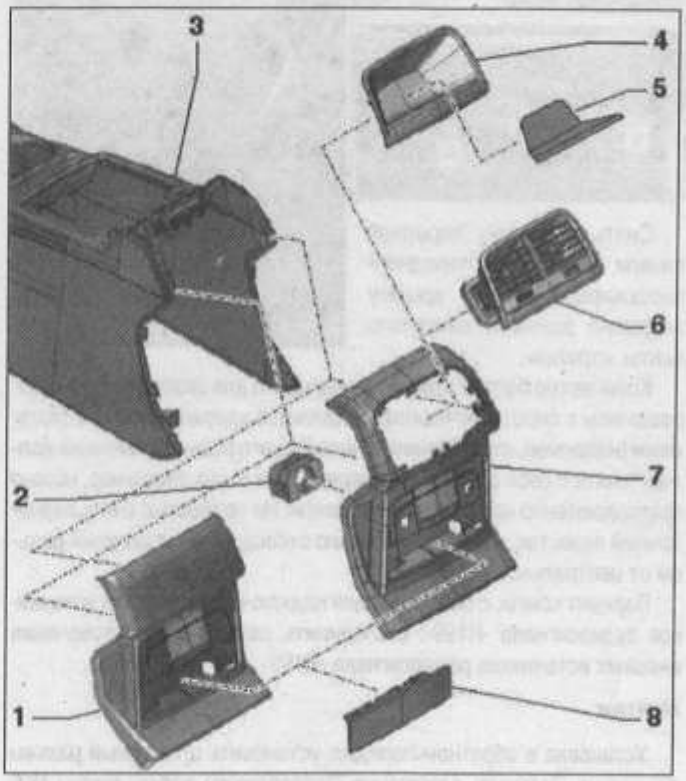
### Снятие накладки пепельницы

Снять переднюю пепельницу. Открыть крышку пепельницы. Приподнять фиксаторы -2- на нижней поверхности маленькой отверткой. Снять накладку -1- крышки пепельницы, нажав для этого на накладку -в направлении стрелки-.




Установка в обратном порядке: установить накладку крышки пепельницы до щелчка.

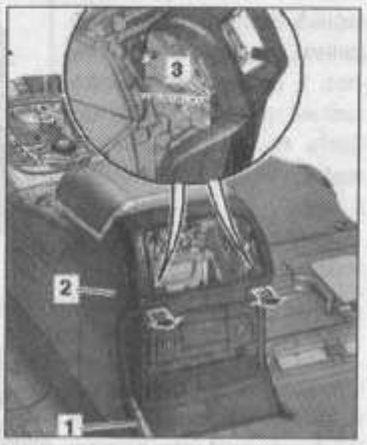
### Задняя накладка центральной консоли




1. Задняя крышка для центральной консоли
2. Крепление для розетки 12 В
3. Центральная консоль
4. Вещевой карман сзади
5. Панель облицовки
6. Задний дефлектор
7. Задняя крышка для центральной консоли
8. Задняя пепельница

### Снятие задней накладки центральной консоли - вариант компл. со средним подлокотником

Вариант компл. с вещевым карманом: снять задний вещевой карман с центральной консоли. Вариант компл. с дкфлектором: снять задний дефлектор. Разблокировать осторожно центрирующие цапфы -3- экрана -1- с помощью клина -3409- из центральной консоли -2- -стрелки-.




Отжать осторожно боковые фиксаторы с помощью клина -3409- из центральной консоли и снять накладку. При наличии, отсоединить эл. разъем.

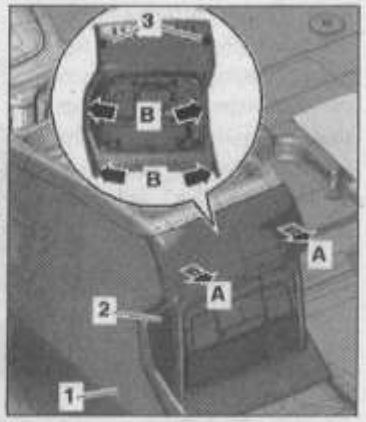
### Монтаж

Установка в обратном порядке: установить накладку снизу, развернуть вверх и зафиксировать. Заднюю накладку центральной консоли установить до щелчка.

### Снятие задней накладки центральной консоли - вариант компл. без среднего подлокотника

Разблокировать осторожно центрирующие цапфы -3- накладки -2- с помощью клина -3409- из центральной консоли -1- -стрелки А-. Отжать осторожно боковые фиксаторы -стрелки В- с помощью клина -3409- из центральной консоли и снять накладку.

При наличии, отсоединить эл. разъем.

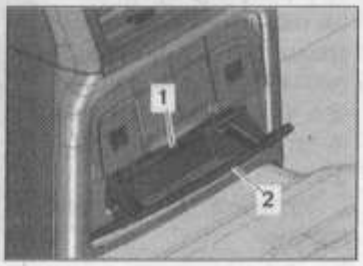



### Монтаж

Установить накладку сверху, отклонить вниз и зафиксировать. Прижать накладку центральной консоли до щелчка к центральной консоли.

### Снятие задней пепельницы

Открыть заднюю пепельницу. Нажать на накладку -1- вниз и снять заднюю пепельницу -2-.

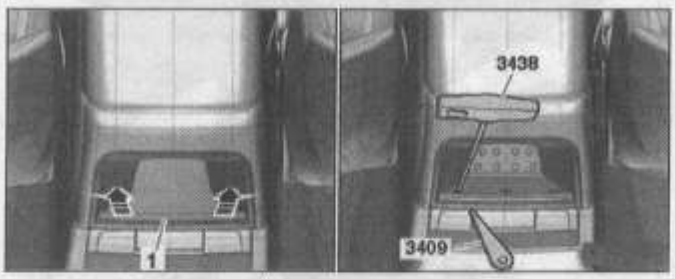



### Монтаж

Вставить пепельницу снизу в крепление и закрыть.

### Снятие вещевого кармана центральной консоли

Осторожно снять панель облицовки -1- с креплений -стрелки-.



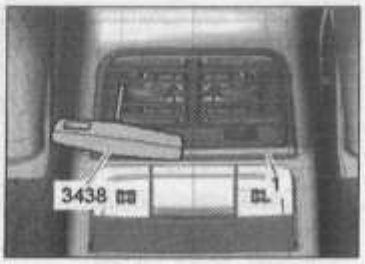

Установить крюк -3438- в отверстия снизу в вещевом отсеке, одновременно вставляя клин для демонтажа -3409- в щель между вещевым отсеком и центральной консолью. Разблокировать все крепления вещевого отсека по периметру и снять отсек.

### Монтаж

Вставить вещевой отсек снизу, повернуть вверх и вдавить до упора в монтажное отверстие.

### Снятие заднего дефлектора

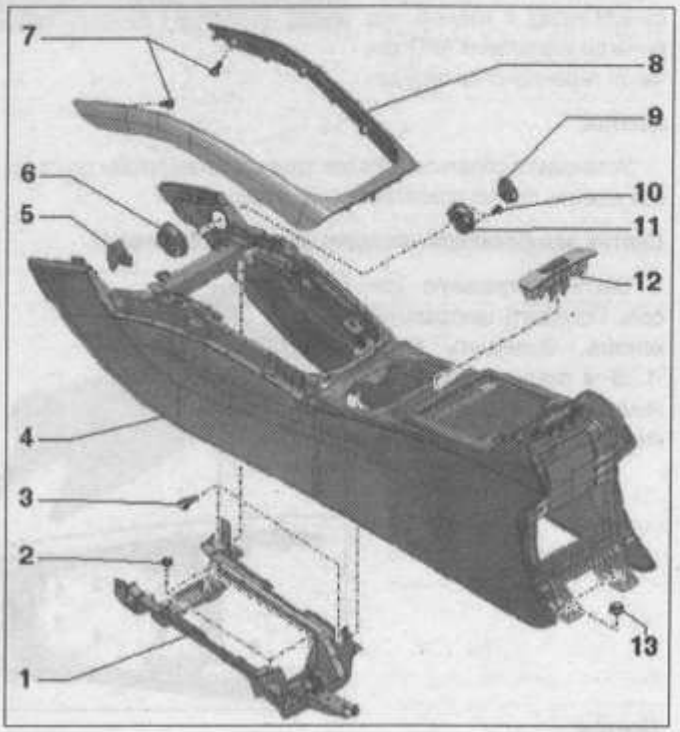
На дефлекторе с 2 сторон имеется отверстие для установки съемника -3438-. Осторожно съемником поочередно извлечь из монтажного отверстия дефлекторы -1- с обеих сторон. Вариант компл. с подсветкой: отсоединить эл. разъем.




### Монтаж

При установке дефлектора центральной консоли следить за тем, чтобы он правильно вошел в воздуховод. Вставить дефлектор снизу, повернуть вверх и вдавить до упора в монтажное отверстие.

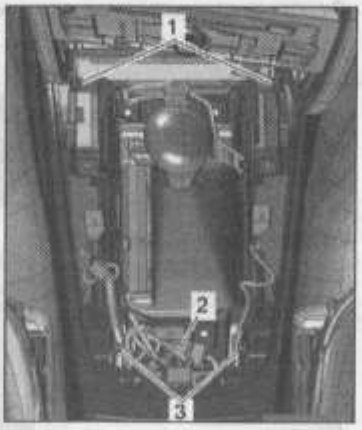
### Центральная консоль




1. Кронштейн для центральной консоли
2. Гайка. 4 шт. 8 Н•м
3. Болт. 4 шт. 3 Н•м
4. Центральная консоль
5. Накладка. 2 шт.
6. Контропора крюка для сумок
7. Болт. 8 шт. 1,4 Н•м
8. Декоративная накладка для центральной консоли
9. Крюк для сумок
10. Болт. 2 шт. 1,4 Н•м
11. Крепление крюка для сумок
12. Экран для выключателя/пенели облицовки
13. Гайка. 2 шт. 4 Н•м

### Снятие

Вариант компл. с вставкой: снять вставку центральной консоли. Вариант компл. с панелью управления мультимедийной системы: снять панель управления мультимедийной системы -E380-. Снять переднюю пепельницу. Вариант компл. с розетками 12В: отсоединить штекерные разъемы -2-. Выкрутить болты -1- и -3-.




Вариант компл. с передним средним подлокотником: снять передний подлокотник. Вариант компл. без переднего подлокотника: снять заднюю накладку центральной консоли и вывернуть гайки -1-.

При наличии, отсоединить разъём вывода AUX.

Вариант компл. с телефоном/ мобильным телефоном: рассоединить эл. разъем. Приподнять центральную консоль, вытащить из передней панели назад и извлечь над рычагом управления АКП/ рычагом переключения передач.

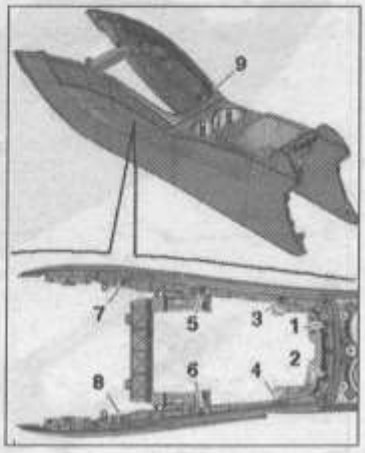



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: следить затем, чтобы центральная консоль плотно прилегает к передней панели.

***Снятие декоративной накладки центральной консоли***

Снять центральную консоль. Повернуть центральную консоль. Вывернуть винты -1...8- и снять декоративную накладку -9- центральной консоли.



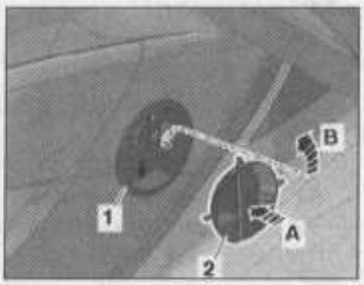

***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом учитывать следует затянуть болты в последовательности -1...8-.

***Снятие крюка для сумок***

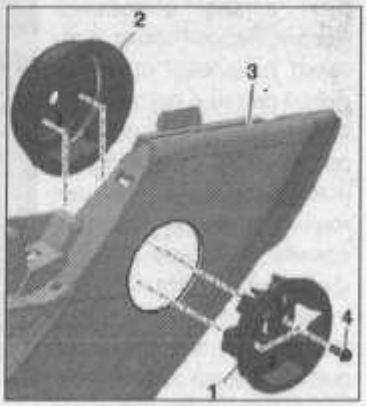
Вдавить крюк -2- в крепление -1- крюка для сумок -стрелка А-. Повернуть крюк против часовой стрелки до упора -стрелка В- и снять.

Установка в обратном порядке.




***Снятие крепления крюка для сумок***

Снять крючки кармана. Вывернуть болты -4- и снять крепление -1- крючка для сумок. Отделить осторожно центральную консоль -3- сбоку от стенки центрального туннеля и снять контропору -2- на обратной стороне центральной консоли.



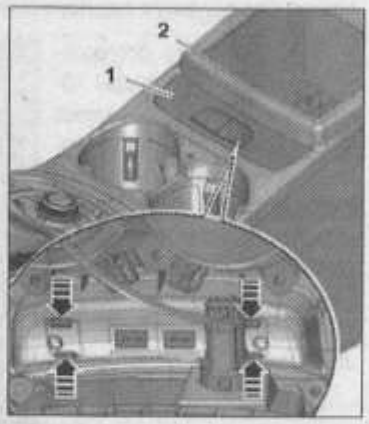

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: выровнять крепление и упор крюка для сумок в центральной консоли. Стрелочная метка обращена вниз.

***Снятие накладки выключателя***

Снять центральную консоль. Сжать осторожно зажимные скобы -стрелки- и выдавить накладку -1- из консоли -2-. Отсоединить штекерные разъемы и снять накладку.

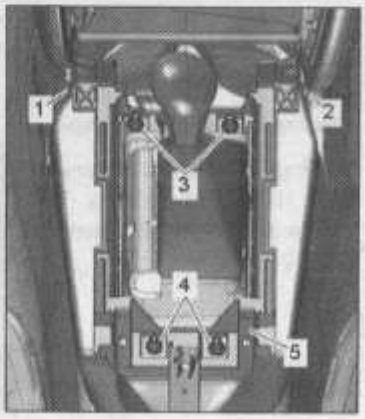
Установка в обратном порядке.



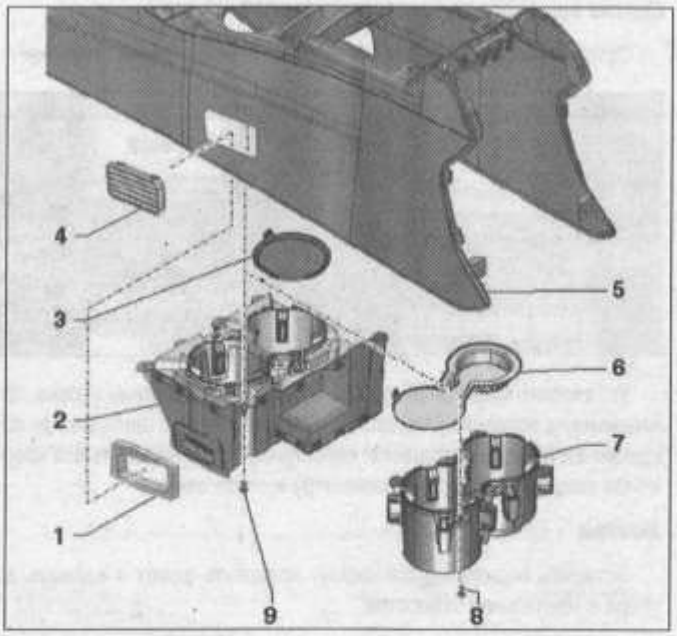

***Снятие кронштейна центральной консоли***

Снять центральную консоль. Вариант компл. с антенной системы управления доступом и правом запуска двигателя: снять антенну 1 в салоне а/м системы управления доступом и правом запуска двигателя -R138-. Вывернуть гайки -3- и -4-. Открепить кронштейн -5- от накладкок -1- и -2- и снять.

Установка в обратном порядке.

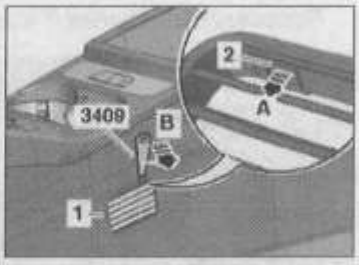



***Отсек для напитков в центральной консоли***




1. Прокладка. 2 шт.
2. Отсек для напитков с нагревательным и охлаждающим элементом -Z105-
3. Панель облицовки
4. Воздуховыпускная решетка. 2 шт.
5. Центральная консоль
6. Панель облицовки
7. Отсек для напитков
8. Болт. 6 шт. 1,4 Н•м
9. Болт. 12 шт. 1,4 Н•м

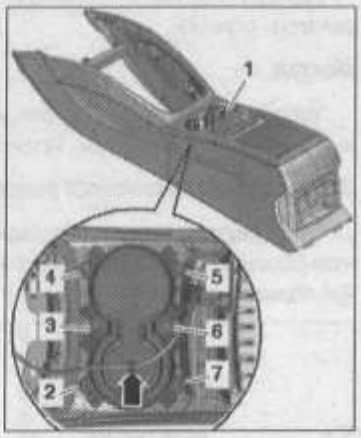
### Снятие воздуховыпускной решетки




Начиная сверху, отжать осторожно воздуховыпускную решетку -1- с помощью клина -3409- от центральной консоли -стрелка B-, для этого отверткой расфиксировать на углах стопорные выступы -2- -стрелка A-.

Прижать решетку к центральной консоли до слышимой фиксации.

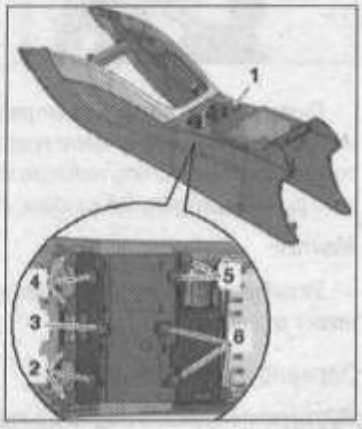
### Снятие ячейки для напитков




Снять центральную консоль. Повернуть центральную консоль. Выкрутить болты -2...7-. Свесить электропровод -стрелка- и снять отсек для напитков -1-.

Установка в обратном порядке.

### Снятие отсека для напитков с нагревательным и охлаждающим элементом -Z105-



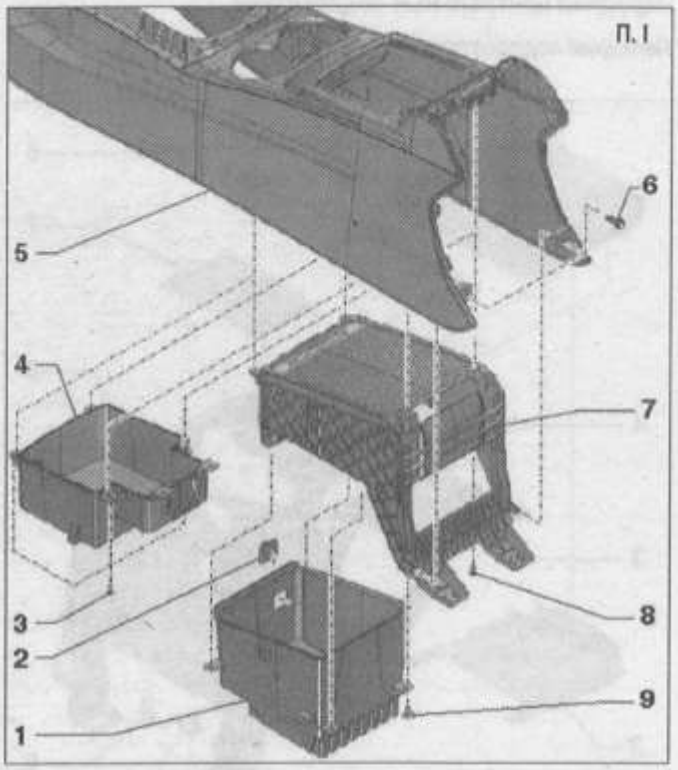

Снять центральную консоль. Снять слева и справа на центральной консоли решетки воздухозаборника. Повернуть центральную консоль. Выкрутить болты -2...6-. Отсоединить электроразъем и снять отсек для напитков с нагревательным и охлаждающим элементом -Z105- -поз. 1-.

Установка в обратном порядке.

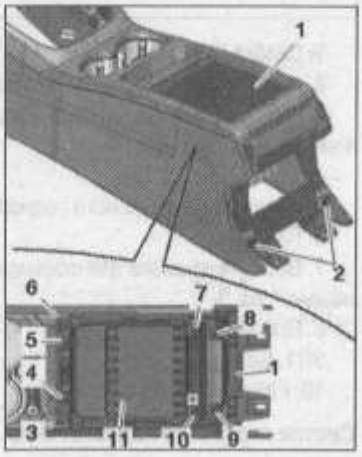
### Вещевой отсек в центральной консоли

I

1. Вещевой отсек
2. Крышка/Вывод AUX
3/8/9. Болт. 4 шт. 1,4 Н•м
4. Вещевой отсек
5. Центральная консоль
6. Болт. 2 шт. 3 Н•м
7. Крышка-жалюзи



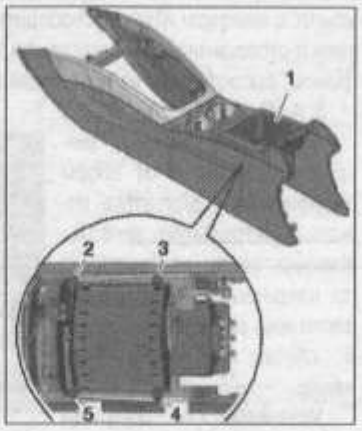

### Снятие крышки-жалюзи центральной консоли




Снять центральную консоль. Выкрутить болты -2-. Повернуть центральную консоль. Вывернуть болты -3...10- и снять вещевой отсек -11-. Вариант компл. с телефоном/ мобильным телефоном: снять телефон/ мобильный телефон. Извлечь крышку-жалюзи -1- из центральной консоли.

Установка в обратном порядке.

### Снятие вещевого кармана

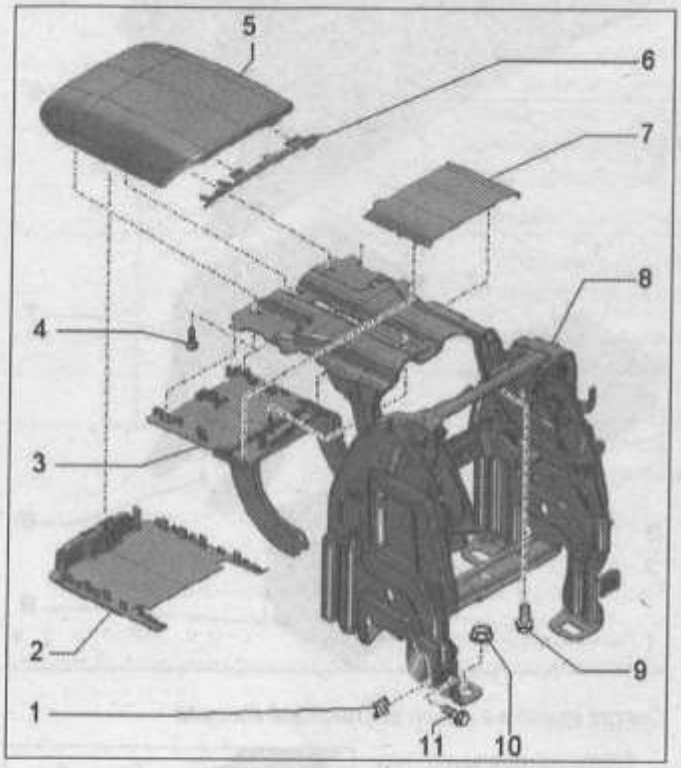



Снять центральную консоль. Повернуть центральную консоль. Вывернуть болты -2...5- и снять вещевой отсек -1-. Вариант компл. с телефоном/ мобильным телефоном: снять телефон/ мобильный телефон.

Установка в обратном порядке.

## Передний центральный подлокотник

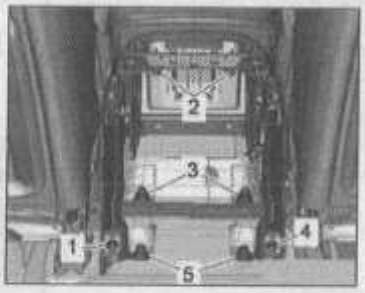
### *Передний подлокотник*




1. Скобка. 2 шт.
2. Накладка заклипсована с помощью -поз. 5-
3. Нижняя обшивка для шарнирного рычага. Зафиксирована при помощи -Поз. 7- и -Поз. 8-
4. Болт. 2 шт. 2,2 Н•м
5. Подушка центрального подлокотника
6. Накладка
7. Верхняя обшивка для шарнирного рычага заклипсована с помощью -поз. 3-
8. Опора
9/11. Болт. 2 шт. 3 Н•м
10. Гайка. 4 шт. 20 Н•м

### *Снятие переднего подлокотника*

Снять заднюю накладку центральной консоли. Вариант компл. с дкфлектором: снять воздуховод заднего дефлектора. Вариант компл. с выводом AUX: высвободить разъём вывода AUX с держателя и отсоединить. Вариант компл. с телефоном/ мобильным телефоном: высвободить из креплений эл. разъемы. Выкрутить болты -1, 2, 4-. Вывернуть гайки -3- и -5-.

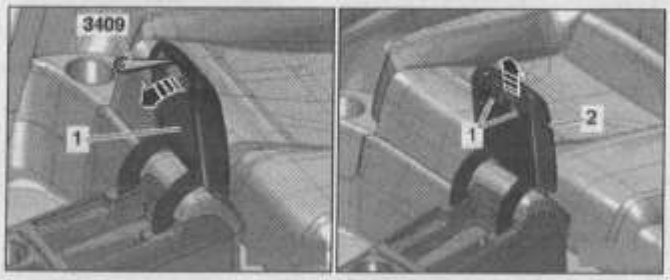



Открепить верхнюю центральную консоль от опоры подлокотника, для этого отжать центральную консоль. Извлечь опору подлокотника по направлению вверх, провести над резьбовым болтом и снять по направлению назад.

Установка в обратном порядке.

### *Снятие подушки центрального переднего подлокотника*

Осторожно снять обшивку -1 -клином -3409- с подушки -стрелка-.



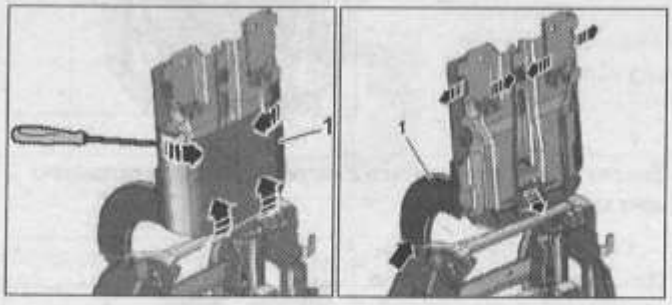

Вывернуть болты -1- и приподнять подушку -2- над шарнирным рычагом –стрелка-.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: установить подушку на шарнирный рычаг и затянуть болты. Установить обшивку до щелчка.

### *Снятие обивки шарнирного рычага*

Снять подушку переднего подлокотника. Осторожно снять верхнюю обшивку -1- маленькой отверткой с шарнирного рычага и нижней обшивки -стрелки-.



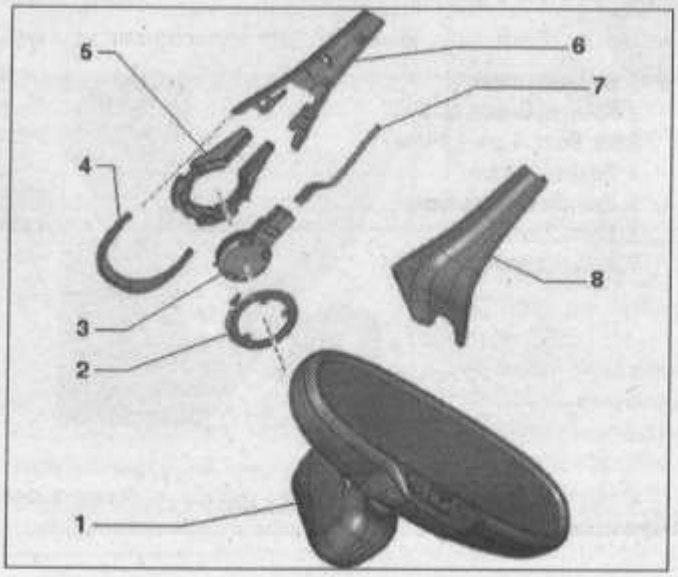

Снять заднюю накладку центральной консоли. Откинуть передний подлокотник. Для лучшего представления изображено при снятом подлокотнике. Снять нижнюю обшивку -1- отверткой с шарнирного рычага центральной консоли -стрелки-.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке, при этом следует установить обшивку до щелчка.

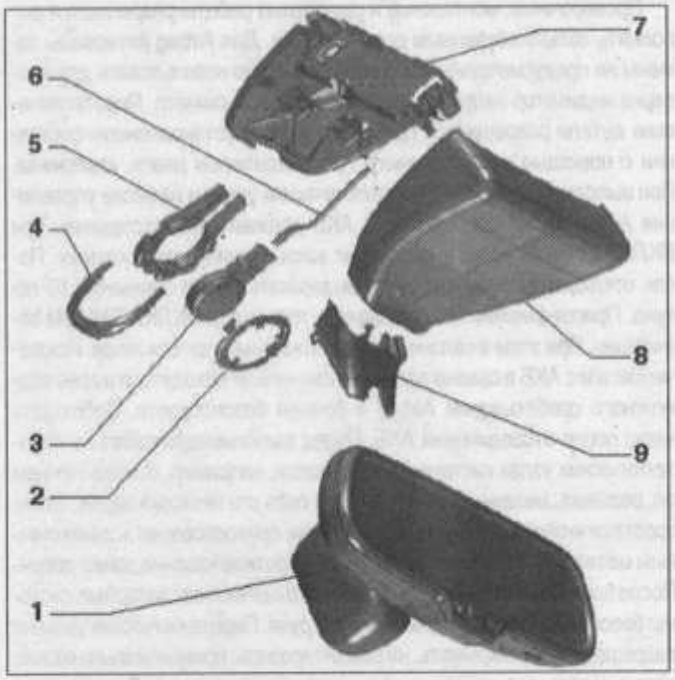
## Зеркало заднего вида

### *Внутреннее зеркало заднего вида*



1. Зеркало заднего вида
2. Удерживающая пружина
3. Датчик дождя и освещенности -G397-
4. Верхняя накладка
5. Крепежная пластина приклеена к лобовому стеклу
6. Верхняя накладка
7. Эл. провод
8. Нижняя накладка

***Схема монтажа внутреннего зеркала заднего вида с ассистентом движения по полосе***

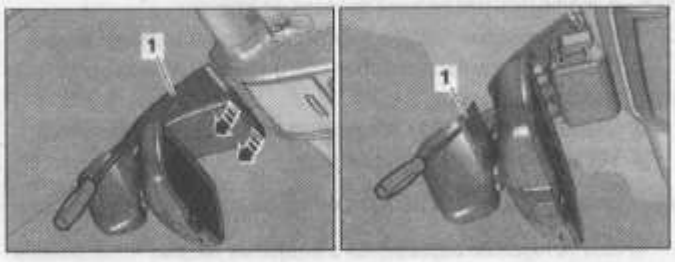



1. Зеркало заднего вида
2. Удерживающая пружина
3. Датчик дождя и освещенности -G397-
4. Верхняя накладка
5. Крепежная пластина приклеена к лобовому стеклу
6. Эл. провод
7. Верхняя накладка
8. Нижняя накладка

***Снятие внутреннего зеркала заднего вида***

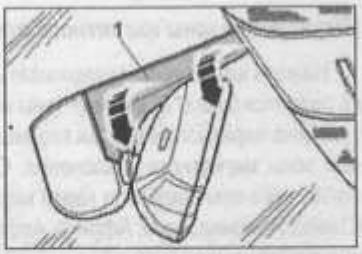
При снятии и установке учитывать предписания по технике безопасности и общие указания по обращению с внутренним зеркалом заднего вида. Порядок снятия и установки описан для внутреннего зеркала с автомат. затемнением -Y7-. Для других исполнений внутреннего зеркала снятие и установка аналогичны.

Вариант компл. с ассистентом движения по полосе: разблокировать нижнюю крышку -1- -стрелка-. С помощью отвертки поддеть нижнюю крышку и снять ее.




С помощью отвертки разблокировать крышку -1- на ножке зеркала и снять ее.

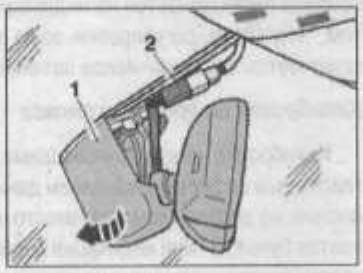
Вариант компл. без ассистента движения по полосе: снять накладку -1- снизу у ножки зеркала -стрелки-.




***Все***

Вынуть эл. штекер из кронштейна. Отсоединить эл. разъем -2-. Повернуть внутреннее зеркало за ножку -1- в направлении против часовой стрелки -стрелка- до упора.

Снять внутреннее зеркало с пластины крепления.

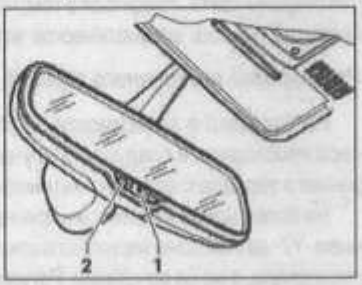



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: приложить внутреннее зеркало с поворотом на 30° по отношению к его монтажному положению. Затем повернуть зеркало по часовой стрелке до упора.

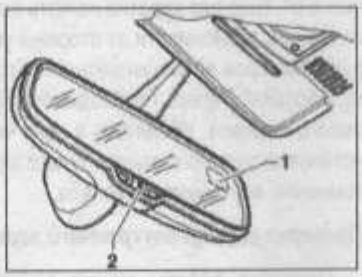
***Включение и выключение автомат. затемнения***

Автоматическое затемнение включается и выключается путем кратковременного нажатия (менее 3 секунд) клавиши -1-. Автоматическое затемнение "Вкл.": горит индикатор -2-. Автоматическое затемнение "Выкл.": индикатор -2- не горит.




Автоматическое затемнение активируется каждый раз после "включения зажигания". Если выключить автоматическое затемнение внутреннего зеркала, то автоматическое затемнение наружного зеркала тоже выключится. В режиме затемнения поверхность зеркала становится светлее, если включается плафон освещения салона или передача заднего хода. Следует учитывать, что автоматическое затемнение внутреннего зеркала работает правильно только в том случае, если поднята шторка заднего стекла.

***Выключение и включение дисплея компаса***




Нажать клавишу -2- и удерживать нажатой от 3 до 6 секунд. Дисплей компаса переключается из состояния "вкл." в состояние "выкл." и наоборот. Дисплей компаса -1- "Вкл. - горит индикация стороны света". Дисплей компаса -1- "Выкл. - индикация стороны света отсутствует".

***Регулировка зоны магнитного отклонения***

Регулировка зоны магнитного отклонения необходима в следующих случаях: при установке нового внутреннего зеркала с автомат. затемнением -Y7-. Если при перемещении на большое расстояние а/м отдаляется от зоны опорного магнитного отклонения больше чем не 2 зоны, необходимо выполнить регулировку зоны магнитного отклонения.

### *Регулировка зоны магнитного отклонения*

Нажать клавишу -2- и удерживать нажатой от 6 до 9 секунд, пока не появится буква "Z" и номер зоны магнитного отклонения. С помощью многократного нажатия клавиши -2- выбрать номер необходимой зоны магнитного отклонения. Определить необходимую зону магнитного отклонения по карте мира: Европа, Северная Америка, Южная Америка, Азия, Африка, Австралия. Через несколько секунд индикация номера нужной зоны магнитного отклонения на дисплее компаса переключается на индикацию стороны света. Убедитесь в том, что после регулировки зоны магнитного отклонения снова включается автоматическое затемнение внутреннего зеркала.

### *Калибровка цифрового компаса*

Калибровка компаса необходима в следующем случае: предоставляемые цифровым компасом данные о курсе не отличаются точностью, на дисплее компаса вместо индикации стороны света появляется буква "C" или индикация вообще отсутствует. при установке нового внутреннего зеркала с автомат. затемнением -Y7-.

Калибровка компаса может потребоваться в исключительных случаях, например, в следующих случаях: при повторном подключении АКБ после отключения на длительный период, установлена новая аудиосистема или заменены ее узлы.

Калибровка цифрового компаса: включить зажигание. На дисплее компаса -1- должна появится буква "C". При отсутствии буквы "C", нажать клавишу -2- и удерживать нажатой от 9 до 12 секунд, пока не появится буква „C" на дисплее компаса -1-. Проехать со скоростью около 10 км/ч 2 или 3 круга, пока на дисплее компаса -1- не появится индикация стороны света. Убедиться в том, что после завершения калибровки снова включилось автоматическое затемнение внутреннего зеркала.

### *Регулировка внутреннего зеркала с автомат. затемнением -Y7-*

Регулировка в зависимости от стороны установки рулевого колеса необходима в следующих случаях: при установке нового внутреннего зеркала с автомат. затемнением -Y7-.

На более новых моделях внутреннего заркала с автомат. затемнением -Y7- датчик зоны магнитного отклонения устанавливается на корпус зеркала, а не на основание. Регулировку зеркала в зависимости от зоны магнитного отклонения можно или "нужно" выполнять только для таких зеркал. Новое внутреннее зеркало с автомат. затемнением -Y7- легко узнать по появлению на дисплее при нажатии клавиши -2- и удержании нажатой больше 12 секунд буквы "L" или "A".

Нажать клавишу -2- и удерживать нажатой от 12 до 15 секунд пока не появиться "L" для леворульных а/м" или "A" для праворульных а/м". Еще раз коротко нажать клавишу -2- для изменения регулировки в зависимости от стороны установки рулевого колеса. Через некоторое время индикация автомат. переключится на "C" для калибровки". Теперь необходимо выполнить еще и калибровку цифрового компаса. Убедитесь в том, что после регулировки стороны установки рулевого колеса снова включается автоматическое затемнение внутреннего зеркала.

### *Проверка работы внутреннего зеркала с автомат. затемнением*

Проверка работы может быть выполнена только при соблюдении следующих условий: внутреннее зеркало установлено. Зажигание включено. Задняя передача не установлена. Автоматического затемнения и соответствующий индикатор выключены. Двери и перчаточный ящик закрыты. Внутреннее освещение выключено. Закрыть или заклеить фотодатчик -стрелка- на боковой части корпуса. Направить на фотодатчик -стрелка- на боковой стороне зеркала -2- луч света, например, от карманного фонаря.




Через короткое время внутреннее зеркало должно потемнеть.

## Системы безопасности

### *Общие правила техники безопасности*

*Указание. К пиротехническим деталям относятся: модули Airbag. Натяжители ремней безопасности. Ограничители усилия ремней безопасности (в зависимости от комплектции). Аварийные отключатели АКБ (в зависимости от компл.)*

Проверочные, монтажные и ремонтные работы разрешается выполнять только обученным специалистам. Для Airbag интервалы замены не предусмотрены. Ни в коем случае не использовать для проверки индикатор напряжения, вольтметр или омметр. Пиротехнические детали разрешается проверять лишь в установленном состоянии с помощью утвержденного производителем диагн. комплекса. При выполнении работ на пиротехнических узлах и на блоке управления Airbag -J234- провод массы АКБ должен быть отсоединен при ВКЛЮЧЕННОМ зажигании. Затем закрыть минусовую клемму. После отключения АКБ требуется выдержать время ожидания 10 секунд. Присоединение АКБ выполнять только при ВКЛЮЧЕННОМ зажигании. При этом в салоне а/м не должны находиться люди. Исключение: а/м с АКБ в салоне а/м. При этом нельзя находиться в зоне возможного срабатывания Airbag и ремней безопасности. Соблюдать меры после отсоединения АКБ. Перед выполнением работ на пиротехнических узлах системы безопасности, например, отсоединением эл. разъема, механик должен снять с себя статический заряд. Электростатический заряд снимается путем прикосновения к заземленным металлическим элементам, напр. короткое касание замка двери. После контакта со сработавшими пиротехническими деталями системы безопасности необходимо вымыть руки. Пиротехнические узлы не разрешается ни открывать, ни ремонтировать; принципиально важно использовать только новые узлы (опасность травмы). Запрещается устанавливать пиротехнические детали, имеющие повреждения, или детали, упавшие на твердую поверхность. Пиротехнические узлы необходимо устанавливать сразу же после извлечения из транспортного контейнера. При перерыве в работе убрать пиротехнический узел обратно в транспортный контейнер. Запрещается оставлять пиротехнический узел без присмотра. При подключении пиротехнических деталей удерживающей системы в салоне а/м должен находиться только работающий с ними механик. Пиротехнические детали нельзя смазывать и обрабатывать чистящими или другими аналогичными средствами. При любом проникновении в ткань таких загрязнений как масло, смазка, лак, краска и растворитель модуль всегда заменять. Пиротехнические детали нельзя подвергать даже кратковременному воздействию температур свыше 100°C.

### *Специальные указания по подушке безопасности водителя и переднего пассажира*

Модули Airbag водителя и переднего пассажира в снятом виде хранить мягкой стороной вверх. При замене модулей Airbag обязательно соблюдать следующий порядок действий:

1. Извлечь старую Airbag и опустить стороной подушки вверх;
2. Извлечь новую Airbag из транспортного контейнера и опустить стороной подушки вверх;
3. Старый модуль сразу положить в транспортный контейнер;
4. Установить новый модуль Airbag.

### *Специальные указания по натяжителям ремней безопасности*

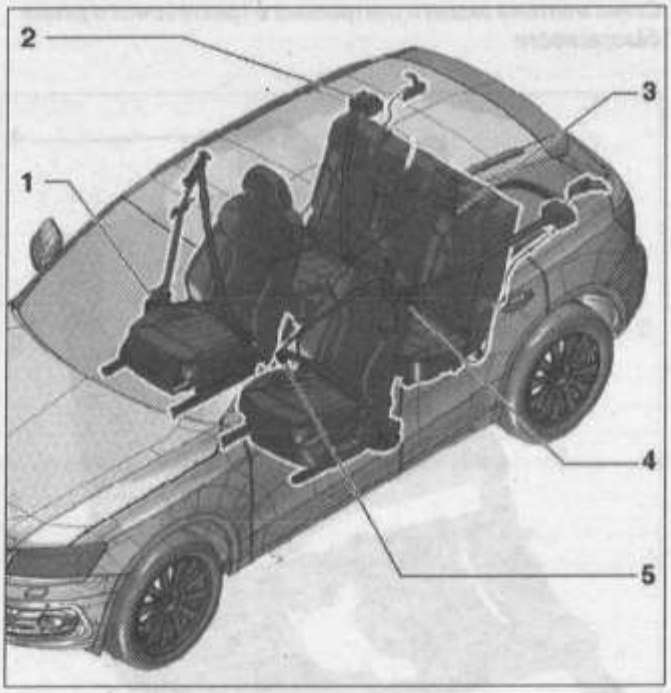
Очень осторожно обращаться с модулями натяжителей ремней безопасности при снятии и установке. При неправильном обращении с модулями натяжителей ремней безопасности высока опасность травмирования. Преднатяжители ремней безопасности с механическими повреждениями (сколы, трещины) подлежат обяза-

тельной замене. Открытый конец преднатяжителя никогда не должен быть направлен в сторону людей. При подключении модуля натяжителя ремня безопасности все механические детали, в том числе и элементы 3-точечного ремня безопасности, должны быть правильно закреплены. Если подключение натяжителя ремня безопасности невозможно из-за ограниченного монтажного пространства, следует полностью смотать ремень безопасности перед установкой. Это позволит уменьшить степень риска при соблюдении дальнейших указаний по технике безопасности. К таким указаниям в первую очередь относится отключение АКБ и снятие механиком электростатического заряда перед подключением натяжителя ремня безопасности. В зависимости от силы удара натяжитель ремня безопасности может сработать, а ограничитель натяжения НЕТ. С этими узлами следует обращаться, как с неработавшими элементами!

***Авария без срабатывания Airbag***

Если контрольная лампа Airbag -K75- не указывает на неисправность, то и менять пиротехнические компоненты Airbag не требуется. Провести отдельную проверку ремней безопасности.

## Ремни безопасности




1. Передний ремень безопасности с 3-точечным креплением сторона водителя: с пиропатроном 1 преднатяжителя ремня на стороне водителя -N153- и ограничителя усилия натяжения ремня безопасности водителя -G551-. Сторона переднего пассажира: с пиропатроном 1 преднатяжителя ремня на стороне переднего пассажира -N154- и ограничителя усилия натяжения ремня безопасности переднего пассажира -G552-

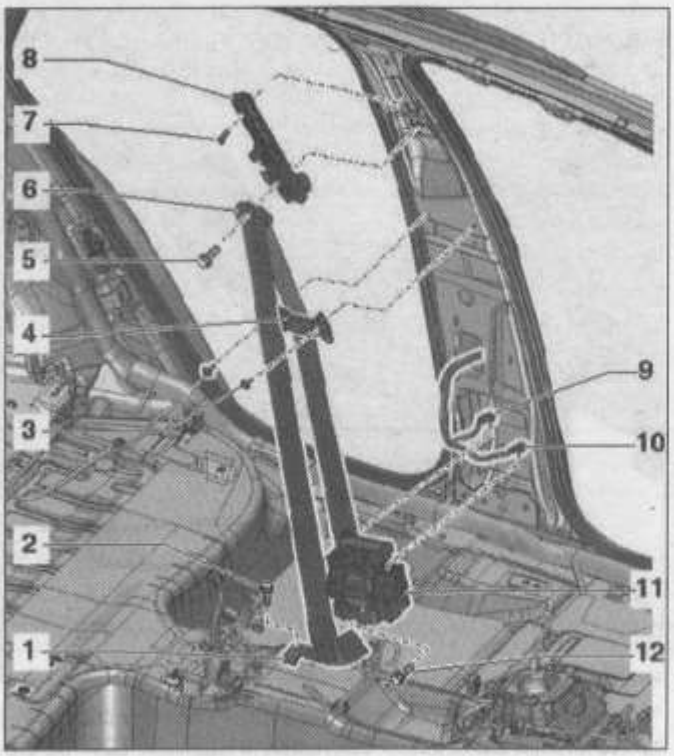
2. Задний внешний трехточечный ремень безопасности. Опция для некоторых рынков: сторона водителя с пиропатроном заднего ремня безопасности на стороне водителя -N196-. Опция для некоторых рынков: сторона переднего пассажира с пиропатроном заднего ремня безопасности на стороне переднего пассажира -N197-

3. Задний центральный трехточечный ремень безопасности

4. Замок заднего ремня безопасности

5. Передний замок ремня безопасности

***Передний трехточечный ремень безопасности***




1. Фурнитура переднего узла крепления ремня безопасности

2. Болт. 45 Н•м. Если снятие осуществлялось вследствие аварии, заменить

3. Болт. 5 Н•м. Самоконтрящийся. Заменять после каждого снятия. Резьбовые отверстия для болтов следует очищать, например, с помощью резьбового резца

4. Направляющая переднего ремня

5. Болт. 45 Н•м. Если снятие осуществлялось вследствие аварии, заменить

6. Фурнирура направляющей ремня безопасности

7. Болт. 27 Н•м. Если снятие осуществлялось вследствие аварии, заменить

8. Механизм регулировки высоты ремня безопасности

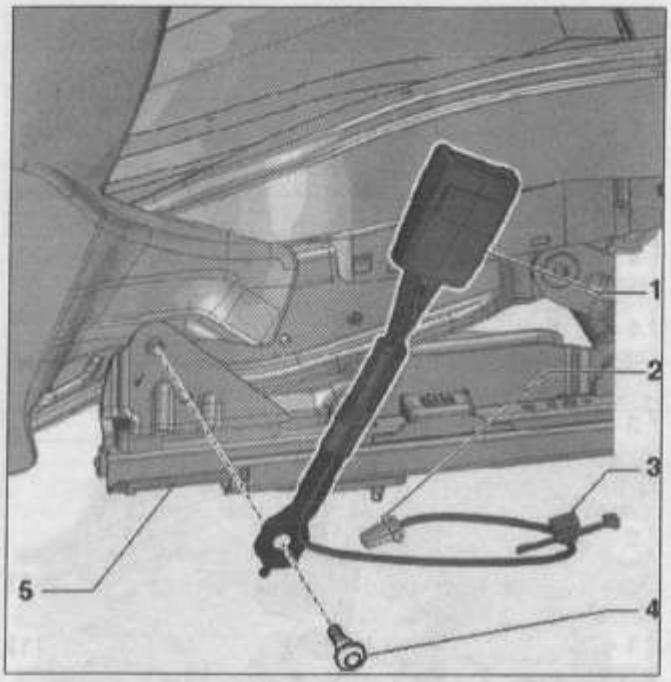
9. Эл. разъем ограничителя силы натяжения ремня безопасности водителя -G551- ограничителя силы натяжения ремня безопасности переднего пассажира -G552-

10. Эл. разъем пиропатрона 1 преднатяжителя ремня водителя -N153-; пиропатрона 1 преднатяжителя ремня переднего пассажира -N154-

11. Механизм автомат. втягивания ремня безопасности. Сторона водителя: с пиропатроном 1 преднатяжителя ремня на стороне водителя -N153- и ограничителя усилия натяжения ремня безопасности водителя -G551-. Сторона переднего пассажира: с пиропатроном 1 преднатяжителя ремня на стороне переднего пассажира -N154- и ограничителя усилия натяжения ремня безопасности переднего пассажира -G552-.

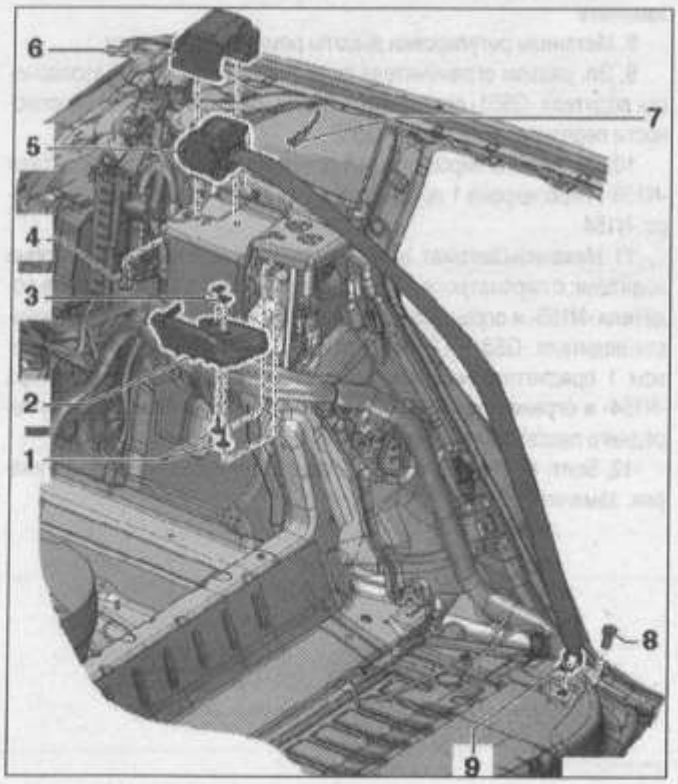
12. Болт. 45 Н•м. Если снятие осуществлялось вследствие аварии, заменить

### *Замок переднего ремня безопасности*



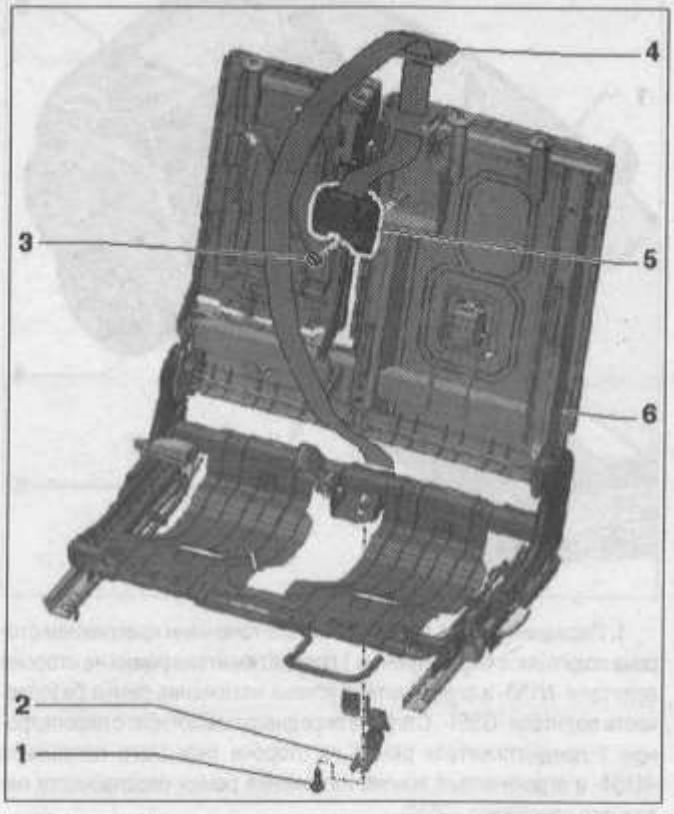

1. Передний замок ремня безопасности со стороны водителя: с выключателем замка ремня безопасности водителя -E24-. Со стороны переднего пассажира: с выключателем замка ремня безопасности переднего пассажира -E25- (вариант для экспорта; вариант замка ремня безопасности не изображен на рисунке)
2. Эл. разъем для выключателя замка ремня безопасности
3. Кронштейн проводки
4. Болт. 34 Н•м. Если снятие осуществлялось вследствие аварии, заменить
5. Каркас углубления сиденья

### *Схема монтажа заднего внешнего трехточечного ремня безопасности*



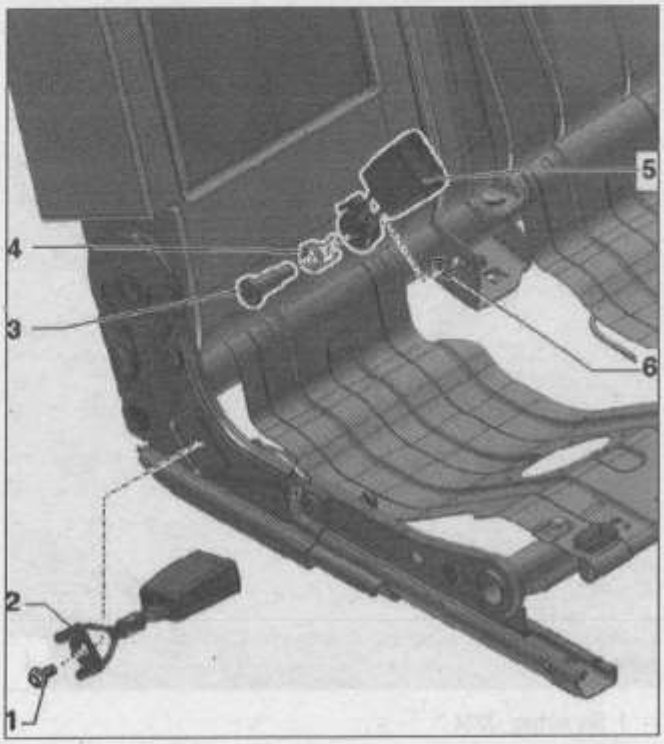

1. Болты. При снятии и установке направляющей ремня безопасности запрещается выворачивать болты; они установлены производителем
2. Задняя внешняя направляющая ремня. При повреждении заменять всю направляющую ремня безопасности
3. Гайка
4. Болт. 45 Н•м. Если снятие осуществлялось вследствие аварии, заменить
5. Механизм автомат. втягивания ремня безопасности опция для некоторых рынков: с пиропатроном заднего ремня безопасности на стороне водителя -N196-. Опция для некоторых рынков: с пиропатроном заднего ремня безопасности на стороне переднего пассажира -N197-
6. Шумоизоляция для механизма автомат. втягивания ремня безопасности
7. Эл. разъем. Опция для некоторых рынков для пиропатрона заднего ремня безопасности на стороне водителя -N196-. Опция для некоторых рынков для пиропатрона заднего ремня безопасности на стороне переднего пассажира -N197-
8. Болт. 45 Н•м. Если снятие осуществлялось вследствие аварии, заменить
9. Накладка заднего внешнего ремня безопасности

### *Схема монтажа заднего центрального трехточечного ремня безопасности*




1. Болт. 45 Н•м. Заменить
2. Крепежная петля ремня безопасности заднего в середине
3. Гайка. 45 Н•м. Если снятие производилось в результате аварии, заменить гайки
4. Накладка для направляющей заднего центрального ремня безопасности, при повреждении заменить
5. Механизм автомат. втягивания ремня безопасности
6. Заднее сиденье 2/3 левое

### *Детали и узлы замка заднего ремня безопасности*




1/3. Болт. 40 Н•м. Если снятие осуществлялось вследствие аварии, заменить

2. Замок ремня заднего в середине

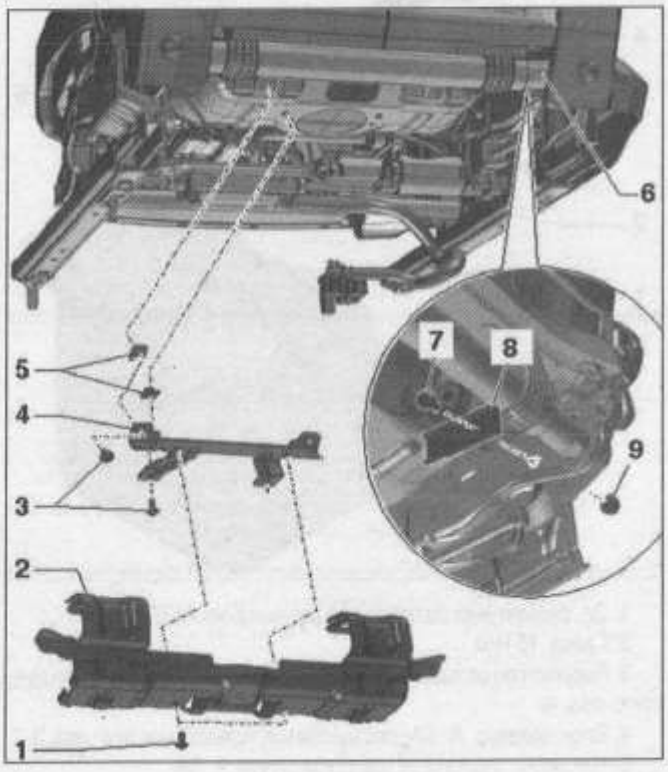
4. Пружина

5. Замок ремня задний внешний

6. Упругая шайба

### *Детали и узлы креплений детского сиденья (ISOFIX) переднее сиденье*

Для большей наглядности углубление сиденья изображено без обивки.




1. Болт. 2 шт. 8 Н•м. Заменить. Вставить новый болт, смазав его резьбовым лаком -D 000 600 A2- (только для сервисной службы)

2. Крепления детского сиденья ISOFIX (только для сиденья переднего пассажира). Привинчено с крепежным щитком. При повреждении заменить

3. Болты. 4 шт. 8 Н•м. Заменить. Вставить новый болт, смазав его резьбовым лаком -D 000 600A2- (только для сервисной службы)

4. Крепежный щиток (только для сиденья переднего пассажира). Соединен болтами с подушкой сиденья. При повреждении заменить

5. Скобы. 4 шт. Спрятана в подушке сиденья при повреждении крепления детского сиденья заменить

6. Основание сиденья

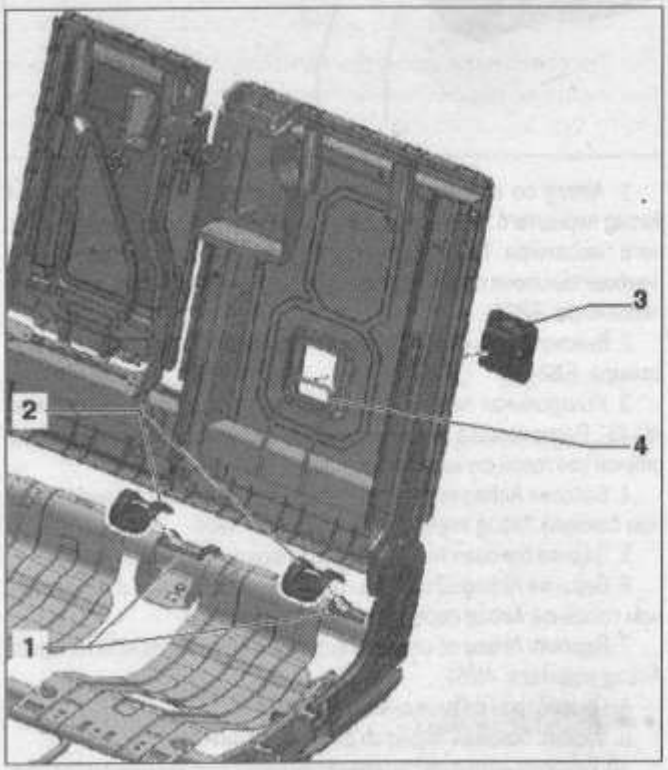
7. Болт. 18 Н•м

8. Усилитель (только для сиденья с электрорегулировкой) расположен только на стороне порога сиденья. При повреждении заменить

9. Гайка. 18 Н•м

### *Анкерное крепление детского сиденья (Isofix, Top Tether) на заднем сиденьи*

Анкерное крепление детского сиденья Isofix приварено к раме сиденья. Анкерное крепление детского сиденья Top Tether приварено к раме спинки заднего сиденья.




1. Крепления детского сиденья ISOFIX приварено к раме сиденья

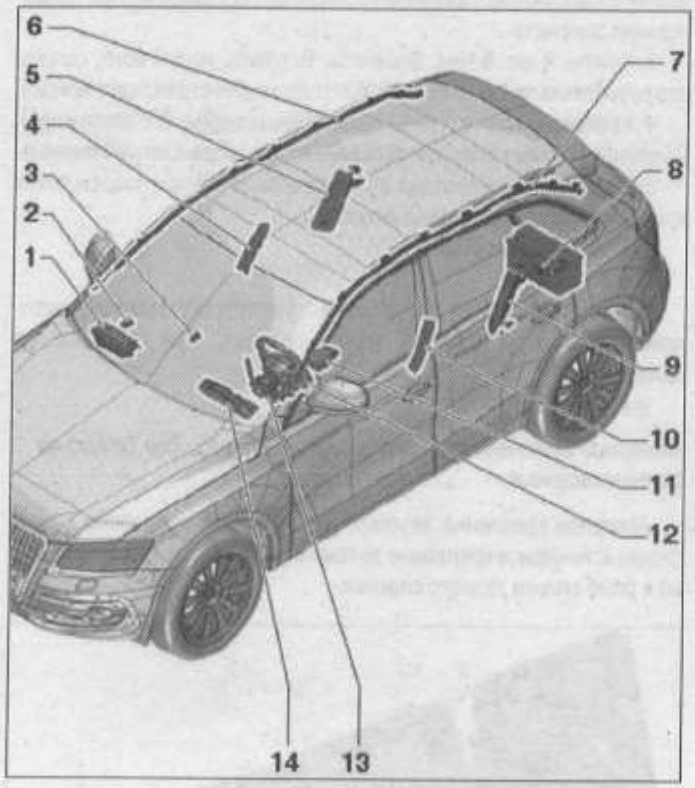
2. Накладка для крепления детского сиденья (ISOFIX)

3. Накладка для крепления детского сиденья Top Tether

4. Анкерное крепление детского сиденья Top Tether приварено к раме спинки заднего сиденья

## Подушки безопасности (Airbag)

### *Обзор мест установки*




1. Airbag со стороны переднего пассажира с пиропатроном 1 Airbag переднего пассажира -N131- и пиропатроном 2 Airbag переднего пассажира -N132-. Блокировка и активизация возможна при помощи выключателя с замком для отключения Airbag переднего пассажира -E224-

2. Выключатель с замком для отключения Airbag переднего пассажира -E224-

3. Контрольная лампа Airbag переднего пассажира выключена -K145-. Расположена в корпусе вместе с клавишей включения аварийной световой сигнализации -E229-

4. Боковая Airbag со стороны переднего пассажира с пиропатроном боковой Airbag переднего пассажира -N200-

5. Задняя боковая Airbag, сторона переднего пассажира

6. Верхняя Airbag со стороны переднего пассажира с пиропатроном головной Airbag переднего пассажира -N252-

7. Верхняя Airbag со стороны водителя с пиропатроном головной Airbag водителя -N251-

8. Пиропатрон размыкания АКБ -N253-

9. Задняя боковая Airbag со стороны водителя

10. Боковая Airbag со стороны водителя с пиропатроном боковой Airbag водителя -N199-

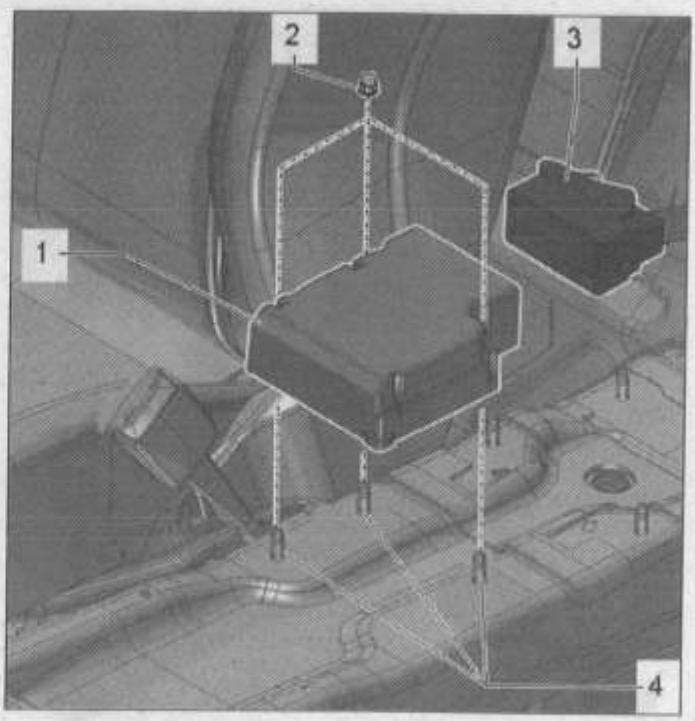
11. Б/у Airbag -J234-

12. Airbag со стороны водителя с пиропатроном 1 Airbag водителя -N95- и пиропатрона 2 Airbag водителя -N250-

13. Б/у рулевой колонки -J527- с имеющим форму плоской пружины проводящим элементом для Airbag и контактного кольца -F138- и датчиком угла поворота рулевого колеса -G85-

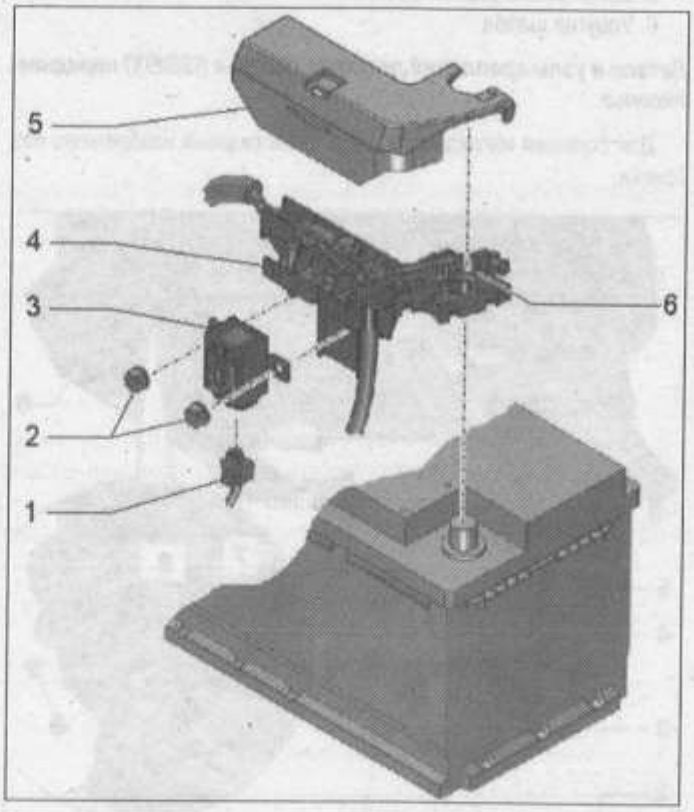
14. Контрольная лампа Airbag -K75-. Место размещения: в комбинации приборов. Отдельно не заменяется

### *Схема монтажа блока управления Airbag*




1. Б/у Airbag -J234-
2. Гайка. 3 шт. 9 Н•м
3. Эл. разъем
4. Установочные штифты

### *Схема монтажа пиропатрона для размыкания АКБ*

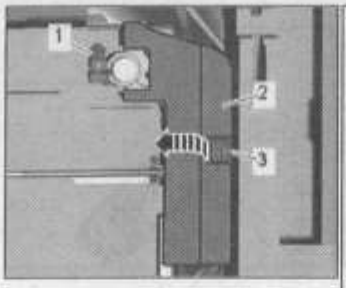


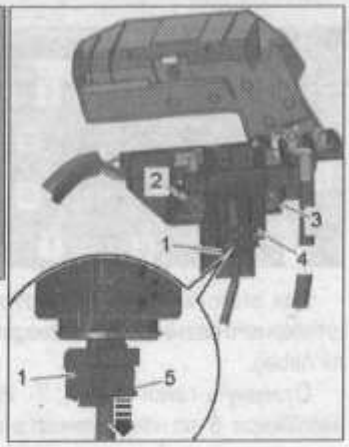

1. Эл. разъем пиропатрона для размыкания АКБ -N253-
2. Гайка. 15 Н•м
3. Пиропатрон размыкания АКБ -N253- поставляется только вместе с -поз. 4-
4. Блок предохр. A -SA- поставляется только вместе с -поз. 3-
5. Накладка держателя предохранителя A -SA-
6. Положительная клемма

### Снятие пиропатрона отстрела клеммы АКБ -N253-

*Указание. Если после аварии контрольная лампочка Airbag -K75- загорается, с помощью проверить, сохранились ли данные о столкновении. Если данные сохранились, проверить, внесена ли в память неисправностей для пункта Пиропатрон устройства отключения АКБ -N253- запись "001 Сопротивление слишком велико". Если такая запись имеется, заменить пиропатрон для размыкания АКБ -N253-. Пиропатрон размыкания АКБ -N253- размыкает электрическую цепь при каждом срабатывании Airbag. Пиропатрон устройства отключения АКБ -N253- подлежит обязательной замене после срабатывания. Пиропатрон устройства отключения АКБ -N253- поставляется в качестве запасной части вместе с кронштейном предохр. A -SA-. Для отдельной замены пиропатрона устройства отключения АКБ -N253- его можно отвернуть как запасную деталь и установить на передний кронштейн предохр. A -SA-, как описано ниже.*

Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Ослабить гайку -1- на несколько оборотов и снять полюсный вывод АКБ плюсового провода с блоком предохр. A -SA- с полюса АКБ. Извлечь блок предохр. A -SA- вверх. Расфиксировать стопорную пружину -3- и откинуть крышку -2- над блоком предохр. A -SA- вверх -стрелка-.




Вывернуть гайки -2- и -3-. Извлечь пиропатрон устройства отключения АКБ -4-. Извлечь фиксатор -5- вниз -стрелка- и отсоединить эл. разъем.

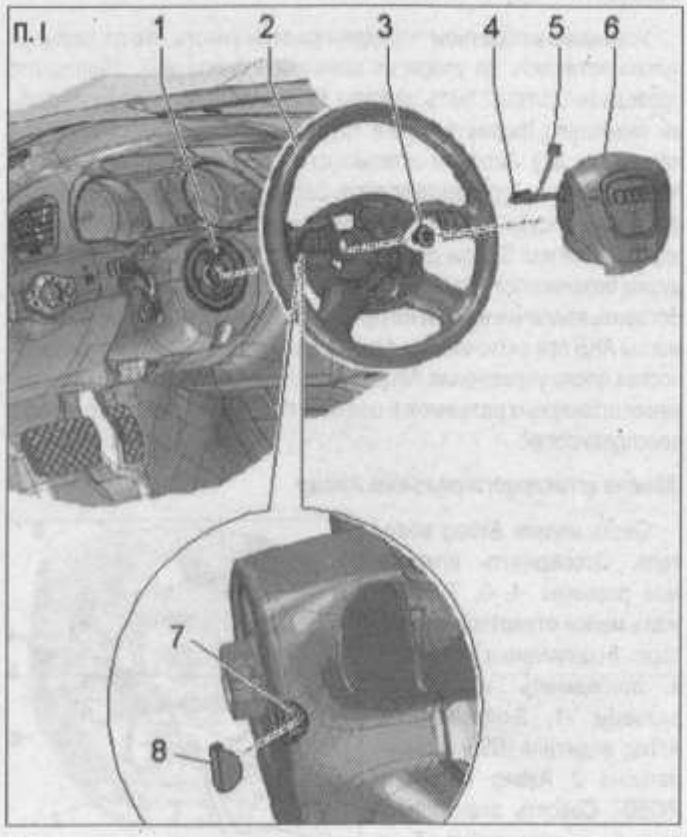
### Монтаж

Установка в обратном порядке, при этом следует учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании. Затем опросить память сообщений о неисправности блока управления Airbag и при необходимости отработать их.

### Airbag водителя

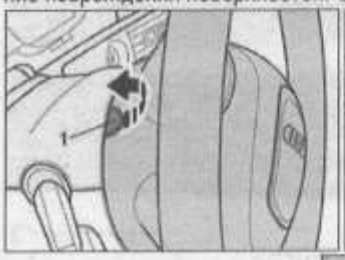
I

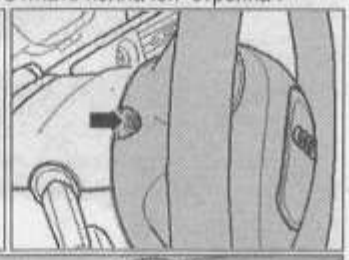
1. Б/у рулевой колонки -J527- с имеющим форму плоской пружины проводящим элементом для Airbag и контактного кольца -F138- и датчиком угла поворота рулевого колеса -G85-
2. Рулевое колесо
3. Болт
4. Эл. разъем для пиропатрона Airbag водителя -N95- и пиропатрона 2 Airbag водителя -N250-. Заменить
5. Эл. разъем для варианта оснащения многофункционального рулевого колеса. Заменить
6. Airbag со стороны водителя с пиропатроном 1 Airbag водителя -N95- и пиропатрона 2 Airbag водителя -N250-
7. Болт. 2 шт. 7 Н•м
8. Колпачок. 2 шт. Для болта Airbag водителя



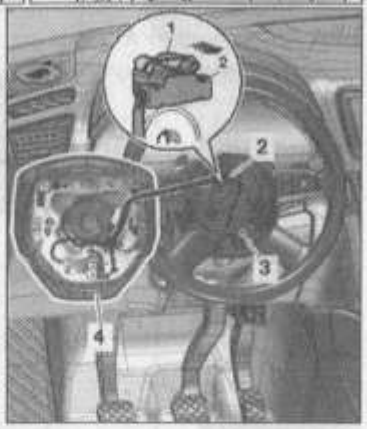

### Снятие Airbag с пиропатроном -N95- и -N250-

Установить рулевое колесо как можно дальше назад вниз, использовать для этого полный диапазон регулировки регулятора положения рулевой колонки. Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Повернуть рулевое колесо так, чтобы защитный колпачок -1- на задней стороне рулевого колеса смотрел точно вверх (положение на 12 часов). Отклеить верхнюю накладку модуля выключателя рулевой колонки рядом с болтовым соединением Airbag вместе с клейкой лентой во избежание повреждения поверхностей. Отжать колпачок -стрелка-.



Вывернуть болт -стрелка- Airbag переднего пассажира. Повернуть рулевое колесо на 180° и выполнить все работы с другой стороны рулевого колеса.



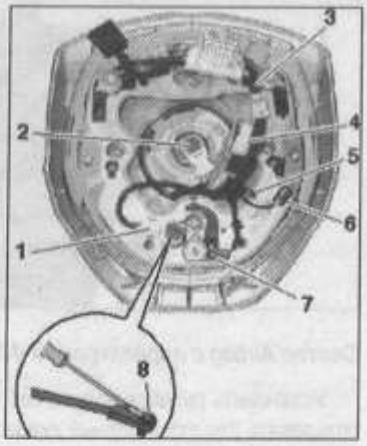

Вернуть руль в центральное положение (колеса в положении для движения прямо). Подушку безопасности переднего пассажира частично снять с рулевого колеса. Потянуть до упора предохранитель штекера -стрелка-. Тем самым производится снятие фиксации эл. разъема -2-, и он может быть извлечен. Вариант компл. с многофункциональным рулевым колесом и рулевым колесом Tiptronic: отсоединить штекерный разъем -3-. Снять Airbag -4-.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Учесть, что провода не должны быть зажаты. Подсоединить штекерный разъем имеющего форму плоской пружины проводящего элемента с патрубком для Airbag и контактного кольца. Поместить модуль Airbag водителя в рулевое колесо. Завернуть 2 болта -стрелка- для фиксации модуля Airbag водителя прибл.на 2 оборота. Нажать на звуковой сигнал 3 раза для достижения равномерного зазора. Подушку безопасности больше не трогать. Закрутить винты -стрелка-. Вставить колпачки в пазы на рулевом колесе. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании. Опросить память неисправностей блока управления Airbag и очистить ее, так как при отсоединении штекерных разъемов в нее могут быть занесены сообщения о неисправностях.

***Замена штекерного разъема Airbag***

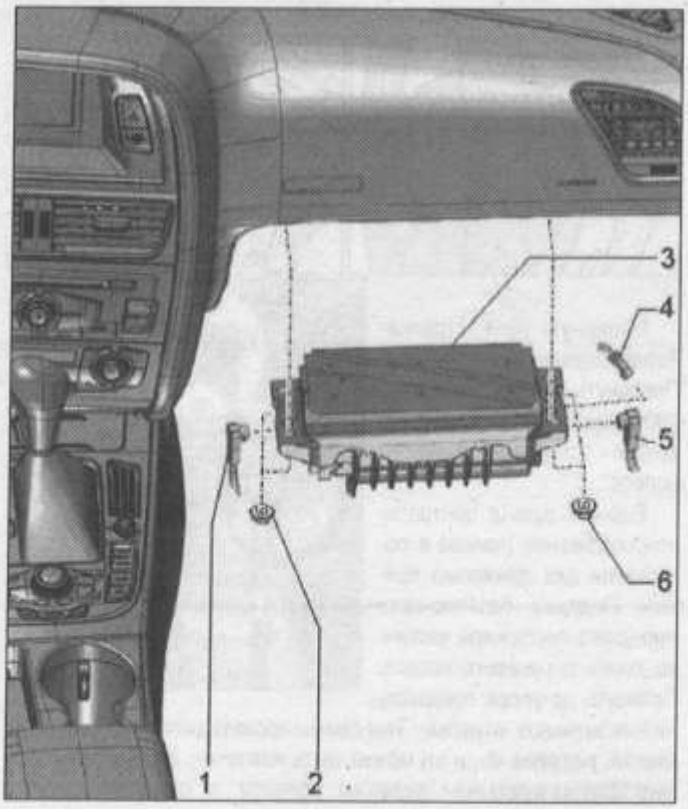
Снять модуль Airbag водителя. Отсоединить штекерные разъемы -4, 6, 7-. Разжать малой отверткой фиксаторы -8- штекерных разъемов и отсоединить штекерные разъемы -1, 2-пиропатрона Airbag водителя -N95- и пиропатрона 2 Airbag водителя -N250-. Свесить электропровод -3- с кронштейна -5- и снять.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом учитывать, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией.

***Airbag водителя***




1. Эл. разъем пиропатрона 2 Airbag переднего пассажира -N132-. С календарной недели 45/2010 пиропатрон 2 для а/м для стран остального мира, кроме США не устанавливается

2. Гайка. 8 Н•м. 2 шт. Заменять после каждого снятия

3. Airbag со стороны переднего пассажира с пиропатроном 1 Airbag переднего пассажира -N131- и пиропатроном 2 Airbag переднего пассажира -N132-

Учитывать соответствие модуля Airbag передней панели блокировка и активизация посредством выключателя с замком

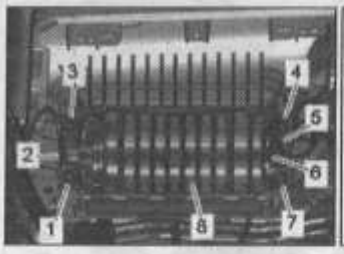
4. Провод массы Airbag

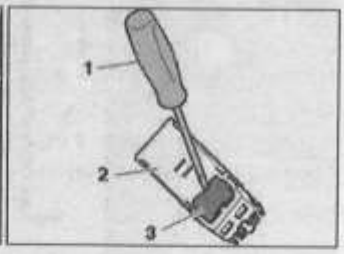
5. Эл. разъем пиропатрона 1 Airbag переднего пассажира -N131-

6. Гайка. 8 Н•м. 2 шт. Заменять после каждого снятия

***Снятие Airbag с пиропатроном на стороне переднего пассажира -N131- и -N132-***

Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Снять перчаточный ящик. Отсоединить провод массы -5-. Отсоединить штекерные разъемы -2-пиропатрона 2 Airbag переднего пассажира -N132- и -6-пиропатрона 1 Airbag переднего пассажира -N131-.




Для этого маленькой отверткой -1- разблокировать фиксатор штекерного разъема -3- и отсоединить штекерный разъем -2- модуля Airbag.

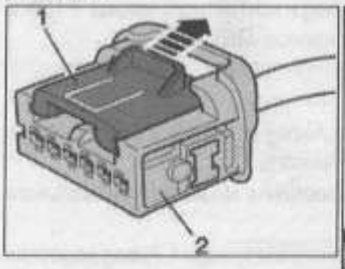
Отвернуть гайки -1, 3, 4, 7-. Извлечь модуль Airbag переднего пассажира -8- по направлению вниз.

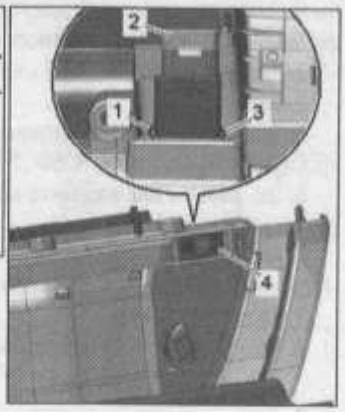
***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом учитывать, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Учесть, что провода не должны быть зажаты. Заменить после срабатывания Airbag переднюю панель. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

***Снятие выключателя с замком для отключения Airbag переднего пассажира -E224-***

Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Снять перчаточный ящик. Отсоединить эл. разъем -2-.




Для этого нажимать на предохранительные стопоры -1- в -направлении стрелки- до тех пор, пока штекерный разъем не будет разблокирован. Отсоединить штекерный разъем -2-.

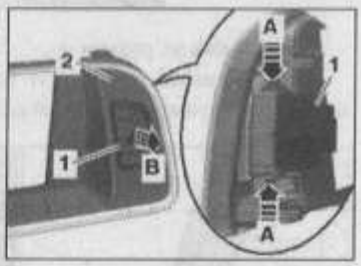
Разблокировать пружинные фиксаторы-1- и -3- и выдавить -выключатель с замком для отключения Airbag переднего пассажира- из корпуса выключателя с замком.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом учитывать, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Учесть, что провода не должны быть зажаты. Учесть, что выключатель с замком для отключения Airbag переднего пассажира -E224- должен зафиксироваться в корпусе до слышимого щелчка. Перед включением зажигания необходимо выполнить следующие процедуры: перевести рычаг селектора в положение P. Активировать стояночный тормоз. Выключить зажигание. Открыть капот. Подключить зарядное устройство, например, зарядное устройство для АКБ -VAS 5095A- к точкам для запуска от внешнего источника стартерного тока бортовой сети на 12 В. Включить зажигание. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

***Снятие контрольной лампы Airbag переднего пассажира -K145-***

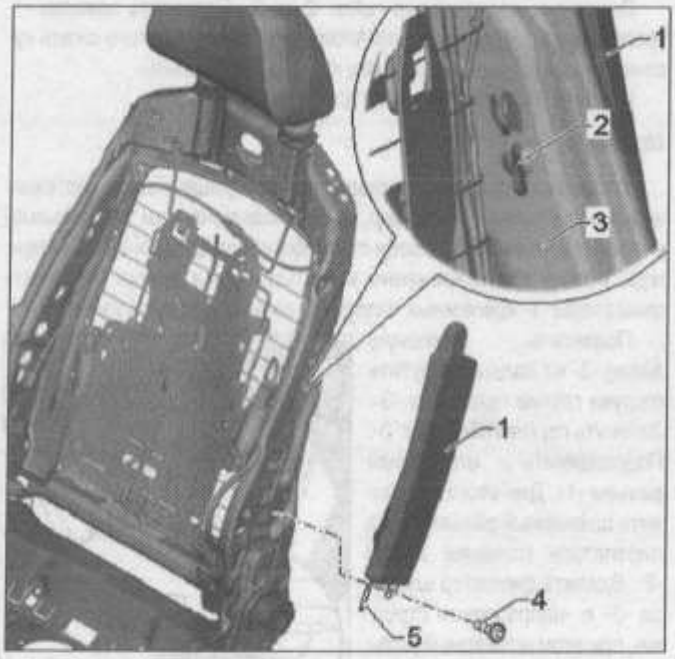
Контрольная лампа Airbag переднего пассажира выкл. -K145- расположена в корпусе вместе с клавишей включения аварийной световой сигнализации -E229- и при неисправности отдельно не заменяется. Снять крышку дисплея MMI. Расфиксировать зажимы -стрелки A- и отжать контрольную лампу Airbag переднего пассажира выкл. -1- из накладки -2- дисплея MMI -стрелка B-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: контрольную лампу Airbag со стороны переднего пассажира выкл. -K145- установить до щелчка в монтажную раму.

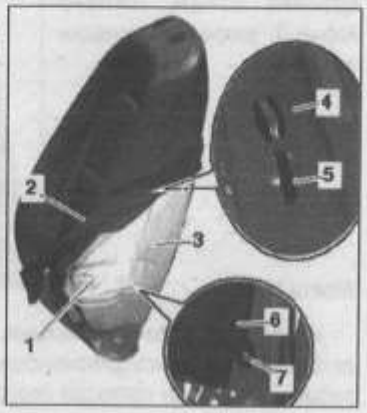
***Детали и узлы передней боковой Airbag***




1. Боковая Airbag, передняя со стороны водителя: с пиропатроном боковой Airbag водителя -N199- со стороны переднего пассажира: с пиропатроном боковой Airbag переднего пассажира -N200- Вставить сверху в тканевый карман на обивке спинки (карман не показан). Карман пришит к обивке
2. Съемник крепления боковой Airbag к каркасу спинки сиденья
3. Рама спинки
4. Болт. 10 Н•м. Заменять после каждого снятия. Резьбовое отверстие для болта следует очищать, например, с помощью метчика
5. Жгут проводов, идущий от пиропатрона боковой Airbag со стороны водителя -N199- или пиропатрона боковой Airbag со стороны переднего пассажира -N200- к штекерной колодке

***Снятие передней боковой Airbag с пиропатроном -N199- или -N200-***

Снять переднее сиденье. Закрепить переднее сиденье в держателе для ремонта сидений -VAS 6136-. Снять спинку переднего сиденья. Снять обивку спинки переднего сиденья настолько, чтобы был доступен болт -7- боковой Airbag, для этого обивку -2- с подушкой -3- осторожно насколько возможно потянуть вперед.

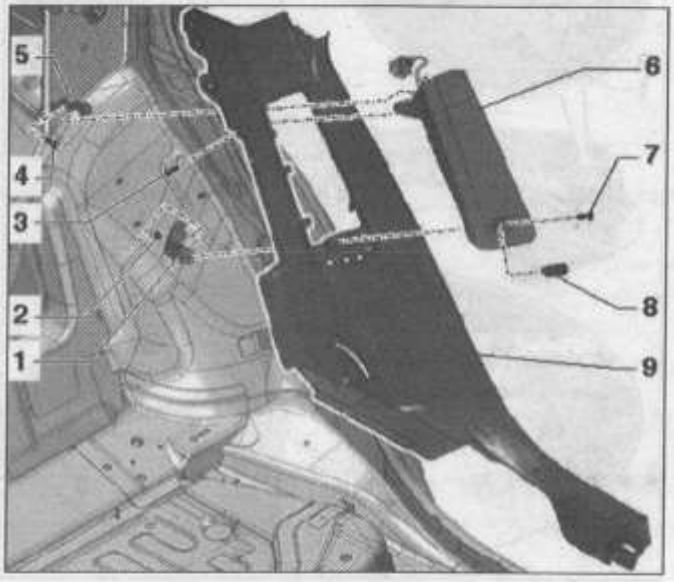



Выкрутить болт -7-. Извлечь боковую Airbag -6- съемником -5- из рамы спинки -4- и положить во пришитый к обивке карман -1-. Снять обивку с подушкой со спинки и извлечь боковую Airbag.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом учитывать, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Резьбовое отверстие для болта -7- прочищать, например, с помощью резьбового резца. Заменять болт после каждого снятия. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

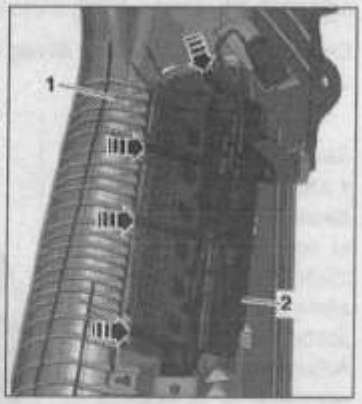
***Схема монтажа задней боковой Airbag***




1. Кронштейн, нижний для боковой Airbag
2. Гайка. 2 шт. 4,5 Н•м
3. Болт. 4,5 Н•м
4. Болт. 4,5 Н•м
5. Кронштейн, верхний для боковой Airbag
6. Боковая Airbag, задняя. Вариант компл. со стороны водителя: с пиропатроном задней боковой Airbag водителя -N201-. Со стороны переднего пассажира: с пиропатроном задней боковой Airbag переднего пассажира -N202-
7. Болт. 4,5 Н•м
8. Крышка со значком "Airbag" расклипсовать осторожно. Соединена непосредственно с боковой подушкой безопасности
9. Задняя накладка порога

### *Снятие задней боковой Airbag с пиропатроном -N201- или -N202-*

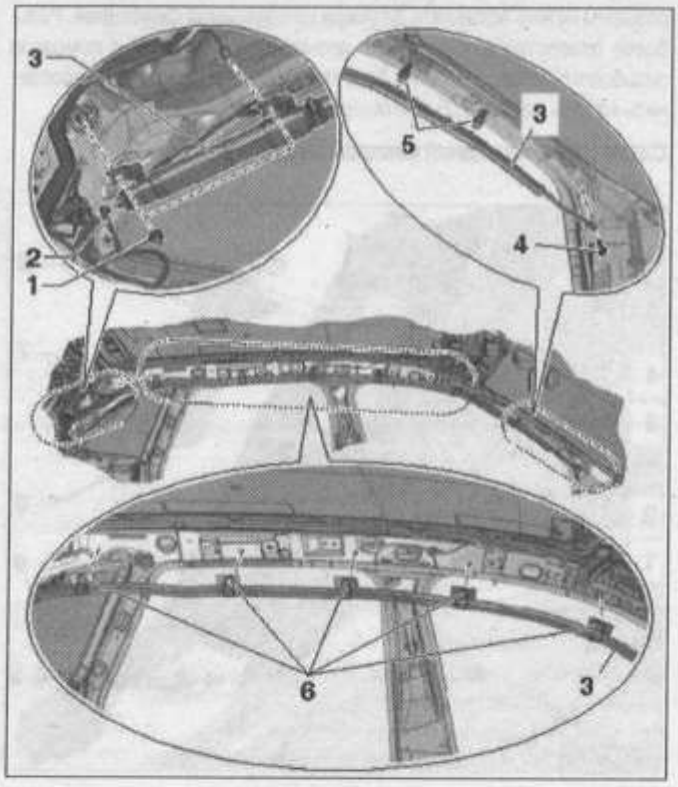
Снять заднюю накладку порога. Сжать фиксаторы боковой Airbag -стрелки- и одновременно отжать боковую Airbag -2- вперед из накладки порога -1-.




### *Монтаж*

Установка в обратном порядке, при этом необходимо проследить за тем, чтобы все фиксирующие выступы -стрелки- полностью зафиксировались в накладке порога -1-. Учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Установить заднюю накладку порога. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

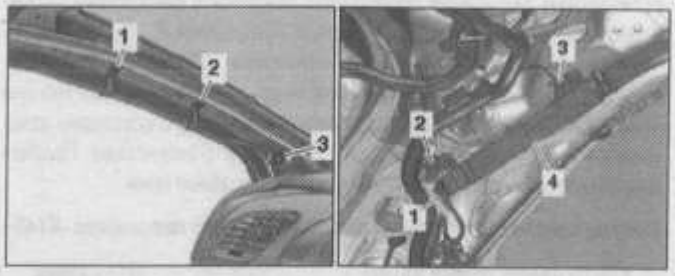
### *Схема монтажа головной Airbag до календарной недели 21/2010*




1. Гайка. 9 Н•м. 2 шт. к резьбовым пальцам
2. Эл. разъем со стороны водителя для пиропатрона головной Airbag водителя -N251-. Со стороны переднего пассажира для пиропатрона головной Airbag переднего пассажира -N252-
3. Верхняя Airbag со стороны водителя: с пиропатроном головной Airbag водителя -N251-. Со стороны переднего пассажира: с пиропатроном головной Airbag переднего пассажира -N252-
4. Болт. 3,5 Н•м. Самоконтрящийся. Заменять после каждого снятия. Резьбовое отверстие для болта следует очищать, например, с помощью метчика
5. Зажим. 2 шт. Если снятие производилось в результате аварии, заменить зажим
6. Крепежный зажим

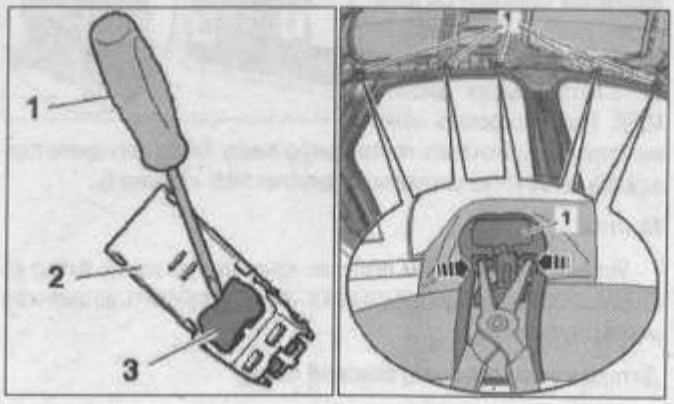
### *Снятие головной Airbag с пиропатроном -N251- или -N252- до календарной недели 21/2010*

Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Снять потолочную панель. Вывернуть болт -3- головной Airbag на стойке А. Извлечь головную Airbag вниз из зажимов -1- и -2-.




Отсоединить эл. разъем -1-.

Для этого малой отверткой -1- разблокировать фиксатор разъема -3- и отсоединить штекерный разъем -2- головной Airbag.

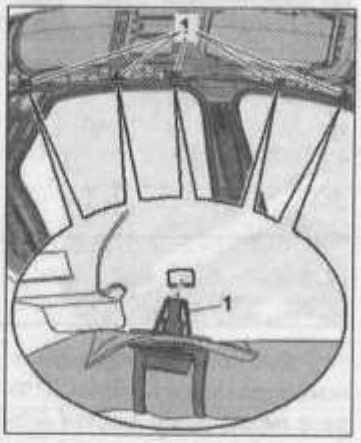



Вывернуть колпачковые гайки -2- и -3-. Открепить зажимы -1- крепежных пластин головной Airbag от кузова, для этого сжать кусачками или клещами для колец крепления -стрелки-.

Извлечь верхнюю Airbag из а/м.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: перед обращением с пиротехническими деталями (например, перед подключением эл. разъема) механик должен "снять с себя статический заряд". Для этого, например, можно кратковременно коснуться замка двери. Закрепить фиксаторы -1- крепежных пластин головных Airbag в кузове.




Подвесить головную Airbag -3- на пальце, вкрутить от руки глухие гайки 2- и -3-. Затянуть глухие гайки -2- и -3-. Подсоединить штекерный разъем -1-. Для этого установить штекерный разъем -1- на пиропатрон головной Airbag -2-. Вдавить фиксатор штекера -3- в -направлении стрелки-, при этом штекерный разъем до упора устанавливается в пиропатрон головной Airbag и фиксируется. Учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Учесть, что провода не должны быть зажаты. При снятии из-за аварии заменить зажимы -1- и -2-. Закрепить головную Airbag зажимами -1- и -2-. Затянуть болт -3- головной Airbag к стойке А.

Установить потолочную панель. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

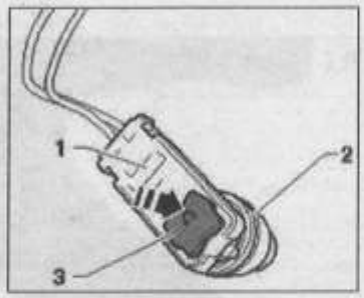
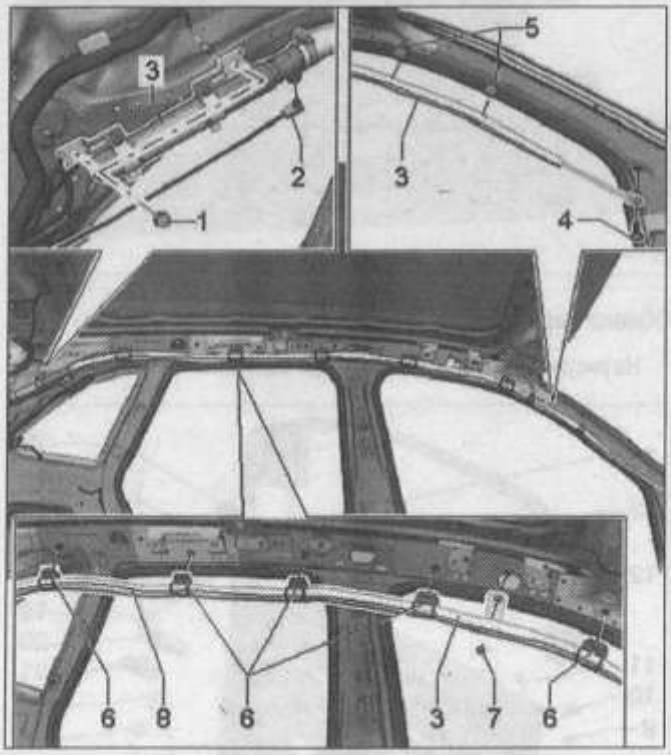



***Схема монтажа головной Airbag с календарной недели 22/2010***




1. Гайка. 9 Н•м. 2 шт. К резьбовым пальцам

2. Эл. разъем со стороны водителя для пиропатрона головной Airbag водителя -N251- со стороны переднего пассажира для пиропатрона головной Airbag переднего пассажира -N252-

3. Верхняя Airbag со стороны водителя: с пиропатроном головной Airbag водителя -N251-. Со стороны переднего пассажира: с пиропатроном головной Airbag переднего пассажира -N252-

4. Болт. 3,5 Н•м. Самоконтрящийся. Заменять после каждого снятия. Резьбовое отверстие для болта следует очищать, например, с помощью метчика

5. Зажим. 2 шт. Если снятие производилось в результате аварии, заменить зажим

6. Крепежный зажим

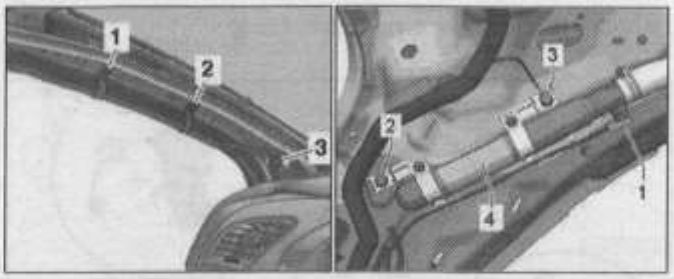
7. Зажим

8. Черная линия служит в качестве защиты от проворачивания. После монтажа должна быть видна

***Снятие головной Airbag с пиропатроном -N251- или -N252- с календарной недели 22/2010***

Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Снять потолочную панель. Вывернуть болт -3- головной Airbag на стойке А. Извлечь головную Airbag вниз из зажимов -1- и -2-.

Отсоединить эл. разъем -1-.



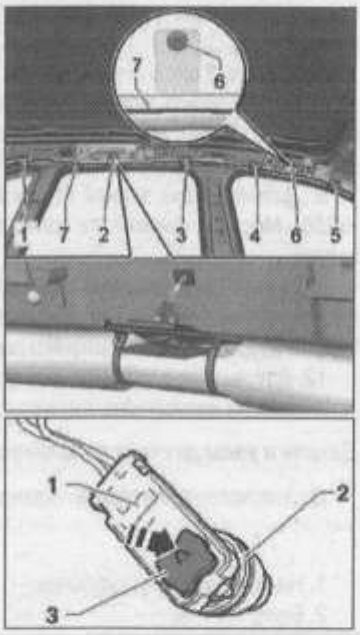

Для этого малой отверткой -1- разблокировать фиксатор разъема -3- и отсоединить штекерный разъем -2- головной Airbag.




Вывернуть колпачковые гайки -2- и -3-. Вывесить крепление -6- и крепления -с 5 по 1- крепежных скоб головной Airbag на кузове. Для креплений -с 5 по 1-съемник -VAS 1978/17- ввести "ложкой", как показано на рисунке, прямо до упора в отверстие -А-. Извлечь левую сторону крепления из кузова. Вновь извлечь съёмник -VAS 1978/17- и "следить за тем, чтобы крепление не зафиксировалось на ослабленной стороне". Повернуть съемник –VAS 1978/17- на 180° и повторить процесс у отверстия -В-.

Извлечь верхнюю Airbag из а/м.

***Монтаж***

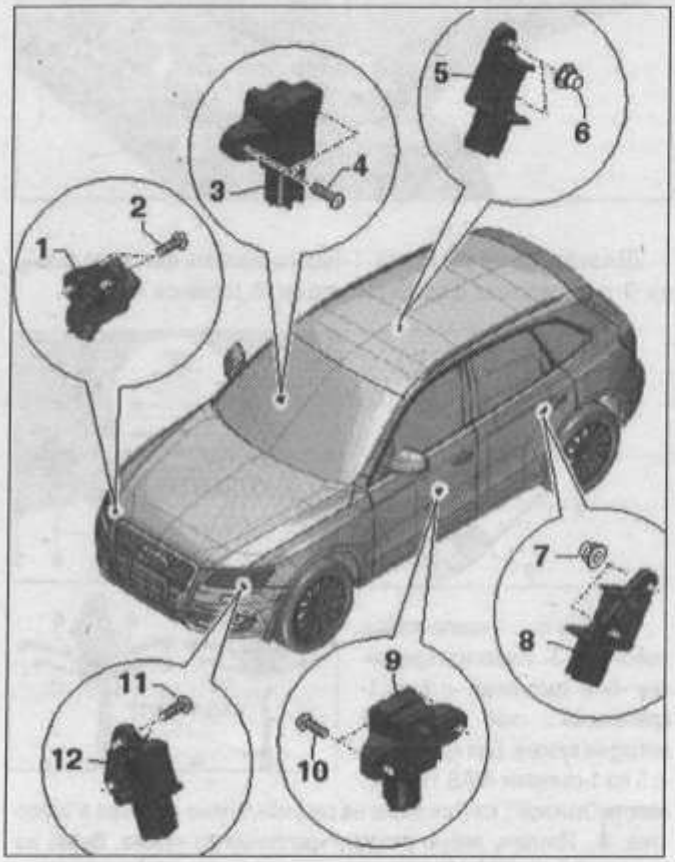



Установка в обратном порядке: Закрепить фиксаторы -с 1 по 5- крепежных пластин головных Airbag в кузове. Зафиксировать крепление -6- в кузове.

Подвесить головную Airbag -3- на пальце, вкрутить от руки глухие гайки 2- и -3-. Затянуть глухие гайки -2- и -3-. Подсоединить штекерный разъем -1-. Для этого установить штекерный разъем -1- на пиропатрон головной Airbag -2-. Вдавить фиксатор штекера -3- в -направлении стрелки-, при этом штекерный разъем до упора устанавливается в пиропатрон головной Airbag и фиксируется. Учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Учесть, что провода не должны быть зажаты. При снятии из-за аварии заменить зажимы -1- и -2-. Закрепить головную Airbag зажимами -1- и -2-. Подвесить натяжную ленту и затянуть болтом -3- на стойке А.

Убедиться в том, что "черный штрих" -8- виден по всей длине. Это гарантирует, что головная Airbag НЕ перекручена. Установить потолочную панель. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

### *Детали и узлы датчиков удара для Airbag*




1. Датчик удара фронтальной подушки переднего пассажира -G284-. Место установки: на кронштейне корпуса фар

2/6/7/11. Болт. 2 шт. 9 Н•м

3. Датчик удара боковой Airbag со стороны переднего пассажира -G180-. Место установки: в двери. Меры предосторожности при работе с датчиками удара (датчики давления) передней боковой Airbag

4/10. Болт. 2 шт. 5 Н•м

5. Датчик удара задней боковой Airbag со стороны переднего пассажира -G257-. Место установки: на колесной нише изнутри за накладкой порога

8. Датчик удара задней боковой Airbag со стороны водителя -G256-. Место установки: на колесной нише изнутри за накладкой порога

9. Датчик удара боковой Airbag со стороны водителя -G179-. Место установки: в двери. Меры предосторожности при работе с датчиками удара (датчики давления) передней боковой Airbag

12. Датчик удара фронтальной подушки водителя -G283-. Место установки: на кронштейне корпуса фар

### *Детали и узлы датчика положения сиденья*

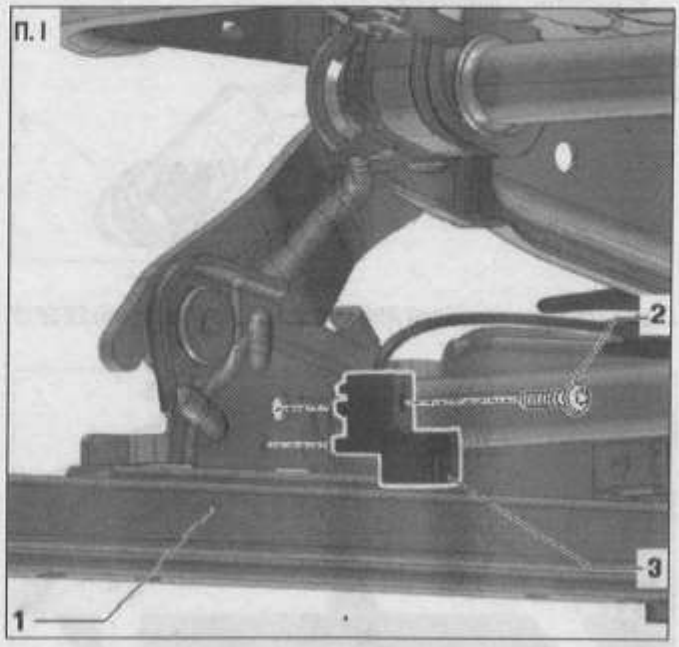
Датчик положения сиденья одинаков на всех вариантах сиденья.

*I*

1. Нижний каркас углубления

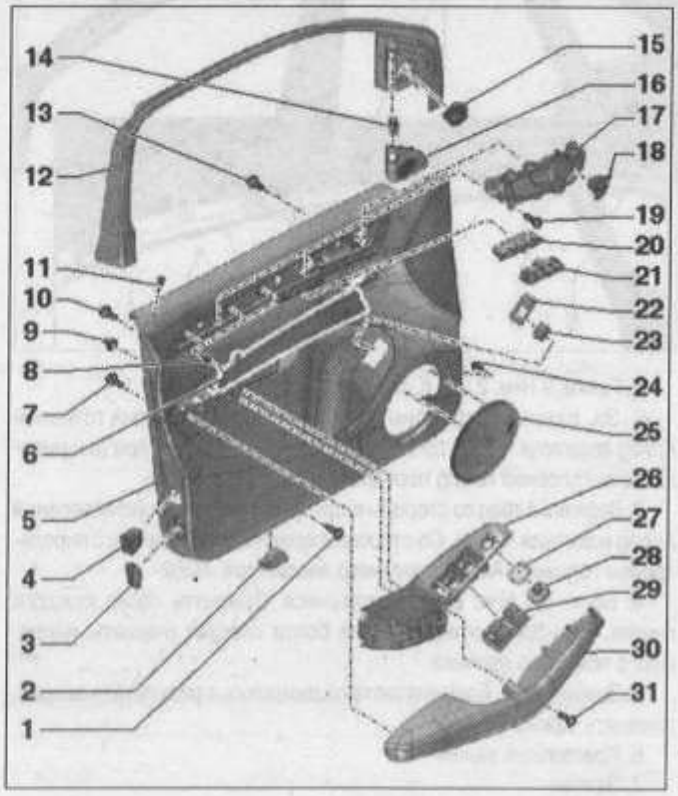
2. Болт. 1,3 Н•м

3. Датчик положения сиденья со стороны водителя с датчиком положения сиденья водителя -G553-. Со стороны переднего пассажира с датчиком положения сиденья переднего пассажира -G554-




### Обивка передней двери

На рисунке показана обивка двери водителя.




1. Болт. 2,5 Н•м. Для обивки двери

2. Подсветка порога

3. Активный и пассивный отражатель

4. Выключатель деактивации системы охраны салона -E183-/Выключатель противоугонной сигнализации -E217-. Отверстие под втулку -поз. 11- необходимо при замене обшивки двери дополнительно обработать по образцу снятой обшивки двери

5. Облицовка двери

6. Декоративная накладка

7. Болт для подлокотника. 8 шт. 1,2 Н•м

8. Зажим для декоративной накладки. 3 шт. Вдавить в обивку двери

9. Крепежный зажим с уплотн. прокладкой для обивки двери. 8 шт.. Для безотказной работы датчика столкновения (датчика давле-

ния) должна быть обеспечена герметичность двери. Крепежные зажимы обивки двери служат для уплотнения системы. Заменить крепежные зажимы обивки двери при необходимости

10. Болт ручки закрывания. 6 шт. 1,2 Н•м

11. Втулка только в двери водителя контрольной лампы включения режима SAFE центрального замка -K133-. Отверстие под втулку необходимо перед заменой обшивки двери дополнительно обработать по образцу снятой обшивки двери

12. Рама стекла

13. Облицовка рам стекол

14. Болт для проёма внутренней ручки двери. 4 шт. 1,2 Н•м

15. Клавиша ассистента смены полосы движения -E530-

16. Высокочастотный динамик

17. Накладка динамика высокочастотного динамика

18. Механизм внутренней ручки открывания двери

19. Клавиша внутренней блокировки. Сторона водителя: выключатель блокировки дверей из салона со стороны водителя -E308-. Сторона переднего пассажира: выключатель блокировки дверей из салона со стороны переднего пассажира -E309-

20. Болт для обивки двери. 2 шт. 2,5 Н•м

21. Декоративная накладка с выключателем для панели управления сиденья водителя с функцией памяти -E97-

22. Панель управления сиденья водителя с функцией памяти -E97-

23. Накладка только в двери водителя для выключателя дистанционного отпирания крышки багажника -E188-

24. Выключатель дистанционного отпирания крышки багажника -E188-

25. Болт. 1 Н•м

26. Накладка динамика для среднечастотного динамика

27. Ручка в двери с гнездом клавиш

28. Панель символов

29. Кнопка регулятора положения наружных зеркал -E43- только в двери водителя. Вариант оснащения: переключатель регулировки зеркала с функцией складывания -E168-

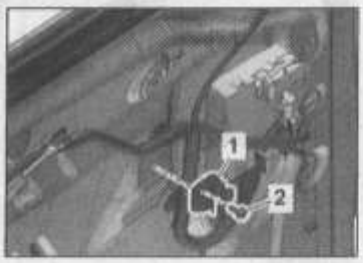
30. Выключатель стеклоподъемника. Со стороны водителя: панель управления стеклоподъемника в двери водителя -E512-. Сторона переднего пассажира: выключатель стеклоподъемника в двери переднего пассажира -E107-

31. Подлокотник

32. Болт для обивки двери. 2,5 Н•м

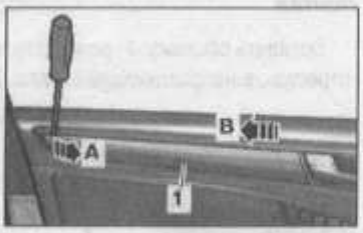
### *Скоба для ручки двери*

1. Скоба для ручки двери
2. Болт. 2,5 Н•м




### *Снятие декоративной накладки*

Обмотать изолентой конец малой отвертки для защиты облицовки и декоративной накладки. Начав сзади, поддеть отверткой декоративную накладку -1- и снять с обивки двери -стрелка A-.




Снять декоративную накладку по направлению назад -в направлении стрелки B- с внутреннего привода двери, слегка приподняв декоративную накладку отверткой в передней части, чтобы внутренний крюк декоративной накладки мог выйти из проема в обивке двери.

### *Монтаж*

Сначала установить декоративную накладку на внутренний привод двери, а потом прижать до щелчка к обивке двери.

### *Снятие накладки высокочастотного динамика*

Отжать осторожно накладку -1- высокочастотного динамика клином -3409- или узкой отверткой из обшивки рамы стекла -стрелка- и снять.




### *Монтаж*

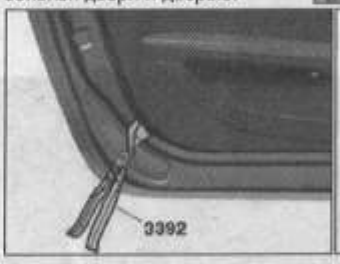
Установить накладку высокочастотного динамика до щелчка.

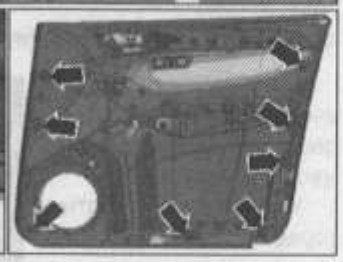
### *Снятие обивки передней двери*

Выключить зажигание. Снять декоративную накладку. Выкрутить болты -1...4-.

Отделить обивку двери клещами для демонтажа -3392- сзади снизу по всему периметру, начиная от двери, для этого установить клещи рядом с крепежными зажимами между обивкой двери и дверью.

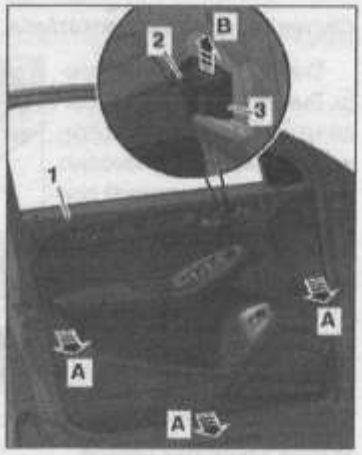


Положение крепежных зажимов -стрелки-.

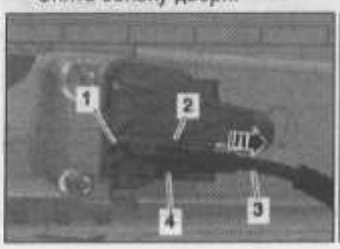
Снять обивку двери -1- по периметру по ширине примерно 15 мм с двери -стрелки A-. Зажимы больше не закреплены в двери. Выдавить внутреннюю ручку двери -2- в показанном месте с обивкой двери вверх из зажима -3- -стрелка B-. Отсоединить обивку двери вверху у шахты стекла от двери и снять.

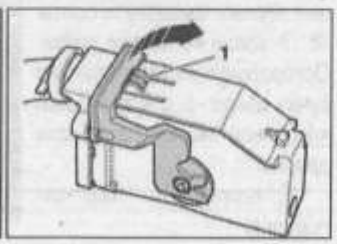



Осторожно отсоединить скобу -4- от опоры троса -2-. Извлечь трос -3- внутреннего привода двери в -направлении стрелки- из опоры троса. Отсоединить конец тяги -1- к внутреннему приводу двери.

Для отсоединения эл. разъема нажать на предохранительный фиксатор повернуть крепежную скобу в -направлении стрелки- и снять разъем.

Снять обивку двери.



### Монтаж

Ввести конец тяги -1- в рычаг внутреннего механизма двери. Открытая сторона петли на конце троса должна быть обращена вниз. Потянуть трос -3- внутреннего привода двери -в направлении стрелки- и ввести в опору троса -2-. Скоба -4- должна защелкнуться в опоре троса со слышимым щелчком.



Для безотказной работы датчика столкновения (датчика давления) должна быть обеспечена герметичность двери. Крепежные зажимы -стрелки- обивки двери служат для уплотнения системы. Заменить крепежные зажимы обивки двери при необходимости. Подсоединить штекерный разъем к блоку управления двери. Установить обивку двери у оконного паза и прижать по направлению вниз. Прикрепить осторожно зажимы для обивки двери к двери и прижать обивку до слышимой фиксации зажимов к двери. Зафиксировать внутреннюю ручку двери -1- в скобе -2-, для этого прижать ручку до слышимой фиксации к двери.

Установка в обратном порядке.

### Снятие накладки среднечастотного динамика

Снять обивку передней двери. Выкрутить за обивкой двери винты -стрелки- и снять накладку динамика -1-.

Установка в обратном порядке.



### Снятие переднего подлокотника

Снять обивку передней двери. Вывернуть болты -2...9- сзади на обивке двери. Отсоединить подлокотник -1- с помощью клина -3409- от внутренней ручки двери -стрелки- и снять его.

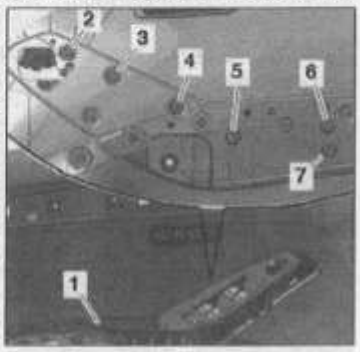
Установка в обратном порядке.



### Снятие внутренней ручки двери с местом для крепления передней кнопочной панели

Снять обивку передней двери. Снять передний подлокотник. Снять панель управления стеклоподъемника. Дверь водителя: снять переключатель регулятора положения наружных зеркал. Вывернуть болты -2...7- сзади на обивке двери. Осторожно снять внутреннюю ручку двери -1- с креплением кнопочной панели с обивки двери.

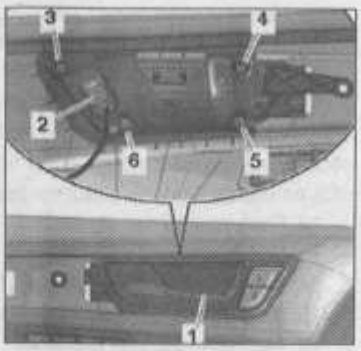
Установка в обратном порядке.



### Снятие проёма внутренней ручки двери

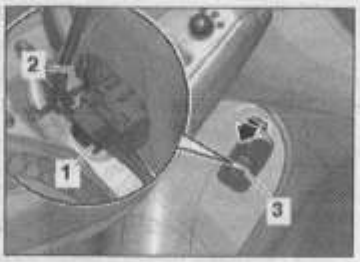
Снять обивку передней двери. Отсоединить штекерный разъем -2- с выключателя внутренней блокировки двери. Вариант компл. с подсветкой: отсоединить эл. разъем. Выкрутить болты -3...6-. Снять внутренний привод двери -1- с обивки двери.

Установка в обратном порядке.



### Снятие накладки с выключателем дистанционного отпирания крышки багажника -E188-

Снять обивку передней двери на стороне водителя. Отсоединить штекерный разъем -1- с выключателя дистанционного отпирания крышки багажника. Расфиксировать зажим -2- и выдавить накладку -3- с выключателем дистанционного отпирания крышки багажника из обивки двери -стрелка-.



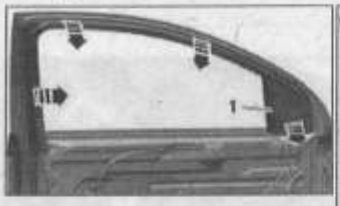
Снять выключатель дистанционного отпирания крышки багажника с накладки.

### Монтаж

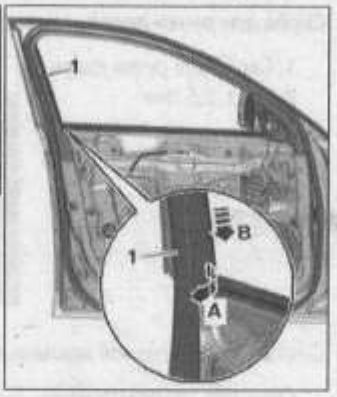
Установка в обратном порядке: установить накладку до щелчка.

### Снятие обивки рамы окна

Опустить стекло двери. Снять обивку передней двери. Снять накладку высокочастотного динамика. Вариант компл. с высокочастотным динамиком: снять высокочастотный динамик. Вариант оснащения с ассистентом движения по полосе: снять клавишу ассистента движения по полосе -E530-. Начав снизу с заднего конца и внутрь, осторожно отжать обивку -1- рамы стекла при помощи клина -3409- вдоль направляющей стекла -стрелка A-. Одновременно отсоединить обивку рамы стекла по направлению вниз и снять с рамы -стрелка B-.

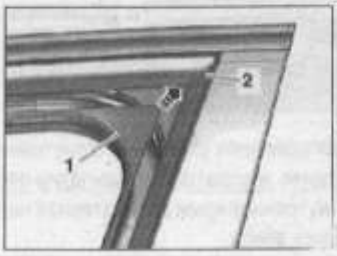


Снять обивку -1- рамы стекла с направляющей стекла -стрелки-.



### Монтаж

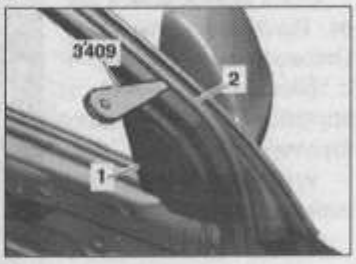
Вставить обшивку -1- рамы стекла, начав с заднего конца внутрь -стрелка-, в направляющей стекла -2-.





Накрыть обивкой -1- рамы стекла с помощью клина -3409- направляющую стекла -2- -стрелка-

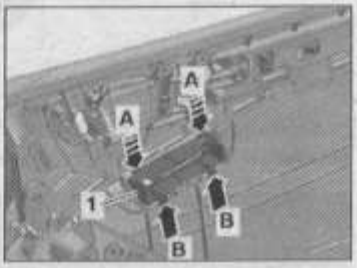
Проследить за тем, чтобы направляющая стекла не была стянута с рамы двери. Протаскивать клин -3409- между обивкой рамы окна и -1- и уплотнением двери -2- по всей длине и одновременно прижимать обивку к раме двери.




Установка в обратном порядке.

***Снятие и кнопочной панели для панели управления -E97-***

Снять обивку передней двери. Снять панель управления сиденья водителя с функцией памяти -E97-. Сначала разблокировать кнопочную панель -1- сверху -стрелки A- и выдавить вперед из обивки двери.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: предварительно вставить кнопочную панель снизу -стрелки B- и надавить на нее до щелчка.

***Создание доп. разреза для клавиши для деактивации системы охраны салона -E183-/выключателя системы охранной сигнализации выкл -E217- в обивке двери***

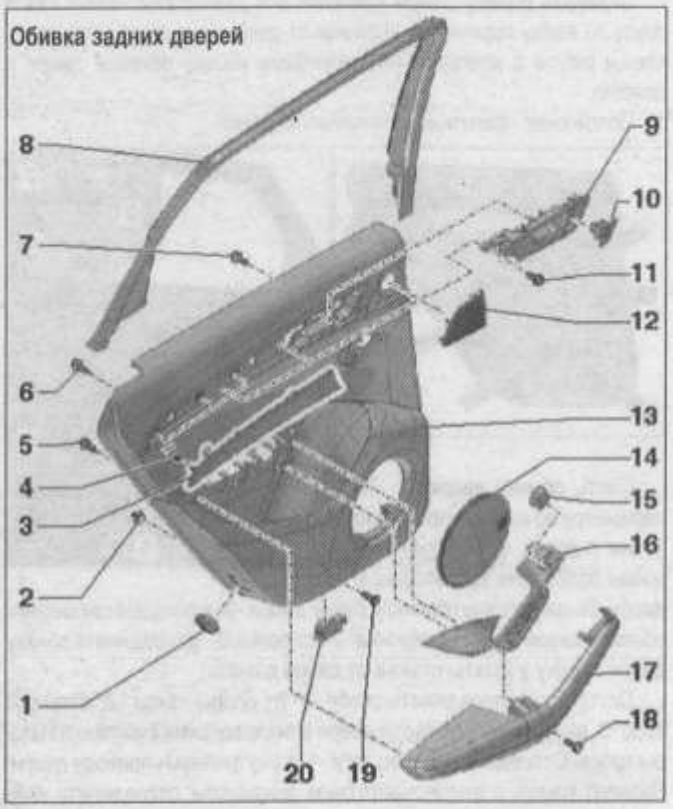
В качестве оригинальной детали поставляется обивка двери на стороне водителя без разреза для клавиши -E183-/-E217-. При необходимости следует изготовить разрез в новой обивке двери на стороне водителя, как описано ниже. Прорезать разрез для клавиши -E183-/-E217- в обивке двери, при этом разрез провести по указанной разметке на обратной стороне обивки двери. Установить обивку передней двери.



## Обивка задних дверей

На рисунке показана задняя левая обивка двери.

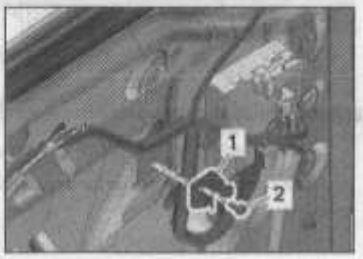
1. Активный и пассивный отражатель
2. Крепежный зажим с уплотн. прокладкой для обивки двери. 7 шт.
3. Декоративная накладка для обивки двери
4. Зажим для декоративной накладки. 3 шт. Вдавить в обивку двери
5. Болт для подлокотника. 7 шт. 1,2 Н•м
6. Болт ручки закрывания. 2 шт. 1,2 Н•м
7. Болт для проёма внутренней ручки двери. 4 шт. 1,2 Н•м
8. Облицовка рам стекол
9. Механизм внутренней ручки открывания двери
10. Клавиша внутренней блокировки, задняя. Сторона водителя: клавиша внутренней блокировки, задняя левая -E310-. Сторона переднего пассажира: клавиша внутренней блокировки, задняя правая -E311-
11. Болт для обивки двери. 2 шт. 2,5 Н•м
12. Накладка высокочастотного динамика
13. Обивка задней двери
14. Накладка динамика для среднечастотного динамика
15. Переключатель стеклоподъемника в задней двери. Сторона водителя: переключатель стеклоподъемника в задней левой двери -E52-. Сторона переднего пассажира: переключатель стеклоподъемника в задней правой двери -E54-




16. Ручка в двери
17. Подлокотник
18/19. Болт для обивки двери. 2,5 Н•м
20. Подсветка порога

***Скоба для ручки двери***

1. Скоба для ручки двери
2. Болт. 2,5 Н•м




***Снятие накладки высокочастотного динамика***

Отсоединить накладку высокочастотного динамика -1- с помощью клина -3409- или отвертки -стрелка- и снять ее.

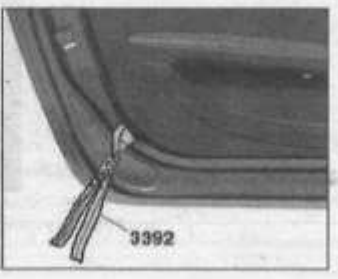
Установить накладку до щелчка.




***Снятие обивки задней двери***

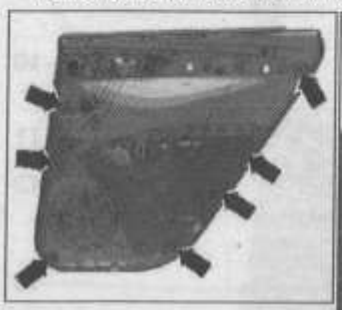
Выключить зажигание. Снять декоративную накладку. Выкрутить болты -1...4-.



Отделить обивку двери клещами для демонтажа -3392- сзади снизу по всему периметру, начиная от двери, для этого установить клещи рядом с крепежными зажимами между обивкой двери и дверью.

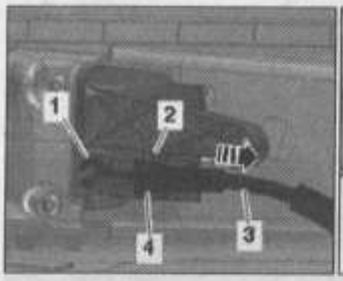
Положение крепежных зажимов -стрелки-.






Снять обивку двери -1- по периметру по ширине примерно 15 мм с двери -стрелки А-. Зажимы больше не закреплены в двери. Выдавить внутреннюю ручку двери -3- в показанном месте с обивкой двери вверх из зажима -2- -стрелка В-. Отсоединить обивку двери вверху у шахты стекла от двери и снять.

Осторожно отсоединить скобу -4- от опоры троса -2-. Извлечь трос -3- внутреннего привода двери в -направлении стрелки- из опоры троса. Отсоединить конец тяги -1- к внутреннему приводу двери. Вариант компл. с высокочастотным динамиком: отсоединить штекерный разъем высокочастотного динамика.







Отсоединить штекерный разъем -1- блока управления двери, для этого извлечь фиксатор-2- -стрелка- и нажать на кнопку разблокировки -3-.

Снять обивку двери.

### Монтаж

Ввести конец тяги -1- в рычаг внутреннего механизма двери. Открытая сторона петли на конце троса должна быть обращена вниз. Потянуть трос -3- внутреннего привода двери -в направлении стрелки- и ввести в опору троса -2-. Скоба -4- должна защелкнуться в опоре троса со слышимым щелчком. Подсоединить штекерный разъем к блоку управления двери. Установить обивку двери у оконного паза и прижать по направлению вниз. Прикрепить осторожно зажимы для обивки двери к двери и прижать обивку до слышимой фиксации зажимов к двери. Зафиксировать внутреннюю ручку двери -1- в скобе -2-, для этого прижать ручку до слышимой фиксации к двери.

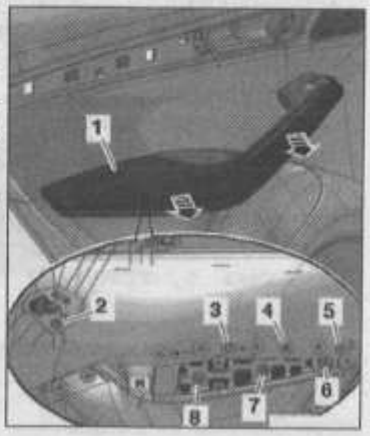
Установка в обратном порядке.




### Снятие заднего подлокотника

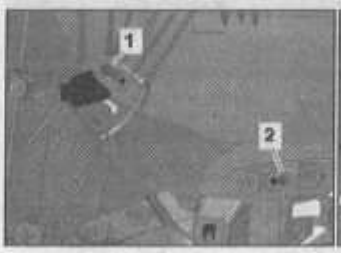
Снять заднюю обивку двери. Выкрутить болты -2...8-. Отсоединить подлокотник -1- с помощью клина -3409- от внутренней ручки двери стрелки- и снять его.

Установка в обратном порядке.




### Снятие задней внутренней ручки

Снять заднюю обивку двери. Снять задний подлокотник. Выкрутить болты -1- и -2-.







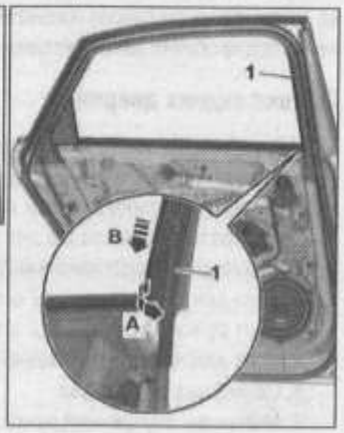
Снять внутреннюю ручку -1- с обивки двери. Отсоединить штекерный разъем -2- переключателя стеклоподъемника.

Установка в обратном порядке.

### Снятие обивки рамы окна

. Опустить стекло двери. Снять заднюю обивку двери. Вариант компл. с солнцезащитной шторкой: снять петли солнцезащитной шторки. Начав с переднего конца и внутрь, осторожно отжать обивку -1- рамы стекла при помощи клина -3409- вдоль направляющей стекла -стрелка А-. Одновременно отсоединить обивку рамы стекла по направлению вниз и снять с рамы -стрелка В-.



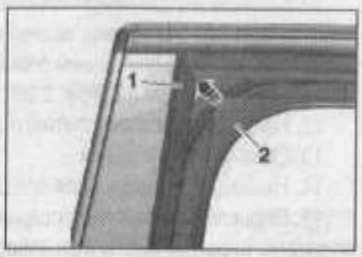



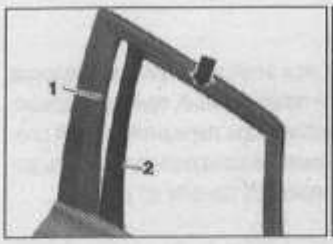

Начиная спереди, снять обшивку рамы стекла -1- с направляющей стекла -стрелки-.

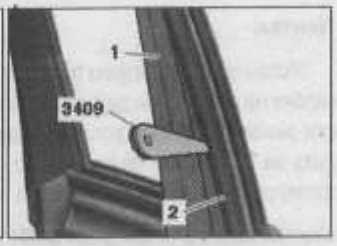
### Монтаж

Вставить обшивку -1- рамы стекла, начав с переднего конца внутрь -стрелка-, в направляющей стекла -2-.

Уложить обшивку рамы окна -2- по направляющей стекла при этом обшивка рамы стекла должна входить в канавку -стрелка-.





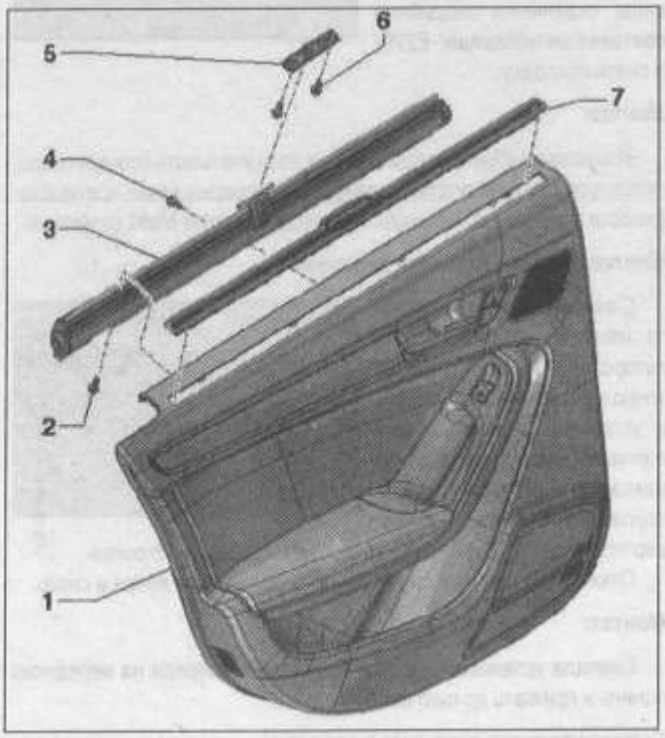




Пропустить клин -3409- между обшивкой рамы стекла -1- и уплотнением двери -2- по всей длине и вводить одновременно обшивку рамы стекла к раме двери в паз направляющей стекла.

Установка в обратном порядке.

### *Схема монтажа солнцезащитной шторки на стекле двери*

На рисунке показана задняя левая солнцезащитная шторка.

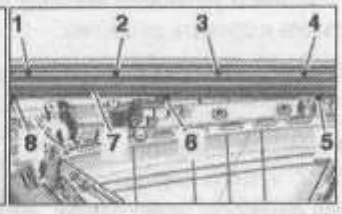



1. Обивка задней двери
2. Болт для солнцезащитной шторки. 4 шт. 1,2 Н•м
3. Солнцезащитная шторка дверного стекла
4. Болт для солнцезащитной шторки. 3 шт. 1,2 Н•м
5. Петли крепления для солнцезащитной шторки
6. Болт для подвесной проушины. 2 шт. 1,3 Н•м
7. Направляющая планка

### *Снятие солнцезащитной шторки на стекле двери*

Снять заднюю обивку двери. Осторожно снять направляющую планку -2-клином для демонтажа -3409- с обивки двери -стрелка-. Не до конца извлечь солнцезащитную шторку -1- из обивки двери и вывести накладку через направляющую планку.




Выкрутить винты -1...6- и -8-. Извлечь солнцезащитную шторку -7-, слегка отклонив ее наружу от обивки двери.

Продеть накладку солнцезащитной шторки через паз в обивке двери и снять.

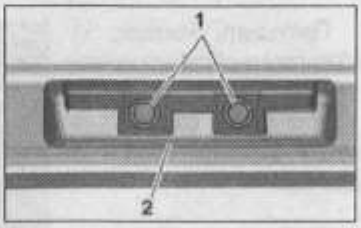
### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: направляющая планка должна быть установлена в обивке двери только в определенном положении.

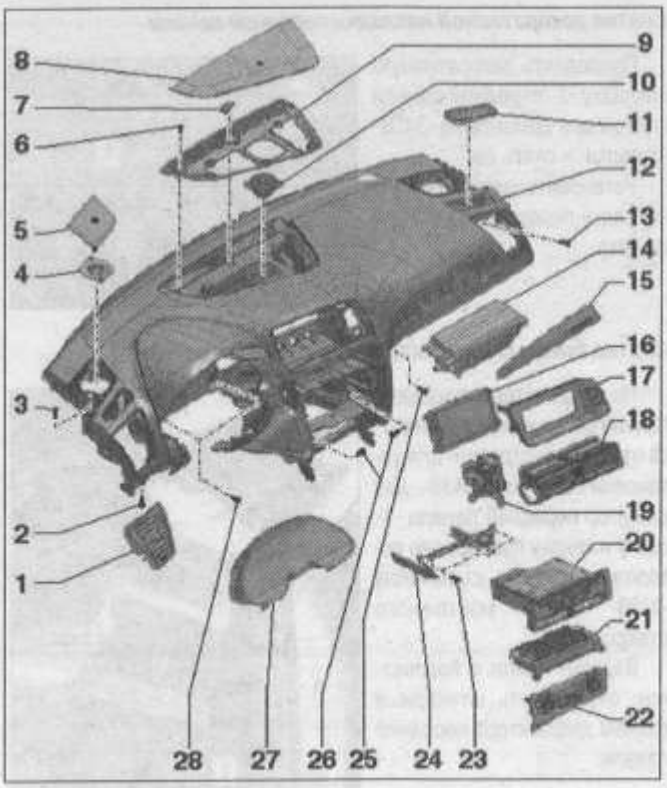
### *Снятие подвесной проушины солнцезащитной шторки*

Вывернуть болты -1- и снять подвесную проушину -2- рамы стекла.

Установка в обратном порядке.




## Передняя панель




1. Дефлектор передней панели, боковой
2/3/13/26/28. Болт. 2 шт. 3 Н•м
4. Среднечастотный динамик
5. Накладка динамика, боковая
6. Болт. 6 шт. 1,5 Н•м
7. Фотодатчик интенсивности солнечной радиации -G107-
8. Накладка динамика в середине
9. Верхний средний дефлектор размораживателя
10. Среднечастотный динамик
11. Верхний боковой дефлектор размораживателя
12. Передняя панель
14. Airbag со стороны переднего пассажира. Блокировка и активизация посредством выключателя с замком
15. Декоративная накладка для передней панели
16. Дисплей ММИ
17. Накладка для дисплея ММИ
18. Дефлектор передней панели в середине
19. Выключатель системы санкционирования доступа и пуска двигателя -E415-
20. Магнитола/навигационная система
21. Б/у передней панели управления, индикации и выдачи информации -J523-

22. Б/у Climatronic -J255-
23. Болт. 4 шт. 3 Н•м
24. Монтажная рамка для магнитолы/навигационной системы
25. Болт. 3 Н•м
27. Комбинация приборов

### Снятие боковой крышки передней панели

Приподнять накладку -1- сбоку передней панели клином -3409- -стрелка- и снять ее.

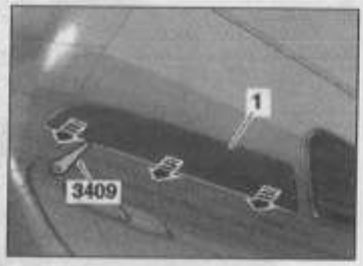
Установить боковую накладку передней панели до щелчка.




### Снятие декоративной накладки передней панели

Приподнять декоративную накладку -1- передней панели клином для демонтажа -3409- -стрелки- и снять ее.

Установить декоративную накладку передней панели до щелчка.




### Снятие боковых дефлекторов на передней панели

На дефлекторе передней панели сбоку и сверху имеются отверстия -стрелки- для установки съемника -3438-. Дефлектор передней панели -1- сбоку и сверху поочередно осторожно извлечь съемником -3438- из монтажного отверстия.

Вариант компл. с подсветкой: отсоединить штекерный разъем дефлектора передней панели.



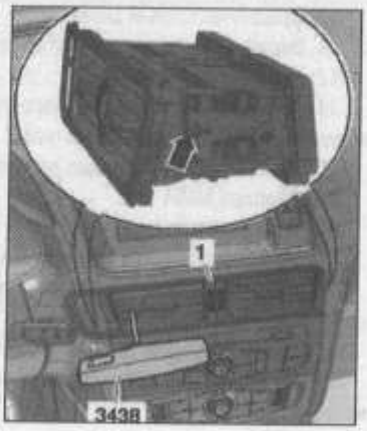

### Монтаж

Установка в обратном порядке, при этом проверить крепежные скобки на отсутствие деформации и повреждений, при необходимости заменить их. При установке дефлектора передней панели следить за тем, чтобы он правильно вошел в воздуховод. Вдавить дефлектор в монтажное отверстие передней панели до упора.

### Снятие дефлектора передней панели в середине

На дефлекторе передней панели имеется с обеих сторон отверстие -стрелка-для установки съемника -3438-. Дефлекторы передней панели -1- за обе стороны осторожно поочередно извлечь съемником -3438- из монтажного отверстия.

Вариант компл. с подсветкой: отсоединить штекерный разъем дефлектора передней панели.

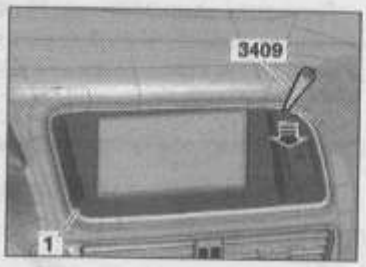



### Монтаж

Установка в обратном порядке, при этом проверить крепежные скобки на отсутствие деформации и повреждений, при необходимости заменить их. При установке дефлектора передней панели следить за тем, чтобы он правильно вошел в воздуховод. Вдавить дефлектор в монтажное отверстие передней панели до упора.

### Снятие накладки дисплея ММИ

Приподнять накладку -1- дисплея ММИ клином -3409- за углы -стрелка-и снять ее. Отсоединить штекерный разъем контрольной лампы Airbag со стороны переднего пассажира выкл. -K145-/клавиши включения аварийной световой сигнализации -E229- и снять накладку.

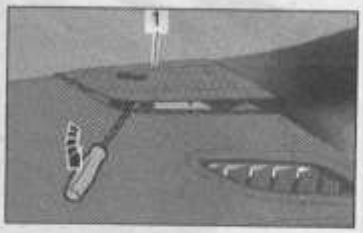



### Монтаж

Установка в обратном порядке, при этом учитывать проверить крепежные скобки на отсутствие деформации и повреждений, при необходимости заменить их. Установить накладку дисплея ММИ до щелчка.

### Снятие боковой накладки динамика

Снимайте и устанавливайте накладку динамика очень осторожно, так как она достаточно хрупкая. Порядок снятия и установки справа и слева одинаков. На рисунке показана накладка левого динамика. Осторожно приподнять малой отверткой накладку динамика -1- по всему периметру -стрелка-.




Откинуть накдладку динамика по направлению вверх и снять.

### Монтаж

Сначала установить накладку динамика спереди на переднюю панель и прижать до щелчка.

### Снятие накладки динамика в середине

Снимайте и устанавливайте накладку динамика очень осторожно, так как она достаточно хрупкая. Расфиксировать осторожно клином -3409- накладку динамика -1- с задних относительно направления движения цапф -стрелка-.




Приподнять накладку динамика сзади немного вверх, отсоединить спереди от дефлектора размораживателя и извлечь назад.

### Монтаж

Сначала установить накладку динамика спереди на переднюю панель и прижать до щелчка.

### Снятие верхнего среднего дефлектора размораживателя

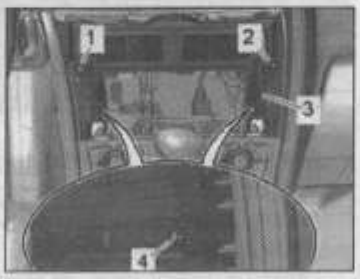
Снять накладку динамика в середине. Выкрутить винты -2...7- и снять верхний средний дефлектор размораживателя -1- назад с передней панели. Отсоединить электроразъем фотодатчика интенсивности солнечной радиации -G107-.



### Монтаж

Установка в обратном порядке, при этом зафиксировать стопорные выступы спереди на дефлекторе размораживателя в передней панели.

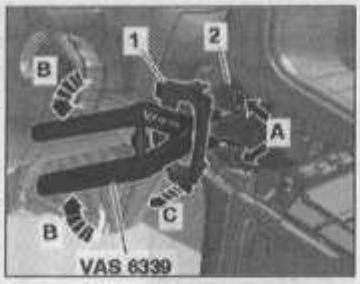
### Снятие монтажной рамки магнитолы/навигационной системы




Снять дефлектор передней панели в середине. Снять магнитолу/ навигационную систему. Вывернуть передние болты -1- и -2- крепления монтажной рамки. Вывернуть болт -4- сбоку. Потянуть монтажную рамку -3- по направлению назад и снять.

Установка в обратном порядке.

### Снятие накладки выключателя системы управления доступом и правом запуска двигателя -E415-




Снять дефлектор передней панели в середине. Провести клещи для демонтажа замка зажигания -VAS 6339- через клапаны накладки. Установить концы клещей для демонтажа замка зажигания -VAS 6339- в оба отверстия стрелка А- выключателя-2- управления доступом и правом запуска двигателя -E415-. Сжать их -VAS 6339- -стрелки В-, что приведет к разведению концов клещей и разблокировке стопорных язычков накладки. Сжимайте 1 рукой -VAS 6339-, а другой снимите накладку -1- -стрелка С-.

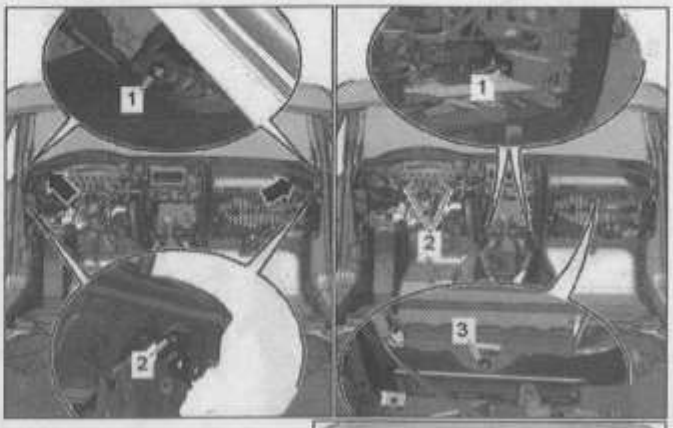
Клещи для демонтажа замка зажигания -VAS 6339- использовать только для разблокировки, накладку снять руками.

### Монтаж

Приставить накладку сверху и снизу к выключателю и прижать до слышимой фиксации. Установить дефлектор передней панели в середине.

### Снятие приборной панели

Установить рулевое колесо как можно дальше назад вниз, использовать для этого полный диапазон регулировки регулятора положения рулевой колонки. Сиденья отодвинуть до упора назад и их спинки расположить под углом 45°. Соблюдать правила техники безопасности при обращении с пиротехническими узлами. Учитывать соответствие Airbag к передней панели. Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Снять щелевую накладку комбинации приборов. Снять облицовку передней панели со стороны водителя. Снять бокового дефлектора передней панели. Снять крышку дисплея ММИ. Снять дисплей ММИ. Снять комбинацию приборов. Отсоединить штекерный разъем выключателя управления доступом и правом запуска двигателя. Снять дефлектор передней панели в середине. Снять магнитолу/навигационную систему. Снять блок управления Climatronic -J255-. Снять блок управления передней панели управления, индикации и выдачи информации -J523-. Снять центральную консоль. Снять перчаточный ящик. Снять опоры передней панели. Отсоединить разъем Airbag переднего пассажира. Вариант компл. с динамиком: снять среднечастотный динамик в середине передней панели. Снять фотодатчик интенсивности солнечного излучения -G107-. Снять верхнюю облицовку стоек А. Вариант компл. с динамиком: снять боковой среднечастотный динамик передней панели. Вывернуть слева и справа сверху рядом со стойкой А болты -1- передней панели. Вывернуть слева и справа снизу болты -2- передней панели. Вывернуть болты -стрелки- левого и правого воздуховодов передней панели.







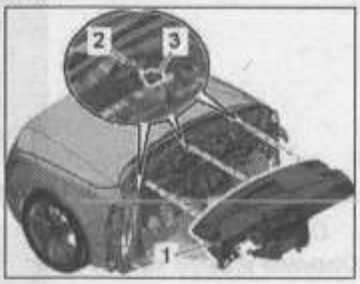
Вывернуть болты -1- передней панели на центральной трубе передней панели в середине. Вывернуть болты -2- передней панели на центральной трубе передней панели справа. Вывернуть болты -3- передней панели на центральной трубе передней панели слева.

Отсоединить переднюю панель -1- снизу с кронштейна -2- и потянуть назад -стрелка В-. Снять переднюю панель с центральной трубы передней панели осторожно по направлению назад -стрелки А-.

Вынуть переднюю панель со стороны переднего пассажира из салона а/м и положить ее на мягкую подложку.

### Монтаж

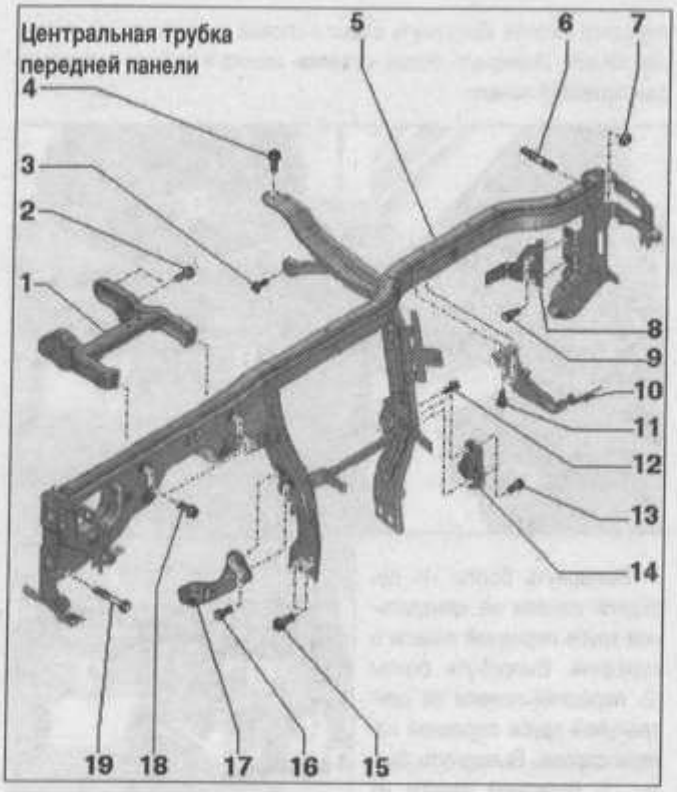
Установка в обратном порядке, при этом учитывать соответствие Airbag к передней панели. Установить переднюю панель и ввести штекерные разъемы фотодатчика интенсивности солнечной радиации -G107- и динамики через отверстия в переднюю панель. Проверить, имеются ли резиновые амортизаторы -4- на зажиме -3- нижней полки рамы лобового стекла.




При вдвигании передней панели -1- следить за тем, чтобы зажимы вошли в зацепление с коробчатыми профилями на нижней стороне передней панели. Учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Выровнять переднюю панель по обивке дверей и закрепить болтами. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

## Центральная трубка передней панели

1. Опорная подушка
2/15. Болт. 4 шт. 20 Н•м
3. Болт. 3,6 Н•м
4/19. Болт. 20 Н•м
5. Центральная труба для передней панели
6. Резьбовая шпилька. 2 шт. 20 Н•м
7. Гайка. 2 шт. 20 Н•м. Заменять после каждого снятия
8. Кронштейн воздухозаборного короба
9/11/13/16. Болт. 2 шт. 9 Н•м
10. Кронштейн перчаточного ящика

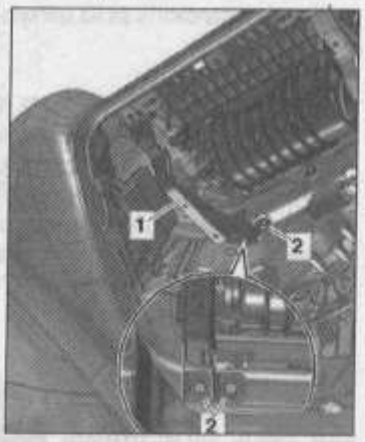



12. Болт. 2 шт. 3,6 Н•м
14. Кронштейн перчаточного ящика
17. Кронштейн для накладки передней панели
18. Болт. 2 шт. 20 Н•м

### *Снятие кронштейна перчаточного ящика*

Снять перчаточный ящик. Выкрутить болты -2-. Отсоединить и снять опору -1- перчаточного ящика с передней панели.

Установка в обратном порядке.

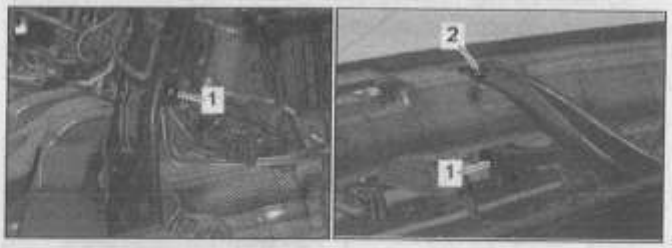



### *Снятие центральной трубки передней панели*

Снять переднюю панель. Открутить рулевую колонку от центральной трубы и положить на пол а/м. Открепить левый воздуховод дефлектора передней панели от центральной трубы передней панели. Снять воздуховод дефлектора передней панели справа. Снять блок предохр. C -SC- слева и блок предохр. D -SD- справа с центральной трубки передней панели. Диагностический интерфейс шин данных -J533- снять и отложить в сторону. Вывернуть слева и справа на опоре центральной трубки болты -1- и снять кронштейн -2-. Вывернуть слева и справа болты -3- опоры центральной трубки.

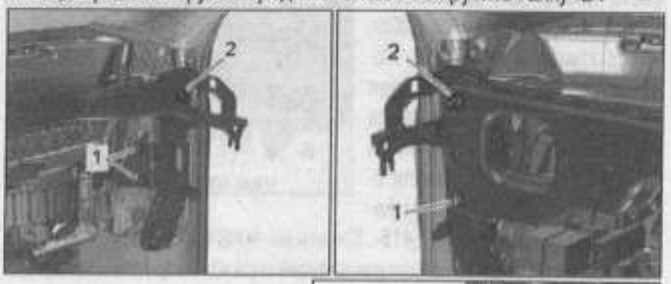



Вывернуть слева и справа на опоре центральной трубки болты -1- кондиционера.




Снять воздуховод среднего дефлектора размораживания. Вывернуть болт -1- кондиционера на верхней распорке центральной трубки передней панели. Вывернуть болт -2- верхней распорки центральной трубки передней панели.

Отвернуть кабель массы от точки соединения с массой слева со стенки туннеля и высвободить. Отсоединить и высвободить штекерные разъемы модуля педали газа и выключателя стоп-сигналов. Снять правую переднюю накладку порога. Отсоединить разъемы к штекерной колодке стойки А слева и справа. Отсоединить штекерные разъемы вентилятора приточного воздуха и высвободить провода. Вывернуть болты -1- крепления кронштейна воздухозаборного короба к центральной трубе передней панели. Выкрутить гайку -2-.




Вывернуть болт -1- и гайку -2-.




Законтрить на стойке А со стороны водителя 2 гайки -2- и -3- установочного винта -1- и выкрутить установочный винт. Потянуть центральную трубку -1- передней панели со стороны водителя осторожно по направлению вверх и открепить от кондиционера -3-, от стопорных хомутов сверху -2- и снизу -4-. Извлечь центальную трубку передней панели стойки А со стороны переднего пассажира из установочного винта.

Отвести центральную трубку передней панели, удерживая за верхнюю часть, осторожно по направлению назад и потянуть по направлению наверх. Вывести центральную трубку передней панели из салона а/м.

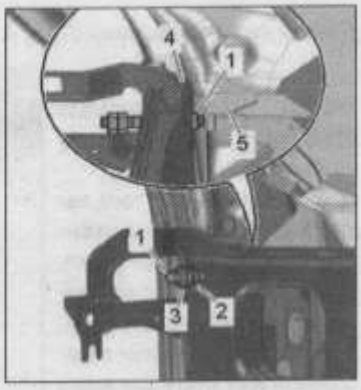
### *Монтаж*

Установить центральную трубку -1- передней панели осторожно в кузов. Навесить центральную трубку передней панели на систему кондиционирования -3- и стопорные хомуты сверху -2- и снизу -4-.




Ровно уложить центральную трубку -4- передней панели на стойке А. Законтрить 2 гайки -2- и -3- на установочном винте, вкрутить и затянуть установочный винт в креплении -5- стойки А со стороны водителя. Установочный винт ввернуть до конца, чтобы фланец касался креплений стойки А.

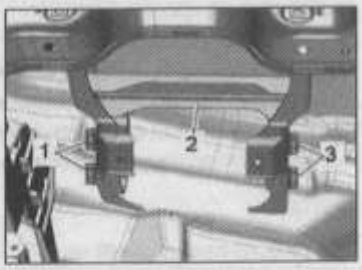
Затянуть слева и справа болт и гайки центральной трубыпередней панели. Установка в обратном порядке, при этом установить рулевую колонку. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.




### *Снятие опорного кронштейна*

Снять воздуховод дефлектора передней панели слева. Вывернуть болты -1- и -3- и извлечь опорный кронштейн -2- по направлению вниз.

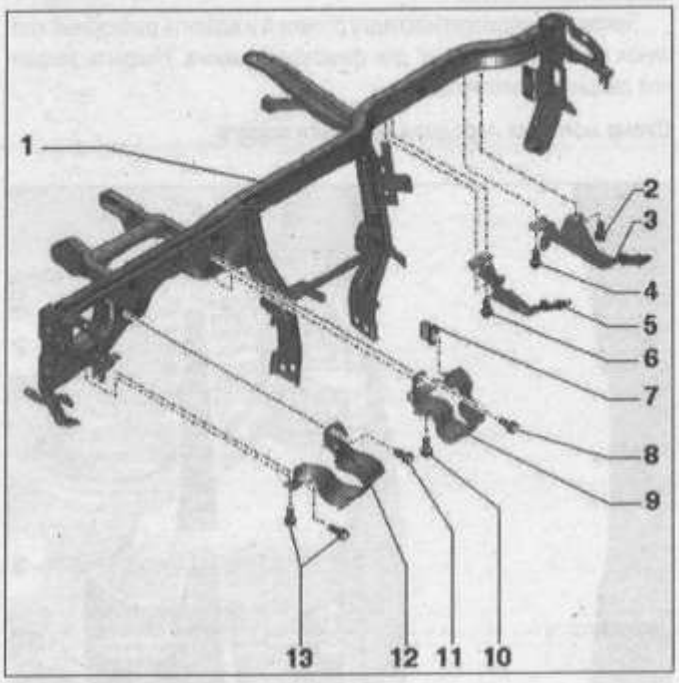
На рисунке показан вид при снятой рулевой колонке.




### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: опорный кронштейн можно правильно расположить только при установленной центральной трубке. Прикрутить вначале рулевую колонку с опорным кронштейном к центральной трубке, затем затянуть болты -1- и -3- опорного кронштейна к креплению на нижней раме ветрового стекла.

### *Детали и узлы энергопоглощающего бруса и кронштейнов перчаточного ящика. В зависимости от компл. или национального рынка*




1. Центральная труба
2/4/10/11. Болт. 9 Н•м
3. Правый кронштейн перчаточного ящика
5. Левый кронштейн перчаточного ящика
6/13. Болт. 2 шт. 9 Н•м
7. Наконечник насажен на энергопоглощающий брус -поз. 9-
8. Болт
9. Правый энергопоглощающий буфер
12. Левый энергопоглощающий буфер

### *Снятие левого энергопоглощающего бруса. Опция для национальных рынков*

Снять облицовку передней панели со стороны водителя. Выкрутить болты -стрелки-. Извлечь левый энергопоглощающий брус -1- по направлению вниз.

Установка в обратном порядке.




### *Снятие правого энергопоглощающего бруса. Опция для национальных рынков*

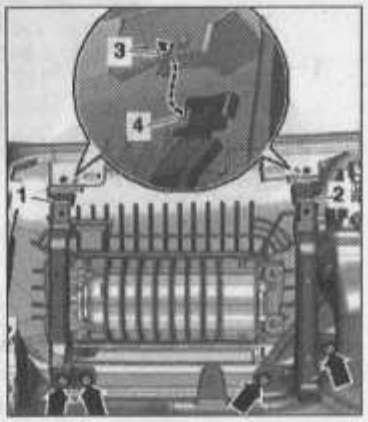
Снять облицовку передней панели со стороны водителя. Снять облицовку передней панели со стороны водителя. Выкрутить болты -стрелки-. Извлечь правый энергопоглощающий брус -1- по направлению вниз.

Установка в обратном порядке.




### *Снятие кронштейна перчаточного ящика*

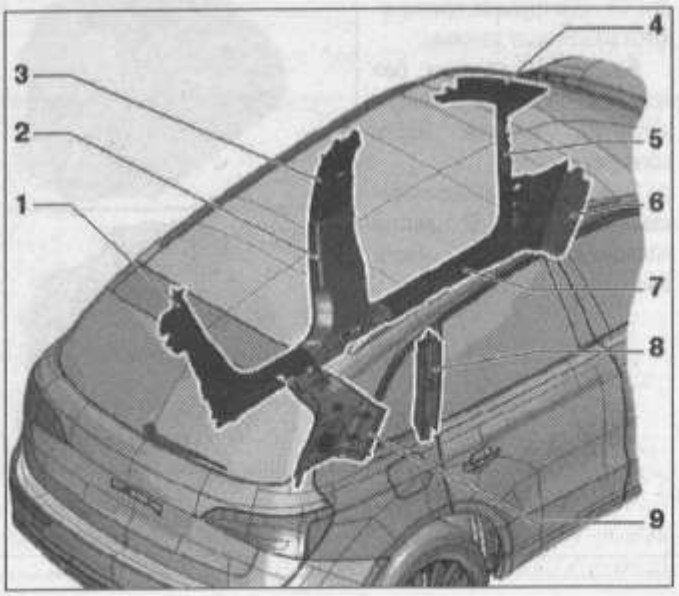
Выкрутить болты -стрелки-. Снять левый -1- и правый -2- кронштейн перчаточного ящика.




### *Монтаж*

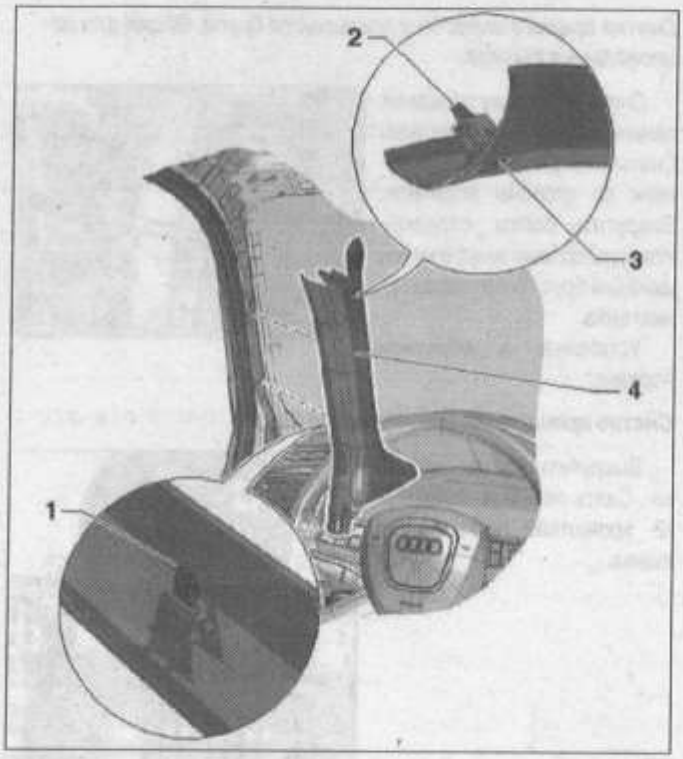
Установить оба кронштейна перчаточного ящика так, чтобы накладка -4- зафиксировалась в отверстии -3- на передней панели. Установка в обратном порядке.

## Обивка салона



1. Задняя накладка порога
2. Снять нижнюю облицовку стоек B снизу
3. Снять верхнюю облицовку стоек B снизу
4. Верхняя облицовка стоек A
5. Стыковая накладка стойки A
6. Упор для ног/напольное покрытие
7. Передняя накладка порога
8. Облицовка стоек C
9. Облицовка стоек D

### Верхняя облицовка стоек A



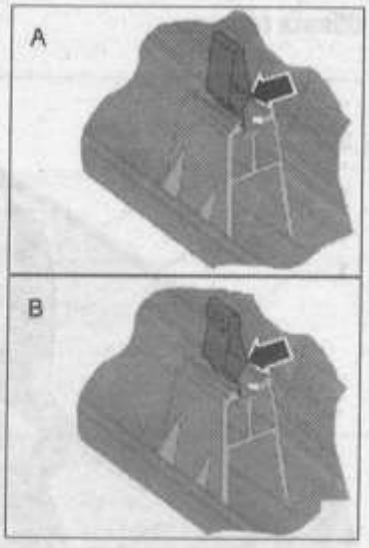

1. Зажим. 2 шт. Заменить. Вставить в обшивку
2. Распорный зажим
3. Распорный колпачок со значком "Airbag". Расклипсовать осторожно
4. Верхняя облицовка стоек A

### Зажим верхней облицовки стоек A

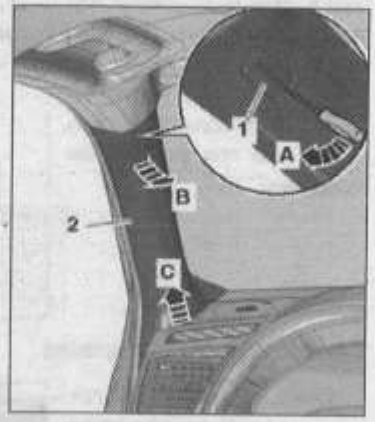
Для крепления верхней облицовки стоек A в зависимости от конструкции применяются различные зажимы:

Версия A: зажимы без крючков -Стрелка-. В центре и/или в нижней части облицовки.

Версия B: зажимы с крючками -Стрелка-. В центре и/или в нижней части облицовки.



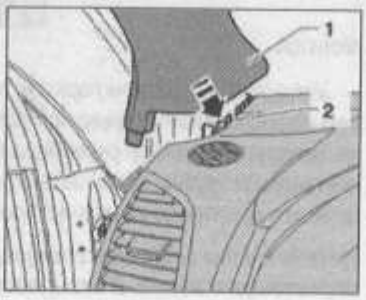

### Снятие верхней обшивки стоек A




Отжать колпачок -1- со значком "Airbag" с помощью отвертки примерно на 5 мм –стрелка A-.

В зависимости от того, какие в а/м установлены зажимы, облицовка может иметь различный отступ -по направлению стрелки B- от стойки A. У зажимов с крючками облицовка может отступать всего на несколько миллиметров от зацепления на крючки. Осторожно открепить верхнюю накладку стойки A -2-, начиная сверху, с помощью рычага -80-200- -стрелка B-. Передвинуть облицовки стоек A вперед и снять -Стрелка C-. В зависимости от конструкции зажим скользит при вытягивании вверх из направляющей облицовки.

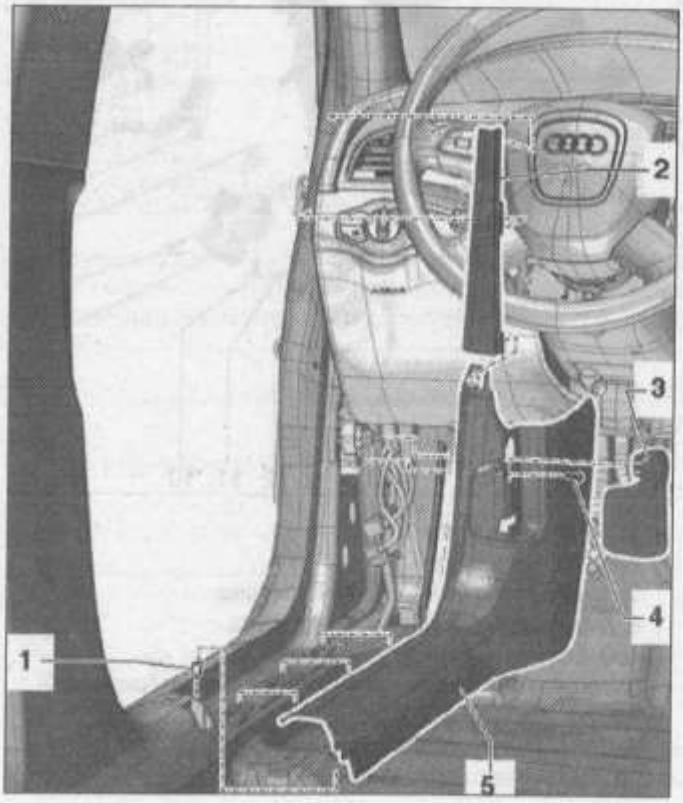
### Монтаж




При установке верхней накладки стоек A не защемить головную Airbag. Установка в обратном порядке: зажимы в середине и внизу подлежат обязательной замене. Зажимы без крючков подлежат обязательной замене зажимами с крючками. Вставить верхнюю накладку стойки A -1- в крепление -2- передней панели и переднюю накладку порога в -направлении стрелки-.

Закрепить верхнюю накладку стойки A и вдавить распорный колпачок со значком "Airbag" для фиксации зажима. Накрыть закраину дверного уплотнителя.

### Схема монтажа передней накладки порога



1. Зажим. 4 шт. Вставить в обшивку. Заменить при повреждении или деформации
2. Стыковая накладка стойки А
3. Приводной рычаг троса (только на стороне водителя)
4. Болт (только на стороне водителя). 2,5 Н•м
5. Передняя накладка порога

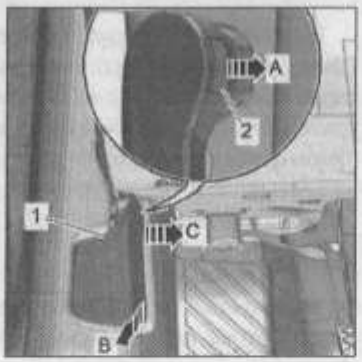
### Снятие стыковой накладки стойки А




Снять боковую облицовку передней панели. Отсоединить стыковую накладку -1- от накладки стойки А и накладки порога -стрелки-. Извлечь стыковую накладку вверх из зажима на стойке А и снять.

Установка в обратном порядке.

### Снятие рычага троса отпирания капота




Зажимы -2- немного вывернуть маленькой отверткой из рычага -1- -стрелка А-. Потянуть рычаг по направлению назад -стрелка В- (при этом отщелкивается крышка капота) и удерживать в этом положении.

Если извлекать рычаг с перекосом или же под углом, то можно повредить крепление. Одновременно следует извлечь рычаг с крепления, держа его горизонтально середине а/м -стрелка С-.

### Монтаж

Установка в обратном порядке: зажимы полностью задвинуть в рычаг. Ввести рычаг в крепления опорного кронштейна и защелкнуть.

### Снятие передней накладки порога




Снять боковую облицовку передней панели. Снять стыковую накладку стойки А.

Сторона водителя: снять рычаг тросовой тяги. Вывернуть болт -2- передней накладки порога.

Продолжение для обеих сторон: отделить переднюю накладку порога -1- от нижней поперечины клином для демонтажа -3409-, начав сзади -стрелки-. Извлечь переднюю накладку порога по направлению назад из упора для ног/напольного покрытия.

Отсоединить и снять переднюю накладку порога с крепления приводного рычага.

### Монтаж

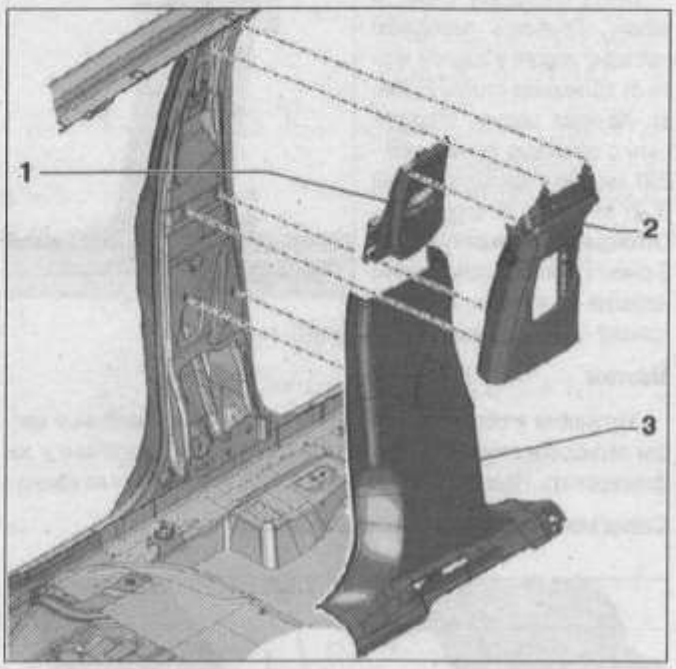
Установка в обратном порядке: если зажимы накладки порога остались в точках крепления на кузове, снять их и насадить на накладку порога для ее установки. Проверить скобы-зажимы на наличие дефектов и деформаций, при необходимости заменить.

Сторона водителя: установить переднюю накладку порога в крепление приводного рычага и вставить в упор для ног.

Сторона переднего пассажира: ввести направляющую передней накладки порога в напольное покрытие.

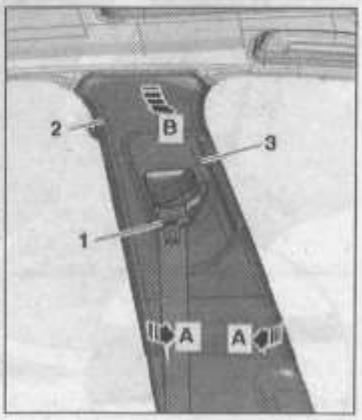
Продолжение для обеих сторон: закрепить переднюю накладку порога на нижней поперечине и надвинуть на нее закраину уплотнения двери.

### Облицовка стоек В




1. Ползун регулировки положения ремня безопасности по высоте
2. Снять верхнюю облицовку стоек В снизу
3. Снять нижнюю облицовку стоек В снизу

### Снятие верхней обшивки стоек В




Нажать на кнопку регулировки ремня безопасности по высоте и установить ползун регулятора ремня безопасности по высоте в крайнее нижнее положение. Разблокировать обивку стойки В -2- -стрелки А-, установив клином для монтажа -3409- на нижний край обивки. Извлечь верхнюю обивку стойки В из крепления на кузове -стрелка В-, отклонив обивку внутрь и одновременно сняв по направлению вниз. Снять фурнитуру переднего ремня безопасности. Вывести ленту ремня безопасности -1- выступом замка через ползун регулировки ремня безопасности по высоте -3- и снять верхнюю накладку стойки В.

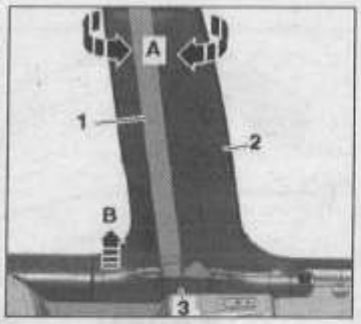
### Монтаж




Продеть ленту ремня безопасности -2- выступом замка через ползун регулировки ремня безопасности.

Проследить за тем, чтобы регулятор высоты ремня находился в самом нижнем положении. Убедиться в том, что крепление -3- ползуна на верхней облицовке стойки В -1- защелкнулось в креплении -4- регулятора ремня безопасности по высоте. Установка в обратном порядке: снятие накладки переднего ремня безопасности. Сначала вставить верхнюю обивку стойки В в проем потолочной панели в крепление на крыше кузова. Надвинуть закраину дверного уплотнителя на обивку. Проверить работу регулятора положения ремня безопасности по высоте.

### Снятие нижней обшивки стоек B

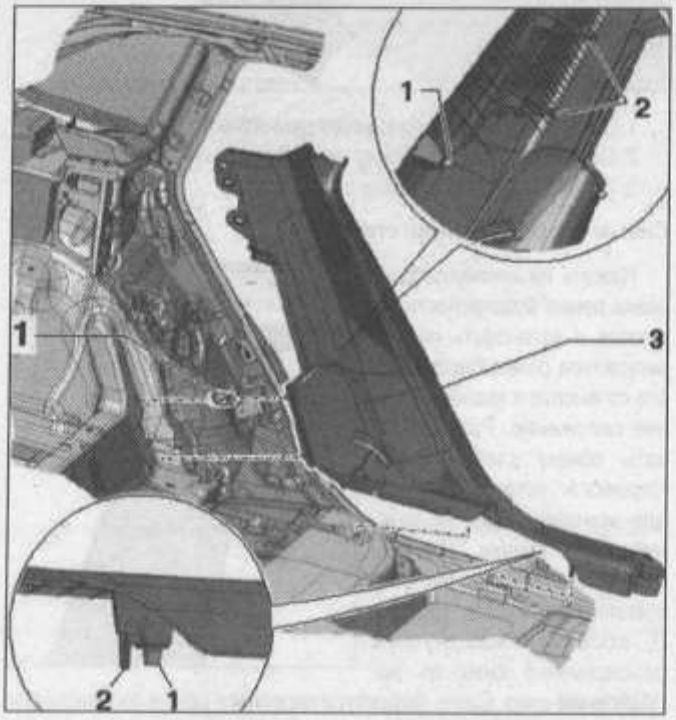



Снять облицовку стоек B вверху. Отделить переднюю накладку порога в задней части от облицовки стойки B снизу. Начиная сверху, отсоединить с помощью рычага -80 - 200- нижнюю накладку стойки B -2- со стойки B -стрелки A-. Отсоединить облицовку стойки B снизу от нижней поперечины -стрелка B- и снять. Открыть крышку -3- на облицовке и отсоединить ленту ремня -1-.

### Монтаж

Установка в обратном порядке: вставить центрировочные цапфы облицовки стойки B сначала снизу в нижнюю поперечину и зафиксировать. Надвинуть закраину дверного уплотнителя на обивку.

### Схема монтажа задней накладки порога




1. Зажим вставить в накладку порога. 5 шт. Заменить при повреждении или деформации
2. Центрирующие выступы
3. Задняя накладка порога

Вариант компл. со стороны водителя сзади с пиропатроном задней боковой Airbag на стороне водителя -N201- со стороны переднего пассажира сзади с пиропатроном задней боковой Airbag на стороне переднего пассажира -N202-

### Снятие

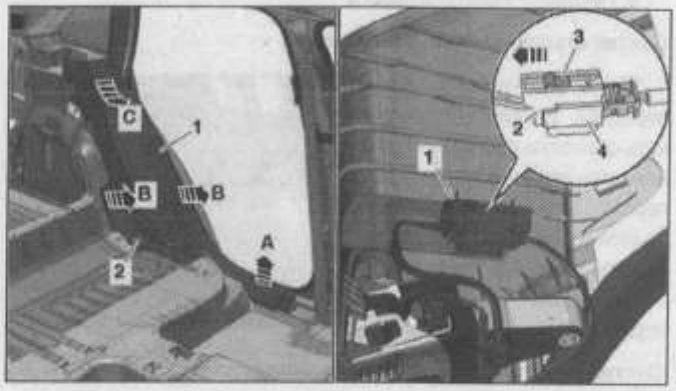



Снять заднее сиденье. Снять боковую обшивку багажника.

Вариант компл. с задними боковыми подушками безопасности: Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Выкрутить болт -1-. Отсоединить осторожно колпачок -2- со значком "Airbag" с помощью отвертки и выкрутить находящийся за ним болт задней боковой Airbag.

### Все

Отделить накладку порога -1- от нижней поперечины рычагом -80-200-, начиная спереди -стрелка A-. Отсоединить заднюю накладку порога -стрелки B- и извлечь вниз из направляющей ремня -стрелка C-. Открыть крышку -2- на накладке порога и отсоединить ленту ремня.




Вариант компл. с задними боковыми подушками безопасности: Приподнять накладку порога настолько, чтобы можно было расфиксировать кронштейн -1- с электроразъемом с накладки порога. Открыть кронштейн, извлечь и отсоединить эл. разъем. Для этого потянуть фиксатор разъема -3- до упора -стрелка-, при этом штекерный разъем -2- и -4-разблокируется и его можно будет снять.

Снять заднюю накладку порога.

### Монтаж

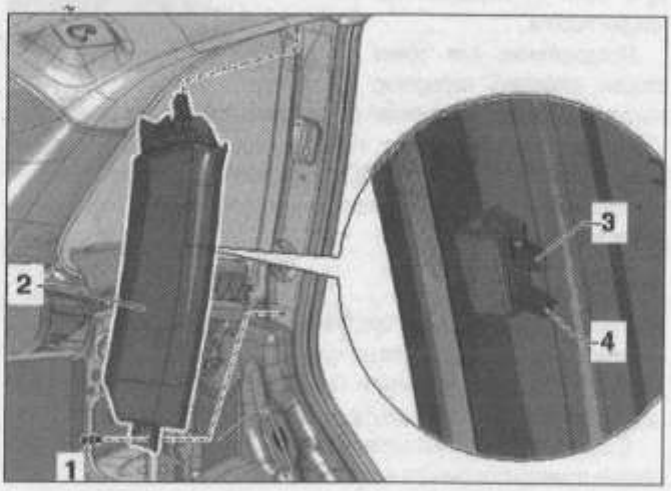
Вариант компл. с задними боковыми подушками безопасности: Учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией.

### Все

Установка в обратном порядке: если зажимы накладки порога остались в точках крепления на кузове, снять их и насадить на накладку порога для ее установки. Проверить скобы-зажимы на наличие дефектов и деформаций, при необходимости заменить. Вставить накладку порога сверху в направляющую ремня и прижать до слышимой фиксации зажимов. Накрыть закраиной дверного уплотнителя.

Вариант компл. с задними боковыми подушками безопасности: Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

### Облицовка стоек C




1. Распорный зажим
2. Облицовка стоек C
3. Зажим. Вставить в обшивку. Заменить при повреждении или деформации
4. Центрирующие выступы

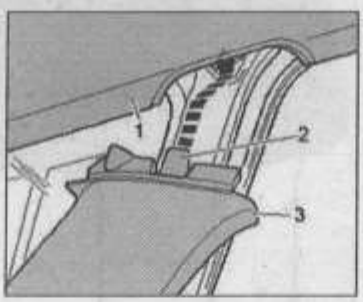
### Снятие обшивки стоек C

Снять боковую обшивку багажника. Снять накладку заднего внешнего ремня безопасности. Снять зажим -2-. Отжать обшивку стойки C -поз. 1-клином -80-200- -стрелка A-. Извлечь обшивку стойки C вниз -стрелка B- и снять.



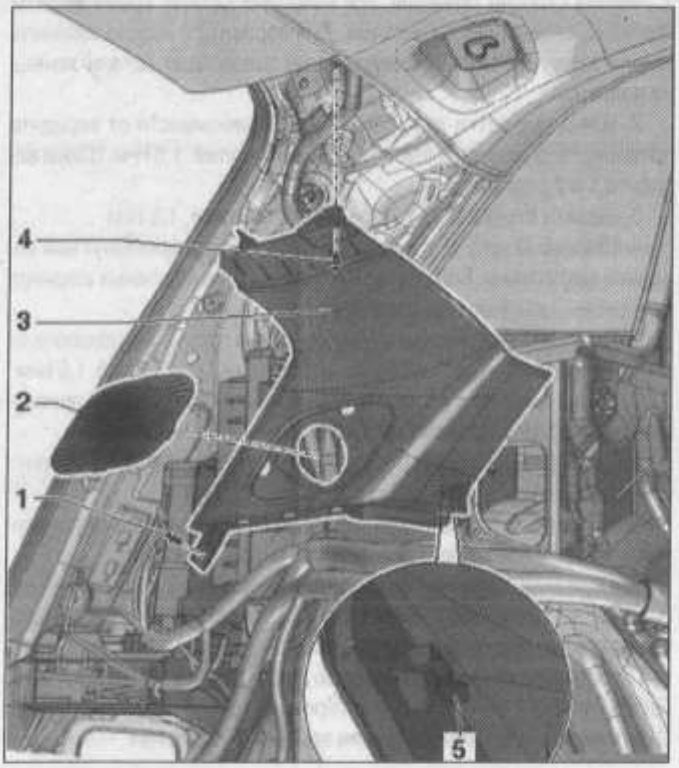

### Монтаж

Установка в обратном порядке: если зажимы обшивки остались в точках крепления на кузове, снять их и насадить для установки на обшивку. Проверить зажимы на наличие дефектов и деформаций, при необходимости заменить. При установке обшивки -поз. 3- стойки C проследить, чтобы фиксатор -2- вошёл в паз кузова -стрелка- и в потолочную панель -1-.




Установить обшивку стойки C на центрирующие цапфы и прижать до щелчка. Надвинуть по краю обивки дверной уплотнитель.

### Облицовка стоек D

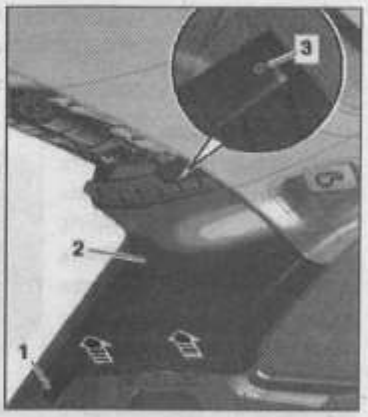



1. Распорный зажим
2. Накладка динамика
3. Облицовка стоек D
4. Распорный зажим
5. Зажим. 3 шт. Вставить в обшивку. Заменить при повреждении или деформации

### Снятие

Снять боковую обшивку багажника. Снятие обшивки задней панели крыши. Извлечь зажимы -1- и -3-. Отжать обшивку стойки D -поз. 2-клином -80-200- от кузова -стрелки- и снять.

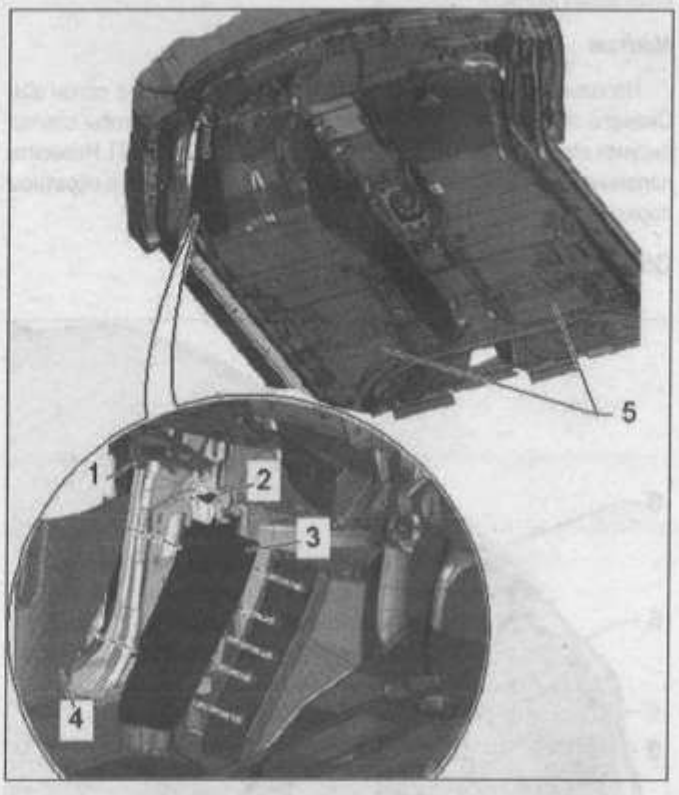
Вариант компл. с динамиком: отсоединить эл. разъем.




### Монтаж

Установка в обратном порядке: если зажимы обшивки остались в точках крепления на кузове, снять их и насадить для установки на обшивку. Проверить скобы-зажимы на наличие дефектов и деформаций, при необходимости заменить. Установить обивку стойки D и прижать до щелчка. Надвинуть по краю обивки уплотнитель багажника.

### Упор для ног и напольное покрытие




1. Накладка передней панели со стороны водителя
2. Зажим. Вставить в упор для ног
3. Опора для ног. Невозможно снять, не повредив ее
4. Передняя накладка порога
5. Напольное покрытие. Цельная

### Снятие

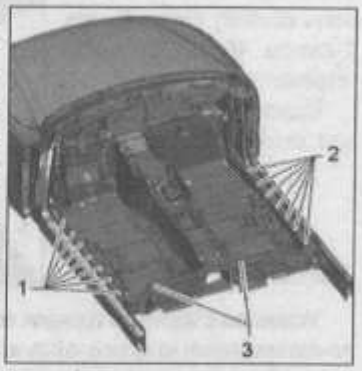
При демонтаже упор для ног разрушается и подлежит замене. Снять облицовку передней панели со стороны водителя. Снять переднюю накладку порога со стороны водителя. Открепить упор для ног -1- с помощью клина -3409- -стрелка- и снять.



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: заменить упор для ног и следить, чтобы упор для ног полностью зафиксировался в креплениях.

***Снятие напольного покрытия***



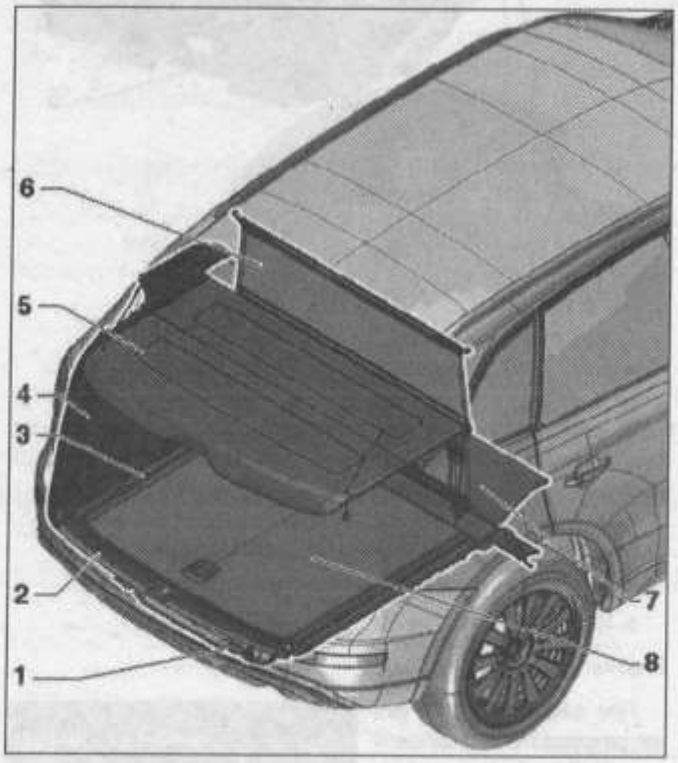

Снять передние сиденья. Снять заднее сиденье. Снять облицовку передней панели со стороны водителя. Снять центральную консоль. Снять кронштейн центральной консоли и опустить рычаг управления КП. Снять сзади с центрального туннеля воздуховод, идущий к дефлектору в центральной консоли. Снять передние накладки порога. Снять облицовку стоек В снизу. Снять задние накладки порога. Открепить напольное покрытие от кронштейнов -1- и -2-. Извлечь напольное покрытие -3- назад.

Следить за тем, чтобы напольное покрытие не надрывалось в прорезях. Напольное покрытие свернуть по длине и вывести из салона через дверь.

***Монтаж***

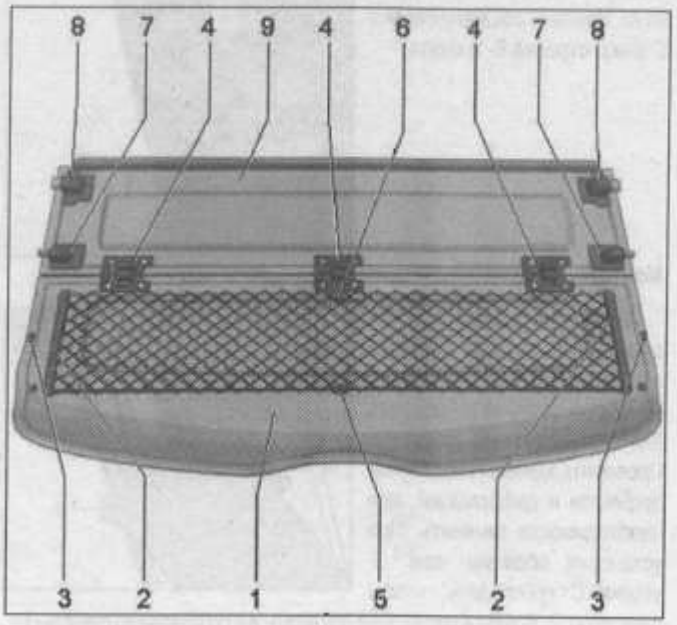
Напольное покрытие свернуть по длине и уложить в салон а/м. Сначала передвинуть напольное покрытие вперед, чтобы совпал рисунок отверстий воздуховодов и рычага управления КП. Навесить напольное покрытие на кронштейны -1- и -2-. Установка в обратном порядке.

## Обшивки багажника




1. Облицовка ниши для запасного колеса
2. Облицовка края задней части кузова
3. Щелевая крышка или крепежная шина
4. Боковая обшивка багажника
5. Обшивка багажника. Имеется 2 различные версии. Заменить навесные детали
6. Сетка-перегородка
7. Передняя часть пола багажника
8. Задняя часть пола багажника

***Схема монтажа обшивки багажника***




1. Задняя обшивка багажника. Существует 2 различных версии обшивки багажника. Вариант 1: нижняя сторона гладкая, все навесные детали прикручены. Шарниры привернуты большим болтом, навесные детали сетки для багажа. небольшими болтами. Вариант 2: нижняя сторона тканевая, все навесные детали, кроме защиты стойки D, соединены заклепками. Для варианта 2 можно заменить только защиту стойки D. Соединенные заклепками детали замене не подлежат

2. Шина для сетки для груза 2 шт. В зависимости от варианта привернут или соединен заклепками. Болт малый. 1,6 Н•м. Шины варианта 1 и 2 различны

3. Защита стойки D 2 шт. Соединена болтами. 1,6 Н•м

4. Шарнир (3 шт.). В зависимости от варианта привернут или соединен заклепками. Болт большой. 1,6 Н•м. Оба наружных шарнира одинаковы, центральный отличается

5. Проушина для подвешивания сетки для груза в зависимости от варианта привернут или соединен заклепками. Болт малый. 1,6 Н•м

6. Опора для сетки для груза в зависимости от варианта привернут или соединен заклепками. Болт малый. 1,6 Н•м

7. Подшипник малый 2 шт. В зависимости от варианта привернут или соединен заклепками. Болт большой. 1,6 Н•м

8. Подшипник большой 2 шт. В зависимости от варианта привернут или соединен заклепками. Болт большой. 1,6 Н•м

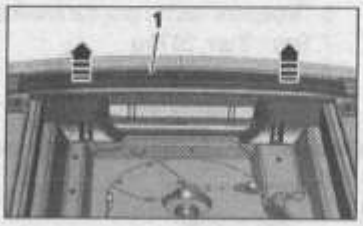
9. Передняя обшивка багажника. Существует 2 различных версии обшивки багажника. Вариант 1: нижняя сторона гладкая, шарниры и подшипники привернуты большим болтом. Вариант 2: нижняя сторона тканевая, все навесные детали соединены заклепками. Для варианта 2 можно отремонтировать только защиту стойки D. Соединенные заклепками детали замене не подлежат

### Облицовка задней части кузова




1. Центрирующие выступы
2. Зажим. 4 шт. Вставить в обшивку. Заменить при повреждении или деформации
3. Облицовка края задней части кузова

#### Снятие




Снятие задней части пола багажника. Открепить обшивку задней стенки багажника -1-рычагом -80-200- вертикально вверх -стрелки-.

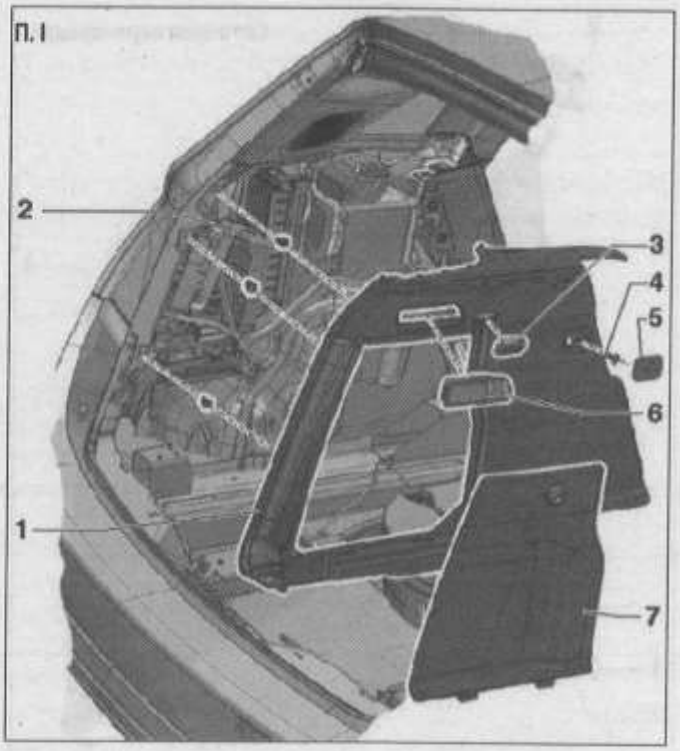
Снять осторожно облицовку задней панели багажника вверх и отсоединить эл. разъем датчика закрытия крышки багажника -G525-/-G526-.

#### Монтаж

Установка в обратном порядке: если зажимы обшивки остались в точках крепления на кузове, снять их и насадить для установки на обшивку. Проверить скобы-зажимы на наличие дефектов и деформаций, при необходимости заменить. Нажать на облицовку задней части кузова до щелчка и вставить уплотнение крышки багажника поверх облицовки задней части кузова.

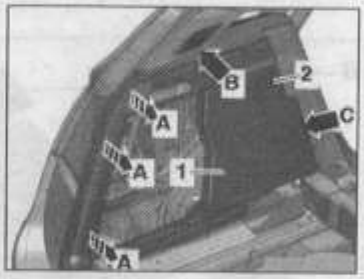
### Боковая обшивка багажника

*I*




1. Боковая обшивка багажника
2. Зажим. 3 шт. Вставить в обшивку. Заменить при повреждении или деформации
3. Плафон подсветки багажника
4. Болт. 3 Н•м
5. Крюк для сумок
6. Механизм разблокировки спинки заднего сиденья
7. Крышка боковой обшивки багажника

#### Снятие



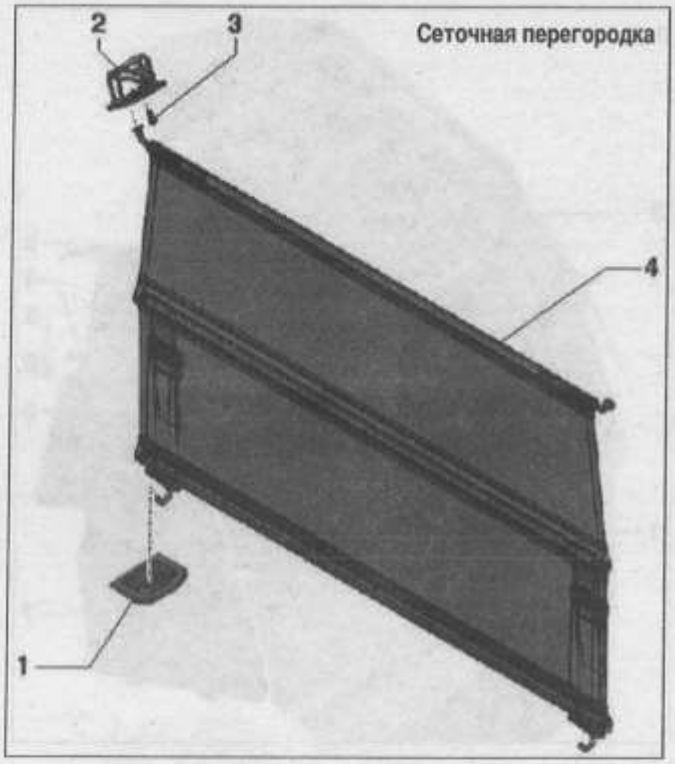

Вариант компл. с сеточной перегородки: снять сеточную перегородку. Откинуть спинку заднего сиденья вперед. Снять облицовку задней стенки багажника. Снять щелевую накладку. Снять детали для разблокировки спинки заднего сиденья и подвесить с подсоединенным тросом. Снять лампу багажника. Снять крючки кармана. Снять крышку боковой обшивки багажника. Выкрутить болт -2-. Отделить боковую обшивку багажника -1-отжимным рычагом -80-200- от кузова -стрелки A-. Отсоединить боковую обшивку багажника клином -3409- в области накладки стойки D -стрелка B-, отсоединить заднюю накладку порога -стрелка C- и снять.

#### Монтаж

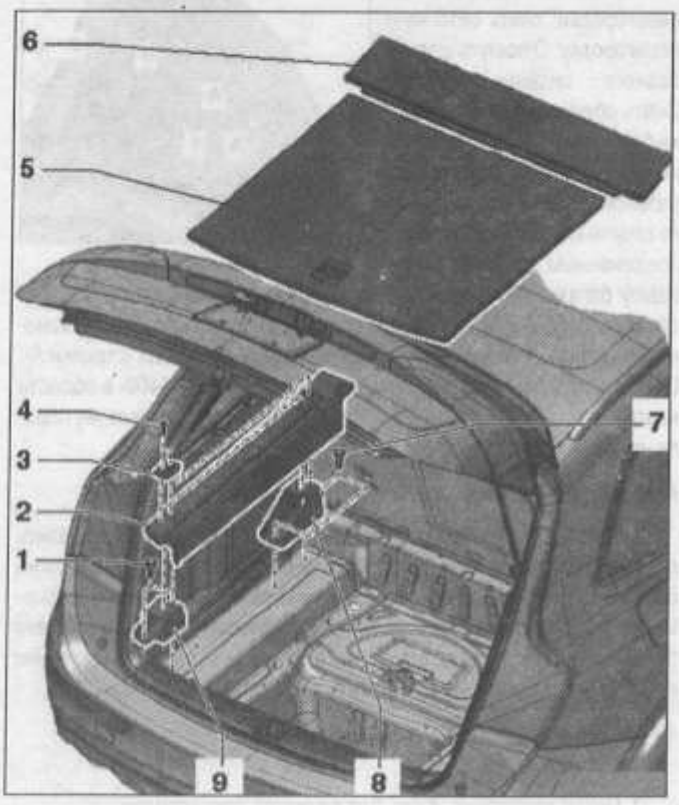
Установка в обратном порядке: если зажимы обшивки остались в точках крепления на кузове, снять их и насадить для установки на обшивку. Проверить скобы-зажимы на наличие дефектов и деформаций, при необходимости заменить. Приставить боковую обшивку багажника и прижать до слышимого щелчка. Вставить уплотнение крышки багажника поверх боковой облицовки багажника.

### Сеточная перегородка

1. Крепежная проушина
2. Петли крепления. 4 шт. Для сетчатой перегородки
3. Болт. 4 шт. 9 Н•м
4. Сетка-перегородка. Заменяется только в сборе. Крепиться в проушинах

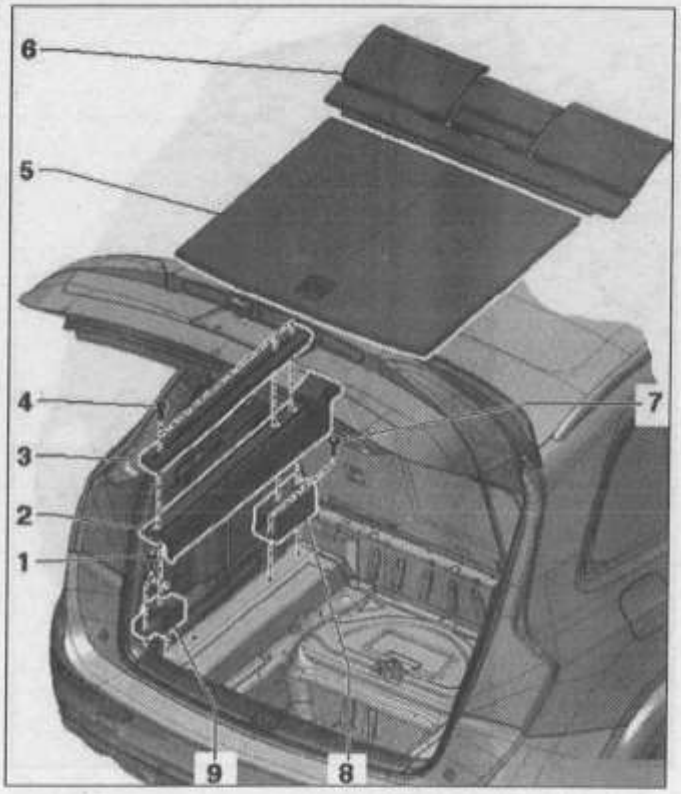



***Пол багажника со щелевой накладкой. Вариант компл.***



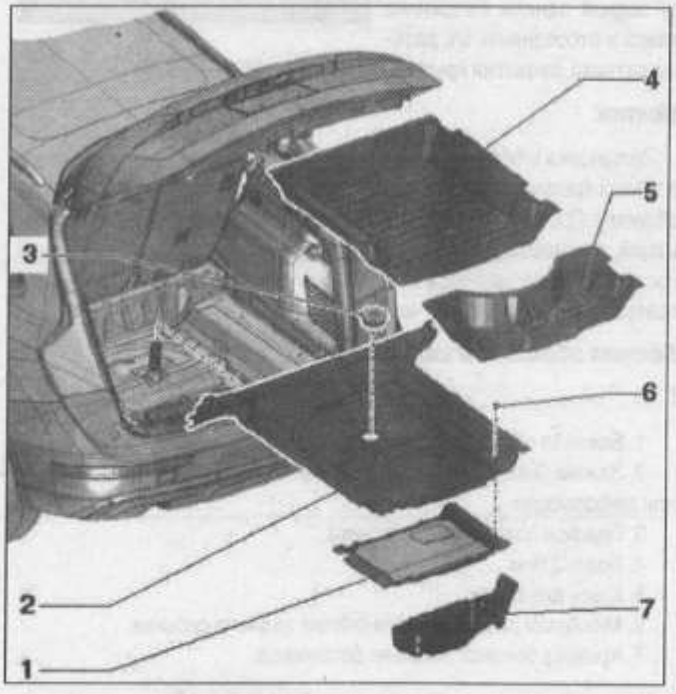

1. Болт. 2 шт.
2. Щелевая накладка
3. Крепежная проушина. 2 шт.
4. Болт. 4 шт. 6 Н•м
5. Задняя часть пола багажника
6. Передняя часть пола багажника
7. Болт. 2 шт. 20 Н•м
8. Передний кронштейн
9. Задний кронштейн

***Пол багажника с опорной шиной. Вариант компл.***



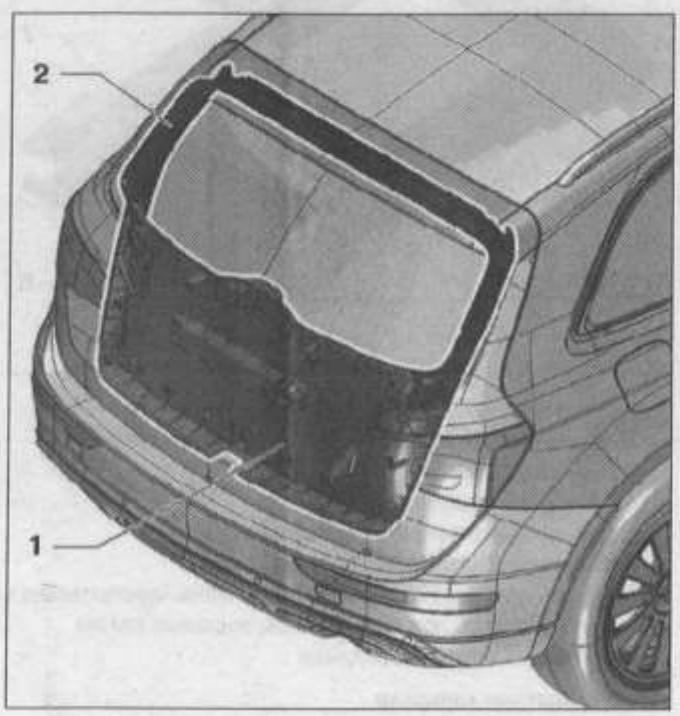

1. Болт. 2 шт.
2. Щелевая накладка
3. Планка-держатель
4. Болт. 3 шт. 7 Н•м
5. Задняя часть пола багажника
6. Передняя часть пола багажника
7. Болт. 2 шт. 20 Н•м
8. Передний кронштейн
9. Задний кронштейн

***Обшивка багажника, крышка ниши для АКБ***



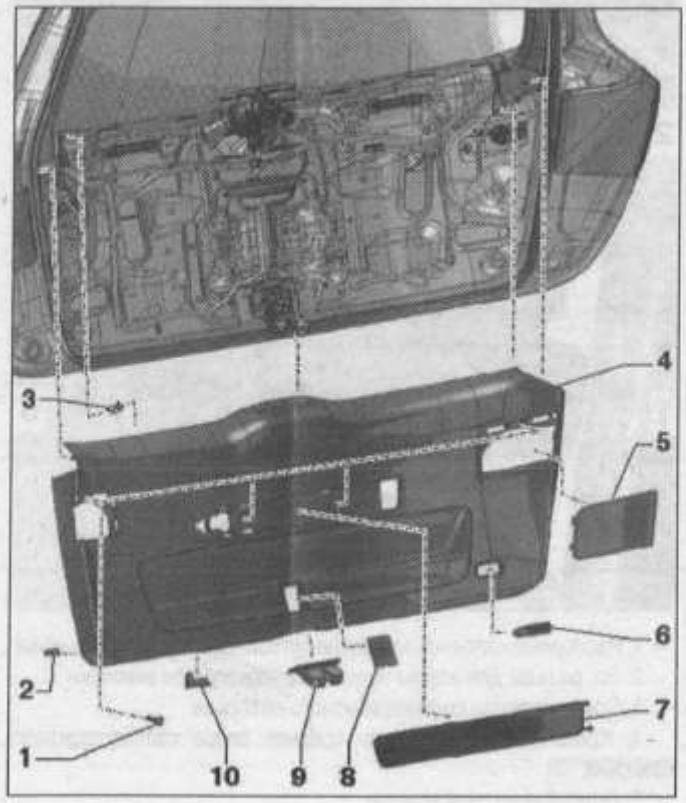
1. Крышка ниши для АКБ
2. Облицовка ниши для запасного колеса
3. Гайка для крепления запасного колеса. При проворачивании должна защелкнуться, в противном случае довернуть
4. Грязеприемная ванна большая
5. Грязеприемная ванна малая
6. Зажим
7. Бокс для инструментов

***Обшивки крышки багажника***




1. Нижняя обшивка крышки багажника
2. Верхняя обшивка крышки багажника

***Нижняя обшивка крышки багажника***




1. Болт. 4 шт. 2 Н•м
2. Резиновый упор. 4 шт. Вставить в обшивку
3. Зажим. 12 шт. Вставить в обшивку. Заменить при повреждении или деформации
4. Нижняя обшивка крышки багажника
5. Накладка заднего фонаря
6. Плафон подсветки багажника
7. Накладка знака аварийной остановки
8. Накладка для аварийной разблокировки
9. Облицовка замка крышки багажника
10. Клавиша закрывания задней двери в багажнике -E406-

***Снятие накладки для заднего фонаря***

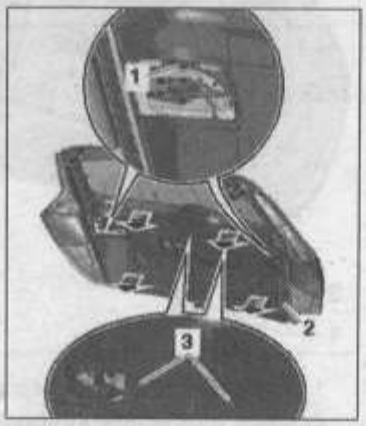
Приставить клин -3409- или отвертку -2- к отверстию и отжать крышку -1- внутрь в -направлении стрелки-.

Монтаж: Установить заглушку до щелчка.




***Снятие нижней обшивки крышки багажника***

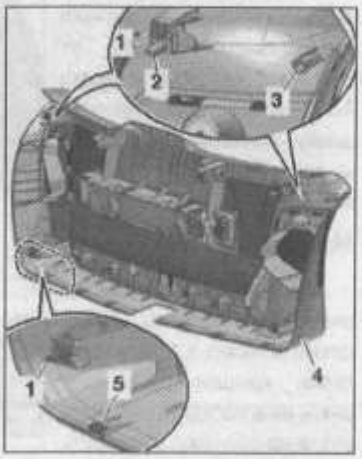
Снять лампу багажника. При наличии, снять клавишу закрывания крышки багажника в багажнике -E406-. Снять накладки задних фонарей. Снять накладку знака аварийной остановки и вытащить знак аварийной остановки. Выкрутить болты -1- и -3-. Снять осторожно нижнюю облицовку -2- с крышки багажника -стрелки-, для этого освободить зажимы облицовки с помощью рычага -80-200- из крышки багажника.



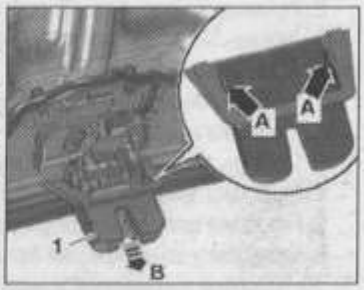

Взяться между облицовкой и крышкой багажника и отсоединить остальные зажимы. Снять облицовку нижней части крышки багажника.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: если зажимы -1- обшивки остались в точках крепления крышки багажника, снять их и насадить для установки на обшивку. Проверить скобы-зажимы на наличие дефектов и деформаций, при необходимости заменить. Проверить, имеются ли все резиновые буферы -5- в облицовке. Установить вначале нижнюю облицовку крышки багажника -4- на центрировочные цапфы -2- и -3- и затем прижать до слышимой фиксации.



### *Снятие облицовки замка крышки багажника*

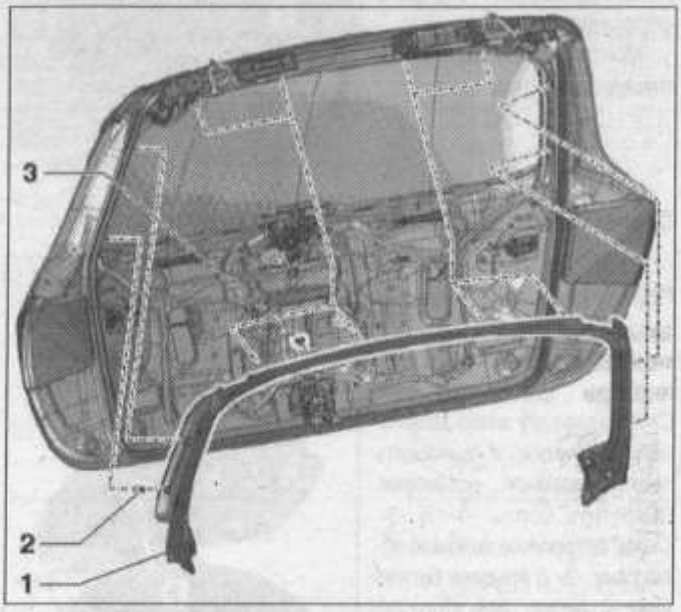



Снять нижнюю облицовку крышки багажника. Расфиксировать с помощью отвертки фиксаторы -стрелки А- и снять обшивку -1- с замка крышки багажника -стрелка В-.

### *Монтаж*

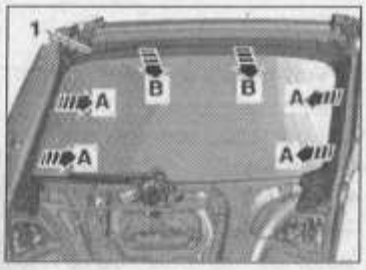
Установка в обратном порядке: прижать обшивку до слышимой фиксации в замок крышки багажника.

### *Верхняя облицовка крышки багажника*



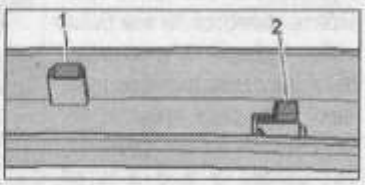

1. Верхняя обшивка крышки багажника
2. Зажим. 8 шт. Вставить в обшивку. Заменить при повреждении или деформации
3. Резиновый упор. 11 шт. Вставить в обшивку

### *Снятие верхней облицовки крыши багажника*




Снять нижнюю облицовку крышки багажника. Отделить верхнюю обшивку -1- сначала сбоку рычагом -80-200- от крышки багажника -стрелки А-. Затем отжать верхнюю обшивку рычагом -80-200- от крышки багажника -стрелки В- и снять.

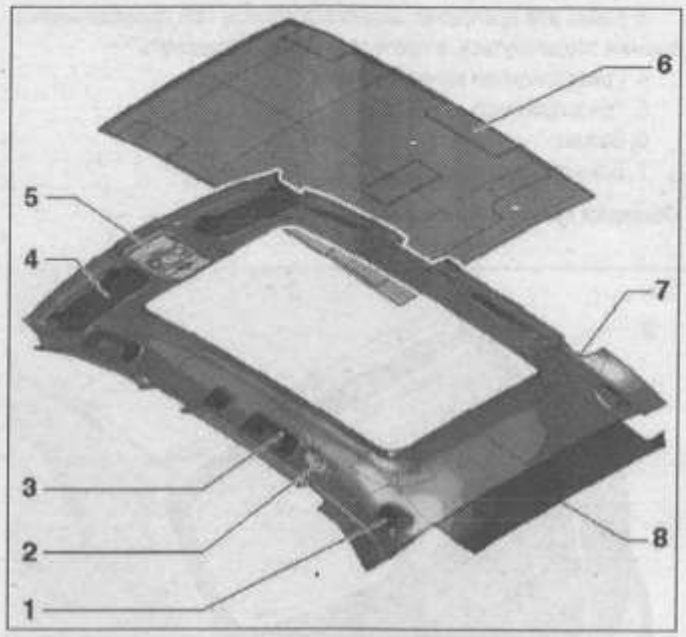
### *Монтаж*




Установка в обратном порядке: если зажимы -2- обшивки остались в точках крепления крышки багажника, снять их и насадить для установки на обшивку. Проверить скобы-зажимы на наличие дефектов и деформаций, при необходимости заменить. Проверить, имеются ли все резиновые буферы -1- в облицовке.

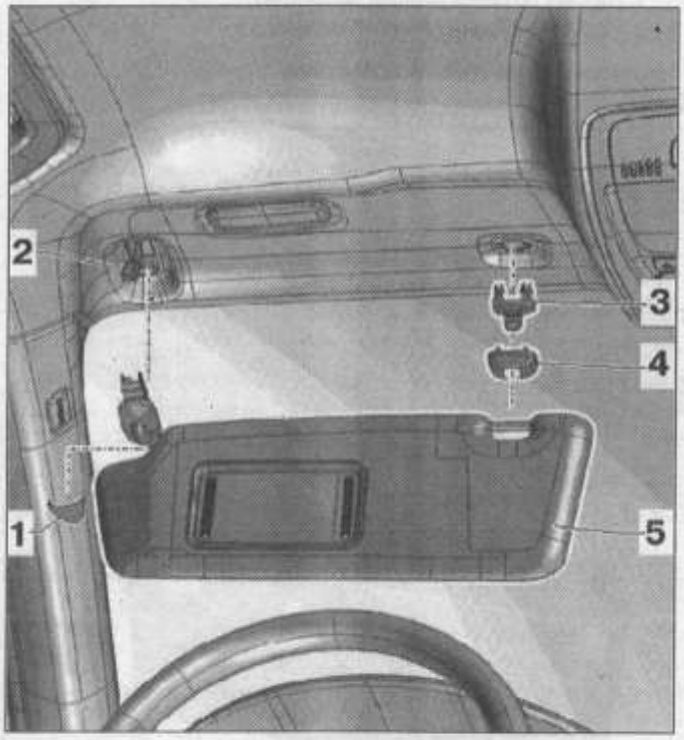
Ввести вначале заднюю обшивку сзади в боковые рамы стекла крышки багажника. Закрепить верхнюю обшивку крышки багажника вначале сверху и затем сбоку.

## Облицовка потолка



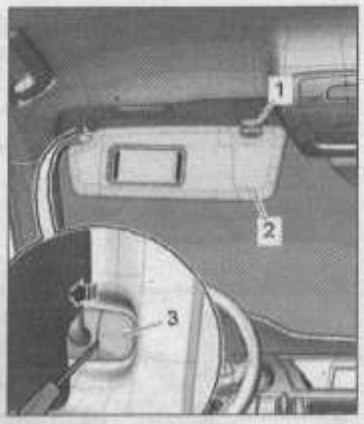

1. Петли крепления для сетчатой перегородки
2. Задний плафон освещения салона/фонарь для чтения
3. Поручень крыши
4. Солнцезащитный козырек
5. Для переднего плафона освещения салона
6. Усилители крыши. Установить на кузове
7. Панель потолка. Потолочная панель очень чувствительна к изгибаниям. Погнутая потолочная панель подлежит замене
8. Облицовка задней части крыши

### *Солнцезащитные козырьки*




1. Распорный колпачок закреплен на солнцезащитном козырьке
2. Эл. разъем для лампы подсветка зеркала для макияжа
3. Средняя опора солнцезащитного козырька
4. Крышка. Закреплена на средней опоре солнцезащитного козырька
5. Солнцезащитный козырек

### Снятие



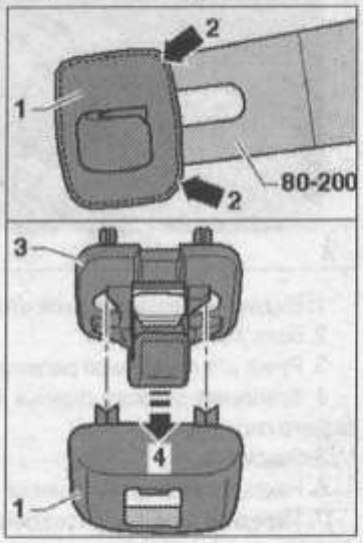

Открепить солнцезащитный козырек -2- в центральной части а/м на средней опоре солцезащитного козырька. Отжать распорный колпачок -3- при помощи отвертки. Отклонить опору солнцезащитного козырька по направлению вниз -стрелка- и снять.

Вариант компл. с высокочастотным динамиком: отсоединить штекерный разъем и снять солнцезащитный козырек.

### Монтаж

Установка в обратном порядке: ввести выступ опоры солнцезащитного козырька в разрез внутренней панели потолка. Прижать распорный колпачок солнцезащитного козырька до полной фиксации.

### Снятие средней опоры солнцезащитного козырька



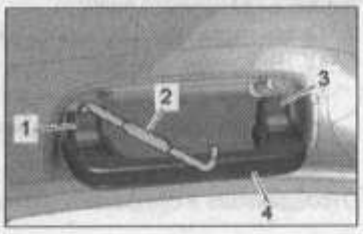

Открепить солнцезащитный козырек в центральной части а/м от средней опоры солнцезащитного козырька и откинуть в сторону. Открепить среднюю опору солнцезащитного козырька для этого ввести отжимный рычаг -80-200- прибл. на 1 мм под заглушку -стрелка 2-.

Если вставить отжимной рычаг -80-200- дальше, то он будет находиться под средней опорой солнцезащитного козырька. В этом случае подеть накладку невозможно. Извлечь промежуточную опору солнцезащитного козырька -3- -стрелка 4-.

### Монтаж

При установке средней опоры солнцезащитного козырька следить за тем, чтобы не повредить распорные зажимы. Вдавить заглушку -1- до щелчка.

### Снятие ручки в раме крыши

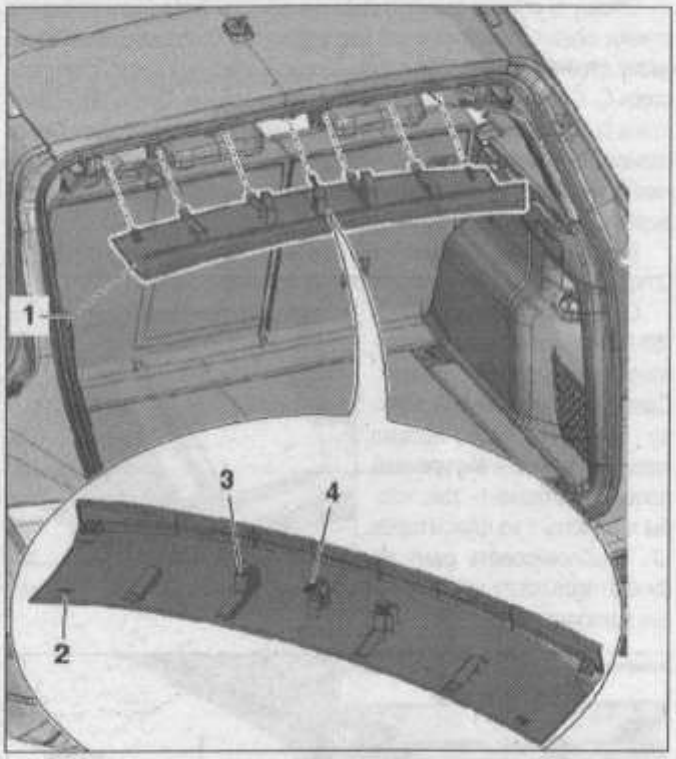



Разблокировать распорные колпачки -1- и -3- только до положения фиксации (не снимать полностью, в противном случае может выпасть силиконовый стопор и пружина, затем следует заменить ручку). Распорные колпачки -1- и -3- отсоединить угловой отверткой -2- до положения фиксации. Извлечь ручку в раме крыши -4- из проема в кузове.

### Монтаж

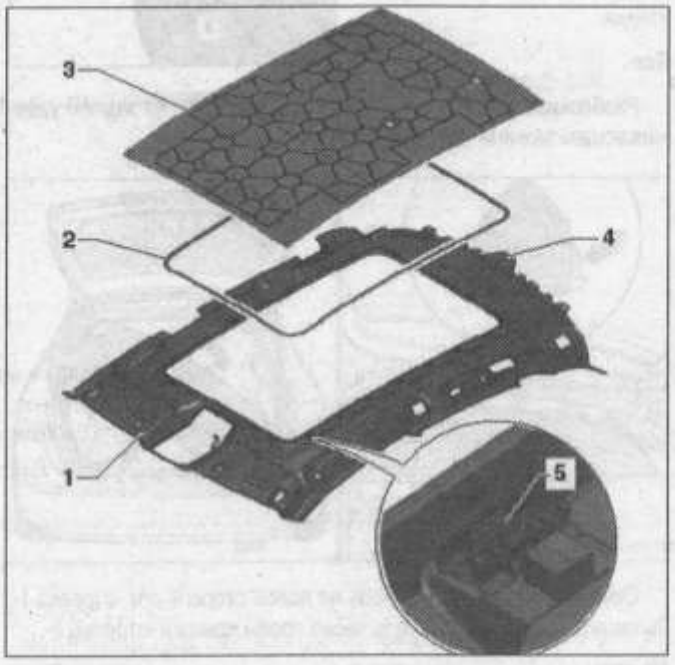
Ручку в раме крыши установить в проем в кузове. Прижать распорный колпачок ручки в раме крыши до полной фиксации.

### Облицовка задней части крыши




1. Облицовка задней части крыши
2. Зажим. Задвинуть облицовку стоек D
3. Зажим. 2 шт. Вставить в обшивку. Заменить при повреждении или деформации
4. Центрирующие выступы

### Детали и узлы потолочной панели

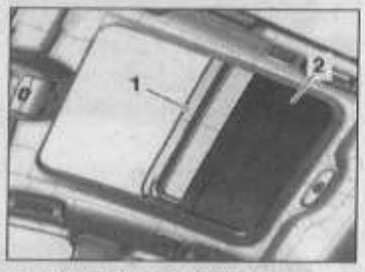



1. Панель потолка. Потолочная панель очень чувствительна к изгибаниям. Погнутая потолочная панель подлежит замене
2. Рама. Вариант компл. со сдвижным люком. Маркировка обращена к багажному отсеку
3. Усилители крыши. Установить на кузове
4. Центровочный зажим
5. Зажим. 23 шт. Установить на внутреннюю панель потолка. Заменить при повреждении или деформации. Разблокировать

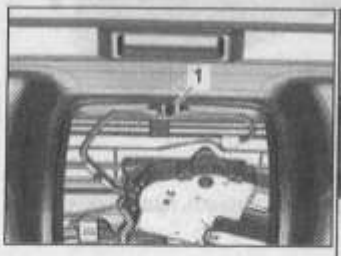
***Снятие***

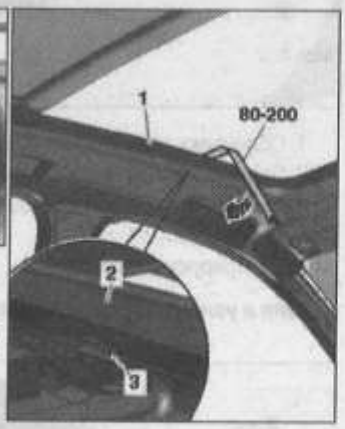
Откинуть спинки заднего сиденья вперед. Отклонить передние спинки сидений в положение под углом 45°. Снять верхнюю облицовку стоек A. Снять облицовку стоек B вверху. Снять облицовку стоек C. Снятие обшивки задней панели крыши. Снять облицовку стоек D. Снять подвесные проушины сеточной перегородки. Снять солнцезащитные козырьки. Снять плафон внутреннего освещения/лампу для чтения. Снять среднюю опору солнцезащитного козырька. Снять ручку в раме крыши.

Вариант компл. со сдвижным люком: полностью открыть люк -1-. Открыть солнцезащитную шторку -2- примерно на 2/3.




Очистить отжимной рычаг -80-200- во избежание загрязнений потолочной панели. Сдвинуть рычаг -80-200- между рамой -2- для проема сдвижного люка и внутренней панелью потолка-1- так, чтобы нащупать 1 из фиксаторов -3-. Разблокировать раму из фиксаторов последовательно с помощью рычага -80-200- -стрелка-, как показано на рисунке.

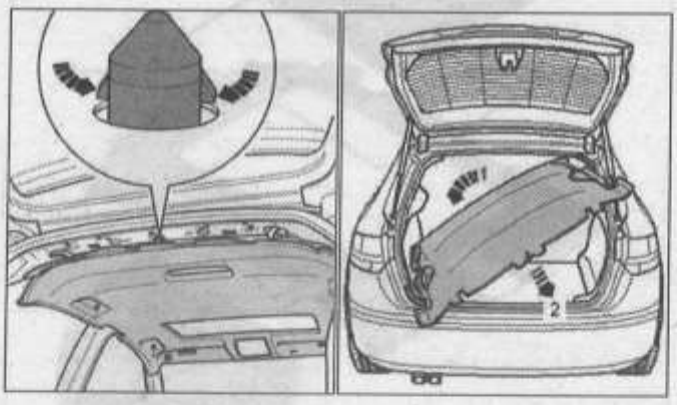



Вывернуть болт -1- из отверстия в крыше для плафона внутреннего освещения/лампы для чтения.

***Все***

Разблокировать крепежные зажимы -стрелки- на заднем удерживающем зажиме малой отверткой.



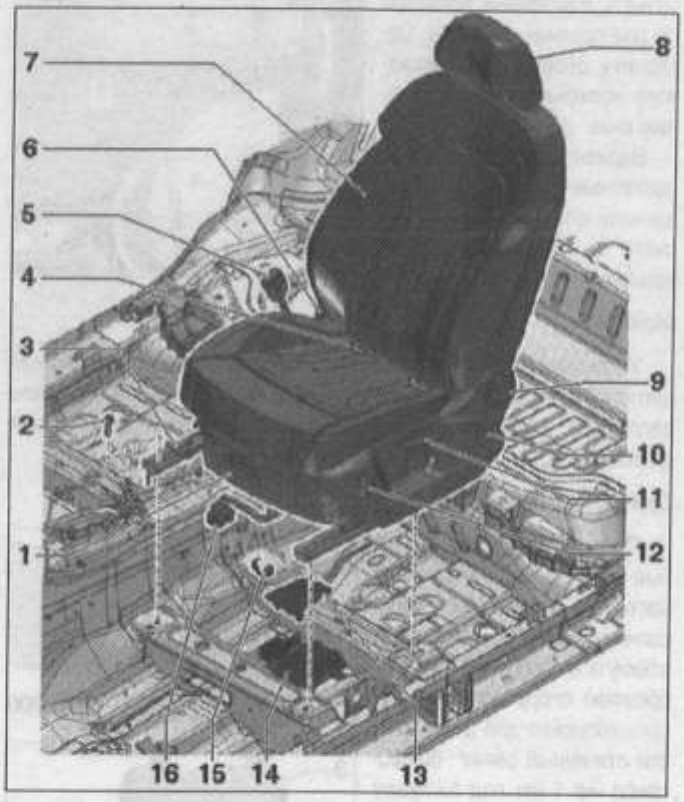

Опустить потолочную панель на левой стороне а/м -стрелка 1-. Вытащить потолочную панель через проем крышки -стрелка 2-.

***Монтаж***

Если зажимы потолочной панели остались в точках крепления на кузове, снять их и насадить на потолочную панель для ее установки. Проверить скобы-зажимы на наличие дефектов и деформаций, при необходимости заменить. Установка в обратном порядке, при этом следует соблюдать правила техники безопасности при обращении с пиротехническими узлами. Перед креплением выровнять потолочную панель и вдавить до слышимой фиксации в крепежных скобах на раме проема люка.

## Стандартное переднее сиденье (ручная регулировка)

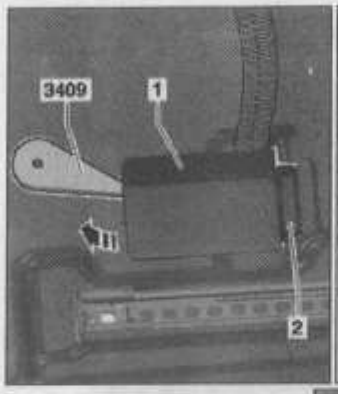
*Указание. Приведено описание деталей и узлов сиденья водителя, для сиденья переднего пассажира оно аналогично, монтаж доп. деталей выполнен зеркально. Для большей наглядности напольное покрытие на рисунке не изображено.*

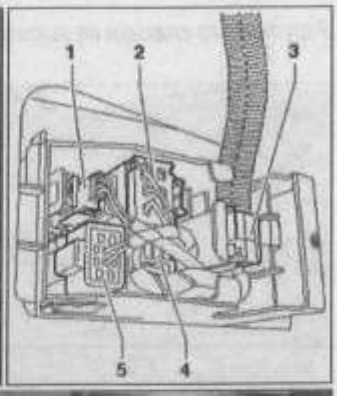



1. Выдвижной ящик/вещевой отсек
2. Болт. 4 шт. 50 Н•м
3. Ручка для продольной регулировки сиденья
4. Крепления детского сиденья ISOFIX (только для сиденья переднего пассажира)
5. Замок ремня
6. Накладка со стороны туннеля
7. Переднее сиденье. Отсоединение верхней части сиденья от нижней части углубления сиденья для переднего сиденья с ручной регулировкой не предусмотрено
8. Подголовник
9. Регулировочный винт спинки сиденья
10. Накладка со стороны порога
11. Регулировка сиденья по высоте
12. Рычаг поясничного подпора. Снятие переключателя регулировки положения поясничного подпора снятие и установка четырехходового поясничного подпора
13. Накладка модуля соединений
14. Штекерная колодка
15. Накладка для направляюшей сиденья. 4 шт.
16. Эл. разъем с гофрированной трубкой для модульной прокладки проводов

***Отсоединение и соединение разъемов***

Штекерная колодка находится на днище а/м под передней частью сиденья. Переместить подголовник в крайнее нижнее фиксированное положение. Поднять сиденье в заднее, верхнее положение. Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Разблокировать облицовку -1-клином для демонтажа -3409- спереди и снять облицовку –в направлении стрелки- с модуля соединений -2-.







Снять кронштейн проводов -3- по направлению вверх с модуля соединений. Количество разъемов может варьироваться в зависимости от компл.. В описании представлен вариант при максимальной компл.. Отсоединить разъем боковой Airbag -1-. Насадить на разъем боковой Airbag переднего сиденья переходник Airbag -VAS 6281-.

Вариант компл. с системой подогрева сидений: штекер системы подогрева сидений -2- отсоединить.

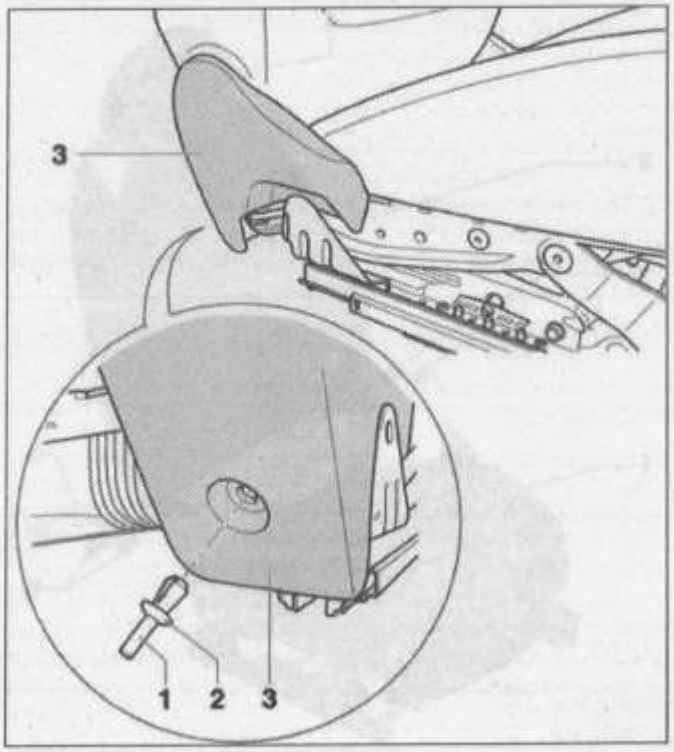
Вариант компл. с электрорегулировкой сиденья: штекер электропитания регулировки сиденья -4- отсоединить. Отсоединить разъем замка ремня безопасности -5-.

Вариант компл. с проигрывателем DVD: сместить в сторону втулку -3-. Отсоединить эл. разъемы -1- и -2- и высвободить жгут проводки.

### *Подсоединение штекерных разъемов*

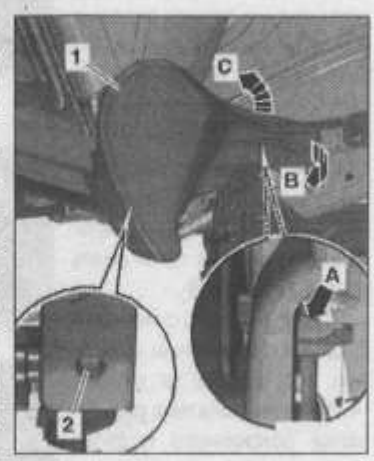
Сборка штекерных соединений осуществляется в обратной последовательности, при этом необходимо учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

### *Накладка со стороны туннеля*




1. Зажимной штифт
2. Распорный зажим
3. Накладка со стороны туннеля. Может быть заменён только при снятом сиденье

### *Снятие накладки со стороны туннеля*

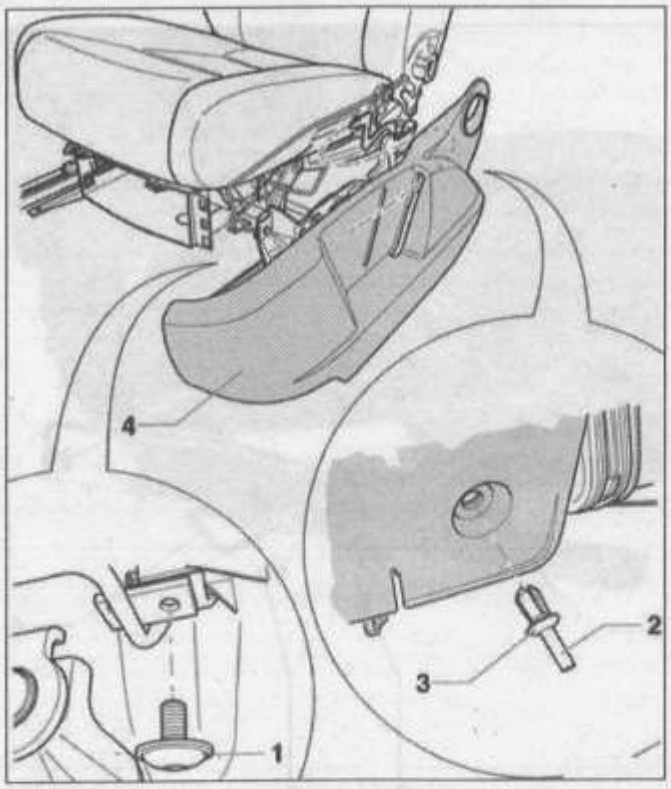



Снятие и установку накладки выполнять только при снятом переднем сиденье. Снять переднее сиденье. Закрепить переднее сиденье в держателе для ремонта сидений -VAS 6136-. Выкрутить замок переднего ремня безопасности. Отклонить замок переднего ремня безопасности вниз. Электропровод отсоединять или снимать не нужно. Снять распорный зажим -2-. Расфиксировать стопорный выступ -стрелка A- и вытащить накладку -1- наружу –стрелка B-. Отсоединить накладку со стороны туннеля с сиденья в -направлении стрелки C- и снять.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке, при этом следить за правильностью посадки стопорного выступа. Учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

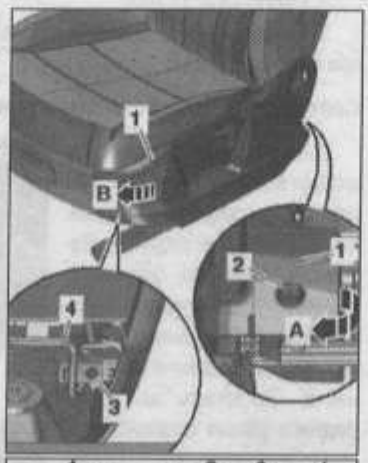
### *Накладка со стороны порога*



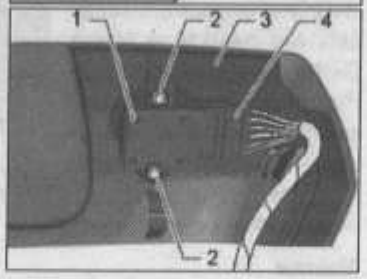

1. Болт. 8 Н•м
2. Зажимной штифт
3. Распорный зажим
4. Накладка со стороны порога. Может быть заменена без снятия сиденья

### Снятие

Снятие могут проводиться на установленном сиденье. Переместить сиденье полностью вверх. Снять регулировочный винт спинки сиденья. Снять ручку регулировки высоты сиденья. Выкрутить болт -3- и снять зажим -2- накладки. Отсоединить накладку -1- сзади с сиденья -стрелка А-. Слегка подтянуть накладку назад, отсоединить от крепежного зажима -4- и снять вперед -стрелка В-.




Вариант компл. с четырехходовым поясничным подпором: отсоединить эл. разъем -4- от переключателя регулировки поясничного подпора -1-.

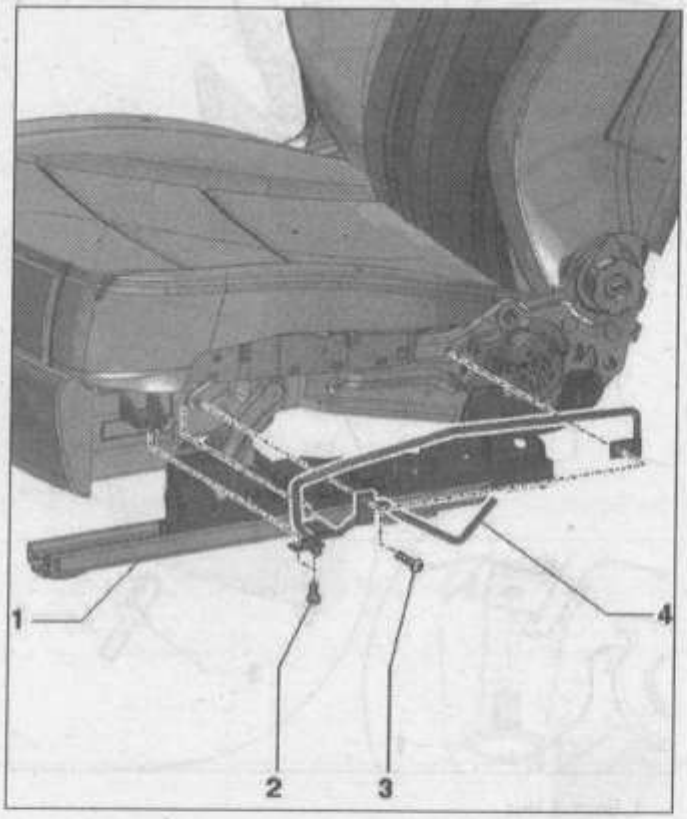



-Поз. 2- не учитывать. Снять накладку -3- со стороны порога.

### Монтаж

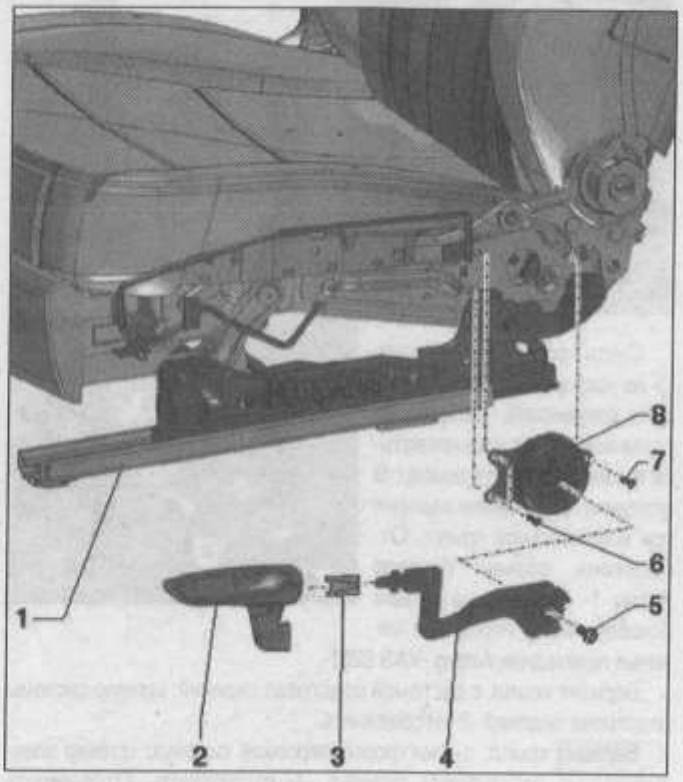
Установка в обратном порядке, при этом следить за тем, чтобы накладка со стороны порога правильно зафиксировалась хомутом. Следить за тем, чтобы провод был расположен как можно ближе к штекерному разъему -4-.

### Крепежная скоба накладки со стороны порога




1. Переднее сиденье. Ручная регулировка
2/3. Болт. 2 шт. 8 Н•м
4. Крепежная скоба для накладки со стороны порога

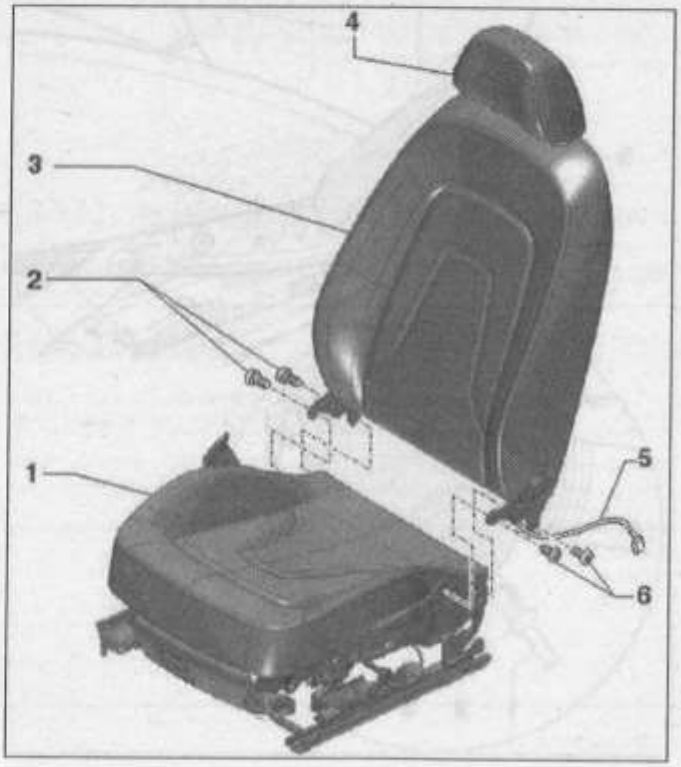
### Регулировка сиденья по высоте




1. Переднее сиденье. Ручная регулировка
2. Ручка регулировки высоты сиденья
3. Зажим
4. Рычаг для ручки регулировки высоты сиденья
5. Болт. 19,5 Н•м
6. Болт. 2 шт. 6 Н•м
7. Болт. 6 Н•м
8. Регулировка сиденья по высоте

### Спинка переднего сиденья

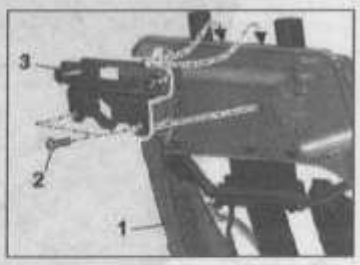
Описание деталей и узлов приведено для стандартного переднего сиденья спинки комфортного и спортивного сиденья одинаковы.



1. Основание сиденья
2. Болты. 33 Н•м. Самоконтрящийся. Заменять после каждого снятия резьбовые отверстия для болтов следует очищать, например, с помощью резьбового резца
3. Спинка
4. Подголовник
5. Жгут проводов, протянут от боковой Airbag к модулю соединений. В зависимости от варианта компл. в наличии могут быть и другие жгуты проводов, например, системы подогрева сидений, поясничного подпора
6. Болты. 33 Н•м. Самоконтрящийся. Заменять после каждого снятия. Резьбовые отверстия для болтов следует очищать, например, с помощью резьбового резца

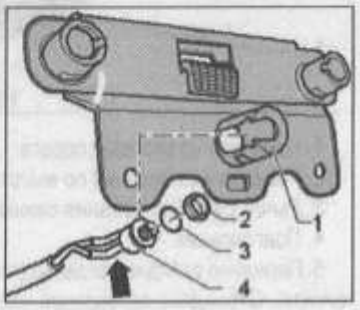
***Момент затяжки крепежной пластины для DVD-проигрывателя:***

Затянуть винты -2- крепежной пластины моментом 6 Н•м.

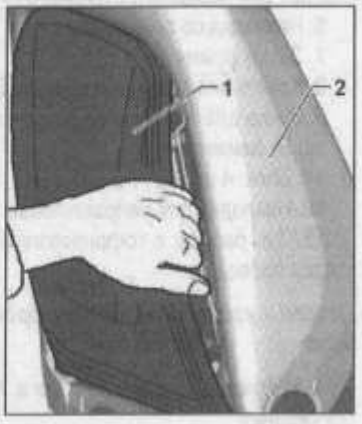



***Момент затяжки опорной втулки для DVD-проигрывателя:***

Затянуть гайку -2- с моментом 0,4 Н•м.




***Снятие накладки спинки***

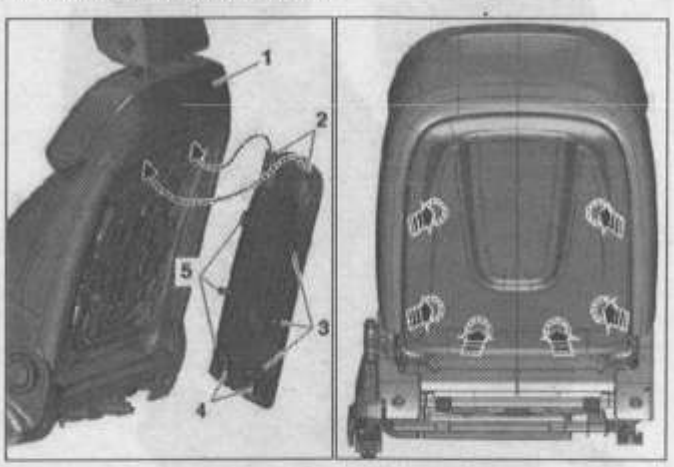



Снятие могут проводиться на установленном сиденье. Описание снятия и установки спинки приведено для стандартного переднего сиденья. Исполнение детали аналогично детали на других вариантах сиденья. Приведено описание варианта компл. без сетки для багажа. Сетка для багажа не снимается с накладки спинки сиденья и может заменяться только вместе с накладкой спинки сиденья. Взяться для этого, как показано на рисунке, за накладку спинки сиденья -1- сзади и снять ее сбоку справа со спинки сиденья -2-.

При затруднении использовать отжимной рычаг -80-200-. Повторить данные операции на противоположной стороне. Расфиксировать для этого боковые стопорные выступы. Продолжить снятие накладки спинки и отогнуть ее, чтобы нижние крючки открепились от рамы спинки сиденья. Снять накладку спинки вниз.

***Монтаж***

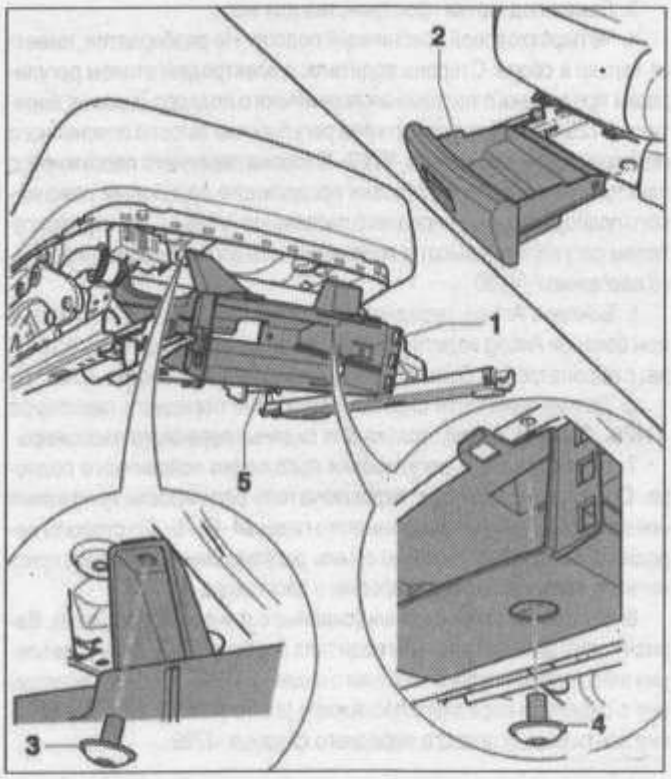
Установка в обратном порядке: вдвинуть вначале верхние зажимы -2- под верхнюю поперечину спинки. Отклонить накладку спинки сиденья сниз и закрепить боковые фиксирующие выступы -3- и -5-, а также нижние крючки -4-. Следить за правильностью закрепления боковых фиксирующих выступов на раме спинки и положением нижних крючков на раме спинки.




Прижать с усилием накладку спинки в местах, помеченных -стрелками-, в направлении спинки. Убедиться, что облицовка спинки правильно зафиксирована. Облицовка спинки сиденья в нижней части не должна сниматься.

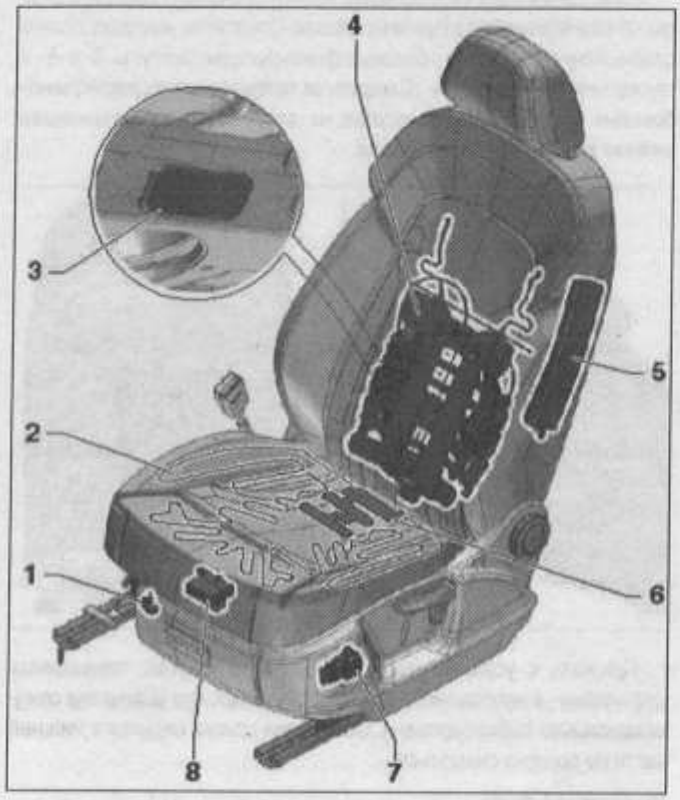
***Выдвижной ящик***

Выдвижной ящик является вариантом компл. на следующих сиденьях: Стандартное сиденье (ручная регулировка); Переднее откидное сиденье - сиденье переднего пассажира.



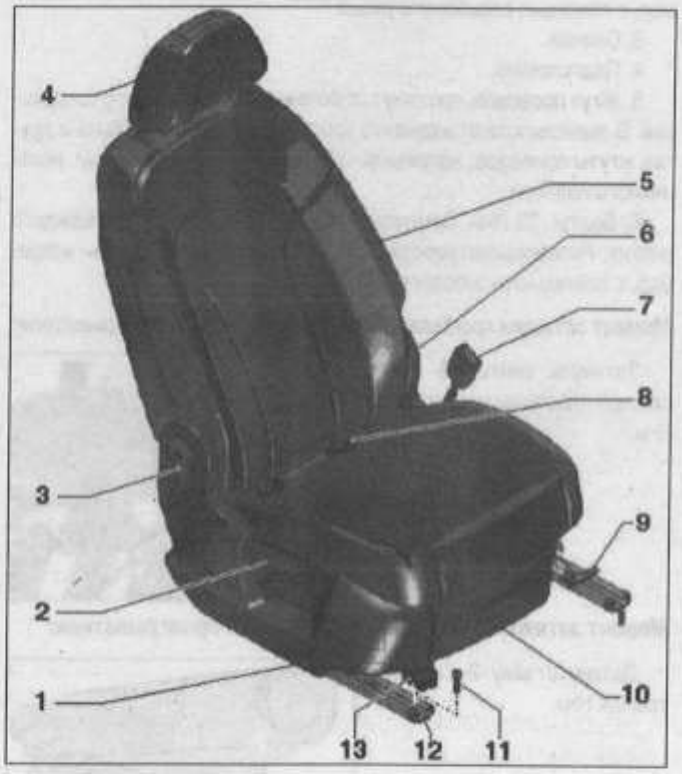

1. Крепежная накладка
2. Выдвижной ящик
3/4. Болт. 8 Н•м
5. Крепление выдвижного ящика

***Электрические и электронные узлы***




1. Датчик положения сиденья. Со стороны водителя: датчик положения сиденья водителя -G553-. Со стороны переднего пассажира: датчик положения сиденья переднего пассажира -G554-
2. Нагревательный элемент
3. Лампа подсветки пространства для ног
4. Четырехходовой поясничный подпор. Не разбирается; имеется только в сборе. Сторона водителя: с электродвигателем регулировки продольного положения поясничного подпора сиденья водителя -V125-. С электродвигателем регулировки высоты поясничного подпора сиденья водителя -V129-. Сторона переднего пассажира: с электродвигателем регулировки продольного положения поясничного подпора сиденья переднего пассажира -V126-. С электродвигателем регулировки высоты поясничного подпора сиденья переднего пассажира -V130-
5. Боковая Airbag, передняя со стороны водителя: с пиропатроном боковой Airbag водителя -N199- со стороны переднего пассажира: с пиропатроном боковой Airbag переднего пассажира -N200-
6. Датчик занятости сиденья на стороне переднего пассажира -G128-. Вариант компл.: только для сиденья переднего пассажира
7. Переключатель регулировки положения поясничного подпора. Со стороны водителя: переключатель регулировки положения поясничного подпора водительского сиденья -E176-. Со стороны переднего пассажира: переключатель регулировки положения поясничного подпора сиденья переднего пассажира -E177-
8. Б/у вентиляцией сиденья (сиденье с функцией обогрева). Вариант оснащения с сиденьем водителя (с обогревом): блок управления вентиляцией левого переднего сиденья -J800-. Вариант оснащения с сиденьем переднего пассажира (с обогревом): блок управления вентиляцией правого переднего сиденья -J799-

**Переднее откидное сиденье - сиденье переднего пассажира**




1. Накладка со стороны порога
2. Регулировка сиденья по высоте
3. Рычаг разблокирования спинки сиденья
4. Подголовник
5. Переднее откидное сиденье (только на стороне переднего пассажира). Отсоединение верхней части от нижней части углубления сиденья для переднего откидного сиденья не предусмотрено
6. Накладка со стороны туннеля
7. Замок ремня
8. Крепления детского сиденья ISOFIX. Проверка после аварии
9. Ручка для продольной регулировки сиденья
10. Выдвижной ящик
11. Болт. 4 шт. 50 Н•м
12. Накладка для направляющей сиденья
13. Эл. разъем с гофрированной трубкой для модульной прокладки проводов

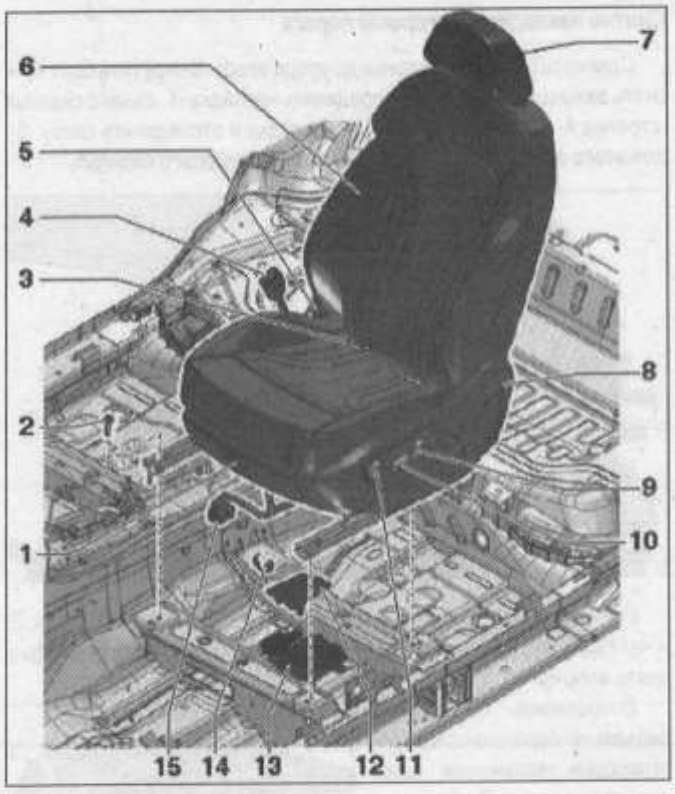
***Детали и узлы накладок со стороны порога и со стороны туннеля***

1. Накладка со стороны порога. Может быть заменена без снятия сиденья
2. Распорный зажим
3. Крышка
4. Рычаг разблокирования спинки сиденья
5. Распорный зажим
6. Накладка со стороны туннеля. Может быть заменён только при снятом сиденье
7. Переднее откидное сиденье (только для сиденья переднего пассажира)
8. Болт. 8 Н•м
9. Ручка регулировки высоты сиденья




## Передние сиденья. Стандартные (электрорегулировка, с или без функции памяти)

*Указание. Приведено описание деталей и узлов сиденья водителя, для сиденья переднего пассажира оно аналогично, монтаж доп. деталей выполнен зеркально. Для большей наглядности четырехходовой поясничный подпор и напольное покрытие на рисунке не изображены.*




1. Вещевой отсек
2. Болт. 4 шт. 50 Н•м
3. Крепления детского сиденья ISOFIX (только для сиденья переднего пассажира). Проверка после аварии
4. Замок ремня
5. Накладка со стороны туннеля
6. Стандартное переднее сиденье (электрорегулировка)
7. Подголовник
8. Накладка со стороны порога
9. Рычаг
10. Рычаг. Выключатель для регулировки продольного положения, угла наклона спинки, высоты сиденья
11. Рычаг поясничного подпора
12. Накладка модуля соединений
13. Штекерная колодка
14. Накладка для направляющей сиденья. 4 шт.
15. Эл. разъем с гофрированной трубкой для модульной прокладки проводов

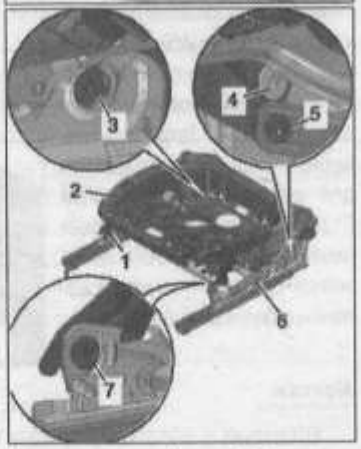
### *Снятие переднего сиденья при неисправном электродвигателе регулировки продольного положения сиденья или неисправном блоке управления*

### *Проверить регулировку продольного положения сиденья или блок управления*

Переместить сиденье полностью вверх. Перед последующим снятием сидений проверить эл. и электронные узлы, а также линии, чтобы предотвратить лишние затраты на ремонт. Выполните следующие проверки: проверить предохранитель. Проверить напряжение на соединительном модуле, при необходимости выполнить поиск Неисправности. Проверить напряжение на блоке управления. Проверить напряжение электродвигателя регулировки продольного положения сиденья -V288-. Если предохранитель дефектный, заменить его. При отсутствии напряжения на коммутационном блоке: отремонтировать проводку или заменить ее. При неисправном электродвигателе регулировки продольного положения водительского сиденья -V28- или электродвигателя регулировки продольного положения сиденья переднего пассажира -V31-: заменить раму подушки сиденья. При неисправном блоке управления для регулировки положения сиденья и рулевой колонки с функцией памяти -J136- или блоке управления регулировки сиденья переднего пассажира с функцией памяти -J521-: заменить блок управления.

### *Снятие сиденья при неисправном электродвигателе регулировки продольного положения сиденья*

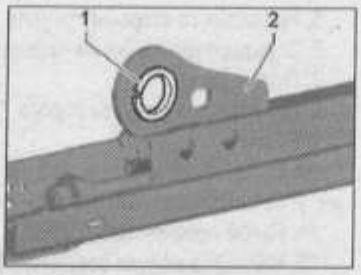


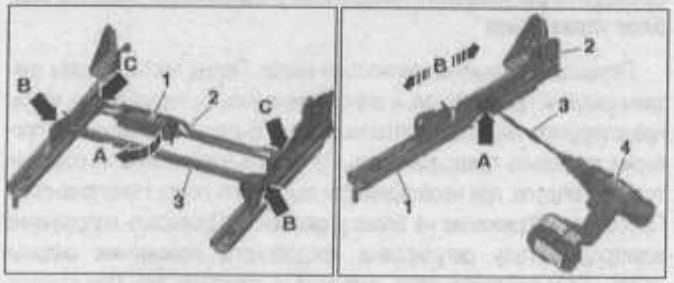

Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Отсоединить разъемы модуля соединений. Подключить переходник Airbag -VAS 6281-. Выкрутить болт -1-. Отсоединить датчик положения сиденья -2- с электропроводом от нижней рамы основания сиденья и положить в стороне. Отсоединить электроразъем замка переднего ремня безопасности.

Отсоединить штекерный разъем от электродвигателя регулировки продольного пложения сиденья. Выкрутить болт -5-, для этого вначале открутить контргайку.

Опасность повреждения резьбовых отверстий или втулок в опорных точках (резьбовое соединение верхнего и нижнего каркаса). Для снятия указанных ниже болтов 2-й механик должен слегка прижать сиденье за спинку вниз. Открутить болты -1, 3, 4, 7-. Приподнять верхнюю раму основания сиденья -2- 2-м механиком с нижней рамы -6- и извлечь из а/м.




На рисунке показано углубление сиденья без подушек, обивки и спинки. Проследить, чтобы втулки -1- в опорных точках (резьбовое соединение верхнего и нижнего каркаса) -2- не были повреждены. Замена втулок с помощью оборудования мастерской невозможна. При повреждении втулок необходимо заменить соответствующую монтажную деталь. Вывернуть доступные болты направляющих сиденья на консоли. Снять неисправный электродвигатель регулировки продольного положения сиденья -1- с кронштейна -стрелка А-. Выкрутить винты -стрелки В- и снять поперечину -3- направляющих сиденья. Выкрутить болты -стрелки С- и снять кронштейн -2- электродвигателя регулировки продольного положения сиденья.



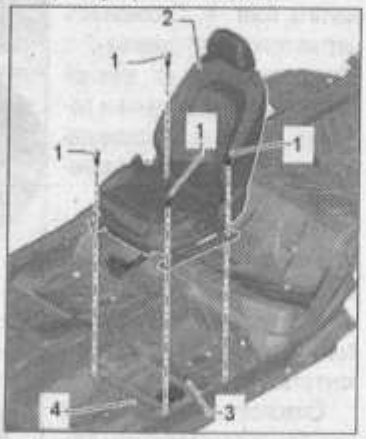

Зажать приводной вал -3- электродвигателя регулировки продольного положения сиденья в винтоверте для АКМ -4- или дрели. Вставить приводной вал в шпиндель привода -стрелка А- и вращать направляющую сиденья -2- -стрелка В- вперед/назад до тех пор, пока не будет доступен болт нижней направляющей сиденья -1-.

Открутить болт и снять направляющую сиденья. Повторить данные операции на противоположной стороне. Заменить нижний каркас основания сиденья с электродвигателем продольной регулировки сиденья.

### *Снятие при неисправном блоке управления для регулировки положения сиденья и рулевой колонки с функцией памяти*

Включить зажигание. Отсоединять кабель массы АКБ при включенном зажигании. Отсоединить штекерный разъем от электродвигателя регулировки продольного положения сиденья. Подключить электродвигатель регулировки продольного положения сиденья при помощи внешнего источника тока и переместить сиденье вперед или назад так, чтобы болты -1- (4 штуки) стали видны.

Выкрутить винты. Отсоединить разъемы модуля соединений. Подключить переходник Airbag -VAS 6281-. Извлечь, используя помощь второго механика, переднее сиденье из а/м. Закрепить переднее сиденье в держателе для ремонта сидений -VAS 6136-. Повернуть блок управления для регулировки положения сиденья и рулевой колонки с функцией памяти.

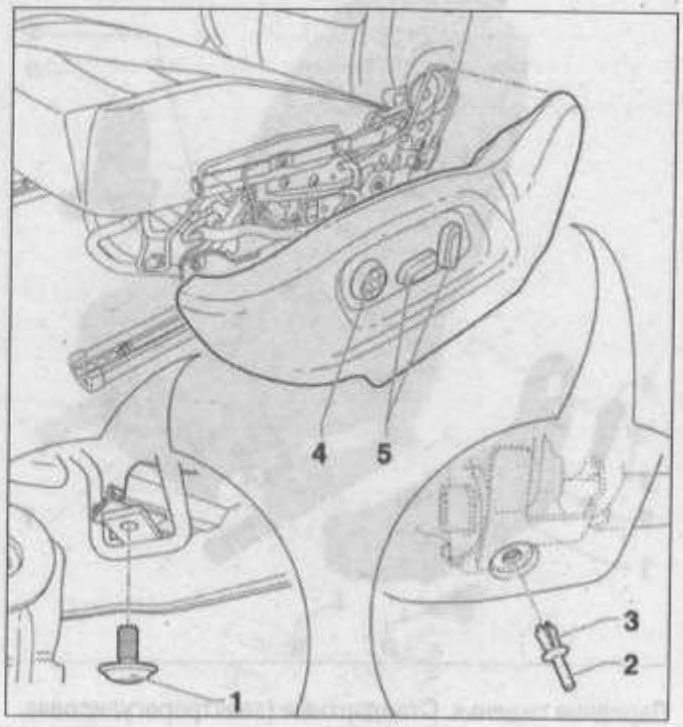



### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: снять переходник Airbag -VAS 6281- только после установки переднего сиденья. Вставить штекеры в разъемы модуля соединений в днище а/м. Учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

### *Накладка со стороны порога*

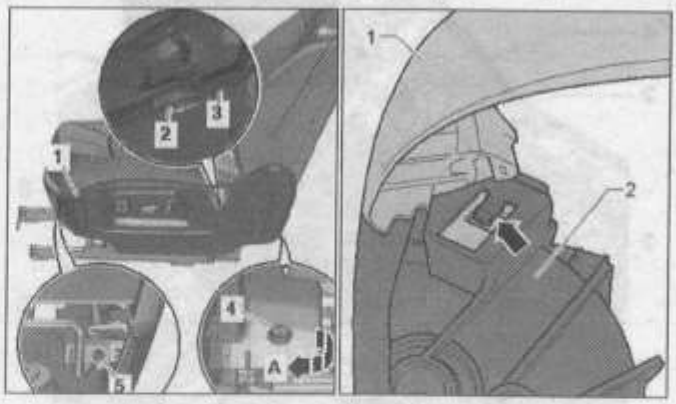
Снятие накладки со стороны порога. Снятие могут проводиться на установленном сиденье.




1. Болт. 8 Н•м
2. Зажимной штифт
3. Распорный зажим
4. Выключатель регулировки положения поясничного подпора
5. Панель управления положением сиденья

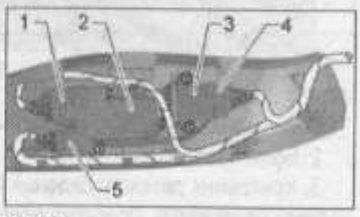
### *Снятие накладки со стороны порога*

Сдвинуть переднее сиденье до упора вверх. Выкрутить болт -5- и снять зажим -4- накладки. Отсоединить накладку -1. сзади с сиденья -стрелка А-. Открыть зажим -2- к накладке и отсоединить скобу -3-, для этого осторожно стянуть накладку с переднего сиденья.




Разжать крепления -стрелка-, соединяющие вещевой карман -2- и накладку со стороны порога -1-. Отсоединить накладку от скобы и снять вперед.

Отсоединить штекерный разъем -4- переключателя регулировки положения поясничного подпора -3-. Отсоединить штекерные разъемы -1, 5- панели управления положением сиденья -2-.

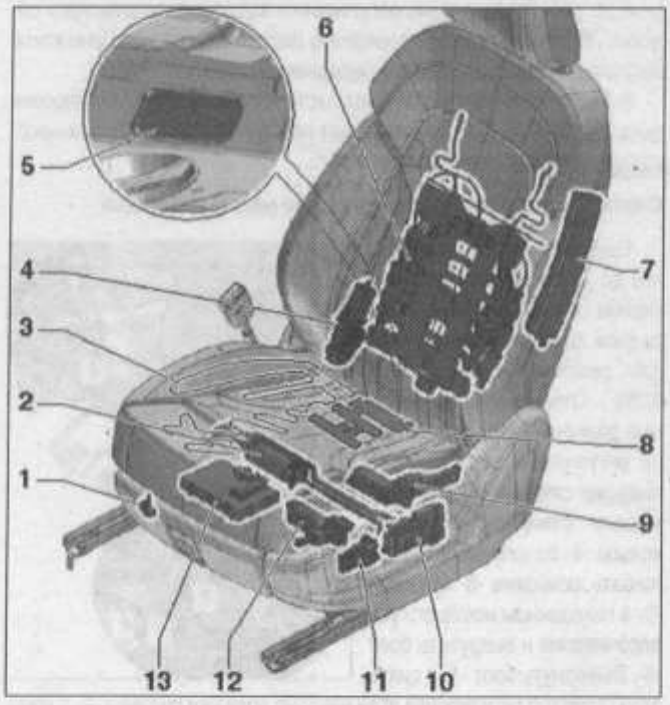



Снять накладку со стороны порога.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом учитывать, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Следить за правильностью фиксации накладки со стороны порога хомутом и за тем, чтобы зажимы были закрыты. Следить за тем, чтобы провода были расположены как можно ближе к штекерным разъемам -1, 4, 5-.

***Электрические и электронные узлы***




1. Датчик положения сиденья. Со стороны водителя: датчик положения сиденья водителя -G553-. со стороны переднего пассажира: датчик положения сиденья переднего пассажира -G554-

2. Электродвигатель регулировки продольного положения сиденья. Со стороны водителя: электродвигатель регулировки продольного положения поясничного подпора сиденья водителя -V28-. Со стороны переднего пассажира: электродвигатель регулировки продольного положения сиденья переднего пассажира -V31-

3. Нагревательный элемент

4. Электродвигатель регулировки спинки. Со стороны водителя: электродвигатель регулировки положения спинки водительского сиденья -V45-. Со стороны переднего пассажира: электродвигатель регулировки положения спинки сиденья переднего пассажира -V46-

5. Лампа подсветки пространства для ног

6. Четырехходовой поясничный подпор. Не разбирается; имеется только в сборе. Сторона водителя: с электродвигателем регулировки продольного положения поясничного подпора сиденья водителя -V125-. С электродвигателем регулировки высоты поясничного подпора сиденья водителя -V129-. Сторона переднего пассажира: электродвигатель продольной регулировки поясничного подпора сиденья переднего пассажира -V126-. Электродвигатель регулировки высоты поясничного подпора сиденья переднего пассажира -V130-

7. Боковая Airbag, передняя. Со стороны водителя: с пиропатроном боковой Airbag водителя -N199-; со стороны переднего пассажира: с пиропатроном боковой Airbag переднего пассажира -N200-

8. Датчик занятости сиденья на стороне переднего пассажира -G128- (только для сиденья переднего пассажира)

9. Электромотор регулировки сиденья по высоте. Со стороны водителя: электродвигатель регулировки высоты водительского сиденья -V245-. Со стороны переднего пассажира: электродвигатель регулировки высоты сиденья переднего пассажира -V246-

10. Панель управления положением сиденья. Со стороны водителя: панель управления положением водительского сиденья -E470- с: переключатель для регулировки спинки водительского сиденья -E96-; переключатель регулировки наклона сиденья водителя -E222-; переключатель продольной регулировки сиденья водителя -E363-; переключатель для регулировки водительского сиденья по высоте -E364-. Со стороны переднего пассажира: панель управления положением сиденья переднего пассажира -E471- с: переключатель продольной регулировки сиденья переднего пассажира -E64-; переключатель для регулировки спинки сиденья переднего пассажира -E98-; клавиша для регулировки угла наклона сиденья переднего пассажира -E334-; переключатель для регулировки сиденья переднего пассажира по высоте -E365-

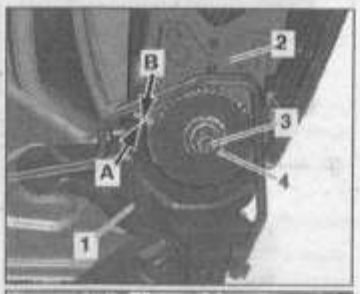
11. Переключатель регулировки положения поясничного подпора. Со стороны водителя: переключатель регулировки положения поясничного подпора водительского сиденья -E176-. Со стороны переднего пассажира: переключатель регулировки положения поясничного подпора сиденья переднего пассажира -E177-

12. Мотор системы регулировки наклона сиденья. Со стороны водителя: электродвигатель регулировки угла наклона подушки водительского сиденья -V243-. Со стороны переднего пассажира: электродвигатель регулировки угла наклона подушки сиденья переднего пассажира -V244-

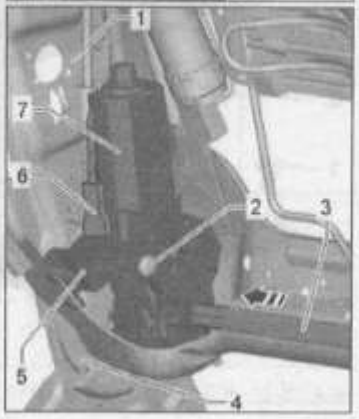
13. Б/у для регулировки положения сиденья и рулевой колонки с функцией памяти. Вариант оснащения сиденья функцией памяти: со стороны водителя - блок управления для регулировки положения сиденья и рулевой колонки с функцией памяти -J136-; со стороны переднего пассажира -блок управления регулировки сиденья переднего пассажира с функцией памяти -J521-. Вариант компл. с обогревом сиденья или с комфортным сиденьем: сторона водителя - блок управления вентиляцией левого переднего сиденья -J800- (встроена функция обогрева сиденья); сторона переднего пассажира - блок управления вентиляцией правого переднего сиденья -J799- (встроена функция обогрева сиденья)

***Снятие электродвигателя регулировки спинки***

Снять переднее сиденье. Закрепить переднее сиденье в держателе для ремонта сидений -VAS 6136-. Снять накладку со стороны туннеля. Снять накладку со стороны порога. Снять накладку спинки. Пометить угловое положение обивки спинки слева и справа, как показано на рисунке: нанести несмываемую маркировку (штрих) -стрелка B- на раме спинки -2- непосредственно на переднем крае -стрелка A- обивки -1-.

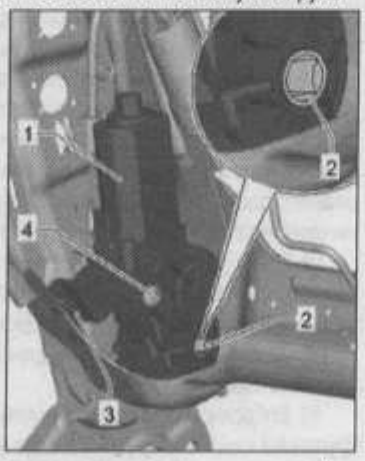



При выполнении маркировки избегать повреждения поверхности накладки путем нанесения царапин или повреждающей маркировки. Выкрутить гайку -4- вала -3-. Снять подушки с рамы спинки в области обивки рамы. Извлечь вал -3- -в направлении стрелки- из рамы спинки -1-. Отсоединить штекерный разъем -6- от электродвигателя регулировки спинки сиденья -7-. Выкрутить винт -2- и снять электродвигатель регулировки положения спинки с кронштейна -5-, для слегка отжать вперед электродвигатель регулировки положения поясничного подпора.



***Монтаж***

Перед установкой очистить резьбу вала -3-, например, метчиком. Проверить положение рамы -2- и обивки -1- на левой и правой стороне спинки. Рама спинки слева и справа должна находиться в положении, отмеченном перед снятием -стрелки A и B-. Если рама спинки слева и справа должна не находится в положении, отмеченном перед снятием, исправить ее положение. Установить электродвигатель регулировки спинки -1- на кронштейн -3-. Заменить болт -4-, смазать его резьбовым лаком -D 000 600 A2- и затянуть от руки.



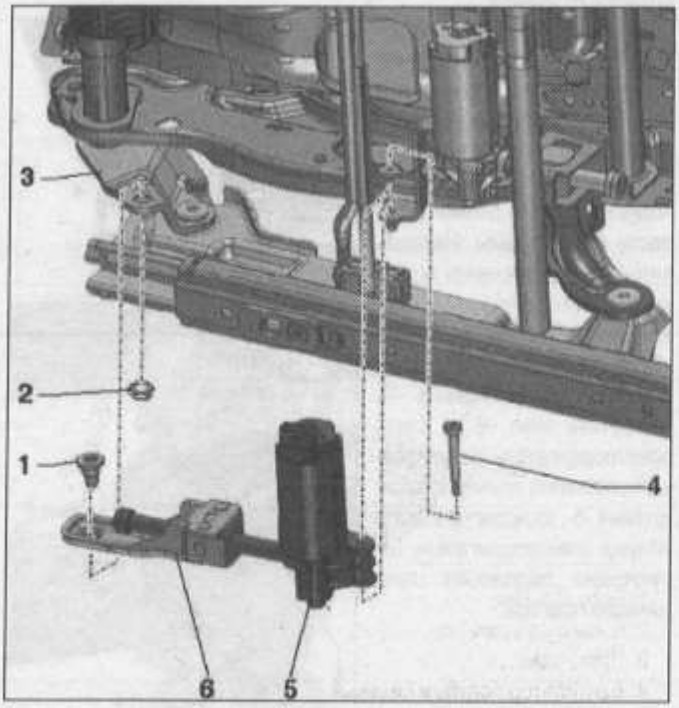

Пока не перемещать электродвигатель регулировки спинки. Сдвинуть вал сначала через крышку (со стороны туннеля) до крепления -2- в двигателе регулировки спинки. Проверить, что профили перемещенного вала и крепления -2- в электромоторе регулировки спинки совпадают друг с другом.

Профили вала и крепления в электродвигателе регулировки спинки совпадают друг с другом: переместить вал через крепление в электродвигателе регулировки спинки до упора (со стороны порога).

Профили вала и крепления в электродвигателе регулировки спинки не совпадают друг с другом: подать напряжение (12 Вольт) из доп. источника тока на электродвигатель регулировки спинки -1-. Вращать крепление -2- до тех пор, пока профили вала и крепления не будут совпадать друг с другом. Переместить вал через крепление в электродвигателе регулировки спинки до упора (со стороны порога).

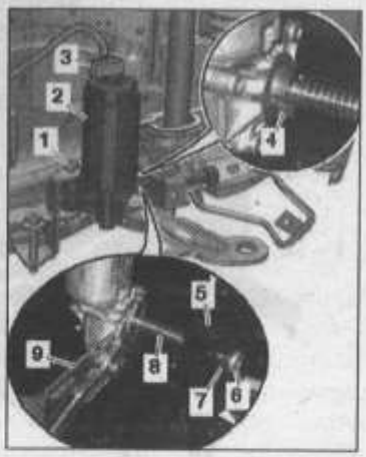
Нанести на резьбу вала резьбовой лак -D 000 600 A2-. Накрутить новую гайку -4- на вал -3- и затянуть. Затянуть болты электродвигателя регулировки спинки на кронштейне -3- предписанным моментом затяжки. Установка в обратном порядке. При этом учитывать, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

***Электромотор регулировки сиденья по высоте***




1. Болт. Самоконтрящийся. 18 Н•м. Заменять после каждого снятия. Резьбовое отверстие для болта следует очищать, например, с помощью метчика
2. Гайка (в зависимости от конструкции). 14 Н•м
3. Основание сиденья
4. Болт. Самоконтрящийся. 8 Н•м. Заменять после каждого снятия. При снятии и установки следовать указаниям. Резьбовое отверстие для болта следует очищать, например, с помощью метчика
5. Электромотор регулировки сиденья по высоте. Со стороны водителя: электродвигатель регулировки высоты водительского сиденья -V245-. Со стороны переднего пассажира: электродвигатель регулировки высоты сиденья переднего пассажира -V246-
6. Гайка шпинделя, составная часть электромотора регулировки высоты сиденья. При повреждении резьбы в гайке шпинделя необходимо заменить монтажную деталь

***Снятие электромотора регулировки наклона сиденья***




Сдвинуть переднее сиденье до упора вверх. Снять переднее сиденье Закрепить переднее сиденье в держателе для ремонта сидений -VAS 6136-. Отсоединить штекерные разъемы -3- электромотора регулировки угла наклона подушки сиденья. Снять с помощью отвертки стопорное кольцо -4- со шпинделя. Удерживать шпиндель -8- клещами -9- в показанном месте от проворачивания и выкрутить болт -6-. Вывернуть болт -1- и снять электромотор регулировки угла наклона подушки сиденья -2- с кронштейна. Отжать друг от друга верхний и нижний каркасы углубления сиденья, наклонить электромотор регулировки угла наклона подушки сиденья с помощью ходового винта вперед и выкрутить из гайки ходового винта -5-.

***Установка***

Вкрутить ходовой винт -8- привода насколько возможно в гайку ходового винта -5-. Вкрутить болт -6- от руки в ходовой винт. Затяжка болта -6- предписанным моментом возможна в том случае, если сиденье находится в а/м и подключено к бортовой сети. Установка в обратном порядке, при этом учитывать, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании. Сиденье находится в а/м и подключено к бортовой сети. Переместить сиденье посредством регулировки наклона вниз и затянуть одновременно болт -6-.

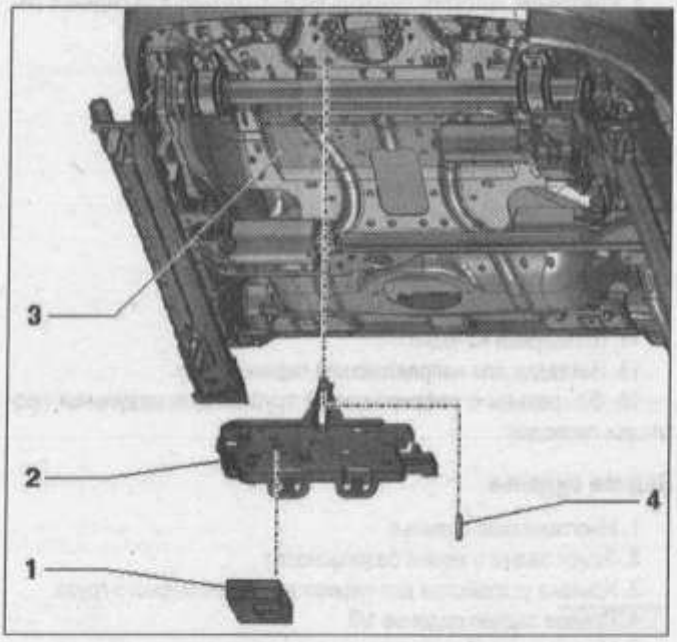
***Панель управления и переключатель регулировки положения сиденья***

1. Накладка со стороны порога
2. Механизм управления регулировкой спинки сиденья. Закреплен на панели управления
3. Рычаг положением сиденья. Закреплен на панели управления
4. Переключатель регулировки положения поясничного подпора. Со стороны водителя: переключатель регулировки положения поясничного подпора водительского сиденья -E176-; со стороны переднего пассажира: переключатель регулировки положения поясничного подпора сиденья переднего пассажира -E177-. Переключатель нельзя отделить от кнопки управления
5. Болт. 2 шт. 1,3 Н•м
6. Болт. 3 шт. 1,3 Н•м
7. Панель управления положением сиденья. Со стороны водителя: панель управления положением водительского сиденья -E470-;




переключатель для регулировки спинки водительского сиденья -E96-; переключатель регулировки наклона сиденья водителя -E222-; переключатель продольной регулировки сиденья водителя -E363-; переключатель для регулировки водительского сиденья по высоте -E364-. Со стороны переднего пассажира: панель управления положением сиденья переднего пассажира -E471-; переключатель продольной регулировки сиденья переднего пассажира -E64-; переключатель для регулировки спинки сиденья переднего пассажира -E98-; клавиша для регулировки угла наклона сиденья переднего пассажира -E334-; переключатель для регулировки сиденья переднего пассажира по высоте -E365-

***Блок управления вентиляцией сиденья (сиденье с функцией обогрева)***



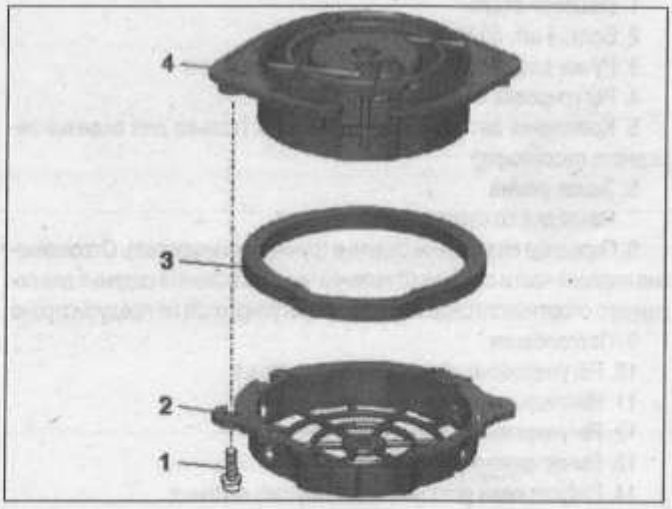

1. Б/у вентиляцией сиденья (сиденье с функцией обогрева). Сторона водителя: блок управления вентиляцией переднего левого сиденья -J800-. Сторона переднего пассажира: блок управления вентиляцией переднего правого сиденья -J799-. Соединен с кронштейном
2. Кронштейн
3. Переднее сиденье
4. Штифт для крепления кронштейна к подушке сиденья

***Схема монтажа вентилятора подушки и спинки сиденья***



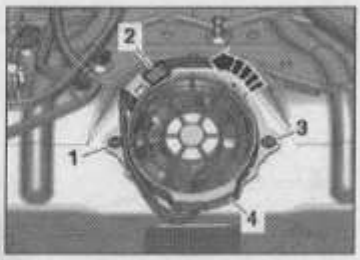

1. Вентилятор подушки сиденья. Со стороны водителя: вентилятор подушки сиденья водителя -V390-. Со стороны переднего пассажира: вентилятор подушки сиденья переднего пассажира -V391-
2. Вентилятор 2 подушки сиденья. Со стороны водителя: вентилятор 2 подушки сиденья водителя -V419-. Со стороны переднего пассажира: вентилятор 2 подушки сиденья переднего пассажира -V420-
3. Вентилятор 2 спинки сиденья. Со стороны водителя: вентилятор 2 спинки сиденья водителя -V417-. Со стороны переднего пассажира: вентилятор 2 спинки сиденья переднего пассажира -V418-
4. Вентилятор спинки сиденья. Со стороны водителя: вентилятор спинки сиденья водителя -V388-. Со стороны переднего пассажира: вентилятор спинки сиденья переднего пассажира -V389-

***Вентилятор подушки сиденья***




1. Болт, 1,5 Н•м
2. Защитная решетка
3. Прокладка
4. Вентилятор подушки сиденья

### Снятие

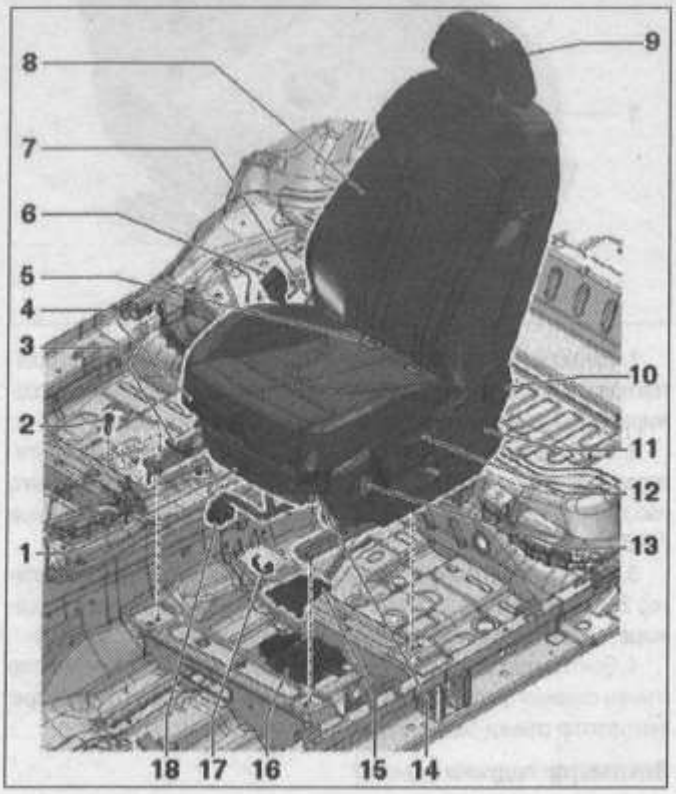



Снять обивку подушки сиденья. Высвободить и отсоединить штекерный разъем -2-. Выкрутить болты -1- и -3-. Повернуть защитную решетку -4- против часовой стрелки - стрелка- и снять вентилятор.

Установка в обратном порядке.

## Спортивное переднее сиденье (ручная регулировка)

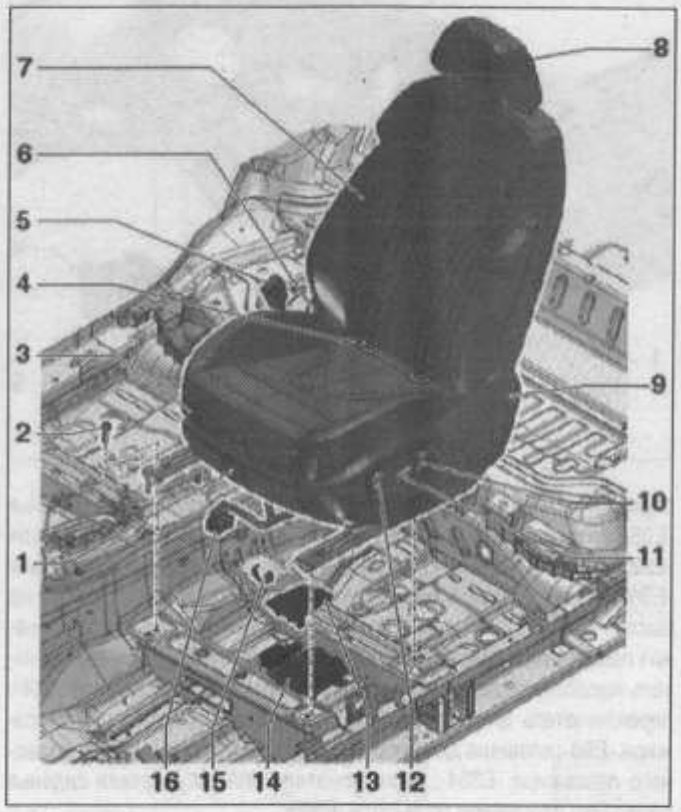
*Указание. Приведено описание деталей и узлов сиденья водителя, для сиденья переднего пассажира оно аналогично, монтаж доп. деталей выполнен зеркально. Для большей наглядности напольное покрытие на рисунке не изображено.*




1. Вещевой отсек
2. Болт. 4 шт. 50 Н•м
3. Ручка для продольной регулировки сиденья
4. Регулировка сиденья по глубине
5. Крепления детского сиденья ISOFIX (только для сиденья переднего пассажира)
6. Замок ремня
7. Накладка со стороны туннеля
8. Переднее спортивное сиденье (ручная регулировка). Отсоединение верхней части сиденья от нижней части основания сиденья для переднего спортивного сиденья с ручной регулировкой не предусмотрено
9. Подголовник
10. Регулировочный винт спинки сиденья
11. Накладка со стороны порога
12. Регулировка сиденья по высоте
13. Рычаг поясничного подпора
14. Регулировка угла наклона подушка сиденья
15. Накладка модуля соединений
16. Штекерная колодка
17. Накладка для направляюшей сиденья. 4 шт.
18. Эл. разъем с гофрированной трубкой для модульной прокладки проводов

## Спортивное переднее сиденье (электрорегулировка)

*Указание. Приведено описание деталей и узлов сиденья водителя, для сиденья переднего пассажира оно аналогично, монтаж доп. деталей выполнен зеркально. Для большей наглядности четырехходовой поясничный подпор и напольное покрытие на рисунке не изображены.*



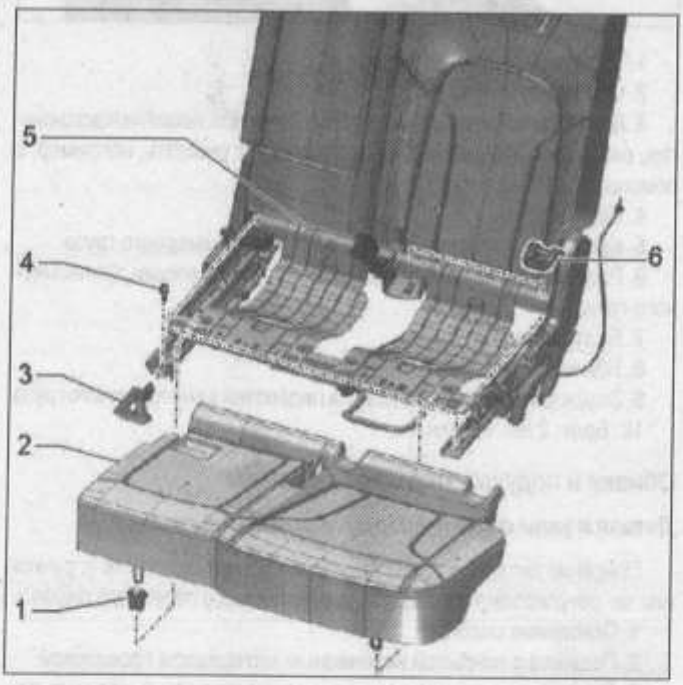

1. Вещевой отсек
2. Болт. 4 шт. 50 Н•м
3. Регулировка сиденья по глубине
4. Крепления детского сиденья ISOFIX (только для сиденья переднего пассажира)
5. Замок ремня
6. Накладка со стороны туннеля
7. Переднее спортивное сиденье (электрорегулировка)
8. Подголовник
9. Накладка со стороны порога
10. Рычаг для регулировки спинки
11. Рычаг
12. Рычаг поясничного подпора
13. Накладка модуля соединений
14. Штекерная колодка
15. Накладка для направляюшей сиденья. 4 шт.
16. Эл. разъем с гофрированной трубкой для модульной прокладки проводов

## Заднее сиденье

1. Многоместное сиденье
2. Замок заднего ремня безопасности
3. Крышка устройства для перевозки длинномерного груза
4. Правое заднее сиденье 1/3
5. Механизм разблокировки спинки сиденья
6. Задний центральный подлокотник
7. Подголовник
8. Заднее сиденье 2/3 левое
9. Накладка
10. Крепления детского сиденья ISOFIX. Приварено к раме сиденья, для замены крепления детского сиденья снять раму сиденья и заменить



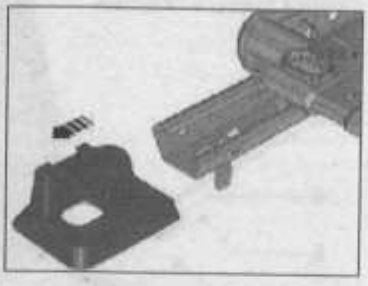

*Указание касаются заднего левого сиденья 2/3, для правого заднего сиденья 1/3 они аналогичны.*




1. Насадки крепления. 2 шт. для крепления заднего сиденья. Заклипсована в раму сиденья. После каждого снятия подушки заднего сиденья крепежные насадки подлежат замене
2. Многоместное сиденье
3. Накладка для направляюшей сиденья. Снять с демонтированного сиденья
4. Болт. 4 шт. 50 Н•м
5. Заднее сиденье
6. Накладка для крепления детского сиденья (ISOFIX). 2 шт. Закреплена на приваренных к раме сиденья хомутах крепления детского сиденья (ISOFIX)

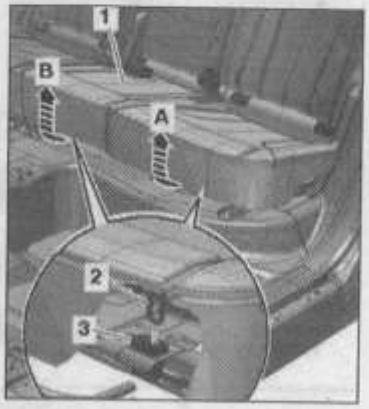
### *Покрытие направляющей салазок сиденья*

Снять покрытие направляющей салазок сиденья -стрелка-.



### *Снятие*

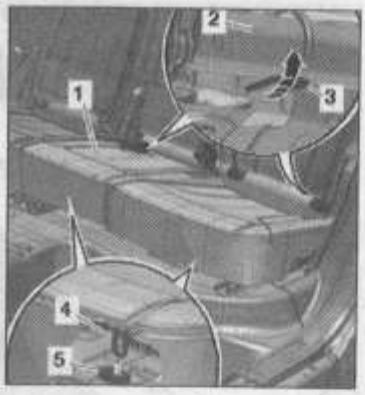
Приведено описание снятия и установки на левом заднем сиденье 2/3. Аналогично и на правом заднем сиденье 1/3. Снять накладки крепления детского сиденья ISOFIX. Взяться обеими руками с 1 стороны за заднее сиденье снизу. Потянуть обеими руками рывками заднее сиденье -1- по направлению вверх -стрелка А-, чтобы крючок -2- заднего сиденья выскочил из крепежной насадки -3-. Повторить данные операции на противоположной стороне -стрелка В-.




Вариант компл. с системой подогрева сидений: отсоединить штекерный разъем системы подогрева сидений. Извлечь сиденье из а/м.

### *Монтаж*

Снять использованные крепежные насадки -5- с рамы сиденья. Проверить раму сиденья в области насадок на предмет деформации, при необходимости выровнять. Вдавить новые насадки до щелчка в раму сиденья. Установка в обратном порядке: установить заднее сиденье, для этого вдвинуть задние проволочные крючки -3- под раму сиденья -2- -стрелка-. Прижать передние проволочные крючки -4- в крепежные насадки -5- на раме сиденья до слышимой фиксации.

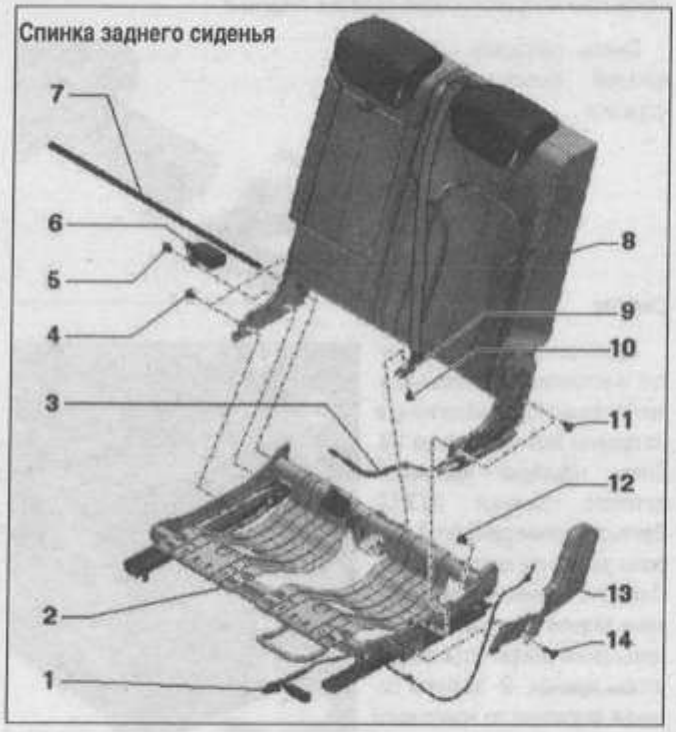



Помнить, что штекерные разъемы нужно вставлять до упора и щелчка.

### *Спинка заднего сиденья*

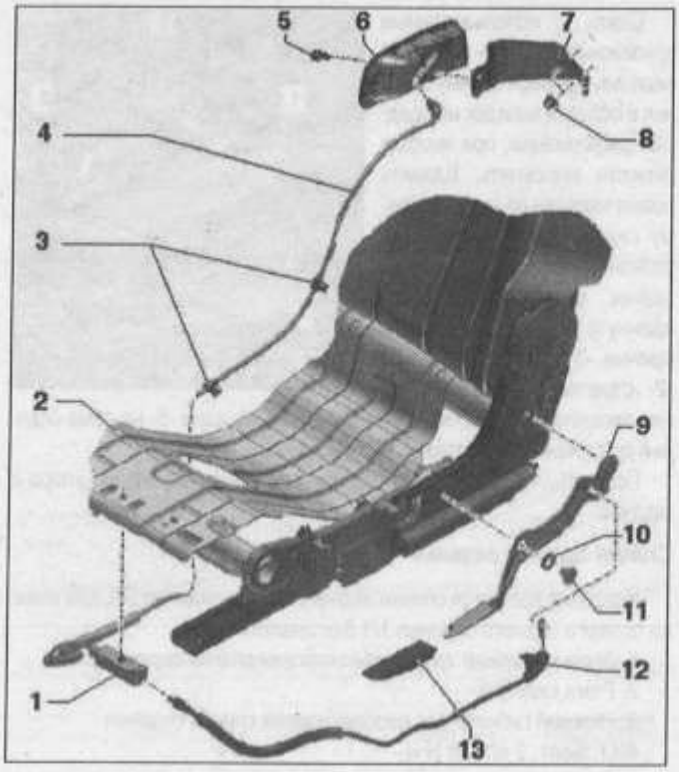
Указания касаются спинки заднего левого сиденья 2/3, для спинки правого заднего сиденья 1/3 они аналогичны.

1. Верхний гибкий трос разблокировки спинки сиденья
2. Рама сиденья
3. Нижний гибкий трос разблокировки спинки сиденья
4/11. Болт. 2 шт. 36 Н•м
5. Болт
6. Замок заднего ремня безопасности в середине
7. Вал
8. Спинка заднего сиденья
9. Фурнитура заднего ремня безопасности в середине
10. Болт
12. Болт. 36 Н•м
13. Накладка для спинки заднего сиденья
14. Болт. 3,8 Н•м



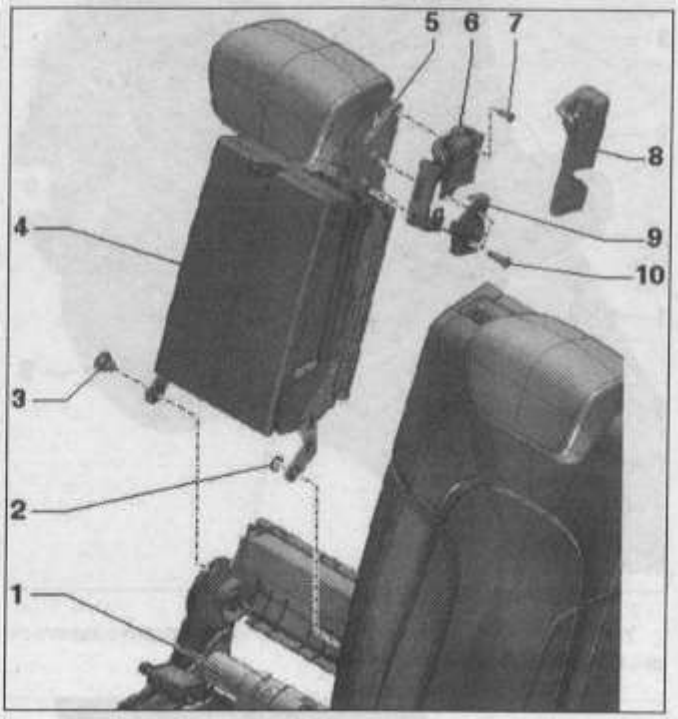

***Детали и узлы разблокировки спинки сиденья***

Указание касаются механизма регулировки спинки заднего левого сиденья 2/3, механизм регулировки спинки правого заднего сиденья 1/3 аналогичен.




1. Соединительный модуль для верхнего и нижнего гибкого троса. Закреплен на раме сиденья
2. Заднее сиденье
3. Кронштейн для верхнего троса. 4 шт.
4. Верхний гибкий трос разблокировки спинки сиденья
5. Болт. 1,5 Н•м
6. Рычаг разблокировки спинки сиденья
7. Кронштейн рычага
8. Гайка. 2 шт. 3 Н•м
9. Рычаг разблокирования
10. Подкладная шайба
11. Болт. 18 Н•м. Использовать резьбовой лак
12. Нижний гибкий трос разблокировки спинки сиденья
13. Рукоятка механизма регулировки спинки

***Крышка устройства для перевозки длинномерного груза***




1. Заднее сиденье. 2/3 левое
2. Стопорная шайба
3. Болт. Самоконтрящийся. 18 Н•м. Заменять после каждого снятия, резьбовое отверстие для болта следует очищать, например, с помощью метчика
4. Подлокотник
5. Крышка устройства для перевозки длинномерного груза
6. Разблокировка крышки устройства для перевозки длинномерного груза
7. Болт. 4 шт. 3,8 Н•м
8. Накладка для замка
9. Замок крышки устройства для перевозки длинномерного груза
10. Болт. 2 шт. 22 Н•м

## Обивки и подушки переднего сиденья

***Детали и узлы обивки и подушки основания сиденья***

Описание деталей и узлов приведено для стандартного (с ручной или эл. регулировкой), комфортного и откидного переднего сиденья.

1. Основание сиденья
2. Подушка с покрытой вспененным материалом проволокой
3. Проволока покрыта вспененным материалом в подушке для крепления обивки к подушке
4. Скоба для крепления обивки к подушке. Заменять после каждого снятия, устанавливать на то же место, где находилась перед демонтажем
5. Контурная планка/контурная проволока для крепления обивки к подушке. Проволока вставлена в приемный карман обивки (только в комфортном сиденье). Контурная планка пришита к обивке
6. Прижимная планка для крепления задней обивки к верхней раме основания сиденья, пришита к обивке
7. Резиновая лента. 2 шт.
8. Прижимная планка для крепления обивки в передней и боковой области к верхней раме основания сиденья, пришита к обивке




Детали и узлы обивки и подушки основания сиденья

### Снятие

Снять переднее сиденье. Закрепить переднее сиденье в держателе для ремонта сидений -VAS 6136-. Снять спинку переднего сиденья. Снять хомут накладки со стороны порога.

Вариант компл. с выдвижным ящиком: снять выдвижной ящик.

Вариант компл. с вещевым отсеком: снять вещевой отсек.

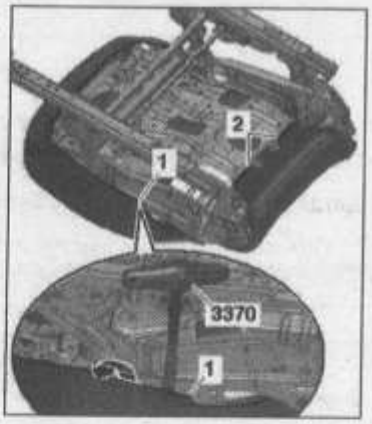
Вариант компл. с креплением детского сиденья ISOFIX (только сиденье переднего пассажира): снять крепление детского сиденья ISOFIX.

Вариант компл. с датчиком распознавания занятости сиденья для деактивации Airbag переднего пассажира: снять датчиком распознавания занятости сиденья.

Отсоединить прижимную планку -1- обивки с помощью отмычки -3370- в передней и боковой области -стрелка-. Отсоединить прижимную планку -2- обивки в задней области с помощью отмычки -3370-.

Снять обивку с подушкой с основания сиденья.

Вариант компл. с датчиком распознавания занятости сиденья: снять обивку с подушкой основания сиденья вместе с матом для определения занятости сиденья, датчиком давления для определения занятости сиденья -G452- и б/у для определения занятости сиденья -J706-.

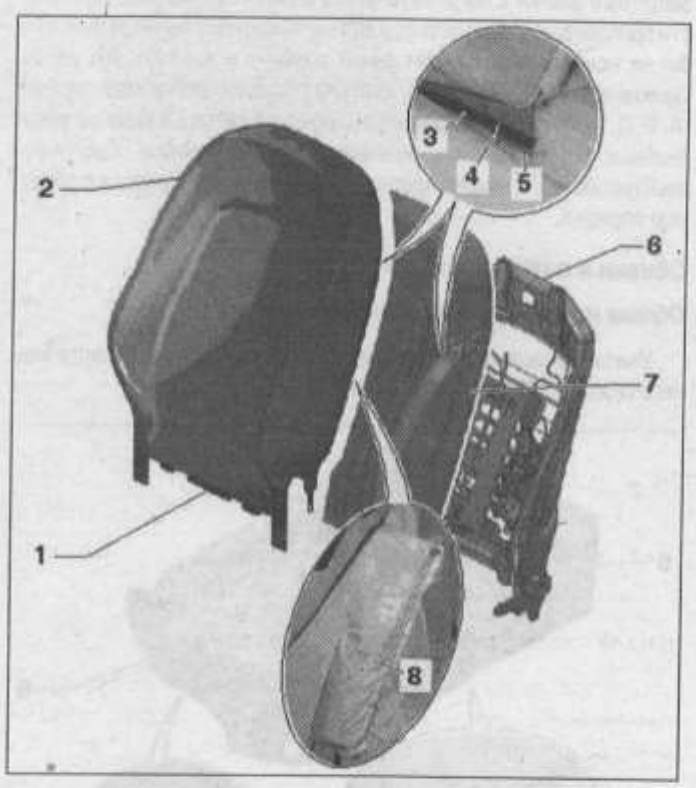



### Монтаж

Установка в обратном порядке, при этом следить за правильностью фиксации зажимных планок и за тем, чтобы на обивке не было складок. Учесть, что эл. разъемы нужно вставлять до упора со слышимой фиксацией. Подсоединить кабель массы АКБ при включенном зажигании.

### Детали и узлы обивки и подушки спинки сиденья

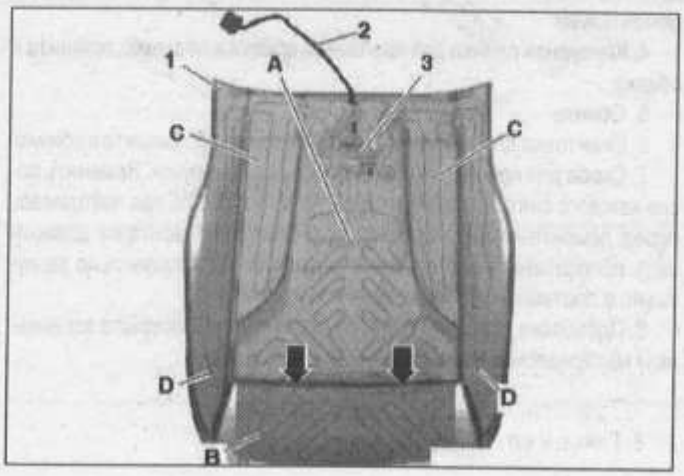
Описание деталей и узлов приведено для стандартного, спортивного (с ручной или эл. регулировкой) и комфортного переднего сиденья.




1. Прижимная планка для крепления обивки к задней раме спинки, пришита к обивке
2. Обивка
3. Контурная планка для крепления обивки к подушке, пришита к обивке
4. Скоба для крепления обивки к подушке. Заменять после каждого снятия, устанавливать на то же место, где находилась перед демонтажем
5. Проволока для крепления обивки к подушке, покрыта вспененным материалом в подушке
6. Рама спинки
7. Подушка
8. Карман для боковой Airbag. Пришит к обивке

### Снятие нагревательного элемента сиденья

Снятие обивки с подушки: срезать у основания старого нагревательного элемента -3- электропроводку -2-. Старый нагревательный элемент остается в подушке -1- и заклеивается новым нагревательным элементом. -Поз. A...D- и -стрелки- не учитывать.



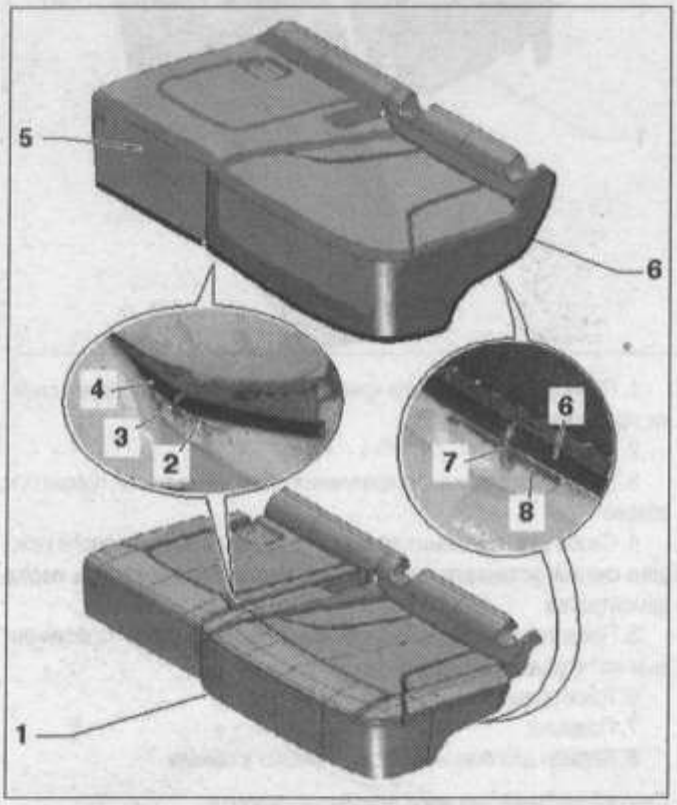
***Монтаж***

Выровнять новый нагревательный элемент на подушке. Новый нагревательный элемент необходимо приклеить к старому нагревательному элементу так, чтобы он полностью его покрывал. Снимать защитные пленки с нагревательного элемента в последовательности приклеивания. Следить при снятии защитной пленки за тем, чтобы не повредить нагревательный элемент и уложить его ровно. Приклеивать отдельные части нагревательного элемента в порядке -A, B, C, D-. Уложить соединительную проводку отдельных нагревательных поверхностей в основание щелей -стрелки-. Протянуть электропровод -2- через прорезь в подушке -1-. Установка в обратном порядке.

## Обивки и подушки заднего сиденья

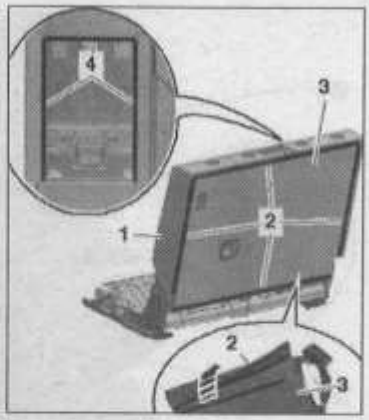
***Обивка и подушка неразделенного сиденья***

Указание касаются заднего левого сиденья 2/3, для правого заднего сиденья 1/3 они аналогичны.




1. Подушка
2. Проволока для крепления обивки к подушке, покрыта вспененным материалом в подушке
3. Скоба для крепления обивки к подушке. Заменять после каждого снятия, устанавливать на то же место, где находилась перед демонтажем
4. Контурная планка для крепления обивки к подушке, пришита к обивке
5. Обивка
6. Окантовка для крепления обивки к подушке, пришита к обивке
7. Скоба для крепления обивки к подушке снаружи. Заменять после каждого снятия, устанавливать на то же место, где находилась перед демонтажем. Концы скоб подушки после монтажа должны быть направлены в направлении подушки и быть правильно загнутыми, в противном случае. опасность травмы
8. Проволока для крепления обивки к подушке, покрыта вспененным материалом в подушке

***Снятие***




Порядок действий касается спинки заднего левого сиденья 2/3, для спинки правого заднего сиденья 1/3 он аналогичен. Снять заднее сиденье. Снять подголовники заднего сиденья. Снять направляющие подголовников заднего сиденья. Снять задний подлокотник. Снять накладку заднего центрального ремня безопасности. Снять фурнитуру заднего центрального ремня безопасности. Отжать прижимную планку -2- на задней стороне с рамы спинки -3- и снять по периметру -стрелка-. Отсоединить прижимную планку -4- на передней стороне рамы спинки. Извлечь обивку с подушкой -1- снизу между рамой сиденья и рамой спинки и снять.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом следить за правильностью фиксации зажимных планок и за тем, чтобы на обивке не было складок.

# ГЛАВА 5

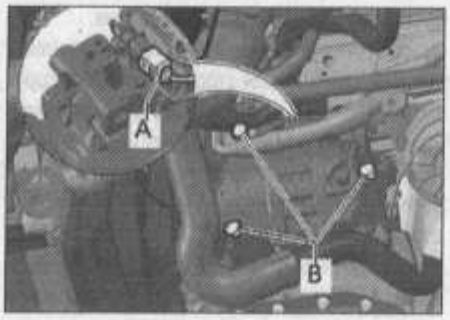
## СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

### Снятие компрессора с крепления и установка (а/м с 4-цил. двигателем и 6-цил. двигателем TDI)

*Инструкция. Компрессор на а/м с 4-цил. двигателем и 6-цил. двигателем TDI можно снимать и устанавливать, не открывая линии хладагента. Для а/м с 6-цил. бензиновым двигателем FSI компрессор может быть снят с кронштейна только после открытия контура хладагента. Далее описывается снятие и установка компрессора а/м с 4-цил. двигателем TDI и 6-цил. двигателем TDI с компрессором "Denso" типа "6 SEU 14". Для а/м с 4-цил. двигателем или другим компрессором могут быть изменения (в зависимости от двигателя может потребоваться снять или ослабить определённые агрегаты). Для снятия с кронштейна контур хладагента не опорожнять, шланги и магистрали ОЖ с компрессора не снимать. Не отворачивать магистрали ОЖ и соответствующие хомуты. Закрепить компрессор после снятия, напр., при помощи проволоки на а/м, не вывешивать на магистралях хладагента. Перед снятием поликлинового ремня отметить направление его движения при помощи мела или фломастера. Обратное направление движения ранее эксплуатировавшегося ремня может привести к его обрыву. В зависимости от двигателя и экспортного варианта могут устанавливаться разные компрессоры.*

#### *Снятие компрессора с кронштейна и установка (а/м с 4-цил. двигателем)*

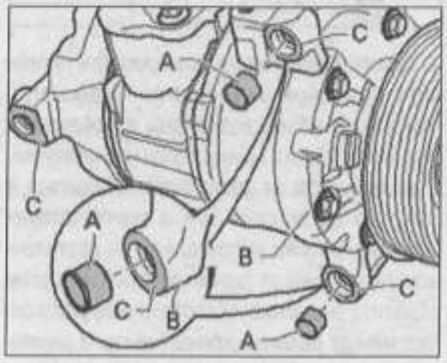
Выключить зажигание. Снять переднюю шумоизоляцию. Отметить направление вращения поликлинового ремня. Снять поликлиновой ремень -A-. Отсоединить эл. штекер -A-. Выкрутить болты -B- компрессора.




Снять компрессор и отодвинуть его от двигателя, не перегибая и не растягивая при этом шланги. Закрепить компрессор на а/м (например, проволокой) таким образом, чтобы не перегибать и не растягивать шланги. Если не удаётся отодвинуть компрессор достаточно далеко от двигателя, то необходимо полностью снять его.

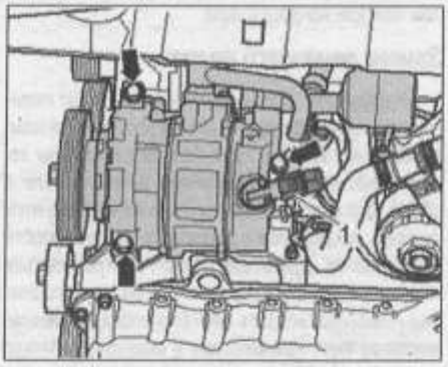
#### *Установка*

Установка в обратном порядке, при этом необходимо проверить перед закреплением компрессора положение обеих центровочных втулок -A- в кронштейне или в компрессоре -B-.




*Инструкция. Центровочные втулки -A- бывают самых разных исполнений (различная длина), подбирать нужное исполнение по электронному каталогу запчастей. Обратить внимание на посадку втулок -A- и чистоту поверхностей контакта. Неправильно установленные втулки, загрязненные или поврежденные поверхности прилегания -C- кронштейна или компрессора могут привести к нарушению соосности компрессора и двигателя. Нарушение соосности в процессе эксплуатации может привести к повреждениям поликлинового ремня или компрессора.*

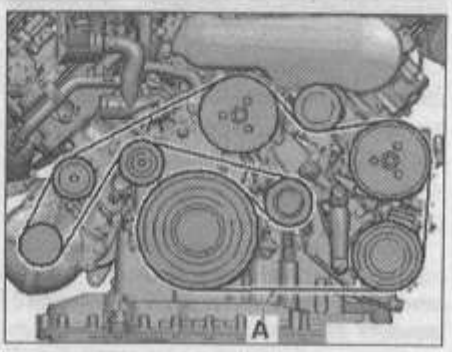
Затянуть болты -стрелки- (момент затяжки: 25 Н•м). Подсоединить штекерный разъем -1-регулировочного клапана компрессора кондиционера -N280-. Наложить поликлиновой ремень на шкив поликлинового ремня механика.



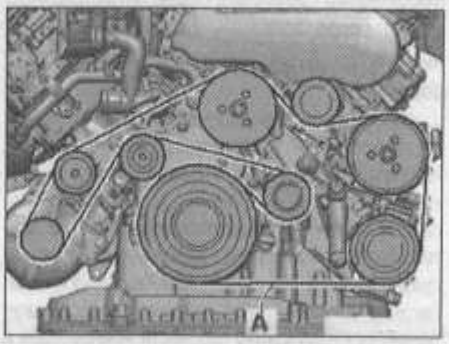

*Инструкция. После закрепления компрессора проверить прокладку магистралей хладагента, они должны быть вставлены в предусмотренные для этого кронштейны (при наличии, в зависимости от двигателя). Убедиться в том, что магистрали ОЖ и соответствующие кронштейны установлены на достаточном расстоянии от других деталей, при этом обратить внимание на достаточное расстояние между ремнем, кронштейном и ременным шкивом. Опросить память неисправностей модуля управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- и удалить возможные отображаемые неисправности.*

#### *Снятие компрессора с крепления и установка (а/м с 6-цил. двигателем TDI)*

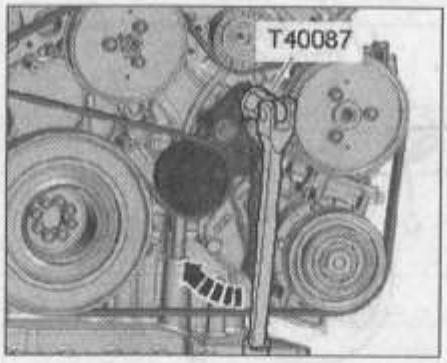
Выключить зажигание. Снять переднюю шумоизоляцию. Отметить направление вращения поликлинового ремня -A-.




Для ослабления поликлинового ремня отодвинуть натяжитель с помощью головки Torx T 60 -T40087- в -направлении стрелки-. Снять поликлиновой ремень со шкива компрессора и разгрузить натяжитель.




Выкрутить левый болт -1- и гайку -3- и снять продольную тягу -2-.




Отсоединить лопастной насос усилителя руля от кронштейна (иногда не нужно на а/м с гибкой напорной линией к насосу), наклонить в сторону и прикрепить, например, проволокой к двигателю. Шланги к насосу не перегибать и не растягивать. Напорная линия к лопастному насосу имеется в разных исполнениях (жесткая или гибкая). Отсоединить эл. штекер -A-. Выкрутить болты -B- компрессора.



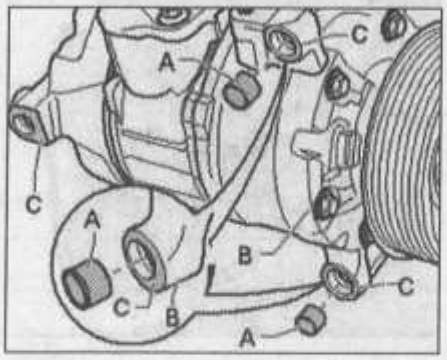

Снять компрессор и отодвинуть его от двигателя, не перегибая и не растягивая при этом шланги. Закрепить компрессор на а/м (например, проволокой) таким образом, чтобы не перегибать и не растягивать шланги.

*Инструкция. Если не удаётся отодвинуть компрессор достаточно далеко от двигателя, то необходимо полностью снять его. В зависимости от варианта двигателя может дополнительно потребоваться снять панель с а/м и передвинуть её немного вперед (чтобы освободить немного места).*

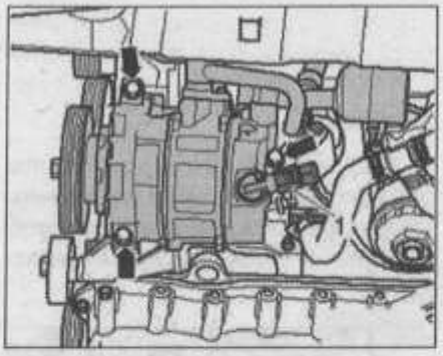
### Установка

Установка в обратном порядке, при этом необходимо проверить перед закреплением компрессора положение обеих центровочных втулок -A- в кронштейне или в компрессоре -B-.

*Инструкция. Центровочные втулки -A- бывают самых разных исполнений (различная длина), подбирать нужное исполнение по электронному каталогу запчастей. Следить за правильной посадкой втулок -A- и чистотой поверхностей прилегания. Неправильно установленные втулки, загрязненные или поврежденные поверхности прилегания -C- кронштейна или компрессора могут привести к нарушению соосности компрессора и двигателя. Нарушение соосности в процессе эксплуатации может привести к повреждениям поликлинового ремня или компрессора.*




Затянуть болты -стрелки- (момент затяжки: 25 Н•м). Подсоединить штекерный разъем -1-регулировочного клапана компрессора кондиционера -N280-. Наложить поликлиновой ремень на шкив поликлинового ремня.



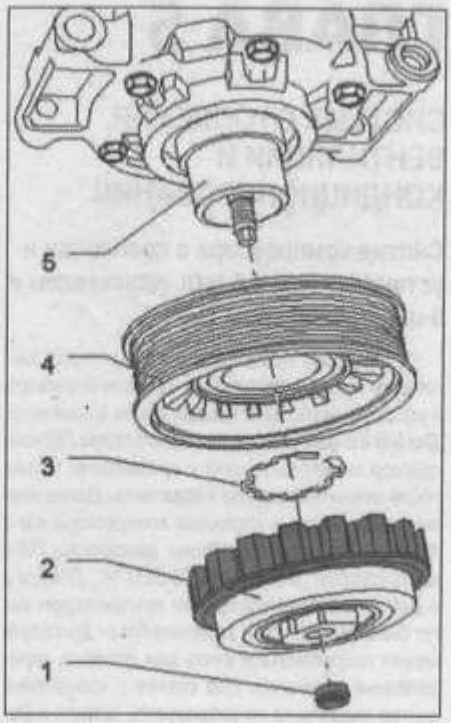

После закрепления компрессора проверить прокладку магистралей хладагента, они должны быть вставлены в предусмотренные для этого кронштейны (при наличии, в зависимости от двигателя). Убедиться в том, что магистрали ОЖ и соответствующие кронштейны установлены на достаточном расстоянии от других деталей, при этом обратить внимание на достаточное расстояние между ремнем, кронштейном и ременным шкивом. Опросить память неисправностей модуля управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- и удалить возможные отображаемые неисправности.

## Замена шкива компрессора кондиционера

*Инструкция. На момент начала производства на а/м с 4-цил. и 6-цил. двигателями устанавливались компрессоры марки "Denso" типа "6 SEU 14". Возможно, что позднее в зависимости от двигателя и времени изготовления будут устанавливаться также и компрессоры других производителей или других исполнений. Компрессор на а/м с 4-цил. двигателем и 6-цил. двигателем TDI можно снимать и устанавливать, не открывая линии хладагента. Для а/м с 6-цилиндровым бензиновым мотором компрессор климат. установки можно снимать с кронштейна только при открытом контуре кондиционера.*

### Замена ременного шкива

*Инструкция. Если сработала защита от перегрузки шкива, проверить перед его заменой компрессор на легкость хода. При затрудненном ходе компрессора кондиционера заменить его в сборе. Для снятия ременного шкива не требуется снимать компрессор с двигателя. В зависимости от варианта двигателя может потребоваться снять панель с а/м и передвинуть её немного вперед (чтобы освободить немного места). В зависимости от типа компрессора и модели двигателя могут быть установлены различные модели шкивов (различные диаметры). Как запасная деталь, ременный шкив с ведомым диском и колпачком имеет индивидуальный номер. Ременный шкив и ведомый диск при этом скреплены болтом (болт не нужен и утилизируется). Через этот болт при изготовлении в резьбу ведомого диска вводится предписанное количество определенной смазки, этот объем смазки достаточен для однократной установки ведомого диска на вал компрессора (поэтому снятый ведомый диск повторно использовать нельзя).*




1. Колпачок

2. Ведущий диск. Заменить. Зафиксировать на приводном вале компрессора кондиционера, очистить резьбу вала компрессора перед установкой ведомого диска. Резьба нового ведомого диска уже при производстве смазана предписанным количеством определенной смазки. Защита от перегрузки срабатывает при слишком большом крутящем моменте (напр., затрудненный ход компрессора), а шкив свободно вращается без передачи крутящего момента на компрессор. Резиновые элементы для разъединения шкива с приводным валом компрессора (глушатся колебания и гасятся шумы). Для установки слегка смазать резиновые элементы, напр., пастой для шиномонтажа или мыльным раствором (антифрикционное средство). Момент затяжки 30 Н•м

3. Стопорное кольцо. Замена. Правильно установить (плоская сторона к компрессору)

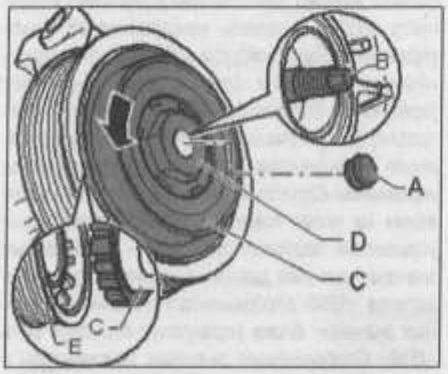
4. Шкив. Шкив изготовлен из пластика и не устойчив к ударам, поэтому обращаться с ним следует с особой осторожностью. Различные исполнения (например, в зависимости от типа двигателя)

5. Компрессор кондиционера. В зависимости от модели двигателя и экспортных вариантов а/м могут быть установлены различные модели. Перед установкой шкива очистить фланец компрессор. Почистить резьбу вала компрессора и слегка смазать её

### Снятие ременного шкива с компрессора кондиционера и обратная установка

*Инструкция. Соблюдать указания по замене ременного шкива -E-. Выполнить предварительные работы так же, как и при снятии ременного шкива. Шкив изготовлен из пластика и не устойчив к ударам, поэтому обращаться с ним следует с особой осторожностью. В случае срабатывания*

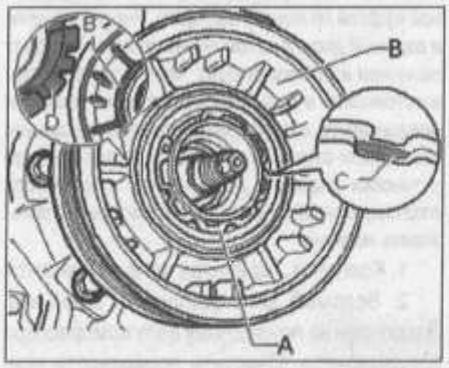
*защиты от перегрузки ведомого диска -C- можно провернуть ременный шкив -E- с внешней частью ведомого диска -C-, не проворачивая при этом вал компрессора -B- и установленный на ведомый диск шестигранник -D- (внутренняя часть ведомого диска -C-).*




Снять колпачок -A-. Удерживать приводной вал компрессора -B-, например, торцевым шестигранным ключом (ключ на 7) и повернуть ведомый диск -C- с ременным шкивом -E- в направлении стрелки -стрелка-.

*Инструкция. Крутящий момент привода компрессора передаётся на вал компрессора через болтовое соединение ведомого диска -C- на вале компрессора. Если при эксплуатации компрессора кондиционера ведомый диск -C- так сильно навернулся на вал компрессора, что снять его нельзя (шестигранный ключ на 7 -B- может не передать необходимый момент затяжки), нужно заменить компрессор.*

Снять ведомый диск -C-. Снять стопорное кольцо -A-. Снять ременный шкив -B-.




### Установка

*Инструкция. Заменить стопорное кольцо -A-. Прочистить фланец компрессора перед насадкой шкива -B-. При установке стопорного кольца -A- следить за тем, чтобы кольцо было загнуто не больше, чем это необходимо. Установить ременный шкив -B-. Вставить стопорное кольцо -A- правильной стороной, сторона со скосом -C- направлена от компрессора (плоская сторона направлена к компрессору). Почистить резьбу вала компрессора. Резьба нового ведомого диска уже при производстве смазана предписанным количеством определенной смазки.*

Для установки ведомого диска немного смазать резиновые элементы -D-, например пастой для шиномонтажа или мыльным раствором (антифрикционное средство). Вставить резиновые элементы -D- согласно рисунку в ременный шкив -B-. Резиновый элемент ведомого диска -C- насадить на ременный шкив -E-, чтобы ведомый диск -C- находился у резьбы вала компрессора -B-. Накрутить ведомый диск -C-, вращая его против часовой стрелки -стрелка-, на вал компрессора -B-. Удерживать приводной вал компрессора -B-, например, торцевым шестигранным ключом (ключ на 7) и повернуть ведомый диск -C- с ременным шкивом -E- против часовой стрелки -стрелка- (момент затяжки 30 Н•м).

### Обзор элементов контура ОЖ

HD = сторона высокого давления

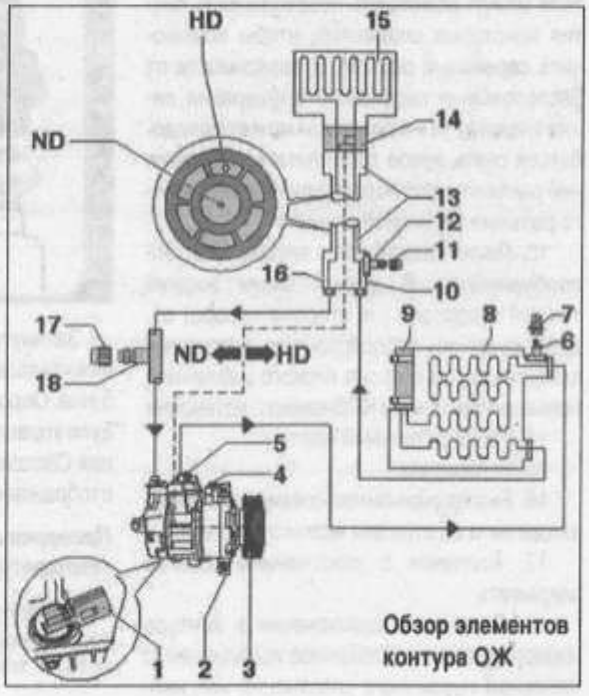
ND = сторона низкого давления

Стрелки показывают направление потока хладагента.

1. Регулировочный клапан компрессора кондиционера -N280-

2. Компрессор климат. установки. Снять компрессор с крепления и снова установить (для а/м с 4-цилиндровым двигателем) двигателем и 6-цил. двигатель TDI. Для а/м с 6-цил. бензиновым двигателем FSI компрессор может быть снят с кронштейна только после слива хладагента из контура. В начале производства устанавливаются компрессоры фирмы "Denso" (тип "6 SEU 14" на а/м с 4-цил. и 6 -цил. двигателем). Возможно, позднее будут устанавливаться компрессоры других производителей. Компрессоры могут отличаться в зависимости от даты производства и двигателя. Эти компрессоры как запасные части имеют различный объем масла, поэтому обращайте внимание на объем масла в компрессоре и на точный номер детали. В зависимости от типа компрессора для контура хладагента могут быть предусмотрены различные объемы заправки компрессорного масла. Основанием для разного количества масла в компрессоре при аналогичном по остальным параметрам контуре хладагента является исполнение самого компрессора; учитывать количество масла. Слишком большое содержание масла в контуре хладагента приводит к недопустимо высокому давлению и к снижению холопроизводительности климат. установки. Недостаток масла может привести к проблеме со смазкой компрессора кондиционера. При установке трубопроводов хладагента и соответствующих держателей обеспечить достаточное расстояние между ремнем, держателем и ременным шкивом. С 2012 модельного года для определенных а/м с 4-цил. двигателем постепенно внедряется компрессор климат. установки, на которых дополнительно устанавливается электромагнитная муфта климат. установки -N25-. При помощи этой магнитной муфты происходит полное отключение привода компрессора кондиционера при определенных режимах работы климат. установки (например, в режиме работы "Econ"). Чтобы на -N25- могли поступать сигналы управления от панели управления и индикации, блока управления Climatronic -J255- необходимо установить -J255- правильного исполнения и выполнить правильную кодировку

3. Шкив ремня / приводной модуль компрессора кондиционера / шкив ремня с магнитной муфтой -N25-. Заменить шкив ремня вместе с магнитной муфтой -N25-. Действительно для определенных а/м с 4-цил. двигателем с 2012 модельного года. Между шкивом/приводным модулем и приводным валом компрессора установлено для защиты ремня/приводного модуля при блокировке и затрудненной работе компрессора защита от перегрузок. Защита от перегрузки прекращает передачу усилия на компрессор при затрудненном ходе. Между шкивом/приводным модулем и приводным валом компрессора установлены резиновые элементы, которые гасят колебания, способные возникать при работе компрессора (функция демпфирования при колебаниях крутящего момента). В зависимости от типа компрессора и двигателя на компрессор устанавливаются различные ременные шкивы. С 2012 модельного года для определенных а/м с 4-цил. двигателем постепенно внедряется компрессор климат. установки, на которых дополнительно устанавливается электромагнитная муфта климат. установки -N25-. При помощи этой магнитной муфты происходит полное отключение привода компрессора кондиционера при определенных режимах работы климат. установки (на-




Обзор элементов контура ОЖ

пример, в режиме работы "Econ"). Чтобы на -N25- могли поступать сигналы управления от панели управления и индикации, блока управления Climatronic -J255-необходимо установить -J255- правильного исполнения и выполнить правильную кодировку в режиме

4. Пробка-болт для слива масла

5. Клапан избыточного давления

6. Присоединение с клапаном

7. Датчик температуры и давления хладагента -G395-. Датчик температуры и давления хладагента -G395- обменивается информацией по локальной шине с б/у бортовой сети -J519-. -J519- передет данные на панель управления и индикации, блок управления Climatronic -J255-. Поэтому на этом а/м не допускается установка датчика высокого давления -G65- (выдает только прямоугольные сигналы). Измеренная датчиком давления и температуры хладагента -G395- температура из-за исполнения -G395- и места его установки отличается от фактической температуры хладагента в контуре хладагента и поэтому в настоящее время не расшифровывается и не используется для регулирования климат. установки

8. Конденсатор

9. Бачок-осушитель. Бачок установлен непосредственно на конденсаторе

10. Быстроразъемное соединение линии хладагента со стороны высокого давления

11. Колпачок с уплотнением. Всегда закрывать

12. Сервисный разъем в контуре высокого давления. Различное исполнение (с клапаном первичного уплотнения или ниппелем) в зависимости от магистрали хладагента, отличительные признаки. Для климат. сервисной станции для замера давления, опорожнения и заполнения контура хладагента. В зависимости от исполнения двигателя может возникнуть необходимость снятия некоторых элементов, чтобы подключить сервисный разъем. В зависимости от расположения сервисного штуцера на линии хладагента и модели а/м может понадобиться снять левое дополнительное усиление растяжки для подсоединения сервисного разъема сервисной станции

13. Линия хладагента с внутренним теплообменником. В данной линии жидкий тёплый хладагент (на стороне напора) отдаёт энергию парообразному холодному хладагенту (на стороне низкого давления), повышая тем самым КПД климат. установки

14. Расширительный клапан

15. Испаритель

16. Быстроразъёмное соединение линии хладагента со стороны низкого давления

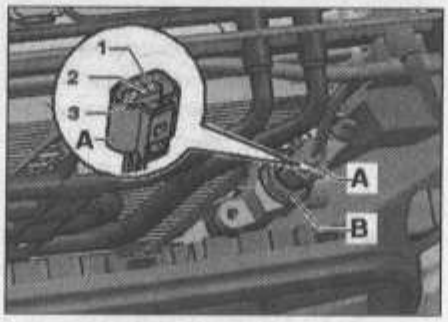
17. Колпачок с уплотнением. Всегда закрывать

18. Сервисное подключение в контуре низкого давления. Различное исполнение (с клапаном первичного уплотнения или ниппелем) в зависимости от магистрали хладагента. В зависимости от исполнения двигателя может возникнуть необходимость снятия некоторых элементов, чтобы подключить сервисный разъем

### *Снятие датчика давления и температуры хладагента –G395, проверка сигнала*

*Указание. Если датчик давления и температуры хладагента -G395- снят, то проверить холодопроизводительность невозможно, модуль управления и индикации блок управления Climatronic -J255- не включит компрессор. Контур рециркуляции хладагента остается закрытым, просоединение с клапаном. На данном а/м могут быть установлены или разрешается устанавливать только датчики давления и температуры хладагента -G395- (обмен данными осуществляется по шине LIN). Поэтому на этом а/м не допускается установка датчика высокого давления -G65- (выдает только прямоугольные сигналы).*

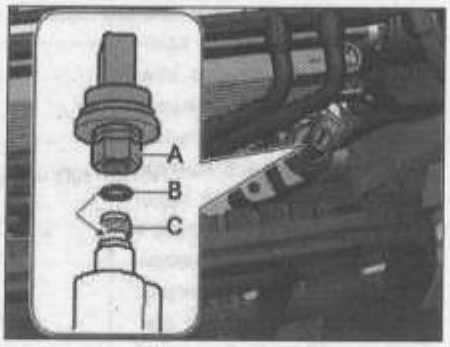
Выключить зажигание. Снятие верхней крышки панели. Отсоединить эл. штекер -A-.




Открутить датчик температуры и давления хладагента -G395--A- от присоединения на конденсаторе -C-.

### *Установка*

Установка в обратном порядке, при этом необходимо заменить уплотн. кольцо -B-.




Затянуть датчик температуры и давления хладагента -G395- -A-. Момент затяжки: 5 Н•м. Опросить память неисправностей модуля управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- и удалить возможные отображаемые неисправности.

### *Проверка сигнала датчика давления и температуры хладагента -G395-*

*Указание. Сигнал датчика давления и температуры хладагента -G395- необходимо проверить, как описано в Ведомом поиске неисправностей климатической установки. Сигнал датчика давления и температуры хладагента -G395- расшифровывается б/у бортовой сети -J519-. Он передает его по шине на панель управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255-. В случае опазнания ошибки в сигнале датчика температуры и давления хладагента -G395- в память неисправностей блока управления бортовой сети -J519- и блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255- заносится неисправность. При считывании памяти блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255- появляется требование на опрос памяти неисправностей блока управления бортовой сети -J519-. Измеренные значения датчика давления и температуры хладагента -G395- отображаются в блоке измеренных значений блока управления бортовой сети -J519-. Отображённое значение температуры в настоящее время б/у и индикации климат. установки, б/у Climatronic -J255- не используется.*

### *Замена шкива ремня вместе с магнитной муфтой -N25-*

*Указание. Если сработала защита от перегрузки шкива, проверить перед его заменой компрессор на легкость хода. При затрудненном ходе компрессора кондиционера заменить его в сборе. Для снятия ременного шкива не требуется снимать компрессор с двигателя. В зависимости от варианта двигателя может потребоваться снять панель с а/м и передвинуть её немного вперед (чтобы освободить немного места). В зависимости от типа компрессора и модели двигателя могут быть установлены различные модели шкивов (различные диаметры). В качестве запасной части можно получить ременной шкив с магнитной муфтой по номеру запчасти. Ременный шкив и ведомый диск при этом скреплены болтом (болт не нужен и утилизируется). Через этот болт при изготовлении в резьбу ведомого диска вводится предписанное количество определенной смазки, этот объем смазки достаточен для однократной установки ведомого диска на вал компрессора (поэтому снятый ведомый диск повторно использовать нельзя).*

1. Колпачок. Не всегда устанавливается

2. Ведомый диск сцепления. Заменить. Закреплен на приводному валу компрессора кондиционера. Очистить поверхности прилегания диска сцепления и ременного шкива перед приворачиванием. Очистить резьбу вала конмпрессора перед приворачиванием диска сцепления. После затяжки измерить и при необходимости отрегулировать зазор между ременным шкивом и диском сцепления. Резьба нового диска сцепления уже при производстве смазана предписанным количеством определенной смазки. Различные исполнения. Защита от перегрузки срабатывает при слишком большом крутящем моменте (напр., затрудненный ход компрессора), а шкив свободно вращается без передачи крутящего момента на компрессор при включенной магнитной муфте -N25-. Для снятия удерживать вал компрессора -C- и повернуть вал сцепления подходящим инструментом в направлении стрелки (против часовой стрелки), как опи-

сано для ведомого диска для компрессора кондиционера без магнитной муфты. Момент затяжки 30 Н•м

3. Диск

4. Дистанционная шайба. Для регулировки размера зазора между фрикционным диском и шкивом ремня

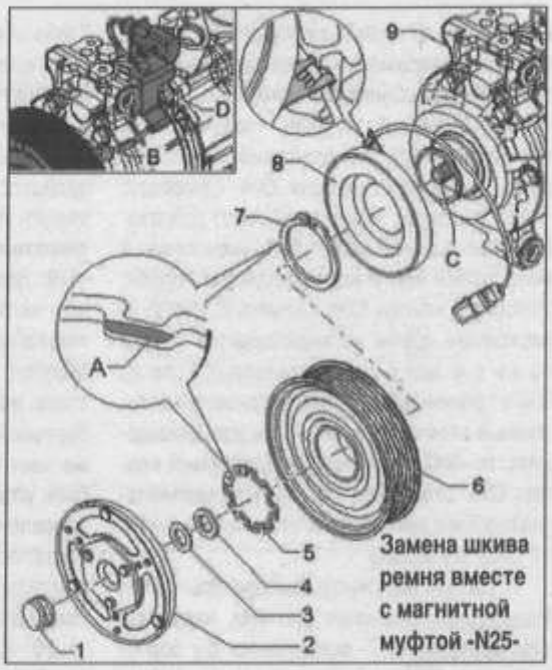
5. Стопорное кольцо. Заменить. Правильно установить (плоская сторона к компрессору). При установке стопорного кольца следить за тем, чтобы кольцо было загнуто не больше, чем это необходимо. Вставить стопорное кольцо правильной стороной, сторона со скосом -A- направлена от компрессора (плоская сторона направлена к компрессору)

6. Ременный шкив. Ременный шкив неустойчив к ударам, поэтому с ним следует обращаться осторожно. Перед установкой шкива очистить фланец компрессор. Различные исполнения (например, в зависимости от типа двигателя). Если ременной шкив не удается снять с фланца компрессора кондиционера вручную

7. Стопорное кольцо. Заменить. Правильно установить (плоская сторона к компрессору). При установке стопорного кольца следить за тем, чтобы кольцо было загнуто не больше, чем это необходимо. Вставить стопорное кольцо правильной стороной, сторона со скосом -A- направлена от компрессора (плоская сторона направлена к компрессору)

8. Катушка электромагнита. При установке следить за правильным положением держателя кабеля -B-. В зависимости от исполнения штекер -D- может быть закреплен на держателе на компрессоре кондиционера

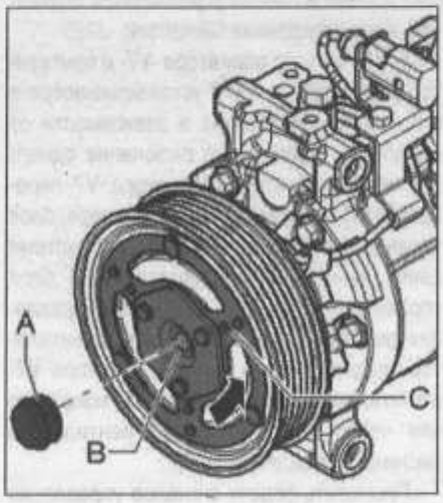
9. Компрессор климат. установки. В зависимости от модели двигателя и экспортных вариантов а/м могут быть установлены различные модели. Перед установкой шкива очистить фланец компрессор. Почистить резьбу вала компрессора и слегка смазать её



Замена шкива ремня вместе с магнитной муфтой -N25-

### *Снятие диска сцепления*

Выключить зажигание. Выполнить подготовительные работы при замене ременного шкива. Снять колпачок -A-. Удерживать приводной вал компрессора -B-, например, торцевым шестигранным ключом (ключ на 7) и повернуть диск сцепления -C- в направлении стрелки -стрелка-.

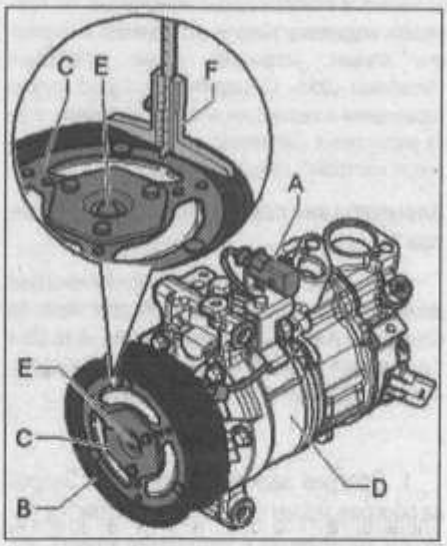



Крутящий момент привода компрессора передаётся на вал компрессора через болтовое соединение диска сцепления -C- на вале компрессора. Если при эксплуатации компрессора кондиционера диск сцепления -B- так сильно навернулся на вал компрессора, что снять его нельзя (шестигранный ключ на 7 -A- может не передать необходимый момент затяжки), нужно заменить компрессор.

### *Проверка зазора между ременным шкивом и диском сцепления*

*Указание. Зазор должен находиться в допустимом диапазоне по всему периметру диска. Величину зазора можно измерить также при установленном компрессоре кондиционера. Если величина зазора находится за пределами допустимой области, снять диск сцепления и отрегулировать величину зазора снятием или установкой дистанционных шайб.*

Выключить зажигание. Выполнить подготовительные работы при замене ременного шкива. Диск сцепления -C- затянут требуемым моментом затяжки (30 Н•м) на вале компрессора кондиционера -E-. При помощи шаблона -F- измерить расстояние "1" между ременным шкивом -B- и диском сцепления -C- в 3 точках по периметру диска сцепления -C- (записать измеренное значение). Подать напряжение 12 В на первый разъем -A-. Приложить массу к корпусу компрессора -D-.




При помощи шаблона -F- измерить расстояние "2" между ременным шкивом -B- и диском сцепления -C- в 3 точках по периметру диска сцепления -C- (записать измеренное значение). Рассчитать величину зазора на основании измеренных значений (размеры "1" и "2"). Заданное значение зазора: 0,4...0,6 мм (до 0,8 мм для бывшей в употреблении магнитной муфты).

## Компоненты системы управления и регулирования кондиционера за пределами салона

*Инструкция. Если в климат. установке имеется неисправность, следует считать показания памяти неисправностей панели управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-. В случае индикации указания на считывание памяти неисправностей на другом блоке управления необходимо также считать память неисправностей данного блока управления (например, блок управления бортовой сети -J519-, центральный блок управления системы комфорта -J393-), определённые элементы климат. установки (например, регулировочный клапан компрессора -N280-, датчик температуры и давления хладагента -G395-) больше не управляются напрямую б/у и индикации климат. установки, б/у Climatronic -J255- / их измеряемые значения больше не обрабатываются напрямую б/у и индикации климат. установки, б/у Climatronic -J255-. Если неисправность не отображается, считать блок измеренных значений панели управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-, управлять неисправным компонентом можно через функцию "Диагностика исполнительных элементов". В данном руководстве по ремонту функция "проверка электрооборудования" не описывается. При проведении эл. проверки с помощью функции "Gefuehrte Fehlersuche/ведомый поиск неисправностей" можно найти указания по функциям,*

*которые подлежат проверке. Зависимые от температуры значения сопротивления на разных датчиках температуры представлены в таблицах, которые можно вызвать с помощью функции. По окончании ремонта выполнить следующие работы: опросить память неисправностей модуля управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255- и удалить возможные отображаемые неисправности. Проверить кодировку модуля управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-. Проверить адаптацию модуля управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-. Выполнить базовую настройку климат. установки.*

### *Элементы вне салона, комплект элементов "1"*

*Инструкция. На следующем рисунке показано расположение узлов и деталей для Audi A5 Coupe, для Audi A5 Sportback, Audi A4, Audi Q5 и т.д. имеются незначительные различия в расположении узлов/деталей от этого рисунка.*

*I*

1. Обогрев заднего стекла -Z1-. Запрос на обогрев заднего стекла отправляется модулем управления и индикации климат. установки, б/у Climatronic -J255- через систему шины данных на центральный блок управления системы комфорта -J393-. Управление обогревом заднего стекла -Z1- осуществляется через центральный блок управления системы комфорта -J393-

2. Центральный блок управления системы Komfort -J393-. Управление обогревом заднего стекла -Z1- осуществляется через центральный блок управления системы комфорта -J393-

3. Указательная табличка с данными о типе хладагента и необходимом объеме заправки

4. Водостоки, водоотводящий короб. В водоотводящем коробе установлено по одному водостоку слева и справа

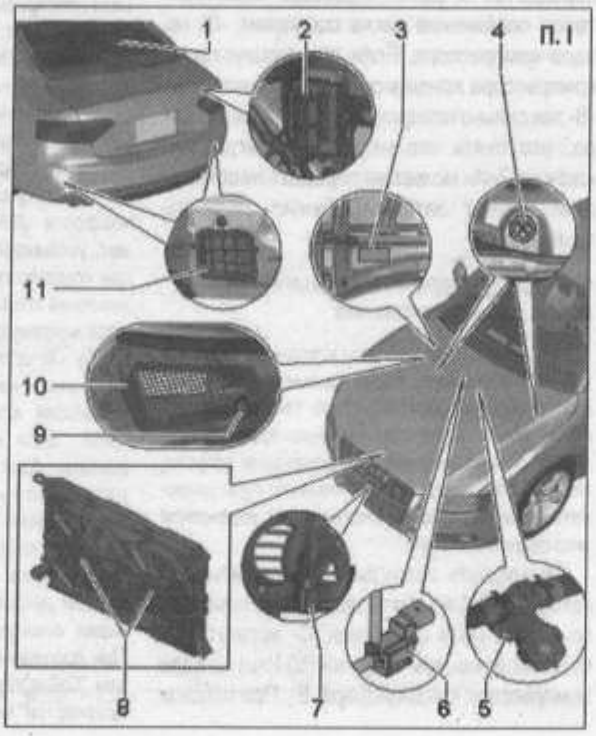
5. Запорный клапан подачи ОЖ. В зависимости от двигателя запорный клапан установлен в прямой или обратной линии ОЖ от двигателя к теплообменнику кондиционера. Запорный клапан в настоящее время устанавливается только на а/м с 4- или 6-цил. бензиновым двигателем. Если на а/м с такими двигателями установлен автономный обогреватель (в качестве доп. оснащения), то запорный клапан отсутствует (запорный клапан ОЖ системы обогрева -N279-, устанавливаемый на а/м с автономным обогревателем, берёт на себя эту задачу — автономный обогреватель. Управление запорным клапаном осуществляется с помощью разрежения через запорный клапан ОЖ блока Climatronic -N422-

6. Запорный клапан подачи ОЖ Climatronic -N422-. Место установки и исполнение запорного клапана ОЖ Climatronic -N422- различно. В зависимости от двигателя и компл. а/м он может быть установлен в мот. отсеке или в водоотводящем коробе. Запорный клапан ОЖ Climatronic -N422- в настоящее время устанавливается только на а/м с 4- или 6-цил. двигателем). Если на а/м с такими двигателями установлен автономный отопитель (в качестве доп. оснащения), то -N422- отсутствует (запорный клапан ОЖ отопителя -N279-, устанавливаемый на а/м с автономным отопителем, берёт на себя эту задачу

7. Датчик наружной температуры -G17-. Измеренное значение датчика наружной температуры -G17- оценивается б/у бортовой сети -J519- и отсылается по системе шин данных в панель управления и индикации, блок управления Climatronic -J255-

8. Вентилятор радиатора -V7- и вентилятор радиатора 2 -V177-устанавливаются в различных исполнениях в зависимости от компл. а/м. Команда на включение одного или всех вентиляторов радиатора -V7- передается б/у и индикации кондиционера, блок управления Climatronic -J255-, по системе шины данных на соответствующий блок управления двигателя. Затем блок управления двигателя включает 1 или все вентиляторы радиатора (вентилятор радиатора -V7- и вентилятор радиатора 2 -V177-) напрямую или через блок управления вентилятора системы охлаждения -J293-.

Проверить подачу сигналов управления на панель управления климат. установки




блока управления Climatronic -J255-. Соответствующий блок управления двигателя включает, напр., вентилятор радиатора -V7- и вентилятор радиатора 2 -V177- (напрямую или через блок управления вентиляторов радиатора -J293-) бесступенчато на необходимую мощность (в зависимости от типа двигателя)

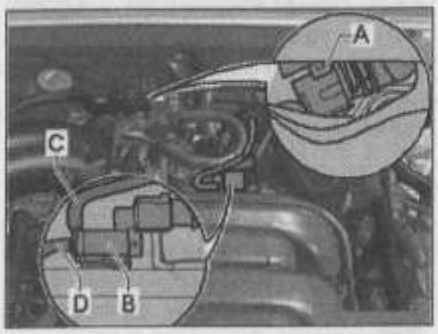
9. Датчик состава воздуха -G238-. Датчик состава воздуха -G238- установлен только на а/м с климат. системой варианта "Komfort". Измеряемое значение датчика состава воздуха -G238- обрабатывается б/у бортовой сети -J519- и передаются по системе шин на блок управления и индикации, блок управления Climatronic -J255-. Панель управления и индикации, блок управления Climatronic -J255-, включается при наличии команды на рециркуляцию и отсутствии условий для отключения

10. Канал забора свежего воздуха с решёткой. Проверить правильность установки и наличие повреждений обтекателя с кожухом забора свежего воздуха. Проверить на наличие повреждений и правильность установки уплотнений между кожухом канала забора свежего воздуха, обтекателем и поперечиной стекла. Эти прокладки предотвращают просачивание воды между поперечными опорами стекла и сквозь обтекатель во всасывающий канал кондиционера. Обратить внимание на правильное положение всасывающей решетки. Всасывающий фильтр препятствует попаданию посторонних предметов (напр., листвы) в шахту воздухозаборника климат. установки. В зависимости от исполнения а/м для стран с высоким содержанием пыли в воздухе (например, для Китая) может быть вместо решётки фильтр, предотвращающий попадание пыли и песка через приточный вентилятор

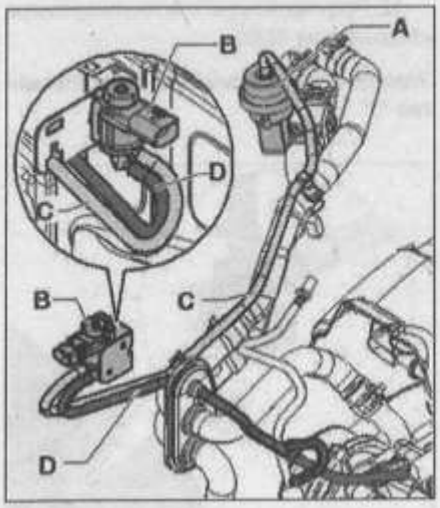
11. Принудительная вытяжная вентиляция под задним бампером установлено по 1 принудительной вытяжной вентиляции слева и справа. Уплотн. кромки вентиляционной рамки должны свободно перемещаться и автомат. закрываться. Для безупречной работы вентиляции салона обшивка багажника не должна перекрывать воздуховоды.

### *Размещение, управление и функционирование запорного клапана ОЖ блока Climatronic -N422- и запорного клапана ОЖ*

Место установки и исполнение запорного клапана ОЖ блока Climatronic -N422- -B- и запорного клапана ОЖ -A- зависит от двигателя, компл. а/м и от времени изготовления. На этом рисунке показано исполнение -N422--B- для 6-цил. двигателя FSI, как он устанавливался в начале производства. Здесь установлен -N422- -B- исполнения "1" в области ГБЦ.




Для определенных а/м (например, для Audi Q5 с 6-цил. дизелем) -N422- -B- устанавливается в водоотводящем коробе. На этом рисунке показано исполнение "2" -N422-.

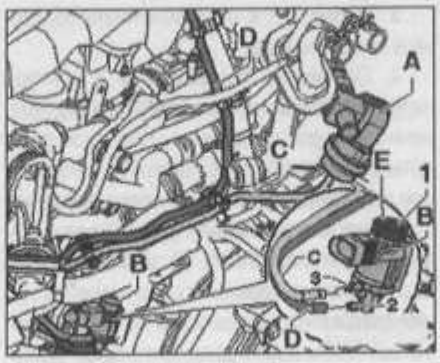



*Инструкция. Запорный клапан ОЖ блока Climatronic -N422- устанавливался, например, в начале выпуска на а/м с 6-цил. двигателем FSI). Установка на других двигателях осуществлялась постепенно в мод. году 2008. Точное применение зависит от компл. а/м и даты производства. Если на а/м, например, установлен автономный отопитель, то не устанавливается -N422--B- и запорный клапан -A-. Установленный в а/м с автономным отопителем запорный клапан ОЖ отопителя -N279- выполняет задачи.*

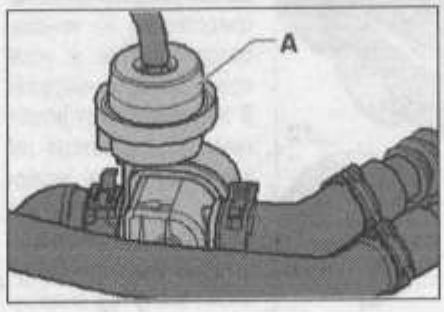
При установке -N422- -B- следить за правильным подключением шлангов низкого давления. При исполнении "1" патрубок "3" -C- шланга низкого давления подключается к запорному клапану -A-. Через патрубок "2"-D- осуществляется питание вакуумом от двигателя. При исполнении "2" патрубок "3" шланга низкого давления -C- подключается к запорному клапану -A-. Через патрубок "2"-D- осуществляется питание вакуумом от двигателя.

*Инструкция. Этот рисунок показывает, например, расположение для 4-цил. диз. двигателя 2009 модельного года. Вентиляция вакуумного резервуара запорного клапана -A- после окончания управления осуществляется, например, при исполнении "2" -N422- -B- через расположенный под колпачком -E- патрубок "1". В зависимости от исполнения вакуумный шланг -O- (к запорному клапану -A-) в месте подключения может быть отмечен белой отметкой. Следить за правильным расположением вакуумных шлангов -N422--B-. Перепутанные вакуумные шланги могут привести к выходу отопителя салона из строя.*

*Инструкция. -N422- -B- получает короткие сигналы управления в определенные промежутки времени (например, через каждые 10 запуска двигателя) от панели управления и индикации, блока управления Climatronic -J255- для проверки функционирования (без необходимости функции). Если перепутать вакуумные шланги при подключении к -N422- -B-, то на короткое время сигналы управления поступают и на запорный клапан ОЖ -A-. По окончании управления при перепутанных вакуумных шлангах вакуум остается в вакуумном ресивере запорного клапана -A- на неопределенное время. Запорный клапан -A- в этом случае не открывается. При закрытом запорном клапане -A- ОЖ не может поступать к теплообменнику и климатическая установка не нагревает.*




Запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422- путем регулирования климат. установки, например, получает сигнал управления только в том случае, когда для климат. установки установлен режим работы "ВЫКЛ". Частота вращения двигателя при этом должна быть менее 5000 об/мин, а температура ОЖ менее 90°C. Путем блокировки контура ОЖ к теплообменнику климат. установки ускоряется нагревание двигателя при холодной ОЖ. Так как при неправильно подключенных вакуумных шлангах двигатель постоянно подсасывает небольшое количество свежего воздуха через патрубок "1" -N422-. Это может дополнительно привести к проблемам при регулировании холостого хода двигателя и к внесению неисправности в память блока управления двигателя. Запорный клапан ОЖ -A-, в зависимости от двигателя и исполнения а/м, устанавливается или в водоотводящем коробе, или в мот. отсеке (на этом рис. показано, например, расположение в водоотводящем коробе на Audi Q5 с 6-цил. двигателем TDI).




Управление запорным клапаном ОЖ системы обогрева -N422- можно переключить через функцию "Адаптация" климат. установки.

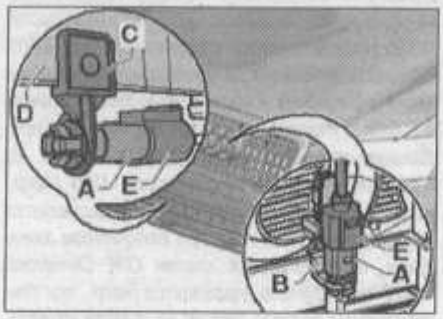
*Инструкция. Для а/м с 6-цил. двигателем FSI (в 6-цил. двигателе TFSI в настоящее время не предусмотрено) и в других двигателях с доп. комплектацией (напр., на а/м со стартстопной системой), но без доп. компл. "автономного отопителя" дополнительно устанавливается циркуляционный насос ОЖ -V50- (водяной насос - V36-). В зависимости от исполнения панели управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255- может обозначаться насосом циркуляции ОЖ -V50- в ведомом поиске неисправностей, а также водяным насосом - V36-. Управление -V50- (-V36-) и -N422- зависит от компл. и даты производства а/м. Насос циркуляции ОЖ - V50- (водяной насос - V36-) в зависимости от даты производства управляется через реле циркуляционного насоса -J160- (через тот же выход, что и запорный клапан ОЖ блока Climatronic -N422-) или непосредственно от блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-, который постепенно устанавливается с модельного года 2009. Обращать внимание на правильное исполнение блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255- и правильную кодировку и адаптацию в режиме. На а/м с реле циркуляционного насоса -J160- (напр., на а/м 2008 модельного года) осуществляется управление -V50- (-V36-) при включенном зажигании, если запорный клапан ОЖ Climatronic -N422- неправильно управляется (напр., при температурном режиме "тепло" на панели управления и индикации климат. установки, блока Climatronic -J255-). На а/м без реле циркуляционного насоса -J160- (постепенное внедрение с модельного года 2009) насос циркуляции ОЖ-V50-V36- при включенном зажигании, в зависимости от температуры ОЖ и настройки на блоке управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic -J255- управлялся непосредственно с этого блока. На а/м, на которых насос циркуляции ОЖ -V50- -V36- и запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422- управляются непосредственно от панели управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-, на этих узлах сохраняются неисправности в панели управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic -J255-. Поэтому следует учитывать исполнение, кодировку и адаптацию -J255-.*

### *Снятие датчика наружной температуры -G17-*

*Инструкция. Значение, измеренное датчиком наружной температуры -G17-, обрабатывается б/у бортовой сети -J519- и с помощью системы шины данных передается на блок управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255- (и блок управления в комбинации приборов -J285-). На этом рисунке показано расположение датчика наружной температуры -G17- -A- на Audi A4 или Audi Q5 расположение может быть отличным от этого. На а/м, в которых -G17--A- с кронштейном -B- установлен на декоративной решетке над усилителем, в результате такого местоположения -G17- при определенных условиях может случиться, что будет выдаваться повышенное значение температуры (из-за те-*

*плоизлучения радиатора системы охлаждения и конденсатора, например, на а/м модельного года 2008). Поэтому в мод. году 2009 постепенно местоположение -G17--A- меняется, -G17- устанавливается с переделанным кронштейном -C- немного впереди (ближе к решетке радиатора) и ниже усилителя -D-. На а/м, в которых -G17- -A- с кронштейном -B- установлен на декоративной решетке над усилителем, могут быть рекламации к повышенному измеренному значению температуры. Установить -G17--A- с измененным кронштейном -C- немного впереди (ближе к решетке радиатора системы охлаждения) и ниже усилителя -D-. В зависимости от исполнения проводного соединения, придется, возможно, дополнительно его удлинить. Кронштейн -C- крепиться к усилителю -D- (для того, при отсутствии, нужно просверлить отверстие диаметром 7 мм под усилителем -D-).*

Выключить зажигание. Снятие верхней крышки панели. Отсоединить разъем -E- датчика температуры -A- и расфиксировать датчик от кронштейна (-B- или -D-).




В зависимости от компл. а/м может понадобиться снять бампер для извлечения -G17--A- из установленного под усилителем -D- кронштейна -O- (если, к примеру, на а/м с дополнительными радиаторами -G17- сверху недоступен). После установки опросить память неисправностей блока управления и индикации, блока управления Climatronic -J255- (и блока управления в комбинации приборов -J285-) и удалить возможные отображаемые неисправности.

***Элементы вне салона, комплект элементов "2"***

*I*

1. Линия хладагента с внутренним теплообменником. В данной линии жидкий тёплый хладагент (на стороне напора) отдаёт энергию парообразному холодному хладагенту (на стороне низкого давления), повышая тем самым КПД климат. установки

2. Расширительный клапан. Снятие и установки линии хладагента с внутренним теплообменником

3. Трубки ОЖ к теплообменнику обогрева в кондиционере

4. Сервисное подключение в контуре низкого давления для измерения и опорожнения контура хладагента. Колпачок с уплотнением, тщательно завернуть. Различное исполнение (с клапаном первичного уплотнения или ниппелем) в зависимости от магистрали хладагента. В зависимости от расположения сервисного штуцера на линии хладагента и модели а/м может понадобиться снять левое дополнительное усиление растяжки для подсоединения сервисного разъема сервисной станции

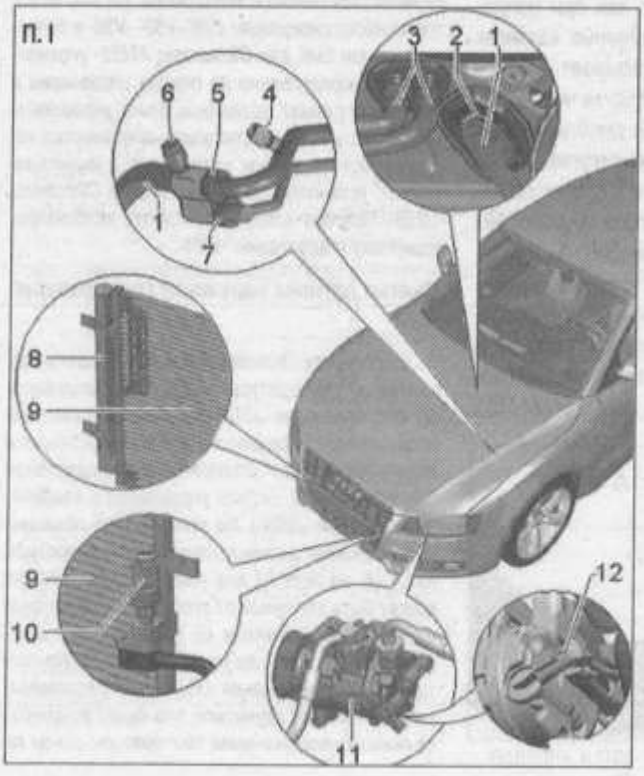
5. Быстроразъёмное соединение линии хладагента со стороны низкого давления

6. Сервисный разъем в контуре высокого давления для измерения, опорожнения и заправки контура хладагента. Колпачок с уплотнением тщательно завернуть. Различное исполнение (с клапаном первичного уплотнения или ниппелем) в зависимости от магистрали хладагента

7. Быстроразъемное соединение линии хладагента со стороны высокого давления

8. Бачок-осушитель. Снимать только при опорожненном контуре кондиционера, а/м доставить в мастерскую, которая располагает необходимым оборудованием и обученным квалифицированным персоналом. Бачок установлен непосредственно на конденсаторе (снятие и установка бачка-осушителя). В зависимости от исполнения конденсатора ресивер-осушитель может быть установлен или встроен в конденсатор

9. Конденсатор. Снимать только при опорожненном контуре кондиционера, а/м доставить в мастерскую, которая располагает необходимым оборудованием и обученным квалифицированным персоналом. Различные исполнения (в зависимости от компл. а/м)

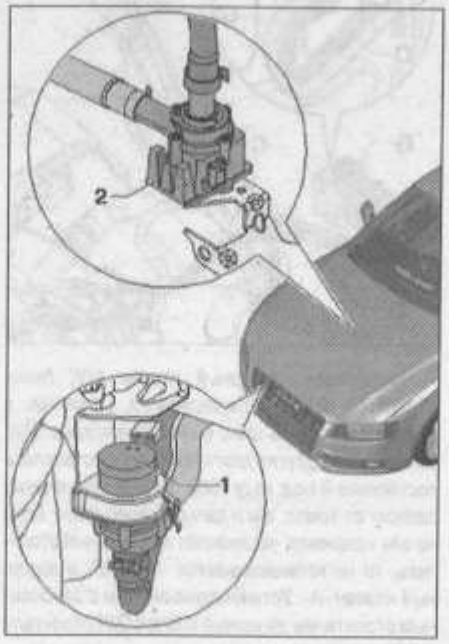



10. Датчик температуры и давления хладагента -G395-. Цвет корпуса "серый". Датчик температуры и давления хладагента -G395- обменивается информацией по системе шин "LIN-Bus" с б/у бортовой сети -J519-

11. Компрессор кондиционера. Снять компрессор с крепления и снова установить (для а/м с 4-цилиндровым двигателем) двигателем и 6-цил. двигатель TDI

12. Регулировочный клапан компрессора кондиционера -N280-

***Элементы вне салона, комплект элементов "3"***

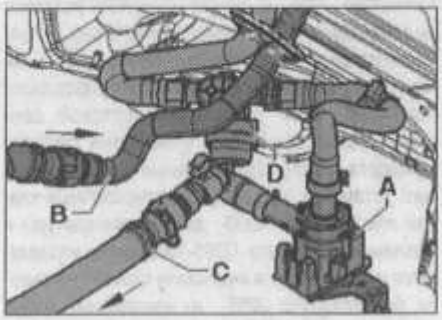



1. Насос циркуляции ОЖ -V50- (водяной насос -V36-). -V50- -V36- устанавливается только на а/м с доп. комплектацией "автономным отопителем". На а/м с 6-цил. двигателем TFSI может в зависимости от компл. а/м на этом месте устанавливаться - V50--V36-. В этих а/м с опциональным "автономным отопителем" циркуляционный насос берёт на себя - V55- функцию -V50- (-V36-). В зависимости от исполнения панели управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255- может обозначаться насосом циркуляции ОЖ - V50- в ведомом поиске неисправностей, а также водяным насосом -V36-

2. Насос циркуляции ОЖ -V50- (водяной насос -V36-). -V50- (-V36-) устанавливается только на а/м с 2010 модельного года с доп. комплектацией "системой запуск/ остановка", но без доп. компл. "автономным отопителем". На а/м с "системой запуск/остановка" и доп. комплектацией "автономным ото-

пителем" -G50- (-V36-) не устанавливается. В этих а/м циркуляционный насос берёт на себя -V55- функцию -V50- (-V36-). В зависимости от исполнения панели управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255- может обозначаться насосом циркуляции ОЖ -V50- в ведомом поиске неисправностей, а также водяным насосом -V36-.

### Водяной циркуляционный насос -V50- (водяной насос -V36-) на а/м с 4 цил. двигателем



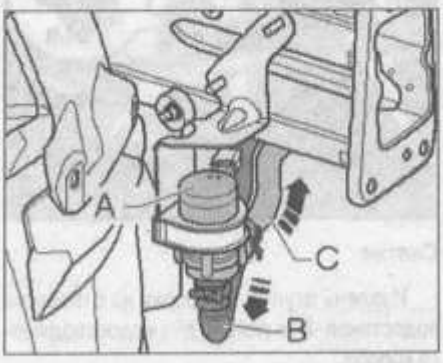

*Инструкция. В зависимости от исполнения панели управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255- может обозначаться насосом циркуляции ОЖ - V50- в ведомом поиске неисправностей, а также водяным насосом -V36-. На а/м с 4-цил. двигателем и доп. комплектацией "системой запуск/ остановка", но без доп. компл. "автономным отопителем" устанавливается (-V50-) -V36-. Управление -V50- (-V36-) зависит от компл. и даты производства а/м. Для а/м с 4-цил. двигателем и доп. комплектацией "системой запуск/остановка", но без доп. компл. "автономным отопителем" насос циркуляции ОЖ -V50- (-V36-) -A- устанавливается, например, в область между двигателем и передней стенкой водоотводящего короба. На этом рисунке показано расположение для Audi A4 с 4-цил. двигателем TFSI 2010 модельного года. В зависимости от двигателя, типа а/м и времени производства насос циркуляции ОЖ -V50- (водяной насос -V36-) -A- также может быть установлен и в другом месте (например, в водоотводящем коробе). При работающем -V50- (-V36-) ОЖ всасывается через шланг подачи ОЖ -B- (из мотора через теплообменник климат. установки и запорный клапан ОЖ -D-) и через шланг подачи ОЖ -C- обратно направляется в двигатель (учесть направление движения -стрелки-).*

-V50- (-V36-) при включенном зажигании, в зависимости от температуры ОЖ и настройки на блоке управления и индикации климат. установки, блоке управления Gimatronic -J255- управляется непосредственно с этого блока. В зависимости от исполнения а/м -V50- (-V36-) получает сигналы управления не только при активной "функции остановки", но и при работающем двигателе, например, при предварительном выборе температуры на "Тепло" на панели управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- (индикация "HI" на дисплее панели управления и индикации климат. установки и Multi Media Interface). Управление насоса циркуляции ОЖ -V50- тогда осуществляется для поддержки насоса ОЖ двигателя. На а/м с "системой запуск-остановка "V50- (-V36-) и запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422- управляется прямо с панели управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-. При сохранении неисправностей на этих узлах в панели управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255- необходимо соблюдать исполнение, кодировку и адаптацию -J255-. На а/м с опциональным "автономным отопителем" не устанавливается запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422- и -V50- (-V36-). В таких а/м эту функцию берут на себя компоненты автономного отопителя (запорный клапан ОЖ для отопителя -N279- и циркуляционный насос -V55-).

### Водяной циркуляционный насос -V50- (водяной насос -V36-) на а/м с 6-цил. бензиновым двигателем

*Инструкция. В зависимости от исполнения панели управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255- может обозначаться насосом циркуляции ОЖ - V50- в ведомом поиске неисправностей, а также водяным насосом -V36-.*

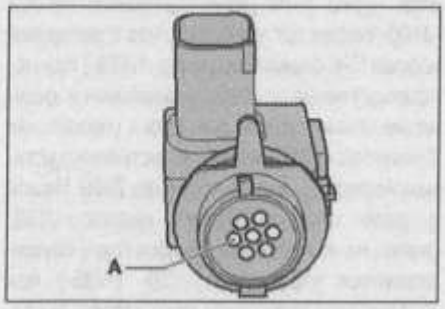
Для а/м с 6-цил. двигателем FSI (в 6-цил. двигателе TFSI в настоящее время не предусмотрено) и в других двигателях с доп. комплектацией (напр., в а/м с "системой запуск/остановка"), но без доп. компл. "автономным отопителем" устанавливается -V50- насос рециркуляции ОЖЛ/36-. Управление -V50- (-V36-) зависит от компл. и даты производства а/м и. Для а/м с 6-цил. двигателем FSI без опционального "автономного отопителя" устанавливается -V50- (-V36-) -A-, напр., в области мотора и правого лонжерона под правой фарой. На этом рисунке показано расположение для Audi A5 Coupe с 6-цил. двигателем FSI, на Audi Q5 имеются отклонения от этого расположения деталей/узлов. При работающем -V50- (-V36-) ОЖ всасывается через шланг подачи ОЖ -B- (из двигателя) и направляется через шланг подачи ОЖ -C- на теплообменник в кондиционере (учитывать -стрелки- направление движения).




Насос циркуляции ОЖ -V50- (-V36-) в зависимости от даты производства управляется через реле циркуляционного насоса -J160- (через тот же выход, что и запорный клапан ОЖ блока Climatronic -N422-) или непосредственно от блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-, который постепенно устанавливается с модельного года 2009. На а/м с реле циркуляционного насоса -J160- (напр., на а/м 2008 модельного года) осуществляется управление -V50- (-V36-) при включенном зажигании, если запорный клапан ОЖ Climatronic -N422- неправильно управляется (напр., при температурном режиме "тепло" на панели управления и индикации климат. установки, блока Climatronic -J255-). На а/м без реле циркуляционного насоса -J160- (постепенное внедрение с модельного года 2009) насос циркуляции ОЖ -V50- (-V36-) при включенном зажигании, в зависимости от температуры ОЖ и настройки на блоке управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic -J255- управлялся непосредственно с этого блока. В зависимости от исполнения а/м -V50- (-V36-) получает сигналы управления не только при активной "функции остановки" (постепенное внедрение в качестве доп. компл. с 2010 модельного года), но и при работающем двигателе, например, при предварительном выборе температуры на "Тепло" на панели управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- (индикация "HI" на дисплее панели управления и индикации климат. установки и Multi Media Interface). Управление насоса циркуляции ОЖ -V50- тогда осуществляется для поддержки насоса ОЖ двигателя. На а/м, на которых насос циркуляции ОЖ -V50--V36- и запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422- управляются непосредственно от панели управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-, на этих узлах сохраняются неисправности в панели управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic -J255-. Поэтому следует учитывать исполнение, кодировку и адаптацию -J255-. На а/м с опциональным "автономным отопителем" не устанавливается запорный клапан ОЖ для Climatronic -N422- и -V50- (-V36-). В таких а/м эту функцию берут на себя компоненты автономного отопителя (запорный клапан ОЖ для отопителя -N279- и циркуляционный насос -V55-).

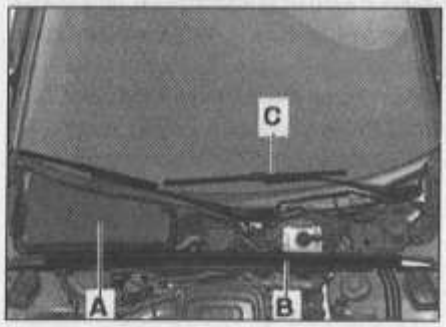
### Снятие датчика состава воздуха -G238-

*Инструкция. Датчик состава воздуха -G238- установлен только на а/м с климат. системой варианта "Komfort". Датчик состава воздуха -G238- представляет собой высокочувствительный электронный компонент, который может разрушиться в результате прямого контакта с растворами, топливом и определенными химическими соединениями (через зону -A- могут проникать загрязнения).*



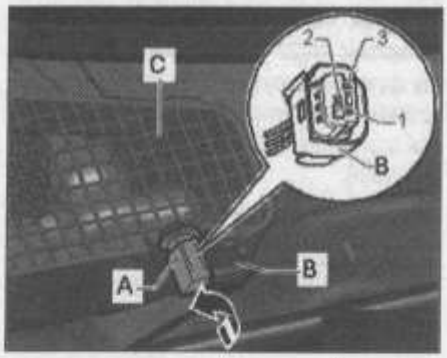

Поэтому не устанавливать датчик состава воздуха -G238-, который хранился, например, в инструментальных ящиках. Не хранить снятый датчик состава воздуха -G238- в местах, где он соприкасается с растворителями, топливом и определенными химическими соединениями (жидкости или пары). Датчики состава воздуха -G238- бывают самых разных исполнений с различным принципом действия, подбирать нужное исполнение.

Выключить зажигание. Снять резиновое уплотнение -B- слева настолько, насколько это необходимо. Снять кожух канала забора воздуха на обтекателе -A- или обтекатель (различные исполнения).




При необходимости осторожно отсоединить обтекатель от крепления рамки лобового стекла -C-. Повернуть датчик состава воздуха -G238- -A- примерно на 90° влево и снять его из канала забора воздуха -C-. Отсоединить штекер -B-датчика состава воздуха -G238-.

***Разводка контактов в штекере -B-***




1. Плюс (клемма "15")
2. Минус (клемма "31")
3. Сигнальная линия к блоку управления бортовой сети -J519-.

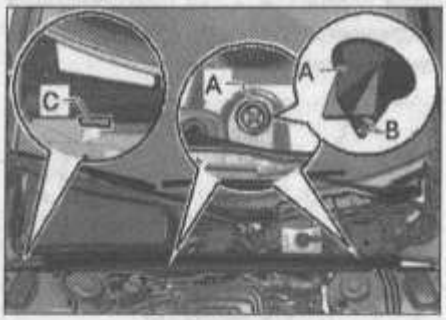
*Инструкция. Сигнал, который выдаёт датчик состава воздуха -G238- нельзя измерить силами мастерской. Данные от датчика состава воздуха -G238- оцениваются б/у бортовой сети -J519- и передаются по системе шин на блок управления и индикации, блок управления Climatronic -J255-. Измеренные значения датчика состава воздуха -G238- указываются в блоке измеренных значений панели управления и индикации, блока управления Climatronic -J255-, и в блоке измеренных значений блока управления бортовой сети -J519-.*

### *Проверка, очистка, снятие водоотводящего короба и установка водостоков*

*Инструкция. На следующем рисунке показано расположение узлов и деталей для Audi A4, Audi Q5 и т.д. имеются незначительные различия в расположении узлов/деталей от этого рисунка. Отложения в водоотводящем коробе (листва, различная хвоя и т.д.), которые собираются в водостоках -A-, могут ухудшить сток воды из водоотводящего короба. В линии для автомат. мойки или при сильных осадках повышается уровень воды в водоотводящем коробе и вода попадает через всасывающий канал в кондиционер и вдувается вентилятором приточного воздуха -V2- вместе с поставляемым воздухом в испаритель. Если оба стока воды -A- (слева и справа в водоотводящем коробе) загрязнены листвой или хвоей, то зимой это может привести к тому, что стоки замерзают и вода больше не стекает. Однако после непродолжительной поездки под влиянием отходящего тепла от двигателя и системы выпуска ОГ лед в стоках вновь тает, и прежде чем а/м попадет в мастерскую, вода уже, возможно, снова будет нормально стекать. Насадки -A- водостоков устанавливаются сверху в отверстия дна водоотводящего короба. Дополнительно к обеим втулкам водостоков -A- в кузове справа имеется ещё одно отверстие -C-, через которое вода стекает позади подкрылков, если обе втулки водостоков -A- закрыты. Данные отверстия также проверит на предмет загрязнения.*

***Очистка***

Почистить водостоки слева и справа -A-. Почистить водоотводящий короб от отложений (листва, разл. хвоя) и других загрязнений. Проверить работу втулок -A- (клапаны -B- не должны быть склеены или закупорены грязью).




***Снятие***

Извлечь втулки -B- сверху из отверстий водостоков -A- в районе дна водоотводящего короба.

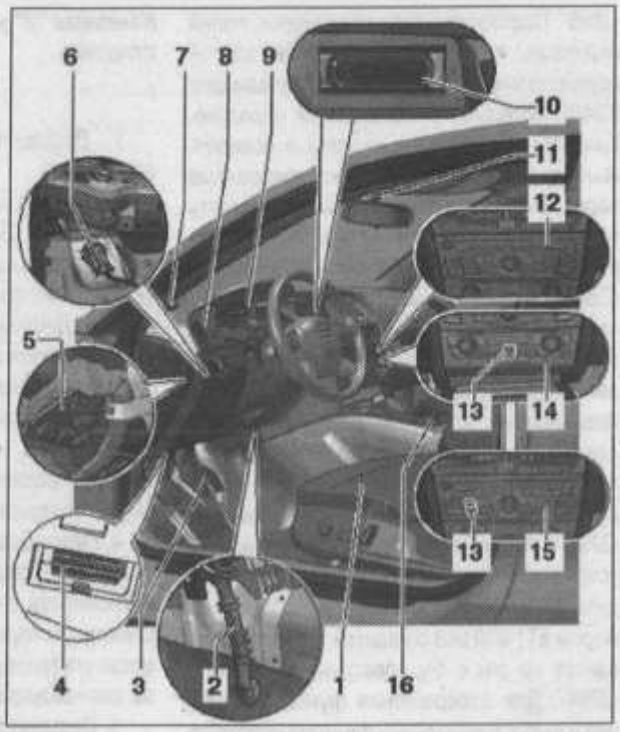
***Установка***

Вставить втулки -A- сверху в отверстия водостоков в районе дна водоотводящего короба. После установки проверить работу втулок -A- (клапаны -B- не должны быть склеены и должны закрываться).

## Детали и узлы управления и регулирования кондиционера в салоне

*Инструкция. Если в климат. установке имеется неисправность, следует считать показания памяти неисправностей панели управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-. В случае индикации указания на считывание памяти неисправностей на другом блоке управления необходимо также считать память неисправностей данного блока управления (например, блок управления бортовой сети -J519-, центральный блок управления системы комфорта -J393-), определённые элементы климат. установки (например, регулировочный клапан компрессора -N280-, датчик температуры и давления хладагента -G395-) больше не управляются напрямую б/у и индикации климат. установки, б/у Climatronic -J255- / их измеряемые значения больше не обрабатываются напрямую б/у и индикации климат. установки, б/у Climatronic -J255-. Если неисправность не отображается, считать блок измеренных значений панели управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-, управлять неисправным компонентом можно через функцию Диагностика исполнительных элементов. В данном руководстве по ремонту функция "проверка электрооборудования" не описывается. При проведении эл. проверки с помощью функции "Gefuehrte Fehlersuche/ведомый поиск неисправностей" можно найти указания по функциям, которые подлежат проверке. Зависимые от температуры значения сопротивления на разных датчиках температуры представлены в таблицах, которые можно вызвать с помощью функции. Описание эл. проверки различных серводвигателей содержится в разделе Ведомый поиск неисправностей.*

Провести следующие работы после завершения ремонтных работ с помощью диагн. комплекса VAS 5051 в функции : опросить память неисправностей модуля управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255- и при необходимости стереть отображённые неисправности. Проверить кодировку панели управления и индикации климат. установки, блока управления для Climatronic -J255-. Проверить адаптацию панели управления и индикации климат. установки, блока управления для Climatronic -J255-. Провести базовую настройку климат. установки.




***Комплекс "1" узлов и деталей с левой стороны***

1. Левое сиденье (сиденье водителя) с деталями для обогрева и вентиляции обогрева сиденья (датчик температуры переднего левого сиденья -G344-, обогреваемое переднее левое сиденье -Z45-) и вентиляция сиденья (блок управления и разные вентиляторы). Обогрев и вентиляция сидений установлены не во всех а/м (дополнительная комплектация). Настройка обогрева и вентиляции сидений осуществляется на блоке управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic -J255-. Управление обогревом и вентиляцией сидений отображается в блоке измеренных значений панели управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-. Управление обогревом и вентиляцией сидений осуществляется в зависимости от оснащения и исполнения а/м, через разные блоки управления (для -J519-, -J136- и -J521-, в зависимости от а/м). Если возникают условия, при которых обогрев или вентиляция сидений водителя или переднего пассажира не может быть включена, этот факт в форме ошибки сохраняется в блоке управления бортовой сети -J519-, в блоке управления регулировки положения сиденья и рулевой колонки с функцией памяти -J136- или в блоке управления регулировки положения сиденья переднего пассажира с функцией памяти -J521- (зависит от модели и компл. а/м). По шине данных для такого а/м в настоящее время на блок управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- не посылается информация, которая должна считываться из памяти неисправностей в соответствующем блоке управления или в центральном блоке управления системы комфорта -J393-. Поэтому вначале, если появились рекламации к обогреву или вентиляции сидений, опростить память неисправностей блоков управления, которые управляют обогревом и вентиляцией сидений. На блоке управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic -J255- устанавливается ступень обогрева и вентиляции сидений, эта настройка передается по системе шин данных на блок управления бортовой сети -J519-. Заданные температуры для разных ступеней обогрева и вентиляции сидений записываются в блоке управления бортовой сети -J519-. Поэтому в зависимости от исполнения -J519- и даты производства а/м при той же настройке на блоке управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic -J255- заданная температура для обогрева и вентиляции сидений может быть разной (для -J519-)

2. Конденсатоотводчик слева (сторона водителя)

3. Дроссельная заслонка. Kick-Down-выключение компрессора (через регулировочный клапан компрессора кондиционера -N280-) происходит по запросу блока управления двигателем (данные передаются через систему шин данных). В блоке измеренных значений панели управления и индикации, блока управления Climatronic -J255-, можно считать текущее состояние -N280- (климат. установки и в зависимости от двигателя системы впрыска и зажигания или системы предварительного накала и впрыска дизельных а/м)

4. Диагностическое подключение. Выполнить ведомый поиск неисправностей климат. установки

5. Б/у бортовой сети -J519-. Управление различными деталями, напр., обогревом заднего стекла -Z1- осуществляется через центральный блок управления системы комфорта -J393-

6. Датчик температуры переднего левого дефлектора -G385- (только на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort")

7. Дефлектор размораживателя / левое боковое стекло

8. Левый дефлектор передней панели. Снять и установить дефлектор передней панели

9. Б/у с индикаторной панелью на панели приборов -J285-. С датчиком наружной температуры -G106- в системе информирования водителя (FIS). При рекламации на высокое значение индикации датчика температуры наружного воздуха -G106- (из-за слишком высокого измеренного значения -G17-)

10. Устройство индикации переднего блока управления индикацией и информацией -J685-. Дисплей MMI. Различные варианты конструктивного исполнения и управления, в зависимости от варианта MMI и компл. а/м. На дисплее MMI отображаются выбранные на блоке управления и индикации, блоке управления Climatronic -J255- функции (и различные дополнительные функции климат. установки). Клавишей магнитолы -R- или блока управления мультимедийной системы -E380- (в зависимости от оснащения а/м) можно вызывать различные дополнительные функции климат. установки и изменять её настройки. Обращать внимание на правильное соответствие, кодировку и адаптацию блока индикации и управления, блока управления Climatronic -J255- к переднему блоку управления и индикации -J523- /блоку управления электроникой связи 1 -J794- (разные исполнения, в зависимости от даты производства и компл. а/м). При неправильном соответствии, кодировке и адаптации некоторые функции климат. установки могут не отображаться и не выбираться на MMI. С 2010 модельного года для данного а/м система запуск/остановка предлагается для определенных двигателей в качестве доп. компл.. На а/м с системой запуск/остановка в зависимости от регулировки на панели управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- препятствует функции остановки. Если, например, установлен режим работы "Defrost", то функция остановки недоступна, или выполнение функции остановки прерывается и запускается двигатель при выборе данного режима работы. Тоже самое верно при превышении заданного значения в режиме обогрева и охлаждения разницы между установленной заданной температурой и измеренной фактической температурой. На а/м с системой запуск/остановка в зависимости от оснащения и исполнения а/м устанавливается доп. насос ОЖ для функции остановки. На а/м с системой запуск/остановка могут быть установлены только панель управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- с номером детали 8T1 820 043 с индекса "AG"

11. Датчик влажности воздуха -G355- (только на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort")

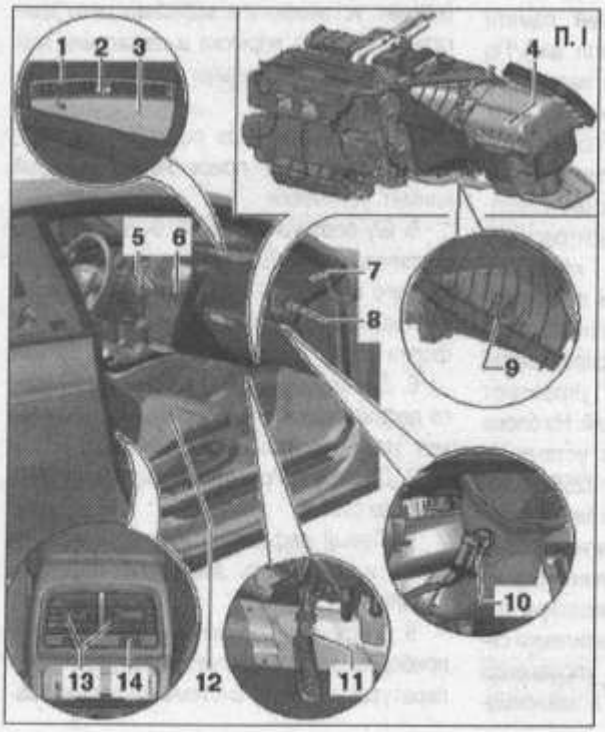
12. Радиоприемник -R-. В зависимости от оснащения а/м вместо магнитолы -R- может быть установлен блок управления мультимедийной системы -E380-. Клавишей "Car" можно вызывать различные дополнительные функции климат. установки и менять её настройки

13. Вентилятор датчика температуры -V42- и датчик температуры передней панели -G56-. Установлено в блоке управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic -J255-. Датчик температуры на панели приборов -G56- находится в блоке управления и индикации кондиционера, блок управления Climatronic -J255- (не заменяется отдельно). Если на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" неправильно установлена промежуточная деталь, воздуховоды к задним дефлекторам салона и воздуховод в центральной консоли сзади, то через точку соединения деталей может выходить теплый или холодный воздух и оказать влияние на регулирование климат. установки. Этот воздух всасывается вентилятором датчика температуры -V42- и измеренное значение датчика температуры комбинации приборов -G56- отличается от фактической температуры в салоне

14. Модуль управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- Вариант "Basis". Различные варианты (для а/м с обогревом сидений или без него, с левым или правым рулем, в зависимости от даты выпуска и компл. а/м). Датчик температуры на панели приборов -G56- находится в блоке управления и индикации кондиционера, блок управления Climatronic -J255- (не заменяется отдельно). Вентилятор датчика температуры -V42- установлен в блок управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255-, отдельно он не меняется. Ведомый поиск неисправностей панели управления и индикации, блок управления Climatronic -J255-, следует проводить так, как описано. Обращать внимание и на дополнительные указания к панели управления и индикации климат. установки. Подсветка клавиш и тумблеров осуществляется с помощью светодиодов (LED), которые не заменяются отдельно. Контрольные лампы в кнопках и поворотных переключателях, а также поворотные переключатели и кнопки нельзя заменять отдельно

15. Модуль управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- Вариант "Komfort". Различные варианты (для а/м с обогревом/вентиляцией сидений или без них, в зависимости от даты выпуска и компл. а/м). Датчик температуры -G56- встроен в модуль управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- (отдельно не заменяется). Вентилятор датчика температуры -V42- установлен в блок управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255-, отдельно он не меняется. Ведомый поиск неисправностей панели управления и индикации, блок управления Climatronic -J255-, следует проводить так, как описано в разделе. Обращать внимание и на дополнительные указания к панели управления и индикации климат. установки, блок управления для Climatronic -J255-. Подсветка различных кнопок, полей индикации и поворотных переключателей осуществляется с помощью светодиодов (СИД), которые не заменяются отдельно. Контрольные лампы в кнопках и поворотных переключателях, а также поворотные переключатели и кнопки нельзя заменять отдельно. Обращать внимание на правильное соответствие, кодировку и адаптацию блока управления и индикации, блока управления Climatronic -J255- к переднему блоку управления и индикации -J523- /блоку управления электроникой связи 1 -J794-. При неправильном соответствии, кодировке или адаптации некоторые функции климат. установки могут не отображаться и не выбираться на дисплее MMI. Б/у и индикации -J255- с номером 8T1 820 043 до индекса "S" устанавливаются на а/м с передним б/у и индикации -J523-. Б/у и индикации -J255- с номером 8T1 820 043 с индекса "T" устанавливается на а/м с б/у электроникой связи 1 -J794-. Для отображения функционирования и выбора различных функций необходимо провести кодировку и адаптацию в соответствии с комплектацией а/м

16. Б/у мультимедийной системы -E380-. В зависимости от оснащения а/м вместо блока управления мультимедийной системы -E380- может быть установлена магнитола -R-. Клавишей "Car" можно вызывать различные дополнительные функции климат. установки и менять её настройки. Для того чтобы разные функции климат. установки могли быть выбраны на -E380- и отображаться на панели индикации переднего блока управления и индикации -J685-, нужно установить правильное исполнение блока управления и индикации, блока управления Climatronic -J255- и правильно его закодировать и адаптировать




***Комплекс "2" узлов и деталей с правой стороны***

*I*

1. Дефлектор размораживателя/лобовое стекло

2. Фотодатчик интенсивности солнечного излучения -G107-

3. Дефлектор опосредованной вентиляции / крышка среднего динамика в передней панели. Дефлектор опосредованной вентиляции установлен только на а/м с климат. системой варианта "Komfort". На а/м с климат. установкой исполнения "Basis" установлена крышка, а отверстие в кондиционере закрыто (различные исполнения кондиционера и воздуховода под передней панелью)

4. Кондиционер с испарителем и монтажными деталями. Различные исполнения в зависимости от исполнения и компл. а/м. Очистка испарителя кондиционера при помощи ультразвукового чистящего устройства для кондиционера –VAS 6189-

5. Дефлектор панели приборов в центре слева

6. Дефлектор передней панели в центре справа

7. Дефлектор размораживателя / правое боковое стекло

8. Правый дефлектор передней панели

9. Микрофильтр (с фильтрующим элементом из активированного угля или без него). Соблюдать интервалы замены. Различные исполнения в зависимости от исполнения и компл. а/м

10. Датчик температуры переднего правого дефлектора -G386- (только на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort")

11. Конденсатоотводчик справа (сторона переднего пассажира)

12. Правое сиденье (сиденье переднего пассажира) с деталями для обогрева и вентиляции обогрева сиденья (датчик температуры переднего правого сиденья -G345-, обогреваемое переднее правое сиденье -Z46-) и вентиляция сиденья (блок управления и разные вентиляторы). Обогрев и вентиляция сидений установлены не во всех а/м (дополнительная комплектация). Настройка обогрева и вентиляции сидений осуществляется на блоке управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic -J255-. Управление обогревом и вентиляцией сидений отображается в блоке измеренных значений панели управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-, про-

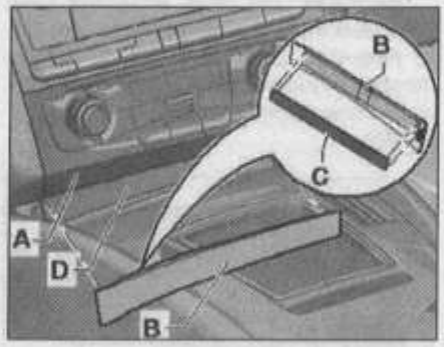
верка: диагн. комплекс VAS 5051 в функции "Ведомый поиск неисправностей". В зависимости от оснащения и исполнения а/м управление обогревом и вентиляцией сидений осуществляется через разные блоки управления (для -J519-, -J136- и -J521-, в зависимости от а/м). Если возникают условия, при которых обогрев или вентиляция сидений водителя или переднего пассажира не может быть включена, этот факт в форме ошибки сохраняется в блоке управления бортовой сети -J519-, в блоке управления регулировки положения сиденья и рулевой колонки с функцией памяти -J136- или в блоке управления регулировки положения сиденья переднего пассажира с функцией памяти -J521- (зависит от модели и компл. а/м). По шине данных для такого а/м в настоящее время на блок управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- не посылается информация, которая должна считываться из памяти неисправностей в соответствующем блоке управления или в центральном блоке управления системы комфорта -J393-. Поэтому вначале, если появились рекламации к обогреву или вентиляции сидений, опростить память неисправностей блоков управления, которые управляют обогревом и вентиляцией сидений. На блоке управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic -J255- устанавливается ступень обогрева и вентиляции сидений, эта настройка передается по системе шин данных на блок управления бортовой сети -J519-. Заданные температуры для разных ступеней обогрева и вентиляции сидений записываются в -J519-. Поэтому в зависимости от исполнения -J519- и даты производства а/м при той же настройке на блоке управления и индикации климат. установки, блоке управления Climatronic - J255- заданная температура для обогрева и вентиляции сидений может быть разной (для блока управления бортовой сети -J519-)

13. Дефлектор центральной консоли задний. Устанавливается только с климат. установкой исполнения "Komfort" (с климат. установкой исполнения "Basis" отверстие в центральной консоли закрыто)

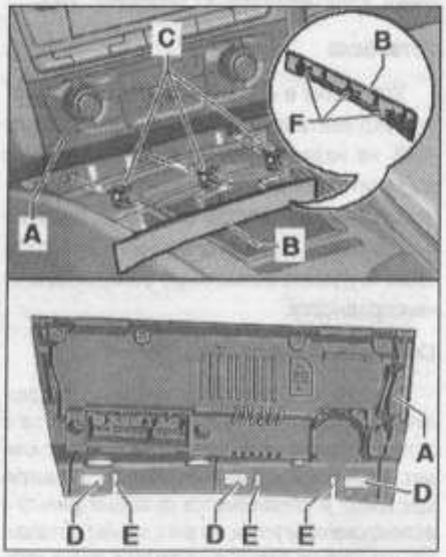
14. Потенциометр выбора температуры сзади -G538-. Устанавливается только с климат. установкой исполнения "Komfort" (с климат. установкой исполнения "Basis" отверстие в центральной консоли закрыто). Потенциометр выбора температуры, задний -G538- является составной частью дефлектора, отдельно замене не подлежит

### *Снятие блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-*

На Audi Q5 для блока управления и индикации, блока управления Climatronic -J255- -A- предусмотрена дополнительная накладка -B-




Как запчасть, эта накладка -B- уже поставляется с наклеенной двухсторонней клейкой лентой -C-. Если накладку -B- при замене блока управления и индикации, блока управления Climatronic -J255--A- повторно использовать, удалить клейкую ленту -C- с накладки -B-. Почистить клеящую поверхность на накладке -B-, как описано в инструкции по применению и обработке клейкой ленты. Приклеить затем накладку -B- полоской (размер: 204 мм x 10 мм) двухсторонней клейкой ленты -C- с толщиной ок 1,2 мм (напр., клейкой лентой D 438 515 A1). В начале производства эта накладка -B- закреплялась скобами -C- в пазах -D- блока управления и индикации, блока управления Climatronic -J255- -A-. В дальнейшем накладка -B- была заменена на исполнение, которое закреплялось подходящей двухсторонней клейкой лентой. У этой накладки -B- уже отсутствуют фиксаторы -F-.

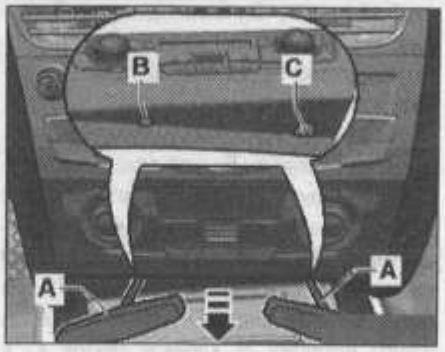



Поскольку пазы -D- и шлицы -E- нельзя сделать самостоятельно, то в качестве запчасти предлагается только накладка -B- в исполнении, которое прикрепляется двухсторонней клейкой лентой к блоку управления и индикации, блоку управления Climatronic -J255- -A-.

### *Снятие блока управления и индикации климат. установки (б/у Climatronic -J255-)*

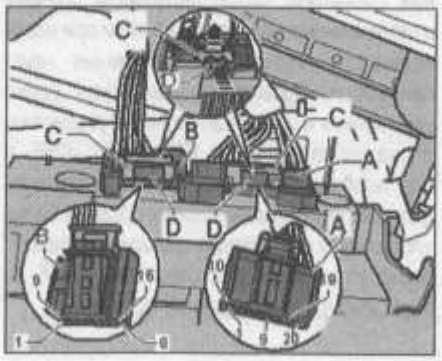
*Инструкция. Оба исполнения ("Basis" или "Komfort") блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255- снимаются и устанавливаются одинаково.*

Опросить кодировку и адаптацию блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255- через функцию "Замена блока управления" ведомого поиска неисправностей (при необходимости замены блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255-). Во избежание повреждения центральной консоли и блока управления и индикации кондиционера, блок управления Climatronic -J255-, не следует при снятии применять силу. Не повредить поверхность центральной консоли при снятии (при необходимости накрыть ее). Выключить зажигание. Ввести крюк -3438- -B-, как указано на рис., в одно из отверстий -C- или -D- блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255- -A-.



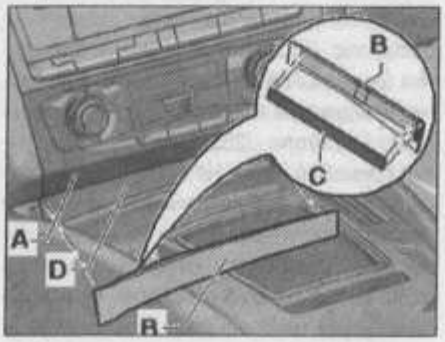

Осторожно вынуть блок управления и индикации кондиционера, блок управления Climatronic -J255-, -в направлении стрелки- из центральной консоли. Б/у и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255- удерживается в центральной консоли с помощью зажимов (слева и справа). Отсоединить штекерные разъемы блока управления и индикации системы

кондиционирования, блок управления Climatronic -J255-. Отсоединить предохранитель соединения -C- штекеров -A- и -B-, втянув его в направлении стрелки -стрелка-. Надавить фиксатор -D- к штекеру -стрелка- и снять штекеры -A- и -B-.



### Установка

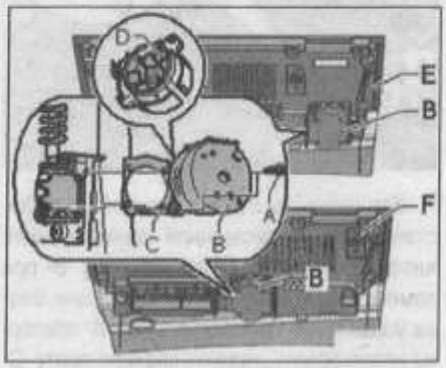
Установка в обратном порядке: при замене блока управления и индикации климат. установки, блока управления для Climatronic -J255- следует уделять особое внимание строгому соответствию. Установить накладку на блок управления и индикации. Почистить клеящую поверхность -D- на блоке управления и индикации -A- например, очистителем D 009 401 04. Установить блок управления и индикации -A-.




Как запчасть, эта накладка -B- уже поставляется с наклеенной двухсторонней клейкой лентой -O-. Если накладку -B- при замене блока управления и индикации, блока управления Climatronic -J255--A- повторно использовать, удалить клейкую ленту -O- с накладки -B-. Почистить клеящую поверхность на накладке -B-, как описано в инструкции по применению и обработке клейкой ленты. Приклеить затем накладку -B- полоской (размер: 204 мм x 10 мм) двухсторонней клейкой ленты -O- с толщиной ок 1,2 мм (напр., клейкой лентой D 438 515 A1). Установить накладку -B- клейкой лентой -C- к клеящей поверхности -D- блока управления и индикации -A- и выровнять накладку -B-. Прижать накладку -B- к клеящей поверхности -D-. После замены / снятия блока управления и индикации кондиционера, блока управления Climatronic -J255- обязательно проводить следующие работы: перекодировать блок управления и индикации климат. установки, блок управления для Climatronic -J255- (или проверить кодировку). Выполнить базовую настройку блока управления и индикации климат. установки, блока управления для Climatronic -J255-. Опросить память неисправностей модуля управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255- (устранить причину отображённых неисправностей) и при необходимости стереть отображённые неисправности. Проверить адаптацию блока управления и индикации климат. установки, блока управления для Climatronic -J255- и при необходимости исправить. Выполнить диагностику исполнительных органов блока управления и индикации климат. установки, блока управления для Climatronic -J255- (в зависимости от конкретной жалобы).

### Снятие вентилятора датчика температуры на панели приборов -V42-

*Инструкция. Для обоих исполнений блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255- ("Basis"-E- и "Komfort" -F-) в настоящее время устанавливаются одинаковые вентиляторы датчика температуры -V42- -B-.*




По причине разных мест установки в блоке управления и индикации вентиляторы работают с различной частотой вращения (ок. 2500 - 3200 об./мин. в исполнении "Basis" и ок. 2800 - 3500 об./мин. в исполнении "Komfort"). В зависимости от исполнения блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255- может присутствовать формованное уплотнение -O-, при необходимости снять его.

Снять блок управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255-. Вывернуть винты -A-. Извлечь вентилятор датчика температуры -V42--B- из модуля управления и индикации климат. установки, блок управления Climatronic -J255-.

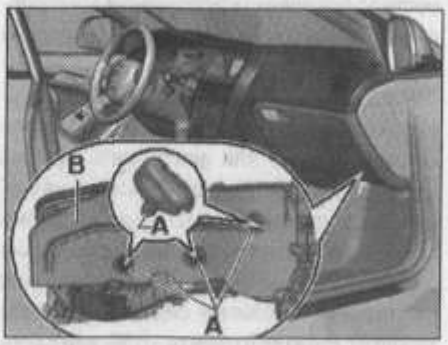
### Установка

Установка в обратном порядке. При установке вентилятора датчика температуры -V42- не надавливать на крыльчатку -D-, а закрепить вентилятор на кожухе. Опросить память неисправностей модуля управления и индикации, блок управления Climatronic -J255- и удалить возможные отображаемые неисправности.

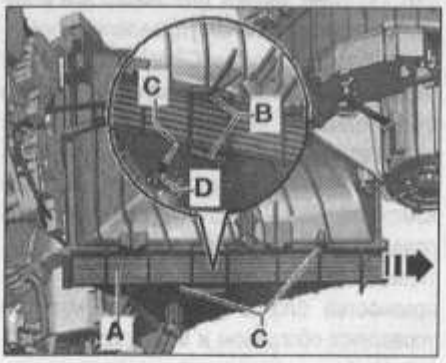
### Снятие салонного фильтра

*Инструкция. Салонный фильтр имеется в различных исполнениях (без вкладыша фильтра с активированным углем или с ним). На а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" в настоящее время устанавливается салонный фильтр с активированным углем, на а/м с климат. установкой исполнения "Basis" в настоящее время устанавливается салонный фильтр без активированного угля. Почистить вокруг салонного фильтра в канале кондиционера перед установкой нового фильтра. На а/м с оборудованием для обучения вождению при необходимости следует снять дополнительные педали (в зависимости от исполнения на доп. педалях предусмотрены места для сервисного разъединения.*

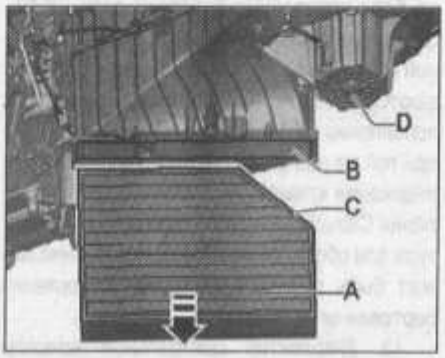
Отодвинуть пассажирское сиденье в крайнее заднее положение. Снять резьбовой зажим -A- и шумоизолирующий мат -B-. Закрыть покрытие пола в зоне под салонным фильтром бумагой.




Отсоединить зажимы -B-, подвинуть крышку -A- в направлении стрелки -стрелка- и снять крышку.




Крышку -A- можно закрепить болтами -D- в точках крепления -C-, если фиксаторы -B- ее уже не держат. Извлечь салонный фильтр -A- из канала -B- климат. установки.




### Установка

Установка в обратном порядке: после снятия салонного фильтра -A- прочистить кондиционер через канал -B- (например, пылесосом). Установить салонный фильтр -A- (прямо, скос -C- к стороне приточного вентилятора -D-). Для салонного фильтра -A-, предназначенного для данного а/м, направление потока не определено. Салонный фильтр имеется в различных исполнениях: без вкладыша фильтра с активированным углем или с ним, обращать внимание на правильное исполнение (с и без вкладыша фильтра с активированным углем).

***Возможные причины образования запахов***

Запах горелого масла в большинстве случаев возникает в мот. отсеке вследствие негерметичности в двигателе или в КП. Серный запах ОГ. Следствие негерметичности в системе выпуска ОГ. Следствие попадания ОГ в салон при движении задним ходом (при перемещение через облако ОГ). ОЖ отдает запахом рыбы. Следствие негерметичности в системе охлаждения двигателя или теплообменника кондиционера. Если в зависимости от выбранной температуры (при режиме "Охлаждение" слабее, чем при режиме "Обогрев") появляется запах, напоминающий запах рыбы, проверить теплообменник кондиционера на герметичность (теплообменник иногда продувается воздухом).

Запах сгоревшего сцепления. Испарения от коврика для ног, дополнительно установленных чехлов сидений и т. д. Тухлый и спертый запах из водоотводящего короба. Следствие скопления и отложения различных загрязнений, как например, листвы, хвои и т. д. Следствие застоя воды в водоотводящем коробе. Проверить водостоки водоотводящего короба.

Запах из кондиционера. Запахи, возникающие в климат. установке, ощущаются как в режиме приточной вентиляции, так и в режиме рециркуляции воздуха. Если запах появляется только в режиме приточного воздуха или только в режиме рециркуляции воздуха, то причина в большинстве случаев заключается не в кондиционере. При негерметичном теплообменнике запах вытекающей ОЖ зависит зачастую от установленной температуры, при температурной установке "Холодно" теплообменник не продувается воздухом и запах не такой сильный. Следствие слишком большого количества конденсата в кондиционере. Проверить оба конденсатоотводчика кондиционера.

Следствие непригодности или сильного загрязнения салонного фильтра. Проверить салонный фильтр. Следствие образования отложений на пластинах испарителя. Очистить испаритель при помощи ультразвукового чистящего устройства -VAS 6189-.

## Элементы кондиционера и короба воздухозаборника

Кондиционеры бывают различных исполнений (для а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" или "Basis" и пр.).

*Инструкция. На данном а/м программирование и управление различных исполнительных электромоторов климат. установки производится через шину данных. Посредством этой шины (Lin-Bus) исполнительные электромоторы последовательно подключены к блоку управления климат. установки, блоку управления Climatronic -J255-. Этот порядок действий различен для разных исполнений кондиционера. В зависимости от даты производства имеются разные исполнения рычага и соединительного элемента на кондиционере.*

***Элементы кондиционера и короба воздухозаборника исполнения "Basis"***

*I*

1. Короб воздухозаборника. Различные исполнения (с или без патрубка для охлаждения перчаточного ящика)

2. Кондиционер с испарителем (исполнение "Basis"). Снимать только при опорожненном контуре кондиционера, а/м доставить в мастерскую, которая располагает необходимым оборудованием и обученным квалифицированным персоналом. Очистить испаритель кондиционера с помощью ультразвукового устройства для очистки кондиционеров –VAS 6189-

3. Сервопривод заслонки рециркуляции воздуха -V113-

4. Серводвигатель заслонки воздухозаборника -V71-

5. Патрубки теплообменника

6. Расширительный клапан

7. Втулка. Для изоляции отверстия для трубопроводов хладагента через заднюю стенку водоотводящего короба

8. Крышка трубопроводов хладагента к испарителю

9. Серводвигатель заслонки размораживателя -V107-

10. Исполн. привод заслонки пространства для ног -V261-

11. Соединение для стока конденсата слева (со стороны водителя).

12. Исполн. электродвигатель заслонки управления температурой воздуха -V68-

13. Датчик температуры дефлектора пространства для ног -G192-

14. Датчик температуры центр. дефлектора -G191-

15. Подключение блока управления и индикации климат. установки, блока управления для Climatronic -J255- к жгуту проводов

16. Б/у приточным вентилятором -J126-

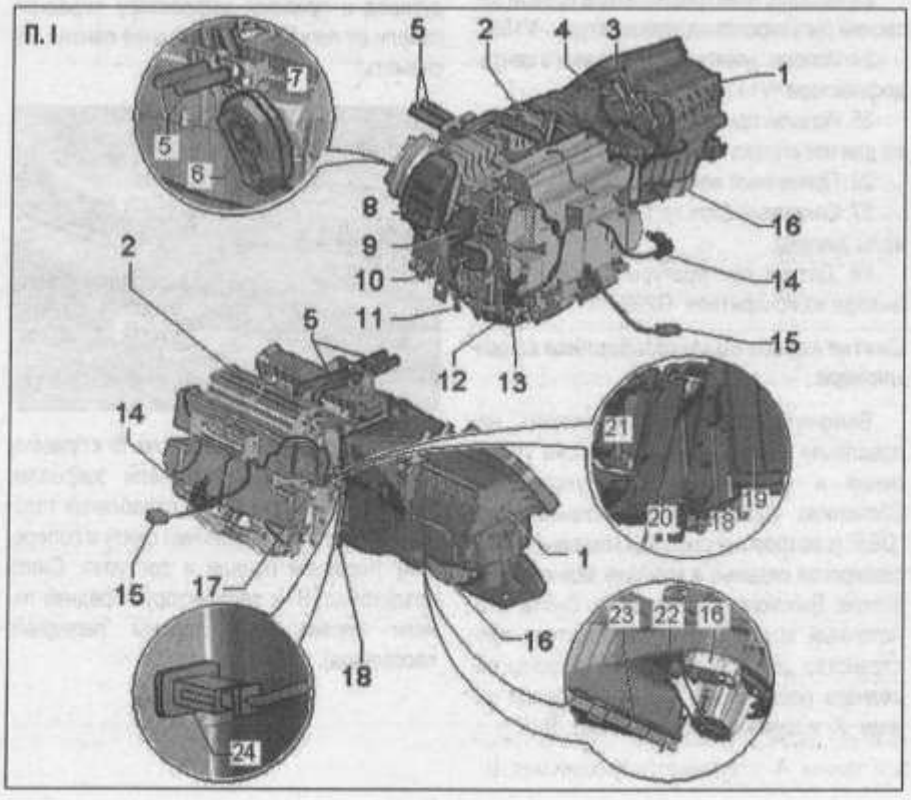
17. Исполн. привод центр. дефлектора -V102- кондиционера

18. Соединение для стока конденсата справа (со стороны переднего пассажира)

19. Испаритель

20. Теплообменник системы отопления

21. Нагревательный элемент доп. отопителя -Z35- / ячеистый элемент. Нагревательный элемент доп. отопителя -Z35- устанавливается на а/м с дизелем. На а/м с бензиновым двигателем (без нагревательного элемента доп. обогревателя -Z35-) для заполнения свободного пространства установлен ячеистый элемент (этим обеспечивается одинаковость воздушных потоков в кондиционере с нагревательным элементом доп. обогревателя -Z35- и без него). Если на а/м с дизелем установлен автономный обогреватель в качестве доп. обогревателя (дополнительное оснащение), то здесь используется не нагревательный элемент доп. обогревателя -Z35-, а ячеистый элемент (вопрос об использовании остаётся открытым). Проверить работу нагревательного элемента для доп. отопителя -Z35-. В мод. году 2009 постепенно устанавливается нагревательный элемент доп. отопителя -Z35- в измененном исполнении (более узкое исполнение нагревательного элемента), обращать внимание на правильное исполнение и соответствие

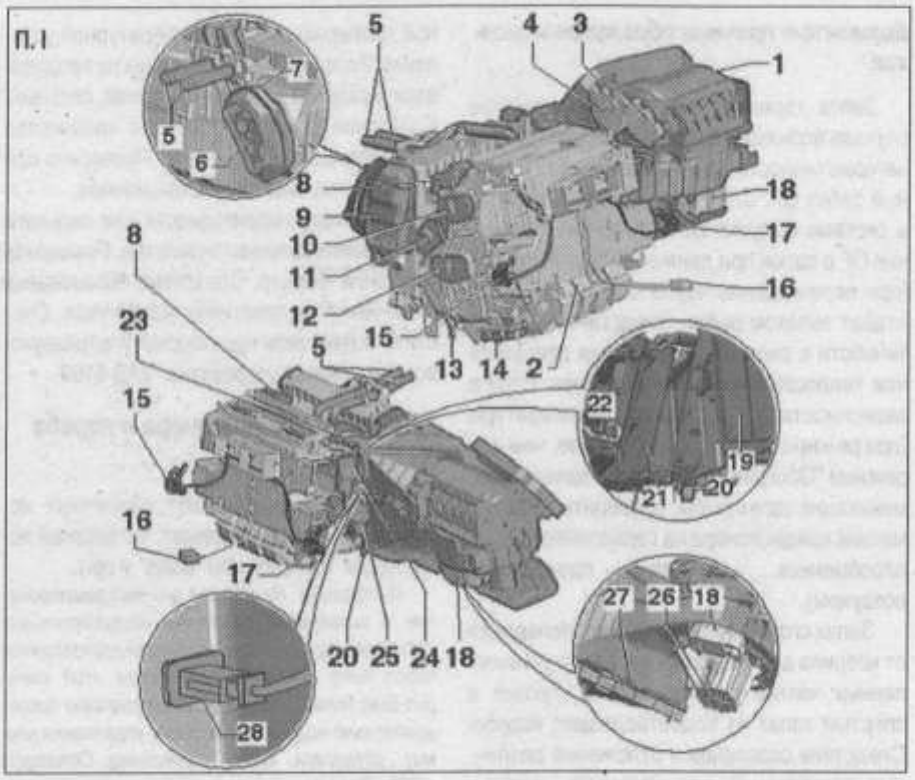


22. Приточный вентилятор -V2-
23. Салонный фильтр
24. Датчик температуры хладагента на выходе из испарителя -G263-

***Элементы кондиционера и короба воздухозаборника исполнения "Komfort"***

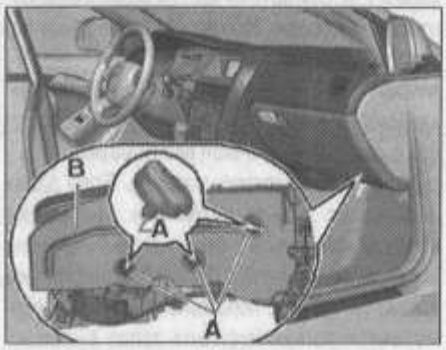
*I*

1. Короб воздухозаборника. Различные исполнения (с или без патрубка для охлаждения перчаточного ящика)
2. Кондиционер с испарителем (исполнение "Komfort"). Снимать только при опорожненном контуре кондиционера, а/м доставить в мастерскую, которая располагает необходимым оборудованием и обученным квалифицированным персоналом. Очистить испаритель кондиционера с помощью ультразвукового устройства для очистки кондиционеров –VAS 6189-
3. Сервопривод заслонки рециркуляции воздуха -V113-
4. Серводвигатель заслонки воздухозаборника -V71-
5. Патрубки теплообменника
6. Расширительный клапан
7. Втулка. Для изоляции отверстия для трубопроводов хладагента через заднюю стенку водоотводящего короба
8. Исполн. электродвигатель левой температурной заслонки -V158-
9. Крышка трубопроводов хладагента к испарителю
10. Исполн. электромотор левого центр. дефлектора -V110-
11. Серводвигатель заслонки размораживателя -V107-
12. Исполн. привод заслонки пространства для ног слева -V108-13. Соединение для стока конденсата слева (со стороны водителя)
14. Исполн. электродвигатель заслонки управления температурой воздуха сзади -V137-
15. Датчик температуры дефлектора пространства для ног слева -G261-
16. Подключение блока управления и индикации климат. установки, блока управления для Climatronic -J255- к жгуту проводов кондиционера
17. Датчик температуры на выходе воздуха в пространстве для ног справа -G262-
18. Б/у приточным вентилятором -J126-
19. Испаритель
20. Соединение для стока конденсата справа (со стороны переднего пассажира). Проверить конденсатоотводчик
21. Теплообменник системы отопления
22. Нагревательный элемент доп. отопителя -Z35-/ячеистый элемент. Нагревательный элемент доп. отопителя -Z35- устанавливается на а/м с дизелем. На а/м с бензиновым двигателем (без нагревательного элемента доп. обогревателя -Z35-) для заполнения свободного пространства установлен ячеистый элемент (этим обеспечивается одинаковость воздушных потоков в кондиционере с нагревательным элементом доп. обогревателя -Z35- и без него). Если на а/м с дизелем установлен автономный обогреватель в качестве доп. обогревателя (дополнительное оснащение), то здесь используется не нагревательный элемент доп. обогревателя -Z35-, а ячеистый элемент (вопрос об использовании остаётся открытым). Проверить работу нагревательного элемента для доп. отопителя -Z35-
23. Исполн. электродвигатель правой заслонки регулирования температуры -V159-
24. Исполн. электромотор правого центр. дефлектора -V111-
25. Исполн. привод заслонки пространства для ног справа -V109-
26. Приточный вентилятор -V2-
27. Салонный фильтр. Соблюдать интервалы замены
28. Датчик температуры хладагента на выходе из испарителя -G263-

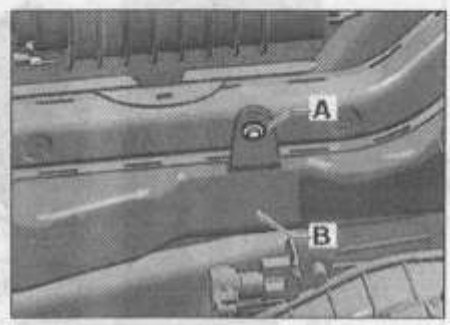



***Снятие короба воздухозаборника кондиционера***

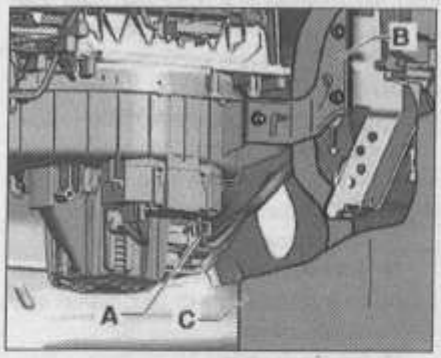
Включить зажигание. Установить направление потока воздуха на блоке управления и индикации, блоке управления Climatronic -J255- климат. установки, на "DEF" (к ветровому стеклу). Отодвинуть пассажирское сиденье в крайнее заднее положение. Выключить зажигание. Снять перчаточный ящик. Снятие дефлектора пространства для ног справа (со стороны переднего пассажира). Снять резьбовой зажим -A- и шумоизолирующий мат -B-.



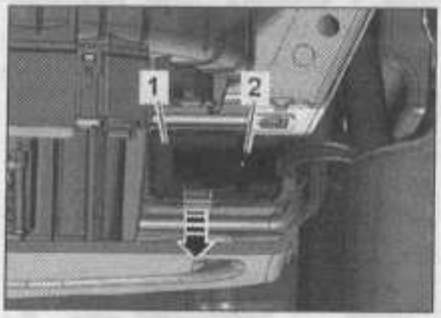

Вывернуть винты -A-. Отсоединить воздуховод к правому дефлектору передней панели от поперечины передней панели (не снимать).



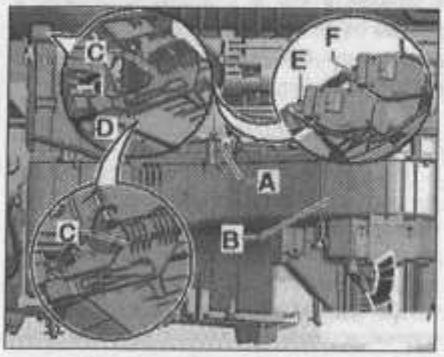

Воздуховод от возд. канала -B- к правому дефлектору передней панели закреплен двумя болтами, снять для ослабления только болт, который привинчен снизу в поперечину передней панели и доступен. Снять воздуховод -B- к дефлектору передней панели справа (со стороны переднего пассажира).



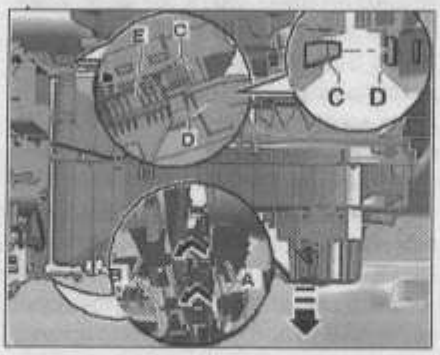

Снять обшивку стойки A -C- и крепление -B-. Отсоединить штекер -A- от блока управления приточного вентилятора -J126-. При наличии, снять блок управления корректора фар -J431- -1- (или блок управления адаптивного освещения и корректора фар -J745-) и соответствующие крепежные рамки.




Снять приточный вентилятор -V2-. Короб воздухозаборника в кондиционере можно также снимать и устанавливать при установленном приточном вентиляторе -V2-, вследствие ограниченного пространства монтажа все-таки желательно снять -V2- (будет достигнуто больше свободы перемещения при снятии и установке короба воздухозаборника). Извлечь кабели -A- из точек крепления короба воздухозаборника. Раскрыть крепление -C- (между кондиционером и коробом воздухозаборника -B-), например, с помощью отвёртки -D- (слегка приподнять и потянуть в направлении стрелки).



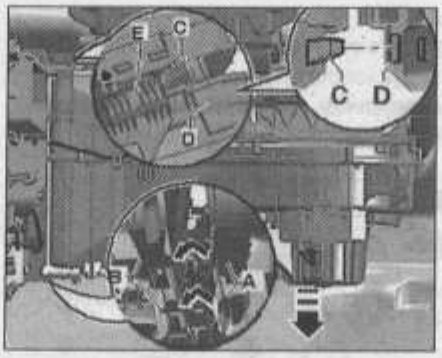

Потянуть короб воздухозаборника -B- (после раскрытия крепления -C-) справа вниз (в направлении стрелки). Отметить штекеры к исполнительному сервомотору заслонки воздухозаборника -V71--E- и -F- к исполнительному сервомотору заслонки рециркуляции -V113- (чтобы не перепутать с другими штекерами) и отсоединить их от сервомоторов.



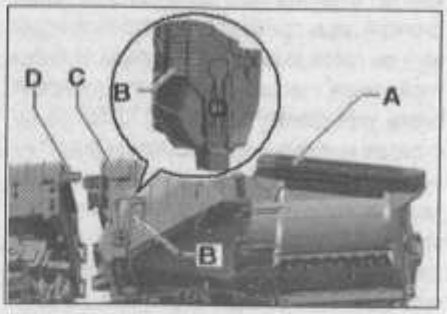

Извлечь верхний язычок кондиционера -E- из крепления короба воздухозаборника -D-. Освободить обе нижних точки крепления между кондиционером -B- и коробом воздухозаборника -A-. Снять короб воздухозаборника.

### *Установка*

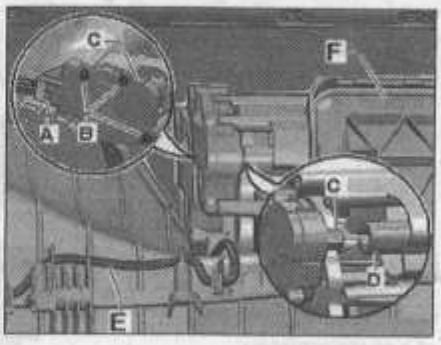
Установка в обратном порядке, при этом необходимо проверить и при необходимости почистить испаритель -A- и воздуховод в кондиционере к испарителю -B-. Проверить и при необходимости почистить салонный фильтр и воздуховод в коробе воздухозаборника к кондиционеру -C-. Проверить целостность круглого паза у кондиционера -D- и круглую фаску у короба воздухозаборника -E-.




В случае повреждения паза или фаски заполнить повреждённое место, например, силиконовым герметиком D176 001 A3. Т.к. при работе климат. установки здесь может проходить воздух, что станет причиной шумов. Перед установкой короба воздухозаборника -C- проверить целостность уплотнения шахты забора наружного воздуха -A-. При необходимости заменить поврежденное уплотнение. Проверить положение фиксатора, только если стопор -B- находится в положении, соответствующем рис., можно соединить короб воздухозаборника -C- и кондиционер -D-.




В соответствии с маркировкой присоединить штекеры к исполнительному сервомотору заслонки воздухозаборника -V71- -E- и к исполнительному сервомотору заслонки рециркуляции -V113- -F-. Ввести оба нижних язычка короба воздухозаборника -A- в точки крепления кондиционера -B-. Приподнять короб воздухозаборника с правой стороны, чтобы верхний язычок кондиционера -C- вошёл в крепление короба воздухозаборника -D-, после чего сжать оба элемента. При сборке воздухозаборного короба соблюдать осторожность при обращении с климат. установкой и не применять большое усилие. Если воздухозаборный короб соединить с климат. установкой с применением силы, то нижние скобы воздухозаборного короба -A- остаются деформированными. Из-за деформации скоб воздухозаборного короба -A- может появиться свист при работе климат. установки из-за незначительных негерметичностей соединительных точек. Если при установке фиксатор -E- уйдёт вперёд, то сжать оба элемента не удастся. При установке следить за тем, чтобы не зажать другие элементы, а фаска у короба воздухозаборника полностью вошла в паз у кондиционера. Подвинуть фиксатор -C- против стрелки (и зафиксировать тем самым кондиционер на коробе воздухозаборника -B-). Установить кабели -A- в точки крепления короба воздухозаборника.




При прокладке кабелей следить за тем, чтобы они не касались движущихся частей исполнительных электромоторов. Все снятые элементы устанавливаются в обратной последовательности. Выполнить базовую настройку и диагностику исполнительных органов климат. установки. На данном а/м исполнительные электромоторы имеют электронную часть, новый электромотор со-

храняет в памяти свое положение на кондиционере лишь при базовой настройке, после чего он готов выполнять команды от блока управления и индикации климат. установки, блока управления Climatronic -J255- (в настоящее время все электромоторы идентичны). Во время базовой настройки исполнительные электромоторы распределяются и программируются в соответствии с распределением в последовательном подключении. Если эта последовательность не соответствует заданным параметрам, сервомоторы сохраняют неверную информацию, после чего управление заслонками будет неверным (принципиальная электросхема климат. установки). Если нет уверенности в том, что оба исполнительных двигателя, исполнительный двигатель заслонки воздухозаборника -V71- и исполнительный двигатель заслонки рециркуляции -V113-, правильно подключены к проводке. Можно проверить управление при помощи функции Диагностика исполнительных элементов климат. установки", при снятом перчаточном ящике при этом видна заслонка рециркуляции -F-.

### *Разборка и сборка короба воздухозаборника кондиционера*

Снять короб воздухозаборника.

*I*

1. Пенополимерное уплотнение. Для изоляции шахты забора приточного воздуха к а/м, наклеено на шахте забора воздуха

2. Шахта забора воздуха. С заслонкой воздухозаборника, приточного воздуха и рециркуляции. На детали не разбирать

3. Дисковый кулачок. Посредством 2 рычагов приводит заслонки воздухозаборника и приточного воздуха. Слегка смазать направляющие дискового кулачка, а также цапфы на рычагах заслонки (например, твердой смазочной пастой -G 000 150-

4. Серводвигатель заслонки воздухозаборника -V71-

5. Винт

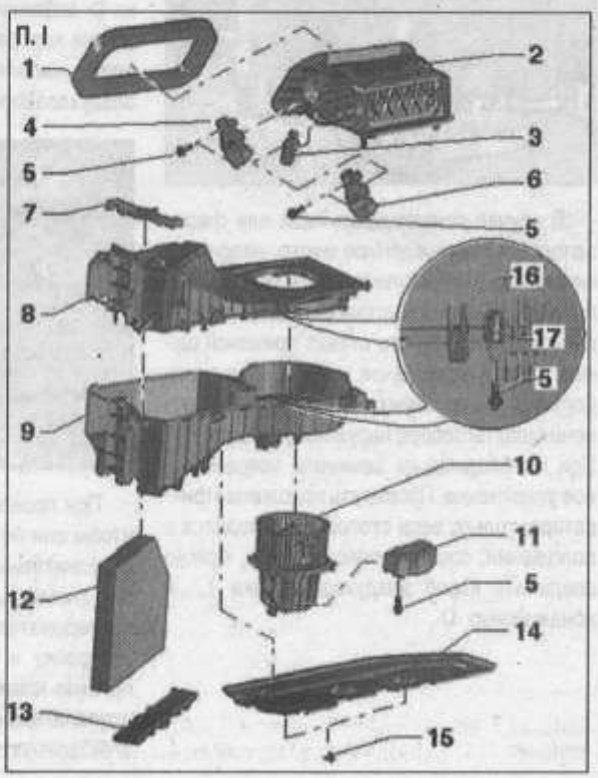
6. Сервопривод заслонки рециркуляции воздуха -V113-

7. Фиксатор. Для сцепления короба воздухозаборника с кондиционером

8. Верхняя часть короба воздухозаборника. Не разбирать. В зависимости от исполнения оригинальной детали верхняя и нижняя часть соединяются болтами в точках прикрутки или верхняя часть приваривается к нижней части в различных точках. В качестве запасной части в настоящее время поставляются верхняя и нижняя часть воздухозаборного короба в виде отдельных деталей. Собрать обе части, соедините их потом болтами в предусмотренных точках. В случае поломки одного из язычков или обламывания 1 из точек сварки оба элемента корпуса можно соединить болтами. Различные исполнения (с и без патрубка для охлаждения перчаточного ящика), на этом рисунке изображено исполнение без патрубка для охлаждения перчаточного ящика

9. Нижняя часть короба воздухозаборника. Не разбирать. В зависимости от исполнения оригинальной детали верхняя и нижняя часть соединяются болтами в точках прикрутки или верхняя часть приваривается к нижней части в различных точках. В качестве запасной части в настоящее время поставляются верхняя и нижняя часть воздухозаборного короба в виде отдельных деталей. Собрать обе части, соедините их потом болтами в предусмотренных точках. В случае поломки одного из язычков или обламывания 1 из точек сварки оба элемента корпуса можно соединить болтами

10. Приточный вентилятор -V2-. Проверка: тестер VAS 5051 в режиме "Gefuehrte Fehlersuche/Ведомый поиск неисправностей". С 08.2007 постепенно устанавливается вентилятор приточного воздуха -V2- с доп. пенопластовой оболочкой корпуса (для снижения шумов). Начиная с модельного года 2009, постепенно вводится вентилятор приточного воздуха -V2- с изменённым корпусом (оптимизированный электромотор с изменённым кронштейном на двигатель). При использовании изменённого -V2- отпадает необходимость в пенопластовом элементе корпуса, но вследствие увеличенного кронштейна двигателя устанавливается изменённая звукоизоляция




11. Б/у приточным вентилятором -J126-

12. Салонный фильтр. Соблюдать интервалы замены. Различные исполнения (с абсорбирующим фильтром и без него)

13. Крышка салонного фильтра

14. Изоляционный мат. Различные исполнения в зависимости от исполнения вентилятора приточного воздуха -V2-

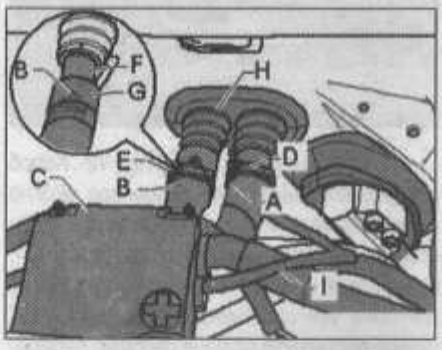
15. Винтовой зажим

16. Фиксаторы на верхней части короба воздухозаборника

17. Точка свинчивания

### *Предварительные работы перед снятием теплообменника*

Включить зажигание. Установить направление потока воздуха на блоке управления и индикации, блоке управления Climatronic -J255- климат. установки, на "DEF" (к ветровому стеклу). Отодвинуть пассажирское сиденье в крайнее заднее положение. Выключить зажигание. Отсоединить кабель массы от АКБ -A-.

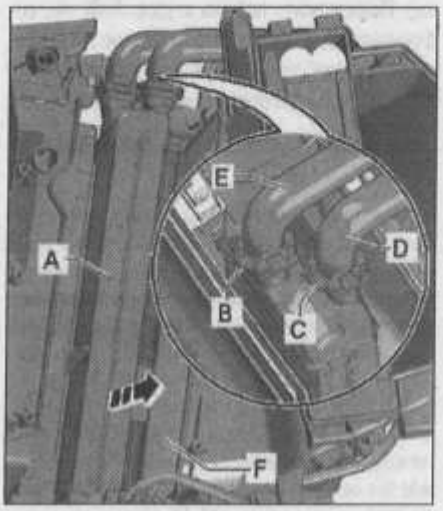



Кабель массы отсоединяется от АКБ -A-, чтобы при снятом разъёме для пуска от внешнего источника питания -C- не произошло короткого замыкания. Снять крышку разъёма для пуска от внешнего источника питания -C-. Снять разъём для пуска от внешнего источника питания -C- с растяжки и отложить его в сторону. Отсоединить разъем от датчика температуры на выходе испарителя -G263-. Снять корпус правого нагревательного элемента.

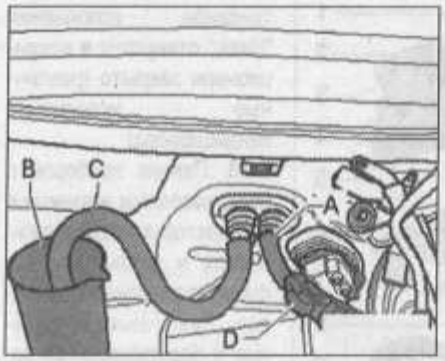
### *Снятие теплообменника*

*Инструкция. Заводской теплообменник по причине ограниченного места при установленной передней панели (и установленного кондиционера) из-за наличия скоб -B- и -C- нельзя установить повторно или можно установить, но с недостаточной надежностью. При необходимости повторной установки заводского теплообменника (оригинальная деталь) необходимо снять переднюю панель и воздуховод к дефлектору для "размораживания". Насадить кольцевые уплотнения, слегка смазанные ОЖ (как описывается для монтаже теплообменника), на трубки ОЖ -D- и -E- и вжать трубки ОЖ -D- и -E- (с кольцевыми уплотнениями) сверху в подключения теплообменника*

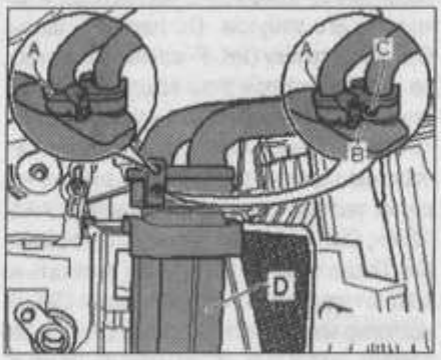
*-A-. Удерживать трубки ОЖ -D- и -E- в теплообменнике и установить зажимы -B- и -C-. Дальнейшая сборка аналогична описанию для запасного теплообменника.*




Выполнить подготовку к снятию теплообменника. Сбросить давление в контуре ОЖ путем открытия крышки расшир. бачка системы охлаждения. Отметить расположение шлангов ОЖ -A- (магистраль предварительной подачи от ГБЦ) и -B- (магистраль обратной подачи к водяному насосу). Теплообменник расположен в соответствии с определенным направлением потока ОЖ, поэтому шланги ОЖ необходимо подключать на всех сторонах правильно. Шланги системы охлаждения -A- и -B- пережать при помощи зажимов для шлангов. Покрыть участки под патрубками для шлангов ОЖ -A- и -B- в водоотводящем коробе, например, всасывающей бумагой. Снять шланги ОЖ -A- и -B- со штуцеров теплообменника кондиционера.



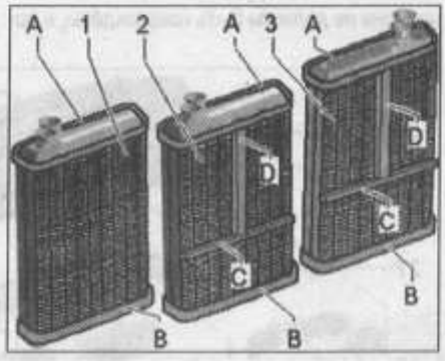

Насадить по куску шланга (-A- и -C-) на оба подключения к теплообменнику. Поставить ёмкость -B- под другой конец шланга -C-. Осторожно продуть воздушным пистолетом -D- через шланг -A- ОЖ из теплообменника (в емкость -B-).




Снять зажимы -B- и -C- с подключений теплообменника -A-. Отсоединить обе трубки ОЖ -D- и -E- от подключений теплообменника -A-. Снять теплообменник -A- в направлении стрелки -стрелка-. На рисунке представлен теплообменник с подключениями заводского варианта. Если теплообменник 1 раз уже менялся, то обе трубки ОЖ в устанавливаемом запасном теплообменнике удерживаются креплением -A-. На этом теплообменнике отвернуть болт -B-. Затем ввернуть более длинный болт -C- (резьба M5), согласно рис., до упора и открутить этим болтом крепление -A- с подключения.

***Установка***

Установка в обратном порядке, при этом необходимо соблюдать следующие предписания: оклеить устанавливаемый теплообменник, согласно исполнению климат. установки и а/м, уплотнениями из вспененного материала, входящего в комплект поставки, -A- и -D-.

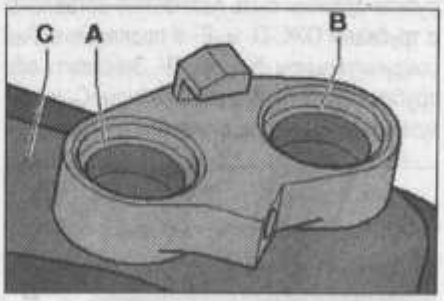



1. Теплообменник для а/м с климат. установкой исполнения "Basis"

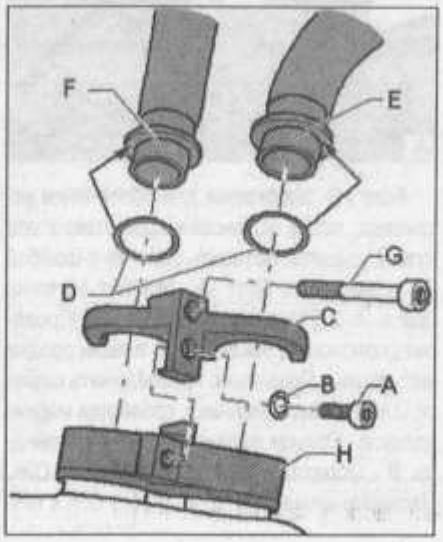
2. Теплообменник для а/м с климат. установкой исполнения "Komfort"

3. Теплообменник для а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" с правым рулём.

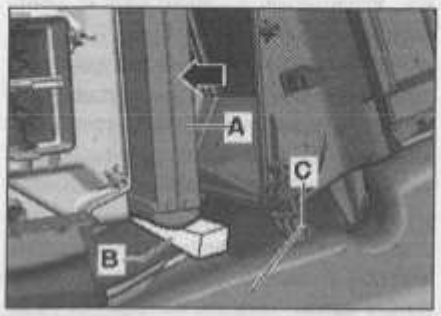
Проверить уплотнения теплообменника, использовать только теплообменники с неповреждёнными и прочно приклеенными уплотнениями. На а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" возможна настройкой различной температуры для правой и левой сторон, а также за задними сиденьями; уплотнения -C- и -D- разделяют воздуховоды в кондиционере для левой и правой сторон. На теплообменнике имеется цветовая маркировка, на которую должен быть наклеен уплотнитель -C-. Наклеить уплотнитель -D-, согласно рисунку, по центру на теплообменник. Уплотнитель -C- имеет разные длины (короткое исполнение, показанное на рис., или длинное исполнение на всю длину теплообменника). Если в объем поставки теплообменника включена длинная полоска уплотнителя -C-, наклеить ее по периметру на теплообменник. Неправильно приклеенный уплотнитель при установке может сместиться. В случае повреждения или неправильной установки уплотнения холодный воздух может попадать на теплообменник, на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" может не обеспечиваться чистая изоляция различными областями. При снятом теплообменнике -A- (через шахту для теплообменника) проверить кондиционер и испаритель -F- на наличие загрязнений. Удалить из кондиционера грязь или остатки вытекшей ОЖ (например, после снятия негерметичного теплообменника). Проверить чистоту и целостность обоих подключений -A- и -B- теплообменника -C-. Смазать слегка оба подключения -A- и -B- теплообменника -C- силиконовой смазкой.



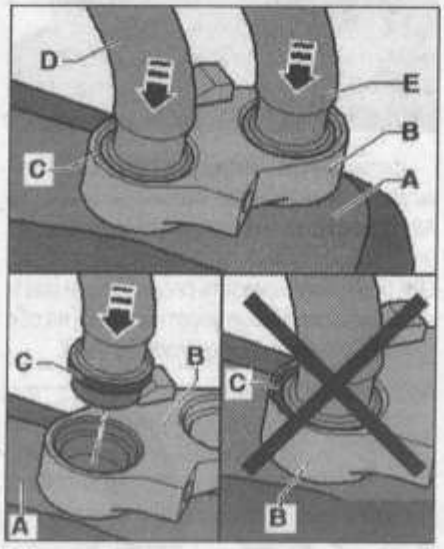

Силиконовая смазка доступна в качестве запчасти, например, с номером G 000 405 A2. Слегка смочить новые уплотнители -D- (поставляются вместе с теплообменником) ОЖ (или слегка смазать силиконовым смазкой). Насадить новые уплотнения -D- на обе трубки ОЖ -E- и -F- к теплообменнику.



Вставить теплообменник -A- в кондиционер. Подпереть теплообменник -A-, например, пластиковым клином -B- к центральному туннелю -C- так, чтобы он при вставке трубок ОЖ не упал вниз.




Вкрутить длинный болт -G- (с резьбой M5), согласно рис., в крепление -C- до упора. Вставить обе трубки ОЖ -E- и -F- с уплотнением -D- в патрубки теплообменника на соединительном фланце -H- и вдавить их до упора. Трубки ОЖ -D- и -E- при вставке в патрубки теплообменника не перекашивать. Проверить посадку уплотнений -C- между трубками ОЖ -D- и -E- и подключениями на соединительном фланце -B- теплообменника -A-. Неправильно установленные или защемленные уплотнения -C- приведут к негерметичности. Уплотнения -C- в обоих патрубках должны быть полностью вставлены с трубками ОЖ -D- и -E- в подключения на соединительном фланце -B-. Закрепить обе трубки ОЖ -E- и -F- кронштейном -C- на соединительном фланце теплообменника -H-.




. Болт -G- необходим для облегчения установки, после установки кронштейна его нужно удалить. Вставить болт -A- с шайбой -B- и закрутить болт -A-. Момент затяжки болта -A- 2,5 Н•м. Удалить болт -G-. Проверить положение накладки -H- в перегородке мот. отсека. Правильно присоединить шланги ОЖ к теплообменнику, соблюдая маркировку: A - Прямая подача от головки цилиндра. B - Обратная магистраль к насосу ОЖ. Насадить шланг ОЖ -A- на трубку ОЖ к теплообменнику (соблюдать маркировку) и закрепить его хомутом -D-. Насадить шланг ОЖ -B- на трубку ОЖ -F- к теплообменнику, не перекрывая при этом воздушное отверстие -G-. Снять шланговый зажим со шланга ОЖ -A-. Налить ОЖ в расшир. бачок. Осторожно перекачать, например, ручным насосом тестера системы охлаждения -V.A.G 1274/-, ОЖ из расшир. бачка в теплообменник. После того, как ОЖ начнёт вытекать из возд. отверстия -G-, насадить шланг ОЖ -B- согласно маркировке на трубку ОЖ -F-. Закрепить шланг ОЖ -B- хомутом -E- на отмеченном месте. Снять шланговый зажим со шланга ОЖ -B-. При необходимости долить ОЖ в расшир. бачок.

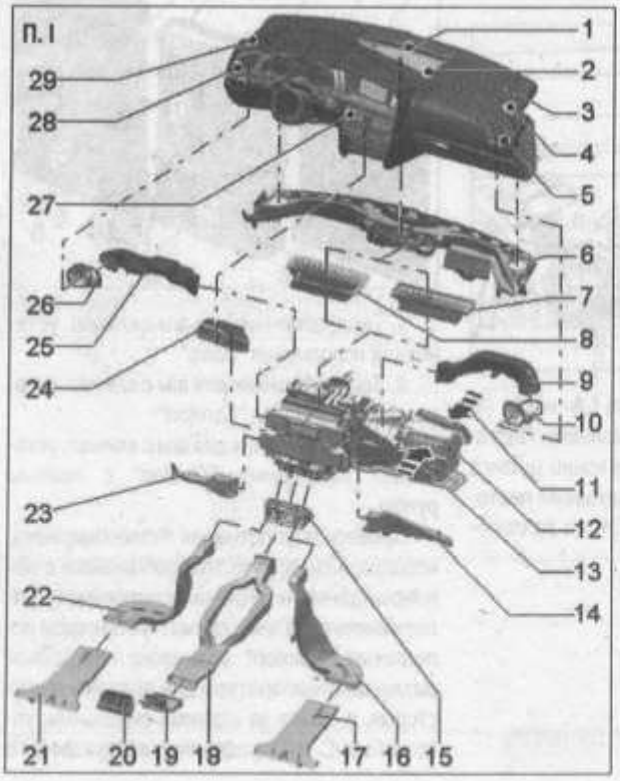
*Инструкция. Теперь система охлаждения полностью прокачана. Если по каким-то другим причинам в системе охлаждения остаётся воздух, необходимо ещё раз прокачать её после установки всех элементов.*

Проверить герметичность подключений теплообменника: осторожно увеличить давление в контуре охлаждения с помощью, например, ручного насоса тестера системы охлаждения -VAG 1274/-. Проверить герметичность контура ОЖ, особенно соединение между патрубками и теплообменником. При прокачке контура ОЖ необходимо полностью удалить воздух из теплообменника. Если в теплообменнике все еще остаются скопления воздуха, клиенты могут жаловаться на недостаточную мощность обогрева зимой или различную температуру воздуха на выходе дефлекторов при одинаковой регулировке в нормальном режиме. В зависимости от оборудования а/м и от двигателя на шлангах ОЖ установлены теплоизоляции, они не должны быть повреждены, и после завершения работ их надо вновь установить. Установить все снятые элементы в обратной последовательности (предварительные работы перед снятием теплообменника). Подключить кабель массы АКБ -A-, соблюдая указания по подключению АКБ. Выполнить базовую настройку и диагностику исполнительных органов климат. установки.

### *Воздуховод и воздухораспределитель в салоне*

*Инструкция. Вентиляция пассажирского салона происходит через 2 вентиляционные рамы (в багажнике слева и справа в области бампера) (принудительная вентиляция салона). Воздуховоды и распределение воздушных потоков в салонах а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" и "Basis" различаются. С 01.2008 постепенно будут внедрены климатические установки, оснащенные дополнительным патрубком для охлаждения перчаточного ящика. Этот патрубок на а/м без системы охлаждения перчаточного ящика закрывается заглушкой. На следующем рисунке показано расположение узлов и деталей для Audi A4, Audi Q5 и т.д. имеются незначительные различия в расположении узлов/деталей от этого рисунка.*

*I*




1. Дефлектор размораживателя / лобовое стекло, воздуховод, идущий к лобовому стеклу. Если промежуточный элемент между воздуховодом / и размораживателем пережимаются при установке, это приводит к недостаточному и нерегулярному обдуву лобового стекла

2. Дефлектор равномерного распределения воздушных потоков (только на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort"). На а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" через этот дефлектор поступает воздух. На а/м с климат. установкой исполнения "Basis" отверстие в кондиционере закрыто (различные исполнения кондиционера)

3. Панель приборов с воздуховодами, идущими к дефлекторам размораживателя и различным дефлекторам панели приборов. Различные исполнения в зависимости от исполнения климат. установки ("Komfort" и "Basis")

4. Дефлектор размораживателя/правое боковое стекло

5. Правый дефлектор передней панели

6. Воздуховод/передняя панель с воздуховодами, идущими к дефлекторам размораживателя и различным дефлекторам панели приборов. Различ-

ные исполнения в зависимости от исполнения климат. установки ("Komfort" и "Basis"). Воздуховод является составной частью передней панели и отдельно не заменяется

7. Проставка воздуховода/размораживателя (исполнение "Basis"). Различные исполнения в зависимости от исполнения климат. установки ("Komfort" и "Basis"). Если промежуточный элемент между воздуховодом / и размораживателем пережимаются при установке, это приводит к недостаточному и нерегулярному обдуву лобового стекла

8. Проставка воздуховода/размораживателя (исполнение "Komfort"). Различные исполнения в зависимости от исполнения климат. установки ("Komfort" и "Basis"). Если промежуточный элемент между воздуховодом / и размораживателем пережимаются при установке, это приводит к недостаточному и нерегулярному обдуву лобового стекла

9. Воздуховод к правому дефлектору передней панели

10. Воздуховод к правому дефлектору передней панели

11. Забор наружного воздуха. Воздух поступает из водоотводящего короба

12. Кондиционер с коробом воздухозаборника. Различные исполнения, в зависимости от исполнения климат. установки ("Komfort" и "Basis")

13. Забор воздуха из салона (в режиме рециркуляции воздуха). Воздух всасывается под перчаточным ящиком из пространства для ног переднего пассажира

14. Передний правый дефлектор в пространстве для ног

15. Воздуховод к задним дефлекторам. Различные исполнения в зависимости от исполнения климат. установки ("Komfort" и "Basis"). На а/м с климат. установкой исполнения "Basis" отсутствует воздуховод и дефлектор в центральной консоли сзади. Данный воздуховод фиксируется на отверстиях для выпуска воздуха климат. установки. В воздуховоде для этого предусмотрены шлицы. К этим шлицам при неблагоприятном положении заслонки особенно на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" может привести к тому, что при определенных положениях возникают свистящие шумы. Поэтому верхние шлицы при производстве оклеиваются клейкой лентой (постепенное внедрение клеящих полос с февраля 2009)

16. Воздуховод к дефлектору пространства для ног сзади справа

17. Задний дефлектор пространства для ног справа. Воздух поступает из-под переднего пассажирского сиденья. Задний правый дефлектор пространства для ног можно снять без демонтажа напольного коврика назад, следует только перерезать перемычку коврика. После установки дефлектора пространства для ног вновь закрепить перемычку подходящим клеем

18. Воздуховод к заднему дефлектору центральной консоли (только на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort")

19. Воздуховод к заднему дефлектору центральной консоли (только на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort")

20. Дефлектор центральной консоли задний. Устанавливается только с климат. установкой исполнения "Komfort" (с климат. установкой исполнения "Basis" отверстие в центральной консоли закрыто). С потенциометром выбора температуры сзади -G538-. Потенциометр выбора температуры, задний -G538- является составной частью дефлектора, отдельно замене не подлежит

21. Дефлектор подачи воздуха к ногам сзади слева. Воздух поступает из-под водительского сиденья. Задний левый дефлектор пространства для ног можно снять без демонтажа напольного коврика назад, следует только перерезать перемычку коврика. После установки дефлектора пространства для ног вновь закрепить перемычку подходящим клеем

22. Воздуховод к дефлектору пространства для ног сзади слева

23. Передний левый дефлектор в пространстве для ног

24. Воздуховод к "центральному" дефлектору передней панели. На а/м с климат. установкой варианта "Basis" в этом воздуховоде установлен центральный датчик температуры подаваемого воздуха -G191-. На а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" отверстие для центр. датчика температуры подаваемого воздуха -G191- в воздуховоде закрыто заглушкой (-G191- здесь не устанавливается). В этом воздуховоде имеется отверстие. Именно из-за этого отверстия и могут при определенных настройках возникать свистящие шумы. Поэтому это отверстие при производстве закрывается пробкой (постепенное внедрение с февраля 2009)

25/26. Воздуховод к левому дефлектору передней панели

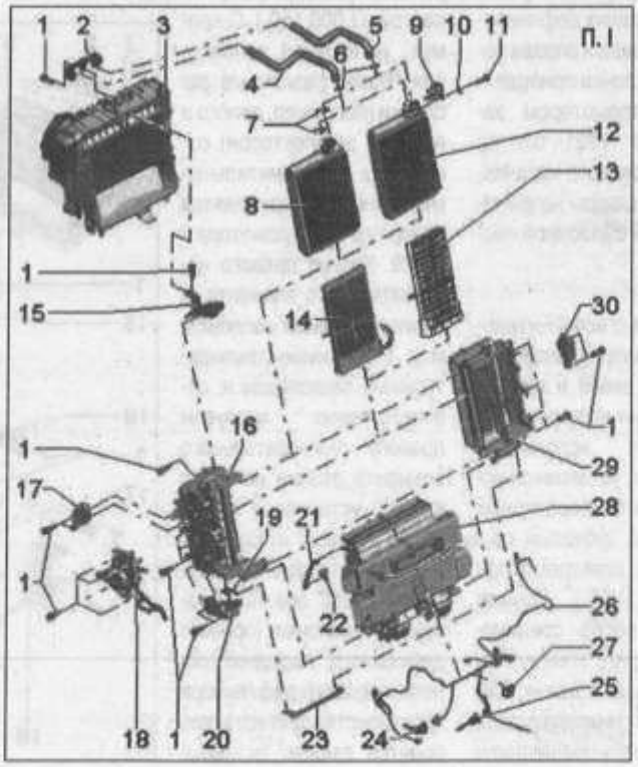
27. Центральные дефлекторы передней панели

28. Левый дефлектор передней панели

29. Дефлектор размораживателя / левое боковое стекло

### *Разборка и сборка кондиционера исполнения "Basis"*

*I*




1. Винт
2. Держатель патрубков ОЖ
3. Корпус испарителя
4. Трубка подачи ОЖ. Потока ОЖ от двигателя
5. Трубка подачи ОЖ. Обратного потока ОЖ к двигателю
6. Уплотн. кольцо круглого сечения. Заменить. Перед установкой слегка смазать ОЖ
7. Фиксатор. Эти скобы устанавливаются на заводе, они держат трубки ОЖ в заводском теплообменнике
8. Теплообменник системы отопления. Данное исполнение устанавливается производителем
9. Крепление трубок ОЖ в сменном теплообменнике. Входит в объём поставки сменного теплообменника
10. Подкладная шайба. Входит в объём поставки сменного теплообменника
11. Винт. Входит в объём поставки сменного теплообменника. Момент затяжки 2,5 Н•м
12. Сменный теплообменник системы отопления. Данное исполнение поставляется в качестве запчасти. Оклеить теплообменник вспененно изоляцией согласно исполнению климат. установки и а/м
13. Ячеистый элемент. Предусматривается для а/м с бензиновым двигателем и для а/м с дизелем, где автономный обогреватель (дополнительное оснащение) управляется, как доп.. Оклеить ячеистый элемент вспененной изоляцией согласно исполнению климат. установки

14. Нагревательный элемент доп. отопителя -Z35-. Предусматривается для а/м с дизелем (также для а/м, где автономный обогреватель (дополнительное оснащение) управляется, как доп.). Оклеить нагревательный элемент доп. обогревателя -Z35- вспененной изоляцией согласно исполнению климат. установки

15. Кронштейн

16. Корпус левого нагревательного элемента (с температурными заслонками). Управление температурными заслонками и, соответственно, корпусом левого нагревательного элемента разное на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" и "Basis". С климат. установкой исполнения "Basis" обе температурные заслонки (левого дефлектора передней панели и левого дефлектора пространства для ног) приводятся вместе от вала. Разные исполнения (с одним или двумя болтовыми соединениями снизу). Слегка смазать направляющие дискового кулачка, подшипники вала, зубчатые элементы, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. Твердой смазочной пастой -G 000 150-)

17. Серводвигатель заслонки размораживателя -V107-

18. Левая крепёжная пластина с исполнительным сервомотором заслонки в пространстве для ног -V261-. С дисковым кулачком, промежуточными рычагами и соединительными штангами. Управление заслонками распределения воздушных потоков различно для климатических установок исполнения "Komfort" и "Basis". С климат. установкой исполнения "Basis" заслонки (дефлекторов передней панели слева и справа и передних дефлекторов пространства для ног слева и справа) соединены посредством соединительных штанг в корпусе распределителя воздуха. Заслонки задних дефлекторов пространства для ног слева и справа соединены валом. Все эти заслонки приводятся исполнительным электромотором заслонки пространства для ног -V261-. Слегка смазать направляющие дискового кулачка, подшипники вала, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. твердой смазочной пастой -G 000 150-

19. Зубчатый сегмент

20. Крепёжная пластина с исполнительным электромотором температурной заслонки -V68-. Управление левой и правой температурными заслонками различно для климатических установок исполнения "Komfort" и "Basis". С климат. установкой исполнения "Basis" вал левых температурных заслонок приводится через зубчатый сегмент от исполнительного электромотора температурной заслонки -V68-). Правая температурная заслонка через соединительную штангу, работающую с этим зубчатым сегментом, также приводится от исполнительного электромотора температурной заслонки -V68-. Слегка смазать подшипники вала, зубчатые сегменты, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. твердой смазочной пастой -G 000 150-

21. Соединительная штанга заслонки размораживания

22. Промежуточный рычаг к исполнительному двигателю заслонки размораживателя -V107-

23. Соединительная штанга температурных заслонок. В зависимости от даты производства имеются различные соединительные штанги -A- (разное исполнение соединительного элемента к зубчатому сегменту и к правой температурной заслонке)

24. Датчик температуры дефлектора пространства для ног -G192-. Установлен в левом дефлекторе в пространстве для ног

25. Датчик температуры центр. дефлектора -G191-. Установлен в воздуховоде к центральному дефлектору передней панели

26. Проводка климат. установки исполнения "Basis". Различные исполнения. Обозначить расположение штекеров перед тем, как их вытащить, (похожие штекеры для разных исполнительных двигателей и датчиков температур, можно случайно перепутать). Закрепить жгут проводов в предусмотренных на корпусе точках крепления с помощью фиксаторов или креплений так, чтобы он не соприкасался с подвижными узлами

27. Кабельный хомут

28. Корпус распределителя воздуха климат. установки исполнения "Basis". На детали не разбирать. Различные исполнения на а/м с климат. установкой в исполнении "Komfort" и "Basis". Слегка смазать направляющие дискового кулачка, подшипники вала, зубчатые элементы, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. Твердой смазочной пастой -G 000 150-). С климат. установкой исполнения "Basis" различные заслонки (например, левого и правого дефлекторов) соединены соединительными штангами и приводятся от одного электромотора

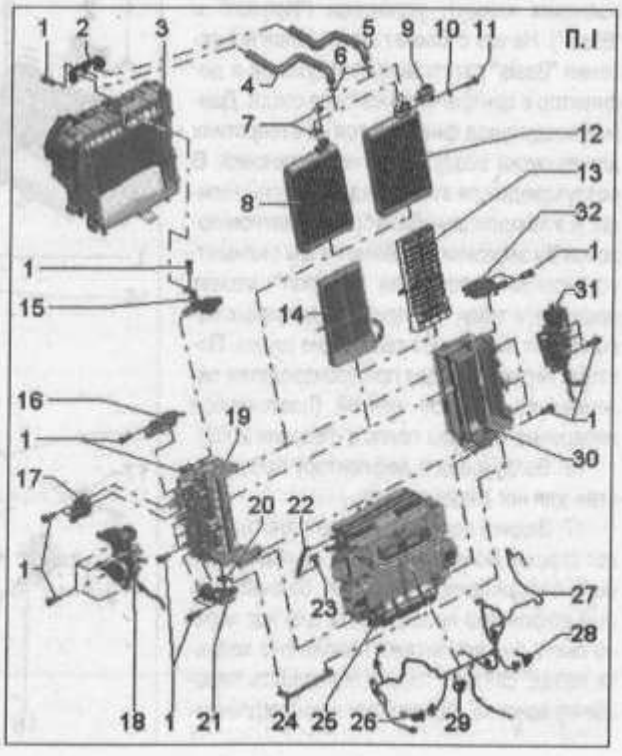
29. Корпус правого нагревательного элемента (с температурными заслонками). Управление температурными заслонками и, соответственно, корпусом правого нагревательного элемента разное на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" и "Basis". С климат. установкой исполнения "Basis" обе температурные заслонки (правого дефлектора передней панели и правого дефлектора пространства для ног) приводятся вместе от вала. Разные исполнения (с одним или двумя болтовыми соединениями снизу). Слегка смазать направляющие дискового кулачка, подшипники вала, зубчатые элементы, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. Твердой смазочной пастой -G 000 150-)

30. Исполн. привод центр. дефлектора -V102-

### *Разборка и сборка кондиционера исполнения "Komfort"*

*I*

1. Винт
2. Держатель патрубков ОЖ
3. Корпус испарителя
4. Трубка подачи ОЖ потока ОЖ от двигателя
5. Трубка подачи ОЖ обратного потока ОЖ к двигателю
6. Уплотн. кольцо круглого сечения. Заменить. Перед установкой слегка смазать ОЖ
7. Фиксатор. Эти скобы устанавливаются на заводе, они держат трубки ОЖ в заводском теплообменнике
8. Теплообменник системы отопления. Данное исполнение устанавливается производителем
9. Крепление трубок ОЖ в сменном теплообменнике. Входит в объём поставки сменного теплообменника
10. Подкладная шайба. Входит в объём поставки сменного теплообменника
11. Винт. Входит в объём поставки сменного теплообменника. Момент затяжки 2,5 Н•м
12. Сменный теплообменник системы отопления. Данное исполнение поставляется в качестве запчасти. Оклеить теплооб-



менник вспенено изоляцией согласно исполнению климат. установки и а/м

13. Ячеистый элемент. Предусматривается для а/м с бензиновым двигателем и для а/м с дизелем, где автономный обогреватель (дополнительное оснащение) управляется, как доп.. Оклеить ячеистый элемент вспененной изоляцией согласно исполнению климат. установки

14. Нагревательный элемент доп. отопителя -Z35-. Предусматривается для а/м с дизелем (также для а/м, где автономный обогреватель (дополнительное оснащение) управляется, как доп.). Оклеить нагревательный элемент доп. обогревателя -Z35- вспененной изоляцией согласно исполнению климат. установки

15. Кронштейн

16. Крепёжная пластина с исполнительным электромотором левой температурной заслонки -V158-

17. Серводвигатель заслонки размораживателя -V107-

18. Левая крепёжная пластина с исполнительным электромотором заслонки пространства для ног слева -V108- и с исполнительным электромотором левого центр. дефлектора -V110-. С дисковыми кулачками, промежуточным рычагом и соединительными штангами. Слегка смазать направляющие дискового кулачка, подшипники вала, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. твердой смазочной пастой -G 000 150-)

19. Корпус левого нагревательного элемента (с температурными заслонками). Управление температурными заслонками и, соответственно, корпусом левого нагревательного элемента разное на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" и "Basis". С климат. установкой исполнения "Komfort" температурные заслонки (передняя левая и задняя) приводятся различными электромоторами. Разные исполнения (с одним или двумя болтовыми соединениями снизу). Слегка смазать направляющие дискового кулачка, подшипники вала, зубчатые элементы, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. Твердой смазочной пастой -G 000 150-)

20. Зубчатый сегмент

21. Крепёжная пластина с исполнительным электромотором задней температурной заслонки -V137-. Снятие крепёжной пластины с исполнительным электромотором задней температурной заслонки -V137-, снятие электромотора с крепёжной пластины. Управление левой и правой температурными заслонками различно для климатических установок исполнения "Komfort" и "Basis". С климат. установкой исполнения "Komfort" вал левой задней температурной заслонки приводится через зубчатый сегмент от исполнительного электромотора задней температурной заслонки -V137-. Правая задняя температурная заслонка через соединительную штангу, работающую с этим зубчатым сегментом, также приводится от исполнительного электромотора задней температурной заслонки -V137-. Слегка смазать подшипники вала, зубчатые сегменты, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. твердой смазочной пастой -G 000 150-)

22. Соединительная штанга заслонки размораживания

23. Промежуточный рычаг к исполнительному двигателю заслонки размораживателя -V107-

24. Соединительная штанга задних температурных заслонок

25. Корпус распределителя воздуха климат. установки исполнения "Komfort". На детали не разбирать. Различные исполнения на а/м с климат. установкой в исполнении "Komfort" и "Basis". Слегка смазать направляющие дискового кулачка, подшипники вала, зубчатые элементы, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. Твердой смазочной пастой -G 000 150-). С климат. установкой исполнения "Komfort" установлен разделитель (для распределения на правый и левый/передний и задний потоки). Дополнительно установлены по дефлектору с крышками для опосредованной вентиляции слева и справа, а также для подвода воздуха к заднему дефлектору центральной консоли слева и справа. Различные заслонки (например, дефлекторов передней панели и пространства для ног слева и справа) приводятся от отдельных электромоторов. Заслонки центральных дефлекторов передней панели и воздуховод к задним дефлекторам центральной консоли слева и справа соответственно соединены друг с другом соединительными штангами и приводятся исполнительным электромотором центр. левого дефлектора -V110- и исполнительным электромотором центр. правого дефлектора -V111-. С 08.2007 постепенно устанавливаются кондиционеры, имеющие корпус распределителя воздуха с оптимальным расположением воздуховодов (исполнения "1" и "2")

26. Датчик температуры дефлектора, в пространстве для ног слева -G261-. Установлен в левом дефлекторе в пространстве для ног

27. Жгут проводки климат. установки исполнения "Komfort". Различные исполнения. Обозначить расположение штекеров перед тем, как их вытащить, (похожие штекеры для разных исполнительных двигателей и датчиков температур, можно случайно перепутать). Закрепить жгут проводов в предусмотренных на корпусе точках крепления с помощью фиксаторов или креплений так, чтобы он не соприкасался с подвижными узлами

28. Датчик температуры на выходе воздуха в пространстве для ног справа -G262-. Установлен в дефлекторе пространства для ног справа

29. Кабельный хомут

30. Корпус правого нагревательного элемента (с температурными заслонками). Управление температурными заслонками и, соответственно, корпусом правого нагревательного элемента разное на а/м с климат. установкой исполнения "Komfort" и "Basis". С климат. установкой исполнения "Komfort" температурные заслонки (передняя правая и задняя правая) приводятся различными исполнительными электродвигателями. Разные исполнения (с одним или двумя болтовыми соединениями снизу). Слегка смазать направляющие дискового кулачка, подшипники вала, зубчатые элементы, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. твердой смазочной пастой -G 000 150-)

31. Правая крепёжная пластина с исполнительным электромотором заслонки пространства для ног справа -V109- и с исполнительным электромотором правого центр. дефлектора -V111-. С дисковыми кулачками, промежуточным рычагом и соединительными штангами. Слегка смазать направляющие дискового кулачка, подшипники вала, а также цапфы на рычагах заслонки (напр. твердой смазочной пастой -G 000 150-)

32. Крепёжная пластина с исполнительным электромотором правой температурной заслонки -V159-

### *Разборка и сборка корпуса испарителя*

Снять корпус испарителя с кондиционера (кондиционер исполнения "Basis", разборка и сборка) или (кондиционер исполнения "Komfort", разборка и сборка).

1. Винт

2. Расширительный клапан. Снимается при снятии кондиционера

3/4. Уплотн. кольцо. Заменить

5. Крепёжная пластина

6. Резиновый наконечник. Для изоляции отверстия для трубопроводов хладагента через заднюю стенку водоотводящего короба. Встроенное опорное кольцо снимается при снятии кондиционера, следить за правильностью положения (снятие кондиционера)

7. Корпус испарителя, верхняя часть

8. Испаритель. Данное исполнение устанавливается производителем

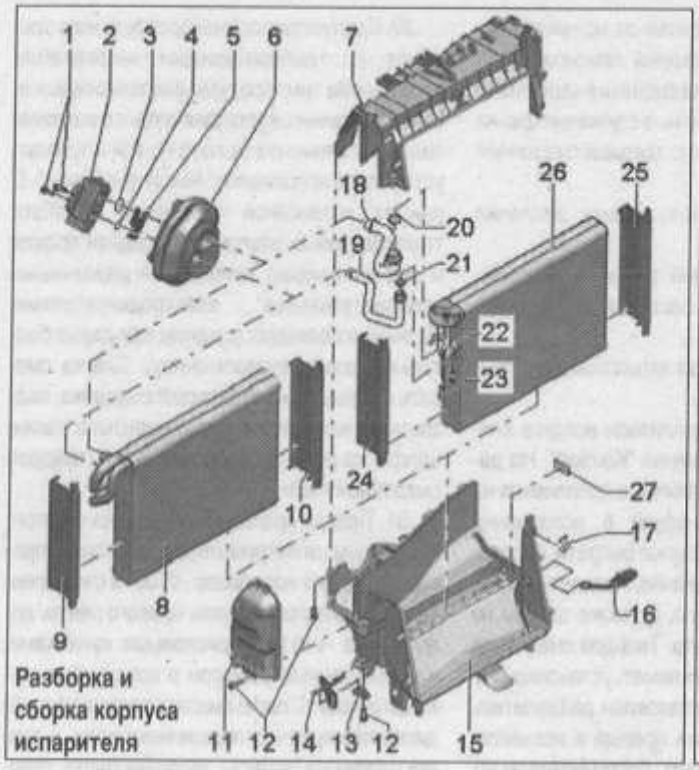
9. Крышка испарителя. Следить за правильностью крепления на испарителе (снятие и установка испарителя при установленном кондиционере)

10. Крышка испарителя. Следить за правильностью крепления на испарителе (снятие и установка испарителя при установленном кондиционере)

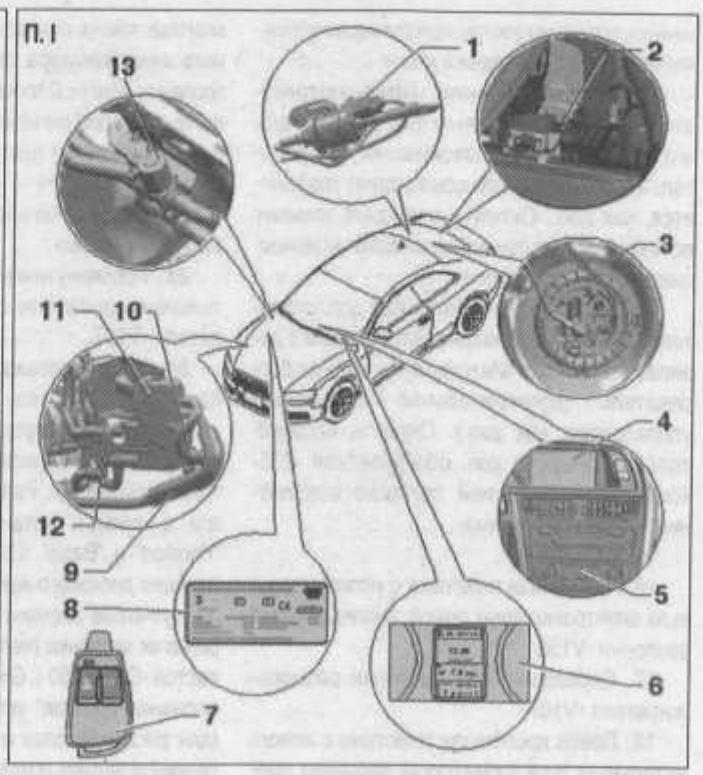
11. Крышка шлангов хладагента. Следить за правильностью крепления на корпусе испарителя (снятие и установка испарителя при установленном кондиционере)

12. Винт

13. Кронштейн




Разборка и сборка корпуса испарителя




14. Держатель климат. установки на центральном тоннеле. С помощью этого держателя компенсируются отклонения положения климат. установки относительно центр. тоннеля

15. Корпус испарителя, нижняя часть

16. Датчик температуры дефлектора испарителя -G263-

17. Фиксатор

18. Трубка хладагента к сменному испарителю. Входит в объём поставки сменного испарителя

19. Трубка хладагента к сменному испарителю. Входит в объём поставки сменного испарителя

20. Кольцевое уплотнение подключения на сменном испарителе. Входит в объём поставки сменного испарителя. Кольцевое уплотнение подключения на сменном испарителе. Входит в объём поставки сменного испарителя

22. Крепление трубок хладагента в подключении на сменном испарителе. Входит в объём поставки сменного испарителя

23. Винт. Установка (снятие и установка испарителя при установленном кондиционере). Входит в объём поставки сменного испарителя. Момент затяжки 5 Н•м

24. Крышка сменного испарителя. Входит в объём поставки сменного испарителя. Следить за правильностью крепления на испарителе (снятие и установка испарителя при установленном кондиционере). В зависимости от исполнения перед установкой крышку может потребоваться доработать в районе подключения трубок хладагента к испарителю

25. Крышка сменного испарителя. Входит в объём поставки сменного испарителя. Следить за правильностью крепления на испарителе (снятие и установка испарителя при установленном кондиционере)

26. Сменный испаритель. Данное исполнение поставляется в качестве запчасти. В объем поставки сменного испарителя входят элементы

27. Разделительная стенка. Входит в объём поставки сменного испарителя. Данный разделитель устанавливается в нижнюю часть корпуса испарителя после установки сменного испарителя

## Обзор компонентов автономного отопителя а/м

*Указание. Выполнить ведомый поиск неисправностей автономного отопителя. Ведомый поиск неисправностей автономного отопителя выполняется, например, с помощью диагн. комплекса -VAS 5051/- или тестера -VAS 5052-. Ведомый поиск неисправностей автономного отопителя работает только при включенном зажигании (диагн. интерфейс шины данных -J533- активен только при включенном зажигании). После переключения автономного отопителя в диагн. режим можно продолжить выполнение ведомого поиска неисправностей даже при выключенном зажигании. Автономный отопитель имеется в разных исполнениях (на Audi Q5 нельзя устанавливать и не устанавливаются автономные отопители с номером 8K0.xxx.xxx), поэтому учитывать при замене автономного отопителя правильное соответствие. С 10.2010 начинается постепенное использование автономных отопителей с номером детали 4xx xxx xxx. Данное исполнение автономного отопителя в сервисном центре можно установить на а/м, изначально оснащенный автономным отопителем с номером детали 8R0 xxx xxx или 8K0 xxx xxx. Поскольку при разных исполнениях автономного отопителя отдельные узлы отличаются (напр., 2-контактный штекерный разъем питающей цепи блока управления доп. отопителя -J364-), учитывать при замене отдельных узлов автономного отопителя правильное соответствие. При установке автономного отопителя с номером детали 4xx xxx xxx, необходимо учитывать при данном исполнении правильную кодировку для соответствующего а/м (предусмотрены различные функции в зависимости от закодированного в блоке управления типа а/м). Если автономный отопитель необходимо заменить, то перед снятием следует опросить кодировку и адаптацию блока управления доп. отопителя -J364- через функцию "Замена блока управления" в ведомом поиске неисправностей (блок управления доп. отопителя -J364- встроен в отопитель). Если в зависимости от исполнения блока управления доп. отопителя -J364- не удается включить автономный отопитель на новом а/м или после установки нового автономного отопителя, то, возможно, активирована защита компонентов (если перед первым вводом в эксплуатацию, например, на производстве было одновременно обнаружено большое количество неисправностей, то индикация данного сообщения о неисправности не выполняется, несмотря на то, что неисправность все еще присутствует). В этом случае следует заново адаптировать функцию защиты компонентов, аналогично установке нового автономного отопителя, отключив ее активность тестером в режиме VAS 5051/Ведомый поиск неисправностей. На следующем рисунке показано расположение узлов и деталей для Audi A4 или Audi Q5 имеются незначительные различия в расположении узлов/деталей от этого рисунка.*

*I*

1. Насос-дозатор -V54-. Отбор топлива для автономного отопителя. Проверить объем подачи топлива. В зависимости от исполнения а/м в топл. магистраль, идущую к автономному отопителю, в области дозирующего насоса -V54- может быть встроен глушитель для уменьшения шумов

2. Радиоприемник автономного отопителя -R64-. Предусмотрены различные исполнения приемника радиосигнала автономного отопителя -R64-

3. Модуль подачи топлива с патрубком для отбора топлива для автономного отопителя. Различные модули подачи топлива, в зависимости от типа а/м (бензиновый или дизельный двигатель, передний или полный привод). После снятия и установки компонентов топл. системы необходимо включить автономный отопитель и дать ему поработать не менее 10 минут при полной нагрузке, чтобы обеспечить полное удаление воздуха из топл. магистрали

4. Мультимедийный интерфейс (MMI). Через MMI вводятся и отображаются на соответствующем дисплее различные функции управления автономного отопителя и автономной вентиляции. Управление автономным отопителем, MMI (в меню "Car"), мультимедийным интерфейсом и соответствующие индикации на дисплее описаны в соответствующем руководстве по эксплуатации. Если в топл. баке слишком мало топлива (стрелка указателя уровня топлива находится в красной зоне), включить автономный отопитель не получится (галочка в MMI для функции "Немедленное включение автономного отопителя" и значок автономного отопителя на часах не включаются либо немедленно гаснут)

5. Панель управления и индикации БУ Climatronic -J255-. Получает сигналы управления по шине данных. При включении автономного отопителя через функцию "Таймер" или с помощью ДУ, принимает решение о том, в каком режиме включить автономный отопитель (автономная вентиляция или автономный отопитель). Чтобы автономный отопитель можно было включить с помощью функции "Таймер" или дистанционного управления (брелок), необходимо выбрать температуру выше "Lo" на панели управления и индикации блока управления Climatronic -J255-. Чтобы стекла могли быть очищены ото льда как можно быстрее, рекомендуется установить на блоке управления и индикации, блоке управления Climatronic -J255- по возможности высокую температуру перед выключением зажигания. Б/у и индикации, блок управления Climatronic -J255- использует в работе автономного отопителя последнюю установленную температуру и регулирует температуру в салоне в соответствии с заданной температурой. С 2010 модельного года для данного а/м система запуск/остановка предлагается для определенных двигателей в качестве доп. компл.. На таких а/м учитывать правильное исполнение панели управления и индикации климат. установки блока управления Climatronic -J255- и автономного отопителя. На а/м с системой запуска и остановки двигателя циркуляционный насос -V55- автономного отопителя во время реализации функции остановки получает сигналы управления от блока управления доп. отопителя -J364-. Запрос на включение -J364- поступает от панели управления и индикации климат. установки блока управления Climatronic -J255- по шине данных - V55-. В зависимости от выбранного режима работы ("автономный отопитель" или "автономная вентиляция") определенные сообщения о неисправностях, оказывающие негативное влияние на режим автономного отопителя/ автономной вентиляции, не сохраняются в памяти блока управления доп. отопителя -J364-. Поэтому при наличии жалоб на автономный отопитель считать также память неисправностей панели управления и индикации блока управления Climatronic -J255- с помощью Диагностического комплекса VAS 5051. После замены автономного отопителя обратите внимание на правильность адаптации нового автономного отопителя. При замене автономного отопителя с номером 8K0 xxx xxx, 8R0 xxx xxx или 4H0 xxx xxx до индекса "A" на автономный отопитель с номером детали с номером 4H0 xxx xxx начиная с индекса "B" необходимо активировать адаптацию для управляющего сигнала циркуляционного насоса -V55- с помощью БУ доп. отопителя -J364- в режиме работы климат. установки (для автономного отопителя с номером 4H0 xxx xxx, начиная с индекса "B", данная функция отключена). Если - V55- на требование панели управления и индикации климат. установки БУ Climatronic -J255- от -J364- не активируется, при определенных исполнениях а/м (в зависимости от двигателя и периода производства) можно заявить о неисправностях вследствие низкой или недостаточной тепловой мощности. Если в а/м, в которых изготовителем установлен автономный отопитель с номером 4H0 xxx xxx, начиная с индекса "B" (устанавливается с 2012 МГ), -V55- активируется на требование -J255- от -J364-, это также может приводить к рекламации

6. Дисплей в комбинации приборов. Установлены в комбинации приборов. В зависимости от исполнения дополнительная комплектация "автономный отопитель" следует настроить через функцию "Адаптация" в блоке управления в комбинации приборов -J285-. Если в топл. баке слишком мало топлива (стрелка указателя уровня топлива находится в красной зоне), включить автономный отопитель не получится (галочка в MMI для функции "Немедленное включение автономного отопителя" и значок автономного отопителя на часах не включаются либо немедленно гаснут). В зависимости от рабочего состояния автономного отопителя (режим автономного отопления/вентиляции) или при выборе функции "Таймер" 1 из символов автономного отопления или автономной вентиляции будет постоянно управлять-ся или будут мигать оба символа. Если установлено дистанционное радиоуправление автономным отопителем (дополнительная комплектация), то управлять б/у доп. отопителя -J364- можно с него. Затем ДУ передает через шину данных сообщение "Автономный отопитель / автономная вентиляция включена или выключена" на панель управления и индикации блока управления Climatronic -J255-. Затем панель управления и индикации решает, необходимо ли включение режима автономного отопителя для достижения заданной температуры или достаточно режима автономной вентиляции. Если автономный отопитель был активирован при помощи функции "Таймер" или дистанционного управления, а температура на -J255- установлена на отметку "Lo", то автономный отопитель включится только в том случае, если наружная температура станет ниже, чем температура в настоящее время, например 10°C. Если наружная температура при этой настройке больше чем прибл. 10 C, то включается только режим автономной вентиляции

7. Дистанционное радиоуправление автономного отопителя. Для включения и выключения функции "Автономный отопитель" или "Автономная вентиляция" автономного отопителя. При нажатии клавиш загорается или мигает встроенная контрольная лампа. Чтобы пульт ДУ опознал нажатие кнопок и послал радиосигнал, соответствующая кнопка должна быть нажата не менее 1 секунд. Если заменяется автономный отопитель с б/у доп. отопителя -J364-, следует проверить как минимум работу одного пульта ДУ и при необходимости вновь настроить все пульты. После снятия источников питания необходимо по номеру запчасти на наклейке определить исполнение дистанционного (радио) управления. В зависимости от выбранного режима работы ("автономный отопитель" или "автономная вентиляция") определенные сообщения о неисправностях, оказывающие негативное влияние на режим автономного отопителя/автономной вентиляции, не сохраняются в памяти блока управления доп. отопителя -J364-. Поэтому при наличии жалоб на автономный отопитель считать также память неисправностей панели управления и индикации блока управления Climatronic -J255-. В настоящее время предусмотрен радиобрелок без дисплея для радиодистанционного управления автономным отопителем. В автономном отопителе с б/у доп. отопителя -J364- с номером детали 8xx xxx. xxx предусмотрена настройка только радиобрелоком без дисплея. С 10.2010 используются автономные отопители с -J364- с номером части 4xx xxx xxx, в этих автономных отопителях исполнение брелока (с или без дисплея) -J364- должно быть правильно закодировано. Это является верным и в том случае, когда в

сервисной службе 1 -J364- с номером детали 8xx xxx xxx заменяется другим -J364- с номером части 4xx xxx xxx. Следить за правильным соответствием радиобрелока радиодистанционного управления автономного отопителя радиоприёмнику автономного отопителя -R64- (различные исполнения в радиобрелоке с и без дисплея) и за правильным соответствием и кодировкой -J364-

8. Дублирующая заводская табличка автономного отопителя. Кроме технических характеристик, указывает тип автономного отопителя. Приклеена изнутри на капот

9. Глушитель шума ОГ автономного отопителя

10. Глушитель шума всасываемого воздуха

11. Автономный отопитель. С 2009 модельного года постепенно начинает оснащаться измененным кронштейном автономного отопителя, учитывать при замене автономного отопителя и кронштейна правильное соответствие. С 2010 модельного года для данного а/м система запуск/остановка предлагается для определенных двигателей в качестве доп. компл.. На таких а/м учитывать правильное исполнение панели управления и индикации климат. установки блока управления Climatronic -J255- и автономного отопителя. А/м с системой запуска и остановки двигателя не подлежат оснащению автономными отопителями с номером детали 8K0 xxx xxx. На а/м с системой запуска и остановки двигателя циркуляционный насос -V55- автономного отопителя во время реализации функции остановки получает сигналы управления от блока управления доп. отопителя -J364-. Запрос на включение -J364- поступает от панели управления и индикации климат. установки блока управления Climatronic -J255- по шине данных - V55-. Если заменяется автономный отопитель или БУ доп. отопителя -J364-, следует проверить как минимум работу одного пульта ДУ и при необходимости вновь настроить все пульты. Если после замены автономного отопителя или блока управления доп. отопителя -J364- появляется сообщение о неисправности "установлен неправильный блок управления", убедиться, что в кодировке -J364- указан правильный тип топлива "дизель" или "бензин", при необходимости внести корректировку. В зависимости от выбранного режима работы ("автономный отопитель" или "автономная вентиляция") определенные сообщения о неисправностях, оказывающие негативное влияние на режим автономного отопителя/автономной вентиляции, не сохраняются в памяти блока управления доп. отопителя -J364-. Поэтому при наличии жалоб на автономный отопитель считать также память неисправностей панели управления и индикации блока управления Climatronic -J255- с помощью диагн. комплекса VAS 5051. В автономном отопителе установлены следующие эл. узлы: Б/у доп. отопителя -J364-; Датчик температуры -G18-; Датчик пламени -G64-; Датчик температуры 2 доп. и автономного отопителя -G587-; Свеча накаливания отопителя -Q9-; Вентилятор подачи воздуха в камеру сгорания -V6-; Нагревательный элемент системы преднагрева топлива -Z66-

12. Циркуляционный насос -V55-. Циркуляционный насос -V55- управляется б/у доп. отопителя -J364-. В зависимости от компл. а/м блок управления доп. отопителя -J364- может включить циркуляционный насос -V55- даже при выключенном автономном отопителе по запросу, принятому через шину данных (запрос, например, от блока управления двигателя или от панели управления и индикации блока управления Climatronic -J255-). А/м с системой запуска и остановки двигателя не подлежат оснащению автономными отопителями с номером детали 8K0 xxx xxx. На а/м с системой запуска и остановки двигателя циркуляционный насос -V55- автономного отопителя во время реализации функции остановки получает сигналы управления от блока управления доп. отопителя -J364-. Запрос на включение -J364- поступает от панели управления и индикации климат. установки блока управления Climatronic -J255- по шине данных - V55-

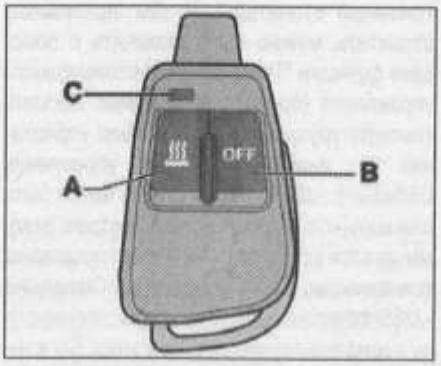
13. Запорный клапан подачи ОЖ отопителя -N279-. В режиме автономного отопления управляется б/у доп. отопителя -J364-. В а/м с 4- или 6-цил. бензиновым двигателем запорный клапан подачи ОЖ отопителя -N279- может получать сигналы управления даже при выключенном автономном отопителе (например, при определенных регулировках с помощью панели управления и индикации блока управления Climatronic -J255- для блокировки подачи ОЖ в теплообменник климат. установки). Чтобы при работающем двигателе и получающем сигналы управления -N279- поток ОЖ из ГБЦ не прекращался полностью, контур циркуляции ОЖ некоторых а/м оснащается обратным клапаном. Подача сигналов управления на -N279- допускается только при определенной частоте вращения двигателя (на данный момент не выше 1200 об/мин.), поэтому учитывать правильное исполнение, кодировку и адаптацию автономного отопителя.

### *Клавиши и контрольные лампы дистанционного (радио) управления автономного отопителя*

*Указание. Устройство дистанционного радиоуправления автономного отопителя имеет несколько исполнений (с разными передающими сигналами, поэтому обращать внимание на строгое соответствие). После снятия батареек следует по номеру запчасти на наклейке -стрелка- определить исполнение ДУ (обращать внимание на строгое соответствие).*



В настоящее время предусмотрен радиобрелок без дисплея для радиодистанционного управления автономным отопителем. В автономном отопителе с б/у доп. отопителя -J364- с номером детали 8xx xxx. xxx предусмотрена настройка только радиобрелоком без дисплея. С 10.2010 используются автономные отопители с -J364- с номером части 4xx xxx xxx, в этих автономных отопителях исполнение брелока (с или без дисплея)-J364- должно быть правильно закодировано. Это является верным и в том случае, когда в сервисной службе 1 -J364- с номером детали 8xx xxx xxx заменяется другим -J364- с номером части 4xxxxx xxx. Следить за правильным соответствием радиобрелока радиодистанционного управления автономного отопителя радиоприёмнику автономного отопителя -R64- (различные исполнения в радиобрелоке с и без дисплея) и за правильным соответствием и кодировкой -J364-. Дальность действия пульта ДУ составляет приблизительно 600 м. Она может значительно снижаться из-за препятствий (здания и т.п.), которые находятся между пультом и а/м.




-A- кнопка включения

-B- кнопка выключения

-C- Контрольная лампа (мигает красным или зеленым светом).

*Указание. Чтобы дистанционное управления распознавало нажатие клавиш и передавало радиосигнал, соответствующую клавишу необходимо удерживать нажатой ок. 3 секунд. Если источники питания дистанционного управления разрядились настолько, что передача радиосигнала достаточной мощности невозможна, то контрольная лампа -C- при нажатии клавиши включения -A- или выключения -B- не загорается. Контрольная лампа -C- при нажатии клавиши вклю-*

*чения -A- загорается на короткое время (ок. 2 с) зеленым светом для индикации выполнения проверки работы. При правильном приеме сигнала включения б/у доп. отопителя -J364- и отсутствии неисправности автономного отопителя блок управления доп. отопителя -J364- передает сигнал обратной связи, а затем контрольная лампа -C- мигает 30 раз с частотой 1 Гц (1 импульс в секунду) зеленым светом (сигнал обратной связи, подтверждающий нормальную работу системы). При неправильном приеме сигнала включения б/у доп. отопителя -J364-, например, из-за слишком большого расстояния до а/м (невозможна связь с б/у) контрольная лампа -C- мигает 30 раз красным светом. При наличии неисправности в а/м или автономном отопителе (напр., включение автономного отопителя невозможно из-за отсутствия топлива в топл. баке) блок управления доп. отопителя -J364- передает сообщение о неисправности, а контрольная лампа -C- мигает 30 раз красным светом. Контрольная лампа -C- загорается на короткое время (около 2 с) красным светом после нажатия клавиши выключения -B- в целях проверки работы, а затем контрольная лампа -C- мигает 30 раз с частотой 1 Гц (1 импульс в секунду) красным светом. При неправильном приеме сигнала выключения б/у доп. отопителя -J364-, например, из-за слишком большого расстояния до а/м (связь с б/у невозможна) контрольная лампа -C- после нажатия клавиши мигает 10 раз с частотой 4 Гц (4 импульса в секунду) красным светом. При посылке радиосигнала держать пульт ДУ антенной вверх. Следить за достаточно большим расстоянием до антенны а/м при нажатии клавиш пульта дистанционного управления. При сильном радиосигнале могут возникнуть проблемы при входе. При необходимости закрыть передающую антенну рукой или сохранять минимальное расстояние до а/м 10 м. Радиоприемник автономного отопителя -R64- может быть переключен б/у доп. отопителя -J364- в режим экономии электроэнергии (радиосигнал не может больше приниматься, при этом потребление тока покоя уменьшается с примерно 1 мА до 0,04 мА). В зависимости от выбранного режима работы ("автономный отопитель" или "автономная вентиляция") определенные сообщения о неисправностях, оказывающие негативное влияние на режим автономного отопителя/ автономной вентиляции, не сохраняются в памяти блока управления доп. отопителя -J364-. Поэтому при наличии жалоб на автономный отопитель считать также память неисправностей панели управления и индикации блока управления Climatronic -J255- с помощью диагн. комплекса VAS 5051.*

### Включение и выключение автономного отопителя/автономной вентиляции через мультимедийный интерфейс (MMI)

*Указание. На следующем рисунке показана комбинация приборов Audi A5 Coupe, комбинация приборов Audi Q5 незначительно отличается, однако включение и выключение производятся аналогично.*

#### Условия

Автономный отопитель адаптируется с блока управления и индикации, блока управления Climatronic -J255- (проверить и выполнить кодирование). Чтобы автономный отопитель включался от блока управления доп. отопителя -J364- или можно было активировать функцию "Включение автономного отопителя", в топл. баке должно быть достаточно топлива. При включенном зажигании индикатор уровня топлива -A- не должен находиться в "красной зоне". В блоке управления доп. отопителя -J364- не должно быть кодов неисправностей. АКБ -A- а/м должна быть заряжена в достаточной степени. Наличие неисправностей шины данных а/м недопустимо. Транспортный режим и защита компонентов автономного отопителя должны быть не активны.

#### Включение и выключение автономного отопителя/автономной вентиляции

Нажать клавишу -A- дистанционного управления для включения или клавишу -B- (клавиша "OFF") для выключения автономного отопителя / автономной вентиляции. Или включить зажигание. На клавиатуре MMI нажать кнопку "CAR". Нажать клавишу "KLIMA" для подачи сигналов управления. Выбрать с помощью поворотного нажимного колесика "Автономный отопитель" или "Автономная вентиляция" и провести нужные настройки.

#### Настройка автономного отопителя / автономной вентиляции

Включить зажигание. На клавиатуре MMI нажать кнопку "CAR". Нажать клавишу "KLIMA" для подачи сигналов управления. Выбрать с помощью поворотного нажимного колесика "Автономный отопитель" или "Автономная вентиляция" и провести нужные настройки. Выбрать на панели управления и индикации блока управления Climatronic -J255- необходимую температуру.




**Отбор топлива для автономного отопителя**

#### Отбор топлива для автономного отопителя

*Указание. Наличие воздуха в топл. системе автономного отопителя может привести к нарушениям процесса горения. Чтобы при первом включении автономного отопителя после выполнения работ на топл. баке или на модуле подачи топлива воздух из дозирующего насоса -V54- не всасывался и не подавался в автономный отопитель, заправить трубку отбора топлива после выполнения работ на этих элементах топливом (удалить воздух). На следующем рисунке показано расположение узлов и деталей для Audi A5 Coupe, для Audi Q5 имеются незначительные различия в расположении узлов/деталей от этого рисунка. Топливные магистрали должны быть установлены заподлицо с днищем а/м и защищены от механических повреждений. Топливопровод к автономному отопителю должен быть защищен от чрезмерного нагрева. Топливная магистраль не должна касаться нагревающихся или подвижных узлов а/м. В топл. магистрали, идущей к автономному отопителю, не должно быть воздуха. Топливный бак оснащается различными модулями подачи топлива для а/м с и без автономного отопителя. Чтобы в местах соединения элементов топл. магистрали не собирались пузырьки пара, необходимо соединять их стык в стык.*

1. Насос-дозатор -V54-. В зависимости от исполнения а/м в топл. магистраль, идущую к автономному отопителю, в области дозирующего насоса -V54- может быть встроен глушитель для уменьшения шумов.

2. Модуль подачи топлива с патрубком для отбора топлива для автономного отопителя. Различные модули подачи топлива, в зависимости от типа а/м (бензиновый или дизельный двигатель). Залить топливо в топл. магистраль дозирующего насоса -V54- (удалить воздух)

3. Топливопровод. Чтобы в местах соединения элементов топл. магистрали не собирались пузырьки пара, необходимо соединять их стык в стык. Залить топливо в топл. магистраль дозирующего насоса -V54- (удалить воздух)

4. Автономный отопитель. Разные исполнения в зависимости от времени выпуска, модели а/м и типа двигателя: бензиновый или дизельный (на Audi Q5, например, нельзя устанавливать автономные отопители с номером 8K0.xxx.xxx)

### Подключение автономного отопителя

*Указание. В зависимости от исполнения а/м и двигателя в контур ОЖ может быть дополнительно встроен обратный клапан. Через этот обратный клапан определенное количество ОЖ поступает обратно по малому контуру к двигателю даже в том случае, когда на запорный клапан подачи ОЖ отопителя -N279- подаются сигналы управления. После замены автономного отопителя обратите внимание на правильность адаптации нового автономного отопителя. При замене автономного отопителя с номером вКО ххх ххх, вЯй ххх ххх или 4Н0 ххх ххх до индекса "А" на автономный отопитель с номером детали с номером 4Н0 ххх ххх начиная с индекса "В" необходимо активировать адаптацию для управляющего сигнала циркуляционного насоса -V55- с помощью БУ доп. отопителя -J364- в режиме работы климат. установки (для автономного отопителя с номером 4Н0 ххх ххх, начиная с индекса "В", данная функция отключена). Если - V55- на требование панели управления и индикации климат. установки БУ Climatronic -J255- от -J364- не активируется, при определенных исполнениях а/м (в зависимости от двигателя и периода производства) можно заявить о неисправностях вследствие низкой или недостаточной тепловой мощности. Если в а/м, в которых изготовителем установлен автономный отопитель с номером 4Н0 ххх ххх, начиная с индекса "В" (устанавливается с 2012 МГ), -V55- активируется на требование -J255- от -J364-, это также может приводить к рекламации.*

### Подсоединение автономного отопителя на а/м без обратного клапана

*Указание. -Стрелки- указывают направление потока ОЖ. При получающем сигналы управления запорном клапане подачи ОЖ отопителя -N279- (напр., в режиме автономного отопителя). При непрогретой ОЖ и выключенном зажигании ОЖ всасывается циркуляционным насосом -V55- непосредственно из теплообменника климат. установки.*

*I*

1. Автономный отопитель
2. Обратная магистраль ОЖ к двигателю. Подключение климат. установки к контуру рециркуляции ОЖ двигателя
3. Запорный клапан подачи ОЖ отопителя -N279-
4. Теплообменник климат. установки. Подключение климат. установки к контуру циркуляции ОЖ двигателя
5. Поток ОЖ от двигателя. Подключение климат. установки к контуру рециркуляции ОЖ двигателя
6. Циркуляционный насос -V55-. Циркуляционный насос -V55- подсоединяется к шланговой обвязке автономного отопителя

### Подсоединение автономного отопителя на а/м с обратным клапаном

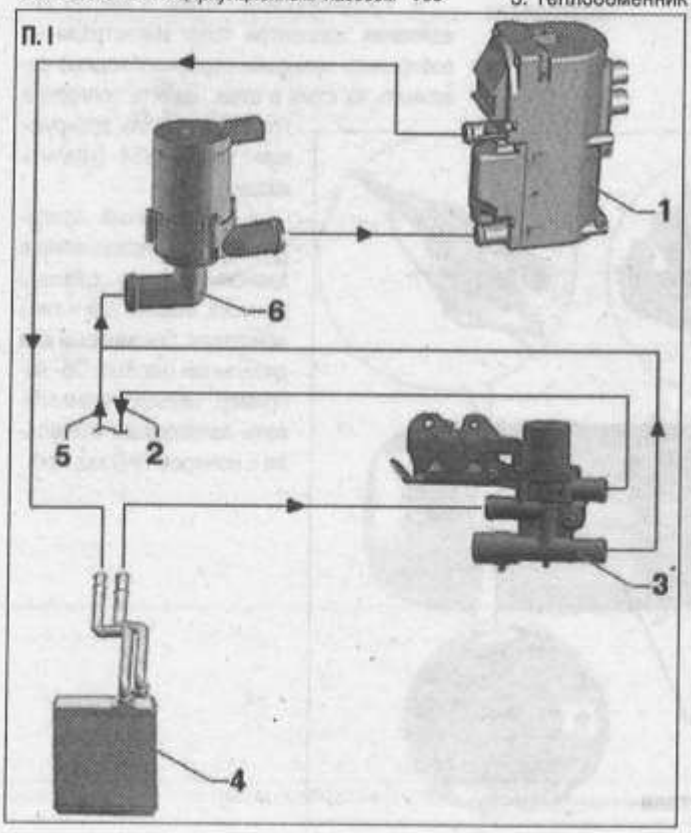
*Указание. При работающем запорном клапане ОЖ отопления -N279- (например, в режиме работы автономного отопления, при непрогретой ОЖ и выключенном зажигании ОЖ) ОЖ всасывается циркуляционным насосом -V55- непосредственно из теплообменника климат. установки. При неработающем запорном клапане ОЖ отопления -N279- (например, при прогретой ОЖ и включенном зажигании ОЖ) ОЖ - подаётся из теплообменника климат. установки обратно в двигатель.*

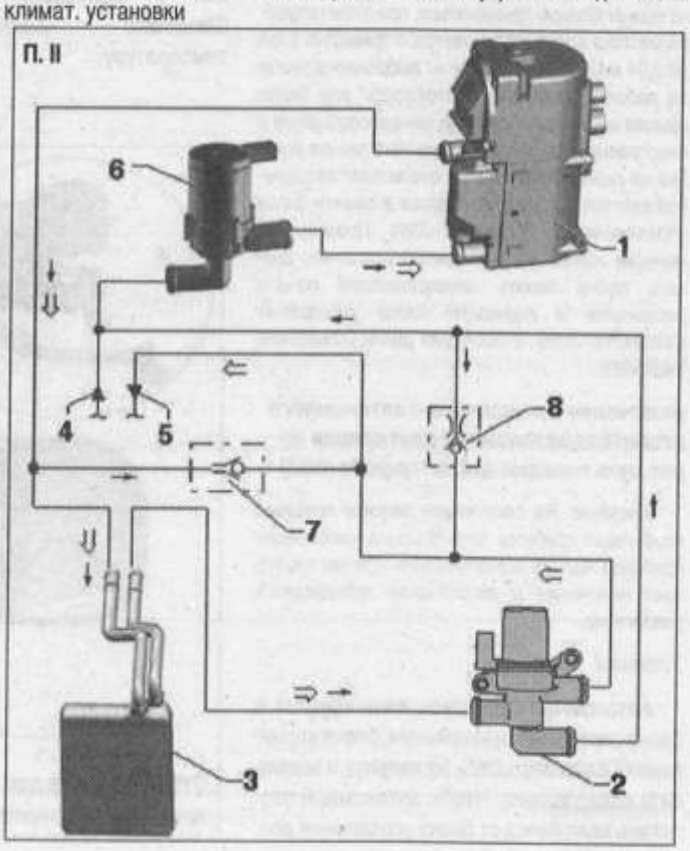
*I*

1. Автономный отопитель
2. Запорный клапан подачи ОЖ отопителя -N279-. В режиме автономного отопления управляется б/у доп. отопителя -J364-
3. Теплообменник климат. установки
4. Обратная магистраль ОЖ к двигателю
5. Поток ОЖ от двигателя
6. Циркуляционный насос -V55-, подсоединяется к шланговой обвязке автономного отопителя.
7. Обратный клапан. Элемент меньшего диаметра для дросселирования расхода жидкости. Место установки в зависимости от двигателя: в водоотводящем коробе или мот. отсеке. Через этот обратный клапан при работающем двигателе и получающем сигналы управления запорном клапане подачи ОЖ отопителя -N279- ОЖ поступает по малому контуру обратно в двигатель. Это соединение между подающей трубкой теплообменника и обратной магистралью к двигателю устанавливается на а/м со встроенным обратным клапаном
8. Обратный клапан. Элемент меньшего диаметра для дросселирования расхода жидкости. Место установки в зависимости от двигателя, в водоотводящем коробе или мот. отсеке. Через этот обратный клапан при работающем двигателе и получающем сигналы управления запорном клапане подачи ОЖ отопителя -N279- ОЖ поступает по малому контуру обратно в двигатель. Это соединение между обратной магистралью к двигателю и обратной магистралью к автономному отопителю устанавливается на а/м со встроенным обратным клапаном.

### Снятие циркуляционного насоса -V55-

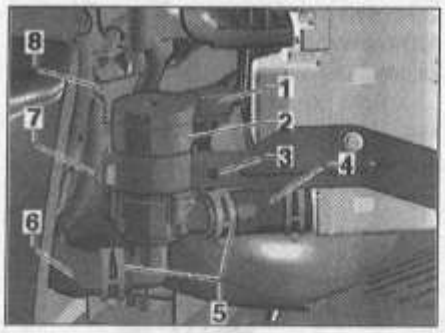
*Указание. Циркуляционный насос - V55- управляется, в зависимости от компл. а/м, также от блока управления доп. отопителя -J364-, если по системе шин данных был послан запрос от соответствующего блока управления двигателя*



*или блока управления и индикации, блока управления Climatronic -J255-. С 2010 модельного года для данного а/м система запуск/остановка предлагается для определенных двигателей в качестве доп. компл.. На таких а/м учитывать правильное исполнение панели управления и индикации климат. установки блока управления Climatronic -J255- и автономного отопителя. На а/м с системой запуска и остановки двигателя циркуляционный насос -V55- автономного отопителя во время реализации функции остановки получает сигналы управления от блока управления доп. отопителя -J364-. Запрос на включение -J364- поступает от панели управления и индикации климат. установки блока управления Climatronic -J255- по шине данных -V55-. Циркуляционный насос -V55- подсоединяется к шланговой обвязке автономного отопителя. При снятии циркуляционного насоса -V55- отжимать, ослаблять и отсоединять шланги ОЖ только на циркуляционном насосе -V55-, чтобы потом не пришлось удалять воздух из всего контура циркуляции ОЖ двигателя.*

Зажигание (и автономный отопитель) выключены. Сбросить давление в контуре ОЖ путем открытия крышки расшир. бачка системы охлаждения. Снять переднее правое колесо. Снять передний правый подкрылок. Пережать шланги ОЖ -6- и -8- (например, шланговыми зажимами 0 25 мм -3094-). Ослабить зажимные хомуты -5-. Отсоединить шланг ОЖ -6- от циркуляционного насоса -V55- -2-. Ослабить винт -3- и снять зажим -7-. Снять циркуляционный насос -V55--2- с шланга ОЖ -4-. Отсоединить электроразъем -1- от циркуляционного насоса -V55- и извлечь циркуляционный насос.

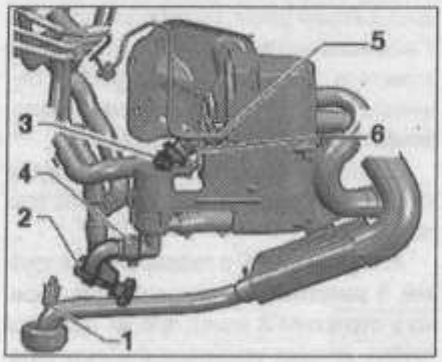



### Установка

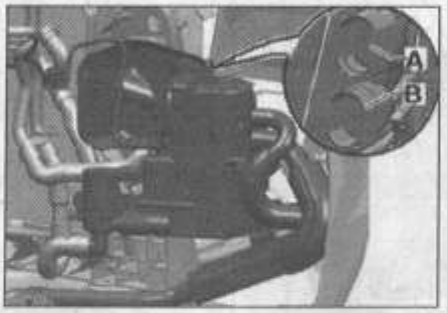
Установка в обратном порядке: новый циркуляционный насос - V55- с пустым контуром ОЖ можно включать только после заполнения контура ОЖ, поскольку работа нового насоса всухую может привести к его выходу из строя. Поскольку при вышеописанном снятии циркуляционного насоса -V55- вытекает мало ОЖ, жидкость после снятия зажимов со шлангов (дополнительно снять пробку компенсационного бачка) поступает в циркуляционный насос - V55- быстро, поэтому опасности его повреждения нет. Подсоединить электроразъем к циркуляционному насосу -V55- только после снятия шланговых зажимов (и заполнения контура ОЖ). Удалить воздух из контура рециркуляции ОЖ.

### Снятие автономного отопителя

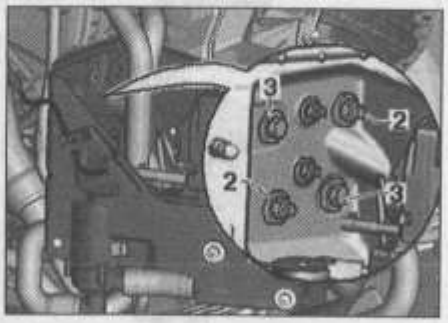
Запросить кодировку и адаптацию блока управления доп. отопителя -J364- через функцию "Замена блока управления" в ведомом поиске неисправностей. Зажигание (и автономный отопитель) выключены. Сбросить давление в контуре ОЖ путем открытия крышки расшир. бачка системы охлаждения. Снять передний правый подкрылок. Снять переднюю шумоизоляцию.




Снять гайку -1-. Пережать шланги ОЖ на позиции -2- (подвод ОЖ к автономному отопителю) и -3- (подвод ОЖ к теплообменнику в климат. установке), например, шланговыми зажимами диаметром 25 мм -3094-. Ослабить хомуты на патрубках ОЖ автономного отопителя -4- и -6- и снять шланги ОЖ. При этом учитывать, что ОЖ может вытекать только из автономного отопителя, а контур циркуляции ОЖ других узлов (двигатель, теплообменник климат. установки) остается заполненным, чтобы после установки воздух нужно было удалить только из автономного отопителя. Ослабить зажимной хомут -5-, отсоединить и закупорить топливопровод. Разблокировать 6-полюсный разъем -A- и 2-полюсный разъем -B- (прижать к левой стороне а/м и при прижатом разъеме снять блокировку) и снять.



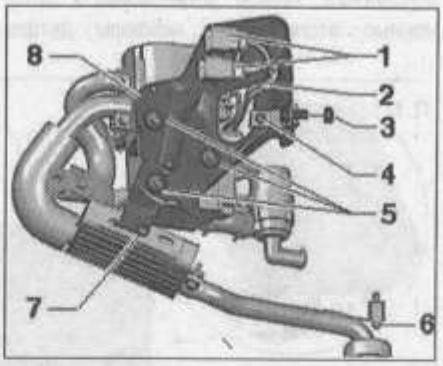

В зависимости от исполнения а/м, оба разъема доступны через отверстие для снятой накладки противотуманной фары. С 10.2010 начинается постепенное использование автономных отопителей с номером детали 4xx xxx xxx. Данное исполнение автономного отопителя в сервисном центре можно установить на а/м, изначально оснащенный автономным отопителем с номером детали 8R0 xxx xxx или 8K0 xxx xxx. Поскольку при разных исполнениях автономного отопителя отдельные узлы отличаются (напр., 2-контактный штекерный разъем питающей цепи блока управления доп. отопителя -J364- -B-), учитывать при замене отдельных узлов автономного отопителя правильное соответствие. Выкрутить гайки крепления -2- и болт крепления -3-, и снять автономный отопитель с кронштейном, он дополнительно закреплен вторым болтом -3- к лонжерону.




### Навесные детали автономного отопителя

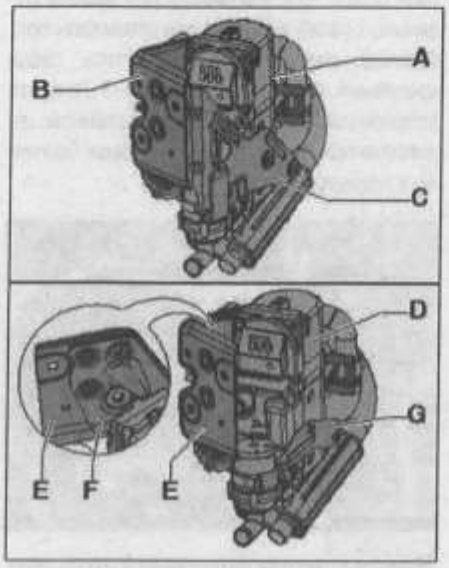
*Указание. Обратите внимание при замене на правильное исполнение автономного отопителя (различное исполнение для а/м с бензиновым и дизелем). Таким автономным отопителем оснащаются различные модели а/м, при установке на новую модель а/м меняется номер детали этого автономного отопителя (напр., с 8K0 xxx xxx на 8R0 xxx xxx при появлении модели Audi Q5 и позже на 4xx xxx xxx и т.д.), поэтому учитывать правильное соответствие. Также учитывать, что автономный отопитель старого исполнения не подлежит установке в а/м, оснащенный более новым вариантом автономного отопителя.*

**Вид "1"**




С 2009 модельного года оснащаться измененным кронштейном автономного отопителя, учитывать при замене автономного отопителя и кронштейна правильное соответствие. В начале производства автономный отопитель -A- фиксировался на кронштейне -B- и -C-. С 2009 модельного года постепенно началось использование измененных автономных отопителей -D- (улучшение акустических характеристик, незаметны снаружи). Эти автономные отопителя крепятся на кронштейне -D- (с помощью элемента доп. жесткости -E-) и -F-. Если автономный отопитель закреплен на заводе с помощью кронштейнов -B- и -C-. При замене

автономный отопитель необходимо закрепить с помощью кронштейнов -D- (с элементом доп. жесткости -E-) и -F-.




На следующем рисунке показан автономный отопитель с кронштейном "2", установленный в начале производства в 2009 мод. году. Все не сработавшие узлы см. на виде "2".

*I*

1. Кронштейн 1. Кронштейн "1" и кронштейн "2" свинчены друг с другом. Имеют различные исполнения в зависимости от периода производства

2. Кронштейн "2"

3. Патрубок топл. магистрали

4. Автономный отопитель. Различные исполнения, нельзя устанавливать автономные отопители с номером детали 8K0.xxx.xxx. кроме того, предусмотрены различные исполнения в зависимости от периода производства и вида топлива (для бензиновых и дизельных двигателей определенные функции настроены по-разному)

5. Хомут. Момент затяжки болта 6 Н•м. Для гофрированной трубки к глушителю шума ОГ

6. Глушитель шума всасываемого воздуха. Прикреплен держателями и кабельными стяжками к кронштейну "2". Зафиксировать всасывающий шланг хомутом от сползания с воздухозаборного патрубка автономного отопителя. Дополнительно закрепить глушитель шума впуска фиксаторами на кронштейне автономного отопителя

7. Теплоизоляция гофрированной трубки к глушителю шума ОГ (имеется не на всех исполнениях)

8. Глушитель ОГ с гофрированной трубкой. В зависимости от исполнения автономного отопителя и компл. а/м на приемной трубке, которая установлена между автономным отопителем и глушителем шума ОГ, установлена тепловая изоляция (для защиты окружающих деталей)

9. Хомут для выхлопной трубки. Момент затяжки 6 Н•м

10. Выхлопная труба. ОГ должен беспрепятственно выходить из выхлопной трубы. После выполнения работ на автономном /дополнительном отопителе или на глушителе необходимо проверить горловину выхлопной трубы: при прохождении через модуль глушителя она должна располагаться под прямым углом к модулю глушителя

11. Болт для кронштейна "1". Момент затяжки 6 Н•м. Саморез с покрытием, заменить. Между болтом и кронштейном установлена резиновая втулка для разъединения

12. Шланг системы охлаждения между циркуляционным насосом -V55- и автономным отопителем

13. Циркуляционный насос -V55-

14. Гайка, 2х. Момент затяжки 20 Н•м. Учитывать последовательность затяжки

15. Болт, 2х. Момент затяжки 20 Н•м. Учитывать последовательность затяжки

16. Запорный клапан подачи ОЖ отопителя -N279-. Встроен в водоотводящий короб справа. Подача сигналов управления на -N279- допускается только при определенной частоте вращения двигателя (на данный момент не выше 1200 об/мин.), поэтому учитывать правильное исполнение, кодировку и адаптацию автономного отопителя

17. Держатель для запорного клапана ОЖ системы отопления -N279-. Моменты затяжки болтов и гаек (для крепления Запорный клапан подачи ОЖ отопителя -N279- к держателю и кронштейну в а/м), соответственно, 8 Н•м

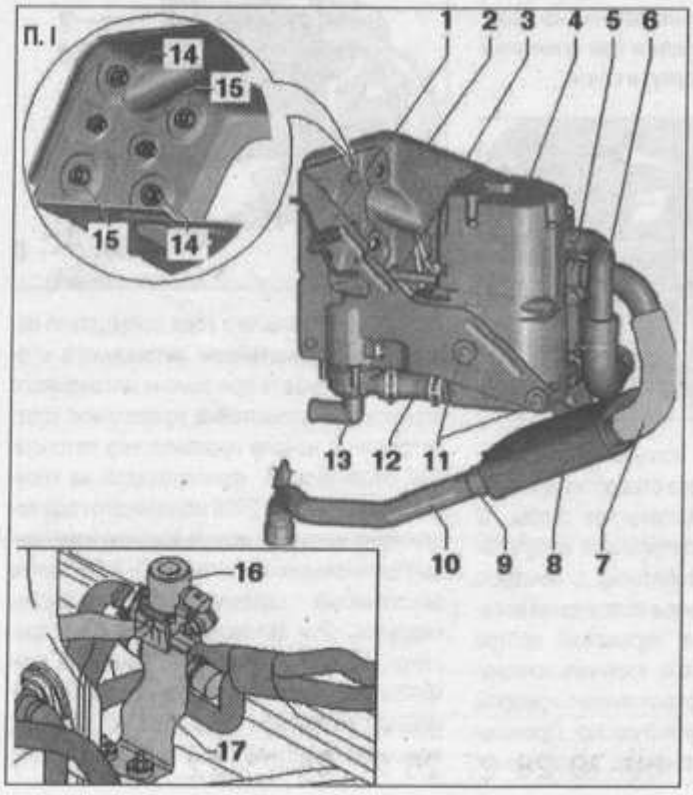
***Вид "2"***

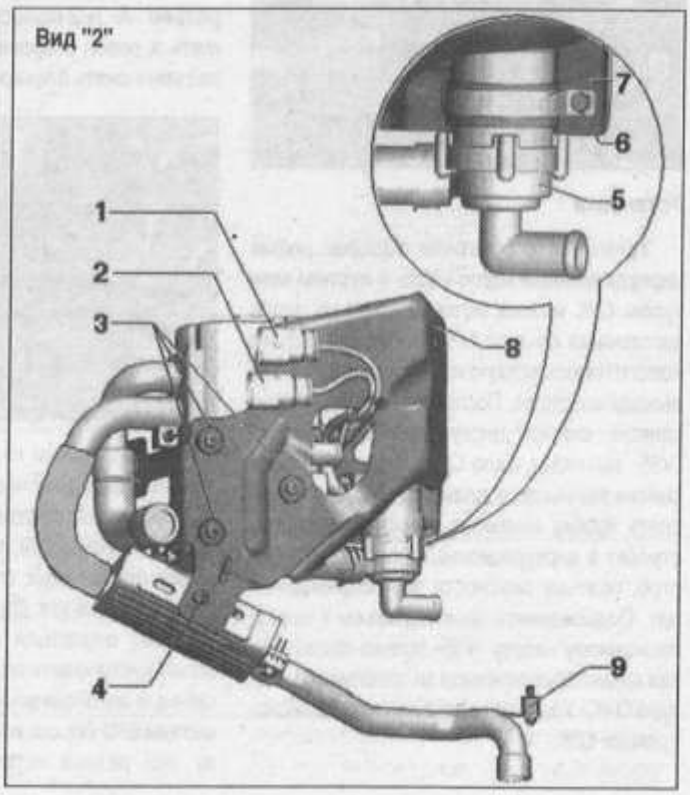
1. Штекерное соединение управляющего провода. Закреплен зажимом на кронштейне "2"

2. Штекерное соединение электропитания. Закреплен зажимом на кронштейне "2"

3. Болт к кронштейну циркуляционного насоса -V55-. Момент затяжки 6 Н•м. Саморез с покрытием, заменить. Между болтом и кронштейном установлена резиновая втулка для разъединения

4. Болт глушителя ОГ. Момент затяжки 6 Н•м



5. Циркуляционный насос -V55-

6. Болт для зажима циркуляционный насос -V55-. Момент затяжки 3,5 Н•м

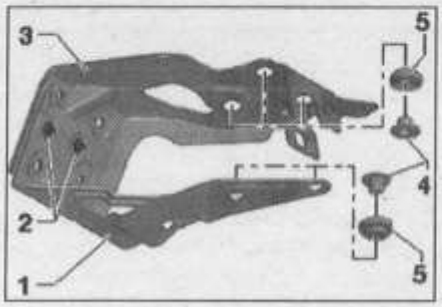
7. Зажим к циркуляционному насосу -V55-

8. Кронштейн "2". Кронштейн "1" и кронштейн "2" свинчены друг с другом

9. Резинометаллическая опора

### Кронштейн автономного отопителя

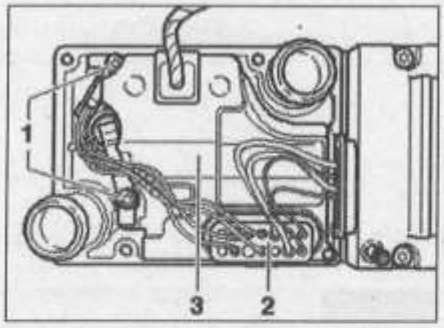
На этом рисунке показан кронштейн автономного отопителя, установленного в начале производства в 2009 мод. году. Отличается от кронштейна, установка которого постепенно началась с момента изменения в 2009 мод. году.



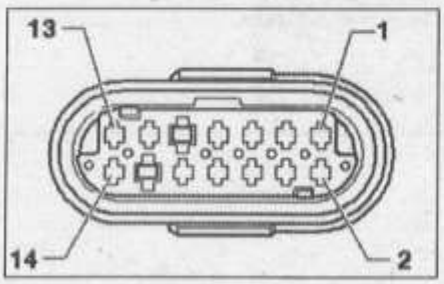

1. Кронштейн "1"
2. Гайка, момент затяжки 8 Н•м
3. Кронштейн "2"
4. Букса
5. Втулка

### Проверка свечи накаливания отопителя -Q9-

Провести работы по подготовке к проверке деталей автономного отопителя. Отсоединить разъем -2- от автономного отопителя.




Измерить сопротивление на разъеме между контактом "3" и корпусом отопителя.




Заданное значение: Q. Измерить сопротивление на разъеме между контактами "3" и "6". Заданное значение: менее 1 Q. Номинальное значение: 0,42 - 0,63 0~(при 20 + / -2°C).

*Указание. Измерить сопротивления менее 1 Q с достаточной точностью при помощи обычных измерительных приборов невозможно, поэтому при этой проверке можно определить только значительное повреждение компонента. При приложении к свече накаливания отопителя -Q9- напряжения 9 В потребляемый ток должен составлять 9-20 А.*

### Схема монтажа узлов автономного отопителя

1. Болт M5x80, 4x. Момент затяжки 6 Н•м

2/4. Кожух вентилятора подачи воздуха в камеру сгорания отопителя -V6-

3. Болт M4x16, 4x. Момент затяжки 3 Н•м

5. Вентилятор подачи воздуха в камеру сгорания отопителя -V6-. Заменить. На детали не разбирать

6. Б/у доп. отопителя -J364-. Выход ОЖ при повышении давления в контуре циркуляции ОЖ при неправильно установленном или неподходящем хомуте. При неправильно установленном хомуте -G18- или -G587- могут выскочить из креплений. Следует обращать внимание на правильное распределение и установку хомутов

7. Разъем, 14-конт. к блоку управления автономного отопителя. Раскладка гнезд и цвет проводов: Датчик температуры -G18-: гнездо 10 - чёрный провод, гнездо 11 - чёрный провод; Датчик пламени -G64-: гнездо 1 - коричневый провод; гнездо 2 - коричневый провод; Датчик температуры 2 доп. и автономного отопителя -G587-: гнездо 7 - белый провод, гнездо 8 - белый провод. Свеча накаливания отопителя -Q9-: гнездо 3 - коричневый провод, гнездо 6 - белый провод; Вентилятор подачи воздуха в камеру сгорания -V6-: гнездо 13 - черный провод; гнездо 14 - коричневый провод; Нагревательный элемент системы преднагрева топлива -Z66-: гнездо 9 - чёрный провод, гнездо 12 - чёрный провод

8. Болт M4x16, 4x. Момент затяжки 3 Н•м

9. Клипса для прокладки провода

10. Кожух блока управления доп. отопителя -J364-

11. Болт M4x12. Момент затяжки 3 Н•м

12. Зажим для датчика температуры -G18-. Хомут для датчика температуры и датчика температуры 2 для доп. и автономного отопителей -g587- существует в различных исполнениях. В -J364- с номером детали 8xx xxx xxx могут быть установлены зажимы только без распорного кольца. У -J364- с номером детали 4xx xxx xxx могут устанавливаться только хомуты с распорным кольцом. Поэтому следует обращать внимание на правильное распределение (номер детали для хомутов и блока управления доп. отопителя -J364- должны совпадать)

13. Зажим для датчика температуры 2 доп. и автономного отопителя -G587-

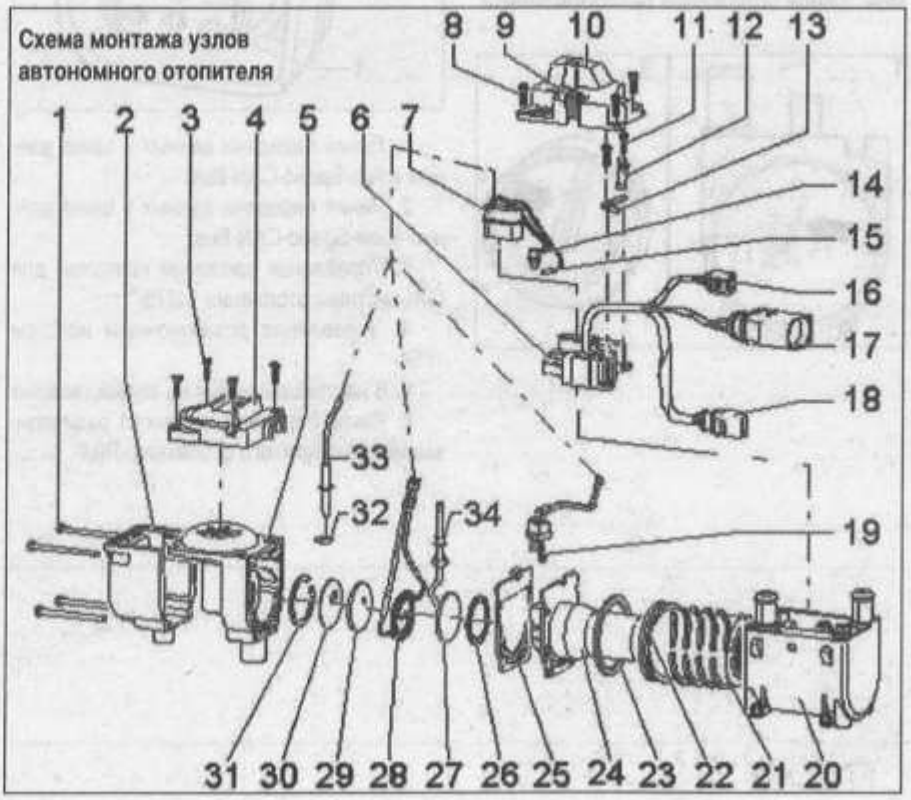
14. Датчик температуры -G18-

15. Датчик температуры 2 доп. и автономного отопителя -G587-

16. Штекерный разъем 2-контактный к циркуляционному насосу -V55-

17. Штекерный разъем 6-контактный к блоку управления доп. отопителя -J364-

18. Штекерный разъем 2-контактный к электропитании. Имеет разные исполнения



19. Свеча накаливания отопителя -Q9-. Номинальное напряжение: 8 В. При необходимости, осторожно почистить нагревательный штифт с помощью латунной проволочной щетки (щетка для свечей зажигания). Предусмотрены различные исполнения свечи накаливания отопителя -Q9-, поэтому учитывать правильное соответствие

20. Корпус теплообменника. Очищать внутри и снаружи латунной щеткой (щеткой для свечей зажигания)

21. Теплообменник. Соблюдать монтажное положение. Очищать внутри и снаружи латунной щеткой (щеткой для свечей зажигания)

22. Уплотн. кольцо круглого сечения. Заменить. При установке слегка смочить ОЖ

23. Уплотнение. Заменить

24. Патрон горелки. Очищать внутри и снаружи латунной щеткой (щеткой для свечей зажигания). Различные исполнения (для бензинового и диз. двигателей)

25. Фасонная прокладка. Заменить

26. Уплотнение. Заменить

27. Топливный испаритель. Различные исполнения (для бензинового и диз. двигателей)

28. Нагревательный элемент системы преднагрева топлива -Z66-

29. Уплотнение. Заменить

30. Диск

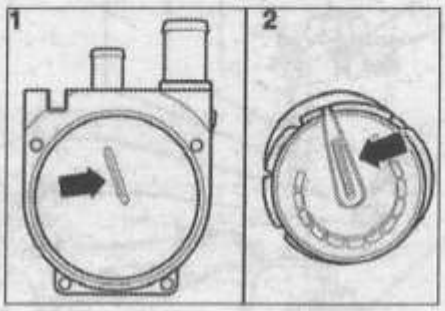
31. Стопорное кольцо

32. Графитовое уплотнение. Заменить. Соблюдать монтажное положение

33. Датчик пламени -G64-

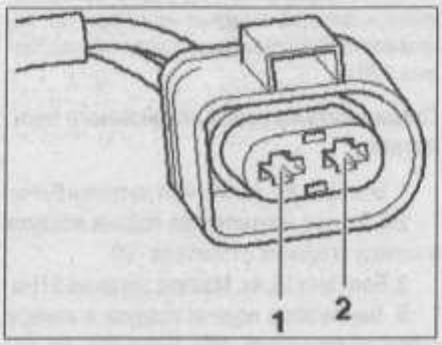
34. Клипса. Имеется только в отопителях, работающих на бензине (насадить на топл. патрубок топл. испарителя)

***Монтажное положение теплообменника***




***Подключение автономного отопителя к эл. системе а/м***

***Назначение гнезд 2-контактного штекерного разъема (провод от нагревательного элемента к циркуляционному насосу -V55-)***




1. Управление циркуляционного насоса -V55-

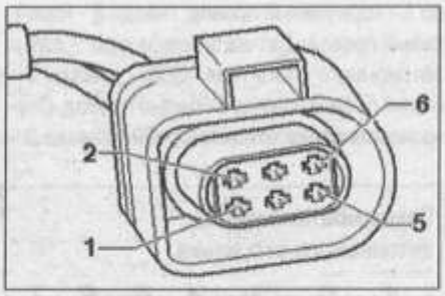
2. Подсоединение к массе циркуляционного насоса -V55-

***Назначение гнезд 2-контактного штекерного разъема (провод со стороны а/м к нагревательному элементу)***

1. Питание, контакт 30.

2. Соединение с массой

***Назначение гнезд 6-контактного штекерного разъема (провод со стороны а/м к нагревательному элементу)***




1. Линия передачи данных к шине данных (High-Speed-CAN-Bus)

2. Линия передачи данных к шине данных (Low-Speed-CAN-Bus)

3. Управление запорным клапаном для ОЖ системы отопления -N279-

4. Управление дозировочным насосом -V54-

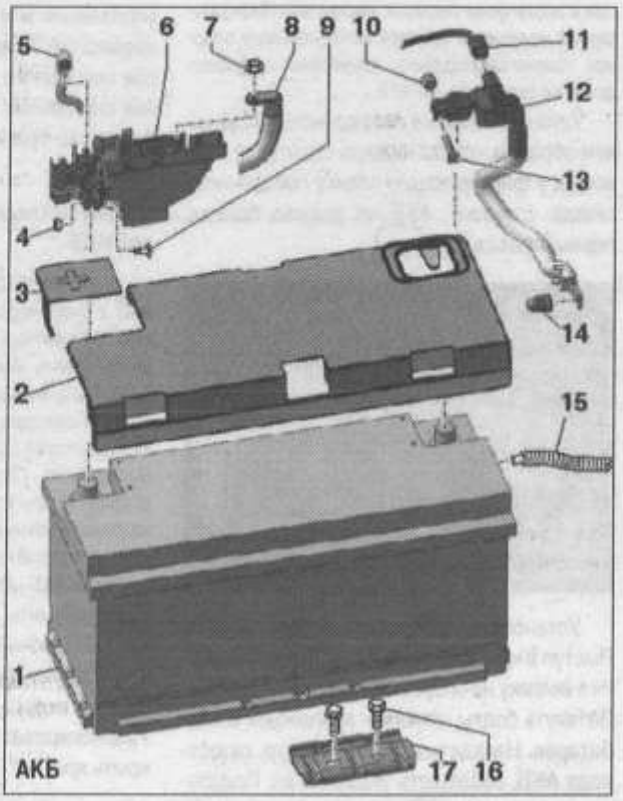
5. В настоящее время не задействовано

6. Линия передачи данных от радиоприемника автономного отопителя -R64-

# ГЛАВА 6

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

### АКБ



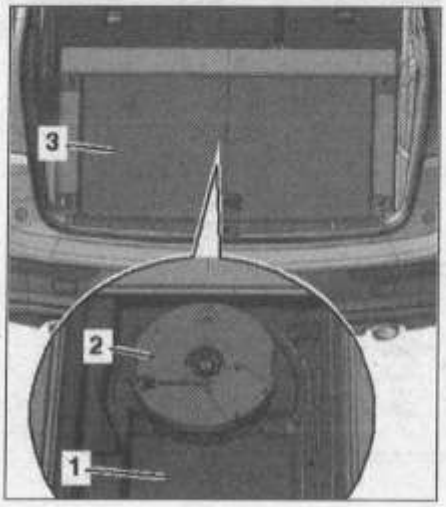
АКБ

1. Аккумулятор. В багажнике в нише запасного колеса
2. Крышка минусовой клеммы
3. Крышка для плюсовой клеммы
4. Гайка. 5 Н•м
5. Эл. провод к блоку реле и предохр. под передней панелью слева
6. Блок предохр. А -SA-
7. Гайка
8. Плюсовой кабель к двигателю
9. Болт
10. Гайка. 5 Н•м
11. Эл. провод б/у системы контроля АКБ -J367-. Соблюдать последовательность отсоединения кабеля массы
12. Провод массы с б/у для контроля АКБ -J367-
13. Болт
14. Гайка. 18 Н•м
15. Шланг центр. газоотвода
16. Болт. 2 шт. 18 Н•м
17. Крепежная скоба

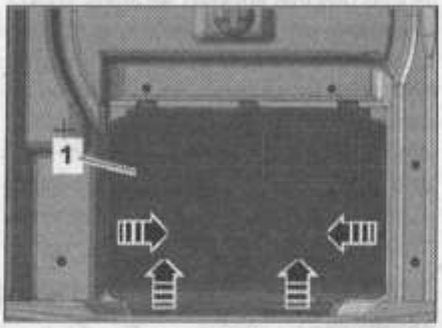
#### *Отключение и подключение АКБ*

*Осторожно! Опасность аварии. При работах на пиротехнических узлах (например, Airbag, натяжитель ремня безопасности) АКБ должен быть отключен особым, описанным ниже способом при включенном зажигании.*

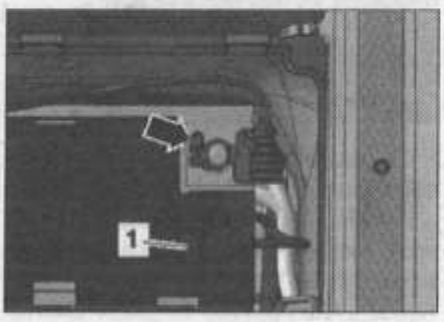
Выключить зажигание. Извлечь пол багажника -3-. При наличии, извлечь грязеприемную ванну. При наличии снять Bassbox -2-. Отогнуть покрытие пола -1- над крышкой.




Разблокировать защелки -стрелки- и открыть крышку -1-.

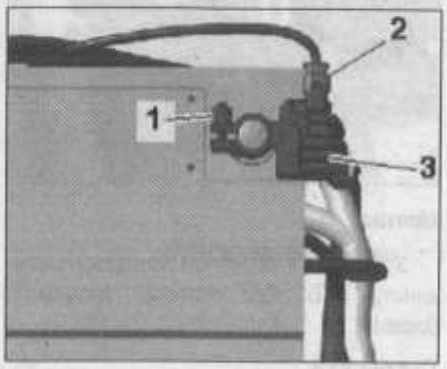



Открыть крышку -1- над минусовой клеммой АКБ. Ослабить на несколько оборотов гайку и снять полюсный наконечник -стрелка- провода массы с полюсного вывода батареи.




#### *Подключение*

Разъединить эл. штекерное соединение -2- б/у для контроля АКБ -J367- -поз. 3-. При подключении вручную насадить полюсный наконечник провода массы на отрицательный полюс АКБ "-" и затянуть гайку -1-.



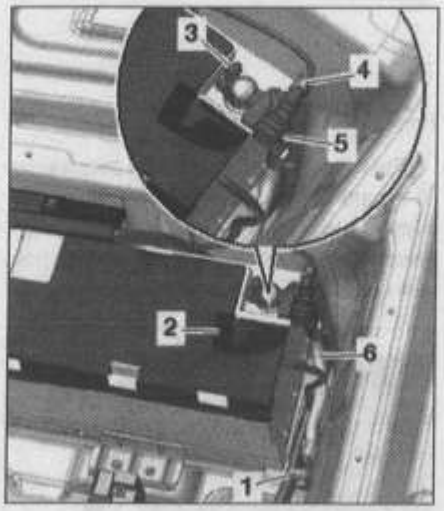

Подсоединить эл. штекерное соединение к блоку управления для контроля АКБ -J367-. Если провода к клеммам АКБ подсоединяются повторно, необходимо выполнить следующие операции: активировать автоматический режим подъема / опускания эл. стеклоподъемника. Опросить память событий всех блоков управления и удалить сообщение о неисправности "Пониженное напряжение".

*Указание. После повторного подключения электропитания сигнальная лампа системы ESP может погаснуть только через несколько метров езды.*

При наличии установить Bassbox.

#### *Снятие провода массы с б/у системы контроля АКБ -J367-*

Выключить зажигание. Извлечь пол багажника -3-. При наличии, извлечь грязеприемную ванну. При наличии снять Bassbox -2-. Отогнуть покрытие пола -1- над крышкой. Разблокировать защелки -стрелки- и открыть крышку -1-. Извлечь бортовой инструмент с креплением инструмента. Открыть крышку -2- над минусовой клеммой АКБ. Ослабить на несколько оборотов гайку и снять полюсный наконечник -3- провода массы с полюсного вывода батареи. Разъединить эл. штекерное соединение -4-. Отвернуть гайку -1- и снять провод массы -6- с б/у для контроля АКБ -J367- -поз. 5-.



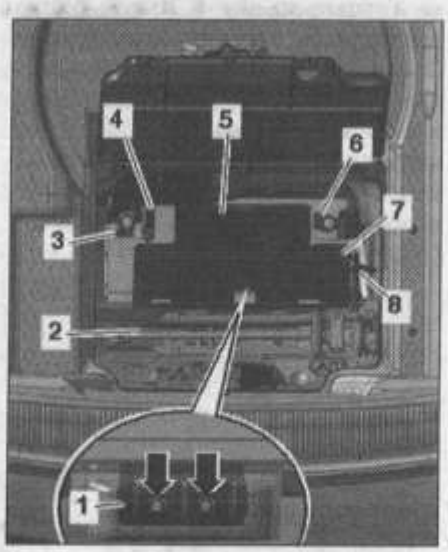

### Монтаж

Установка в обратном порядке: подсоединить АКБ. При наличии установить Bassbox.

### Снятие АКБ

Выключить зажигание. Извлечь пол багажника -3-. При наличии, извлечь грязеприемную ванну. При наличии снять Bassbox -2-. Отогнуть покрытие пола -1- над крышкой. Снять крышку модулей АКБ. Подключить зарядное устройство для АКБ в режиме буферной компенсации АКБ. Извлечь бортвовой инструмент -2- с креплением инструмента. Открыть крышку -7- над минусовой клеммой АКБ.

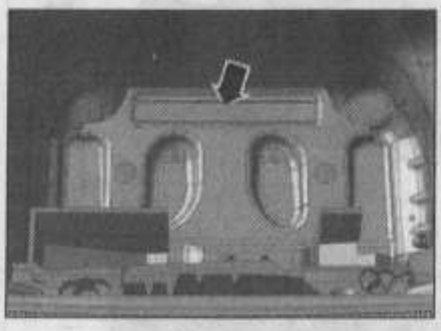
Ослабить гайку -6- на несколько оборотов и отсоединить полюсный зажим провода массы от полюсного вывода АКБ. Снять шланг -8- центральной системы удаления газа. Выкрутить болты -стрелки- из крепежной скобы АКБ -1-. Немного извлечь АКБ -5- из посадочного гнезда. Открыть крышку -4- над плюсовой клеммой. Ослабить гайку -3- на несколько оборотов и отсоединить клемму клеммы с держателем предохранителя A -SA- от полюсного вывода. Извлечь АКБ из багажника.



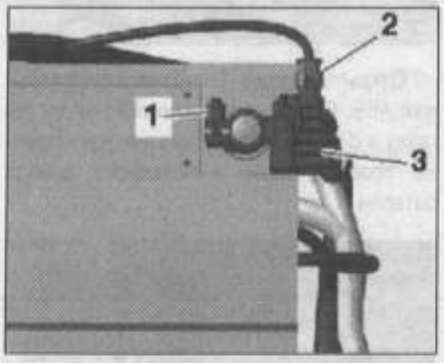

### Монтаж

*Указание. Допускается только установка необслуживаемых АКБ по стандарту "TL82506" (с декабря 1997 г.) и "VW75073" (с августа 2001 г.). Аккумуляторы программы запасных частей Audi имеют опорную планку-переходник для адаптации к различным планкам крепления. Информация по наличию и способу использования опорной планки-переходника приведена в руководстве по эксплуатации АКБ.*

Установить АКБ в посадочное гнездо таким образом, чтобы нижняя окантовка АКБ вошла в фиксирующую планку посадочного гнезда -стрелки-. АКБ не должна больше перемещаться.



Установить крепежную скобу -1- АКБ. Выступ в крепежной скобе АКБ должен войти в выемку на опорной планке корпуса АКБ. Затянуть болты -стрелки- крепежной скобы батареи. Насадить шланг -8- центр. газоотвода АКБ, соблюдать указания из. Подсоединять клеммы АКБ -5- при выключенном зажигании и отключенных электропотребителях в следующей последовательности: в первую очередь вручную насадить полюсный наконечник -3- положительного провода на положительный полюс АКБ "+" и затянуть гайку. Разъединить эл. штекерное соединение -2- б/у для контроля АКБ -J367- -поз. 3-. При подключении вручную насадить полюсный наконечник провода массы на отрицательный полюс АКБ "-" и затянуть гайку -1-.

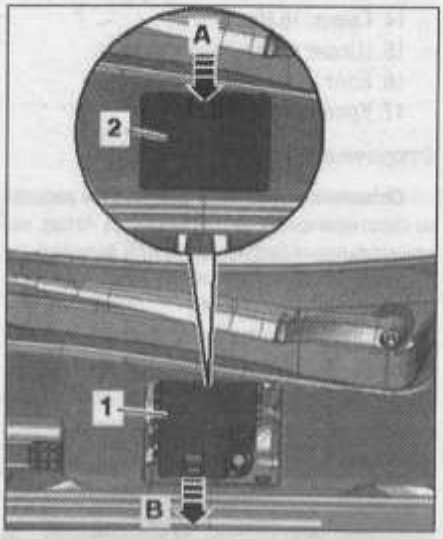



Подсоединить эл. штекерное соединение к блоку управления для контроля АКБ -J367-. После установки проверить надежность крепления АКБ. Установить крышку модулей АКБ. После замены следует адаптировать АКБ в режиме "Ведомый поиск неисправностей" или "Ведомые функции". Следовать дальнейшим указаниям на дисплее тестера при новой АКБ. Если провода к клеммам АКБ подсоединяются повторно, необходимо выполнить следующие операции: активировать автоматический режим подъема/опускания эл. стеклоподъемника. Опросить память событий всех блоков управления и удалить сообщение о неисправности "Пониженное напряжение". После повторного подключения электропитания сигнальная лампа системы ESP может погаснуть только через несколько метров езды.

### Подготовительные работы перед зарядкой АКБ

*ВНИМАНИЕ! Опасность взрыва разряженной АКБ с "магическим глазом". Если "магический глаз" бесцветный или светло-желтый, АКБ нельзя проверять или заряжать. Нельзя применять средства для облегчения запуска! При проверке, зарядке или применении средств облегчения пуска существует опасность взрыва. АКБ необходимо заменить. Предпочтительно заряжать АКБ в установленном и подключенном состоянии. Только таким образом будет обеспечен учет зарядного тока в расчете емкости, выполняемый б/у для контроля АКБ -J367-.*

Выключить зажигание и все потребители электроэнергии, извлечь ключ зажигания. Разблокировать и снять крышку -2-, нажав на место, обозначенное -стрелкой A-. Разблокировать фиксатор -стрелка B- и открыть крышку -1-.




Подсоединить красную клемму "+" зарядного устройства АКБ к плюсу а черную клемму "-" - к массе -2-.




Подключить сетевую вилку зарядного устройства АКБ и включить зарядное устройство. Оставить открытой заднюю крышку на время процесса зарядки.

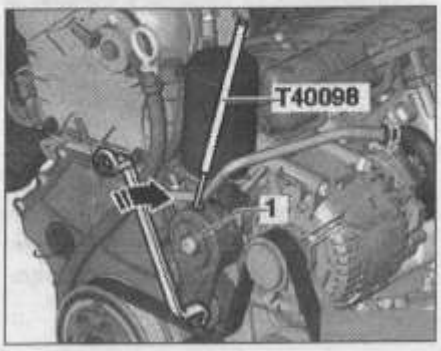
## Генератор

### *Генератор без сдвижных втулок*

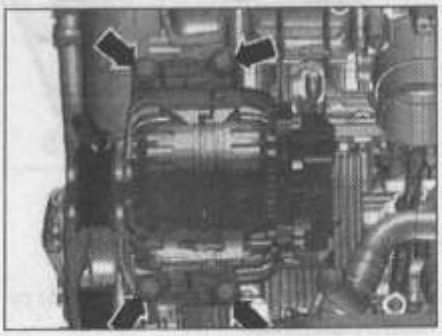
1. Болт. 2 шт, 23 Н•м
2. Генератор
3. Электрическое штекерное соединение
4. Клемма 30/АКБ+
5. Заглушка
6. Гайка. 16 Н•м

### *Снятие генератора, а/м с двигателями 2,0 л TFSI*

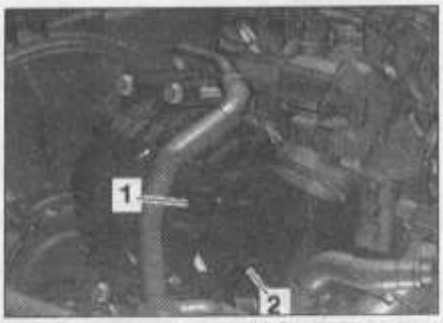
Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Для ослабления поликлинового ремня повернуть натяжной элемент по часовой стрелке -стрелка- и зафиксировать фиксатором -T40098-.

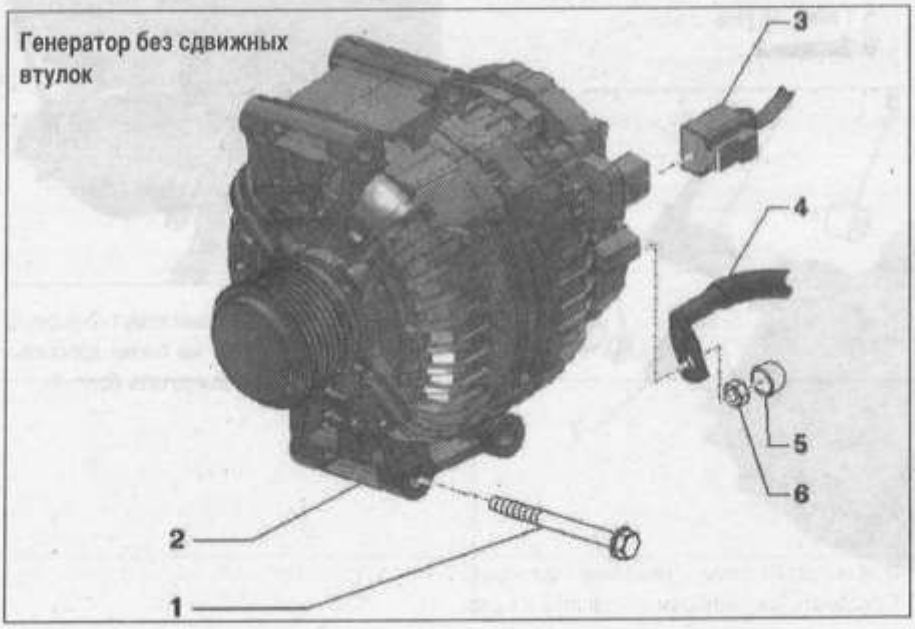



Снять поликлиновой ремень. Выкрутить винты вверху и внизу -стрелки- и наклонить генератор вперед.



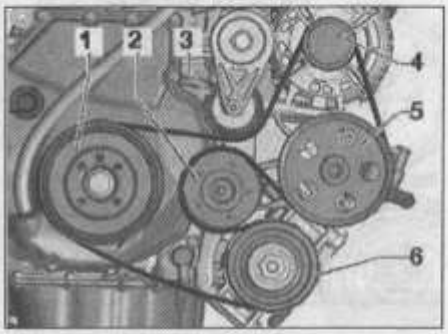
Разъединить эл. штекерное соединение. Открутить клемму 30 / В+ -поз. 2-. Извлечь генератор.




### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: надеть поликлиновой ремень в указанной последовательности на шкивы

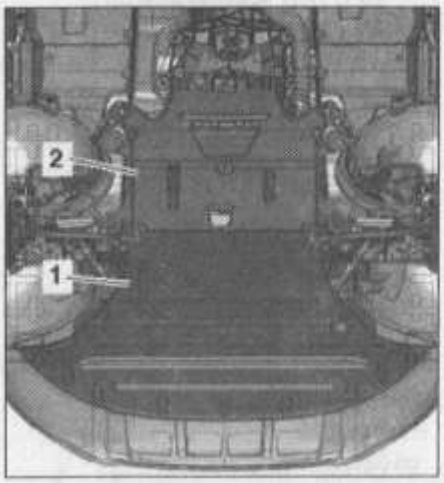



1. Гаситель колебаний
2. Водяной насос
3. Натяжной элемент поликлинового ремня
4. Генератор
5. Крыльчатый насос гидросистемы рулевого управления
6. Компрессор климат. установки

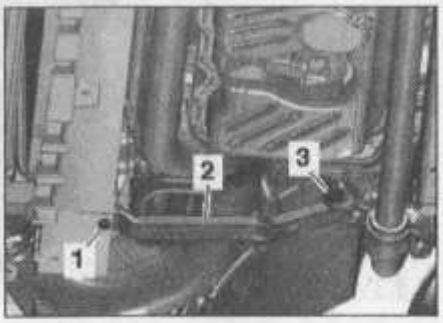
При установке поликлинового ремня необходимо следить за правильностью его положения на шкивах. Подключить АКБ. Запустить двигатель и проконтролировать ход поликлинового ремня.

### *Снятие генератора. А/м с двигателем 3,2 л FSI*

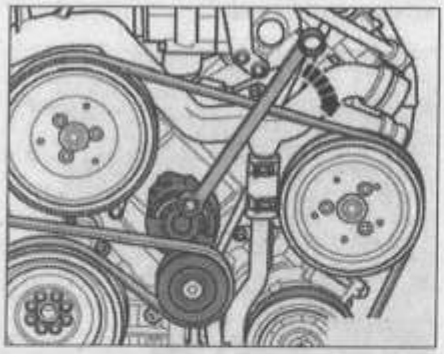
Отсоединить провод массы на аккумуляторе при выключенном зажигании. Снять переднюю шумоизоляцию -1-.




Выкрутить болт -1- и гайку -3-. Снять распорку -2- рамки радиатора справа.



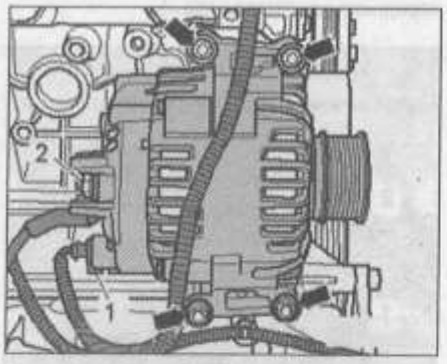
Повернуть натяжное устройство для ослабления натяжения поликлинового ремня по -стрелке-.



Снять поликлиновой ремень со шкива генератора. Разгрузить натяжное устройство. Выкрутить болт -стрелка- магистралей ATF.



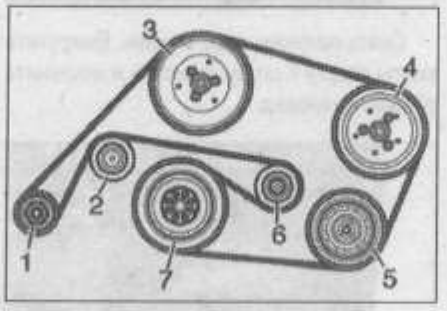
Отсоединить разъём датчика уровня и температуры масла -G266- и высвободить жгут проводов на генераторе. Выкрутить болты -стрелки- и снять генератор.




Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Открутить клемму 30 / B+ -поз. 2-. Извлечь генератор между магистралями ATF и рамкой радиатора вниз.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: закрепить магистрали ATF. Установить распорку рамки радиатора справа. Надеть поликлиновой ремень в указанной последовательности на шкивы.



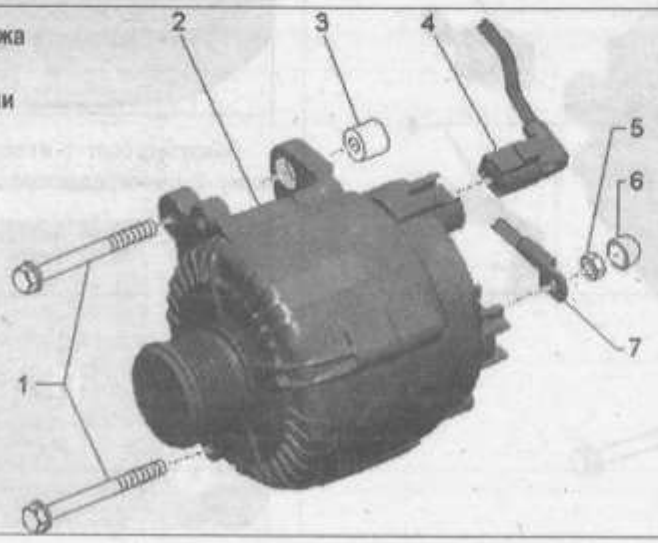

1. Генератор
2. Промежуточный ролик
3. Водяной насос
4. Крыльчатый насос гидросистемы рулевого управления
5. Компрессор климат. установки
6. Натяжное устройство поликлинового ремня
7. Коленвал

При установке поликлинового ремня необходимо следить за правильностью его положения на шкивах. Подключить АКБ. Завести двигатель и проверить ход ремня.

***Обзор монтажа генератора со сдвижными втулками***

1. Болты. 23 Н•м
2. Генератор
3. Втулка. Так как тугие втулки обладают малым усилием зажима, несмотря на правильный момент затяжки, втулки необходимо разработать
4. Электрическое штекерное соединение
5. Гайка. 16 Н•м
6. Заглушка

**Обзор монтажа генератора со сдвижными втулками**




7. Клемма 30/АКБ+

***Снятие стартёра. А/м с двигателем TDI 2,0 л***

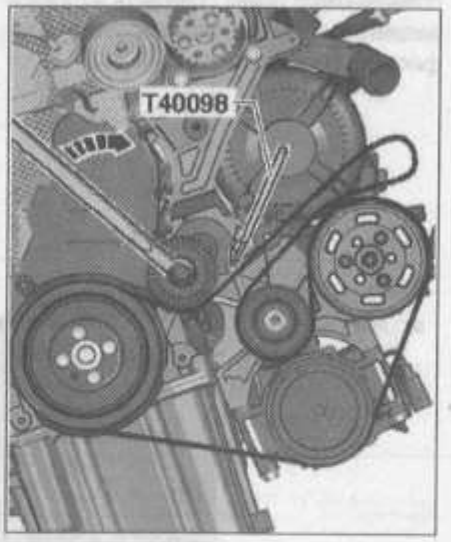
Отсоединить провод массы на аккумуляторе при выключенном зажигании. Снять кожух двигателя -стрелки-.



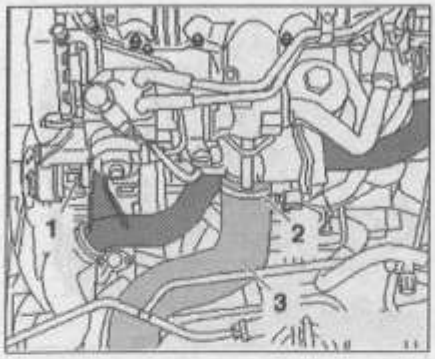
Снять защитный кожух зубчатого ремня, для этого освободить зажимы -стрелки-.



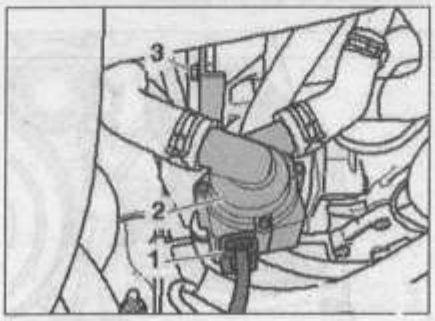
Для ослабления поликлинового ремня повернуть натяжной элемент по часовой стрелке -стрелка-. Снять поликлиновой ремень со шкива генератора. Закрепить натяжное устройство фиксатором -T40098-.



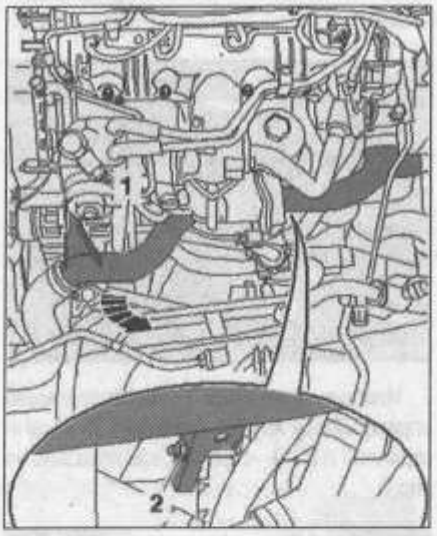

Освободить шланговый хомут -2- и снять шланг воздуховода -3- на блоке дроссельной заслонки -J338-. Выкрутить болт -1-.



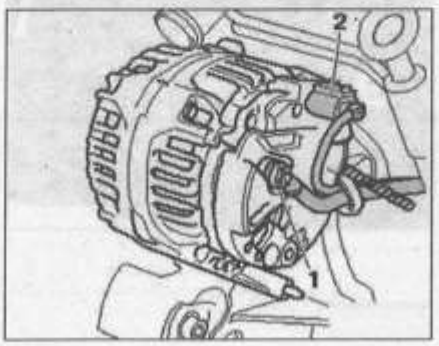

Открутить гайку -3- и отсоединить разъём -1-. Снять насос прокачки ОЖ -V51- -поз. 2- с кронштейном и отложить в сторону с подсоединенными шлангами ОЖ.




Выкрутить двойной болт -2- и снять патрубок системы охлаждения-1- с подсоединенными шлангами ОЖ в -направлении стрелки-.




Открутить клемму 30 / B+ -поз. 1-. Разъединить эл. штекерное соединение -2-.



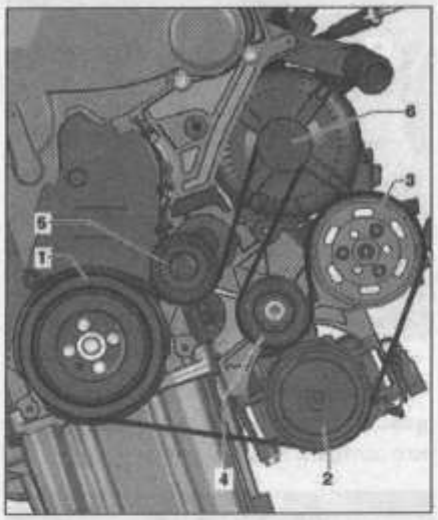

Выкрутить болты -стрелки-.




Если генератор зажат в держателе, снова вкрутить болты на 2 оборота. Осторожно постучать плоской поверхностью молотка по головкам болтов, чтобы разблокировать втулки крепления генератора. Снять генератор -1-, для этого отвести патрубок системы охлаждения в сторону.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Для облегчения установки генератора сдвинуть на втулки болтов крепления немного назад. Следует облегчить ход втулок крепления генератора, поскольку в противном случае усилие зажима втулки, несмотря на соответствующий крутящий момент, слишком мало. Надеть поликлиновой ремень на шкивы поликлинового ремня.

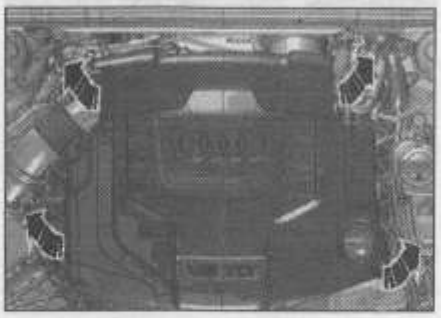



1. Гаситель колебаний
2. Компрессор климат. установки
3. Крыльчатый насос гидросистемы рулевого управления
4. Промежуточный ролик
5. Натяжной элемент
6. Генератор

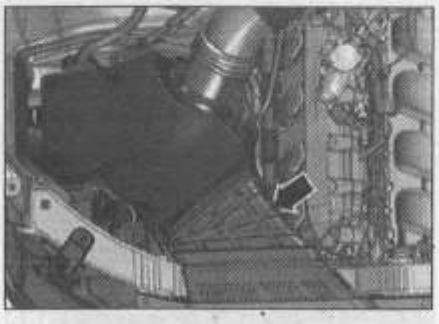
При установке поликлинового ремня необходимо следить за правильностью его положения на шкивах. Подключить АКБ. Завести двигатель и проверить ход ремня.

***Снятие стартёра. А/м с двигателем TDI 3,0 л без автономного обогревателя***

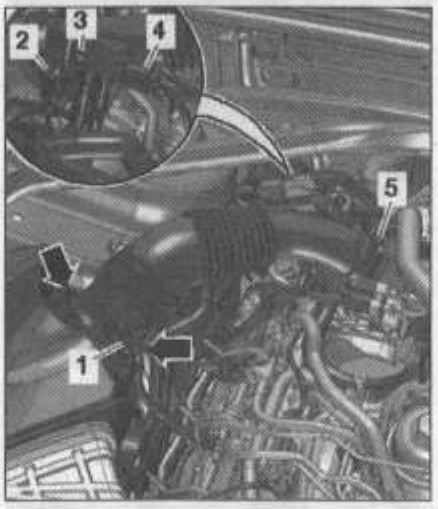
Отсоединить провод массы на аккумуляторе при выключенном зажигании. Снять кожух двигателя -стрелки-.



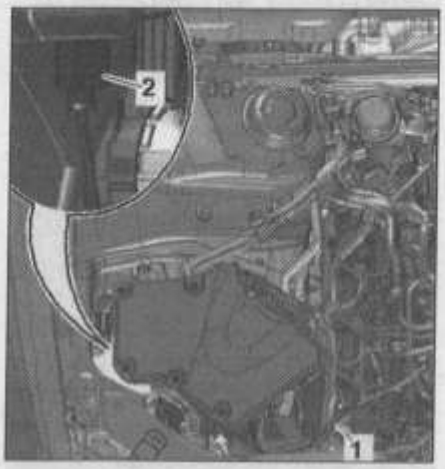
Снять воздуховод -стрелка-.



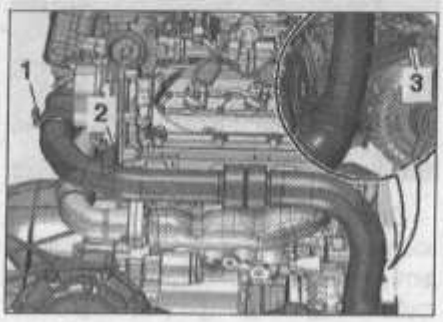
Отсоединить разъем -1- с расходомера воздуха -G70-. Выкрутить болт -3- и освободить датчик давления 1 ОГ -G450- -поз. 4- на трубе воздуховода. Свободно уложить разъем -2- для датчика температуры ОГ 4 -G648- на воздуховоде. Снять шланг воздуховода с расходомером воздуха -G70-, для этого ослабить шланговый хомут -5- и открыть стяжные зажимы -стрелки-.



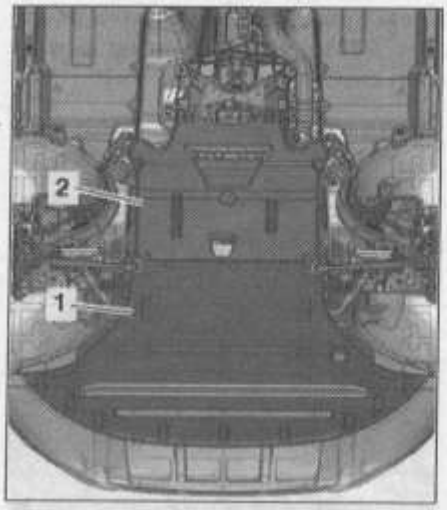

Отсоединить вакуумную магистраль -1-. Снять корпус возд. фильтра и отсоединить на задней стороне разъем -2- на клапане байпасной заслонки возд. фильтра -N275-.



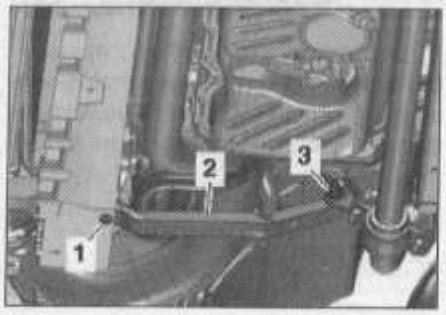

Выкрутить болты -2- и -3-. Снять трубку воздуховода со шланга воздуховода, ослабив хомут -1- шланга. Снять правое переднее колесо. Ослабить переднюю часть подкрылка передней правой колесной арки и придавить назад.




Снять переднюю шумоизоляцию -1-.




Выкрутить болт -1- и гайку -3-. Снять распорку -2- рамки радиатора справа.

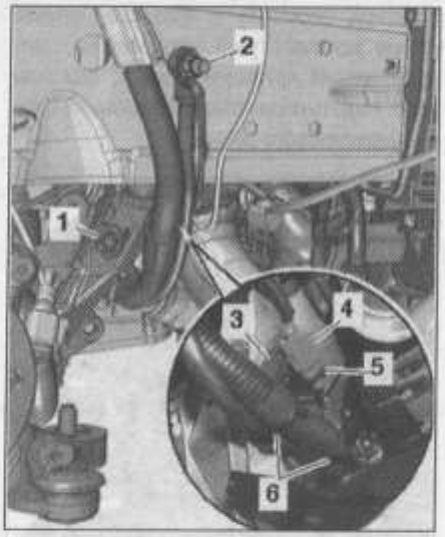



А/м с КП с двойным сцеплением: Выкрутить болт -стрелка- магистралей ATF.



***Все***

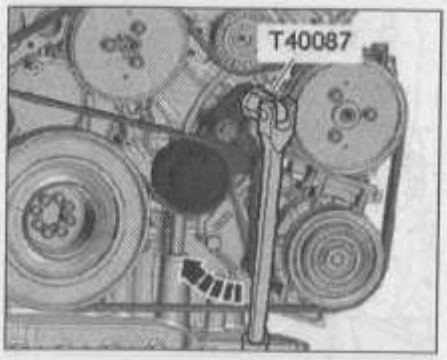
Отсоединить разъем -4- на электромагнитном клапане справа для электрогидравлической опоры двигателя -N145-. Извлечь крепление -5- эл. разъёмов из кронштейна -3-. Открутить гайку -1- и снять кронштейн жгута проводки с подрамника. Разрезать кабельную стяжку -6- на кронштейне и отложить кронштейн с теплоизоляцией в сторону. Вывернуть гайку -2- и снять массовый провод с лонжерона.



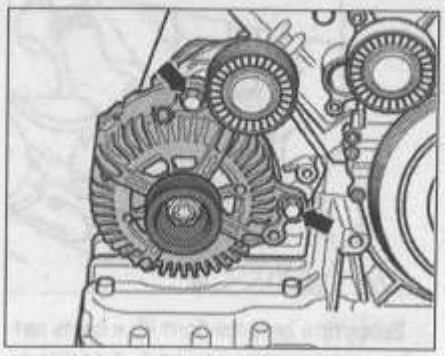

Отсоединить шланг воздуховода от воздуховода справа и отложить в сторону, для чего ослабить хомут -стрелка-.



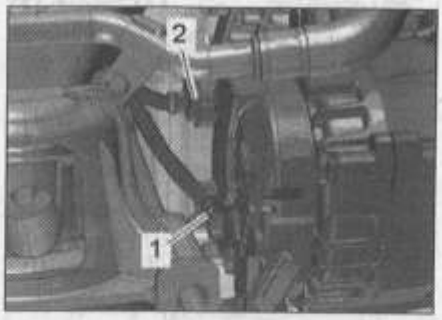
Для ослабления поликлинового ремня повернуть натяжное устройство по часовой стрелке -стрелка-, для этого использовать насадку Torx T 60 -T40087-. Снять поликлиновой ремень со шкива генератора.



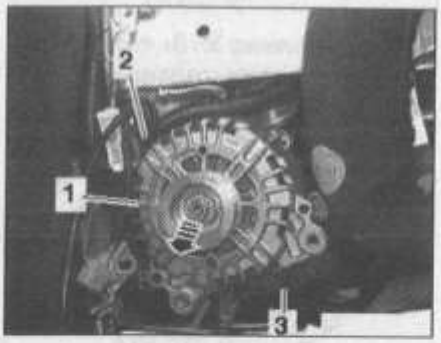

Выкрутить болты -стрелки- генератора примерно на 6 оборотов. Осторожно ударить молотком по головкам болтов, чтобы разъединить втулки крепления генератора. Полностью выкрутить болты.



Снять генератор с кронштейна. Снять крышку и выкрутить гайку клеммы 30/B+ -поз. 1-. Разъединить эл. штекерное соединение -2-.

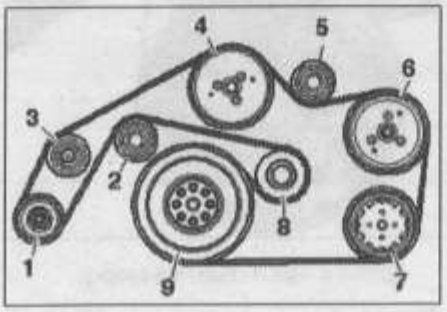



Извлечь генератор -1- по направлению вправо между жгутом проводов -2- и магистралями ATF -3- -стрелка-, как показано на рис.



***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом следует облегчить ход втулок крепления генератора, поскольку в противном случае усилие зажима втулки, несмотря на соответствующий крутящий момент, слишком мало. Для облегчения установки генератора сдвинуть втулки болтов крепления немного назад. А/м с двойным сцеплением: закрепить магистрали ATF. Установить справа трубку воздуховода. Надеть поликлиновой ремень на шкивы поликлинового ремня.

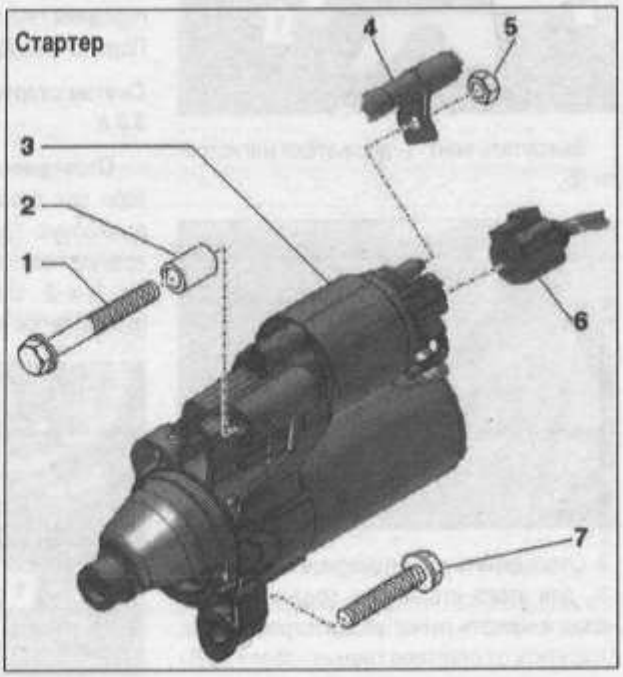



1. Генератор
2/3. Промежуточный ролик
4. Водяной насос
5. Промежуточный ролик (в зависимости от модели)
6. Крыльчатый насос гидросистемы рулевого управления
7. Компрессор климат. установки
8. Натяжной элемент поликлинового ремня
9. Гаситель колебаний

При установке поликлинового ремня необходимо следить за правильностью его положения на шкивах. Подключить АКБ. Завести двигатель и проверить ход ремня.

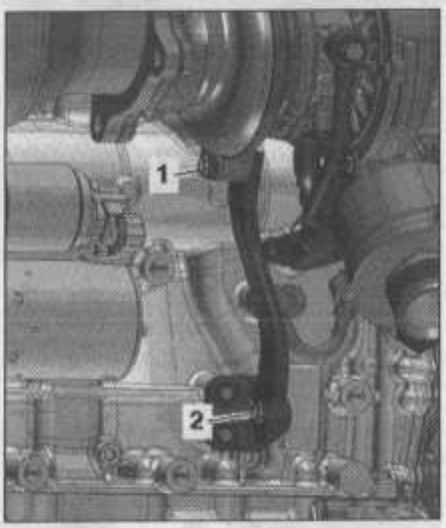
## Стартер

1. Болт
2. Распорная втулка (только 4-цил. двигатели)
3. Стартер
4. Клемма 30/АКБ+
5. Гайка. 15 Н•м
6. Электрическое штекерное соединение
7. Болт

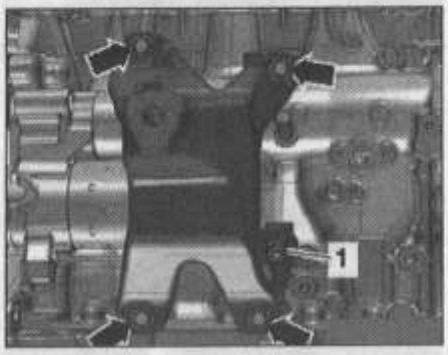



***Снятие стартера, а/м с двигателями 2,0 л TFSI и КП с двойным сцеплением***

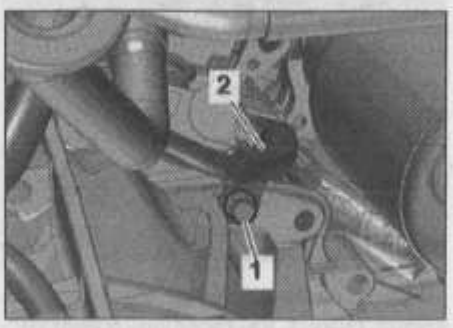
Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Снять растяжку. Снять правую подушку двигателя. Снять выхлопную трубу. Снять и отложить в сторону катализатор. Выкрутить болты -1- и -2- и снять опору турбокомпрессора.



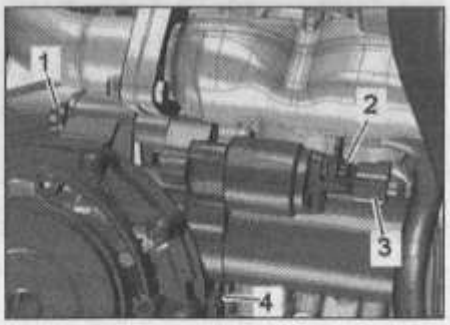

Открутить гайку -1- и высвободить провод массы на кронштейне опоры двигателя. Выкрутить болты -стрелки- и снять правую опору двигателя.




Выкрутить винт -1- держателя магистрали -2-.




Отсоединить эл. штекерное соединение -3-, для этого отодвинуть предохранитель назад и нажать рычаг разблокировки вниз. Открутить от стартера клемму кабеля 30/В+ -2-. Выкрутить болты -1- и -4- и снять стартер.




Доступ к -поз. 1- имеется сверху.

***Монтаж***

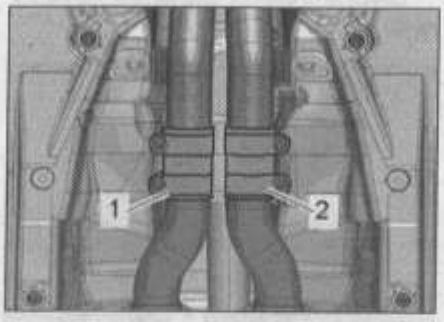
Установка в обратном порядке: Опасность повреждения стартёра. При затяжке болта -2- между стартёром и КП должна быть установлена распорная втулка -стрелка-.



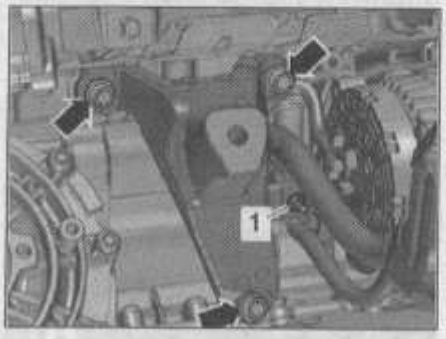

Установить опору и кронштейн опоры двигателя справа. Установить опору турбонагнетателя. Установить катализатор и передний глушитель. Установить растяжку. Подключить АКБ.

***Снятие стартера. а/м с двигателем 3,2 л FSI***

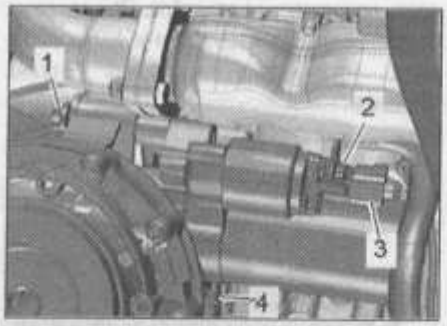
Отсоединить провод массы на аккумуляторе при выключенном зажигании. Ослабить зажимную втулку -1-, сместить назад и закрепить сверху передний глушитель кабельбиндером к левому переднему глушителю.




Снять правую подушку двигателя. Открутить гайку -1- и высвободить провод массы на кронштейне опоры двигателя. Выкрутить болты -стрелки- и снять правую опору двигателя.




Отсоединить эл. штекерное соединение -3-, для этого отодвинуть предохранитель назад и нажать рычаг разблокировки вниз. Отсоединить эл. провод -2- от генератора. Выкрутить болт -1- с задним удлинителем с КП. Выкрутить болт -4- и снять стартер.



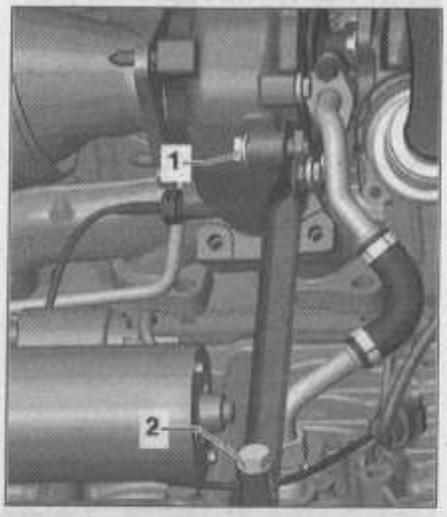

-Поз. 1- доступна сверху.

***Монтаж***

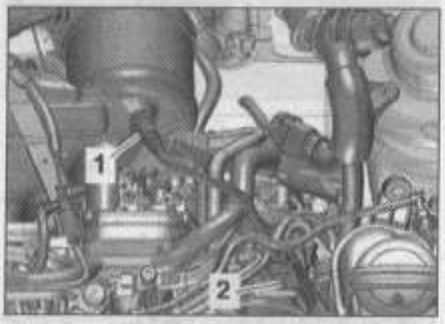
Установка в обратном порядке: установить опору и кронштейн опоры двигателя справа. Выровнять систему выпуска ОГ без механических напряжений. Подключить АКБ.

***Снятие стартера, а/м с двигателями 2,0 л TDI и МКП***

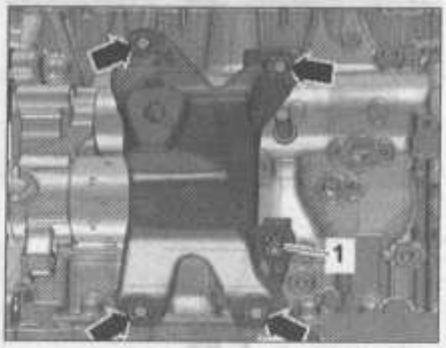
Отсоединить провод массы на аккумуляторе при выключенном зажигании. Снять растяжку. Снять правую подушку двигателя. Выкрутить болты -1. и -2- и снять опору турбокомпрессора.




Снять выхлопную трубу. Снять и отложить в сторону сажевый фильтр. Открутить гайку -1- и высвободить провод массы на кронштейне опоры двигателя.



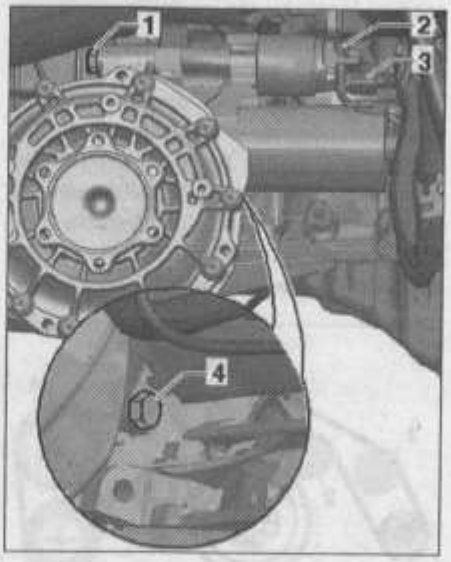

Выкрутить болты -стрелки- и снять правую опору двигателя.




Выкрутить винт -1- держателя магистрали -2-.



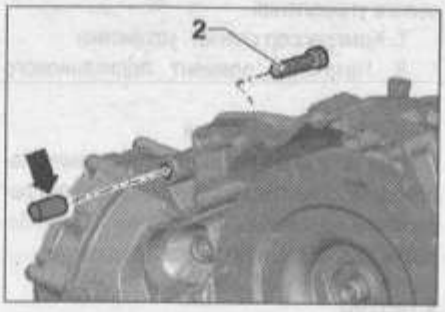

Отсоединить эл. штекерное соединение -3-, для этого отодвинуть предохранитель назад и нажать рычаг разблокировки вниз. Открутить от стартера клемму кабеля 30/B+ -2-. Выкрутить болты -1- и -4- и снять стартер.




Доступ к -поз. 1- имеется сверху.

***Монтаж***

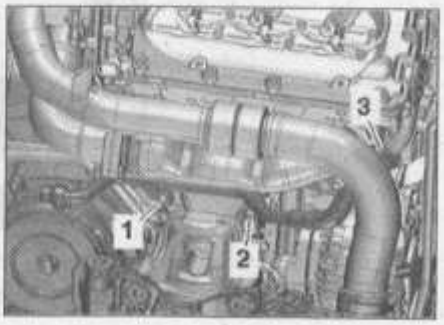
Установка в обратном порядке: Опасность повреждения стартёра. При затяжке болта -2- между стартёром и КП должна быть установлена распорная втулка -стрелка-.



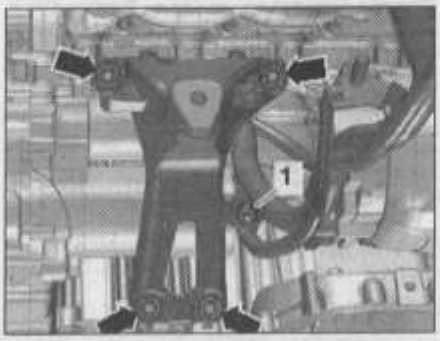

Установить опору и кронштейн опоры двигателя справа. Установить опору турбонагнетателя. Установить сажевый фильтр и передний глушитель. Установить растяжку. Подключить АКБ.

***Снятие стартера а/м с двигателем TDI 3,0 л***

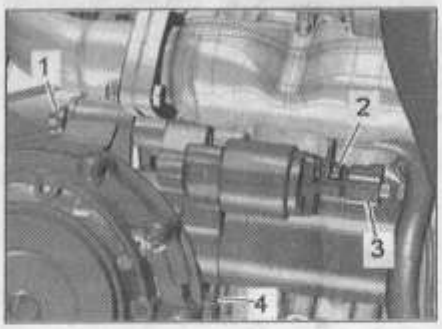
Отсоединить провод массы на аккумуляторе при выключенном зажигании. Снять выхлопную трубу. Снять генератор. Снять правую подушку двигателя. Выкрутить болты -1- и -2-. Отжать в сторону правый нижний патрубок системы охлаждения.



-Поз. 3- не учитывать. Открутить гайку -1- и высвободить провод массы на кронштейне опоры двигателя. Выкрутить болты -стрелки- и снять правую опору двигателя.




На рис. опора двигателя показана без теплоизоляции. Отсоединить эл. штекерное соединение -3-, для этого отодвинуть предохранитель назад и нажать рычаг разблокировки вниз. Открутить от стартера клемму кабеля 30/B+ -2-. Выкрутить болты -1- и -4- и снять стартер.




Доступ к -поз. 1- имеется сверху.

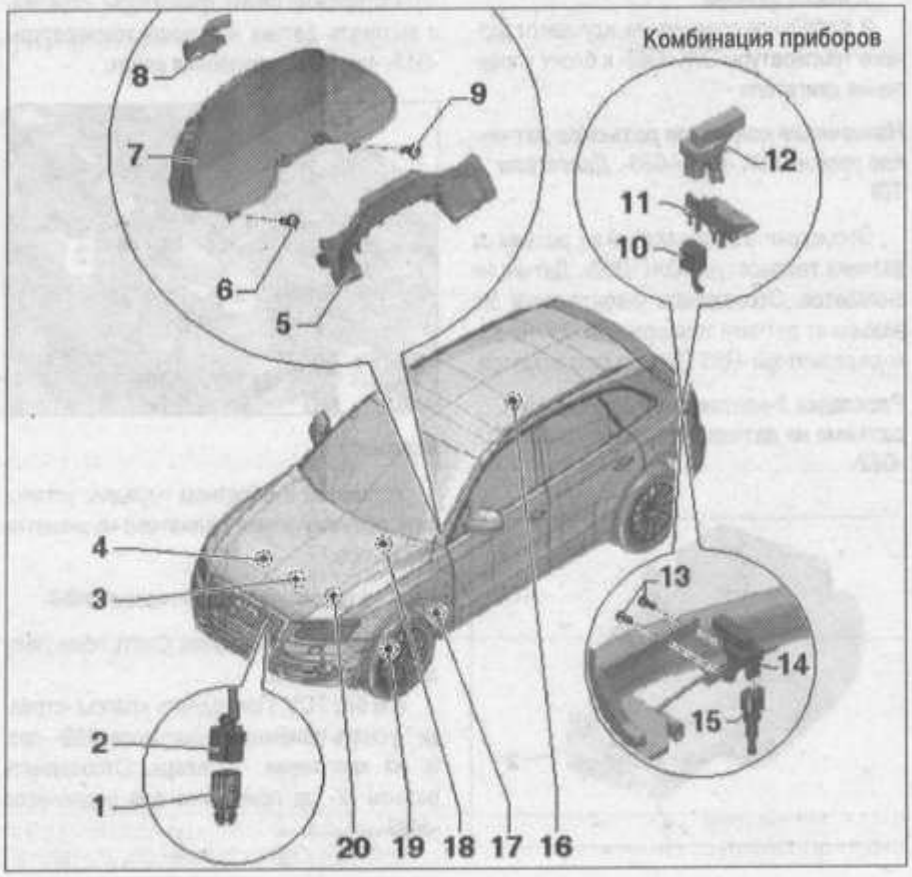
***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить опору и кронштейн опоры двигателя справа. Установка трубки ОЖ справа внизу. Установить генератор. Установить приемную трубу. Подключить АКБ.

## Комбинация приборов

*Указание. Все контрольные лампы на комбинации приборов оборудованы светодиодами. При отказе одного сигнализатора необходимо заменить блок управления комбинации приборов.*

1. Датчик температуры наружного воздуха -G17-
2. Электрическое штекерное соединение датчика температуры наружного воздуха -G17-
3. Датчик уровня и температуры масла -G266-
4. Датчик давления масла
5. Щелевая накладка
6. Болт. 2,5 Н•м
7. Комбинация приборов с б/у в комбинации приборов -J285-
8. Электрическое штекерное соединение для комбинации приборов
9. Болт. 2,5 Н•м
10. Электрическое штекерное соединение приёмника радиочасов -J489- для а/м без ТСУ
11. Крепление приёмника радиочасов -J489- для а/м без ТСУ. Крепится на брусе безопасности
12. Приемник радиочасов -J489- для а/м без ТСУ
13. Болт. 2,5 Н•м
14. Приемник радиочасов -J489- для а/м с ТСУ
15. Электрическое штекерное соединение приёмника радиочасов -J489- для а/м с ТСУ
16. Датчик уровня топлива -G-
17. Датчик уровня жидкости в бачке стеклоомывателя -G33-
18. Контакт предупреждения о недостаточном уровне торм. жидкости -F34-
19. Датчик износа торм. колодок переднего левого колеса -G34-
20. Датчик сигнализатора низкого уровня ОЖ -F66-

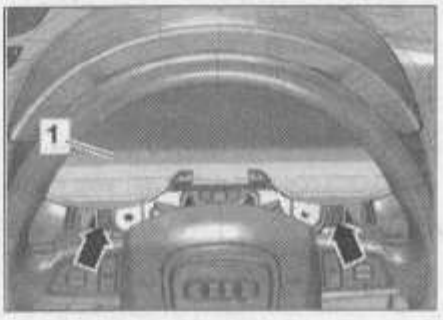



***Снятие комбинации приборов***

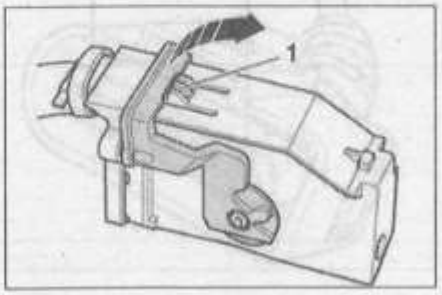
*Указание. Запрещается разбирать блок управления комбинации приборов. Для снятия комбинации приборов не требуется снимать рулевое колесо.*

Если происходит замена комбинации приборов с б/у комбинации приборов -J285-, то выбрать в режиме работы "Ведомый поиск неисправностей" или "Ведомые функции" функцию "Замена" соответствующего б/у.

Выбрать функцию или путь: марка а/м - буквенное обозначение двигателя - 17 комбинация приборов J285 - 17 замена б/у (рем. гр. 90). Следовать дальнейшим указаниям на дисплее диагн. тестера. Установить рулевое колесо насколько возможно назад и вниз, использовать для этого полную область регулировки положения рулевой колонки. Выключить зажигание. Снять стыковую накладку. Снять стыковую накладку с облицовки верхней части рулевой колонки. Выкрутить болты -стрелки-. Сдвинуть комбинацию приборов -1- настолько, чтобы она примкнула к рулевому колесу. Разъединить эл. штекерное соединение.




Для разъединения эл. штекерного соединения нажать на фиксатор -1-, провернуть стопорную скобу в -направлении стрелки- и разъединить штекерное соединение.



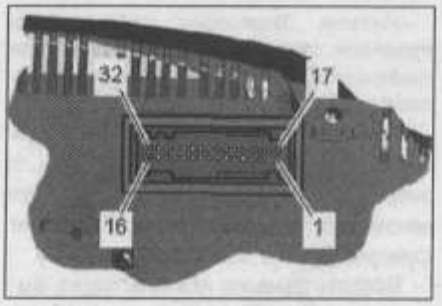
Снять комбинацию приборов, находящуюся между рулевым колесом и панелью управления, по направлению к стороне водителя.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: следовать дальнейшим указаниям на дисплее диагн. тестера при новой комбинации приборов.

***Назначение контактов в многоконтактном штекерном разъеме в щитке приборов***

***32-контактный разъем, серый***

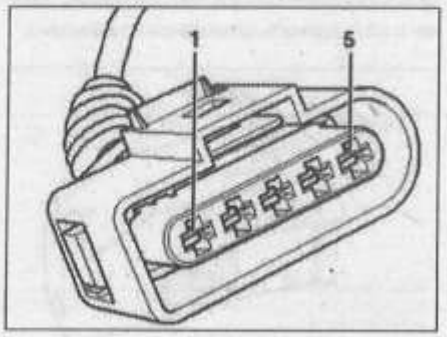



1. не занят
2. Пробуждающий провод шины CAN, экран
3. Пробуждающий провод шины CAN, Low
4. Пробуждающий провод шины CAN, High
5. Провод массы датчика датчика уровня топлива -G-. контакт 2
6. Датчик уровня топлива -G-. контакт 4
7. Датчик уровня топлива -G-. контакт 3
8-22. не занят
23. Радиочасы 5 В
24. Сигнал радиочасов
25-28. не занят
29. Клемма 31
30. Клемма 31
31. Клемма 30
32. Клемма 30

***Раскладка соединений на датчике указателя уровня топлива -G-***

Отсоединить эл. 5-контактный разъем от глухого фланца топл. бака.

***Раскладка контактов 5-контактного разъема датчика уровня топлива -G-***

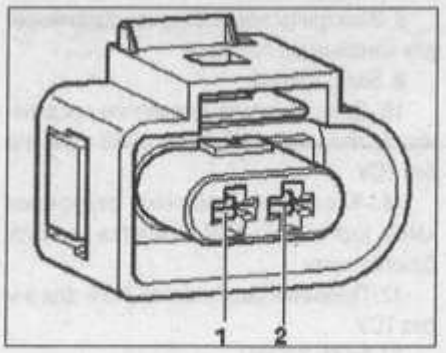



1. Положительный вывод насоса предварительной подачи топлива -G6-
2. Кабель от датчика указателя уровня топлива -G- к комбинации приборов (кабель массы датчика) - контакт 5
3. Кабель от датчика указателя уровня топлива -G- к комбинации приборов (индикация уровня топлива в топл. баке) - контакт 7
4. Кабель от датчика указателя уровня топлива -G- к комбинации приборов (индикация уровня топлива в топл. баке) - контакт 6
5. "Масса" насоса предварительной подачи топлива -G6-

***Назначение контактов разъема датчика температуры ОЖ -G62-. Двигатели FSI и TFSI***

Отсоединить 2-контактный эл. разъем от датчика температуры ОЖ -G62-. Датчик не снимается.

***Раскладка 2-контактного штекерного разъема на датчике температуры ОЖ -G62-***

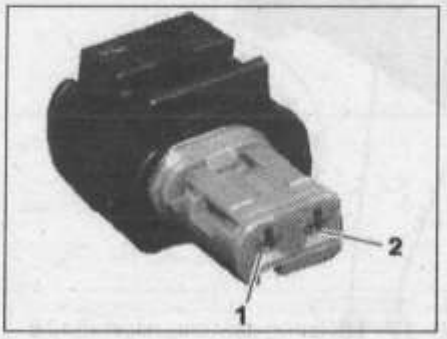



1. Масса датчика
2. Кабельное соединение, идущее от датчика температуры ОЖ -G62- к блоку управления двигателя

***Назначение контактов разъемов датчиков уровня ОЖ -G62-/-G83-. Двигатели TDI***

Отсоединить 2-контактный эл. разъем от датчика температуры ОЖ -G62-. Датчик не снимается. Отсоединить 2-контактный эл. разъем от датчика температуры ОЖ на выходе радиатора -G83-. Датчик не снимается.

***Раскладка 2-контактного штекерного разъема на датчике температуры ОЖ -G62-***



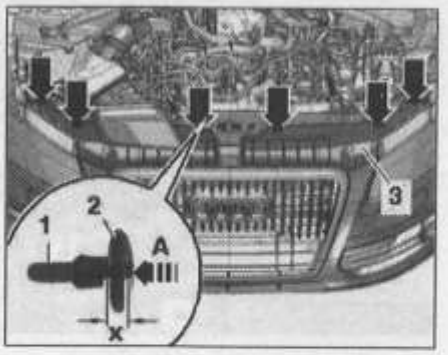

1. Масса датчика
2. Кабельное соединение, идущее от датчика температуры ОЖ -G62- к блоку управления двигателя

***Распределение эл. зарядов 2-контактного разъема датчика температуры ОЖ на выходе системы охлаждения -G83-***

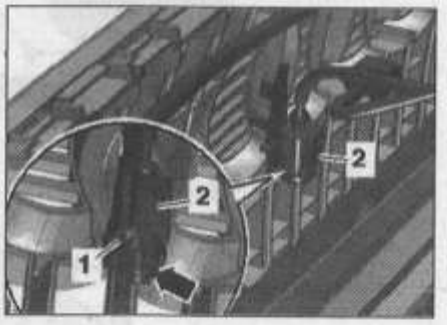
1. Масса датчика
2. Кабельное соединение от датчика температуры ОЖ на выходе системы охлаждения -G83- к блоку управления двигателя

***Снятие датчика наружной температуры -G17-***

Выключить зажигание. Для снятия распорных клипс -стрелки- осторожно вставить штифт -1- на расстояние -x- в клипсу до слышимой фиксации -стрелка A-. Размер -x- = 5 мм. Извлечь разблокированную клипсу -2- со штифтом. Приподнять крышку -3- на рамке радиатора и подвесить на решетке радиатора.




Разъединить эл. штекерное соединение -2-. Осторожно сжать фиксаторы -стрелка- и вытянуть датчик наружной температуры -G17- -поз. 1- из крепления вверх.



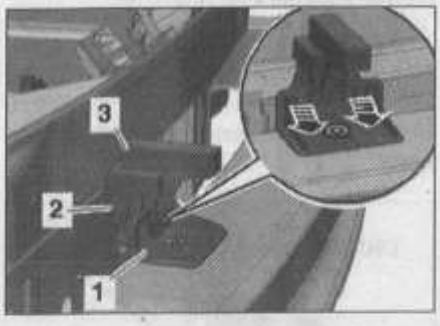

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить обшивку рамки радиатора на решетке радиатора.

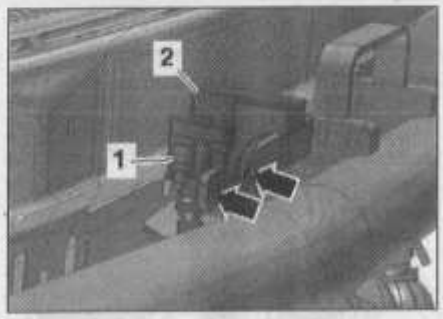
***Снятие приемника радиочасов -J489-***

Выключить зажигание. Снять облицовку заднего бампера.

А/м без ТСУ: Приподнять клипсы -стрелки- и снять приёмник радиочасов -489- -поз. 3- из крепления -1- вверх. Отсоединить разъем -2- на приемнике для радиочасов -J489-.




А/м с ТСУ: Выкрутить болты -стрелки- и снять приемник для радиочасов -J489--поз. 2-. Отсоединить разъем -1- на приемнике для радиочасов -J489-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить облицовку заднего бампера. Если накладка бампера на а/м с ассистентом смены полосы движения была снята, то блок управления ассистента смены полосы движения -J769-/-J770- должен быть откалиброван заново.

## Прикуриватель, розетка 12 В

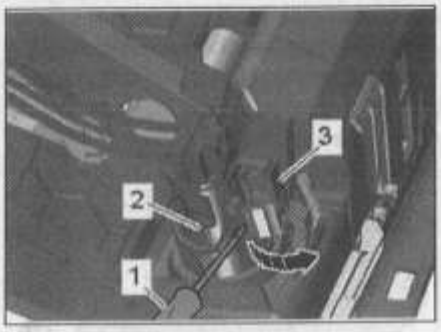
1. Крепление для прикуривателя -U1-
2. Прикуриватель -U1-
3. Прикуриватель
4. Лампа подсветки прикуривателя -L28-
5. Центральная консоль
6. Лампа подсветки розетки -L42- для розетки 12 В -U5-
7. Розетка 12 В -U5-
8. Крепление с крышкой для розетки 3 12 В -U19-
9. Правая боковая обшивка багажника
10. Гайка. 2 Н•м
11. Розетка 3 12 В -U19-
12. Задняя часть центральной консоли
13. Крепление для розетки 2 12 В -U18-
14. Розетка 2 12 В -U18-
15. Лампа подсветки розетки -L42- для розетки 2 12 В -U18-

***Снятие лампы подсветки прикуривателя -L28-***

Выключить зажигание. Снять переднюю пепельницу. Снять крышку -1- над лампой подсветки прикуривателя -L28- -стрелки-.

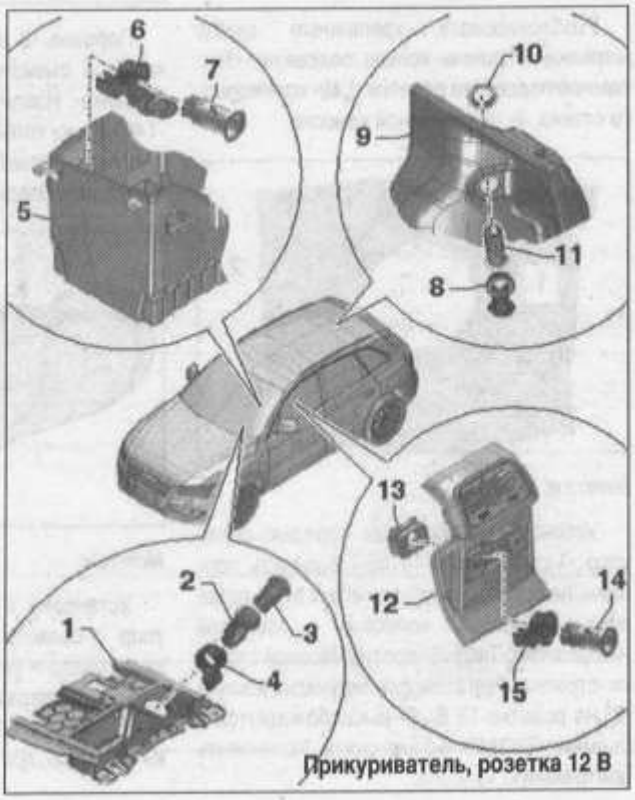



С помощью тонкой отвертки -1- осторожно отодвинуть лампу подсветки прикуривателя -L28- -Поз. 3- в -направлении стрелки B- от прикуривателя –UI -поз. 2-.




***Монтаж***

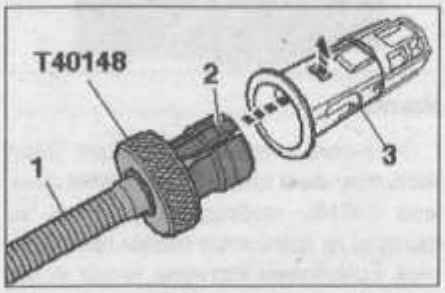
Установка в обратном порядке: установить переднюю пепельницу.



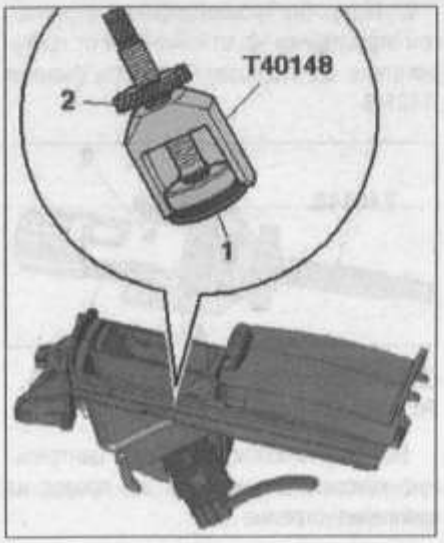

Прикуриватель, розетка 12 В

***Снятие прикуривателя -U1-***

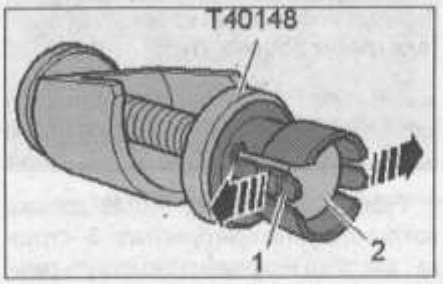
Выключить зажигание. Установить лампу подсветки прикуривателя -L28-. Губки -2- инструмента -T40148- должны войти в отверстия прикруивателя -3- -стрелка-, для этого необходимо отодвинуть резьбовую тягу -1- до упора вниз.



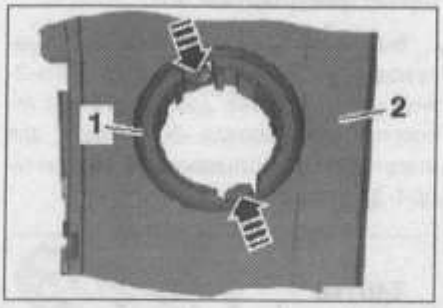

Вставить съемник -T40148- в прикуриватель -1- до упора. Вращать до упора колесико с насечкой -2- в съемнике -T40148- по часовой стрелке.




Поршень -2- вытягивается вверх, и язычки -1- в съемнике -T40148- раздвигаются -стрелки-. Вынуть прикуриватель съемником -T40148- из кольца подсветки.

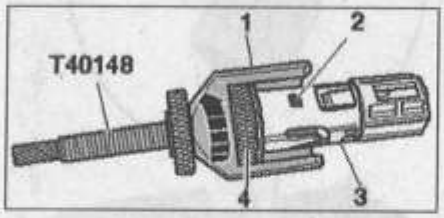



Разблокировать крепежные скобы -стрелки-. Извлечь прикуриватель с кольцом подсветки -1- из передней пепельницы -2-.



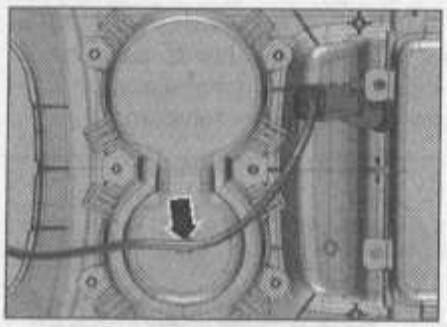

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: Опасность получения травм! После снятия съемника -T40148- необходимо проверить, не изогнуты ли крепежные планки прикуривателя. Если планки изогнуты, нужно их выгнуть обратно, чтобы прикуриватель не смог выскочить. Снять упор -1- съемника -T40148-. Вдвинуть поршень назад и удерживать его в этом положении. Провернуть колесико с насечкой -4- на съемнике -T40148- против часовой стрелки -стрелка-, при этом язычки -2- отжимаются от прикуривателя -3-, что позволяет снять съемник -T40148-.

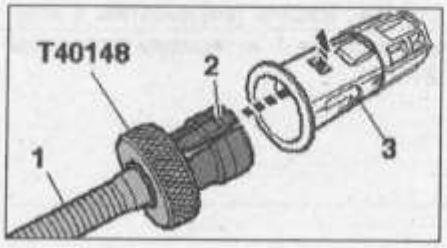



***Снятие лампы подсветки розетки -L42-. Розетка 12 –B-U5-***

Выключить зажигание. Снять центральную консоль. Отсоединить эл. провод из крепления -стрелка-.



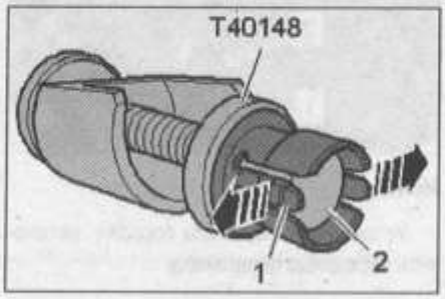
Губки -2- инструмента -T40148- должны войти в отверстия прикруивателя -3- -стрелка-, для этого необходимо отодвинуть резьбовую тягу -1- до упора вниз.



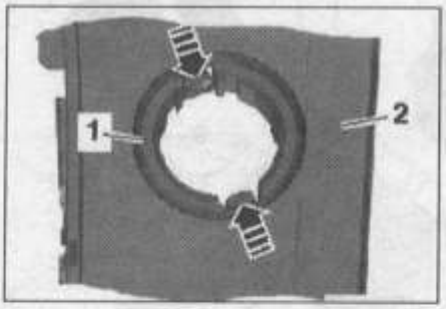

Открыть крышку -1- розетки 12 В и удерживать в этом положении. Вставить съемник -T40148- до упора в розетку 12 В. Вращать до упора колесико с насечкой -2- в съемнике -T40148- по часовой стрелке.




Поршень -2- вытягивается вверх, и язычки -1- в съемнике -T40148- раздвигаются -стрелки-. Извлечь розетку 12 В съёмником -T40148- из кольца подсветки с лампой для подсветки розетки -L42-. Разъединить эл. штекерное соединение.




Разблокировать крепежные скобы -стрелки-. Извлечь кольцо подсветки -1- с лампой подсветки розетки -L42- из вещевого отсека -2- центральной консоли.

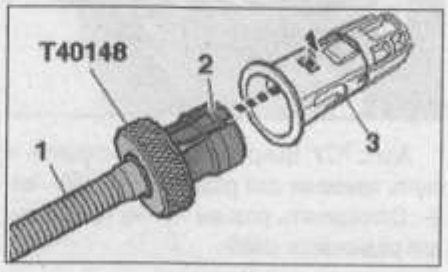



***Монтаж***

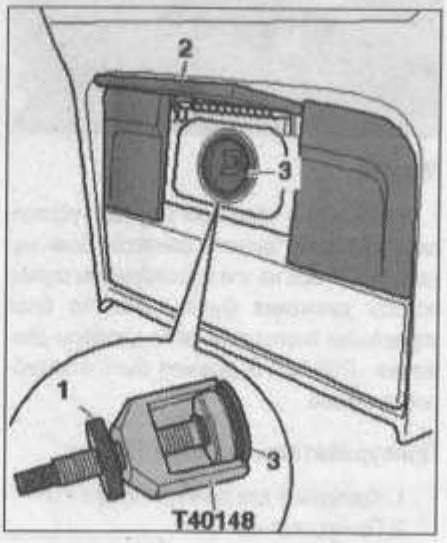
Установка в обратном порядке: снять упор -1-съемника -T40148-. Вдвинуть поршень назад и удерживать его в этом положении. Вращать колесико с накаткой -4-съёмник -T40148- против часовой стрелки -стрелка-, при этом фиксирующие язычки -2- на розетке 12 В -3- высвобождаются и съёмник -T40148- можно снять. Установить центральную консоль.

***Снятие розетки 2 на 12 В -U18-***

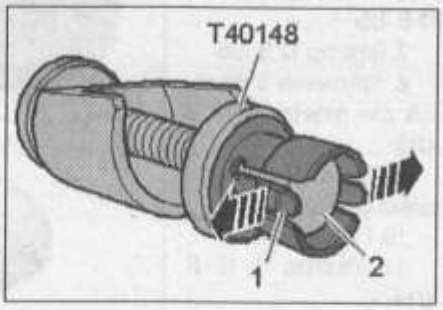
Выключить зажигание. Язычки -2- съемника -T40148- должны войти в пазы розетки на 12 В -3- -стрелка-, для этого резьбовую штангу -1- необходимо переместить вниз до упора.




Открыть крышку -2- розетки 12 В и удерживать в этом положении. Вдвинуть съёмник -T40148- до упора в розетку 12 В -3-. Вращать до упора колесико с насечкой -1- в съемнике -T40148- по часовой стрелке.



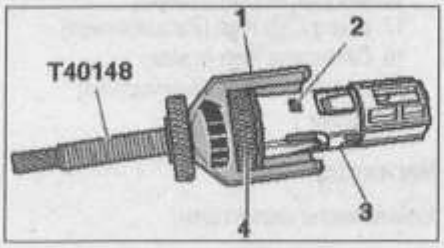

Поршень -2- вытягивается вверх, и язычки -1- в съемнике -T40148- раздвигаются -стрелки-. Извлечь розетку 12 В съёмником -T40148- из кольца подсветки с лампой для подсветки розетки -L42-. Разъединить эл. штекерное соединение.




***Монтаж***

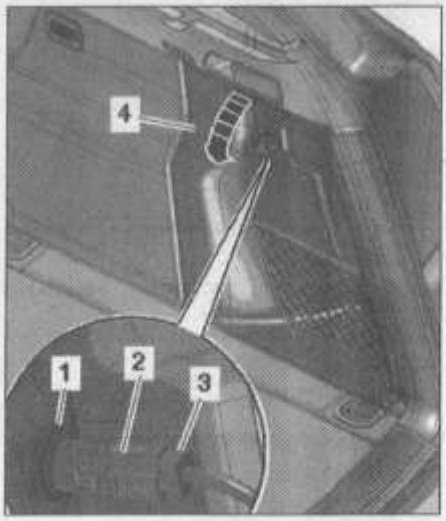
Установка в обратном порядке: снять упор -1-съемника -T40148-. Вдвинуть поршень назад и удерживать его в этом положении. Вращать колесико с накаткой -4-съёмника -T40148- против часовой стрелки -стрелка-, при этом фиксирующие язычки

-2- на розетке 12 В -3- высвобождаются и съёмник -T40148- можно снять.




***Снятие розетки 3 на 12 В -U19-***

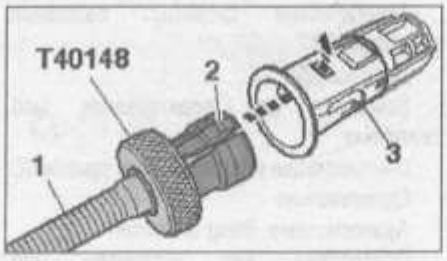
Выключить зажигание. Выключить зажигание. Открыть крышку -4- правой боковой обшивки багажника -стрелка-. Разъединить эл. штекерное соединение -3-. Открутить гайку -1-. Извлечь штекерную розетку на 12 V -2- из кожуха правой боковой обшивки багажника.




Установка в обратном порядке.

***Замена розетки 3 12 В -U19-***

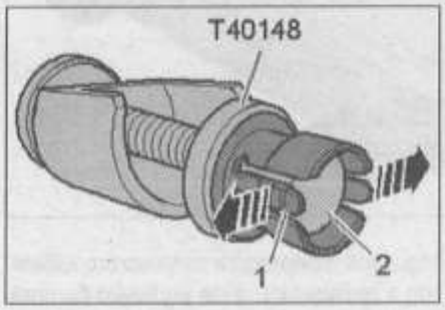
Выключить зажигание. Открыть крышку боковой обшивки багажника справа. Разъединить эл. штекерное соединение. Язычки -2- съемника -T40148- должны войти в пазы розетки (12 В) -3- -стрелка-, для этого резьбой стержень -1- необходимо переместить вниз до упора.




Открыть крышку крепления -2- и зафиксировать в этом положении. Вдвинуть съёмник -T40148- до упора в розетку 12 В -3-. Вращать до упора колесико с насечкой -1- в съемнике -T40148- по часовой стрелке.

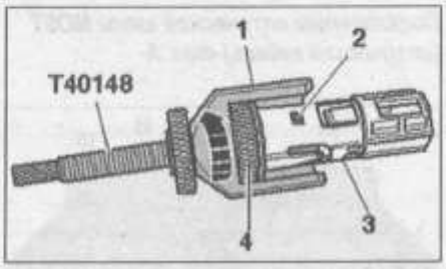



Поршень -2- вытягивается вверх, и язычки -1- в съемнике -T40148- раздвигаются -стрелки-. Извлечь розетку 12В из крепления.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: снять упор -1-съемника -T40148-. Вдвинуть поршень назад и удерживать его в этом положении. Вращать колесико с накаткой -4-съёмника -T40148- против часовой стрелки -стрелка-, при этом фиксирующие язычки -2- на розетке 12 В -3- высвобождаются и съёмник -T40148- можно снять.

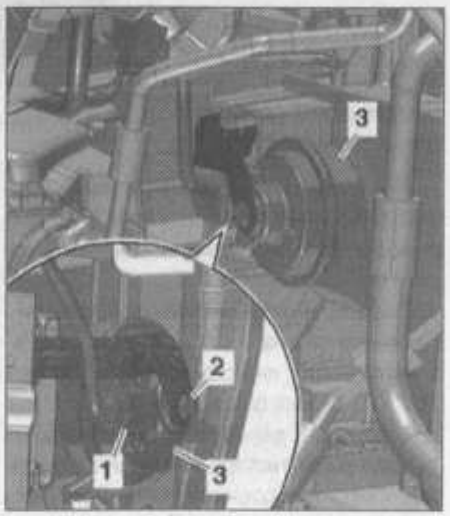



## Звуковые сигналы

1. Брус безопасности с держателем для устройств звукового сигнала
2. Гайка. 9 Н•м
3. Низкочастотный звуковой сигнал -H7-
4. Высокочастотный звуковой сигнал -H2-
5. Гайка. 9 Н•м

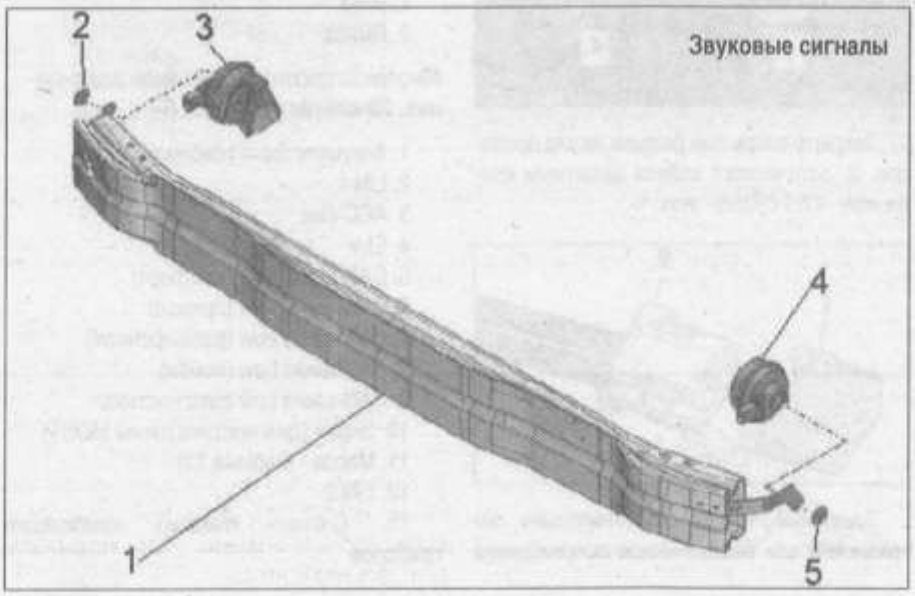
***Снятие звуковых сигнализаторов -H2-/-H7-***

Выключить зажигание. Снять соответствующий подкрылок передней колесной арки. Выкрутить гайку -2-. Снять звуковой сигнал -3- с держателя. Разъединить эл. штекерное соединение -1-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить передний подкрылок.



## Диагностический интерфейс шины данных

1. Электрическое штекерное соединение диагн. интерфейса шины данных -J533-
2. Диагностический интерфейс шины данных -J533-
3. Болт, 3 Н•м
4. Штекерное соединение для оптического кабеля. Закрыть защитным колпачком для разъемов кабелей -VAS

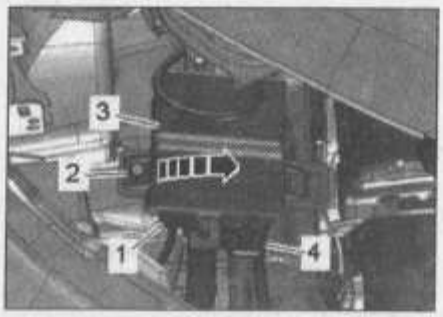



### *Снятие диагн. разъема шины данных -J533-*

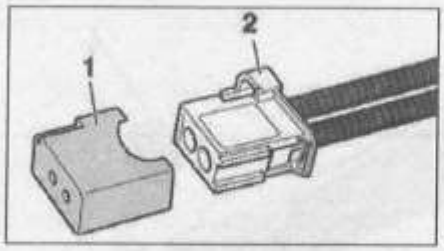
При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" или "Ведомые функции" функцию "Замена" соответствующего б/у.

Выбрать функцию или путь: Марка а/м - Буквенное обозначение двигателя - 19 Диагностический интерфейс шины данных J533 - 19 Замена б/у (рем. гр. 90).

Следовать дальнейшим указаниям на дисплее диагн. тестера. Выключить зажигание. Снять перчаточный ящик. Выкрутить болт -2-. Извлечь диагн. интерфейс шины данных -533- -поз. 3- из держателя -стрелка-. Разъединить эл. штекерное соединение -4-. Отсоединить разъем -1- оптоволоконной линии.




Закрыть открытый разъем жгута проводов -2- оптического кабеля защитным колпачком -VAS 6223/9- -поз. 1-.



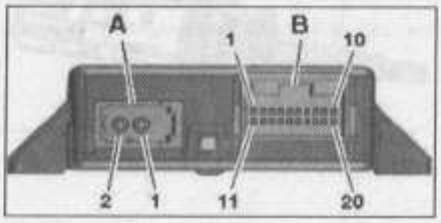

Защитный колпак предотвращает загрязнение или механическое повреждение торцевой поверхности оптического кабеля, что в противном случае ухудшило бы оптическую передачу.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: установить перчаточный ящик. Следовать дальнейшим указаниям на дисплее тестера при новом диагностическим интерфейсом шины данных -J533-.

### *Разъем в диагностическом интерфейсе шин данных -J533-*

### *Подключение оптической шины MOST (оптический кабель) -поз. A-*




1. Вход
2. Выход

### *Многоконтактное штекерное соединение, 20-контактное -поз. B-*

1. Аккумулятор + (клемма 30)
2. LIN 1
3. ACC-Rel.
4. ELV
5. CAN-шина Low (комфорт)
6. CAN-шина Low (привод)
7. CAN-шина Low (расширенная)
8. CAN-шина Low (комби)
9. CAN-шина Low (диагностика)
10. Экран (диагностика шины MOST)
11. Масса - (клемма 31)
12. LIN 2
13. Сигнал Wake-up комбинации приборов
14. Клемма 15
15. CAN-шина High (комфорт)
16. CAN-шина High (привод)
17. Шина CAN High (Расширенная)
18. CAN-шина High (комби)
19. CAN-шина High (диагностика)
20. Экран

## Магнитола

### *Компоненты магнитолы*

### *Магнитола chorus*

Магнитола со встроенным CD-проигрывателем
Акустические системы: basic/basic plus
Дисплей Low
Комплект для подключения моб. телефона
Подключение внешних аудио-источников -R199-
Опционально
Аудиосистема: Стандарт
Подготовка для установки моб. телефона.
Bluetooth устройство громкой связи

### *Магнитола concert*

Магнитола со встроенным CD-проигрывателем (mp3)
Акустические системы: basic/basic plus/Standard
Дисплей Mid
Комплект для подключения моб. телефона
Считывающее устройство карт памяти SD
Опционально
Аудиосистема: Bang & Olufsen
Подготовка для установки моб. телефона
Bluetooth устройство громкой связи
Цифровая магнитола -R147- интегрирована в concert
Подключение внешних аудио-источников -R199-

### *Магнитола symphony*

Магнитола со встроенным CD-чейнджером
Акустические системы: basic/basic plus/Standard
Дисплей Mid
Комплект для подключения моб. телефона
Считывающее устройство карт памяти SD
Опционально
Аудиосистема: Bang & Olufsen
Подготовка для установки моб. телефона
Bluetooth устройство громкой связи
Цифровая магнитола -R147- интегрирована в symphony
Подключение внешних аудио-источников -R199-
Передача данных другим системам а/м осуществляется при помощи шины CAN

(Infotainment) и диагн. интерфейса шины данных -J533-. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

***Схема монтажа***

1. Съёмник для магнитолы -T10057-
2. Вывод для внешних аудио-источников -R199- (AMI)
3. Магнитола -R-
4. Болт. 3 Н•м
5. Вещевой отсек
6. Присоединение внешних аудиоисточников -R199- (Aux-In)
7. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- (Display)
8. Болт. 2 Н•м

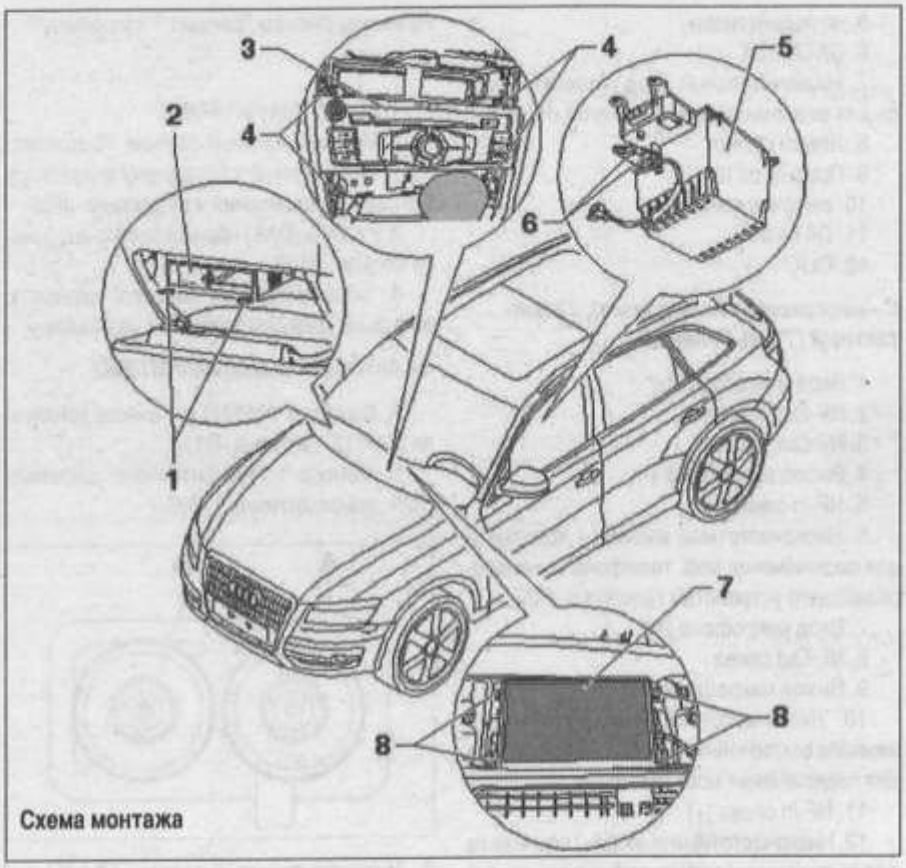
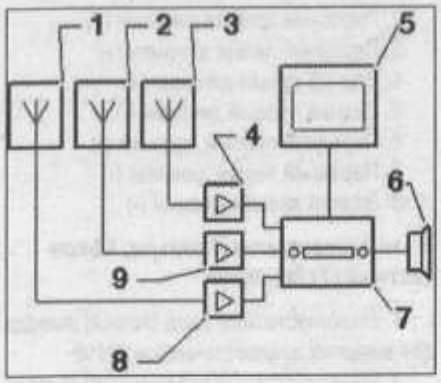


Схема монтажа

***Устройство радиоустановки***




1. Антенна цифровой магнитолы -R183- в стекле левой боковой двери
2. Антенна -R11- в спойлере
3. Антенна 2 -R93- установлена в заднем стекле
4. Антенный усилитель -R24- внизу на крышке багажника
5. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в передней панели
6. Акустические системы
7. Магнитола -R- в приборной панели
8. Левый антенный модуль -R108- на стойке D слева
9. Антенный усилитель 3 -R112- вверху на крышке багажника

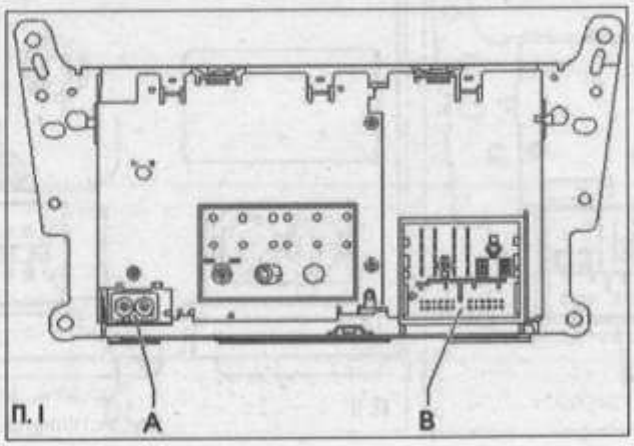
***Электрические разъёмы "chorus"***

***I***

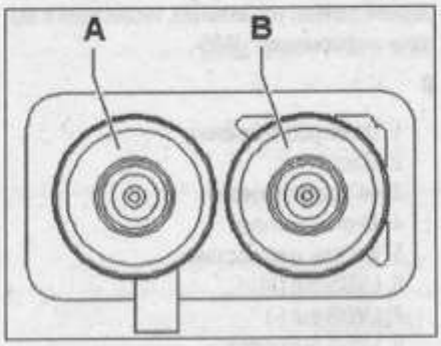
A. Вывод (AM/FM1/FM2)

B. Соединительная колодка, черная, с четырьмя многоконтактными разъемами.

*Указание. Неуказанные штекерные контакты не задействованы.*




***A - антенный вывод AM/FM1/FM2***

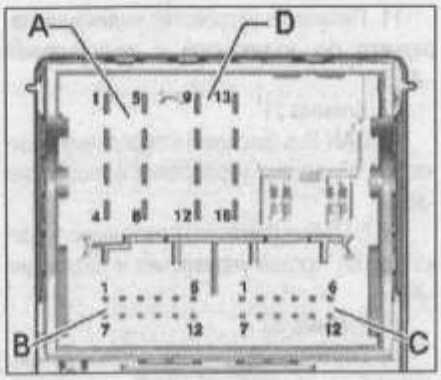



A. Камера 2 AM/FM1 антенного усилителя 3 -R112- (антенна -R11-)

B. Камера 1 FM2 антенного усилителя -R24- (радиоантенна 2 -R93-)

***B - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***

***A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8k), коричневый***




1. Задний правый динамик (+)
2. Передний правый динамик (+)
3. Передний левый динамик (+)
4. Задний левый динамик (+)
5. Задний правый динамик (-)
6. Передний правый динамик (-)
7. Передний левый динамик (-)
8. Задний левый динамик (-)

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12s)***

1. Низкочастотный вход (левый) вывода для внешних аудиоисточников -R199-
2. Низкочастотный вход (левый) вывода для внешних аудиоисточников -R199-
3. Масса
4. Постоянный плюс

5. не задействован
6. DATA OUT
7. Низкочастотный вход (правый) вывода для внешних аудиоисточников -R199-
8. Левый сигнал
9. Правый сигнал
10. включен плюс
11. DATA IN
12. CLK

***C - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12a), зеленый***

1. Вход микрофона (-)
2. NF-Out справа
3. NF-Out масса
4. Выход микрофона (-)
5. NF-In слева (-)
6. Низкочастотный вывод (-) комплекта для подключения моб. телефона/приемопередающего устройства телефона -R36-
7. Вход микрофона (+)
8. NF-Out слева
9. Выход микрофона (+)
10. Низкочастотный вывод кратковременного отключения микрофона комплекта для подключения моб. телефона
11. NF-In слева (+)
12. Низкочастотный вывод (+) комплекта для подключения моб. телефона/приемопередающего устройства телефона -R36-

***D - многоконтактный разъем, 8-контактный (T161) черный***

9. CAN-Infotainment High
10. CAN-Infotainment Low
11. Питание к устройству индикации переднего б/у индикацией и информацией -J685-
12. Клемма 31
13. CAN-Bus (дисплей) к переднему индикатору б/у органа управления и индикации -J685-
14. CAN-Bus (дисплей) к переднему индикатору б/у органа управления и индикации -J685-
15. Клемма 30
16. Постоянный плюс (не используется)

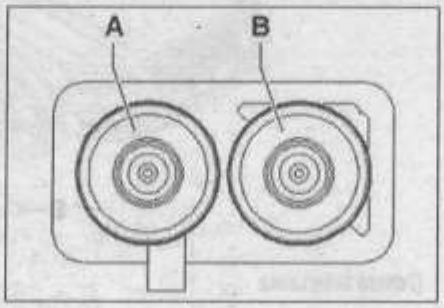
***Разъемы систем "concert"/"symphony"***

***I***

1. Вывод (AM/FM1/FM2)
2. Многоконтактный разъем, 10-контактный (T10v) чёрный к переднему индикатору б/у панели управления и индикации -J685-
3. Разъем (DAB) чёрный левого антенного модуля -R108-
4. Соединительная колодка, черная, с четырьмя многоконтактными разъемами

***1 - Антенный вывод AM/FM1/FM2***

A. Камера 2 AM/FM1 антенного усилителя 3 -R112- (антенна -R11-)
B. Камера 1 FM2 антенного усилителя -R24- (радиоантенна 2 -R93-)




***2 - Многоконтактный разъем, 10-контактный (T10v) черный***

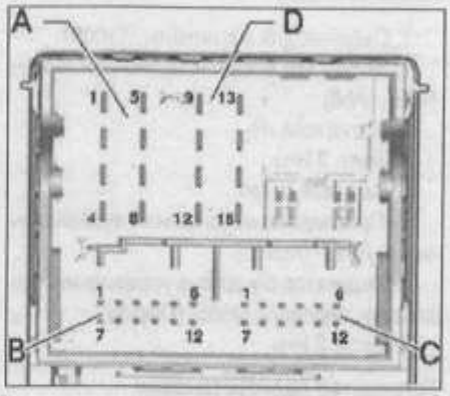
Все контакты соединены с дисплеем передней панели управления, индикации и выдачи информации -J685-.

***II***

1. Электроснабжение
2. Масса
3. не задействован
4. Диагн. дисплей
5. Кабель диагностики
6. LVDS out (+)
7. LVDS out (-)
8. LVDS out масса
9. Диагн. T0
10. Диагн. T1

***4 - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***

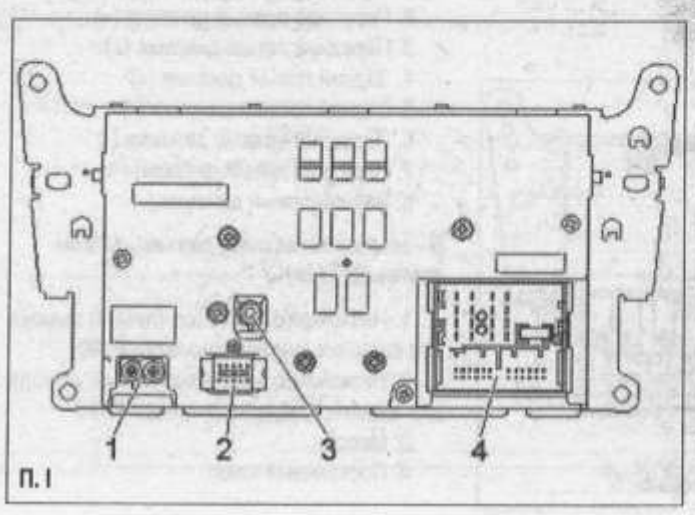
***A - Многоконтактный разъем, 8-контактный (T8k), коричневый***

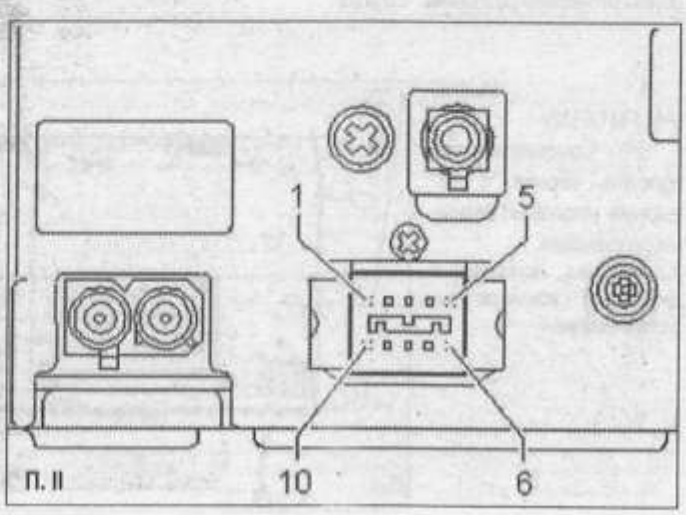



1. Задний правый динамик (+)
2. Передний правый динамик (+)
3. Передний левый динамик (+)
4. Задний левый динамик (+)
5. Задний правый динамик (-)
6. Передний правый динамик (-)
7. Передний левый динамик (-)
8. Задний левый динамик (-)

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12s), синий***

1. Низкочастотный вход (левый) вывода для внешних аудиоисточников -R199-
2. Низкочастотный вход (левый) вывода для внешних аудиоисточников -R199-
3. Масса
4. Постоянный плюс
5. не задействован
6. DATA OUT
7. Низкочастотный вход (правый) вывода для внешних аудиоисточников -R199-
8. Левый сигнал
9. Правый сигнал
10. включен плюс
11. DATA IN
12. CLK



***C - Многоконтактный разъем, 12-контактный (T12a), зеленый***

1. Вход микрофона (-)
2. NF-Out справа
3. NF-Out масса
4. Выход микрофона (-)
5. NF-In слева (-)
6. Низкочастотный вывод (-) комплекта для подключения моб. телефона/приемопередающего устройства телефона -R36-
7. Вход микрофона (+)
8. NF-Out слева
9. Выход микрофона (+)
10. Низкочастотный вывод кратковременного отключения микрофона комплекта для подключения моб. телефона
11. NF-In слева (+)
12. Низкочастотный вывод (+) комплекта для подключения моб. телефона/приемопередающего устройства телефона -R36-

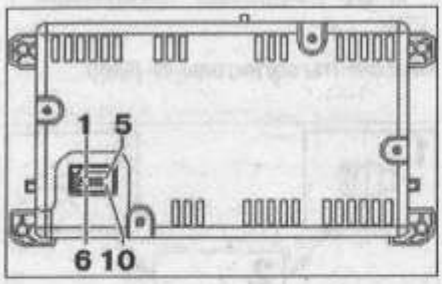
***D - многоконтактный разъем, 8-контактный (T16l) черный***

9. CAN-Infotainment High
10. CAN-Infotainment Low
12. Клемма 31
15. Клемма 30
16. Постоянный плюс (не используется)

***Разъёмы дисплея (CAN)***

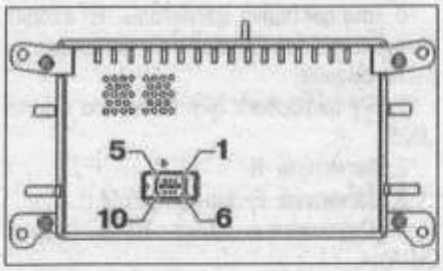
Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685-

***"Chorus"(T10u), красный***




1. CAN-Bus (дисплей) от магнитолы -R-
2. CAN-Bus (дисплей) от магнитолы -R-
3. Разъем питания магнитолы -R-
4. Клемма 31

***"Concert"/"symphony"(T10w), черный***

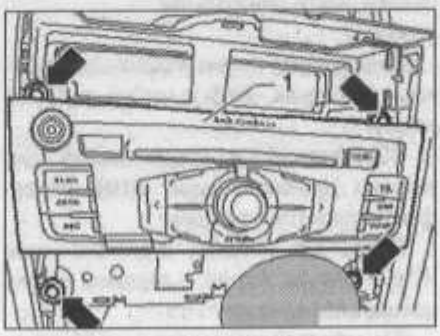



Все контакты соединены с магнитолой -R-.

1. Электроснабжение
2. Масса
3. не задействован
4. Диагн. дисплей
5. Кабель диагностики
6. LVDS out (+)
7. LVDS out (-)
8. LVDS масса
9. Диагн. TO
10. Диагн. T1

***Снятие радио -R-***

При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" функцию "Замена" соответствующего б/у. Использовать для этого тестер. Запустить стояночный тормоз. Выключить все эл. потребители. Селектор передач/рычаг КП сдвинуть назад до упора. Выключить зажигание. Снять блок управления кондиционером. Снять дефлектор передней панели по центру. На магнитоле -R- -1- выкрутить болты -стрелки-.



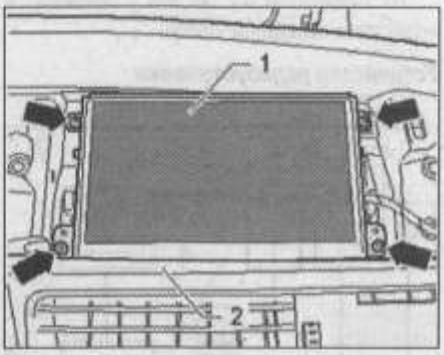

Извлечь магнитолу -R- -1- из передней панели. Разблокировать разъемы на магнитоле -R- и отсоединить их.

***Установить***

Установка в обратном порядке.

***Снятие дисплея***

Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- (дисплей) расположен в центре передней панели. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять крышку экрана MMI. На переднем индикаторе б/у органа управления и индикации -J685- -1- выкрутить болты -стрелки-.




Извлечь передний индикатор б/у органа управления и индикации -J685- -1- из передней панели -2- и с обратной стороны отсоединить эл. разъёмы.

Установка в обратном порядке.

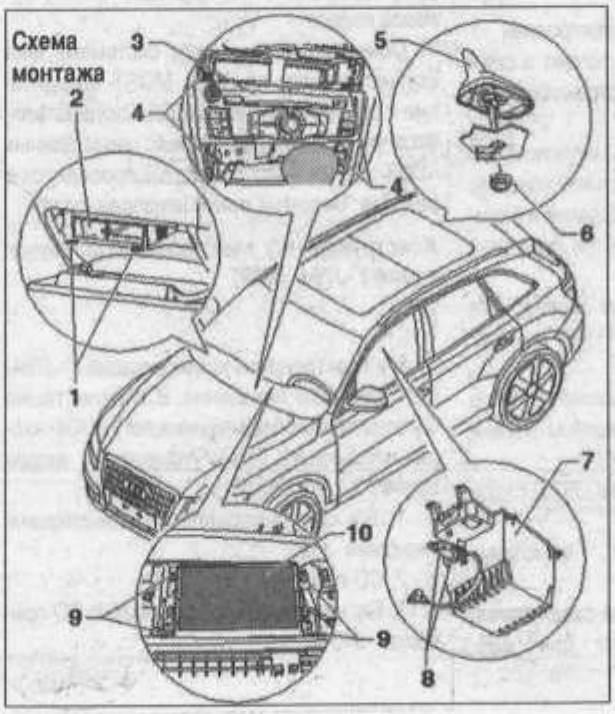
## Магнитола для рынка США

***Компоненты магнитолы***

Магнитола symphony
Магнитола со встроенным CD-чейнджером
Дисплей Mid
Акустические системы: basic/basic plus/Standard
Считывающее устройство карт памяти SD
Спутниковое радио -R146- встроено в symphony
Опционально
Аудиосистема: Bang & Olufsen
Подключение внешних аудио-источников -R199-
Подготовка для установки моб. телефона
Bluetooth устройство громкой связи

Передача данных другим системам а/м осуществляется при помощи шины CAN (Infotainment) и диагн. интерфейса шины данных -J533-. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

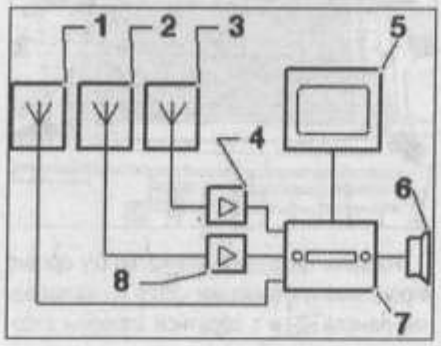
***Схема монтажа***




1. Съёмник для магнитолы -T10057-
2. Вывод для внешних аудио-источников -R199- (AMI) штекерные разъемы AMI (CAN) (AMI)
3. Магнитола -R-
4. Болт. 3 Н•м
5. Антенна на крыше -R216-

6. Гайка. 6 Н•м
7. Вещевой отсек
8. Присоединение внешних аудиоисточников -R199- (Aux-In)
9. Болт. 2 Н•м
10. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685-

***Устройство радиоустановки***




1. Антенна на крыше -R216- (спутниковая антенна -R170-)
2. Антенна -R11- в спойлере
3. Антенна 2 -R93- установлена в заднем стекле
4. Антенный усилитель -R24- внизу на крышке багажника
5. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в передней панели
6. Акустические системы
7. Магнитола -R- в приборной панели
8. Антенный усилитель 3 -R112- вверху на крышке багажника

## Информационно-развлекательный комплекс MMI

Информационно-развлекательный комплекс MMI существует в следующих вариантах оснащения:

***MMI минимальное оснащение***

Б/у информационной электроники 1 -J794- в передней панели включает в себя CD-плейер / считывающее устройство карт памяти SD

Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли

Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели

CD-чейнджер -R41-/опция вывод для внешних аудиоисточников -R199- (интерфейс) в перчаточном ящике

Вывод для внешних аудиоисточников -R199- (разъём Aux-In) в вещевом отсеке центральной консоли

Б/у цифрового аудиопакета -J525- сзади слева в багажнике

Акустические системы: basic/basic plus/Standard/Bang & Olufsen

Магнитола -R- в багажнике сзади слева

Опционально: подготовка для моб. телефона

Bluetooth устройство громкой связи (опция)

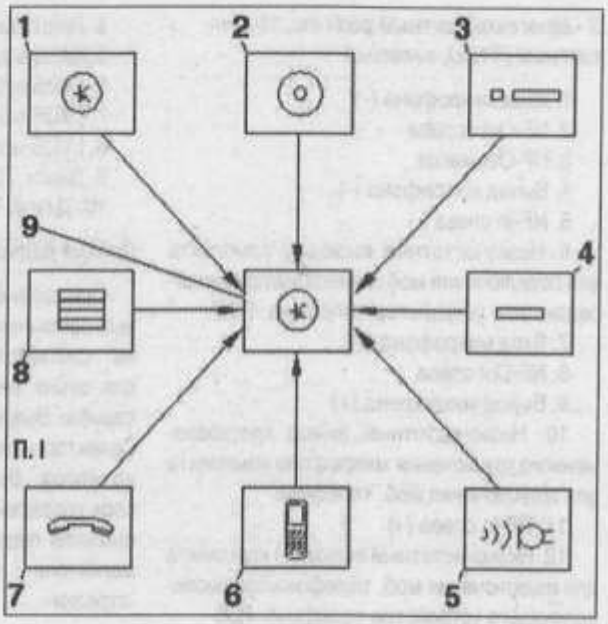
Опционально многофункциональное рулевое колесо

***MMI максимальной компл.***

Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- в передней панели включает в себя CD-плейер / DVD-плейер / Bluetooth / голосовое управление/считывающее устройство карт памяти SD

Внутренняя память на жестком диске (HDD) для хранения навигационных данных и MP3-файлов

Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли




Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели

CD-чейнджер -41-/опция вывод для внешних аудиоисточников -R199- (интерфейс) в перчаточном ящике

Вывод для внешних аудиоисточников -R199- (разъём Aux-In) в вещевом отсеке центральной консоли

Б/у цифровой аудиосистемы -J525- сзади слева в багажнике

Акустические системы: Standard/Bang & Olufsen

Магнитола -R- в багажнике сзади слева

TV-тюнер -R78- в багажнике сзади слева

Опционально: подготовка для моб. телефона

Bluetooth устройство громкой связи (опция)

Опционально многофункциональное рулевое колесо

Обмен данными между системами MMI осуществляется по шине MOST. Соединение с другими системами шин осуществляется через диагн. интерфейс шины данных -J533-. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

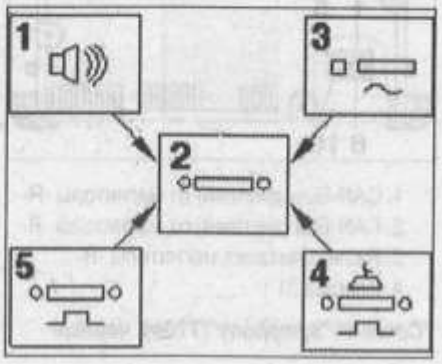
***Конструкция б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- (MMI)***

*I*

Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- это MMI 3-го поколения. В комплектацию б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- входят следующие блоки управления, входящие во 2-е поколение:

1. Б/у органа управления и индикации, передний -J523-
2. CD-проигрыватель -R89-
3. Б/у навигационной системы с CD-приводом -J401-
4. Устройство чтения телефонных карт -R115-/ устройство чтения карт SD
5. Б/у системы ввода голосовых команд -J507-
6. Приемо-передающее устройство телефона -R36- (встроенный телефон с интерфейсом Bluetooth)
7. Приемопередающее устройство для телефона -R36- (комплект для установки моб. телефона) - Bluetooth устройство громкой связи
8. Внутренняя память на жестком диске (HDD)
9. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-

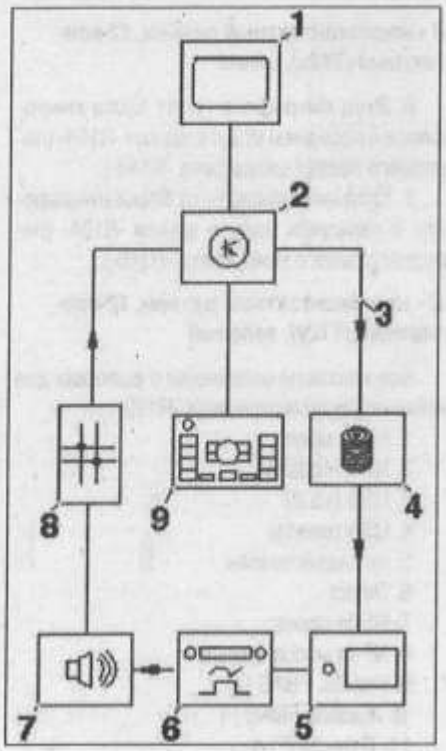
***Компоненты магнитолы -R- (MMI)***




В комплектацию магнитолы -R- входят следующие блоки управления, входящие во 2-е поколение:

1. Б/у цифрового акустического пакета -J525-
2. Магнитола -R-
3. Магнитола -R- тюнер AM/FM
4. Спутниковое радио -R146- (только США)
5. Цифровая магнитола -R147- (только Европа)

***Компоненты шины MOST***




1. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685-
2. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-
3. Шина MOST
4. CD-чейнджер -R41-
5. ТВ-тюнер -R78-
6. Магнитола -R-
7. Б/у цифрового акустического пакета -J525-
8. Диагностический интерфейс шины данных,-J533-
9. Орган управления системы мультимедиа -E380-

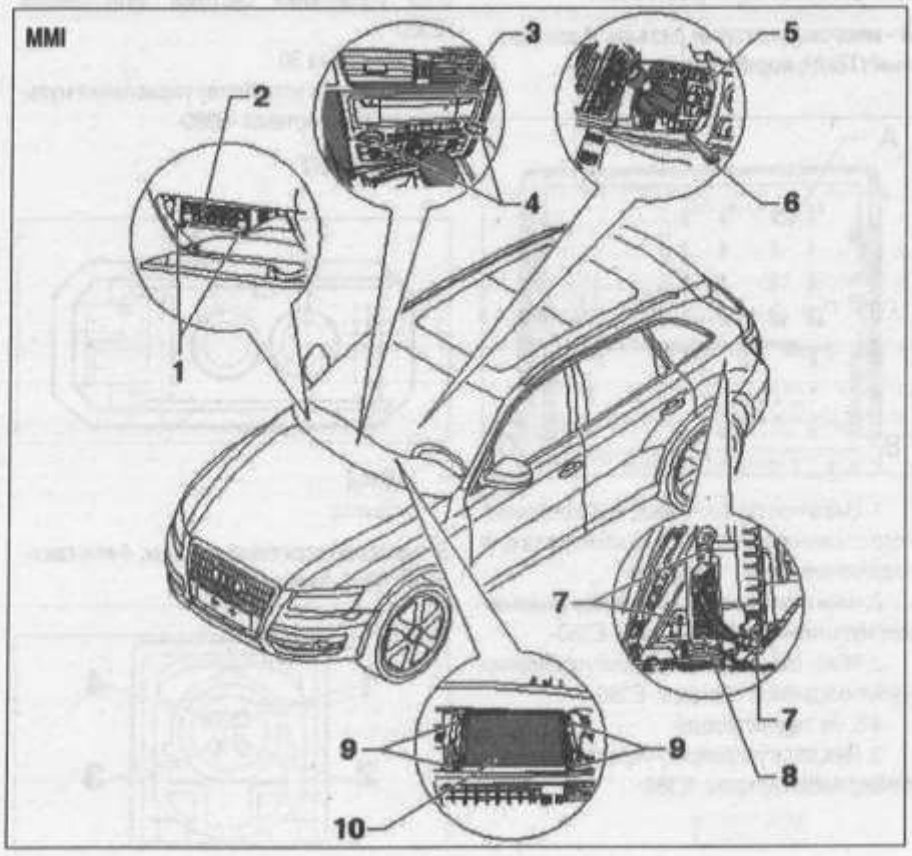
***Указания по шине MOST***

Наряду с CAN-BUS используется оптическая шина данных "MOST-BUS". В качестве "соединительного кабеля" используется световод. Для защиты световоды проложены в гофрированных трубках. По возможности полностью заменять оптический кабель. Следить за тем, чтобы торцевые поверхности штекерных соединений не были загрязнены. Штекерные разъемы отсоединяются: надеть защитный колпачок для штекеров кабелей –VAS 6223/9-.

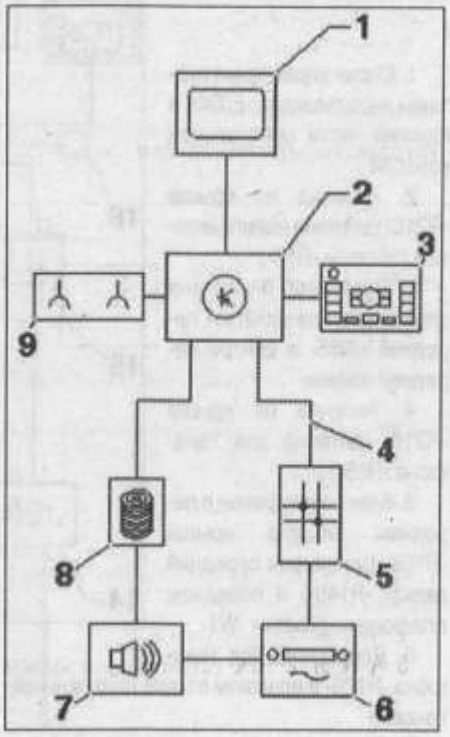
При укладке световодов соблюдать минимальный радиус изгиба в 25 мм. Не сжимать и не перегибать световоды.

***MMI***

1. Съёмник для магнитолы -T10057-
2. CD-чейнджер -R41-
3. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-
4. Съёмник для магнитолы -T10057-
5. Орган управления системы мультимедиа -E380-
6. Клин -3409-
7. Гайка. 3 Н•м
8. Магнитола -R-
9. Болт. 2 Н•м
10. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- (Display)



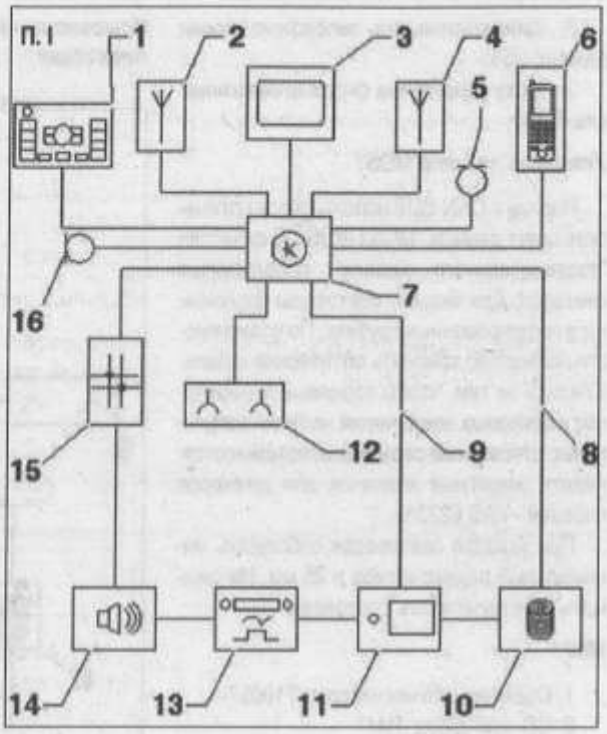

***Компоненты MMI. Минимальная комплектация***




1. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели
2. Б/у информационной электроники 1 -J794- на передней панели
3. Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли
4. Шина MOST
5. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева
6. Магнитола -R- за левой обшивкой багажника
7. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой обшивкой багажника
8. CD-чейнджер -R41- в перчаточном ящике
9. Вывод для внешних аудиоисточников -R199- (разъём Aux-In) в вещевом отсеке центральной консоли

***Компоненты MMI. Максимальная комплектация***

***I***

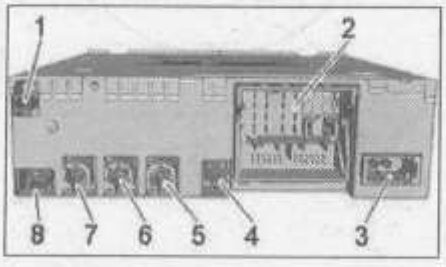



1. Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли
2. Антенна на крыше -R216- (антенна навигационной системы -R50-)
3. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели
4. Антенна на крыше -R216- (антенна для телефона -R65-)
5. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний левый -R140-) в переднем плафоне подсветки -W1-
6. Держатель для телефона -R126- в вещевом отсеке центральной консоли
7. Б/у информационной электроники 1 -J794- на передней панели
8. Шина MOST
9. Кабель FBAS
10. CD-чейнджер -R41- в перчаточном ящике
11. TV-тюнер -R78- за левой обшивкой багажника
12. Вывод для внешних аудиоисточников -R199- (разъём AUX-In) в вещевом отсеке центральной консоли
13. Магнитола -R- за левой обшивкой багажника
14. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой обшивкой багажника
15. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева
16. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний правый -R141-) в переднем плафоне подсветки -W1-

***Разъёмы MMI***

***MMI минимальное оснащение***

***Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-***



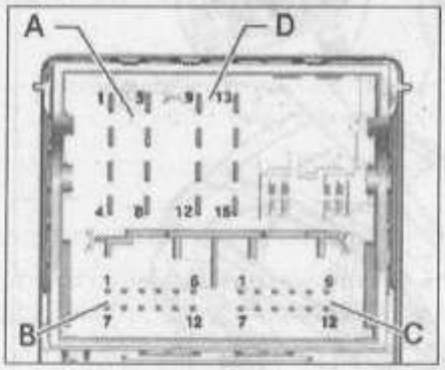

1/4/7/8. не задействован

2. Соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами
3. Шина MOST
5. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4al) к переднему индикатору б/у панели управления и индикации -J685-
6. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4ap) к выводу для внешних аудиоисточников-R199-

*Указание. Неуказанные штекерные контакты не задействованы.*

***2 - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***

***A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8ah), коричневый***




1. Низкочастотный вывод кратковременного отключения микрофона комплекта для подключения моб. телефона
2. электропитание к устройству управления мультимедийной системы -E380-
3. Wake UP (запуск) к панели управления мультимедийной системы -E380-
4/5. не задействован
6. Res MU к устройству управления мультимедийной системы -E380-
7. Диагностический кабель разрыва кольца

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12x), синий***

8. Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего левого микрофона -R140-)
9. Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего левого микрофона -R140-)

***C - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12y), зеленый***

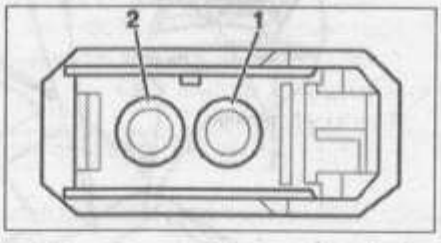
Все контакты соединены с выводом для внешних аудиоисточников -R199-.

1. NF-In масса
2. NF-In справа
3. USB (+5 В)
4. USB (масса)
5. не задействован
6. Detect
7. NF-In слева
8. NF-In масса экрана
9. Кабель FBAS (+)
10. Кабель FBAS (-)
11. Данные iPod
12. Данные iPod

***D - многоконтактный разъем, 8-контактный (T16q), черный***

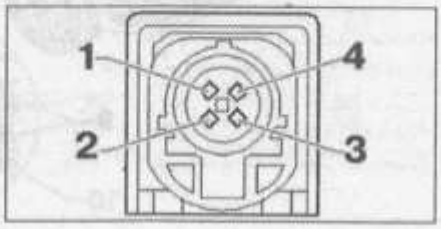
10. Данные с панели управления системы мультимедиа -E380-
11. Данные к панели управления мультимедийной системы -E380-
12. Клемма 31
14. RES BT (проба с нагрузкой) от устройства управления системы мультимедиа -E380-
15. Клемма 30
16. Масса к устройству управления мультимедийной системы -E380-

***3 - шина MOST***




1. Вход
2. Выход

***5 - многоконтактный разъем, 4-контактный (T4al), лиловый***



Все контакты соединены с дисплеем передней панели управления, индикации и выдачи информации -J685-.

1. lvds (-)
2. LIN
3. lvds (+)
4. Масса

***6 - многоконтактный разъем, 4-контактный (T4ap)***

Все контакты соединены с выводом для внешних аудиоисточников -R199-.

1. d (+)
2. идентификация iPod
3. D (-)
4. Масса

***MMI максимальной компл.***

***Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-***

1. Вывод GSM от антенны на крыши -R216-
2. Соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами
3. Шина MOST
4. Вход FBAS (зеленый) от TV-тюнера -R78-
5. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4at) к переднему индикатору б/у панели управления и индикации -J685-
6. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4ap) к выводу для внешних аудиоисточников -R199-
7. не задействован
8. Вывод GPS от антенны на крыши -R216-

***2 - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***

***A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8ah), коричневый***

1. Низкочастотный вывод кратковременного отключения микрофона комплекта для подключения моб. телефона
2. электропитание к устройству управления мультимедийной системы -E380-
3. Wake UP (запуск) к панели управления мультимедийной системы -E380-
4. не задействован
5. Сигнал включения к усилителю моб. телефона -R86-
6. Res MU к устройству управления мультимедийной системы -E380-
7. Диагностический кабель разрыва кольца

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12x), синий***

2. Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего правого микрофона -R141-)
3. Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего правого микрофона -R141-)
5. Кабель FBAS (-) от б/у камеры заднего вида -J772-
8. Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего левого микрофона -R140-)
9. Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего левого микрофона -R140-)
11. Кабель FBAS (+) от б/у камеры заднего вида -J772-

***C - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12y), зеленый***

***Все контакты соединены с выводом для внешних аудиоисточников -R199-.***

1. NF-In масса
2. NF-In справа
3. USB (+5 В)
4. USB (масса)
5. не задействован
6. Detect
7. NF-In слева
8. NF-In масса экрана
9. Кабель FBAS (+)
10. Кабель FBAS (-)
11. Данные iPod
12. Данные iPod

***D - многоконтактный разъем, 8-контактный (T16q), черный***

9. Сигнал включения к держателю телефона -R126-
10. Данные с панели управления системы мультимедиа -E380-
11. Данные к панели управления мультимедийной системы -E380-
12. Клемма 31
13. Сигнал DIAG от держателя телефона -R126-
14. RES BT (проба с нагрузкой) от устройства управления системы мультимедиа -E380-
15. Клемма 30
16. Масса к устройству управления мультимедийной системы -E380-

***3 - шина MOST***

1. Вход
2. Выход

***5 - многоконтактный разъем, 4-контактный (T4am) серый***

Все контакты соединены с дисплеем передней панели управления, индикации и выдачи информации -J685-.

1. LVDS (-)
2. LIN
3. LVDS (+)
4. Масса

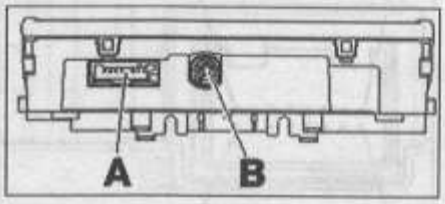
***6 - многоконтактный разъем, 4-контактный (T4ap)***

Все контакты соединены с выводом для внешних аудиоисточников -R199-.

1. D (+)
2. идентификация iPod
3. D (-)
4. Масса

***Разъёмы дисплея (MMI)***

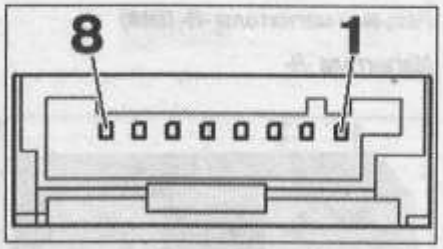
***Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685-***




A. Многоконтактный штекерный разъем, 8-контактный (T8ai), черный

B. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4an/T4ao) б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-

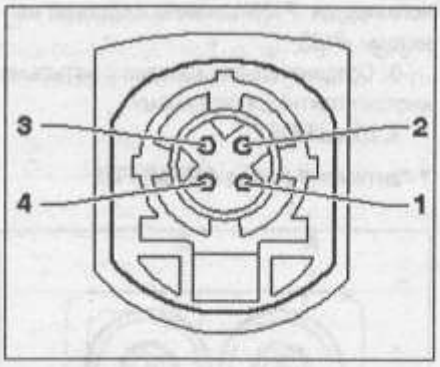
***A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8ai), черный***




4. Клемма 30
5. Клемма 31

***B - многоконтактный разъем, 4-контактный (T4an/T4ao), черный/белый***

Все контакты соединены с б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-.



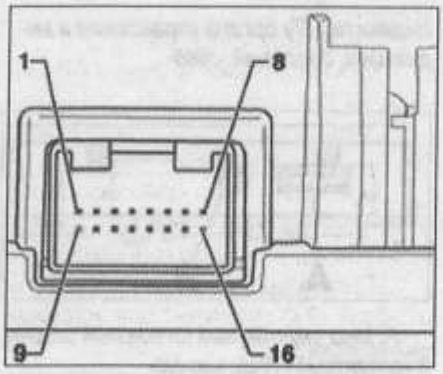

1. lvds (-)
2. lin
3. lvds (+)
4. Масса

***Разъемы модуля управления мультимедийной системы -E380-***

***Орган управления системы мультимедиа -E380-***

***Многоконтактное штекерное соединение, 16-контактное***

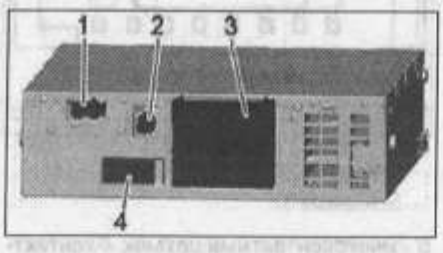
Все контакты соединены с б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-.




6. Сигнал Wake UP
7. Электроснабжение
8. Масса
13. Res HU
14. Res BT
15/16. Данные

***Разъемы магнитолы -R- (MMI)***

***Магнитола -R-***



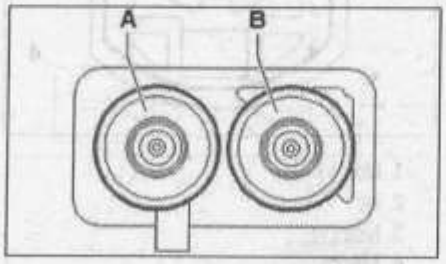

1. Вывод (AM/FM1/FM2) от антенного усилителя -P24-/антенного усилителя 3 -P112-

2. Вывод (DAB) черный от левого антенного модуля -P108-/антенны цифровой магнитолы -P183-

3. Соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами

4. Шина MOST

***1 - антенный вывод AM/FM1/FM2***

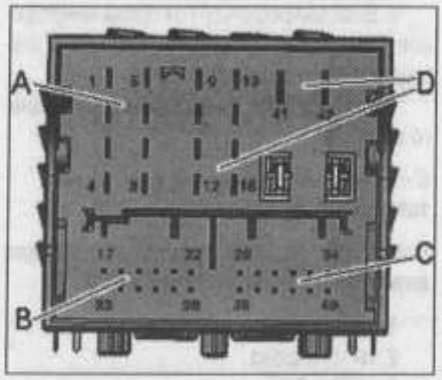



A. Камера 2 AM/FM1 антенного усилителя 3 -P112- (радиоантенна 2 -P93-)

B. Камера 1 FM2 антенного усилителя -P24- (антенна -P11-)

***3 - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***

A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8ag), коричневый




1. Задний правый динамик (+)
2. Передний правый динамик (+)
3. Передний левый динамик (+)
4. Задний левый динамик (+)
5. Задний правый динамик (-)
6. Передний правый динамик (-)
7. Передний левый динамик (-)
8. Задний левый динамик (-)

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12w), синий***

17. NF-In слева
18. NF-In масса
19. NF-In диагностика
21. NF Диагностика
22. NF (-) комплекта для подключения моб. телефона
23. NF-In справа
24. NF-In масса экрана
27. NF Масса экрана
28. NF (+) комплекта для подключения моб. телефона

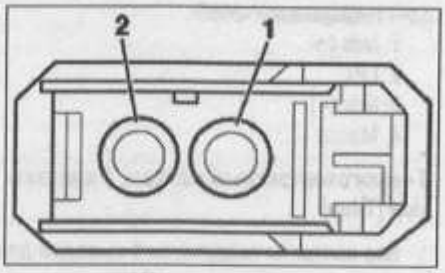
***C - многоконтактное штекерное соединение, 12-контактное***

29. Выход наушников 1 диагностика
31. Выход наушников 1/2 диагностика
34. Выход наушников 2 диагностика
35. Выход наушников 1 левый
36. Выход наушников 1 масса
37. Выход наушников 1 правый
38. Выход наушников 2 левый
39. Выход наушников 2 масса
40. Выход наушников 1 правый

***D - многоконтактный разъем, 10-контактный (T10ag), черный***

9. Сабвуфер в задней полке -R157-
10. Центральный средне- и высокочастотный динамик -R158-
11. Диагностический кабель разрыва кольца
13. Сабвуфер в задней полке -R157-
14. Центральный средне- и высокочастотный динамик -R158-
41. Клемма 31
42. Клемма 30

***4 - шина MOST***




1. Вход
2. Выход

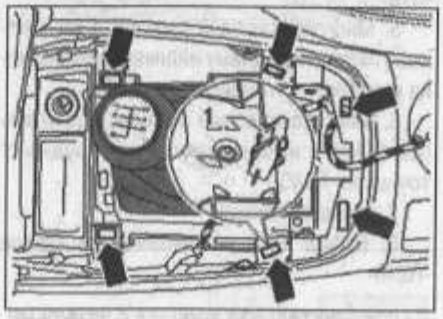
***Снятие органа управления системы мультимедиа -E380-***

Запустить стояночный тормоз. Выключить все эл. потребители.

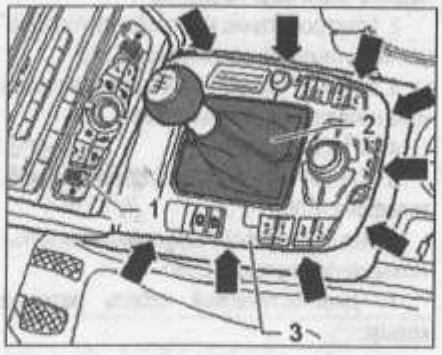
А/м с АКП: Селектор передач сдвинуть назад до упора.

***Все***

Выключить зажигание. Б/у мультимедийной системы -E380- закреплён в центральной консоли пружинами -1- -стрелки-.



Снять панель управления -1- — климат. установки и отвернуть чехол -2- рычага КП наверх. С помощью клина -3409- разблокировать пружины -стрелки- и извлечь блок управления мультимедийной системы -E380- -3- из центральной консоли вверх.



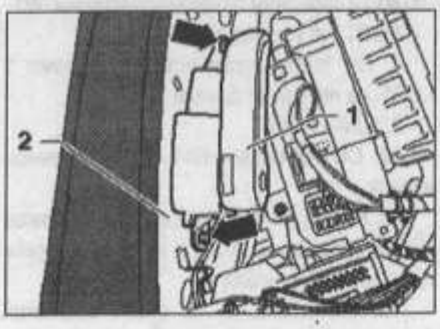

Учитывать длину коротких проводов, идущих к панели управления мульмедийной системы -E380-, кнопке электромеханического стояночного тормоза -E538- и кнопке доступа и разрешения пуска двигателя -E408-. Отсоединить все штекерные разъемы от обратной стороны б/у мультимедийной системы -E380-. Снять кнопку электромеханического стояночного тормоза -E538-

и кнопку доступа и разрешения пуска двигателя -E408-.

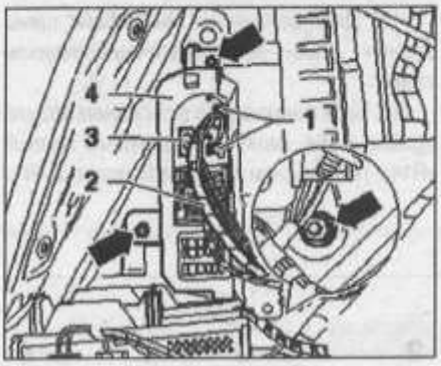
Установка в обратном порядке.

***Снятие радиоприемника -R- MMI***

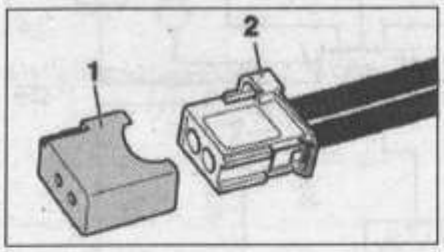
Магнитола -R- находится за левой обшивкой багажника. При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" функцию "Замена" соответствующего б/у. Использовать для этого тестер. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Открыть левый отсек в багажнике. При наличии сначала необходимо снять рычаг для откидывания ТСУ. На рычаге -1- отвернуть болты -стрелки- и отклонить рычаг -1- от боковой стенки -2- в багажный отсек.




Отсоединить от магнитолы -R- -4- разъемы -2- и -3-.

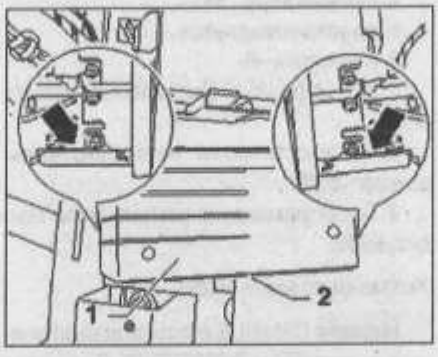



Вставить защитный колпачок для штекеров кабелей -VAS 6223/9--1- в штекерный соединитель шины MOST -2-.




Вывернуть на кронштейне -4- гайки -стрелки-. Повернуть магнитолу -R- с кронштейном -4- в багажный отсек. Б/у камерой заднего вида -J772-, закреплённый на кронштейне, не снимать. Магнитола -R- закреплена в кронштейне двумя фиксаторами.

Нажать на магнитоле -R--2- фиксаторы -стрелки- и подвинуть магнитолу -R- -2- из кронштейна -1- в направлении вперёд.




Установка в обратном порядке.

## Информационно-развлекательный центр MMI (США)

Информационно-развлекательный центр MMI существует в следующих вариантах компл.:

***MMI максимальной компл.***

Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- в передней панели включает в себя CD-плейер / DVD-плейер / голосовое управление / считывающее устройство карт памяти SD

Внутренняя память на жестком диске (HDD) для хранения навигационных данных и MP3-файлов

Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли

Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели

CD-чейнджер -41-/опция вывод для внешних аудиоисточников -R199- (интерфейс) в перчаточном ящике

Вывод для внешних аудиоисточников -R199- (разъём Aux-In) в вещевом отсеке центральной консоли

Б/у цифровой аудиосистемы -J525- сзади слева в багажнике

Акустические системы: Standard/Bang & Olufsen

Магнитола -R- в багажнике сзади слева опционально со спутниковым радио -R146-

Опционально многофункциональное рулевое колесо

Bluetooth устройство громкой связи (опция)

Обмен данными между системами MMI осуществляется по шине MOST. Соединение с другими системами шин осуществляется через диагн. интерфейс шины данных -J533-. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

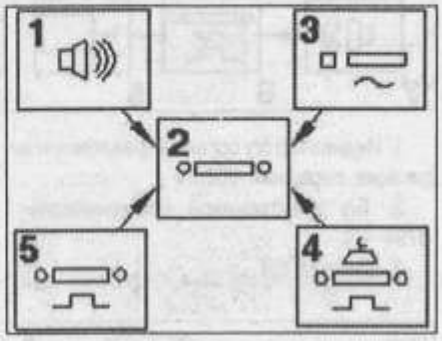
***Конструкция б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- (MMI)***

*I*

Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- это MMI 3-го поколения. В комплектацию б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- входят следующие блоки управления, входящие во 2-е поколение:

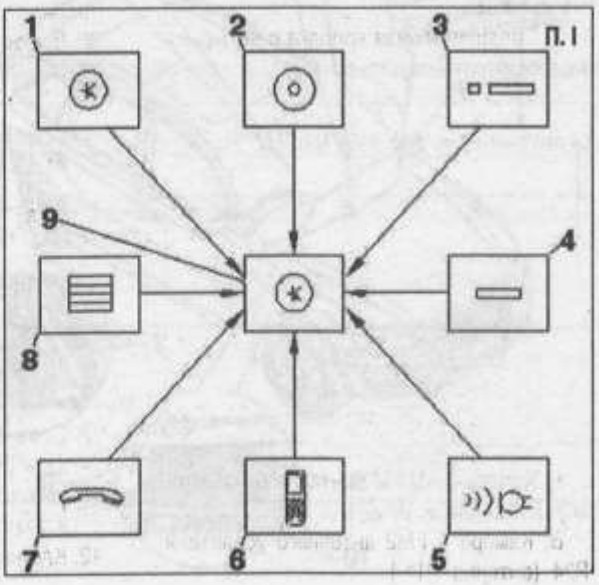
1. Б/у органа управления и индикации, передний -J523-
2. CD-проигрыватель -R89-
3. Б/у навигационной системы с CD-приводом -J401-
4. Считывающее устройство карт памяти SD
5. Б/у системы ввода голосовых команд -J507-
6. Bluetooth устройство громкой связи
7. Приемопередающее устройство для телефона -R36- (комплект для установки моб. телефона)
8. Внутренняя память на жестком диске (HDD)
9. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-

***Компоненты магнитолы -R- (MMI)***



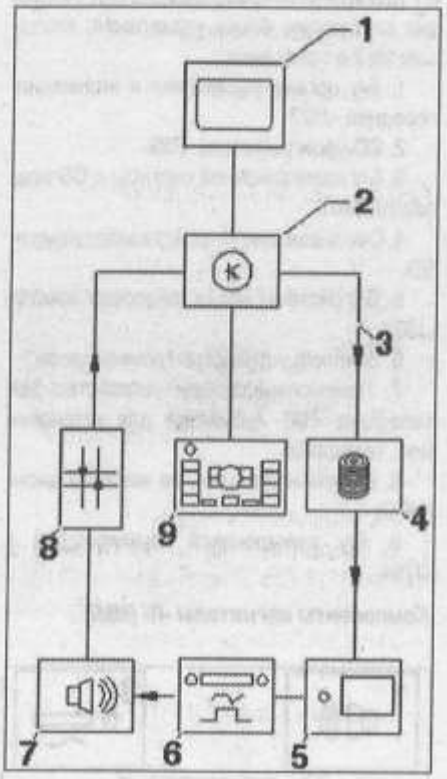

В комплектацию магнитолы -R- входят следующие блоки управления, входящие во 2-е поколение:

1. Б/у цифрового акустического пакета -J525-



2. Магнитола -R-
3. Магнитола -R- AM/FM-тюнер
4. Спутниковое радио -R146-
5. не устанавливается

***Компоненты шины MOST***




1. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685-
2. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-
3. Шина MOST
4. CD-чейнджер -R41-
5. не устанавливается
6. Магнитола -R-
7. Б/у цифрового акустического пакета -J525-
8. Диагностический интерфейс шины данных -J533-
9. Орган управления системы мультимедиа -E380-

***Указания по шине MOST***

Наряду с CAN-BUS используется оптическая шина данных "MOST-BUS". В качестве "соединительного кабеля" используется световод. Для защиты световоды проложены в гофрированных трубках. По возможности полностью заменять оптический кабель. Следить за тем, чтобы торцевые поверхности штекерных соединений не были загрязнены. Штекерные разъемы отсоединяются: надеть защитный колпачок для штекеров кабелей –VAS 6223/9-.

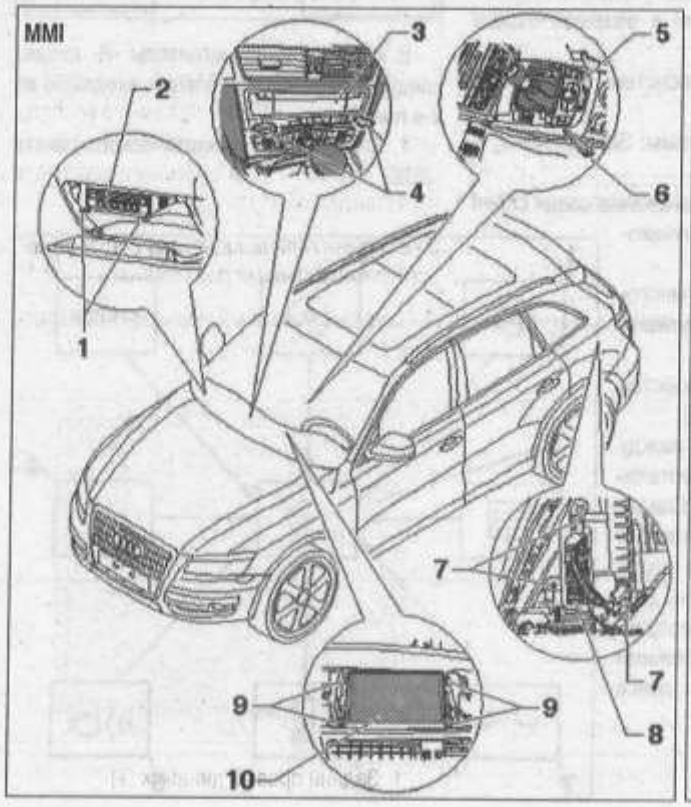
При укладке световодов соблюдать минимальный радиус изгиба в 25 мм. Не сжимать и не перегибать световоды.

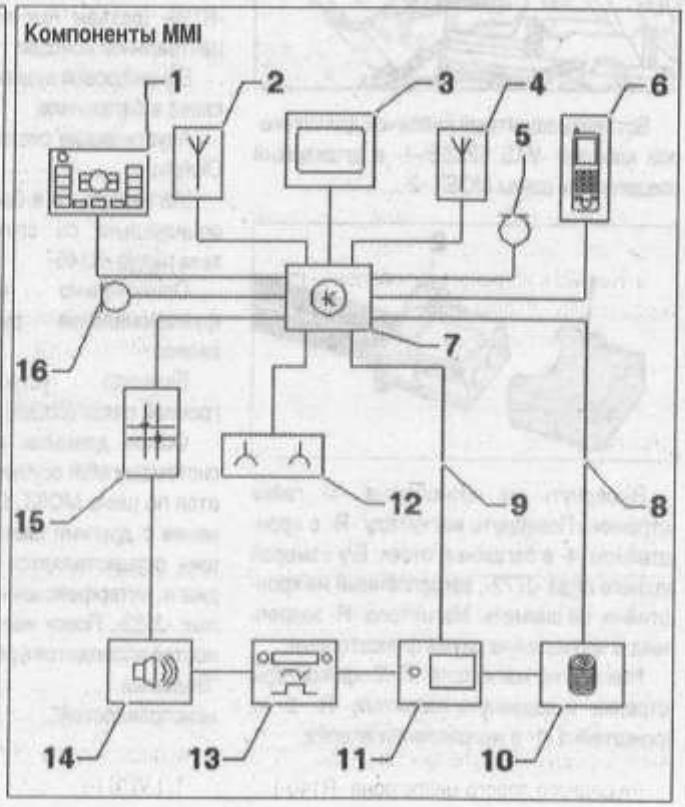
***MMI***

1. Съёмник для магнитолы -T10057-
2. CD-чейнджер -R41-
3. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-
4. Съёмник для магнитолы -T10057-
5. Орган управления системы мультимедиа -E380-
6. Клин -3409-
7. Гайка. 3 Н•м
8. Магнитола -R-
9. Болт. 2 Н•м
10. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- (Display)

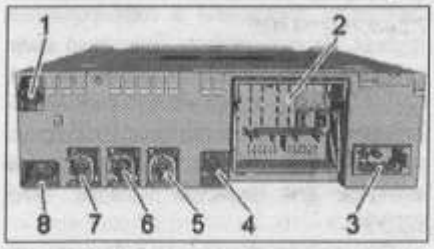
***Компоненты MMI***

1. Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли
2. Антенна на крыше -R216- (антенна навигационной системы -R50-)
3. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели
4. Антенна на крыше -R216- (антенна для телефона -R65-)
5. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний левый -R140-) в переднем плафоне подсветки -W1-
6/9/11. не устанавливается
7. Б/у информационной электроники 1 -J794- на передней панели
8. Шина MOST
10. CD-чейнджер -R41- в перчаточном ящике
12. Вывод для внешних аудиоисточников -R199- (разъём AUX-In) в вещевом отсеке центральной консоли
13. Магнитола -R- за левой обшивкой багажника
14. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой обшивкой багажника
15. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева
16. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний правый -R141-) в переднем плафоне подсветки -W1-



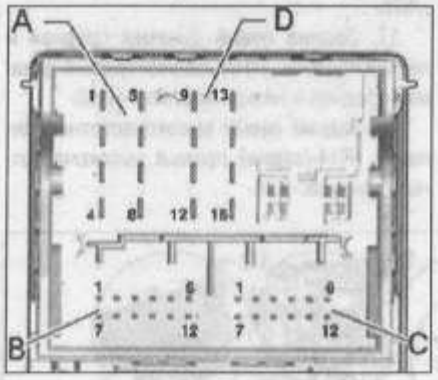
***Разъёмы MMI***




Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-
1/4/7. не задействован
2. Соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами
3. Шина MOST
5. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4am) к переднему индикатору б/у панели управления и индикации -J685-
6. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4ap) к выводу для внешних аудиоисточников -R199-
8. Вывод GPS от антенны на крыши -R216-

***2 - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***

A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8ah), коричневый




1/4/5. не задействован
2. электропитание к устройству управления мультимедийной системы -E380-
3. Wake UP (запуск) к панели управления мультимедийной системы -E380-
6. Res MU к устройству управления мультимедийной системы -E380-
7. Диагностический кабель разрыва кольца

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12x), синий***

Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164-
(переднего правого микрофона -R141-)
Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164-
(переднего правого микрофона -R141-)
Кабель FBAS (-) от б/у камеры заднего вида -J772-
Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164-
(переднего левого микрофона -R140-)
Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164-
(переднего левого микрофона -R140-)
Кабель FBAS (+) от б/у камеры заднего вида -J772-

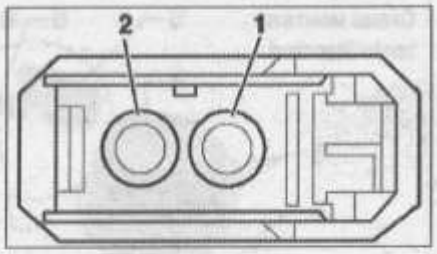
***C - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12y), зеленый***

Все контакты соединены с выводом для внешних аудиоисточников -R199-.
1. NF-In масса
2. NF-In справа
3. USB (+5 В)
4. USB (масса)
5. не задействован
6. Detect
7. NF-In слева
8. NF-In масса экрана
9. Кабель FBAS (+)
10. Кабель FBAS (-)
11/12. Данные iPod

***D - многоконтактный разъем, 8-контактный (T16q), черный***

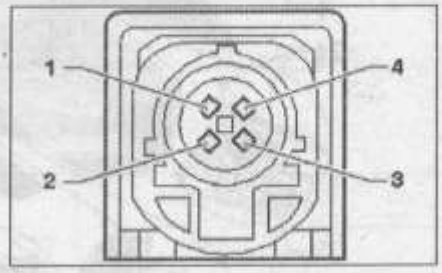
10. Данные с панели управления системы мультимедиа -E380-
11. Данные к панели управления мультимедийной системы -E380-
12. Клемма 31
14. RES BT (проба с нагрузкой) от устройства управления системы мультимедиа -E380-
15. Клемма 30
16. Масса к устройству управления мультимедийной системы -E380-

***3 - шина MOST***




1. Вход
2. Выход

***5 - многоконтактный разъем, 4-контактный (T4am) серый***

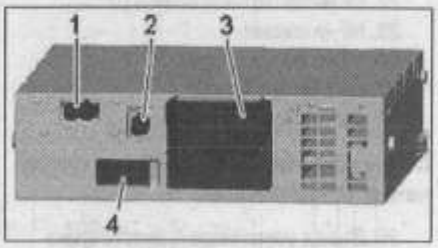



Все контакты соединены с дисплеем передней панели управления, индикации и выдачи информации -J685-.
1. LVDS (-)
2. LIN
3. LVDS (+)
4. Масса

***6 - многоконтактный разъем, 4-контактный (T4ap)***

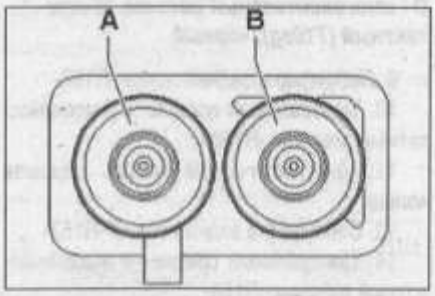
Все контакты соединены с выводом для внешних аудиоисточников -R199-.
1. D (+)
2. идентификация iPod
3. D (-)
4. Масса

***Разъемы магнитолы -R- (MMI)***




1. Вывод (AM/FM1/FM2)
2. Вывод (SAT) черный от антенны на крыши -R216- (спутниковой антенны -R170-)
3. Соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами
4. Шина MOST

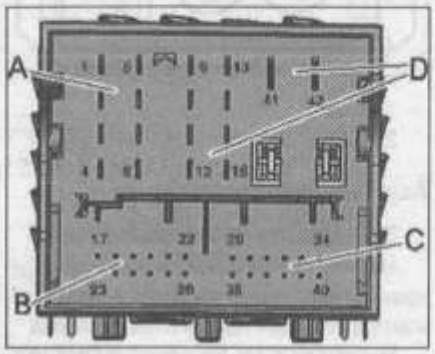
***1 - антенный вывод AM/FM1/FM2***




A - Камера 2 AM/FM1 антенного усилителя 3 -R112- (радиоантенна 2 -R93-)
B - Камера 1 FM2 антенного усилителя -R24- (антенна -R11-)

***3 - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***

***A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8ag), коричневый***




1. Задний правый динамик (+)

2. Передний правый динамик (+)
3. Передний левый динамик (+)
4. Задний левый динамик (+)
5. Задний правый динамик (-)
6. Передний правый динамик (-)
7. Передний левый динамик (-)
8. Задний левый динамик (-)

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12w), синий***

17. NF-In слева
18. NF-In масса
19. NF-In диагностика
21. NF Диагностика
22. Низкочастотный вывод (-)
23. NF-In справа
24. NF-In масса экрана
27. NF Масса экрана
28. Низкочастотный вывод (+)

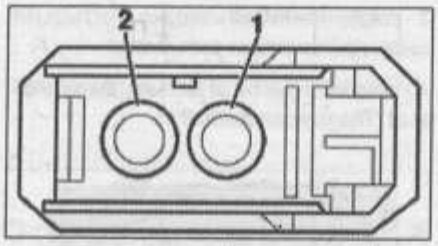
***C - многоконтактное штекерное соединение, 12-контактное***

29. Выход наушников 1 диагностика
31. Выход наушников 1/2 диагностика
34. Выход наушников 2 диагностика
35. Выход наушников 1 левый
36. Выход наушников 1 масса
37. Выход наушников 1 правый
38. Выход наушников 2 левый
39. Выход наушников 2 масса
40. Выход наушников 1 правый

***D - многоконтактный разъем, 10-контактный (T10bg), черный***

9. Сабвуфер в задней полке -R157-
10. Центральный средне- и высокочастотный динамик -R158-
11. Диагностический кабель разрыва кольца
13. Сабвуфер в задней полке -R157-
14. Центральный средне- и высокочастотный динамик -R158-
41. Клемма 31
42. Клемма 30

***4 - шина MOST***




1. Вход
2. Выход

## Акустические системы

Предлагаются следующие системы.

Магнитола (CAN) Soundsystem basic: динамик в передних дверях слева и справа; динамик в передней панели слева и справа

Магнитола (CAN) Soundsystem basic plus: динамик в передних дверях слева и справа; динамик в передней панели слева и справа; 2 динамика в задних дверях слева и справа

Магнитола (CAN) Soundsystem Standard: динамик в передних дверях слева и справа; динамик в передней панели слева, в центре и справа; 2 динамика в задних дверях слева и справа; Сабвуфер в задней полке -R157- (в нише запасного колеса); Б/у цифрового акустического пакета -J525-

MMI Soundsystem basic: динамик в передних дверях слева и справа; динамик в передней панели слева и справа; 2 динамика в задних дверях слева и справа

MMI Soundsystem Standard: динамик в передних дверях слева и справа; динамик в передней панели слева, в центре и справа; 2 динамика в задних дверях слева и справа; Сабвуфер в задней полке -R157- (в нише запасного колеса)

Магнитола (CAN)/MMI Soundsystem Premium (Bang & Olufsen): динамик в передних дверях слева и справа; динамик в треугольном элементе зеркала слева и справа; динамик в передней панели слева, в центре и справа;

2 динамика в задних дверях слева и справа; 2 динамика в стойках D слева и справа; Сабвуфер в задней полке -R157- (в нише запасного колеса); Б/у цифрового акустического пакета -J525-

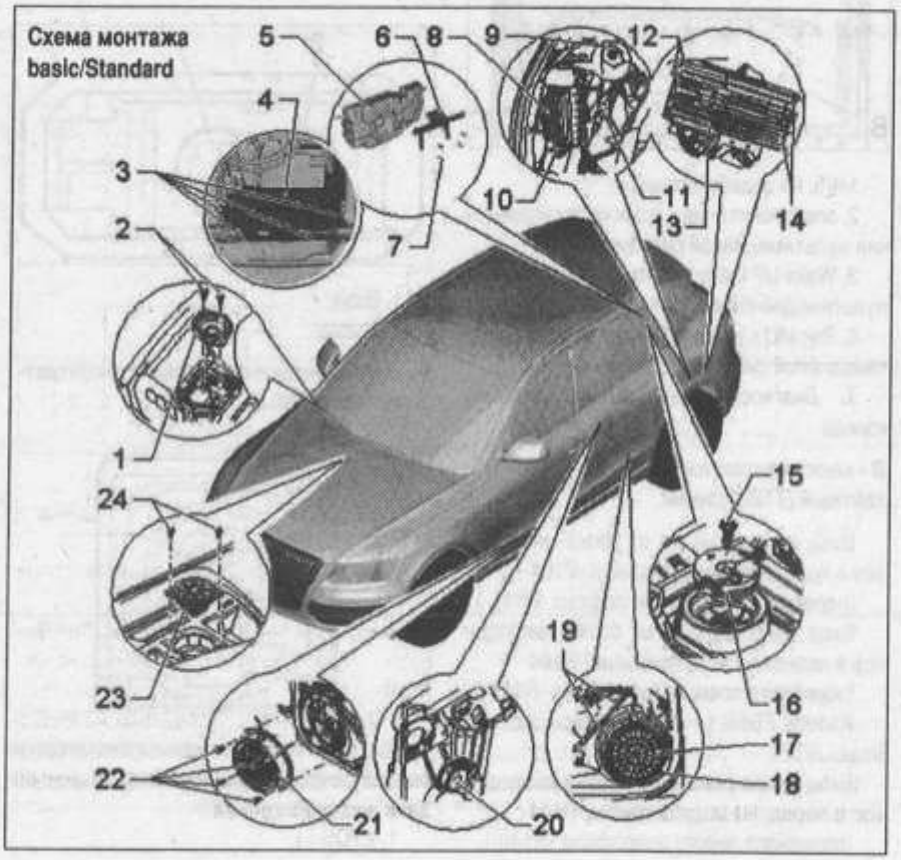
### *Указания по шине MOST*

Наряду с CAN-BUS используется оптическая шина данных "MOST-BUS". Соединение с другими системами шин осуществляется через диагн. интерфейс шины данных -J533-. В качестве "соединительного кабеля" используется световод. Для защиты световоды проложены в гофрированных трубках. По возможности полностью заменять оптический кабель. Следить за тем, чтобы торцевые поверхности штекерных соединений не были загрязнены. Штекерные разъемы отсоединяются: надеть защитный колпачок для штекеров кабелей –VAS 6223/9-.

При укладке световодов соблюдать минимальный радиус изгиба в 25 мм. Не сжимать и не перегибать световоды.

### *Схема монтажа basic/Standard*

1. Передний левый высокочастотный динамик -R20-/передний правый высокочастотный динамик -R22-
2/24. Болт. 1 Н•м
3/15. Болт. 5 Н•м
4/5/16. Сабвуфер в задней полке -R157-
6. Опора (а/м с высоковольтной системой)
7. Болт. 2 Н•м
8. Б/у цифрового акустического пакета -J525-
9-11/18/19/22. Гайка. 3 Н•м
12/14. Болт. 3,5 Н•м
13. Б/у цифрового акустического пакета -J525-
17. Задний левый динамик средней и низкой частоты -R159-/задний правый динамик средней и низкой частоты -R160-
20. Задний левый высокочастотный динамик -R14-/задний правый высокочастотный динамик -R16-



21. Передний левый динамик средней и низкой частоты -R101-/передний правый динамик средней и низкой частоты -R102-

23. Центральный средне- и высокочастотный динамик -R158-

***Схема монтажа Premium (Bang & Olufsen)***

1. Передний левый среднечастотный динамик -R103-/передний правый среднечастотный динамик -R104-

2/21. Болт. 1 Н•м

3. Передний левый высокочастотный динамик -R20-/передний правый высокочастотный динамик -R22-

4/13. Болт. 2 Н•м

5. Задний левый среднечастотный динамик -R105-/задний правый среднечастотный динамик -R106-

6/8/9/16/19. Гайка. 3 Н•м

7/12. Б/у цифрового акустического пакета -J525-

10/11. Болт. 3,5 Н•м

14. Сабвуфер в задней полке -R157-

15. Задний левый динамик средней и низкой частоты -R159-/задний правый динамик средней и низкой частоты -R160-

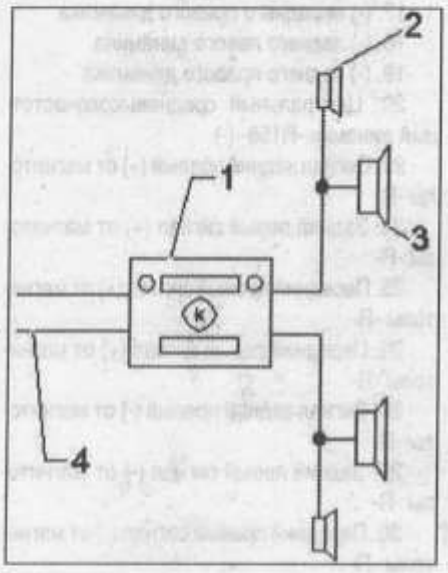
17. Задний левый высокочастотный динамик -R14-/задний правый высокочастотный динамик -R16-

18. Передний левый низкочастотный динамик -R21-/передний правый низкочастотный динамик -R23-

20. Центральный средне- и высокочастотный динамик -R158-

***Конструкция звуковых систем***

***Магнитола (CAN) Soundsystem basic***



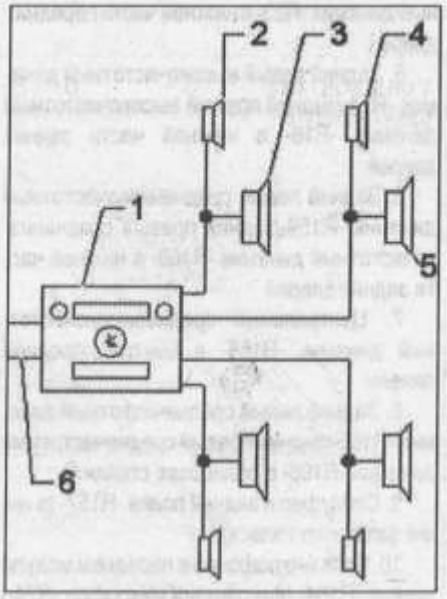

1. Магнитола -R- в приборной панели

2. Передний левый высокочастотный динамик -R20-/передний правый высокочастотный динамик -R22- в передней панели

3. Передний левый средненизкочастотный динамик -R101-/передний правый средненизкочастотный динамик -R102- в нижней части передних дверей

4. CAN-Infotainment

***Магнитола (CAN) Soundsystem basic plus/MMI Soundsystem basic***




1. Магнитола -R- в панели приборов/за левой обшивкой багажника

2. Передний левый высокочастотный динамик -2R0-/передний правый высокочастотный динамик -R22- в передней панели

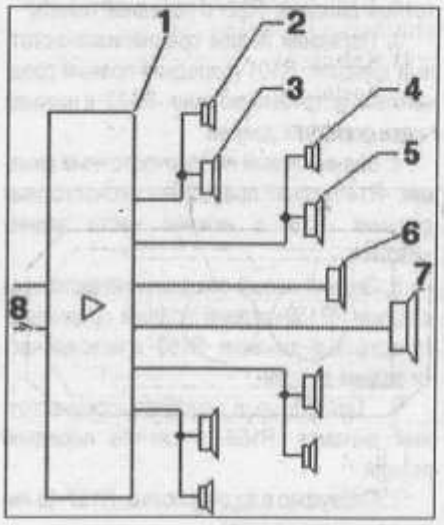
3. Передний левый средненизкочастотный динамик -R101-/передний правый средненизкочастотный динамик -R102- в нижней части передних дверей

4. Задний левый высокочастотный динамик -R14-/задний правый высокочастотный динамик -R16- в нижней части задних дверей

5. Задний левый средненизкочастотный динамик -R159-/задний правый средненизкочастотный динамик -R160- в нижней части задних дверей

6. Шина CAN (Infotainment)/Шина MOST

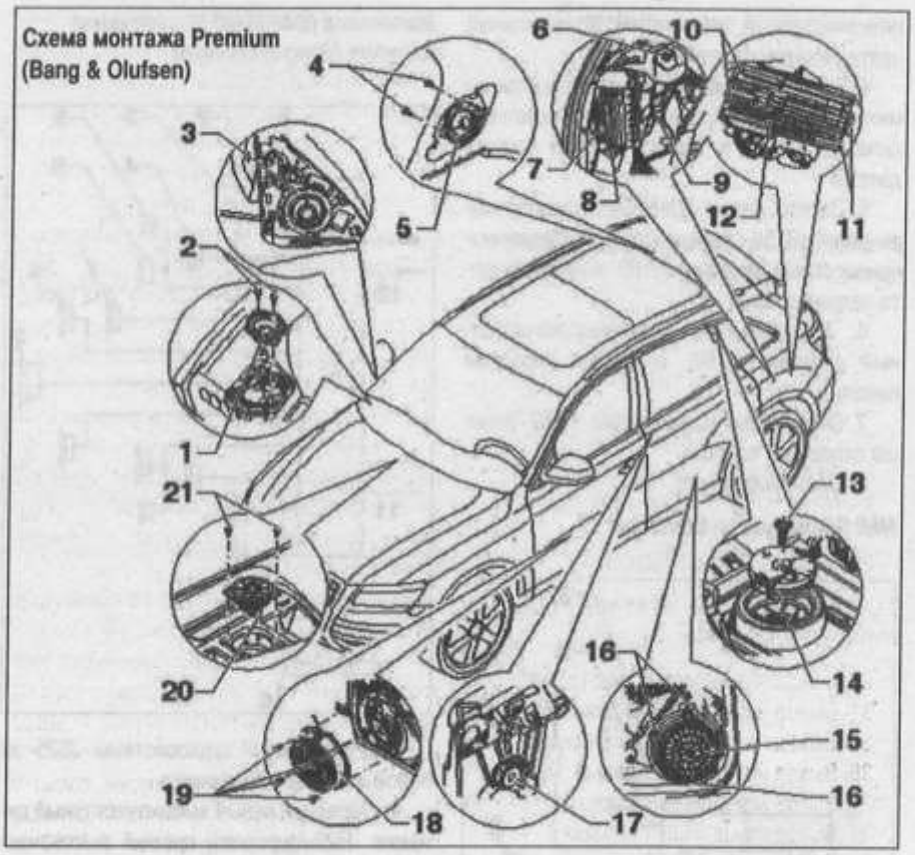
***Магнитола (CAN) Soundsystem Standard***




1. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой

2. Передний левый высокочастотный динамик -R20-/передний правый высокочастотный динамик -R22- в передней панели

3. Передний левый средненизкочастотный динамик -101-/передний правый средне-



низкочастотный динамик -R102- в нижней части передних дверей

4. Задний левый высокочастотный динамик -R14-/задний правый высокочастотный динамик -R16- в нижней части задних дверей

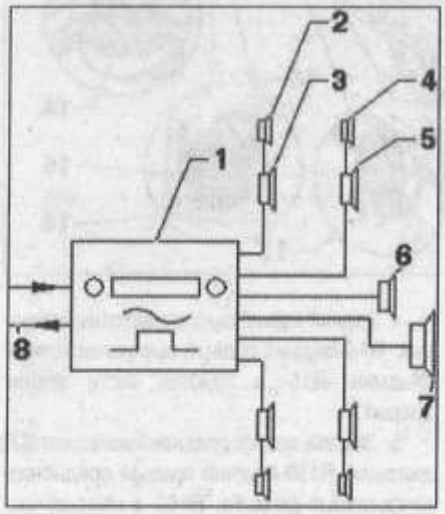
5. Задний левый средненизкочастотный динамик -R159-/задний правый средненизкочастотный динамик -R160- в нижней части задних дверей

6. Центральный средневысокочастотный динамик -R158- в центре передней панели

7. Сабвуфер в задней полке -R157- (в нише запасного колеса)

8. CAN-Infotainment

### *MMI Soundsystem Standard*




1. Магнитола -R- за левой обшивкой багажника

2. Передний левый высокочастотный динамик -R20-/передний правый высокочастотный динамик -R22- в передней панели

3. Передний левый средненизкочастотный динамик -R101-/передний правый средненизкочастотный динамик -R102- в нижней части передних дверей

4. Задний левый высокочастотный динамик -R14-/задний правый высокочастотный динамик -R16- в нижней части задних дверей

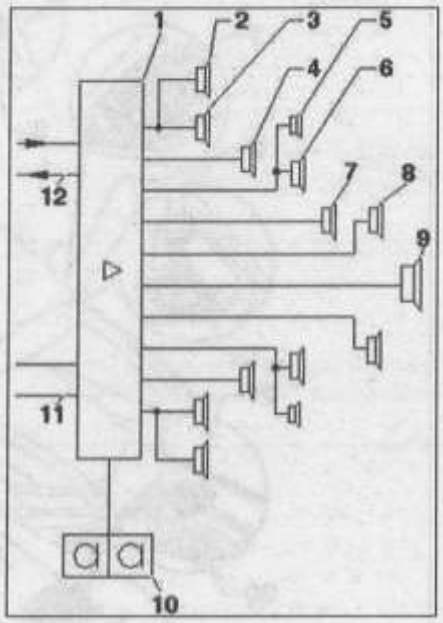
5. Задний левый средненизкочастотный динамик -R159-/задний правый средненизкочастотный динамик -R160- в нижней части задних дверей

6. Центральный средневысокочастотный динамик -R158- в центре передней панели

7. Сабвуфер в задней полке -R157- (в нише запасного колеса)

8. Шина MOST

### *Магнитола (CAN)/MMI Soundsystem Premium (Bang & Olufsen)*




1. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой обшивкой багажника

2. Передний левый высокочастотный динамик -R20-/передний правый высокочастотный динамик -R22- в треугольных облицовках зеркал заднего вида

3. Передний левый среднечастотный динамик -R103-/передний правый среднечастотный динамик -R104- в передней панели

4. Передний левый низкочастотный динамик -R21-/передний правый низкочастотный динамик -R23- в нижней части передних дверей

5. Задний левый высокочастотный динамик -R14-/задний правый высокочастотный динамик -R16- в нижней части задних дверей

6. Задний левый средненизкочастотный динамик -R159-/задний правый средненизкочастотный динамик -R160- в нижней части задних дверей

7. Центральный средневысокочастотный динамик -R158- в центре передней панели

8. Задний левый среднечастотный динамик -R105-/задний правый среднечастотный динамик -R106- в облицовке стойки D

9. Сабвуфер в задней полке -R157- (в нише запасного колеса)

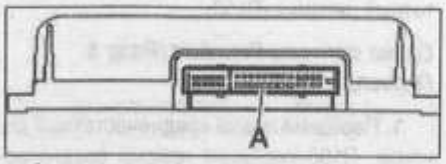
10. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (внутренний микрофон -R74-) в переднем плафоне подсветки

11. CAN-Infotainment

12. Шина MOST

### *Разъемы аудиосистемы Standard (CAN)*

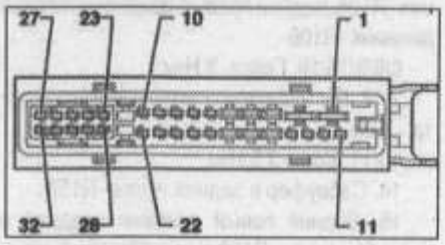
### *Б/у цифрового акустического пакета -J525-*




A - Многоконтактный разъем, 32-контактный (T32h) черный

*Указание. Неуказанные штекерные контакты не задействованы.*

### *A - Многоконтактный разъем, 32-контактный (T32n) черный*




1. Клемма 30

2. Клемма 31

3. Сабвуфер в задней полке -R157- (+)

4. (+) переднего левого динамика

5. (+) переднего правого динамика

6. (+) заднего левого динамика

7. (+) заднего правого динамика

8. Центральный средневысокочастотный динамик -R158- (+)

13. CAN-Infotainment High

14. CAN-Infotainment Low

15. Сабвуфер в задней полке -R157- (-)

16. (-) переднего левого динамика

17. (-) переднего правого динамика

18. (-) заднего левого динамика

19. (-) заднего правого динамика

20. Центральный средневысокочастотный динамик -R158- (-)

23. Сигнал задний правый (+) от магнитолы -R-

24. Задний левый сигнал (+) от магнитолы -R-

25. Передний правый сигнал (+) от магнитолы -R-

26. Передний левый сигнал (+) от магнитолы -R-

28. Сигнал задний правый (-) от магнитолы -R-

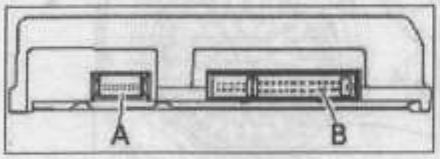
29. Задний левый сигнал (-) от магнитолы -R-

30. Передний правый сигнал (-) от магнитолы -R-

31. Передний левый сигнал (-) от магнитолы -R-

***Разъемы аудиосистемы Bang & Olufsen (CAN)***

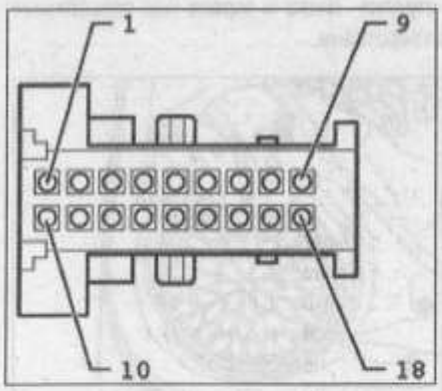
***Б/у цифрового акустического пакета -J525-***




A. Многоконтактный разъем, 18-контактный (T18b), черный

B. Многоконтактный разъем, 32-контактный (T32h) черный

***A - Многоконтактный разъем, 18-контактный (T18b), черный***



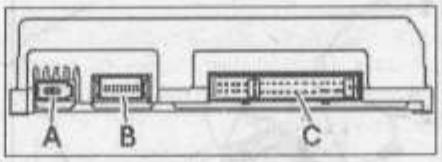

1. Вход микрофона 1 (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (внутренний микрофон -R74-)
2. Вход микрофона 1 (масса экрана) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (внутренний микрофон -R74-)
4. Сигнал задний правый (+) от магнитолы -R-
5. Задний левый сигнал (+) от магнитолы -R-
6. Передний правый сигнал (+) от магнитолы -R-
7. Передний левый сигнал (+) от магнитолы -R-
9. CAN-Infotainment High
10. Вход микрофона 1 (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (внутренний микрофон -R74-)
13. Сигнал задний правый (-) от магнитолы -R-
14. Задний левый сигнал (-) от магнитолы -R-
15. Передний правый сигнал (-) от магнитолы -R-
16. Передний левый сигнал (-) от магнитолы -R-
18. CAN-Infotainment Low

***B - Многоконтактный разъем, 32-контактный (T32h) черный***

1. Клемма 30
2. Клемма 31
3. (+) заднего левого динамика
4. (+) заднего правого динамика
5. Центральный средневысокочастотный динамик -R158- (+)
6. (+) переднего левого динамика
7. (+) переднего правого динамика
8. Задний левый среднечастотный динамик -R105- (+)
9. Задний правый среднечастотный динамик -R106- (+)
10. Передний правый низкочастотный динамик -R23- (+)
15. (-) заднего левого динамика
16. (-) заднего правого динамика
17. Центральный средневысокочастотный динамик -R158- (-)
18. (-) переднего левого динамика
19. (-) переднего правого динамика
20. Задний левый среднечастотный динамик -R105- (-)
21. Задний правый среднечастотный динамик -R106- (-)
22. Передний правый низкочастотный динамик -R23- (-)
23. Передний левый низкочастотный динамик -R21- (+)
25. Сабвуфер в задней полке -R157- (+)
28. Передний левый низкочастотный динамик -R21- (-)
30. Сабвуфер в задней полке -R157- (-)

***Разъемы аудиосистемы Bang & Olufsen (MMI)***

***Б/у цифрового акустического пакета -J525-***

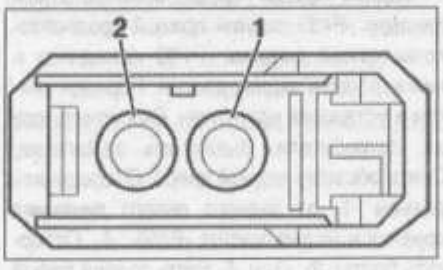



A. Шина MOST

B. Многоконтактный разъем, 18-контактный (T18b), черный

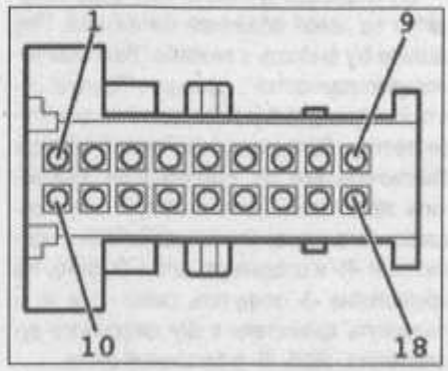
C. Многоконтактный разъем, 32-контактный (T32h) черный

***A - шина MOST***




Вход
Выход

***B - Многоконтактный разъем, 18-контактный (T18b), черный***



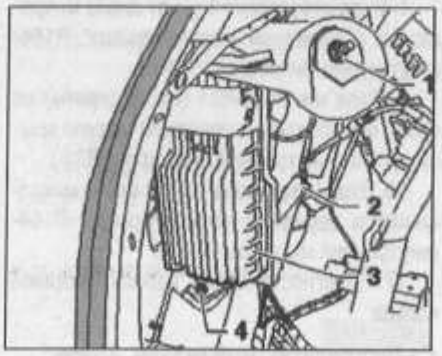

1. Вход микрофона 1 (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (внутренний микрофон -R74-)
2. Вход микрофона 1 (масса экрана) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (внутренний микрофон -R74-)
10. Вход микрофона 1 (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (внутренний микрофон -R74-)
17. Диагностический кабель разрыва кольца

***C - Многоконтактный разъем, 32-контактный (T3211) черный***

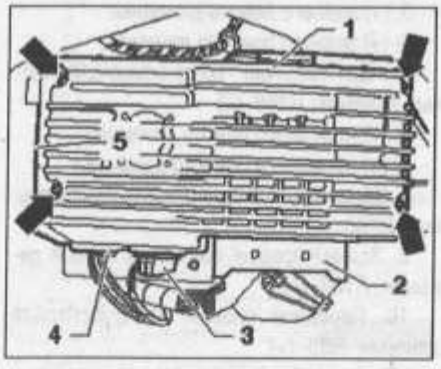
1. Клемма 30
2. Клемма 31
3. (+) заднего левого динамика
4. (+) заднего правого динамика
5. Центральный средневысокочастотный динамик -R158- (+)
6. (+) переднего левого динамика
7. (+) переднего правого динамика
8. Задний левый среднечастотный динамик -R105- (+)
9. Задний правый среднечастотный динамик -R106- (+)
10. Передний правый низкочастотный динамик -R23- (+)
15. (-) заднего левого динамика
16. (-) заднего правого динамика
17. Центральный средневысокочастотный динамик -R158- (-)
18. (-) переднего левого динамика
19. (-) переднего правого динамика
20. Задний левый среднечастотный динамик -R105- (-)
21. Задний правый среднечастотный динамик -R106- (-)
22. Передний правый низкочастотный динамик -R23- (-)
23. Передний левый низкочастотный динамик -R21- (+)
25. Сабвуфер в задней полке -R157- (+)
28. Передний левый низкочастотный динамик -R21- (-)
30. Сабвуфер в задней полке -R157- (-)

### *Снятие б/у цифрового акустического пакета -J525- (MMI)*

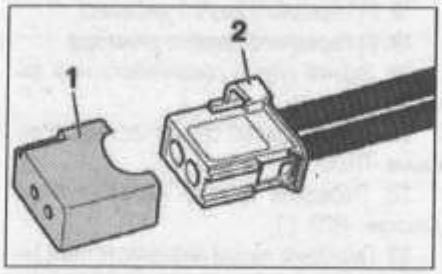
Б/у цифровой аудиосистемы -J525- находится за левой обшивкой багажника. При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей", функцию "Замена" соответствующего б/у. Использовать для этого тестер. Запустить стояночный тормоз. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять левую боковую обшивку багажника. Снять кронштейн с магнитолой -R- и отодвинуть его в сторону. На кронштейне -3- открутить гайки -2- и -4- и подвинуть кронштейн с б/у цифрового аудиопакета -J525- -3- в багажный отсек.




На блоке управления цифрового аудиопакета -J525- -1- отсоединить разъём к шине MOST-BUS -4-.




Вставить защитный колпачок для штекеров кабелей -VAS 6223/9- -1- в штекерный соединитель шины MOST -2-.

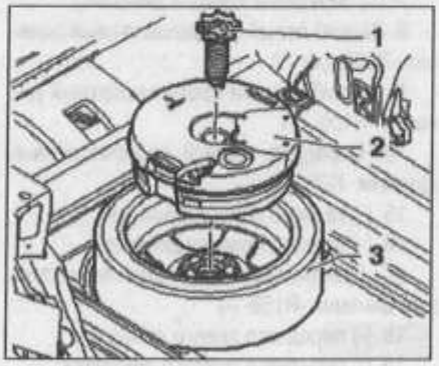



Отсоединить разъемы -2- и -3- от б/у цифрового аудиопакета -J525- -1-. Выкрутить болты -стрелки- и снять блок управления цифрового аудиопакета -J525- -1- с кронштейна -5-.

Установка в обратном порядке.

### *Снятие сабвуфера в задней полке -R157-*

Сабвуфер в задней полке -R157- находится в нише запасного колеса. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. На сабвуфере в задней полке -R157- -2- вывернуть винт -1-. Отсоединить разъём сабвуфера в задней полке -R157- -2- и извлечь сабвуфер в задней полке -R157- -2- из ниши запасного колеса -3- в направлении вверх.

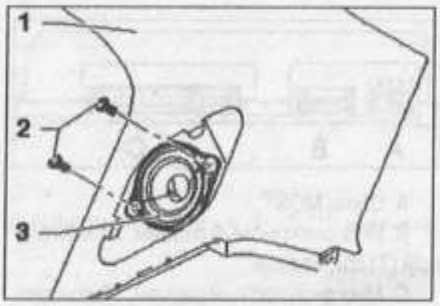



Установка в обратном порядке.

### *Снятие задних среднечастотных динамиков*

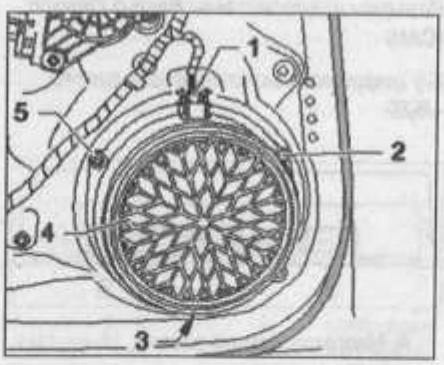
Задний левый среднечастотный динамик -P105-/задний правый среднечастотный динамик R106- находятся в облицовках стоек D. Порядок снятия и установки идентичен. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Отсоединить крышку динамика в стойке B. Вывернуть болты -2- крепления заднего левого среднечастотного динамика -P105- -3-. Снять задний левый среднечастотный динамик -P105- -3- с облицовки стойки D. Отсоединить разъем от заднего левого среднечастотного динамика -P105- -3-.

Установка в обратном порядке.



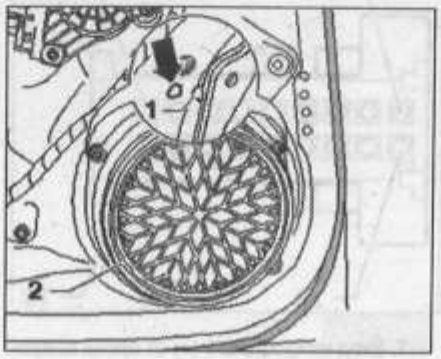

### *Снятие задних средненизкочастотных динамиков (мидбасов)*

Задний левый средненизкочастотный динамик -P159-/задний правый средненизкочастотный динамик -P160- находятся в нижней части задних дверей. Порядок снятия и установки идентичен. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять обшивку задней двери. Отсоединить разъем -1- от заднего левого динамика средних и низких частот -P159- -4-. Отвернуть болты -2-, -3- и -5- снять задний левый средненизкочастотный динамик -P159- -4-.



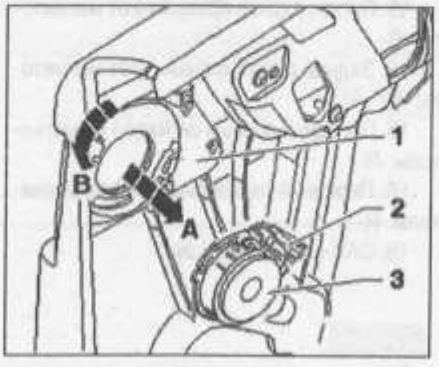

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке. При этом необходимо, чтобы штифты -1-заднего левого среднечастотного динамика P159- -2- правильно зафиксировались в отверстиях -стрелка- слева и справа под резьбовыми отверстиями.




### *Снятие задних высокочастотных динамиков*

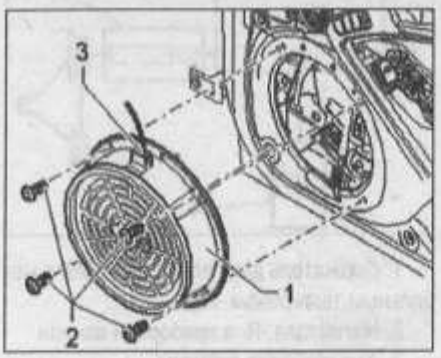
Задний левый высокочастотный динамик -P14-/задний правый высокочастотный динамик -R16- находятся в облицовках задних дверей. Порядок снятия и установки идентичен. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять обшивку задней двери. Отсоединить разъем -2- от заднего левого высокочастотного динамика -P14- -3-. Повернуть задний левый высокочастотный динамик -P14--3- в направлении -стрелки B-, чтобы можно было снять задний левый высокочастотный динамик -P14- -3- из облицовки двери -1- в направлении -стрелки A-.




Установка в обратном порядке.

### *Снятие передних средненизкочастотных/низкочастотных динамиков*

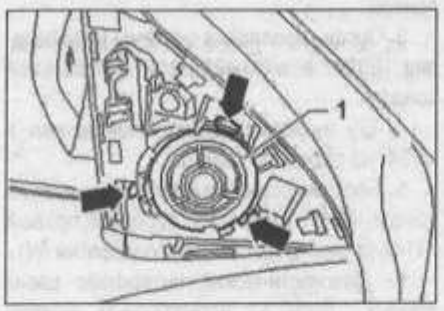
Передний левый средненизкочастотный динамик -R101-/передний правый средненизкочастотный динамик -R102-/передний левый низкочастотный динамик -R21-/передний правый низкочастотный динамик -R23-. Порядок снятия и установки идентичен. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять обшивку передней двери. Отсоединить разъем -3- переднего левого низкочастотного динамика -P21--1-. На переднем левом низкочастотном динамике -P21--1- вывернуть винты -2-. Снять передний левый низкочастотный динамик -P21--1-.




Установка в обратном порядке.

### *Снятие передних высокочастотных динамиков (B+O)*

Передний левый высокочастотный динамик -P20-/передний правый высокочастотный динамик -P22- находятся в треугольных элементах зеркал. Порядок снятия и установки идентичен. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять крышку высокочастотного динамика. На переднем левом высокочастотном динамике -R20--1- отжать фиксатор -стрелки- наружу и извлечь передний левый высокочастотный динамик -R20--1-. Отсоединить разъем от переднего левого высокочастотного динамика -R20--1-.

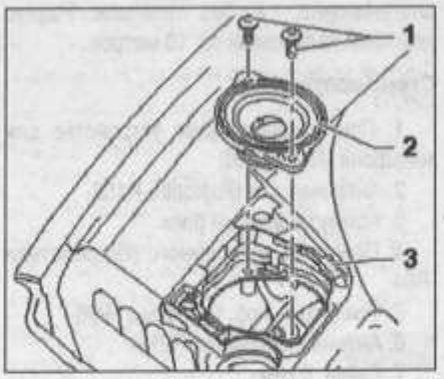



Установка в обратном порядке.

### *Снятие среднечастотных (B+0)/передних высокочастотных динамиков*

Передний левый среднечастотный динамик -R103-/передний правый среднечастотный динамик -R104-/передний левый высокочастотный динамик -R20-/передний правый высокочастотный динамик -R22- находятся в передней панели. Порядок снятия и установки идентичен. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Отсоединить крышку динамика в передней панели. На переднем левом среднечастотном динамике -R103--2- выкрутить болты -1- и извлечь

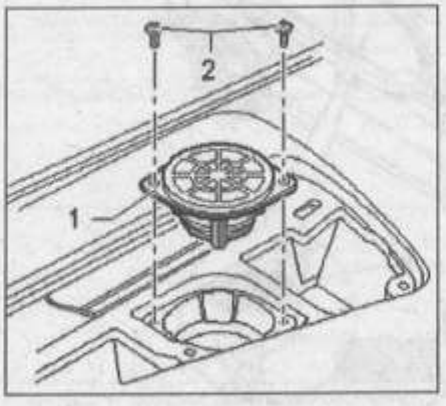
передний левый среднечастотный динамик -R103--2- из панели приборов -3-. Отсоединить разъем на переднего левого среднечастотного динамика -R103- -2-. Полностью извлечь передний левый среднечастотный динамик -R103- -2- из передней панели -3-.




Установка в обратном порядке.

### *Центральный средне- и высокочастотный динамик -R158-*

Центральный средневысокочастотный динамик -R158- находится в центре передней панели. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Отсоединить крышку динамика в передней панели. Открутить болты центр. динамика средней и высокой частоты -R158--1--2-. Отсоединить разъём центр. средне- и высокочастотного динамика -R158--1- и извлечь центральный средне- и высокочастотный динамик -R158--1- из передней панели.




Установка в обратном порядке.

## Система телефонии

Телефонная система может быть представлена в следующих вариантах:

### *Оснащение для подключения моб. телефона (CAN)*

Приемопередающее устройство телефона -R36- соединено с системой infotainment (магнитола) через шину CAN-BUS. Оно располагает также антенной для Bluetooth -R152-. В центральной консоли установлен держатель телефона -R126-. Управление осуществляется через магнитолу -R- или мобильный телефон -R54-. В переднем плафоне подсветки -W1- встроены микрофоны блока микрофонов переднего модуля крыши -R164-. Один из микрофонов (передний левый микрофон -R140-) соединен с приемопередающим устройством телефона -R36-.

### *Комплект для подключения моб. телефона к блоку управления электроникой коммуникаций 1 -J794- (MMI)*

В центральной консоли установлен держатель телефона -R126-. Управление осуществляется через информационно-развлекательный центр MMI или мобильный радиотелефон -R54-. В переднем плафоне подсветки -W1- встроены микрофоны блока микрофонов переднего модуля крыши -R164-. Из них 1 микрофон (передний левый микрофон -R140-) соединен с б/у информационной электроникой 1 -J794-. Антенный вывод находится на держателе для телефона -R126-.

### *Встроенный телефон с интерфейсом Bluetooth в блоке управления электроникой коммуникаций 1 -J794- (MMI)*

А/м телефон с Bluetooth позволяет дополнительно использовать моб. телефоны, имеющие данный интерфейс Мобильный телефон -R54-. Мобильные телефоны с Bluetooth -R54- не обязательно должны быть подсоединены к креплению и к устройству громкой связи а/м. Соединение происходит исключительно через беспроводный интерфейс Bluetooth. При этом также возможно считывание информации с SIM-карты моб. телефона -R54- (телефонной книги). А/м телефон с Bluetooth имеет собственную беспроводную гарнитуру -R37- (Bluetooth Handset) с вставкой для SIM-карты и зарядный стакан. Управление а/м телефоном с Bluetooth и мобильным телефоном -R54- может осуществляться с помощью головной гарнитуры -R37-, устройства громкой связи с многофункционального рулевого колеса, а также через систему речевого диалога. Антенна для Bluetooth -R152- встроена в блок управления электроникой коммуникаций 1 -J794-. В переднем плафоне подсветки -W1- встроены микрофоны блока микрофонов переднего модуля кры-

ши -R164-. Из них 1 микрофон (передний левый микрофон -R140-) соединен с б/у информационной электроникой 1 -J794-. Антенный вывод находится в блоке управления электроникой коммуникаций 1 -J794-.

### Комплект для подключения моб. телефона

Под вещевым отсеком в центральной консоли имеется соединительный разъем для комплекта подключения. В переднем плафоне подсветки -W1- встроены микрофоны блока микрофонов переднего модуля крыши -R164-. Микрофон (передний левый микрофон -R140-) соединен через разъем. На штекере находится разъём антенны на крыше -R216-. Устройство громкой связи Bluetooth в блоке управления электроникой коммуникаций 1 -J794- (MMI). Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- устанавливается с блоком микрофонов в переднем модуле крыши -R164- и используется в качестве устройства громкой связи. Соединение с мобильным телефоном -R54- происходит исключительно через Bluetooth. Антенна для Bluetooth -R152- встроена в блок управления электроникой коммуникаций 1 -J794-.

### Устройство громкой связи Bluetooth (CAN)

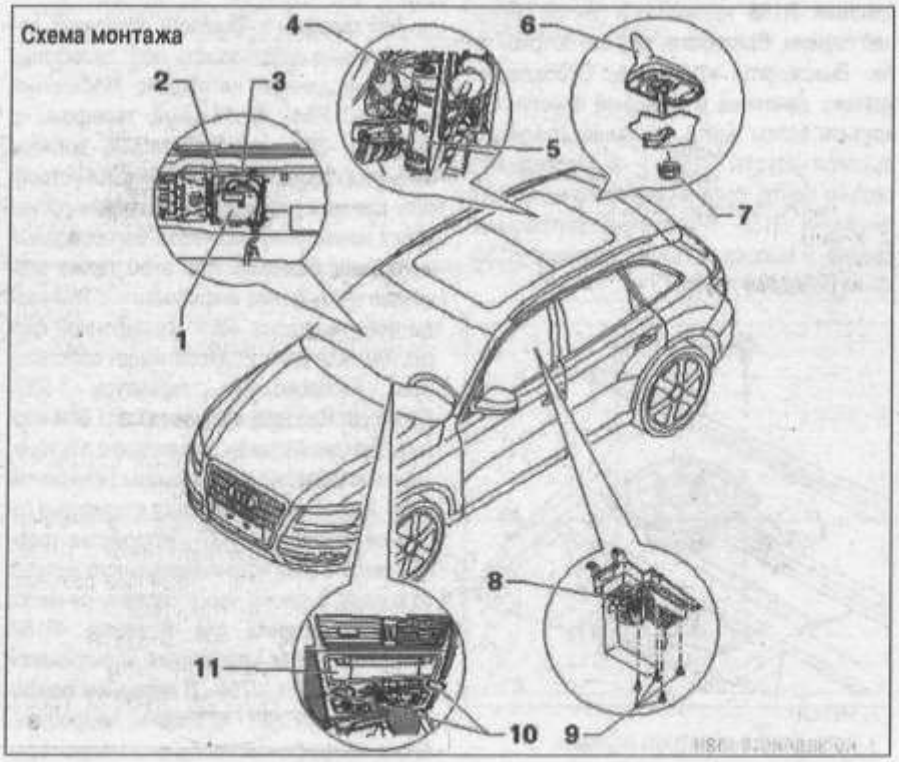
Установлено приемо-передающее устройство телефона -R36- с блоком микрофонов в переднем модуле крыши -R164-/антенной для Bluetooth -R152- и служит исключительно в качестве устройства громкой связи. Соединение с мобильным телефоном -R54- происходит исключительно через Bluetooth. Антенна для Bluetooth -R152- подключена к приемо-передающему устройству телефона -R36-. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

### Указания по технологии Bluetooth

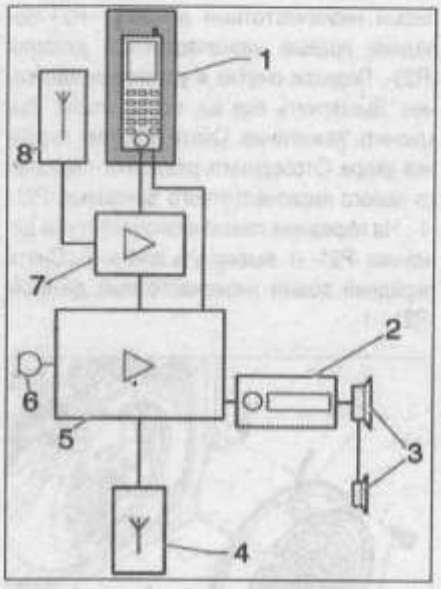
В технологии Bluetooth используется стандартизированное радиосоединение для передачи данных между приемо-передающим устройством телефона -36-/б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- и телефонной трубкой -37-/мобильным телефоном -R54-. технология Bluetooth. В приемопередающем устройстве телефона -36-/блоке управления электроникой коммуникаций 1 -J794- находится доп. приемопередающий узел. Антенна Bluetooth -R152- соединяет приемо-передающее устройство телефона –R36-/блок управления электроникой коммуникаций 1 -J794- и крепление для телефона -R126-/мобильный телефон -R54-, и таким образом телефонная трубка –R37-/мобильный телефон -R54- могут управляться дистанционно, т.е. без проводов. Радиус действия радиосвязи ок. 10 метров.

### Схема монтажа

1. Приемопередающее устройство для телефона -R36- (CAN)
2. Антенная для Bluetooth -R152-
3. Коммутационный блок
4. Приёмник автономного обогревателя -R64-
5. Усилитель моб. телефона -R86-
6. Антенна на крыше -R216-
7. Гайка. 6 Н•м
8. Телефонный держатель -R126-
9. Болт. 1 Н•м
10. Съёмник для магнитолы -T10057-
11. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- (MMI)




### Конструкция комплекта для подключения моб. телефона (CAN)



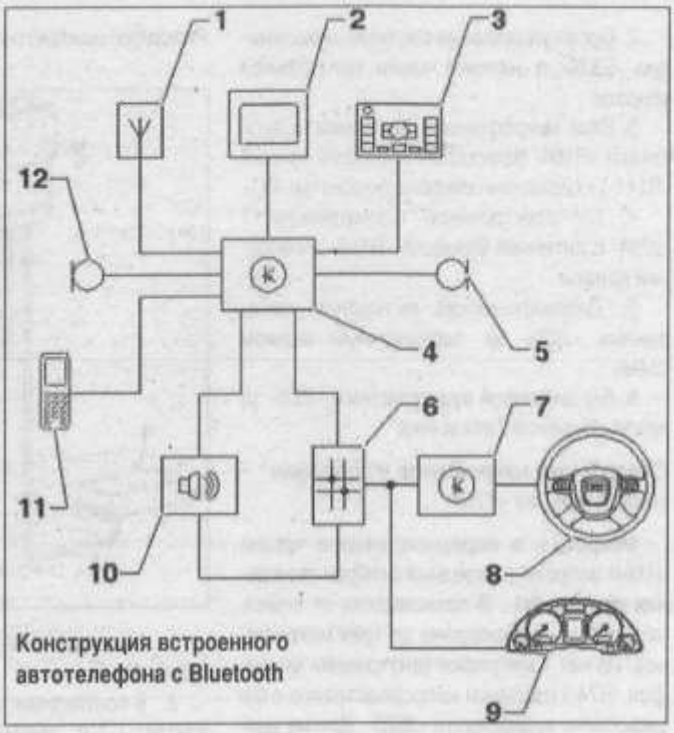

1. Держатель для телефона -R126- с мобильным телефоном -R54-
2. Магнитола -R- в приборной панели
3. Акустические системы
4. Антенна для Bluetooth -R152- на приемо-передающем устройстве телефона -R36-
5. Приемо-передающее устройство телефона -R36- под сиденьем переднего пассажира
6. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний левый -R140-) в переднем плафоне подсветки -W1-
7. Усилитель для моб. телефона -R86- за правой обшивкой багажника
8. Антенна на крыше -R216-

### Конструкция комплекта для подключения моб. телефона (MMI)

1. Антенна на крыше -R216-
2. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели
3. Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли
4. Б/у информационной электроники 1 -J794- на передней панели
5. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний правый -R141-) в переднем плафоне подсветки -W1-
6. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева
7. Б/у рулевой колонки -J527- на модуле переключателей рулевой колонки
8. Многофункциональное рулевое колесо
9. Б/у комбинации приборов -J285- в передней панели




**Конструкция комплекта для подключения моб. телефона (MMI)**



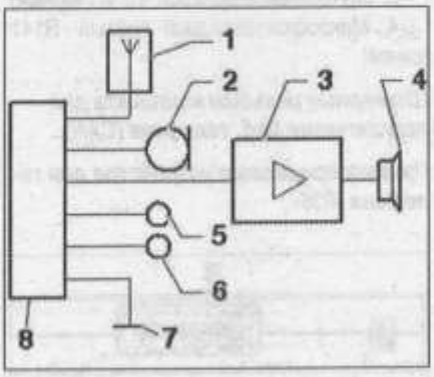

**Конструкция встроенного автотелефона с Bluetooth**

10. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой обшивкой багажника
11. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний левый -R140-) в переднем плафоне подсветки -W1-
12. Держатель для телефона -R126- с мобильным телефоном -R54-
13. Усилитель для моб. телефона -R86- за правой обшивкой багажника

***Конструкция встроенного автотелефона с Bluetooth***

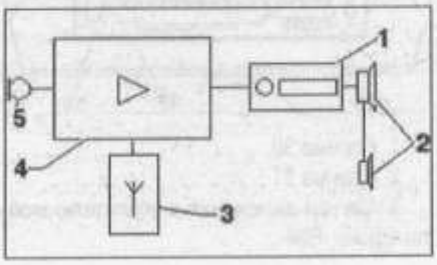
1. Антенна на крыше -R216-
2. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели
3. Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли
4. Б/у информационной электроники 1 -J794- на передней панели
5. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний правый -R141-) в переднем плафоне подсветки -W1-
6. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева
7. Б/у рулевой колонки -J527- на модуле переключателей рулевой колонки
8. Многофункциональное рулевое колесо
9. Б/у комбинации приборов -J285- в передней панели
10. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой обшивкой багажника
11. Держатель для телефона -R126- с телефонной трубкой -R37-
12. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний левый -R140-) в переднем плафоне подсветки -W1-

***Состав комплекта для подключения моб. телефона***



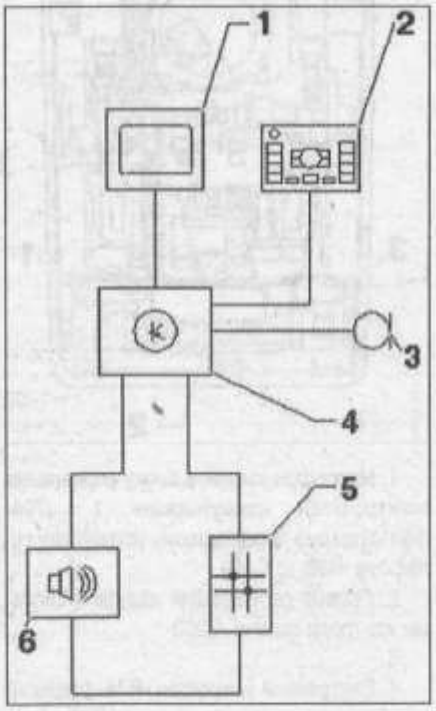

1. Антенна на крыше -R216-
2. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний левый -R140-) в переднем плафоне подсветки -W1-
3. Магнитола -R-
4. Акустические системы
5. Клемма 15
6. Клемма 30
7. Клемма 31
8. Многоконтактный разъем, 18-контактный (T18a) черный в центральной консоли сзади

***Конструкция устройства громкой связи Bluetooth (CAN)***




1. Магнитола -R- в приборной панели
2. Акустические системы
3. Антенна для Bluetooth -R152- на приемо-передающем устройстве телефона -R36-
4. Приемо-передающее устройство телефона -R36- под сиденьем переднего пассажира
5. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний правый -R141-) в переднем плафоне подсветки -W1-

***Конструкция устройства громкой связи Bluetooth (MMI)***




1. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели

2. Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли

3. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний правый -R141-) в переднем плафоне подсветки -W1-

4. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- с антенной Bluetooth -R152- в передней панели

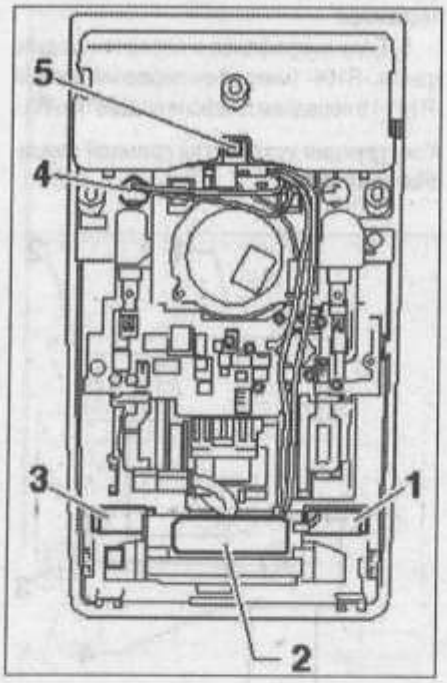
5. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева

6. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой обшивкой багажника

***Обзор блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164-***

Микрофон в переднем модуле крыши -R164- встроен в передний плафон освещения салона -W1-. В зависимости от компл. может быть установлено до трех микрофонов. Из них 1 микрофон (внутренний микрофон -R74-) соединен непосредственно с б/у цифрового аудиопакета -J525-. Другие микрофоны соединены с б/у электроникой коммуникации 1 0794-/приёмо-передающим устройством телефона -R36-.

***Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164-***




1. Микрофон (синий) к блоку управления электроникой коммуникации 1 -J794- (MM1)/приёмо-передающему устройству телефона -R36- (с CAN)

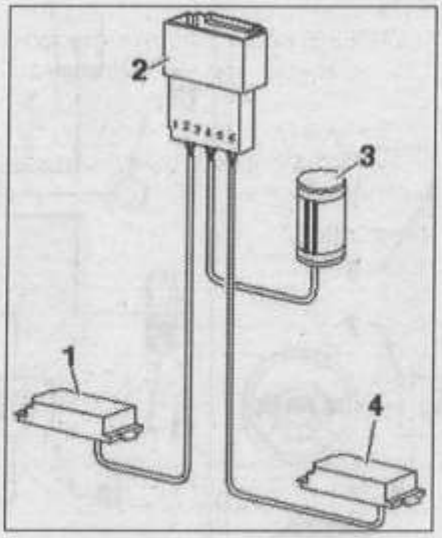
2. Приемо-передающий модуль 1 системы контроля салона -G303-

3. -

4. Внутренний микрофон -R74- (черный) для б/у цифрового аудиопакета -J525-

5. Многоконтактный разъем, 6-контактный (T6c) синий

***Разводка контактов разъема***




1. Микрофон передний левый -R140- (чёрный)

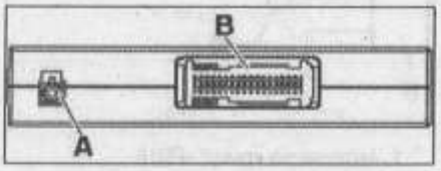
2. 6-контактный разъем П~6с) синий, контакты 1-2: передний левый микрофон -R140- (черный), контакты 3-4: внутренний микрофон -R74- (черный), контакты 5-6: передний правый микрофон -R141- (синий)

3. Внутренний микрофон -R74- (черный)

4. Микрофон передний правый -R141- (синий)

***Штекерные разъёмы комплекта для подключения моб. телефона (CAN)***

***Приемопередающее устройство для телефона -R36-***

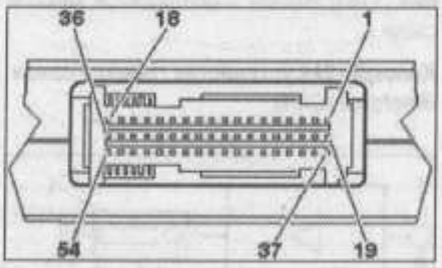



A - Разъем (желтого цвета) антенны для Bluetooth -R152-

B - Многоконтактный разъем, 54-контактный (T54a)

*Указание. Неуказанные штекерные контакты не задействованы.*

***B - многоконтактный разъем, 54-контактный (T54a)***




1. Клемма 30

2. Клемма 31

3. Сигнал включения к усилителю моб. телефона -R86-

8. Низкочастотный вывод (+) к магнитоле -R-

9. Низкочастотный вывод (-) к магнитоле -R-

10. Клемма 31 ("масса" экрана) (не используется)

11. Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего левого микрофона -R140-)

12. Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего левого микрофона -R140-)

16. NF-stumm (откл. звука) (не используется)

17. CAN-Infotainment High

18. CAN-Infotainment Low

37. Клемма 30 к телефонному держателю -R126-

39. Клемма 31 к телефонному держателю -R126-

41. Клемма 30 к телефонному держателю -R126-

42. Вход микрофона (+) к телефонному держателю -R126-

43. Вход микрофона (-) к телефонному держателю -R126-

44. Клемма 31 ("масса" экрана)

45. Низкочастотный вывод (+) от держателя телефона -R126-

46. Низкочастотный вывод (-) от держателя телефона -R126-

47. Сигнал DIAG от держателя телефона -R126-

49. Ser-Tx (+) к телефонному держателю -R126-

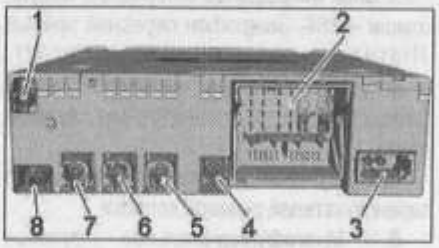
50. Ser-Tx (-) к телефонному держателю -R126-

51. Ser-Rx (+) от телефонного держателя -R126-

52. Ser-Rx (-) от телефонного держателя -R126-

***Штекерные разъёмы комплекта для подключения моб. телефона (MMI)***

***Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-***




1. Вывод GSM от антенны на крыши -R216-

2. Соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами

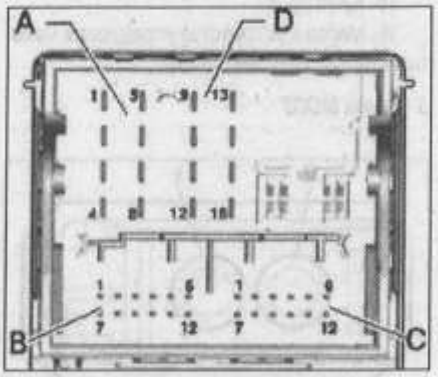
3. Шина MOST

4/7/8. не задействован

5. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4am) к переднему индикатору б/у панели управления и индикации -J685-

6. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4ap) к выводу для внешних аудиоисточников-R199-

***2 - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***




***A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8ah), коричневый***

1/4. не задействован

2. электропитание к устройству управления мультимедийной системы -E380-

3. Wake UP (запуск) к панели управления мультимедийной системы -E380-

5. Сигнал включения к усилителю моб. телефона -R86-

6. Res MU к устройству управления мультимедийной системы -E380-

7. Диагностический кабель разрыва кольца

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12x), синий***

8. Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (передний левый микрофон -R140-)

9. Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (передний левый микрофон -R140-)

***C - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12y), зеленый***

Все контакты соединены с выводом для внешних аудиоисточников -R199-.

1. NF-In масса
2. NF-In справа
3. USB (+5 В)
4. USB (масса)
5. не задействован
6. Detect
7. NF-In слева
8. NF-In масса экрана
9. Кабель FBAS (+)
10. Кабель FBAS (-)
11/12. Данные iPod

***D - многоконтактный разъем, 8-контактный (T16q), черный***

10. Данные с панели управления системы мультимедиа -E380-

11. Данные к панели управления мультимедийной системы -E380-

12. Клемма 31

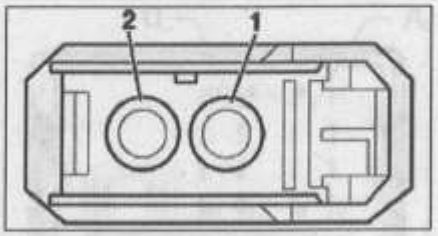
13. Сигнал DIAG от держателя телефона -R126-

14. RES BT (проба с нагрузкой) от устройства управления системы мультимедиа -E380-

15. Клемма 30

16. Масса к устройству управления мультимедийной системы -E380-

***3 - шина MOST***




1. Вход
2. Выход

***Разъемы встроенного телефона Bluetooth***

***Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-***

1. Вывод GSM от антенны на крыши -R216-

2. Соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами

3. Шина MOST

4/7/8. не задействован

5. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4at) к переднему индикатору б/у панели управления и индикации -J685-

6. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4ap) к выводу для внешних аудиоисточников-R199-

***2 - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***

A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8ah), коричневый

1/4/5. не задействован

2. электропитание к устройству управления мультимедийной системы -E380-

3. Wake UP (запуск) к панели управления мультимедийной системы -E380-

6. Res MU к устройству управления мультимедийной системы -E380-

7. Диагностический кабель разрыва кольца

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12x), синий***

8. Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (передний левый микрофон -R140-)

9. Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (передний левый микрофон -R140-)

***C - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12y), зеленый***

Все контакты соединены с выводом для внешних аудиоисточников -R199-.

1. NF-In масса
2. NF-In справа
3. USB (+5 В)
4. USB (масса)
5. не задействован
6. Detect
7. NF-In слева
8. NF-In масса экрана
9. Кабель FBAS (+)
10. Кабель FBAS (-)
11/12. Данные iPod

***D - многоконтактный разъем, 8-контактный (T16q), черный***

9. Сигнал включения к держателю телефона -R126-

10. Данные с панели управления системы мультимедиа -E380-

11. Данные к панели управления мультимедийной системы -E380-

12. Клемма 31

14. RES BT (проба с нагрузкой) от устройства управления системы мультимедиа -E380-

15. Клемма 30

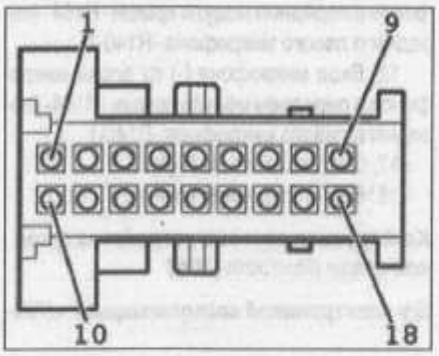
16. Масса к устройству управления мультимедийной системы -E380-

***3 - шина MOST***

1. Вход
2. Выход

***Разъемы комплекта для подключения моб. телефона***

***Многоконтактный разъем, 18-контактный (T18э), черный***




1. Клемма 31

4. НЧ-отключение звука к магнитоле -R-/блоку управления электроникой коммуникации 1 -J794-

7. Низкочастотный вывод (-) к магнитоле -R-

9. Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего левого микрофона -R140-)

10. Клемма 15

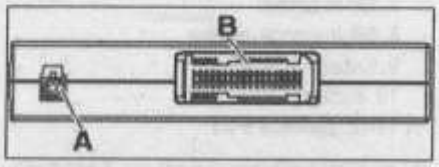
11. Клемма 30

16. Низкочастотный вывод (+) к магнитоле -R-

18. Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего левого микрофона -R140-)

***Разъемы устройства громкой связи Bluetooth (CAN)***

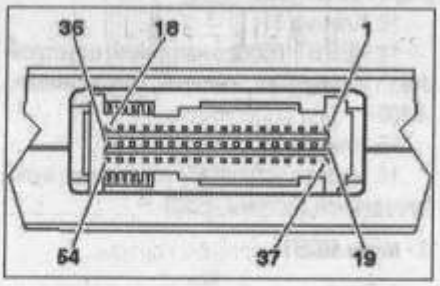
***Приемопередающее устройство для телефона -R36-***




A - Разъем (желтого цвета) антенны для Bluetooth -R152-

B - Многоконтактный разъем, 54-контактный (T54a)

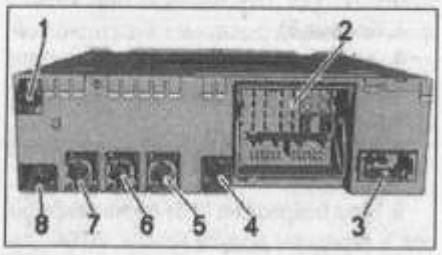
***B - многоконтактный разъем, 54-контактный (T54a)***




1. Клемма 30
2. Клемма 31
8. Низкочастотный вывод (+) к магнитоле -R-
9. Низкочастотный вывод (-) к магнитоле -R-
11. Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего левого микрофона -R140-)
12. Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего левого микрофона -R140-)
17. CAN-Infotainment High
18. CAN-Infotainment Low

***Конструкция разъема устройства громкой связи Bluetooth (MMI)***

***Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-***




1/4/7/8. не задействован

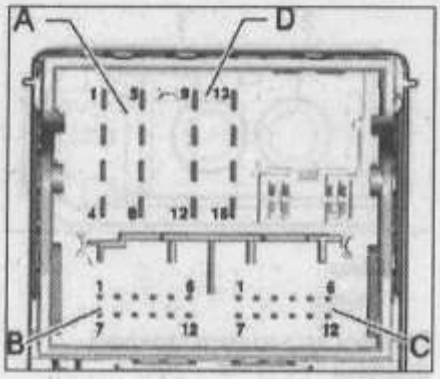
2. Соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами

3. Шина MOST

5. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4am) серый к устройству индикации переднего б/у индикацией и информацией -J685-

6. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4ap) к выводу для внешних аудиоисточников-R199-

***2 - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***




A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8ah), коричневый

1/4/5. не задействован

2. электропитание к устройству управления мультимедийной системы -E380-

3. Wake UP (запуск) к панели управления мультимедийной системы -E380-

6. Res MU к устройству управления мультимедийной системы -E380-

7. Диагностический кабель разрыва кольца

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12x), синий***

8. Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (передний левый микрофон -R140-)

9. Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (передний левый микрофон -R140-)

***C - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12y), зеленый***

Все контакты соединены с выводом для внешних аудиоисточников -R199-.

1. NF-In масса
2. NF-In справа
3. USB (+5 В)
4. USB (масса)
5. не задействован
6. Detect
7. NF-In слева
8. NF-In масса экрана
9. Кабель FBAS (+)
10. Кабель FBAS (-)
11/12. Данные iPod

***D - многоконтактный разъем, 8-контактный (T16q), черный***

10. Данные с панели управления системы мультимедиа -E380-

11. Данные к панели управления мультимедийной системы -E380-

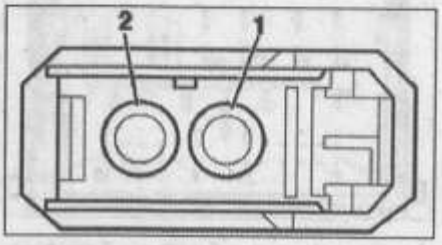
12. Клемма 31

14. RES BT (проба с нагрузкой) от устройства управления системы мультимедиа -E380-

15. Клемма 30

16. Масса к устройству управления мультимедийной системы -E380-

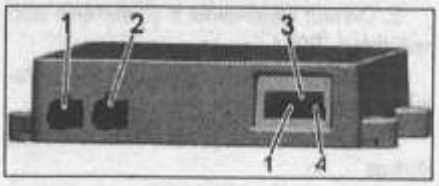
***3 - шина MOST***




1. Вход
2. Выход

***Разъемы усилителя для моб. телефона -R86-***

***Усилитель моб. телефона -R86-***




1. Разъем GSM (лиловый) от антенны на крыше -R216-

2. Антенный вывод (лилового цвета) к держателю телефона -R126-

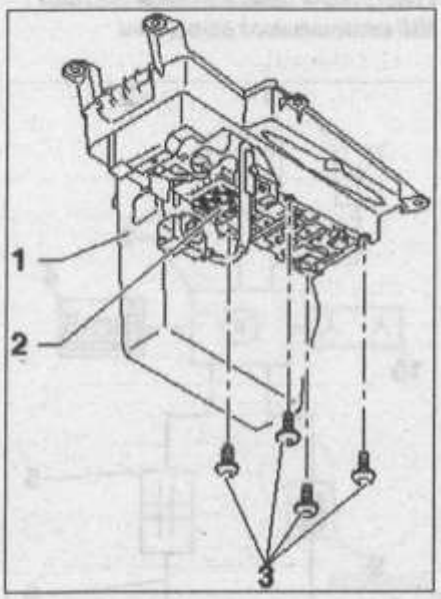
3. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T3ak), черный

***3 - Многоконтактный штекерный разъем, 4-контактный (T4ak), черный***

1. Клемма 30
2. Клемма 31
3. Сигнал включения приемо-передающего устройства телефона -R36- (CAN)/б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- (MMI)
4. Контрольный контакт (не используется)

***Снятие телефонного держателя -R126- (держателя трубки)***

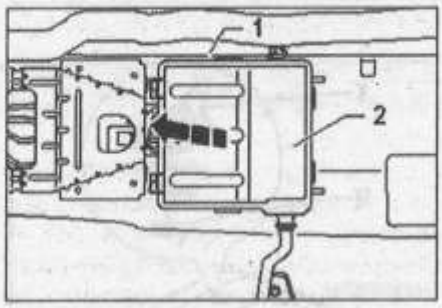
Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять телефонную трубку -R37-. Достать SIM-карту. Снять вещевой отсек центральной консоли. Отсоединить разъем держателя телефона-R126--2-. I- Вывернуть с обратной стороны ящика -1- болты -3-. Выдавить телефонный держатель -R126--2- из отсека для хранения -1- в направлении вверх.



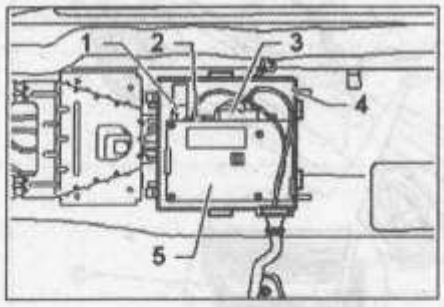

Установка в обратном порядке.

### *Снятие приемопередающего устройства телефона -R36- (CAN)*

Приемопередающее устройство телефона -R36- находится под правым передним сиденьем. При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" функцию "Замена" соответствующего б/у. Использовать для этого тестер. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять переднее правое сиденье. Откинуть покрытие пола назад. Разблокировать крышку коммутационного блока -2- и открыть электронный блок. Приемопередающее устройство телефона -R36- зафиксировано только в коммутационном блоке.




Подцепить приемо-передающее устройство телефона -R36- -5- из электронного блока -4-.



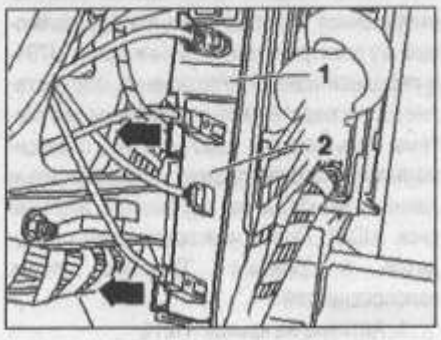

Отсоединить разъём -3- (разъем -2- отсутствует). Снять антенну Bluetooth -R152- -1-.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке. Произвести заново соединение Bluetooth между приемо-передающим устройством -R36- и мобильным телефоном -R54-.

### *Снятие усилителя моб. телефона -R86-*

Усилитель для моб. телефона -R86- находится за правой обшивкой багажника. Усилитель моб. телефона -R86- зафиксирован в кронштейне приёмного устройства автономного обогревателя -64-/Усилитель моб. телефона -R86-. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Открыть правый отсек в багажнике. Отсоединить разъемы от усилителя моб. телефона -R86--2-. Нажать на фиксаторы -стрелка- наружу и извлечь усилитель моб. телефона -R86- -2- из крепления -1-.

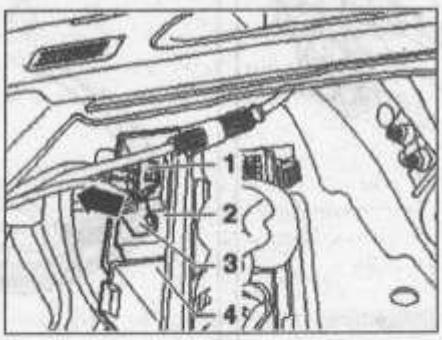



Установка в обратном порядке.

### *Снятие радиоприемника автономного отопителя -R64-*

Радиоприёмник автономного обогревателя -R64- располагается за правой боковой облицовкой багажника над усилителем моб. телефона -R86-. Радиоприёмник автономного обогревателя -R64- зафиксирован в кронштейне приёмного устройства автономного обогревателя -R64-/Усилитель моб. телефона -R86-. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Открыть правый отсек в багажнике. Отсоединить разъемы -1- и -3- от приёмного устройства автономного обогревателя -R64- -2-.

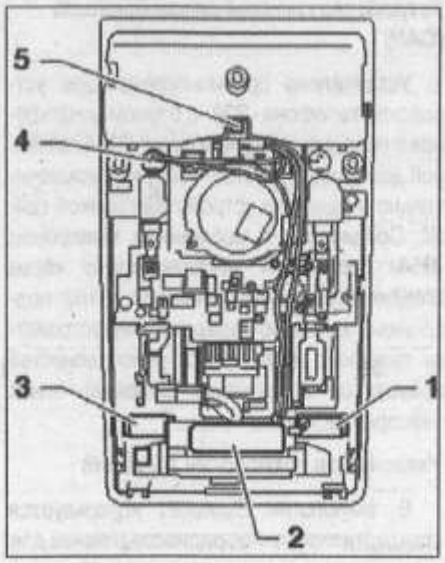
Нажать на фиксатор -стрелка- наружу и извлечь приёмное устройство автономного обогревателя -R64- -2- из крепления -4-.




Установка в обратном порядке.

### *Снятие блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164-*

Блок микрофонов в переднем потолочном модуле -R164- в переднем плафоне освещения салона -W1- можно заменить только в сборе. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять передний плафон подсветки -W1-. Расклипсовать разъем -5- на держателе переднего плафона освещения салона -W1- и отсоединить разъем. По отдельности вынуть микрофоны -3- и -4- из крепления.




Установка в обратном порядке.

## Система телефонии для рынка США

Телефонная система может иметь представлена в следующих вариантах:

### *Оснащение для подключения моб. телефона (CAN)*

Приемопередающее устройство телефона -R36- соединено с системой infotainment (магнитола) через шину CAN-BUS. Оно располагает также антенной для Bluetooth -R152-. Управление осуществляется через магнитолу -R- или мобильный телефон -R54-. В переднем плафоне подсветки -W1- встроены микрофоны блока микрофонов переднего модуля крыши -R164-. Один из микрофонов (передний левый микрофон -R140-) соединен с приемопередающим устройством телефона -R36-.

### *Комплект для подключения моб. телефона к блоку управления электроникой коммуникаций 1 -J794- (MMI)*

Управление осуществляется через информационно-развлекательный центр MMI или мобильный радиотелефон -R54-. В переднем плафоне подсветки -W1- встроены микрофоны блока микрофонов переднего модуля крыши -R164-. Из них 1 микрофон (передний левый микрофон -R140-) соединен с б/у информационной электроникой 1 -J794-.

### *Устройство громкой связи Bluetooth в блоке управления электроникой коммуникаций 1 -J794- (MMI)*

Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- устанавливается с блоком микрофонов в переднем модуле крыши -R164- и используется в качестве устройства громкой связи. Соединение с мобильным телефоном -R54- происходит исключительно через Bluetooth. Антенна для Bluetooth -R152- встроена в блок управления электроникой коммуникаций 1 -J794-.

### *Устройство громкой связи Bluetooth (CAN)*

Установлено приемо-передающее устройство телефона -R36- с блоком микрофонов в переднем модуле крыши -R164-/антенной для Bluetooth -R152- и служит исключительно в качестве устройства громкой связи. Соединение с мобильным телефоном -R54- происходит исключительно через Bluetooth. Антенна для Bluetooth -R152- подключена к приемо-передающему устройству телефона -R36-. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

### *Указания по технологии Bluetooth*

В технологии Bluetooth используется стандартизированное радиосоединение для передачи данных между приемо-передающим устройством телефона -36-/б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- и мобильным телефоном -R54- технология Bluetooth. В приемопередающем устройстве телефона -36-/блоке управления электроникой коммуникаций 1 -J794- находится доп. приемо-передающий узел. Антенна для Bluetooth -R152-, приемо-передающее устройство телефона -36-/блок управления электроникой коммуникаций 1 -J794- и мобильный телефон -R54- имеют беспроводное соединение. Радиус действия радиосвязи ок. 10 метров.

### *Схема монтажа*

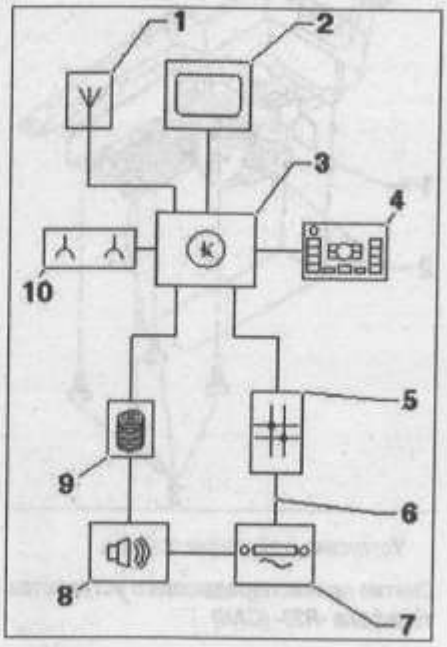
1. Приемопередающее устройство для телефона -R36- (CAN)
2. Антенная для Bluetooth -R152-
3. Коммутационный блок
4. Антенна на крыше -R216-
5. Гайка. 6 Н•м
6. Съёмник для магнитолы -T10057-
7. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- (MMI)

## Навигационная система

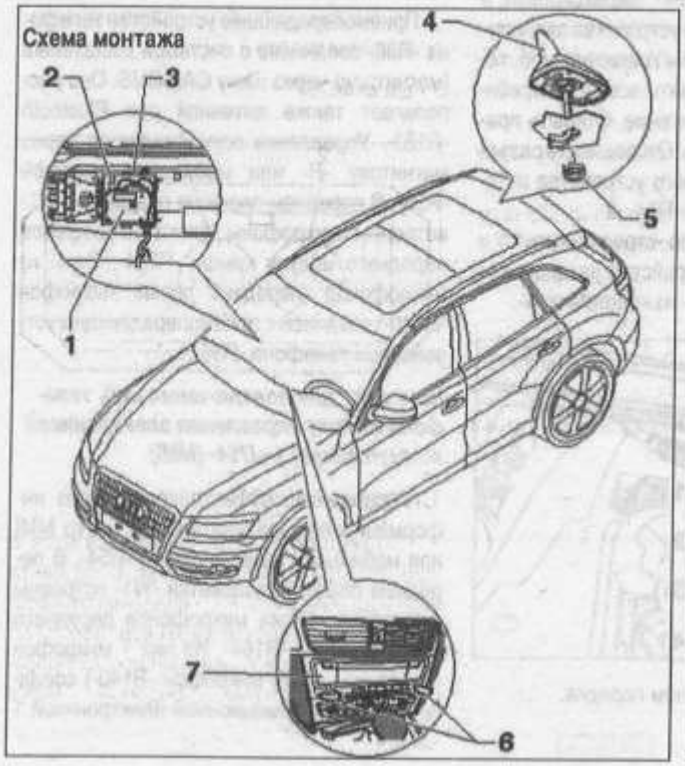
Навигационная система устанавливается, начиная с варианта оснащения MMI. Навигационная система является составляющей б/у электроникой коммуникации 1 -J794- в передней панели. Управление осуществляется посредством панели управления системы мультимедиа -E380-. На MMI с максимальной комплектацией навигационные данные записаны на внутренний жесткий диск (HDD). Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

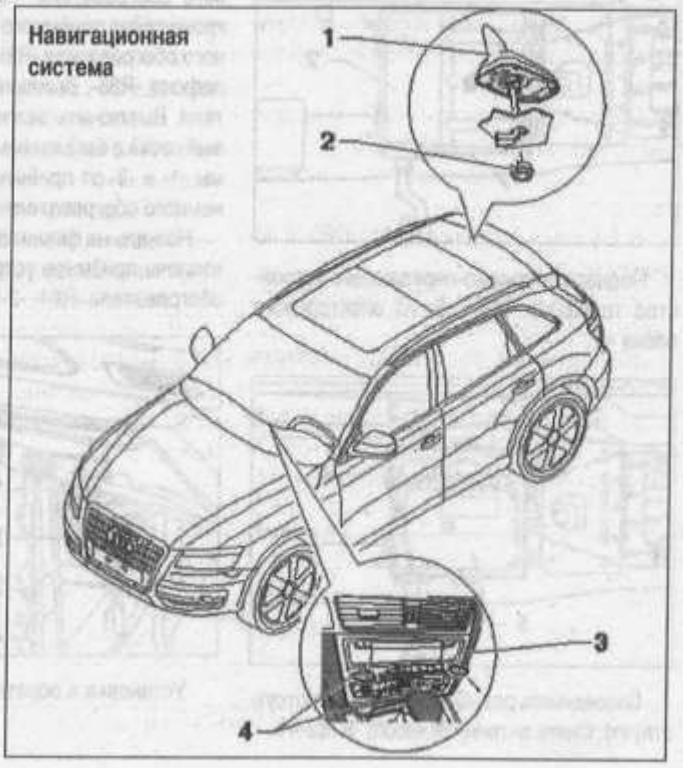
1. Антенна на крыше -R216-
2. Гайка. 6 Н•м
3. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-
4. Съёмник для магнитолы -T10057-

### *Конструкция навигационной системы MMI минимального оснащения*




1. Антенна на крыше -R216-
2. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели
3. Б/у информационной электроники 1 -J794- на передней панели
4. Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли
5. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева
6. Шина MOST



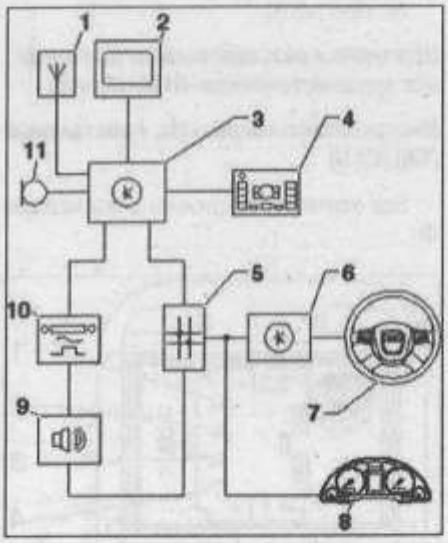
7. Магнитола -R- за левой обшивкой багажника

8. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой обшивкой багажника

9. CD-чейнджер -41-/вывод для внешних аудиоисточников -R199- (интерфейс) в перчаточном ящике

10. Вывод для внешних аудиоисточников -R199- (разъём AUX-In) в вещевом отсеке центральной консоли

***Конструкция навигационной системы MMI максимального оснащения***




1. Антенна на крыше -R216-

2. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели

3. Б/у информационной электроники 1 -J794- на передней панели

4. Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли

5. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева

6. Б/у рулевой колонки -J527- на модуле переключателей рулевой колонки

7. Многофункциональное рулевое колесо

8. Б/у комбинации приборов -J285- в передней панели

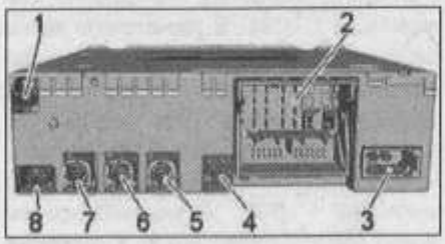
9. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой обшивкой багажника

10. Магнитола -R- за левой обшивкой багажника

11. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (микрофон передний правый -R141-) в переднем плафоне подсветки -W1-

***Разъемы навигационной системы***

***Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-***




1/7. не задействован

2. Соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами

3. Шина MOST

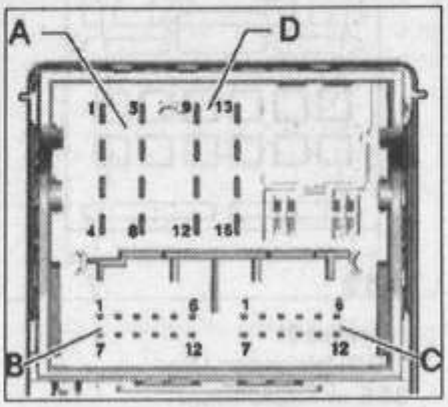
4. Вход FBAS

5. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4al/T4am) к переднему индикатору б/у панели управления и индикации -J685-

6. Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4ap) к выводу для внешних аудиоисточников-R199-

8. Вывод GPS от антенны на крыши -R216-

***2 - соединительная колодка с четырьмя многоконтактными разъемами***




A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8ah), коричневый

1. Низкочастотный вывод кратковременного отключения микрофона комплекта для подключения моб. телефона

2. электропитание к устройству управления мультимедийной системы -E380-

3. Wake UP (запуск) к панели управления мультимедийной системы -E380-

4/5. не задействован

6. Res MU к устройству управления мультимедийной системы -E380-

7. Диагностический кабель разрыва кольца

***B - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12x), синий***

2. Вход микрофона (+) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего правого микрофона -R141-)

3. Вход микрофона (-) от блока микрофонов в переднем модуле крыши -R164- (переднего правого микрофона -R141-)

5. Кабель FBAS (-) от б/у камеры заднего вида -J772-

11. Кабель FBAS (+) от б/у камеры заднего вида -J772-

***C - многоконтактный разъем, 12-контактный (T12y), зеленый***

Все контакты соединены с выводом для внешних аудиоисточников -R199-.

1. NF-In масса
2. NF-In справа
3. USB (+5 В)
4. USB (масса)
5. не задействован
6. Detect
7. NF-In слева
8. NF-In масса экрана
9. Кабель FBAS (+)
10. Кабель FBAS (-)

11/12. Данные iPod

***D - многоконтактный разъем, 8-контактный (T16q), черный***

10. Данные с панели управления системы мультимедиа -E380-

11. Данные к панели управления мультимедийной системы -E380-

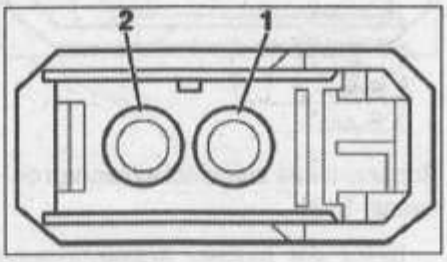
12. Клемма 31

14. RES BT (проба с нагрузкой) от устройства управления системы мультимедиа -E380-

15. Клемма 30

16. Масса к устройству управления мультимедийной системы -E380-

***3 - шина MOST***



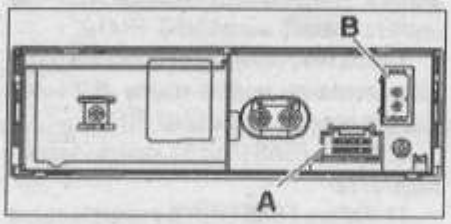

1. Вход
2. Выход

**CD-чейнджер -R41-**

CD-чейнджер -R41- устанавливается в перчаточном ящике, начиная с варианта MMI. CD-чейнджер -R41- соединён с информационно-развлекательным комплексом по шине MOST. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

***Разъемы CD-чейнджера -R41- (MMI)***

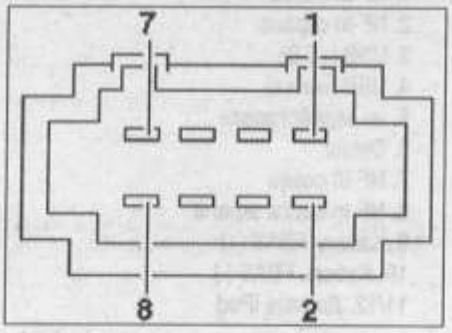
*Указание. Неуказанные штекерные контакты не задействованы.*




A - Многоконтактный штекерный разъем, 8-контактный (T8aa), черный

B - Шина MOST

***A - многоконтактный разъем, 8-контактный (T8aa), черный***

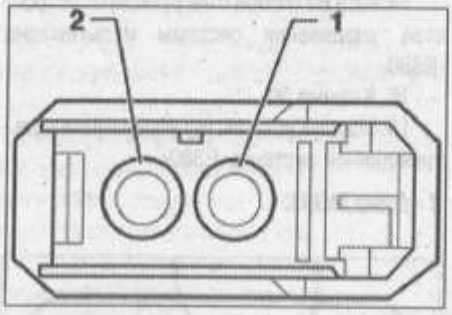



1. Клемма 31
2. Клемма 30

3/4. не задействован

5. Диагностический кабель разрыва кольца

***B - шина MOST***




1. Вход
2. Выход

## Подключение внешних аудио-источников -R199-

Вывод для внешних аудиоисточников -R199- имеется в нескольких вариантах.

***Варианты CAN***

Вариант AMI (Audi Music interface) установлен в перчаточном ящике.

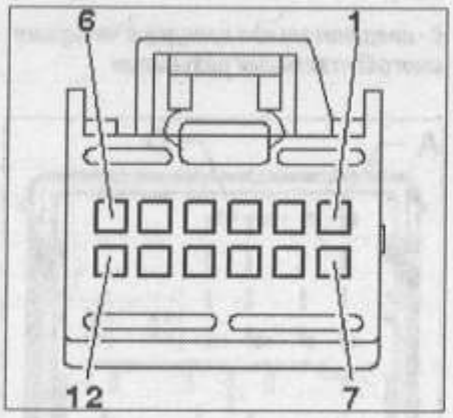
Вариант с выводом Aux-In установлен в вещевом отсеке центральной консоли. Эти выводы для внешних аудиоисточников -R199- подключаются непосредственно к магнитоле -R-. Устанавливается или вывод AMI или гнездо Aux-In.

***Варианты MMI***

Вариант AMI (Audi Music Interface) является составляющей б/у электроникой коммуникации 1 -J794-. В перчаточном ящике располагается интерфейс. Вариант с выводом Aux-In установлен в вещевом отсеке центральной консоли. Эти (выводы для внешних аудиоисточников -R199-) соединены непосредственно с б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-. Устанавливается или вывод AMI или гнездо Aux-In. К подключению внешних аудиоисточников -R199- можно присоединять различные внешние аудиоисточники: iPod, MP3-плеер,USB-накопитель. Необходимы соответствующие адаптер-кабели. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

***Штекерные разъемы вывода для внешних аудиоисточников -R199- AMI (CAN)***

***Многоконтактный разъем, 12-контактный (T12t)***




1. Клемма 31
2. CAN-Infotainment Low

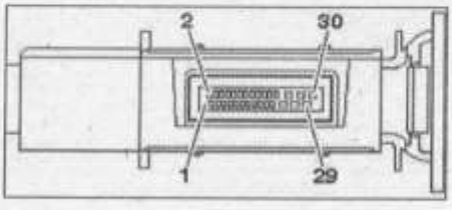
3/5/6. не задействован

4. Низкочастотный вывод прав. к магнитоле -R-
7. Клемма 30
8. CAN-Infotainment High
9. Низкочастотный вывод лев. к магнитоле -R-
10. Низкочастотный вывод (масса) к магнитоле -R-

***Штекерные разъемы вывода для внешних аудиоисточников -R199- интерфейса (MMI)***

***Многоконтактный разъем, 30-контактный (T3d), черный***

Все контакты соединены с б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-.




1. NF-In слева
2. NF-In справа
3. Масса NF
4. NF-In масса экрана

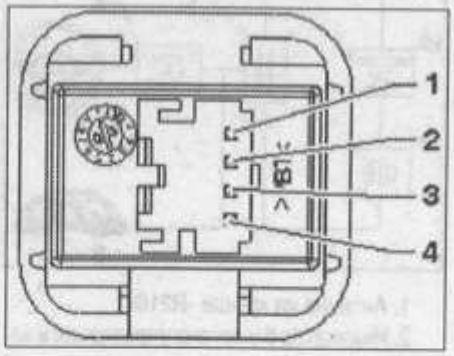
13/14. Данные iPod

16. идентификация iPod
17. D (+)
18. D (-)
21. Detect
22. Масса
24. Кабель FBAS (-)
25. USB (масса)
27. Кабель FBAS (+)
28. USB (+5 В)

***Штекерные разъемы вывода для внешних аудио-источников -R199- (Aux-In)***

***Многоконтактный разъем, 4-контактный (T4i) (CAN)***

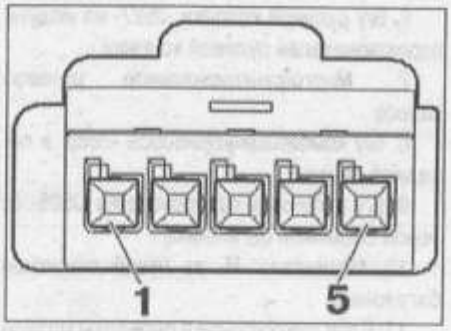
Все контакты соединены с магнитолой -R-.




1. Масса NF
2. NF. слева
3. NF. справа
4. Клемма 31

***Многоконтактный разъем, 5-контактный (T5g) (MMI)***

Все контакты соединены с б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-.

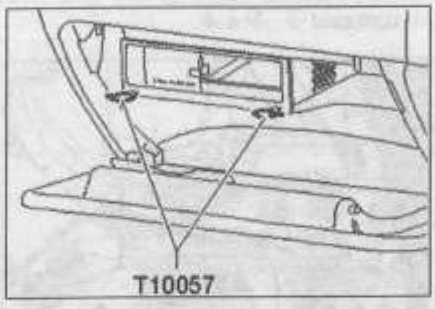



1. Масса NF
2. NF. слева
3. NF. справа
4. "Масса" экрана
5. Detect

***Снятие вывода для внешних аудио-источников -R199- (AMI)***

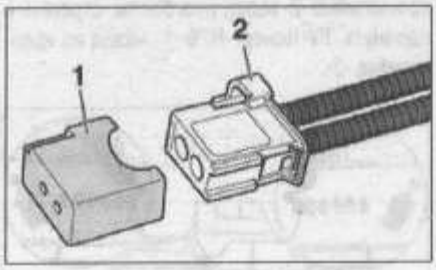
Вывод для внешних аудиоисточников -R199- (AMI) находится в вещевом ящике. Выключить все эл. потребители. Выклю-

чить зажигание. Открыть перчаточный ящик. Вставить 2 скобы съемника магнитолы -T10057- в пазы для разблокировки вывода для внешних аудио-источников -R199- до щелчка.



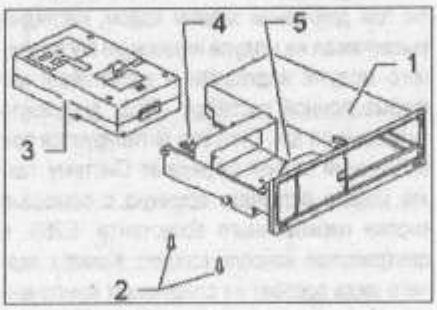

Концы петель инструментов направлены наружу. Вынуть вывод для внешних аудио-источников -R199- из монтажной рамки. Отсоединить штекерные разъемы вывода для внешних аудио-источников -R199-.

Вариант с шиной MOST: Вставить защитный колпачок для штекеров кабелей -VAS 6223/9--1- в штекерный разъем шины MOST -2-.




***Все***

Достать съемник для магнитолы -T10057-, для этого нажать фиксирующие кнопки на выводе для внешних аудио-источников -R199-. Снять внутренний блок управления. Вывернуть на обратной стороне болты -2- (2 Н•м). Вдавить вниз и вверх упоры -4- и -5- и переместить блок управления вниз -3-, вынув его из рамки -1-.

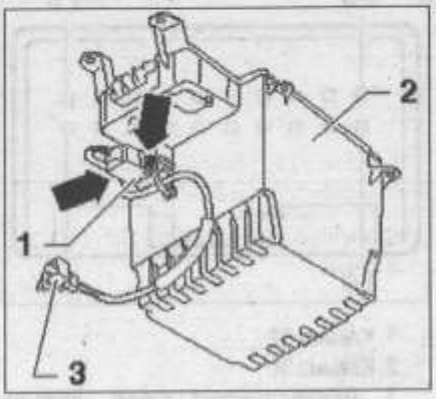



***Установить***

Подключить все штекерные разъемы. Вставить вывод для внешних аудио-источников -R199- до фиксации в монтажную рамку.

***Снятие вывода для внешних аудиоисточников -R199- (Aux-in)***

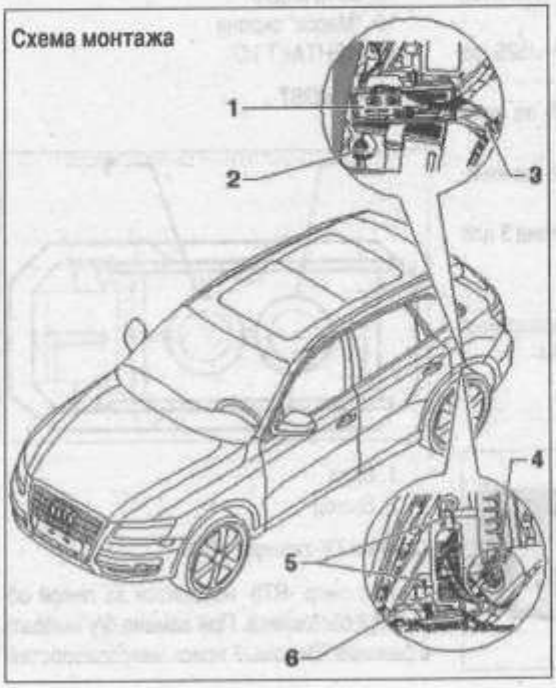
Вывод для внешних аудиоисточников -R199- (Aux-in) находится в вещевом отсеке центральной консоли. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять вещевой отсек центральной консоли. Отсоединить штекерный разъем -3-вывода для внешних аудио-источников -R199- -1-. Сжать на выводе для внешних аудиоисточников -R199- -1- фиксаторы -стрелки- и высвободить вывод для внешних аудиоисточников -R199- -1- из вещевого отсека -2-.

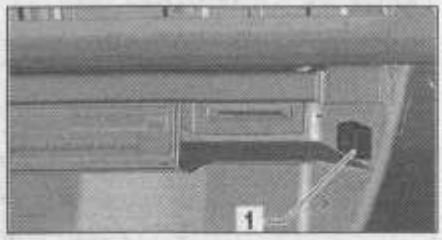



Установка в обратном порядке.

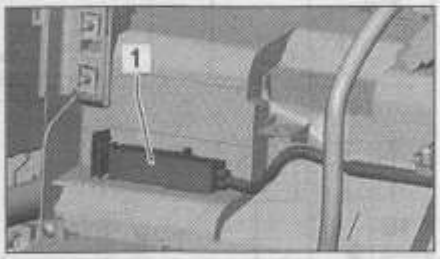
***Снятие разъёма для подключения внешних аудиоустройств -R199- (интерфейс)***

Вывод для внешних аудиоисточников -R199- (интерфейс) -1- находится в вещевом ящике. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Провода интерфейса - составляющая часть жгута проводов. Их нельзя заменять по отдельности. При повреждении следует установить комплект кабель-адаптеров. Открыть перчаточный ящик. Разблокировать щиток -1- с помощью клина -VAS 3409-.

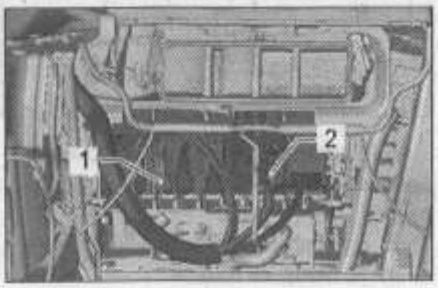



Интерфейс (T30b) -1- заклипсован сзади в перчаточный ящик.




На блоке управления электроникой коммуникаций 1 -J794- находятся разъемы к интерфейсу -T4ap -1- и T12y -2-.




Установка в обратном порядке.

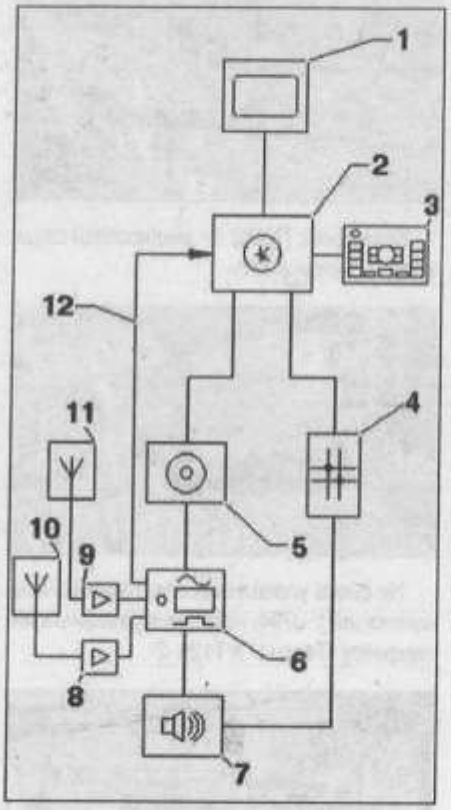
## TV-оборудование

TV-оборудование является составным компонентов системы infotainment MMI. ТВ-тюнер -R78- соединен при помощи шины MOST с другими компонентами информационно-развлекательного центра. Управление осуществляется посредством панели управления системы мультимедиа -E380-. В системе установлен "гибридный" тюнер для приема аналоговых и цифровых ТВ-радиостанций. В блоке управления электроникой коммуникаций 1 -J794- находится DVD-дисковод для проигрывания с DVD-дисков. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

***Схема монтажа***

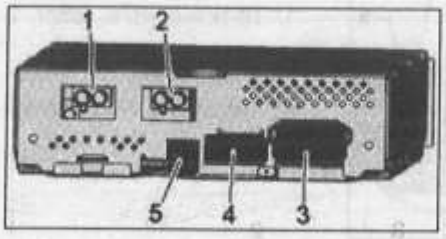
1. ТВ-тюнер -R78-. Болт, 2 Н•м
2-5. Гайка. 3 Н•м
6. Кронштейн с магнитолой -R- (MMI)

*Устройство TV-оборудования*



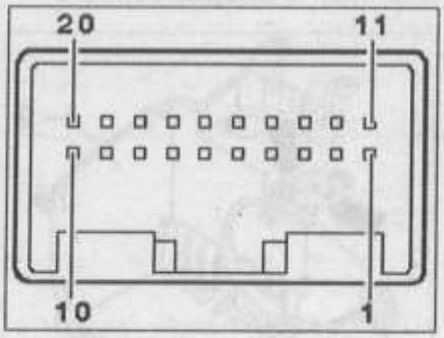

1. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели
2. Б/у информационной электроники 1 -J794- на передней панели
3. Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли
4. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева
5. CD-чейнжер -R41- в перчаточном ящике
6. TV-тюнер -R78- за левой обшивкой багажника
7. Б/у цифровой аудиосистемы -J525- за левой обшивкой багажника
8. Антенный усилитель 4 -R113- за нижней облицовкой багажника
9. Антенный усилитель 3 -R112- за нижней облицовкой багажника
10. Антенна 2 для ТВ -R56-/антенна 3 для ТВ -R57-
11. Антенна 1 для ТВ -R55-
12. Кабель FBAS к блоку управления электроникой коммуникаций 1 -J794-

*Разъемы ТВ-тюнера -R78-*



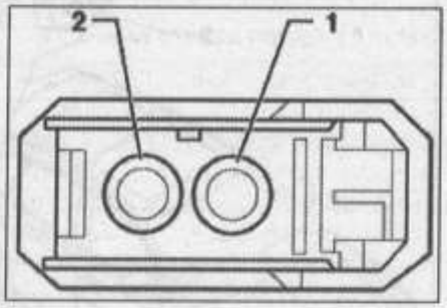

1. Соединение TV1/TV2 (коричневое) от антенного усилителя 3 -R112-/антенного усилителя 4 -R113-
2. Вывод TV3 (зеленый) антенного усилителя 4 -R113-
3. Многоконтактный штекерный разъем, 20-контактный (T20c) красный
4. Шина MOST
5. Выход FBAS (зеленый) к блоку управления электроникой коммуникаций 1 -J794-

*3 - Многоконтактный разъем, 20-контактный (T20c) красный*




1. Клемма 30
2. Клемма 31
3. Диагностический кабель разрыва кольца
4. "Масса" экрана
5. Видеовыход (Pear Seat Entertainment)
6. "Масса" экрана
7. Аудиовыход L (Pear Seat Entertainment)
8. Аудиовыход P (Pear Seat Entertainment)
9. "Масса" экрана
10. Вход аудио левый
11. Вход аудио правый
12. Вход видео
13-15. "Масса" экрана
16. Вход аудио левый
17. Вход аудио правый
18. Вход видео
19. "Масса" экрана
20. КОНТАКТ I/D

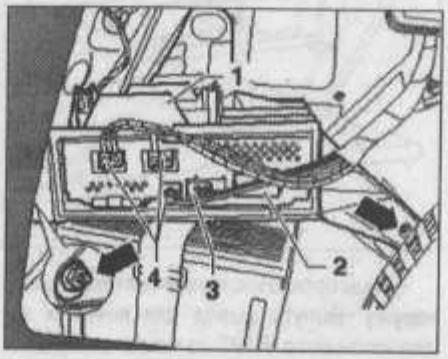
*4 - шина MOST*



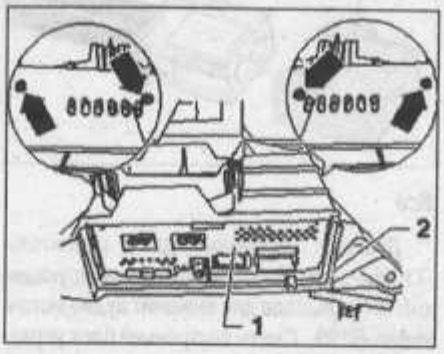

1. Вход
2. Выход

*Снятие TV-тюнера -R78-*

ТВ-тюнер -R78- находится за левой обшивкой багажника. При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" функцию "Замена" соответствующего б/у. Использовать для этого тестер. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять облицовку багажника. Снять кронштейн с магнитолой -R- и отодвинуть его в сторону. Отсоединить от TV-тюнера -R78--1- разъемы -2-, -3- и -4-.




Вставить защитный колпачок для штекеров кабелей -VAS 6223/9- -1- в штекерный соединитель шины MOST -2-. Вывернуть на кронштейне -1- гайки -стрелки-. Извлечь ТВ-тюнер -R78- с кронштейном (TV-тюнер -R78- закреплён на кронштейне). Сбоку от кронштейна -2- выкрутить болты -стрелки- и сдвинуть TV-тюнер -R78--1- назад из кронштейна -2-.

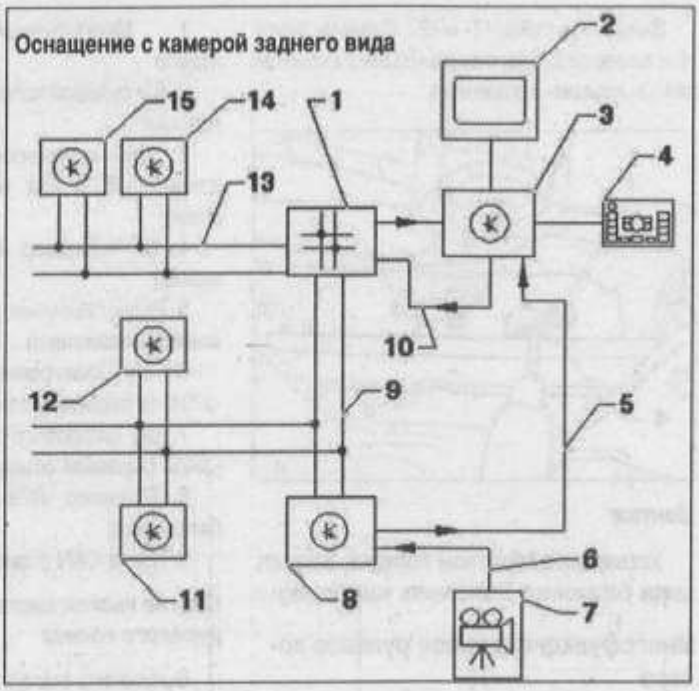



Установка в обратном порядке.

## Камера заднего вида

Камера заднего вида помогает водителю при движении задним ходом, наглядно высвечивая на модуле индикации б/у переднего модуля индикации и управления информационной системой -J685- дорожную ситуацию за а/м. Система активируется при включении задней передачи. Систему также можно включать вручную с помощью кнопки парковочного ассистента -E266- в центральной консоли (опция). Камера заднего вида состоит из следующих компонентов: Камера заднего вида -R189-; Б/у камеры заднего вида -J772-; Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-; Рулевое колесо с датчиком угла поворота -G85-. В качестве доп. опции могут быть установлены и другие блоки управления. Установка доп. номерного знака в а/м с камерой заднего вида не допускается, в противном случае возможны нарушения в работе системы. Поиск неис-




правностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

1/2. Гайка. 6 Н•м

3. Камера заднего вида -R189-

4. Б/у камеры заднего вида -J772-

***Оснащение с камерой заднего вида***

1. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева

2. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- в центре передней панели

3. Б/у информационной электроники 1 -J794- на передней панели

4. Орган управления системы мультимедиа -E380- в нижней части центральной консоли

5. Кабель FBAS от б/у камеры заднего вида -J772-

6. Кабель FBAS от камеры заднего вида -R189-

7. Камера заднего вида -R189- в крышке багажника

8. Б/у камеры заднего вида -J772- за левой обшивкой багажника

9. Шина CAN (Комфорт)

10. Шина MOST

11. Б/у системы поддержки парковки -J446- за правой обшивкой багажника

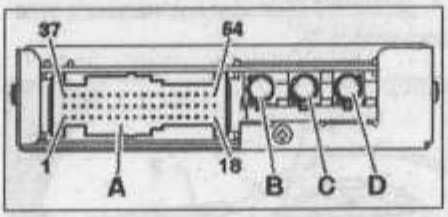
12. Б/у распознавания прицепа -J345- за правой обшивкой багажника

13. Шина CAN (привод)

14. Б/у ABS -J104- в мот. отсеке

15. Датчик угла поворота рулевого колеса -G85- на рулевой колонке в блоке управления рулевой колонки -J527-

***Разъемы б/у камеры заднего вида -J772-***




A. Многоконтактный разъем, 54-контактный, черный

B. не задействован

*Указание. Неуказанные штекерные контакты не задействованы.*

***A - Многоконтактный штекерный разъем, 54-контактный, черный***

39. CAN-шина Low (комфорт)

40. CAN-шина High (комфорт)

43. Клемма 30

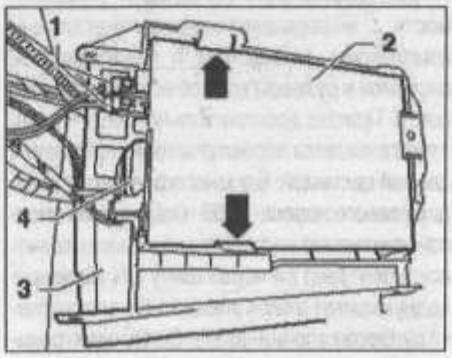
44. Клемма 31

47. Контакт 31 к камере заднего вида -R189-

48. Питание камеры заднего вида -R189-

***Снятие б/у камеры заднего вида -J772-***

Б/у камеры заднего вида -J772- находится за левой обшивкой багажника. При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" функцию "Замена" соответствующего б/у. Использовать для этого тестер. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Открыть левый отсек в багажнике. Снять кронштейн с магнитолой -R- и отодвинуть его в багажный отсек. Б/у системы камеры заднего вида -J772- -32- только вставлен в держатель -3-. Отсоединить штекерные разъемы -1- и -4- на блоке управления камеры заднего вида -J772- -2-. Нажать на фиксаторы -стрелки- наружу и извлечь блок управления камерой заднего вида -J772- -2- из крепления -3-.

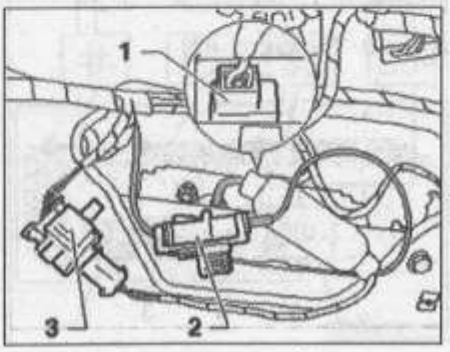



***Установить***

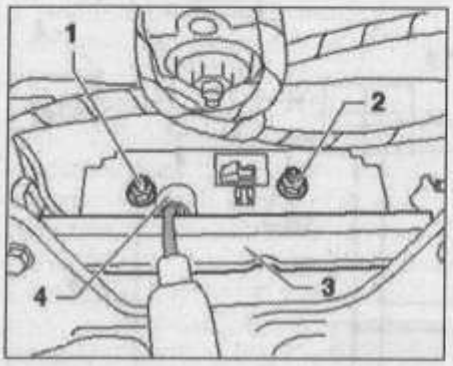
Установка в обратном порядке. Установить крепление с магнитолой -R-. Выполнить калибровку.

***Снятие камеры заднего вида -R189-***

Камера заднего вида -R189- установлена в ручке крышки багажника и жёстко соединена с ней. Для замены камеры заднего вида -R189- необходимо заменить ручку. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Камера заднего вида -R189- имеет гибкий кабель. Соединения с кабельным жгутом а/м находятся в задней крышке. Снять обивку задней двери. Отсоединить штекерные разъемы -2- и -3- в крышке багажника и в ручке. Камера заднего вида -R189- жёстко связана с ручкой -4-.



Выкрутить гайки -1- и -2-. Извлечь ручку -4- с камерой заднего вида -R189- из крепления -3- крышки багажника.




***Монтаж***

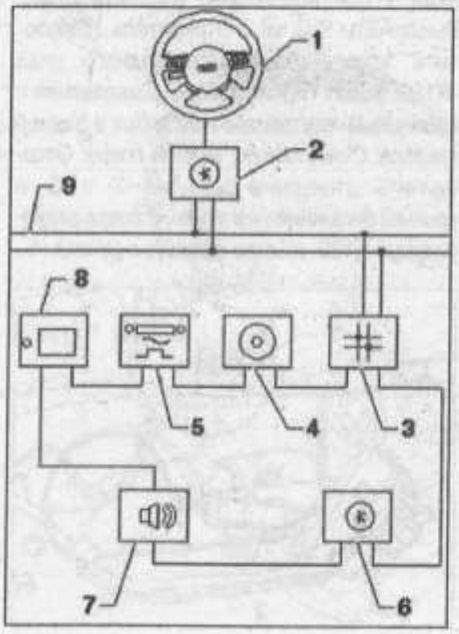
Установка в обратном порядке. Закрыть дверь багажника. Выполнить калибровку.

## Многофункциональное рулевое колесо

Для достижения наилучшей управляемости информационно-развлекательным комплексом, телефоном и навигационной системой в рулевом колесе встроен ряд кнопок. С Tiptronic дополнительно слева и справа установлены переключатели управления данной системой. Б/у многофункционального рулевого колеса -J453- (под правой кнопкой) считывает информацию о нажатии кнопок и передает ее через шину LIN (однопроводную шину) в блок управления электроники рулевой колонки -J527-. От б/у электроники рулевой колонки -J527- информация передается через шину CAN (Комфорт) и диагн. интерфейс шины данных -J533- к отдельным устройствам. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

1. Многофункциональные кнопки
2. Болт. 3 Н•м

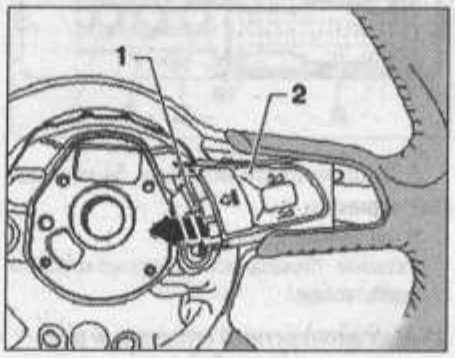
***Комплектность в версии MMI***



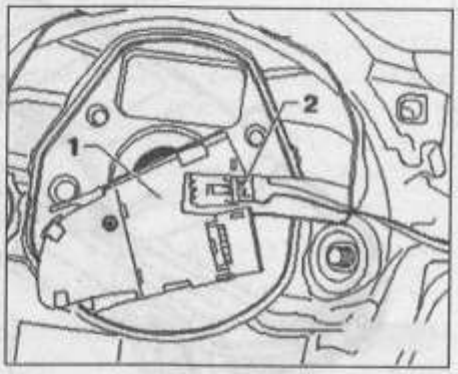

1. Многофункциональное рулевое колесо
2. Б/у рулевой колонки -J527- на рулевой колонке
3. Диагностический интерфейс шины данных -J533- (за перчаточным ящиком слева)
4. CD-чейнджер -R41- (в перчаточном ящике)
5. Радиоприемник -R- (MMI) (за левой обшивкой багажника)
6. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794- (в передней панели)
7. Б/у цифрового акустического пакета -J525- (за левой обшивкой багажника)
8. ТВ-тюнер -R78- (за левой обшивкой багажника)
9. Шина CAN (Комфорт)

***Снятие кнопок многофункционального рулевого колеса***

Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять Airbag водителя. Снять декоративное кольцо с рулевого колеса. Отсоединить штекерное соединение -1- на кнопке многофункционального рулевого колеса -2-.

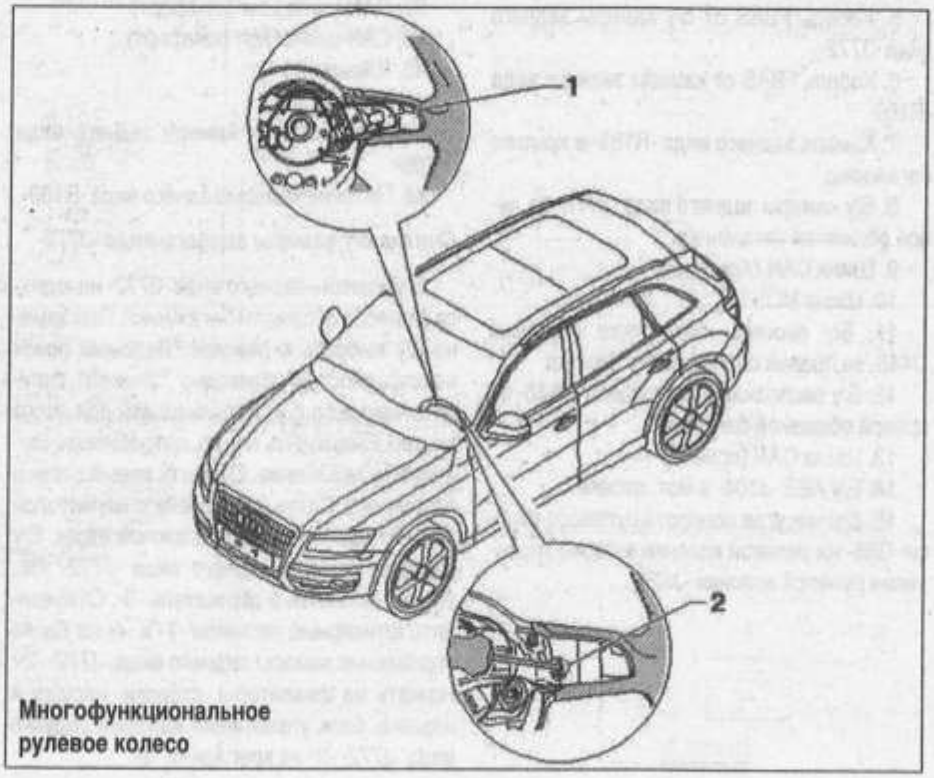



Выдавить кнопку -2- в направлении стрелки из рулевого колеса. Повернуть многофункциональную кнопку. Отсоединить штекерное соединение -2- к переключателю Tiptronic на кнопке многофункционального рулевого колеса -1- и снять кнопку.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Снятие левой кнопки многофункционального рулевого колеса осуществляется аналогичным способом.




**Многофункциональное рулевое колесо**

## Система голосового управления

С помощью системы голосового управления можно акустически управлять телефоном, Telematik, информационно-развлекательным комплексом и навигацией. Функциями можно управлять с помощью голоса. Активируется система при нажатии кнопки "PTT" многофункционального рулевого колеса. Система голосового управления является составляющей б/у электроники коммуникации 1 -J794-. Поиск неисправностей проводится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

### *Комплектность в версии MMI*

1. Индикатор б/у органа управления и индикации, передний -J685- (в центральной части передней панели)
2. Орган управления системы мультимедиа -E380- на центральной консоли
3. Б/у электроникой коммуникаций 1 -J794-, включает в себя систему голосового управления (в передней панели)
4. Диагностический интерфейс шины данных -J533- за перчаточным ящиком слева
5. Б/у рулевой колонки -J527- на модуле переключателей рулевой колонки
6. Многофункциональное рулевое колесо клавиш
7. Б/у цифрового акустического пакета -J525- за левой обшивкой багажника
8. Магнитола -R- за левой обшивкой багажника
9. ТВ-тюнер -R78- за левой обшивкой багажника
10. CD-чейнджер -R41- в перчаточном ящике
11. Блок микрофонов в переднем модуле крыши -R164-

### *Снятие*

Система голосового управления является компонентом б/у электронной информационной системы 1 -J794- (MMI) в верхней части центральной консоли. Она отдельно не заменяется. При неисправности следует заменить блок управления электроникой коммуникаций 1 -J794-. Снять блок управления электроникой коммуникаций 1 -J794-.

### *Монтаж*

Установить блок управления электроникой коммуникаций 1 -J794-. Выполнить следующую проверку функционирования: включить магнитолу -R-. Коротко нажать на кнопку многофункционального рулевого колеса "PTT". Раздастся "специальный сигнал", система речевого диалога активна. Произнести команду "Hilfe/Помощь". Так как магнитола -R- активна, система речевого диалога ответит "Befehle fuer das Radio sind.../Указания для магнитолы". В зависимости от оснащения можно произвести запрос других устройств: при установленном телефоне - сказать "Telefon/Телефон". Система речевого диалога переключится в режим телефона. Нажать на кнопку "PTT" и удерживать ее нажатой ок. 1 секунды. Система речевого диалога ответит "Abbruch/Прервать" и деактивируется.

## Система антенн

Система антенн состоит из антенн на стеклах и антенны на крыше.

### *Антенны, устанавливаемые в стекла*

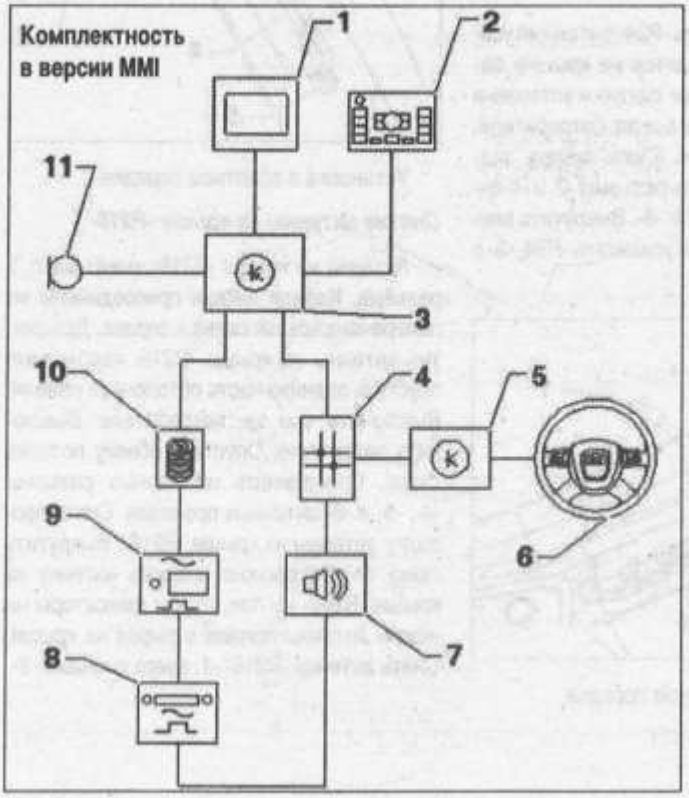
Антенна цифрового радио -R183- (DAB) левый антенный модуль -R108- на стойке D слева (только Европа); Радиоантенна 2 -R93- (PM2)/антенна центр. замка и противоугонной сигнализации -R47- (FZV) антенный усилитель -R24- на крышке багажника внизу слева (CAN); Радиоантенна 2 -R93- (AM/FM1)/антенна центр. замка и противоугонной сигнализации -R47- (FZV) антенный усилитель -R24- на крышке багажника внизу слева (MMI); Антенна -R11- (AM/FM1) антенный усилитель 3 -R112- на крышке багажника сверху слева (CAN); Антенна -R11- (FM2)/антенна 1 для TV -R55- (TV1) антенный усилитель 3 -R112- на крышке багажника вверху слева (MMI); Антенна 2 для TV -R56- ПЛ/2)/антенна 3 для TV -R57- (TV3) антенный усилитель 4 -R113- на крышке багажника внизу справа (MMI).

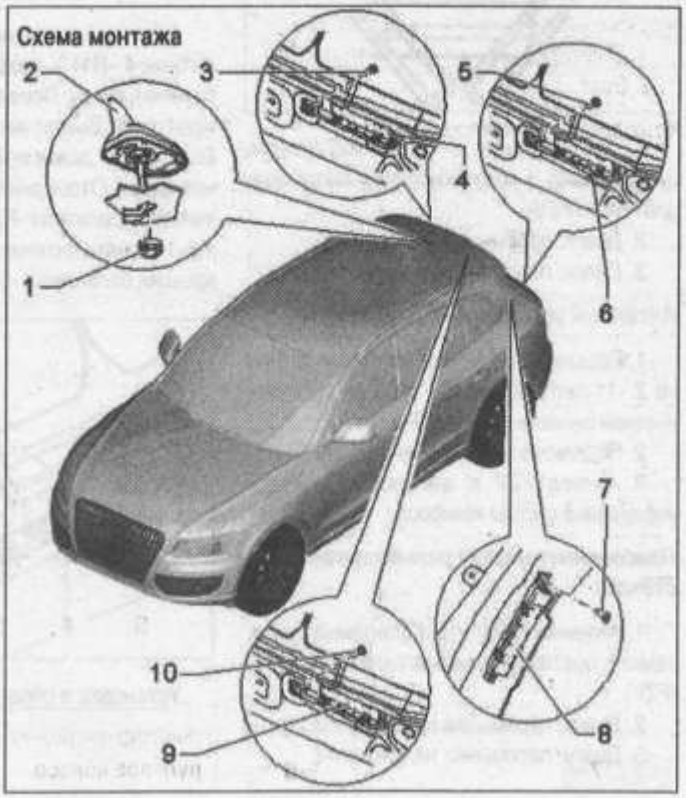
### *Антенна на крыше -R216-*

Антенна навигационной системы -R50-; Антенна телефона -R65-; Антенна доп. отопителя -R182-; Спутниковая антенна -R170- (только для рынка США). Антенна на крыше -R216- с подключением SAT существует только для США. Левый антенный модуль -R108- с подключением DAB действителен только для Европы.

### *Схема монтажа*

1. Гайка. 6 Н•м
2. Антенна на крыше -R216-
3/5/7/10. Болт. 2 Н•м
4. Антенный усилитель 4 -R113-
6. Антенный усилитель -R24-
8. Левый антенный модуль -R108-

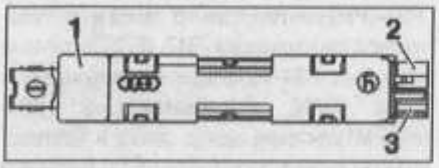


9. Антенный усилитель 3 -R112-

***Разъемы***

Левый антенный модуль -R108-

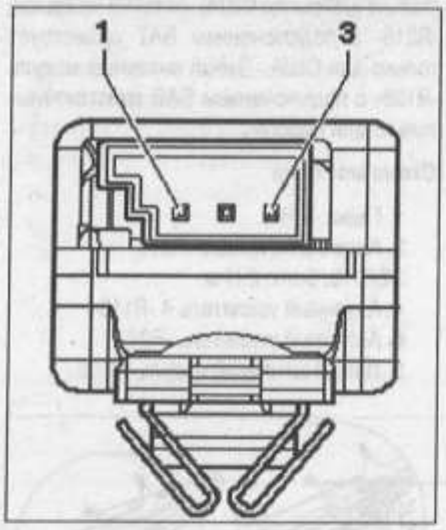



1. Подключение антенн в стёклах (антенна цифрового радио -R183-)
2. Подключение DAB к магнитоле -R-
3. не задействован

***Антенный усилитель -R24- (CAN)***

1. Подключение антенн в стёклах (радиоантенна 2 -93-/антенна центр. замка и противоугонной сигнализации -R47-)
2. Подключение FM2 к магнитоле -R-
3. Вывод FZV к центральному блоку управления систем комфорта -J393-

***Присоединительный разъём антенн в стёклах***




1. Радиоантенна 2 -R93- -M2)/антенна центр. замка и противоугонной сигнализации -R47- (FZV)
2. Диагн. перемычка на контакт 3
3. Диагн. перемычка на контакт 2

***Антенный усилитель -R24- (MMI)***

1. Подключение антенн в стёклах (антенна 2 -11-/антенна центр. замка и противоугонной сигнализации -R47-)
2. Подключение FM2 к магнитоле -R-
3. Вывод FZV к центральному блоку управления систем комфорта -J393-

***Присоединительный разъём антенн в стёклах***

1. Антенна 2 -R11- (FM2)/антенна центр. замка и противоугонной сигнализации -R47- (FZV)
2. Диагн. перемычка на контакт 3
3. Диагн. перемычка на контакт 2

***Антенный усилитель 3 -R112- (CAN)***

1. Подключение антенн в заднем спойлере (Антенна -R11-)
2. Соединение AM/FM1 с магнитолой -R-
3. не задействован

***Разъём антенн в заднем спойлере***

1. Антенна -R11- (AM)
2. Антенна -R11- (FM1)/диагн. перемычка на контакт 3
3. Диагн. перемычка на контакт 2

***Усилитель антенны 3 -R112- (MMI)***

1. Подключение антенн в заднем спойлере (радиоантенна 2 -93-/антенна1 для TV -R55-)
2. Соединение AM/FM1 с магнитолой -R-
3. Соединение TV1 к ТВ-тюнеру -R78-

***Разъём антенн в заднем спойлере***

1. Антенна магнитолы 2 -R93- (AM/FM1)
2. Антенна 1 для TV -R55- (TV1)/диагн. перемычка на контакт 3
3. Диагн. перемычка на контакт 2

***Усилитель антенны 4 -R113- (MMI)***

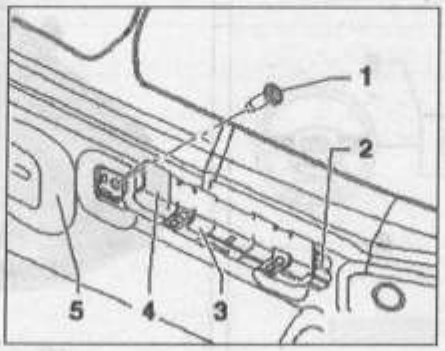
1. Антенна 2 для TV -R56- ("1Л/2)/антенна 3 для TV -R57- (TV3)
2. Соединение TV3 к ТВ-тюнеру -R78-
3. Соединение TV2 к ТВ-тюнеру -R78-

***Присоединительный разъём антенн в стёклах***

1. Антенна 3 для ТВ -R57-
2. Антенна 2 для TV -56-/диагн. перемычка на контакт 3
3. Диагн. перемычка на контакт 2

***Снятие антенного усилителя -R24-/антенного усилителя 4 -R113-***

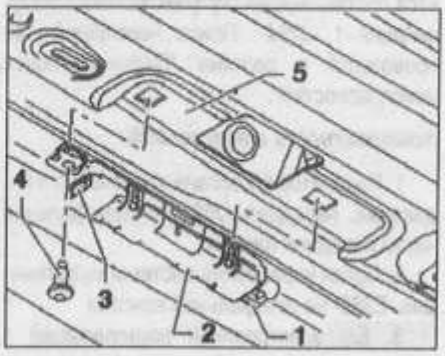
Антенный усилитель -P24-/антенный усилитель 4 -R113- находятся на крышке багажника внизу. Порядок снятия и установки идентичен. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять обивку задней двери. Отсоединить разъемы -2- и -4-антенного усилителя -P24- -3-. Выкрутить винты -1- и снять антенный усилитель -P24- -3- с крышки багажника -5-.




Установка в обратном порядке.

***Снятие антенного усилителя 3 -R112-***

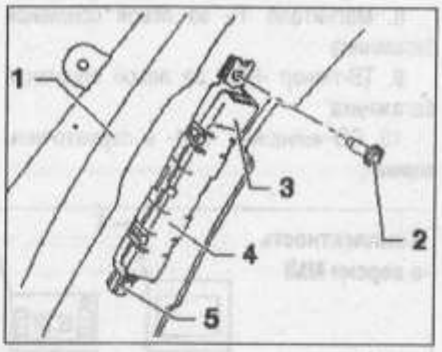
Антенный усилитель 3 -R112- находится сверху на крышке багажника. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять обивку задней двери. Отсоединить разъемы -1- и -3- от антенного усилителя 3 -R112- -2-. Выкрутить винты -4- и снять антенный усилитель -R112- -2- с крышки багажника -5-.




Установка в обратном порядке.

***Снятие левого антенного модуля -R108-***

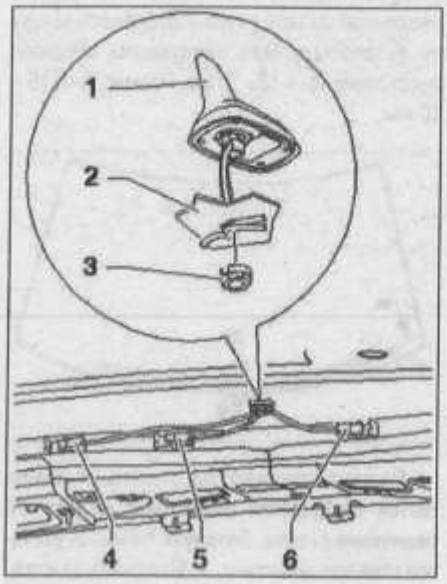
Левый антенный модуль -R108- располагается на стойке D слева. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Снять левую обшивку стойки A. Отсоединить разъемы -3- и -5-левого антенного усилителя -R108- -4-. Отвернуть болт -2- и снять левый антенный модуль -R108- -4- со стойки D -1-.




Установка в обратном порядке.

***Снятие антенны на крыше -R216-***

Антенна на крыше -R216- имеет макс. 3 разъёма. Кабели антенн присоединены на поперечине крыши слева и справа. Для снятия антенны на крыше -R216- необходимо опустить заднюю часть потолочной панели. Выключить все эл. потребители. Выключить зажигание. Опустить обивку потолка сзади. Отсоединить штекерные разъемы -4-, -5- и -6- антенных проводов. Снять проводку антенны на крыше -R216-. Выкрутить гайку -3-. Осторожно вращать антенну на крыше -R216- -1- так, чтобы фиксаторы на ножке антенны попали в вырез на крыше. Снять антенну -R216- -1. вверх с крыши -2-.




***Монтаж***

Провести антенные провода через отверстие в крыше и осторожно установить антенну на крыше -R216-. Следить за правильным положением уплотнения. Установка в обратном порядке.

## Стеклоочиститель и стеклоомыватель ветрового стекла, система очистки фар

***I***

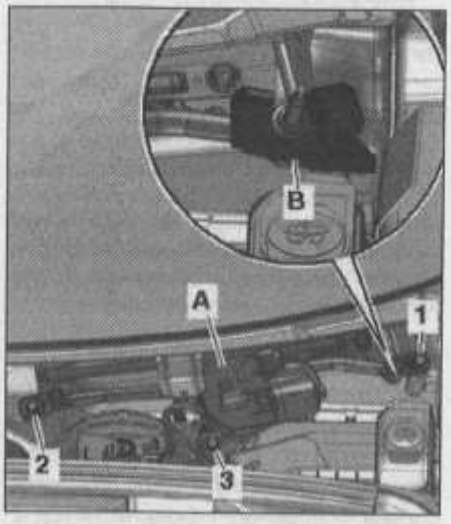
1. Форсунка омывателя фар
2. Форсунка
3. Рычаг стеклоочистителя
4. Электродвигатель стеклоочистителя -V- с б/у электродвигателя стеклоочистителя -J400-
5. Датчик дождя и освещенности -G397-
6. Втулка магистрали омывателя в капоте
7. Бачок омывателя
8. Заливная горловина

## Передний стеклоочиститель

***II***

1. Болт
2. Электродвигатель стеклоочистителя -V- с б/у электродвигателя стеклоочистителя -J400-
3. Болт
4/11. Гайка. 17 Н•м
5. Заглушка
6. Рычаг стеклоочистителя со стороны переднего пассажира
7. Щетка стеклоочистителя со стороны переднего пассажира
8. Щетка стеклоочистителя со стороны водителя
9. Рычаг стеклоочистителя со стороны водителя
10. Заглушка
12. Болт
13. Водосточный желоб

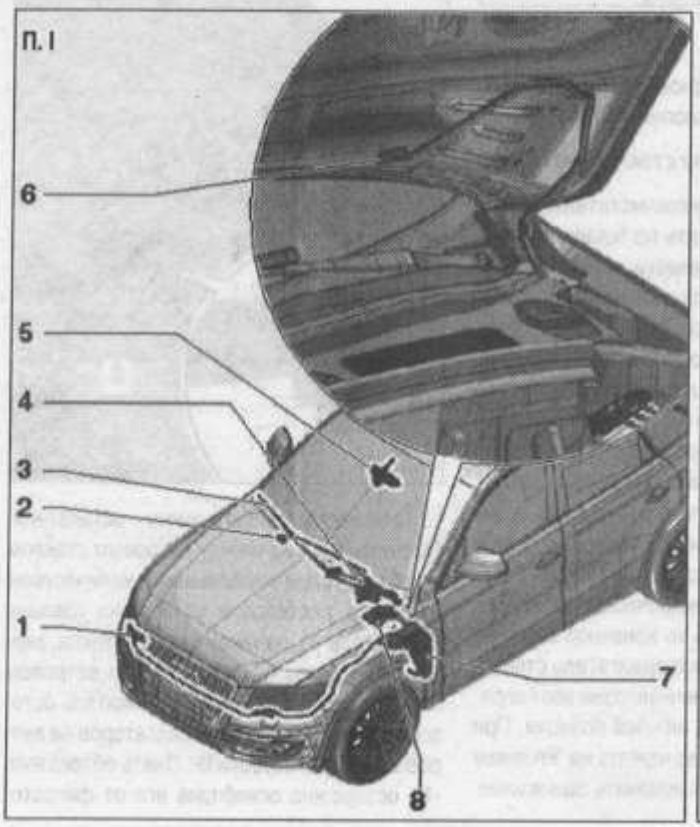
***Электродвигатель стеклочистителя -V- – момент и последовательность затяжки***

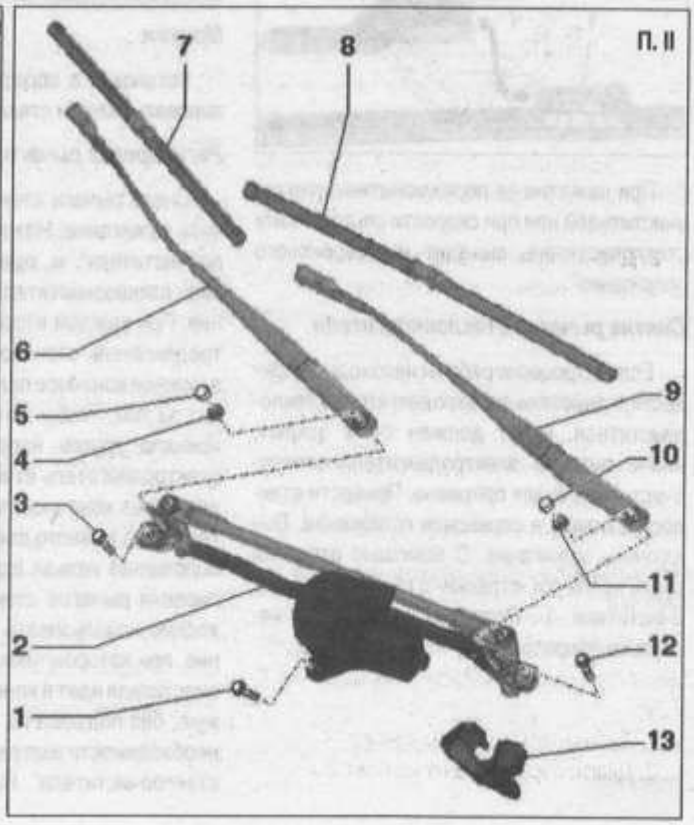



Затянуть болты в последовательности -1, 2, 3- в 2 этапа следующим образом: Завернуть от руки до упора; Затянуть моментом 8 Н•м.

***Приведение стеклоочистителя в сервисное положение***

Если в процессе работы необходимо привести в действие электродвигатель стеклоочистителя, крышка капота должна быть закрыта, иначе питание электродвигателя стеклоочистителя будет прервано.



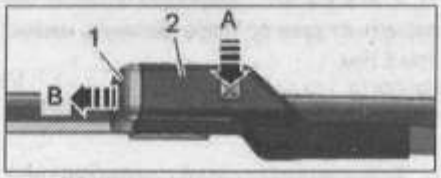
***Проверить морозоопасность, не замерзли ли щетки стеклоочистителя.***

Включить зажигание. Активировать через "MMI-терминал" пункт меню Стеклоочиститель "Вкл.". Стеклоочистители переходят в "сервисное положение". Выключить зажигание.

*Осторожно! Опасность повреждения крышки капота при возврате стеклоочистителя в исходное положение. Не перемещать а/м с откинутыми рычагами стеклоочистителя. При нажатии переключателя стеклоомывателя или при скорости движения свыше 6 км/ч стеклоочистители автомат. возвращаются в исходное положение.*

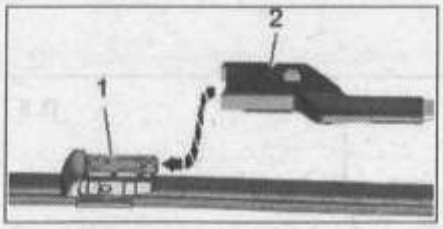
***Замена щеток стеклоочистителя***

Привести стеклоочиститель в сервисное положение. Откинуть рычаг стеклоочистителя от ветрового стекла. Нажать фиксатор -стрелка А-. Отодвинуть щетку стеклоочистителя -1- от рычага стеклоочистителя -2- -стрелка В-. Снять щетку стеклоочистителя.




***Монтаж***

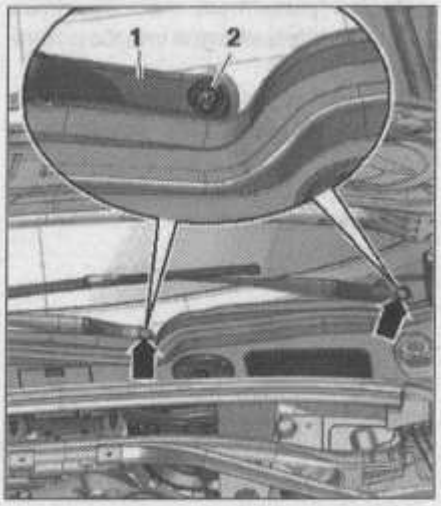
Установка в обратном порядке: ввести щетку стеклоочистителя -1- параллельно в рычаг -2- -стрелка-. Обратить внимание, что щетка стеклоочистителя вдвигается в рычаг стеклоочистителя до слышимого срабатывания зажима.



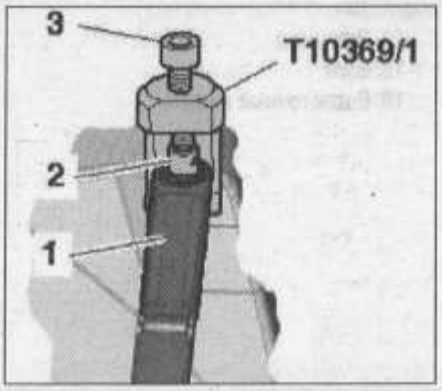

При нажатии на переключатель стеклоочистителей или при скорости свыше 6 км/ч стеклочиститель выходит из "сервисного положения".

***Снятие рычагов стеклоочистителя***

Если в процессе работы необходимо привести в действие электродвигатель стеклоочистителя, капот должен быть закрыт, иначе питание электродвигателя стеклоочистителя будет прервано. Привести стеклоочиститель в сервисное положение. Выключить зажигание. С помощью отвертки снять колпачки -стрелки- с рычагов стеклоочистителя -1-. Ослабить гайки -2- на несколько оборотов.




Установить съемник -T10369/1-, как показано на рисунке, на рычаг стеклоочистителя -1-. Установить оправку -2- на ось стеклоочистителя. Вращать болт -3- по часовой стрелке, пока рычаг стеклоочистителя не отойдет от оси. стеклоочистителя. Открутить гайки до конца и снять рычаги стеклоочистителя.



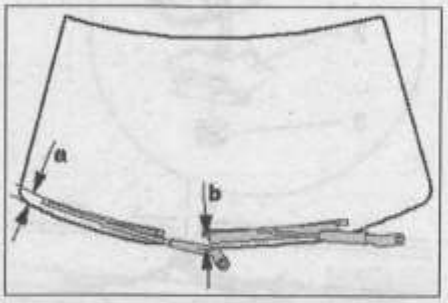

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: отрегулировать рычаги стеклоочистителя.

***Регулировка рычагов стеклоочистителя***

Снять рычаги стеклоочистителя. Включить зажигание. Нажать на "клавишу стеклоочистителя" и привести электродвигатель стеклоочистителя в конечное положение. При каждом втором выключении электродвигатель стеклоочистителя переходит в нижнее конечное положение, которое следит за тем, чтобы щетка стеклоочистителя приняла другое направление. Для этого электродвигатель стеклоочистителя проходит через конечное положение вниз, а затем снова немного вверх. Нижнее конечное положение нельзя использовать для регулировки рычагов стеклоочистителя. Необходимо использовать то конечное положение, при котором электродвигатель стеклоочистителя идет в конечную позицию напрямую, без подъема из нижней позиции. При необходимости еще раз нажать на "клавишу стеклоочистителя". Выключить зажигание.

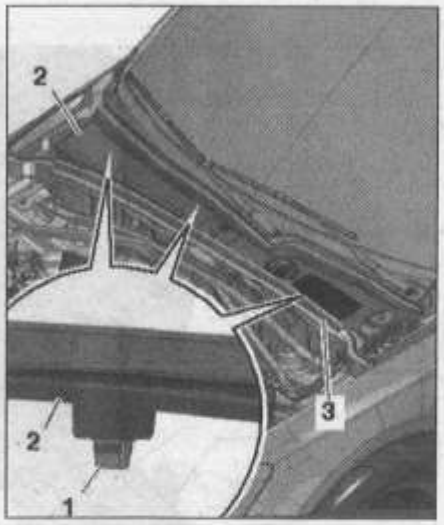
Установить рычаг стеклоочистителя с установленной щеткой на ось и выровнять щетку на ветровом стекле следующим образом: расстояние -a- = 13+ 10 мм. Размер -b- = 15 + 10 мм.




Размеры означают расстояние от концов щеток до решетки обтекателя на нижней окантовке стекла. Затянуть гайки -2- рычагов стеклоочистителя -1-. Включить зажигание. Нажать на "клавишу стеклоочистителя" и привести рычаги в конечное положение. Выключить зажигание. Еще раз проверить и при необходимости откорректировать положение рычагов стеклоочистителя. Насадить колпачки -стрелки- на рычаги стеклоочистителей.

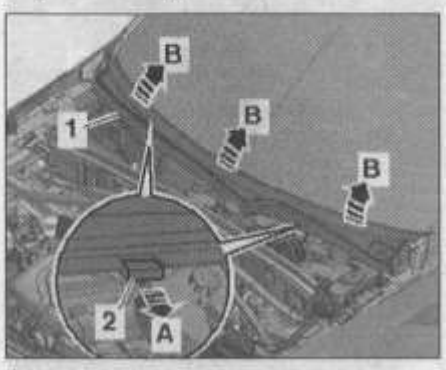
***Снятие электродвигателя стеклоочистителя -V- с б/у электродвигателя стеклоочистителя -J400-***

Выключить зажигание. Снять рычаги стеклоочистителя. Снять уплотнение -3-. Отсоединить клипсы -1- из креплений и снять кожух водоотводящего короба -2-. Снять предохранительные пружинные зажимы -2- -стрелка А-.

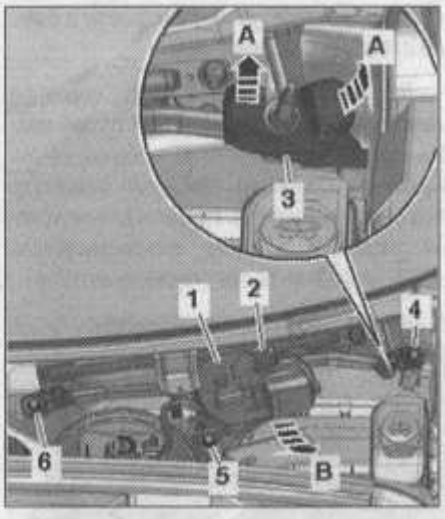



Опасность повреждения обтекателя. Смочить переход между ветровым стеклом и обтекателем небольшим количеством мыльного раствора и осторожно извлечь обтекатель -1-, начиная от края стекла, вертикально вверх из фиксатора на ветровом стекле –стрелки В-. Снять обтекатель осторожно освободив его от фиксаторов на ветровом стекле -стрелки В-. Снять обтекатель -1-, осторожно освободив его от фиксато-

ров на ветровом стекле -стрелки B-. Разъединить эл. штекерное соединение -2-. Вытянуть водосточный желоб -3- на рычаге -стрелки A-. Выкрутить болты -4, 5, 6-.

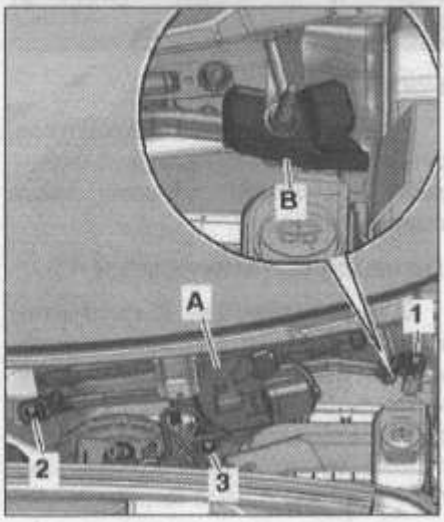


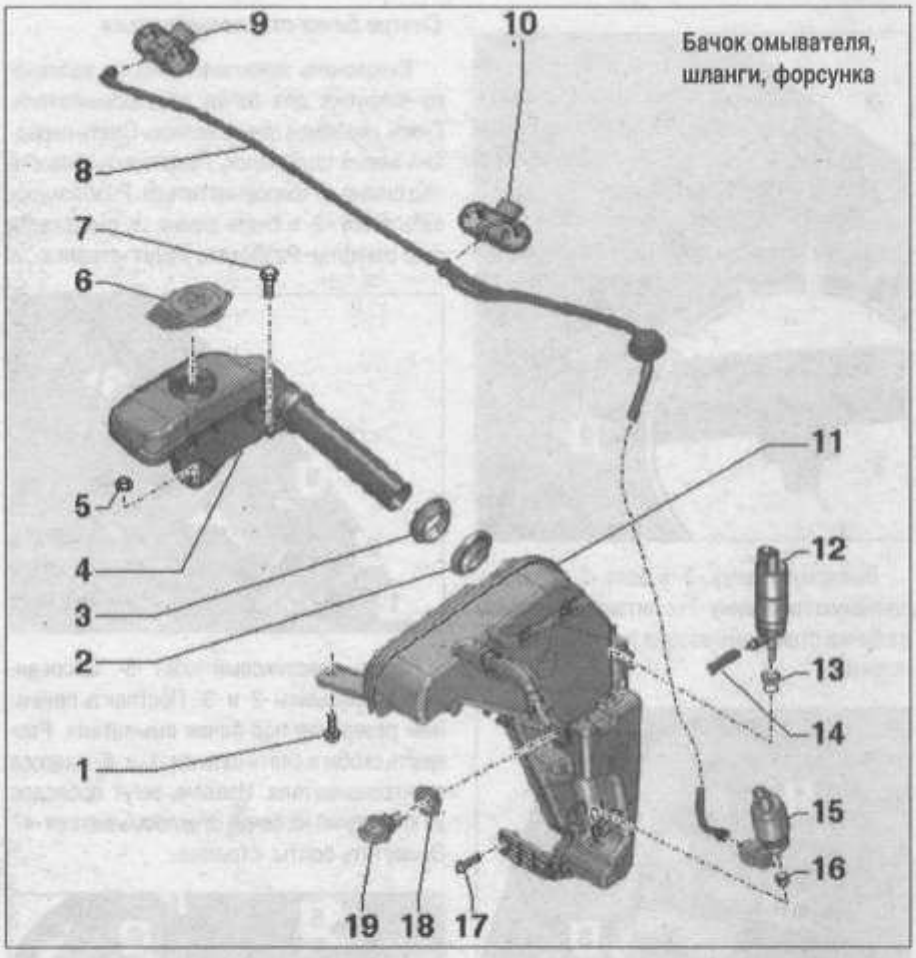

Повернуть вверх рамку стеклоочистителя -1- с рычагом и электродвигателем стеклоочистителя -стрелка B- и извлечь вперед по направлению движения из водоотводящего короба.




### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: установить электродвигатель стеклоочистителя -A- с рамкой стеклоочистителя в кузов. Затянуть болты. Надеть водосточный желоб -B- на электродвигатель стеклоочистителя. Отрегулировать рычаги стеклоочистителя.



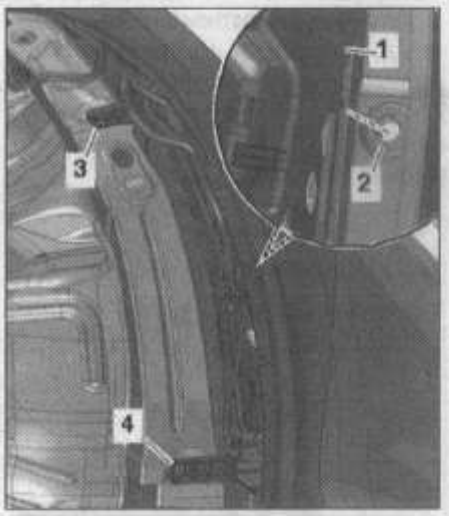

Бачок омывателя, шланги, форсунка

## Стеклоомыватель ветрового стекла

### *Бачок омывателя, шланги, форсунка*

1. Болт
2. Уплотн. кольцо. При повреждении заменить
3. Уплотнительная втулка. При повреждении заменить
4. Заливная горловина бачка омывателя
5. Гайка. 7 Н•м
6. Крышка на заливной горловине
7. Болт. 7 Н•м
8. Шланг для омывателя ветрового стекла
9. Правая форсунка (в зависимости от компл. с подогревом правой форсунки -Z21-)
10. Левая форсунка (в зависимости от компл. с подогревом левой форсунки -Z20-)
11. Бачок омывателя
12. Насос очистителя фар -V11-
13/16/18. Уплотнительная втулка. При повреждении заменить
14. Шланг очистителя фар
15. Насос стеклоомывателя -V5-
17. Болт
19. Датчик уровня жидкости в бачке стеклоомывателя -G33-

### *Бачок стеклоомывателя. Момент и последовательность затяжки*



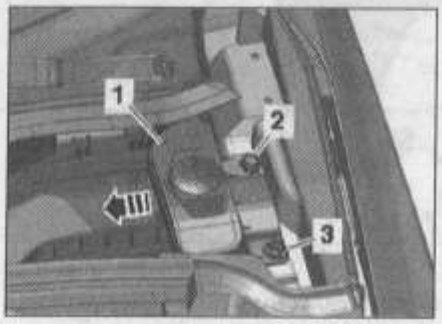

Затянуть болты бачка стеклоомывателя в указанной последовательности: затянуть болт -3- моментом 7 Н•м; затянуть болт -4- моментом 7 Н•м.

### *Снятие заливного патрубка бачка омывателя*

Выключить зажигание. Снять уплотнение -3-. Отсоединить клипсы -1- из креплений и снять кожух водоотводящего короба -2-.

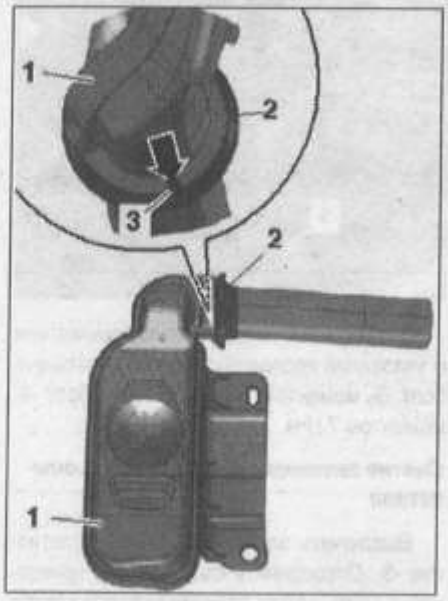



Вывернуть гайку -3- и болт -2-. Извлечь заливную горловину -1- с питающей трубкой из бачка стеклоомывателя и проёма кузова -стрелка-.




***Монтаж***

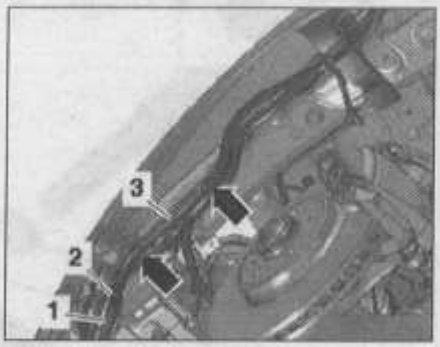
Установка в обратном порядке: надвинуть до упора уплотн. насадку -2- на заполнительную трубку заливного патрубка -1-. Выступ -3- должен входить в паз -стрелка- на заливной трубке. Вставить заливной патрубок в бачок стеклоомывателя.



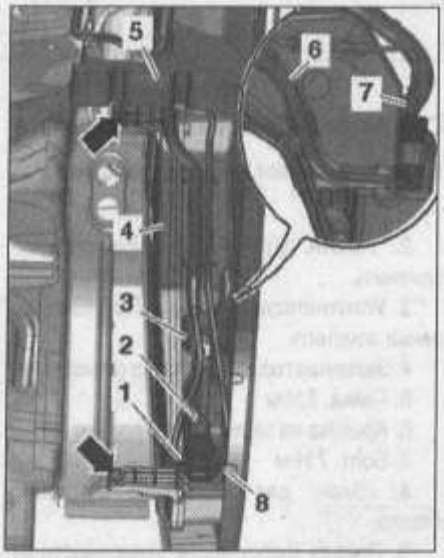

Следить за тем, чтобы уплотн. кольцо при вдвигании не оказалось деформированным.

***Снятие бачка стеклоомывателя***

Выключить зажигание. Снятие заливного патрубка для бачка стеклоомывателя. Снять переднее левое колесо. Снять передний левый подкрылок. Подставить ёмкость под шланг -3- фароочистителя. Разблокировать скобу -2- и снять шланг -1- омывателя фар с муфты. Разрезать хомут -стрелка-.




Снять пластиковый клин -5-. Отсоединить эл. разъемы -2- и -3-. Поставить приемный резервуар под бачок омывателя. Раскрыть скобы и снять шланги -1- и -8- с насоса стеклоомывателя. Извлечь жгут проводов из креплений на бачке стеклоомывателя -4-. Выкрутить болты -стрелки-.



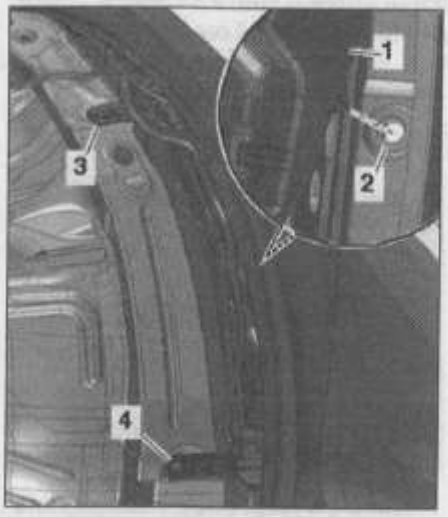

А/м с очистителем фар: Слегка вытянуть вперед бачок стеклоомывателя. Разъединить эл. штекерное соединение -7-. Извлечь водяной шланг -6- для омывателя фар и жгут проводов из креплений на бачке стеклоомывателя. Отсоединить шланг насоса стеклоочистителя -V11 -.

***Все***

Извлечь бачок стеклоомывателя.

***Монтаж***

При установке бачка омывателя -1- следить за тем, чтобы фиксатор попал в выемку -2- на крыле.




Установка в обратном порядке: установить передний левый подкрылок. Установить заливной патрубок для бачка стеклоомывателя.

***Снятие датчика уровня жидкости в бачке стеклоомывателя -G33-***

Выключить зажигание. Снять переднее левое колесо. Снять передний левый подкрылок. Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Поставить приемный резервуар под бачок омывателя. Извлечь датчик уровня жидкости в бачке стеклоомывателя –G33- -поз. 2- из бачка стеклоомывателя.



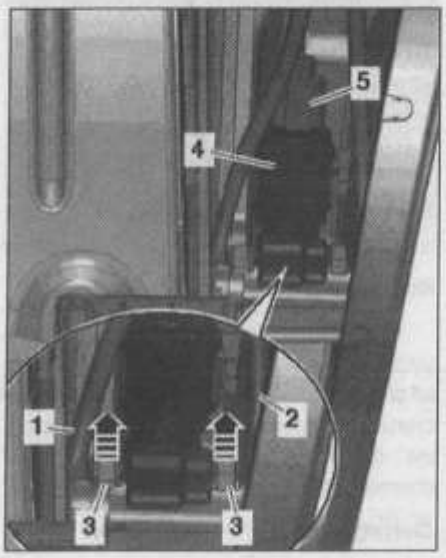

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: проверить уплотн. втулку -3- на предмет повреждений. Установить передний левый подкрылок.

***Снятие насоса стеклоомывателя -V5-***

Выключить зажигание. Снять переднее левое колесо. Снять передний левый подкрылок. Разъединить эл. штекерное соединение -5-. Поставить приемный резервуар под бачок омывателя. Снять шланги -1- и -2- с насоса стеклоомывателя, отсоединив скобы -3- -стрелка-. Извлечь вверх насос стек-

лоомывателя -V5- -поз. 4- из бачка стеклоомывателя.

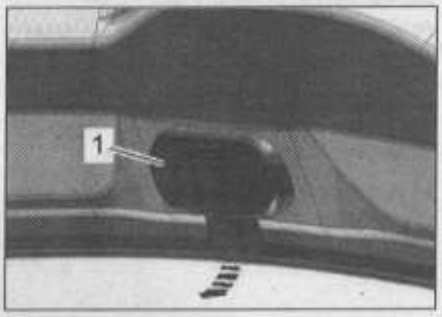



***Монтаж***

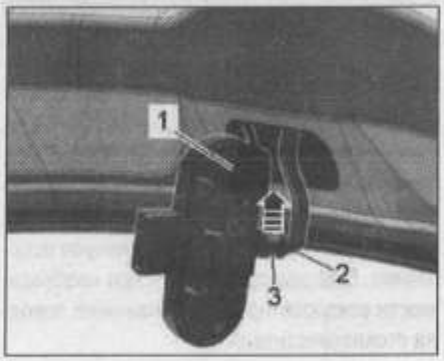
Установка в обратном порядке: проверить уплотн. втулку на повреждения. Установить передний левый подкрылок.

***Снятие форсунок***

Выключить зажигание. Отсоединить форсунки омывателя -1- снизу от передней заслонки -стрелка-.




Снять шланг -2- с форсунки переднего стеклоомывателя, отсоединив скобу -3- -стрелка-. При наличии, отсоединить эл. разъем -1-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: при установке трубки омывателя следить за тем, чтобы предохранительная скоба защелкнулась с ясно слышимым щелчком в подсоединении трубки омывателя. Установить форсунку в капот.

## Очиститель и омыватель заднего стекла

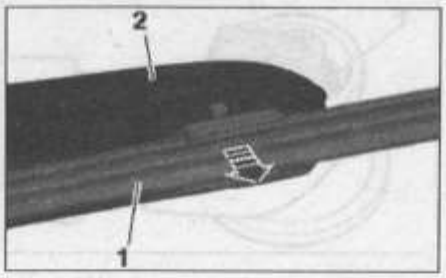
1. Мотор очистителя заднего стекла -V12-
2. Форсунка
3. Рычаг стеклоочистителя
4. Бачок омывателя

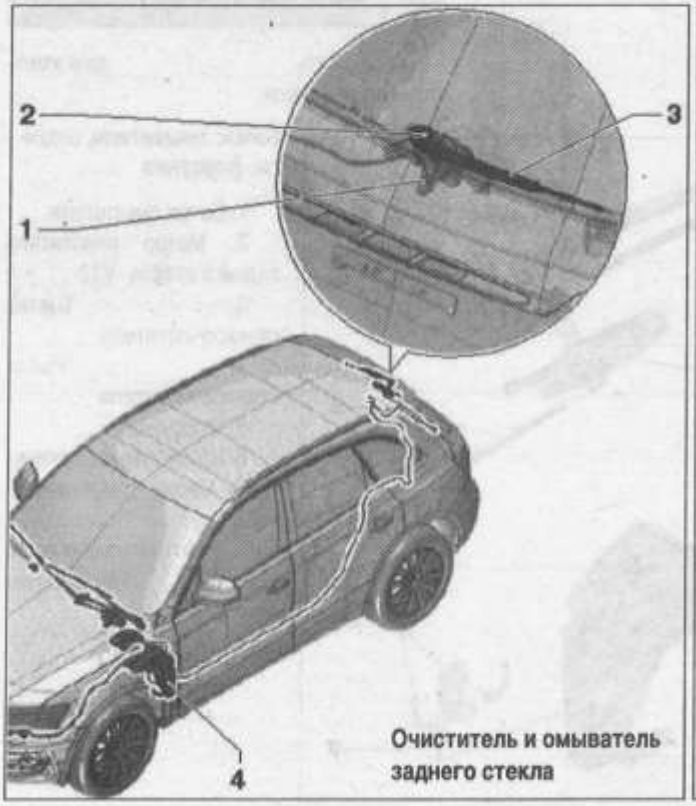
***Очиститель заднего стекла, двигатель очистителя заднего стекла***

1. Шланг заднего стекла
2. Гайка. 8 Н•м
3. Мотор очистителя заднего стекла -V12-
4. Резиновое уплотнение. При повреждении заменить
5. Рычаг стеклоочистителя
6. Гайка. 12 Н•м
7. Форсунка
8. Защитный кожух стеклоочистителя заднего стекла
9. Щетка стеклоочистителя

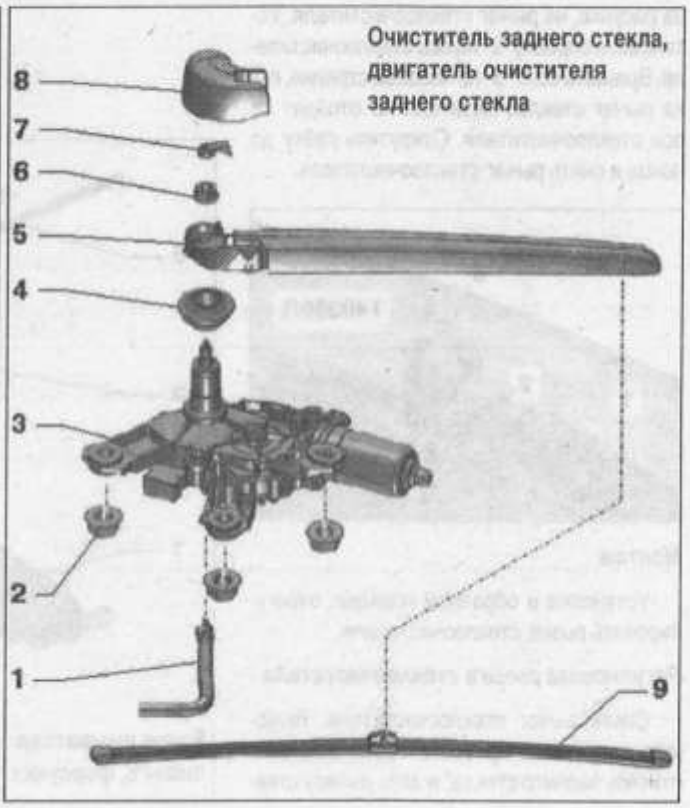
***Замена щетки стеклоочистителя***

Откинуть рычаг стеклоочистителя от заднего стекла. Извлечь щетку -1- вниз из рычага стеклоочистителя -2- -стрелка-.




**Очиститель и омыватель заднего стекла**



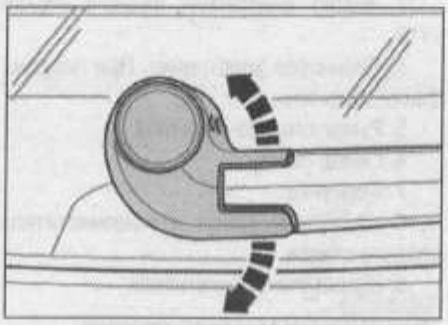

**Очиститель заднего стекла, двигатель очистителя заднего стекла**

***Монтаж***

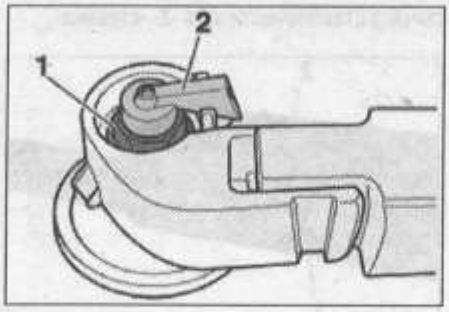
Установка в обратном порядке: щетка стеклоочистителя должна ощутимо зафиксироваться в рычаге.

***Снятие рычага стеклоочистителя***

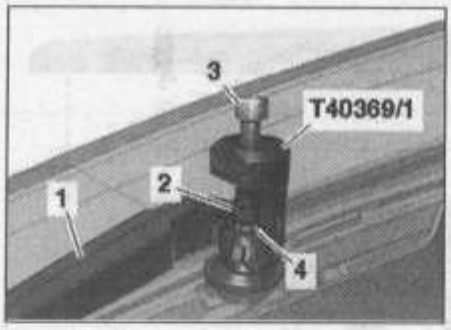
Включить зажигание. Привести в действие "очиститель заднего стекла" и дать рычагу стеклоочистителя переместиться в конечное положение. Выключить зажигание. Колпачок осторожно разжать -стрелка- и снять.



Осторожно вытащить форсунку -2-. Ослабить гайку -1- на 1 оборот.




Положить на гайку одну гайку М6 -4-. Установить съемник -Т10369/1-, как показано на рисунке, на рычаг стеклоочистителя. Установить оправку -2- на ось стеклоочистителя. Вращать болт -3- по часовой стрелке, пока рычаг стеклоочистителя не отойдет от оси стеклоочистителя. Открутить гайку до конца и снять рычаг стеклоочистителя.

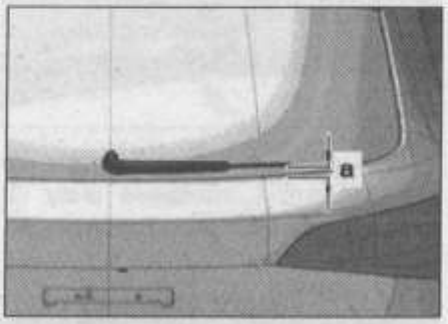



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: отрегулировать рычаг стеклоочистителя.

***Регулировка рычага стеклоочистителя***

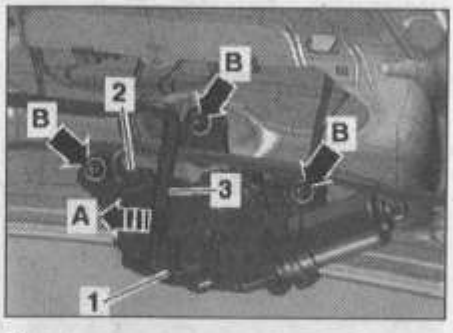
Снять рычаг стеклоочистителя. Включить зажигание. Привести в действие "очиститель заднего стекла" и дать рычагу стеклоочистителя переместиться в конечное положение. Выключить зажигание. Насадить поводок с установленной щеткой на ось стеклоочистителя и выровнять щетку стеклоочистителя на заднем стекле так, как указано ниже. Размер -a- = 19 + 5 мм.




Данный размер соответствует расстоянию от наконечника щетки стеклоочистителя до нижней окантовки стекла. Затянуть гайку рычага стеклоочистителя. Включить зажигание. Привести в действие "очиститель заднего стекла" и дать рычагу стеклоочистителя переместиться в конечное положение. Еще раз проверить и при необходимости откорректировать положение поводка стеклоочистителя.

***Снятие мотора очистителя заднего стекла -V12-***

Выключить зажигание. Снять рычаг стеклоочистителя. Снять нижнюю облицовку дверцы багажника. Разъединить эл. штекерное соединение -2-. Снять стопорную скобу -стрелка А- и отсоединить водяной шланг -3- от патрубка форсунки. Открутить гайки -стрелки В- и снять двигатель очистителя заднего стекла -V12- -поз. 1-.




***Монтаж***

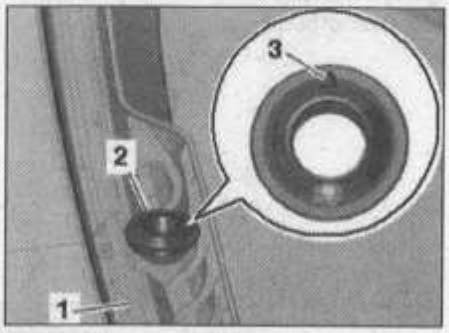
Установка в обратном порядке: водяной шланг должен зафиксироваться с отчетливо слышным щелчком на соединителе форсунки. Установить нижнюю облицовку дверцы багажника. Отрегулировать рычаг стеклоочистителя.

***Снятие резинового уплотнителя***

Снять двигатель стеклоочистителя. Осторожно извлечь резиновый уплотнитель из крышки багажника.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить резиновый уплотнитель -2- в заднее стекло -1-. Метка -3- должна быть обращена вверх.




Установить двигатель стеклоочистителя.




**Бачок омывателя, шланги, форсунка**

***Бачок омывателя, шланги, форсунка***

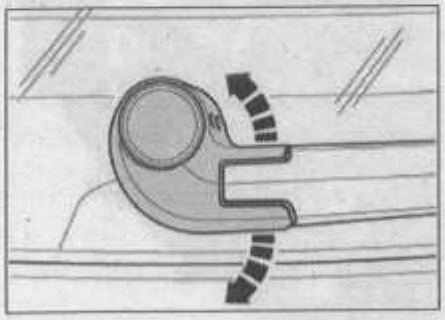
1. Бачок омывателя
2. Мотор очистителя заднего стекла -V12-
3. Щетка стеклоочистителя
4. Рычаг стеклоочистителя
5. Форсунка
6. Шланг заднего стекла
7. Насос стеклоомывателя -V5-
8. Уплотнительная втулка. При повреждении заменить

### *Снятие насоса стеклоомывателя -V5-*

Общий насос омывателя -V5- переднего и заднего стекла располагается в бачке омывательной жидкости. Место установки: в задней части левой передней арки колеса. Снятие насоса стеклоомывателя -V5-.

### *Снятие форсунки*

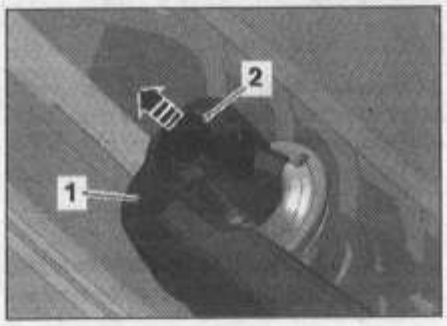
Выключить зажигание. Колпачок осторожно разжать -стрелка- и снять.



Снять осторожно форсунку -2- с соединительной трубки -стрелка-.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: установить форсунку так, чтобы отверстие для распыления было направлено в паз на рычаге стеклоочистителя -1-.




### *Снятие бачка стеклоомывателя*

Общий бачок стеклоомывателя ветрового и заднего стекла находится сзади в левой передней колесной нише.

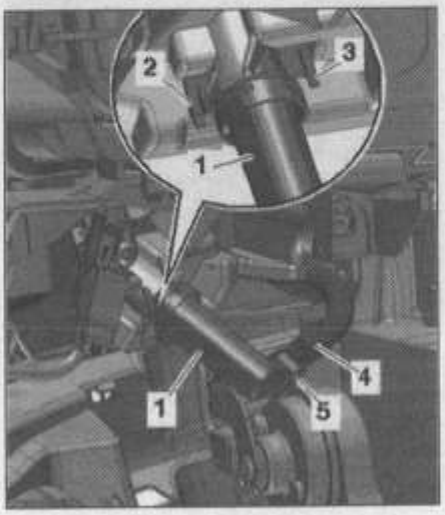
## Очиститель фар

### *Бачок омывателя, шланг омывателя, форсунка*

1. Бампер
2. Водяной шланг для форсунки справа. Закреплено биндером на бампере
3. Правая форсунка
4. Крепление правое для форсунки и фары
5. Бачок омывателя
6. Насос очистителя фар -V11-
7. Уплотнительная втулка. При повреждении заменить
8. Водяной шланг от насоса омывателя фар -V11-
9. Крепление левое для форсунки и фары
10. Водяной шланг к форсункам
11. Левая форсунка

### *Снятие форсунок системы очистки фар*

Выключить зажигание. Снять соответствующий подкрылок передней колесной арки. Подставить приемную емкость под форсунку. Снять шланг -4-, вытянув стопорную скобу -5-. Разблокировать вверх пружинные защелки -2- и -3- на форсунке и одновременно извлечь назад форсунку -1- из крепления.




### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: пружинные фиксаторы -2- и -3- форсунки -1- должны чётко зафиксироваться. Установить передний подкрылок.

### *Настройка форсунок*

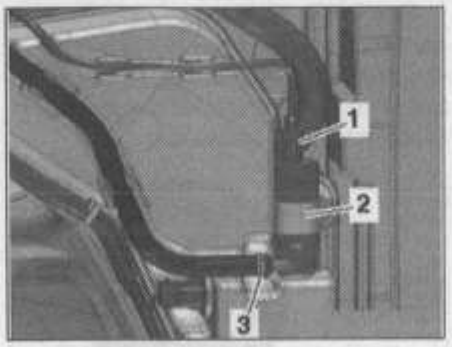
Форсунки очистителя фар уже отрегулированы изготовителем, и их регулировка после установки не требуется.

### *Снятие бачка стеклоомывателя*

Общий бачок стеклоомывателя и очистителя фар находится сзади в левой передней колесной нише.

### *Снятие насоса очистителя фар -V11-*

Выключить зажигание. Снять бачок стеклоомывателя, однако извлечь лишь настолько, чтобы стал доступен насос очистителя фар -V11- -поз. 2-. Поставить приемный резервуар под бачок омывателя. Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Снять шланг омывателя -3- с насоса омывателя фар.

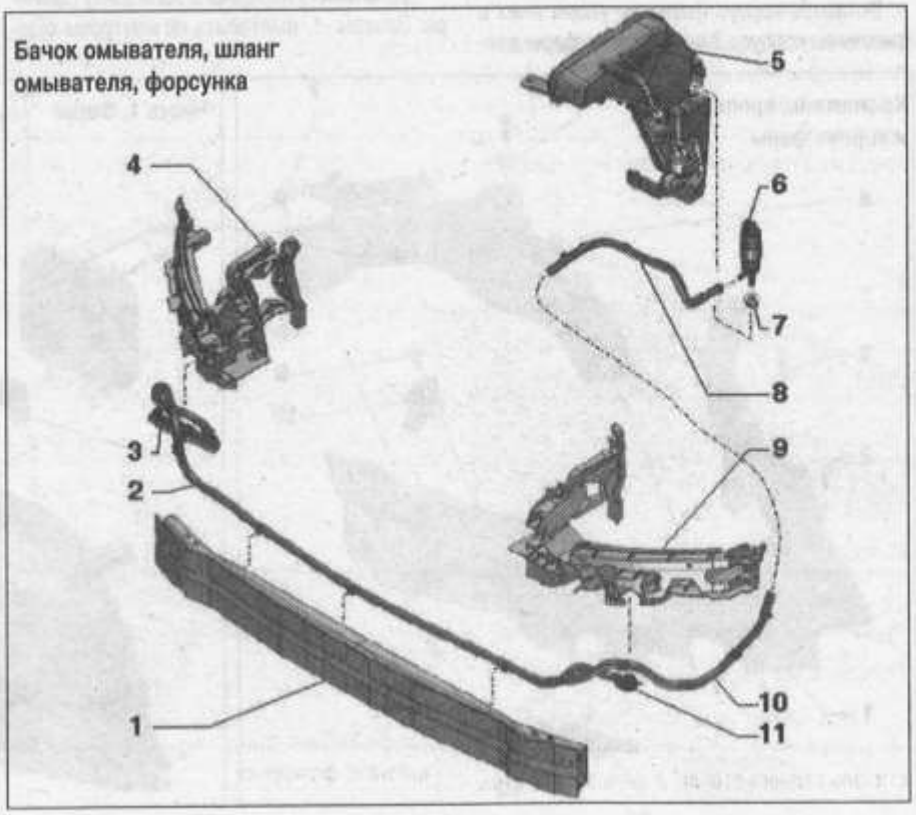



Извлечь вверх насос очистителя фар из бачка стеклоомывателя.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: все шланговые соединения закрепить шланговыми хомутами соответствующей серии. Проверить уплотн. втулку на повреждения. Установка бачка стеклоомывателя.

**Бачок омывателя, шланг омывателя, форсунка**



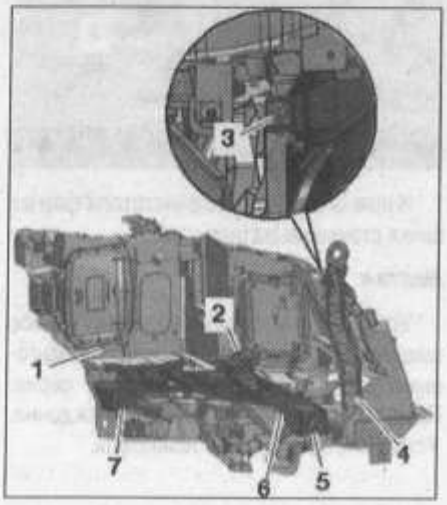
## Посадочное гнездо корпуса фары

### *Кронштейн, крепление и корпус фары*

1. Держатель для крепления корпуса фары
2/3. Болт. 8 Н•м
4/6/7. Болт. 4,5 Н•м
5. Скобка
8. Крепление для корпуса фары
9. Болт
10. Датчик удара фронтальной Airbag
11. Болт. 1,2 Н•м
12. Форсунка омывателя фар

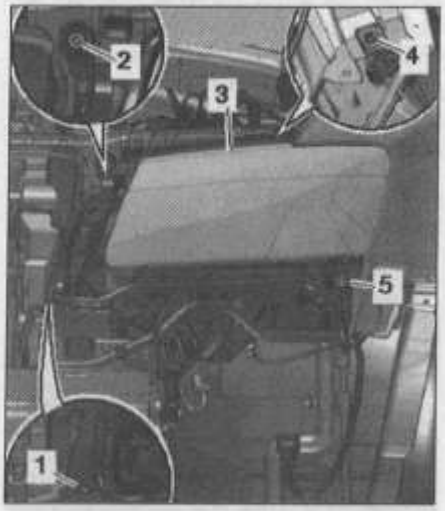
### *Снятие крепления корпуса фары*

Выключить зажигание. Снятие корпуса фары: галогеновые фары. Выкрутить болты -3, 5, 7- и снять кронштейн -4-. Выкрутить болт -2- на 3 оборота и отжать крепление -6- от корпуса фары -1- вперёд.

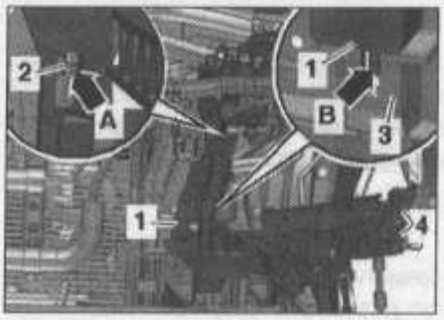



### *Монтаж*

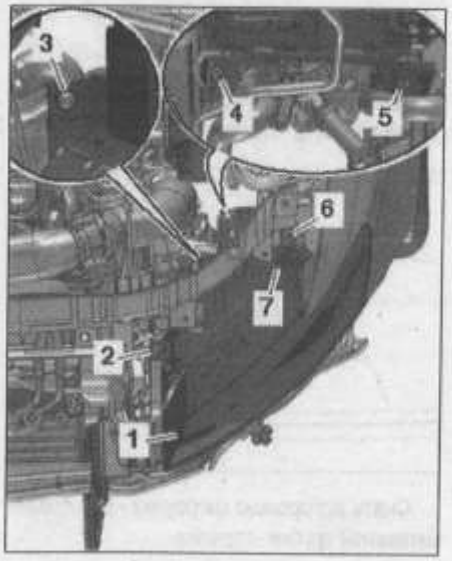
Вставить корпус фары до упора вниз в крепление корпуса фары. Корпус фары должен легко и без усилия войти в своё посадочное гнездо. Положить корпус фары -3- с кронштейном на рамку радиатора и арку крыла. Плотно затянуть болты -1, 2, 4, 5-.




Направляющий носик -стрелка В- на кронштейне -1- корпуса фары должен войти в паз рамки радиатора -3-. Направляющие -2- и -4- должны войти в крепления -стрелка А-.




Установить переднего облицовку бампера. Зазоры -1- выставить по контурам кузова. Величина зазора = равномерность зазора. Затянуть болты -2...7-, установив при этом корпус фары заподлицо к наружной кромке крыла. Снять облицовку переднего бампера.




Затянуть болты -1, 2, 4, 5-. Установить переднего облицовку бампера.

Снова проверить зазоры, при необходимости повторить регулировку зазоров, как было описано вначале. Отрегулировать положение фар.

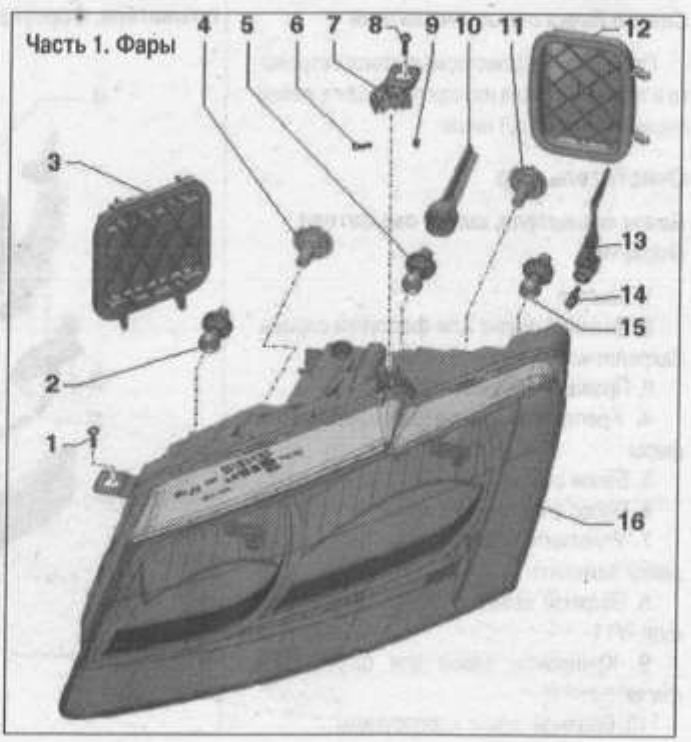
## Галогенная фара

*Указание. После проведения мероприятий, способных повлиять на регулировку фар, следует отрегулировать фары заново.*

### *Часть 1. Фары*

1. Болт. 4,5 Н•м
2. Лампа переднего указателя поворота: лампа переднего левого указателя поворо-



та -M5-; лампа переднего правого указателя поворота -M7-. 12 В, 24 Вт. Жёлтая

3. Крышка корпуса для дальнего света и указателя поворота

4. Лампа фары дальнего света: лампа левой фары дальнего света -M30-; лампа правой фары дальнего света -M32-. 12 В, 55 Вт (H7)

5. Лампа для движения в дневное время суток. Лампа левая системы освещения для движения в дневное время -L174-. Лампа правая системы освещения для движения в дневное время -L175-. 12 В, 13 Вт

6. Болт. 4,5 Н•м

7. Кронштейн корпуса фары

8. Болт. 4,5 Н•м

9. Гайка самостопорящаяся. Заменить

10. Расшифровка обозначений лампы для лампы для движения в дневное время суток

11. Лампа фары ближнего света: лампа левой фары ближнего света -M29-; лампа правой фары ближнего света -M31-. 12 В, 55 Вт (H7)

12. Крышка корпуса для ближнего света/дневного света/стояночных огней

13. Расшифровка обозначений лампы переднего бокового габаритного фонаря

14. Лампа переднего бокового габаритного фонаря (только для а/м в компл. для США). Лампа переднего левого бокового габаритного фонаря -M33-. Лампа переднего правого бокового габаритного фонаря -M34-. 12 В, 5 Вт

15. Лампа стояночного света/дневного света. Левая лампа стояночного света -M1-. Правая лампа стояночного света -M3-. Лампа левая системы освещения для движения в дневное время -L174-. Лампа правая системы освещения для движения в дневное время -L175-. 12 В, 13 Вт

16. Корпус фары

***Часть 2. Ремкомплекты для остальных а/м***

1. Корпус фары

2. Исполн. электродвигатель корректора фар: исполн. электродвигатель корректора левой фары -V48-; исполн. электродвигатель корректора правой фары -V49-

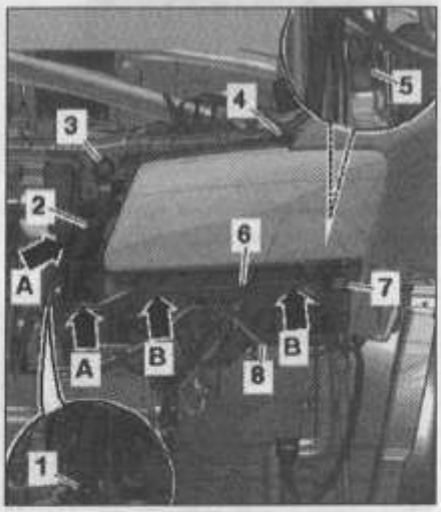
3. Уплотн. кольцо. Отдельно в качестве запасной части не поставляется

4. Крышка корпуса исполнительного двигателя для коррекции угла наклона фар. Для замены исполнительного двигателя необходимо разрезать корпус фары. Для последующего закрывания монтажного отверстия поставляется крышка корпуса

5. Болт из ремонтного комплекта исполнительного двигателя для коррекции угла наклона фар. 2 Н•м

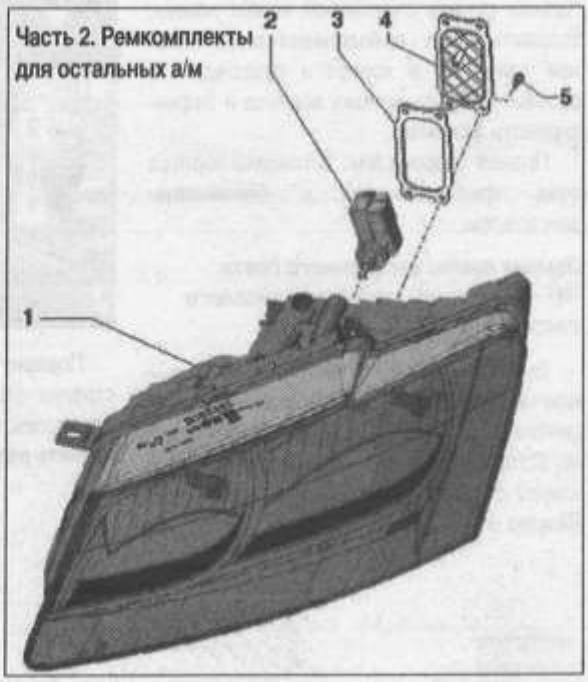
***Снятие корпуса фары***

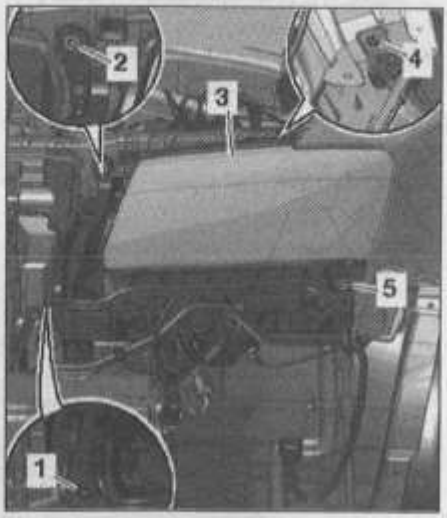
Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Снять облицовку переднего бампера. Разъединить эл. штекерное соединение -5-. Освободить жгут проводов -6- из кронштейна, открыв обжимки -стрелки B- и разрезав хомуты -стрелки A-. При наличии извлечь шланг -8- омывателя фар из зажимов. Отсоединить разъём датчика столкновения передней Airbag. Выкрутить болты -1, 3, 4, 7- и снять кронштейн -2- фары с корпусом фары. При замене корпуса фары необходимо снять крепление кронштейна.



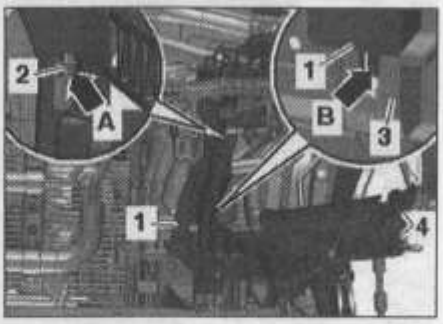

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: положить корпус фары -3- с кронштейном на рамку радиатора и арку крыла. Плотно затянуть болты -1, 2, 4, 5-.



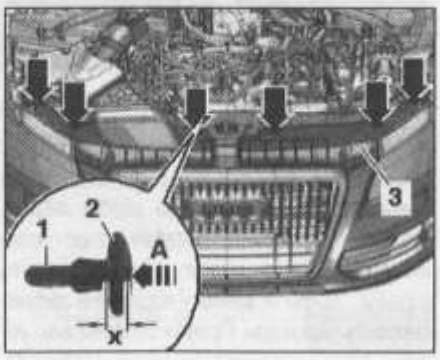

Направляющий носик -стрелка B- на кронштейне -1- корпуса фары должен войти в паз рамки радиатора -3-. Направляющие -2- и -4- должны войти в крепления -стрелка A-. Установить переднего облицовку бампера.



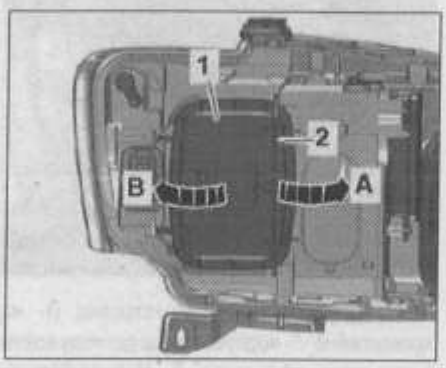

Зазоры -3- выставить по контурам кузова. Величина зазора = равномерность зазора. Снять облицовку переднего бампера. Затянуть болты -1, 2, 4, 5-. Установить переднего облицовку бампера. Снова проверить зазоры, при необходимости повторить регулировку зазоров, как было описано вначале. Отрегулировать положение фар.

***Замена лампы фары ближнего света -M29-/-M31-***

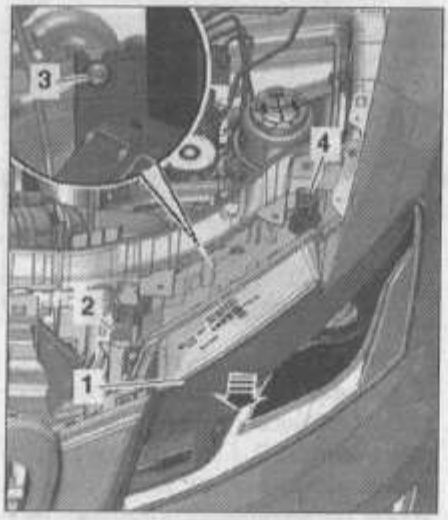
Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Для снятия распорных клипс -стрелки- осторожно вставить штифт -1- на расстояние -x- в клипсу до слышимой фиксации -стрелка A-. Размер -x- = 5 мм.



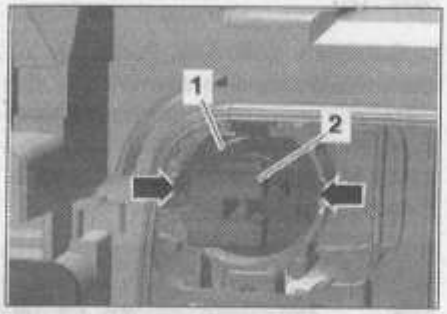
Извлечь разблокированную клипсу -2- со штифтом. Приподнять крышку -3- на рамке радиатора и подвесить на решетке радиатора. Правая сторона а/м: снять корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Раскрыть зажим -2--стрелка А-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону -стрелка В- и снять её.




Выкрутить болты -2- и -4-. Ослабить болт -3- на 3 оборота. Отжать корпус фары -1- в направлении -стрелки- до упора вперёд.




Извлечь лампу -1- из пружинных скоб -стрелки-. Отсоединить штекерное соединение -2- лампы.

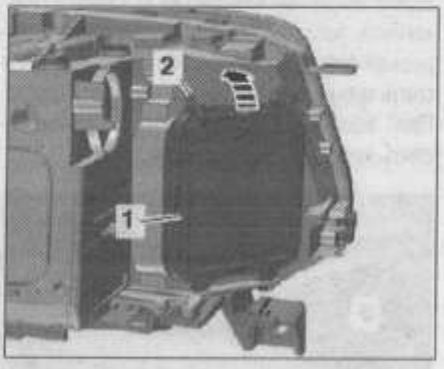



***Монтаж***

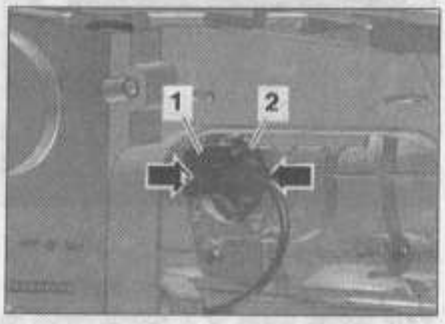
Установка в обратном порядке: вставить новую лампу в корпус, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Вставить лампу, преодолевая сопротивление зажимов, в корпус и присоединить разъём. Закрыть крышку корпуса и зафиксировать зажимом. Правая сторона а/м: установить корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Установить обшивку рамки радиатора на решетке радиатора.

***Замена лампы фары дальнего света -M30-/-M32-***

Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Правая сторона а/м: снять корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Раскрыть зажим -2- -стрелка-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону и снять её.




Извлечь лампу -2- из пружинных скоб -стрелки-. Отсоединить штекерное соединение -1- лампы.



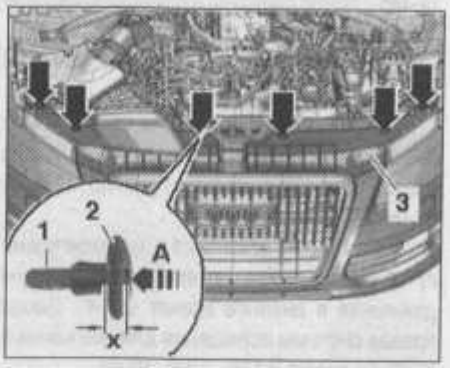

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить новую лампу в корпус, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Вставить лампу, преодолевая сопротивление зажимов, в корпус и присоединить разъём. Закрыть крышку корпуса и зафиксировать зажимом.

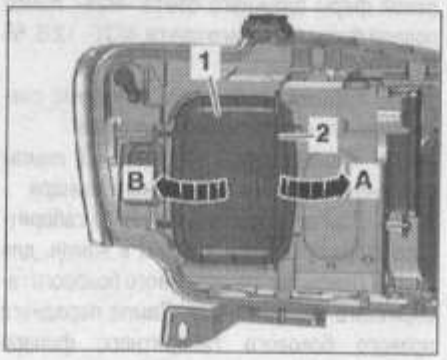
Правая сторона а/м: Установка корпуса возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем.

***Замена лампы стояночного света -M1-/-M3-, лампы переднего дневного света -L174-/-L175-***

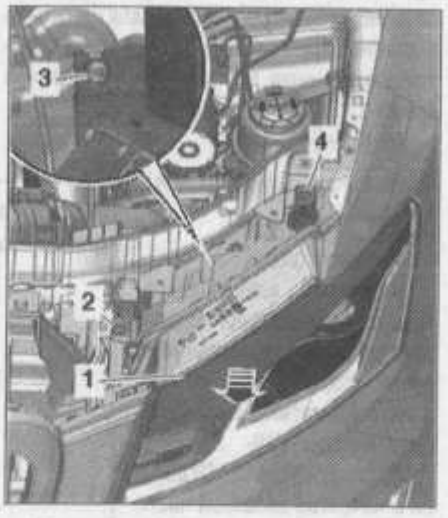
Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "O". Для снятия распорных клипс -стрелки- осторожно вставить штифт -1- на расстояние -x- в клипсу до слышимой фиксации -стрелка А-. Размер -x- = 5 мм.



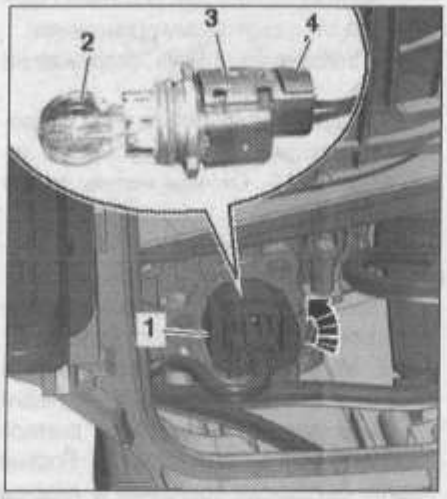

Извлечь разблокированную клипсу -2- со штифтом. Приподнять крышку -3- на рамке радиатора и подвесить на решетке радиатора. Правая сторона а/м: снять корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Раскрыть зажим -2- -стрелка А-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону -стрелка В- и снять её.




Выкрутить болты -2- и -4-. Ослабить болт -3- на 3 оборота. Отжать корпус фары -1- в направлении -стрелки- до упора вперёд.




Повернуть лампу -1- против часовой стрелки -стрелка- и вынуть из корпуса. Разблокировать пружинную защелку -4- и отсоединить разъём -3- от лампы -2-.

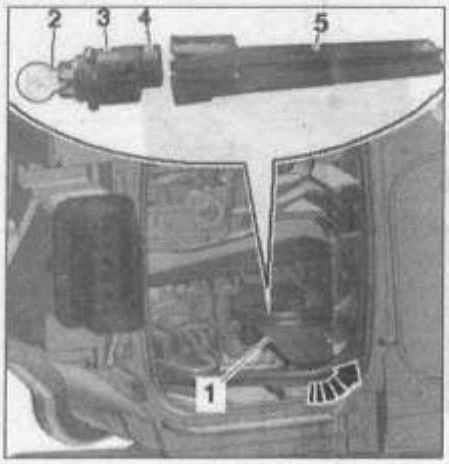



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить новую лампу в фару, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Закрыть крышку корпуса и зафиксировать зажимом. Правая сторона а/м: установить корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Установить обшивку рамки радиатора на решетке радиатора.

***Замена лампы системы освещения для движения в дневное время -L174-/-L175-***

Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "О". Для снятия распорных клипс -стрелки- осторожно вставить штифт -1- на расстояние -х- в клипсу до слышимой фиксации -стрелка А-. Размер -х- = 5 мм. Извлечь разблокированную клипсу -2- со штифтом. Приподнять крышку -3- на рамке радиатора и подвесить на решетке радиатора. Правая сторона а/м: снять корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Раскрыть зажим -2--стрелка А-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону -стрелка В- и снять её. Выкрутить болты -2- и -4-. Ослабить болт -3- на 3 оборота. Отжать корпус фары -1- в направлении -стрелки- до упора вперёд. Повернуть ключ -1- лампы против часовой стрелки -стрелка- и вынуть из корпуса. Разблокировать пружинную защелку -4- и отсоединить разъём от лампы -2-.



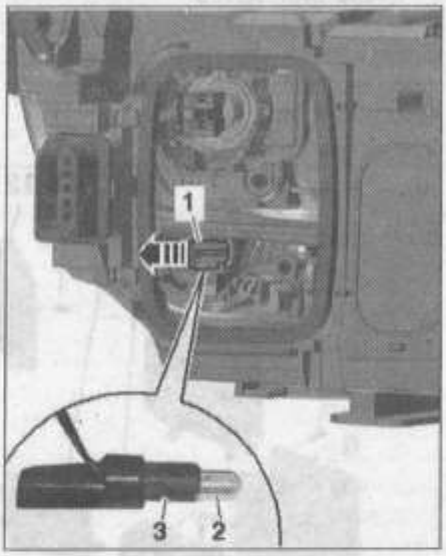

Ключ -5- не снимается с разъёма -3-.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить новую лампу в фару, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Закрыть крышку корпуса и зафиксировать зажимом. Правая сторона а/м: установить корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Установить обшивку рамки радиатора на решетке радиатора.

***Замена лампы переднего бокового габаритного огня -M33-/-M34-***

Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Для снятия распорных клипс -стрелки- осторожно вставить штифт -1- на расстояние -х- в клипсу до слышимой фиксации -стрелка А-. Размер -х- = 5 мм. Извлечь разблокированную клипсу -2- со штифтом. Приподнять крышку -3- на рамке радиатора и подвесить на решетке радиатора. Правая сторона а/м: снять корпус возд. фильтра. Раскрыть зажим -2- -стрелка А-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону -стрелка В- и снять её. Выкрутить болты -2- и -4-. Ослабить болт -3- на 3 оборота. Отжать корпус фары -1- в направлении -стрелки- до упора вперёд. Извлечь ключ -1- для лампы из корпуса -стрелка-. Извлечь лампу -2- из патрона -3-.

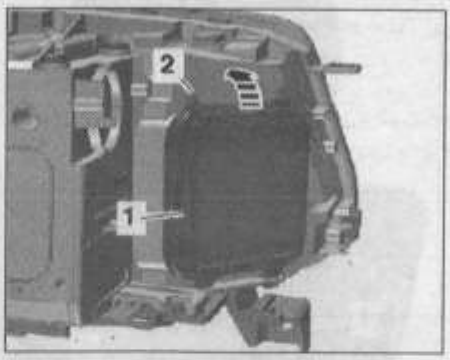



***Монтаж***

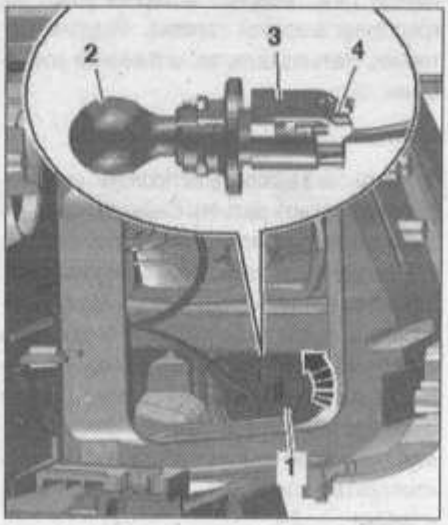
Установка в обратном порядке: вставить новую лампу в фару, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Закрыть крышку корпуса и зафиксировать зажимом. Правая сторона а/м: установить корпус возд. фильтра. Установить обшивку рамки радиатора на решетке радиатора.

***Замена лампы переднего указателя поворота -M5-/-M7-***

Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Правая сторона а/м: снять корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Раскрыть зажим -2- -стрелка-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону и снять её.




Повернуть лампу -1- против часовой стрелки -стрелка- и вынуть из корпуса. Разблокировать пружинную защелку -4- и отсоединить разъём -3- от лампы -2-.



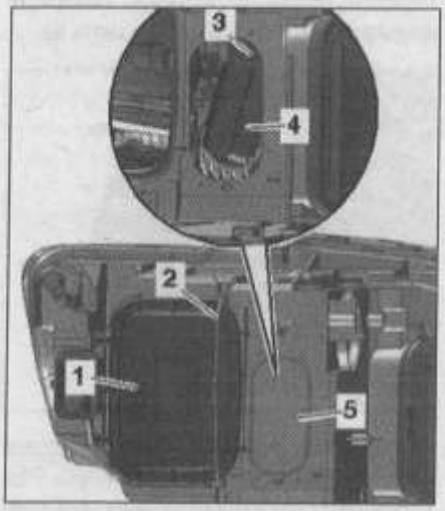

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить новую лампу в фару, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Закрыть крышку корпуса и зафиксировать зажимом.

Правая сторона а/м: Установка корпуса возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем.

***Снятие исполнительного электродвигателя корректора фар -V48-/-V49-***

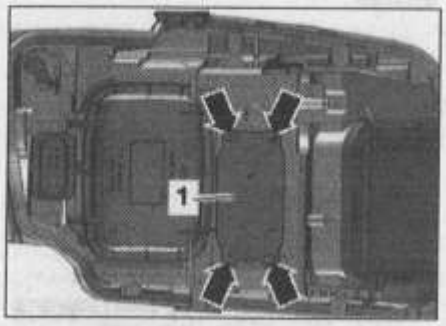
Для замены исполнительного двигателя коррекции угла наклона фар корпус фары необходимо разрезать острым ковровым ножом в предусмотренном для этого месте. Для последующего закрывания монтажного отверстия поставляется крышка корпуса. Снять корпус фары. Вырезать заглушку -5- из корпуса фары острым ковровым ножом. Раскрыть зажим -2-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону и снять её. Повернуть моторчик -4- регулировки фар: левая фара против часовой стрелки; правая фара по часовой стрелке.




Подвинуть шаровую головку регулировочной тяги, повернув моторчик вверх, из крепления шаровой головки. Извлечь моторчик. Разъединить эл. штекерное соединение -3-.

***Монтаж***

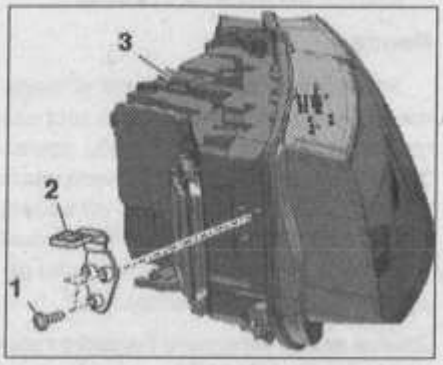
Установка в обратном порядке: при вводе подсоединить разъём. Сначала насадить снизу шаровую головку регулировочной оси в крепление шаровой головки отражателя, для этого потянуть рефлектор назад. Установить и закрыть байонетное соединение моторчика регулировки фар на корпусе фары. Левая фара по часовой стрелке. Правая фара против часовой стрелки. Закрыть отверстие в фаре крышкой корпуса -1- из ремкомплекта запчастей. Затянуть болты -стрелки-.




Установить корпус фары.

***Установка ремкомплекта корпуса фары***

При поврежденных пластинах крепления фар необходимо заменить полностью фары на а/м до 22.03.2009. Поврежденные пластины крепления фар можно заменить с 23.03.2009 путем установки ремонтного комплекта. Благодаря этому не требуется полная замена фары. Снять фару с поврежденной пластиной крепления. Удалить остаток поврежденной пластины крепления на корпусе фары. Установить пластину крепления -2- из ремонтного комплекта на корпус фары -3- и привернуть ее болтами -1-.




Крепежная пластина к корпусу фары: 6 Н•м.

## Биксеноновая фара с газоразрядной лампой и адаптивным освещением

*ВНИМАНИЕ! Опасность для жизни, высокое напряжение. Перед проведением работ на частях фары с газоразрядными лампами, обозначенных желтыми символами высокого напряжения, следует обязательно отсоединять соединение АКБ с массой. После проведения мероприятий, способных повлиять на регулировку фар, следует отрегулировать фары заново.*

***Биксеноновая фара с газоразрядной лампой и адаптивным освещением***

***Часть 1. Фары***

1/14/16. Болт. 4,5 Н•м

2. Лампа указателя поворота: лампа переднего левого указателя поворота -M5-; лампа переднего правого указателя поворота -M7-. 12 В, 21 Вт (H21W)

3. Крышка корпуса для указателя поворота (для а/м с адаптивным освещением)

4. Уплотнение. При повреждении заменить

5. Силовой модуль (только в а/м с адаптивным освещением). Силовой модуль левой фары -J667-. Силовой модуль правой фары -J668-

6. Крепежная пластина

7/9/11. Болт. 1,4 Н•м

8. Крышка корпуса для указателя поворота (для а/м без адаптивного освещения)

10. Модуль светодиода освещения в дневное время и стояночных огней. Левый модуль светодиода освещения в дневное время и стояночного света -L176-. Правый модуль светодиода освещения в дневное время и стояночного света -L177-

12. Б/у газоразрядной лампы: блок управления левой газоразрядной лампы -J343-; блок управления правой газоразрядной лампы -J344-

13. Уплотн. кольцо

15. Кронштейн корпуса фары

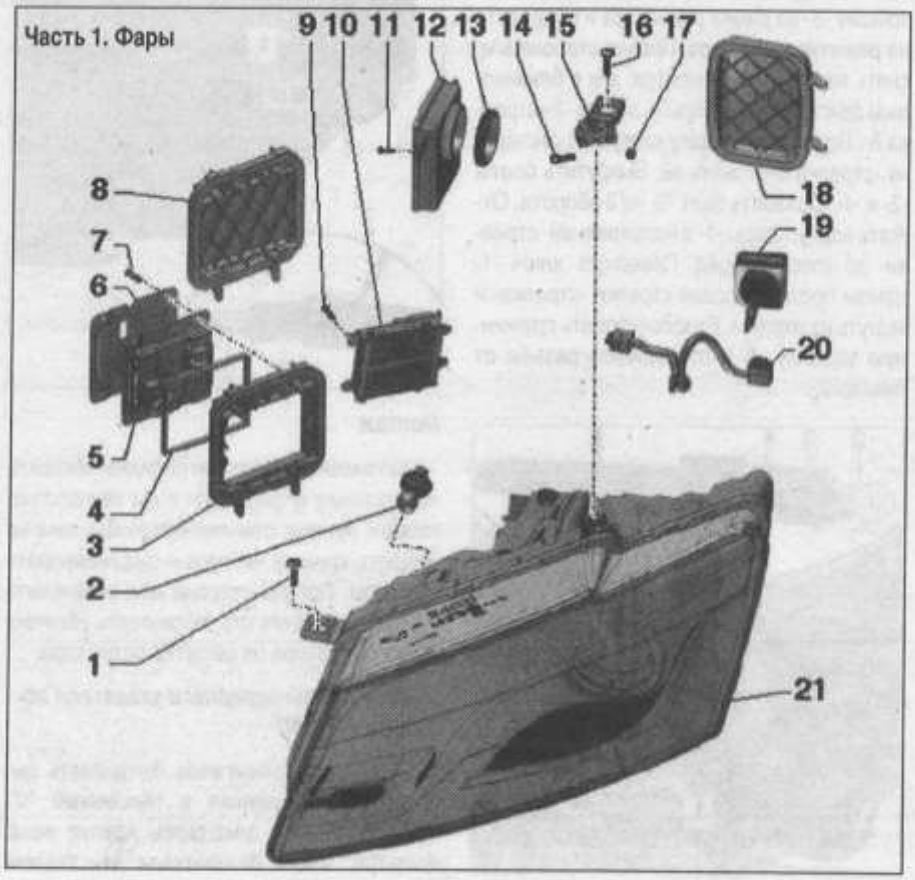
17. Гайка самостопорящаяся. Заменить

18. Крышка корпуса для фары ближнего света

19. Газоразрядная лампа со встроенной катушкой зажигания. Левая газоразрядная лампа -L13-. Правая газоразрядная лампа -L14-. 42 В, 35 Вт (D3S)

20. Кабель-адаптер газоразрядной лампы. Не поставляется в качестве запчасти

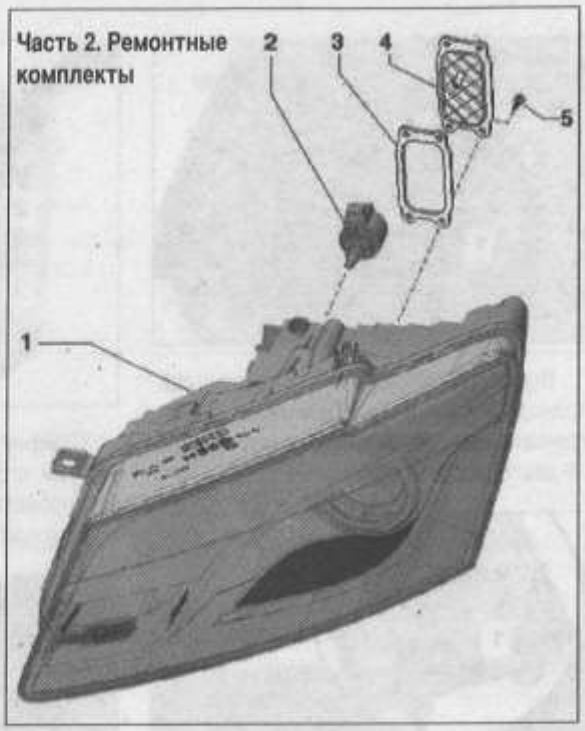
21. Корпус фары. Лампы фар дневного света и стояночных огней представляют собой светодиоды и встроены в корпус фары.



Замена светодиодов невозможна, следует заменять фару в сборе. А/м в компл. для США: лампа переднего бокового габаритного огня представляет собой светодиод и установлена в корпус фары. Замена светодиодов невозможна, следует заменять фару в сборе

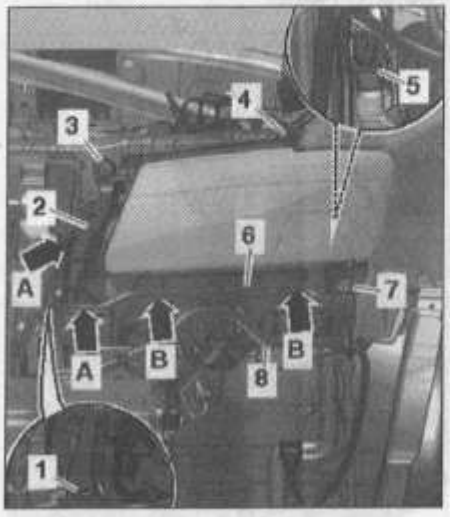
***Часть 2. Ремонтные комплекты***

1. Корпус фары
2. Исполн. электродвигатель корректора фар. Исполн. электродвигатель корректора левой фары -V48-. Исполн. электродвигатель корректора правой фары -V49-
3. Уплотн. кольцо. Отдельно в качестве запасной части не поставляется
4. Крышка корпуса исполнительного двигателя для коррекции угла наклона фар. Для замены исполнительного двигателя необходимо разрезать корпус фары. Для последующего закрывания монтажного отверстия
5. Болт из ремонтного комплекта исполнительного двигателя для коррекции угла наклона фар. 2 Н•м



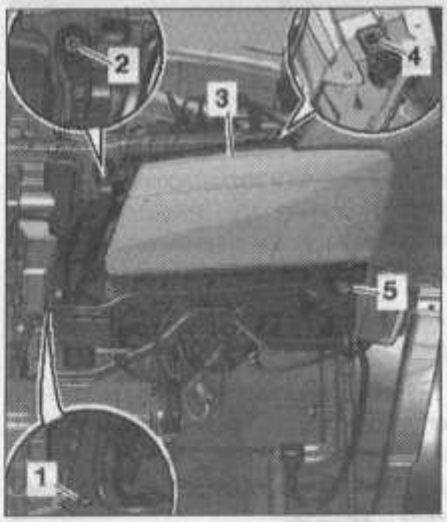

***Снятие корпуса фары***

Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании, а/м с высоковольтной системой. Снять облицовку переднего бампера. Разъединить эл. штекерное соединение -5-. Освободить жгут проводов -6- из кронштейна, открыв обжимки -стрелки В- и разрезав хомуты -стрелки А-. Извлечь шланг -8- омывателя фар из зажимов. Отсоединить разъём датчика столкновения передней Airbag. Выкрутить болты -1, 3, 4, 7- и снять кронштейн -2- фары с корпусом фары. При замене корпуса фары необходимо снять крепление кронштейна.

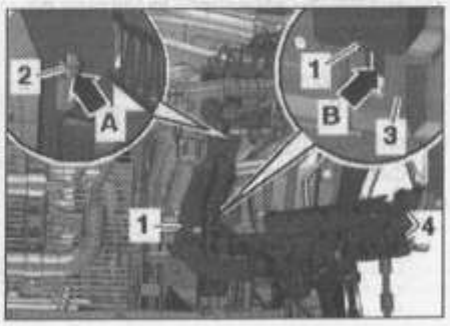



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: положить корпус фары -3- с кронштейном на рамку радиатора и арку крыла. Плотно затянуть болты -1, 2, 4, 5-.



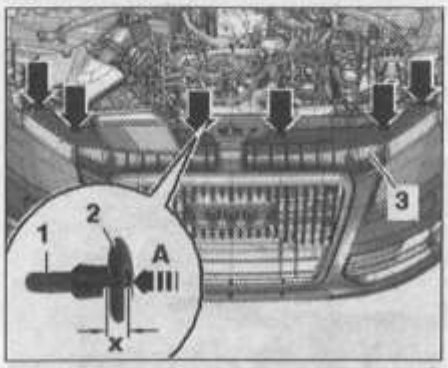

Направляющий носик -стрелка В- на кронштейне -1- корпуса фары должен войти в паз рамки радиатора -3-. Направляющие -2- и -4- должны войти в крепления -стрелка А-. Установить переднего облицовку бампера.



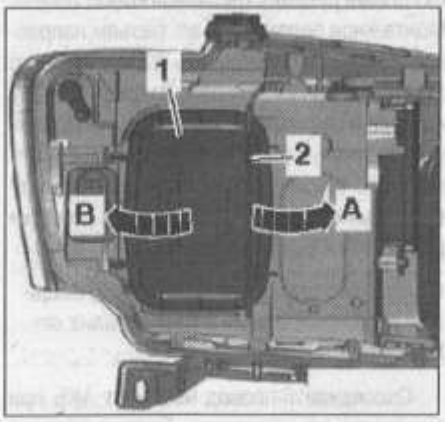

Зазоры -3- выставить по контурам кузова. Величина зазора = равномерность зазора. Снять облицовку переднего бампера. Затянуть болты -1, 2, 4, 5-. Установить переднего облицовку бампера. Снова проверить зазоры, при необходимости повторить регулировку зазоров, как было описано вначале. Подключить АКБ. Отрегулировать положение фар.

***Замена газоразрядной лампы -L13-/-L14-***

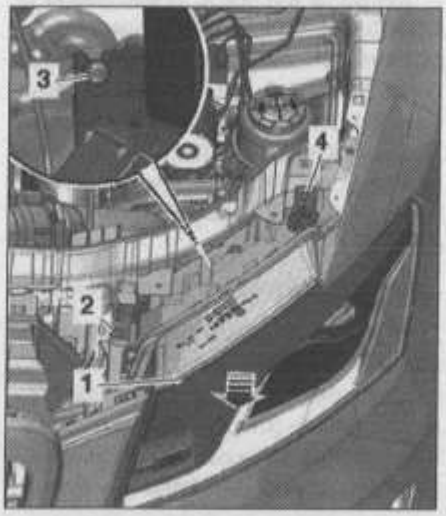
Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании, а/м с высоковольтной системой. Для снятия распорных клипс -стрелки- осторожно вставить штифт -1- на расстояние -x- в клипсу до слышимой фиксации -стрелка А-. Размер -x- = 5 мм.



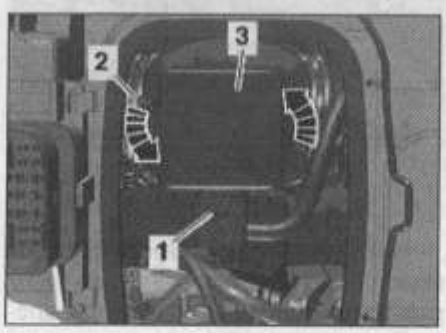

Извлечь разблокированную клипсу -2- со штифтом. Приподнять крышку -3- на рамке радиатора и подвесить на решетке радиатора. Правая сторона а/м: снять корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Раскрыть зажим -2- -стрелка А-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону -стрелка В- и снять её.




Выкрутить болты -2- и -4-. Ослабить болт -3- на 3 оборота. Отжать корпус фары -1- в направлении -стрелки- до упора вперёд.




Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Провернуть стопорное кольцо -2- -в направлении стрелки- и извлечь газоразрядную лампу -3- из корпуса.

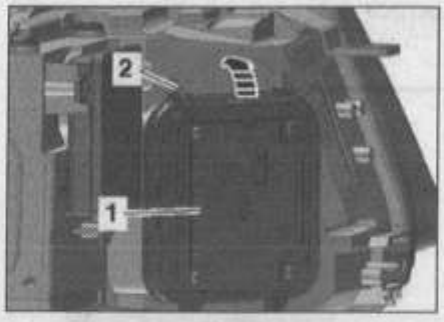



***Монтаж***

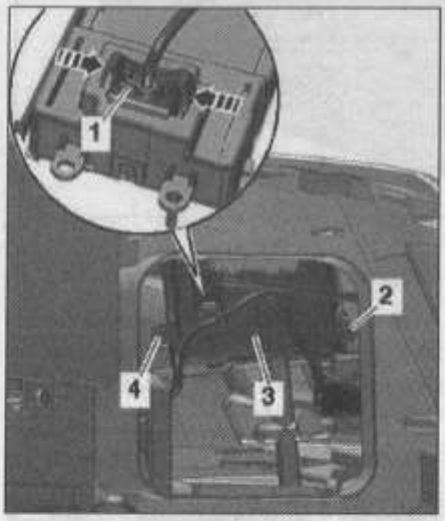
Установка в обратном порядке: подсоединить разъем и вставить новую газоразрядную лампу в корпус, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Монтажное положение: эл. разъем направлен вниз. Зафиксировать газоразрядную лампу стопорным кольцом. Закрыть крышку корпуса и зафиксировать зажимом. Правая сторона а/м: установить корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Установить обшивку рамки радиатора на решетке радиатора. Подключить АКБ.

***Снятие светодиодного модуля освещения в дневное время и стояночных огней -L176-/-L177-***

Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Правая сторона а/м: снять корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Раскрыть зажим -2- -стрелка-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону и снять её.




Выкрутить болты -2- и -4- и извлечь светодиодный модуль -3- из крепления. Сжать фиксаторы -стрелки- и отсоединить разъём -1- светодиодного модуля.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: закрыть крышку корпуса и зафиксировать зажимом. Правая сторона а/м: установить корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Подключить АКБ.

***Замена лампы переднего бокового габаритного огня -M33-/-M34-***

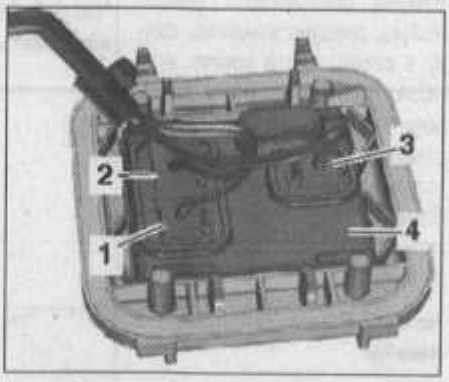
Лампа переднего бокового габаритного огня представляет собой светодиод и установлена в корпус фары. Замена светодиодов невозможна, фара должна быть заменена полностью.

***Снятие заслонки ближнего света -V294-/-V295-***

Заслонка ближнего света находится в в корпусе фары и в случае неисправности не может быть заменена отдельно.

***Замена лампы переднего указателя поворота -M5-/-M7-***

Снять корпус фары. Раскрыть зажим -2- -стрелка-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону и снять её. А/м с адаптивным светом фар: отсоединить разъёмы -1, 2, 3- силового модуля -4- фар.




Повернуть лампу -1- против часовой стрелки -стрелка- и вынуть из корпуса. Разблокировать пружинную защелку и отсоединить разъём от лампы.

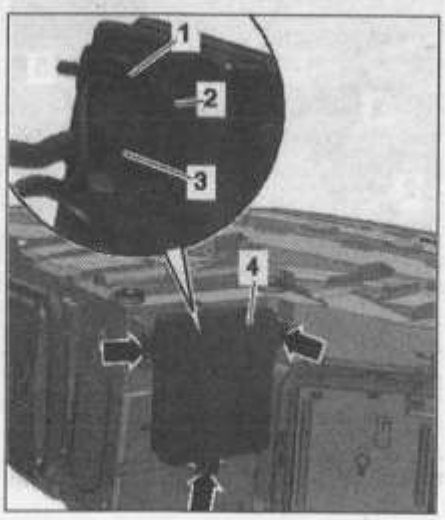



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить новую лампу в фару, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Закрыть крышку корпуса и зафиксировать зажимом. А/м с адаптивным светом фар: установка силового модуля фар. Установить корпус фары.

***Снятие б/у газоразрядной лампы -J343-/-J344-***

Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Правая сторона а/м: снять корпус возд. фильтра. Выкрутить болты -стрелки-. Извлечь блок управления -4- из корпуса фары. Отсоединить кабель адаптера -3- и разъём -1- б/у газоразрядными лампами. Снять блок управления газоразрядной лампы.

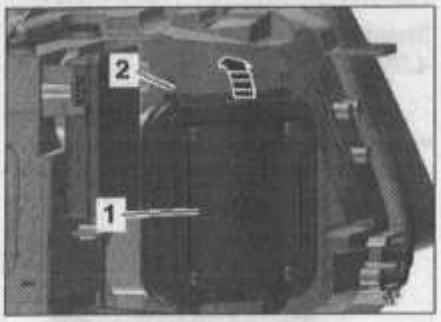


***Монтаж***

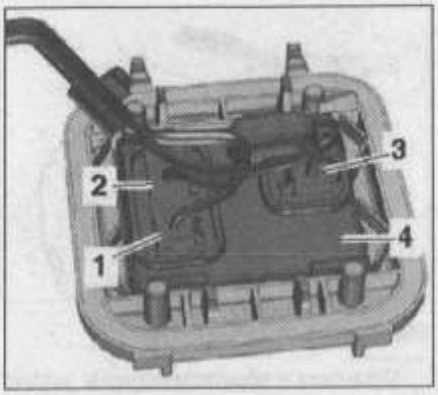
Установка в обратном порядке: проверить прокладку -2- между б/у газоразрядной лампы и корпусом фары на наличие повреждений. Правая сторона а/м: установить корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Подключить АКБ.

***Снятие силового модуля фары -J667-/-J668-***

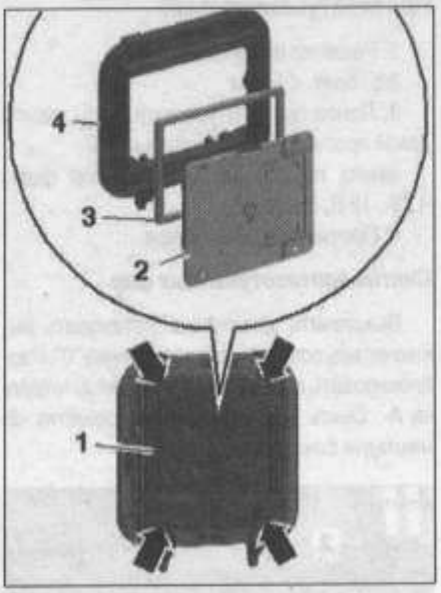
Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании, а/м с высоковольтной системой. Правая сторона а/м: снять корпус возд. фильтра: а/м с бензиновым двигателем. Раскрыть зажим -2- -стрелка-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону и снять её.




Отсоединить разъёмы -1, 2, 3- силового модуля -4- фар.




Вывернуть болты -стрелки- и снять крепёжную пластину. Снять силовой модуль -2- фар с крышки корпуса -4-.




***Монтаж***

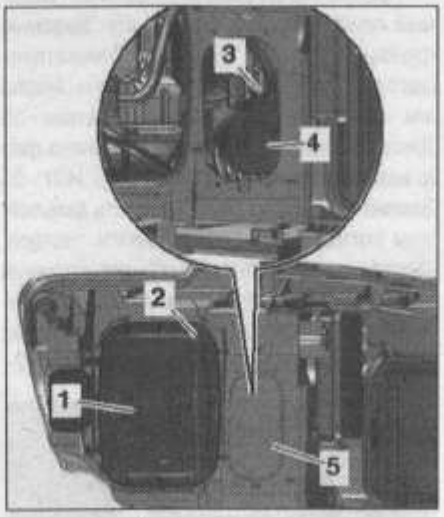
Установка в обратном порядке: проверить прокладку -3- между силовым модулем и крышкой корпуса. Правая сторона а/м: установить корпус возд. фильтра. Подключить АКБ.

***Снятие исполнительного электродвигателя системы динамического адаптивного освещения -V318-/-V319-***

Исполн. электродвигатель системы динамического адаптивного освещения находится в корпусе фары и в случае неисправности не может быть заменен отдельно.

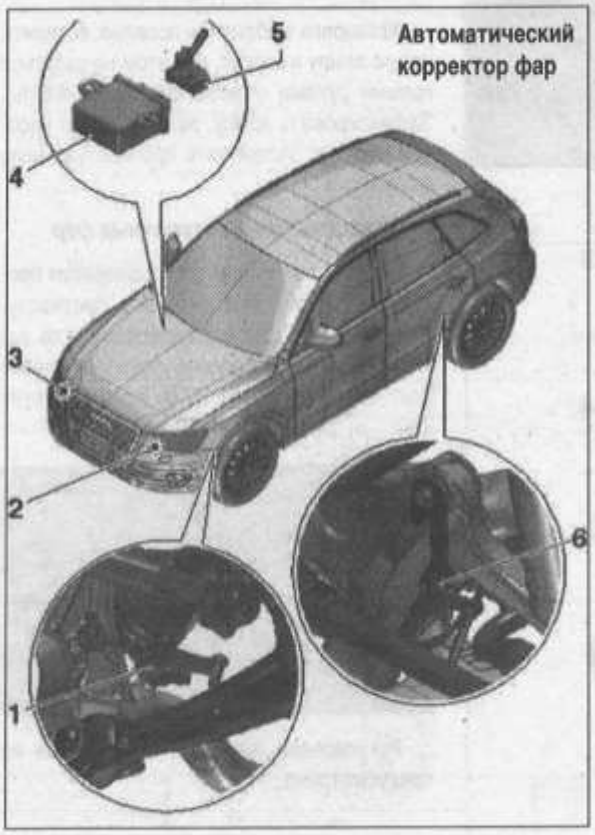
***Снятие исполнительного электродвигателя корректора фар -V48-/-V49-***

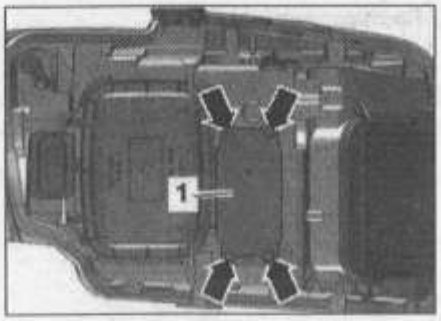
Для замены исполнительного двигателя корпус фары необходимо разрезать острым ковровым ножом в предусмотренном для этого месте. Для последующего закрывания монтажного отверстия поставляется крышка корпуса. Снять корпус фары. Вырезать заглушку -5- из корпуса фары острым ковровым ножом. Раскрыть зажим -2-. Повернуть крышку корпуса -1- в сторону и снять её. Повернуть моторчик -4- регулировки фар. Левая фара против часовой стрелки. Правая фара по часовой стрелке. Подвинуть шаровую головку регулировочной тяги, повернув моторчик вверх, из крепления шаровой головки. Извлечь моторчик. Разъединить эл. штекерное соединение -3-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: при вводе подсоединить разъём. Сначала насадить снизу шаровую головку регулировочной оси в крепление шаровой головки отражателя, для этого потянуть рефлектор назад. Установить и закрыть байонетное соединение моторчика регулировки фар на корпусе фары. Левая фара по часовой стрелке. Правая фара против часовой стрелки. Закрыть отверстие в фаре крышкой корпуса -1- из ремкомплекта. Затянуть болты -стрелки-. Установить корпус фары.




**Автоматический корректор фар**

1. Передний левый датчик уровня а/м -G78-. Место установки: на рычаге подвески переднего левого колеса

2. Исполн. электродвигатель корректора левой фары -V48-

3. Исполн. электродвигатель корректора правой фары -V49-

4. Б/у. Место установки: позади коробки воздухозаборника. А/м без адаптивного освещения: блок управления корректора фар -J431-. А/м с системой адаптивного освещения (AFS): блок управления системы адаптивного освещения и корректора фар -J745-

5. Электрическое штекерное соединение

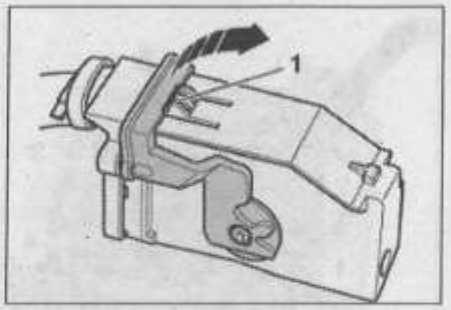
6. Задний левый датчик уровня а/м -G76-. Место установки: на рычаге подвески заднего левого колеса

***Снятие б/у -J431-, -J745-***

При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" или "Ведомые функции" функцию "Замена" соответствующего б/у. Выбрать функцию или путь: Марка а/м - Буквенное обозначение двигателя - 55 Динамическая коррекция угла наклона фар (с адаптивным освещением (AFS)) J431 - 55 Замена б/у (рем. гр. 94). Следовать дальнейшим указаниям на дисплее диагн. тестера. Выключить зажигание. Снять перчаточный ящик. Разблокировать фиксаторы -стрелка- и извлечь блок управления -поз. 1- из рамки. Разъединить эл. штекерное соединение -2-.




Для разъединения эл. штекерного соединения нажать на фиксатор провернуть стопорную скобу в -направлении стрелки- и разъединить штекерное соединение.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить перчаточный ящик. Следовать дальнейшим указаниям на дисплее тестера при новом блоке управления корректора фар.

## Противотуманная фара

1. Решетка воздухозаборника

2/5. Болт. 4,5 Н•м

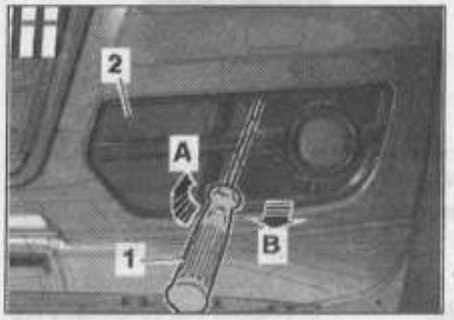
3. Лампа противотуманной фары: лампа левой противотуманной фары -L22-;

лампа правой противотуманной фары -L23-. 12 В, 55 Вт (H11)

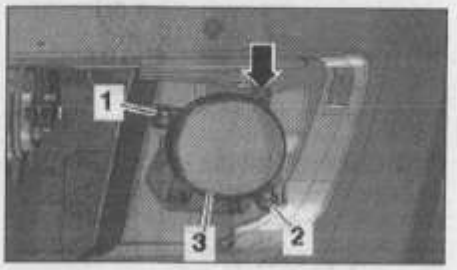
4. Противотуманная фара

***Снятие противотуманных фар***

Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Разблокировать отвёрткой -1- фиксатор -стрелка А-. Снять воздухозаборную решётку -2- накладки бампера -стрелка В-.




Выкрутить болты -1- и -2-. Извлечь корпус противотуманной фары -3- из накладки бампера, при этом вывести крепежную защелку -стрелка- из крепления. Разъединить эл. штекерное соединение.

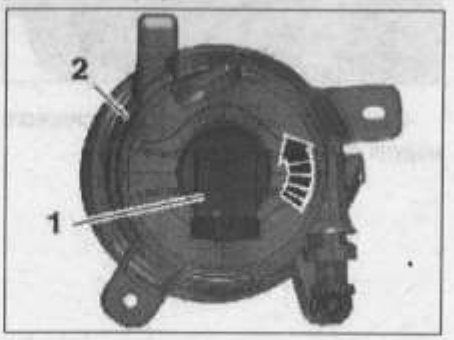



***Монтаж***

Установка в обратном порядке. Следует отрегулировать противотуманные фары.

***Замена лампы противотуманной фары -L22-/-L23-***

Снятие противотуманной фары. Повернуть лампу -1- против часовой стрелки -стрелка- и вынуть из корпуса противотуманной фары -2-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить новую лампу в корпус, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Зафиксировать лампу, ввернув ее по часовой стрелке. Установить противотуманную фару.

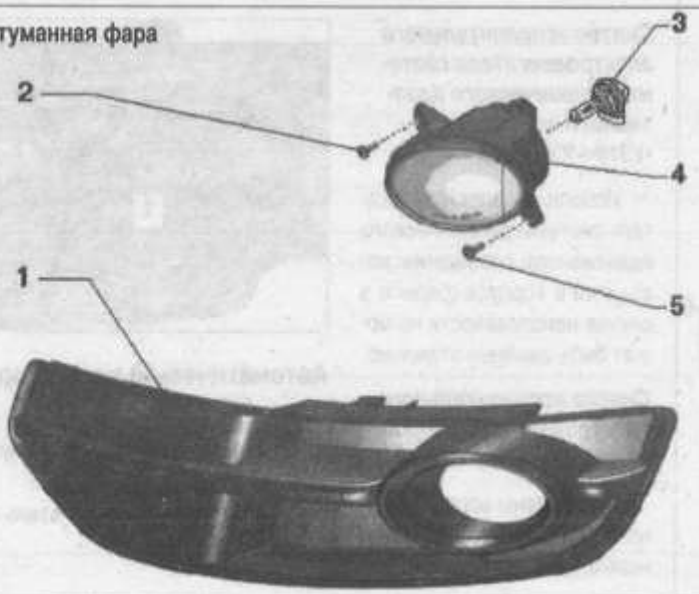
***Регулировка противотуманных фар***

Выполнить условия для проведения проверки и регулировки. Включить противотуманную фару. Для корректировки угла наклона фар использовать регулировочный винт -стрелка-. Уклон: 20 см (соответствует 2%).



Регулировка фары по горизонтали не предусмотрена.

Противотуманная фара



## Боковые повторители указателей поворота

***Указатель поворота в наружном зеркале***

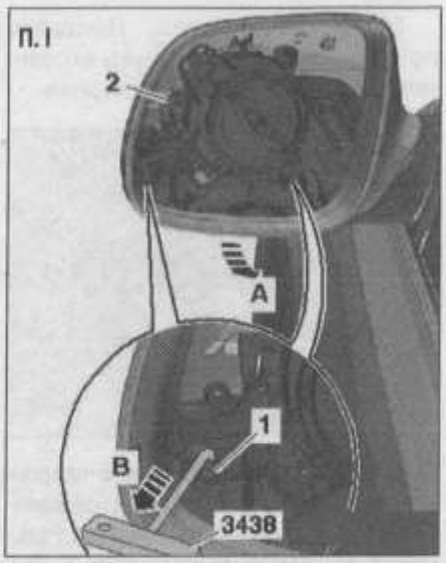
1. Зеркало
2. Крепление регулятора положения зеркала
3. Корпус наружного зеркала
4. Лампа указателя поворота в наружном зеркале: лампа указателя поворота в наружном зеркале на стороне водителя -L131-; лампа указателя поворота в наружном зеркале на стороне переднего пассажира -L132-
5. Болт, 0,9 Н•м

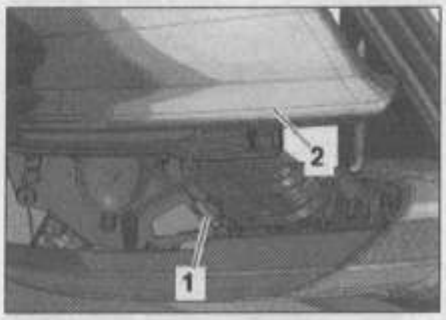
***Снятие лампы указателя поворота в наружном зеркале -L131-/-L132-***

Выключить зажигание. Снять наружное зеркало -1-. Потянуть корпус -2- наружного зеркала в направлении -стрелки A- так, чтобы вышли фиксаторы крышки. Разблокировать с помощью крюка -3438- защёлки -1- слева и справа -стрелка B- и снять корпус наружного зеркала с крышки.

*I*

Нажать вниз регулятор зеркала и не до конца поднять вверх корпус -2- наружного зеркала заднего вида. Если имеется, отсоединить разъём сигнальной лампы ассистента смены полосы движения на передней стороне крепления блока регулировки зеркала. Отсоединить разъём -1- и снять корпус наружного зеркала.



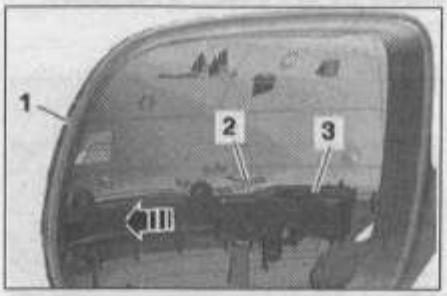




Выкрутить болт -2-. Извлечь корпус -3- лампы поворотника из корпуса -1- наружного зеркала -стрелка B-, слегка повернув корпус лампы поворотника из направляющей -стрелка A-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: при поврежденном светодиоде указатель поворота в наружном зеркале следует полностью заменить. Вставить кончик бокового повторителя указателя поворота в паз на корпусе -1- наружного зеркала -стрелка-. Вставить корпус -3- лампы указателя поворота в корпус наружного зеркала заднего вида, при этом направляющий паз должен зафиксироваться в направляющей -2-.

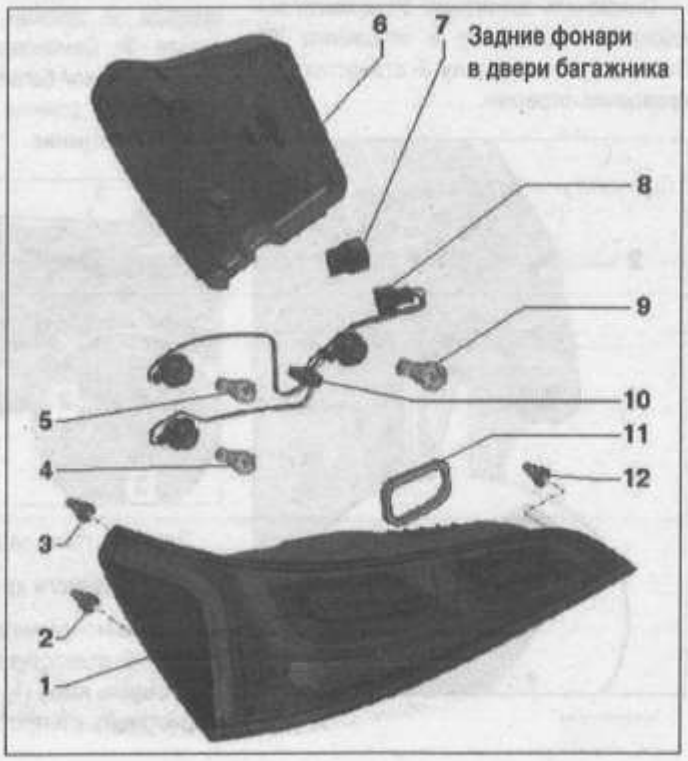



Установить наружное зеркало.

## Задние фонари в двери багажника

На а/м со светодиодными фонаряи лампы являются светодиодами, встроенными в фонарь. Замена светодиодов невозможна, следует заменять фонарь в сборе.



1. Задний фонарь в крышке багажника 2/3/12. Гайка

4. Лампа заднего указателя поворота: лампа заднего левого указателя поворота -M6-; лампа заднего правого указателя поворота -M8-. 12 В, 21 Вт

5. Лампа стоп-сигнала и габаритного огня: лампа левых стоп-сигнала и габаритного огня -M21-; лампа правых стоп-сигнала и габаритного огня -M22-. 12 В, 21 Вт

6. Заглушка

7. Sehluessel/Ключ для отсоединения и крепления патронов ламп

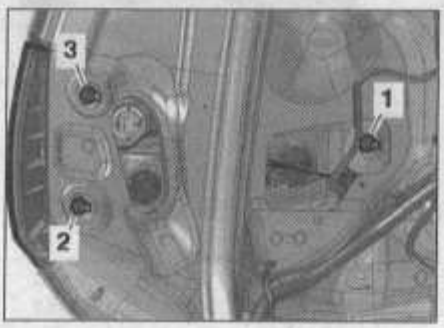
8. Центральный штекер ламповых патронов

9. Лампа стоп-сигнала и габаритного огня: лампа левых стоп-сигнала и габаритного огня 2 -M58-; лампа правых стоп-сигнала и габаритного огня 2 -M59-. 12 В, 21 Вт

10. Ввод провода

11. Уплотнение самоклеющееся. При повреждении заменить

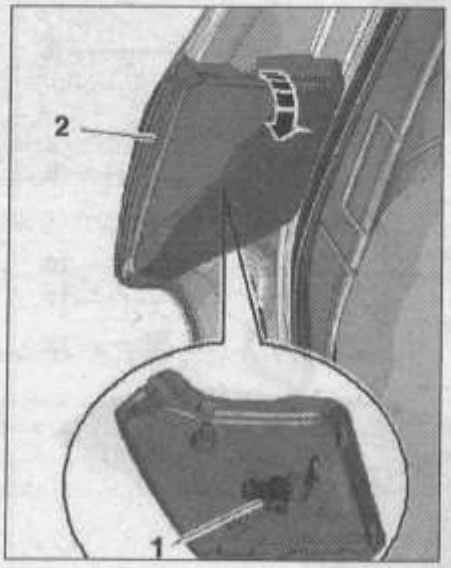
***Задний фонарь. Момент и последовательность затяжки***



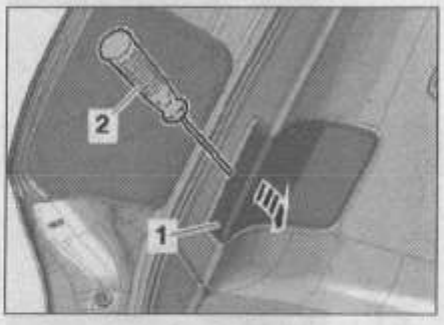

Затянуть гайки заднего фонаря в последовательности -1, 2, 3- с моментом 3,5 Н•м.

***Снятие заднего фонаря***

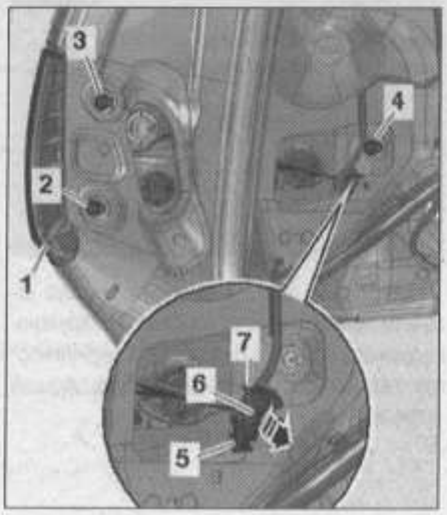
Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Снять наружную крышку -2- отверстия в направлении -стрелки-.




-Поз. 1- не учитывать. Приставить отвёртку -2- к отверстию и отжать внутреннюю крышку -1- в направлении -стрелки-.

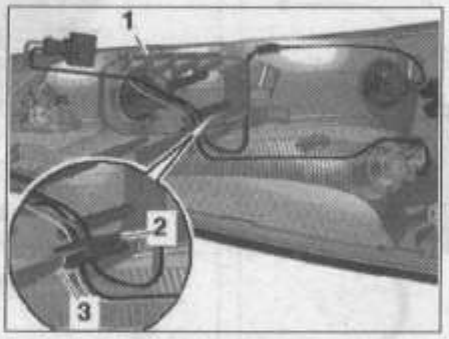



Вывести крепление штекера -5- на кронштейне, нажав на фиксатор -6- в направлении -стрелки-, и извлечь из крепления. Разъединить эл. штекерное соединение -7-. Выкрутить гайки -2...4- и снять задний фонарь -1-.




***Монтаж***

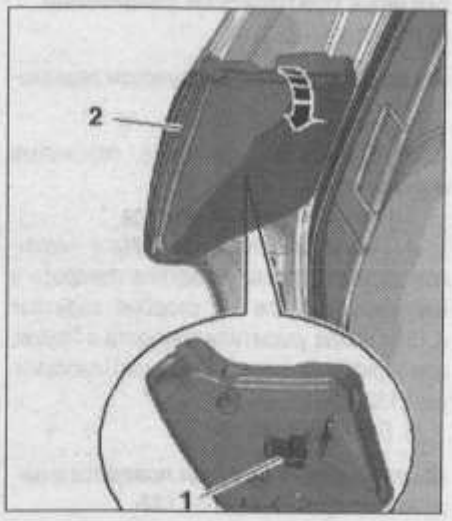
Установка в обратном порядке: ввод провода -2- должен корректно сидеть в гнезде -3-. Самоклеящаяся прокладка -1- между крышкой багажника и корпусом заднего фонаря должна обеспечивать достаточное уплотнение.



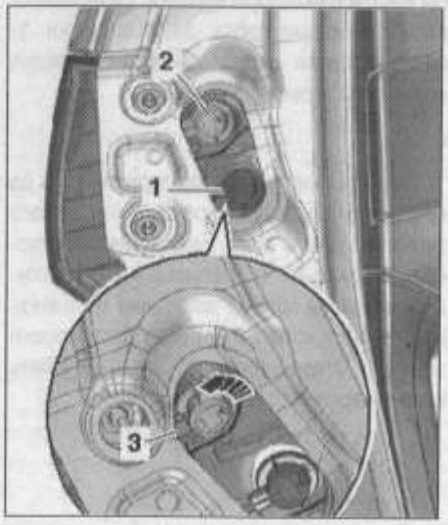

Затянуть гайки заднего фонаря.

***Снятие внешнего кронштейна ламп***

Выключить зажигание. Снять наружную крышку -2- отверстия в направлении -стрелки-. Извлечь ключ -1- из крепления крышки и приставить к патрону лампы.




Повернуть патроны -1- и -2- ключом -3- против часовой стрелки. Извлечь патрон из заднего фонаря и выкрутить лампы.

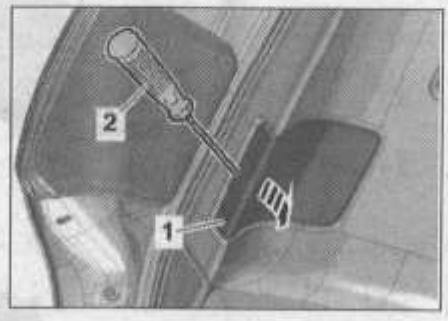



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить новую лампу в патрон, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы.

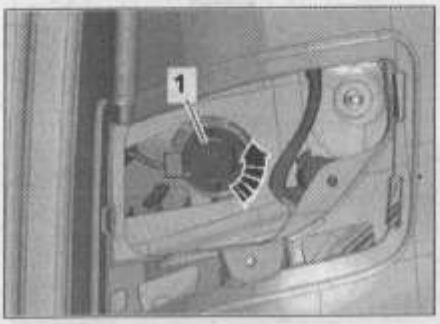
***Снятие внутреннего кронштейна ламп***

Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Приставить отвёртку -2- к отверстию и отжать внутреннюю крышку -1- в направлении -стрелки-.




Повернуть патрон -1- против часовой стрелки. Извлечь патрон из корпуса заднего

фонаря. Выкрутить лампу накаливания из патрона.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить новую лампу накаливания в патрон, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Закрепить патрон, повернув его по часовой стрелке.

***Обзор монтажа заднего фонаря в накладке бампера***

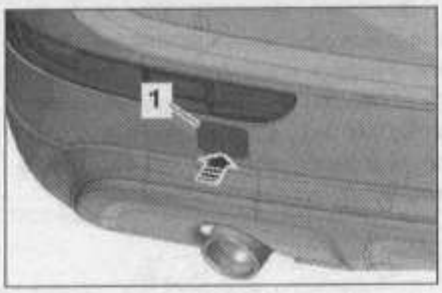
1. Задний фонарь
2. Лампа стоп-сигнала и габаритного огня. Лампа левых стоп-сигнала и габаритного огня -M21-. Лампа правых стоп-сигнала и габаритного огня -M22-. 12 В, 16 Вт (W16W)
3. Лампа заднего бокового габаритного фонаря. Лампа заднего левого бокового габаритного фонаря -M37-. Лампа заднего правого бокового габаритного фонаря -M38-. Болт. 0,9 Н•м
5. Датчик закрытого положения двери багажника. Датчик 1 закрытого положения крышки багажника -G525-. Датчик 2 закрытого положения крышки багажника -G526-
6. Болт. 0,9 Н•м
7. Центральный штекер ламповых патронов
8. Лампа заднего противотуманного фонаря. Лампа левого заднего противотуманного фонаря -L46-. Лампа правого заднего противотуманного фонаря -L47-. 12 В, 16 Вт (W16W)
9. Лампа фонаря заднего хода. Лампа левого фонаря заднего хода -M16-.

Лампа правого фонаря заднего хода -M17-. 12 В, 16 Вт (W16W)

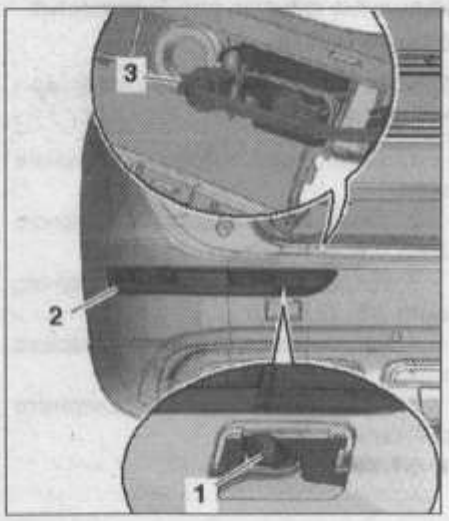
10. Лампа заднего указателя поворота. Лампа заднего левого указателя поворота -M6-. Лампа заднего правого указателя поворота -M8-. 12 В, 21 Вт
11. Болт. 2,5 Н•м
12. Заглушка болта в накладке бампера

***Снятие заднего фонаря в накладке бампера***

Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Для защиты лакокрасочного покрытия вокруг заглушки следует положить мягкую тряпку. Надавить на кожух -1- на внешней стороне -стрелка- внутрь.




Снять и оставить висеть накладку. Выкрутить болт -1-. Извлечь задний фонарь -2- из накладки бампера. Отсоединить разъем -3- на центр. штекера.

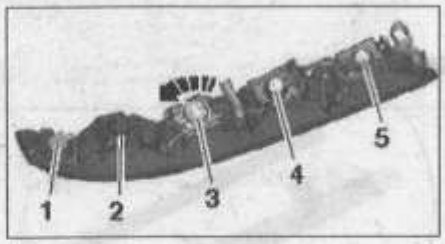



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: закрутить винты. Вставить кожух в облицовку бампера, пока он ощутимо не зафиксируется.

***Снятие ламп заднего фонаря в накладке бампера***

Снять задний фонарь. Повернуть патрон против часовой стрелки -стрелка- и вынуть его из корпуса заднего фонаря. Выкрутить лампу из патрона -3-. Извлечь лампы из патронов -1, 2, 4, 5-.

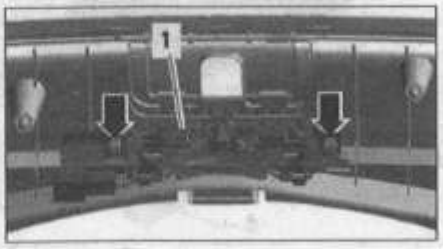



***Монтаж***

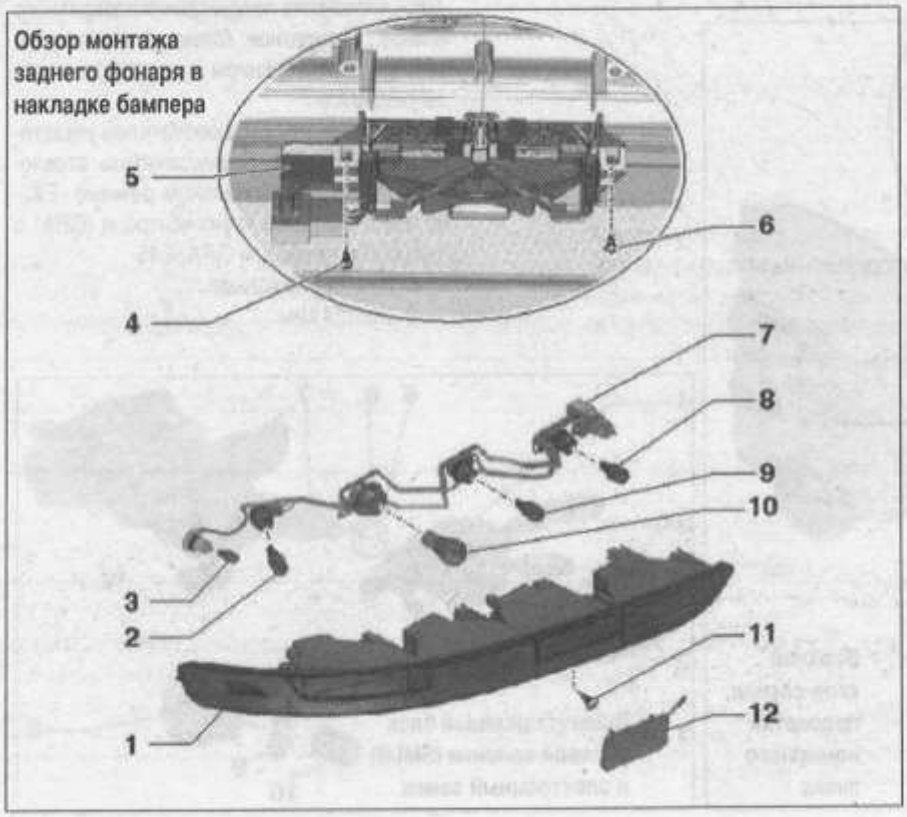
Установка в обратном порядке: вставить новую лампу в патрон, при этом не касаться голыми руками стеклянной колбы лампы. Закрепить патрон, повернув его по часовой стрелке. Установить задний фонарь.

***Снятие датчиков закрытия крышки багажника -G525- и -G526-***

Выключить зажигание. Открутить болты -стрелки- и снять датчик закрытия крышки багажника -1-.




**Обзор монтажа заднего фонаря в накладке бампера**



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установка задней облицовки.

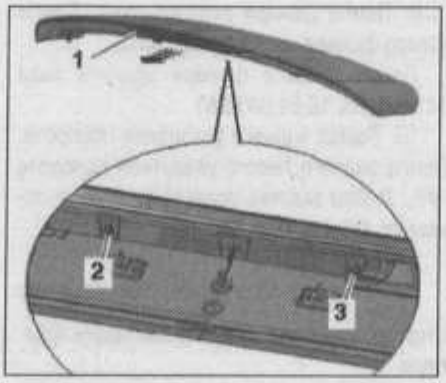
## Наружные фонари, расположенные в задней части

***Верхний стоп-сигнал, подсветка номерного знака***

1. Левая лампа подсветки номерного знака
2. Левая лампа подсветки номерного знака -X4-. 12 В, 5 Вт
3. Правая лампа подсветки номерного знака -X5-. 12 В, 5 Вт
4. Правая лампа подсветки номерного знака
5. Верхний стоп-сигнал. Лампа верхнего стоп-сигнала -M25-
6/7. Болт. 2,5 Н•м

***Снятие лампы верхнего стоп-сигнала -M25-***

Выключить зажигание. Педаль тормоза не нажимать. Снять спойлер крыши. Выкрутить болты -2- и -3-. Извлечь стоп-сигнал -1- из спойлера крыши -стрелка-.

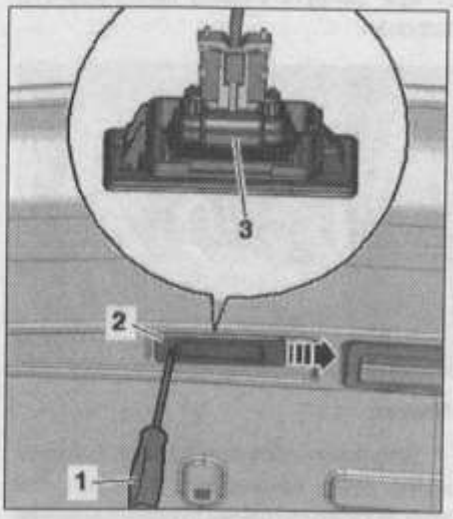



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить спойлер крыши.

***Снятие фонаря подсветки номерного знака -X4-/-X5-***

Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Извлечь плафон освещения номерного знака -2- из крышки багажника, для этого вставить отвёртку -1- в паз и сдвинуть в -направлении стрелки-. Извлечь лампу -3- из зажимного патрона.




Установка в обратном порядке.

## Коммутационный блок рулевой колонки (SMLS) и электронный замок зажигания

Модуль переключателей на рулевой колонке (SMLS) состоит из контактного кольца, датчика угла поворота рулевого колеса -G85-, переключателей на рулевой колонке (указателей поворота, стеклоочистителя, системы круиз-контроль) и б/у электроники рулевой колонки -J527-. Поиск неисправностей производится в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

1. Болт. 0,5 Н•м
2. Защита при транспортировке
3. Б/у электроники рулевой колонки -J527- с витой пружиной Airbag и возвратным кольцом с контактным кольцом -F138-, датчиком угла поворота рулевого колеса -G85-. Опасность повреждения возвратного кольца. Возвратное кольцо с контактным кольцом в разобранном виде поворачивать запрещается
4. Крепление с переключателем указателя поворота -E2-. Переключатель стеклоочистителя в интервальном режиме -E22- на а/м с системой круиз-контроля (GRA) с переключателем для GRA -E45-
5. Стопорное кольцо
6. Болт. 4 Н•м



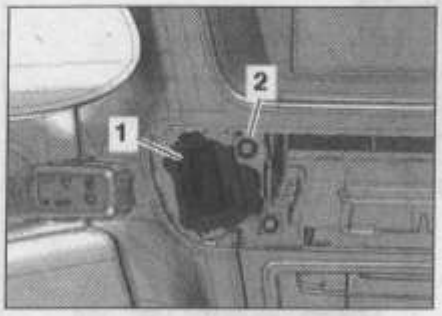

Верхний стоп-сигнал, подсветка номерного знака




Коммутационный блок рулевой колонки (SMLS) и электронный замок

7. Рулевая колонка
8. Переключатель права доступа и запуска двигателя -E415-
9. Козырёк выключателя доступа и разрешения пуска двигателя -E415-
10. Ключ зажигания

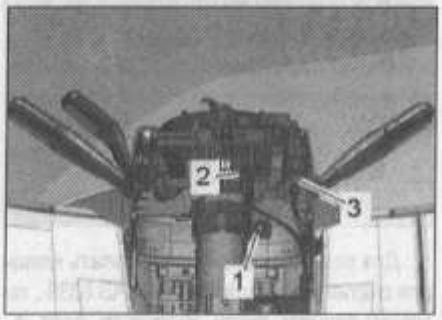
***Момент затяжки для выключателя доступа и разрешения пуска двигателя -E415-***



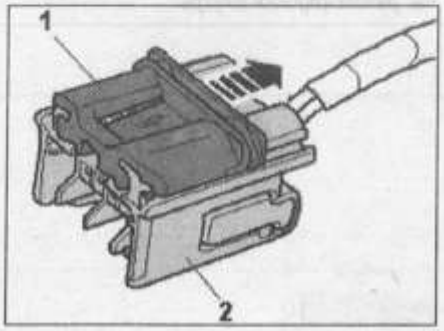

Затянуть болт -2- на выключателе доступа и разрешения пуска двигателя -E415--поз. 1- с моментом затяжки 3 Н•м.

***Снятие***

Выключить зажигание. Установить рулевое колесо насколько возможно назад и вниз, использовать для этого полную область регулировки положения рулевой колонки. Снять Airbag водителя. Снять рулевое колесо. Снять обшивку рулевой колонки. Выкрутить болт. Разъединить эл. штекерное соединение -2-.




Перед отсоединением штекерного разъема -3- механик должен освободиться от статического электричества; например, дотронуться до дверного замка. Разъединить эл. штекерное соединение -3-. Нажать для этого предохранительный фиксатор -1- в -направлении стрелки-, до разблокирования штекерного соединения -2-.



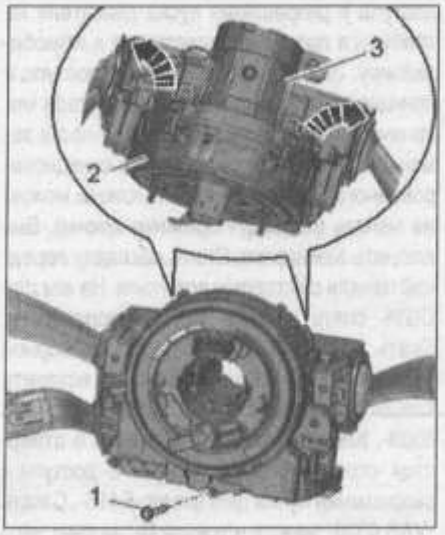

Осторожно извлечь коммутационный блок переключателей рулевой колонки.

***Монтаж***

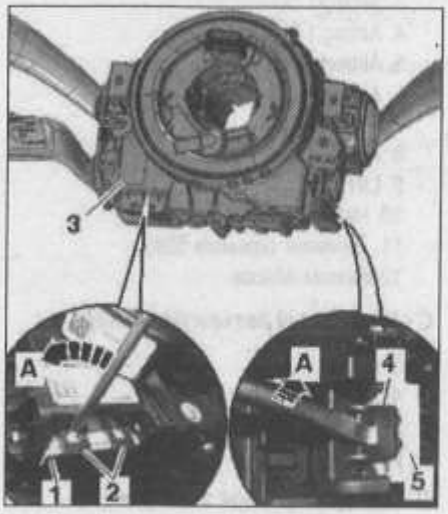
Установка в обратном порядке: установить обшивки рулевой колонки. Установить рулевое колесо. Установить Airbag водителя.

***Снятие б/у электроники рулевой колонки -J527-***

В блоке управления рулевой колонки -J527- интегрированы витая пружина Airbag и возвратное кольцо с контактным кольцом -F138- и датчик угла поворота рулевого колеса -G85-. При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" или "Ведомые функции" функцию "Замена" соответствующего б/у. Выбрать функцию или путь: Марка а/м - Буквенное обозначение двигателя - 16 электроника рулевого колеса J527 - 16 Замена б/у. Следовать дальнейшим указаниям на дисплее диагн. тестера. Опасность повреждения возвратного кольца. Снятие возвратного кольца с контактным кольцом должно производиться в среднем положении (колеса в положении для прямолинейного движения). Возвратное кольцо с контактным кольцом в разобранном виде поворачивать запрещается. Выключить зажигание. Установить рулевое колесо насколько возможно назад и вниз, использовать для этого полную область регулировки положения рулевой колонки. Снять Airbag водителя. Снять рулевое колесо. Снять обшивку рулевой колонки. Выкрутить болт -1-. Осторожно разблокировать защелку -стрелки- и извлечь витую пружину Airbag и возвратное кольцо с контактным кольцом -F138- -поз. 2- из коммутационного блока переключателей рулевой колонки -3-.




Разблокировать штекерные разъемы винтовой пружины Airbag и регулировочного кольца с контактным кольцом -F138- -поз. 3-, установив отвертку, как показано на рисунке, на фиксаторы -2- и -4- и осторожно разблокировать штекерные разъемы -1- и -5- -в направлении стрелки A-.




Снять витую пружину Airbag и возвратное кольцо с контактным кольцом -F138- на коммутационном блоке переключателей рулевой колонки.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: следить за тем, чтобы все защелки и разъемы были надежно зафиксированы. Установить обшивки рулевой колонки. Установить рулевое колесо. Установить Airbag водителя. Следовать дальнейшим указаниям дисплея диагн. тестера для нового блока управления электроники рулевой колонки -J527-.

***Расположение контактов б/у электроники рулевой колонки -J527-***

Б/у электроники рулевой колонки -J527- является частью всей системы "модуля переключателей на рулевой колонке". Он получает свои сигналы, например, от подрулевого переключателя. Проверить блок управления электроники рулевой колонки -J527- в режиме "Ведомый поиск неисправностей".

***A - Штекерный разъем переключателя указателей поворота/GRA***

1. масса рычага GRA
2. комплект GRA
3. ACC
4. GRA Res ("+")/Set ("-")
5. Электропитание (клемма 15)
6. Масса GRA / масса указателя поворота
7. GRA "Выкл."
8. GRA Res/Soft
9. Радио
10. Световой сигнал
11. Дальний свет
12. Переключатель указателя поворота
13. Масса переключателя указателя поворота

***B - Гнездо кассеты с витыми пружинами/Airbag /многофункционального рулевого колеса/звукового сигнала***

1. Масса
2. Звуковой сигнал
3. Airbag 1 "+"
4. Airbag 1 "-"
5. Airbag 2 "+"
6. Airbag 2 "-"
7. Нажим вниз
8. контакт 30
9. LIN
10. Нажим вверх
11. Димминг (клемма 58s)
12 Нажим. Масса

***C - Штекерный разъем б/у Airbag***

3. Airbag 1 „+"
4. Airbag 1 „-"
5. Airbag 2 „-"
6. Airbag 2 „+"

***D - Гнездо бортовой электросети***

1/2/6/14-16. не задействован
3. Электропитание, клемма 30
4. CAN-шина, привод, экранирование
5. GRA защелкнуто, Выкл.
7. Радио/клавиша радио
8. CAN-шина Komfort Low
9. CAN-шина Komfort High
10. Электропитание, клемма 31
11. CAN-шина привод High
12. CAN-шина привод Low
13. Сигнал электронного замка зажигания, клемма 15

***E - Штекерный разъем системы стеклоочистителей/FIS***

1. Масса стеклоочистителя
2. Переключатель стеклоочистителя
3. Омывание
4. Сигнал FIS
5. Потенциометр интервального режима
6. Масса информационной системы водителя (FIS)

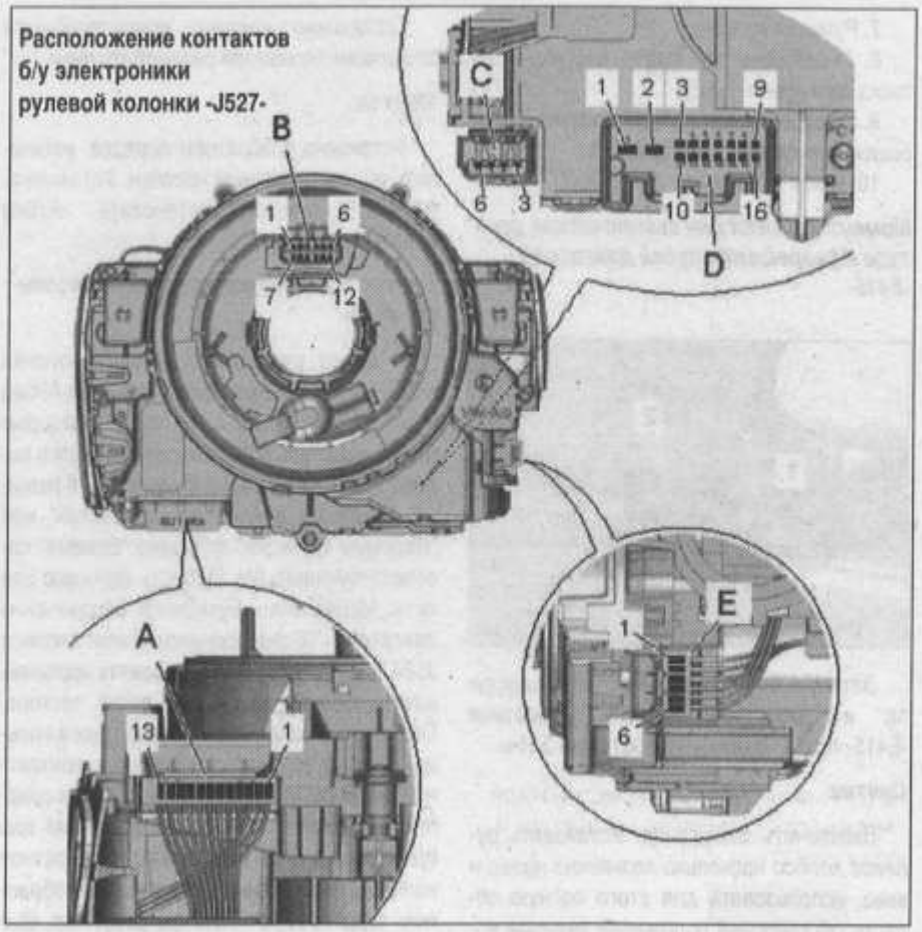
***Снятие переключателя указателей поворота -E2-, переключателя круиз-контроля GRA -E45-, переключателя стеклоочистителя для интервального режима -E22-***

Снятие коммутационного блока переключателей рулевой колонки. Снять блок управления электроники рулевой колонки -J527-. Снять переключатель указателей поворота -E2-, переключатель круиз-контроля GRA -E45-, переключатель стеклоочистителя для интервального режима -E22-.

***Монтаж***

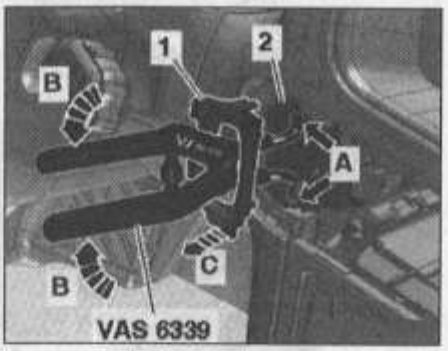
Установка в обратном порядке: установить блок управления электроники рулевой колонки -J527-. Установка коммутационного блока переключателей рулевой колонки.

**Расположение контактов б/у электроники рулевой колонки -J527-**

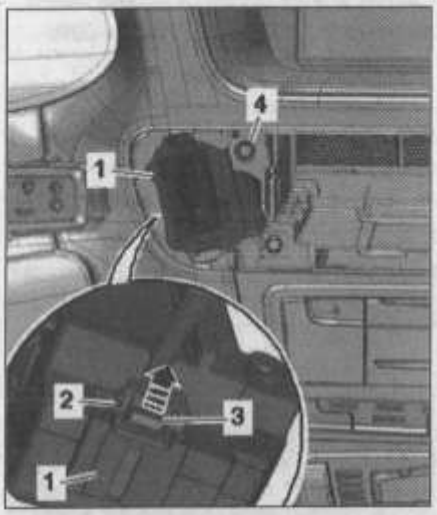



***Снятие переключателя права доступа и запуска двигателя -E415-***

Считывающая катушка иммобилайзера закреплена на переключателе системы санкционирования доступа и пуска двигателя -E415- и не может быть заменена отдельно. Если считывающая катушка неисправна, то необходимо заменить переключатель системы санкционирования доступа и пуска двигателя -E415-. При замене выключателя доступа и разрешения пуска двигателя не требуется проводить адаптацию к иммобилайзеру. Замок в переключателе доступа и санкционированного запуска двигателя механически не кодируется. Поэтому после замены переключателя доступа и санкционированного запуска двигателя ключи можно не менять (подойдут прежние ключи). Выключить зажигание. Снять накладку передней панели со стороны водителя. На а/м для США снять правый брус безопасности. Снять центральный дефлектор приборной панели. Через крышки заслонки вставить клещи для снятия замка зажигания -VAS 6339-. Концы -VAS 6339- вставить в отверстия -стрелки A- выключателя -2- доступа и разрешения пуска двигателя -E415-. Сжать -VAS 6339- вместе -стрелки B-, за счет чего концы разжимаются и происходит разблокировка крепежных язычков заслонки. Удерживать рукой -VAS 6339- в нажатом положении, другой рукой извлечь заслонку -стрелка C-.




Для разблокировки использовать клещи для снятия замка зажигания -VAS 6339-, заслонку снимать рукой. Выкрутить болт -4-. Извлечь выключатель системы санкционирования доступа и пуска двигателя -E415- -поз.1- из передней панели вперёд в пространство для ног водителя. При необходимости для извлечения отжать жгут проводов центральной трубы в сторону. Отсоединить разъем -2-, для этого сдвинуть предохранитель -3- вверх -стрелка- и нажать рычаг разблокировки внутрь.

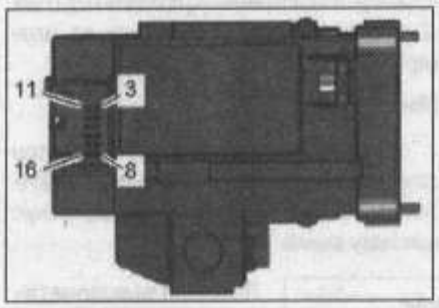



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить центральный дефлектор приборной панели. На а/м для США установить правый брус безопасности. Установить накладку передней панели со стороны водителя.

***Назначение контактов переключателя системы санкционирования доступа и пуска двигателя -E415-***

***Гнездо***



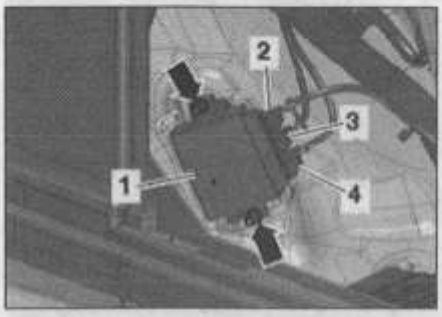

3/4/9-12. не занят
5. S-контакт
6. Клемма 15
7. LIN
8. Клемма 30
13. RED2, клемма 15
14. RED, клемма 15
15. Выключатель зажигания и стартера+
16. Клемма 31

## Парковочный ассистент

1. Передний правый средний датчик -G253- в решетке радиатора
2. Передний правый датчик -G252- в передней накладке бампера
3. Кнопка парковочного ассистента -E266- (только при наличии 8-канального парковочного ассистента)
4. Задний предупредительный зуммер -H15- на задней правой стойке D
5/15. Болт
6. Распорный зажим
7. Электрическое штекерное соединение
8. Б/у парковочного ассистента -J446- в багажнике сзади справа под боковой обивкой
9/10. Гайка. 3 Н•м
11. Задний правый датчик -G206- в облицовке заднего бампера
12. Задний правый средний датчик -G205- в облицовке заднего бампера
13. Задний левый средний датчик -G204- в облицовке заднего бампера
14. Задний левый датчик -G203- в облицовке заднего бампера
16. Передний предупредительный сигнал парковочного ассистента -H22- (только при наличии 8-канального парковочного ассистента) на кронштейне передней панели управления за вещевым отсеком на стороне водителя
17. Электрическое штекерное соединение
18. Распорный зажим
19. Передний левый датчик -G255- в передней накладке бампера
20. Передний левый средний датчик -G254- в решетке радиатора

***Снятие б/у парковочного ассистента -J446-***

При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" или "Ведомые функции" функцию "Замена" соответствующего б/у. Выбрать функцию или путь: Марка а/м - Буквенное обозначение двигателя - 10 Парковочный ассистент J446 - J446 - Замена б/у парковочного ассистента. Следовать дальнейшим указаниям на дисплее диагн. тестера. Выключить зажигание. Открыть крышку боковой обшивки багажника справа. Разъединить эл. штекерные соединения -2...4-. Выкрутить гайки -стрелки-. Снять блок управления парковочного ассистента -J446- -поз. 1-.

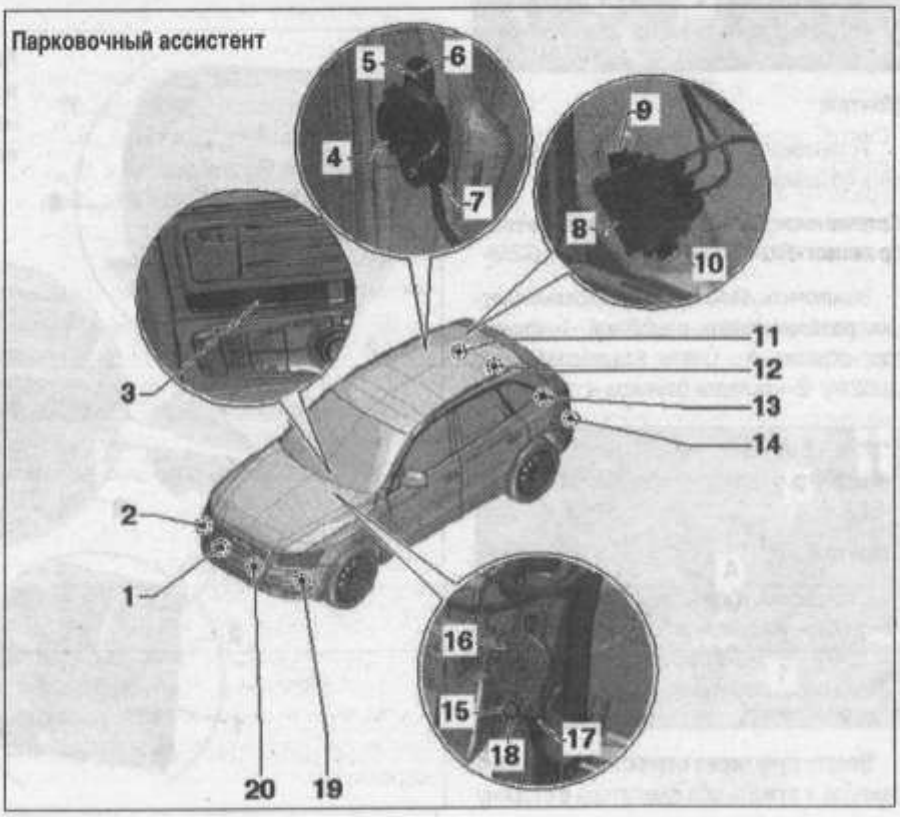



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: следовать дальнейшим указаниям на дисплее тестера при новом блоке управления парковочного ассистента -J446-.

***Снятие предупреждающего сигнала переднего парковочного ассистента -H22-. 8-канальный парковочный ассистент***

Выключить зажигание. Снять кожух передней панели со стороны водителя. Выкрутить болты -1- и -3-. Снять предупредительный зуммер переднего парковочного ассистента -H22- -поз. 2- с распорными клипсами. Разъединить эл. штекерное соединение -4-.



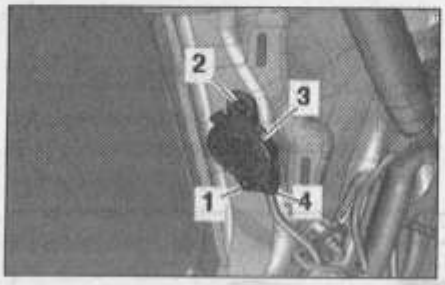



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить кожух передней панели со стороны водителя.

***Снятие заднего предупреждающего зуммера парковочного ассистента -H15-***

Выключить зажигание. Снять обшивку стоек D. Выкрутить болты -1- и -2-. Снять предупредительный зуммер переднего парковочного ассистента -H22--поз. 3- с распорными клипсами. Разъединить эл. штекерное соединение -4-.

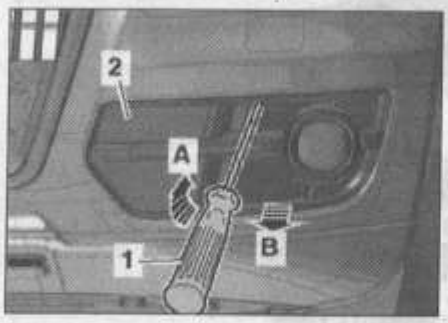



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить обшивку стоек D.

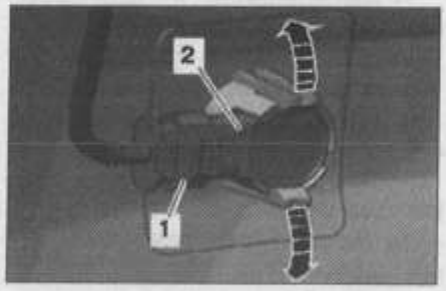
***Снятие передних датчиков парковочного ассистента G252-/-G253-/-G254-/-G255-***

Выключить зажигание. Наружный датчик: разблокировать отвёрткой -1- фиксатор -стрелка A-. Снять воздухозаборную решётку -2- накладки бампера -стрелка B-.

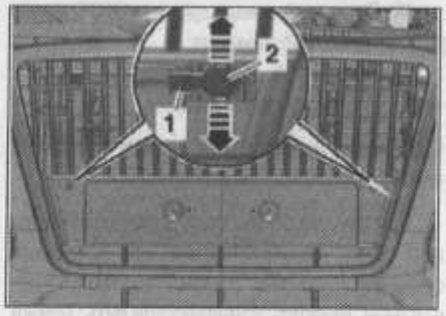



Ввести руку через отверстие в накладке бампера и отжать оба фиксатора в сторону -стрелки-, одновременно продавить датчик -2- снаружи внутрь.

Отсоединить эл. штекерное соединение -1- на датчике.




Внутренний датчик: снять облицовку переднего бампера. Отвести оба фиксатора в сторону -стрелки- и одновременно продавить датчик -2- снаружи внутрь. Отсоединить эл. штекерное соединение -1- на датчике.



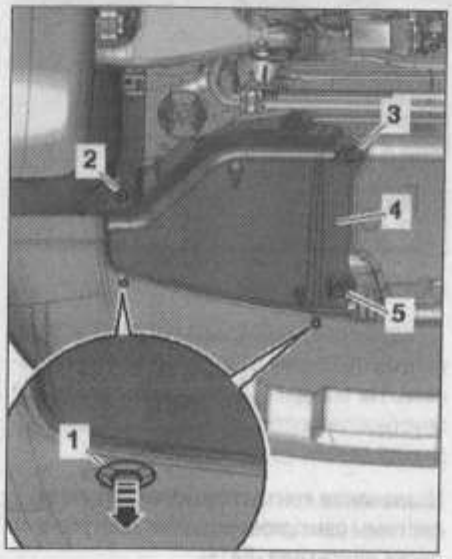

***Монтаж***

Установка в обратном порядке. При этом внутренний датчик: установить переднего облицовку бампера.

***Снятие задних датчиков парковочного ассистента -G203-/-G204-/-G205-/-G206-***

Выключить зажигание.

Правая сторона а/м. а/м с 4-цил. двигателем: Извлечь зажимной штифт -стрелка- и снять зажимную клипсу -1-. Вывернуть гайки -2, 3, 5-. Снять заднюю аэродинамическую накладку днища -4-.




Все: просунуть руку снизу за облицовку бампера. Отвести оба фиксатора в сторону -стрелки- и одновременно продавить датчик -2- снаружи внутрь. Отсоединить эл. штекерное соединение -1- на датчике.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке. При этом правая сторона а/м - а/м с 4-цил. двигателем: установить заднюю аэродинамическую накладку днища.




## Лампы и выключатели в панели приборов

***Лампы и выключатели на передней панели монтажа***

1. Переключатель управления освещением -E1- с регулятором освещения выключателей и панели приборов -E20-. С клавишей задних противотуманных фонарей -E314-, клавишей противотуманных фар -E315-
2. Лампа подсветки левого дефлектора на передней панели -L67-
3. Регулятор корректора фар -E102-
4. Лампа подсветки пространства для ног спереди слева -L151-

5. Лампа подсветки пространства для ног спереди справа -L152-

6. Подсветка перчаточного ящика -W6-. 12 В, 5 Вт

7. Лампа подсветки правого дефлектора на передней панели -L69-

8. Выключатель подсветки перчаточного ящика -E26-

9. Блок выключателей для Charisma -E592- (только при компл. MMI-Comfort)

10. Клавиша включения аварийной световой сигнализации -E229-

11. Контрольная лампа отключения Airbag переднего пассажира -K145-

12. Лампа подсветки центр. дефлектора на передней панели -L68-. Встроен в средний дефлектор передней панели. При неисправности не может быть заменен отдельно центр. дефлектора на передней панели

13. Клавиатура (только при компл. MMI-Comfort). В зависимости от компл., с выключателем шторки заднего стекла -E149-, клавишей для ASR и ESP -E256-, клавишей для парковочного ассистента -E266-

14. Регулятор сиденья переднего пассажира с подогревом -E95-. Встроен в блок управления Climatronic -J255- (обозначен также как "панель управления и индикации"). При неисправности не может быть заменен отдельно

15. Регулятор водительского сиденья с подогревом -E94-. Встроен в блок управления Climatronic -J255- (обозначен также как "панель управления и индикации"). При неисправности не может быть заменен отдельно

### *Снятие лампы подсветки левого и правого дефлектора на передней панели -L67-/-L69-*

Выключить зажигание. Снять соответствующие дефлекторы передней панели. Разблокировать зажимы и отсоединить разъем -1- на дефлекторе передней панели. Осторожно приподнять вверх корпус -2- для светодиода маленькой отверткой -стрелка-.




Снять светодиодные индикаторы для дефлекторов передней панели.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: установить дефлекторы передней панели.

### *Снятие регулятора подсветки выключателей и панели приборов -E20-*

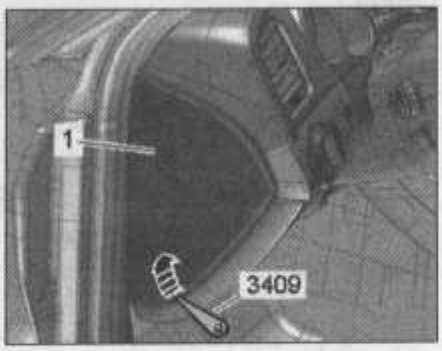
Регулятор подсветки выключателей и панели приборов -E20- находится в общем корпусе с выключателем освещения -E1- и не может быть заменен отдельно при возникновении дефекта.

### *Снятие клавиши задних противотуманных фонарей -E314-, клавиши противотуманных фар -E315-*

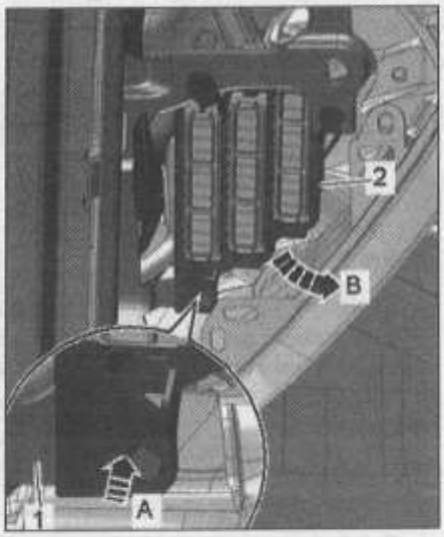
Клавиша задних противотуманных фонарей -E314-, клавиша противотуманных фар -E315- находятся в общем корпусе с выключателем освещения -E1- и не могут быть заменены отдельно при возникновении дефекта.

### *Снятие выключателя освещения -E1-*

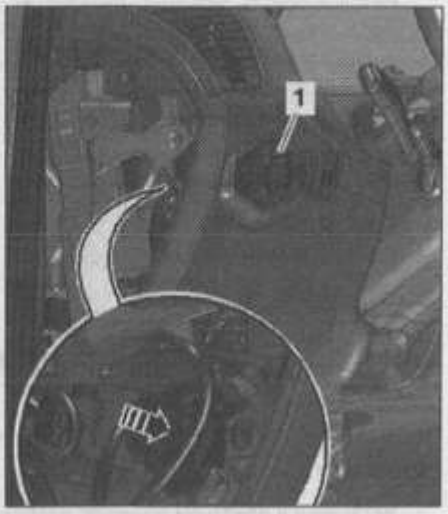
Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Приподнять боковую накладку -1- передней панели клином -3409- -стрелка- и снять.




Разблокировать зажим -стрелка A- и извлечь блок предохр. C -SC-поз. 2- по направлению стрелки B- на центральной трубе -1- для передней панели и положить внизу.




Просунуть руку через боковой проем в передней панели и выдавить выключатель освещения -E1- -поз. 1- назад из накладки передней панели на стороне водителя -стрелка-. Разъединить эл. штекерное соединение.

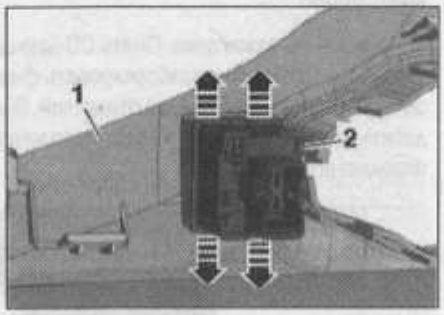



### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: нажать на переключатель до защелкивания фиксатора в корпусе переключателя.

### *Снятие регулятора корректора фар -E102-*

Выключить зажигание. Снять накладку передней панели со стороны водителя. Осторожно разблокировать фиксаторы -стрелки- небольшой отверткой. Выдавить регулятор корректора фар -E102--поз. 2- из накладки бампера.

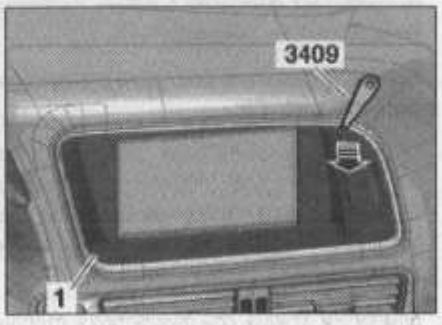



### *Монтаж*

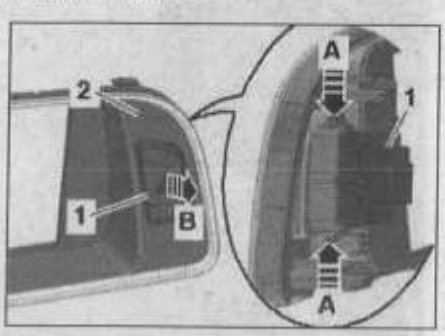
Установка в обратном порядке: установить накладку передней панели со стороны водителя.

### *Снятие клавиши аварийной световой сигнализации -E229-*

Выключить зажигание. Приподнять крышку -1- экрана MMI-интерфейса клином -3409- на углах -стрелка- и снять. Отсоединить разъём и снять крышку экрана MMI.



Разблокировать зажимы -стрелки A- и выдавить клавишу аварийной световой сигнализации -E229--поз. 1- из крышки -2- экрана MMI -стрелка B-.




***Монтаж***

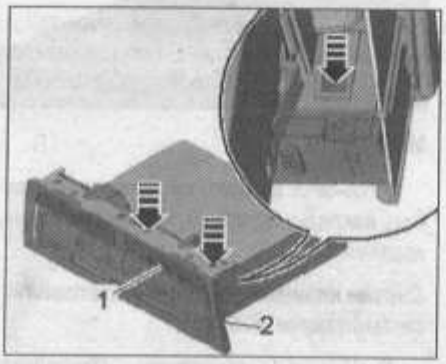
Установка в обратном порядке: вдавить крышку для экрана MMI-интерфейса до полной фиксации зажимов в крепежные точки.

***Снятие контрольной лампы отключения Airbag переднего пассажира -K145-***

Контрольная лампа отключения Airbag для переднего пассажира -K145- находится в общем корпусе с клавишей включения аварийной световой сигнализации -E229- и не может быть заменена отдельно при возникновении дефекта.

***Снять и установить клавиатуру в передней панели. А/м с комплектацией MMI-Comfort***

Выключить зажигание. Снять CD-чейнджер -R41-. Осторожно разблокировать фиксаторы -стрелки- небольшой отверткой. Выдавить клавиатуру -1- из гнезда крепления переключателя-2-.




***Монтаж***

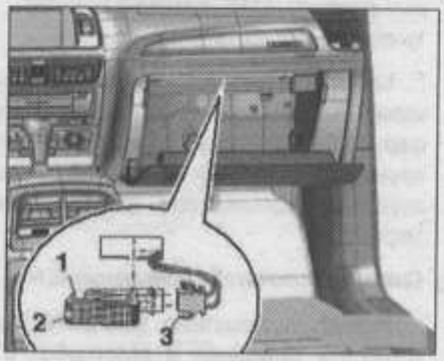
Установка в обратном порядке: ввести блок клавиш в корпус переключателей, пока не сработает фиксатор с ясным щелчком. Установить CD-чейнджер -R41-.

***Снятие регулятора обогрева переднего сиденья -E94-/-E95-***

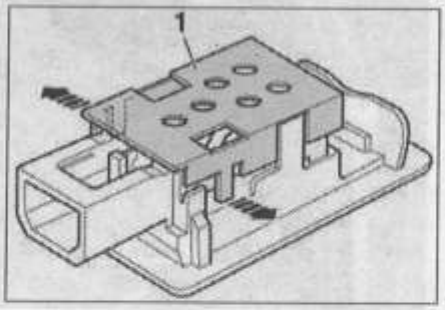
Регуляторы подогрева передних сидений встроены в блок управления Climatronic -J255- (обозначен также как "панель управления и индикации"). Их нельзя заменять по отдельности.

***Снятие подсветки перчаточного ящика -W6-***

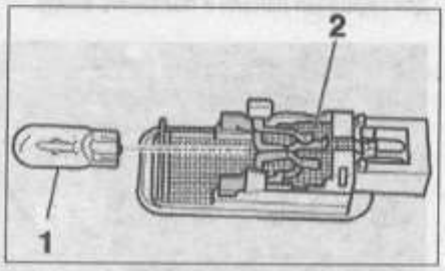
Выключить зажигание. Установить выключатель освещения в положение "0". Вдавить фиксирующий выступ -1- плоской отверткой и извлечь, поддев рычагом, плафон освещения перчаточного ящика -2-. Разъединить эл. штекерное соединение -3-.




Для замены лампы ослабить крепежные скобы -стрелки- и снять крышку -1- над лампой.




Извлечь лампу -1- на обратной стороне плафона подсветки перчаточного ящика из патрона -2-.

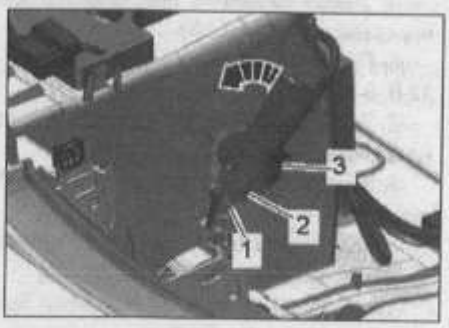



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: подключить штекерный разъем. Вставить плафон освещения перчаточного ящика в отверстие и зафиксировать на противоположной стороне.

***Снятие выключателя подсветки перчаточного ящика -E26-***

Выключить зажигание. Снять перчаточный ящик. Разъединить эл. штекерное соединение -3-. Извлечь шарнирный болт -1-. Разблокировать выключатель -2- поворотом против часовой стрелки -стрелка-, и снять его.

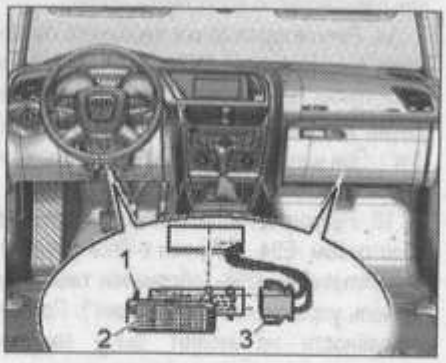



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить перчаточный ящик.

***Снятие лампы освещения пространства для ног спереди -L151-/-L152-***

Выключить зажигание. Вдавить фиксирующий выступ -1- плоской отверткой и извлечь, поддев рычагом, фонарь подсветки пространства для ног -2-. Разъединить эл. штекерное соединение -3-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: при неисправном светодиоде следует заменить подсветку пространства для ног в сборе. Вставить фонарь подсветки пространства для ног в отверстие и зафиксировать на противоположной стороне.

## Подсветка и выключатели в передних дверях

1. Пульт управления сиденья водителя с функцией памяти -E97-
2. Лампа подсветки ручки открывания двери водителя -L108-
3. Выключатель блокировки дверей из салона, со стороны водителя -E150-
4. Выключатель регулировки зеркал заднего вида. Переключатель регулировки зеркал -E43- или переключатель регулировки зеркал с функцией складывания -E168-
5. Выключатель дистанционного отпирания крышки багажника -E188- (в зависимости от компл.)
6. Панель управления стеклоподъемниками в двери водителя -E512- с выключателем переднего левого стеклоподъемника -E40- и выключателем переднего правого стеклоподъемника в двери водителя -E81-.

Выключатель заднего левого стеклоподъемника двери водителя -E53-, выключатель заднего правого стеклоподъемника двери водителя -E55- и выключатель блокировки задних стеклоподъемников -E39- выключателей стеклоподъемников

7. Переключатель стеклоподъемника в двери переднего пассажира -E107-

8. Выключатель блокировки дверей из салона, со стороны переднего пассажира -E198-

9. Лампа подсветки дверного проема на стороне переднего пассажира -L109-

10. Плафон подсветки переднего правого порога -W32-. 12 В, 3 Вт

11. Концевой выключатель дверей на стороне переднего пассажира -F3-. Встроен в замок двери. При неисправности не может быть заменен отдельно дверного замка

12. Предупредительная лампа в двери переднего пассажира -W36-. 12 В, 3 Вт

13. Предупредительная лампа в двери водителя -W30-. 12 В, 3 Вт

14. Выключатель деактивации системы охраны салона -E183- или выключатель противоугонной сигнализации -E217-

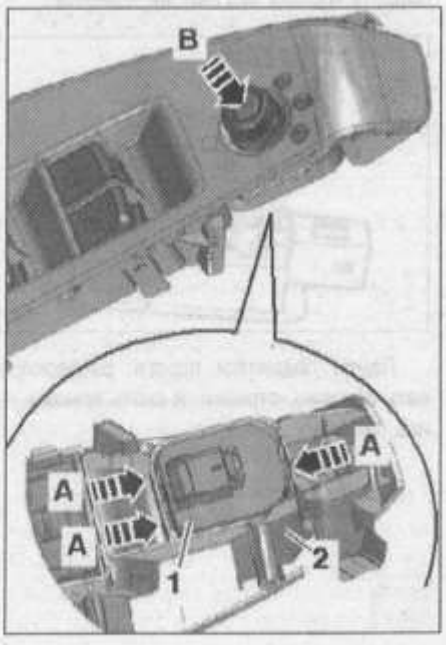
15. Контрольная лампа функции SAFE центр. замка -K133-

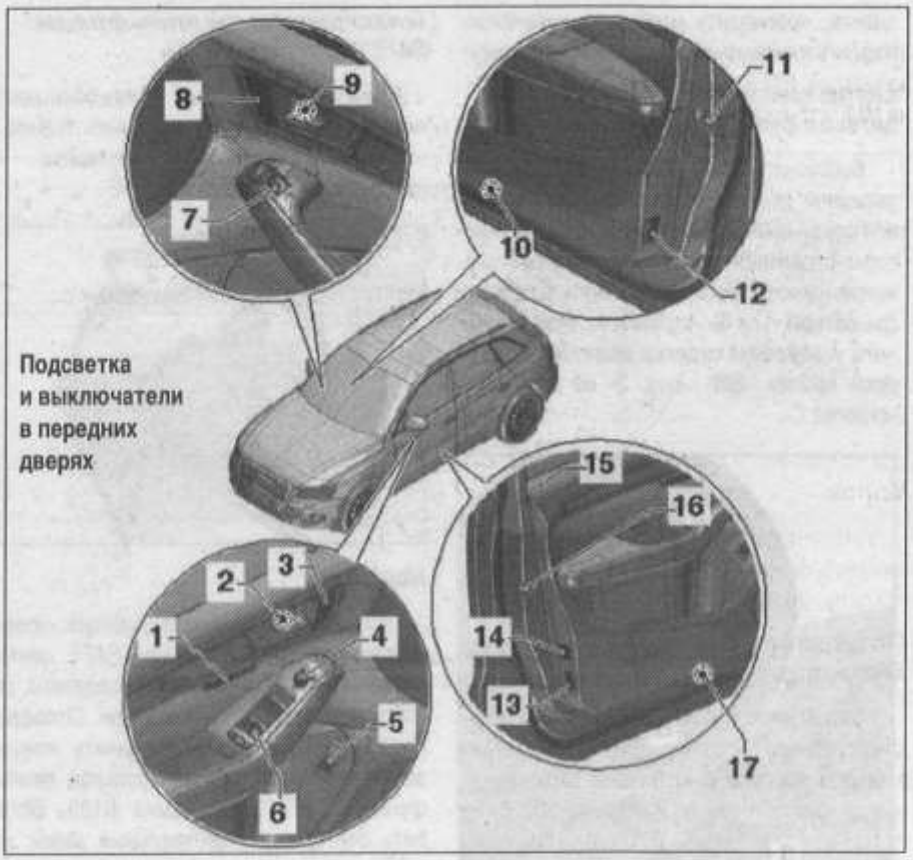
16. Контактный выключатель дверей на стороне водителя -F2-. Встроен в замок двери. При неисправности не может быть заменен отдельно от дверного замка

17. Плафон подсветки переднего левого порога -W31-. 12 В, 3 Вт

### *Снятие переключателя регулировки положения зеркала -E43-/-E168-*

Выключить зажигание. Снять подлокотник. Осторожно разблокировать фиксаторы -стрелки A- небольшой отверткой. Выдавить переключатель -1- для регулировки зеркала из гнезда крепления переключателя -2- -стрелка B-.



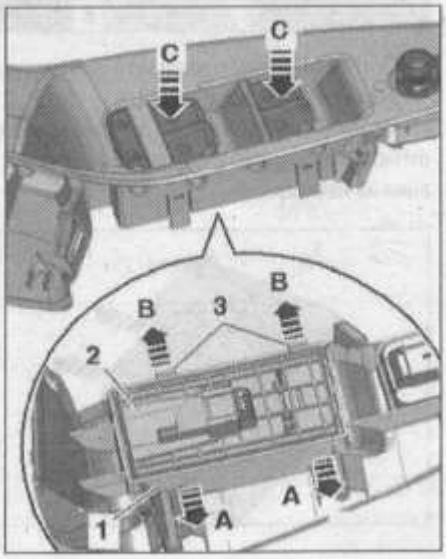




### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: при установке обращать внимание на то, чтобы полоска с пиктограммами была вложена перед кнопкой регулировки зеркала. Вдавить переключатель регулировки зеркал в гнездо до защелкивания. Установить подлокотник.

### *Снятие выключателей стеклоподъемников -E512-/-E107-*

Выключить зажигание. Снять подлокотник. Разблокировать фиксаторы -стрелки A- небольшой отверткой. Одновременно осторожно вытянуть в сторону фиксаторы -3- -стрелки B-. Выдавить стеклоподъемник -2- из крепления -1- -стрелка C-.

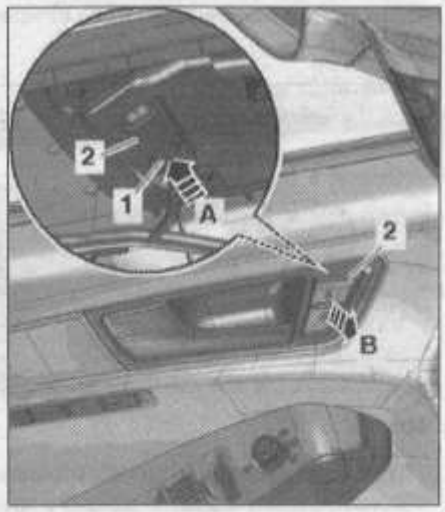



### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: нажать на выключатель стеклоподъемника, чтобы он зафиксировался в креплении. Установить подлокотник.

### *Снятие выключателя блокировки дверей из салона E150-/-E198- (клавиши центр. замка)*

Выключить зажигание. Снять облицовку передней двери. Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Разблокировать фиксатор -стрелка A- и выдавить клавиш внутренней блокировки -2- из обивки двери -стрелка B-.



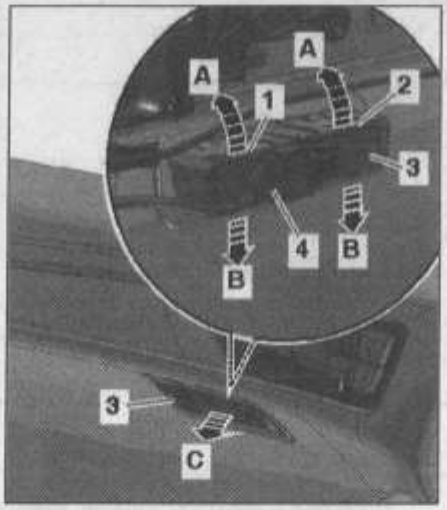

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: вставить выключатель внутренней блокировки в кре-

пление, проследить чтобы он зафиксировался. Установить обшивку передней двери.

***Снятие панели управления сиденья водителя с функцией памяти -E97-***

Выключить зажигание. Снять облицовку передней двери. Разъединить эл. штекерное соединение -4-. Разблокировать фиксаторы -стрелки B- небольшой отверткой. Одновременно осторожно вытянуть в сторону фиксаторы -1- и -2- -стрелки A-. Извлечь панель управления сиденья водителя с функцией памяти -E97- -поз. 3- из крепления -стрелка C-.

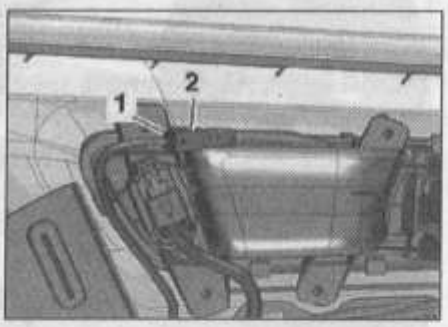



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: ввести панель управления сиденья водителя с функцией памяти -E97- в гнездо клавиш до срабатывания защёлки. Установить обшивку передней двери.

***Снятие лампы подсветки дверного проема -L108-/-L109-***

Выключить зажигание. Снять облицовку передней двери. Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Повернуть патрон -2- лампы влево и извлечь через ручку отпирания двери.

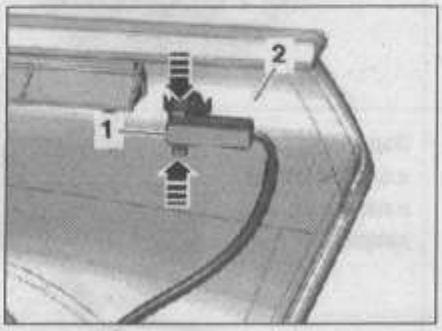



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить в отверстие лампу подсветки дверного проема и защелкнуть. Установить обшивку передней двери.

***Снятие контрольной лампы функции SAFE центр. замка -K133-***

Выключить зажигание. Снять облицовку передней двери. Разблокировать зажимы -стрелки-. Извлечь вниз светодиод -1- центр. замка из обивки двери -2-.

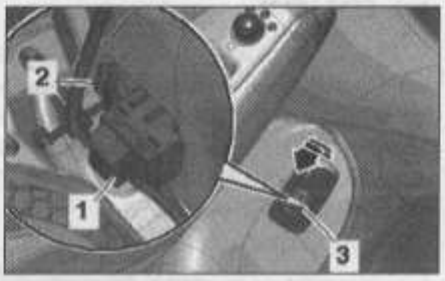



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: новая контрольная лампа функции SAFE центр. замка -K133- должна быть соединена со жгутом проводов обивки двери. Отсоединить электропровод и соединить новым электропроводом для контрольной лампы функции SAFE центр. замка -K133-. Вставить светодиод в центральный замок до слышимого щелчка. Установить обшивку передней двери.

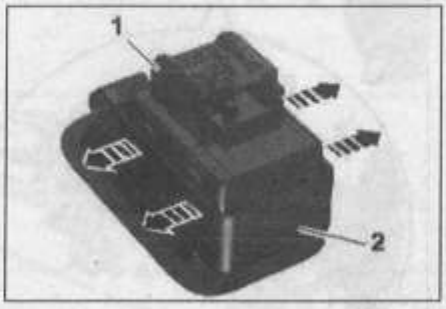
***Снятие выключателя дистанционного отпирания крышки багажника -E188-***

Выключить зажигание. Снять облицовку передней двери. Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Разблокировать зажим -2- и выдавить накладку -3- с выключателем дистанционного отпирания крышки багажника из облицовки двери -стрелка-.




Осторожно разблокировать фиксаторы -стрелки- небольшой отверткой.

Извлечь выключатель дистанционного отпирания крышки багажника -E188- -поз. 1- вниз из накладки -2-.




***Монтаж***

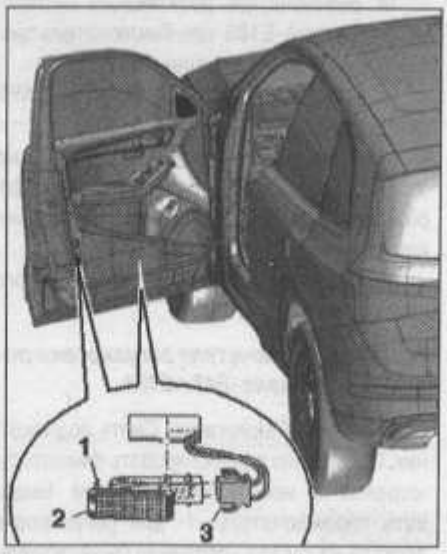
Установка в обратном порядке: вдавить накладку -2- с выключателем дистанционного отпирания крышки багажника до фиксации защёлок в креплении. Установить обшивку передней двери.

***Снятие контактного переключателя двери -F2-/-F3-***

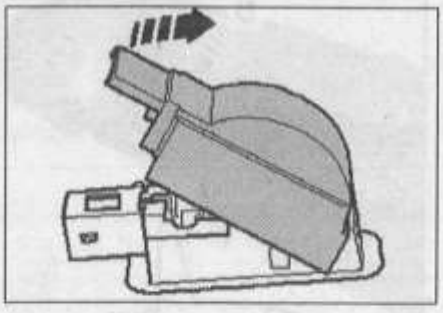
Концевой выключатель двери расположен в дверном замке и при неисправности не может быть заменен отдельно.

***Снятие плафона подсветки порога передней двери -W31-/-W32- и предупредительной лампы в передней двери -W30-/-W36-***

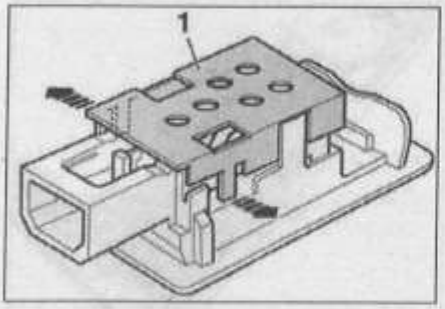
Выключить зажигание. Вдавить фиксирующий выступ -1- плоской отверткой и извлечь, поддев рычагом, плафон подсветки клавиши блокировки дверей или, соответственно, плафон подсветки порога -2-. Разъединить эл. штекерное соединение -3-.



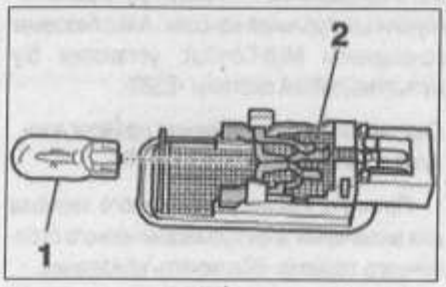

Сигнальный фонарь двери: осторожно поддеть крышку над лампой -стрелка-.



Лампа подсветки порога: разблокировать зажимы -стрелки- и снять крышку -1- над лампой.




Извлечь лампу -1- на обратной стороне сигнального фонаря двери и/или плафона подсветки порога из патрона -2-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: надеть крышку сигнального фонаря двери и/или плафона подсветки порога. Вставить сигнальный фонарь двери и/или плафон подсветки порога в отверстие и защелкнуть на другой стороне.

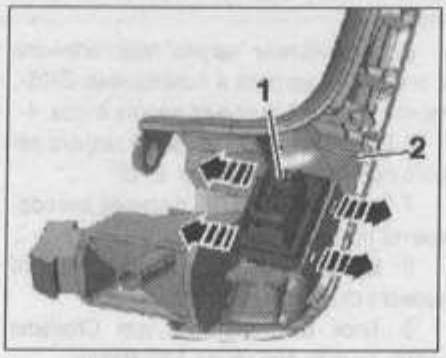
## Подсветка и выключатели в задних дверях

*I*

1. Выключатель заднего левого стеклоподъемника –E52-
2. Лампа подсветки заднего правого дверного проема -L110-
3. Выключатель внутренней блокировки задней левой двери -E273-
4. Выключатель стеклоподъемника на задней правой двери -E54-
5. Выключатель внутренней блокировки задней правой двери -E274-
6. Лампа подсветки заднего правого дверного проема -L111-
7. Концевой выключатель задней правой двери -F11- встроен в замок двери. При неисправности не может быть заменен отдельно
8. Сигнальный фонарь в задней правой двери -W38-. 12 В, 3 Вт
9. Плафон подсветки заднего правого порога -W34-. 12 В, 3 Вт
10. Концевой выключатель задней левой двери -F10- встроен в замок двери. При неисправности не может быть заменен отдельно дверного замка
11. Плафон подсветки заднего левого порога -W33-. 12 В, 3 Вт
12. Сигнальный фонарь в задней левой двери -W37-. 12 В, 3 Вт

***Снятие выключателей стеклоподъемников -E52-/-E54-***

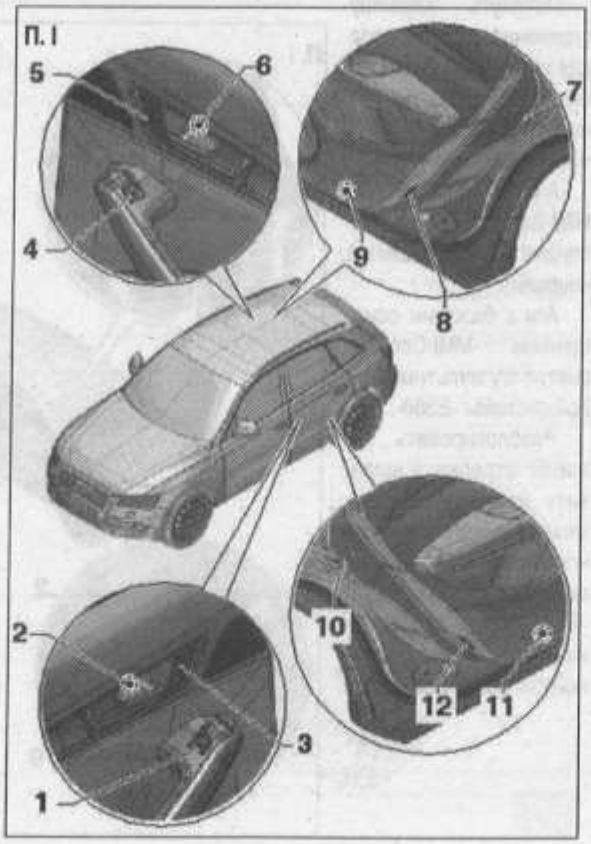
Выключить зажигание. Снять подлокотник. Осторожно разблокировать фиксаторы -стрелки- небольшой отверткой. Выдавить выключатель стеклоподъёмника -1- из гнезда выключателя -2-.



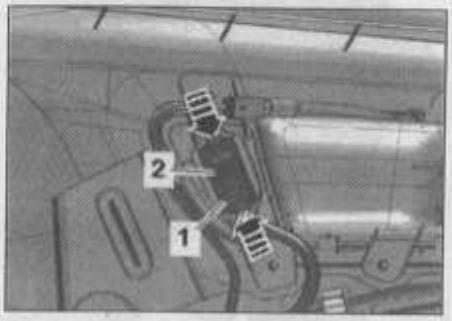

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: нажать на выключатель стеклоподъемника, чтобы он зафиксировался в креплении. Установить подлокотник.

***Снятие выключателя блокировки задних дверей из салона -E273-/-E274- (клавиши центр. замка)***




Выключить зажигание. Снять облицовку задней двери. Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Разблокировать фиксаторы -стрелки- и извлечь переключатель внутренней блокировки дверей -2- из обшивки двери.

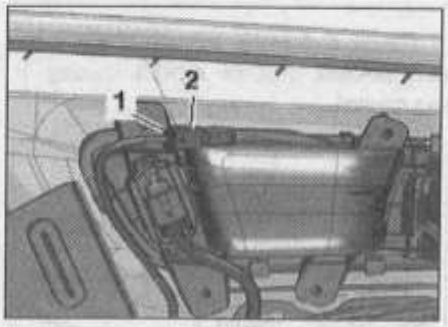



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить выключатель внутренней блокировки в крепление, проследить чтобы он зафиксировался. Установить облицовку задней двери.

***Снятие лампы подсветки дверного проема -L110-/-L111-***

Выключить зажигание. Снять облицовку задней двери. Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Повернуть патрон -2- лампы влево и извлечь через ручку отпирания двери.




***Монтаж***

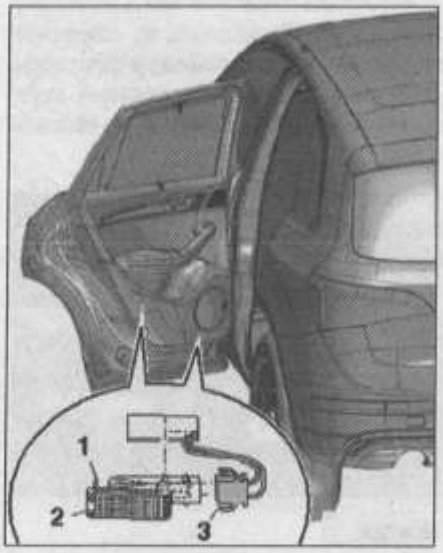
Установка в обратном порядке: вставить в отверстие лампу подсветки дверного проема и защелкнуть. Установить облицовку задней двери.

***Снятие концевых выключателей дверей -F10-/-F11-***

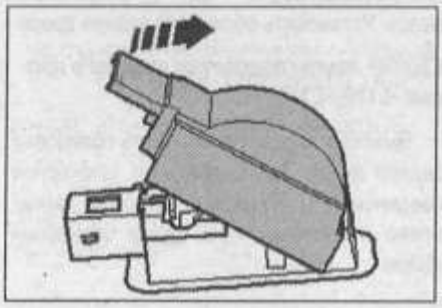
Концевой выключатель двери расположен в дверном замке и при неисправности не может быть заменен отдельно.

***Снятие плафона подсветки заднего порога -W33-/-W34- и сигнального фонаря в задней двери -W37-/-W38-***

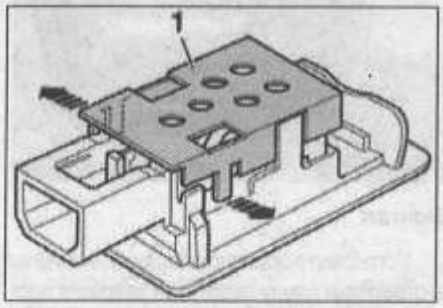
Выключить зажигание. Вдавить фиксирующий выступ -1- плоской отверткой и извлечь, поддев рычагом, плафон подсветки клавиши блокировки дверей или, соответственно, плафон подсветки порога -2-. Разъединить эл. штекерное соединение -3-.



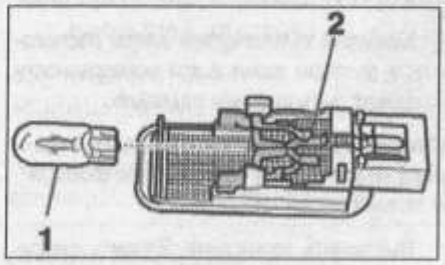

Сигнальный фонарь двери: осторожно поддеть крышку над лампой -стрелка-.



Лампа подсветки порога: разблокировать зажимы -стрелки- и снять крышку -1- над лампой.




Извлечить лампу -1- на обратной стороне сигнального фонаря двери и/или плафона подсветки порога из патрона -2-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: надеть крышку сигнального фонаря двери и/или плафона подсветки порога. Вставить сигнальный фонарь двери и/или плафон подсветки порога в отверстие и защелкнуть на другой стороне.

## Плафоны и переключатели центральной консоли

*I*

1. Индикатор положения селектора -Y26- с лампой подсветки шкалы селектора -L101-
2. Кнопка управления правом доступа и запуска двигателя -E408-
3. Клавиша электромеханического стояночного тормоза -E538-, клавиша AUTO HOLD -E540-
4. Выключатель "охлаждение" подстаканника с элементом нагрева и охлаждения -Z105-, может заменяться только вместе с -поз. 5-
5. Выключатель "нагрев" подстаканника с элементом нагрева и охлаждения -Z105-, может заменяться только вместе с -поз. 4-
6. Выключатель регулировки заднего левого сиденья с подогревом -E128-
7. Розетка 2 12 В -U18- с лампой для подсветки розетки -L42-
8. Выключатель регулировки заднего правого сиденья с подогревом -E129-
9. Блок выключателей для Charisma -E592- (только при компл. MMi-Basis)
10. Клавиатура (только при компл. MMi-Basis) в зависимости от компл., с выключателем шторки заднего стекла -E149-, клавишей для ASR и ESP -E256-, клавишей для парковочного ассистента -E266-

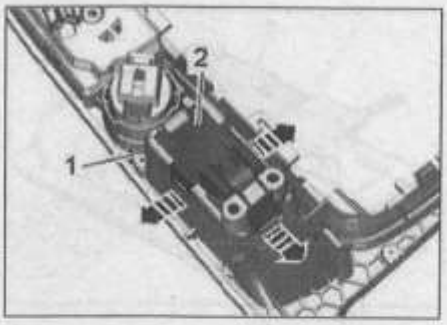
***Снятие клавиши электромеханического стояночного тормоза -E538-, клавиши AUTO HOLD -E540-***

Потянуть клавишу стояночного тормоза для включения электромеханического стояночного тормоза. Выключить зажигание.

А/м с оснащением MMi-Basis: снятие заглушки центральной консоли.

А/м с базовым оснащением MMi-Comfort: снятие б/у мультимедийной системы -E380-.

Разблокировать зажимы -стрелки- и выдавить клавишу электромеханического стояночного тормоза -E538-/клавишу AUTO HOLD -E540--поз. 2- из заглушки -1-/б/у мультимедийной системы -E380-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке, при этом а/м с оснащением MMi-Basis: установка заглушки центральной консоли. А/м с базовым оснащением MMi-Comfort: установка б/у мультимедийной системы -E380-.

***Снятие кнопки управления правом доступа и запуска двигателя -E408-***

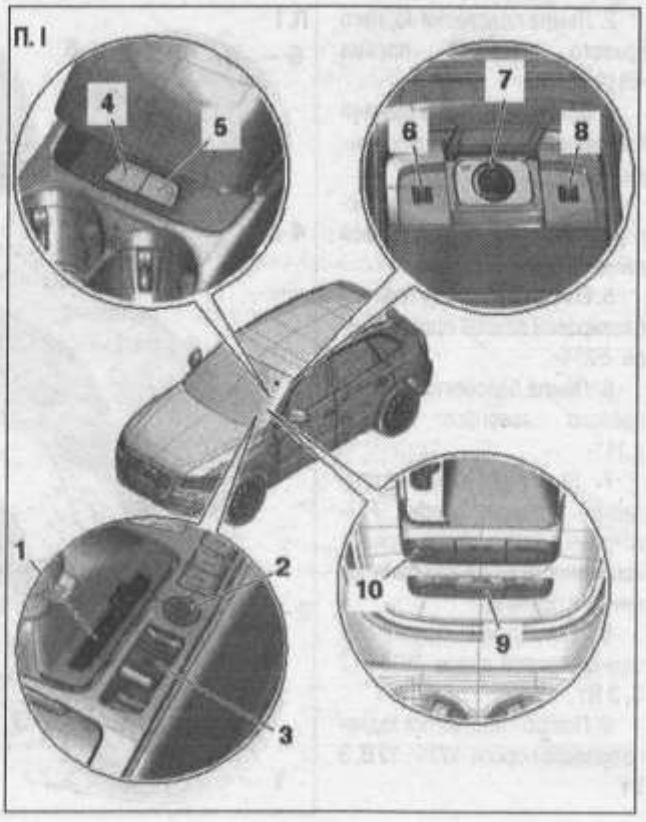
Потянуть клавишу стояночного тормоза для включения электромеханического стояночного тормоза. Выключить зажигание.

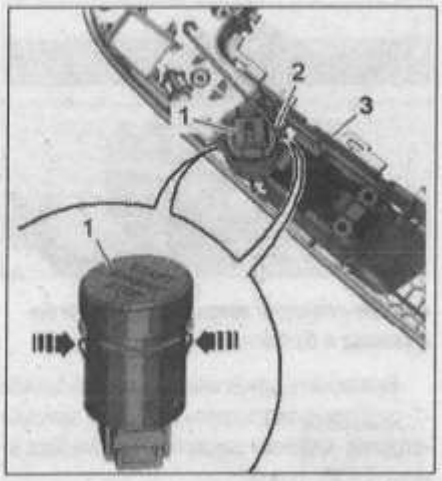
А/м с оснащением MMi-Basis: снятие заглушки центральной консоли.

А/м с базовым оснащением MMi-Comfort: снятие б/у мультимедийной системы -E380-.

Снять фиксацию зажимов -стрелки- при помощи проволоки 2 мм -поз. 2-.

Выдавить клавишу системы управления доступом и правом запуска двигателя -E408--поз. 1- из заглушки -3-/ б/у мультимедийной системы -E380-.






***Монтаж***

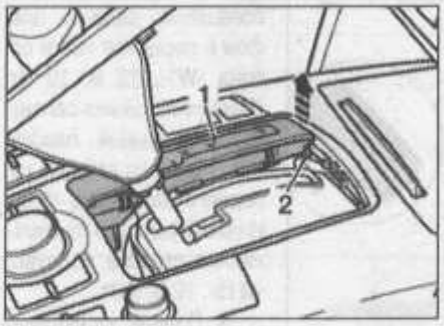
Установка в обратном порядке, при этом А/м с оснащением MMi-Basis: установка заглушки центральной консоли. А/м с базовым оснащением MMi-Comfort: установка б/у мультимедийной системы -E380-.

***Снятие индикатора положения селектора -Y26- с лампой подсветки шкалы селектора -L101-***

Потянуть клавишу стояночного тормоза для включения электромеханического стояночного тормоза. Перевести рычаг селектора в положение "S". Выключить зажигание. Осторожно поддеть в сторону манжету селектора передач клином -3409- или маленькой отверткой -стрелки-. Переместить манжету рычага селектора КПП вверх.



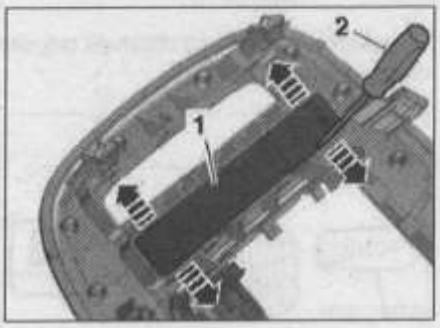

Разблокировать пружинный фиксатор -2- и извлечь индикатор положения рычага селектора КПП -Y26- -поз. 1- -стрелка-.




Разъединить эл. штекерное соединение. Установка в обратном порядке.

***Снятие клавиатуры в центральной консоли. А/м с комплектацией MMI-Basis***

Потянуть клавишу стояночного тормоза для включения электромеханического стояночного тормоза. Выключить зажигание. Снять накладку центральной консоли. Осторожно разблокировать небольшой отверткой -2- фиксаторы -стрелки-. Выдавить клавиатуру -1- из гнезда клавиш.

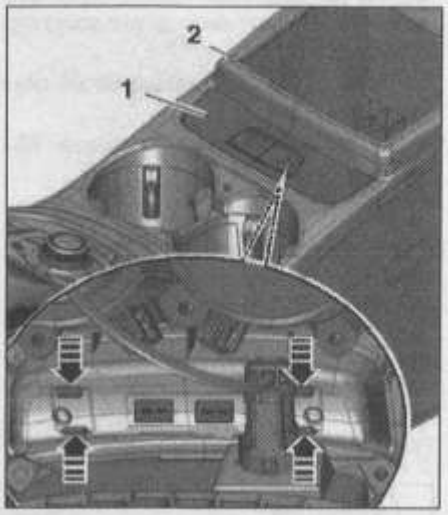



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: нажать на модуль переключателей стеклоподъемника, чтобы он зафиксировался в креплении. Установить накладку центральной консоли.

***Снятие выключателя подстаканника с элементом нагрева и охлаждения -Z105-***

Выключить зажигание. Снятие подстаканника с элементом нагрева и охлаждения. Осторожно сжать фиксаторы -стрелки- и извлечь заглушку -1- с выключателем из центральной консоли -2-.

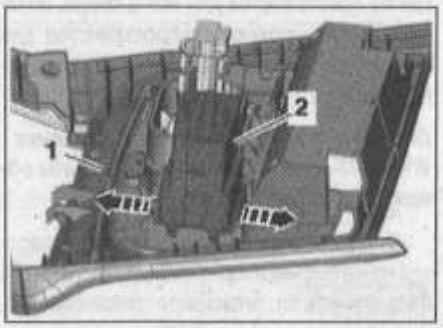



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установка подстаканника с элементом нагрева и охлаждения.

***Выключатель регулировки заднего сиденья с подогревом -E128-/-E129-***

Выключить зажигание. Снять заднюю накладку центральной консоли. Разблокировать крепёжные зажимы -стрелки- и извлечь выключатель -2- регулировки заднего сиденья с подогревом из задней накладки центральной консоли.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить накладку центральной консоли сзади.

**Плафоны освещения и выключатели в передних сиденьях, багажнике**




## Плафоны освещения и выключатели в передних сиденьях, багажнике

1. Лампа подсветки пространства для ног, задняя левая -W45-
2. Лампа подсветки пространства для ног, задняя правая -W46-
3. Левый фонарь подсветки багажника -W18-. 12 В, 5 Вт
4. Общая подсветка 1 в крышке багажника -W61-. 12 В, 5 Вт
5. Контактный выключатель крышки багажника. Встроен в

замок двери багажника. При неисправности не может быть заменен отдельно замка задней двери

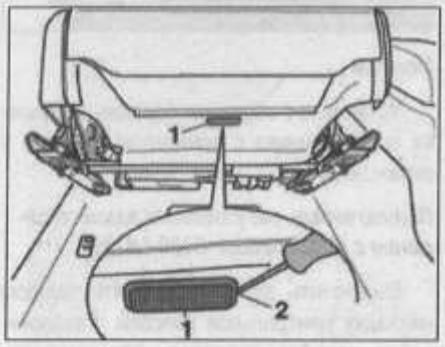
6. Кнопка закрытия крышки багажника в багажнике -E406-

7. Плафон освещения багажника -W3-. 12 В, 5 Вт

8. Розетка 3 12 В -U19-

***Снятие заднего фонаря подсветки пространства для ног -W45-/-W46-***

Выключить зажигание. Вдавить фиксирующий выступ -2- плоской отверткой и извлечь, поддев рычагом, фонарь подсветки пространства для ног -1-. Разъединить эл. штекерное соединение.

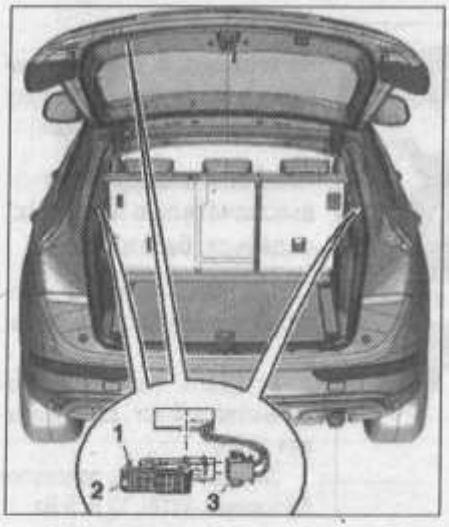



***Монтаж***

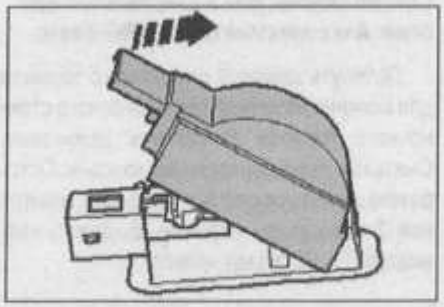
Установка в обратном порядке: при неисправном светодиоде следует заменить подсветку пространства для ног в сборе. Вставить фонарь подсветки пространства для ног в отверстие и зафиксировать на противоположной стороне.

***Снятие плафона освещения багажника W18-/-W3-, снятие и установка лампы общей подсветки -W61-***

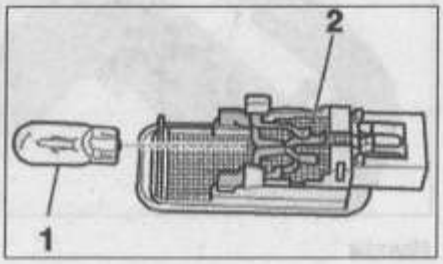
Выключить зажигание. Плоской отверткой нажать фиксатор -1- и снять фонарь -2-. Разъединить эл. штекерное соединение -3-.




Фонарь в двери багажника: осторожно поддеть крышку над лампой -стрелка-.



Извлечь лампу -1- на обратной стороне плафона из патрона -2-.

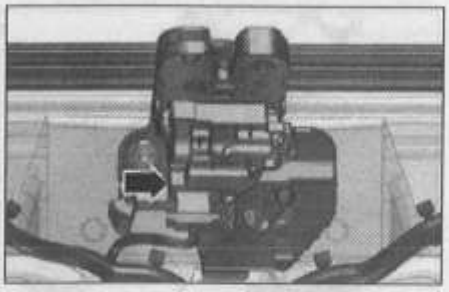



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить крышку фонаря в крышку багажника. Подключить штекерный разъем. Установить лампу в отверстие и зафиксировать с другой стороны.

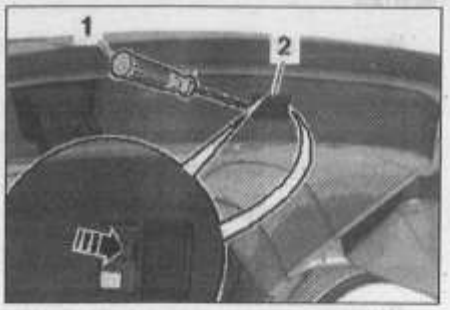
***Снятие концевого выключателя в крышке багажника***

Концевой выключатель задней двери -стрелка- находится в замке задней двери и при повреждении отдельно не может быть заменен.



***Снятие клавиши закрытия крышки багажника в багажнике -E406-***

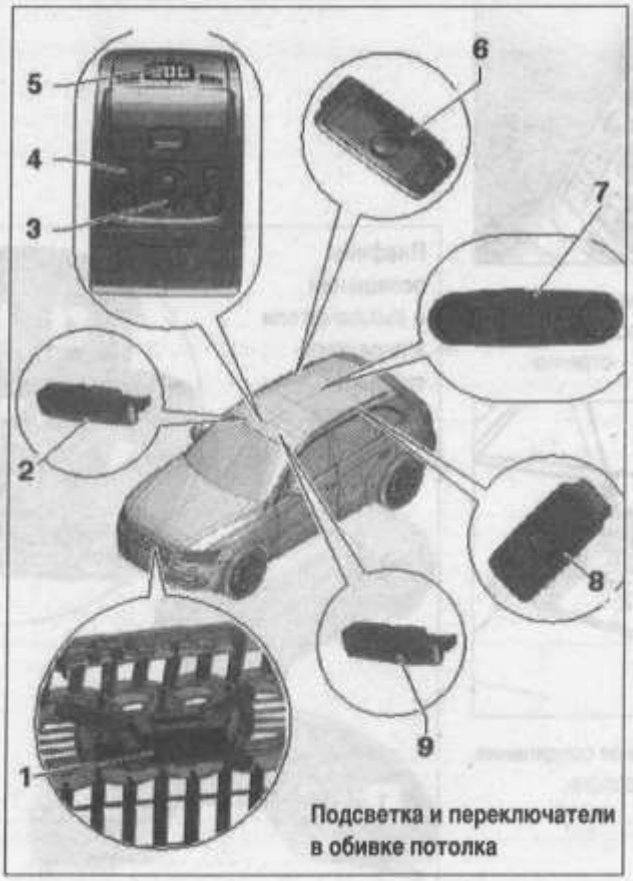
Выключить зажигание. Узкой отвёрткой -1- разблокировать правый и левый зажимы -стрелка- клавиши закрытия крышки багажника -E406- -поз. 2-.




Осторожно извлечь кнопку закрывания крышки багажника из обшивки крышки багажника. Разъединить эл. штекерное соединение.

Установка в обратном порядке.

## Подсветка и переключатели в обивке потолка




**Подсветка и переключатели в обивке потолка**

1. Б/у открывания ворот гаража -J530-

2. Лампа подсветки косметического зеркала справа. Лампа подсветки косметического зеркала -L31-. 12 В, 5 Вт

3. Регулятор положения сдвижного люка в крыше -E139-

4. Передний плафон освещения салона/плафон для чтения. Плафон освещения салона: плафон в передней части салона -W1-. 12 В, 10 Вт. Лампа освещения салона: индивидуальный плафон для чтения на стороне переднего пассажира -W13-. Индивидуальный светильник на стороне водителя -W19-. 12 В, 5 Вт

5. Панель управления системы открывания ворот гаража -E284-

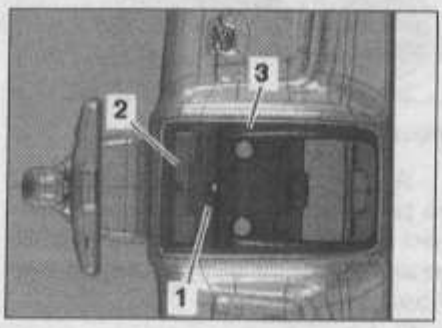
6. Плафон сзади справа -W48- (для а/м со сдвижным люком). 12 В, 5 Вт.

7. Плафон освещения салона/фонарь для чтения задний для а/м без сдвижного люка. 12 В, 5 Вт. Плафон сзади слева -W47-. Плафон сзади справа -W48-

8. Плафон сзади слева -W47- (для а/м со сдвижным люком). 12 В, 5 Вт.

9. Лампа подсветки косметического зеркала слева. Лампа подсветки косметического зеркала -L31-. 12 В, 5 Вт

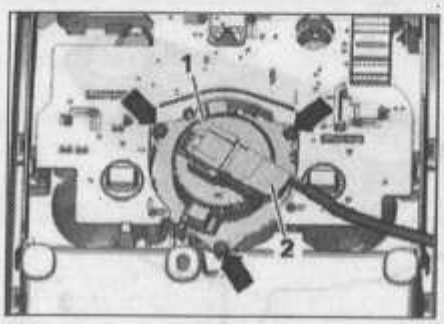
***Момент затяжки, плафон освещения салона/фонарь для чтения передний***




1. Болт. 1,6 Н•м
2. Отсек для очков
3. Передний плафон освещения салона/плафон для чтения

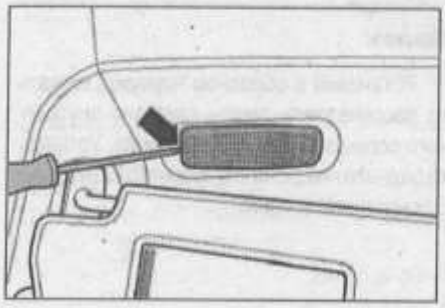
***Момент затяжки регулятора положения сдвижного люка в крыше -E139-***

Затянуть болты -стрелки- моментом 1 Н•м.

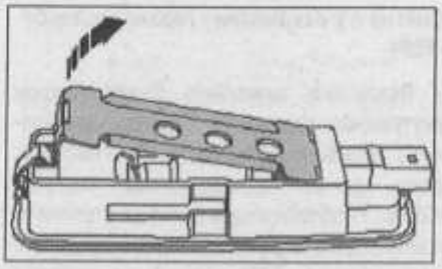



***Снятие лампы подсветки косметического зеркала -L31-***

Выключить зажигание. Осторожно вынуть лампу подсветки косметического зеркала плоской отверткой из выемки -стрелка-. Разъединить эл. штекерное соединение.



Для замены лампы снять крышку -стрелка-. С обратной стороны плафона подсветки косметического зеркала извлечь лампу из патрона.



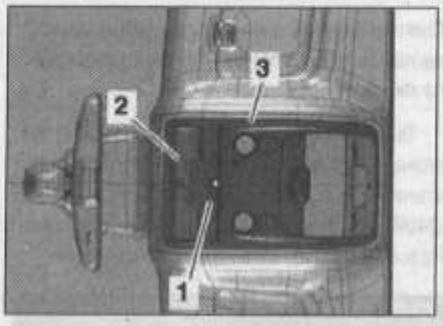
Установка в обратном порядке.

***Снятие контактного выключателя косметического зеркала -F147-/-F148-***

Контактный выключатель косметического зеркала расположен в опоре солнцезащитного козырька и при дефекте отдельно не заменяется.

***Снятие передней лампы освещения салона/лампы для чтения***

Выключить зажигание. Открыть отсек для очков -2-. Выкрутить болт -1-. Повернуть плафон освещения салона/переднюю лампу для чтения -3- вниз и извлечь из обивки потолка. Отсоединить эл. штекерные соединения.

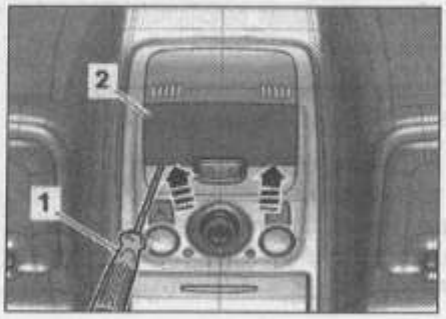



***Монтаж***

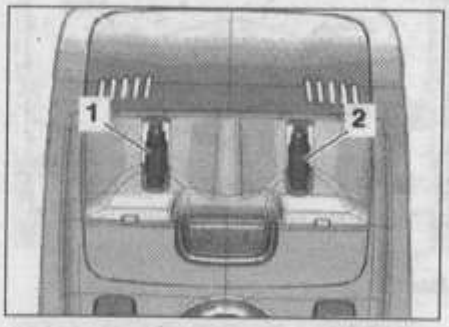
Установка в обратном порядке: подвесить и зафиксировать плафон внутреннего освещения.

***Замена ламп переднего плафона внутреннего освещения -W1-***

Выключить зажигание. Разблокировать диффузный рассеиватель -2- в местах, обозначенных -стрелкой- узкой отвёрткой -1- и снять его.

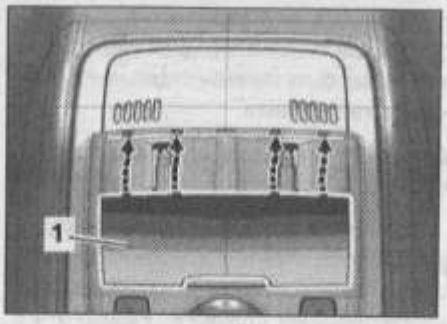



Извлечь лампу -1- или -2- из зажимного патрона.



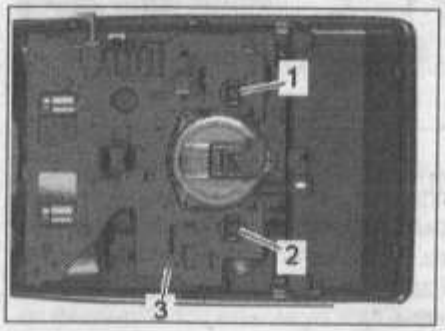

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: сначала установить 4 фиксирующих язычка рассеивателя -1- в корпус светильника -стрелки- и вдавить на задней кромке до фиксации.




***Замена передних фонарей для чтения -W13-/-W19-***

Выключить зажигание. Снять плафон внутреннего освещения / фонарь для чтения в передней части салона. Выкрутить патрон -1- или -2- из плафона освещения салона/индивидуальной подсветки -3-. Извлечь лампу из патрона.

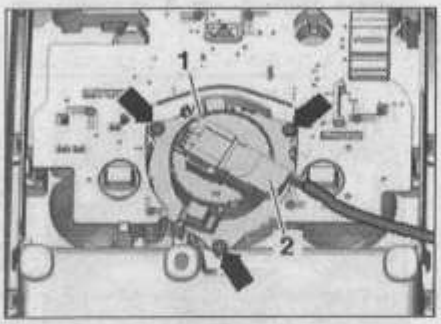



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить плафон внутреннего освещения/фонарь для чтения в передней части салона.

***Снятие регулятора люка -E139-***

Выключить зажигание. Снять плафон внутреннего освещения/фонарь для чтения в передней части салона. Разъединить эл. штекерное соединение -2-. Выкрутить болты -стрелки-. Извлечь регулятор положения сдвижного люка в крыше -E139- -поз. 1- из переднего плафона освещения салона/передней лампы для чтения.




***Монтаж***

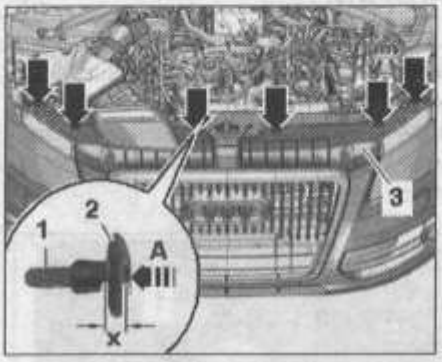
Установка в обратном порядке: установить плафон внутреннего освещения/фонарь для чтения в передней части салона.

***Снятие светодиода рассеянного освещения***

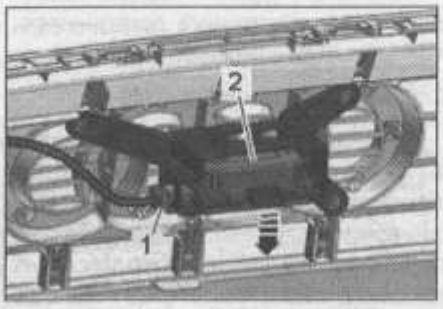
Светодиод рассеянного освещения находится в плафоне внутреннего освещения / фонаре для чтения в передней части салона и не может быть заменен отдельно при возникновении дефекта.

***Снятие б/у открывания гаражных ворот -J530-***

Выключить зажигание. Для снятия распорных клипс -стрелки- осторожно вставить штифт -1- на расстояние -x- в клипсу до слышимой фиксации -стрелка A-. Размер -x- = 5 мм.




. Извлечь разблокированную клипсу -2- со штифтом. Приподнять крышку -3- на рамке радиатора и подвесить на решетке радиатора. Разъединить эл. штекерное соединение. Разблокировать фиксаторы -стрелка- и извлечь блок управления для открывания ворот гаража -530- -поз. 2- из крепежной рамки.

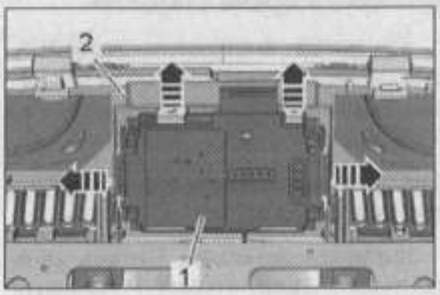



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить обшивку рамки радиатора на решетке радиатора.

***Снятие б/у открывания гаражных ворот -E284-***

Выключить зажигание. Снять плафон внутреннего освещения / фонарь для чтения в передней части салона. Если имеется, снять датчик противоугонной системы -G578-. Разблокировать зажимы -стрелки- и извлечь панель управления для открывания ворот гаража -E284- -поз. 1- из плафона внутреннего освещения / лампы индивидуальной подсветки спереди -2-.

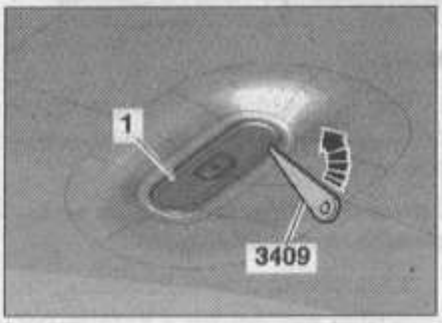



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить плафон внутреннего освещения / фонарь для чтения в передней части салона.

***Снятие задней лампы освещения салона/лампы для чтения. А/м без сдвижного люка***

Выключить зажигание. Осторожно извлечь плафон освещения салона/лампу для чтения -1- с помощью монтажного клина -3409- из отверстия в потолке -стрелка-. Разъединить эл. штекерное соединение.

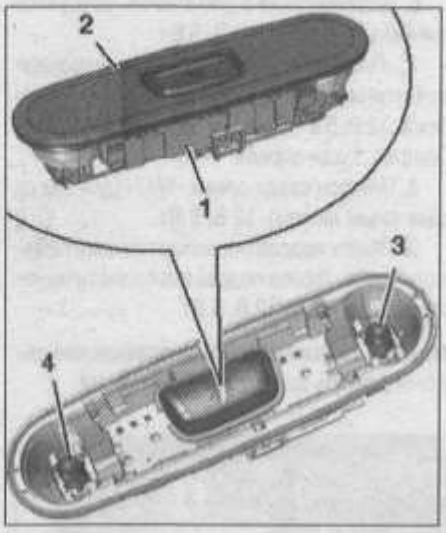



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить плафон освещения салона/лампу для чтения в отверстии потолка и зафиксировать.

***Замена лампы заднего внутреннего фонаря W47/W48. А/м без сдвижного люка***

Выключить зажигание. Снятие заднего плафона внутреннего освещения / фонаря для чтения. Разблокировать диффузионный диск -2- внутреннего фонаря. Извлечь лампу -3- или -4- из патрона.

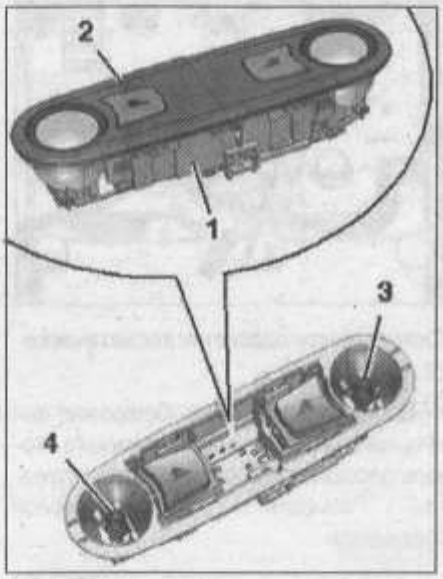



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: нажать на рассеиватель лампы плафона внутреннего освещения до защелкивания. Установка заднего плафона внутреннего освещения / фонаря для чтения.

***Замена лампы заднего внутреннего фонаря / плафона подсветки -W47-/-W48-. А/м без сдвижного люка***

Выключить зажигание. Снятие заднего плафона внутреннего освещения / фонаря для чтения. Разблокировать диффузионный диск -2- внутреннего фонаря / плафона подсветки. Извлечь лампу -3- или -4- из патрона -1-.

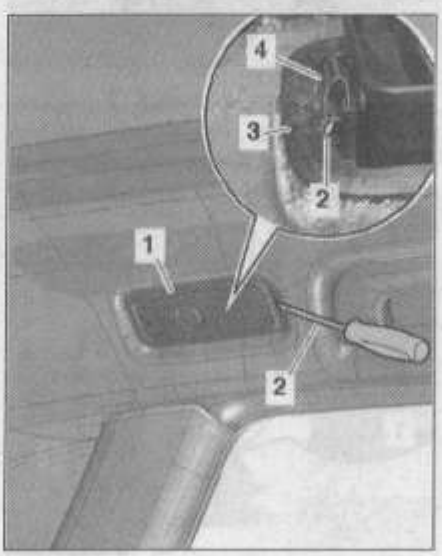



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: нажать на рассеиватель лампы плафона внутреннего освещения до защелкивания. Установка заднего плафона внутреннего освещения / фонаря для чтения.

***Снятие задней лампы освещения салона/лампы для чтения. А/м со сдвижным люком***

Выключить зажигание. Разблокировать фиксаторы внутреннего фонаря, отодвинув назад узкой отвёрткой -2- через отверстие зажим -4-. Извлечь фонарь из выреза в потолке. Разъединить эл. штекерное соединение.

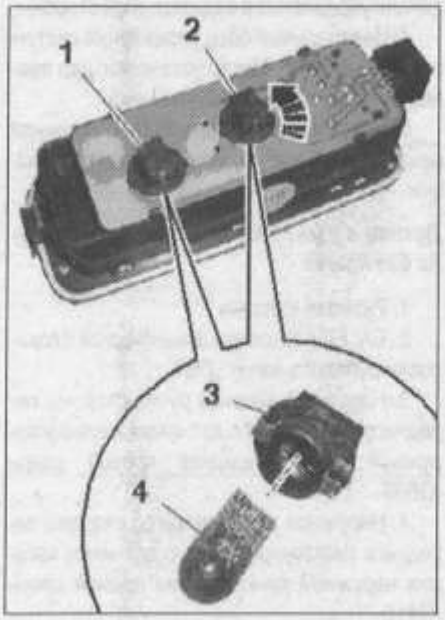



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить фонарь в вырез в потолке и вжать до чёткой фиксации. При этом фиксатор -4- долен зафиксироваться на крепёжной раме -3- фонаря.

***Замена лампы заднего внутреннего фонаря -W47-/-W48- а/м со сдвижным люком***

Выключить зажигание. Снять задний плафон. Выкрутить патрон -й- из фонаря -2-. Извлечь лампу -4- из патрона -3-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить задний плафон.

## Детали внутреннего зеркала

***Схема монтажа ассистента дальнего света, датчика влажности воздуха, ассистента движения по полосе***

1. Передняя крышка корпуса б/у ассистента дальнего света -J844- с датчиком дождя и освещенности -G399-
2. Болт. 2,4 Н•м
3. Ассистент дальнего света. При неисправности б/у ассистента дальнего света -J844- с датчиком дождя и освещенности -G399- замена невозможна. Следует заменить полностью зеркало заднего вида
4. Верхняя крышка
5. Внутреннее зеркало заднего вида
6. Верхняя крышка б/у ассистента движения по полосе -J759-
7. Б/у ассистента движения по полосе -J759-
8. Нижняя облицовка б/у ассистента движения по полосе -J759-
9. Задняя крышка
10. Центральный штекерный разъем
11. Датчик влажности воздуха -G355-

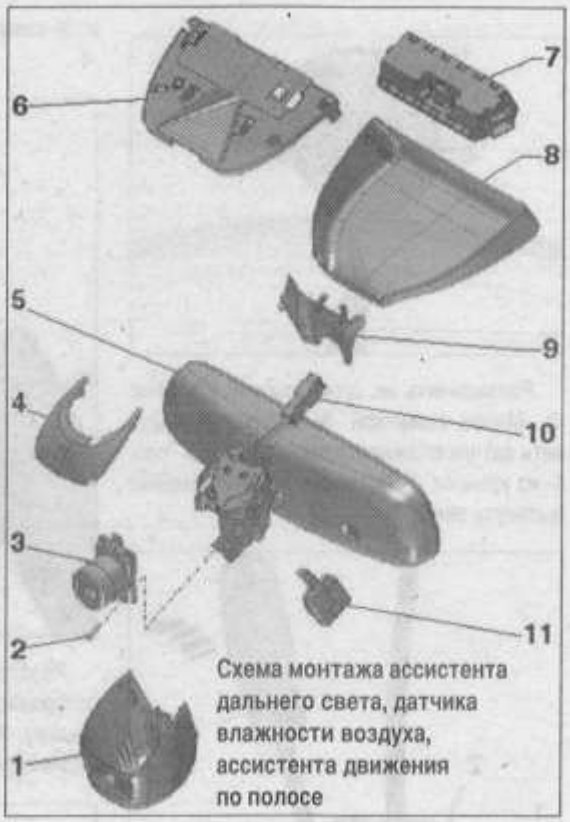



Схема монтажа ассистента дальнего света, датчика влажности воздуха, ассистента движения по полосе

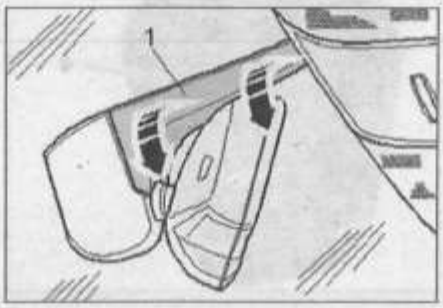
***Снятие датчика влажности воздуха -G355-. А/м без ассистента дальнего света***

Выключить зажигание.

А/м с ассистентом движения по полосе: Отсоединить накладку -1- сверху на основании зеркала -стрелки-. Отверткой отсоединить накладку снизу на основании зеркала и снять ее.

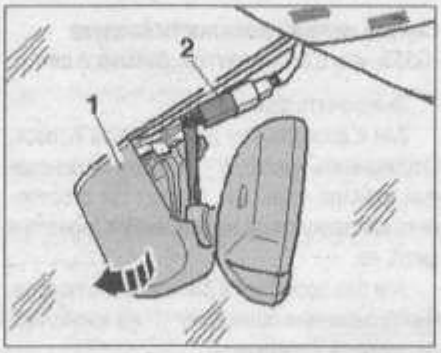



А/м без ассистента движения по полосе: Снять верхнюю облицовку -1- на кронштейне зеркала -стрелки-.

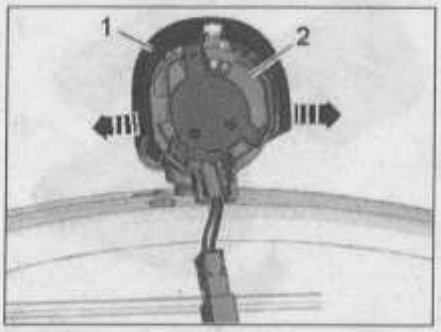



***Все***

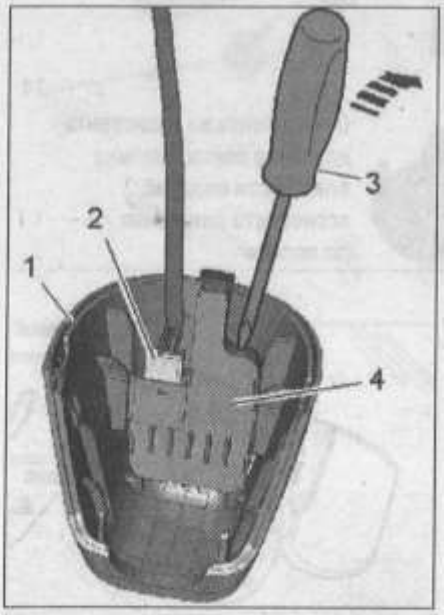
Разъединить и извлечь из гнезда разъем -2-. Повернуть внутреннее зеркало на кронштейне -1- против часовой стрелки -стрелка- до упора. Снять салонное зеркало с кронштейна.




Слегка развести в обе стороны обивку -1- -стрелки- и снять с пятки -2- для внутреннего зеркала.




Разъединить эл. штекерное соединение -2-. Малой отверткой -3- осторожно выдавить датчик влажности воздуха -G355- -поз. 4- из крышки -1- -стрелка- и одновременно вытянуть вверх.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: вставить датчик влажности воздуха -G355- точно в боковые направляющие. Если датчик влажности воздуха -G355- смонтирован неправильно, то крышка не сможет быть установлена. Установить внутреннее зеркало.

***Снятие датчика влажности воздуха -G355- -а/м с ассистентом дальнего света***

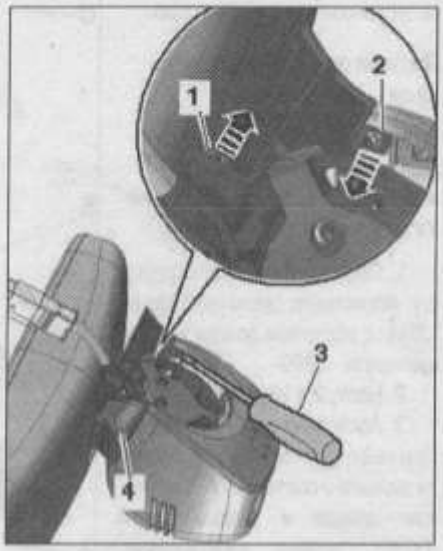
Выключить зажигание.

А/м с ассистентом движения по полосе: Отсоединить накладку -1- сверху на основании зеркала -стрелки-. Отверткой отсоединить накладку снизу на основании зеркала и снять ее.

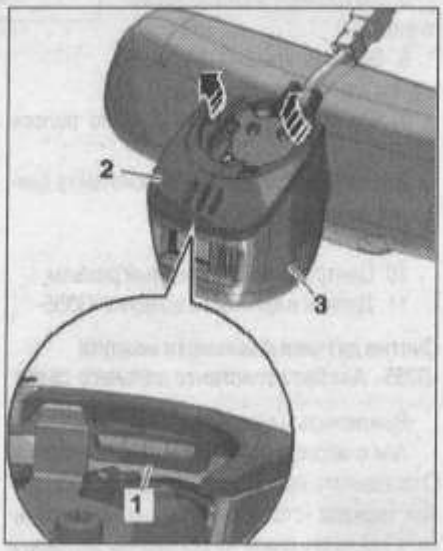
А/м без ассистента движения по полосе: Снять верхнюю облицовку -1- на кронштейне зеркала -стрелки-.

***Все***

Разъединить и извлечь из гнезда разъем -2-. Повернуть внутреннее зеркало на кронштейне -1- против часовой стрелки -стрелка- до упора. Снять салонное зеркало с кронштейна. Разблокировать крепления -1- и -2- отверткой -3-. Снять заднюю крышку -4-.



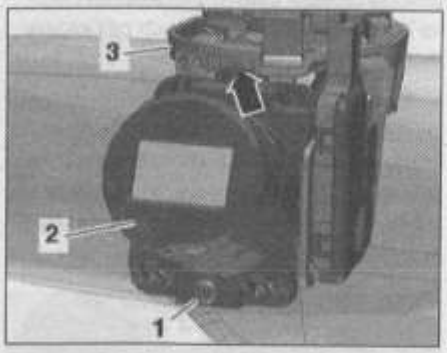

Разблокировать крепления -стрелки- и осторожно слегка отогнуть вверх верхнюю крышку -2-. Высвободить крепления -1- передней крышки -3-. Снять верхнюю крышку.



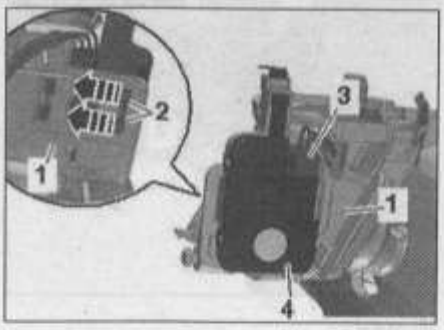

Высвободить крепления -в направлении стрелки- и высвободить переднюю крышку -2- по направлению вниз из направляющих на креплении внутреннего зеркала -1-.




Выкрутить болт -1- и отсоединить блок управления ассистента дальнего света -J844- с датчиком дождя и освещенности -G399-поз. 2-, для этого извлечь крепежный язычок -стрелка- из пятки зеркала -3-.




Разблокировать крепления -2--стрелки- и снять датчик влажности воздуха -G355-поз. 4- с крепления внутреннего зеркала -1-. Разъединить эл. штекерное соединение -3-.




***Монтаж***

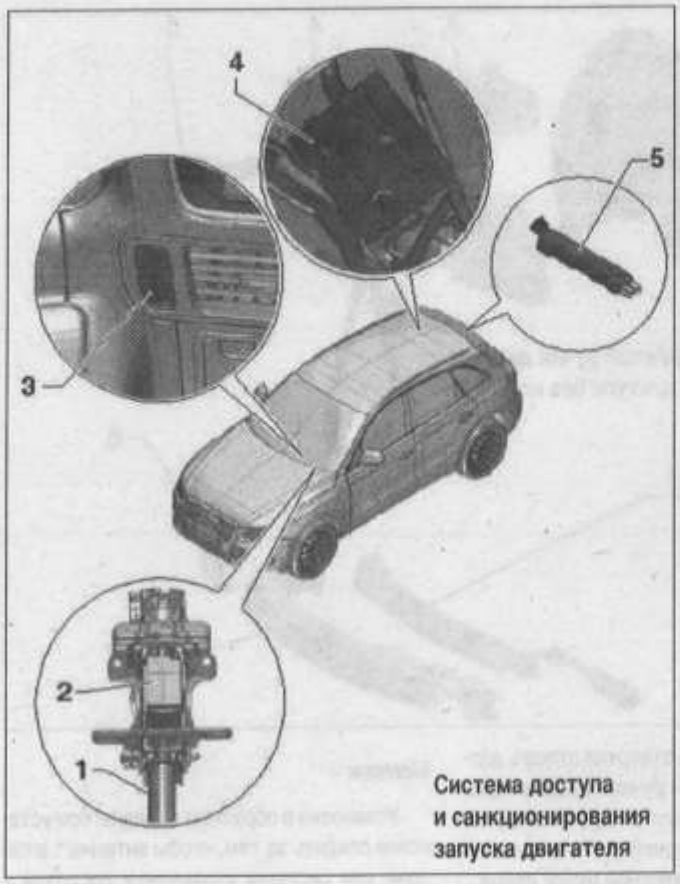
Установка в обратном порядке: установить внутреннее зеркало.

## Система доступа и санкционирования запуска двигателя

1. Рулевая колонка
2. Б/у ELV (электромеханической блокировки рулевого вала) -J764-
3. Переключатель права доступа и запуска двигателя -E415-. Место установки: в панели управления с водительской стороны
4. Центральный блок управления систем комфорта -J393-. Место установки: под правой боковой обшивкой багажника
5. Антенный усилитель -R24- с антенной центр. замка и противоугонной сигнализации -R47-. Закреплен на задней полке

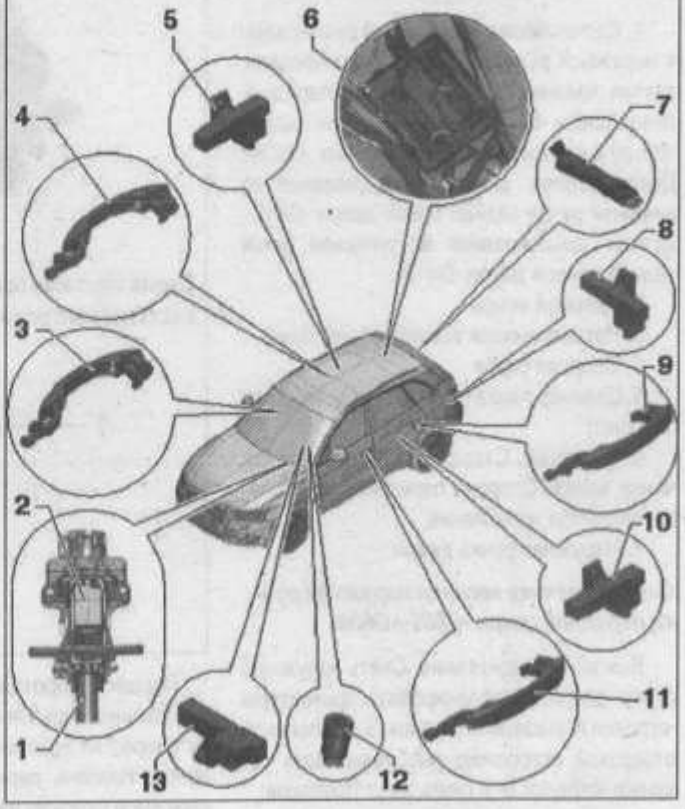
***Детали и узлы системы контроля доступа без ключа***

1. Рулевая колонка
2. Б/у ELV (электромеханической блокировки рулевого вала) -J764-
3. Наружная дверная ручка стороны переднего пассажира с датчиком касания наружной ручки передней правой двери -G606-
4. Наружная ручка двери со стороны переднего пассажира сзади с датчиком касания наружной ручки задней правой двери -G418-
5. Антенна системы управления доступом и правом запуска двигателя, правая




Система доступа и санкционирования запуска двигателя

Детали и узлы системы контроля доступа без ключа




-R201-. Место установки: на задней правой двери

6. Центральный блок управления систем комфорта -J393-. Место установки: под правой боковой обшивкой багажника

7. Антенный усилитель -R24- с антенной центр. замка и противоугонной сигнализации -R47-. Закреплен на задней полке

8. Антенна системы права доступа и запуска двигателя в багажнике -R137-. Место установки: слева на щитке задней стенки багажника

9. Наружная ручка двери со стороны водителя сзади с датчиком касания наружной ручки задней левой двери -G417-

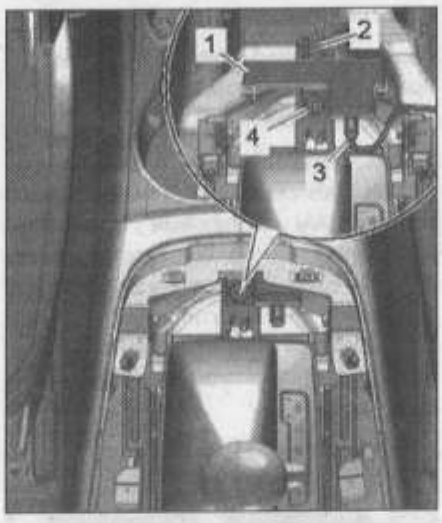
10. Антенна системы управления доступом и правом запуска двигателя, левая -R200-. Место установки: на задней левой двери

11. Наружная ручка водительской двери с датчиком касания наружной ручки передней левой двери -G605-

12. Кнопка управления правом доступа и запуска двигателя -E408-. Место установки при компл. MMI-Basis: в накладке центральной консоли. Место установки при компл. MMI-Comfort: в монтажной рамке панели управления мультимедийной системы -E380-

13. Салонная антенна 1 системы права доступа и запуска двигателя -138-. Место установки: впереди под центральной консолью

***Момент затяжки: Антенна 1 в салоне для системы права доступа и запуска двигателя -R138-***



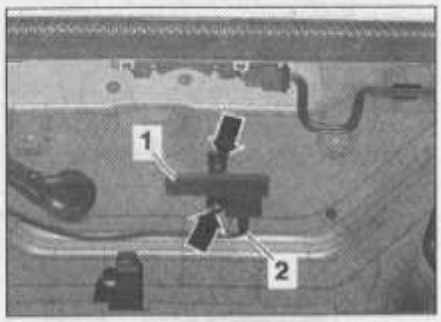

1. Салонная антенна 1 системы права доступа и запуска двигателя -R138-
2. Крепление
3. Электрическое штекерное соединение
4. Болт. 2 Н•м

***Момент затяжки атенны системы управления доступом и запуска двигателя -R200-/-R201-***




Затянуть болты -стрелки- на антенне системы управления доступом и правом запуска двигателя с моментом 2 Н•м.

***Момент затяжки: Антенна в багажнике для системы права доступа и запуска двигателя -R137-***




Затянуть гайки -стрелки- на антенне в багажнике системы управления доступом и правом запуска двигателя -R137- с моментом 2 Н•м.

### *Схема монтажа наружной ручки двери системы контроля доступа без ключа*

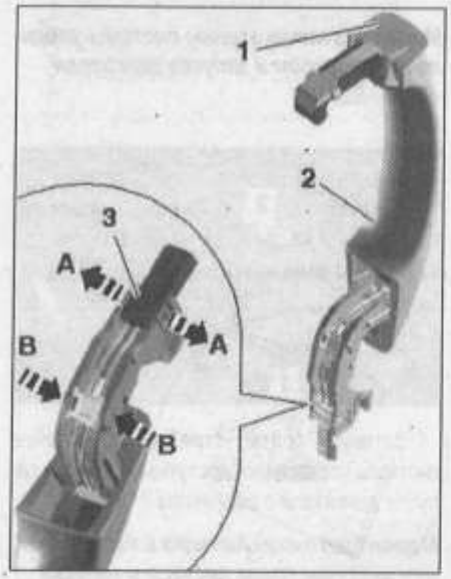
1. Датчик касания наружной ручки двери в наружной ручке двери. Дверь передняя: датчик касания наружной ручки передней левой двери -G605-, датчик касания наружной ручки передней правой двери -G606-. Дверь задняя: датчик прикосновения во внешней ручке задней левой двери -G417-, датчик прикосновения во внешней ручке задней правой двери -G418-
2. Дверной замок
3. Направляющая выключателя замка
4. Опорная скоба
5. Цилиндр замка (только с водительской стороны)
6. Заглушка. Сторона водителя для личинки замка. Сторона переднего пассажира, закрытое исполнение
7. Наружная ручка двери



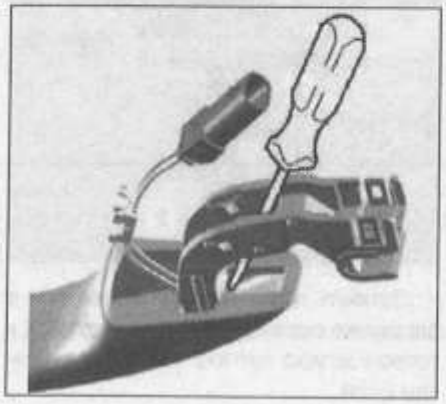

Схема монтажа наружной ручки двери системы контроля доступа без ключа

### *Снятие датчика касания наружной ручки передней двери -G605-/-G606-*

Выключить зажигание. Снять наружную ручку двери. Разблокировать фиксаторы -стрелки A- и извлечь разъем -3-. Маленькой отверткой осторожно разблокировать защелки -стрелки B- и снять жгут проводов.




-Поз. 1, 2- не учитывать. Установить отвертку на наружную ручку двери, как показано на рисунке.



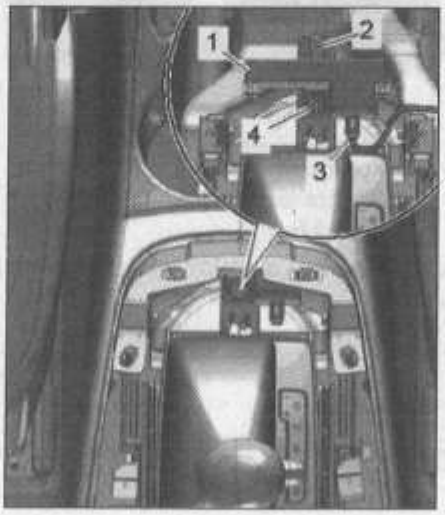
Легким поворотом отвертки отжать датчик касания наружной ручки передней двери вперед из крепления в наружной ручке двери. Извлечь передний датчик касания наружной ручки из наружной ручки двери.

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: вдвинуть передний датчик касания наружной ручки до слышимой фиксации. Установка наружной ручки.

### *Снятие салонной антенны 1 системы права доступа и разрешения запуска двигателя -R138-*

Выключить зажигание. А/м с оснащением MMI-Basis: снятие заглушки центральной консоли. А/м с базовым оснащением MMI-Comfort: снятие б/у мультимедийной системы -E380-. Разъединить эл. штекерное соединение -3-. Выкрутить болт -4-. Снять внутреннюю антенну 1 системы санкционирования доступа и пуска двигателя R138-, -поз. 1-.

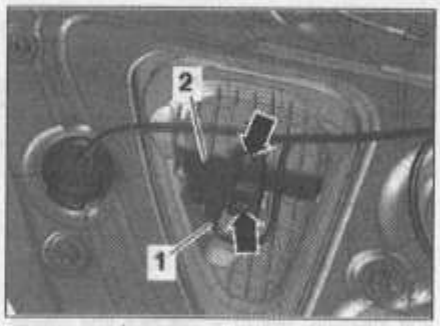



### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: при установке следить за тем, чтобы антенна 1 в салоне для системы управления доступом и запуска двигателя -R138- вошла в зацепление с креплением -2-. А/м с оснащением MMI-Basis: установка заглушки центральной консоли. А/м с базовым оснащением MMI-Comfort: установка б/у мультимедийной системы -E380-.

### *Снятие антенны системы управления доступом и правом запуска двигателя -R200-/-R201-*

Выключить зажигание. Снять обшивку соответствующей задней двери. Вывернуть болты -стрелки- и снять антенну системы контроля доступа и пуска двигателя -2-. Разъединить эл. штекерное соединение -1-.



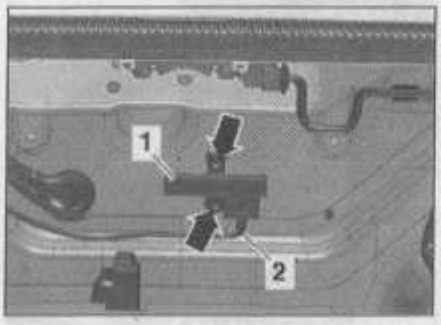

### *Монтаж*

Установка в обратном порядке: установить обшивку задней двери.

### *Снятие антенны системы права доступа и запуска двигателя в багажнике -R137-*

Выключить зажигание. Снятие задней облицовки. Выкрутить гайки -стрелки-. Снять антенну системы управления досту-

пом и запуска двигателя в багажнике -P137- -поз. 1-. Разъединить эл. штекерное соединение -2-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установка задней облицовки.

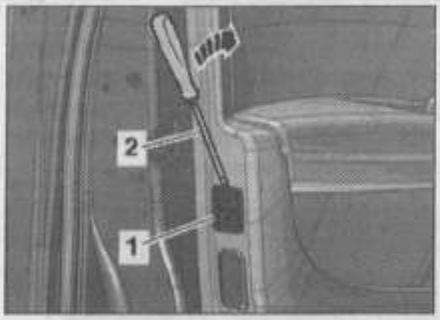
## Ультразвуковая система охраны салона

Приемо-передающий модуль 1 системы охраны салона -G303- и блок управления защиты от несанкционированной буксировки и противоугонной системы -J529- объединен в единый компонент, датчик противоугонной сигнализации -G578-. Таким образом, центральный блок управления системы комфорта -J393- при наличии опции "Противоугонная сигнализация" имеет только 2 "абонента шины LIN".

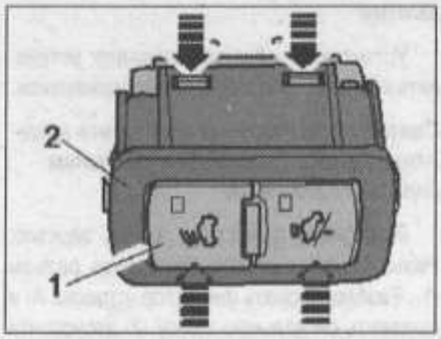
1. Датчик системы охраны салона спереди. Заменяется только вместе с датчиком противоугонной сигнализации -G578-
2. Датчик противоугонной сигнализации -G578-
3. Передний плафон освещения салона/плафон для чтения
4. Сигнал тревоги -H12-
5. Гайка. 7 Н•м
6. Гайка. 8,5 Н•м
7. Держатель для звукового сигнала противоугонной сигнализации-H12-
8. Центральный блок управления систем комфорта -J393-
9. Кронштейн блоков управления
10. Антенный усилитель -R24- с антенной центр. замка и противоугонной сигнализации -R47-. Закреплен на задней полке
11. Выключатель деактивации системы охраны салона -E183-/выключатель противоугонной сигнализации -E217-

***Снятие выключателя деактивации системы охраны салона -E183-/выключателя противоугонной сигнализации -E217-***

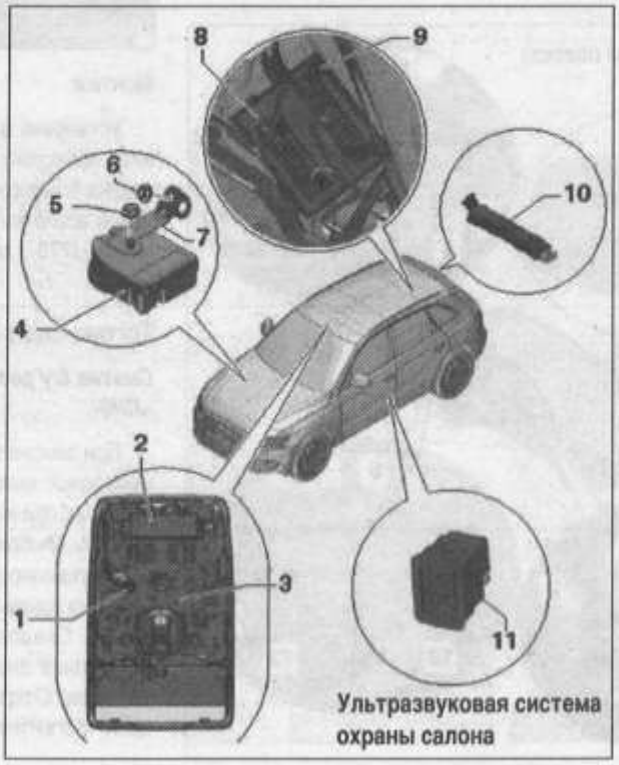
Выключить зажигание. Осторожно извлечь заглушку -1- с помощью малой отвертки -2- из обшивки двери -стрелка-. Разъединить эл. штекерное соединение.




Осторожно разблокировать фиксаторы -стрелки- небольшой отверткой. Извлечь по направлению назад выключатель деактивации охраны салона -E183-/выключатель противоугонной сигнализации -E217- -поз. 1- из щитка -2-.



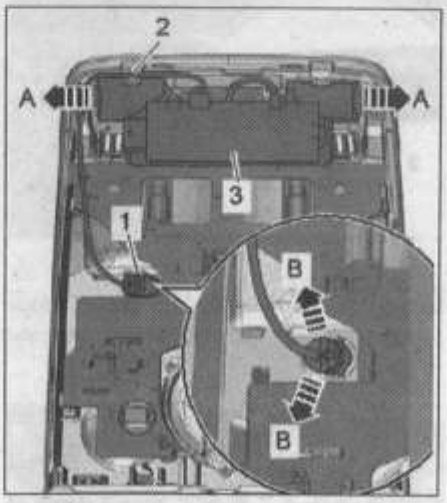

Установка в обратном порядке.



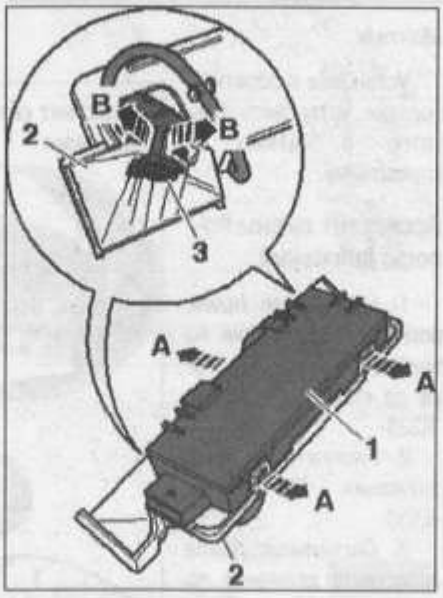

**Ультразвуковая система охраны салона**

***Датчик противоугонной сигнализации -G578-***

Выключить зажигание. Снять передний плафон освещения салона / индивидуальной подсветки. Отсоединить зажимы -стрелки B- и извлечь датчик противоугонной системы -1- из плафона внутреннего освещения / лампы индивидуальной подсветки. Высвободить электрическую линию -2-. Разблокировать зажимы -стрелки A- и извлечь датчик противоугонной системы -G578- -поз. 3- из плафона внутреннего освещения / лампы индивидуальной подсветки.




Отжать крепёжные зажимы в сторону -стрелка A- и извлечь датчик противоугонной системы -G578- -поз. 1- из крепления -2-. Разблокировать крепёжные зажимы -стрелка B- и извлечь датчики -3- противоугонной системы из крепления.

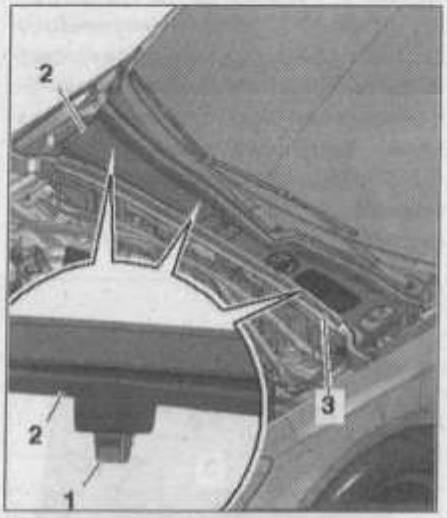



***Монтаж***

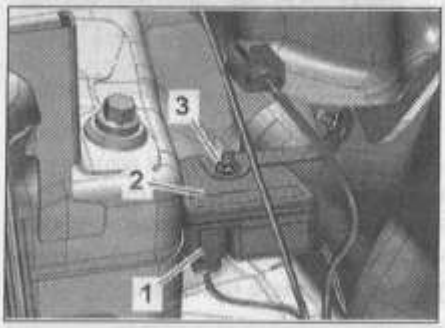
Установка в обратном порядке: установить плафон внутреннего освещения / фонарь для чтения в передней части салона.

***Снятие сигнала тревоги -H12-***

Выключить зажигание. Снять уплотнение -3-. Отсоединить клипсы -1- из креплений и снять кожух водоотводящего короба -2-.




Выкрутить гайку -3-. Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Извлечь вверх звуковой сигнал противоугонной системы -H12- -поз. 2-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить фиксатор в выемку в кронштейне.

## Ассистент смены полосы движения

1. Сигнальная лампа ассистента движения по полосе в наружном зеркале со стороны водителя -K233-

2. Кнопка ассистента движения по полосе -E530-

3. Сигнальная лампа ассистента движения по полосе в наружном зеркале со стороны переднего пассажира -K234-

4/6/8/10/12/13. Болт. 2,5 Н•м

5. Электрическое штекерное соединение

7. Б/у 2 ассистента движения по полосе -J770-

9. Б/у ассистента движения по полосе -J769-

11. Электрическое штекерное соединение

***Снятие клавиши ассистента изменения полосы движения -E530-***

Выключить зажигание. Снять накладку высокочастотных динамиков. Извлечь клавишу ассистента смены полосы движения -E530- -поз. 2- из фиксаторов -стрелка-. Разъединить эл. штекерное соединение -1-.

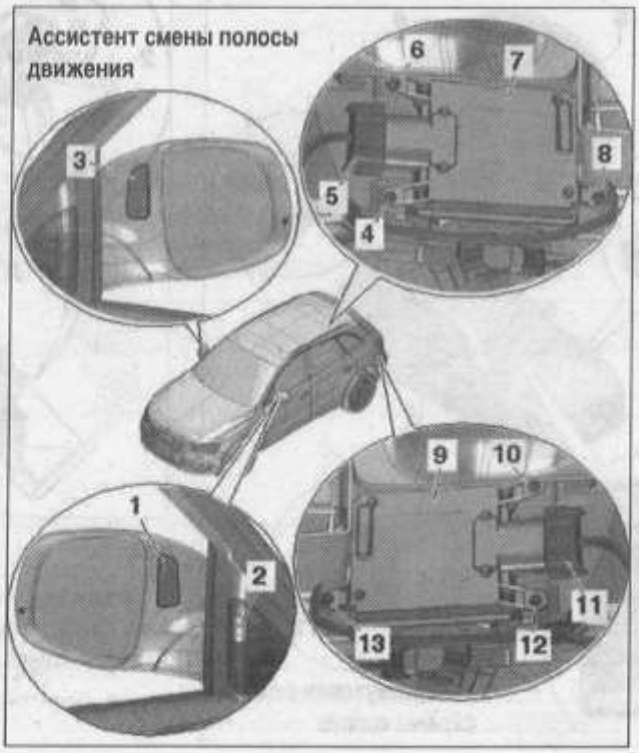


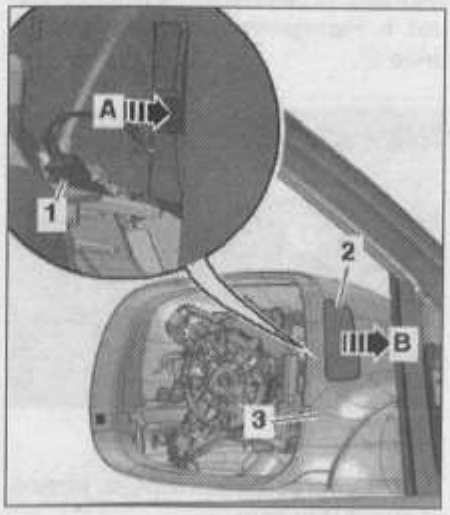

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить накладку высокочастотных динамиков.

***Снятие сигнализатора ассистента изменения полосы движения во внешнем зеркале -K233-/-K234-***

Выключить зажигание. Снять зеркало. Разъединить и извлечь из гнезда разъем -1-. Разблокировать фиксатор -стрелка A- и выдавить сигнальную лампу -2- ассистента смены полосы движения из корпуса -3- наружного зеркала -стрелка B-.



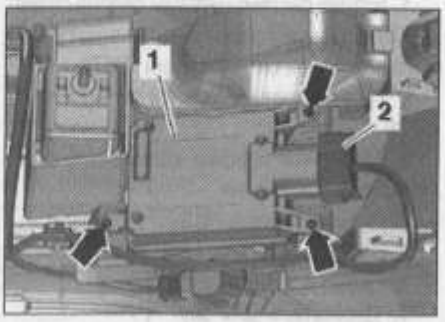




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: при неисправном светодиоде следует заменить сигнализатор ассистента изменения полосы движения во внешнем зеркале в сборе.

***Снятие б/у ассистента изменения полосы движения -J769-/-J770-***

Выключить зажигание. Снять облицовку заднего бампера. Разъединить эл. штекерное соединение -2-. Выкрутить болты -стрелки-. Снять блок управления -1- ассистента движения по полосе.




***Монтаж***

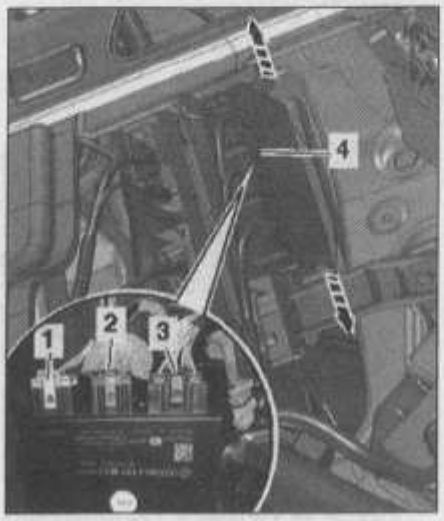
Установка в обратном порядке: установить облицовку заднего бампера. Если накладка бампера была снята, то блок управления ассистента смены полосы движения -J769-/-J770- должен быть откалиброван заново.

## Тягово-сцепное устройство

***Снятие б/у распознавания прицепа -J345-***

При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" или "Ведомые функции" функцию "Замена" соответствующего б/у. Выбрать функцию или путь: Марка а/м - Буквенное обозначение двигателя - 69 Функция прицепа J345 - 69 Замена б/у (рем. гр. 96). Следовать дальнейшим указаниям на дисплее диагн. тестера. Выключить зажигание. Открыть правую боковую облицовку багажника. Разблокировать крепеж-

ные скобы -стрелки-. Извлечь из фиксаторов блок управления системы опознавания прицепа -J345- -поз. 4-. Отсоединить эл. штекерные соединения -1, 2, 3-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: следовать дальнейшим указаниям на дисплее тестера при новом блоке управления системы распознавания прицепа -J345-.

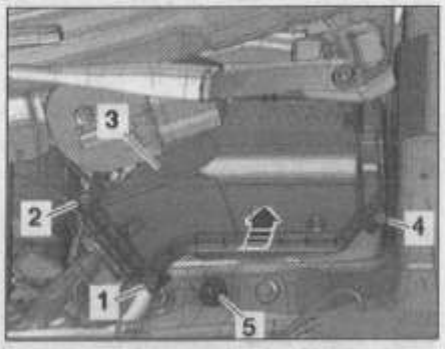
## Плата реле, блок предохр.

***Коммутационный блок в мот. отсеке, распределитель, блок предохр. АКБ***

***I***

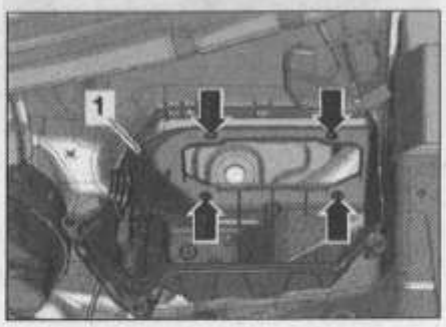
1. Разветвитель 2 кл. 30 -TV22- (на а/м с высоковольтной системой)
2. Правый дверной разделительный штекер
3. Блоки предохр.. Используется в блоке предохр. F -SF-
4. Гайка. 3 Н•м
5. Блок предохр. F -SF- справа в багажнике
6. Блок предохр. A -SA- в багажнике на аккумуляторе (на а/м с высоковольтной системой)
7. Левый дверной разделительный штекер
8. Блок предохр. B -SB-. Блок реле и блок предохр. в коммутационном блоке мот. отсека с помехоподавляющим конденсатором -C24-
9. Облицовка коммутационного блока в мот. отсеке
10. Б/у двигателя
11. Коммутационный блок мот. отсека

***Момент затяжки крышки коммутационного блока мот. отсека***

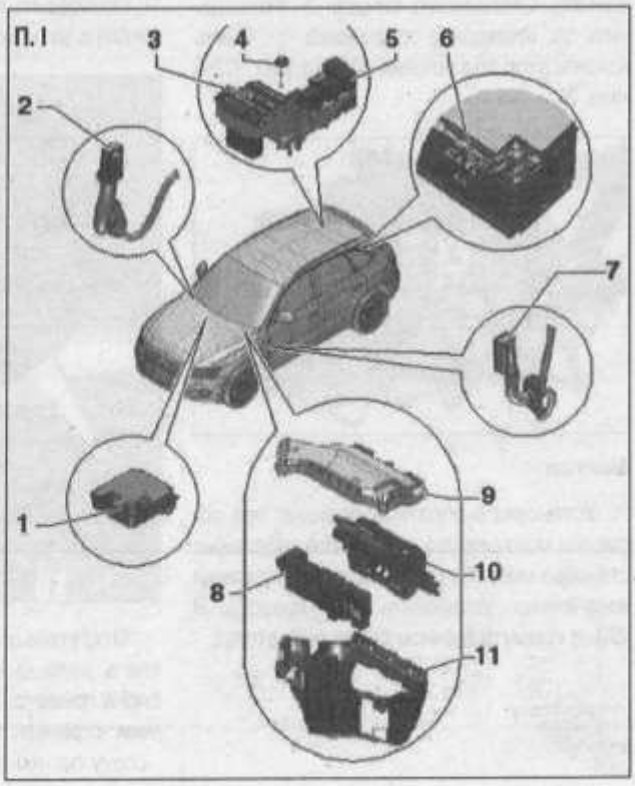



1/2/4. Болт. 3,5 Н•м
3. Крышка для коммутационного блока мот. отсека
5. Гайка. 9 Н•м

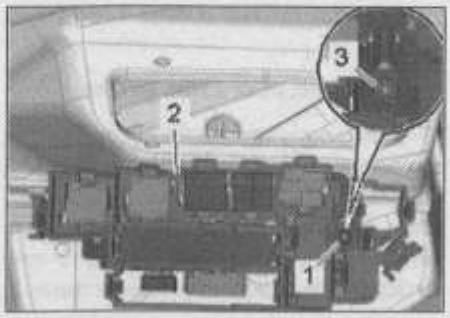
***Момент затяжки коммутационный блок мот. отсека***




Затянуть болты -стрелки- коммутационного блока мот. отсека -1- с моментом 4,5 Н•м.

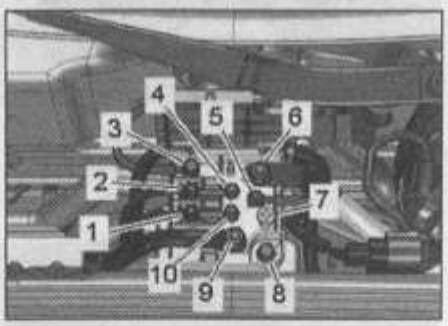



***Момент затяжки. Блок предохр. B -SB- в коммутационном блоке мот. отсека***



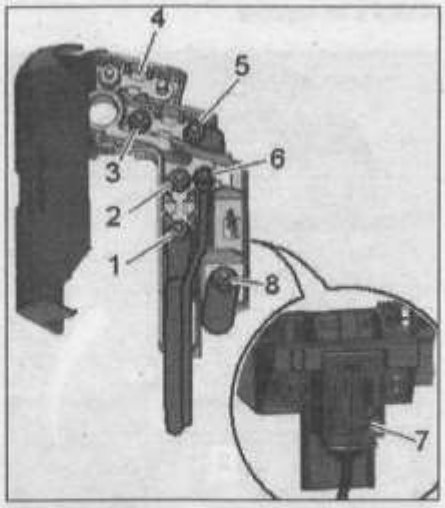

1. Плюсовой провод. 9 Н•м
2. Блок предохр. B -S8-
3. Электрическая линия на обратной стороне. 9 Н•м

***Момент затяжки. Разветвитель 2 кл. 30 -TV22-***




1/2. Провод вентилятора. 7,5 Н•м
3. Провод PTC. 7,5 Н•м
4/10. Гайка. 7,5 Н•м
5. Положительный провод коммутационного блока. 7,5 Н•м
6. Провод АКБ. 18 Н•м
7. Разъем для пуска от внешнего источника питания -U6-. 20 Н•м
8. Болт. 7,5 Н•м
9. Провод стартера. 18 Н•м

***Момент затяжки. Блок предохр. A -SA-***




1/5. Эл. провод. 7,5 Н•м
2/3. Гайка. 9 Н•м
4. Блок предохр. A -SA- в багажнике

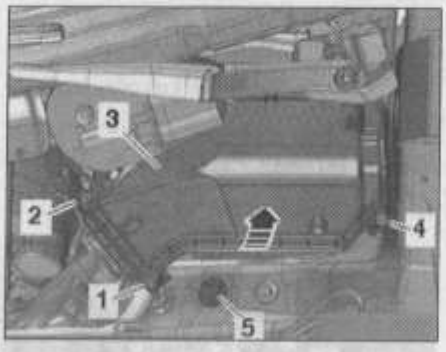
6. Болт. 3,5 Н•м

7. Пиропатрон для размыкания АКБ -N253-

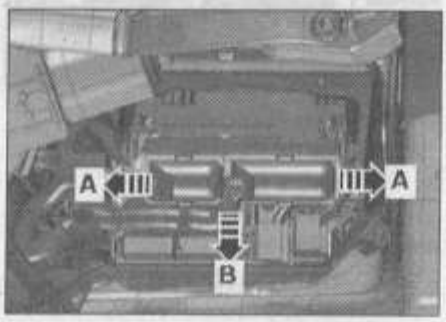
8. Положительный провод к двигателю. 18 Н•м

***Снятие эл. коробки в мот. отсеке***

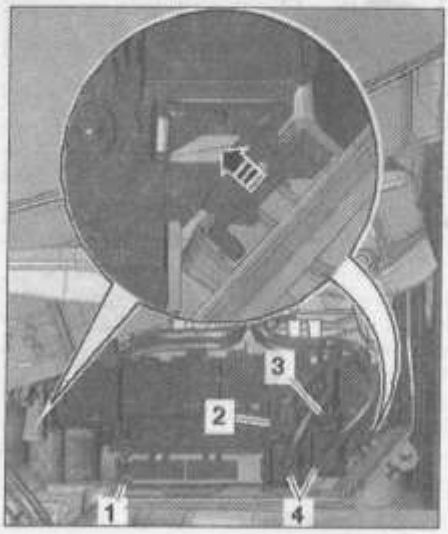
Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Снять заливной патрубок для бачка стеклоомывателя. Снять двигатель стеклоочистителя. Выкрутить болты -1, 2, 4- и снять крышку -3- коммутационного блока мот. отсека -стрелка-.



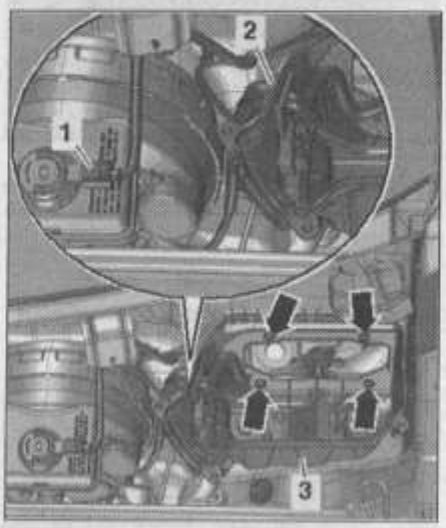

-Поз. 5- не учитывать. Разблокировать фиксаторы -стрелки А- и извлечь блок управления двигателя -стрелка В-.




При наличии, отсоединить эл. разъем -2-. Отсоединить разъемы -4- и открутить эл. провод -3-. Разблокировать фиксаторы -стрелка- и снять блок предохр. В -SB- -поз. 1-. Освободить и снять жгут проводов двигателя в эл. коробке.




Если имеется, снять звуковой сигнал противоугонной сигнализации -H12- и свободно уложить жгут кабелей. Выкрутить болты -стрелки-. Отсоединить разъем -1- для датчика предупреждения о недостаточном уровне торм. жидкости -F34-. Снять жгут проводов -2- коммутационного блока мот. отсека. Извлечь коммутационный блок мот. отсека -3- в направлении вверх.

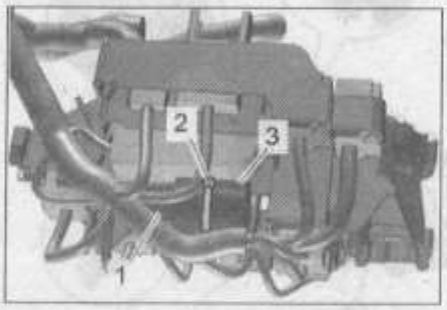



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить блок предохр. В -SB-. Установить звуковой сигнал противоугонной сигнализации -H12-. Подключить АКБ. Установить двигатель стеклоочистителя. Установить заливной патрубок для бачка стеклоомывателя.

***Снятие помехоподавляющего конденсатора -C24-***

Снять блок предохр. В -SB- в коммутационном блоке мот. отсека. Разъемы не отсоединять. Отсоединить биндер -2-. Разъединить эл. штекерное соединение -1-. Снять конденсатор подавления радиопомех -C24- -поз. 3-.

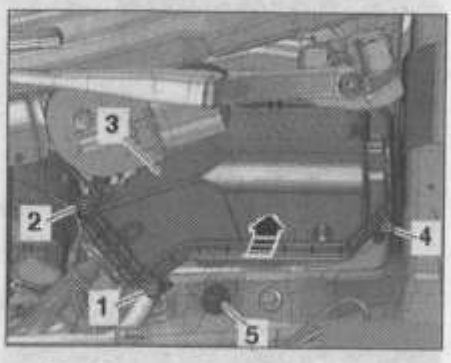



***Монтаж***

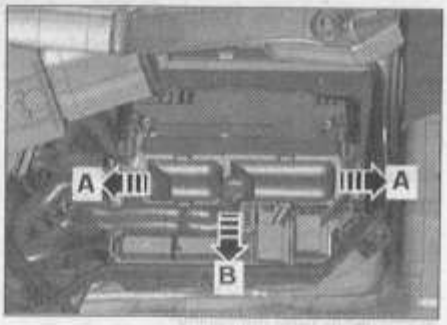
Установка в обратном порядке: при обратном монтаже установить все кабельные стяжки в местах, где они были установлены изначально. Установить блок предохр. В -SB- в коммутационном блоке мот. отсека.

***Блок предохр. В -SB- в коммутационном блоке моторного отсека***

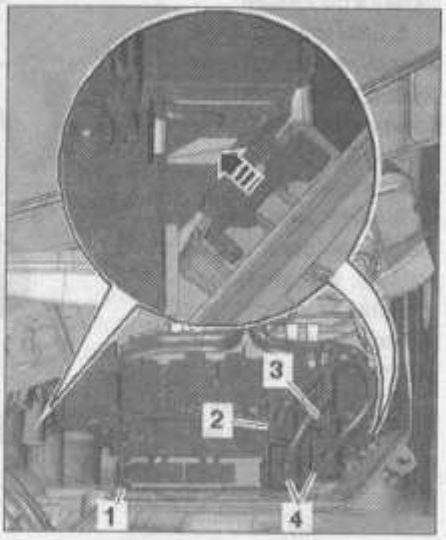
Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Снятие заливного патрубка для бачка стеклоомывателя. Выкрутить болты -1, 2, 4- и снять крышку -3- коммутационного блока мот. отсека -стрелка-.




-Поз. 5- не учитывать. Разблокировать фиксаторы -стрелки А- и извлечь блок управления двигателя -стрелка В-.

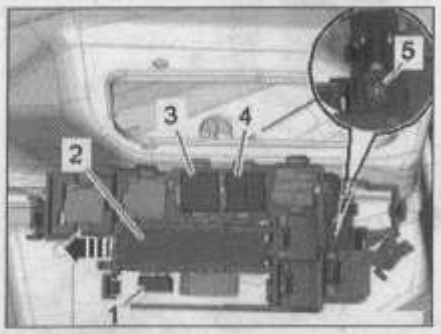



При наличии, отсоединить эл. разъем -2-. Отсоединить разъемы -4- и открутить эл. провод -3-. Разблокировать фиксаторы -стрелка- и снять блок предохр. В -SB- -поз. 1-. Освободить и снять жгут проводов двигателя в эл. коробке.

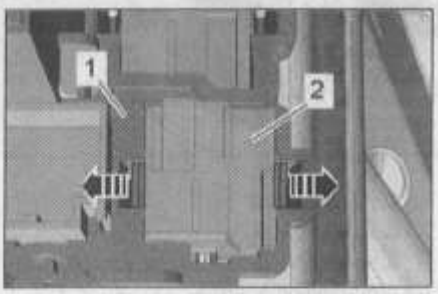



Открутить электрическую линию -5-. Извлечь реле -3- и блоки управления -4- из блока предохр. В -SB-. Разблокировать зажим -стрелка-, блок предохр. -2- выдавить

назад и снять. Разблокировать зажим и выдавить назад доп. блок предохр. -1-.




Разблокировать зажимы -стрелки- и выдавить блок реле -2- назад из держателя. Извлечь блок предохр. B -SB- из коммутационного блока мот. отсека.

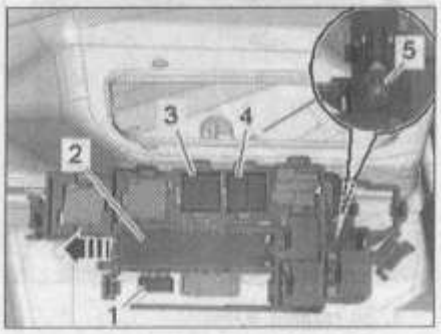



***Монтаж***

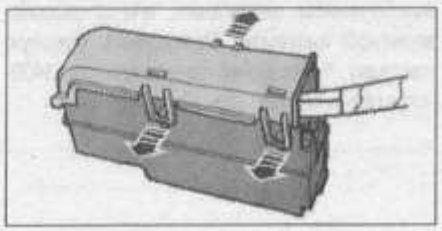
Установка в обратном порядке: установить заливной патрубок для бачка стеклоомывателя. Подключить АКБ.

***Блок предохр. в коммутационном блоке мот. отсека***

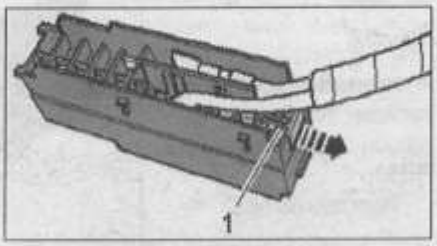
Снять блок предохр. B -SB-. Блок реле -3- и -4- и предохр. -1- остаются зафиксированными. Провод -5- остается подсоединенным.




Разблокировать зажим -стрелка-, блок предохр. -2- выдавить назад и снять. Извлечь предохранители из блока. Разблокировать фиксаторы -стрелки- и снять крышку блока предохр..



Извлечь фиксирующие планки -1- штекерных соединений -стрелка- и извлечь штекерные соединения из контактной колодки.



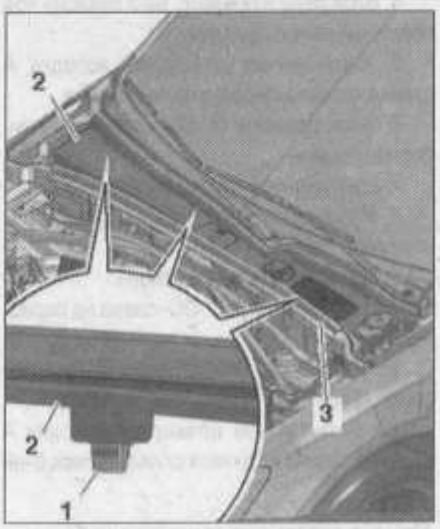

Точное расположение контактов блока предохр. в коммутационном блоке мот. отсека указано на действующей эл. схеме электрооборудования.

***Монтаж***

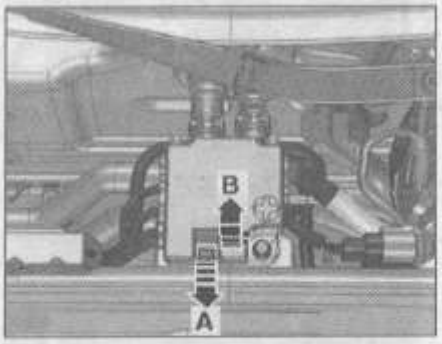
Установка в обратном порядке: установить блок предохр. B -SB-.

***Снятие разветвителя 2 кл. 30 -TV22-***

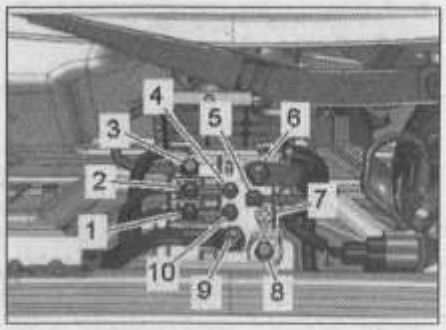
Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании, а/м с высоковольтной системой. Снять уплотнение -3-. Отсоединить клипсы -1- из креплений и снять кожух водоотводящего короба -2-.




Разблокировать фиксатор -стрелка A- и снять крышку -стрелка B-.




Открутить электропровода -1...6- и -9, 10-. Выкрутить болт -8- и снять с растяжки разветвитель 2 кл. 30 -TV22-.

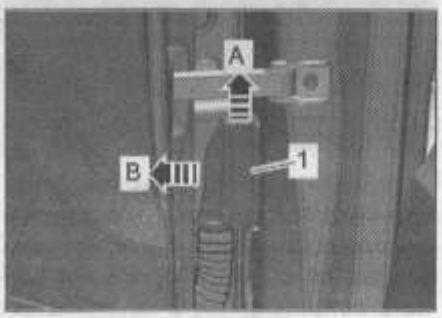



-Поз. 7- не учитывать.

Установка в обратном порядке.

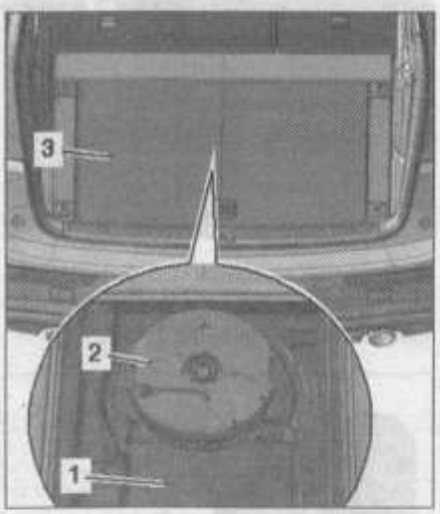
***Отсоединение дверного разделительного разъема***

Выключить зажигание. Разблокировать штекерный фиксатор по -направлению стрелки A- и извлечь наружу разделительный штекер двери -1- -стрелка B-.

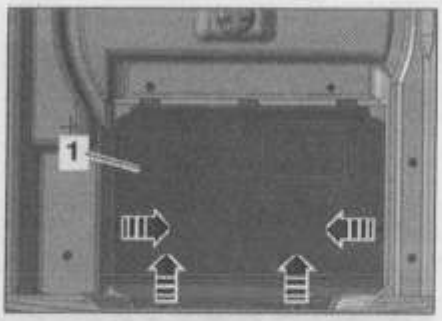



***Снятие блока предохр. A -SA- в багажнике***

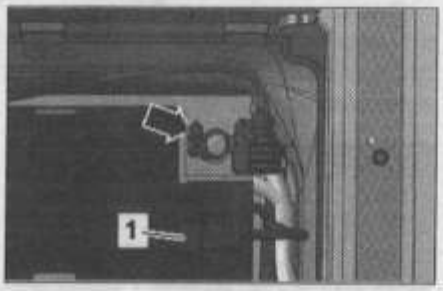
Выключить зажигание. Извлечь пол багажника -3-. При наличии снять Bassbox -2-. Отогнуть покрытие пола -1- над крышкой.



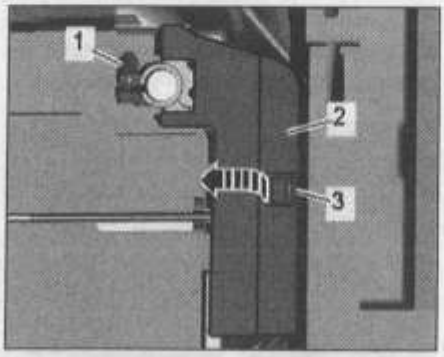

Разблокировать защелки -стрелки- и открыть крышку -1-.



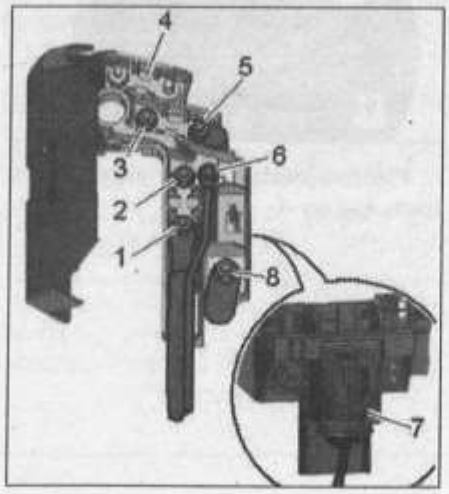

Открыть крышку -1- над минусовой клеммой АКБ. Ослабить на несколько оборотов гайку и снять полюсный наконечник -стрелка- провода массы с полюсного вывода батареи.




Ослабить гайку -1- на несколько оборотов и отсоединить клемму клеммы с держателем предохранителя A -SA- от полюсного вывода. Разблокировать пружинный фиксатор -3- и открыть крышку -2- над блоком предохр. A -SA- -стрелка-.




Открутить эл. кабели -1, 5, 6, 8-. Извлечь блок предохр. A -SA- -поз. 4-. Снять пиропатрон отключения АКБ -N253- -поз. 7-.




-Поз. 2, 3- не учитывать. Точное назначение контактов блока предохр. A -SA- приведено на фактической эл. схеме.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить пиропатрон отключения АКБ -N253-.

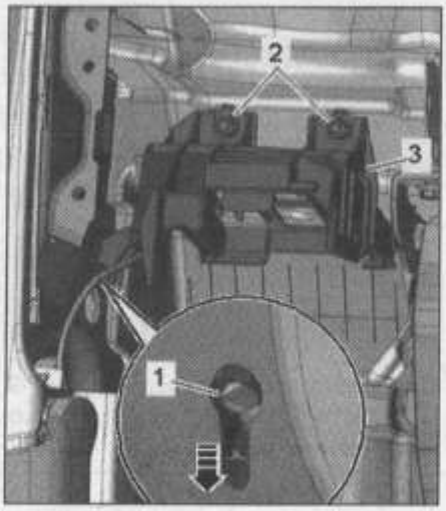
Подключить АКБ.

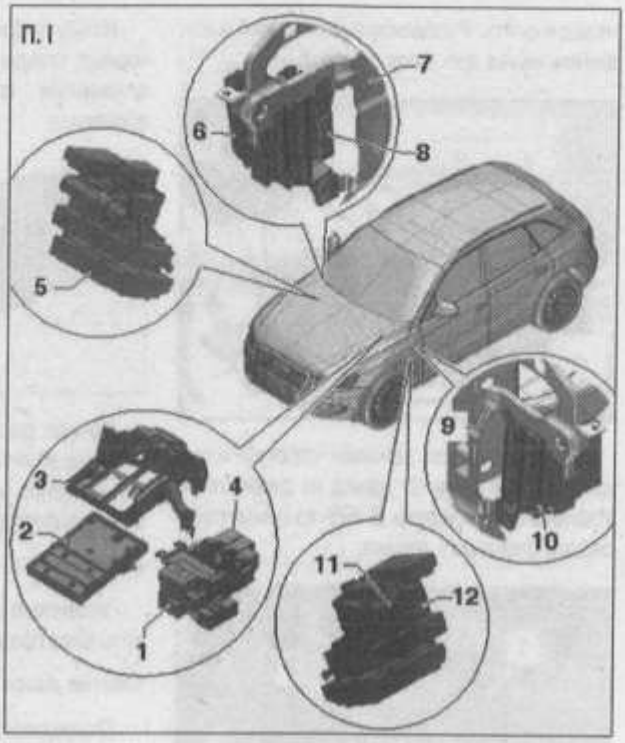
## Блок реле, блок предохр. в салоне

***Блок реле и предохр. передней панели, блок реле и предохр. стойки A I***

1. Блок реле и предохр. на 4 позиции и резьбовое соединение под передней панелью слева
2. Б/у бортовой сети -J519-
3. Крепление для блока реле и предохр. с б/у бортовой сети -J519-
4. Блок реле и предохр. на 3 позиции под передней панелью слева
5. 6-контактная штекерная колодка A стойка сторона переднего пассажира
6. Блок предохр. D -SD- справа на приборной панели
7. Центральная трубка справа
8. Разделительный разъём шины CAN, передняя панель -T46s-
9. Центральная трубка слева
10. Блок предохр. C -SC- слева на передней панели
11. Разделительный разъём шины CAN, салон -T46i-
12. 6-контактная штекерная колодка A стойка сторона водителя слева на передней панели

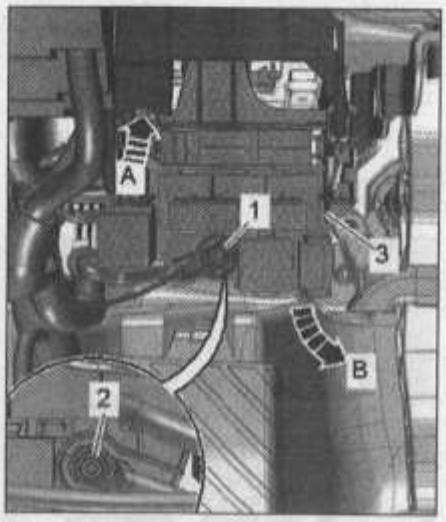
***Момент затяжки крепления для блока реле и предохр.***




1. Кронштейны
2. Гайки. 3 Н•м
3. Крепление для блока реле и предохр. и б/у бортовой сети -J519-

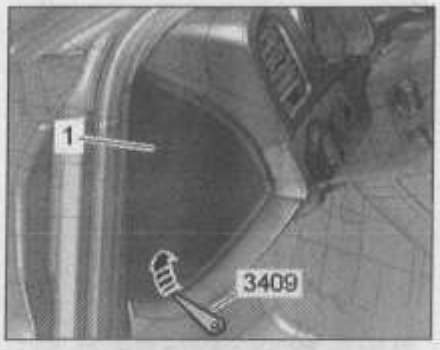
***Моменты затяжки блока реле и предохр. на 4 позиции с резьбовым соединением***



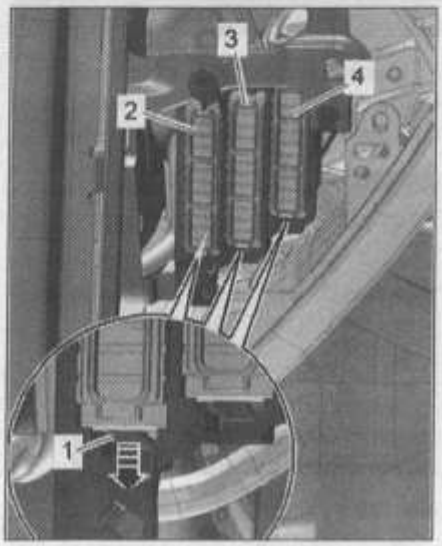

1. Эл. провод. 9 Н•м
2. Эл. провод. 9 Н•м
3. Блок реле и предохр. на 4 позиции

***Снятие блока предохр. C -SC- с колодкой предохр., передняя панель слева***

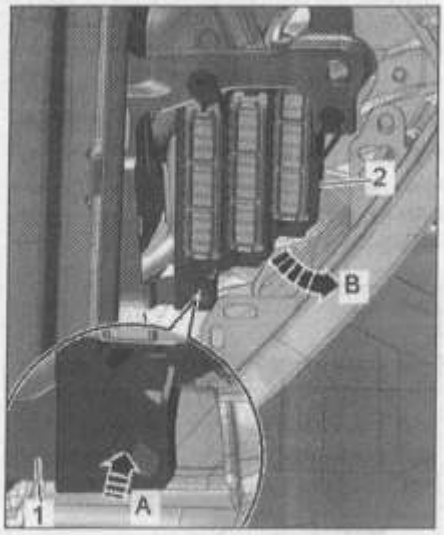
Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании, а/м с высоковольтной системой. Приподнять боковую накладку -1- передней панели клином -3409- -стрелка- и снять.




Разблокировать зажим -1- по -направлению стрелки- и выдавить блоки предохр. -2...4- назад из блока предохр. С -SC-.



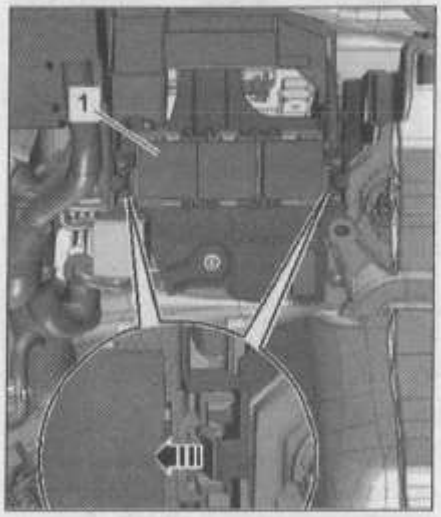

Разблокировать зажим -стрелка А- и извлечь блок предохр. С -SC-поз. 2- по направлению стрелки В- на центральной трубе -1- для передней панели.



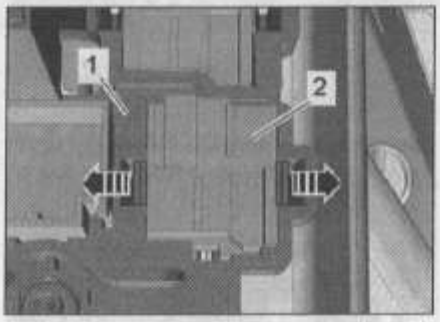

Установка в обратном порядке.

***Снятие блока реле и предохр. на 3 позиции***

Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании, а/м с высоковольтной системой. Снять вещевой отсек со стороны водителя. Снять блок реле и предохр. на 3 позиции, для этого нажать на пружинные защелки по -направлению стрелки- и снять блок реле и предохр.. Отсоединить блок реле от блока реле и предохр..




Извлечь реле и блоки управления. Разблокировать зажимы -стрелки- и выдавить блок реле -2- назад из держателя -1-.

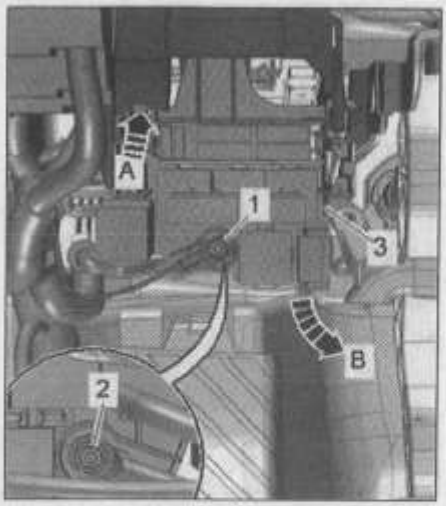



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить вещевой отсек со стороны водителя.

***Снятие блока реле и предохр. на 4 позиции с резьбовым соединением***

Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании, а/м с высоковольтной системой. Снять кожух передней панели со стороны водителя. Снять блок реле и предохр. на 3 позиции, для этого нажать на пружинные защелки по -направлению стрелки- и снять блок реле и предохр. -1-. Перед выкручиванием пометить эл. провода -1- и -2- для последующей установки. Открутить электрическую линию -1-. Разблокировать пружинную защелку -стрелка А- и извлечь блок реле и предохр. -3- из крепления -стрелка В-. На задней стороне выкрутить эл. провод -2- на блоке реле и предохр. на 4 позиции. Отсоединить блок предохр. от блока реле.



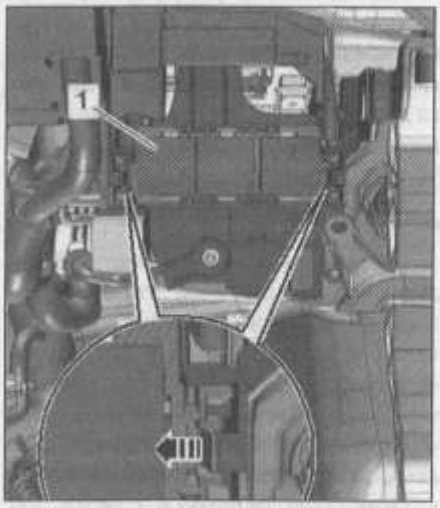

Извлечь реле и блоки управления. Разблокировать зажимы -стрелки- и выдавить блок реле -2- назад из держателя -1-.

***Монтаж***

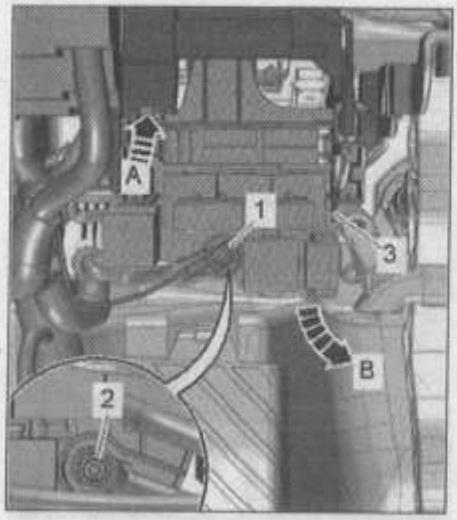
Установка в обратном порядке: установить вещевой отсек со стороны водителя.

***Снятие б/у бортовой сети -J519-***

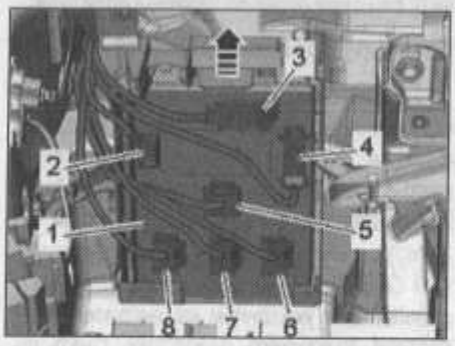
При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" или "Ведомые функции" функцию "Замена" соответствующего б/у. Выбрать функцию или путь: Марка а/м - Буквенное обозначение двигателя - 09 Электронный центральный коммутационный блок J519 - 09 Замена б/у. Следовать дальнейшим указаниям на дисплее диагн. тестера. Выключить зажигание. Снять кожух передней панели со стороны водителя. Снять блок реле и предохр. на 3 позиции, для этого нажать на пружинные защелки по -направлению стрелки- и снять блок реле и предохр. -1-.




Открутить электрическую линию -1-. Разблокировать пружинную защелку -стрелка А- и извлечь блок реле и предохр. -3- из крепления -стрелка В-.




-Поз. 2- не учитывать. Разблокировать пружинную защелку -стрелка- и извлечь вниз блок управления бортовой сети -J519- -поз. 1- из крепления. Отсоединить эл. разъемы -2, 5, 6, 7, 8-. Отсоединить эл. разъемы -3- и -4-.



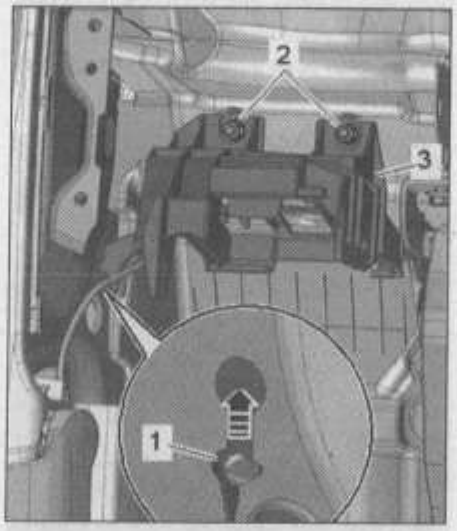

Для отсоединения эл. разъема нажать на предохранительный фиксатор повернуть крепежную скобу в -направлении стрелки- и снять разъем.

***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить кожух передней панели со стороны водителя. Следовать дальнейшим указаниям на дисплее тестера при новом блоке управления бортовой сети -J519-.

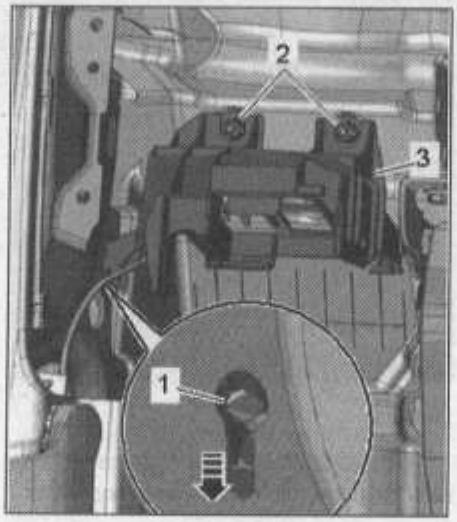
***Снятие крепления для блока реле и предохр. с б/у бортовой сети -J519-***

Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании, а/м с высоковольтной системой. Снять переднюю панель. Снятие воздуховода к дефлектору панели приборов слева. Снять блок управления бортовой сети -J519-. Открутить гайки -2-. Стянуть крепление -3- с резьбовых шпилек. Снять кронштейн -1- крепления на боковой направляющей стойки А -стрелка-, для этого вытянуть крепление вверх.




***Монтаж***

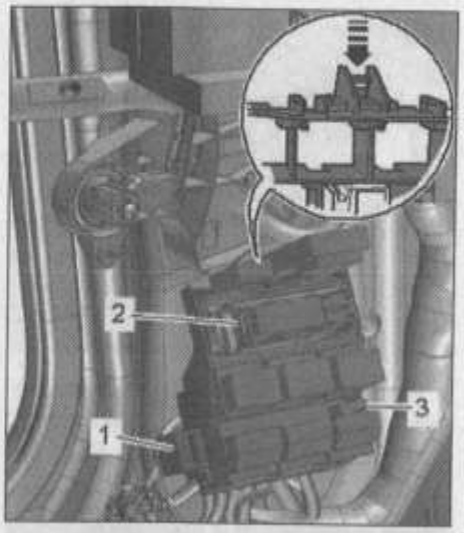
Установка в обратном порядке: установить кронштейн -1- крепления -3- на боковой направляющей стойки А -стрелка-. Затянуть гайку -2-.



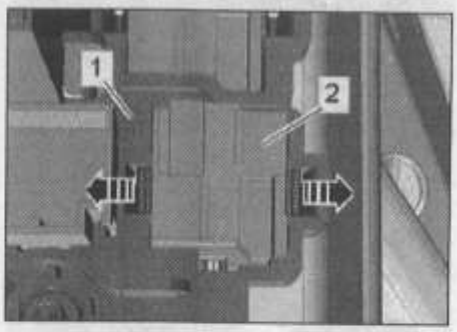

Установка воздуховода к дефлектору панели приборов слева. Установить переднюю панель.

***Снятие 6-контактной штекерной колодки А стойка сторона водителя***

Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании, а/м с высоковольтной системой. Снять облицовку нижней левой стойки -А-. Нажать на фиксатор в -направлении стрелки- и снять штекерную колодку -3- на стойке А. Отсоединить блок предохр. от колодки. Отсоединить разъем -1- Airbag. Снять крепление -2- для разделительного разъёма шины CAN в салоне -T46i-.




Извлечь реле и блоки управления. Разблокировать зажимы -стрелки- и выдавить блок реле -2- назад из держателя -1-.

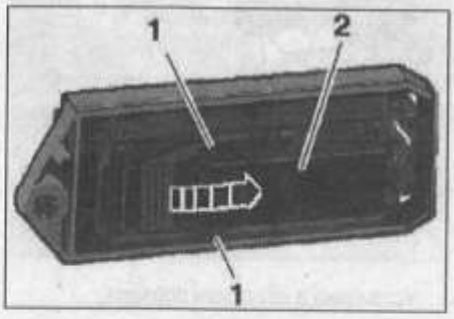



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установка крепления для разделительного разъема шины CAN в салоне -T46i-. Отсоединить разъем -1- Airbag. Установить облицовку нижней левой стойки А. Подключить АКБ.

***Снятие разделительного разъема шины CAN, салон -T46i-***

Выключить зажигание. Снять облицовку нижней левой стойки А. Нажать на фиксаторы -1- и разблокировать предохранительную скобу -стрелка-. Снять правый CAN-разделительный разъем, салон -T461- -поз. 2-.

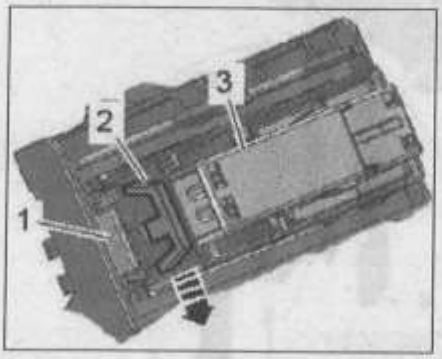



***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить облицовку нижней левой стойки А.

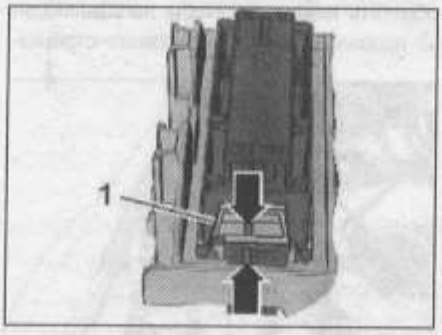
***Снятие крепления разделительного разъема шины CAN, салон -T46i-***

Выключить зажигание. Снять штекерную колодку левой стойки А. Снять разделительный разъем шины CAN, в салоне -T46i-. Сдвинуть предохранительный рычаг -2- в положение "открыто" -стрелка-. Нажать на фиксатор -1- и выдавить назад крепление -3- для разделительного разъема шины CAN, в салоне -T46i-.




***Монтаж***

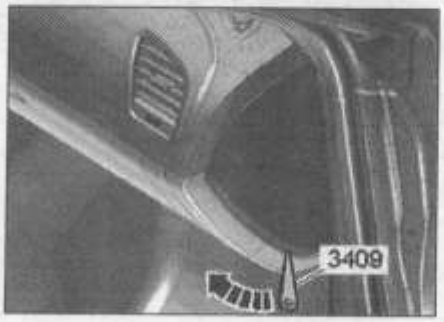
Установка в обратном порядке: сдвинуть предохранительный рычаг -1- на креплении, в положение "закрыто". Обе метки -стрелки- должны находиться друг против друга. Установить разделительный разъем шины CAN, в салоне -T46i-.



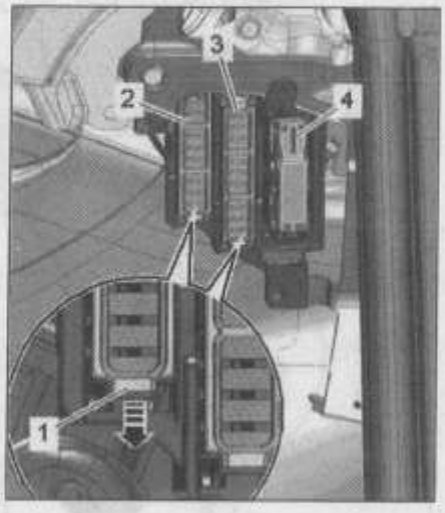

Установить штекерную колодку левой стойки А.

***Снятие блока предохр. D -SD- с блоком предохр. на передней панели справа***

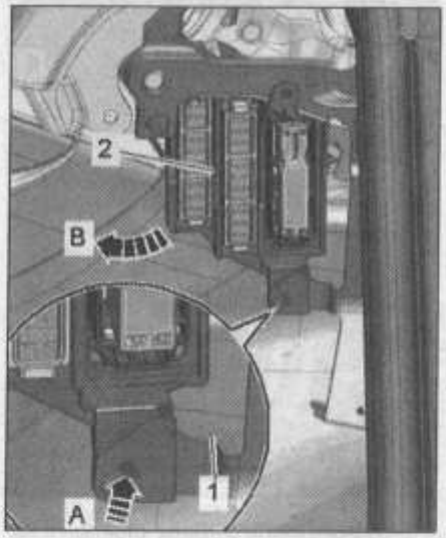
Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании, а/м с высоковольтной системой. Снять перчаточный ящик. Приподнять боковую накладку передней панели клином -3409- -стрелка- и снять.




Снять крепление для разделительного разъема шины CAN, приборная панель -T46s- -поз. 4-. Разблокировать зажим -1- по -направлению стрелки- и выдавить блоки предохр. -2- и -3- назад из блока предохр. D -SD-.




Разблокировать зажим -стрелка А- и извлечь блок предохр. D -SD- поз. 2- по направлению стрелки В- на центральной трубе -1- для передней панели.

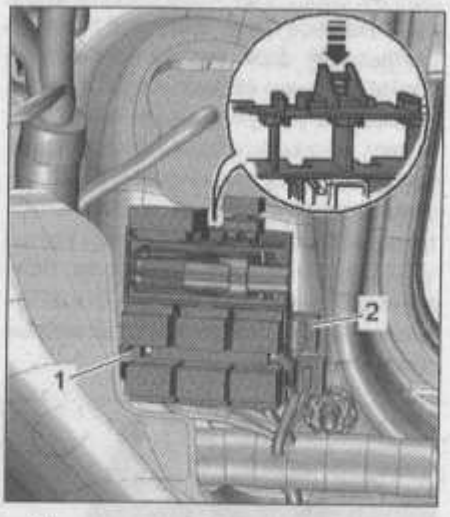



***Монтаж***

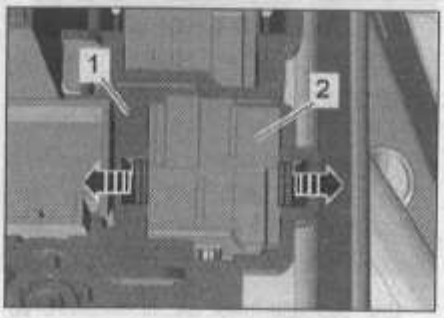
Установка в обратном порядке: установка крепления для разделительного разъема шины CAN в приборной панели -T46s-. Установить перчаточный ящик.

***Снятие 6-контактной штекерной колодки А стойка сторона переднего пассажира***

Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Снять обшивку правой нижней стойки А. Нажать на фиксатор в -направлении стрелки- и снять штекерную колодку -1- на стойке А. Отсоединить блок предохр. -2- от колодки.




Извлечь реле и блоки управления. Разблокировать зажимы -стрелки- и выдавить блок реле -2- назад из держателя -1-.




***Монтаж***

Установка в обратном порядке: установить обшивку нижней правой стойки А. Подключить АКБ.

## Блок реле, блок предохр. в багажнике

1. Центральный блок управления систем комфорта -J393-

2/11/13/15. Гайка. 3 Н•м

3. Крепежная рама для центр. б/у системы Komfort -J393-

4. Б/у парковочного ассистента -J446-

5. Крепежная рама для блоков управления

6. Б/у специальных а/м -J608- слева в багажнике

7. Б/у электромеханического стояночного тормоза -J540-

8. Усилитель моб. телефона -R86-

9. Приёмник автономного обогревателя -R64-

10. Крепежная рама для блоков управления

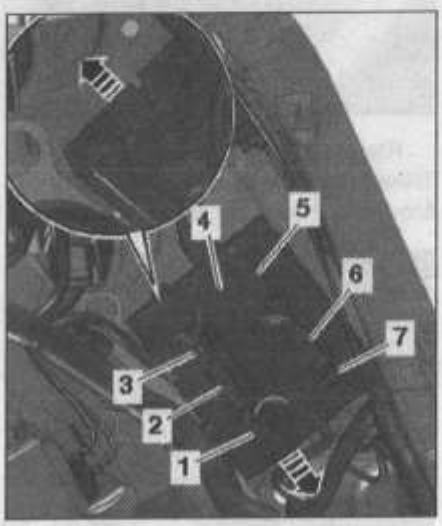
12. Б/у распознавания прицепа -J345-

14. Б/у электронной регулировки амортизации -J250-

***Снятие центр. б/у системы комфорта -J393-***

При замене б/у выбрать в режиме "Ведомый поиск неисправностей" или "Ведомые функции" функцию "Замена" соответствую-

щего б/у. Выбрать функцию или путь: Марка а/м - Буквенное обозначение двигателя - 46 Центральный блок управления системы Komfort, функции - 46 Замена б/у. Следовать дальнейшим указаниям на дисплее диагн. тестера. Выключить зажигание. Открыть боковую обшивку багажника справа. Отсоединить зажимы -стрелки- и извлечь центральный блок управления системы Komfort -J393- -поз. 4- из крепежной рамки. Осторожно отсоединить разъем -1- и -3- и антенный разъем -7-. Отсоединить эл. штекерные соединения -2, 5, 6-.



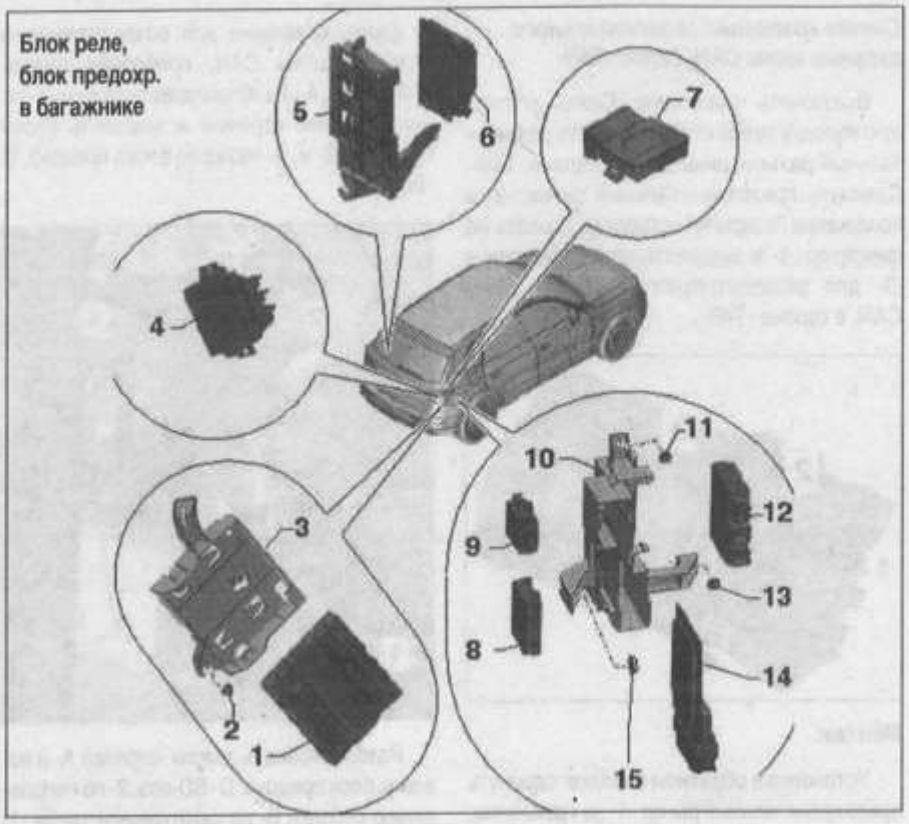

Для разъединения эл. штекерного соединения нажать на фиксатор -1-, провернуть стопорную скобу в -направлении стрелки- и разъединить штекерное соединение. Снять центральный блок управления системы Komfort -J393-.

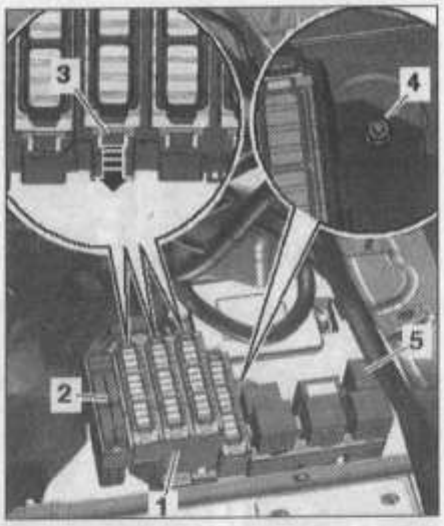
***Монтаж***

Установка в обратном порядке: следовать дальнейшим указаниям на дисплее тестера при новом центральном блоке управления систем комфорта -J393-.

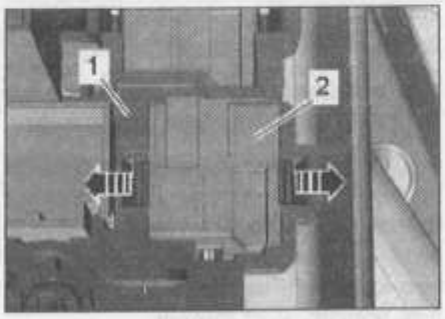
***Снятие блока предохр. F -SF- в багажнике справа***

Отсоединить провод массы от АКБ при выключенном зажигании. Открыть крышку боковой обшивки багажника справа. Разблокировать зажимы -3- по -направлению стрелки- и выдавить блоки предохр. -2- назад из блока предохр. F -SF-. Выкрутить гайку -4-. Вывести блок предохр. F -SF-поз. 1- из кузова. Отсоединить блок предохр. от блока реле. Извлечь реле -5- и блоки управления.



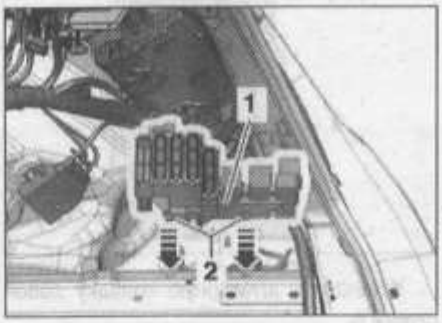




Разблокировать зажимы -стрелки- и выдавить блок реле -2- назад из держателя -1-. Извлечь блок предохр. F -SF-, для этого, где имеются, разъединить биндеры.




***Монтаж***

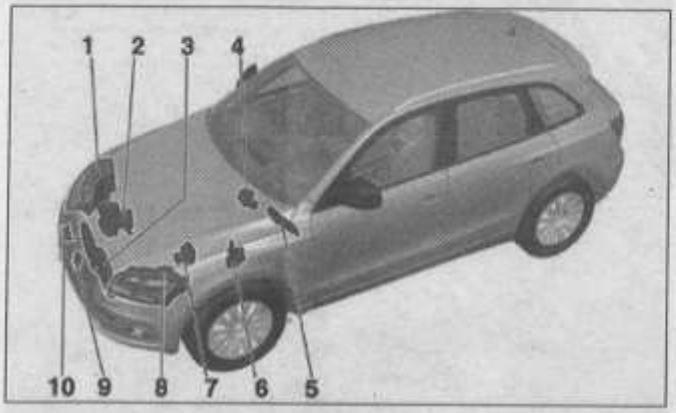
Установка в обратном порядке: установить блок предохр. F -SF- -поз. 1-, при этом обратить внимание, чтобы направляющие -2- правильно вошли в крепления -стрелки-.




Подключить АКБ.

## Расположение жгутов, разъемов, предохранителей и реле/масса

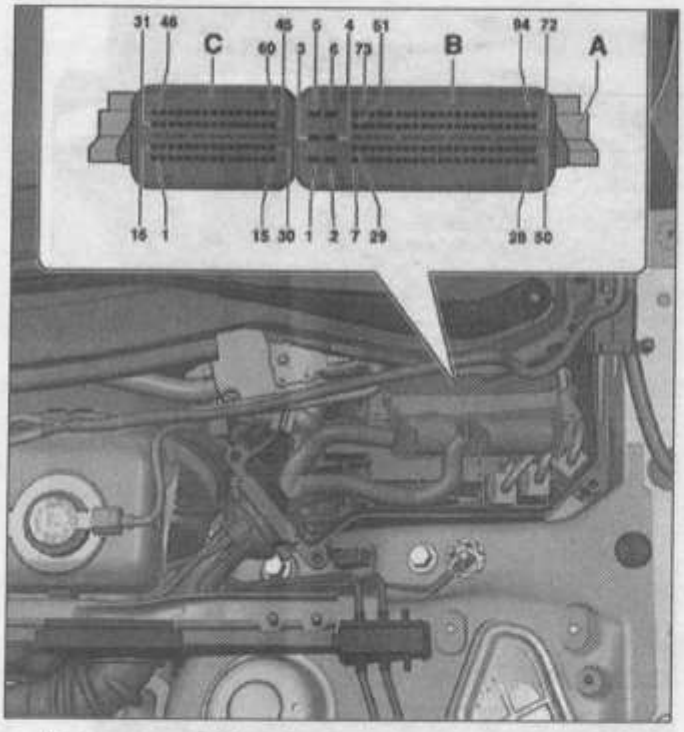
### Блоки управления в передней части а/м




1. Б/у газоразрядной лампы справа -J344-
2. Б/у доп. отопителя -J364-
3. Б/у вентилятора радиатора -J293-/вентилятор радиатора -V7-
3. Б/у 2 вентилятора радиатора -J671-/вентилятор радиатора 2 -V177-
4. Б/у электродвигателя стеклоочистителя -J400-
5. Б/у двигателя. J623-
6. Б/у АКП -J217-/Mechatronik КП со сдвоенным сцеплением -J743-
7. Б/у ABS -J104-
8. Б/у газоразрядной лампы слева -J343-
9. Б/у открывания ворот гаража -J530-
10. Б/у адаптивного круиз-контроля -J428-

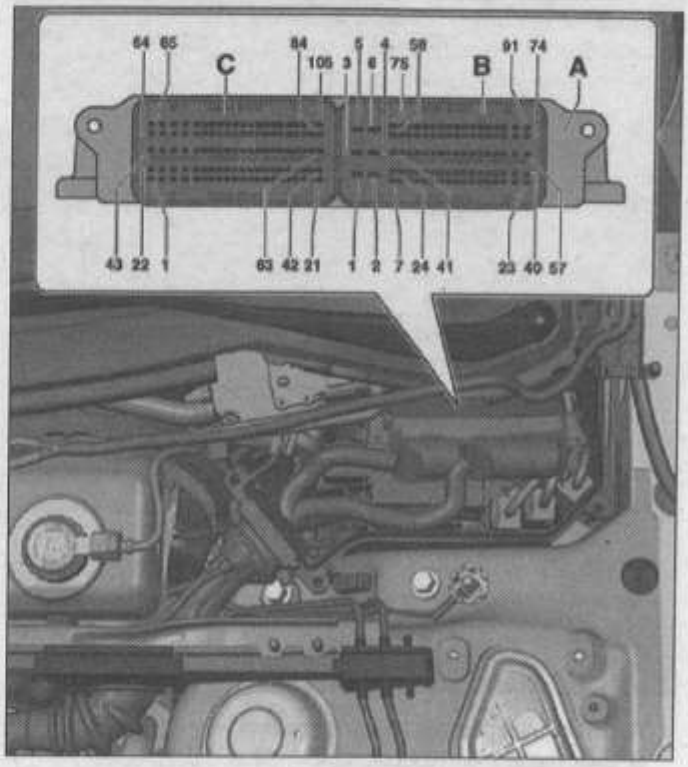
***Б/у двигателя - J623-***

Место установки б/у двигателя -J623- для а/м с левым рулем (с -T60- и -T94-): В коммутационном блоке водоотводящего короба со стороны водителя.




A. Б/у двигателя. J623-
B. Штекерный разъем, 94-контактный -T94-
C. Штекерный разъем, 60-контактный -T60-

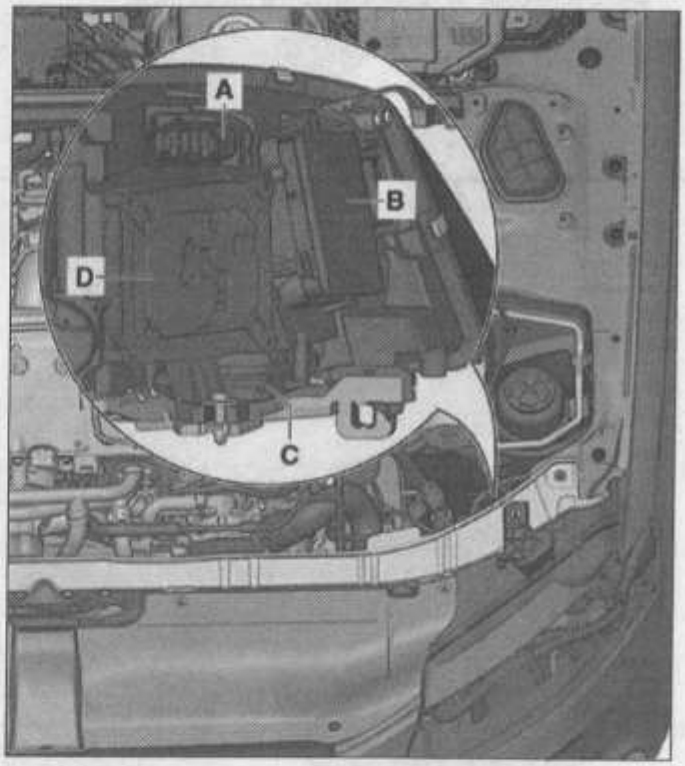
***Место установки б/у двигателя -J623- (с -T91- и -T105-): В коммутационном блоке водоотводящего короба со стороны водителя***




A. Б/у двигателя -J623-
B. Штекерный разъем, 91-контактный -T91-

***Б/у газоразрядной лампы слева -J343-***

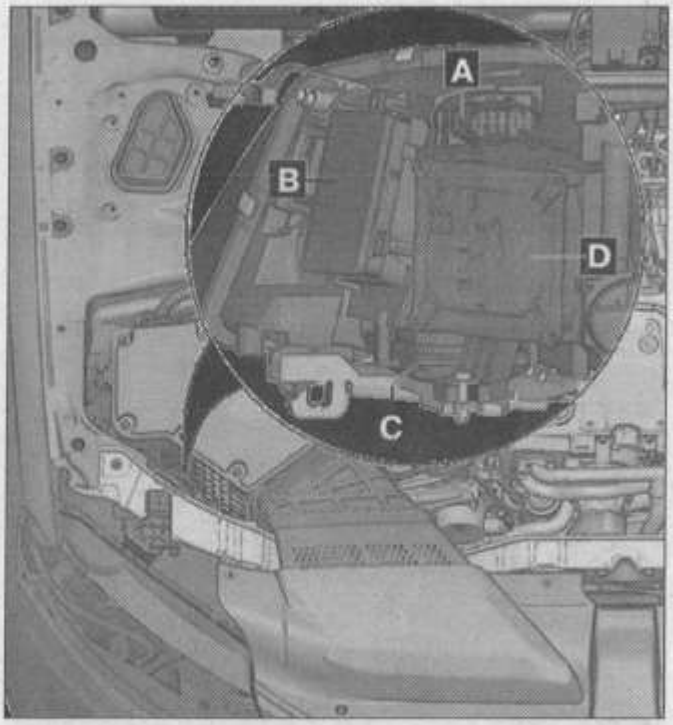
Место установки: На левой фаре.




A. Штекерный разъем, 14-контактный -T14a-
B. блок управления газоразрядной лампы слева -J343-
C. Силовой модуль левой фары -J667-
D. Светодиодный модуль слева для дневного освещения и стояночных огней -L176-

***Б/у газоразрядной лампы справа -J344-***

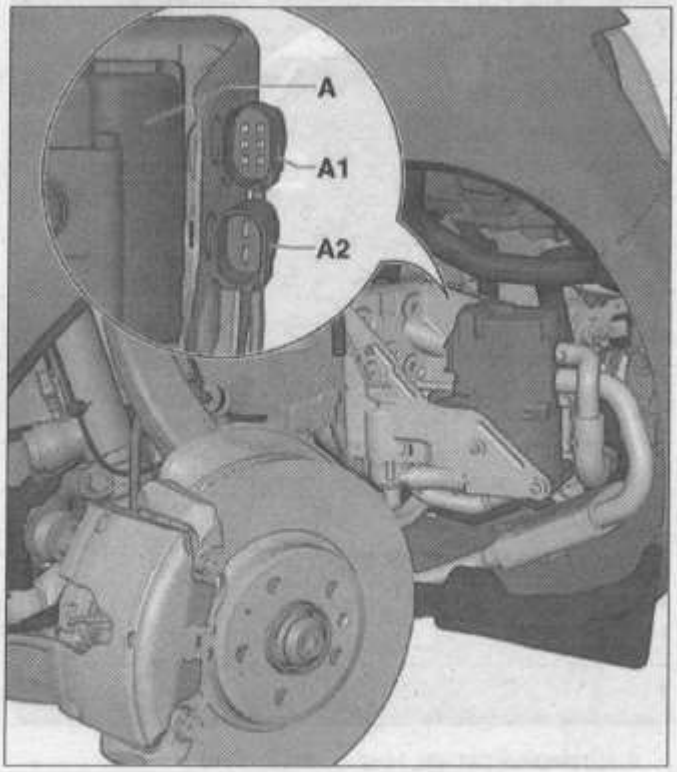
Место установки: На правой фаре.




A. Штекерный разъем, 14-контактный -T14b-
B. блок управления газоразрядной лампы справа -J344-
C. Силовой модуль правой фары -J668-
D. Светодиодный модуль справа для дневного освещения и стояночных огней -L177-

***Б/у доп. отопителя -J364-***

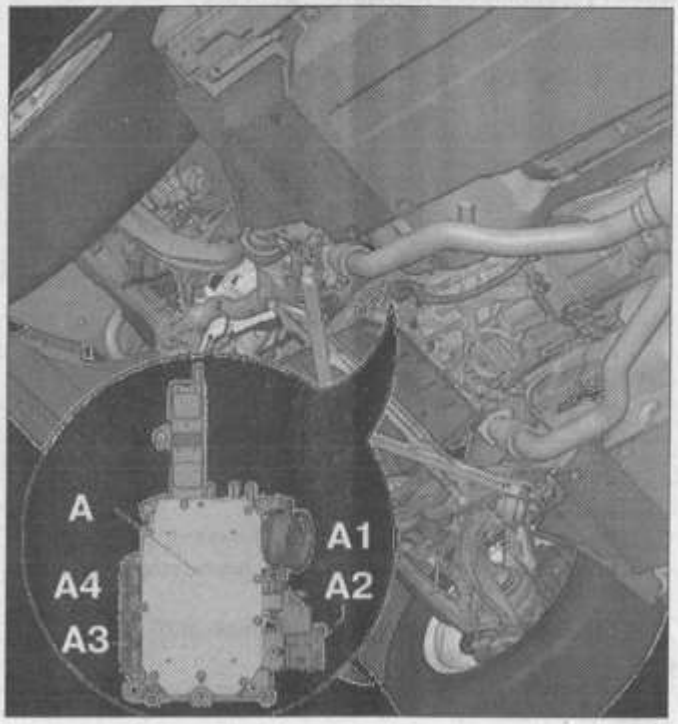
Место установки: За правым колесным подкрылком.




A. Б/у доп. отопителя
A1. Штекерный разъем, 6-контактный -T6a-
A2. Штекерный разъем, 2-контактный -T2ds-

***Б/у АКП -J217-/Mechatronik КП со сдвоенным сцеплением -J743-***

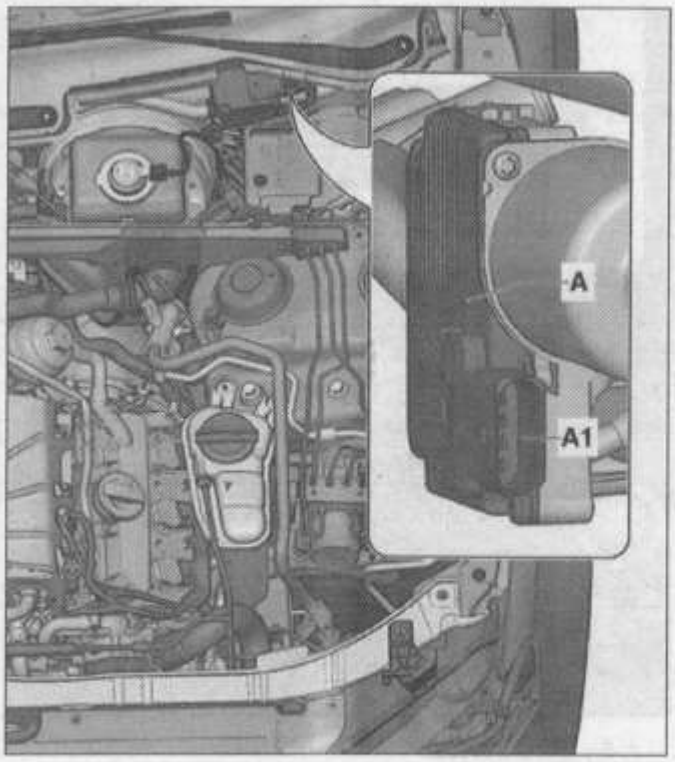
Место установки: В корпусе КП.




A. Б/у АКП -J217-/Mechatronik КП со сдвоенным сцеплением -J743-
A1. Штекерный разъем, 16-контактный -T16r-
A2. Штекерный разъем, 8-контактный -T8al-
A3. Штекерный разъем, 14-контактный -T14h-
A4. Штекерный разъем, 14-контактный -T14i-

***Б/у электродвигателя стеклоочистителя -J400-***

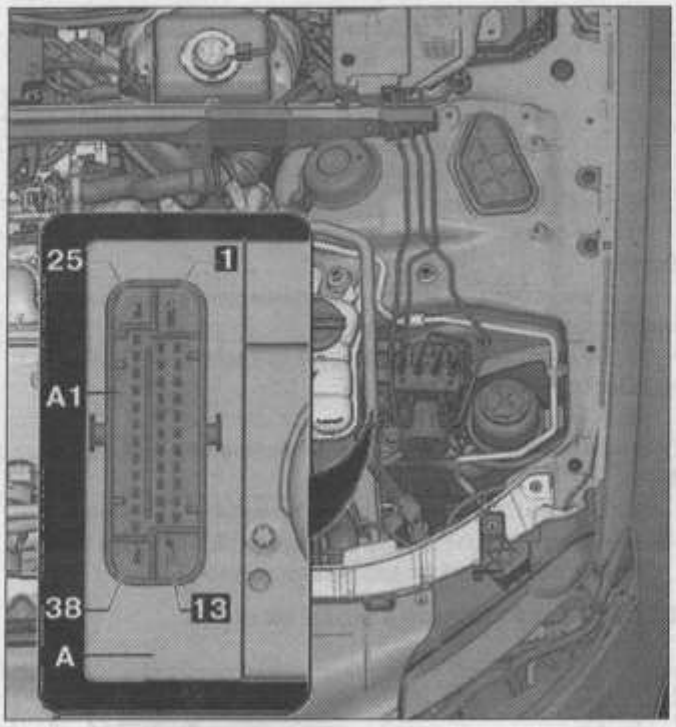
Место установки: В водоотводящем коробе.




A. Б/у электродвигателя стеклоочистителя -J400-
A1. Штекерный разъем, 4-контактный -T4g-

***Б/у ABS -J104-***

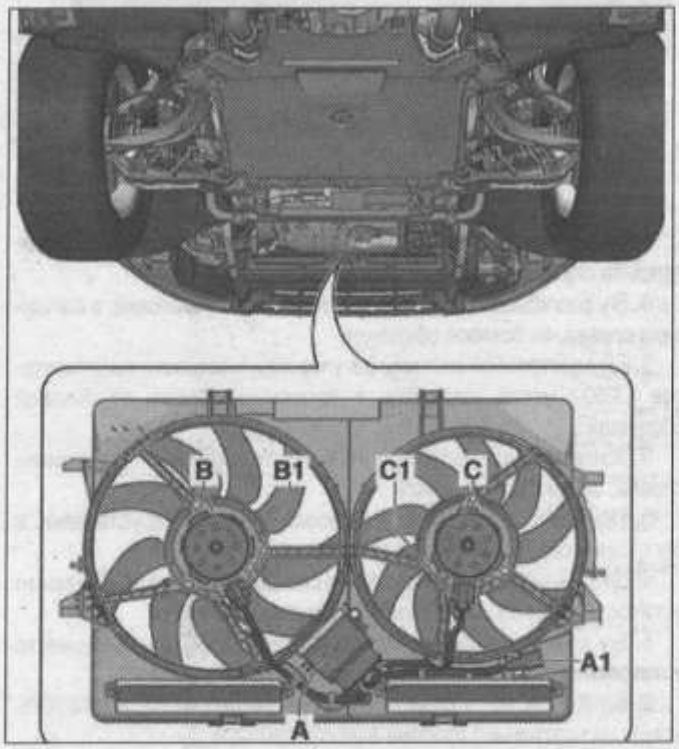
Место установки: В мот. отсеке слева.




A. Б/у ABS -J104-
A1. Штекерный разъем, 38-контактный -T38a-

***Вентилятор радиатора 400 Вт или 600 Вт***

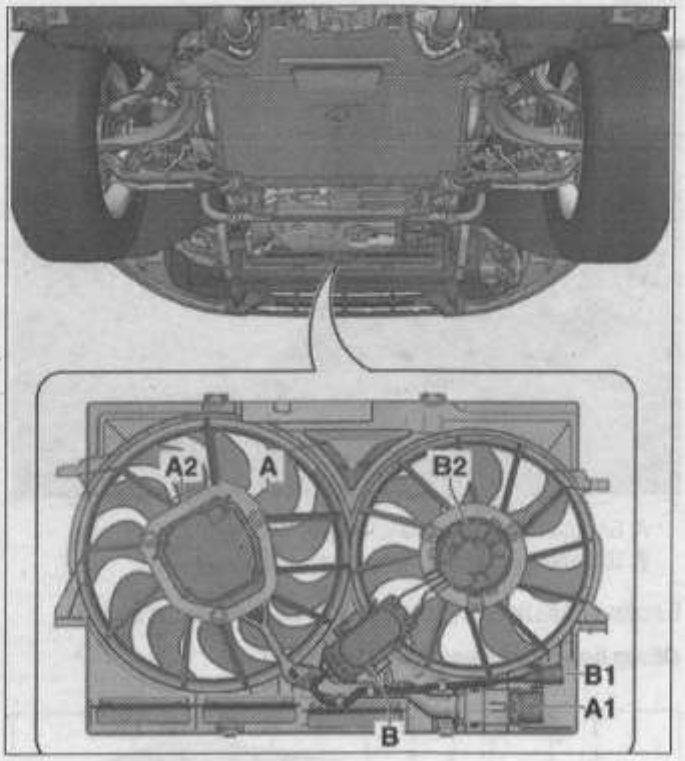
Место установки: На радиаторе. Вентилятор радиатора 2 -V177- в наличии в зависимости от варианта двигателя.




A. Б/у вентилятора радиатора -J293-
A1. Штекерный разъем, 4-контактный, черный -T4bi-
B. Вентилятор радиатора -V7-
B1. Штекерный разъем, 2-контактный, черный -T2kl-
C. Вентилятор радиатора 2 -V177-
C1. Штекерный разъем, 2-контактный, черный -T2km-

***Вентилятор радиатора 800 Вт или 1000 Вт***

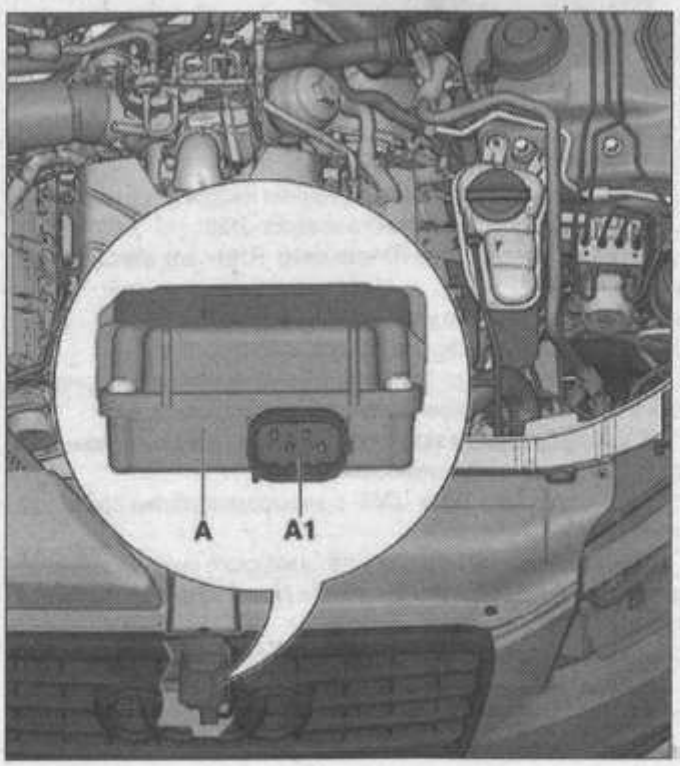
Место установки: На радиаторе.




A. Б/у вентилятора радиатора -J293-
A1. Штекерный разъем, 4-контактный -T4bm-
A2. Вентилятор радиатора -V7-
B. Б/у 2 вентилятора радиатора -J671-
B1. Штекерный разъем, 4-контактный -T4bl-
B2. Вентилятор радиатора 2 -V177-

***Б/у открывания ворот гаража -J530-***

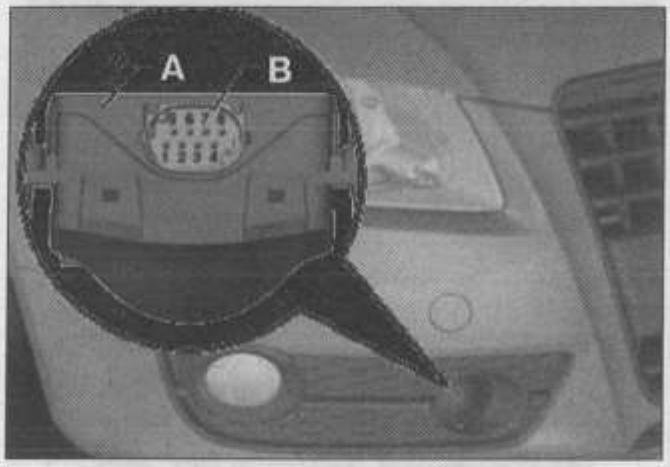
Место установки: По центру решетки радиатора.




A. Б/у открывания ворот гаража -J530-
A1. Штекерный разъем, 4-контактный -T4a-

***Б/у адаптивного круиз-контроля -J428-***

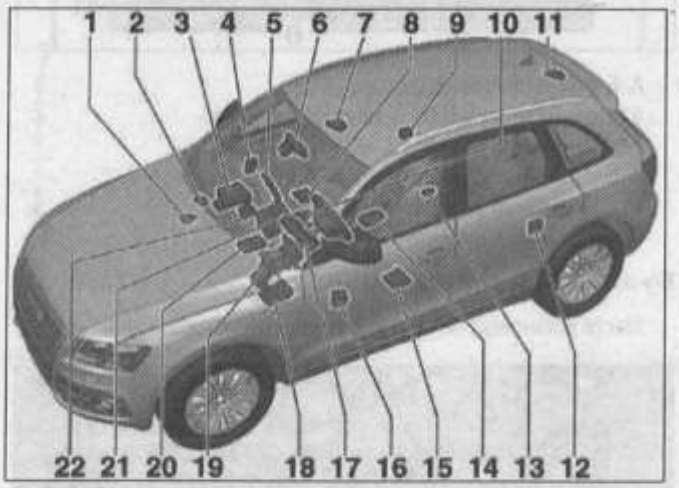
Место установки: На накладной решетке бампера, спереди справа




A. Б/у адаптивного круиз-контроля -J428-
B. Штекерный разъем, 8-контактный, черный -T8a-

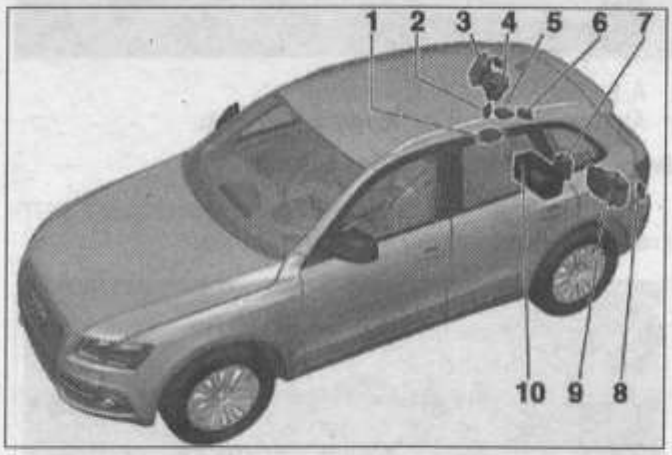
## Блоки управления в салоне и в задней части а/м

***Обзор блоков управления в салоне а/м***




1. Б/у корректора фар -J431-
1. Б/у системы адаптивного освещения и корректора фар -J745-
2. Б/у вентилятора приточного воздуха -J126-
3. CD-чейнджер -R41-/DVD-чейнджер -R161-: для а/м с MMI: для а/м без MMI
3. Б/у считывающего устройства чип-карт -J676-
4. Б/у двери переднего пассажира -J387-
5. Панель индикации б/у передней панели управления, индикации и выдачи информации -J685-
6. Салонное зеркало заднего вида с автомат. затемнением -Y7- с датчиком дождя и освещенности -G397-
7. Б/у сдвижного люка -J245- с электродвигателем сдвижного люка -V1-
8. Б/у регулировки переднего пассажирского сиденья с функцией памяти -J521-; место установки: под сиденьем переднего пассажира
8. Приемопередающее устройство телефона -R36-
9. Б/у правой задней двери -J389-
10. Панель управления мультимедийной системы -E380-
11. Б/у шторки люка -J394- с электродвигателем шторки люка -V260-
12. Б/у левой задней двери. J388-
13. Б/у топл. насоса -J538-; место установки: под задним многоместным сиденьем
14. Б/у Airbag -J234-
15. Б/у регулировки сиденья и рулевой колонки с функцией памяти -J136-; место установки: под сиденьем водителя
15. Б/у системы активного рулевого управления -J792-
16. Б/у двери водителя -J386-
17. Б/у комбинации приборов -J285-
18. Штекерный разъем, 16-контактный -T16-, диагн. разъем
18. Б/у бортовой сети. J519-
19. Б/у рулевой колонки -J527-; место установки: на рулевой колонке
19. Б/у электронной системы блокировки рулевой колонки -J764-; место установки: на рулевой колонке
19. Б/у многофункционального рулевого колеса -J453-; место установки: на рулевой колонке
20. Б/у Climatronic -J255-
21. Б/у информационной электронной системы 1 -J794-: для а/м с MMI
21. Магнитола -R- (со встроенным CD-чейнджером -R41-/DVD-чейнджером -R161-): для а/м без MMI; для а/м с MMI
22. Диагностический интерфейс шин данных -J533-

***Обзор блоков управления в задней части а/м***




1. Стабилизатор напряжения -J532-
2. Б/у парковочного автопилота -J791-; место установки: в багажнике справа, за боковой обшивкой
3. Б/у распознавания прицепа -J345-; место установки: в багажнике справа, за боковой обшивкой
3. Б/у электронной системы регулировки жесткости амортизаторов -J250-; место установки: в багажнике справа, за боковой обшивкой
3. Усилитель моб. телефона -R86-; место установки: в багажнике справа, за боковой обшивкой
3. Приемник автономного отопителя -R64-; место установки: в багажнике справа, за боковой обшивкой
4. Центральный блок управления систем комфорта -J393-; место установки: в багажнике справа, за боковой обшивкой
5. Б/у электромеханического стояночного тормоза -J540-; место установки: в багажнике справа, за боковой обшивкой
6. Б/у 2 ассистента смены полосы движения -J770-: место установки: на внутренней стороне заднего бампера
7. Б/у системы полного привода -J492-
8. Б/у ассистента смены полосы движения -J769-; место установки: на внутренней стороне заднего бампера
9. Б/у цифровой аудиосистемы -J525-; место установки: в багажнике слева, за боковой обшивкой
9. Магнитола -R- (коммутационный блок); место установки: в багажнике слева, за боковой обшивкой

9. Спутниковый радиоприемник -R146-; место установки: в багажнике слева, за боковой обшивкой

9. Цифровая магнитола -R147-; место установки: в багажнике слева, за боковой обшивкой

9. Б/у навигационной системы с CD-приводом -J401-; место установки: в багажнике слева, за боковой обшивкой

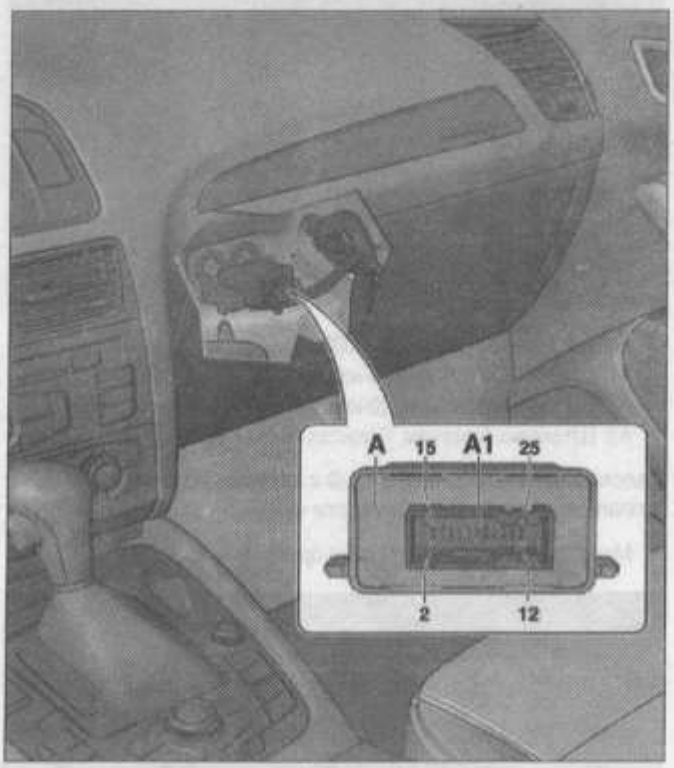
9. ТВ-тюнер -R78-; место установки: в багажнике слева, за боковой обшивкой

9. Б/у камеры заднего вида -J772-; место установки: в багажнике слева, за боковой обшивкой

10. Б/у для контроля АКБ -J367-

***Б/у корректора фар -J431-/блок управления адаптивного освещения и корректора фар -J745-***

Место установки: В пространстве для ног переднего пассажира, за перчаточным ящиком.




A. Б/у корректора фар -J431-/блок управления адаптивного освещения и корректора фар -J745-

***Штекерный разъем б/у корректора фар -J431-***

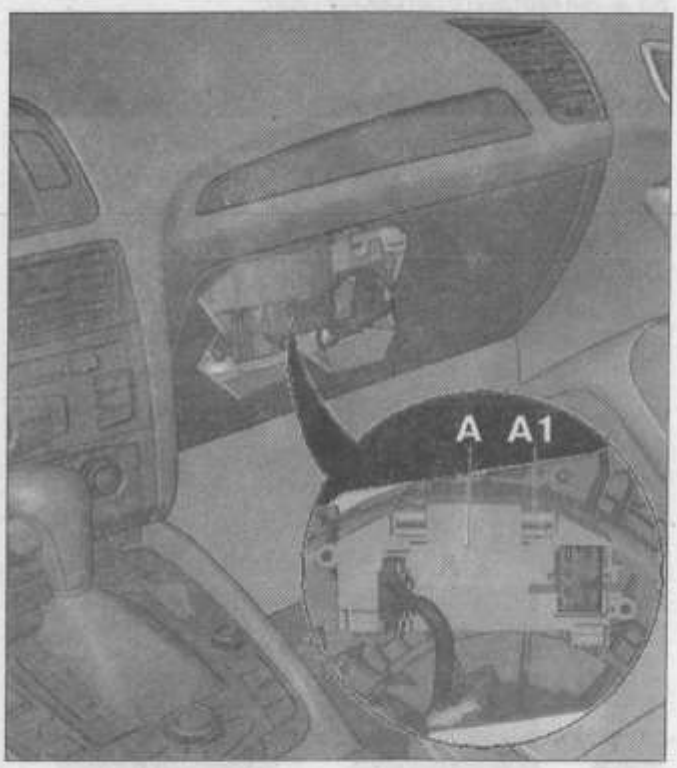
A1. Штекерный разъем, 26-контактный -T26a-

***Штекерный разъем б/у системы адаптивного освещения и корректора фар -J745-***

A1. Штекерный разъем, 26-контактный -T26b-

***Б/у вентилятора приточного воздуха -J126-***

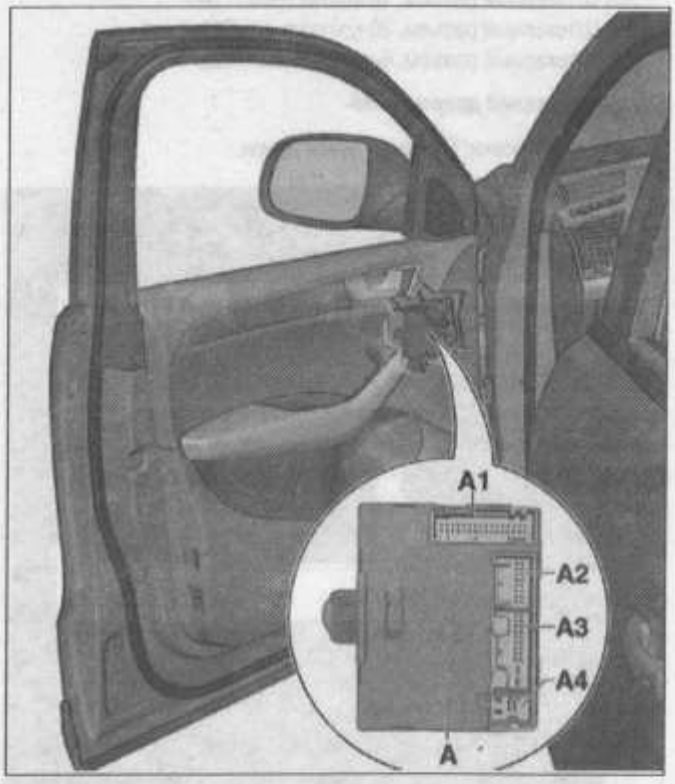
Место установки: В пространстве для ног переднего пассажира, за перчаточным ящиком.




A. Б/у вентилятора приточного воздуха -J126-
A1. Штекерный разъем, 6-контактный, коричневый -T6y-

***Б/у двери водителя - J386-***

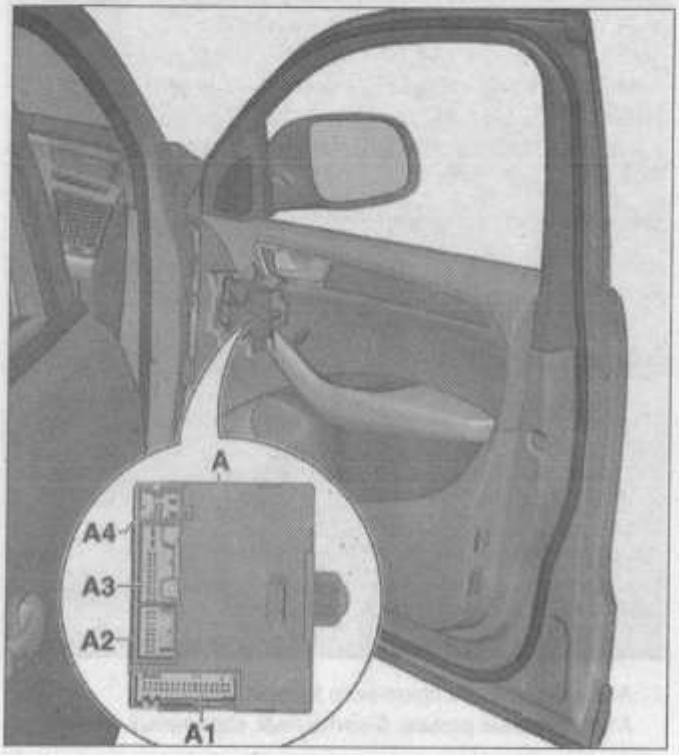
Место установки б/у двери водителя -J386-: В двери водителя.




A. Блока управления двери водителя. J386-
A1. Штекерный разъем, 32-контактный -T32j-
A2. Штекерный разъем, 16-контактный -T16m-
A3. Штекерный разъем, 20-контактный -T20f-
A4. Штекерный разъем, 6-контактный -T6am-

***Б/у двери переднего пассажира - J387-***

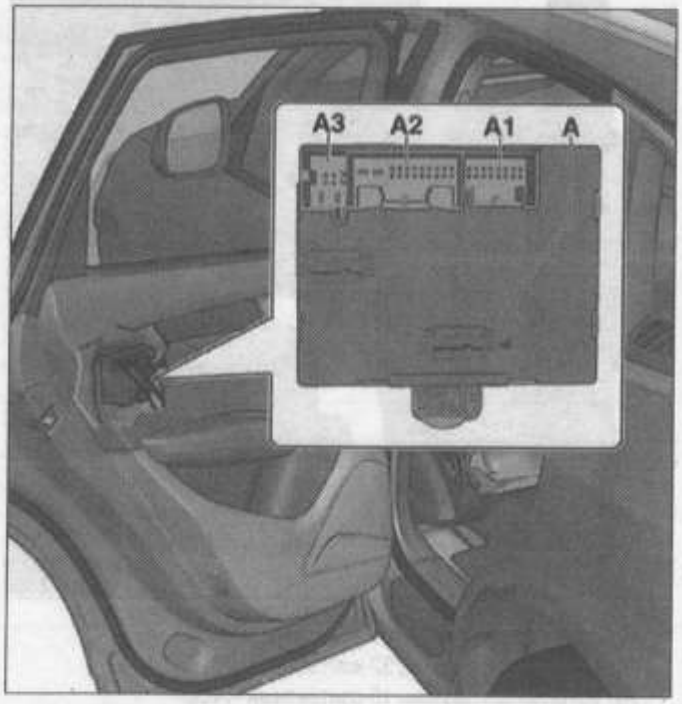
Место установки б/у двери переднего пассажира -J387- для а/м с левым рулем: В двери переднего пассажира.




A. Блока управления двери переднего пассажира
A1. Штекерный разъем, 32-контактный -T32l-
A2. Штекерный разъем, 16-контактный -T16n-
A3. Штекерный разъем, 20-контактный -T20g-
A4. Штекерный разъем, 6-контактный -T6ao-

***Б/у левой задней двери - J388-***

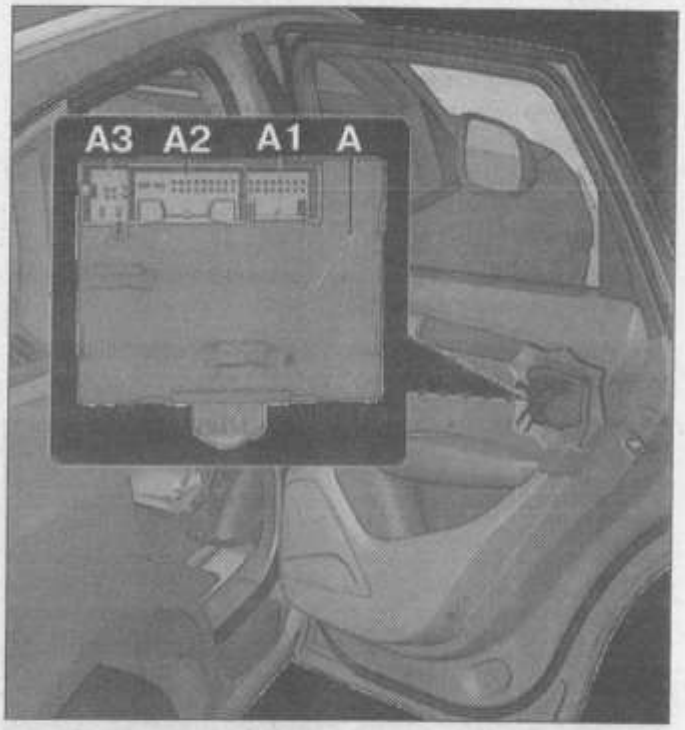
Место установки: В задней левой двери.




A. Б/у левой задней двери -J388-
A1. Штекерный разъем, 16-контактный -T16o-
A2. Штекерный разъем, 20-контактный -T20h-
A3. Штекерный разъем, 6-контактный -T6au-

***Б/у правой задней двери -J389-***

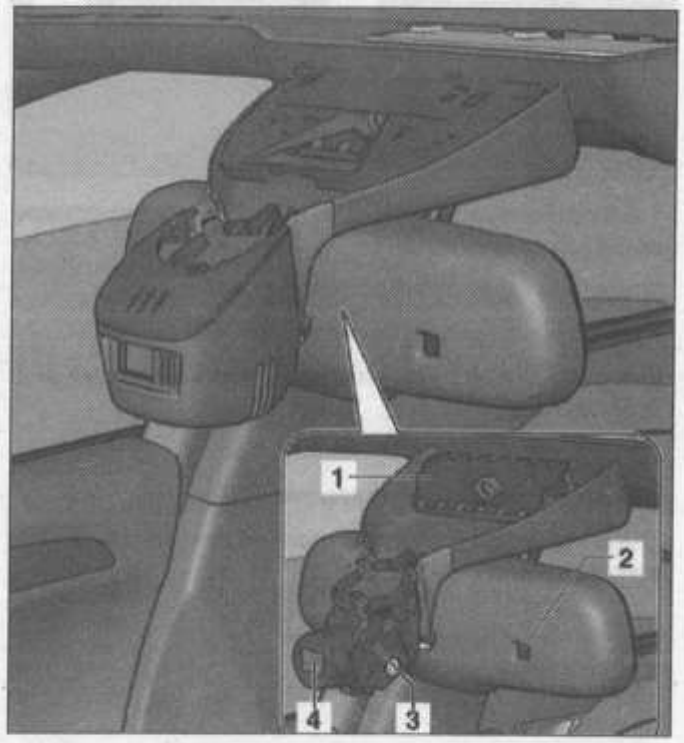
Место установки: В задней правой двери.




A. Б/у правой задней двери. J389-
A1. Штекерный разъем, 16-контактный -T16p-
A2. Штекерный разъем, 20-контактный -T20i-
A3. Штекерный разъем, 6-контактный -T 6av-

***Салонное зеркало заднего вида с автомат. затемнением -Y7- с датчиком дождя и освещенности -G397-***

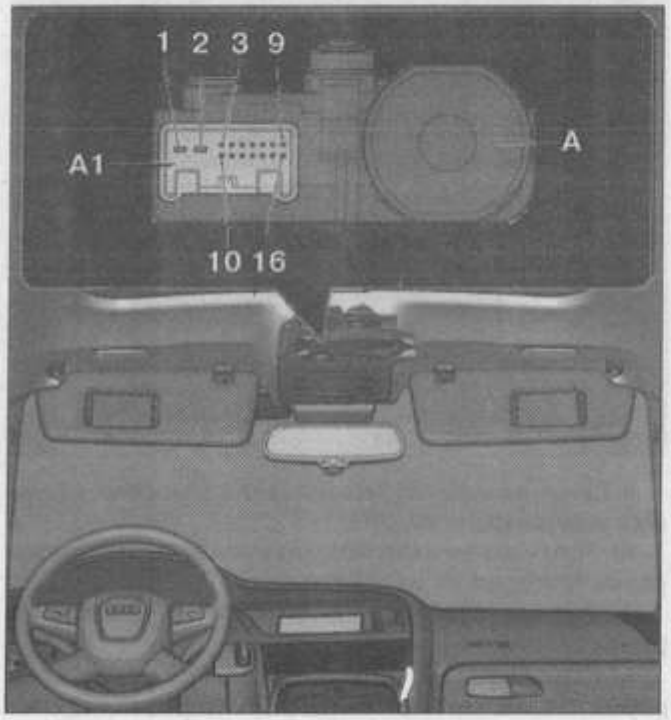
Место установки: На переднем брусе крыши.




1. Б/у ассистента движения по полосе -J759-
2. Салонное зеркало заднего вида с автомат. затемнением -Y7- с датчиком дождя и освещенности -G397-
3. Датчик влажности воздуха -G355-
4. Б/у ассистента управления дальним светом фар -J844-

***Б/у сдвижного люка -J245- с электродвигателем сдвижного люка -V1-***

Место установки: В модуле крыши, на переднем верхнем каркасе крыши

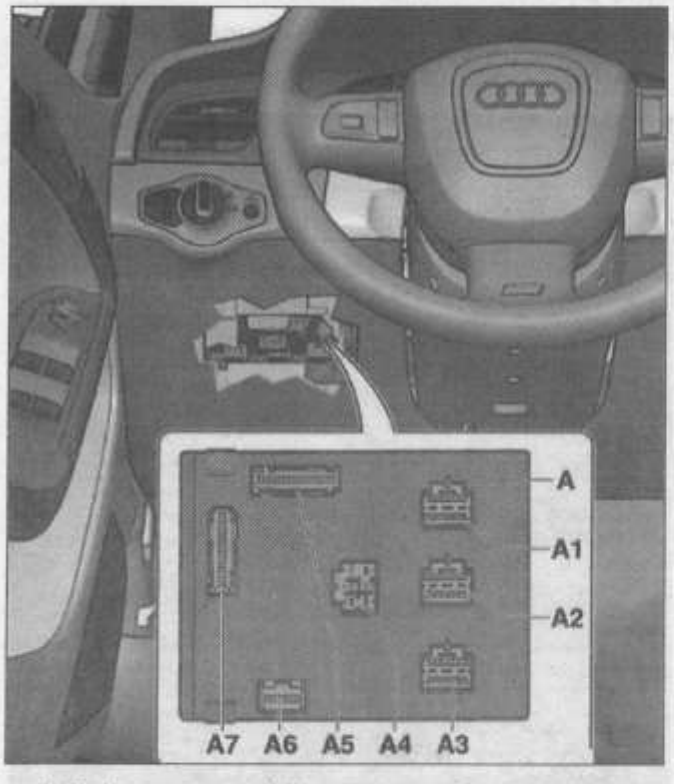



A. Б/у сдвижного люка -J245- с электродвигателем сдвижного люка -V1-

A1. Штекерный разъем, 16-контактный -T16a-

***Б/у бортовой сети - J519-***

Место установки б/у бортовой сети -J519- для а/м с левым рулем: В передней панели со стороны водителя, снизу.




A - Б/у бортовой сети - J519-

A1. Штекерный разъем, 17-контактный, черный (разъем D) -T17l-

A2. Штекерный разъем, 17-контактный, коричневый (разъем E) -T17m-

A3. Штекерный разъем, 17-контактный, красный (разъем F) -T17n-

A4. Штекерный разъем, 6-контактный, зеленый (разъем G) -T6f-

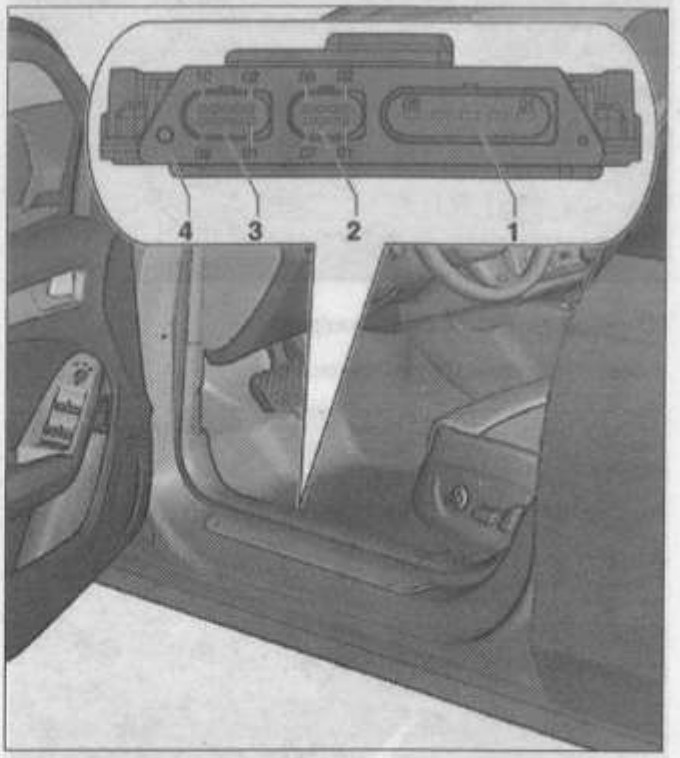
A5. Штекерный разъем, 32-контактный, серый (разъем A) -T32a-

A6. Штекерный разъем, 16-контактный, коричневый (разъем C) -T16b-

A7. Штекерный разъем, 32-контактный, черный (разъем B) -T32b-

***Б/у системы активного рулевого управления -J792-***

Место установки: Под напольным ковриком в пространстве для ног со стороны водителя.




4. Б/у системы активного рулевого управления -J792-

***Штекерные разъемы***

1. Штекерный разъем, 5-контактный, черный -T5d-
2. Штекерный разъем, 8-контактный, черный -T8g-
3. Штекерный разъем, 10-контактный, черный -T10h-

***Магнитола -R- (со встроенным CD-чейнджером -R41-/DVD-чейнджером -R161-)***

Место установки: В центральной части передней панели.

A. Магнитола -R-

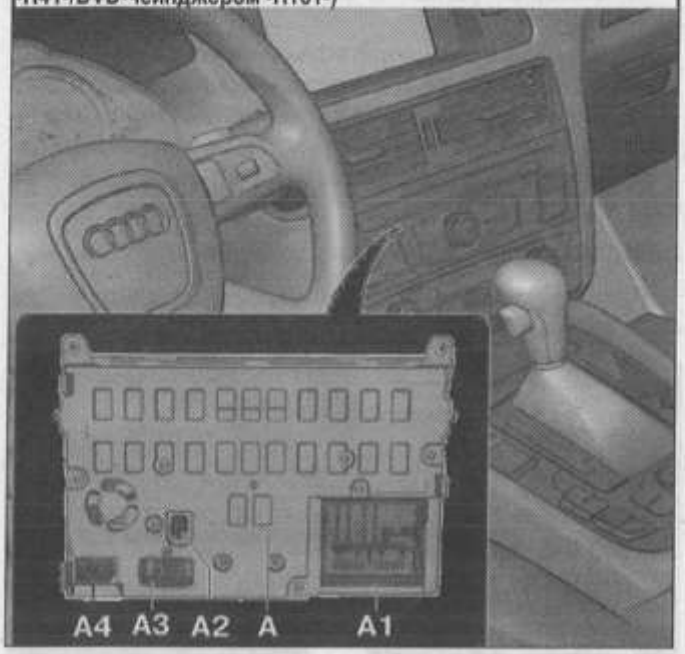
A1. Соединительный блок, состоящий из: Штекерный разъем, 8-контактный, коричневый -T8k-, Штекерный разъем, 8-контактный, черный -T161-, Штекерный разъем, 12-контактный, зеленый -T12a-, Штекерный разъем, 12-контактный, синий -T12s-

A2. Штекерный разъем, 1-контактный, черный -T1i- (разъем DAB)/штекерный разъем, 1-контактный, зеленый -T1k- (разъем SDARS)

A3. Штекерный разъем, 10-контактный, черный -T10v- (разъем на панели индикации)

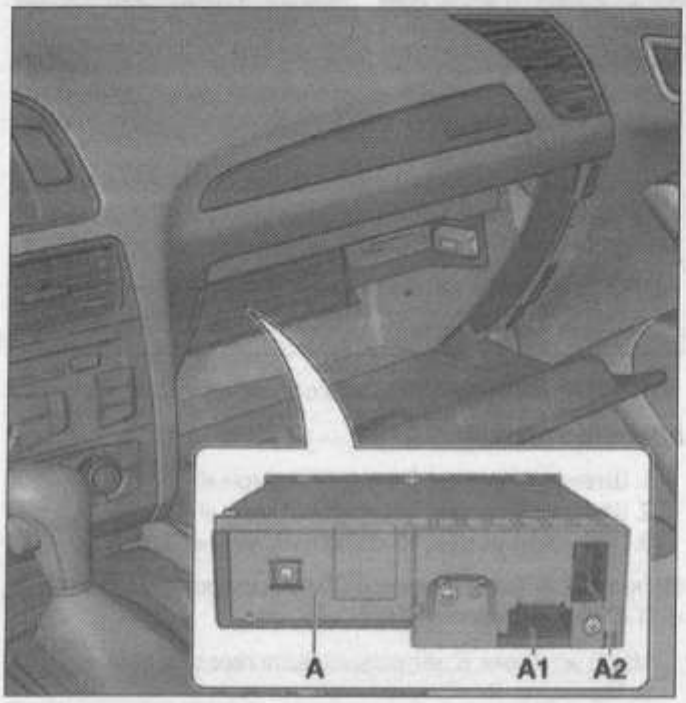
A4. Штекерный разъем, 2-контактный, белый -T2df- (разъем AM/FM1/FM2)

Магнитола -R- (со встроенным CD-чейнджером -R41-/DVD-чейнджером -R161-)




***CD-чейнджер -R41-/DVD-чейнджер -R161-***

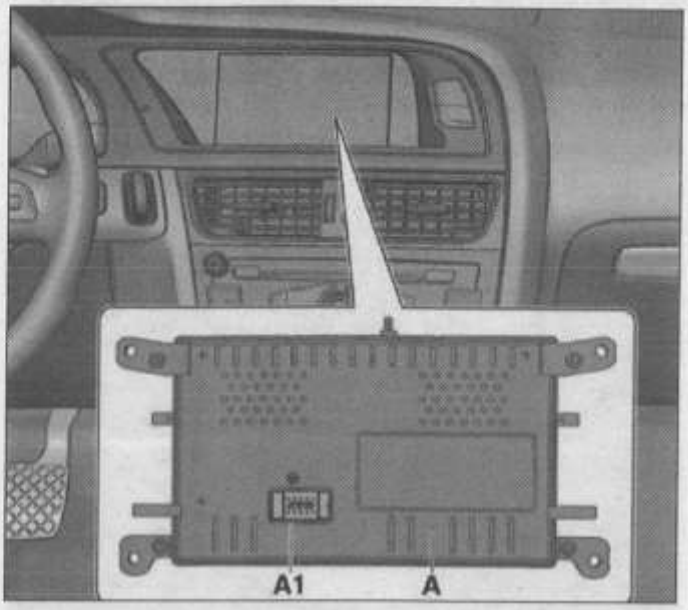
Место установки: В перчаточном ящике.




A. CD-чейнджер -R41-/DVD-чейнджер -R161-
A1. Штекерный разъем, 8-контактный -T8aa-
A2. Штекерный разъем, 2-контактный -T2dm-

***Панель индикации б/у передней панели управления, индикации и выдачи информации -J685-***

Место установки: В центральной части передней панели. Штекерный разъем -A1-представлен в качестве примера для различных вариантов компл.!




A. Панель индикации б/у передней панели управления, индикации и выдачи информации -J685-

A1. Разъем для а/м с MMI Basic до августа 2009 г.: Штекерный разъем, 10-контактный, черный -T10t-

A1. Разъем для а/м с MMI high до августа 2009 г.: Штекерный разъем, 22-контактный, черный -T22b-

A1. Разъемы для а/м с MMI Basic, с сентября 2009 г.: Штекерный разъем, 8-контактный, черный -T8ai-, Штекерный разъем, 4-контактный, белый -T4ao-

A1. Разъемы для а/м с MMI high, с сентября 2009 г.: Штекерный разъем, 8-контактный, черный -T8ai-, Штекерный разъем, 4-контактный, черный -T4an-

A1. Разъем для магнитолы chorus (Radio low): Штекерный разъем, 10-контактный, красный -T10u-

A1. Разъем для магнитолы concert/symphony (Radio mid): Штекерный разъем, 10-контактный, черный -T10w-

***Б/у информационной электронной системы 1 -J794-***

Место установки: В центральной части передней панели.

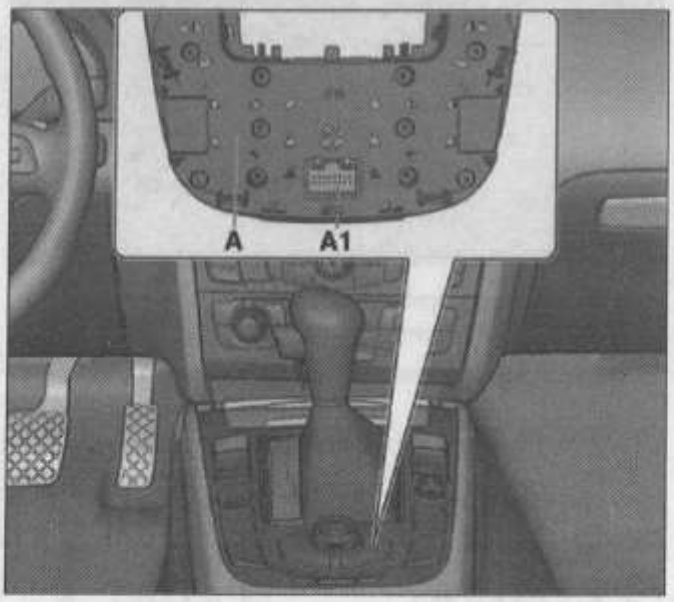



A. Б/у информационной электронной системы 1 -J794-

A1. Штекерный разъем, 1-контактный, фиолетовый -T1p-
A2. Штекерный разъем, 1-контактный, синий -T1n-
A3. не используется
A4. Штекерный разъем, 4-контактный, цвета карри -T4ap-
A5. Для а/м с -J794- basic: Штекерный разъем, 4-контактный, фиолетовый -T4al-
A5. Для а/м с -J794- high: Штекерный разъем, 4-контактный, серый -T4am-
A6. Штекерный разъем, 1-контактный, зеленый -T1o-
A7. Соединительный блок, состоящий из: Штекерный разъем, 8-контактный, коричневый -T8ah-, Штекерный разъем, 8-контактный, черный -T8ao-, Штекерный разъем, 12-контактный, синий -T12x-, Штекерный разъем, 12-контактный, зеленый -T12y-
A8. Штекерный разъем, 2-контактный -T2di-

***Панель управления мультимедийной системы -E380-***

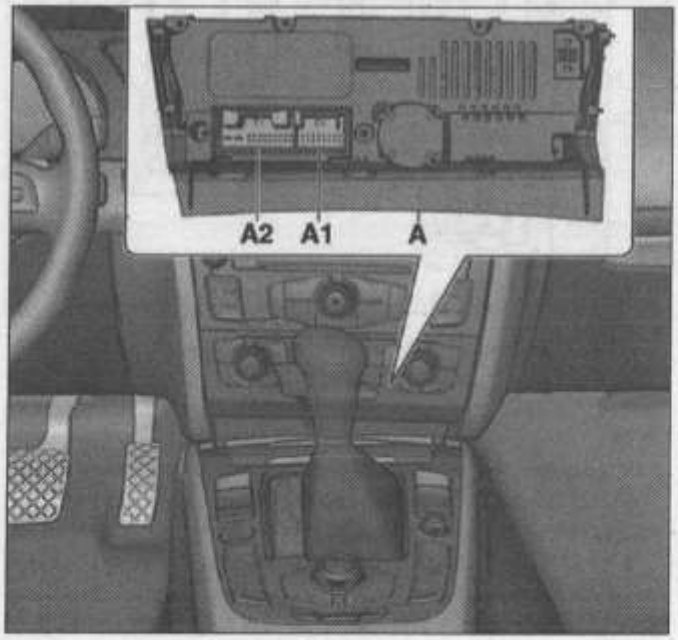
Место установки: На центральной консоли.




A. Панель управления мультимедийной системы -E380-
A1. Штекерный разъем, 16-контактный -T16c-

***Б/у Climatronic -J255-***

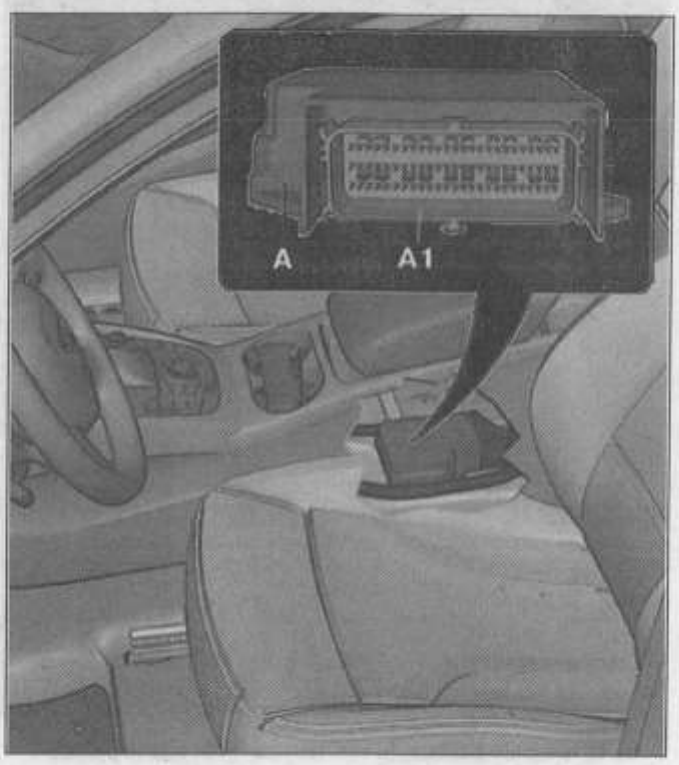
Место установки: В центральной части передней панели.




A. Блока управления Climatronic -J255-
A1. Штекерный разъем, а 16-контактный -T16i-
A2. Штекерный разъем, 20-контактный -T20e-

***Б/у Airbag. J234-***

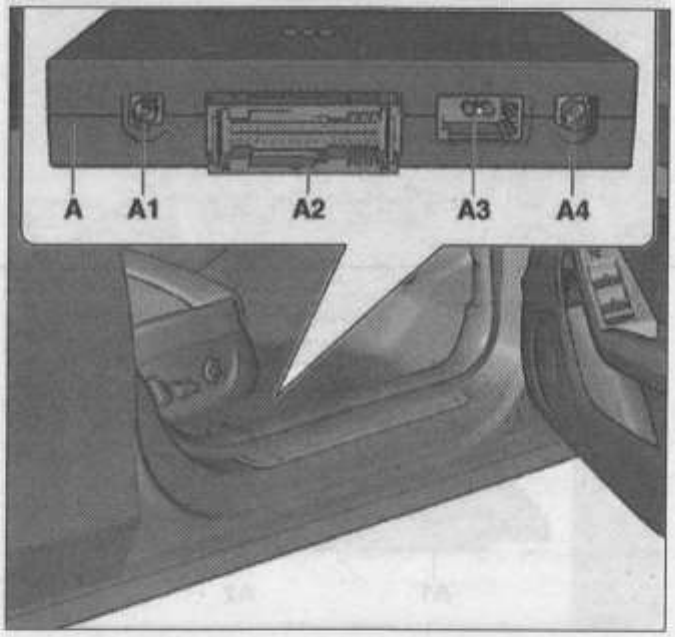
Место установки: Под центральной консолью.




A. Б/у Airbag. J234-
A1. Штекерный разъем, 100-контактный -T100-

***Приемопередающее устройство телефона -R36-***

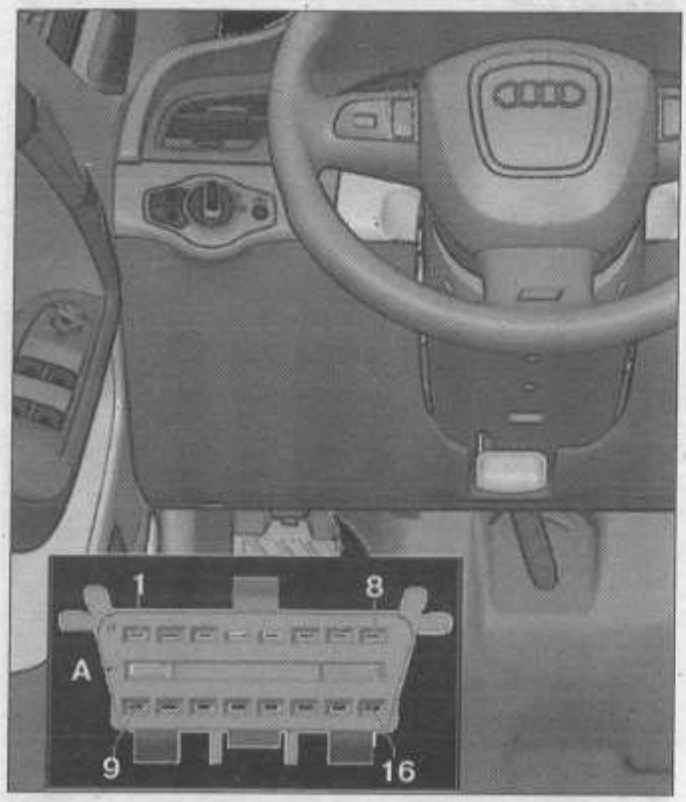
Место установки: В пространстве для ног спереди справа.




A. Приемопередающее устройство телефона -R36-
A1. Штекерный разъем -B- (антенна для Bluetooth)
A2. Штекерный разъем, 54-контактный -T54a-
A3. Штекерный разъем -C- (оптический кабель)
A4. Штекерный разъем -D- (антенна телефона)

***Штекерный разъем, 16-контактный -T16-, диагн. разъем***

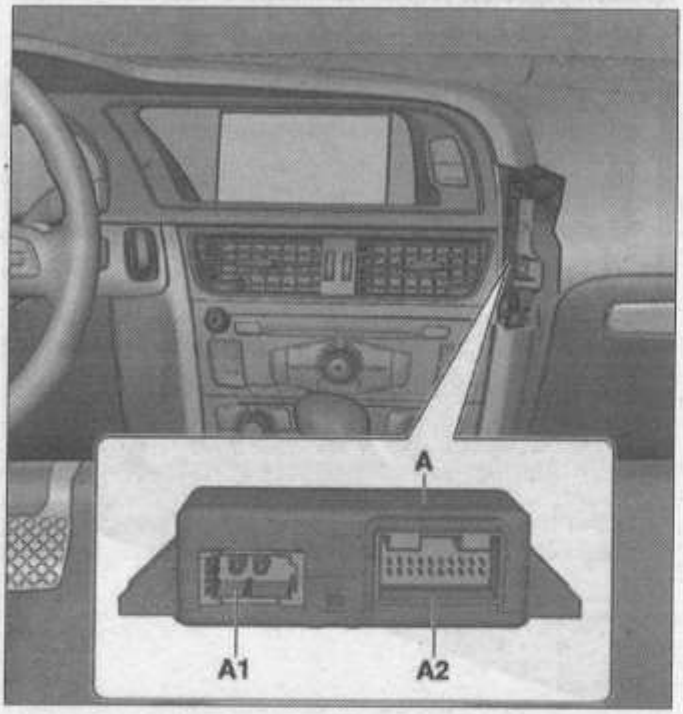
Место установки: В передней панели со стороны водителя, снизу.




A. Штекерный разъем, 16-контактный -T16-, диагн. разъем

***Диагностический интерфейс шин данных -J533-***

Место установки: Под передней панелью.




A. Диагностический интерфейс шин данных -J533-
A1. Штекерный разъем, 2-контактный -T2dl-
A2. Штекерный разъем, 20-контактный -T20d-

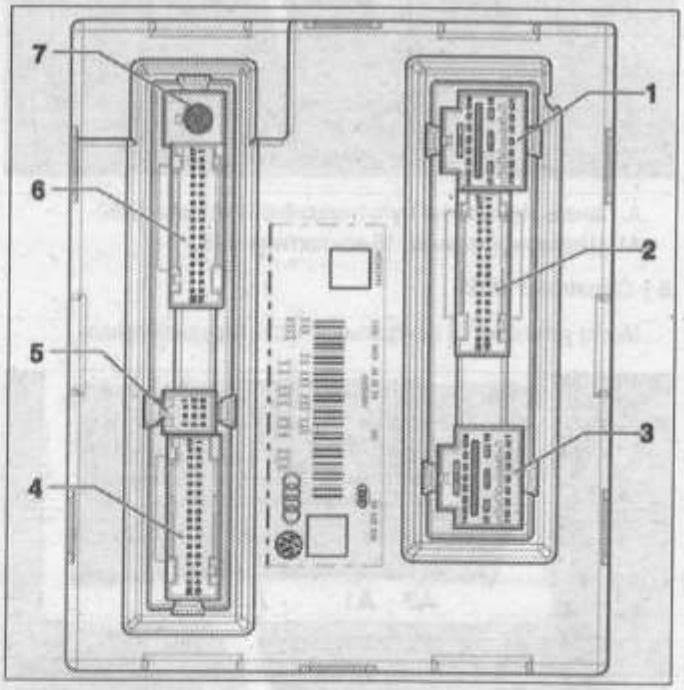
***Б/у комбинации приборов -J285-***

Место установки: В передней панели.



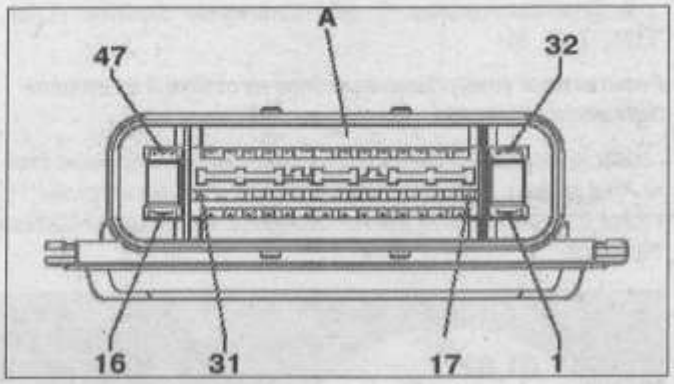

A. Б/у комбинации приборов -J285-
A1. Штекерный разъем, 32-контактный, серый -T32f-

***Штекерные разъемы центр. б/у систем комфорта -J393-***




1. Штекерный разъем, 17-контактный, черный (разъем A) -T17o-
2. Штекерный разъем, 32-контактный, черный (разъем B) -T32c-
3. Штекерный разъем, 17-контактный, коричневый (разъем C) -T17p-
4. Штекерный разъем, 32-контактный, синий (разъем F) -T32e-
5. Штекерный разъем, 6-контактный (разъем G) -не используется-
6. Штекерный разъем, 32-контактный, серый (разъем E) -T32d-
7. Штекерный разъем, 1-контактный, серый (разъем D) -T1h-

***Штекерный разъем б/у системы электронного регулирования демпфирования -J250-***

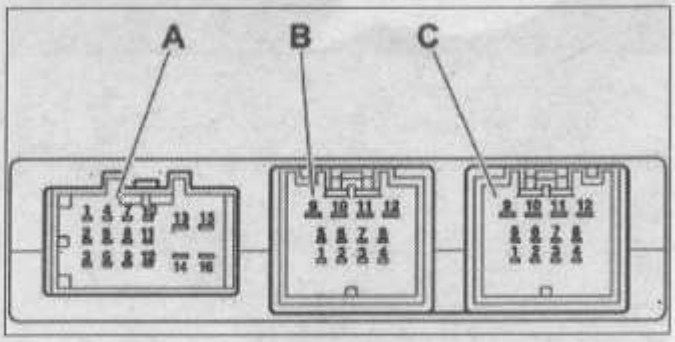



A. Б/у электронной системы регулировки жесткости амортизаторов -J250-

***Штекерный разъем***

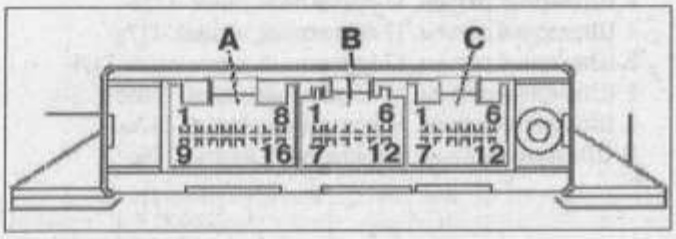
Штекерный разъем, 47-контактный -T47a-

***Штекерные разъемы б/у системы распознавания прицепа -J345-***




A. Штекерный разъем, 16-контактный, черный -T16d-
B. Штекерный разъем, 12-контактный, красный -T12d-
C. Штекерный разъем, 12-контактный -T12z-

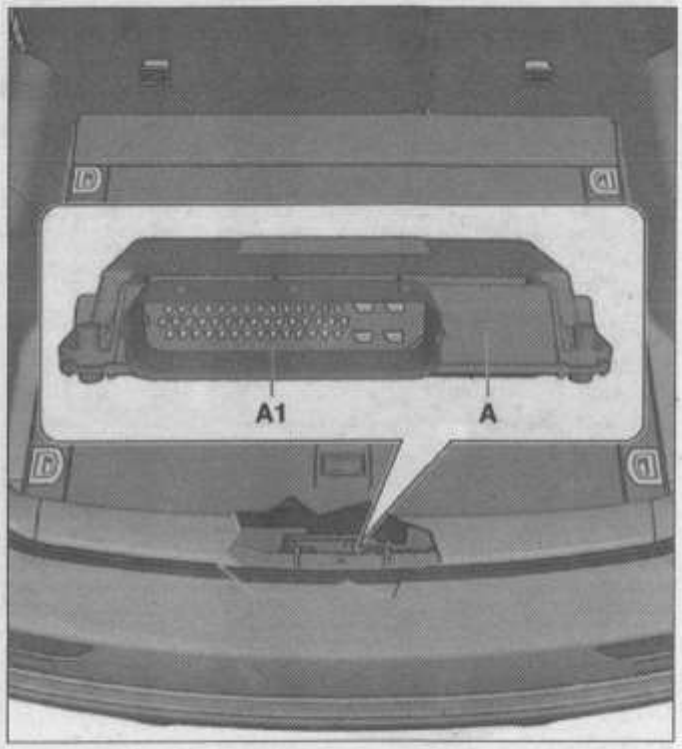
***Штекерные разъемы б/у парковочного автопилота -J791-***




A. Штекерный разъем, 16-контактный, коричневый -T16e-
B. Штекерный разъем, 12-контактный, коричневый -T12e-
C. Штекерный разъем, 12-контактный, черный -T12g-

***Б/у системы полного привода -J492-***

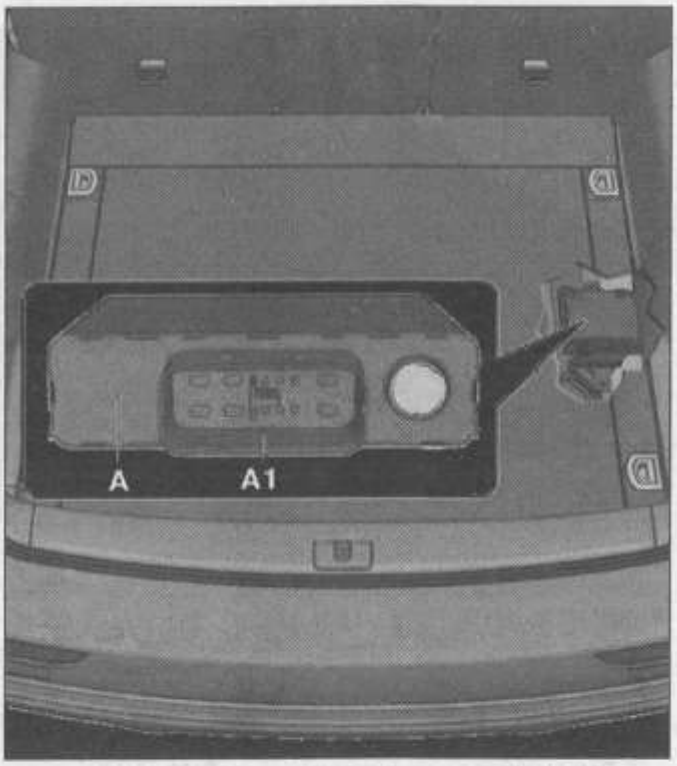
Место установки: В нише для запасного колеса, за АКБ -A-.




A. Б/у системы полного привода -J492-
A1. Штекерный разъем, 47-контактный -T47b-

***Стабилизатор напряжения -J532-***

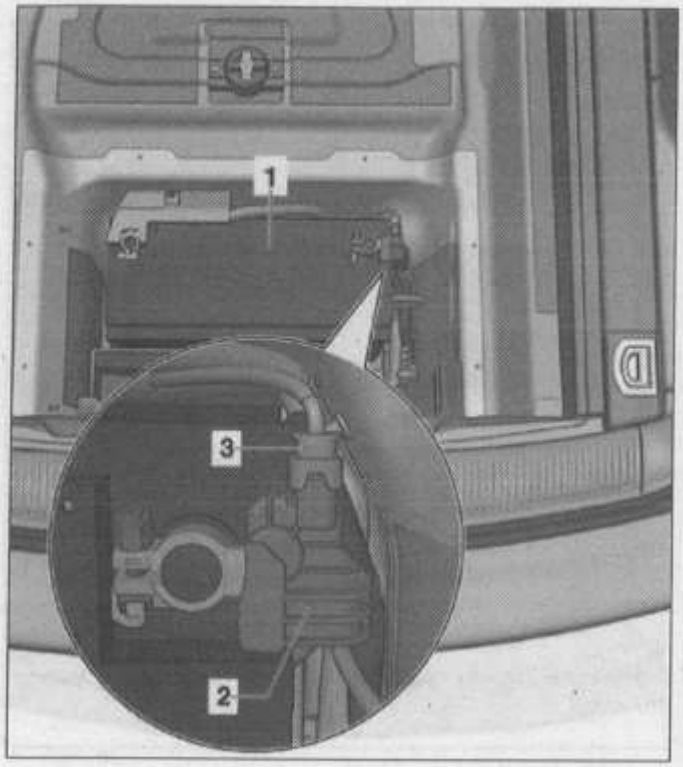
Место установки: В багажнике справа.




1. Стабилизатор напряжения -J532-
2. Штекерный разъем, 12-контактный -T12aa-

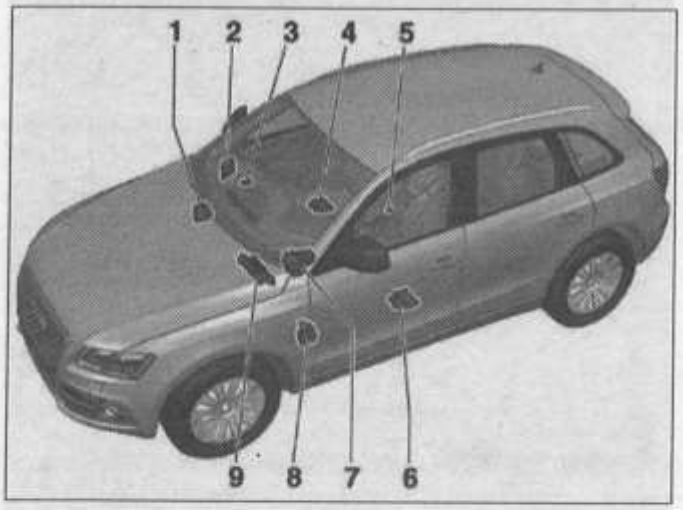
***Б/у для контроля АКБ -J367-***

Место установки: На минусовом полюсе АКБ -A-.




1. АКБ -A-
2. Б/у для контроля АКБ -J367-
3. Штекерный разъем, 2-контактный -T2x-

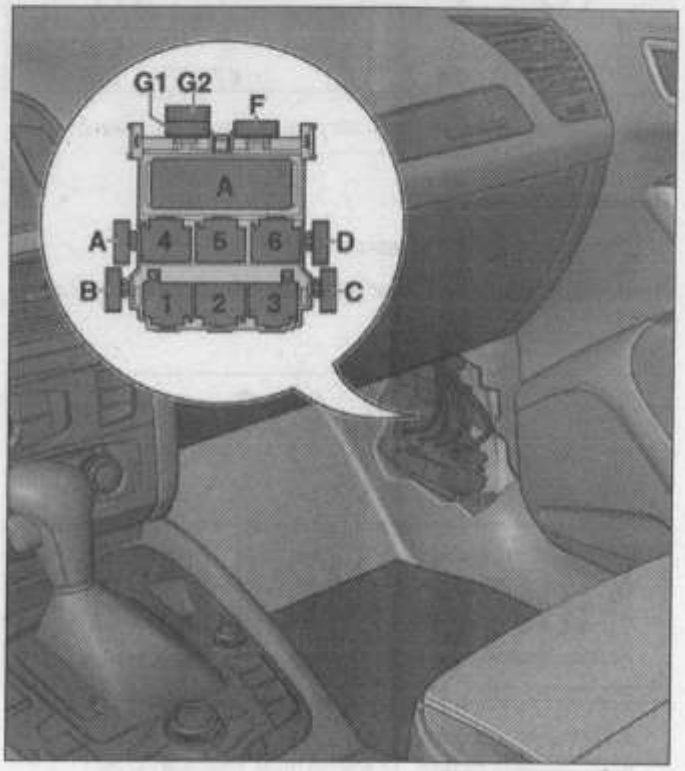
## Коммутационные блоки




1. 6-контактный коммутационный блок на стойке A на стороне переднего пассажира: Штекерные разъемы: -T5c-, -T10y-, -T10ab-, -T10ac-, -T17a-, -T17f-, -T17g-, -T17w-, -T17x-
2. Блок предохр. D -SD-: Штекерный разъем: -T46s-
3. Разъем для внешних аудиоисточников -R199- (AMI)
4. Коммутационный блок проводки сиденья переднего пассажира: Штекерные разъемы: -T2db-, -T3h-, -T6k-, -T10m-, -T10n-
5. Разъем для внешних аудиоисточников -R199- (AUX)
6. Коммутационный блок проводки сиденья водителя: Штекерные разъемы: -T2da-, -T3k-, -T6l-, -T10o-, -T10p-
7. Блок реле и предохр. с б/у бортовой сети -J519-: Резьбовое соединение: 500
8. 6-контактный коммутационный блок на стойке A на стороне водителя: Штекерные разъемы: -T5b-, -T17b-, -T17c-, -T17d-, -T17e-, -T17j-, -T46i-
9. Блок реле/предохр. B -SB-: Штекерные разъемы: -T17q-, -T17r-, -T17t-, 501

***6-контактный коммутационный блок на стойке A на стороне переднего пассажира***

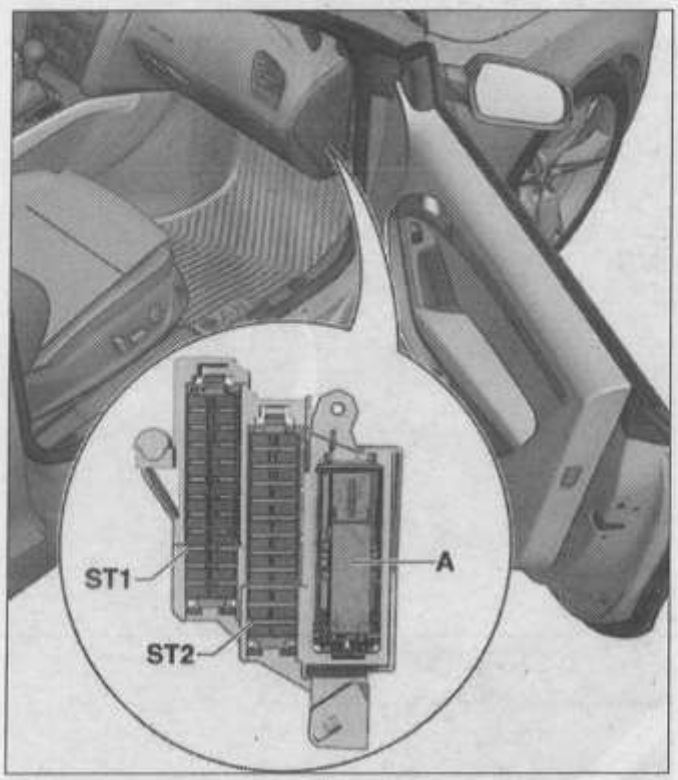
Место установки 6-контактного коммутационного блока на стойке A на стороне переднего пассажира для а/м с левым рулем: На стойке A в пространстве для ног переднего пассажира за боковой обшивкой.




1. Штекерный разъем, 10-контактный, черный -T10y-
2. Штекерный разъем, 10-контактный, красный -T10ab-
2. Штекерный разъем, 17-контактный, желтый -T17x-
3. Штекерный разъем, 17-контактный, синий -T17a-
4. Штекерный разъем, 17-контактный, черный -T17g-
5. Штекерный разъем, 17-контактный, коричневый -T17f-
6. Штекерный разъем, 10-контактный, серый -T10ac-
6. Штекерный разъем, 17-контактный, белый -T17w-
D. Штекерный разъем, 5-контактный, желтый -T5c-

***Блок предохр. D -SD-***

Место установки блока предохр. D -SD- для а/м с левым рулем: Под накладкой передней панели на стороне переднего пассажира.

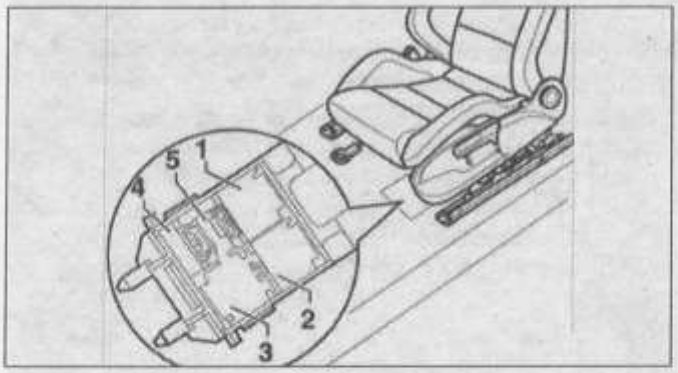



A. Штекерный разъем, 46-контактный, черный, разъем шины CAN передней панели -T46s-

***Коммутационный блок проводки сиденья водителя***

Место установки: Под сиденьем водителя, на днище а/м.

***Штекерные разъемы***

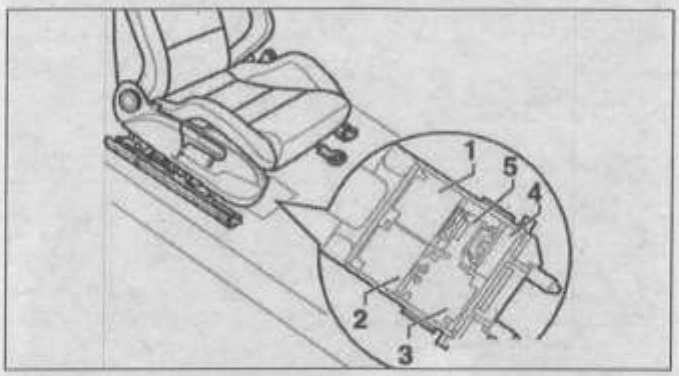



1. Штекерный разъем, 6-контактный, зеленый -T6l-
2. Штекерный разъем, 10-контактный, красный -T10p-
3. Штекерный разъем, 10-контактный, черный -T10o-
4. Штекерный разъем, 2-контактный, лилово-синий -T2da-
5. Штекерный разъем, 3-контактный, желтый -T3k-

***Коммутационный блок проводки сиденья переднего пассажира***

Место установки: Под сиденьем переднего пассажира, на днище а/м.

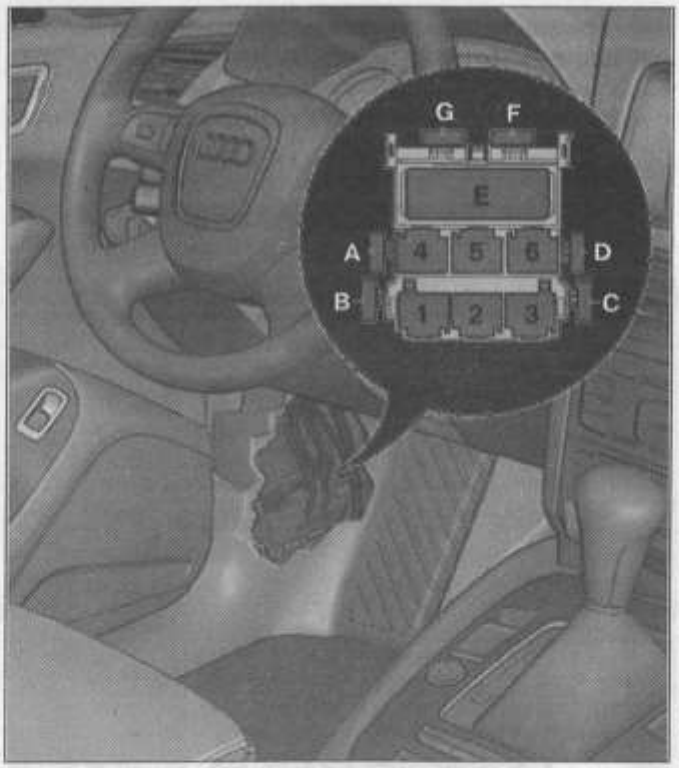
***Штекерные разъемы***




1. Штекерный разъем, 6-контактный, зеленый -T6k-
2. Штекерный разъем, 10-контактный, красный -T10m-
3. Штекерный разъем, 10-контактный, черный -T10n-
4. Штекерный разъем, 2-контактный; лилово-синий -T2db-
5. Штекерный разъем, 3-контактный, желтый -T3h-

***6-контактный коммутационный блок на стойке A на стороне водителя***

Место установки 6-контактного коммутационного блока на стойке A на стороне водителя: На стойке A в пространстве для ног водителя за боковой обшивкой.



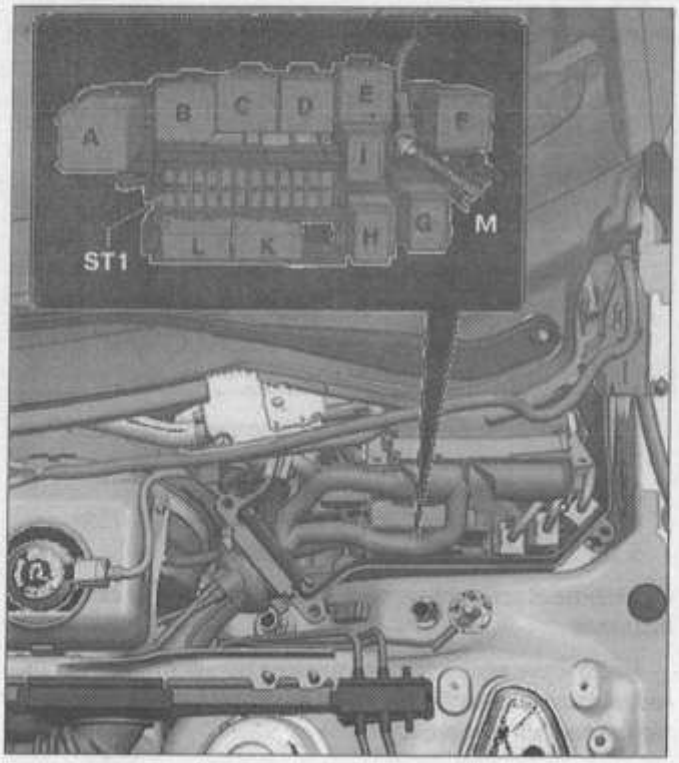

1. Штекерный разъем, 17-контактный, зеленый -T17j-
2. Штекерный разъем, 17-контактный, красный -T17e-
3. не используется
4. Штекерный разъем, 17-контактный, коричневый -T17d-
5. Штекерный разъем, 17-контактный, черный -T17c-
6. Штекерный разъем, 17-контактный, синий -T17b-

A. Штекерный разъем, 5-контактный, желтый -T5b-

E. Штекерный разъем, 46-контактный, черный, разъем CAN -T46i-

***Блок реле/предохр. B -SB-***

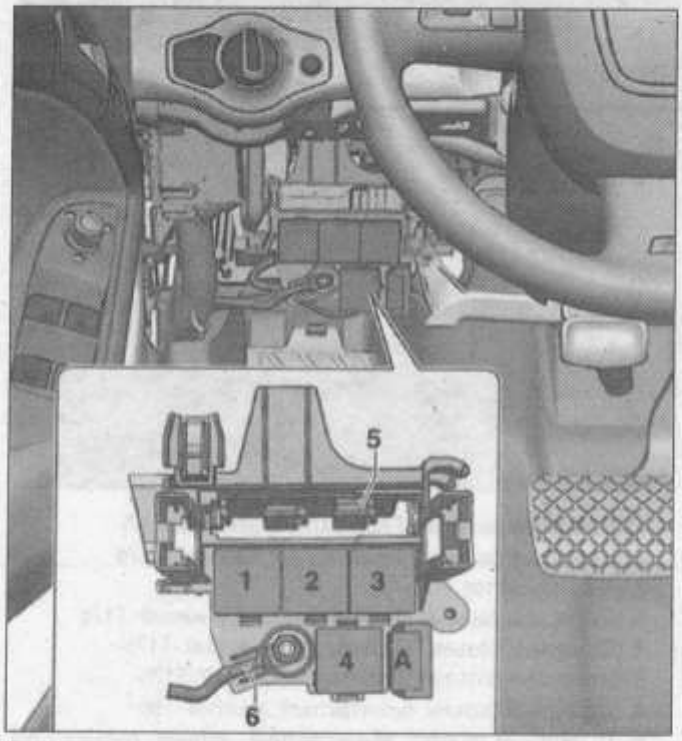
Место установки блока реле/предохр. B -SB- для а/м с левым рулем: В коммутационном блоке водоотводящего короба со стороны водителя.




G. Штекерный разъем, 17-контактный, красный -T17q-
H. Штекерный разъем, 17-контактный, белый -T17r-
I. Штекерный разъем, 17-контактный, коричневый -T17t-
M. 501 резьбовое соединение 2 (30) на плате реле

***Блок реле и предохр. с б/у бортовой сети -J519-***

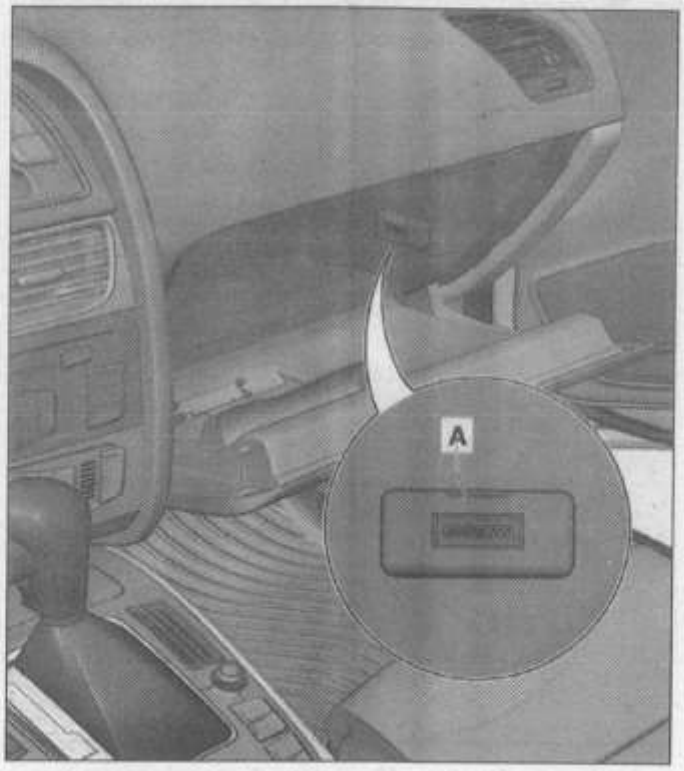
Место установки блока реле/предохр. с б/у бортовой сети -J519- для а/м с левым рулем: Под передней панелью на стороне водителя.




6. 500 резьбовое соединение 1 (30) на плате реле

***Разъем для подключения внешних аудиоисточников -R199- в качестве Audi music interface (AMI - MOST)***

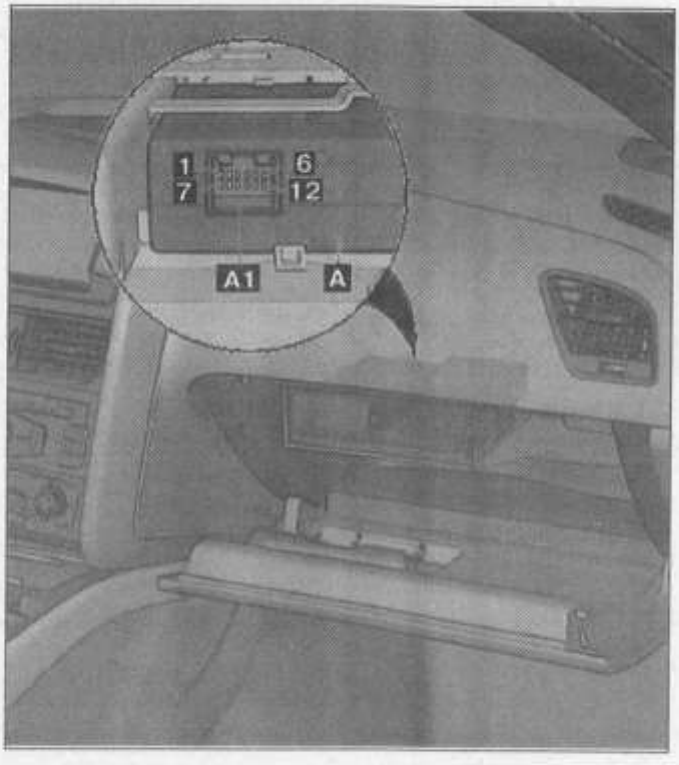
Место установки: В перчаточном ящике.
*Указание: Только для а/м с Audi Music interface (AMI - MOST)*




A. Разъем для внешних аудиоисточников -R199-

***Разъем для подключения внешних аудиоисточников -R199- в качестве Audi music interface (AMI - CAN)***

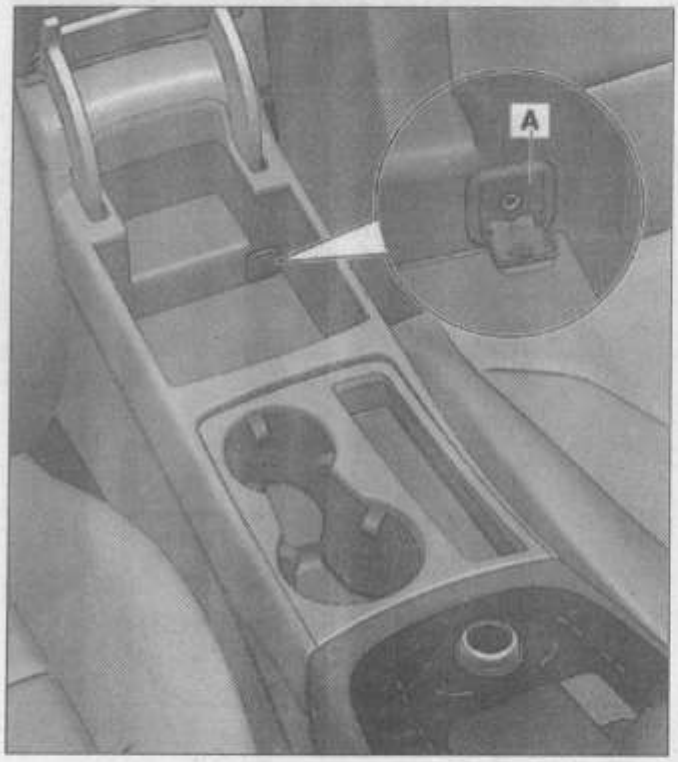
Место установки: В перчаточном ящике. Только для а/м с Audi Music interface (AMI - MOST).




A. Разъем для внешних аудиоисточников -R199-
A1. Штекерный разъем, 12-контактный -T12t-

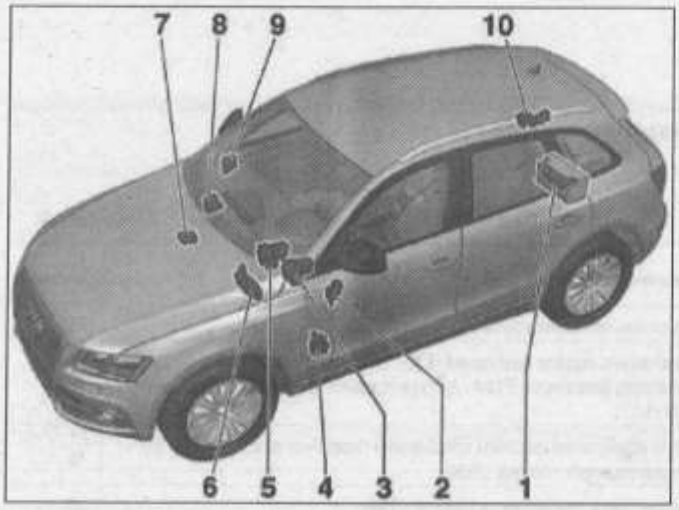
***Разъем для внешних аудиоисточников -R199- в качестве разъема AUX***

Место установки: В центральной консоли. Только для а/м с AUX-разъемом.




A. Разъем для внешних аудиоисточников -R199-

## Предохранители



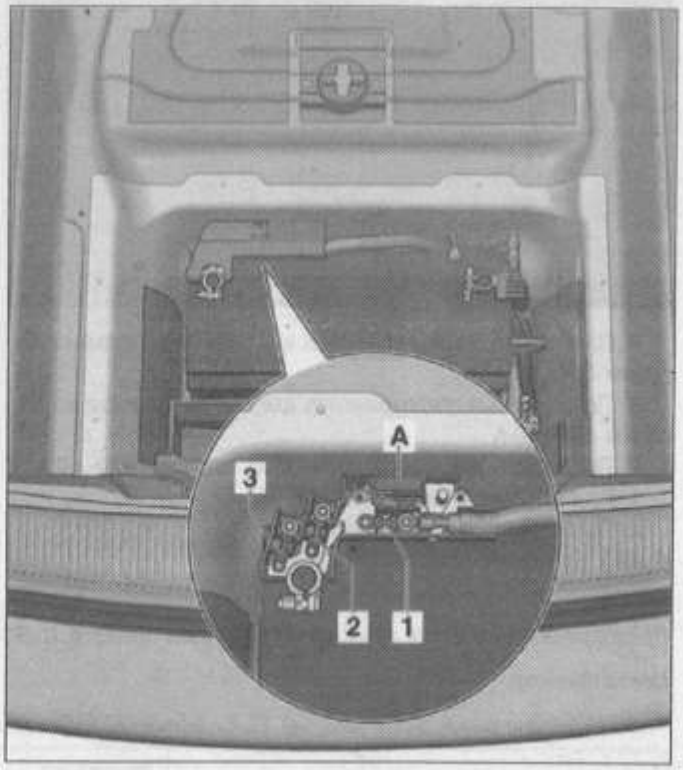

1. Блок предохр. A -SA-

1. Предохранитель для второй АКБ -S65-: только для спецавтомобилей; место установки рядом со второй АКБ

1. Предохранитель разделительного реле АКБ -S171-: только для спецавтомобилей; место установки рядом со второй АКБ
2. Блок предохр. C -SC-
3. Блок реле и предохр. с б/у бортовой сети -J519-
4. 6-контактный коммутационный блок на стойке A на стороне водителя
5. 3-секционный блок реле и предохр.
6. Блок реле/предохр. B -SB-
7. Разветвитель 2 для кл. 30 -TV22- с розеткой для запуска двигателя от внешнего источника -U6-
8. 6-контактный коммутационный блок на стойке A на стороне переднего пассажира
9. Блока предохранителей D -SD-
10. Блок реле/блок предохр. F -SF-

***Блок предохр. A -SA-***

Место установки: На плюсовом контакте АКБ в багажнике.



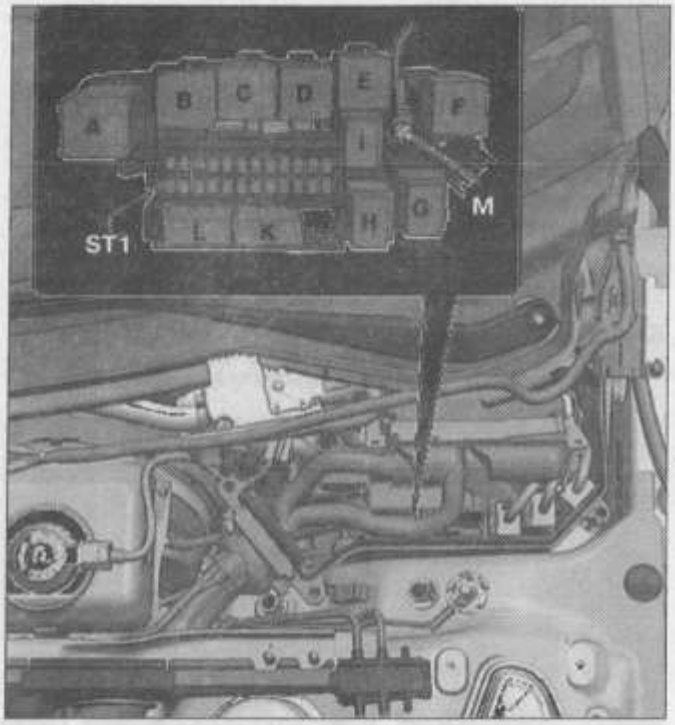

A. Пиропатрон отключения АКБ -N253-
1. Предохранитель 1 в блоке предохр. A -SA1-
2. Предохранитель 2 в блоке предохр. A -SA2-
3. Предохранитель 3 в блоке предохр. A -SA3-

***Предохранители в блоке предохр. A -SA-***

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. A-SA1- | 110 A | Питание бортовой сети Питание компонентов двигателя | 30 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. A -SA2- | 110 A | Питание бортовой сети Питание компонентов двигателя Предохранитель 1 б/у ABS -S123- | 30 |
| 3 | Предохранитель 3 б/у A -SA3- | 40 A 50 A 110 A 80 A | Опция для школ обучения вождению. Опция для прокатных а/м. Опция для а/м органов власти. Предохранитель 1 б/у ABS -S123-. Предохранитель 2 б/у ABS -S124-. Предохранитель 3 б/у ABS -S137- | 30 |

### *Блок реле/предохр. B -SB-*

Место установки блока реле/предохр. B -SB-: В коммутационном блоке водоотводящего короба со стороны водителя.




K. Пластинчатый предохранитель для свечей накаливания двигателя -S39-, 60 A

K. Пластинчатый предохранитель для свечей накаливания двигателя -S39-, 80 A

K. Предохранитель насоса подачи втор. воздуха -S130-, 50 A

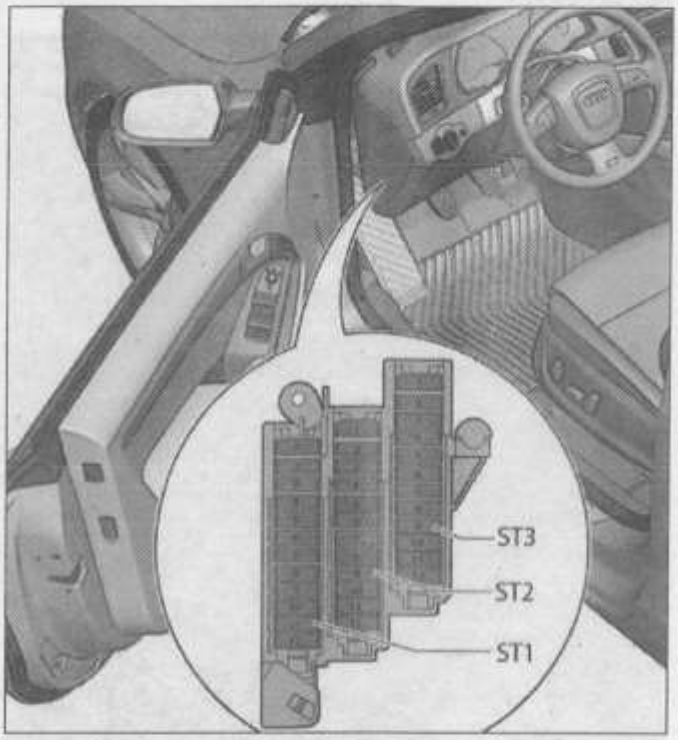
L. Плавкий предохранитель 1 -S131-, 50 A

L. Предохранитель датчика NOx -S360-, 5 A

ST1. Кронштейн предохранителя 1

### *Блок предохр. C -SC- до 2009 модельного года*

Место установи блока предохр. C -SC- до 2009 модельного года: Под накладкой передней панели на стороне водителя




SE1. Колодка предохр. 1, предохранители

ST2. Колодка предохр. 2, предохранители

ST3. Колодка предохр. 3, предохранители

### *Предохранители в блоке предохр. ST1 на блоке предохр. C -SC- (черный)*

### *Цвета предохр.*

35 A - зелено-синий. 30 A – зеленый. 25 A – белый. 20 A – желтый. 15 A – синий. 10 A – красный. 7,5 A – коричневый. 5 A - бежевый

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. C -SC1- | 5 A | Б/у системы активного рулевого управления -J792- | 15 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. C - SC2- | 5 A | Выключатель педали сцепления -F36-. Выключатель педали сцепления для запуска двигателя -F194-. Датчик положения педали сцепления -G476- | 15 |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. C -SC3- | 5 A | Панель управления системы открывания гаражных ворот -E284-. Б/у открывания ворот гаража -J530- | 15 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. C - SC4- | 10 A | Б/у ассистента движения по полосе -J759- | 15 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. C -SC5- | 5 A | Датчик загрязнения воздуха -G238- | 15 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. C - SC6- | 5 A | Регулятор корректора фар -E102-. Б/у корректора фар -J431-. Силовой модуль правой фары -J668-. Б/у системы адаптивного освещения и корректора фар -J745-. Исполн. электродвигатель корректора левой фары -V48-. Исполн. электродвигатель корректора правой фары -V49- | 15 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. C - SC7- | 5 A | Силовой модуль левой фары -J667- | 15 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. C - SC8- | 5 A | Б/у бортовой сети -J519- | 15 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. C -SC9- | 5 A | Электрохромное внутреннее зеркало заднего вида -Y7- | 15 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. C -SC10- | 5 A | Б/у датчиков селектора -J587-. Электромагнит блокировки селектора -N110- | 15 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. C -SC11- | 5 A | Нагревательный резистор левого жиклера омывателя -Z20-. Нагревательный резистор правого жиклера омывателя - Z21- | 15 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. C -SC12- | 5 A | Датчик давления и температуры хладагента -G395- | 15 |

### *Предохранители в блоке предохр. ST2 в блоке предохр. C -SC- (коричневый)*

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. C -SC1- | 5 A | Реле циркуляционного насоса -J160- | 87 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. C -SC2- | 5 A | Выключатель педали сцепления -F36-. Выключатель педали сцепления для запуска двигателя -F194-. Датчик положения педали сцепления -G476- | 87 |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. C -SC3- | 20 A, 25 A | Подкачивающий топл. насос -G6-. Б/у топл. насоса -J538- | 87 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. C -SC4- | 5 A | Реле циркуляционного насоса -J160- | 15 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. C -SC5- | 30 A | Б/у бортовой сети - J519- | 30 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. C -SC6- | 10 A | Б/у ABS -J104- | 30 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. C -SC7- | 25 A | Реле звукового сигнала -J413- | 30 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. C -SC8- | 30 A | Б/у двери водителя -J386-. Б/у левой задней двери -J388- | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. C -SC9- | 30 A | Б/у электродвигателя стеклоочистителя -J400- | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. C -SC10- | 25 A | Б/у ABS -J104- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. C -SC11- | 15 A | Б/у двери водителя -J386-. Б/у левой задней двери -J388- | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. C -SC12- | 5 A | Датчик дождя и освещённости -G397- | 30 |

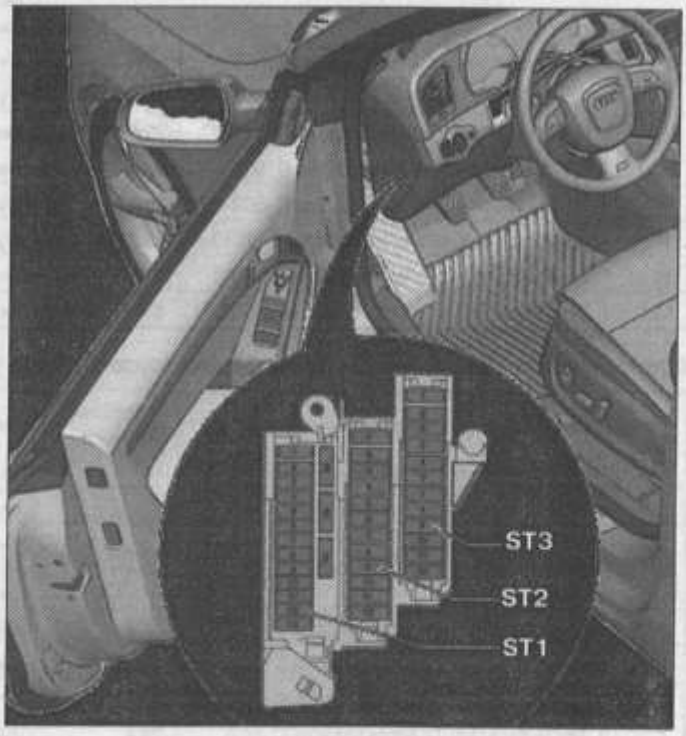
### *Предохранители в блоке предохр. ST3 на блоке предохр. C -SC- (красный)*

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. C -SC1- | | не используется | |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. C -SC2- | | не используется | |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. C -SC3- | 10 A | Выключатель регулировки поясничного подпора сиденья водителя -E176-. Выключатель регулировки поясничного подпора переднего сиденья переднего пассажира -E177- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. C -SC4- | 35 A | Б/у системы активного рулевого управления -J792- | 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. LLL C -SC5- | 10 A | Нагревательный элемент держателя для напитков -Z105- | 30 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. C -SC6- | 35 A | Б/у бортовой сети -J519- | 30 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. C -SC7- | 20 A | Б/у бортовой сети -J519- | 30 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. C -SC8- | 30 A | Б/у бортовой сети -J519- | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. C -SC9- | 20 A | Б/у сдвижного люка -J245- | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. C -SC10- | 30 A | Б/у бортовой сети -J519- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. C -SC11- | 20 A | Б/у штор люка -J394- | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. C -SC12- | 5 A | Сирена сигнализации -H12-. Датчик противоугонной системы -G578- | 30 |

### *Блок предохр. C -SC- до 2010 модельного года*

Место установки блока предохр. C -SC- с 2010 модельного года: Под накладкой передней панели на стороне водителя.

ST1. Колодка предохр. 1, предохранители
ST2. Колодка предохр. 2, предохранители
ST3. Колодка предохр. 3, предохранители



### Предохранители в блоке предохр. ST1 на блоке предохр. C -SC- (черный)

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. C -SC1- | 5 A | Б/у системы активного рулевого управления -J792- | 15 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. C -SC2- | | не используется | |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. C -SC3- | 5 A | Панель управления системы открывания гаражных ворот -E284-. Б/у открывания ворот гаража -J530- | 15 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. C -SC4- | 10 A | Б/у ассистента движения по полосе -J759- | 15 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. C -SC5- | 5 A | Датчик загрязнения воздуха -G238- | 15 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. C -SC6- | 5 A | Регулятор корректора фар -E102-. Б/у корректора фар -J431-. Силовой модуль правой фары -J668-. Б/у системы адаптивного освещения и корректора фар -J745-. Левая фара -MX1-. Правая фара -MX2- | 15 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. C -SC7- | 5 A | Силовой модуль левой фары -J667- | 15 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. C -SC8- | 5 A | Б/у бортовой сети -J519- | 15 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. C -SC9- | 5 A | Б/у адаптивного круиз-контроля -J428- | 15 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. C -SC10- | 5 A | Датчик положения педали сцепления -G476-. Б/у датчиков селектора -J587-. Электромагнит блокировки селектора -N110- | 15 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. C -SC11- | 5 A | Нагревательный резистор левого жиклера омывателя -Z20-. Нагревательный резистор правого жиклера омывателя -Z21- | 15 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. C -SC12- | 5 A | Датчик давления и температуры хладагента -G395- | 15 |
| 13 | Предохранитель 13 в блоке предохр. C -SC13- | 5 A | Штекерный разъем, 18-контактный -T18a- | 15 |
| 14 | Предохранитель 14 в блоке предохр. C -SC14- | 5 A | Кнопка аварийной световой сигнализации -E229-. Б/у Airbag -J234-. Б/у распознавания занятости сиденья -J706-. Контрольная лампа аварийной световой сигнализации -K6- | 15 |
| 15 | Предохраните 15 в блоке предохр. C -SC15- | 25 A | Б/у ABS -J104-. Блок предохр. 2 -ST2- на блоке предохр. C -SC-. Блок предохр. 1 -ST1- на блоке предохр. D -SD-. Блок предохр. 4 -ST4- на блоке предохр. F -SF- | 15 |
| 16 | Предохранитель 16 в блоке предохр. C -SC16- | 40 A | Реле стартера -J53-. Реле 2 стартера -J695-. Блок предохр. 1 -ST1- с предохранителем 3 на блоке предохр. B -SB3-. Блок предохр. 1 -ST1- с предохранителем 12 на блоке предохр. B -SB12- | 15 |

### Предохранители в блоке предохр. ST2 в блоке предохр. C -SC- (коричневый)

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. C -SC1- | 5 A | Электрохромное внутреннее зеркало заднего вида -Y7- | 15 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. C -SC2- | 5 A | Выключатель стоп-сигналов -F-. Датчик положения педали тормоза -G100-. Датчик положения педали сцепления -G476- | 87 |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. C -SC3- | 20 A, 25 A, 25 A, 25 A | Подкачивающий топл. насос -G6-. Б/у топл. насоса -J538- | 87 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. C -SC4- | 10 A, 25 A | Реле вакуумного насоса -J318-. Реле циркуляционного насоса -J160-. Насос подачи присадки -V437- | 15 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. C -SC5- | 15 A, 30 A | Б/у бортовой сети -J519- | 30 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. C -SC6- | 5 A, 10 A | Б/у ABS -J104- | 30 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. C -SC7- | 25 A | Реле звукового сигнала -J413- | 30 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. C -SC8- | 30 A | Левые двери | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. C -SC9- | 30 A | Б/у электродвигателя стеклоочистителя -J400- | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. C -SC10- | 25 A | Б/у ABS -J104- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. C -SC11- | 15 A | Левые двери | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. C -SC12- | 5 A | Датчик дождя и освещённости -G397- | 30 |

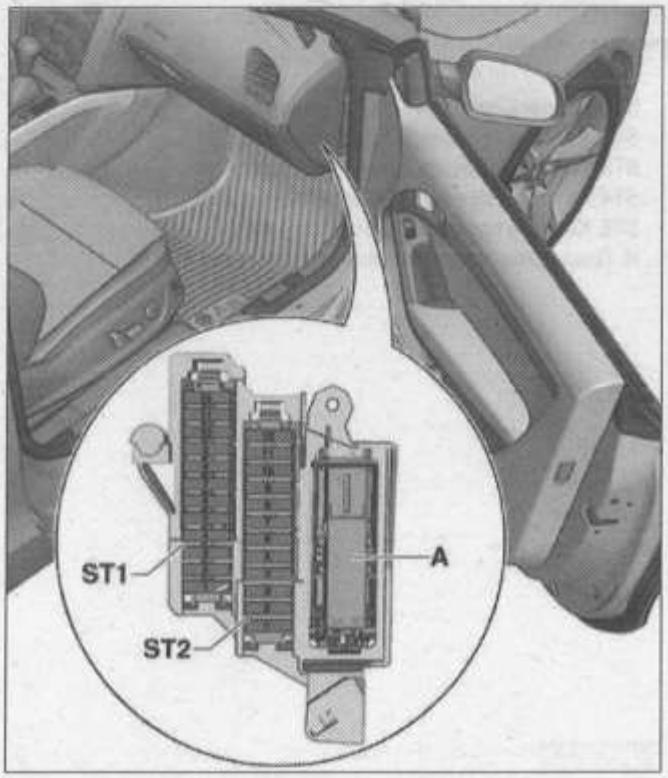
### Предохранители в блоке предохр. ST3 на блоке предохр. C -SC- (красный)

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. C -SC1- | | не используется | |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. C -SC2- | | не используется | |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. C -SC3- | 10 A | Выключатель регулировки поясничного подпора сиденья водителя -E176-. Выключатель регулировки поясничного подпора переднего сиденья переднего пассажира -E177- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. C -SC4- | 35 A | Б/у системы активного рулевого управления -J792- | 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. C -SC5- | 10 A | Держатель для напитков с нагревателем и охладителем -Z105- | 30 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. C -SC6- | 35 A | Б/у бортовой сети -J519- | 30 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. C -SC7- | 20 A | Б/у бортовой сети -J519- | 30 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. C -SC8- | 30 A | Б/у бортовой сети -J519- | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. C -SC9- | 20 A | Б/у сдвижного люка -J245- | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. C -SC10- | 30 A | Б/у бортовой сети -J519- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. C -SC11- | 20 A | Б/у шторки люка -J394- | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. C -SC12- | 5 A | Сирена сигнализации -H12-. Датчик противоугонной системы -G578- | 30 |

***Блок предохр. D -SD-***

Место установки блока предохр. D -SD-: Под накладкой передней панели на стороне переднего пассажира.




ST1. Колодка предохр. 1, предохранители

ST2. Колодка предохр. 2, предохранители

A. Штекерный разъем, 46-контактный, черный, разъем шины CAN передней панели -T46s-

***Предохранители в блоке предохр. ST1 на блоке предохр. D -SD- (черный)***

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. D -SD1- | | не используется | |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. D -SD2- | | не используется | |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. D -SD3- | | не используется | |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. D -SD4- | | не используется | |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. D -SD5- | 5 A | Б/у рулевой колонки -J527- | 15 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. D -SD6- | 5 A | Клавише отключения ASR и ESP -E256-. Кнопка включения парковочного ассистента -E266-. Клавиша ассистента движения на спуске -E618- | 15 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. D -SD7- | 5 A | Штекерный разъем, 16-контактный -T16-, диагн. разъем | 15 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. D -SD8- | 5 A | Диагностический интерфейс шин данных - J533- | 15 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. D -SD9- | 5 A | Реле малой мощности обогрева -J359-. Реле 2 нагревательных элементов подогрева ОЖ -J390-. Б/у доп. возд. отопителя -J604- | 15 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. D -SD10- | | не используется | |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. D -SD11- | | не используется | |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. D -SD12- | | не используется | |

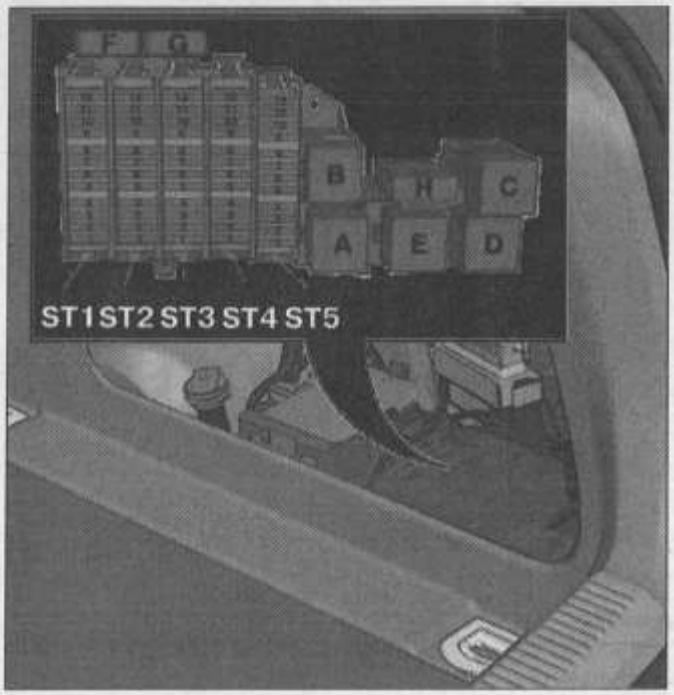
***Предохранители в блоке предохр. ST2 на блоке предохр. D -SD- (коричневый)***

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. D -SD1- | 5 A | CD-чейнджер -R41-DVD-чейнджер -R161-. Разъем для внешних аудиоисточников -R199- | 30 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. D -SD2- | 5 A | Переключающий модуль для Charisma -E592- | 30 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. D -SD3- | 5 A, 5 A, 20 A, 20 A | Панель индикации б/у передней панели управления, индикации и выдачи информации -J685-. Б/у информационной электронной системы 1 -J794-Магнитола -R- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. D -SD4- | 5 A | Б/у комбинации приборов -J285- | 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. D -SD5- | 5 A | Диагностический интерфейс шин данных -J533- | 30 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. D -SD6- | 5 A | Выключатель доступа и разрешения пуска двигателя -E415- | 30 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. D -SD7- | 5 A | Выключатель освещения -E1- | |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. D -SD8- | 40 A | Б/у вентилятора приточного воздуха -J126- | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. D -SD9- | 5 A | Б/у электронной системы блокировки рулевой колонки -J764- | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. D -SD10- | 10 A | Б/у Climatronic -J255- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. D -SD11- | 10 A | Штекерный разъем, 16-контактный -T16-, диагн. разъем | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. D -SD12- | 5 A | Б/у рулевой колонки -J527- | 30 |

***Блок реле/предохр. F -SF- до 2009 модельного года***

Место установки блока реле/предохр. F -SF- до 2009 модельного года: В багажнике за правой боковой обшивкой.




ST1. Колодка предохр. 1, предохранители
ST2. Колодка предохр. 2, предохранители
ST3. Колодка предохр. 3, предохранители
ST4. Колодка предохр. 4, предохранители
ST5. Колодка предохр. 5, предохранители
H. Предохранитель обогрева заднего стекла -S41-

***Предохранители в блоке предохранителе ST1 на блоке предохр. F -SF- (черный)***

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. F -SF1- | 30 A | Б/у 2 крышки багажника -J756- | 30 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. F -SF2- | | не используется | |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. F -SF3- | 30 A | Б/у крышки багажника -J605- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. F -SF4- | 5 A | Штекерный разъем, 2-контактный, лилово-синий -T2da-. Штекерным разъем, 2-контактный, лилово-синий -T2db- | 87 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. F -SF5- | | не используется | |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. F -SF6- | | не используется | |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. F -SF7- | | не используется | |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. F -SF8- | | не используется | |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. F -SF9- | | не используется | |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. F -SF10- | | не используется | |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. F -SF11- | | не используется | |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. F -SF12- | | не используется | |

### *Предохранители в блоке предохранителе ST2 на блоке предохр. F -SF- (черный)*

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. F -SF1- | 5 A | Б/у контроля давления в шинах -J502- | 30 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. F -SF2- | 15 A | Б/у распознавания прицепа - J345- | 30 |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. F -SF3- | 20 A | Б/у распознавания прицепа -J345- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. F -SF4- | 20 A | Б/у распознавания прицепа -J345- | 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. F -SF5- | 5 A | Клавиша электромеханического стояночного тормоза -E538- | 30 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. F -SF6- | 15 A | Б/у электронной системы регулировки жесткости амортизаторов -J250- | 30 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. F -SF7- | 30 A | Б/у электромеханического стояночного тормоза -J540- | 30 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. F -SF8- | 30 A | Центральный блок управления систем комфорта -J393- | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. F -SF9- | 35 A | Б/у системы полного привода -J492- | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. F -SF10- | 30 A | Центральный блок управления систем комфорта -J393- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. F -SF11- | 20 A | Центральный блок управления систем комфорта -J393- | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. F -SF12- | 5 A | Б/у интерфейсов системы местонахождения а/м -J843- | 30 |

### *Предохранители в блоке предохр. ST3 на блоке предохр. F -SF- (коричневый)*

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. F -SF1- | | не используется | |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. F -SF2- | 15 A | Б/у вентиляции правого переднего сиденья -J799- | 30 |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. F -SF3- | 7,5 A | Магнитола -R-. Приемопередающее устройство телефона -R36-. ТВ-тюнер -R78-Усилитель моб. телефона -R86-. Телефонный держатель -R126-. Штекерный разъем, 18-контактный, черный -T18a- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. F -SF4- | 30 A | Б/у цифровой аудиосистемы -J525-. Магнитола -R- | 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. F -SF5- | 7,5 A | Б/у информационной электронной системы 1 -J794- | 30 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. F -SF6- | 30 A | Б/у доп. отопителя - J364- | 30 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. F -SF7- | 30 A | Б/у электромеханического стояночного тормоза -J540- | 30 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. F -SF8- | 30 A | Выключатель с регулировкой заднего левого сиденья с подогревом -E128-. Выключатель с регулировкой заднего правого сиденья с подогревом -E129- | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. F -SF9- | 30 A | Б/у двери переднего пассажира -J387-. Б/у правой задней двери -J389- | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. F -SF10- | 5 A | Приемник автономного отопителя -R64- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. F -SF11- | 15 A | Б/у двери переднего пассажира -J387-. Б/у правой задней двери -J389- | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. F -SF12- | 5 A | Б/у камеры заднего вида -J772- | 30 |

### *Предохранители в блоке предохр. ST4 на блоке предохр. F -SF- (красный)*

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. F -SF1- | 15 A | Розетка 12 В 2 -U18- | 87 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. F -SF2- | 15 A | Розетка 12L B -U5- | 87 |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. F -SF3- | 15 A | Розетка 12 В 3 -U18- | 87 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. F -SF4- | 15 A | Прикуриватель - U1- | 87 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. F -SF5- | 5 A | Б/у парковочного автопилота -J791- | 15 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. F -SF6- | 5 A | Штекерный разъем, 18-контактный, черный -T18a- | 15 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. F -SF7- | 5 A | Б/у адаптивного круиз-контроля -J428- | 15 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. F -SF8- | 15 A | Электродвигатель очистителя заднего стекла - V12- | 15 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. F -SF9- | 5 A | Кнопка AUTO HOLD -E540- | 15 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. F -SF10- | 5 A | Б/у 2 ассистента смены полосы движения -J770- | 15 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. F -SF11- | 5 A | Выключатель с регулировкой заднего левого сиденья с подогревом -E128-. Выключатель с регулировкой заднего правого сиденья с подогревом -E129- | 15 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. F -SF12- | 5 A | Выключатель аварийной сигнализации -E3-. Б/у Airbag -J234-. Б/у системы распознавания занятости сиденья -J706-контрольная лампа отключения Airbag переднего пассажира -K145- | 15 |

*Предохранители в блоке предохранителе ST5 на блоке предохр. F -SF- (черный)*

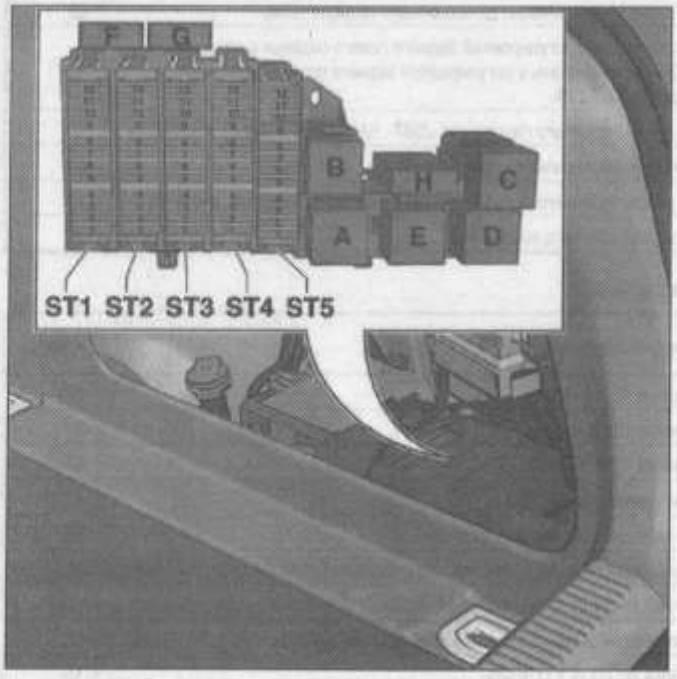
| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. F -SF1- | | не используется | |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. F -SF2- | | не используется | |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. F -SF3- | 15 А, 25 А | Б/у системы сигнализации -J616- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. F -SF4- | 15 А | Б/у системы сигнализации -J616- | 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. F -SF5- | 5 А, 15 А | Панель управления специальными сигналами -E507-. Б/у системы сигнализации -J616- | 30 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. F -SF6- | 10 А | Панель управления специальными сигналами -E507-. Б/у системы сигнализации -J616-. Б/у тахографа -J621-. Штекерный разъем, 3-контактный -T3d-. Память аварий | 15 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. F -SF7- | 20 А | Б/у для спецавтомобилей -J608- | 30 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. F -SF8- | 10 А | Память аварий | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. F -SF9- | 10 А | Розетка 12 В 4 -U20- | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. F -SF10- | 10 А | Разделительное реле рации, реле рации -J84- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. F -SF11- | 10 А | Разделительное реле рации, реле рации -J84- | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. F -SF12- | | не используется | |

*Отдельные предохранители на блоке предохр. F -SF-*

| Поз. | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| H | Предохранитель обогрева заднего стекла -S41- | 40 А | Реле обогрева заднего стекла -J9- | 30 |

*Блок реле/предохр. F -SF- с 2010 модельного года*

Место установки блока реле/предохр. F -SF- с 2010 модельного года: В багажнике за правой боковой обшивкой.




ST1. Колодка предохр. 1
ST2. Колодка предохр. 2
ST3. Колодка предохр. 3
ST4. Колодка предохр. 4
ST5. Колодка предохр. 5
H. Предохранитель обогрева заднего стекла -S41-

*Предохранители в блоке предохранителе ST1 на блоке предохр. F -SF- (черный)*

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. F -SF1- | | не используется | |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. F -SF2- | | не используется | |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. F -SF3- | 15 А, 25 А | Б/у системы сигнализации -J616- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. F -SF4- | 15 А | Б/у системы сигнализации -J616- | 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. F -SF5- | 5 А, 15 А | Панель управления специальными сигналами -E507-. Б/у системы сигнализации -J616- | 30 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. F -SF6- | 3 A | Панель управления специальными сигналами -E507-. Б/у системы сигнализации -J616-. Б/у тахографа -J621-. Штекерный разъем, 3-контактный -T3d-. Память аварий | 15 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. F -SF7- | 20 A | Б/у для спецавтомобилей -J606- | 30 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. F -SF8- | 10 A | Память аварий | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. F -SF9- | 10 - | Розетка 12 В 4 -U20- | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. F -SF10- | 10 A | Разделительное реле рации, реле рации -J84- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. F -SF11- | 10 A | Разделительное реле рации, реле рации -J84- | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. F -SF12- | | не используется | |

***Предохранители в блоке предохранителе ST2 на блоке предохр. F -SF- (черный)***

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. F -SF1- | 30 A | Б/у 2 крышки багажника -J756- | 30 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. F -SF2- | 15 A | Б/у распознавания прицепа -J345- | 30 |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. F -SF3- | 20 A | Б/у распознавания прицепа -J345- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. F -SF4- | 20 A | Б/у распознавания прицепа -J345- | 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. F -SF5- | 5 A | Кнопка AUTO HOLD -E540- | 30 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. F -SF6- | 15 A | Б/у электронной системы регулировки жесткости амортизаторов -J250- | 30 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. F -SF7- | 30 A | Б/у электромеханического стояночного тормоза -J540- | 30 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. F -SF8- | 30 A | Центральный блок управления систем комфорта -J393- | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. F -SF9- | 5 A, 35 A | Б/у системы полного привода -J492-. Б/у контроля давления в шинах -J502- | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. F -SF10- | 30 A | Центральный блок управления систем комфорта -J393- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. F -SF11- | 20 A | Центральный блок управления систем комфорта -J393- | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. F -SF12- | 5 A | Б/у интерфейсов системы местонахождения а/м -J843-. Б/у системы диагностики утечек топл. бака -J909-. Диагностический насос топл. системы - V144- | 30 |

***Предохранители в блоке предохр. ST3 на блоке предохр. F -SF- (коричневый)***

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. F -SF1- | 30 A | Б/у крышки багажника -J605- | 30 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. F -SF2- | 15 A | Б/у вентиляции правого переднего сиденья -J799- | 30 |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. F -SF3- | 15 A, 40 A | Стабилизатор напряжения -J532-Б/у системы регулирования АКБ -J840- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. F -SF4- | 40 A | Стабилизатор напряжения -J532-. Реле разблокировки вентилятора -J937- | 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. F -SF5- | | не используется | |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. F -SF6- | 30 A | Б/у доп. отопителя - J364- | 30 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. F -SF7- | 30 A | Б/у электромеханического стояночного тормоза -J540- | 30 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. F -SF8- | 30 A | Выключатель с регулировкой заднего левого сиденья с подогревом -E128-. Выключатель с регулировкой заднего правого сиденья с подогревом -E129- | 30 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. F -SF9- | 30 A | Правые двери | 30 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. F -SF10- | 5 A | Приемник автономного отопителя -R64- | 30 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. F -SF11- | 15 A | Правые двери | 30 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. F -SF12- | 30 A | Б/у системы дозирования присадки -J880- | 30 |

***Предохранители в блоке предохр. ST4 на блоке предохр. F -SF- (красный)***

| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. F -SF1- | 15 A | Розетка 12 В 2 -U18- | 87 |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. F -SF2- | 15 A | Розетка 12L В -U5-. Инвертор с розеткой, 12 В - 230 В -U13-. Держатель для напитков с нагревателем и охладителем -Z105- | 87 |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. F -SF3- | 15 A | Розетка 12 В 3 -U18- | 87 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. F -SF4- | 15 A | Прикуриватель - U1- | 87 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. F -SF5- | | не используется | |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. F -SF6- | 5 A | Штекерный разъем, 2-контактный, в спинке сиденья водителя -T2dy-. Штекерный разъем, 2-контактный, в спинке сиденья водителя -T2dz- | 87 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. F -SF7- | 7,5 A | Б/у парковочного автопилота -J791- | 15 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. F -SF8- | 15 A | Электродвигатель очистителя заднего стекла - V12- | 15 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. F -SF9- | 5 A | Кнопка AUTO HOLD -E540- | 15 |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. F -SF10- | 5 A | Б/у 2 ассистента смены полосы движения -J770- | 15 |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. F -SF11- | 5 A | Выключатель с регулировкой заднего левого сиденья с подогревом -E128- | 15 |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. F -SF12- | 5 A | Б/у электронной системы регулировки жесткости амортизаторов -J250-. Б/у распознавания прицепа - J345-. Б/у системы полного привода -J492-. Стабилизатор напряжения -J532-. Б/у электромеханического стояночного тормоза -J540- | 15 |

***Предохранители в блоке предохранителе ST5 на блоке предохр. F -SF- (черный)***

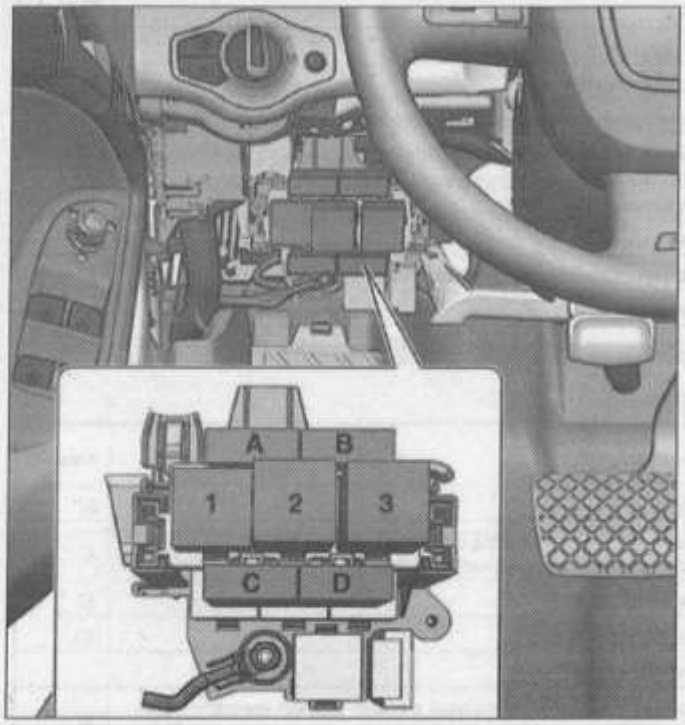
| Номер | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Предохранитель 1 в блоке предохр. F -SF1- | | не используется | |
| 2 | Предохранитель 2 в блоке предохр. F -SF2- | | не используется | |
| 3 | Предохранитель 3 в блоке предохр. F -SF3- | 20 A, 30 A | Б/у цифровой аудиосистемы -J525-. Магнитола -R- | 30 |
| 4 | Предохранитель 4 в блоке предохр. F -SF4- | 7,5 A | Б/у информационной электронной системы 1 -J794- | 30 |
| 5 | Предохранитель 5 в блоке предохр. F -SF5- | 5 A, 7,5 A | Магнитола -R-. Приемопередающее устройство телефона -R36-. ТВ-тюнер -R78-. Усилитель моб. телефона -R86-. Телефонный держатель -R126-. Штекерный разъем, 18-контактный, черный -T18a- | 30 |
| 6 | Предохранитель 6 в блоке предохр. F -SF6- | 5 A | Б/у камеры заднего вида -J772- | 30 |
| 7 | Предохранитель 7 в блоке предохр. F -SF7- | 5 A | Усилитель моб. телефона -R86- | 30 |
| 8 | Предохранитель 8 в блоке предохр. F -SF8- | 7,5 A | Б/у системы регулирования АКБ -J840- | 15 |
| 9 | Предохранитель 9 в блоке предохр. F -SF9- | | не используется | |
| 10 | Предохранитель 10 в блоке предохр. F -SF10- | | не используется | |
| 11 | Предохранитель 11 в блоке предохр. F -SF11- | | не используется | |
| 12 | Предохранитель 12 в блоке предохр. F -SF12- | | не используется | |

***Отдельные предохранители на блоке предохр. F -SF-***

| Поз. | Обозначение на электросхеме | Номинальное значение | Функция/компонент | Клемма |
|---|---|---|---|---|
| H | Предохранитель обогрева заднего стекла -S41- | 40 A | Реле обогрева заднего стекла -J9- | 30 |

***3-секционный блок реле и предохр.***

Место установки 3-контактного блока реле/предохр.: Под панелью управления на стороне водителя, на блоке реле и предохр. с б/у бортовой сети -J519- и резьбовым соединением.



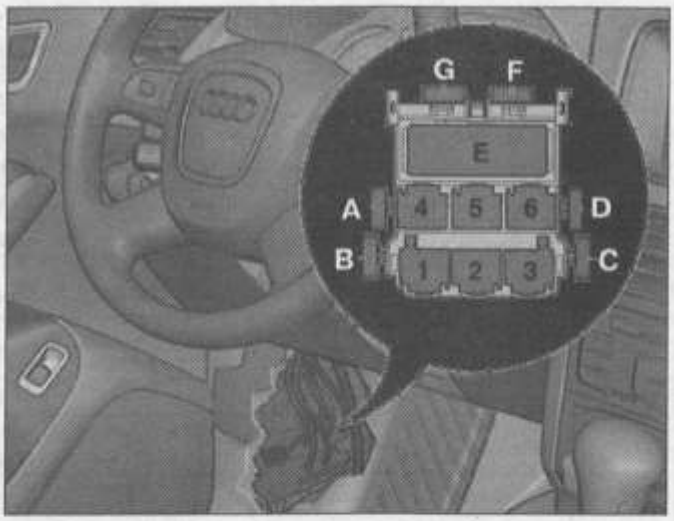

A/B. не используется

C. Предохранитель доп. отопителя -S126-

D. Предохранитель 2 доп. отопителя -S328-

***6-контактный коммутационный блок на стойке A на стороне водителя***

Место установки 6-контактного коммутационного блока на стойке A на стороне водителя: На стойке A в пространстве для ног водителя за боковой обшивкой.

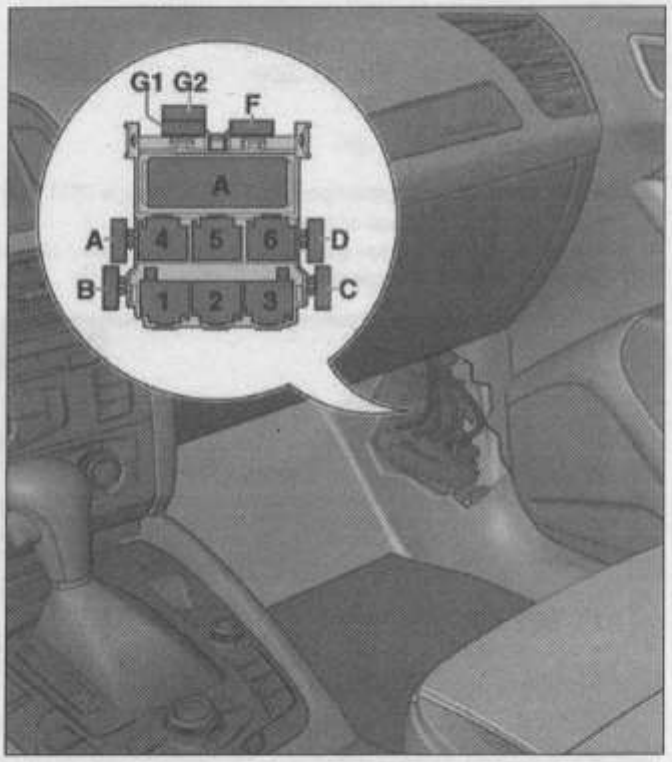



F. Термопредохранитель 1 регулировки сиденья переднего пассажира -S46-, 15 A

G. Термопредохранитель 1 регулировки сиденья водителя -S44-, 15 A

***6-контактный коммутационный блок на стойке A на стороне переднего пассажира***

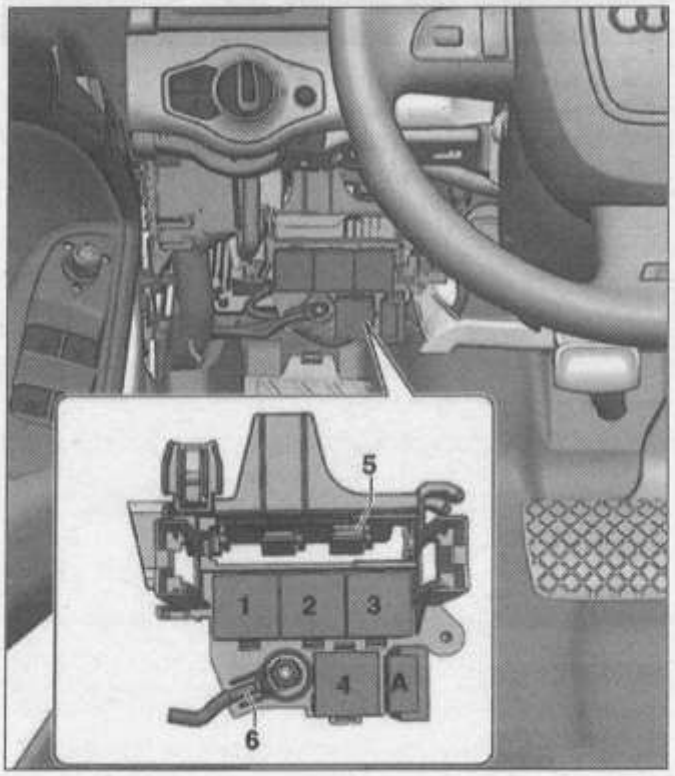
Место установки 6-контактного коммутационного блока на стойке A на стороне переднего пассажира: На стойке A в пространстве для ног переднего пассажира за боковой обшивкой.




G1. Предохранитель клеммы 30 прицепа -S77-, 30 A

***Блок реле и предохр. с б/у бортовой сети -J519-***

Место установки блока реле/предохр. с б/у бортовой сети -J519-: Под передней панелью на стороне водителя.




A. Предохранитель 1 б/у ABS -S123-, 40 A

**Реле**




1. Блок реле/предохр. F -SF-: Узлы: -J9-, -J84-, -J807-, -J937-

1. Разделительное реле АКБ -J7-; место установки: в нише для запасного колеса, слева рядом с АКБ

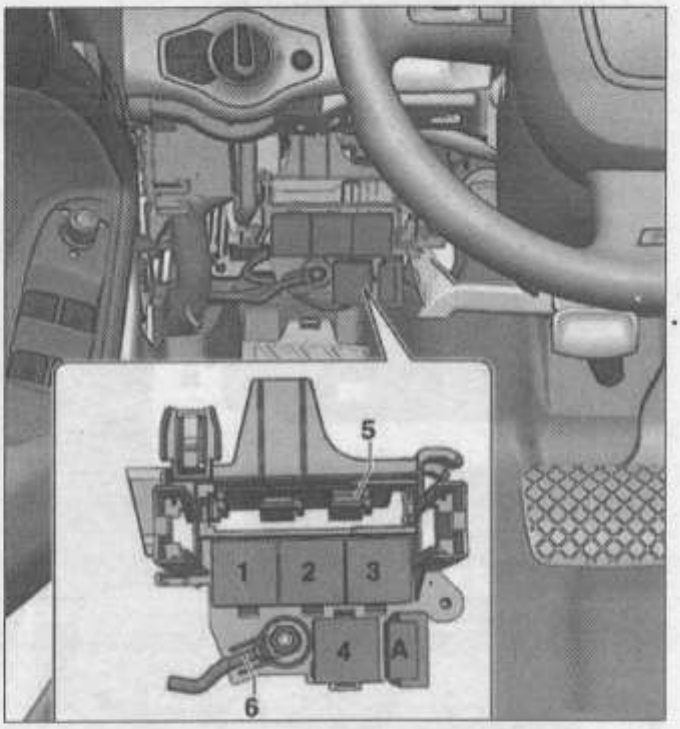
2. Блок реле и предохр. с б/у бортовой сети -J519-: Узлы: -J160-, -J318-, -J329-, -J413-, -J601-, -J608-, -J910-

3. 3-секционный блок реле и предохр.: Узлы: -J359-, -J360-

4. Блок реле/предохр. B -SB-: Узлы: -J17-, -J53-, -J151-, -J179-, -J271-, -J299-, -J317-, -J496-, -J510-, -J695-, -J757-, -J832-, -J696-

***Блок реле и предохр. с б/у бортовой сети -J519-***

Место установки блока реле/предохр. с б/у бортовой сети -J519-: Под передней панелью на стороне водителя.




1. не используется

2. Реле циркуляционного насоса -J160-

2. Реле звукового сигнала -J413-

2. Реле внутреннего зеркала заднего вида с автомат. функцией затемнения -J910-

2. Реле вакуумного насоса -J318-

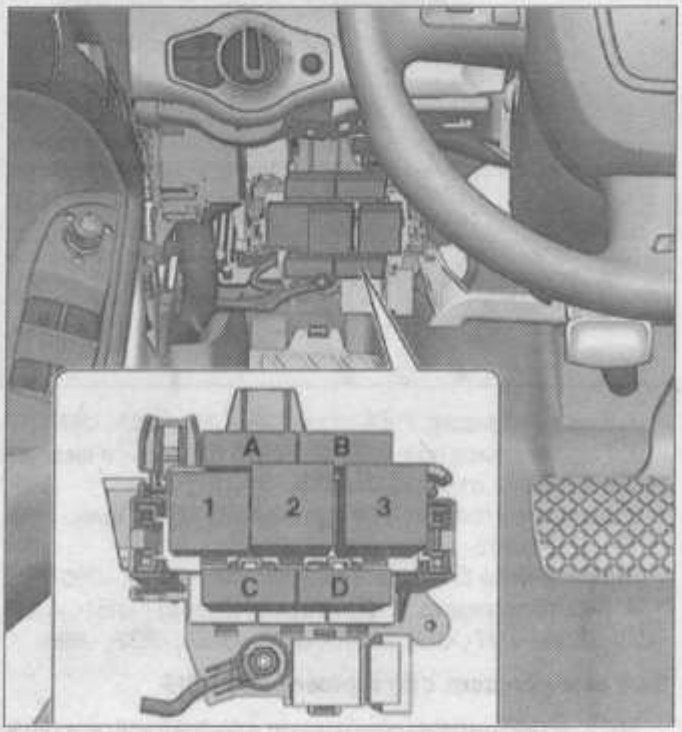
3. Реле питания кл. 15. J329-

4. Б/у дистанционного управления противоугонной сигнализации такси -J601-

4. Б/у для спецавтомобилей -J608-

### *3-секционный блок реле и предохр.*

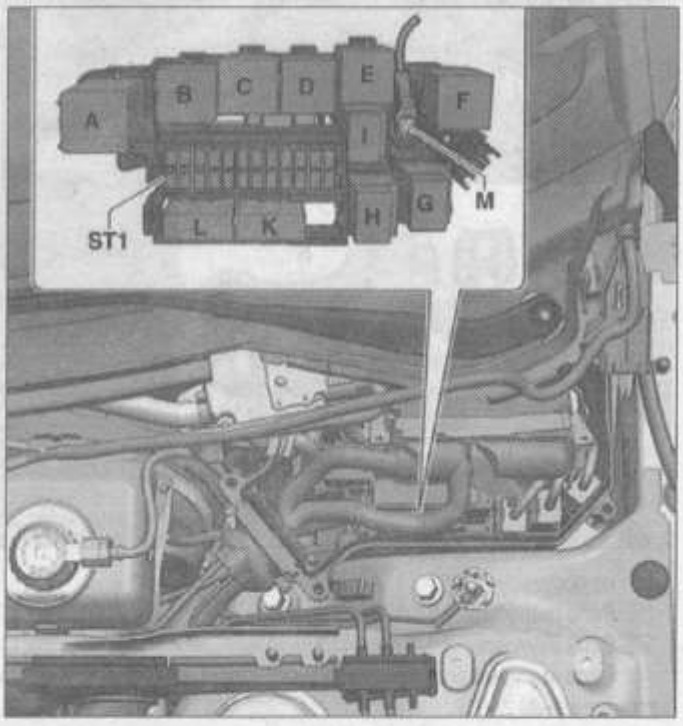
Место установки 3-контактного блока реле/предохр.: Под панелью управления на стороне водителя, на блоке реле и предохр. с б/у бортовой сети -J519- и резьбовым соединением.




1. не используется
2. Реле малой мощности обогрева -J359-
3. Реле высокой мощности обогрева -J360-

### *Блок реле/предохр. B -SB-*

Место установки блока реле/предохр. B -SB-: В коммутационном блоке водоотводящего короба со стороны водителя.

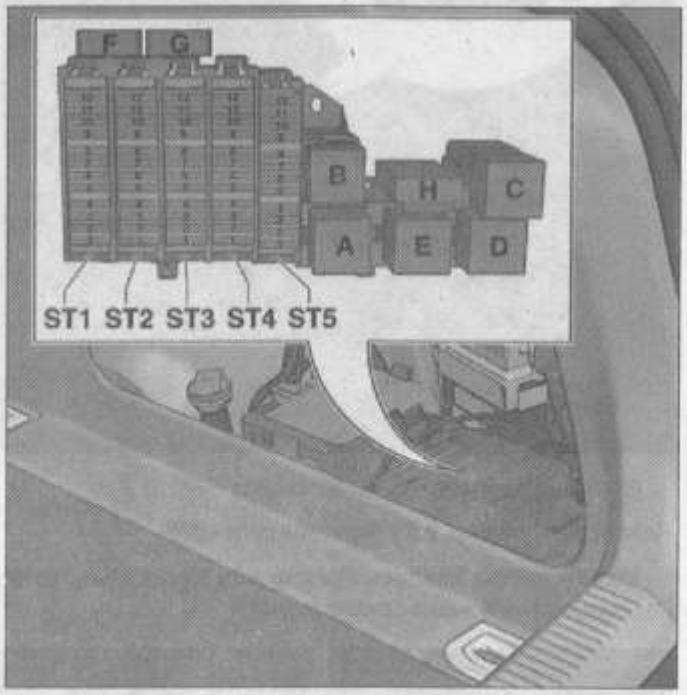



A. Б/у системы автомат. накаливания свечей -J179-
A. Реле питания компонентов двигателя -J757-
B. Реле стартера -J53-
B. Реле 2 стартера -J695-
C. Реле насоса втор. воздуха -J299-
D. Реле питания кл. 30 -J317-
D. Реле питания системы Motronic -J271-
E. Реле топл. насоса -J17-
E. Реле доп. топл. насоса -J832-
E. Реле рециркуляции ОЖ после выключения двигателя -J151-
E. Реле доп. насоса системы охлаждения -J496-
E. Реле гидравлического насоса КП -J510-
E. Реле контура охлаждения КП -J696-
F. не используется

### *Блок реле/блок предохр. F -SF-*

Место установки блока реле/предохр. F -SF- с января 2011 г.: В багажнике за правой боковой обшивкой.

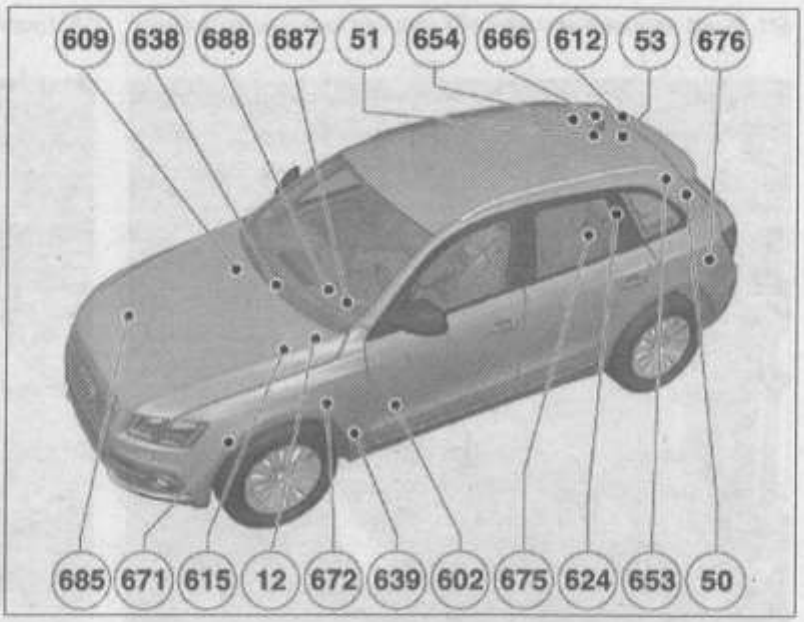
*Указание: На рисунке показан блок реле/предохр. F -SF- а/м с января 2011 г. На рисунке показан блок реле/предохр. F -SF- а/м до 2011 г.*




A. не используется
B. Реле разблокировки вентилятора -J937-
C. Разделительное реле рации, реле рации -J84-
D. Реле обогрева заднего стекла. J9-
E. Реле розеток -J807-

## Точки соединения с массой

609. Точка соединения с массой справа в водоотводящем коробе
638. Точка соединения с массой на правой стойке A
688. Точка соединения с массой 2 на центральном тоннеле
687. Точка соединения с массой 1 на центральном тоннеле
51. Точка соединения с массой в багажнике справа
654. Точка соединения с массой на правой стойке D
666. Точка соединения с массой на крыше сзади справа
612. Точка соединения с массой в центре крышки багажника
53. Точка соединения с массой в крышке багажника справа
676. Точка контакта с массой 2 в багажнике слева
50. Точка контакта с массой в багажнике слева
653. Точка соединения с массой на левой стойке D
624. Контакт с массой рядом со стартерной АКБ
675. Точка соединения с массой 2, справа в багажнике
602. Точка соединения с массой в пространстве для ног, слева
639. Точка соединения с массой на левой стойке A
672. Точка соединения с массой 2 спереди на левом лонжероне
12. Точка соединения с массой в мот. отсеке слева.
615. Точка соединения с массой слева на амортизационной стойке
671. Точка соединения с массой 1 спереди на левом лонжероне
685. Точка соединения с массой 1 спереди на правом лонжероне

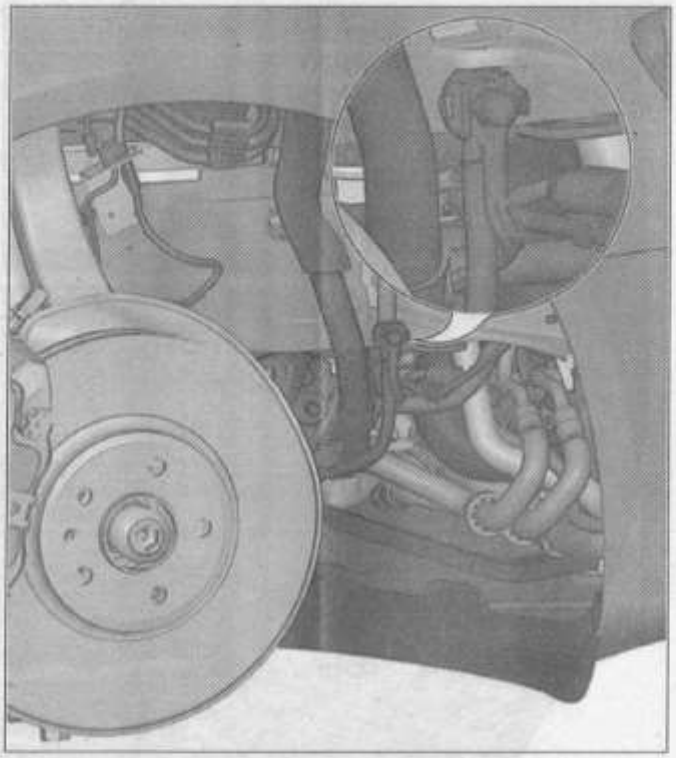



*672. Точка соединения с массой 2 спереди на левом лонжероне -стрелка -*



Место установки: Спереди на левом лонжероне снизу. Момент затяжки: 20 Н•м.

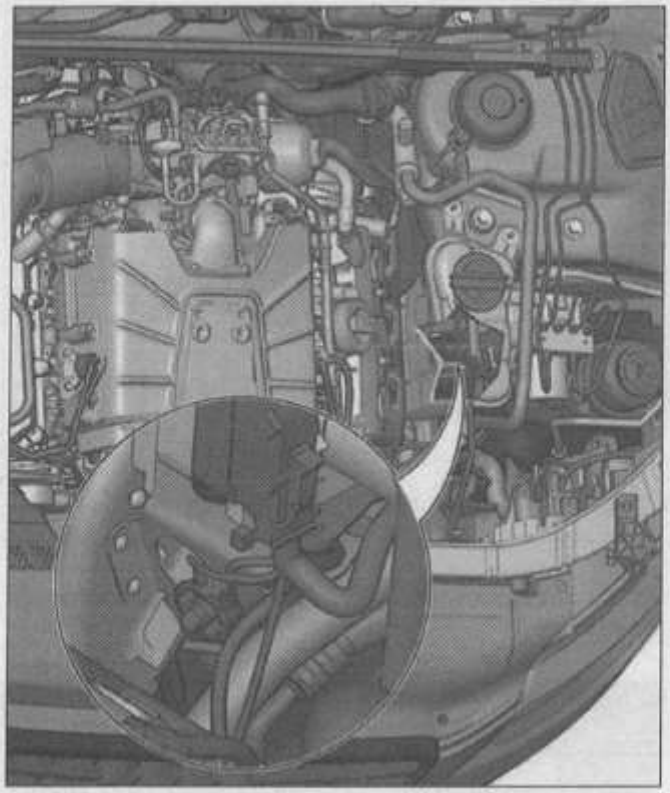
*685. Точка соединения с массой 1 спереди на правом лонжероне*



Место установки: На переднем правом лонжероне, за колесным подкрылком.

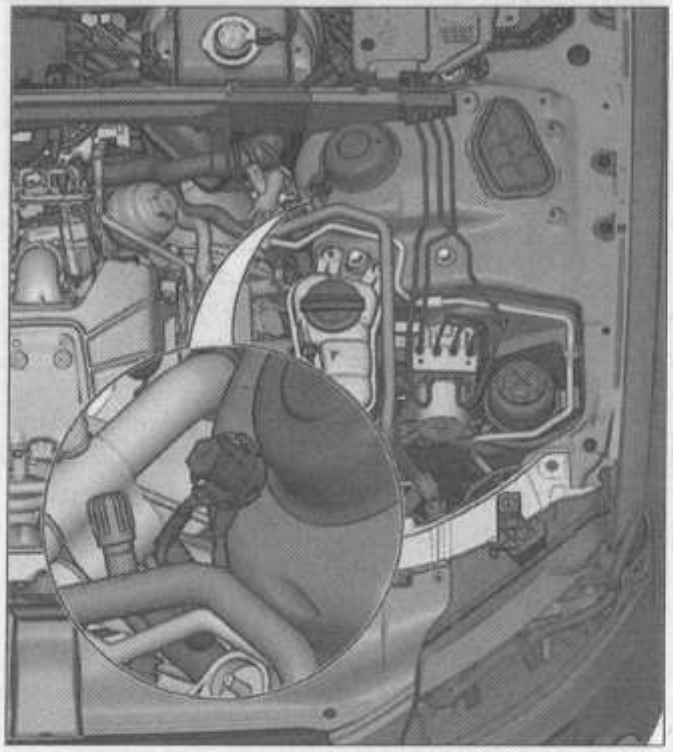
Момент затяжки: 20 Н•м.

***671. Точка соединения с массой 1 спереди на левом лонжероне***



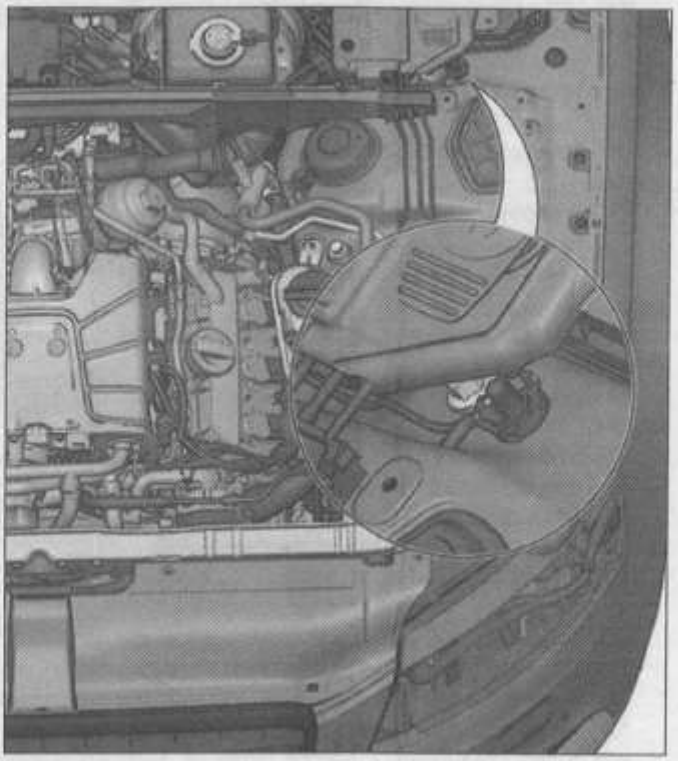
Место установки: На лонжероне рядом с передней левой колесной нишей. Момент затяжки: 9 Н•м.

***615. Точка соединения с массой слева на амортизационной стойке***



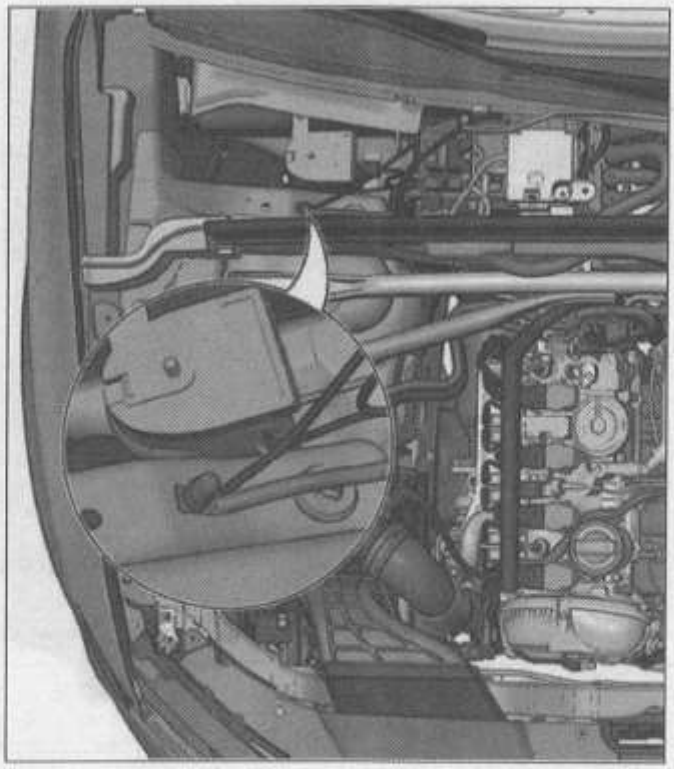
Место установки: На передней левой амортизационной стойке. Момент затяжки: 9 Н•м.

***12. Точка соединения с массой в мот. отсеке слева.***



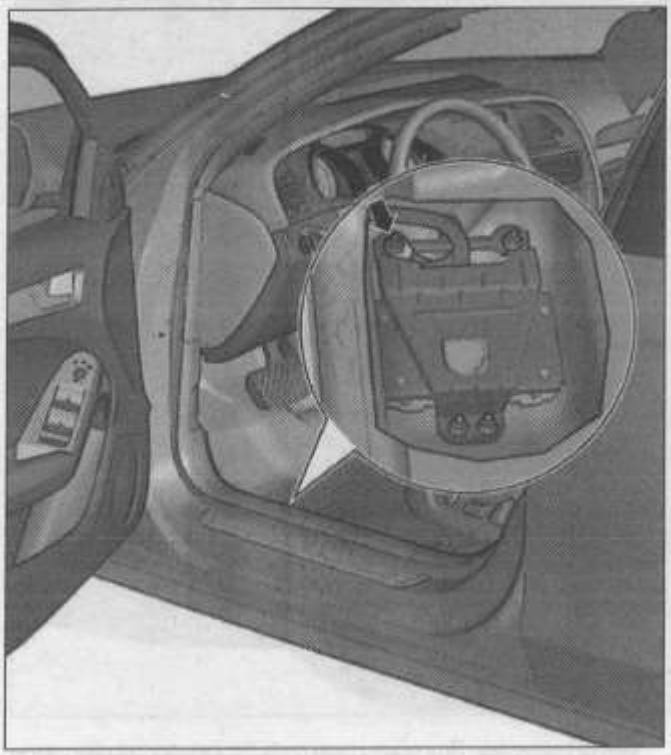
Место установки: Между амортизационной стойкой и водоотводящим коробом спереди слева. Момент затяжки: 9 Н•м.

***609. Точка соединения с массой справа в водоотводящем коробе***



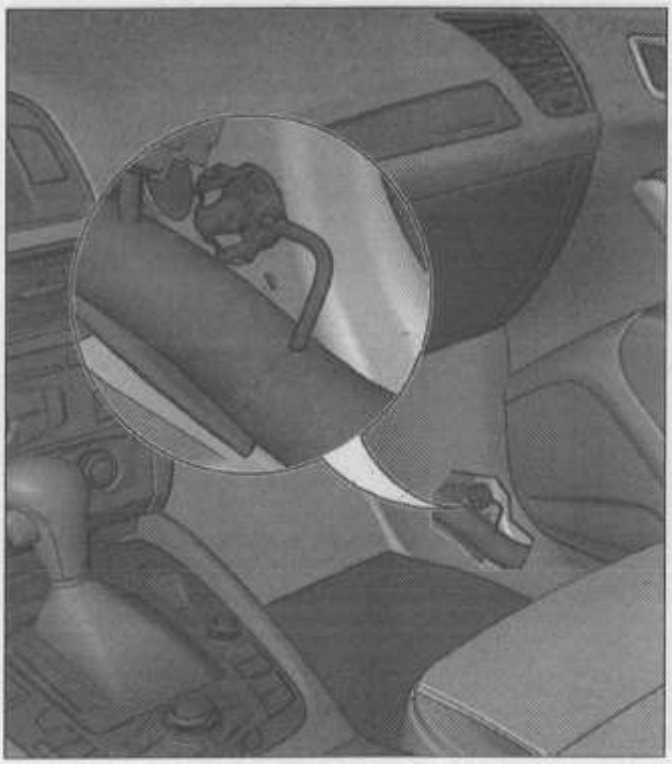
Место установки: В водоотводящем коробе. Момент затяжки: 9 Н•м.

***602. Точка соединения с массой в пространстве для ног слева -стрелка-.***



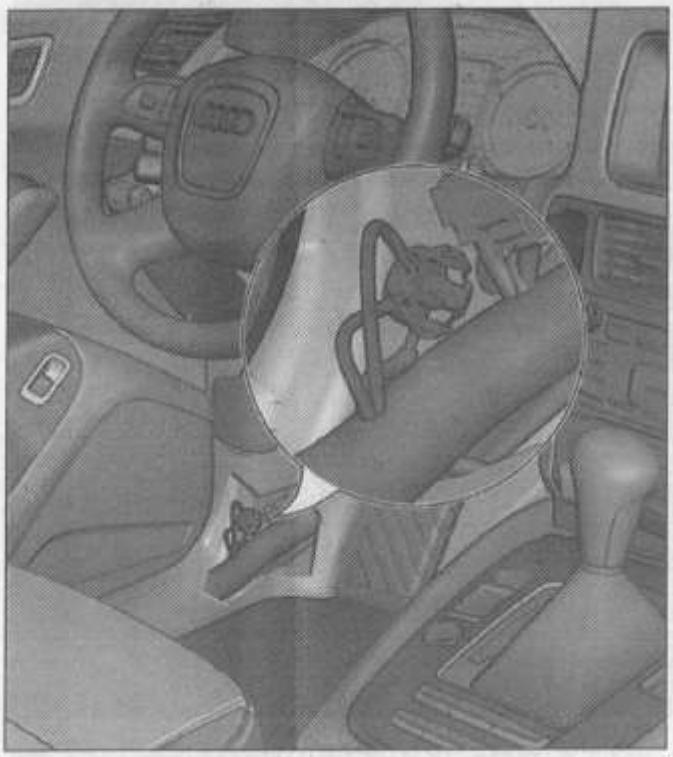
Место установки: Под напольным ковриком в пространстве для ног со стороны водителя.

***638. Точка соединения с массой на правой стойке А***



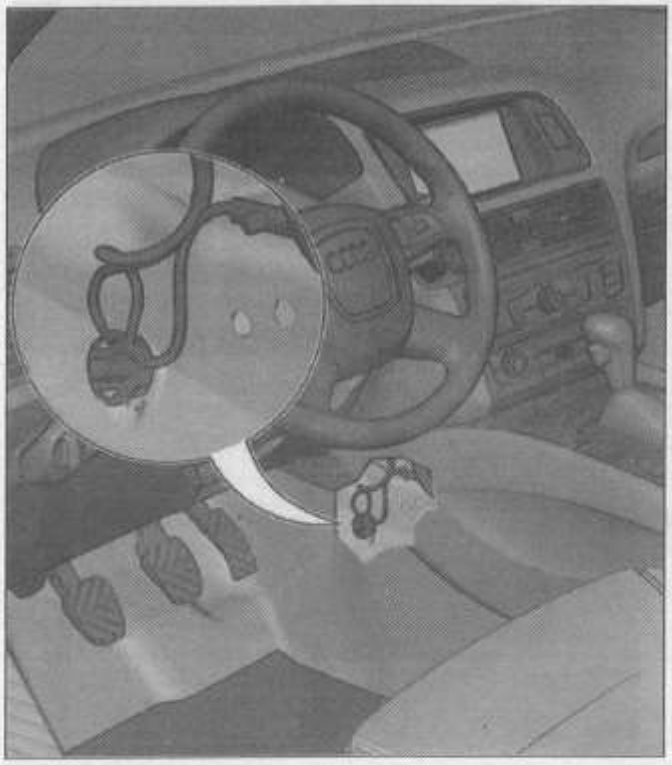
Место установки: За обшивкой стойки А справа, внизу. Момент затяжки: 9 Н•м.

***639. Точка соединения с массой на левой стойке А***



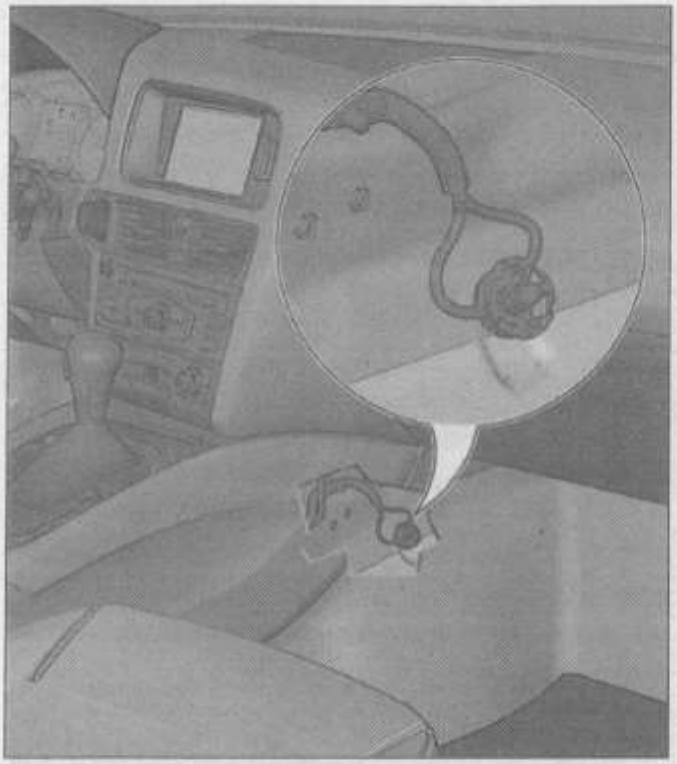
Место установки: За обшивкой стойки А слева, внизу. Момент затяжки: 9 Н•м.

***687. Точка соединения с массой 1 на центральном тоннеле***



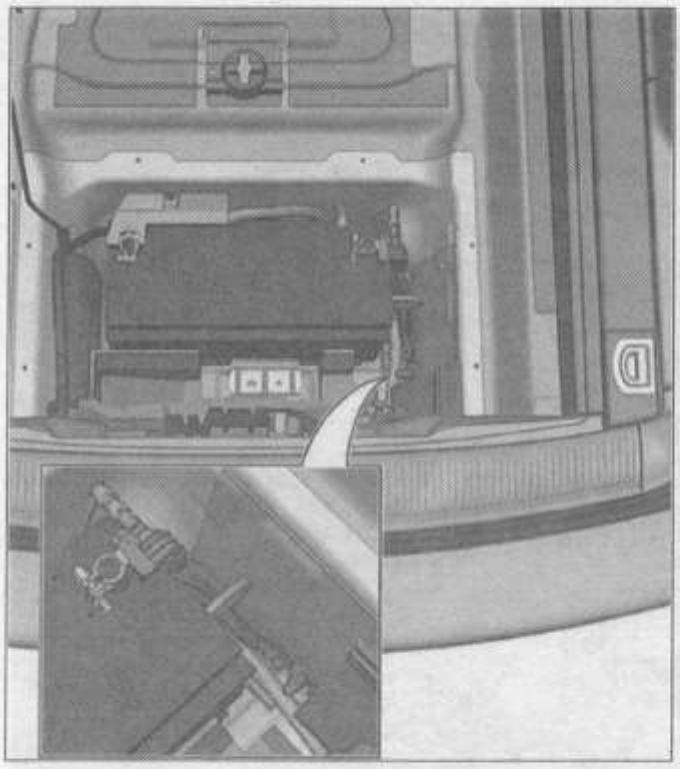
Место установки: На левой стороне центр. туннеля. Момент затяжки: 9 Н•м.

*688. Точка соединения с массой 2 на центральном тоннеле*



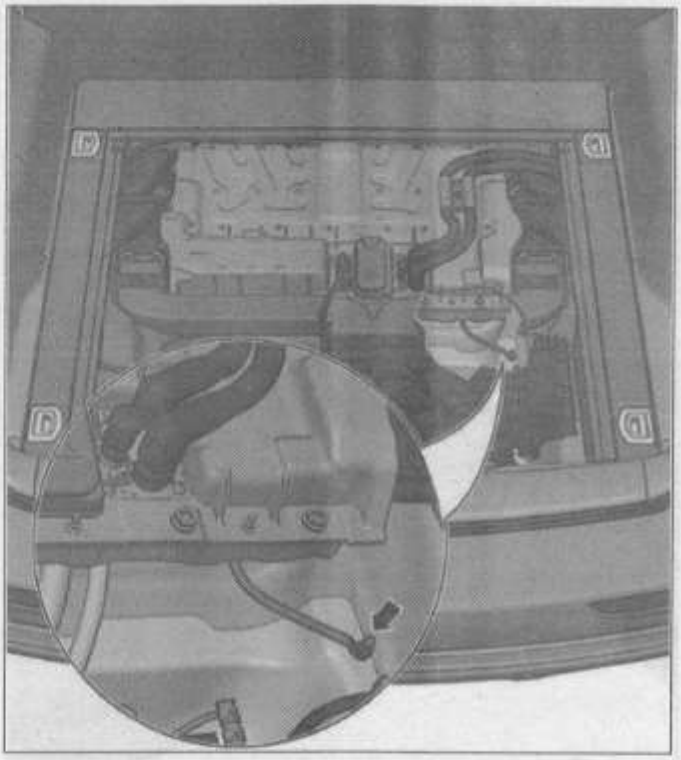
Место установки: На правой стороне центр. туннеля. Момент затяжки: 9 Н•м.

*624. Контакт с массой рядом со стартерной АКБ*



Место установки: Под покрытием пола багажника, справа рядом со стартерной АКБ. Момент затяжки: 18 Н•м.

*675. Точка соединения с массой 2 в багажнике справа -стрелка-*



Место установки: Под покрытием пола багажника, справа рядом со стартерной АКБ. Момент затяжки: 9 Н•м.

*666. Точка соединения с массой на крыше сзади справа*



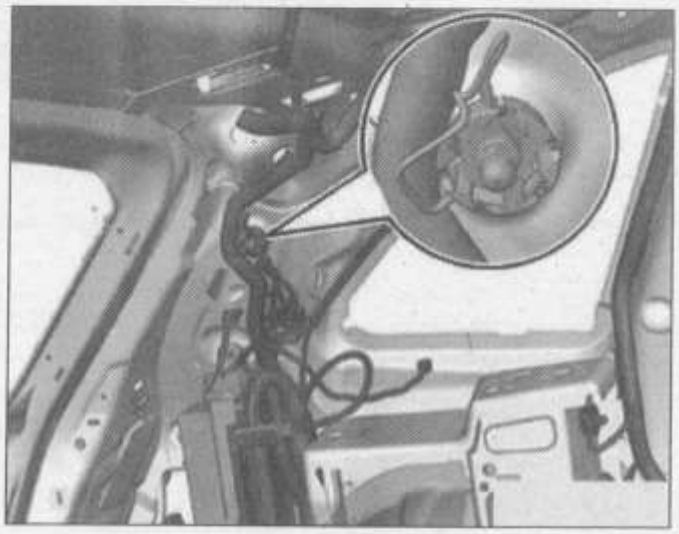
Место установки: Под обшивкой поперечной балки крыши, сзади. Момент затяжки: 9 Н•м.

*676. Точка соединения с массой 2 в багажнике слева -стрелка-*



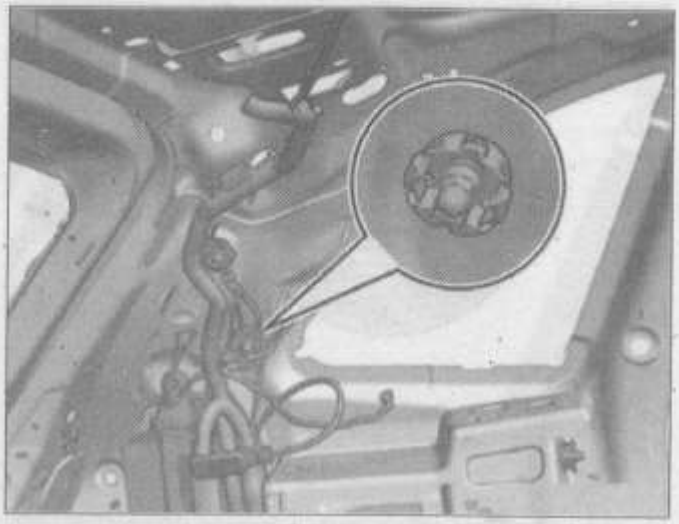
Место установки: Под обшивкой в багажнике слева.

*653. Точка соединения с массой на левой стойке D*



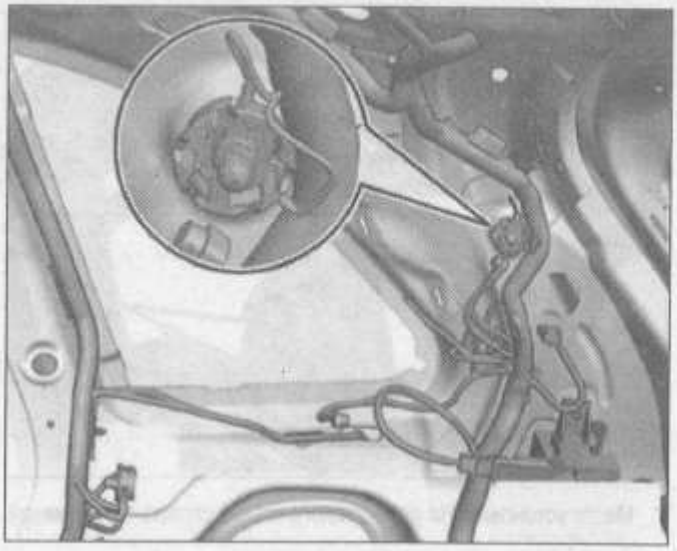
Место установки: За обшивкой стойки D слева. Момент затяжки: 9 Н•м.

*50. Точка контакта с массой в багажнике слева*



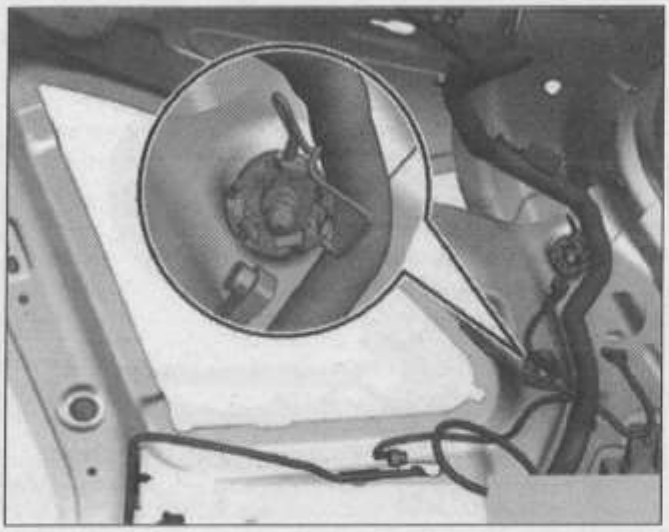
Место установки: За обшивкой стойки D слева. Момент затяжки: 9 Н•м.

*654. Точка соединения с массой на правой стойке D*



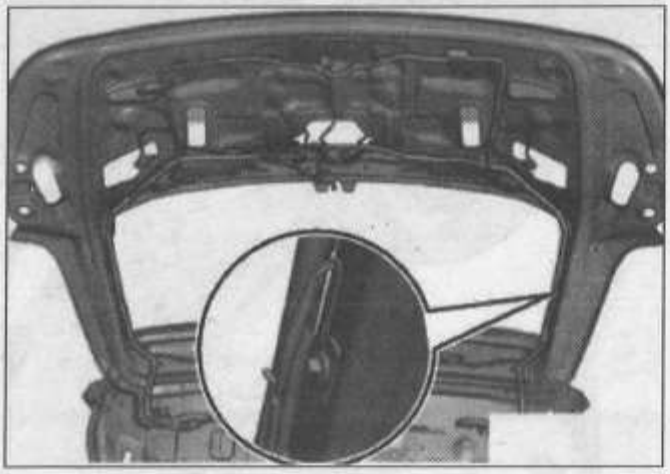
Место установки: За обшивкой стойки D справа. Момент затяжки: 9 Н•м.

*51. Точка соединения с массой в багажнике справа*



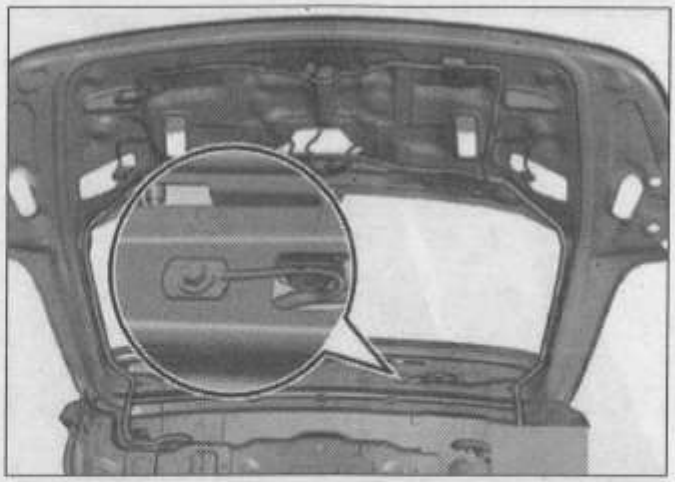
Место установки: За обшивкой стойки D справа. Момент затяжки: 9 Н•м.

*53. Точка соединения с массой в крышке багажника справа*



Место установки: На раме заднего стекла справа, за обшивкой.

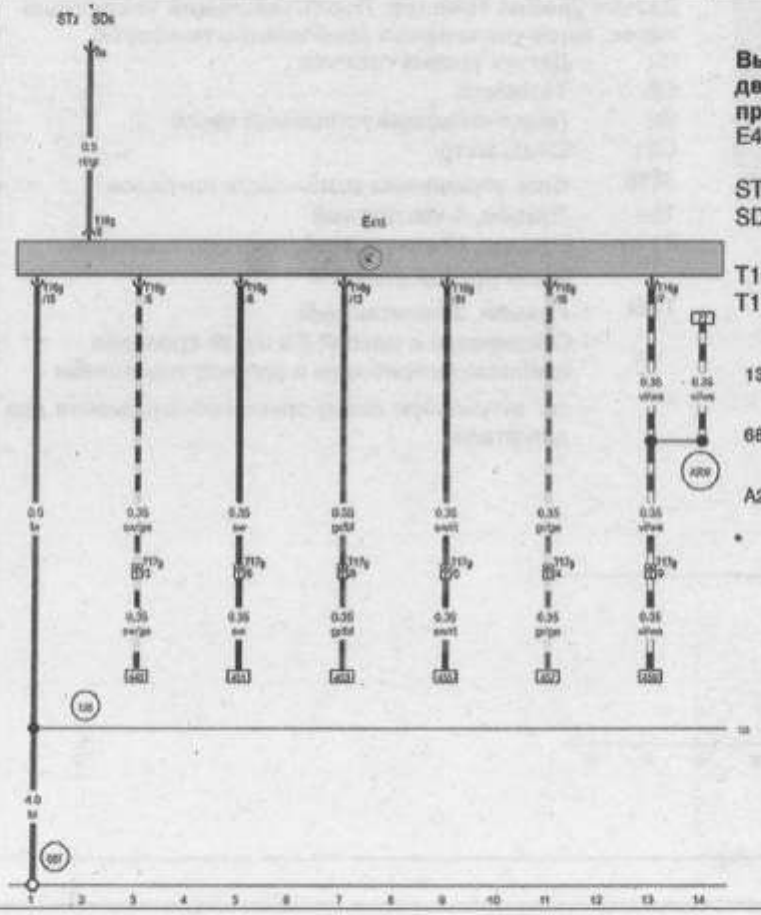
*612. Точка соединения с массой в центре крышки багажника*



Место установки: На крышке багажника сверху, рядом с третьим стоп-сигналом.

# Принципиальные электрические схемы

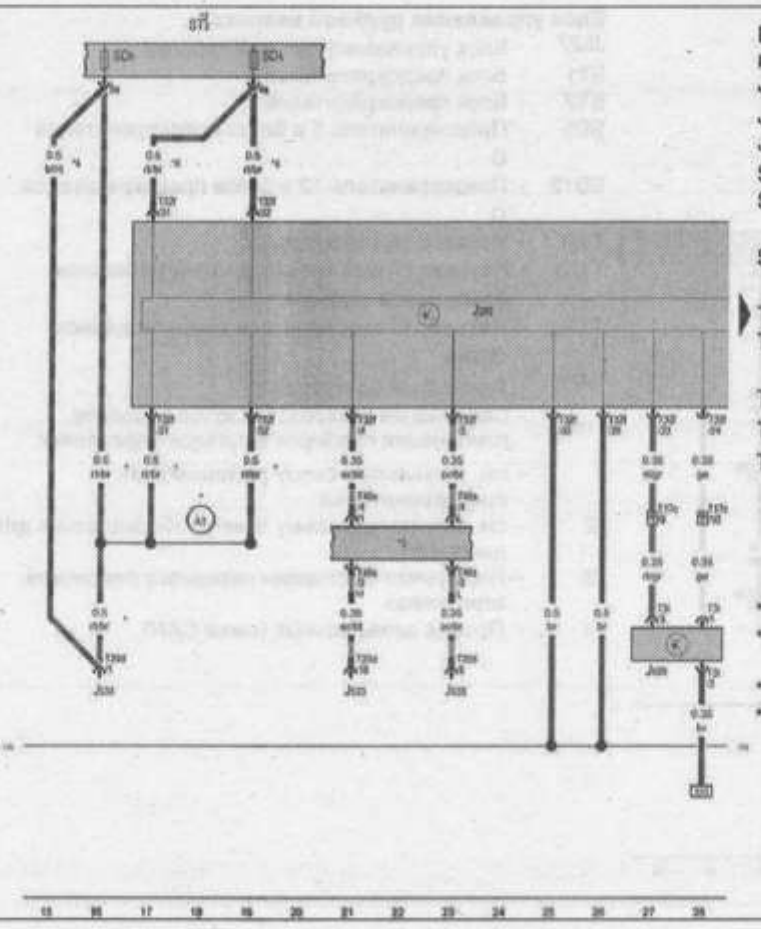
## Базовая комплектация



**Выключатель санкционирования доступа и пуска двигателя, Предохранитель 6 в блоке предохранителей D**

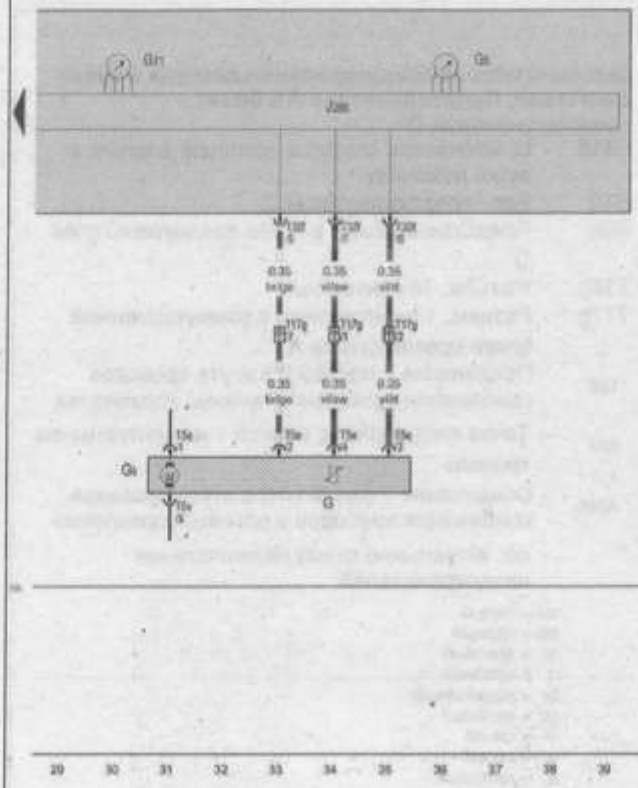
- E415 - Выключатель санкционирования доступа и пуска двигателя
- ST2 - Блок предохранителей 2
- SD6 - Предохранитель 6 в блоке предохранителей D
- T16g - Разъём, 16-контактный
- T17g - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A
- 135 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- 687 - Точка соединения с массой 1 на центральном тоннеле
- A209 - Соединение 1 (шина LIN) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- * - см. актуальную схему расположения предохранителей

ws = белый
sw = чёрный
ro = красный
rt = красный
br = коричневый
gn = зелёный
bl = синий
gr = серый
li = лиловый
vi = лиловый
ge = жёлтый
or = оранжевый
rs = розовый



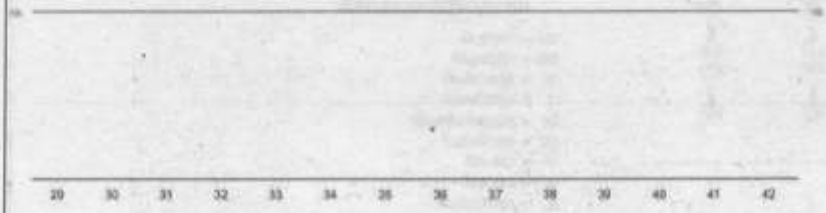
**Блок управления комбинации приборов, Модуль приемника радиочасов**

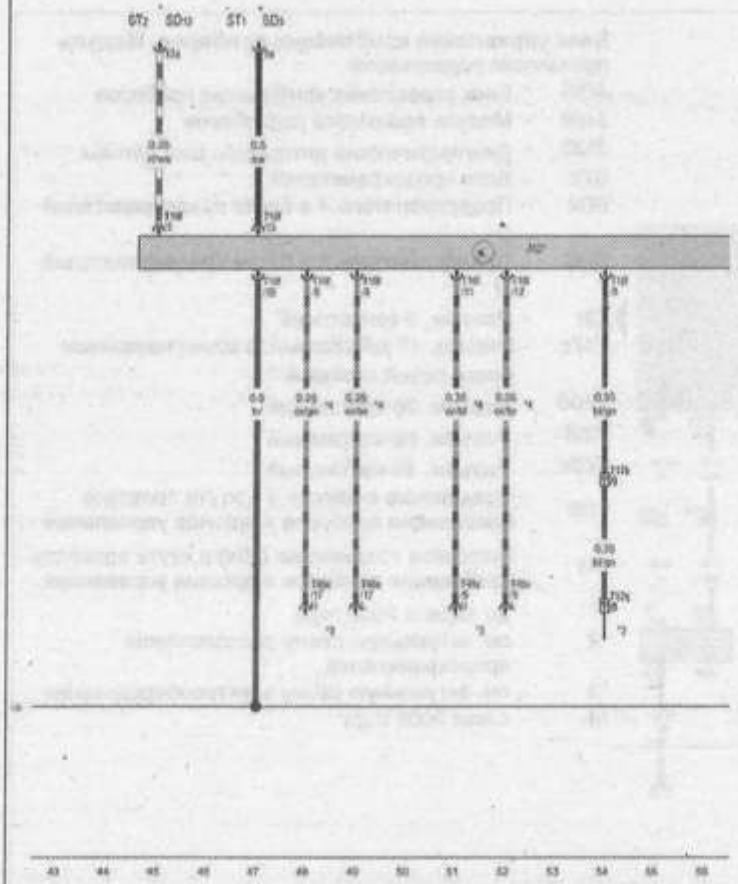
- J285 - Блок управления комбинации приборов
- J489 - Модуль приемника радиочасов
- J533 - Диагностический интерфейс шин данных
- ST2 - Блок предохранителей 2
- SD4 - Предохранитель 4 в блоке предохранителей D
- SD5 - Предохранитель 5 в блоке предохранителей D
- T3i - Разъём, 3-контактный
- T17c - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке левой стойки A
- T20d - Разъём, 20-контактный
- T32f - Разъём, 32-контактный
- T46s - Разъём, 46-контактный
- 135 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- A1 - Плюсовое соединение (30a) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- * - до апреля 2009 года
- *2 - см. актуальную схему расположения предохранителей
- *3 - см. актуальную схему электрооборудования
- *4 - с мая 2009 года



**Датчик уровня топлива, Подкачивающий топливный насос, Блок управления комбинации приборов**

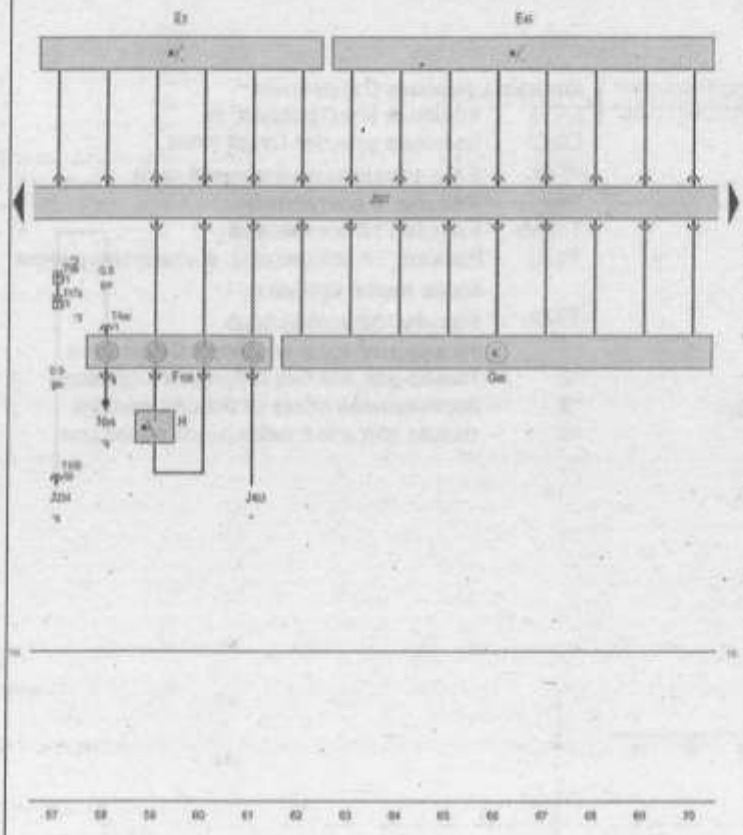
| | |
|---|---|
| G | - Датчик уровня топлива |
| G5 | - Тахометр |
| G6 | - Подкачивающий топливный насос |
| G21 | - Спидометр |
| J285 | - Блок управления комбинации приборов |
| T5e | - Разъём, 5-контактный |
| T17g | - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A |
| T32f | - Разъём, 32-контактный |
| 135 | - Соединение с массой 2 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления |
| * | - см. актуальную схему электрооборудования для двигателя |





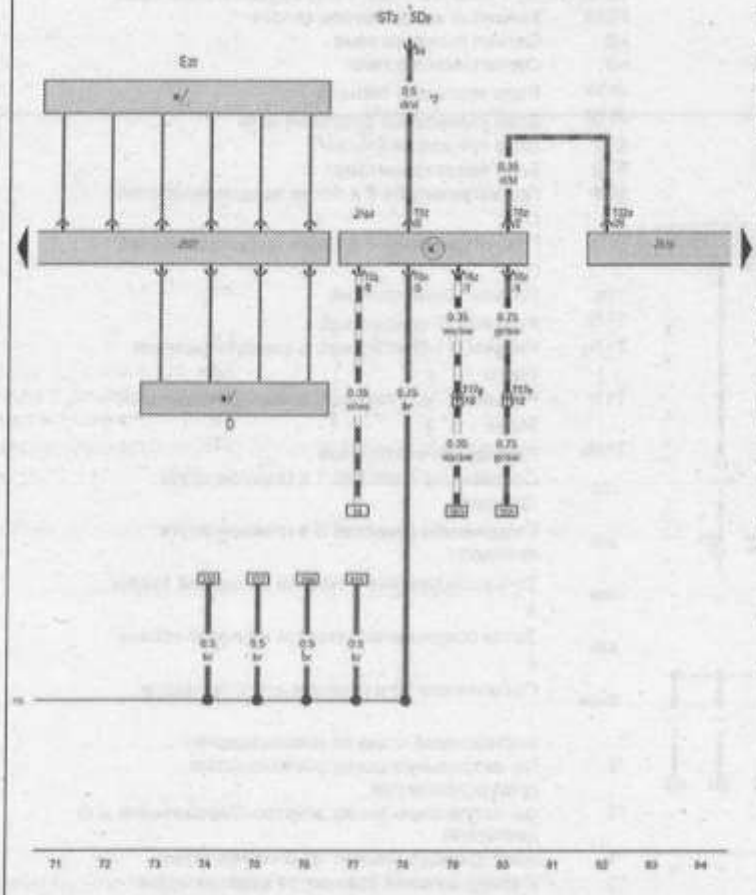
**Блок управления рулевой колонки**

| | |
|---|---|
| J527 | - Блок управления рулевой колонки |
| ST1 | - Блок предохранителей 1 |
| ST2 | - Блок предохранителей 2 |
| SD5 | - Предохранитель 5 в блоке предохранителей D |
| SD12 | - Предохранитель 12 в блоке предохранителей D |
| T16f | - Разъём, 16-контактный |
| T17b | - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке левой стойки A |
| T17q | - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке |
| T46s | - Разъём, 46-контактный |
| 135 | - Соединение с массой 2 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления |
| * | - см. актуальную схему расположения предохранителей |
| *2 | - см. актуальную схему электрооборудования для двигателя |
| *3 | - Перемычка со стороны переднего пассажира, коричневая |
| *4 | - Провод шины данных (шина CAN) |



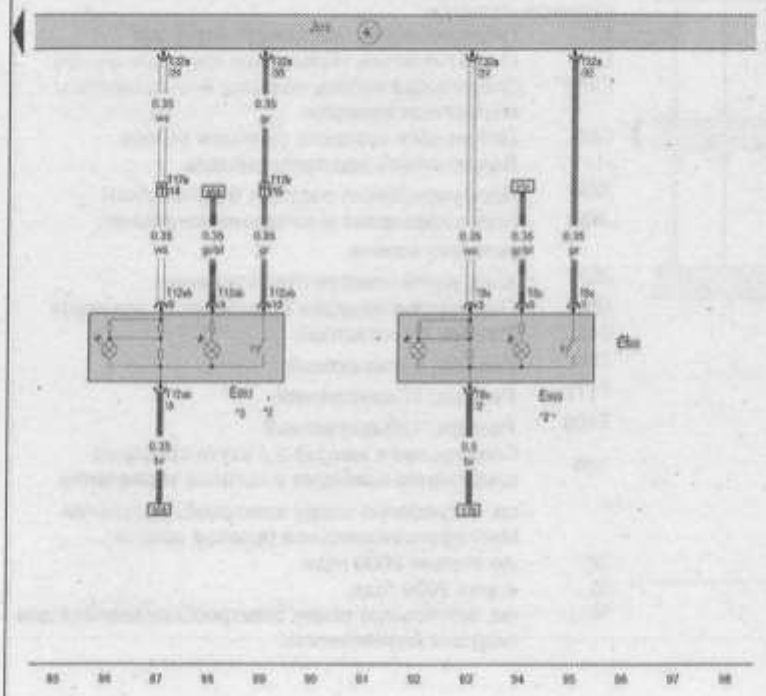
**Переключатель указателей поворота, Переключатель управления круиз-контролем, Блок управления рулевой колонки**

- E2 - Переключатель указателей поворота
- E45 - Переключатель управления круиз-контролем
- F138 - Спиральный кабель подушки безопасности с контактным кольцом
- G85 - Датчик угла поворота рулевого колеса
- H - Выключатель звукового сигнала
- J234 - Блок управления подушек безопасности
- J453 - Блок управления многофункционального рулевого колеса
- J527 - Блок управления рулевой колонки
- N95 - Пиропатрон подушки безопасности водителя
- T4ac - Разъём 4-контактный
- T5b - Разъём, 5-контактный
- T17x - Разъем, 17-контактный
- T100 - Разъём, 100-контактный
- 135 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- * - см. актуальную схему электрооборудования Многофункциональное рулевое колесо
- *2 - до апреля 2009 года
- *3 - с мая 2009 года
- *4 - см. актуальную схему электрооборудования для подушек безопасности



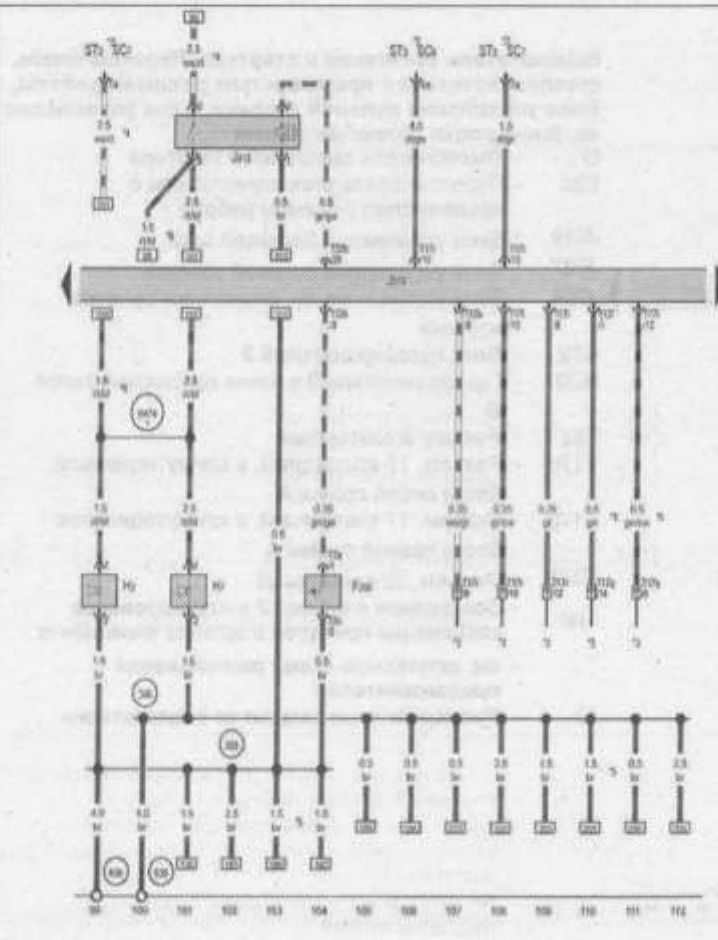
**Выключатель зажигания и стартера, Переключатель стеклоочистителя с прерывистым режимом работы, Блок управления рулевой колонки, Блок управления эл. блокировки рулевой колонки**

- D - Выключатель зажигания и стартера
- E22 - Переключатель стеклоочистителя с прерывистым режимом работы
- J519 - Блок управления бортовой сети
- J527 - Блок управления рулевой колонки
- J764 - Блок управления эл. блокировки рулевой колонки
- ST2 - Блок предохранителей 2
- SD9 - Предохранитель 9 в блоке предохранителей D
- T6z - Разъём 6-контактный
- T17e - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке левой стойки A
- T17g - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A
- T32a - Разъём, 32-контактный
- 135 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- * - см. актуальную схему расположения предохранителей
- *2 - Размер сечения зависит от комплектации



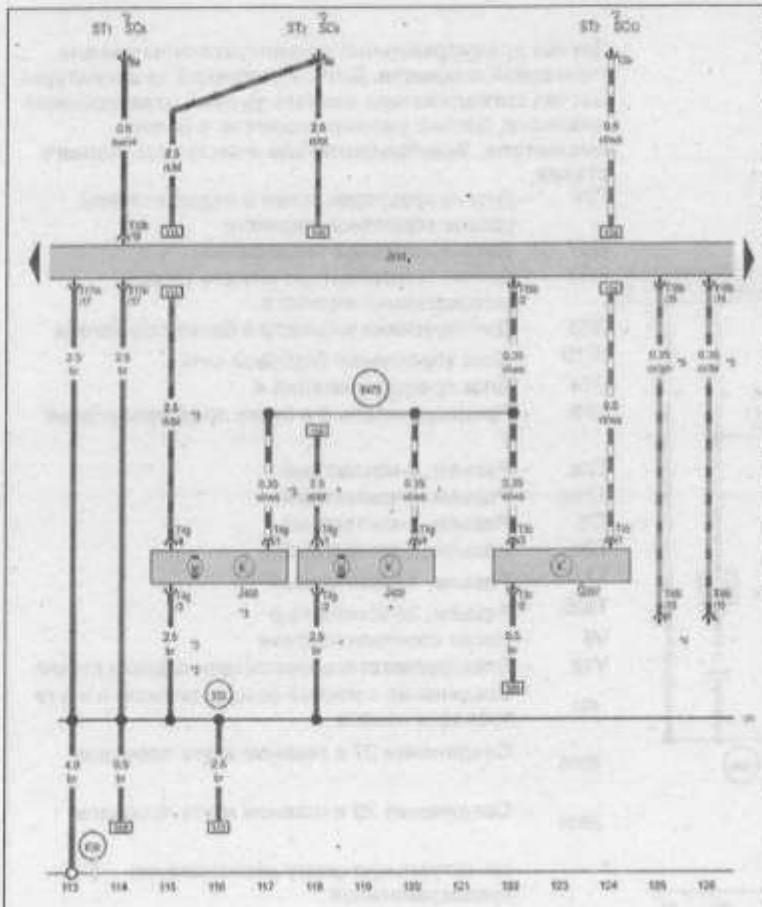
**Клавиша режима Старт-стоп**

E656 - Клавиша электропривода
E693 - Клавиша режима Старт-стоп
J519 - Блок управления бортовой сети
T8s - Разъём, 8-контактный
T12ab - Разъём, 12-контактный
T17b - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке левой стойки A
T32a - Разъём, 32-контактный
* - только для а/м с системой Старт-стоп
*2 - только для а/м без гибридного привода
*3 - постепенный отказ от использования
*4 - только для а/м с гибридным приводом



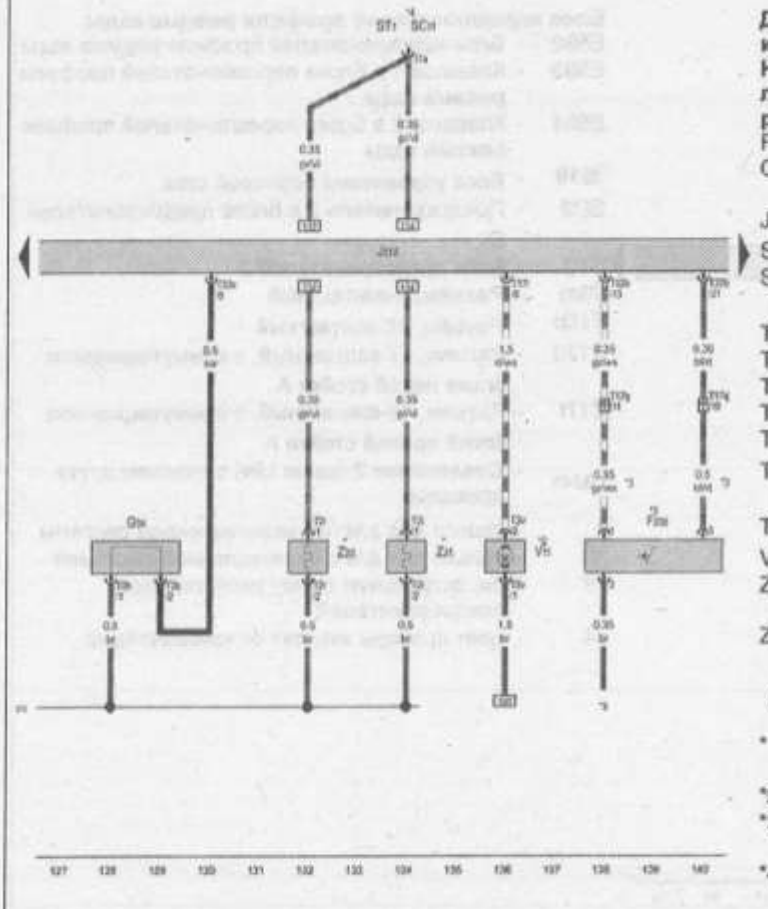
**Концевой выключатель капота, Сигнал высокого тона, Сигнал низкого тона, Реле звукового сигнала**

F266 - Концевой выключатель капота
H2 - Сигнал высокого тона
H7 - Сигнал низкого тона
J413 - Реле звукового сигнала
J519 - Блок управления бортовой сети
ST2 - Блок предохранителей 2
ST3 - Блок предохранителей 3
SC6 - Предохранитель 6 в блоке предохранителей C
SC7 - Предохранитель 7 в блоке предохранителей C
T2s - Разъём, 2-контактный
T17l - Разъем, 17-контактный
T17q - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке
T17r - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке
T32b - Разъём, 32-контактный
366 - Соединение с массой 1 в главном жгуте проводов
368 - Соединение с массой 3 в главном жгуте проводов
638 - Точка соединения с массой на правой стойке A
639 - Точка соединения с массой на левой стойке A
8474 - Соединение 10 в главном жгуте проводов
* - постепенный отказ от использования
*2 - см. актуальную схему расположения предохранителей
*3 - см. актуальную схему электрооборудования для двигателя
*4 - цвет провода зависит от комплектации
*5 - Размер сечения зависит от комплектации
*6 - постепенное внедрение



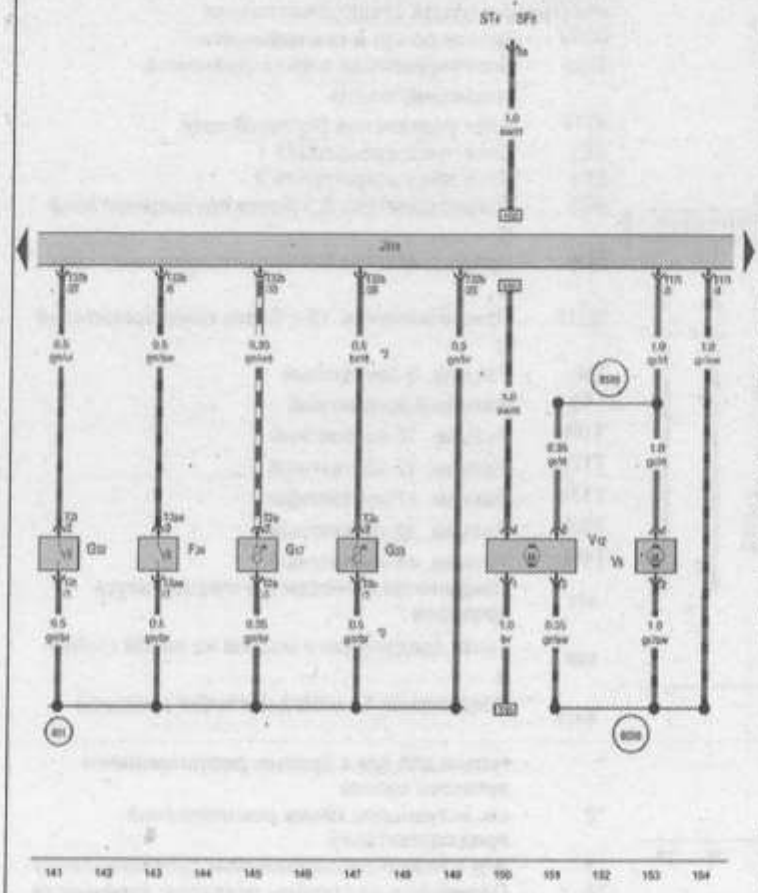
**Датчик дождя и освещённости, Блок управления электродвигателя стеклоочистителя**

- G397 - Датчик дождя и освещённости
- J400 - Блок управления электродвигателя стеклоочистителя
- J519 - Блок управления бортовой сети
- ST1 - Блок предохранителей 1
- ST2 - Блок предохранителей 2
- SC8 - Предохранитель 8 в блоке предохранителей C
- SC9 - Предохранитель 9 в блоке предохранителей C
- SC12 - Предохранитель 12 в блоке предохранителей C
- T3c - Разъём, 3-контактный
- T4g - Разъём 4-контактный
- T16b - Разъём, 16-контактный
- T17m - Разъем, 17-контактный
- T17n - Разъем, 17-контактный
- T32b - Разъём, 32-контактный
- T46l - Разъём, 46-контактный
- 370 - Соединение с массой 5 в главном жгуте проводов
- 639 - Точка соединения с массой на левой стойке A
- B475 - Соединение 11 в главном жгуте проводов
- * - только для а/м с правым расположением рулевого колеса
- *2 - см. актуальную схему расположения предохранителей
- *3 - А/м с левым расположением рулевого колеса
- *4 - Перемычка со стороны водителя, коричневая
- *5 - Провод шины данных (шина CAN)



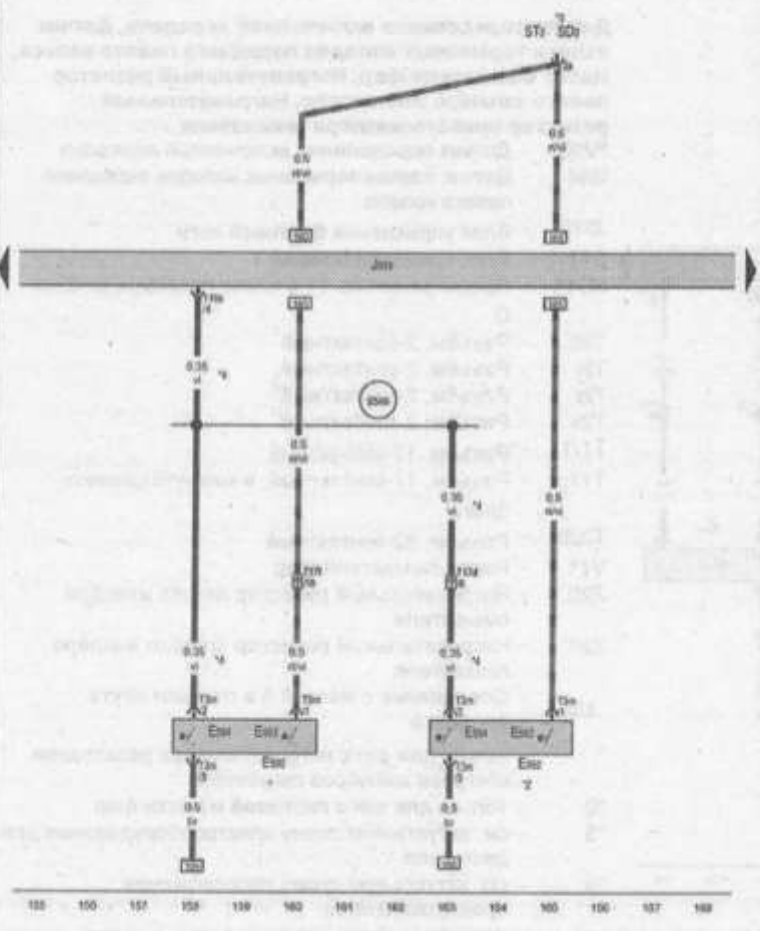
**Датчик определения включенной передачи, Датчик износа тормозных колодок переднего левого колеса, Насос омывателя фар, Нагревательный резистор левого жиклёра омывателя, Нагревательный резистор правого жиклёра омывателя**

- F208 - Датчик определения включенной передачи
- G34 - Датчик износа тормозных колодок переднего левого колеса
- J519 - Блок управления бортовой сети
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SC11 - Предохранитель 11 в блоке предохранителей C
- T2b - Разъём, 2-контактный
- T2i - Разъём, 2-контактный
- T2r - Разъём, 2-контактный
- T2v - Разъём, 2-контактный
- T17l - Разъем, 17-контактный
- T17q - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке
- T32b - Разъём, 32-контактный
- V11 - Насос омывателя фар
- Z20 - Нагревательный резистор левого жиклёра омывателя
- Z21 - Нагревательный резистор правого жиклёра омывателя
- 370 - Соединение с массой 5 в главном жгуте проводов
- * - только для а/м с нагревательным резистором обогрева жиклёров омывателя
- *2 - только для а/м с системой очистки фар
- *3 - см. актуальную схему электрооборудования для двигателя
- *4 - см. актуальную схему расположения предохранителей



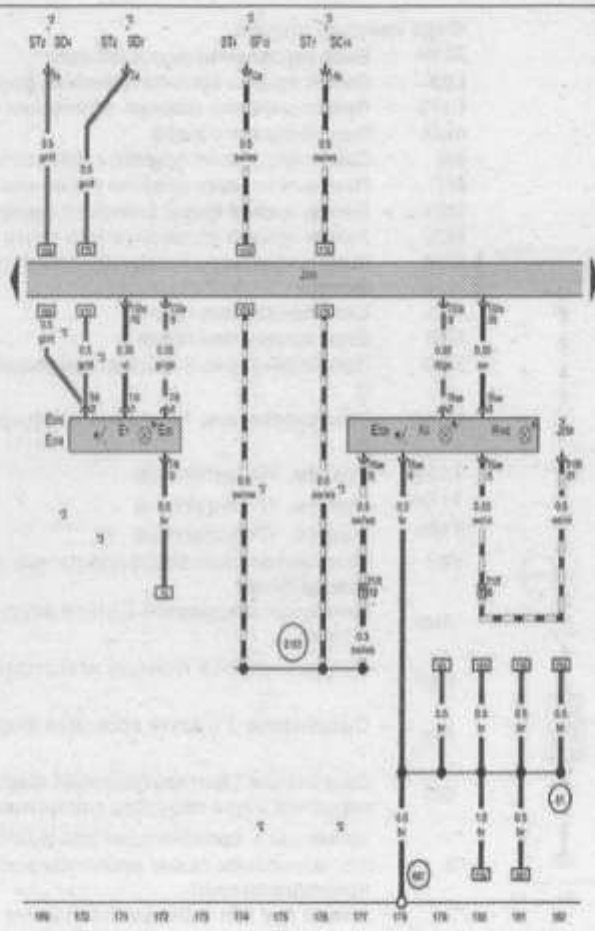
**Датчик предупреждения о недостаточном уровне тормозной жидкости, Датчик наружной температуры, Датчик сигнализатора низкого уровня охлаждающей жидкости, Датчик уровня жидкости в бачке омывателя, Электродвигатель очистителя заднего стекла**

- F34 - Датчик предупреждения о недостаточном уровне тормозной жидкости
- G17 - Датчик наружной температуры
- G32 - Датчик сигнализатора низкого уровня охлаждающей жидкости
- G33 - Датчик уровня жидкости в бачке омывателя
- J519 - Блок управления бортовой сети
- ST4 - Блок предохранителей 4
- SF8 - Предохранитель 8 в блоке предохранителей F
- T2a - Разъём, 2-контактный
- T2aa - Разъём, 2-контактный
- T2t - Разъём, 2-контактный
- T2u - Разъём, 2-контактный
- T17l - Разъем, 17-контактный
- T32b - Разъём, 32-контактный
- V5 - Насос стеклоомывателя
- V12 - Электродвигатель очистителя заднего стекла
- 401 - Соединение с массой (масса датчика) в жгуте проводов салона
- B536 - Соединение 27 в главном жгуте проводов
- B538 - Соединение 29 в главном жгуте проводов
- * - см. актуальную схему расположения предохранителей
- *2 - Размер сечения зависит от комплектации



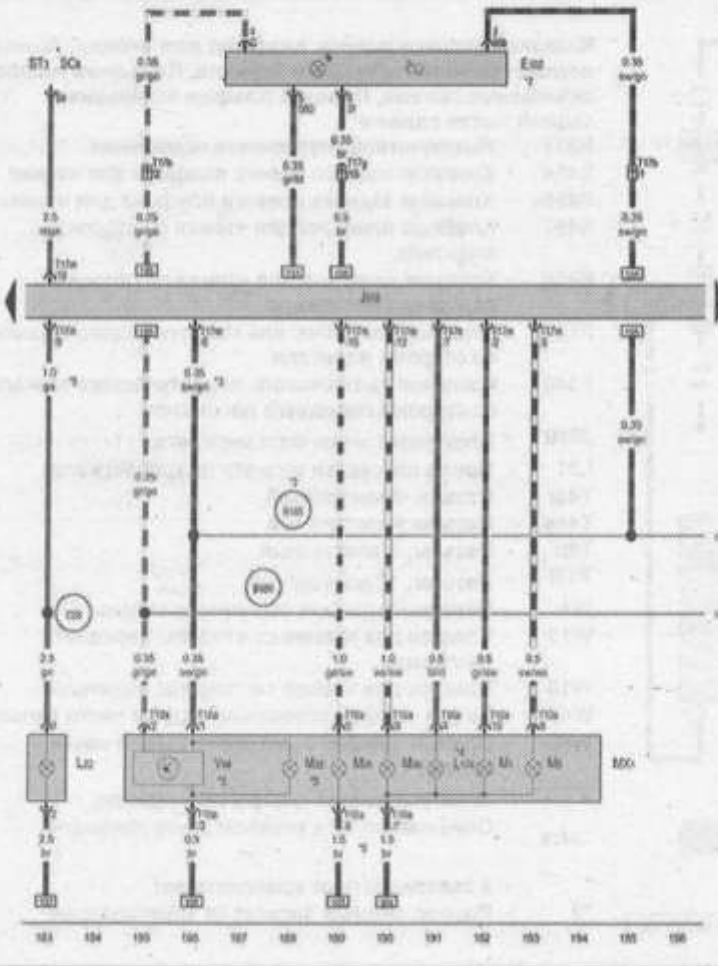
**Блок переключателей профиля режима езды**

- E592 - Блок переключателей профиля режима езды
- E593 - Клавиша 1 в блоке переключателей профиля режима езды
- E594 - Клавиша 2 в блоке переключателей профиля режима езды
- J519 - Блок управления бортовой сети
- SD2 - Предохранитель 2 в блоке предохранителей D
- ST2 - Блок предохранителей 2
- T3m - Разъём, 3-контактный
- T16b - Разъём, 16-контактный
- T17d - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке левой стойки A
- T17f - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A
- B549 - Соединение 2 (шина LIN) в главном жгуте проводов
- * - только для а/м без навигационной системы
- *2 - только для а/м с навигационной системой
- *3 - см. актуальную схему расположения предохранителей
- *4 - цвет провода зависит от комплектации



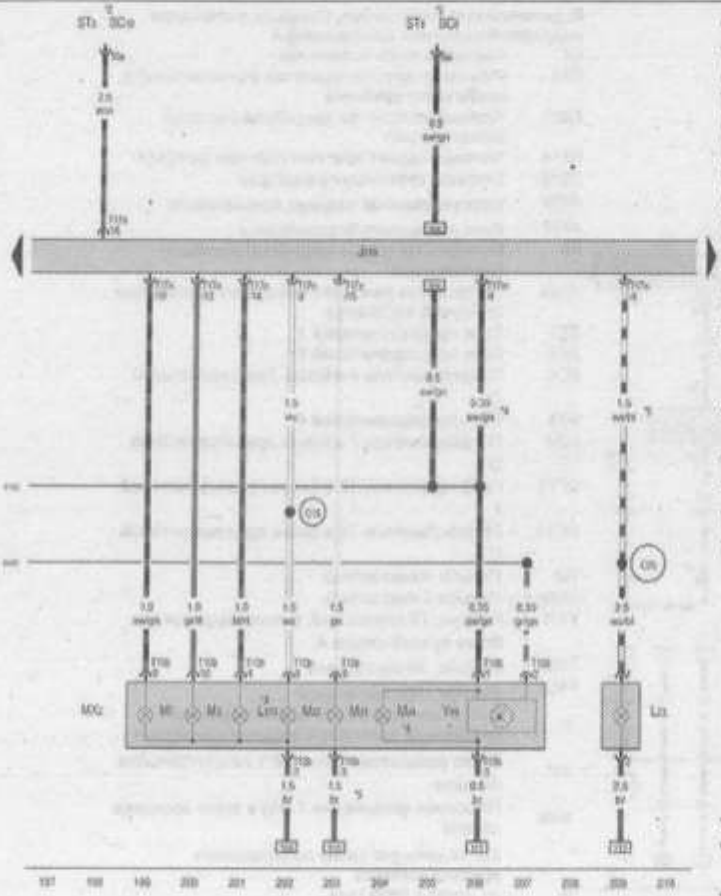
**Переключатель освещения, Клавиша включения аварийной световой сигнализации**

| | |
|---|---|
| E1 | - Переключатель освещения |
| E20 | - Регулятор яркости подсветки выключателей и комбинации приборов |
| E229 | - Клавиша включения аварийной световой сигнализации |
| E314 | - Клавиша задних противотуманных фонарей |
| E315 | - Клавиша противотуманных фар |
| J234 | - Блок управления подушек безопасности |
| J519 | - Блок управления бортовой сети |
| K6 | - Контрольная лампа аварийной световой сигнализации |
| K145 | - Контрольная лампа откл. подушки безопасност переднего пассажира |
| ST1 | - Блок предохранителей 1 |
| ST2 | - Блок предохранителей 2 |
| SD4 | - Предохранитель 4 в блоке предохранителей D |
| ST4 | - Блок предохранителей 4 |
| SD7 | - Предохранитель 7 в блоке предохранителей D |
| SF12 | - Предохранитель 12 в блоке предохранителей F |
| SC14 | - Предохранитель 14 в блоке предохранителей C |
| T4t | - Разъём 4-контактный |
| T6ae | - Разъём 6-контактный |
| T17l | - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A |
| T32a | - Разъём, 32-контактный |
| T100 | - Разъём, 100-контактный |
| 61 | - Соединение с массой 1 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления |
| 687 | - Точка соединения с массой 1 на центральном тоннеле |
| B163 | - Плюсовое соединение 1 (15) в жгуте проводов салона |
| * | - см. актуальную схему расположения предохранителей |
| *2 | - до апреля 2009 года |
| *3 | - с мая 2009 года |
| *4 | - см. актуальную схему электрооборудования дл подушек безопасности |



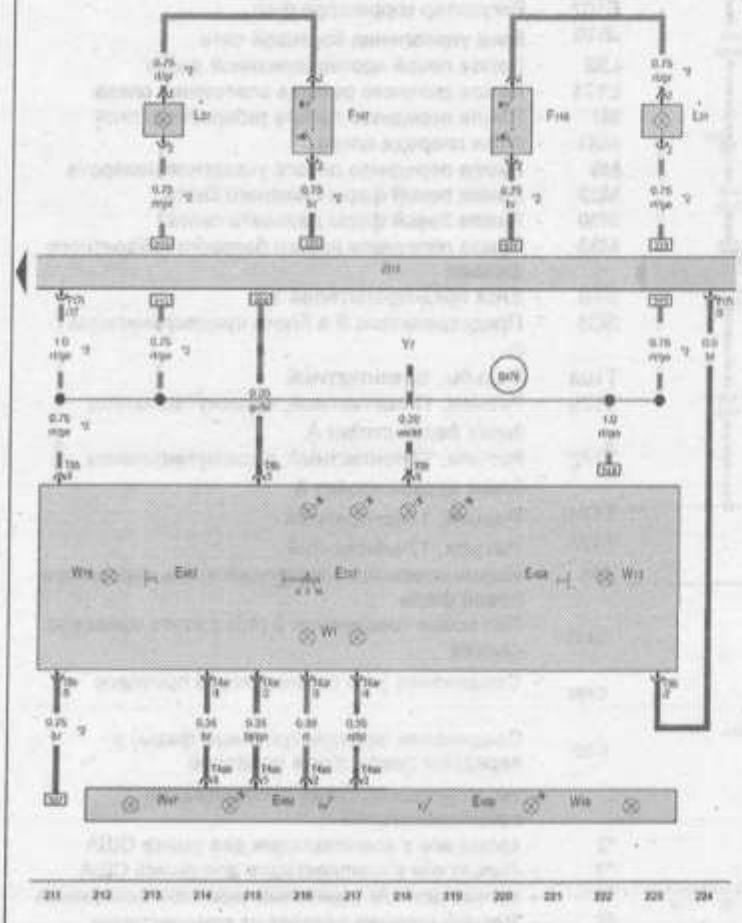
**Фара спереди слева**

| | |
|---|---|
| E102 | - Регулятор корректора фар |
| J519 | - Блок управления бортовой сети |
| L22 | - Лампа левой противотуманной фары |
| L174 | - Лампа дневного режима освещения слева |
| M1 | - Лампа переднего левого габаритного огня |
| MX1 | - Фара спереди слева |
| M5 | - Лампа переднего левого указателя поворота |
| M29 | - Лампа левой фары ближнего света |
| M30 | - Лампа левой фары дальнего света |
| M33 | - Лампа переднего левого бокового габаритного фонаря |
| ST3 | - Блок предохранителей 3 |
| SC8 | - Предохранитель 8 в блоке предохранителей C |
| T10a | - Разъём, 10-контактный |
| T17b | - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке левой стойки A |
| T17g | - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A |
| T17m | - Разъем, 17-контактный |
| T17n | - Разъем, 17-контактный |
| V48 | - Исполнительный электродвигатель корректора левой фары |
| B165 | - Плюсовое соединение 2 (15) в жгуте проводов салона |
| B488 | - Соединение 24 в главном жгуте проводов |
| C59 | - Соединение (противотуманные фары) в переднем левом жгуте проводов |
| * | - см. актуальную схему расположения предохранителей |
| *2 | - кроме а/м в комплектации для рынка США |
| *3 | - только а/м в комплектации для рынка США |
| *4 | - только для а/м с дневным режимом освещения |
| *5 | - Размер сечения зависит от комплектации |



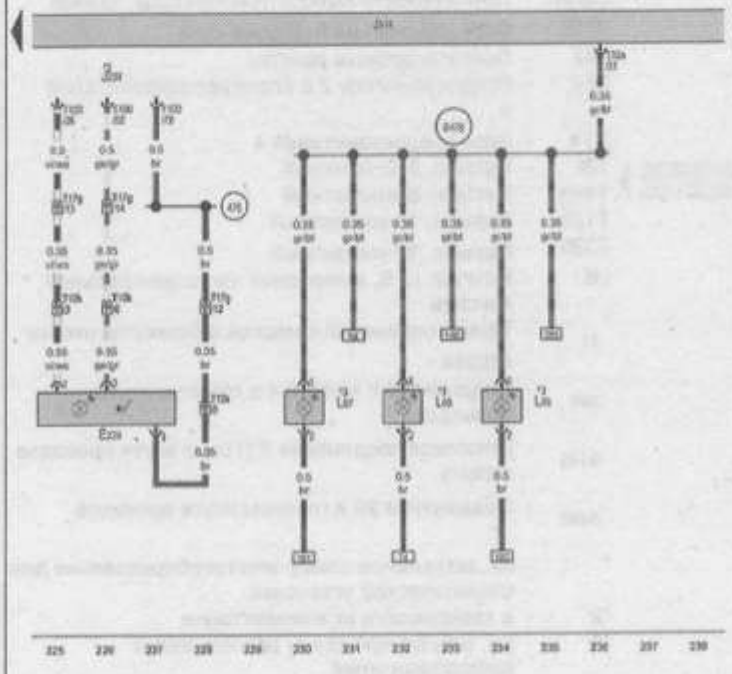
**Фара спереди справа**

| | |
|---|---|
| J519 | - Блок управления бортовой сети |
| L23 | - Лампа правой противотуманной фары |
| L175 | - Лампа дневного режима освещения справа |
| MX2 | - Фара спереди справа |
| M3 | - Лампа переднего правого габаритного огня |
| M7 | - Лампа переднего правого указателя поворота |
| M31 | - Лампа правой фары ближнего света |
| M32 | - Лампа правой фары дальнего света |
| M34 | - Лампа переднего правого бокового габаритного фонаря |
| ST1 | - Блок предохранителей 1 |
| ST3 | - Блок предохранителей 3 |
| SC6 | - Предохранитель 6 в блоке предохранителей C |
| SC10 | - Предохранитель 10 в блоке предохранителей C |
| T10b | - Разъём, 10-контактный |
| T17m | - Разъем, 17-контактный |
| T17n | - Разъем, 17-контактный |
| V49 | - Исполнительный электродвигатель корректора правой фары |
| B165 | - Плюсовое соединение 2 (15) в жгуте проводов салона |
| B488 | - Соединение 24 в главном жгуте проводов |
| C15 | - Соединение 1 в жгуте проводов фар |
| C25 | - Соединение (противотуманные фары) в переднем жгуте проводов освещения |
| * | - кроме а/м в комплектации для рынка США |
| *2 | - см. актуальную схему расположения предохранителей |
| *3 | - только для а/м с дневным режимом освещения |
| *4 | - только а/м в комплектации для рынка США |
| *5 | - Размер сечения зависит от комплектации |



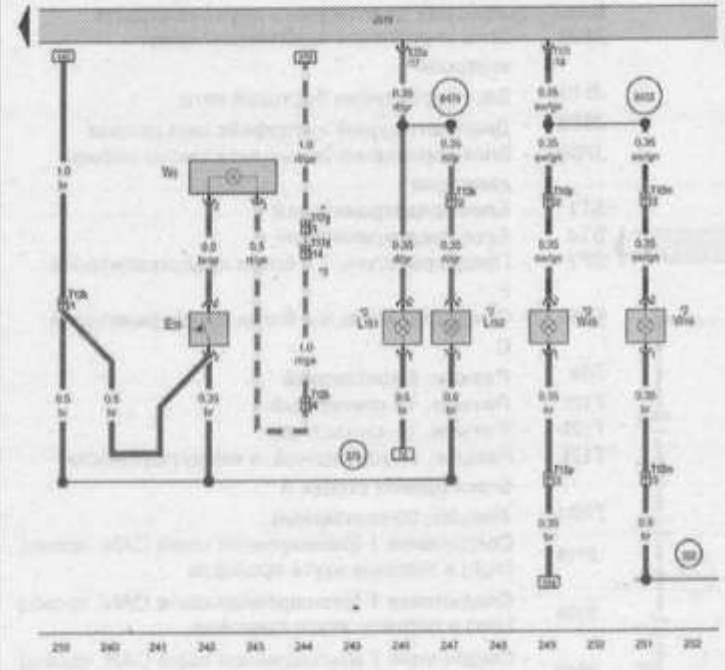
**Клавиша заднего левого плафона для чтения, Лампа подсветки косметического зеркала, Передний плафон освещения салона, Правый плафон освещения задней части салона**

| | |
|---|---|
| E317 | - Выключатель внутреннего освещения |
| E454 | - Клавиша заднего левого плафона для чтения |
| E455 | - Клавиша заднего правого плафона для чтения |
| E457 | - Клавиша плафона для чтения со стороны водителя |
| E458 | - Клавиша плафона для чтения со стороны переднего пассажира |
| F147 | - Концевой выключатель косметического зеркала со стороны водителя |
| F148 | - Концевой выключатель косметического зеркала со стороны переднего пассажира |
| J519 | - Блок управления бортовой сети |
| L31 | - Лампа подсветки косметического зеркала |
| T4ar | - Разъём 4-контактный |
| T4as | - Разъём 4-контактный |
| T8b | - Разъём, 8-контактный |
| T17l | - Разъем, 17-контактный |
| W1 | - Передний плафон освещения салона |
| W13 | - Плафон для чтения со стороны переднего пассажира |
| W19 | - Плафон для чтения со стороны водителя |
| W47 | - Левый плафон освещения задней части салона |
| W48 | - Правый плафон освещения задней части салона |
| Y7 | - Электрохромное внутреннее зеркало |
| B476 | - Соединение 12 в главном жгуте проводов |
| * | - в зависимости от комплектации |
| *2 | - Размер сечения зависит от комплектации |



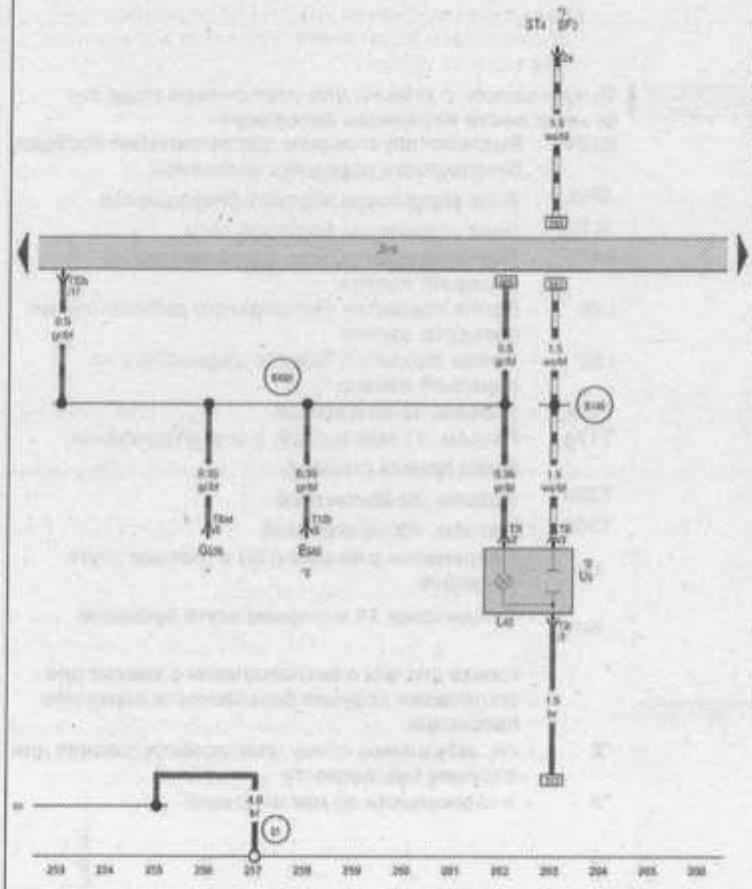
**Выключатель с замком для отключения подушки безопасности переднего пассажира**

- E224 - Выключатель с замком для отключения подушки безопасности переднего пассажира
- J234 - Блок управления подушек безопасности
- J519 - Блок управления бортовой сети
- L67 - Лампа подсветки левого дефлектора на передней панели
- L68 - Лампа подсветки центрального дефлектора на передней панели
- L69 - Лампа подсветки правого дефлектора на передней панели
- T12k - Разъём, 12-контактный
- T17g - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки А
- T32a - Разъём, 32-контактный
- T100 - Разъём, 100-контактный
- 475 - Соединение с массой (ПБ) в главном жгуте проводов
- B478 - Соединение 14 в главном жгуте проводов
- * - только для а/м с выключателем с замком для отключения подушки безопасности переднего пассажира
- *2 - см. актуальную схему электрооборудования для подушек безопасности
- *3 - в зависимости от комплектации



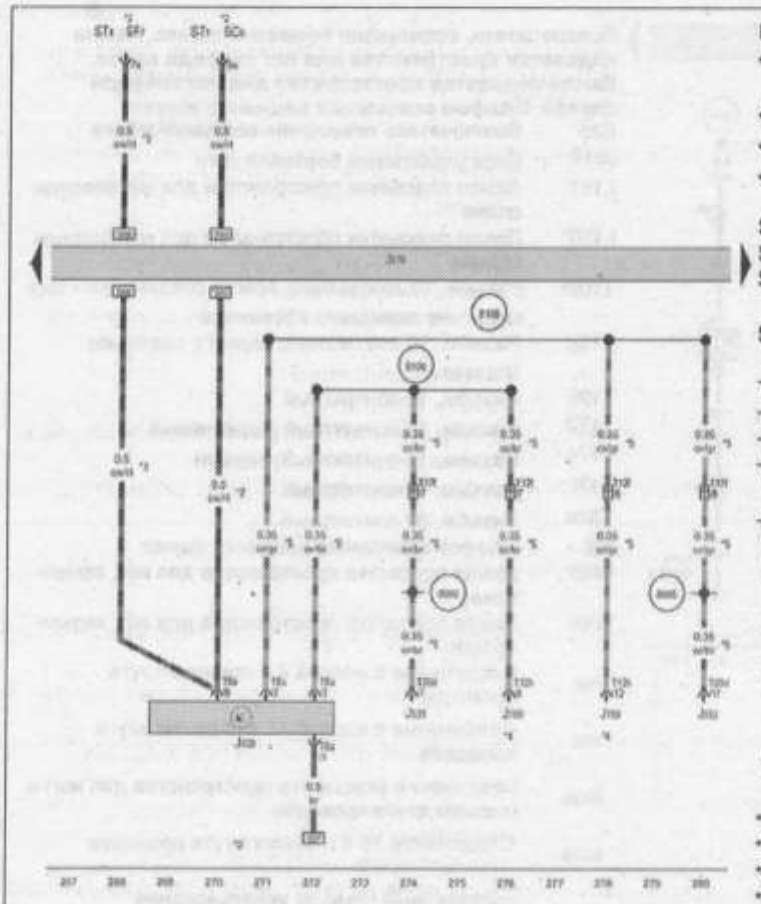
**Выключатель освещения вещевого ящика, Лампа подсветки пространства для ног спереди слева, Лампа подсветки пространства для ног спереди справа, Плафон освещения вещевого ящика**

- E26 - Выключатель освещения вещевого ящика
- J519 - Блок управления бортовой сети
- L151 - Лампа подсветки пространства для ног спереди слева
- L152 - Лампа подсветки пространства для ног спереди справа
- T10m - Разъём, 10-контактный, Место соединения - под сиденьем переднего пассажира
- T10p - Разъём, 10-контактный, рядом с сиденьем водителя
- T12k - Разъём, 12-контактный
- T17d - Разъем, 17-контактный, коричневый
- T17g - Разъем, 17-контактный, чёрный
- T17l - Разъем, 17-контактный
- T32a - Разъём, 32-контактный
- W6 - Плафон освещения вещевого ящика
- W45 - Лампа подсветки пространства для ног, задняя левая
- W46 - Лампа подсветки пространства для ног, задняя правая
- 369 - Соединение с массой 4 в главном жгуте проводов
- 378 - Соединение с массой 13 в главном жгуте проводов
- B433 - Соединение (подсветка пространства для ног) в главном жгуте проводов
- B479 - Соединение 15 в главном жгуте проводов
- * - постепенный отказ от использования
- *2 - в зависимости от комплектации
- *3 - постепенное внедрение



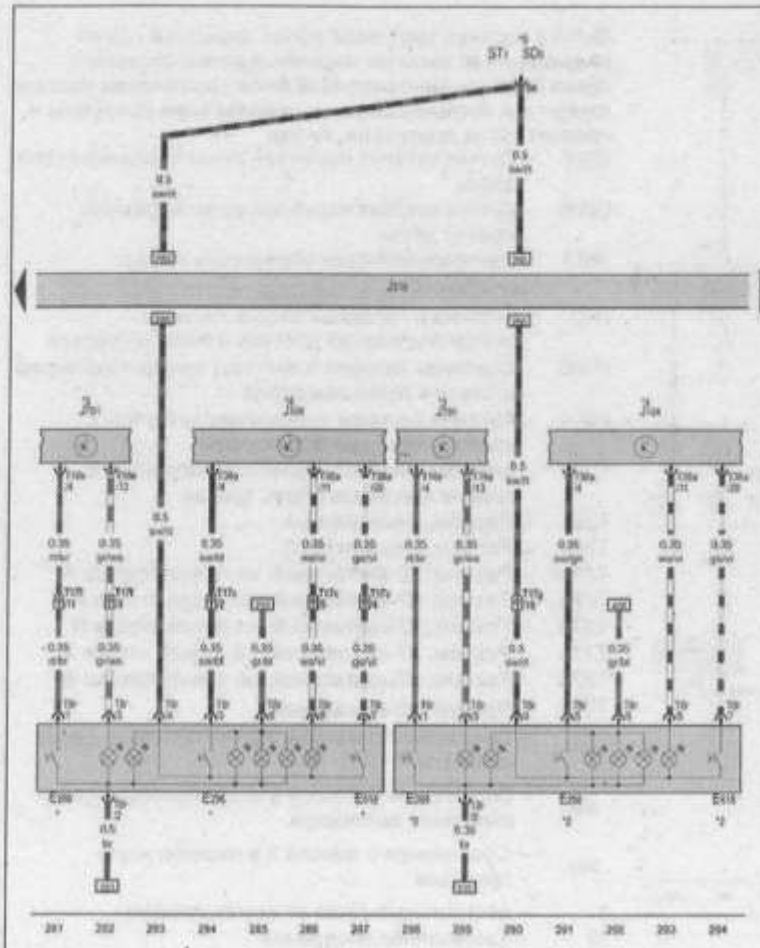
**Розетка 12 В**

| | |
|---|---|
| E540 | - Клавиша AUTO HOLD |
| G538 | - Потенциометр выбора температуры, задний |
| J519 | - Блок управления бортовой сети |
| L42 | - Лампа подсветки розетки |
| SF2 | - Предохранитель 2 в блоке предохранителей F |
| ST4 | - Блок предохранителей 4 |
| T3l | - Разъём, 3-контактный |
| T8ad | - Разъём, 8-контактный |
| T12b | - Разъём, 12-контактный |
| T32b | - Разъём, 32-контактный |
| U5 | - Розетка 12 В, в передней части центральной консоли |
| 51 | - Точка соединения с массой в багажном отсеке справа |
| 369 | - Соединение с массой 4 в главном жгуте проводов |
| B149 | - Плюсовое соединение 2 (15a) в жгуте проводов салона |
| B490 | - Соединение 26 в главном жгуте проводов |
| * | - см. актуальную схему электрооборудования для климатической установки |
| *2 | - в зависимости от комплектации |
| *3 | - см. актуальную схему расположения предохранителей |



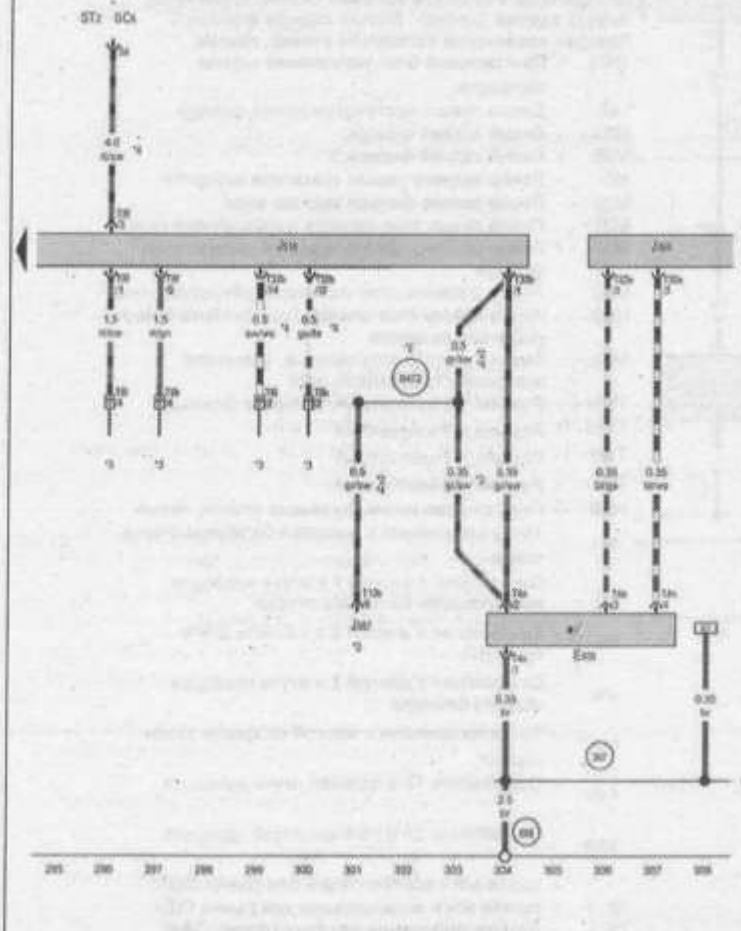
**Блок управления адаптивного круиз-контроля**

| | |
|---|---|
| J428 | - Блок управления адаптивного круиз-контроля |
| J519 | - Блок управления бортовой сети |
| J533 | - Диагностический интерфейс шин данных |
| J769 | - Блок управления ассистента смены полосы движения |
| ST1 | - Блок предохранителей 1 |
| ST4 | - Блок предохранителей 4 |
| SF7 | - Предохранитель 7 в блоке предохранителей F |
| SC9 | - Предохранитель 9 в блоке предохранителей C |
| T8a | - Разъём, 8-контактный |
| T12f | - Разъём, 12-контактный |
| T12h | - Разъём, 12-контактный |
| T17f | - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A |
| T20d | - Разъём, 20-контактный |
| B108 | - Соединение 1 (расширенная шина CAN, провод High) в главном жгуте проводов |
| B109 | - Соединение 1 (расширенная шина CAN, провод Low) в главном жгуте проводов |
| B665 | - Соединение 1 (расширенная шина CAN, провод High) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления |
| B666 | - Соединение 1 (расширенная шина CAN, провод Low) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления |
| * | - Только а/м с адаптивным круиз-контролем |
| *2 | - с мая 2009 года |
| *3 | - до апреля 2009 года |
| *4 | - только для а/м с ассистентом движения по полосе |
| *5 | - Провод шины данных (шина CAN) |



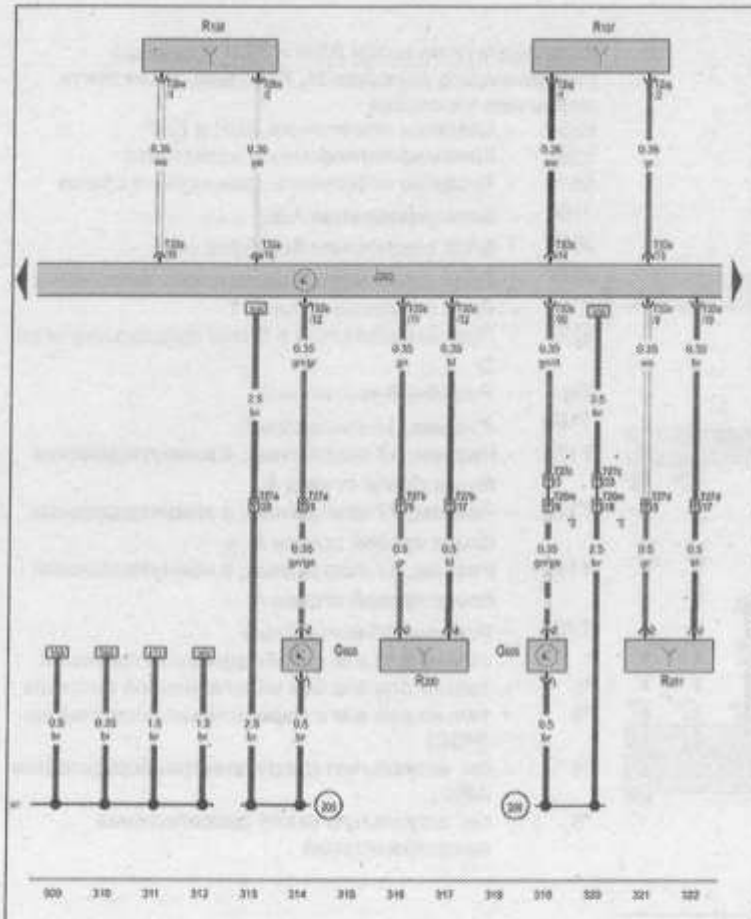
**Клавиша отключения ASR и ESP, Клавиша парковочного ассистента, Клавиша ассистента движения на спуске**

- E256 - Клавиша отключения ASR и ESP
- E266 - Клавиша парковочного ассистента
- E618 - Клавиша ассистента движения на спуске
- J104 - Блок управления ABS
- J519 - Блок управления бортовой сети
- J791 - Блок управления парковочного автопилота
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SD6 - Предохранитель 6 в блоке предохранителей D
- T8r - Разъём, 8-контактный
- T16e - Разъём, 16-контактный
- T17c - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке левой стойки A
- T17l - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A
- T17g - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A
- T38a - Разъём, 38-контактный
- * - только для а/м с навигационной системой
- *2 - только для а/м без навигационной системы
- *3 - только для а/м с парковочным ассистентом (PDC)
- *4 - см. актуальную схему электрооборудования ABS
- *5 - см. актуальную схему расположения предохранителей



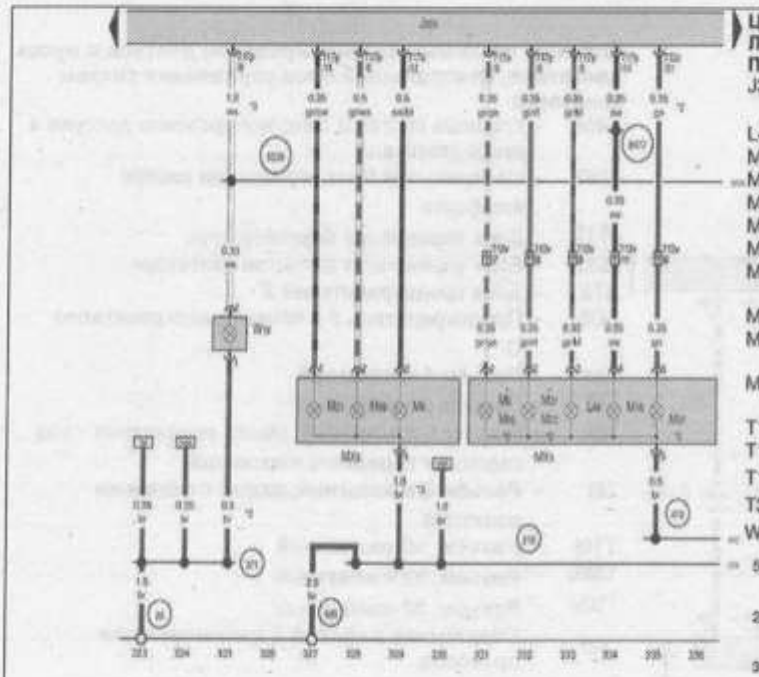
**Клавиша системы санкционирования доступа и пуска двигателя, Центральный блок управления систем комфорта**

- E408 - Клавиша системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- J519 - Блок управления бортовой сети
- J587 - Блок управления датчиков селектора
- ST2 - Блок предохранителей 2
- SC5 - Предохранитель 5 в блоке предохранителей C
- T4n - Разъём 4-контактный
- T6f - Разъём 6-контактный
- T6k - Разъём 6-контактный, Место соединения - под сиденьем переднего пассажира
- T6l - Разъём 6-контактный, рядом с сиденьем водителя
- T10k - Разъём, 10-контактный
- T32b - Разъём, 32-контактный
- T32e - Разъём, 32-контактный
- 367 - Соединение с массой 2 в главном жгуте проводов
- 688 - Точка соединения с массой 2 на центральном тоннеле
- B472 - Соединение 8 в главном жгуте проводов
- * - см. актуальную схему расположения предохранителей
- *2 - только для а/м с АКП
- *3 - см. актуальную схему электрооборудования для подогрева сидений
- *4 - Размер сечения зависит от комплектации



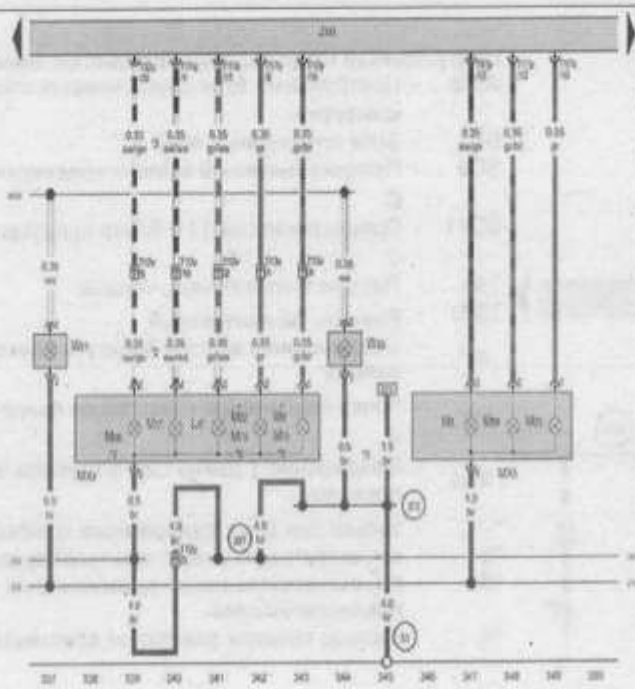
**Датчик касания наружной ручки передней левой двери, Датчик касания наружной ручки передней правой двери, Центральный блок управления систем комфорта, Антенна системы управления доступом и правом пуска двигателя, левая**

- G605 - Датчик касания наружной ручки передней левой двери
- G606 - Датчик касания наружной ручки передней правой двери
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- R137 - Антенна в багажном отсеке системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- R138 - Салонная антенна 1 системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- R200 - Антенна системы управления доступом и правом пуска двигателя, левая
- R201 - Антенна системы управления доступом и правом пуска двигателя, правая
- T2aj - Разъём, 2-контактный
- T2bv - Разъём, 2-контактный
- T20m - Разъём, 20-контактный, на правой стойке A
- T27a - Разъем, 27-контактный, на левой стойке A
- T27b - Разъем, 27-контактный, на левой стойке B
- T27c - Разъем, 27-контактный, на правой стойке A
- T27d - Разъем, 27-контактный, на правой стойке B
- T32e - Разъём, 32-контактный
- 205 - Соединение с массой в жгуте проводов двери водителя
- 206 - Соединение с массой в жгуте проводов двери переднего пассажира
- 367 - Соединение с массой 2 в главном жгуте проводов
- * - постепенный отказ от использования
- *2 - постепенное внедрение



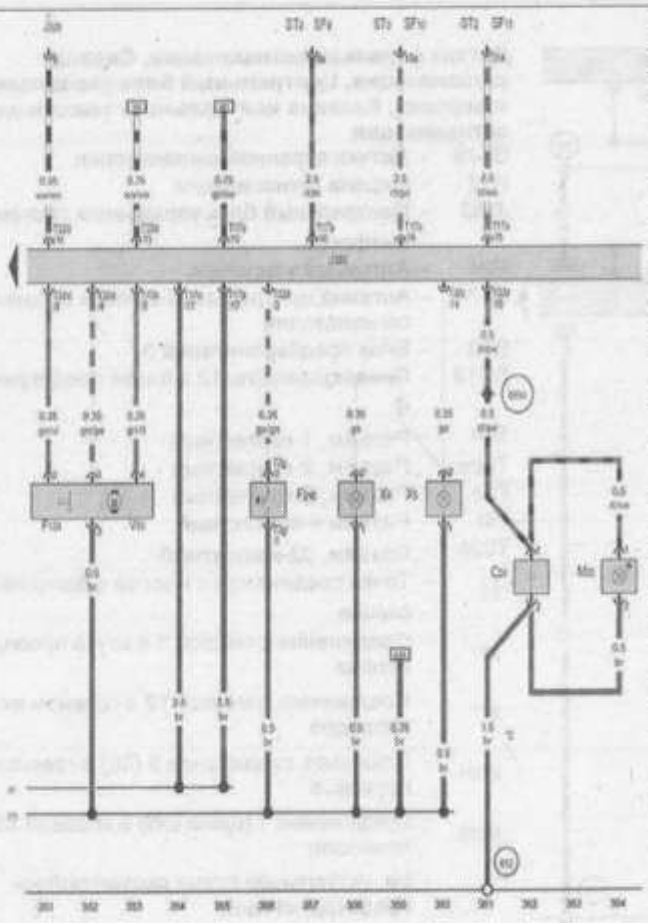
**Центральный блок управления систем комфорта, Левый задний фонарь, Левый задний фонарь 2, Плафон освещения багажного отсека, левый**

- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- L46 - Лампа левого противотуманного фонаря
- MX3 - Левый задний фонарь
- MX5 - Левый задний фонарь 2
- M6 - Лампа заднего левого указателя поворота
- M16 - Лампа левого фонаря заднего хода
- M21 - Лампа левых стоп-сигнала и габаритного огня
- M37 - Лампа заднего левого бокового габаритного фонаря
- M58 - Лампа 2 левого стоп-сигнала и габаритного огня
- M69 - Лампа левого стоп-сигнала, габаритного огня и указателя поворота
- M72 - Лампа 2 левого стоп-сигнала, указателя поворота и габаритного огня
- T12v - Разъём, 12-контактный, в заднем бампере
- T17o - Разъем, 17-контактный
- T17p - Разъем, 17-контактный
- T32c - Разъём, 32-контактный
- W18 - Плафон освещения багажного отсека, левый
- 50 - Точка соединения с массой в багажном отсеке слева
- 218 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов двери/крышки багажного отсека
- 371 - Соединение с массой 6 в главном жгуте проводов
- 470 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов заднего бампера
- 666 - Точка соединения с массой на крыше сзади справа
- B477 - Соединение 13 в главном жгуте проводов
- B539 - Соединение 30 в главном жгуте проводов
- * - кроме а/м в комплектации для рынка США
- *2 - только а/м в комплектации для рынка США
- *3 - Размер сечения зависит от комплектации



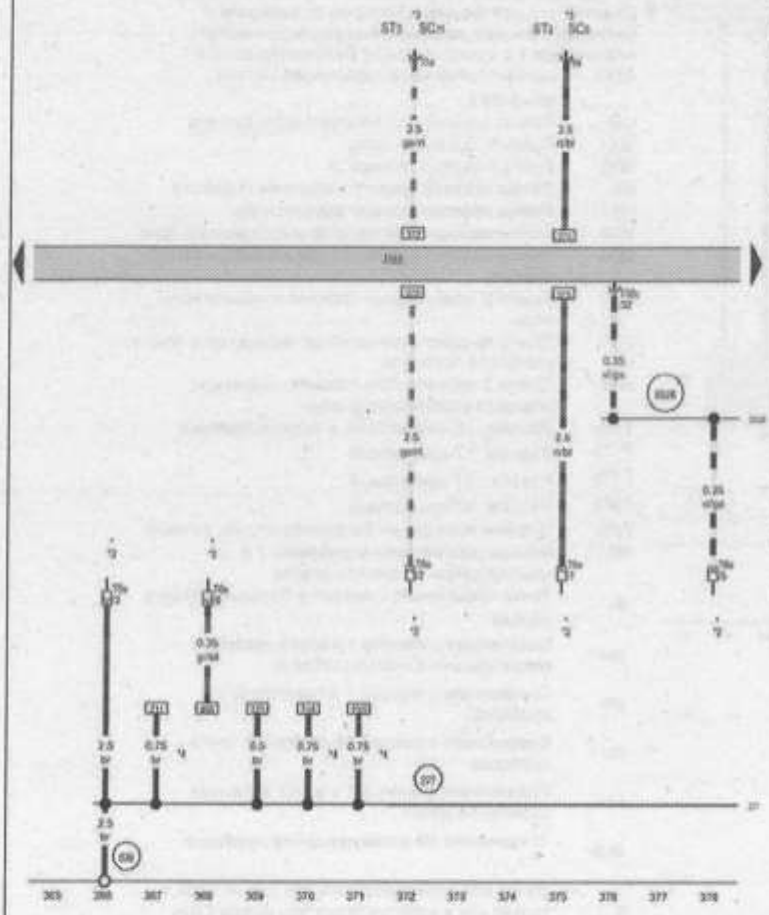
**Центральный блок управления систем комфорта, Правый задний фонарь, Плафон освещения багажного отсека, правый, Фонарь рассеянного освещения 1 в крышке/двери багажного отсека**

- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- L47 - Лампа правого противотуманного фонаря
- MX4 - Правый задний фонарь
- MX6 - Правый задний фонарь 2
- M8 - Лампа заднего правого указателя поворота
- M17 - Лампа правого фонаря заднего хода
- M22 - Лампа правых стоп-сигнала и габаритного огня
- M38 - Лампа заднего правого бокового габаритного фонаря
- M59 - Лампа 2 правого стоп-сигнала и габаритного огня
- M70 - Лампа правого стоп-сигнала, габаритного огня и указателя поворота
- M73 - Лампа 2 правого стоп-сигнала, указателя поворота и габаритного огня
- T12v - Разъём, 12-контактный, в заднем бампере
- T17o - Разъем, 17-контактный
- T17p - Разъем, 17-контактный
- T32c - Разъём, 32-контактный
- W35 - Плафон освещения багажного отсека, правый
- W61 - Фонарь рассеянного освещения 1 в крышке/двери багажного отсека
- 51 - Точка соединения с массой в багажном отсеке справа
- 218 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов двери/крышки багажного отсека
- 372 - Соединение с массой 7 в главном жгуте проводов
- 381 - Соединение с массой 16 в главном жгуте проводов
- 470 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов заднего бампера
- B539 - Соединение 30 в главном жгуте проводов
- * - кроме а/м в комплектации для рынка США
- *2 - только а/м в комплектации для рынка США
- *3 - Размер сечения зависит от комплектации



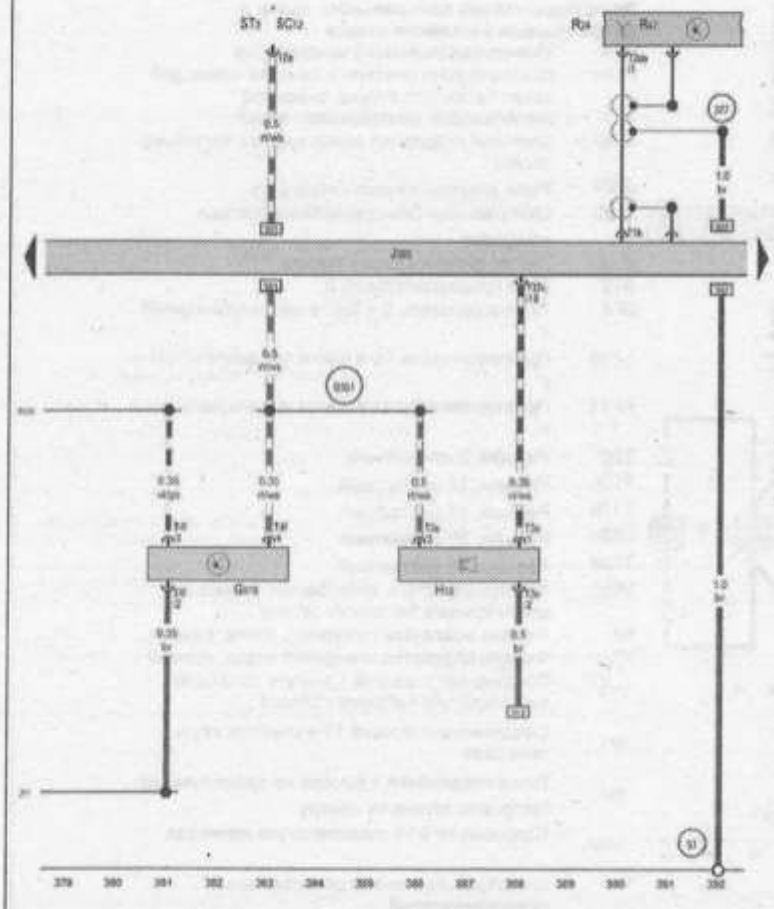
**Центральный блок управления систем комфорта, Электродвигатель центрального замка в двери/крышке багажного отсека**

- C24 - Помехоподавляющий конденсатор
- F124 - Концевой выключатель в личинке замка для двери багажного отсека, охранной сигнализации, центрального замка
- F248 - Клавиша отпирания замка крышки багажного отсека
- J329 - Реле электропитания клеммы 15
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- M25 - Лампа верхнего стоп-сигнала
- ST2 - Блок предохранителей 2
- SF8 - Предохранитель 8 в блоке предохранителей F
- SF10 - Предохранитель 10 в блоке предохранителей F
- SF11 - Предохранитель 11 в блоке предохранителей F
- T2g - Разъём, 2-контактный
- T17o - Разъем, 17-контактный
- T17p - Разъем, 17-контактный
- T32c - Разъём, 32-контактный
- T32d - Разъём, 32-контактный
- V53 - Электродвигатель центрального замка в двери/крышке багажного отсека
- X4 - Фонарь подсветки номерного знака, левый
- X5 - Фонарь подсветки номерного знака, правый
- 218 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов двери/крышки багажного отсека
- 381 - Соединение с массой 16 в главном жгуте проводов
- 612 - Точка соединения с массой на двери/крышке багажного отсека по центру
- B564 - Соединение 31 в главном жгуте проводов
- * - см. актуальную схему расположения предохранителей
- *2 - Размер сечения зависит от комплектации



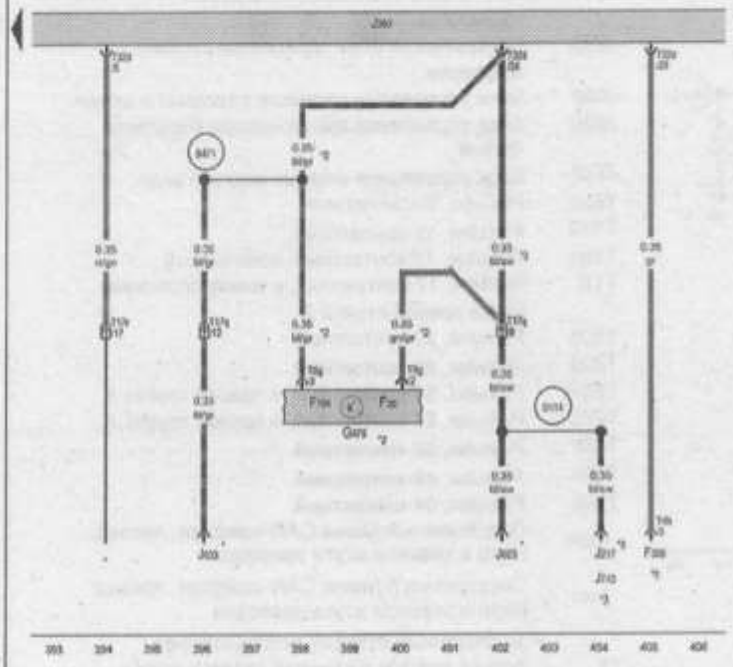
**Центральный блок управления систем комфорта**

J393 - Центральный блок управления систем комфорта
ST3 - Блок предохранителей 3
SC9 - Предохранитель 9 в блоке предохранителей C
SC11 - Предохранитель 11 в блоке предохранителей C
T6e - Разъём 6-контактный, чёрный
T32c - Разъём, 32-контактный
277 - Соединение с массой 3 в жгуте проводов салона
639 - Точка соединения с массой на левой стойке A
B528 - Соединение 1 (шина LIN) в главном жгуте проводов
* - только для а/м с панорамным сдвижным люком
*2 - см. актуальную схему электрооборудования
*3 - см. актуальную схему расположения предохранителей
*4 - Размер сечения зависит от комплектации



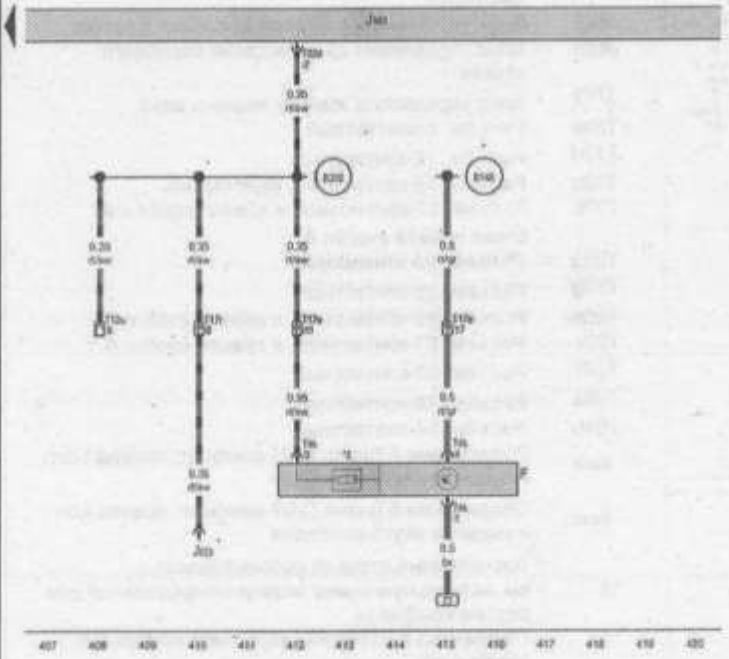
**Датчик охранной сигнализации, Сирена сигнализации, Центральный блок управления систем комфорта, Антенна центрального замка и охранной сигнализации**

G578 - Датчик охранной сигнализации
H12 - Сирена сигнализации
J393 - Центральный блок управления систем комфорта
R24 - Антенный усилитель
R47 - Антенна центрального замка и охранной сигнализации
ST3 - Блок предохранителей 3
SC12 - Предохранитель 12 в блоке предохранителей C
T1h - Разъём, 1-контактный
T2de - Разъём, 2-контактный
T3e - Разъём, 3-контактный
T4f - Разъём 4-контактный
T32c - Разъём, 32-контактный
51 - Точка соединения с массой в багажном отсеке справа
277 - Соединение с массой 3 в жгуте проводов салона
377 - Соединение с массой 12 в главном жгуте проводов
B301 - Плюсовое соединение 5 (30) в главном жгуте проводов
B528 - Соединение 1 (шина LIN) в главном жгуте проводов
* - см. актуальную схему расположения предохранителей



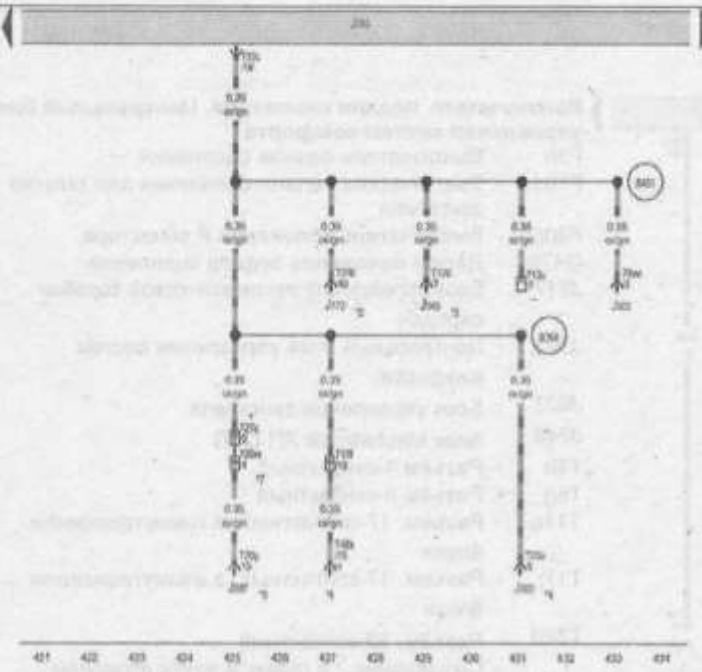
**Выключатель педали сцепления, Центральный блок управления систем комфорта**

- F36 - Выключатель педали сцепления
- F194 - Выключатель педали сцепления для запуска двигателя
- F305 - Выключатель положения P селектора
- G476 - Датчик положения педали сцепления
- J217 - Блок управления автоматической коробки передач
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- J623 - Блок управления двигателя
- J743 - Блок Mechatronik КП DSG
- T4h - Разъём 4-контактный
- T6g - Разъём 6-контактный
- T17q - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке
- T17r - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке
- T32d - Разъём, 32-контактный
- B471 - Соединение 7 в главном жгуте проводов
- D114 - Соединение 12 в жгуте проводов моторного отсека
- * - см. актуальную схему электрооборудования для двигателя
- *2 - только для а/м с МКП
- *3 - см. актуальную схему электрооборудования АКП

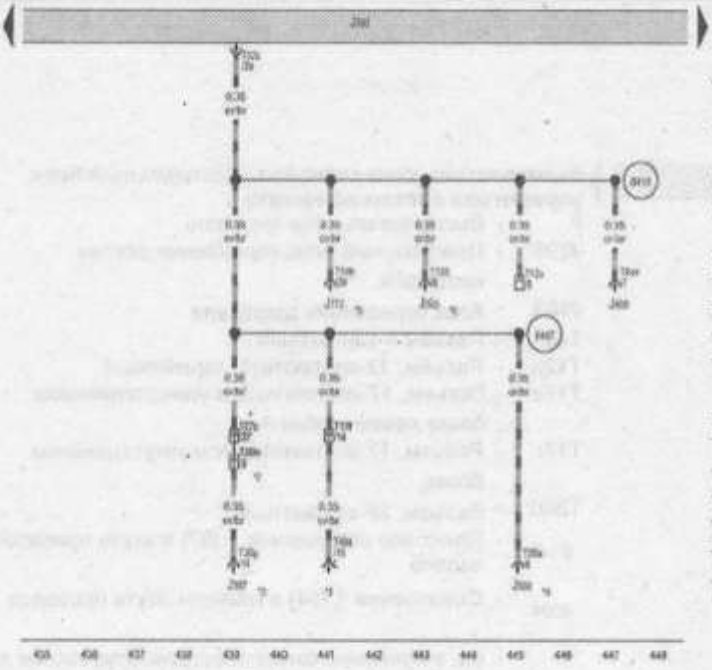


**Выключатель стоп-сигналов, Центральный блок управления систем комфорта**

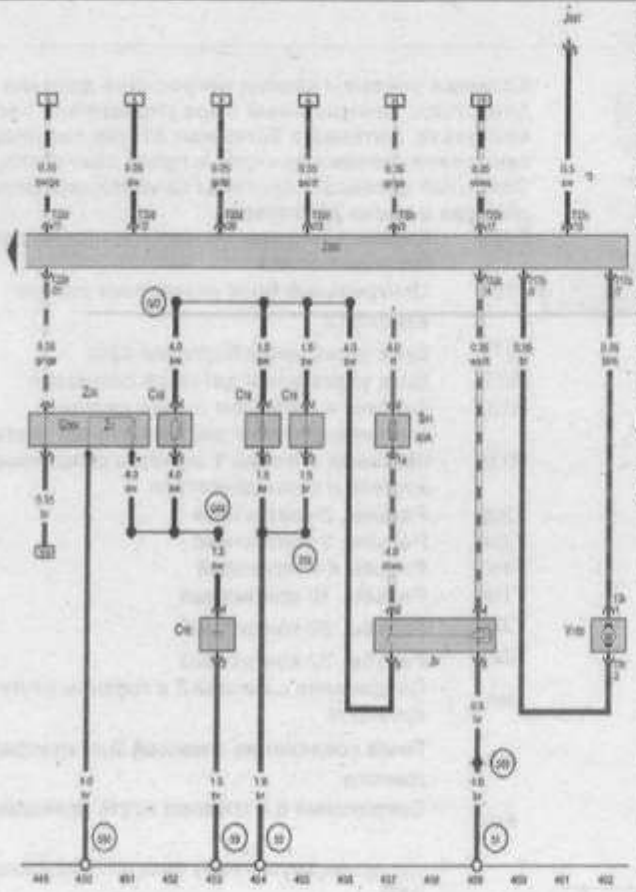
- F - Выключатель стоп-сигналов
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- J623 - Блок управления двигателя
- T4k - Разъём 4-контактный
- T12u - Разъём, 12-контактный, коричневый
- T17e - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке левой стойки A
- T17r - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке
- T32d - Разъём, 32-контактный
- B146 - Плюсовое соединение 1 (87) в жгуте проводов салона
- B335 - Соединение 1 (54) в главном жгуте проводов
- * - см. актуальную схему электрооборудования для двигателя
- *2 - Катушка датчика стоп-сигнала



Центральный блок управления систем комфорта
J345 - Блок управления распознавания прицепа
J387 - Блок управления двери переднего пассажира
J393 - Центральный блок управления систем комфорта
J502 - Блок управления контроля давления в шинах
J605 - Блок управления крышки/двери багажного отсека
J772 - Блок управления камеры заднего вида
T8ae - Разъём, 8-контактный
T12d - Разъём, 12-контактный
T12u - Разъём, 12-контактный, коричневый
T17f - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A
T20a - Разъём, 20-контактный
T20g - Разъём, 20-контактный
T20m - Разъём, 20-контактный, в правой стойке A
T27c - Разъем, 27-контактный, в правой стойке A
T32c - Разъём, 32-контактный
T46s - Разъём, 46-контактный
T54b - Разъём, 54-контактный
B398 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
B401 - Соединение 5 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
* - постепенный отказ от использования
*2 - только для а/м с камерой заднего вида
*3 - только для а/м с розеткой ТСУ
*4 - только для а/м с системой контроля давления в шинах
*5 - см. актуальную схему электрооборудования для систем комфорта
*6 - Перемычка со стороны переднего пассажира, коричневая
*7 - постепенное внедрение

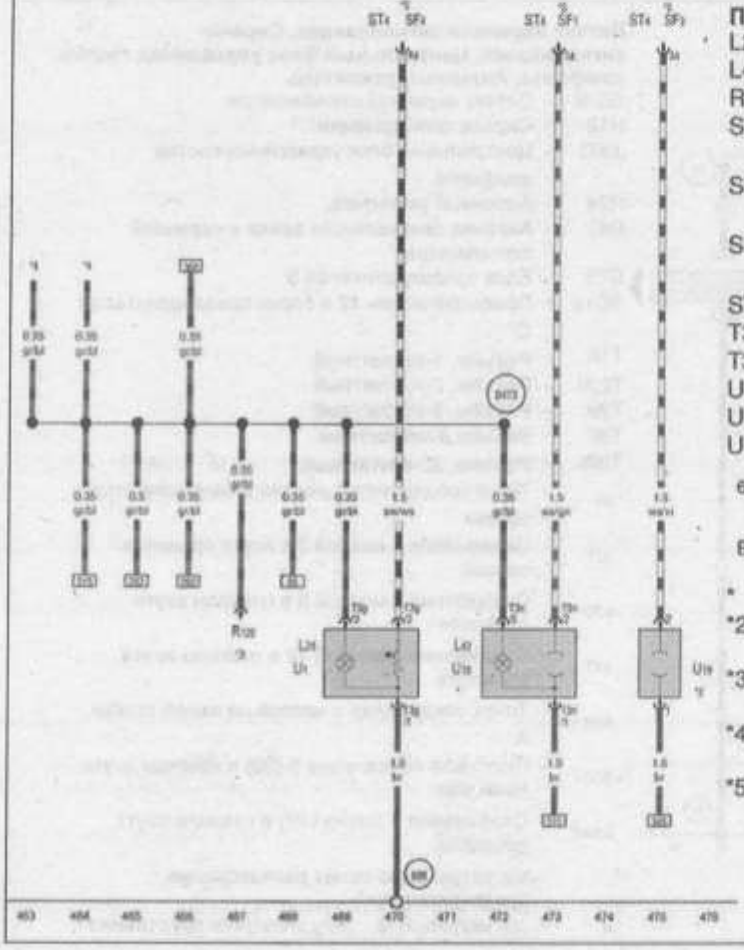


Центральный блок управления систем комфорта
J345 - Блок управления распознавания прицепа
J387 - Блок управления двери переднего пассажира
J393 - Центральный блок управления систем комфорта
J502 - Блок управления контроля давления в шинах
J605 - Блок управления крышки/двери багажного отсека
J772 - Блок управления камеры заднего вида
T8ae - Разъём, 8-контактный
T12d - Разъём, 12-контактный
T12u - Разъём, 12-контактный, коричневый
T17f - Разъем, 17-контактный, в коммутационном блоке правой стойки A
T20a - Разъём, 20-контактный
T20g - Разъём, 20-контактный
T20m - Разъём, 20-контактный, в правой стойке A
T27c - Разъем, 27-контактный, в правой стойке A
T32c - Разъём, 32-контактный
T46s - Разъём, 46-контактный
T54b - Разъём, 54-контактный
B407 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
B410 - Соединение 5 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
* - постепенный отказ от использования
*2 - см. актуальную схему электрооборудования для систем комфорта
*3 - Перемычка со стороны переднего пассажира, коричневая
*4 - только для а/м с системой контроля давления в шинах
*5 - только для а/м с камерой заднего вида
*6 - только для а/м с розеткой ТСУ
*7 - постепенное внедрение



**Датчик разрушения заднего стекла, Центральный блок управления систем комфорта, Электродвигатель запирания лючка горловины топливного бака, Нагревательный элемент заднего стекла**

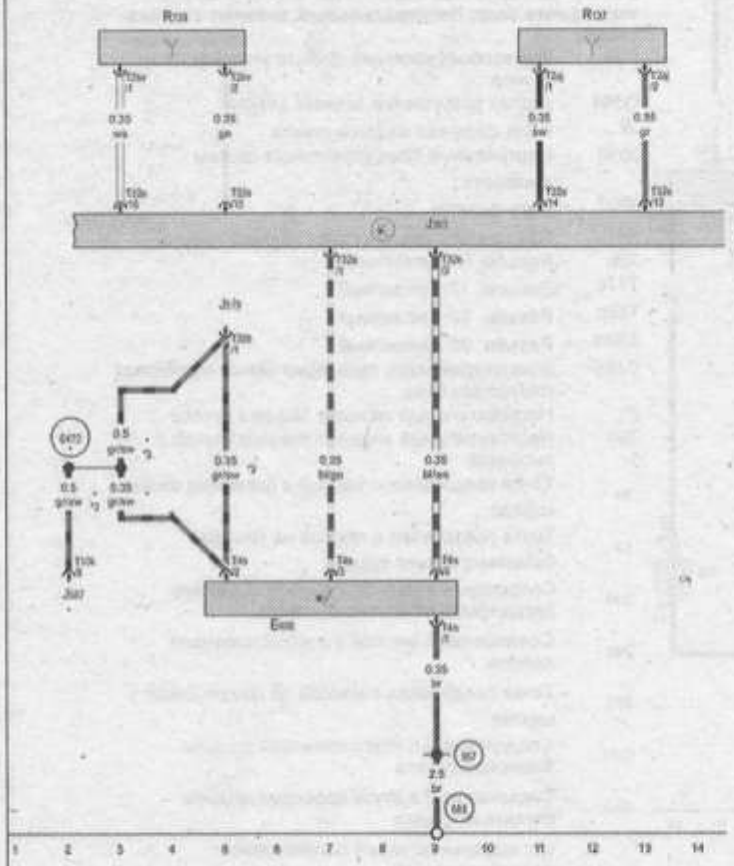
| | |
|---|---|
| C18 | - Помехоподавляющий фильтр антенны на стекле |
| G304 | - Датчик разрушения заднего стекла |
| J9 | - Реле обогрева заднего стекла |
| J393 | - Центральный блок управления систем комфорта |
| J807 | - Реле розеток |
| S41 | - Предохранитель обогрева заднего стекла |
| T2k | - Разъём, 2-контактный |
| T17o | - Разъем, 17-контактный |
| T32c | - Разъём, 32-контактный |
| T32d | - Разъём, 32-контактный |
| V155 | - Электродвигатель запирания лючка горловины топливного бака |
| Z1 | - Нагревательный элемент заднего стекла |
| Z24 | - Нагревательный элемент заднего стекла с антенной |
| 51 | - Точка соединения с массой в багажном отсеке справа |
| 53 | - Точка соединения с массой на крышке багажного отсека справа |
| 219 | - Соединение с массой 2 в жгуте проводов двери/крышки багажного отсека |
| 249 | - Соединение с массой 2 в жгуте проводов салона |
| 666 | - Точка соединения с массой на крыше сзади справа |
| Q22 | - Соединение 1 в жгуте проводов крышки багажного отсека |
| Q44 | - Соединение 2 в жгуте проводов крышки багажного отсека |
| * | - см. актуальную схему расположения предохранителей |
| *2 | - Размер сечения зависит от комплектации |



**Прикуриватель, Розетка 12 В 2, Розетка 12 В 3**

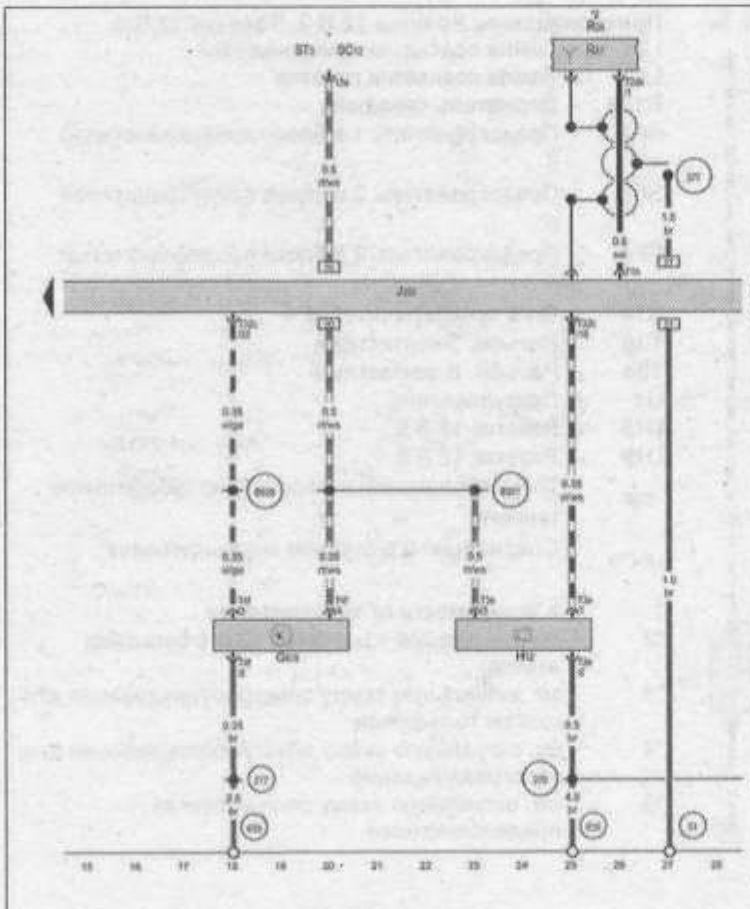
| | |
|---|---|
| L28 | - Лампа подсветки прикуривателя |
| L42 | - Лампа подсветки розетки |
| R126 | - Держатель телефона |
| SF1 | - Предохранитель 1 в блоке предохранителей F |
| SF3 | - Предохранитель 3 в блоке предохранителей F |
| SF4 | - Предохранитель 4 в блоке предохранителей F |
| ST4 | - Блок предохранителей 4 |
| T3g | - Разъём, 3-контактный |
| T3n | - Разъём, 3-контактный |
| U1 | - Прикуриватель |
| U18 | - Розетка 12 В 2 |
| U19 | - Розетка 12 В 3 |
| 688 | - Точка соединения с массой 2 на центральном тоннеле |
| B473 | - Соединение 9 в главном жгуте проводов |
| * | - в зависимости от комплектации |
| *2 | - только для а/м с розеткой 12 В в багажном отсеке |
| *3 | - см. актуальную схему электрооборудования для систем телефонии |
| *4 | - см. актуальную схему электрооборудования для подогрева сидений |
| *5 | - см. актуальную схему расположения предохранителей |

## Системы комфорта



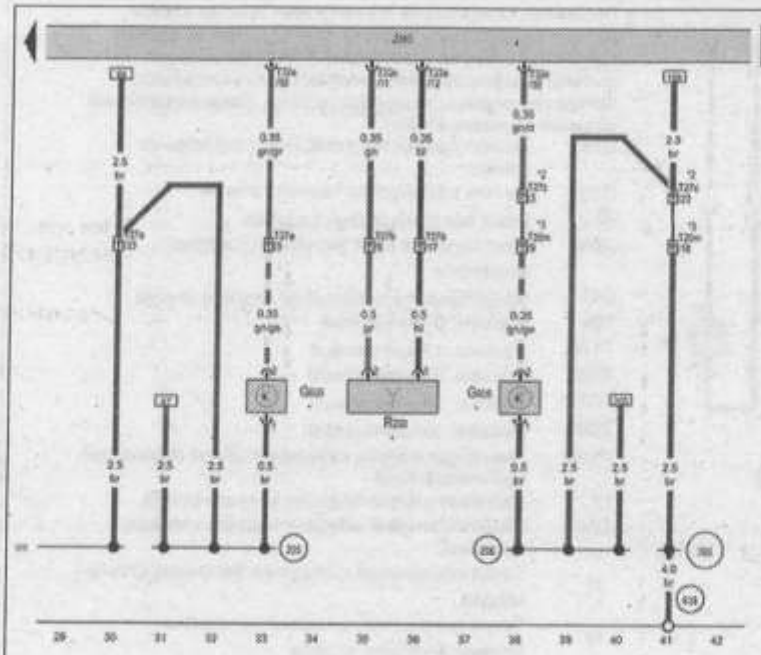
**Клавиша системы санкционирования доступа и пуска двигателя, Центральный блок управления систем комфорта, Антенна в багажном отсеке системы санкционирования доступа и пуска двигателя, Салонная антенна 1 системы санкционирования доступа и пуска двигателя**

- E408 - Клавиша системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- J519 - Блок управления бортовой сети
- J587 - Блок управления датчиков селектора
- R137 - Антенна в багажном отсеке системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- R138 - Салонная антенна 1 системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- T2aj - Разъём, 2-контактный
- T2bv - Разъём, 2-контактный
- T4n - Разъём 4-контактный
- T10k - Разъём, 10-контактный
- T32b - Разъём, 32-контактный
- T32e - Разъём, 32-контактный
- 367 - Соединение с массой 2 в главном жгуте проводов
- 688 - Точка соединения с массой 2 на центральном тоннеле
- B472 - Соединение 8 в главном жгуте проводов
- * - см. актуальную схему электрооборудования АКП
- *2 - только для а/м с МКП
- *3 - Размер сечения зависит от комплектации



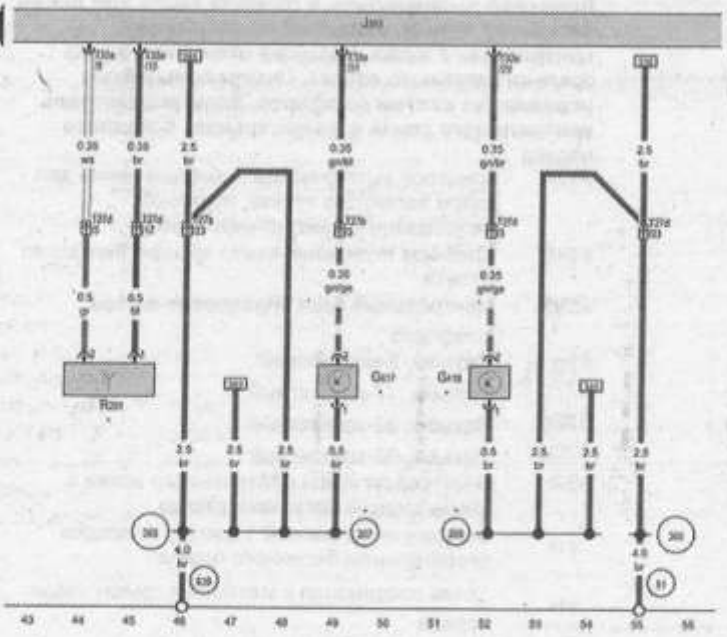
**Датчик охранной сигнализации, Сирена сигнализации, Центральный блок управления систем комфорта, Антенный усилитель**

- G578 - Датчик охранной сигнализации
- H12 - Сирена сигнализации
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- R24 - Антенный усилитель
- R47 - Антенна центрального замка и охранной сигнализации
- ST3 - Блок предохранителей 3
- SC12 - Предохранитель 12 в блоке предохранителей C
- T1h - Разъём, 1-контактный
- T2de - Разъём, 2-контактный
- T3e - Разъём, 3-контактный
- T4f - Разъём 4-контактный
- T32c - Разъём, 32-контактный
- 51 - Точка соединения с массой в багажном отсеке справа
- 277 - Соединение с массой 3 в жгуте проводов салона
- 370 - Соединение с массой 5 в главном жгуте проводов
- 377 - Соединение с массой 12 в главном жгуте проводов
- 639 - Точка соединения с массой на левой стойке A
- B301 - Плюсовое соединение 5 (30) в главном жгуте проводов
- B528 - Соединение 1 (шина LIN) в главном жгуте проводов
- * - см. актуальную схему расположения предохранителей
- *2 - см. актуальную схему электрооборудования



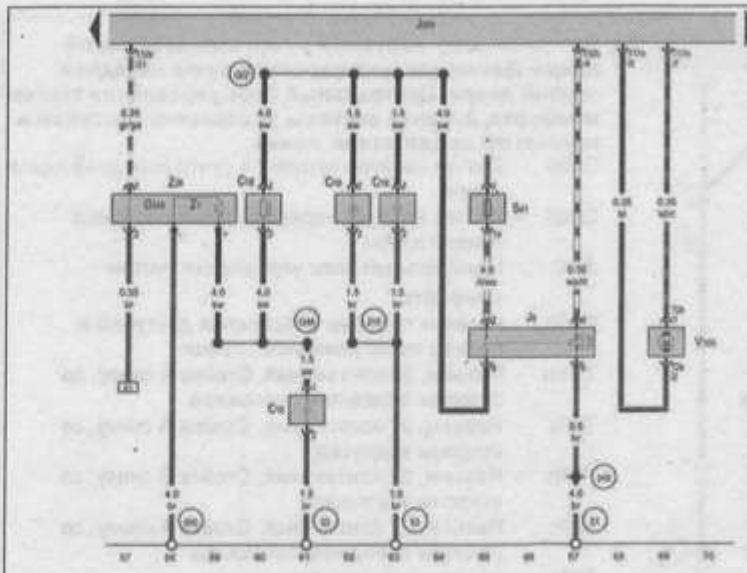
**Датчик касания наружной ручки передней левой двери, Датчик касания наружной ручки передней правой двери, Центральный блок управления систем комфорта, Антенна системы управления доступом и правом пуска двигателя, левая**

- G605 - Датчик касания наружной ручки передней левой двери
- G606 - Датчик касания наружной ручки передней правой двери
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- R200 - Антенна системы управления доступом и правом пуска двигателя, левая
- T20m - Разъём, 20-контактный, Стойка A снизу, со стороны переднего пассажира
- T27a - Разъем, 27-контактный, Стойка A снизу, со стороны водителя
- T27b - Разъем, 27-контактный, Стойка B снизу, со стороны водителя
- T27c - Разъем, 27-контактный, Стойка A снизу, со стороны переднего пассажира
- T32e - Разъём, 32-контактный
- 205 - Соединение с массой в жгуте проводов двери водителя
- 206 - Соединение с массой в жгуте проводов двери переднего пассажира
- 366 - Соединение с массой 1 в главном жгуте проводов
- 370 - Соединение с массой 5 в главном жгуте проводов
- 638 - Точка соединения с массой на правой стойке A
- * - в зависимости от комплектации
- *2 - постепенный отказ от использования
- *3 - постепенное внедрение



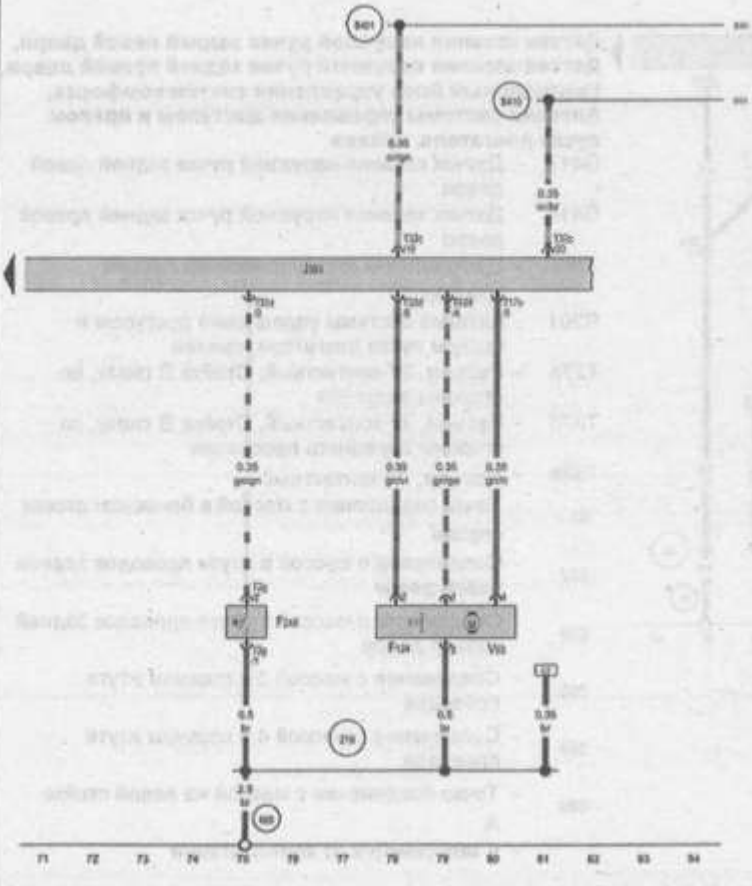
**Датчик касания наружной ручки задней левой двери, Датчик касания наружной ручки задней правой двери, Центральный блок управления систем комфорта, Антенна системы управления доступом и правом пуска двигателя, правая**

- G417 - Датчик касания наружной ручки задней левой двери
- G418 - Датчик касания наружной ручки задней правой двери
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- R201 - Антенна системы управления доступом и правом пуска двигателя, правая
- T27b - Разъем, 27-контактный, Стойка B снизу, со стороны водителя
- T27d - Разъем, 27-контактный, Стойка B снизу, со стороны переднего пассажира
- T32e - Разъём, 32-контактный
- 51 - Точка соединения с массой в багажном отсеке справа
- 207 - Соединение с массой в жгуте проводов задней левой двери
- 208 - Соединение с массой в жгуте проводов задней правой двери
- 368 - Соединение с массой 3 в главном жгуте проводов
- 369 - Соединение с массой 4 в главном жгуте проводов
- 639 - Точка соединения с массой на левой стойке A
- * - в зависимости от комплектации



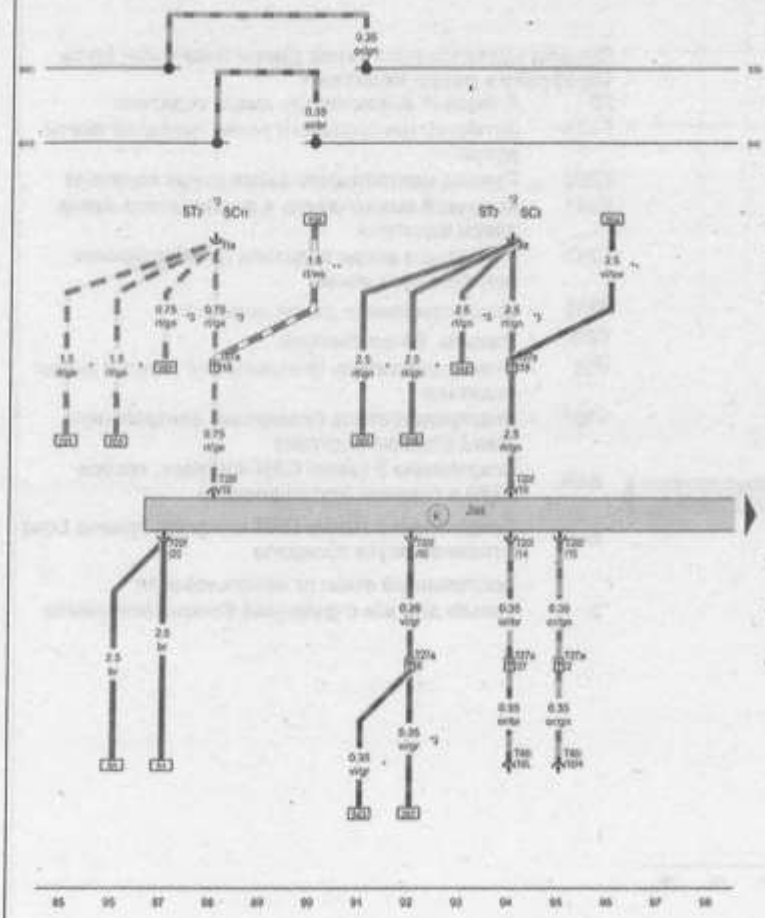
**Помехоподавляющий фильтр антенны на стекле, Датчик разрушения заднего стекла, Реле обогрева заднего стекла, Центральный блок управления систем комфорта, Электродвигатель запирания лючка горловины топливного бака, Нагревательный элемент заднего стекла**

- C18 - Помехоподавляющий фильтр антенны на стекле
- G304 - Датчик разрушения заднего стекла
- J9 - Реле обогрева заднего стекла
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- S41 - Предохранитель обогрева заднего стекла
- T2k - Разъём, 2-контактный
- T17o - Разъем, 17-контактный
- T27d - Разъем, 27-контактный
- T32c - Разъём, 32-контактный
- T32d - Разъём, 32-контактный
- V155 - Электродвигатель запирания лючка горловины топливного бака
- Z1 - Нагревательный элемент заднего стекла
- Z24 - Нагревательный элемент заднего стекла с антенной
- 51 - Точка соединения с массой в багажном отсеке - справа
- 59 - Точка соединения с массой на крышке багажного отсека справа
- 219 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов двери/крышки багажного отсека
- 249 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов салона
- 666 - Точка соединения с массой на крыше сзади справа
- Q22 - Соединение 1 в жгуте проводов крышки багажного отсека
- Q44 - Соединение 2 в жгуте проводов крышки багажного отсека
- * - см. актуальную схему расположения предохранителей



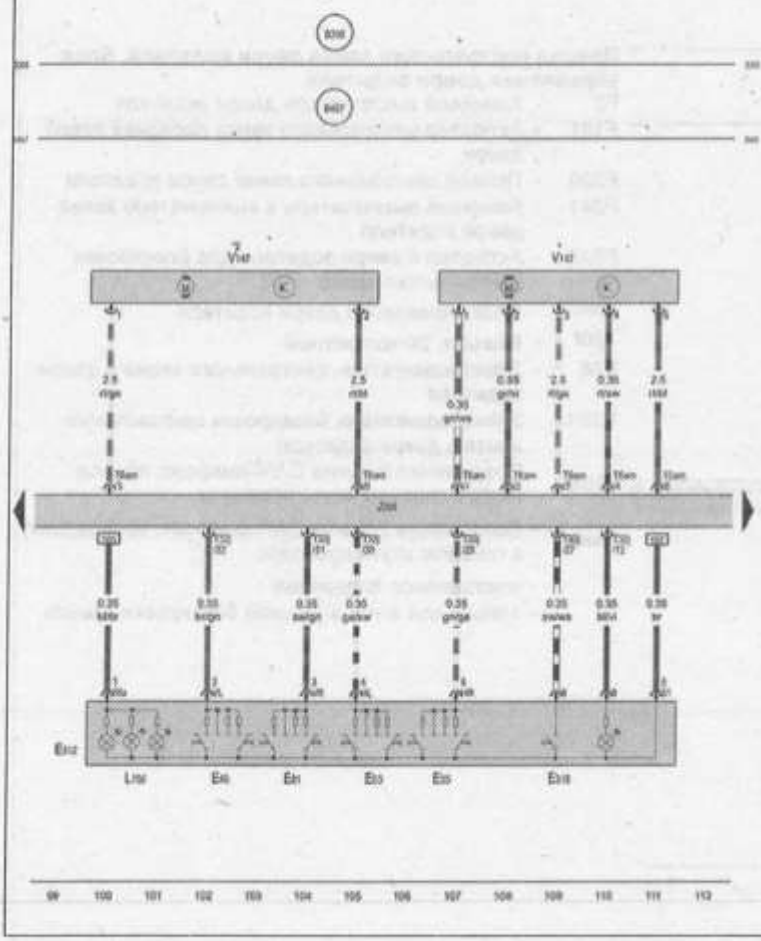
**Концевой выключатель в личинке замка для двери багажного отсека, охранной сигнализации, центрального замка, Клавиша отпирания замка крышки багажного отсека, Центральный блок управления систем комфорта, Электродвигатель центрального замка в двери/крышке багажного отсека**

- F124 - Концевой выключатель в личинке замка для двери багажного отсека, охранной сигнализации, центрального замка
- F248 - Клавиша отпирания замка крышки багажного отсека
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- T2g - Разъём, 2-контактный
- T17o - Разъем, 17-контактный
- T32c - Разъём, 32-контактный
- T32d - Разъём, 32-контактный
- V53 - Электродвигатель центрального замка в двери/крышке багажного отсека
- 218 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов двери/крышки багажного отсека
- 666 - Точка соединения с массой на крыше сзади справа
- B401 - Соединение 5 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
- B410 - Соединение 5 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов



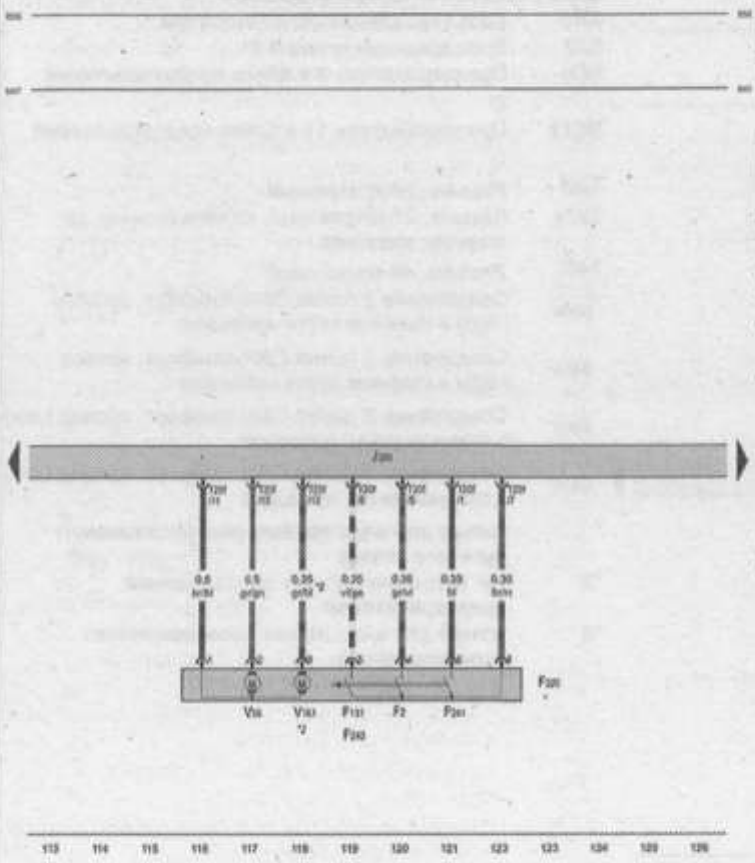
**Блок управления двери водителя**

| | |
|---|---|
| J386 | - Блок управления двери водителя |
| ST2 | - Блок предохранителей 2 |
| SC8 | - Предохранитель 8 в блоке предохранителей C |
| SC11 | - Предохранитель 11 в блоке предохранителей C |
| T20f | - Разъём, 20-контактный |
| T27a | - Разъем, 27-контактный, Стойка A снизу, со стороны водителя |
| T46i | - Разъём, 46-контактный |
| B398 | - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов |
| B401 | - Соединение 5 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов |
| B407 | - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов |
| B410 | - Соединение 5 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов |
| * | - только для а/м с правым расположением рулевого колеса |
| *2 | - см. актуальную схему расположения предохранителей |
| *3 | - только для а/м с левым расположением рулевого колеса |



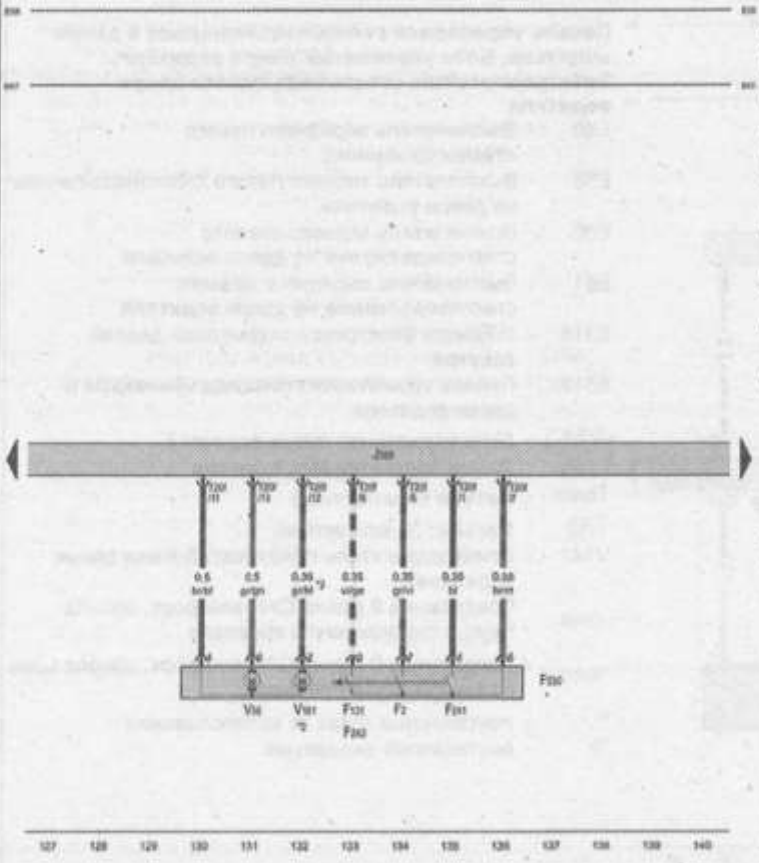
**Панель управления стеклоподъёмниками в двери водителя, Блок управления двери водителя, Электродвигатель стеклоподъёмника двери водителя**

| | |
|---|---|
| E40 | - Выключатель переднего левого стеклоподъёмника |
| E53 | - Выключатель заднего левого стеклоподъёмника на двери водителя |
| E55 | - Выключатель заднего правого стеклоподъёмника на двери водителя |
| E81 | - Выключатель переднего правого стеклоподъёмника на двери водителя |
| E318 | - Клавиша блокировки открывания дверей изнутри |
| E512 | - Панель управления стеклоподъёмниками в двери водителя |
| J386 | - Блок управления двери водителя |
| L156 | - Лампа подсветки выключателя |
| T6am | - Разъём 6-контактный |
| T32j | - Разъём, 32-контактный |
| V147 | - Электродвигатель стеклоподъёмника двери водителя |
| B398 | - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов |
| B407 | - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов |
| * | - постепенный отказ от использования |
| *2 | - постепенное внедрение |



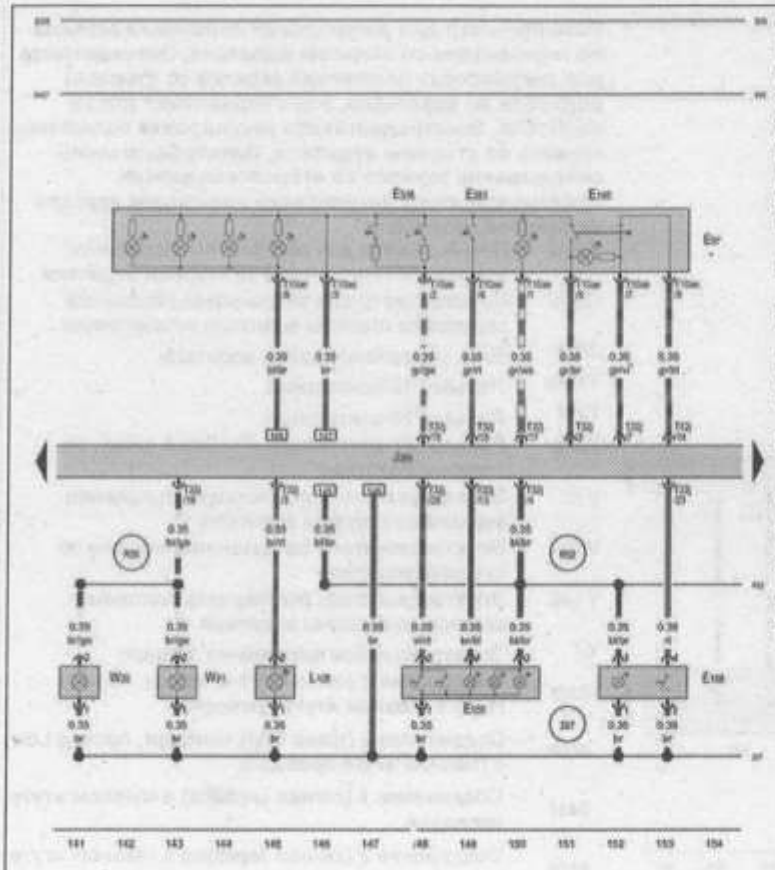
**Привод центрального замка двери водителя, Блок управления двери водителя**

- F2 - Концевой выключатель двери водителя
- F131 - Актюатор центрального замка передней левой двери
- F220 - Привод центрального замка двери водителя
- F241 - Концевой выключатель в выключателе замка двери водителя
- F243 - Актюатор в двери водителя для блокировки центрального замка
- J386 - Блок управления двери водителя
- T20f - Разъём, 20-контактный
- V56 - Электродвигатель центрального замка в двери водителя
- V161 - Электродвигатель блокировки центрального замка в двери водителя
- B398 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
- B407 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
- * - постепенный отказ от использования
- *2 - только для а/м с функцией блокировки замков



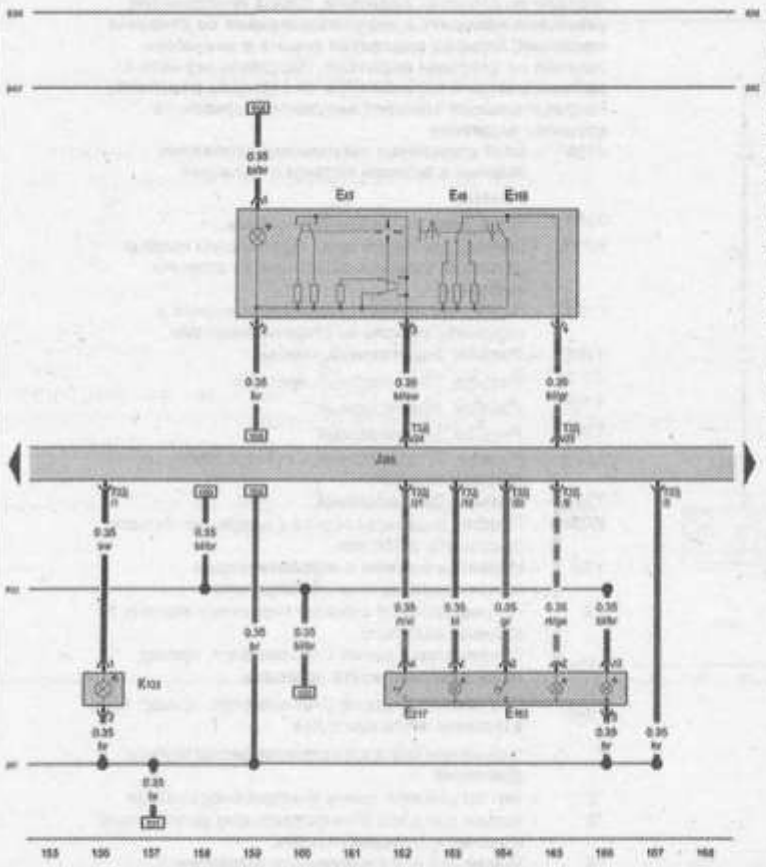
**Привод центрального замка двери водителя, Блок управления двери водителя**

- F2 - Концевой выключатель двери водителя
- F131 - Актюатор центрального замка передней левой двери
- F220 - Привод центрального замка двери водителя
- F241 - Концевой выключатель в выключателе замка двери водителя
- F243 - Актюатор в двери водителя для блокировки центрального замка
- J386 - Блок управления двери водителя
- T20f - Разъём, 20-контактный
- V56 - Электродвигатель центрального замка в двери водителя
- V161 - Электродвигатель блокировки центрального замка в двери водителя
- B398 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
- B407 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
- * - постепенное внедрение
- *2 - только для а/м с функцией блокировки замков



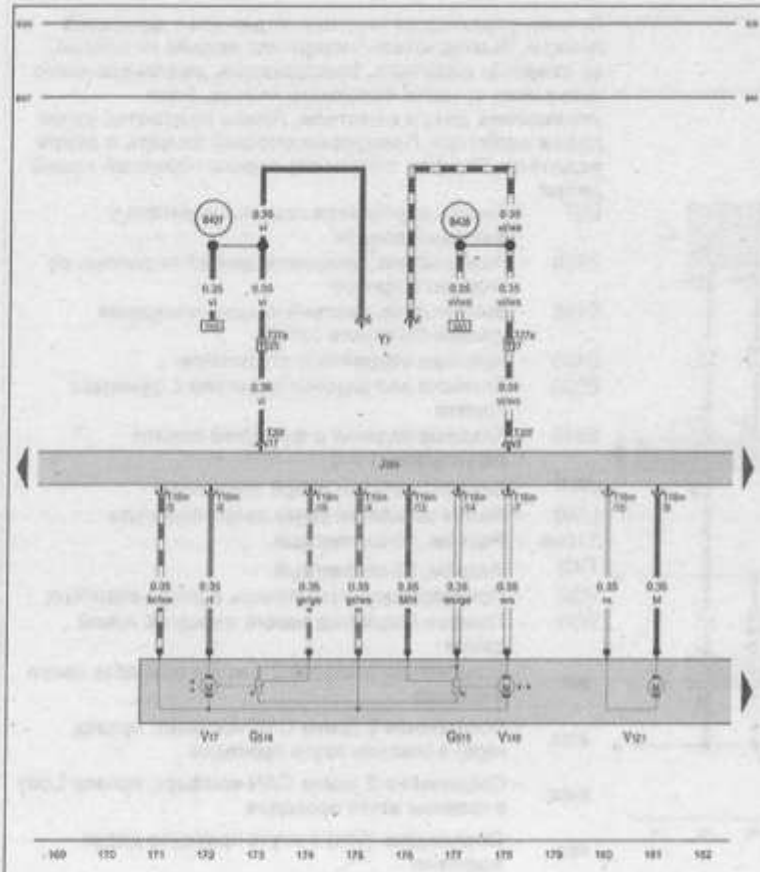
**Панель управления сиденья водителя с функцией памяти, Выключатель запирания дверей из салона, со стороны водителя, Выключатель дистанционного отпирания крышки багажного отсека, Блок управления двери водителя, Лампа подсветки ручки двери водителя, Предупреждающий фонарь в двери водителя, Плафон подсветки порога передней левой двери**

- E97 - Панель управления сиденья водителя с функцией памяти
- E150 - Выключатель запирания дверей из салона, со стороны водителя
- E188 - Выключатель дистанционного отпирания крышки багажного отсека
- E190 - Клавиша аварийного отключения
- E283 - Клавиша для сиденья водителя с функцией памяти
- E338 - Клавиша сиденья с функцией памяти регулировок 1 и 2
- J386 - Блок управления двери водителя
- L108 - Лампа подсветки ручки двери водителя
- T10ae - Разъём, 10-контактный
- T32j - Разъём, 32-контактный
- W30 - Предупреждающий фонарь в двери водителя
- W31 - Плафон подсветки порога передней левой двери
- 267 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов двери водителя
- B396 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
- B407 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
- R52 - Соединение (58s) в жгуте проводов двери водителя
- R56 - Соединение (плафон подсветки порога) в жгуте проводов двери водителя
- * - Сиденье водителя с функцией памяти



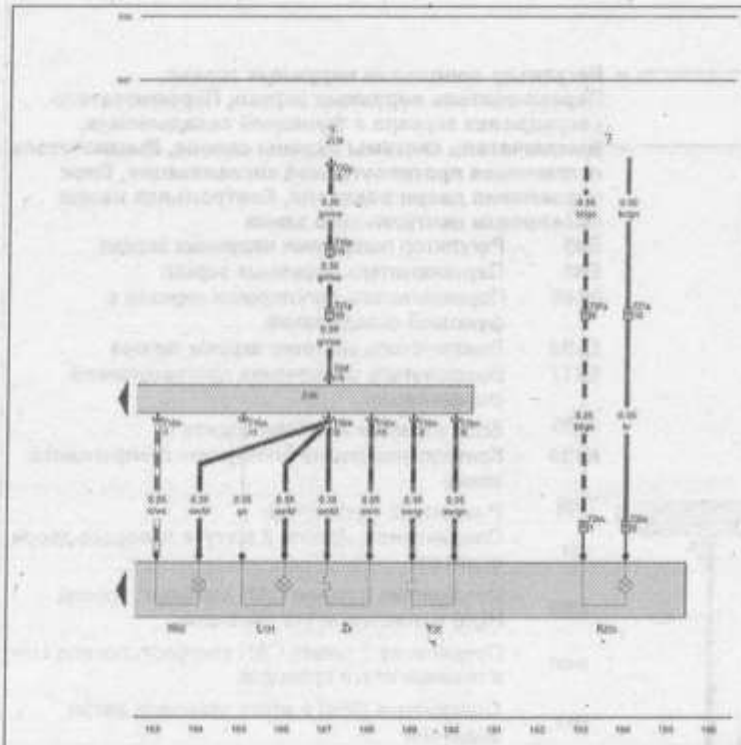
**Регулятор положения наружных зеркал, Переключатель наружных зеркал, Переключатель регулировки зеркала с функцией складывания, Выключатель системы охраны салона, Выключатель отключения противоугонной сигнализации, Блок управления двери водителя, Контрольная лампа блокировки центрального замка**

- E43 - Регулятор положения наружных зеркал
- E48 - Переключатель наружных зеркал
- E168 - Переключатель регулировки зеркала с функцией складывания
- E183 - Выключатель системы охраны салона
- E217 - Выключатель отключения противоугонной сигнализации
- J386 - Блок управления двери водителя
- K133 - Контрольная лампа блокировки центрального замка
- T32j - Разъём, 32-контактный
- 267 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов двери водителя
- B396 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
- B407 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
- R52 - Соединение (58s) в жгуте проводов двери водителя



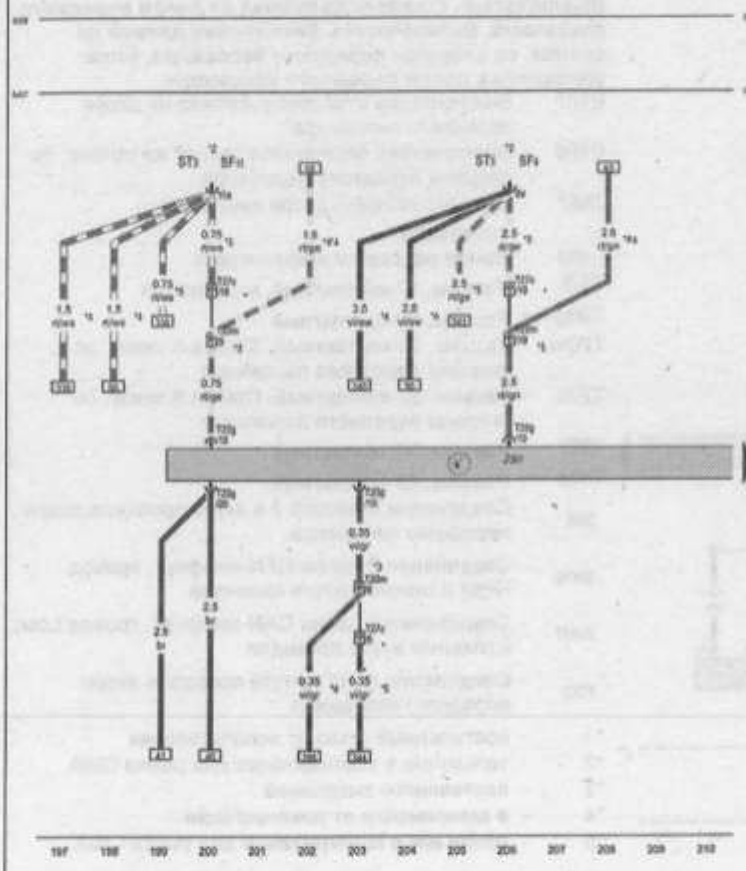
**Потенциометр для регулировки положения зеркала по горизонтали со стороны водителя, Потенциометр для регулировки положения зеркала со стороны водителя по вертикали, Блок управления двери водителя, Электродвигатель регулировки положения зеркала со стороны водителя, Электродвигатель складывания зеркала со стороны водителя, Электродвигатель регулировки положения зеркала со стороны водителя**

- G514 - Потенциометр для регулировки положения зеркала по горизонтали со стороны водителя
- G515 - Потенциометр для регулировки положения зеркала со стороны водителя по вертикали
- J386 - Блок управления двери водителя
- T16m - Разъём, 16-контактный
- T20f - Разъём, 20-контактный
- T27a - Разъем, 27-контактный, Стойка А снизу, со стороны водителя
- V17 - Электродвигатель регулировки положения зеркала со стороны водителя
- V121 - Электродвигатель складывания зеркала со стороны водителя
- V149 - Электродвигатель регулировки положения зеркала со стороны водителя
- Y7 - Электрохромное внутреннее зеркало
- B398 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
- B407 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
- B427 - Соединение 1 (сигнал зеркала) в главном жгуте проводов
- B428 - Соединение 2 (сигнал зеркала) в главном жгуте проводов
- * - только для а/м с внутренним зеркалом с автоматическим затемнением (с электрохромным зеркалом)



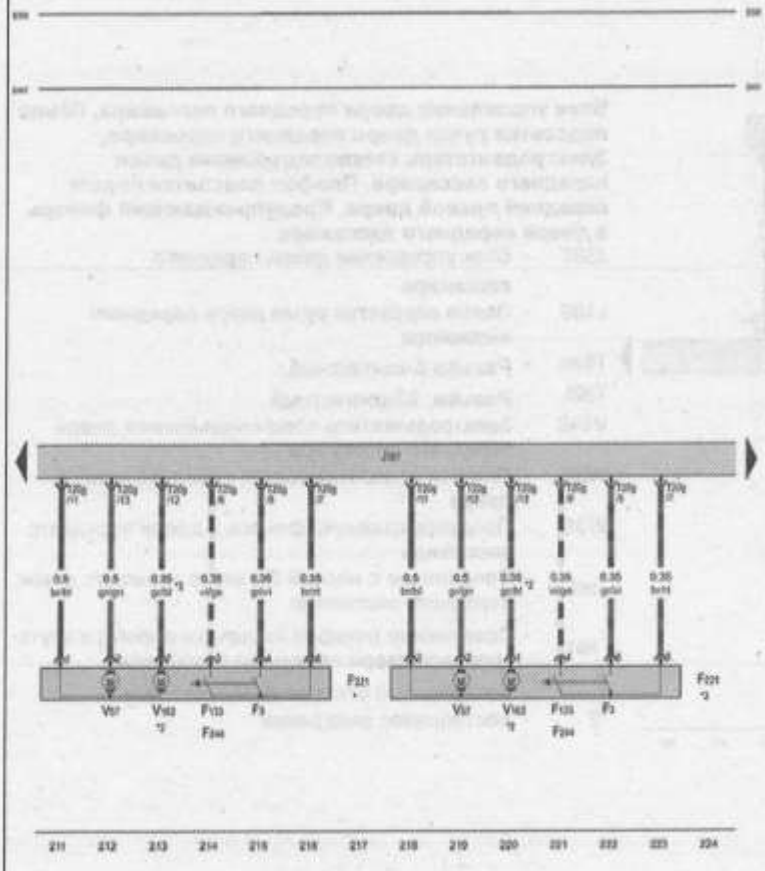
**Блок управления двери водителя, Сигнальная лампа ассистента смены полосы движения в наружном зеркале со стороны водителя, Лампа повторителя указателя поворота в наружном зеркале со стороны водителя, Плафон подсветки порога в наружном зеркале со стороны водителя, Наружное зеркало с автоматическим затемнением со стороны водителя, Нагревательный элемент наружного зеркала со стороны водителя**

- J136 - Блок управления регулировки положения сиденья и рулевой колонки с функцией памяти
- J386 - Блок управления двери водителя
- K233 - Сигнальная лампа ассистента смены полосы движения в наружном зеркале со стороны водителя
- L131 - Лампа повторителя указателя поворота в наружном зеркале со стороны водителя
- T2bs - Разъём, 2-контактный, чёрный
- T10p - Разъём, 10-контактный, красный
- T16m - Разъём, 16-контактный
- T20f - Разъём, 20-контактный
- T27a - Разъем, 27-контактный, Стойка А снизу, со стороны водителя
- T32g - Разъём, 32-контактный
- W52 - Плафон подсветки порога в наружном зеркале со стороны водителя
- Y20 - Наружное зеркало с автоматическим затемнением со стороны водителя
- Z4 - Нагревательный элемент наружного зеркала со стороны водителя
- B398 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
- B407 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
- * - только для а/м с ассистентом смены полосы движения
- *2 - см. актуальную схему электрооборудования
- *3 - только для а/м с электроприводом регулировки сидений и функцией памяти
- *4 - только для а/м с наружными зеркалами с автоматическим затемнением (с электрохромными зеркалами)



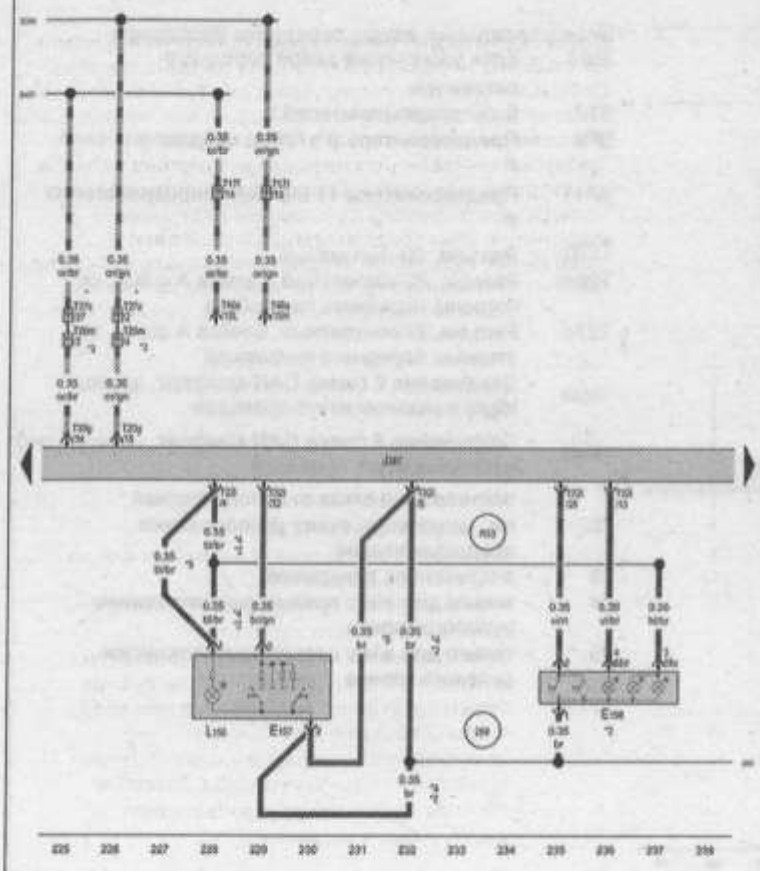
**Блок управления двери переднего пассажира**

- J387 - Блок управления двери переднего пассажира
- ST3 - Блок предохранителей 3
- SF9 - Предохранитель 9 в блоке предохранителей F
- SF11 - Предохранитель 11 в блоке предохранителей F
- T20g - Разъём, 20-контактный
- T20m - Разъём, 20-контактный, Стойка A снизу, со стороны переднего пассажира
- T27c - Разъем, 27-контактный, Стойка A снизу, со стороны переднего пассажира
- B398 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
- B407 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
- * - постепенный отказ от использования
- *2 - см. актуальную схему расположения предохранителей
- *3 - постепенное внедрение
- *4 - только для а/м с правым расположением рулевого колеса
- *5 - только для а/м с левым расположением рулевого колеса



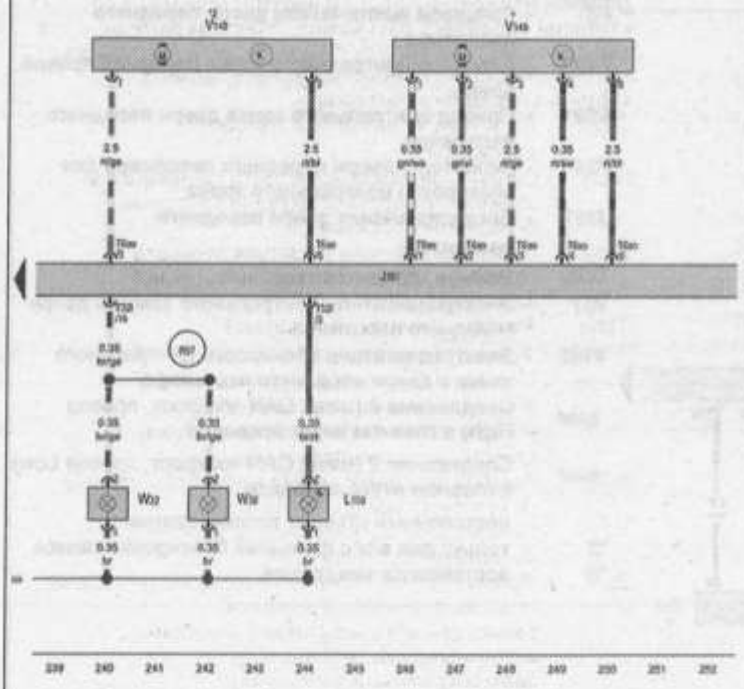
**Привод центрального замка двери переднего пассажира, Блок управления двери переднего пассажира**

- F3 - Концевой выключатель двери переднего пассажира
- F133 - Актюатор центрального замка передней правой двери
- F221 - Привод центрального замка двери переднего пассажира
- F244 - Актюатор в двери переднего пассажира для блокировки центрального замка
- J387 - Блок управления двери переднего пассажира
- T20g - Разъём, 20-контактный
- V57 - Электродвигатель центрального замка в двери переднего пассажира
- V162 - Электродвигатель блокировки центрального замка в двери переднего пассажира
- B398 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
- B407 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
- * - постепенный отказ от использования
- *2 - только для а/м с функцией блокировки замков
- *3 - постепенное внедрение



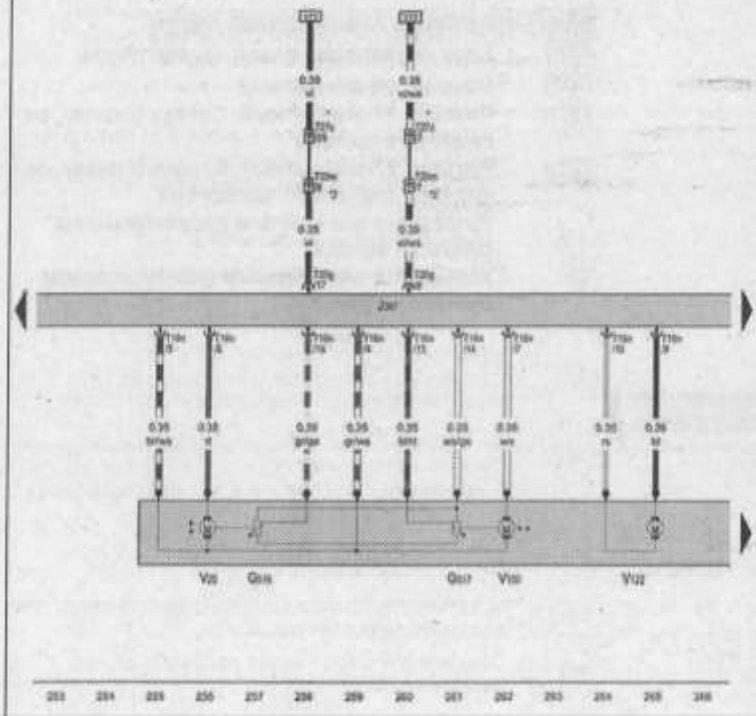
**Выключатель стеклоподъёмника на двери переднего пассажира, Выключатель блокировки дверей из салона, со стороны переднего пассажира, Блок управления двери переднего пассажира**

- E107 - Выключатель стеклоподъёмника на двери переднего пассажира
- E198 - Выключатель блокировки дверей из салона, со стороны переднего пассажира
- J387 - Блок управления двери переднего пассажира
- L156 - Лампа подсветки выключателя
- T17f - Разъем, 17-контактный, коричневый
- T20g - Разъём, 20-контактный
- T20m - Разъём, 20-контактный, Стойка A снизу, со стороны переднего пассажира
- T27c - Разъем, 27-контактный, Стойка A снизу, со стороны переднего пассажира
- T32l - Разъём, 32-контактный
- T46s - Разъём, 46-контактный
- 268 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов двери переднего пассажира
- B398 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод High) в главном жгуте проводов
- B407 - Соединение 2 (шина CAN-комфорт, провод Low) в главном жгуте проводов
- R53 - Соединение (58s) в жгуте проводов двери переднего пассажира
- * - постепенный отказ от использования
- *2 - только а/м в комплектации для рынка США
- *3 - постепенное внедрение
- *4 - в зависимости от комплектации
- *5 - кроме а/м в комплектации для рынка США



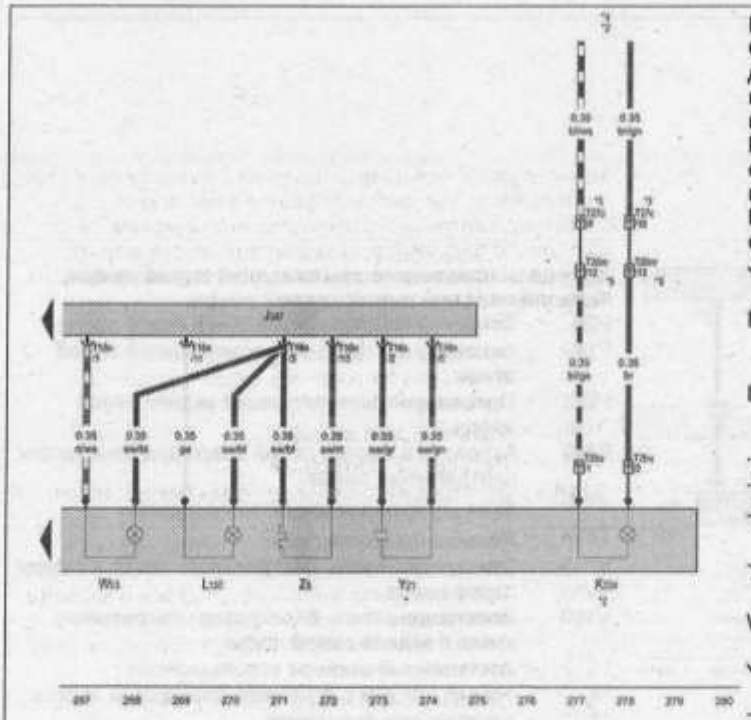
**Блок управления двери переднего пассажира, Лампа подсветки ручки двери переднего пассажира, Электродвигатель стеклоподъёмника двери переднего пассажира, Плафон подсветки порога передней правой двери, Предупреждающий фонарь в двери переднего пассажира**

- J387 - Блок управления двери переднего пассажира
- L109 - Лампа подсветки ручки двери переднего пассажира
- T6ao - Разъём 6-контактный
- T32l - Разъём, 32-контактный
- V148 - Электродвигатель стеклоподъёмника двери переднего пассажира
- W32 - Плафон подсветки порога передней правой двери
- W36 - Предупреждающий фонарь в двери переднего пассажира
- 268 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов двери переднего пассажира
- R57 - Соединение (плафон подсветки порога) в жгуте проводов двери переднего пассажира
- * - постепенный отказ от использования
- *2 - постепенное внедрение



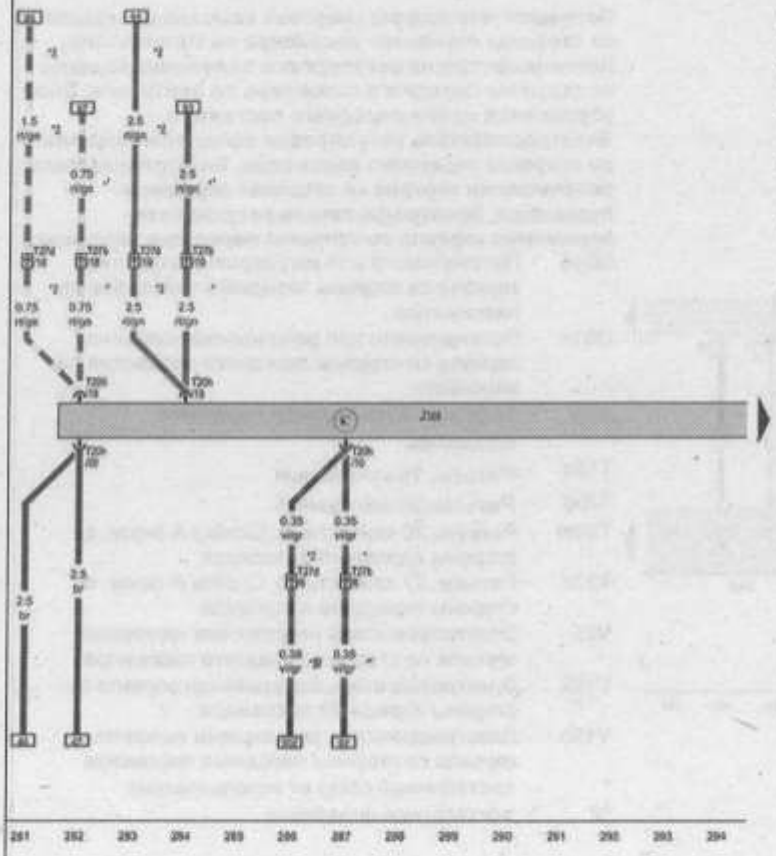
**Потенциометр для регулировки положения зеркала со стороны переднего пассажира по горизонтали, Потенциометр для регулировки положения зеркала со стороны переднего пассажира по вертикали, Блок управления двери переднего пассажира, Электродвигатель регулировки положения зеркала со стороны переднего пассажира, Электродвигатель складывания зеркала со стороны переднего пассажира, Электродвигатель регулировки положения зеркала со стороны переднего пассажира**

G516 - Потенциометр для регулировки положения зеркала со стороны переднего пассажира по горизонтали
G517 - Потенциометр для регулировки положения зеркала со стороны переднего пассажира по вертикали
J387 - Блок управления двери переднего пассажира
T16n - Разъём, 16-контактный
T20g - Разъём, 20-контактный
T20m - Разъём, 20-контактный, Стойка А снизу, со стороны переднего пассажира
T27c - Разъем, 27-контактный, Стойка А снизу, со стороны переднего пассажира
V25 - Электродвигатель регулировки положения зеркала со стороны переднего пассажира
V122 - Электродвигатель складывания зеркала со стороны переднего пассажира
V150 - Электродвигатель регулировки положения зеркала со стороны переднего пассажира
* - постепенный отказ от использования
*2 - постепенное внедрение



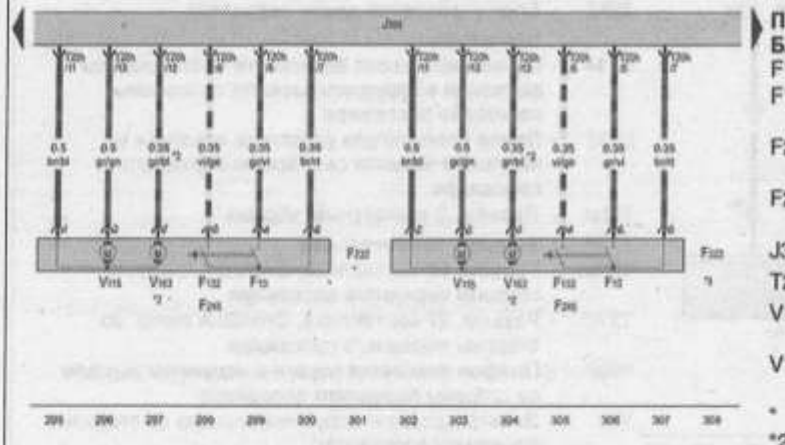
**Блок управления двери переднего пассажира, Сигнальная лампа ассистента смены полосы движения в наружном зеркале со стороны переднего пассажира, Лампа повторителя указателя поворота в наружном зеркале со стороны переднего пассажира, Плафон подсветки порога в наружном зеркале со стороны переднего пассажира, Электрохромное наружное зеркало со стороны переднего пассажира, Нагревательный элемент наружного зеркала со стороны переднего пассажира**

J387 - Блок управления двери переднего пассажира
K234 - Сигнальная лампа ассистента смены полосы движения в наружном зеркале со стороны переднего пассажира
L132 - Лампа повторителя указателя поворота в наружном зеркале со стороны переднего пассажира
T2bu - Разъём, 2-контактный, чёрный
T16n - Разъём, 16-контактный
T20m - Разъём, 20-контактный, Стойка А снизу, со стороны переднего пассажира
T27c - Разъем, 27-контактный, Стойка А снизу, со стороны переднего пассажира
W53 - Плафон подсветки порога в наружном зеркале со стороны переднего пассажира
Y21 - Электрохромное наружное зеркало со стороны переднего пассажира
Z5 - Нагревательный элемент наружного зеркала со стороны переднего пассажира
* - только для а/м с наружными зеркалами с автоматическим затемнением (с электрохромными зеркалами)
*2 - только для а/м с ассистентом смены полосы движения
*3 - постепенный отказ от использования
*4 - см. актуальную схему электрооборудования
*5 - постепенное внедрение



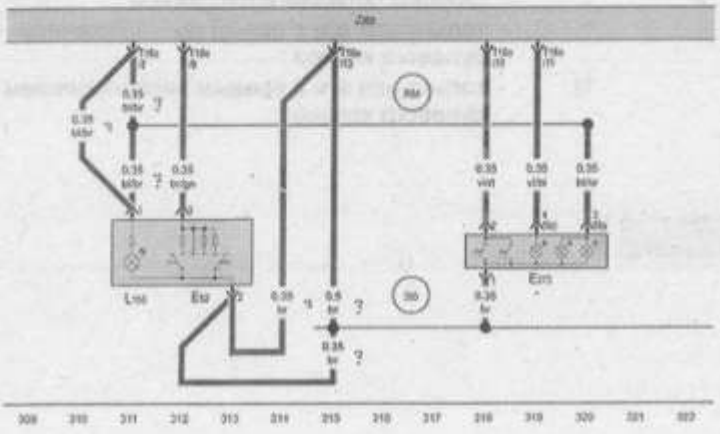
**Блок управления левой задней двери**

J388 - Блок управления левой задней двери
T20h - Разъём, 20-контактный
T27b - Разъем, 27-контактный, Стойка B снизу, со стороны водителя
T27d - Разъем, 27-контактный, Стойка B снизу, со стороны переднего пассажира
* - только для а/м с левым расположением рулевого колеса
*2 - только для а/м с правым расположением рулевого колеса



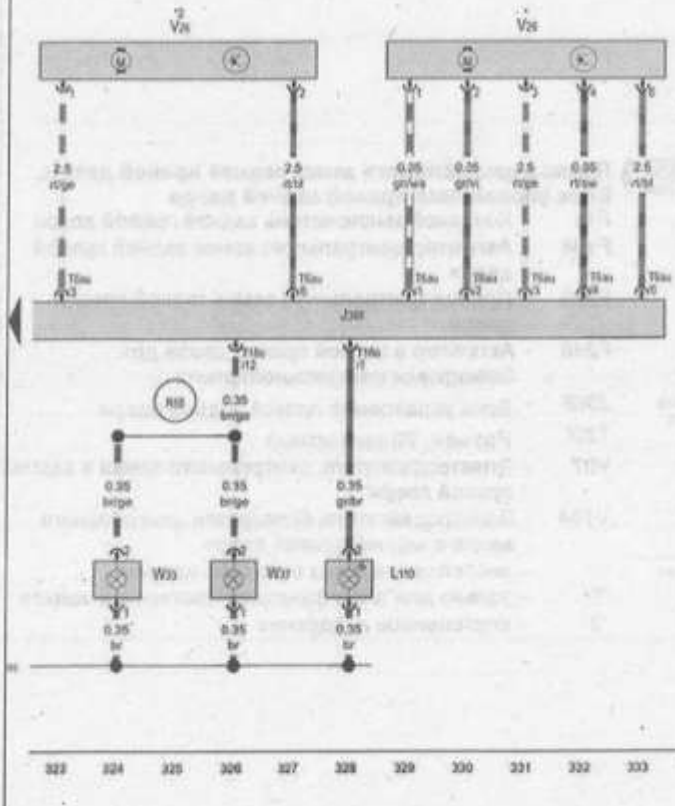
**Привод центрального замка задней левой двери, Блок управления левой задней двери**

F10 - Концевой выключатель задней левой двери
F132 - Актюатор центрального замка задней левой двери
F222 - Привод центрального замка задней левой двери
F245 - Актюатор в задней левой двери для блокировки центрального замка
J388 - Блок управления левой задней двери
T20h - Разъём, 20-контактный
V115 - Электродвигатель центрального замка в задней левой двери
V163 - Электродвигатель блокировки центрального замка в задней левой двери
* - постепенный отказ от использования
*2 - только для а/м с функцией блокировки замков
*3 - постепенное внедрение



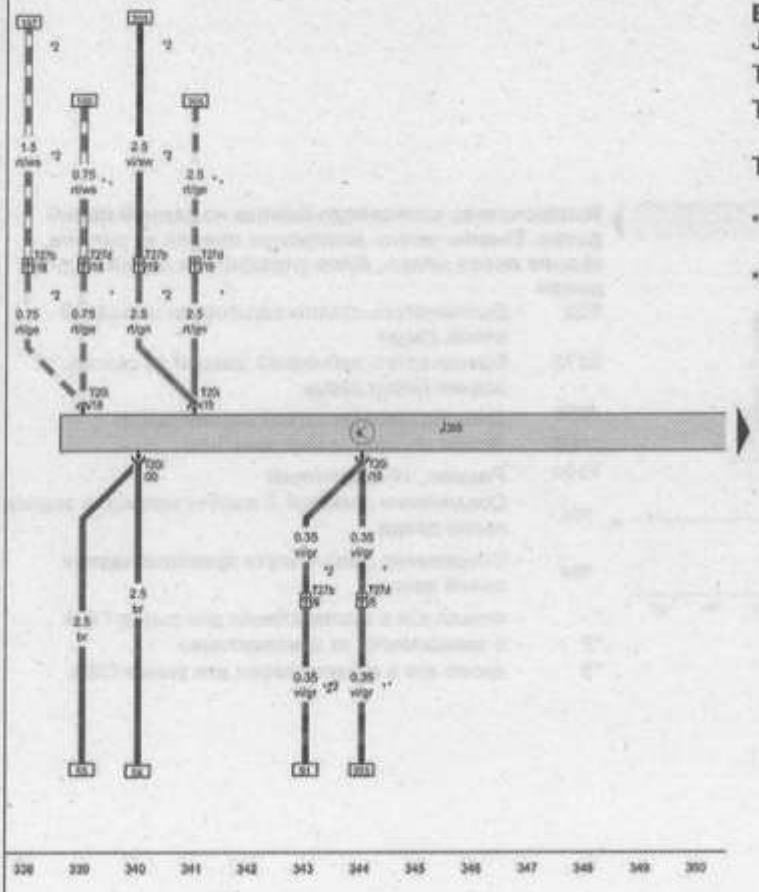
**Выключатель стеклоподъёмника на задней левой двери, Выключатель запирания дверей из салона, задняя левая дверь, Блок управления левой задней двери**

E52 - Выключатель стеклоподъёмника на задней левой двери
E273 - Выключатель запирания дверей из салона, задняя левая дверь
J388 - Блок управления левой задней двери
L156 - Лампа подсветки выключателя
T16o - Разъём, 16-контактный
350 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов задней левой двери
R54 - Соединение (58s) в жгуте проводов задней левой двери
* - только а/м в комплектации для рынка США
*2 - в зависимости от комплектации
*3 - кроме а/м в комплектации для рынка США



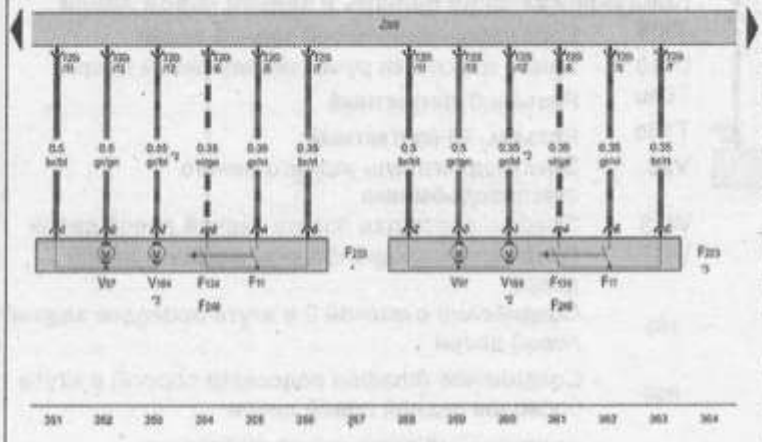
**Блок управления левой задней двери, Лампа подсветки ручки задней левой двери, Электродвигатель заднего левого стеклоподъёмника, Плафон подсветки порога задней левой двери, Предупреждающий фонарь в задней левой двери**

J388 - Блок управления левой задней двери
L110 - Лампа подсветки ручки задней левой двери
T6au - Разъём 6-контактный
T16o - Разъём, 16-контактный
V26 - Электродвигатель заднего левого стеклоподъёмника
W33 - Плафон подсветки порога задней левой двери
W37 - Предупреждающий фонарь в задней левой двери
350 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов задней левой двери
R58 - Соединение (плафон подсветки порога) в жгуте проводов задней левой двери
* - постепенный отказ от использования
*2 - постепенное внедрение



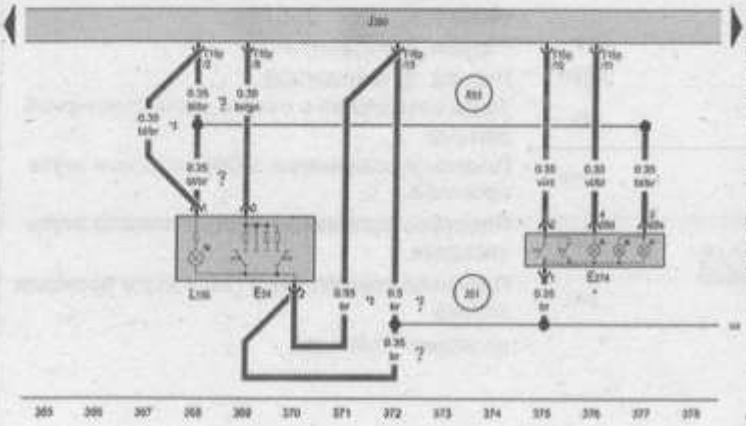
**Блок управления правой задней двери**

J389 - Блок управления правой задней двери
T20i - Разъём, 20-контактный
T27b - Разъем, 27-контактный, Стойка B снизу, со стороны водителя
T27d - Разъем, 27-контактный, Стойка B снизу, со стороны переднего пассажира
* - только для а/м с левым расположением рулевого колеса
*2 - только для а/м с правым расположением рулевого колеса



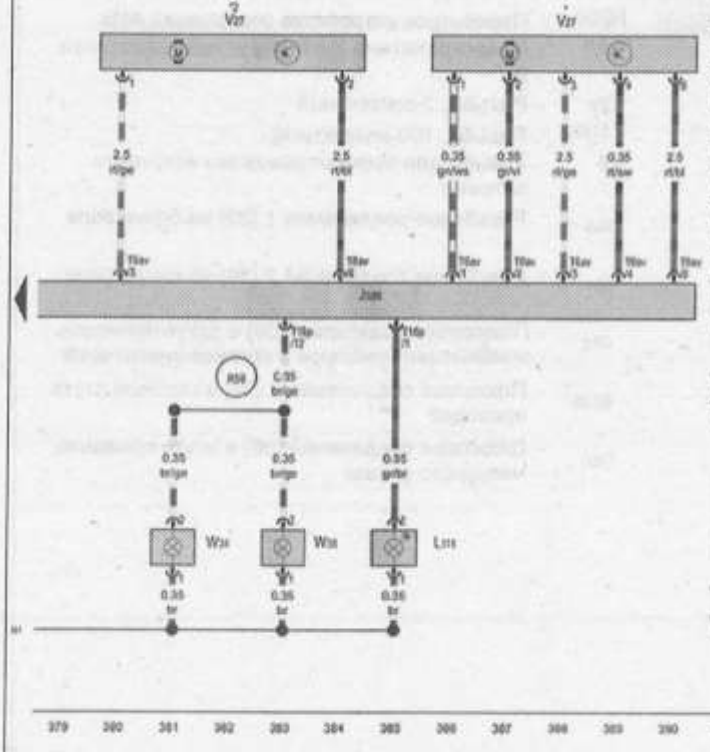
**Привод центрального замка задней правой двери, Блок управления правой задней двери**

F11 - Концевой выключатель задней правой двери
F134 - Актюатор центрального замка задней правой двери
F223 - Привод центрального замка задней правой двери
F246 - Актюатор в задней правой двери для блокировки центрального замка
J389 - Блок управления правой задней двери
T20i - Разъём, 20-контактный
V97 - Электродвигатель центрального замка в задней правой двери
V164 - Электродвигатель блокировки центрального замка в задней правой двери
* - постепенный отказ от использования
*2 - только для а/м с функцией блокировки замков
*3 - постепенное внедрение



**Выключатель стеклоподъёмника на задней правой двери, Выключатель запирания дверей из салона, задняя правая дверь, Блок управления правой задней двери**

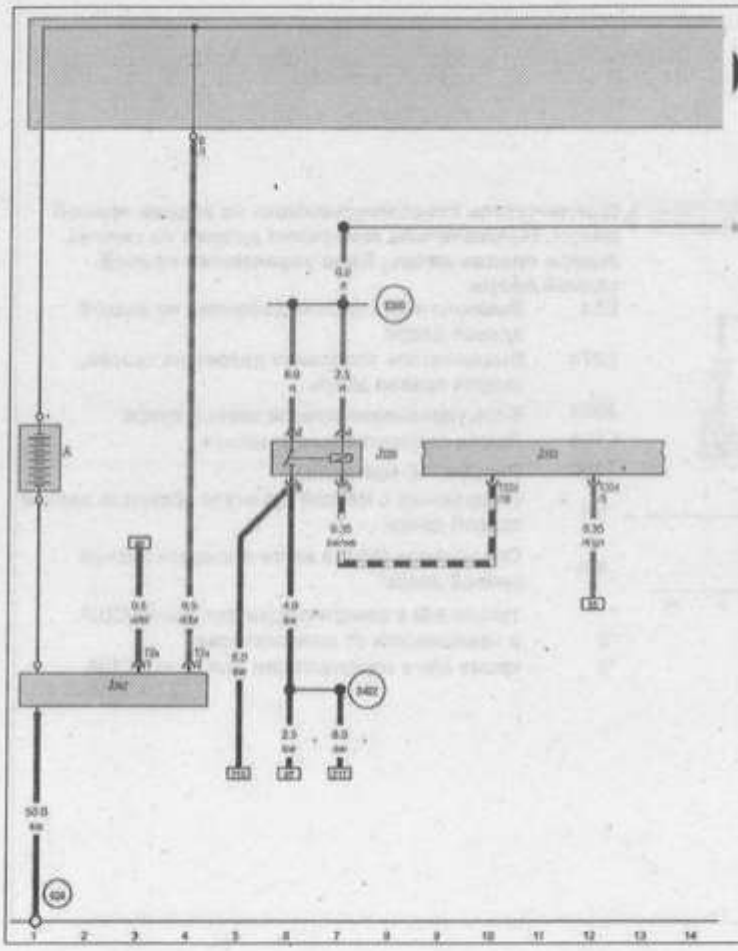
E54 - Выключатель стеклоподъёмника на задней правой двери
E274 - Выключатель запирания дверей из салона, задняя правая дверь
J389 - Блок управления правой задней двери
L156 - Лампа подсветки выключателя
T16p - Разъём, 16-контактный
351 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов задней правой двери
R55 - Соединение (58s) в жгуте проводов задней правой двери
* - только а/м в комплектации для рынка США
*2 - в зависимости от комплектации
*3 - кроме а/м в комплектации для рынка США



**Блок управления правой задней двери, Лампа подсветки ручки задней правой двери, Электродвигатель заднего правого стеклоподъёмника, Плафон подсветки порога задней правой двери, Предупреждающий фонарь в задней правой двери**

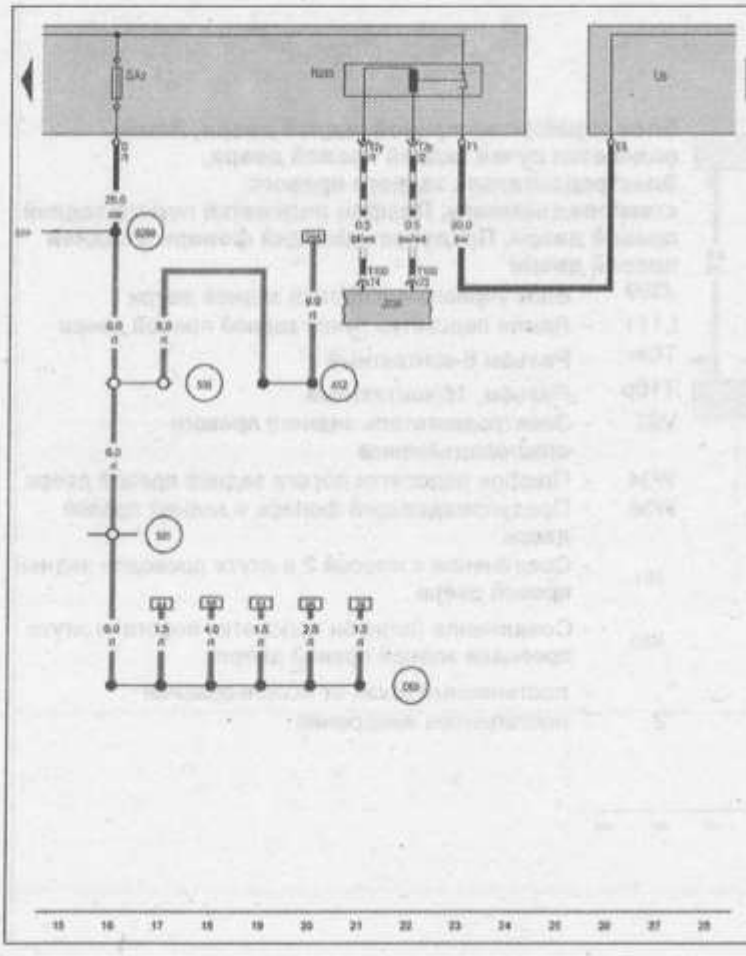
J389 - Блок управления правой задней двери
L111 - Лампа подсветки ручки задней правой двери
T6av - Разъём 6-контактный
T16p - Разъём, 16-контактный
V27 - Электродвигатель заднего правого стеклоподъёмника
W34 - Плафон подсветки порога задней правой двери
W38 - Предупреждающий фонарь в задней правой двери
351 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов задней правой двери
R59 - Соединение (плафон подсветки порога) в жгуте проводов задней правой двери
* - постепенный отказ от использования
*2 - постепенное внедрение

## Бензиновый двигатель 2,0 л (CDNB, CDNC, CAEB, CADA)



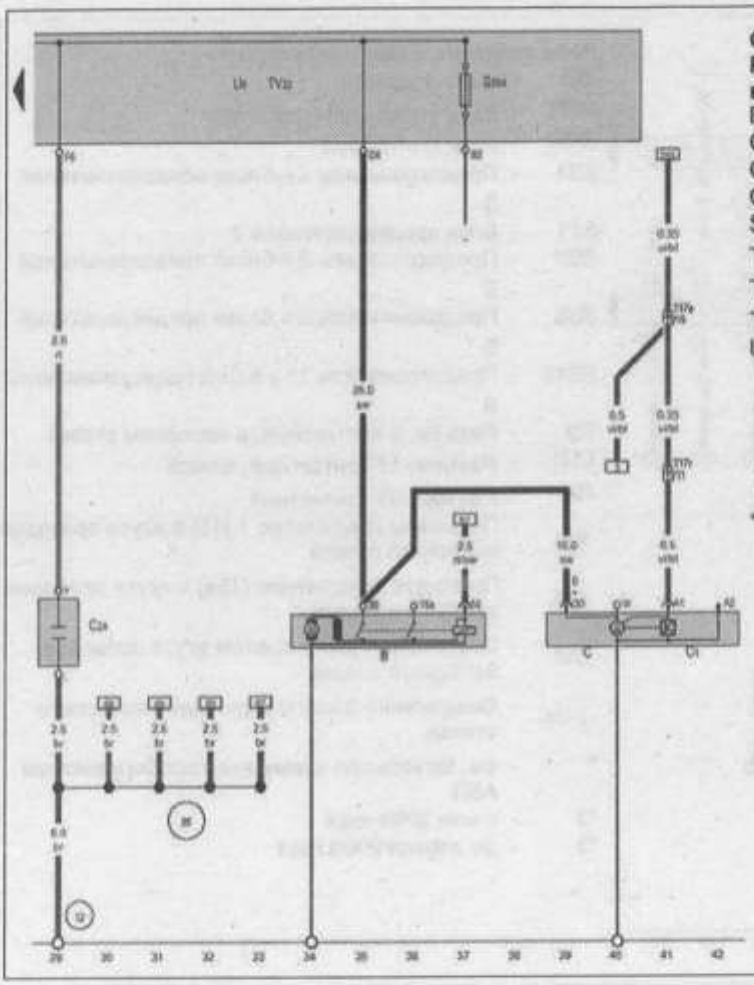
**АКБ, Реле электропитания клеммы 15**

- A - АКБ
- J329 - Реле электропитания клеммы 15
- J367 - Блок управления для контроля аккумуляторной батареи
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- T2x - Разъём, 2-контактный
- T32d - Разъём, 32-контактный
- 624 - Точка соединения с массой возле стартерной батареи
- B299 - Плюсовое соединение 3 (30) в главном жгуте проводов
- B300 - Плюсовое соединение 4 (30) в главном жгуте проводов
- B492 - Плюсовое соединение 3 (15) в жгуте проводов салона
- * - до апреля 2009 года



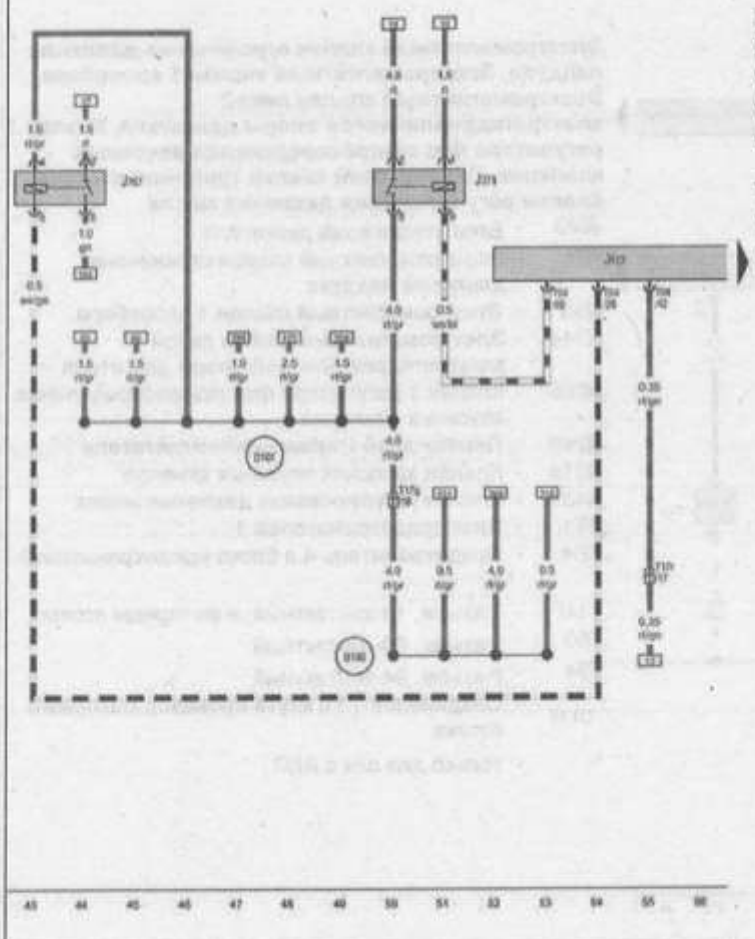
**Пиропатрон устройства отключения АКБ, Разъём для пуска от внешнего источника питания**

- J234 - Блок управления подушек безопасности
- N253 - Пиропатрон устройства отключения АКБ
- SA2 - Предохранитель 2 в блоке предохранителей A
- T2y - Разъём, 2-контактный
- T100 - Разъём, 100-контактный
- U6 - Разъём для пуска от внешнего источника питания
- 500 - Резьбовое соединение 1 (30) на блоке реле
- 501 - Резьбовое соединение 2 (30) на блоке реле
- A32 - Плюсовое соединение (30) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- B299 - Плюсовое соединение 3 (30) в главном жгуте проводов
- D50 - Плюсовое соединение (30) в жгуте проводов моторного отсека



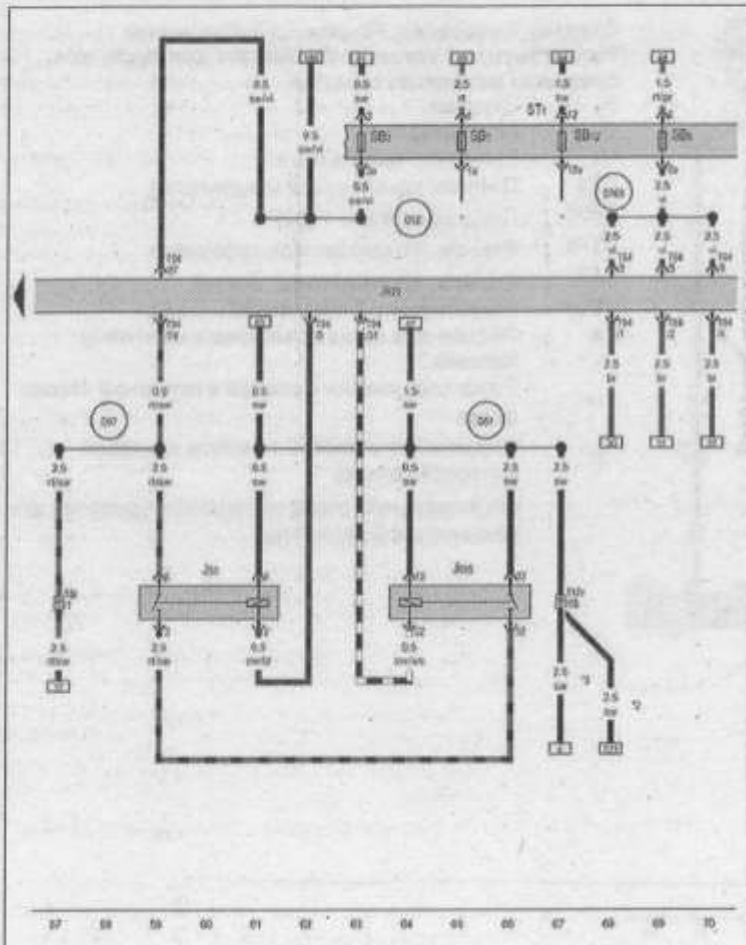
**Стартер, Генератор, Регулятор напряжения, Разветвитель 2 клеммы 30, Разъём для пуска от внешнего источника питания**

- B - Стартер
- C - Генератор
- C1 - Регулятор напряжения
- C24 - Помехоподавляющий конденсатор
- S204 - Предохранитель 1 (30)
- T17e - Разъем, 17-контактный, красный
- T17f - Разъем, 17-контактный, белый
- TV22 - Разветвитель 2 клеммы 30
- U6 - Разъём для пуска от внешнего источника питания
- 12 - Точка соединения с массой в моторном отсеке слева
- 85 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов моторного отсека
- * - см. актуальную схему электрооборудования для вентиляторов радиатора



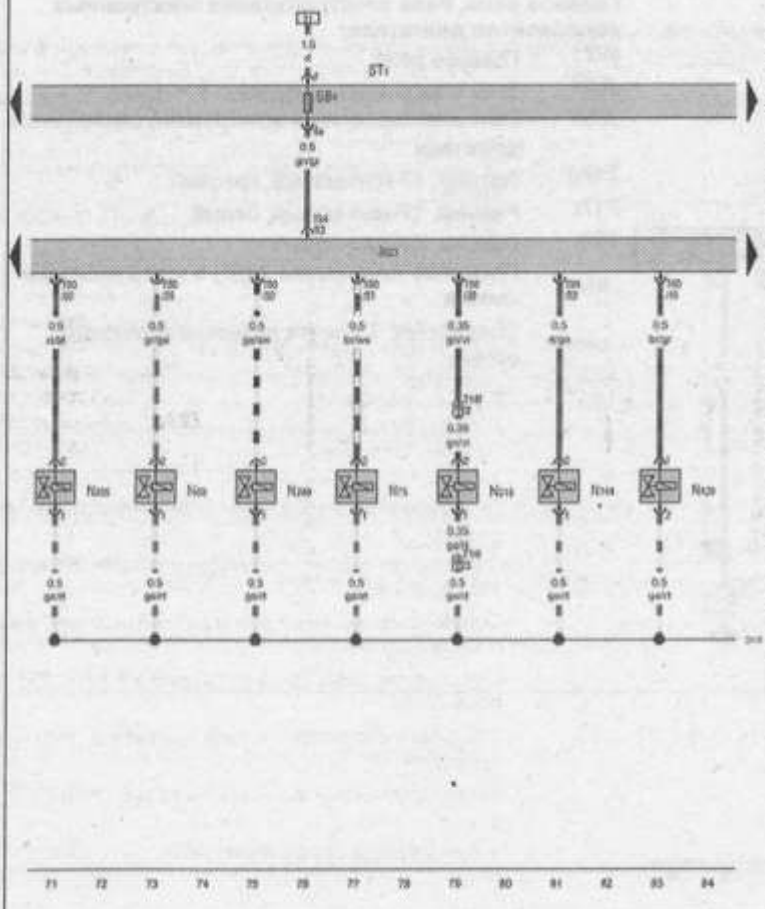
**Главное реле, Реле электропитания электронных компонентов двигателя**

- J271 - Главное реле
- J623 - Блок управления двигателя
- J757 - Реле электропитания электронных компонентов двигателя
- T17q - Разъем, 17-контактный, красный
- T17r - Разъем, 17-контактный, белый
- T94 - Разъём, 94-контактный
- B146 - Плюсовое соединение 1 (87) в жгуте проводов салона
- D101 - Соединение 1 в жгуте проводов моторного отсека



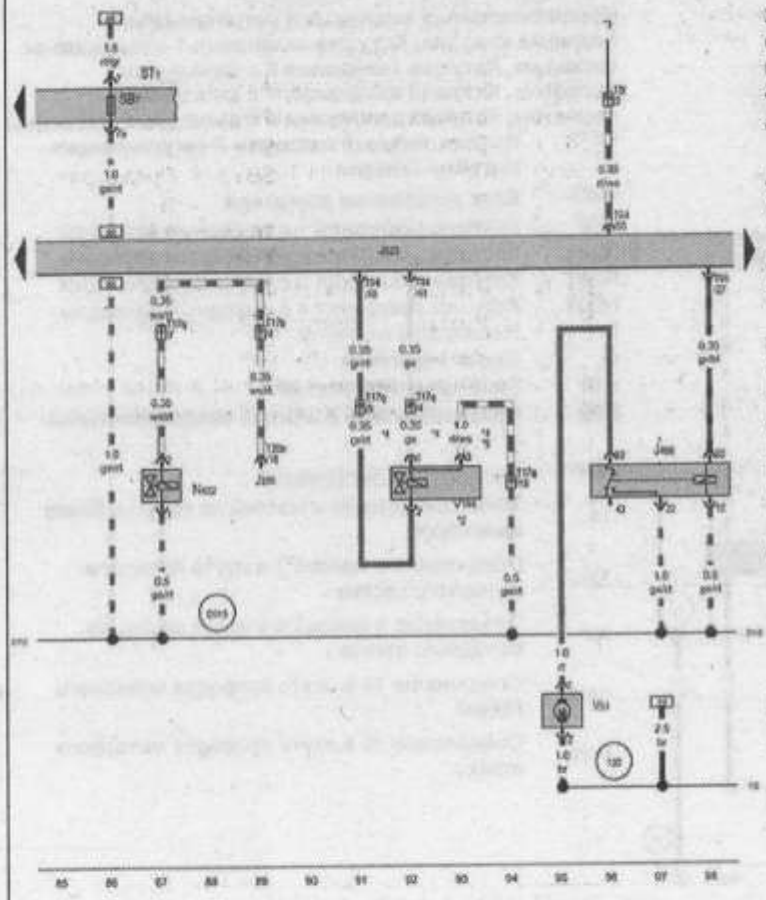
**Реле стартера, Реле 2 стартера**

- J53 - Реле стартера
- J623 - Блок управления двигателя
- J695 - Реле 2 стартера
- SB1 - Предохранитель 1 в блоке предохранителей B
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SB3 - Предохранитель 3 в блоке предохранителей B
- SB6 - Предохранитель 6 в блоке предохранителей B
- SB12 - Предохранитель 12 в блоке предохранителей B
- T5l - Разъём, 5-контактный, в моторном отсеке
- T17r - Разъем, 17-контактный, белый
- T94 - Разъём, 94-контактный
- D51 - Плюсовое соединение 1 (15) в жгуте проводов моторного отсека
- D52 - Плюсовое соединение (15a) в жгуте проводов моторного отсека
- D97 - Соединение (50) в правом жгуте проводов моторного отсека
- D103 - Соединение 3 в жгуте проводов моторного отсека
- * - см. актуальную схему электрооборудования АКП
- *2 - с мая 2009 года
- *3 - до апреля 2009 года



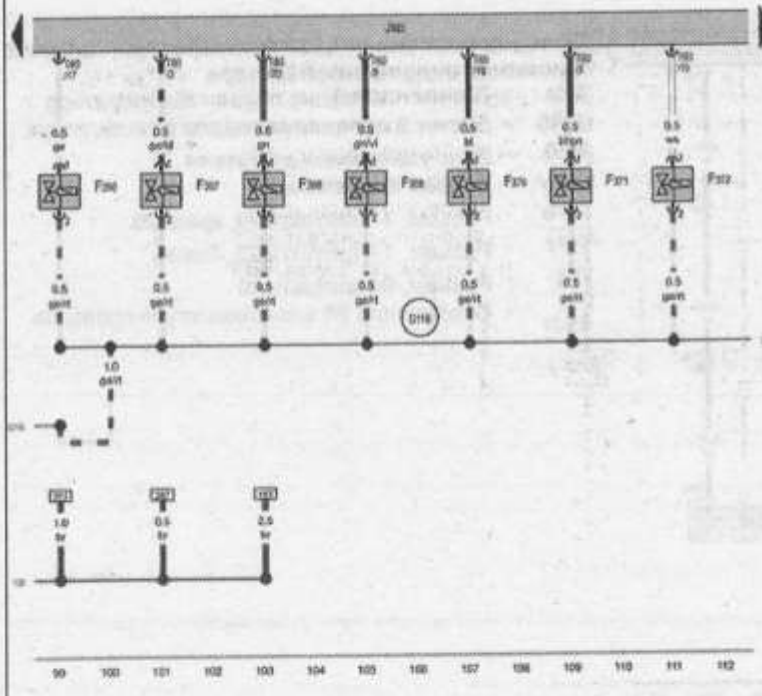
**Электромагнитный клапан ограничения давления наддува, Электромагнитный клапан 1 адсорбера, Электромагнитный клапан левой электрогидравлической опоры двигателя, Клапан 1 регулятора фаз газораспределения впускных клапанов, Перепускной клапан турбонагнетателя, Клапан регулирования давления масла**

- J623 - Блок управления двигателя
- N75 - Электромагнитный клапан ограничения давления наддува
- N80 - Электромагнитный клапан 1 адсорбера
- N144 - Электромагнитный клапан левой электрогидравлической опоры двигателя
- N205 - Клапан 1 регулятора фаз газораспределения впускных клапанов
- N249 - Перепускной клапан турбонагнетателя
- N316 - Клапан заслонок впускных каналов
- N428 - Клапан регулирования давления масла
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SB4 - Предохранитель 4 в блоке предохранителей B
- T14f - Разъём, 14-контактный, в моторном отсеке
- T60 - Разъём, 60-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- D115 - Соединение 13 в жгуте проводов моторного отсека
- * - только для а/м с АКП



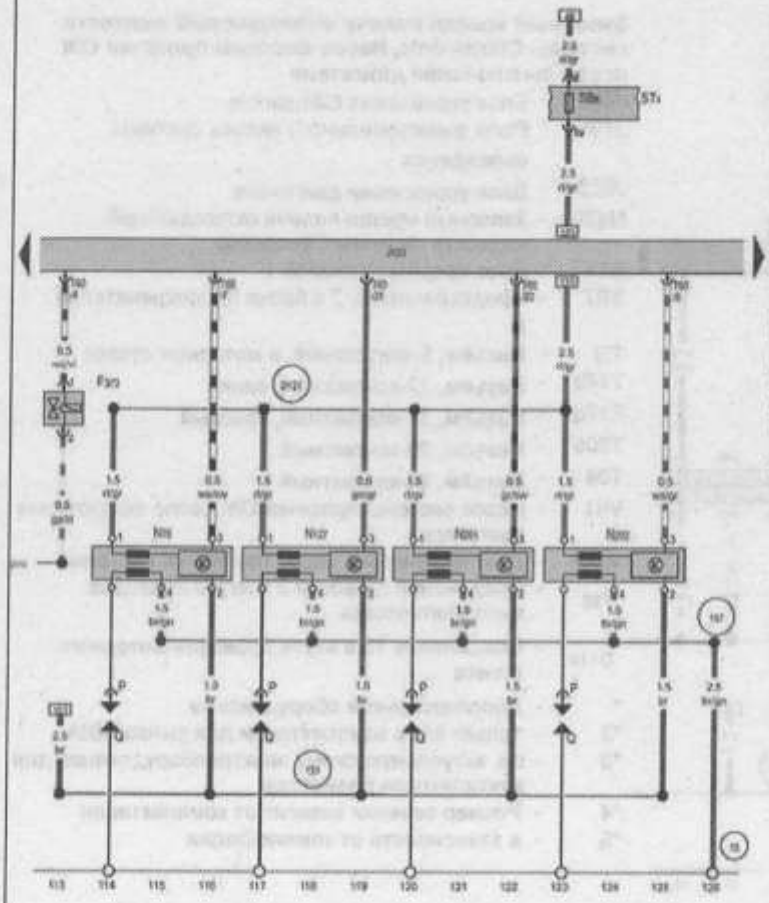
**Запорный клапан подачи охлаждающей жидкости системы Climatronic, Насос системы прокачки ОЖ после выключения двигателя**

- J255 - Блок управления Climatronic
- J496 - Реле дополнительного насоса системы охлаждения
- J623 - Блок управления двигателя
- N422 - Запорный клапан подачи охлаждающей жидкости системы Climatronic
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SB7 - Предохранитель 7 в блоке предохранителей B
- T5l - Разъём, 5-контактный, в моторном отсеке
- T17b - Разъем, 17-контактный, синий
- T17q - Разъем, 17-контактный, красный
- T20e - Разъём, 20-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- V51 - Насос системы прокачки ОЖ после выключения двигателя
- V144 - Диагностический насос топливной системы
- 132 - Соединение с массой 3 в жгуте проводов моторного отсека
- D115 - Соединение 13 в жгуте проводов моторного отсека
- * - Дополнительное оборудование
- *2 - только а/м в комплектации для рынка США
- *3 - см. актуальную схему электрооборудования для вентиляторов радиатора
- *4 - Размер сечения зависит от комплектации
- *5 - в зависимости от комплектации



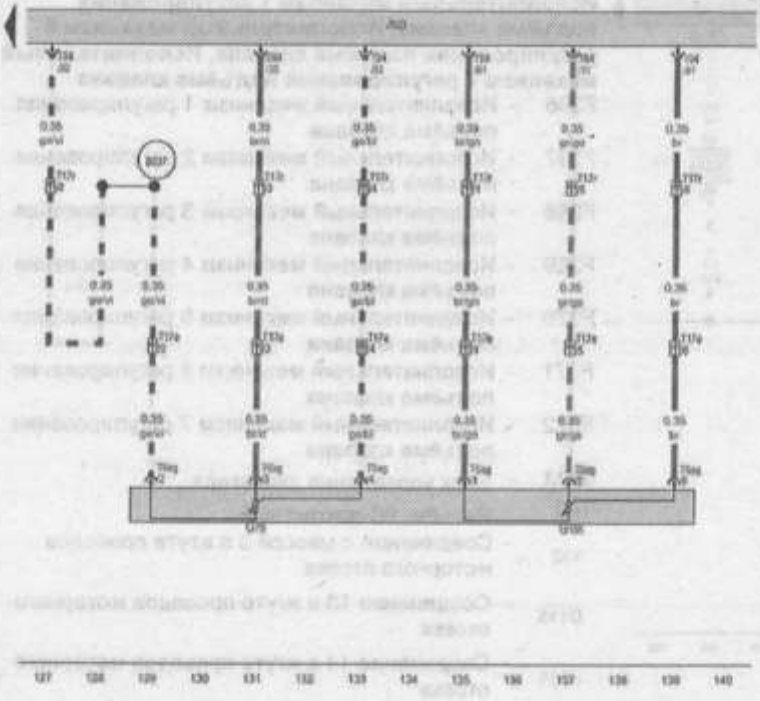
**Исполнительный механизм 1 регулирования подъёма клапана, Исполнительный механизм 6 регулирования подъёма клапана, Исполнительный механизм 7 регулирования подъёма клапана**

- F366 - Исполнительный механизм 1 регулирования подъёма клапана
- F367 - Исполнительный механизм 2 регулирования подъёма клапана
- F368 - Исполнительный механизм 3 регулирования подъёма клапана
- F369 - Исполнительный механизм 4 регулирования подъёма клапана
- F370 - Исполнительный механизм 5 регулирования подъёма клапана
- F371 - Исполнительный механизм 6 регулирования подъёма клапана
- F372 - Исполнительный механизм 7 регулирования подъёма клапана
- J623 - Блок управления двигателя
- T60 - Разъём, 60-контактный
- 132 - Соединение с массой 3 в жгуте проводов моторного отсека
- D115 - Соединение 13 в жгуте проводов моторного отсека
- D116 - Соединение 14 в жгуте проводов моторного отсека



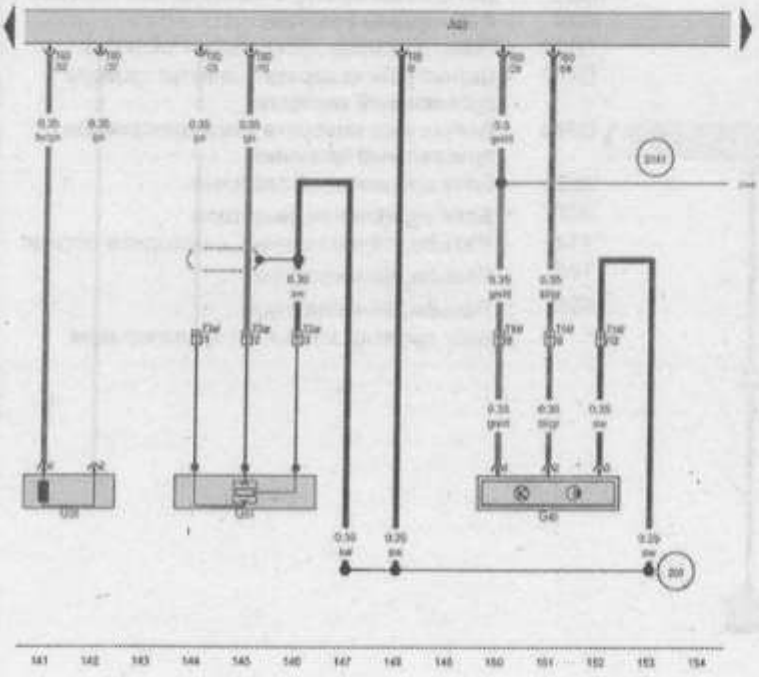
**Исполнительный механизм 8 регулирования подъёма клапана, Катушка зажигания 1 с выходным каскадом, Катушка зажигания 2 с выходным каскадом, Катушка зажигания 3 с выходным каскадом, Катушка зажигания 4 с выходным каскадом**

| | |
|---|---|
| F373 | - Исполнительный механизм 8 регулирования подъёма клапана |
| J623 | - Блок управления двигателя |
| N70 | - Катушка зажигания 1 с выходным каскадом |
| N127 | - Катушка зажигания 2 с выходным каскадом |
| N291 | - Катушка зажигания 3 с выходным каскадом |
| N292 | - Катушка зажигания 4 с выходным каскадом |
| P | - Наконечник на свечу |
| Q | - Свечи зажигания |
| ST1 | - Блок предохранителей 1 |
| SB8 | - Предохранитель 8 в блоке предохранителей B |
| T60 | - Разъём, 60-контактный |
| 15 | - Точка соединения с массой на головке блока цилиндров |
| 131 | - Соединение с массой 2 в жгуте проводов моторного отсека |
| 167 | - Соединение с массой 4 в жгуте проводов моторного отсека |
| D116 | - Соединение 14 в жгуте проводов моторного отсека |
| D121 | - Соединение 19 в жгуте проводов моторного отсека |



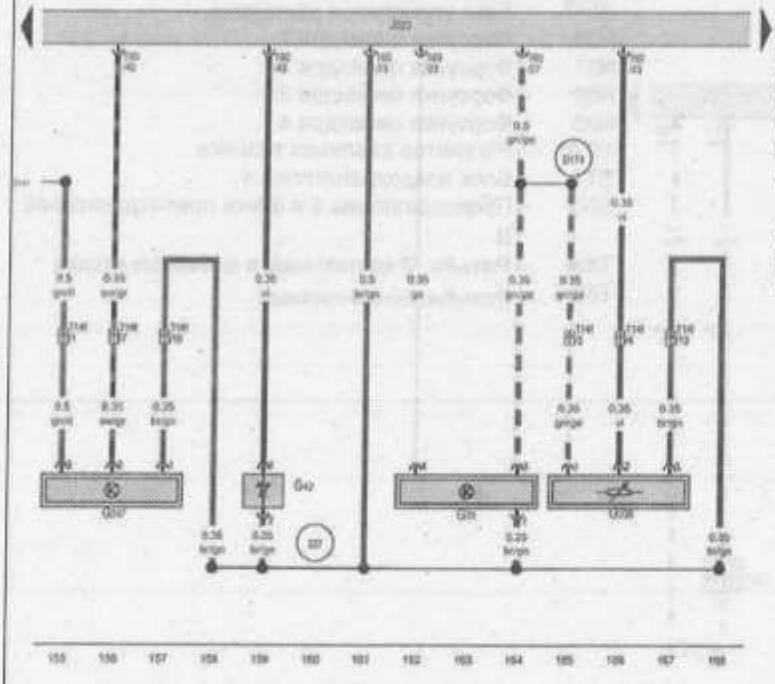
**Датчик положения педали акселератора, Датчик 2 положения педали акселератора**

| | |
|---|---|
| G79 | - Датчик положения педали акселератора |
| G185 | - Датчик 2 положения педали акселератора |
| J623 | - Блок управления двигателя |
| T6ag | - Разъём 6-контактный |
| T17e | - Разъем, 17-контактный, красный |
| T17r | - Разъем, 17-контактный, белый |
| T94 | - Разъём, 94-контактный |
| B537 | - Соединение 28 в главном жгуте проводов |



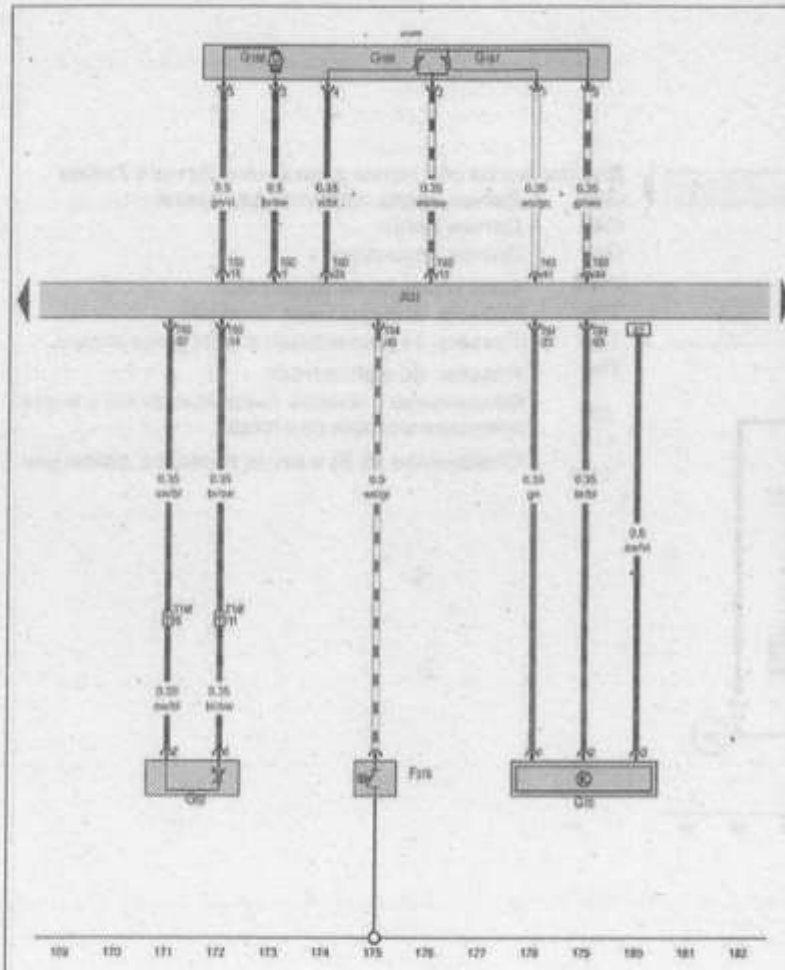
**Датчик числа оборотов двигателя, Датчик Холла**

- G28 - Датчик числа оборотов двигателя
- G40 - Датчик Холла
- G61 - Датчик детонации 1
- J623 - Блок управления двигателя
- T3ar - Разъём, 3-контактный, зелёный
- T14f - Разъём, 14-контактный, в моторном отсеке
- T60 - Разъём, 60-контактный
- 200 - Соединение с массой (экранирование) в жгуте проводов моторного отсека
- D141 - Соединение (5 В) в жгуте проводов двигателя



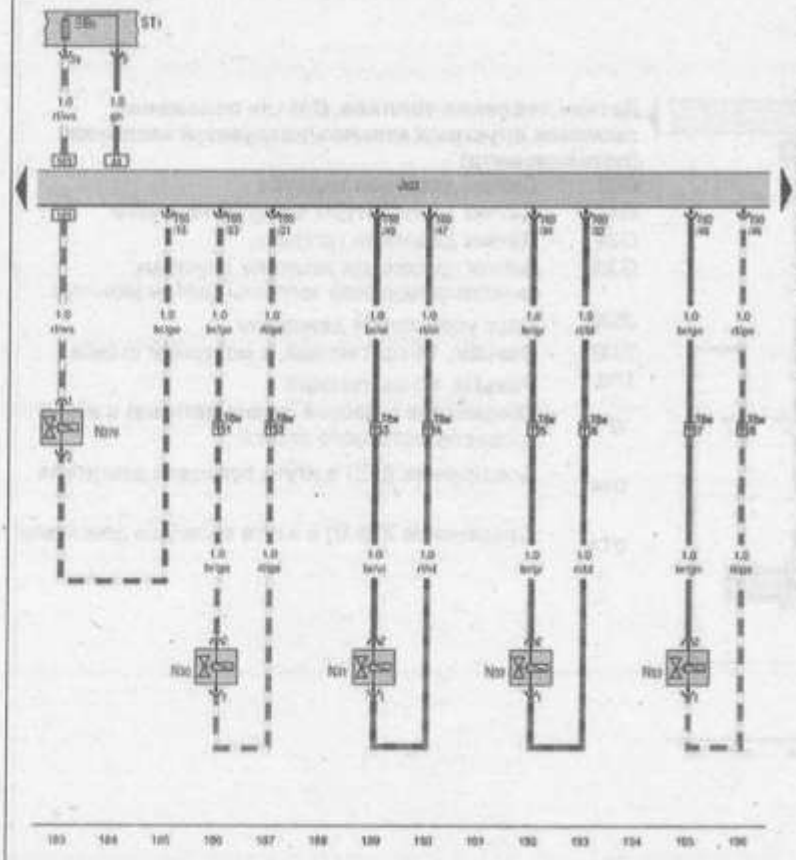
**Датчик давления топлива, Датчик положения заслонок впускных каналов/воздушной заслонки (потенциометр)**

- G31 - Датчик давления наддува
- G42 - Датчик температуры воздуха на впуске
- G247 - Датчик давления топлива
- G336 - Датчик положения заслонок впускных каналов/воздушной заслонки (потенциометр)
- J623 - Блок управления двигателя
- T14f - Разъём, 14-контактный, в моторном отсеке
- T60 - Разъём, 60-контактный
- 327 - Соединение с массой (масса датчика) в жгуте проводов моторного отсека
- D141 - Соединение (5 В) в жгуте проводов двигателя
- D174 - Соединение 2 (5 В) в жгуте проводов двигателя



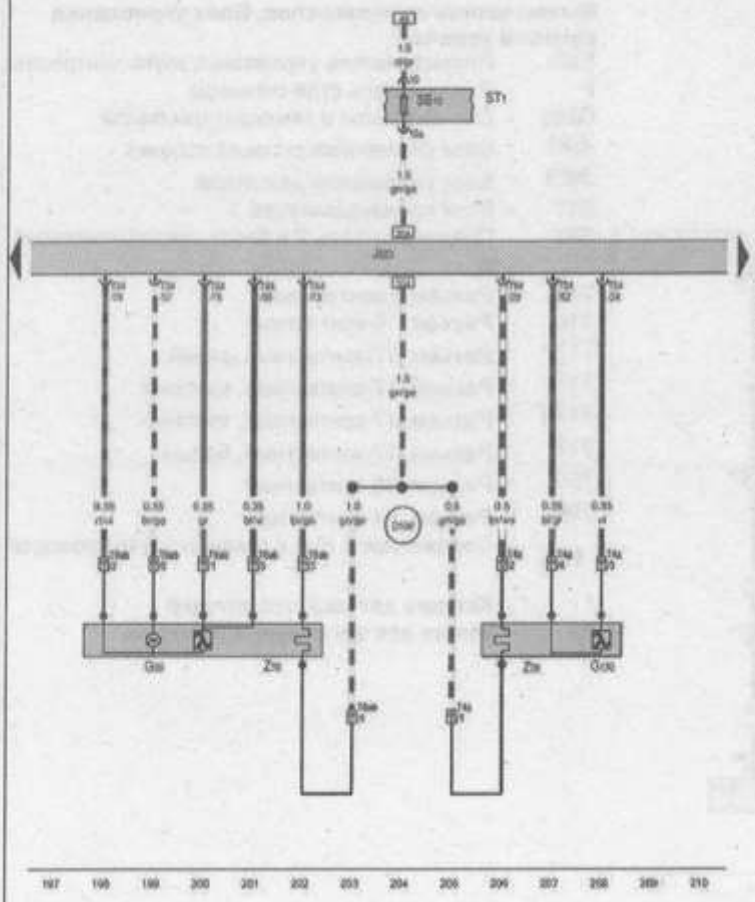
**Датчик давления, используемый при уменьшении давления масла, Блок дроссельной заслонки**

F378 - Датчик давления, используемый при уменьшении давления масла
G62 - Датчик температуры охлаждающей жидкости
G70 - Расходомер воздуха
G186 - Электропривод дроссельной заслонки
G187 - Датчик угла поворота 1 электропривода дроссельной заслонки
G188 - Датчик угла поворота 2 электропривода дроссельной заслонки
J338 - Блок дроссельной заслонки
J623 - Блок управления двигателя
T14f - Разъём, 14-контактный, в моторном отсеке
T60 - Разъём, 60-контактный
T94 - Разъём, 94-контактный
* - цвет провода зависит от комплектации



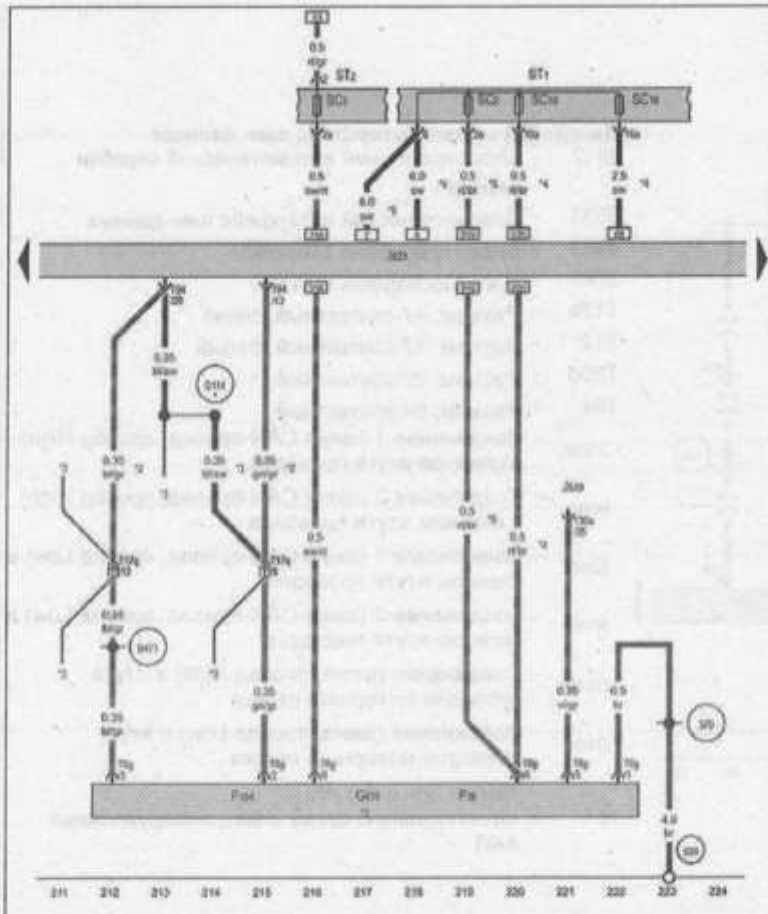
**Форсунка цилиндра 1, Форсунка цилиндра 2, Форсунка цилиндра 3, Форсунка цилиндра 4, Регулятор давления топлива**

J623 - Блок управления двигателя
N30 - Форсунка цилиндра 1
N31 - Форсунка цилиндра 2
N32 - Форсунка цилиндра 3
N33 - Форсунка цилиндра 4
N276 - Регулятор давления топлива
ST1 - Блок предохранителей 1
SB5 - Предохранитель 5 в блоке предохранителей B
T8w - Разъём, 8-контактный, в моторном отсеке
T60 - Разъём, 60-контактный



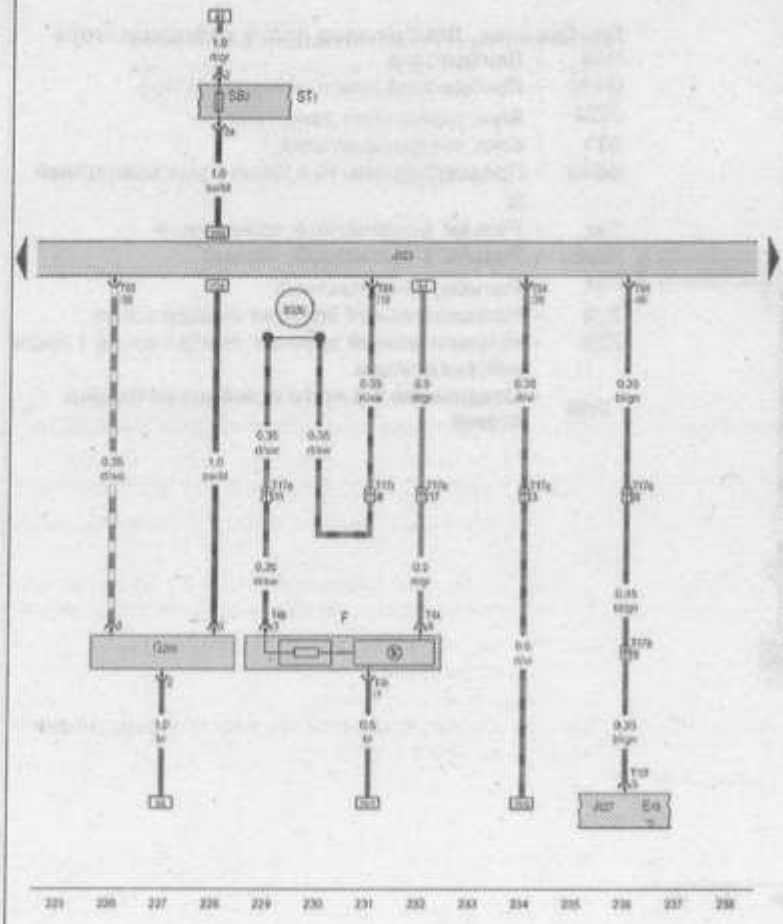
**Лямбда-зонд, Лямбда-зонд после нейтрализатора**

| | |
|---|---|
| G39 | - Лямбда-зонд |
| G130 | - Лямбда-зонд после нейтрализатора |
| J623 | - Блок управления двигателя |
| ST1 | - Блок предохранителей 1 |
| SB10 | - Предохранитель 10 в блоке предохранителей B |
| T4z | - Разъём 4-контактный, коричневый |
| T6ab | - Разъём 6-контактный, чёрный |
| T94 | - Разъём, 94-контактный |
| Z19 | - Нагревательный элемент лямбда-зонда |
| Z29 | - Нагревательный элемент лямбда-зонда 1 после нейтрализатора |
| D106 | - Соединение 4 в жгуте проводов моторного отсека |



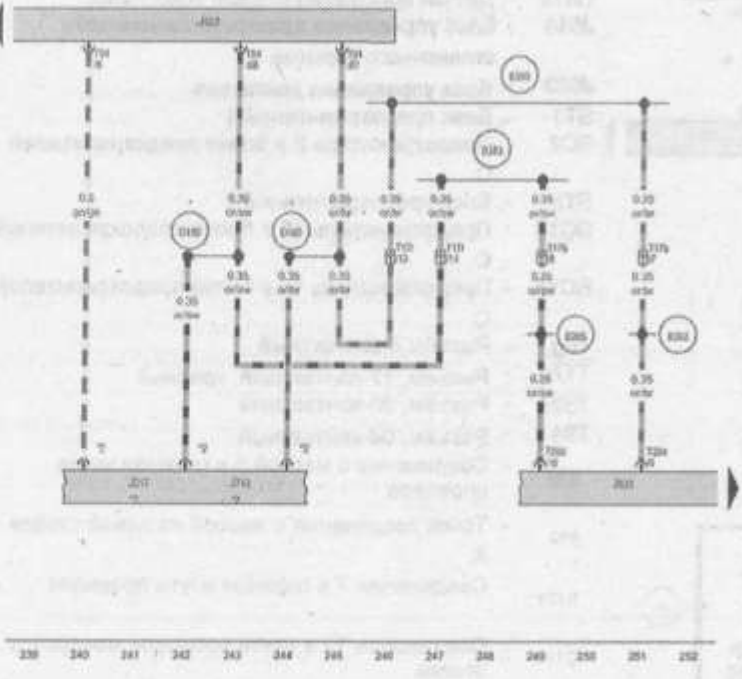
**Датчик положения педали сцепления**

| | |
|---|---|
| F36 | - Выключатель педали сцепления |
| F194 | - Выключатель педали сцепления для запуска двигателя |
| G476 | - Датчик положения педали сцепления |
| J540 | - Блок управления электромеханического стояночного тормоза |
| J623 | - Блок управления двигателя |
| ST1 | - Блок предохранителей 1 |
| SC2 | - Предохранитель 2 в блоке предохранителей C |
| ST2 | - Блок предохранителей 2 |
| SC10 | - Предохранитель 10 в блоке предохранителей C |
| SC16 | - Предохранитель 16 в блоке предохранителей C |
| T6g | - Разъём 6-контактный |
| T17q | - Разъем, 17-контактный, красный |
| T30a | - Разъём, 30-контактный |
| T94 | - Разъём, 94-контактный |
| 370 | - Соединение с массой 5 в главном жгуте проводов |
| 639 | - Точка соединения с массой на левой стойке A |
| B471 | - Соединение 7 в главном жгуте проводов |
| D114 | - Соединение 12 в жгуте проводов моторного отсека |
| * | - только для а/м с АКП |
| *2 | - только для а/м с МКП |
| *3 | - см. актуальную схему электрооборудования АКП |
| *4 | - с мая 2009 года |
| *5 | - до апреля 2009 года |



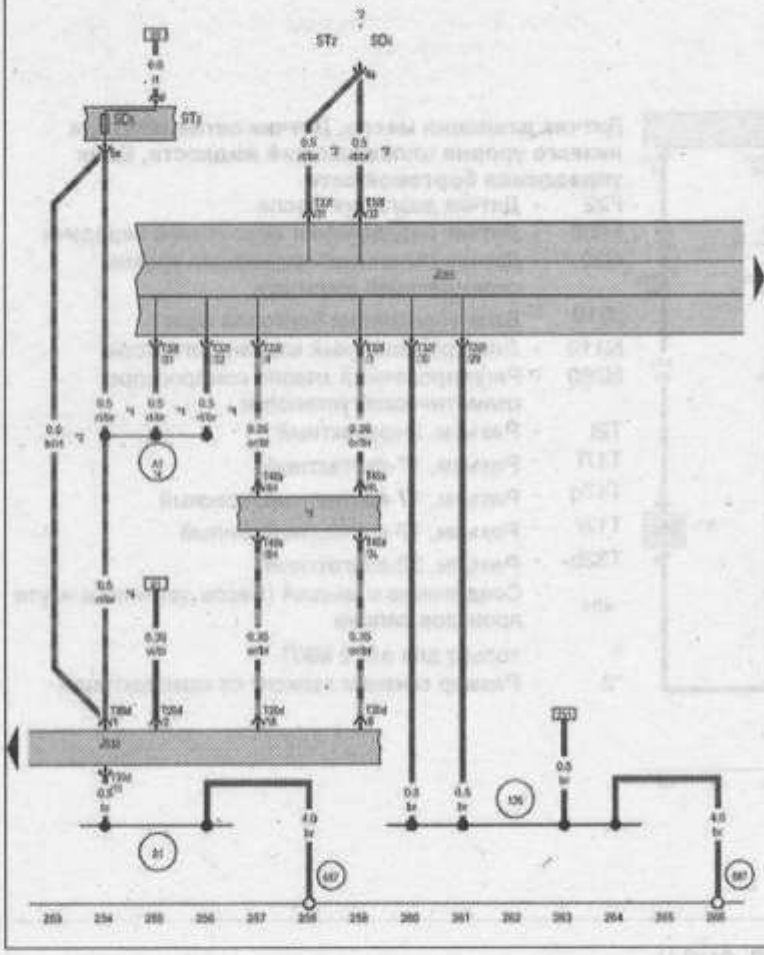
**Выключатель стоп-сигналов, Блок управления рулевой колонки**

- E45 - Переключатель управления круиз-контролем
- F - Выключатель стоп-сигналов
- G266 - Датчик уровня и температуры масла
- J527 - Блок управления рулевой колонки
- J623 - Блок управления двигателя
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SB2 - Предохранитель 2 в блоке предохранителей B
- T4k - Разъём 4-контактный
- T16f - Разъём, 16-контактный
- T17b - Разъем, 17-контактный, синий
- T17e - Разъем, 17-контактный, красный
- T17q - Разъем, 17-контактный, красный
- T17r - Разъем, 17-контактный, белый
- T60 - Разъём, 60-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- B335 - Соединение 1 (54) в главном жгуте проводов
- * - Катушка датчика стоп-сигнала
- *2 - только для а/м с круиз-контролем



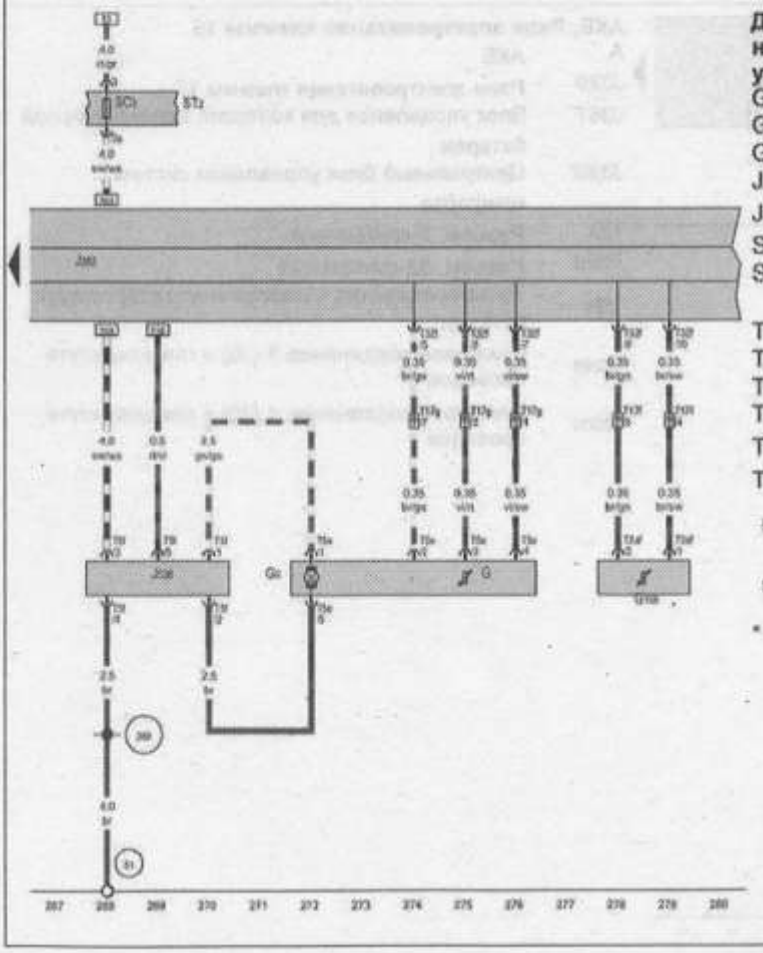
**Диагностический интерфейс шин данных**

- J217 - Блок управления автоматической коробки передач
- J533 - Диагностический интерфейс шин данных
- J623 - Блок управления двигателя
- J743 - Блок Mechatronik КП DSG
- T17b - Разъем, 17-контактный, синий
- T17r - Разъем, 17-контактный, белый
- T20d - Разъём, 20-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- B383 - Соединение 1 (шина CAN-привод, провод High) в главном жгуте проводов
- B385 - Соединение 3 (шина CAN-привод, провод High) в главном жгуте проводов
- B390 - Соединение 1 (шина CAN-привод, провод Low) в главном жгуте проводов
- B392 - Соединение 3 (шина CAN-привод, провод Low) в главном жгуте проводов
- D159 - Соединение (шина, провод High) в жгуте проводов моторного отсека
- D160 - Соединение (шина, провод Low) в жгуте проводов моторного отсека
- * - только для а/м с АКП
- *2 - см. актуальную схему электрооборудования АКП



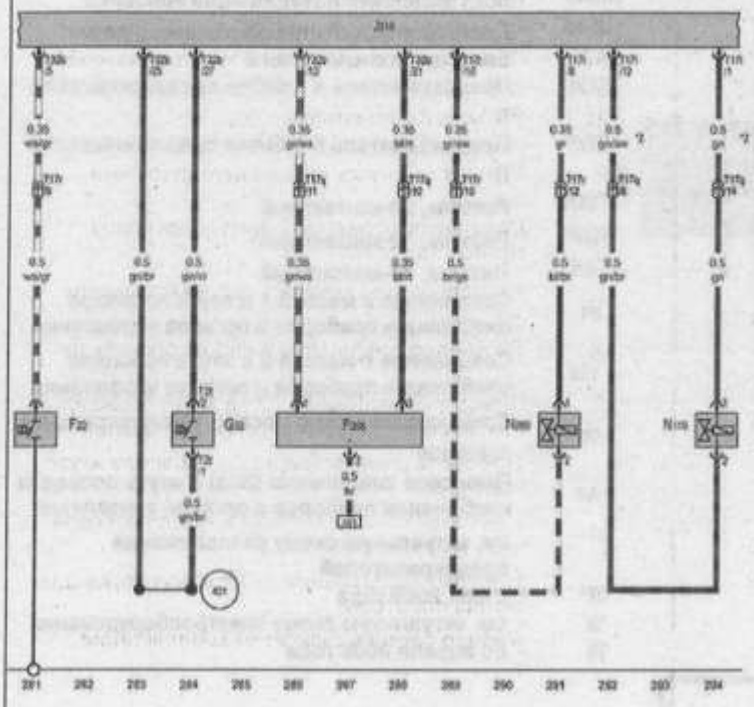
**Блок управления комбинации приборов, Диагностический интерфейс шин данных**

| | |
|---|---|
| J285 | - Блок управления комбинации приборов |
| J533 | - Диагностический интерфейс шин данных |
| ST2 | - Блок предохранителей 2 |
| SD4 | - Предохранитель 4 в блоке предохранителей D |
| SD5 | - Предохранитель 5 в блоке предохранителей D |
| T20d | - Разъём, 20-контактный |
| T32f | - Разъём, 32-контактный |
| T46s | - Разъём, 46-контактный |
| 81 | - Соединение с массой 1 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления |
| 135 | - Соединение с массой 2 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления |
| 687 | - Точка соединения с массой 1 на центральном тоннеле |
| A1 | - Плюсовое соединение (30a) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления |
| * | - см. актуальную схему расположения предохранителей |
| *2 | - с мая 2009 года |
| *3 | - см. актуальную схему электрооборудования |
| *4 | - до апреля 2009 года |



**Датчик уровня топлива, Подкачивающий топливный насос, Блок управления комбинации приборов, Блок управления топливного насоса**

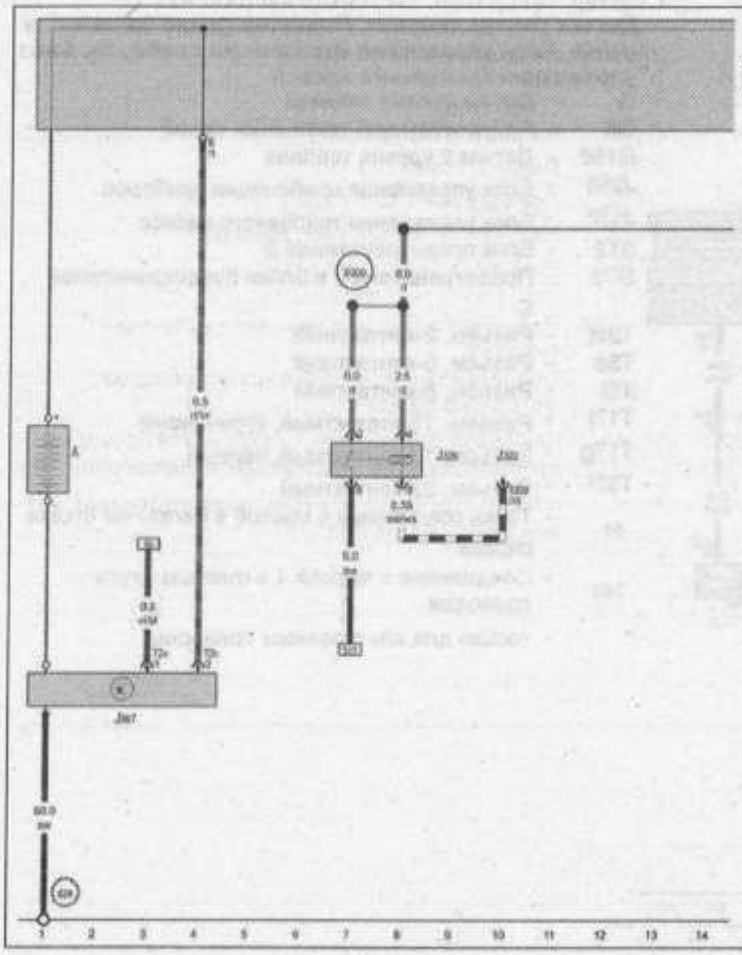
| | |
|---|---|
| G | - Датчик уровня топлива |
| G6 | - Подкачивающий топливный насос |
| G169 | - Датчик 2 уровня топлива |
| J285 | - Блок управления комбинации приборов |
| J538 | - Блок управления топливного насоса |
| ST2 | - Блок предохранителей 2 |
| SC3 | - Предохранитель 3 в блоке предохранителей C |
| T2af | - Разъём, 2-контактный |
| T5e | - Разъём, 5-контактный |
| T5f | - Разъём, 5-контактный |
| T17f | - Разъем, 17-контактный, коричневый |
| T17g | - Разъем, 17-контактный, чёрный |
| T32f | - Разъём, 32-контактный |
| 51 | - Точка соединения с массой в багажном отсеке справа |
| 369 | - Соединение с массой 4 в главном жгуте проводов |
| * | - только для а/м с полным приводом |



**Датчик давления масла, Датчик сигнализатора низкого уровня охлаждающей жидкости, Блок управления бортовой сети**

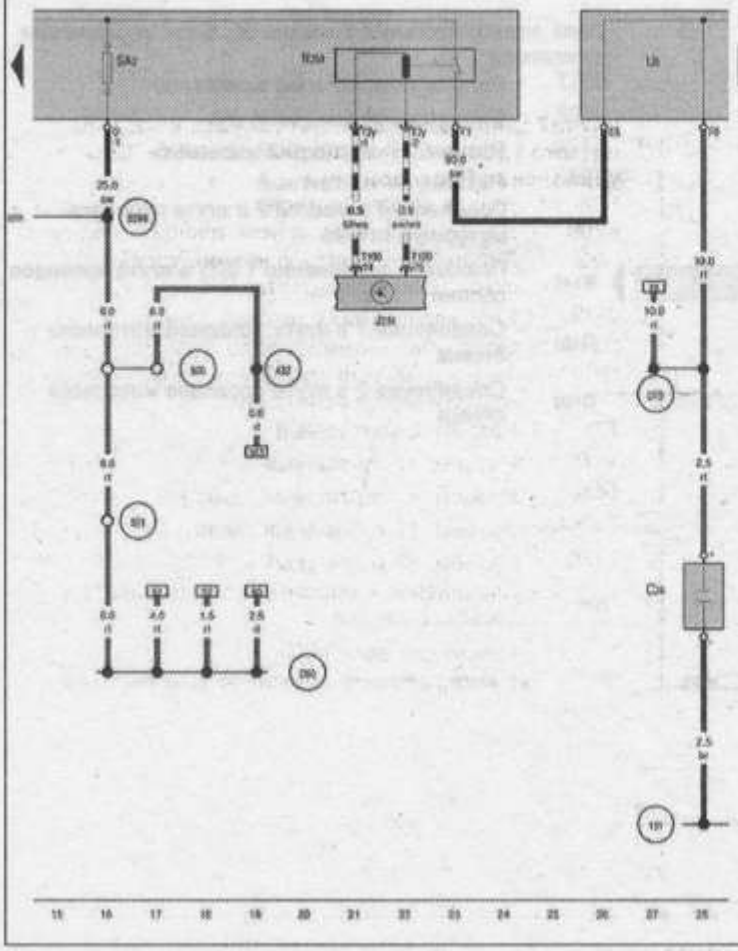
- F22 - Датчик давления масла
- F208 - Датчик определения включенной передачи
- G32 - Датчик сигнализатора низкого уровня охлаждающей жидкости
- J519 - Блок управления бортовой сети
- N119 - Электромагнитный клапан Servotronic
- N280 - Регулировочный клапан компрессора климатической установки
- T2t - Разъём, 2-контактный
- T17l - Разъем, 17-контактный
- T17q - Разъем, 17-контактный, красный
- T17r - Разъем, 17-контактный, белый
- T32b - Разъём, 32-контактный
- 401 - Соединение с массой (масса датчика) в жгуте проводов салона
- * - только для а/м с МКП
- *2 - Размер сечения зависит от комплектации

## Дизельный двигатель 2,0 л (CGLA, CGLB, CJCA CJCB, CMGA)



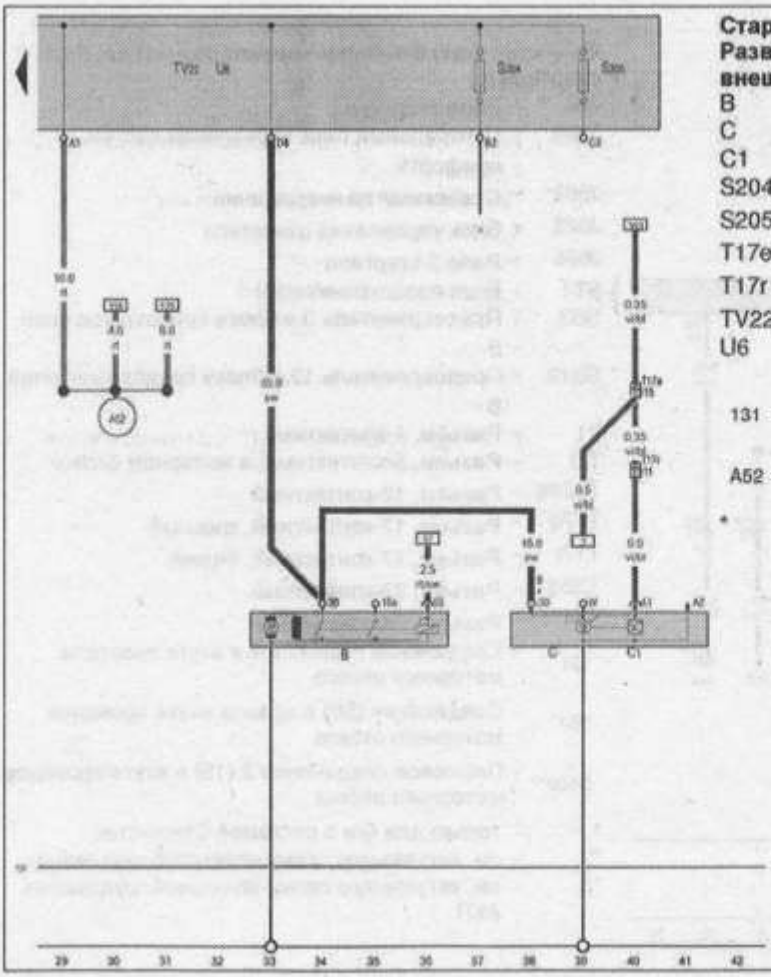
**АКБ, Реле электропитания клеммы 15**

- A - АКБ
- J329 - Реле электропитания клеммы 15
- J367 - Блок управления для контроля аккумуляторной батареи
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- T2x - Разъём, 2-контактный
- T32d - Разъём, 32-контактный
- 624 - Точка соединения с массой возле стартерной батареи
- B299 - Плюсовое соединение 3 (30) в главном жгуте проводов
- B300 - Плюсовое соединение 4 (30) в главном жгуте проводов



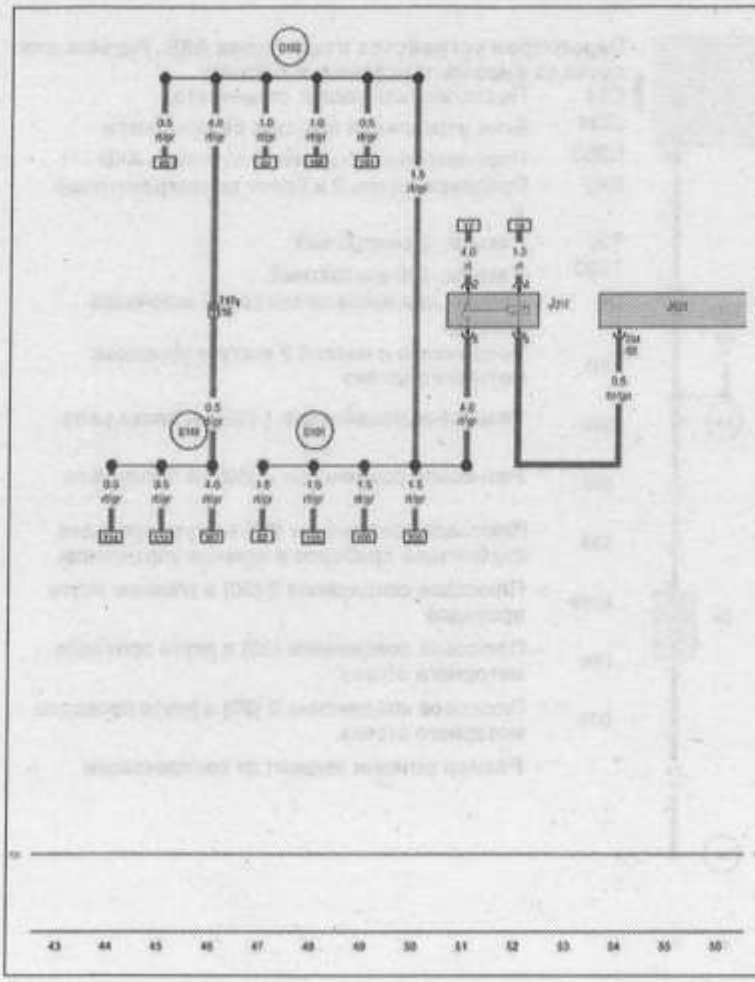
**Пиропатрон устройства отключения АКБ, Разъём для пуска от внешнего источника питания**

- C24 - Помехоподавляющий конденсатор
- J234 - Блок управления подушек безопасности
- N253 - Пиропатрон устройства отключения АКБ
- SA2 - Предохранитель 2 в блоке предохранителей A
- T2y - Разъём, 2-контактный
- T100 - Разъём, 100-контактный
- U6 - Разъём для пуска от внешнего источника питания
- 131 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов моторного отсека
- 500 - Резьбовое соединение 1 (30) на блоке реле
- 501 - Резьбовое соединение 2 (30) на блоке реле
- A32 - Плюсовое соединение (30) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- B299 - Плюсовое соединение 3 (30) в главном жгуте проводов
- D50 - Плюсовое соединение (30) в жгуте проводов моторного отсека
- D75 - Плюсовое соединение 2 (30) в жгуте проводов моторного отсека
- * - Размер сечения зависит от комплектации



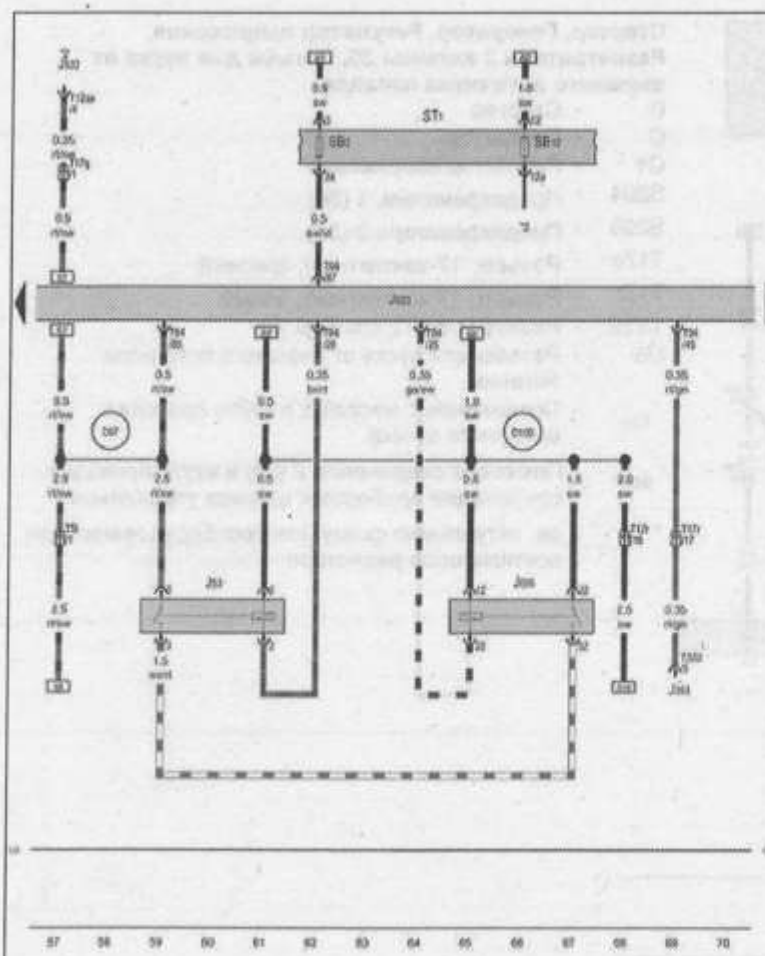
**Стартер, Генератор, Регулятор напряжения, Разветвитель 2 клеммы 30, Разъём для пуска от внешнего источника питания**

- B - Стартер
- C - Генератор
- C1 - Регулятор напряжения
- S204 - Предохранитель 1 (30)
- S205 - Предохранитель 2 (30)
- T17e - Разъем, 17-контактный, красный
- T17r - Разъем, 17-контактный, белый
- TV22 - Разветвитель 2 клеммы 30
- U6 - Разъём для пуска от внешнего источника питания
- 131 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов моторного отсека
- A52 - Плюсовое соединение 2 (30) в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- * - см. актуальную схему электрооборудования для вентиляторов радиатора



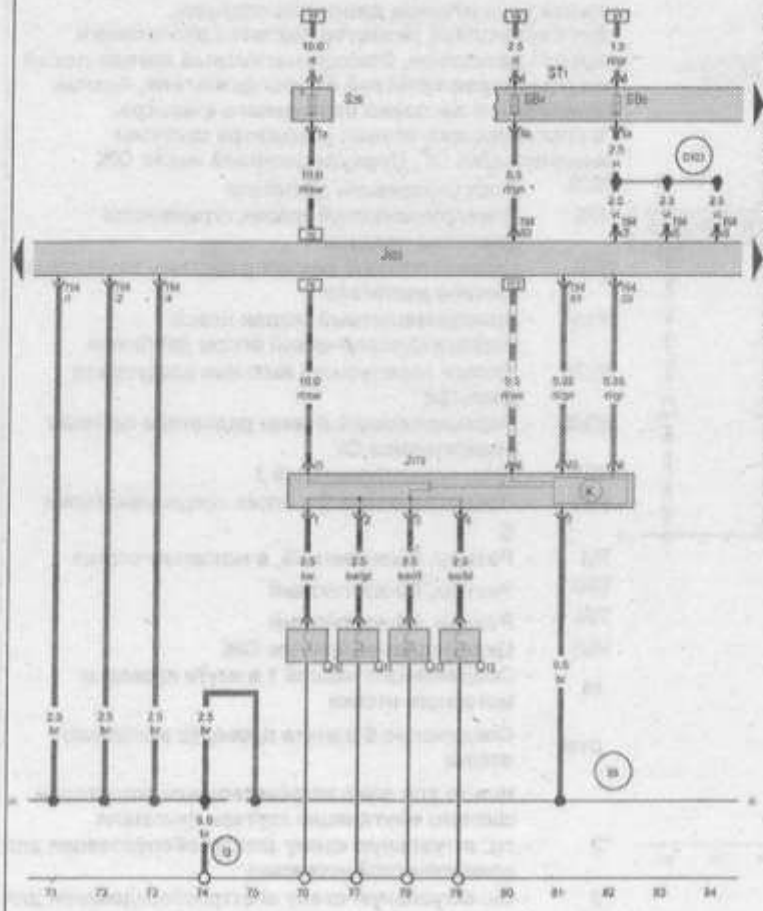
**Реле электропитания клеммы 30, Блок управления двигателя**

- J317 - Реле электропитания клеммы 30
- J623 - Блок управления двигателя
- T17q - Разъем, 17-контактный, красный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- 131 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов моторного отсека
- B146 - Плюсовое соединение 1 (87) в жгуте проводов салона
- D101 - Соединение 1 в жгуте проводов моторного отсека
- D102 - Соединение 2 в жгуте проводов моторного отсека



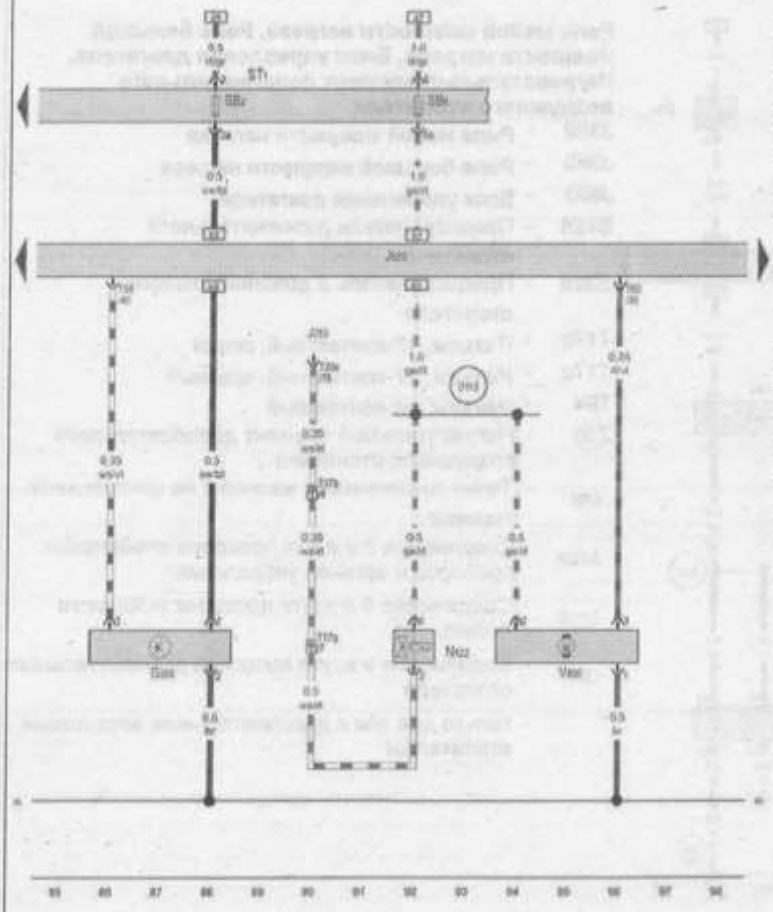
**Реле стартера, Блок управления двигателя, Реле 2 стартера**

- J53 - Реле стартера
- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- J532 - Стабилизатор напряжения
- J623 - Блок управления двигателя
- J695 - Реле 2 стартера
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SB3 - Предохранитель 3 в блоке предохранителей B
- SB12 - Предохранитель 12 в блоке предохранителей B
- T1 - Разъём, 1-контактный
- T5l - Разъём, 5-контактный, в моторном отсеке
- T12aa - Разъём, 12-контактный
- T17q - Разъем, 17-контактный, красный
- T17r - Разъем, 17-контактный, белый
- T32d - Разъём, 32-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- 131 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов моторного отсека
- D97 - Соединение (50) в правом жгуте проводов моторного отсека
- D100 - Плюсовое соединение 2 (15) в жгуте проводов моторного отсека
- * - только для а/м с системой Старт-стоп
- *2 - см. актуальную схему электрооборудования
- *3 - см. актуальную схему электрооборудования АКП



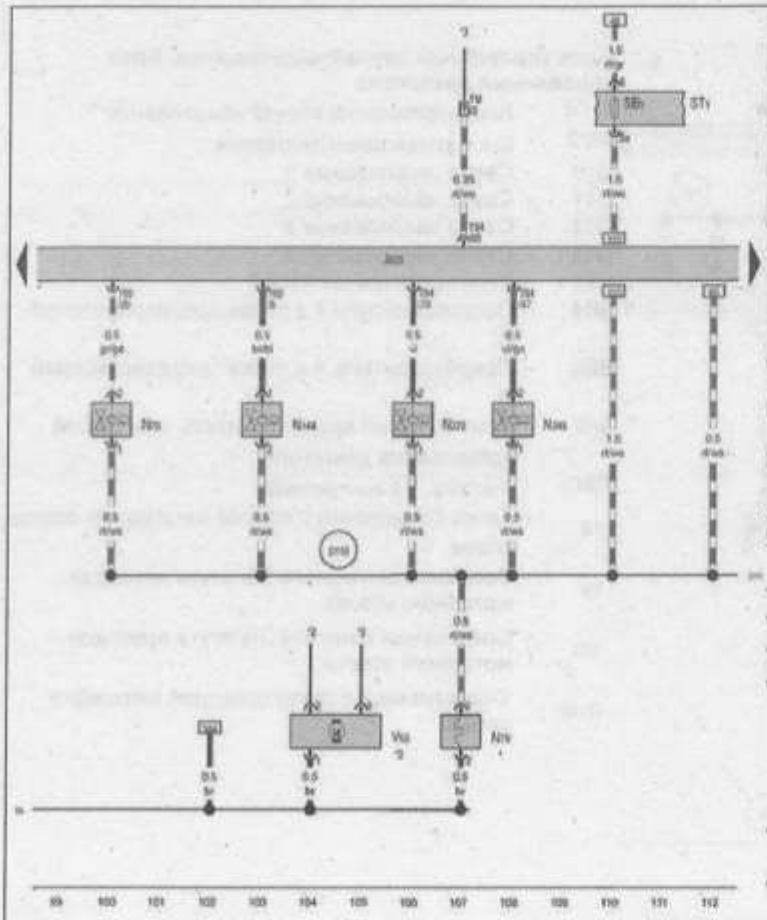
**Блок управления свечей накаливания, Блок управления двигателя**

- J179 - Блок управления свечей накаливания
- J623 - Блок управления двигателя
- Q10 - Свеча накаливания 1
- Q11 - Свеча накаливания 2
- Q12 - Свеча накаливания 3
- Q13 - Свеча накаливания 4
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SB4 - Предохранитель 4 в блоке предохранителей B
- SB6 - Предохранитель 6 в блоке предохранителей B
- S39 - Пластинчатый предохранитель для свечей накаливания двигателя
- T94 - Разъём, 94-контактный
- 12 - Точка соединения с массой в моторном отсеке слева
- 85 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов моторного отсека
- 131 - Соединение с массой 2 в жгуте проводов моторного отсека
- D103 - Соединение 3 в жгуте проводов моторного отсека



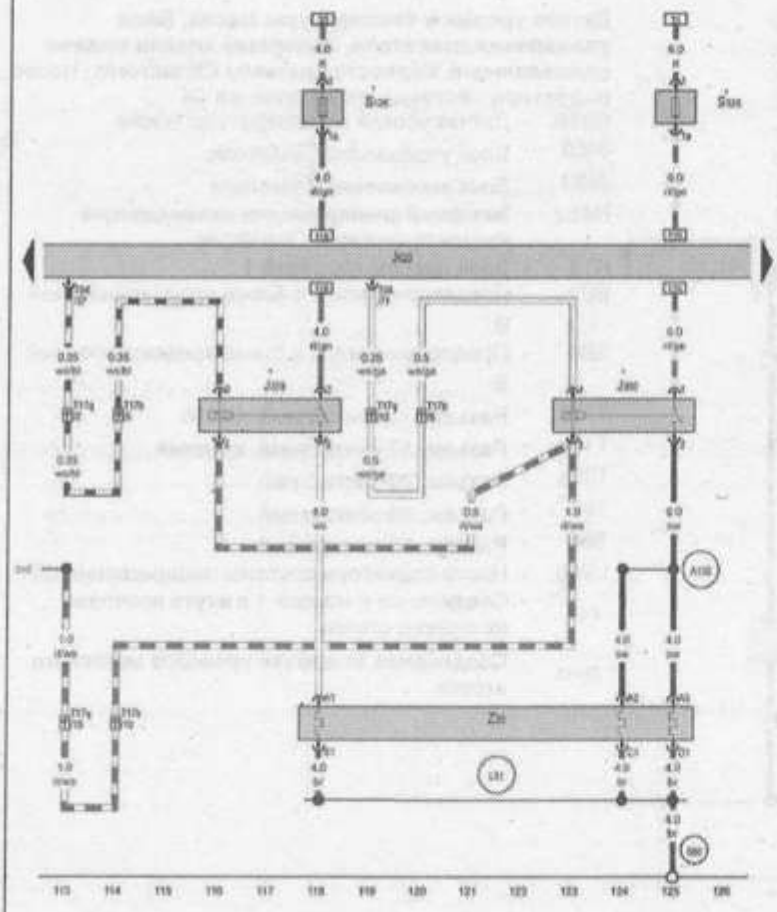
**Датчик уровня и температуры масла, Блок управления двигателя, Запорный клапан подачи охлаждающей жидкости системы Climatronic, Насос радиатора системы рециркуляции ОГ**

- G266 - Датчик уровня и температуры масла
- J255 - Блок управления Climatronic
- J623 - Блок управления двигателя
- N422 - Запорный клапан подачи охлаждающей жидкости системы Climatronic
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SB2 - Предохранитель 2 в блоке предохранителей B
- SB8 - Предохранитель 8 в блоке предохранителей B
- T17b - Разъем, 17-контактный, синий
- T17q - Разъем, 17-контактный, красный
- T20e - Разъём, 20-контактный
- T60 - Разъём, 60-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- V400 - Насос радиатора системы рециркуляции ОГ
- 85 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов моторного отсека
- D113 - Соединение 11 в жгуте проводов моторного отсека



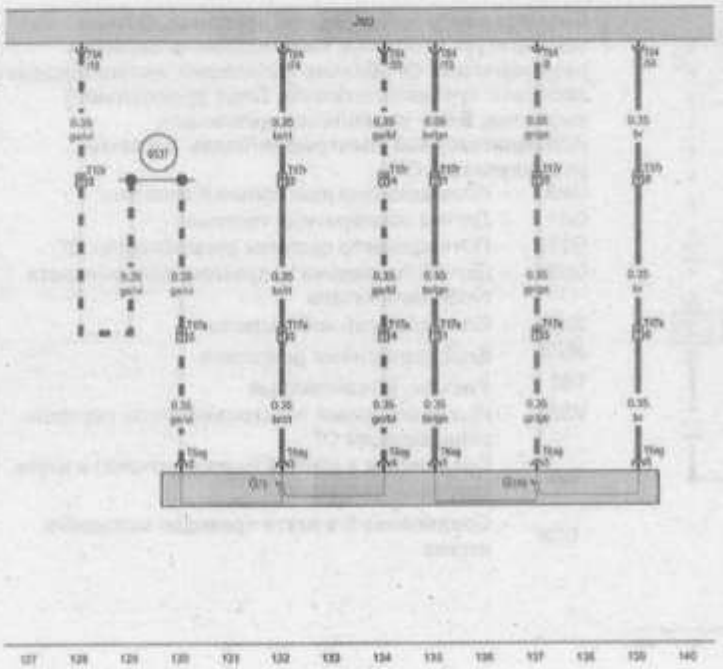
**Блок управления двигателя, Электромагнитный клапан ограничения давления наддува, Нагревательный резистор системы вентиляции картера двигателя, Электромагнитный клапан левой электрогидравлической опоры двигателя, Клапан перепускной заслонки воздушного фильтра, Переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ, Циркуляционный насос ОЖ**

- J623 - Блок управления двигателя
- N75 - Электромагнитный клапан ограничения давления наддува
- N79 - Нагревательный резистор системы вентиляции картера двигателя
- N144 - Электромагнитный клапан левой электрогидравлической опоры двигателя
- N275 - Клапан перепускной заслонки воздушного фильтра
- N345 - Переключающий клапан радиатора системы рециркуляции ОГ
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SB5 - Предохранитель 5 в блоке предохранителей B
- T5l - Разъём, 5-контактный, в моторном отсеке
- T60 - Разъём, 60-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- V50 - Циркуляционный насос ОЖ
- 85 - Соединение с массой 1 в жгуте проводов моторного отсека
- D110 - Соединение 8 в жгуте проводов моторного отсека
- * - только для а/м с нагревательным резистором системы вентиляции картера двигателя
- *2 - см. актуальную схему электрооборудования для климатической установки
- *3 - см. актуальную схему электрооборудования для вентиляторов радиатора



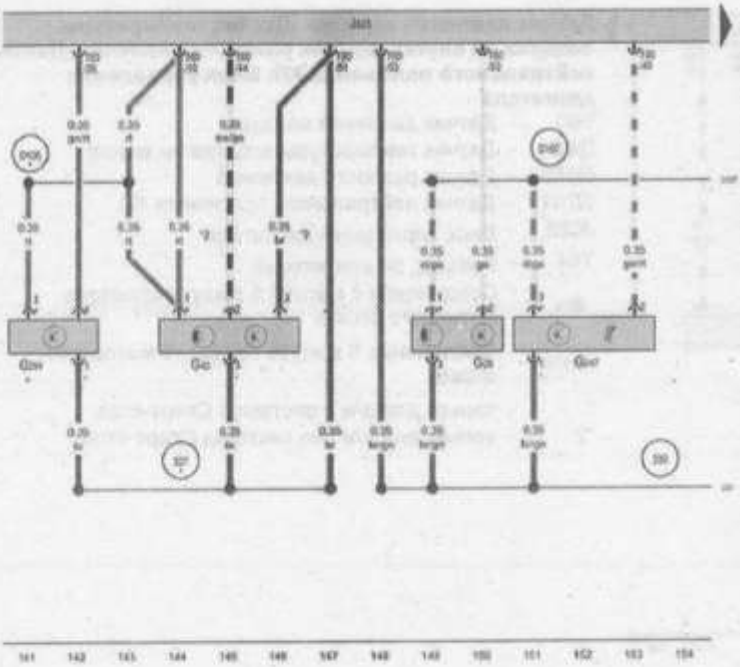
**Реле малой мощности нагрева, Реле большой мощности нагрева, Блок управления двигателя, Нагревательный элемент дополнительного воздушного отопителя**

- J359 - Реле малой мощности нагрева
- J360 - Реле большой мощности нагрева
- J623 - Блок управления двигателя
- S126 - Предохранитель дополнительного отопителя
- S328 - Предохранитель 2 дополнительного отопителя
- T17b - Разъем, 17-контактный, синий
- T17q - Разъем, 17-контактный, красный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- Z35 - Нагревательный элемент дополнительного воздушного отопителя
- 688 - Точка соединения с массой 2 на центральном тоннеле
- A138 - Соединение 2 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления
- D110 - Соединение 8 в жгуте проводов моторного отсека
- L81 - Соединение в жгуте проводов дополнительного отопителя
- * - только для а/м с дополнительным воздушным отопителем



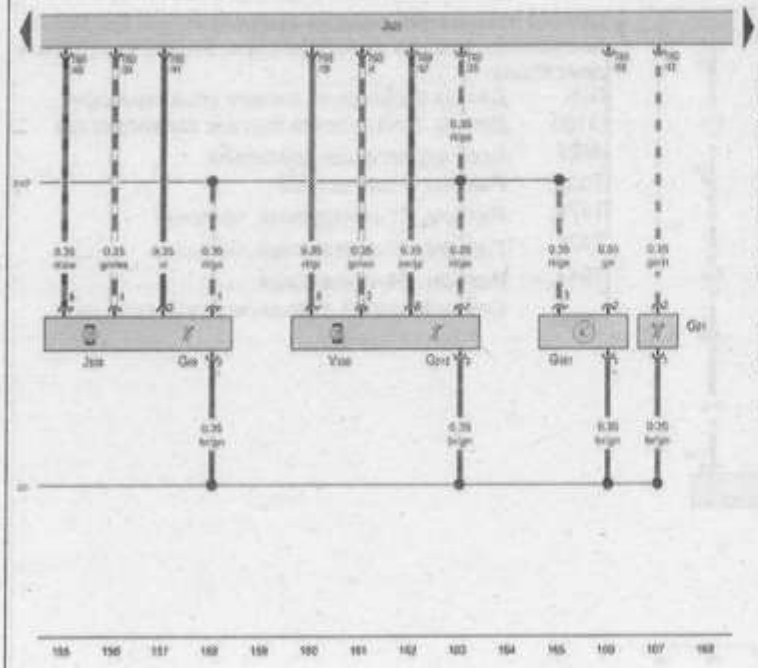
**Датчик положения педали акселератора, Датчик 2 положения педали акселератора, Блок управления двигателя**

| | |
|---|---|
| G79 | - Датчик положения педали акселератора |
| G185 | - Датчик 2 положения педали акселератора |
| J623 | - Блок управления двигателя |
| T6ag | - Разъём 6-контактный |
| T17e | - Разъем, 17-контактный, красный |
| T17f | - Разъем, 17-контактный, белый |
| T94 | - Разъём, 94-контактный |
| B537 | - Соединение 28 в главном жгуте проводов |



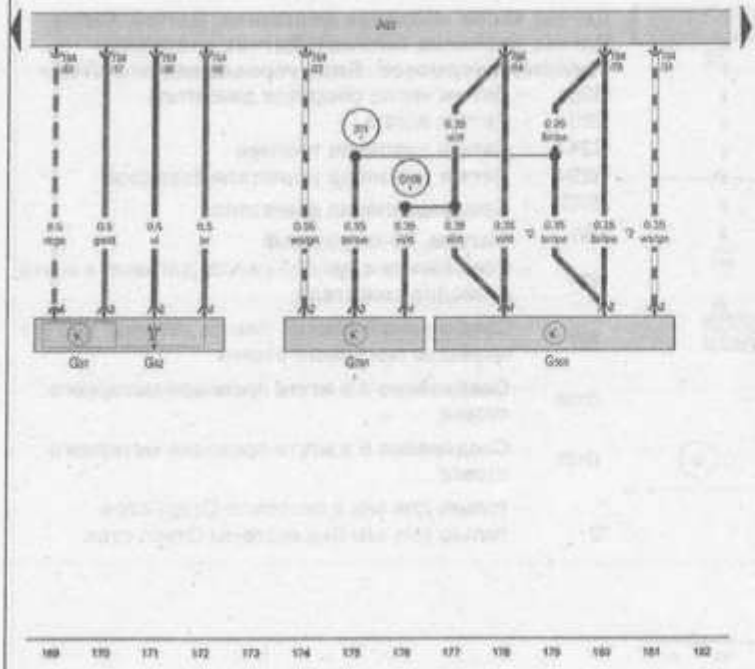
**Датчик числа оборотов двигателя, Датчик Холла, Датчик давления топлива, Датчик давления усилителя тормозов, Блок управления двигателя**

| | |
|---|---|
| G28 | - Датчик числа оборотов двигателя |
| G40 | - Датчик Холла |
| G247 | - Датчик давления топлива |
| G294 | - Датчик давления усилителя тормозов |
| J623 | - Блок управления двигателя |
| T60 | - Разъём, 60-контактный |
| 220 | - Соединение с массой (масса датчика) в жгуте проводов двигателя |
| 327 | - Соединение с массой (масса датчика) в жгуте проводов моторного отсека |
| D106 | - Соединение 4 в жгуте проводов моторного отсека |
| D107 | - Соединение 5 в жгуте проводов моторного отсека |
| * | - только для а/м с системой Старт-стоп |
| *2 | - только для а/м без системы Старт-стоп |



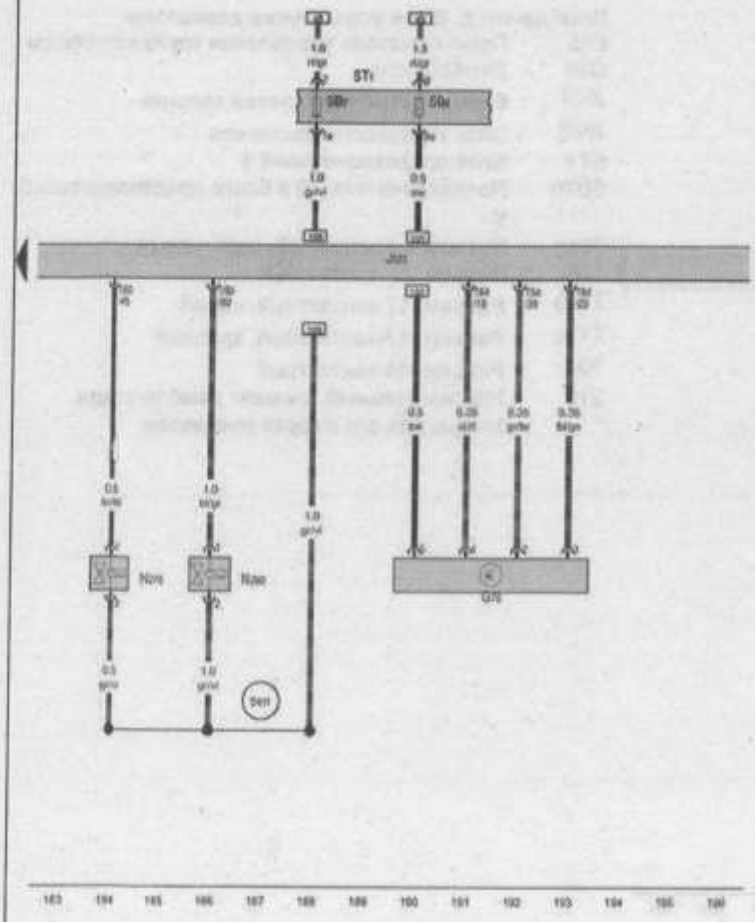
**Потенциометр дроссельной заслонки, Датчик температуры топлива, Потенциометр системы рециркуляции ОГ, Датчик положения направляющего аппарата турбонагнетателя, Блок дроссельной заслонки, Блок управления двигателя, Исполнительный электродвигатель системы рециркуляции ОГ**

- G69 - Потенциометр дроссельной заслонки
- G81 - Датчик температуры топлива
- G212 - Потенциометр системы рециркуляции ОГ
- G581 - Датчик положения направляющего аппарата турбонагнетателя
- J338 - Блок дроссельной заслонки
- J623 - Блок управления двигателя
- T60 - Разъём, 60-контактный
- V338 - Исполнительный электродвигатель системы рециркуляции ОГ
- 220 - Соединение с массой (масса датчика) в жгуте проводов двигателя
- D107 - Соединение 5 в жгуте проводов моторного отсека



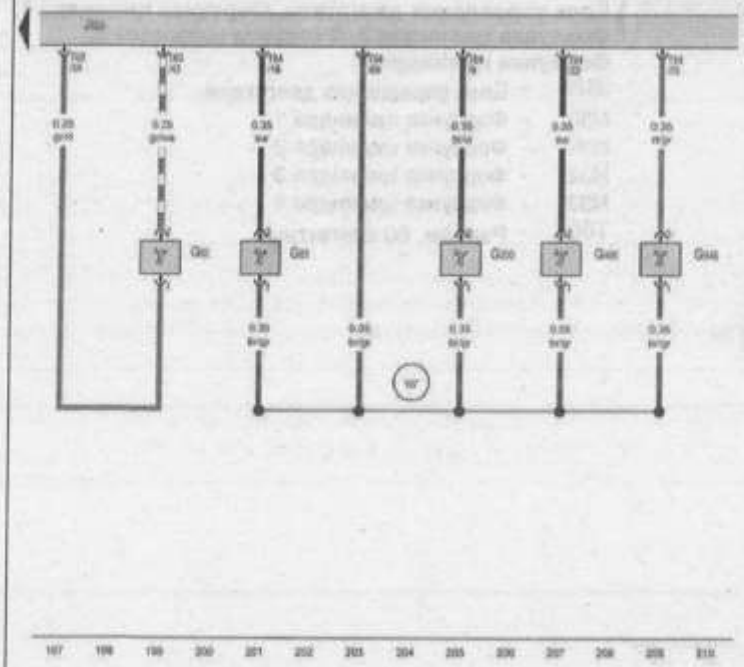
**Датчик давления наддува, Датчик температуры воздуха на впуске, Датчик разности давлений, Датчик нейтрального положения КП, Блок управления двигателя**

- G31 - Датчик давления наддува
- G42 - Датчик температуры воздуха на впуске
- G505 - Датчик разности давлений
- G701 - Датчик нейтрального положения КП
- J623 - Блок управления двигателя
- T94 - Разъём, 94-контактный
- 201 - Соединение с массой 5 в жгуте проводов моторного отсека
- D108 - Соединение 6 в жгуте проводов моторного отсека
- * - только для а/м с системой Старт-стоп
- *2 - только для а/м без системы Старт-стоп



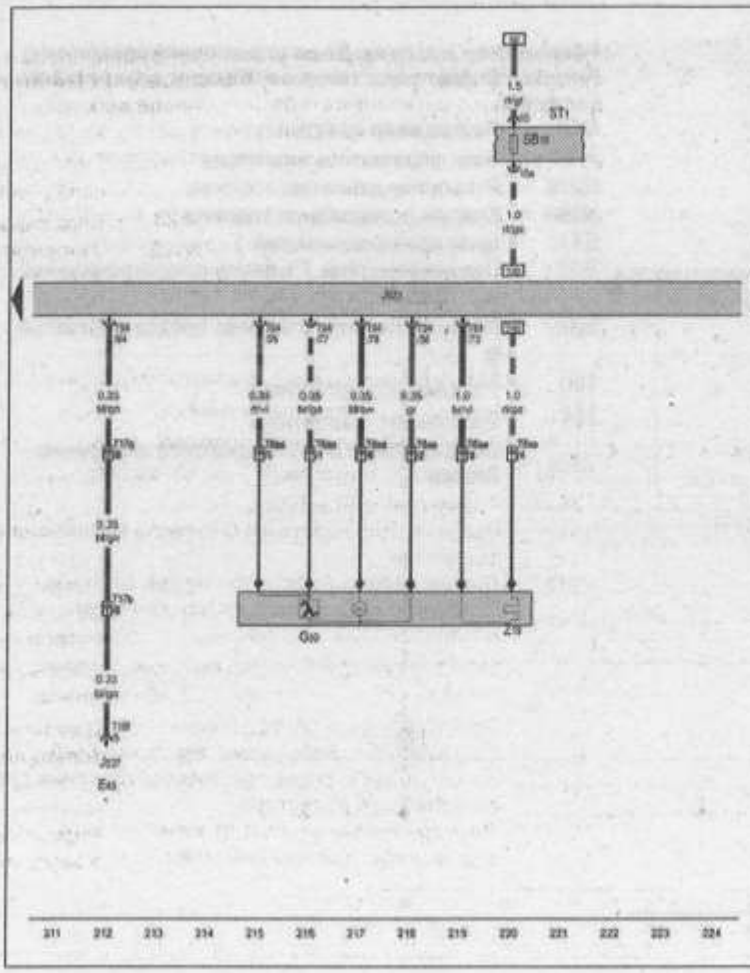
**Расходомер воздуха, Блок управления двигателя, Регулятор давления топлива, Клапан дозирования топлива**

- G70 - Расходомер воздуха
- J623 - Блок управления двигателя
- N276 - Регулятор давления топлива
- N290 - Клапан дозирования топлива
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SB7 - Предохранитель 7 в блоке предохранителей B
- SB9 - Предохранитель 9 в блоке предохранителей B
- T60 - Разъём, 60-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- D111 - Соединение 9 в жгуте проводов моторного отсека



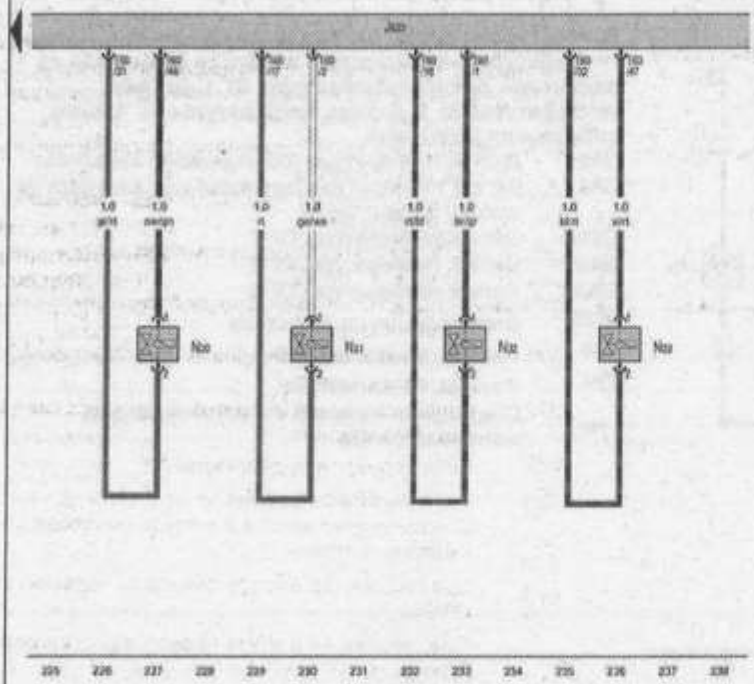
**Датчик температуры охлаждающей жидкости, Датчик температуры охлаждающей жидкости на выходе из радиатора, Датчик температуры ОГ 1, Датчик температуры ОГ 3, Датчик температуры ОГ 4, Блок управления двигателя**

- G62 - Датчик температуры охлаждающей жидкости
- G83 - Датчик температуры охлаждающей жидкости на выходе из радиатора
- G235 - Датчик температуры ОГ 1
- G495 - Датчик температуры ОГ 3
- G648 - Датчик температуры ОГ 4
- J623 - Блок управления двигателя
- T60 - Разъём, 60-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- 167 - Соединение с массой 4 в жгуте проводов моторного отсека



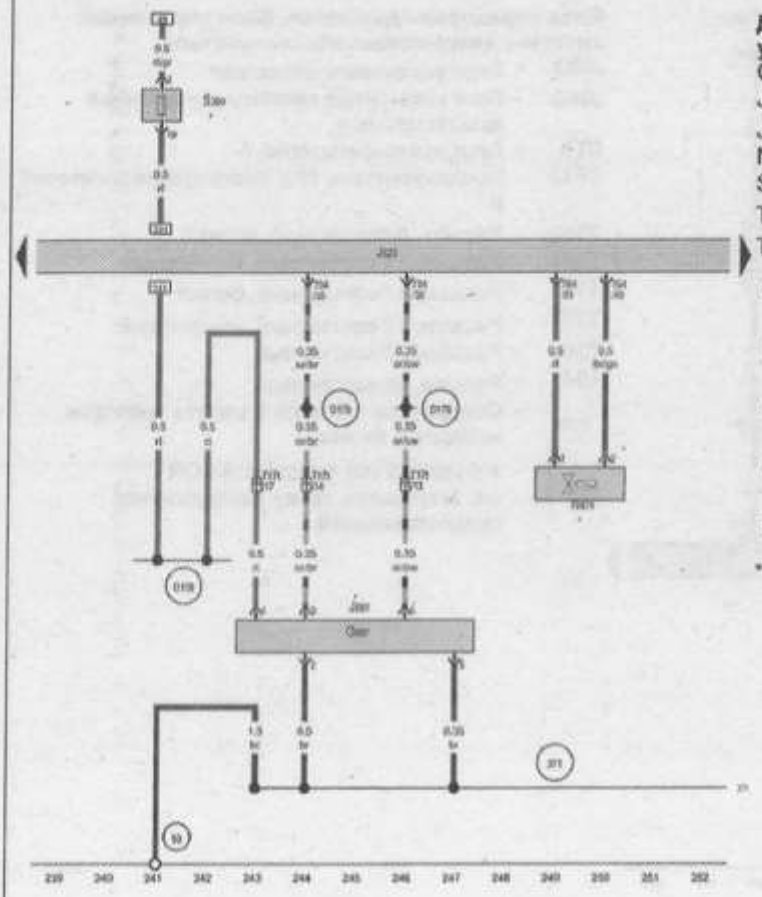
**Лямбда-зонд, Блок управления двигателя**

- E45 - Переключатель управления круиз-контролем
- G39 - Лямбда-зонд
- J527 - Блок управления рулевой колонки
- J623 - Блок управления двигателя
- ST1 - Блок предохранителей 1
- SB10 - Предохранитель 10 в блоке предохранителей B
- T6aa - Разъём 6-контактный, коричневый
- T16f - Разъём, 16-контактный
- T17b - Разъем, 17-контактный, синий
- T17q - Разъем, 17-контактный, красный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- Z19 - Нагревательный элемент лямбда-зонда
- * - только для а/м с круиз-контролем



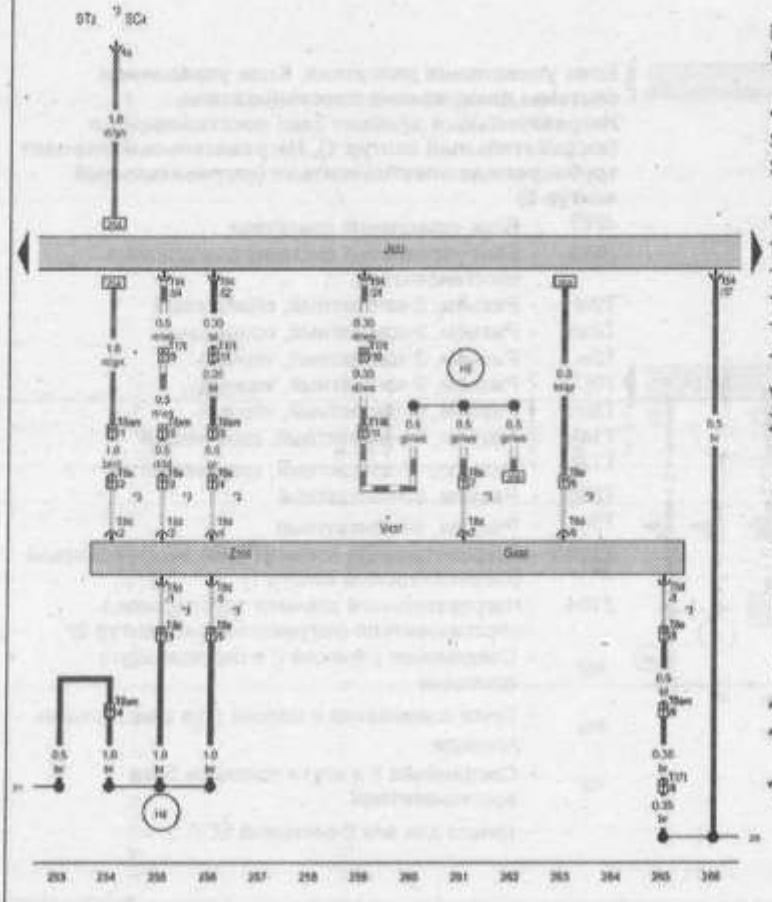
**Блок управления двигателя, Форсунка цилиндра 1, Форсунка цилиндра 2, Форсунка цилиндра 3, Форсунка цилиндра 4**

- J623 - Блок управления двигателя
- N30 - Форсунка цилиндра 1
- N31 - Форсунка цилиндра 2
- N32 - Форсунка цилиндра 3
- N33 - Форсунка цилиндра 4
- T60 - Разъём, 60-контактный



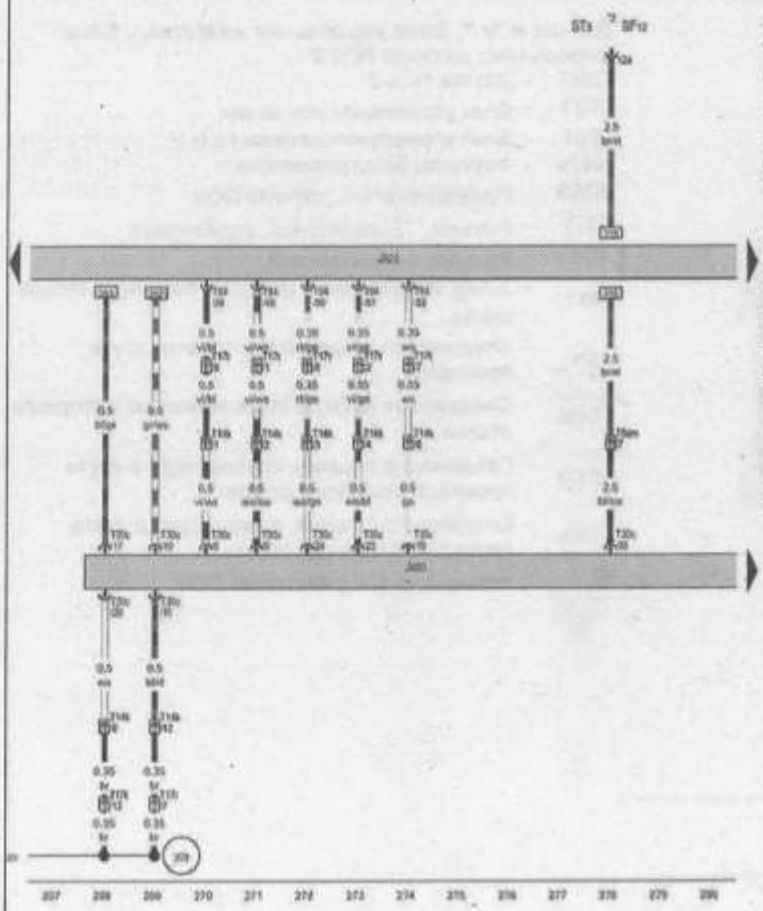
**Датчик NOx 2, Блок управления двигателя, Блок управления датчика NOx 2**

| | |
|---|---|
| G687 | - Датчик NOx 2 |
| J623 | - Блок управления двигателя |
| J881 | - Блок управления датчика NOx 2 |
| N474 | - Форсунка восстановителя |
| S360 | - Предохранитель датчика NOx |
| T17t | - Разъем, 17-контактный, коричневый |
| T94 | - Разъём, 94-контактный |
| 50 | - Точка соединения с массой в багажном отсеке слева |
| 371 | - Соединение с массой 6 в главном жгуте проводов |
| D169 | - Соединение (NOx) в жгуте проводов моторного отсека |
| D178 | - Соединение 2 (шина, провод High) в жгуте проводов моторного отсека |
| D179 | - Соединение 2 (шина, провод Low) в жгуте проводов моторного отсека |
| * | - только для а/м с системой SCR |



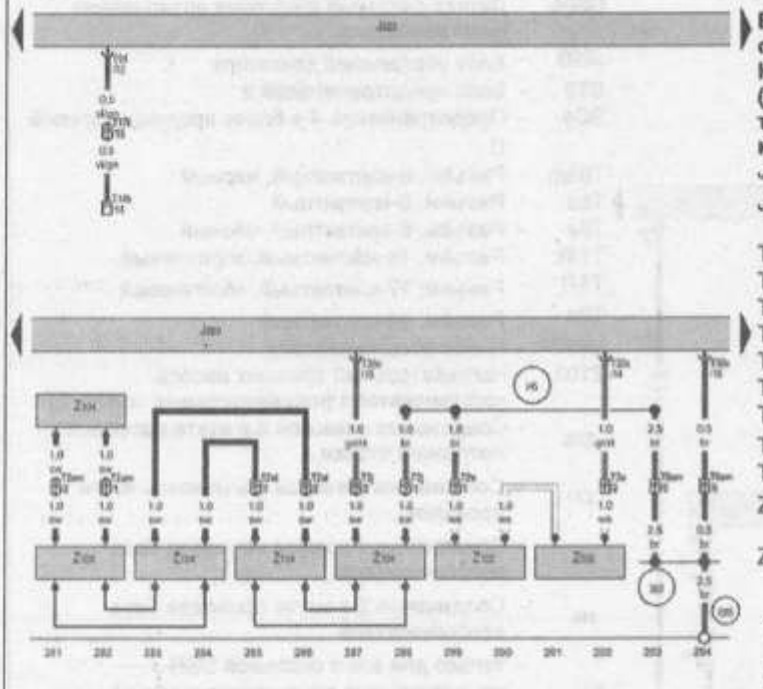
**Блок управления двигателя, Насос восстановителя**

| | |
|---|---|
| G686 | - Датчик давления в системе дозирования восстановителя |
| J623 | - Блок управления двигателя |
| ST2 | - Блок предохранителей 2 |
| SC4 | - Предохранитель 4 в блоке предохранителей C |
| T8am | - Разъём, 8-контактный, чёрный |
| T8d | - Разъём, 8-контактный |
| T8e | - Разъём, 8-контактный, чёрный |
| T14k | - Разъём, 14-контактный, коричневый |
| T17t | - Разъем, 17-контактный, коричневый |
| T94 | - Разъём, 94-контактный |
| V437 | - Насос восстановителя |
| Z103 | - Нагревательный элемент насоса восстановителя (нагревательный контур 2) |
| 209 | - Соединение с массой 6 в жгуте проводов моторного отсека |
| 371 | - Соединение с массой 6 в главном жгуте проводов |
| H3 | - Соединение 1 в жгуте проводов бака восстановителя |
| H4 | - Соединение 2 в жгуте проводов бака восстановителя |
| * | - только для а/м с системой SCR |
| *2 | - см. актуальную схему расположения предохранителей |
| *3 | - Кабель-адаптер |



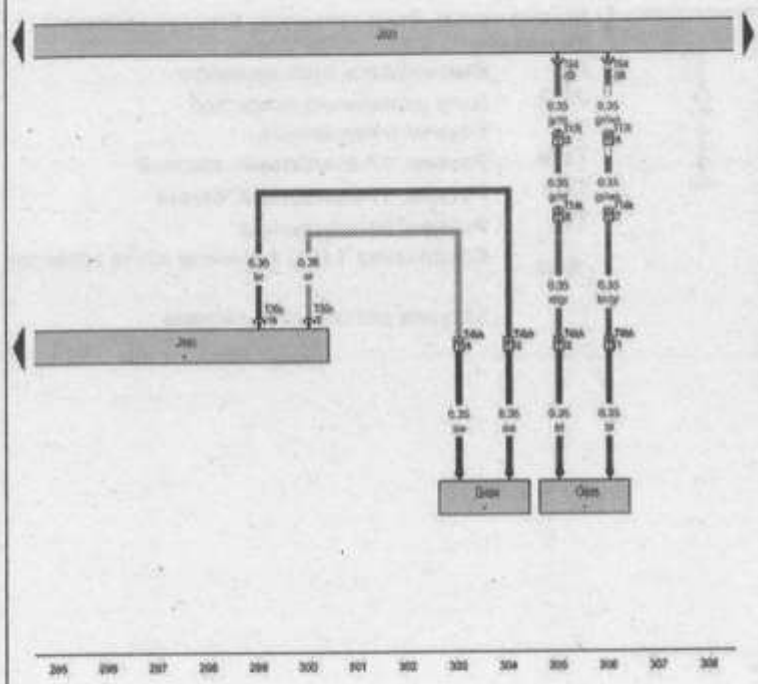
**Блок управления двигателя, Блок управления системы дозирования восстановителя**

- J623 - Блок управления двигателя
- J880 - Блок управления системы дозирования восстановителя
- ST3 - Блок предохранителей 3
- SF12 - Предохранитель 12 в блоке предохранителей F
- T8am - Разъём, 8-контактный, чёрный
- T14k - Разъём, 14-контактный, коричневый
- T17r - Разъем, 17-контактный, белый
- T17l - Разъем, 17-контактный, коричневый
- T30c - Разъём, 30-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- 209 - Соединение с массой 6 в жгуте проводов моторного отсека
- * - только для а/м с системой SCR
- *2 - см. актуальную схему расположения предохранителей



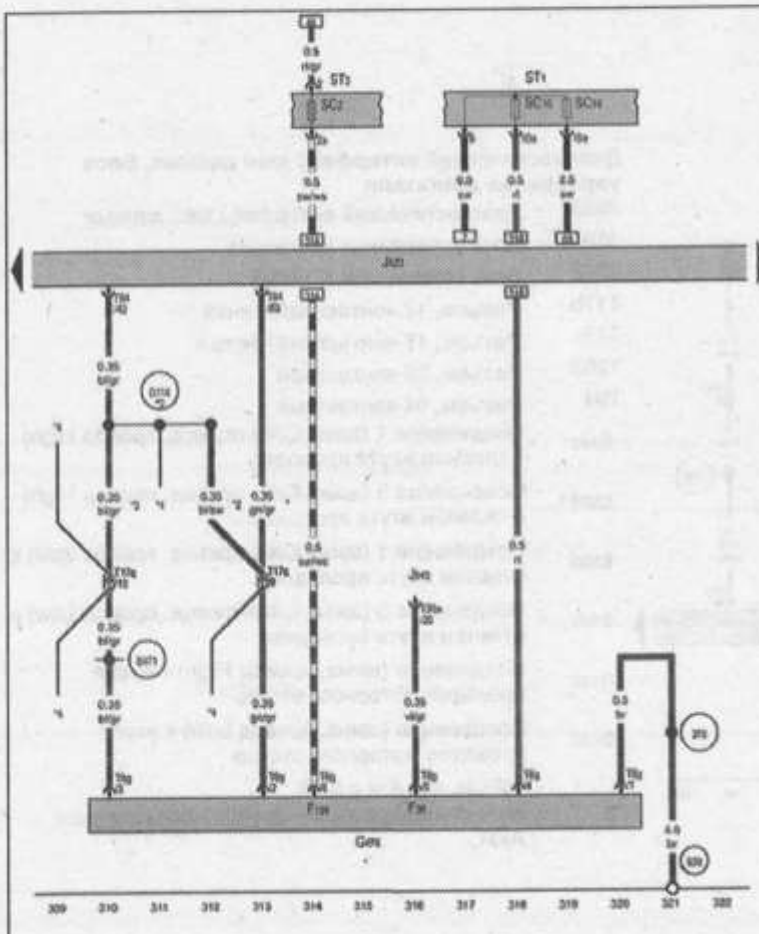
**Блок управления двигателя, Блок управления системы дозирования восстановителя, Нагревательный элемент бака восстановителя (нагревательный контур 1), Нагревательный элемент трубопровода восстановителя (нагревательный контур 2)**

- J623 - Блок управления двигателя
- J880 - Блок управления системы дозирования восстановителя
- T2al - Разъём, 2-контактный, коричневый
- T2am - Разъём, 2-контактный, оранжевый
- T2e - Разъём, 2-контактный, чёрный
- T2j - Разъём, 2-контактный, чёрный
- T8am - Разъём, 8-контактный, чёрный
- T14k - Разъём, 14-контактный, коричневый
- T17l - Разъем, 17-контактный, коричневый
- T30c - Разъём, 30-контактный
- T94 - Разъём, 94-контактный
- Z102 - Нагревательный элемент бака восстановителя (нагревательный контур 1)
- Z104 - Нагревательный элемент трубопровода восстановителя (нагревательный контур 2)
- 367 - Соединение с массой 2 в главном жгуте проводов
- 688 - Точка соединения с массой 2 на центральном тоннеле
- H5 - Соединение 3 в жгуте проводов бака восстановителя
- * - только для а/м с системой SCR



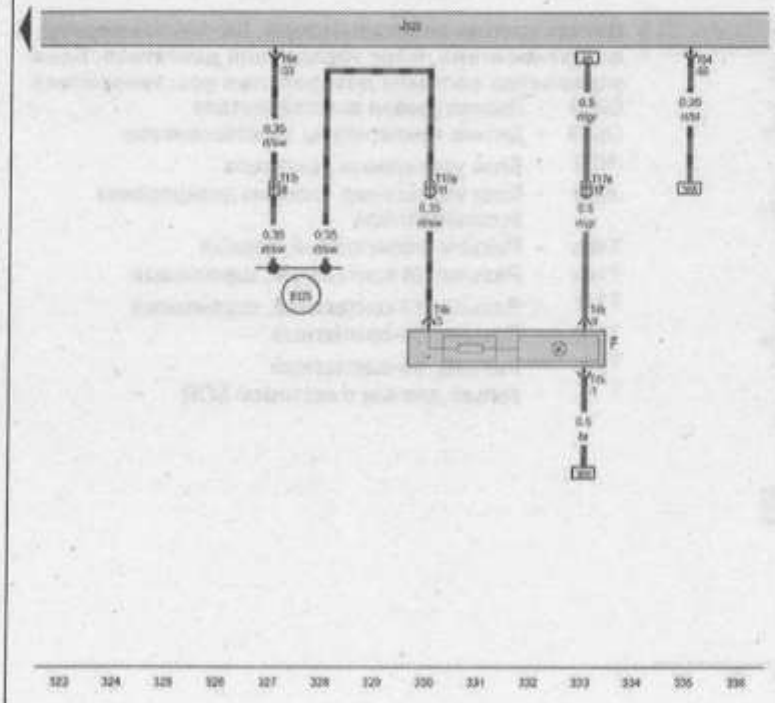
**Датчик уровня восстановителя, Датчик температуры восстановителя, Блок управления двигателя, Блок управления системы дозирования восстановителя**

| | | |
|---|---|---|
| G684 | - | Датчик уровня восстановителя |
| G685 | - | Датчик температуры восстановителя |
| J623 | - | Блок управления двигателя |
| J880 | - | Блок управления системы дозирования восстановителя |
| T4bh | - | Разъём 4-контактный, чёрный |
| T14k | - | Разъём, 14-контактный, коричневый |
| T17l | - | Разъем, 17-контактный, коричневый |
| T30c | - | Разъём, 30-контактный |
| T94 | - | Разъём, 94-контактный |
| * | - | только для а/м с системой SCR |



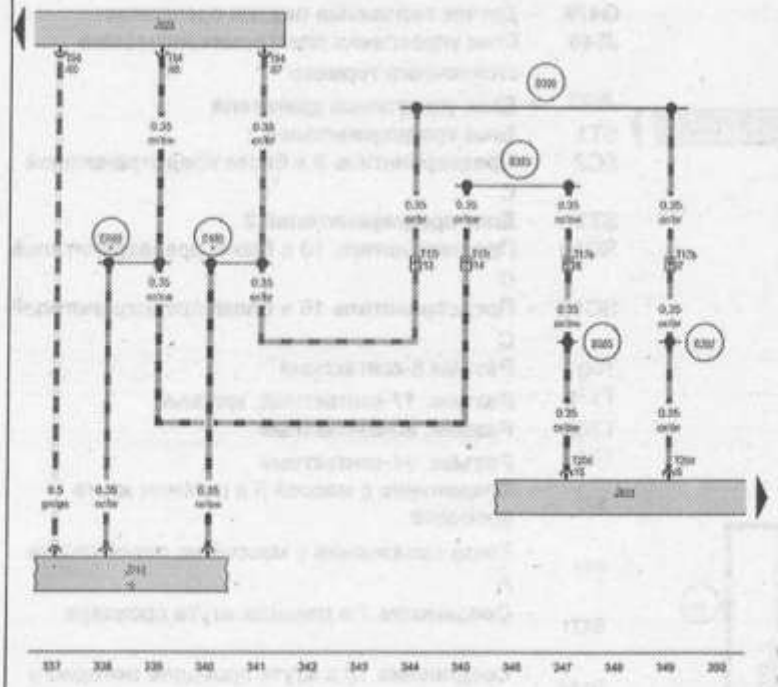
**Датчик положения педали сцепления, Блок управления двигателя**

| | | |
|---|---|---|
| F36 | - | Выключатель педали сцепления |
| F194 | - | Выключатель педали сцепления для запуска двигателя |
| G476 | - | Датчик положения педали сцепления |
| J540 | - | Блок управления электромеханического стояночного тормоза |
| J623 | - | Блок управления двигателя |
| ST1 | - | Блок предохранителей 1 |
| SC2 | - | Предохранитель 2 в блоке предохранителей C |
| ST2 | - | Блок предохранителей 2 |
| SC10 | - | Предохранитель 10 в блоке предохранителей C |
| SC16 | - | Предохранитель 16 в блоке предохранителей C |
| T6g | - | Разъём 6-контактный |
| T17q | - | Разъем, 17-контактный, красный |
| T30a | - | Разъём, 30-контактный |
| T94 | - | Разъём, 94-контактный |
| 370 | - | Соединение с массой 5 в главном жгуте проводов |
| 639 | - | Точка соединения с массой на левой стойке A |
| B471 | - | Соединение 7 в главном жгуте проводов |
| D114 | - | Соединение 12 в жгуте проводов моторного отсека |
| * | - | только для а/м с МКП |
| *2 | - | только для а/м с АКП |
| *3 | - | только для а/м без АКП |
| *4 | - | см. актуальную схему электрооборудования АКП |



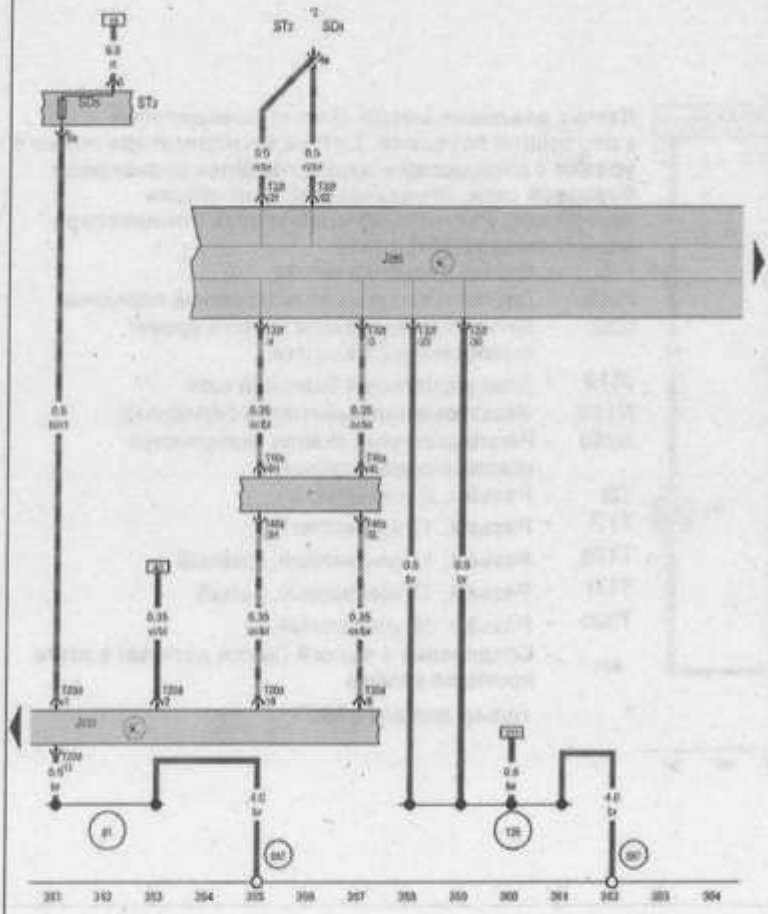
**Выключатель стоп-сигналов, Блок управления двигателя**

| | |
|---|---|
| F | - Выключатель стоп-сигналов |
| J623 | - Блок управления двигателя |
| T4k | - Разъём 4-контактный |
| T17e | - Разъем, 17-контактный, красный |
| T17r | - Разъем, 17-контактный, белый |
| T94 | - Разъём, 94-контактный |
| B335 | - Соединение 1 (54) в главном жгуте проводов |
| * | - Катушка датчика стоп-сигнала |



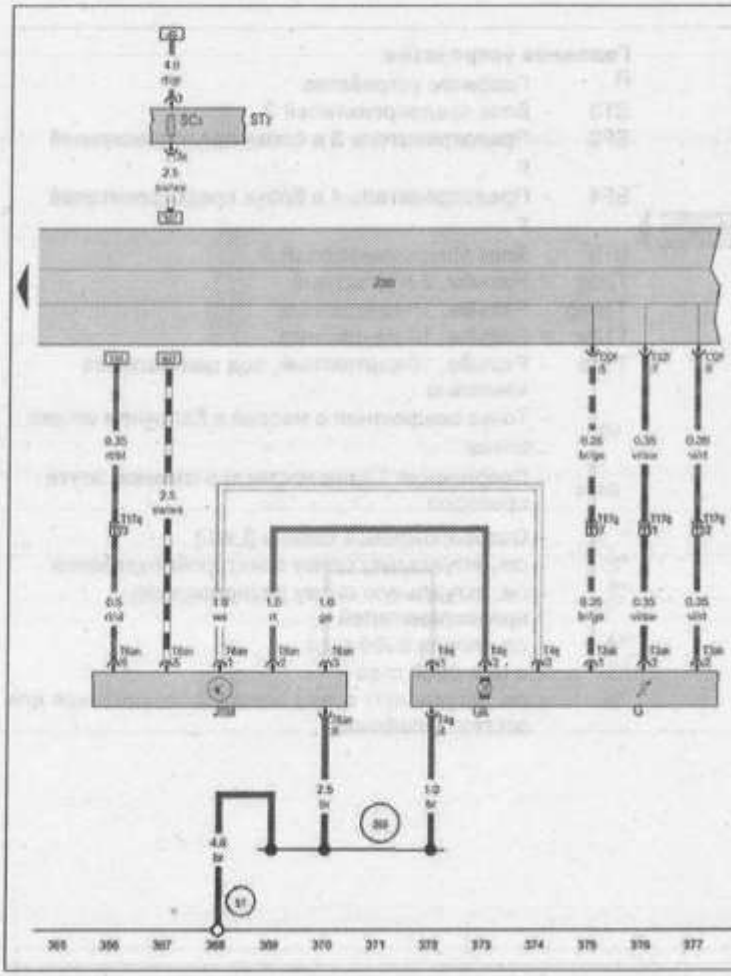
**Диагностический интерфейс шин данных, Блок управления двигателя**

| | |
|---|---|
| J533 | - Диагностический интерфейс шин данных |
| J623 | - Блок управления двигателя |
| J743 | - Блок Mechatronik КП DSG |
| T17b | - Разъем, 17-контактный, синий |
| T17r | - Разъем, 17-контактный, белый |
| T20d | - Разъём, 20-контактный |
| T94 | - Разъём, 94-контактный |
| B383 | - Соединение 1 (шина CAN-привод, провод High) в главном жгуте проводов |
| B385 | - Соединение 3 (шина CAN-привод, провод High) в главном жгуте проводов |
| B390 | - Соединение 1 (шина CAN-привод, провод Low) в главном жгуте проводов |
| B392 | - Соединение 3 (шина CAN-привод, провод Low) в главном жгуте проводов |
| D159 | - Соединение (шина, провод High) в жгуте проводов моторного отсека |
| D160 | - Соединение (шина, провод Low) в жгуте проводов моторного отсека |
| * | - только для а/м с АКП |
| *2 | - см. актуальную схему электрооборудования АКП |



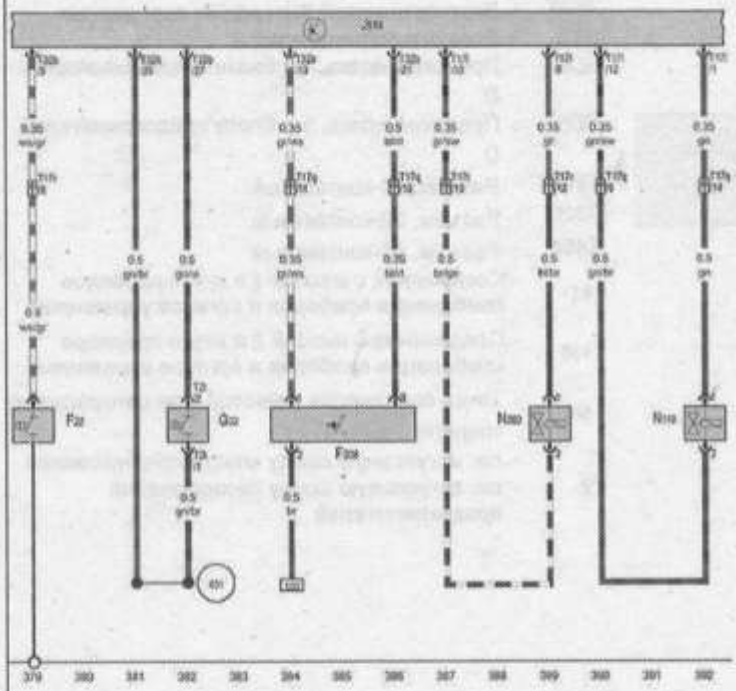
**Блок управления комбинации приборов, Диагностический интерфейс шин данных**

| | | |
|---|---|---|
| J285 | - | Блок управления комбинации приборов |
| J533 | - | Диагностический интерфейс шин данных |
| ST2 | - | Блок предохранителей 2 |
| SD4 | - | Предохранитель 4 в блоке предохранителей D |
| SD5 | - | Предохранитель 5 в блоке предохранителей D |
| T20d | - | Разъём, 20-контактный |
| T32f | - | Разъём, 32-контактный |
| T46s | - | Разъём, 46-контактный |
| 81 | - | Соединение с массой 1 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления |
| 135 | - | Соединение с массой 2 в жгуте проводов комбинации приборов и органов управления |
| 687 | - | Точка соединения с массой 1 на центральном тоннеле |
| * | - | см. актуальную схему электрооборудования |
| *2 | - | см. актуальную схему расположения предохранителей |



**Датчик уровня топлива, Подкачивающий топливный насос, Блок управления комбинации приборов, Блок управления топливного насоса**

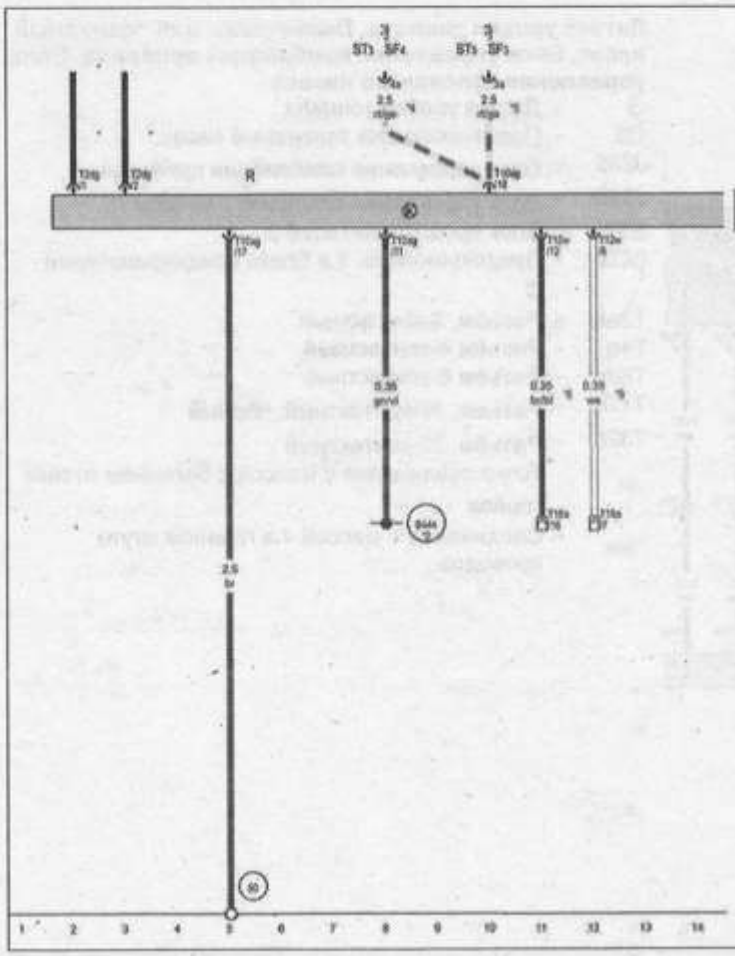
| | | |
|---|---|---|
| G | - | Датчик уровня топлива |
| G6 | - | Подкачивающий топливный насос |
| J285 | - | Блок управления комбинации приборов |
| J538 | - | Блок управления топливного насоса |
| ST2 | - | Блок предохранителей 2 |
| SC3 | - | Предохранитель 3 в блоке предохранителей C |
| T3ak | - | Разъём, 3-контактный |
| T4q | - | Разъём 4-контактный |
| T6an | - | Разъём 6-контактный |
| T17q | - | Разъем, 17-контактный, чёрный |
| T32f | - | Разъём, 32-контактный |
| 51 | - | Точка соединения с массой в багажном отсеке справа |
| 369 | - | Соединение с массой 4 в главном жгуте проводов |



**Датчик давления масла, Датчик определения включенной передачи, Датчик сигнализатора низкого уровня охлаждающей жидкости, Блок управления бортовой сети, Электромагнитный клапан Servotronic, Регулировочный клапан компрессора климатической установки**

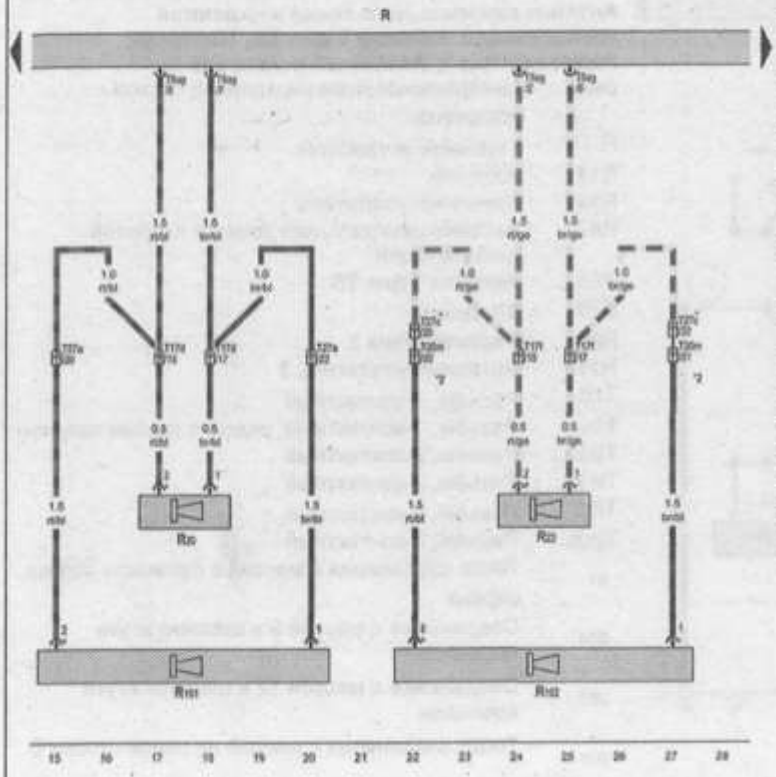
- F22 - Датчик давления масла
- F208 - Датчик определения включенной передачи
- G32 - Датчик сигнализатора низкого уровня охлаждающей жидкости
- J519 - Блок управления бортовой сети
- N119 - Электромагнитный клапан Servotronic
- N280 - Регулировочный клапан компрессора климатической установки
- T2t - Разъём, 2-контактный
- T17l - Разъем, 17-контактный
- T17q - Разъем, 17-контактный, красный
- T17r - Разъем, 17-контактный, белый
- T32b - Разъём, 32-контактный
- 401 - Соединение с массой (масса датчика) в жгуте проводов салона
- * - только для а/м с МКП

## MMI с радиотюнером и акустической системой basic



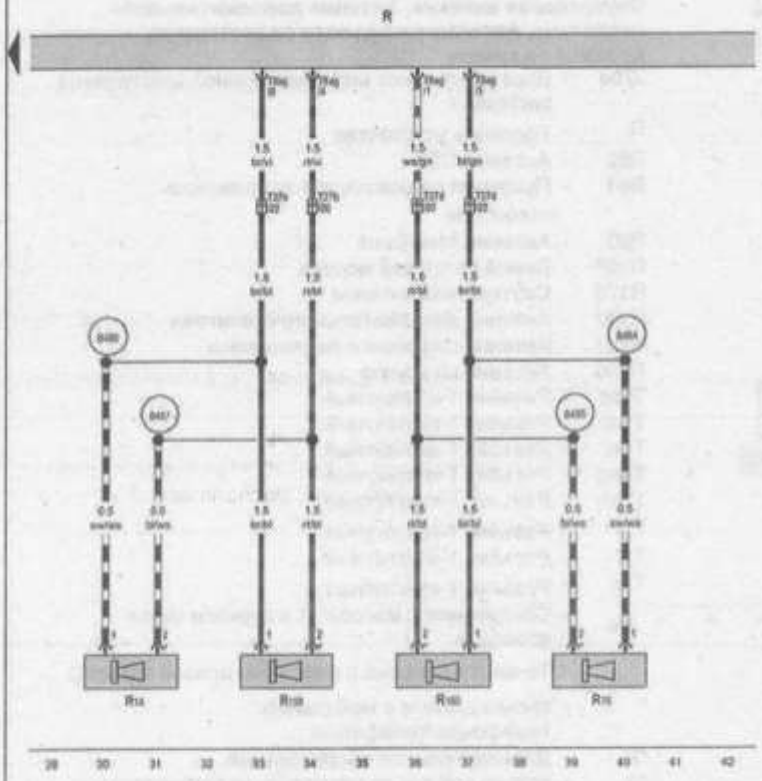
**Головное устройство**

- R - Головное устройство
- ST3 - Блок предохранителей 3
- SF3 - Предохранитель 3 в блоке предохранителей F
- SF4 - Предохранитель 4 в блоке предохранителей F
- ST5 - Блок предохранителей 5
- T2dg - Разъём, 2-контактный
- T10ag - Разъём, 10-контактный
- T12w - Разъём, 12-контактный
- T18a - Разъём, 18-контактный, под центральной консолью
- 50 - Точка соединения с массой в багажном отсеке слева
- B444 - Соединение 1 (диагностика) в главном жгуте проводов
- * - Оптоволоконный кабель (LWL)
- *2 - см. актуальную схему электрооборудования
- *3 - см. актуальную схему расположения предохранителей
- *4 - до апреля 2009 года
- *5 - с мая 2009 года
- *6 - см. актуальную схему электрооборудования для систем телефонии



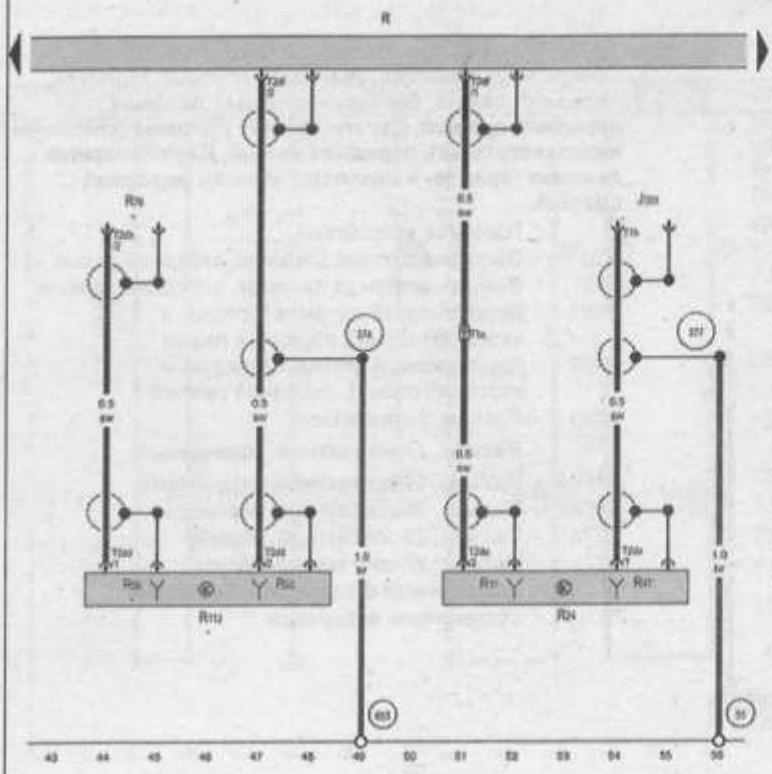
**Головное устройство, Высокочастотный динамик, передний левый, Высокочастотный динамик, передний правый, Двухполосный динамик (средне- и низкочастотный), передний левый, Двухполосный динамик (средне- и низкочастотный), передний правый**

| | |
|---|---|
| R | - Головное устройство |
| R20 | - Высокочастотный динамик, передний левый |
| R22 | - Высокочастотный динамик, передний правый |
| R101 | - Двухполосный динамик (средне- и низкочастотный), передний левый |
| R102 | - Двухполосный динамик (средне- и низкочастотный), передний правый |
| T8ag | - Разъём, 8-контактный |
| T17d | - Разъем, 17-контактный, коричневый |
| T17f | - Разъем, 17-контактный, коричневый |
| T20m | - Разъём, 20-контактный, чёрный |
| T27a | - Разъем, 27-контактный, чёрный |
| T27c | - Разъем, 27-контактный, чёрный |
| * | - постепенный отказ от использования |
| *2 | - постепенное внедрение |



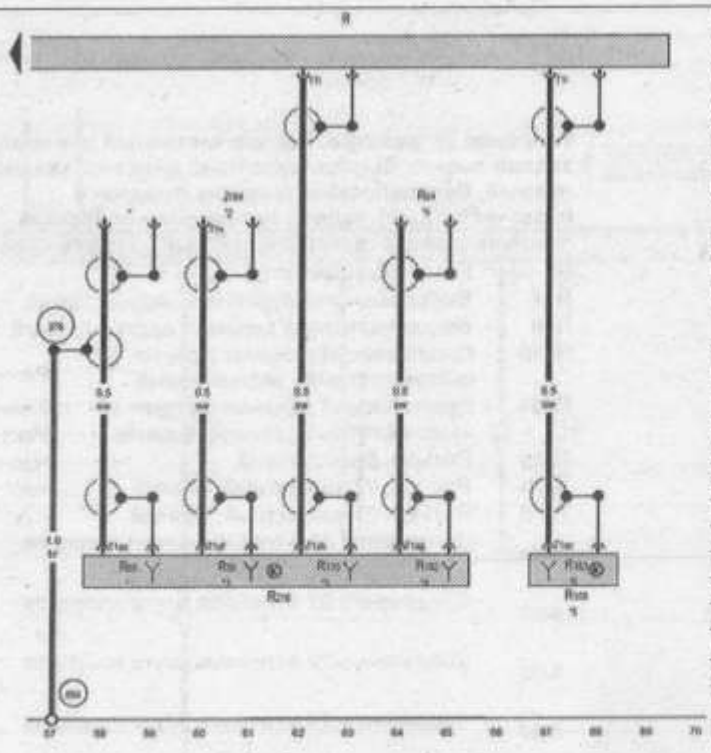
**Головное устройство, Высокочастотный динамик, задний левый, Высокочастотный динамик, задний правый, Двухполосный динамик (средне- и низкочастотный), задний левый, Двухполосный динамик (средне- и низкочастотный), задний правый**

| | |
|---|---|
| R | - Головное устройство |
| R14 | - Высокочастотный динамик, задний левый |
| R16 | - Высокочастотный динамик, задний правый |
| R159 | - Двухполосный динамик (средне- и низкочастотный), задний левый |
| R160 | - Двухполосный динамик (средне- и низкочастотный), задний правый |
| T8ag | - Разъём, 8-контактный |
| T27b | - Разъем, 27-контактный, чёрный |
| T27d | - Разъем, 27-контактный, чёрный |
| B484 | - Соединение 20 в главном жгуте проводов |
| B485 | - Соединение 21 в главном жгуте проводов |
| B486 | - Соединение 22 в главном жгуте проводов |
| B487 | - Соединение 23 в главном жгуте проводов |



**Центральный блок управления систем комфорта, Головное устройство, Антенна, Антенный усилитель, Антенна центрального замка и охранной сигнализации, Антенна 1 для ТВ, ТВ-тюнер, Радиоантенна 2, Антенный усилитель 3**

- J393 - Центральный блок управления систем комфорта
- R - Головное устройство
- R11 - Антенна
- R24 - Антенный усилитель
- R47 - Антенна центрального замка и охранной сигнализации
- R55 - Антенна 1 для ТВ
- R78 - ТВ-тюнер
- R93 - Радиоантенна 2
- R112 - Антенный усилитель 3
- T1h - Разъём, 1-контактный
- T1x - Разъём, 1-контактный, рядом с задним стеклом
- T2dd - Разъём, 2-контактный
- T2de - Разъём, 2-контактный
- T2df - Разъём, 2-контактный
- T2dh - Разъём, 2-контактный
- 51 - Точка соединения с массой в багажном отсеке справа
- 374 - Соединение с массой 9 в главном жгуте проводов
- 377 - Соединение с массой 12 в главном жгуте проводов
- 653 - Точка соединения с массой на левой стойке D
- * - только для а/м с ТВ-тюнером



**Блок управления информационной электронной системы 1, Головное устройство, Антенна GPS, Приемник радиосигнала автономного отопителя, Антенна телефона, Левый антенный модуль, Спутниковая антенна, Антенна дополнительного отопителя, Антенна цифрового радиотюнера, Антенна на крыше**

- J794 - Блок управления информационной электронной системы 1
- R - Головное устройство
- R50 - Антенна GPS
- R64 - Приемник радиосигнала автономного отопителя
- R65 - Антенна телефона
- R108 - Левый антенный модуль
- R170 - Спутниковая антенна
- R182 - Антенна дополнительного отопителя
- R183 - Антенна цифрового радиотюнера
- R216 - Антенна на крыше
- T1ac - Разъём, 1-контактный
- T1ae - Разъём, 1-контактный
- T1af - Разъём, 1-контактный
- T1ag - Разъём, 1-контактный
- T1ah - Разъём, 1-контактный
- T1i - Разъём, 1-контактный
- T1l - Разъём, 1-контактный
- T1n - Разъём, 1-контактный
- 376 - Соединение с массой 11 в главном жгуте проводов
- 654 - Точка соединения с массой на правой стойке D
- * - только для а/м с мобильным телефоном/телефоном
- *2 - Дополнительное оборудование
- *3 - только для а/м со спутниковым приёмником
- *4 - только для а/м с автономным отопителем
- *5 - Левое боковое стекло
- *6 - только для а/м с цифровым радиотюнером