



Audi A5

Программа самообучения 392



Новый Audi A5



Audi представляет новый притягательный модельный ряд, открывая для себя сегмент рынка, отмеченный высокой эмоциональной насыщенностью. В A5 удачно сочетаются лучшие особенности дизайна автомобилей Audi и захватывающая динамика, совершенство конструкции и присущие марке качество и изящество.

Представив концепт-кар Nuvolari, концерн Audi уже продемонстрировал свое видение мощного и стильного Coupe с прогрессивным утонченным дизайном, демонстрирующим совершенство конструкции, за что и получил заслуженную восхищенную оценку. Но серийная модель, выросшая из этой идеи, превзошла Nuvolari.

Новый автомобиль Audi A5 - это яркий и уникальный образец спортивности и элегантности. В то же время Coupe поражает превосходной динамикой. Концерн Audi ввел в обращение новое понятие: Grand Coupe - этот автомобиль великолепен внешне, вместителен и комфортен. Покупатели Coupe подходят к выбору своего автомобиля очень эмоционально, важнейшим основанием покупки двухдверной модели является её дизайн. А тут Audi A5 говорит сам за себя.

В равной мере прогрессивный и стильный язык форм в этом автомобиле Audi достигает наивысшей точки своего расцвета.

Спортивный силуэт, четко очерченные линии, изящно сочетающиеся с мощными поверхностями кузова, выразительная передняя и не менее характерная задняя часть создают целостный образ купе, которым хочется владеть „Audi A5 - это самый красивый автомобиль из всех, что я когда-либо создавал“, - с искренним убеждением восклицает дизайнер Вальтер де Сильва.

Пропорции купе подчеркнуты очень широкой и низкой посадкой, коротким передним свесом и длинным плавным переходом от стойки С к короткой крышке багажника.

Радиаторная решётка Singleframe является опознавательным знаком нового поколения Audi: узкие прямоугольные фары и большие воздухозаборники зрительно увеличивают ширину передней части.

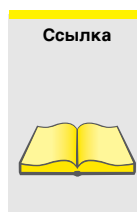
Оглавление

Введение	4
Кузов	5
Система безопасности пассажиров	10
Двигатель	24
Коробка передач	30
Ходовая часть.	46
Электрооборудование	54
Infotainment	58
Кондиционирование воздуха	74
Техническое обслуживание	84
Диагностика	90

В программе самообучения описываются основные положения новых конструкций и принципов их действия, новых компонентов автомобиля или новых технологий.

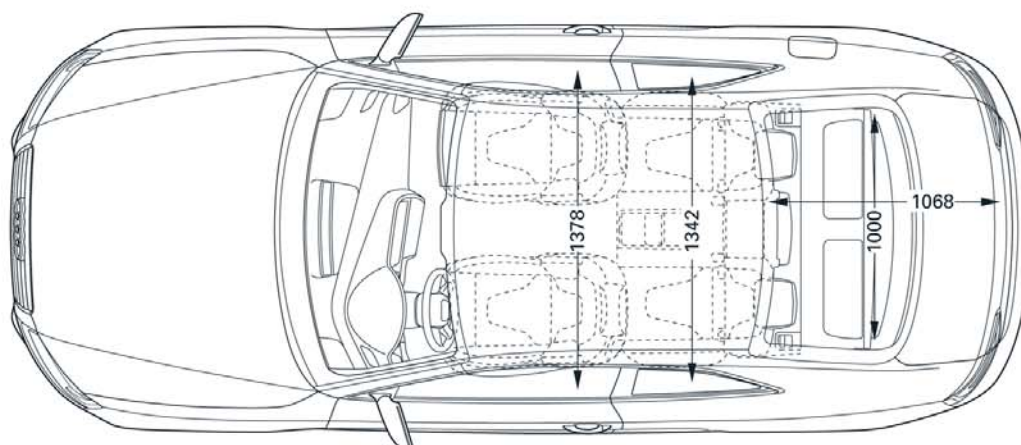
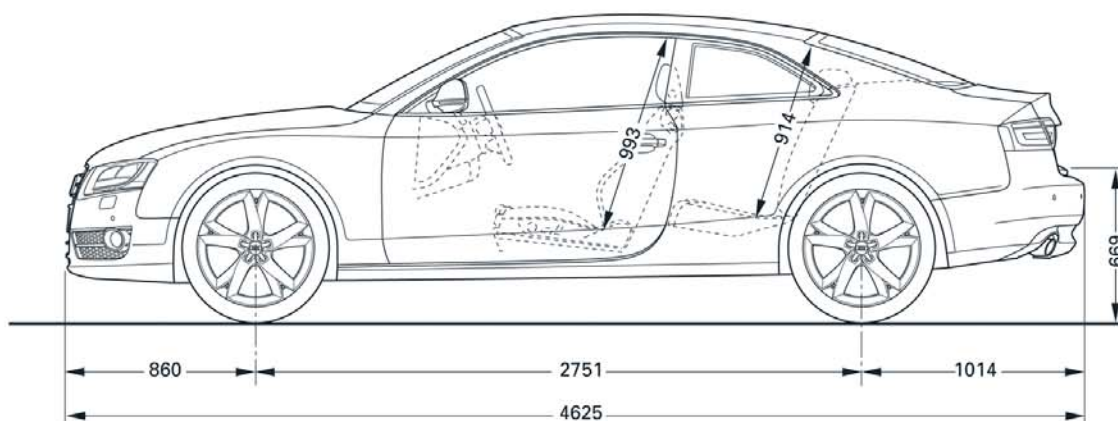
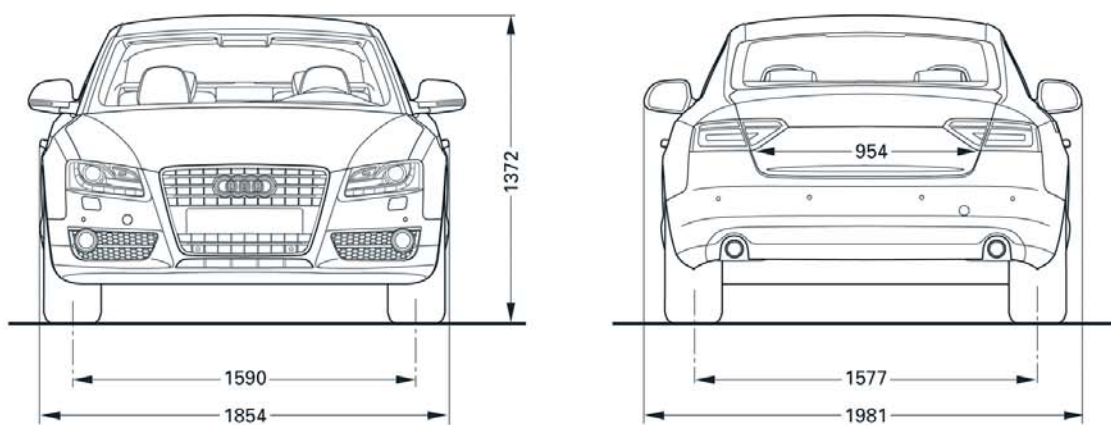
Программа самообучения не является руководством по ремонту!
Приведенные значения служат только для облегчения понимания и основываются на состоянии ПО, действующего на момент создания данной программы самообучения.

Для технического обслуживания и проведения ремонта обязательно использовать актуальную техническую документацию.



Введение

Введение



392_037

Каркас кузова

Типичная для Audi высокая прочность каркаса кузова представляет собой основу как для совершенства ходовых характеристик, так и для приятного ощущения солидности и комфорта. На Audi A5 инженерам удалось соединить спортивность и высокую маневренность с выдающимся комфортом.

Самые современные технологии такие, как использование листового металла переменной толщины или соединения с помощью точечной сварки-склеивания, вносят вклад в лёгкость конструкции кузова так же, как и передние крылья из алюминия.

Полностью гладкая поверхность облицовки днища обеспечивает Audi A5 отличную аэродинамику.

Результатом этих усилий стала очень высокая жёсткость кузова при сравнительно небольшой его массе и взвешенное распределение нагрузки по осям.



392_139



392_140

Материалы

В будущем при конструировании кузовов решающую роль будут играть лёгкость и прочность общей структуры. Самым последним достижением в этой области являются так называемые стали горячей штамповки, которые впервые нашли множество применений на Audi A5/S5. Технологии соединения были мгновенно адаптированы под новую концепцию.

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------------------|
|  | сталь глубокой вытяжки, стандартная |  | сверхпрочная сталь |
|  | упрочнённая сталь |  | сверхпрочные стали горячей штамповки |
|  | высокопрочная сталь |  | алюминий |



В конструкции кузова использован опыт создания облегчённых конструкций, а также ноу-хау сварных и других технологий соединения. Очень показательны в этом смысле:

- сокращение массы кузова на 17,6 килограммов благодаря использованию сталей горячей штамповки
- соединительные технологии, ориентированные на свойства материалов, т. е. используемые в зависимости от нагрузок на соответствующие детали
- листовые панели переменной толщины, так называемые Tailored-Blanks, для увеличения общей прочности кузова
- крылья из алюминия



392_091

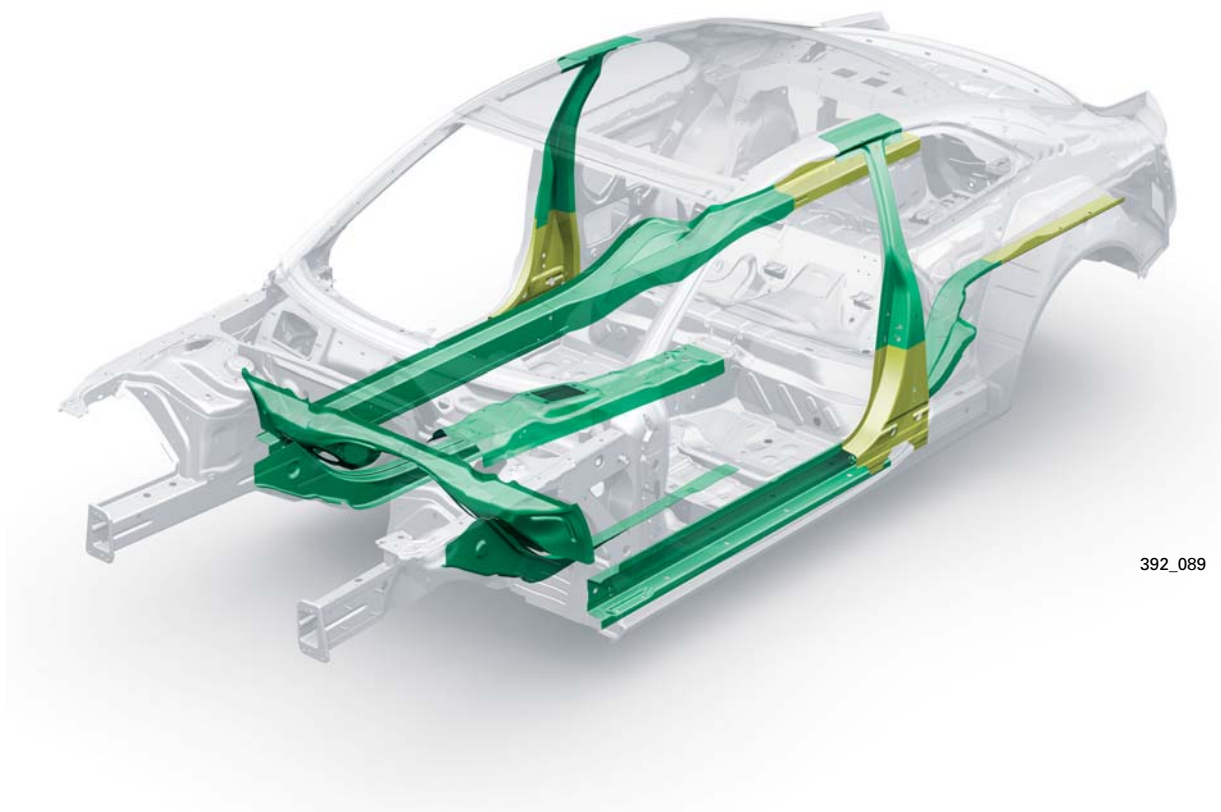
Результатом этих усилий стала очень высокая прочность при сравнительно небольшой массе кузова и взвешенное распределение нагрузки по осям.

Это является значительным плюсом для безопасности пассажиров Audi A5/S5, маневренности и динамики движения. Кроме того, уменьшены вибрации кузова, благодаря чему ощутимо улучшился комфорт движения.

Концепция ремонта сталей горячей штамповки

Из сталей горячей штамповки изготовлены:

- стойка В
- внутренняя сторона порога
- задний лонжерон
- усилитель туннеля
- поперечина туннеля
- усилитель лонжерона



392_089

При ремонте деталей из сталей горячей штамповки в условиях сервисного центра требуются новые методы ремонта. Даже при незначительных деформациях выравнивание и восстановление исходной формы деталей невозможно из-за высокой степени вытяжки и эффекта упругости.

Повреждённую деталь следует полностью снять и частично заменить в соответствии с указаниями изготовителя.

При разъединении сварных швов сверхпрочных сталей горячей штамповки в ходе ремонта происходит ослабление этой зоны за счёт изменения структуры из-за термического воздействия.

Поэтому уже на стадии разработки структуры кузова были предусмотрены соответствующие решения для ремонта в условиях сервисного центра. То есть, для полной или частичной замены соответствующих деталей определены специальные зоны разреза (с учётом распределения потоков энергии).

Верхняя зона стойки В:

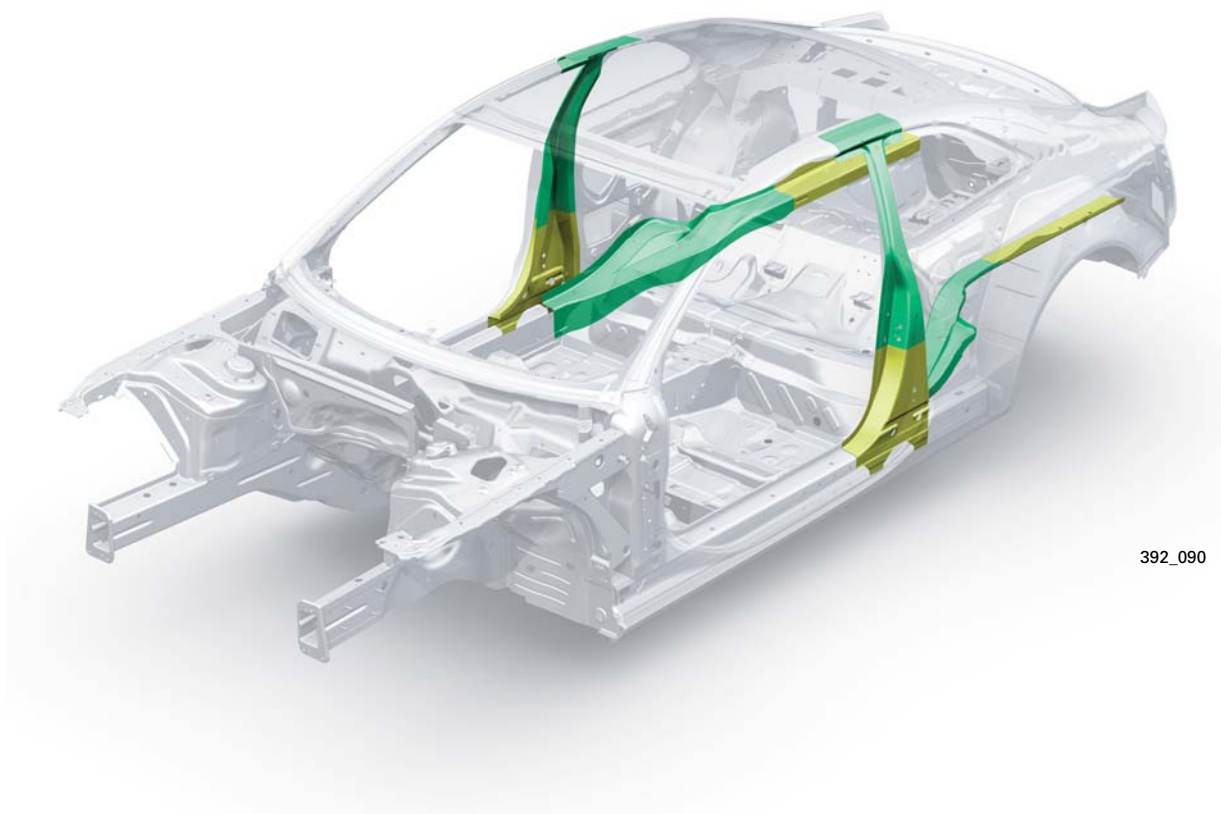
Разрез допускается производить только так, как указано в руководстве по ремонту кузова.

Нижняя зона стойки В:

Ремонт возможен с помощью запчасти сервисного центра. Разрез допускается производить только так, как указано в руководстве по ремонту кузова.

Задний лонжерон:

Задний лонжерон, выполненный в виде детали из сварных листовых заготовок, сконструирован таким образом, что сверхпрочная зона деформируется лишь тогда, когда структура кузова и так уже сильно повреждена и ее выравнивание и восстановление исходной формы уже невозможно. Возможна замена деталей заднего лонжерона. Разрез допускается производить только так, как указано в руководстве по ремонту кузова.



392_090

Детали из листа переменной толщины:
стали горячей штамповки - высокопрочная сталь

Система безопасности пассажиров

Система безопасности пассажиров в новом Audi A5

Задачей конструкторского отдела концерна AUDI AG стало создание системы безопасности высокого уровня. Выполнение требований действующих законов, а также успешное прохождение потребительских тестов были лишь частью обширных требований к безопасности. При дальнейшей разработке учитывались анализы реальных ДТП. Внутренние требования концерна Audi усложнили задачу конструкторского отдела.

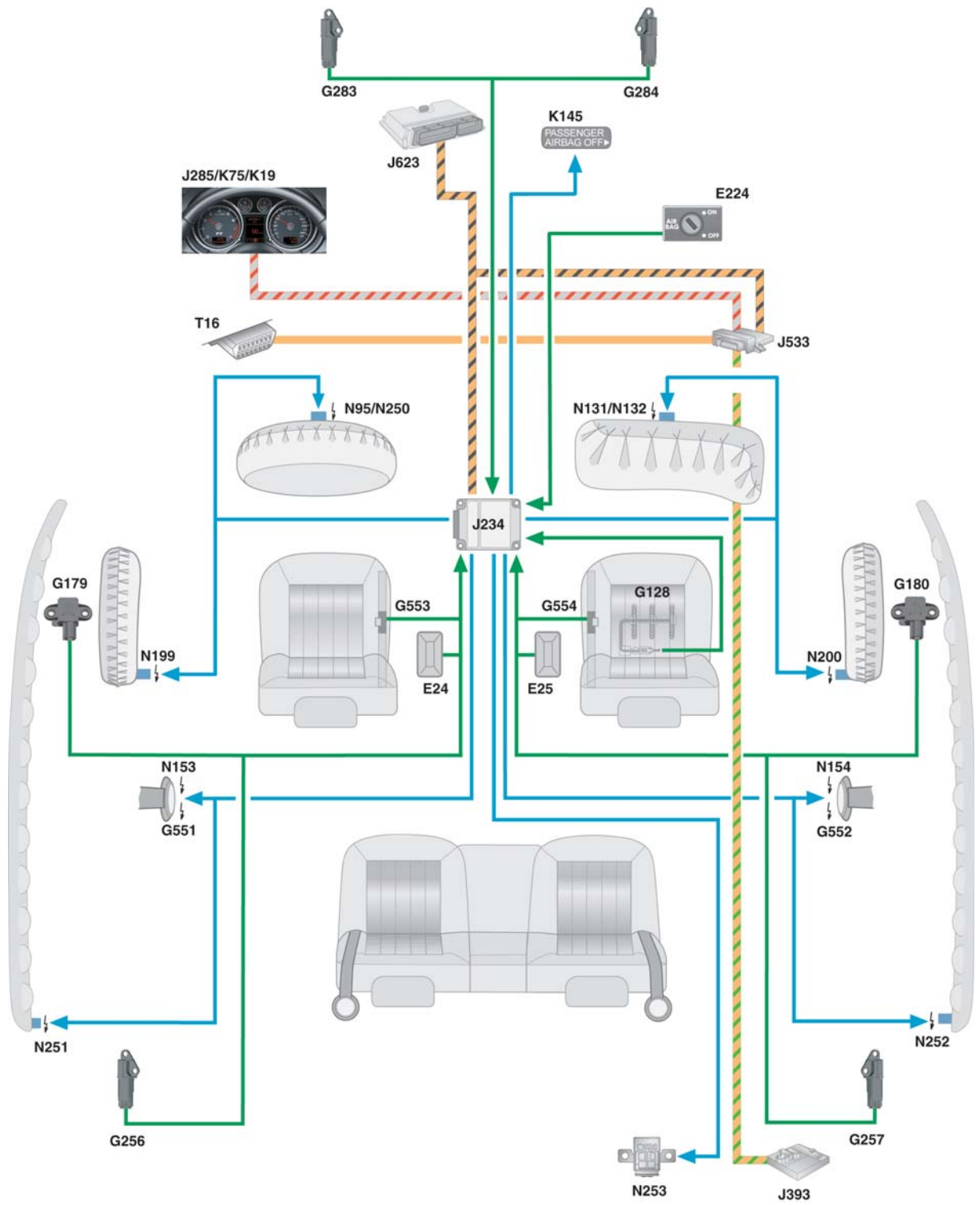
Система безопасности пассажиров Audi A5 состоит из следующих деталей и систем:

- блок управления подушек безопасности
- подушка безопасности водителя, двухступенчатая
- подушка безопасности переднего пассажира, адаптивная
- передние боковые подушки безопасности
- головные подушки безопасности (боковая защита)
- датчик удара фронтальной подушки безопасности (верхние передние датчики)
- расположенные в дверях датчики удара для распознавания бокового удара
- расположенные в стойках С датчики удара для распознавания бокового удара
- передний натяжитель ремня с регулируемым ограничителем усилия натяжения ремня
- аварийный выключатель АКБ
- лампа предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности водителя и переднего пассажира
- выключатель замка ремня безопасности водителя и переднего пассажира
- датчик занятости сиденья переднего пассажира
- датчик положения сиденья водителя и переднего пассажира
- защита от удара сзади

Опционально автомобиль можно оборудовать выключателем с ключом для отключения передней подушки безопасности переднего пассажира с соответствующей контрольной лампой.

Из-за различных требований и законодательных предписаний для производителей автомобилей на различных рынках сбыта комплектация, в особенности для рынка США, может изменяться.

Легенда:			
E24	выключатель замка ремня безопасности водителя	J393	центральный блок управления систем комфорта
E25	выключатель замка ремня безопасности переднего пассажира	J533	диагностический интерфейс шин данных межсетевой интерфейс)
E224	выключатель с ключом для отключения подушки безопасности переднего пассажира (опция для некоторых рынков)	J623	блок управления двигателя
G128	датчик занятости сиденья переднего пассажира	K19	контрольная лампа предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности
G179	датчик удара боковой подушки безопасности водителя (дверь водителя)	K75	контрольная лампа подушек безопасности
G180	датчик удара боковой подушки безопасности водителя (дверь переднего пассажира)	K145	контрольная лампа подушки безопасности переднего пассажира ВЫКЛ. (подушка безопасности переднего пассажира выкл.) (опция для некоторых рынков)
G256	датчик удара задней боковой подушки безопасности водителя (стойка С)	N95	пиропатрон подушки безопасности водителя
G257	датчик удара боковой подушки безопасности переднего пассажира (стойка С)	N131	пиропатрон 1 подушки безопасности переднего пассажира
G283	датчик удара фронтальной подушки безопасности водителя (левая передняя панель)	N132	пиропатрон 2 подушки безопасности переднего пассажира
G284	датчик удара фронтальной подушки безопасности переднего пассажира (правая передняя панель)	N153	пиропатрон натяжителя ремня водителя
G551	ограничитель усилия натяжения ремня безопасности водителя	N154	пиропатрон 1 натяжителя ремня переднего пассажира
G552	ограничитель усилия натяжения ремня безопасности переднего пассажира	N199	пиропатрон боковой подушки безопасности водителя
G553	датчик положения сиденья водителя	N200	пиропатрон боковой подушки безопасности переднего пассажира
G554	датчик положения сиденья переднего пассажира	N250	пиропатрон 2 подушки безопасности водителя
J234	блок управления подушек безопасности	N251	пиропатрон головной подушки безопасности водителя
J285	блок управления комбинации приборов	N252	пиропатрон головной подушки безопасности переднего пассажира
		N253	пиропатрон аварийного отключения аккумулятора
		T16	штекерный разъём, 16-контактный, диагностический разъём



392_010

Система безопасности пассажиров

J234 блок управления подушек безопасности

В основном блок управления подушек безопасности J234 и установленная в нём электроника выполняют следующие функции:

- распознавание удара (фронтального, бокового, заднего)
- обработка входящей информации
- определённое условиями срабатывание натяжителя ремня, подушек безопасности и отключения аккумулятора
- определённое условиями срабатывание второй ступени подушки безопасности (сторона водителя)
- управление адаптивной подушки безопасности переднего пассажира
- управление ограничителя усилия натяжения ремня
- управление лампы предупреждения о непристёгнутых ремнях безопасности
- постоянный контроль системы подушек безопасности
- независимое электропитание от конденсатора в течение определённого промежутка времени (около 200 мс)
- индикация неисправности при помощи контрольной лампы
- сохранение информации о неисправностях и ударах
- сообщение о столкновении другим компонентам системы по шине CAN-Привод

Для того, чтобы блок управления подушек безопасности мог обмениваться информацией с другими блоками управления, он соединён с шиной CAN-Привод.

Блок управления подушек безопасности J234 можно заменить только при помощи тестера VAS в режимах „Ведомый поиск неисправностей“ или „Ведомые функции“.

J234 блок управления подушек безопасности



Пиропатрон подушки безопасности водителя N95

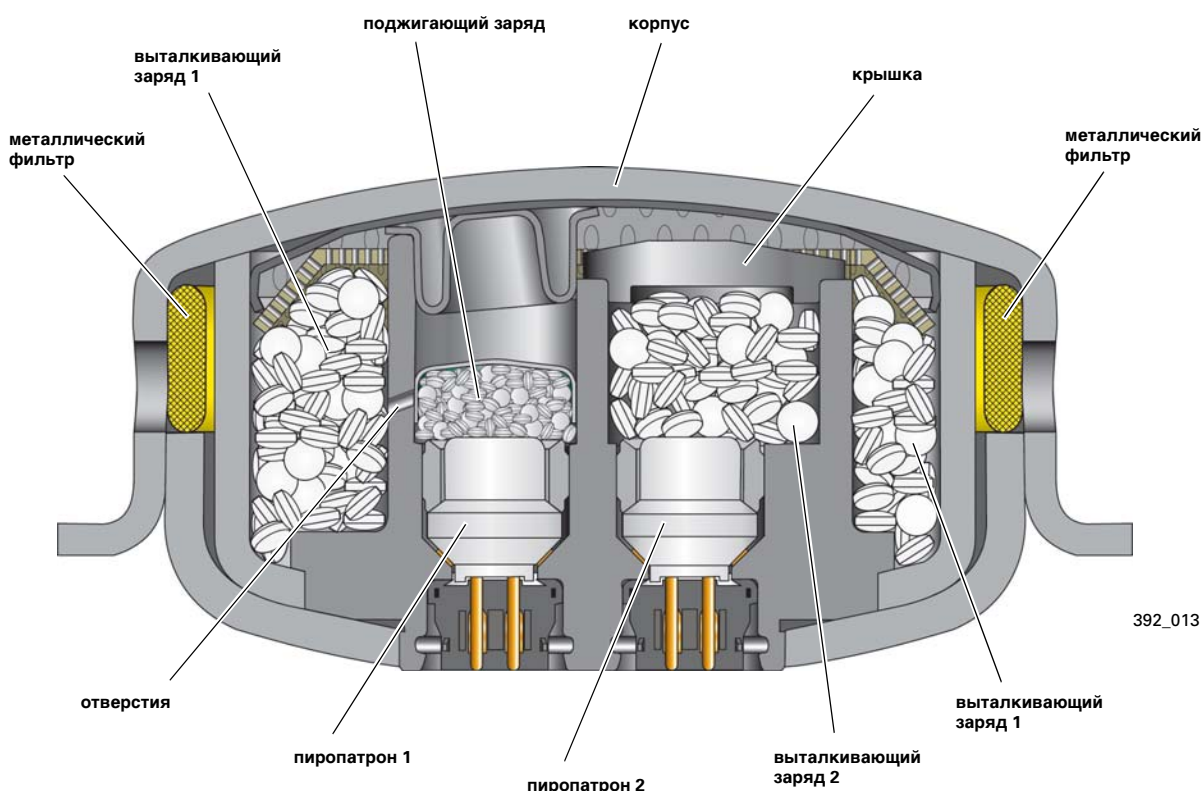
Пиропатрон 2 подушки безопасности водителя N250

Как и другие модели Audi, автомобиль Audi A5 оснащён двухступенчатой фронтальной подушкой безопасности водителя.

Блок управления подушек безопасности J234 в зависимости от степени тяжести и типа столкновения может рассчитать промежуток времени между двумя моментами воспламенения.

Всегда поджигаются оба выталкивающих заряда. Таким образом снижается вероятность того, что после срабатывания подушки безопасности выталкивающий заряд подушки останется активным.

Принципиальная схема газогенератора



392_013

Пиропатрон 1, активированный блоком управления подушек безопасности J234, воспламеняет поджигающий заряд.

За счёт этого через отверстия воспламеняется соответствующий выталкивающий заряд 1.

Если при сгорании выталкивающего заряда 1 образующееся давление газа превышает установленное значение, то корпус газогенератора деформируется и освобождается путь к подушке безопасности через металлический фильтр. Подушка безопасности расправляется и наполняется газом.

Через определённый промежуток времени блок управления подушки безопасности J234 управляет пиропатроном 2, который поджигает второй выталкивающий заряд.

Образующийся газ при определённом давлении поднимает крышку второй ступени и через камеру сгорания первой ступени попадает в подушку безопасности.

Система безопасности пассажиров

Пиропатрон 1 подушки безопасности переднего пассажира N131

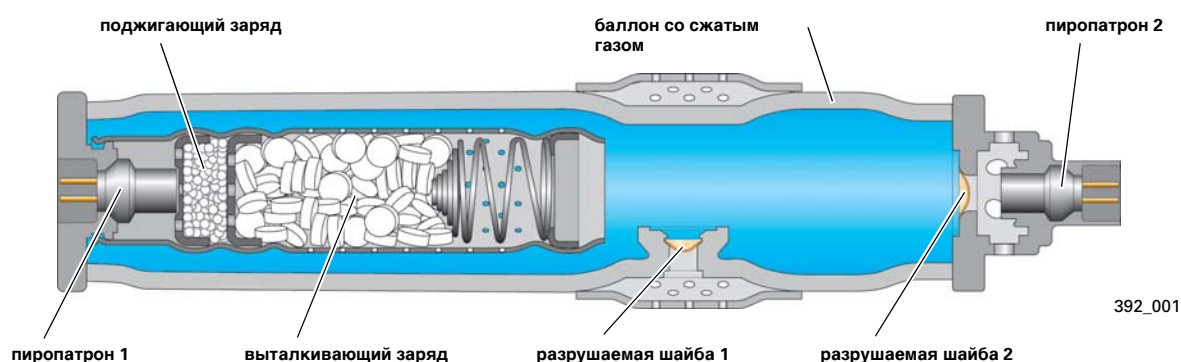
Пиропатрон 2 подушки безопасности переднего пассажира N132

Audi A5, как первый автомобиль этого модельного ряда Audi, оснащён адаптивной (способной к адаптации) фронтальной подушкой безопасности на стороне переднего пассажира. В данном случае речь идет об одноступенчатом газогенераторе со смешанным газом, который оснащён вторым выпускным отверстием.

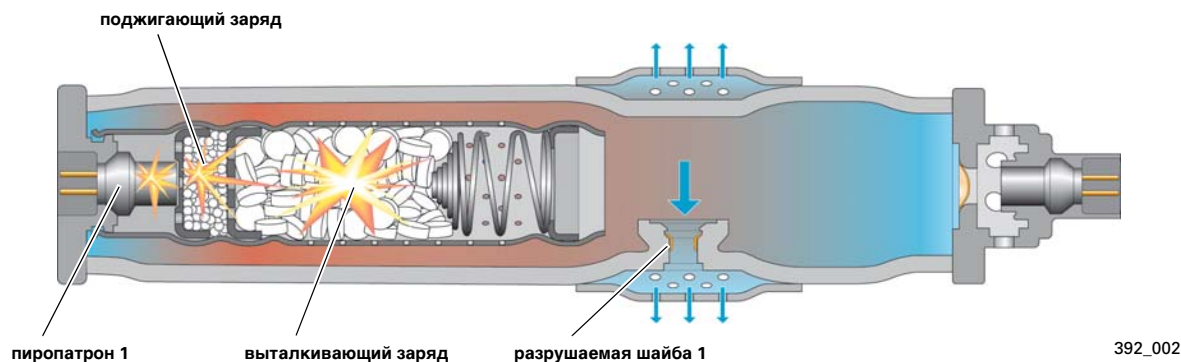
Непосредственно в баллоне со сжатым газом находится пиротехнический выталкивающий заряд, который управляется блоком управления подушки безопасности J234. Так называемый „холодный газ“, находящийся в баллоне под давлением около 400 бар, представляет собой смесь аргона (около 95 %) и гелия (около 5 %).

Благодаря этому типу газогенератора может быть достигнута различная степень наполняемости подушки безопасности переднего пассажира. Блок управления подушек безопасности J234 на основании силы удара и положения сиденья переднего пассажира определяет промежуток времени между активацией обоих пиропатронов.

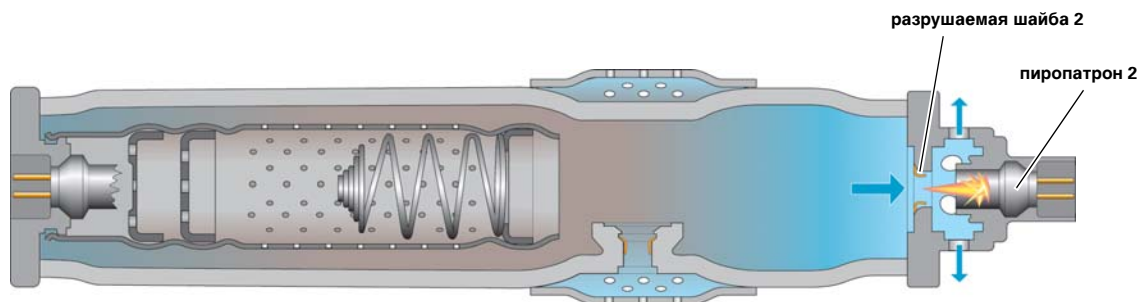
На ниже приведённых рисунках изображена принципиальная схема газогенератора.



Поджигающий заряд, который поджигается при помощи пиропатрона, воспламеняет собственно выталкивающий заряд. В баллоне со сжатым воздухом давление увеличивается до тех пор, пока при определённом давлении не сломается разрушаемая шайба. Газовая смесь наполняет и расправляет подушку безопасности.



Через определённый промежуток времени блок управления подушки безопасности J234 поджигает пиропатрон 2. Направленный импульс давления от пиропатрона 2 ломает разрушаемую шайбу 2. Часть оставшегося газа из баллона со сжатым газом выходит в атмосферу и не попадает в подушку безопасности.

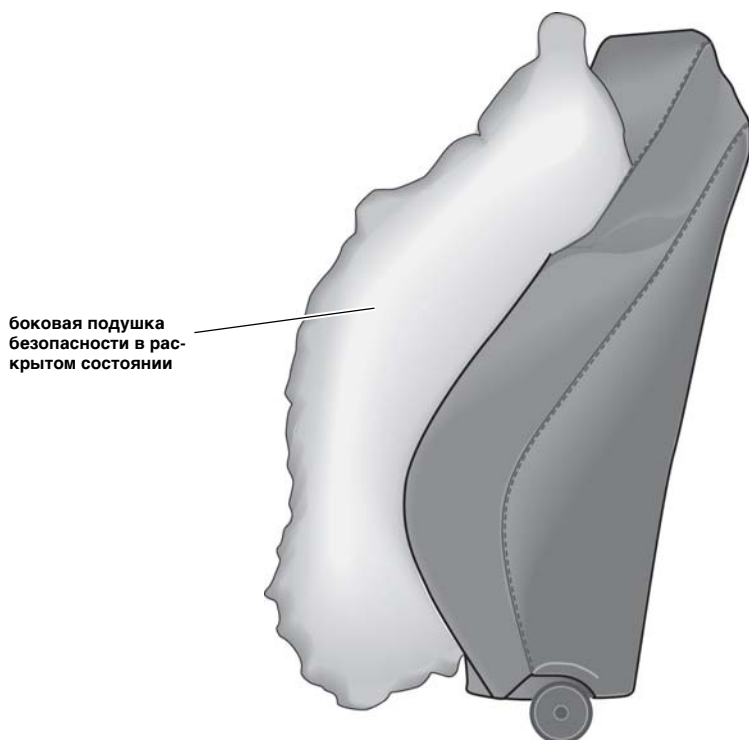


Пиропатрон боковой подушки безопасности водителя N199

Пиропатрон боковой подушки безопасности переднего пассажира N200

Боковые подушки безопасности представляют собой так называемые „Soft-Cover-Module“. В этих модулях пластиковая оболочка, которая покрывает весь модуль подушки безопасности, была заменена на текстильную оболочку.

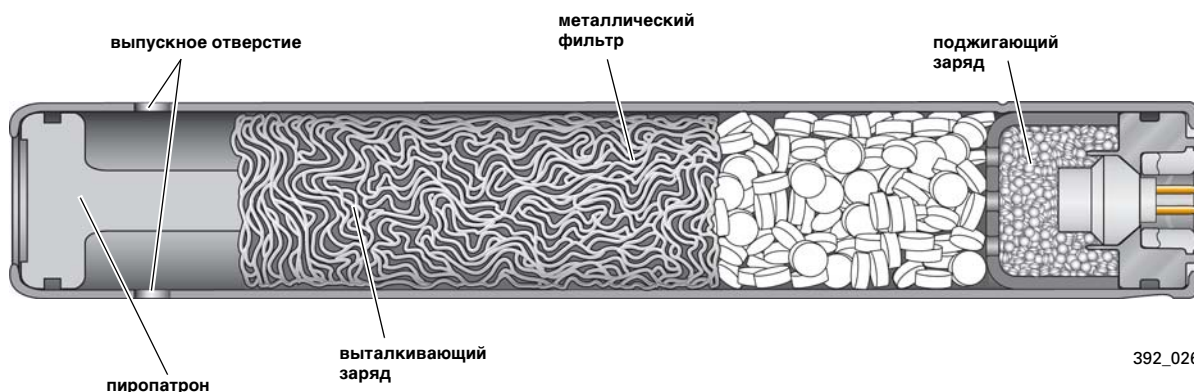
Благодаря мягкой поверхности текстильной оболочки модуль подушки безопасности лучше подходит для установки в спинку сиденья. Другим преимуществом является небольшой вес оболочки.



392_025

Блок управления подушек безопасности J234 подаёт напряжение на соответствующий пиропатрон боковой подушки безопасности. Воспламеняемый наполнитель, который поджигается пиропатроном, воспламеняет собственно наполнитель. Выделяющийся при этом газ, проходя через металлический фильтр и охлаждаясь, разворачивает и наполняет подушку безопасности.

Принципиальная схема газогенератора



392_026

Система безопасности пассажиров

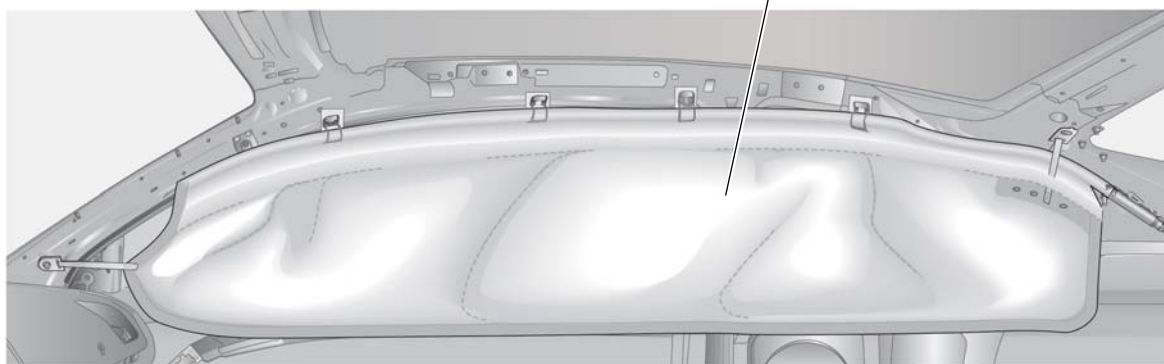
Пиропатрон головной подушки безопасности водителя N251

Пиропатрон головной подушки безопасности водителя N252

Головные подушки безопасности в Audi A5 проходят от стойки А к стойке С, покрывая тем самым почти всю зону бокового остекления.

Благодаря подобному размещению подушек пассажиры находятся под надёжной защитой при боковом ударе.

головная подушка безопасности в раскрытом состоянии

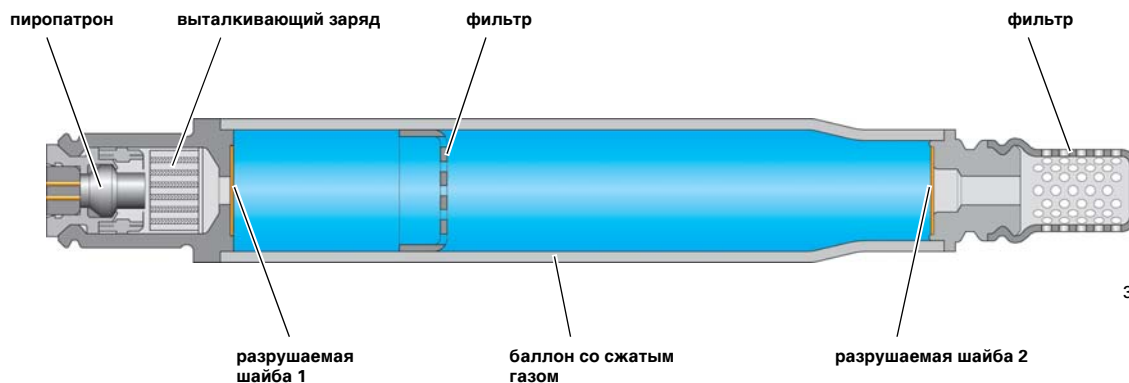


392_023

Газогенератор со смешанным газом отвечает за наполнение головной подушки безопасности. В баллоне находится сжатый газ. Давление газа составляет прикл. 450 бар, и он состоит из прим. 95 % аргона и 5 % гелия.

Активация пиропатрона осуществляется блоком управления подушек безопасности J234. За счёт этого поджигается выталкивающий заряд. В результате сгорания выталкивающего заряда давление газа достигает значения, при котором разрушаемая шайба 1 ломается. Давление газа распространяется по баллону со сжатым газом, в результате чего разрушаемая шайба 2 при заданном давлении ломается. Газовая смесь через фильтры попадает в подушку безопасности.

Принципиальная схема газогенератора



392_024

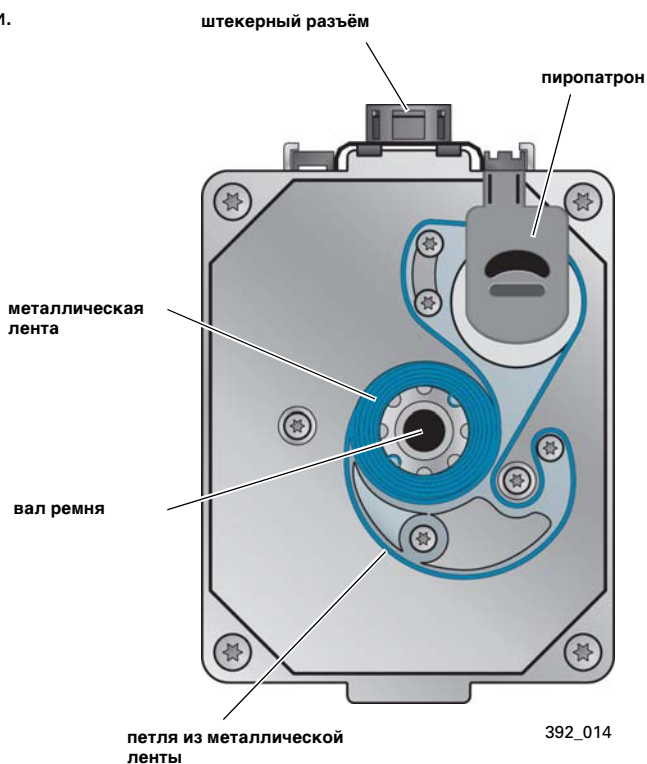
Пиропатрон 1 натяжителя ремня водителя N153

Пиропатрон 1 натяжителя ремня переднего пассажира N154

Ремень водителя и переднего пассажира в Audi A5 оснащены натяжителями. Практически повсеместно применяются так называемые ленточные натяжители.

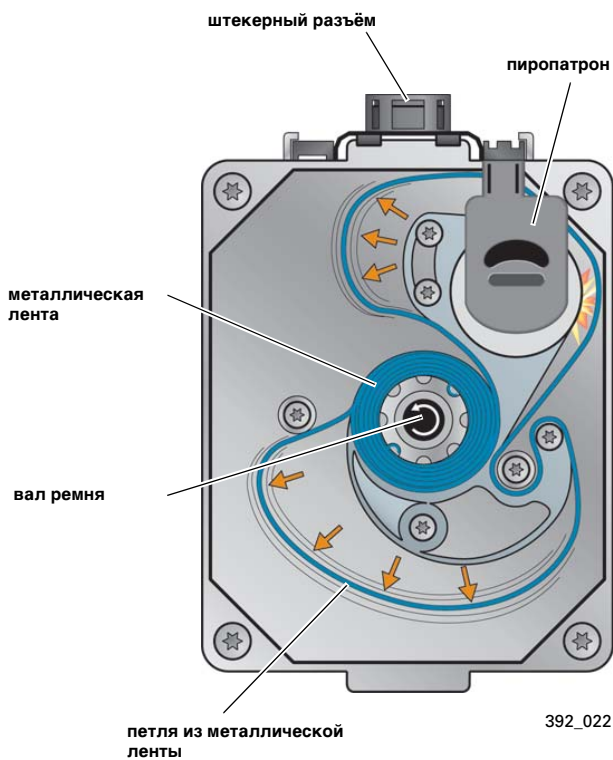
На вал ремня намотана металлическая лента. Оба конца ленты соединены с валом ремня. Непрерывная часть уложена петлей вокруг пиропатрона натяжителя ремня.

На нижеприведённых рисунках можно найти принципиальные схемы натяжителя ремня.



Когда пиропатрон поджигается блоком управления подушки безопасности J234, то петля металлической ленты увеличивается под действием образующегося давления.

Это движение металлической ленты передаётся на вал ремня, который благодаря этому поворачивается и натягивает ремень безопасности.



В целях сокращения потери давления поверхность крышек корпуса, между которыми перемещается металлическая лента, покрыта силиконовым слоем.

Система безопасности пассажиров

Ограничитель усилия натяжения ремня безопасности водителя G551 Ограничитель усилия натяжения ремня безопасности переднего пассажира G552

Передние автоматические модули ремней безопасности оснащены двухступенчатым ограничителем усилия натяжения ремня.

При ударе сначала срабатывают пиропатроны натяжителей (ленточные натяжители).

Натяжитель ремня максимально сматывает ремень безопасности. В дальнейшем автоматика ремня блокирует вал и предотвращает этим разматывание ремня, которое произошло бы при движении пассажиров вперёд.

Если под воздействием инерции пассажиры будут продолжать перемещаться вперёд, то, начиная с определённого усилия, ограничитель усилия натяжения ремня допускает разматывание ремня безопасности в необходимых пределах.

На приведённых справа рисунках изображены принципиальные схемы ограничителя усилия натяжения ремня.

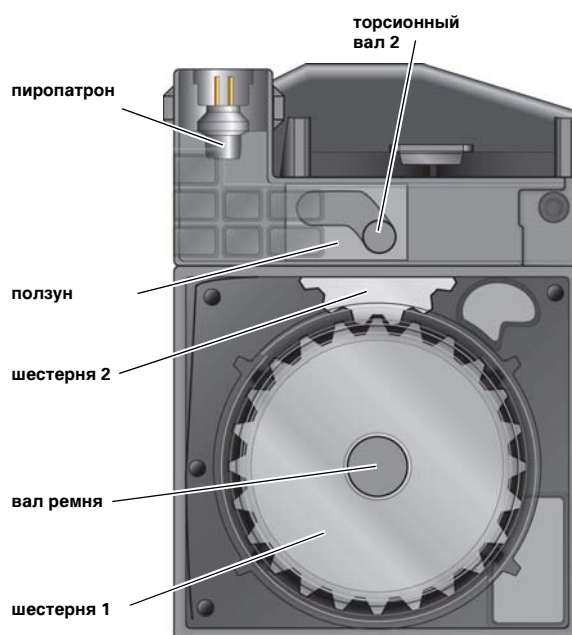
Вал ремня выполнен в виде торсионного вала и при помощи шестерён 1 и 2 соединяется с торсионным валом 2. Скручиваются оба торсионных вала (высокое усилие натяжения ремня).

В зависимости от тяжести столкновения и положения сиденья блок управления подушек безопасности J234 решает, когда произойдёт активация пиропатрона ограничителя усилия натяжения ремня безопасности.

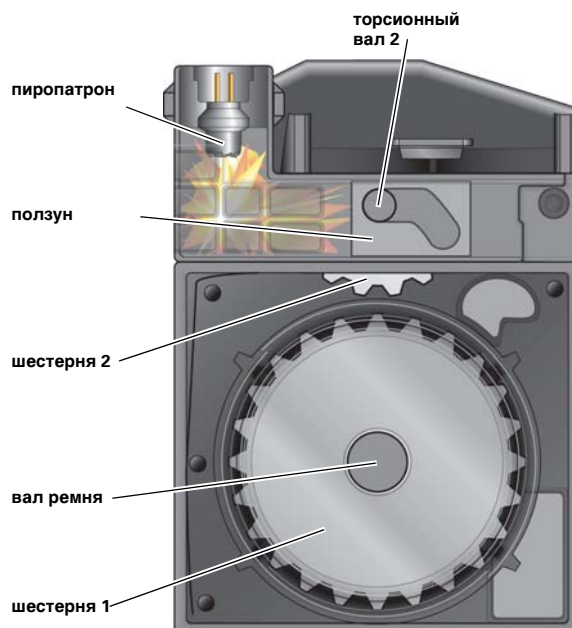
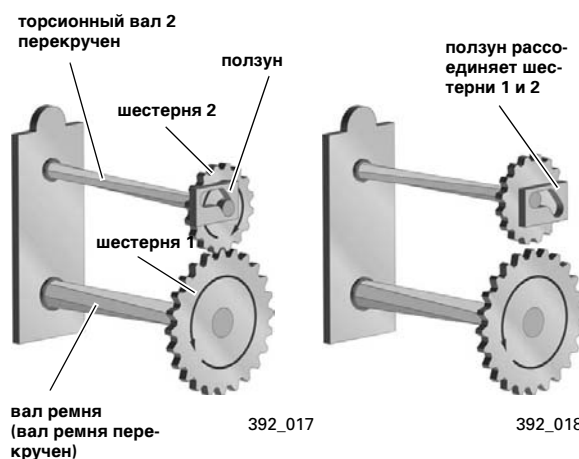
Второй торсионный вал отсоединяется.

Теперь лишь один торсионный вал противодействует усилию, которое стремится размотать ремень безопасности (небольшое усилие натяжения ремня). Для обеспечения высокой степени безопасности пассажиров функции натяжения ремня, ограничения усилия натяжения ремня и срабатывание фронтальных подушек безопасности согласованы друг с другом.

При боковом или заднем ударе пиропатроны ограничителей усилия натяжения ремня не активируются.



392_015



392_016

Датчик положения сиденья водителя G553

Датчик положения сиденья переднего пассажира G554

На автомобиле Audi A5 сиденья водителя и переднего пассажира оснащены датчиками положения сиденья G553 и G554. Эти датчики представляют собой датчики Холла. На основании потребляемого датчиками положения сиденья тока блок управления подушек безопасности J234 распознаёт, находятся ли сиденья в передней трети или в двух задних третях диапазона регулировки сиденья. Блок управления подушек безопасности J234 использует данную информацию, чтобы активировать адаптацию ограничителя усилия натяжения ремня и подушки безопасности переднего пассажира в необходимый момент времени.

Если сиденье находится в передней трети диапазона регулировки, то блок управления подушек безопасности J234 может раньше активировать пиропатрон 2 адаптивной подушки безопасности, чем если бы сиденье находилось в двух задних третях диапазона регулировки.

Датчики распознавания положения сиденья работают совместно с закреплёнными со стороны туннеля направляющими сиденья.

Если датчик распознавания находится над направляющей сиденья, которая закреплена на полу автомобиля, то потребляемый ток составляет ок. 5 – 7 мА.

Блок управления подушек безопасности J234 распознает „Сиденье сзади“.

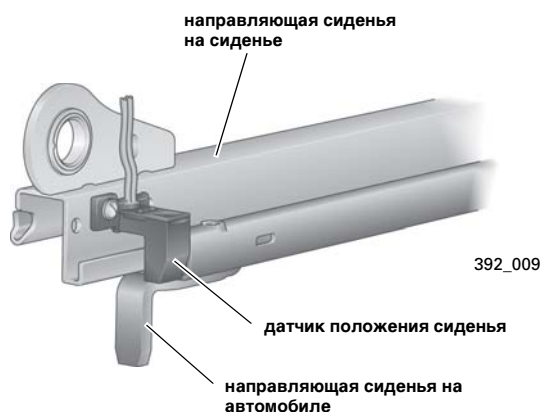
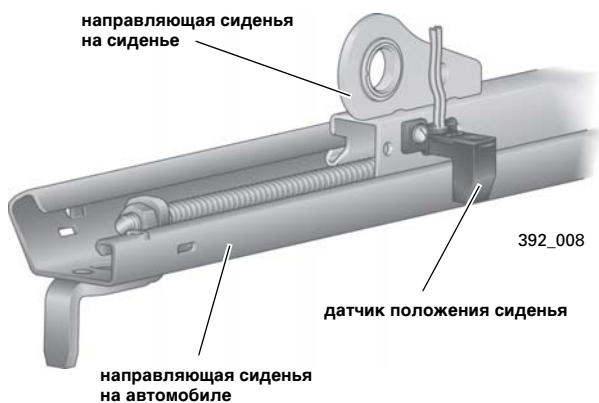
Если сиденье перемещается вперед и датчик положения сиденья выходит из зоны направляющей сиденья, закреплённой на полу автомобиля, то потребляемый датчиком ток составляет прибл. 12 – 17 мА.

Блок управления подушек безопасности J234 распознает „Сиденье впереди“.

За счёт раннего срабатывания пиропатрона подушка становится мягче, что позволяет людям с небольшой массой тела погрузиться в подушку безопасности должным образом. Также раньше срабатывают ограничители усилия натяжения ремня G551 и G552. Таким образом, системы сматывания и натяжения ремней безопасности точно адаптируются к ситуации столкновения и к положению сиденья.

Необходимые условия:

Правильно установленное сиденье, правильное положение сидящего человека, а также правильно отрегулированный ремень безопасности являются первыми этапами обеспечения надёжной безопасности пассажиров.



Система безопасности пассажиров

Пиропатрон аварийного отключения аккумулятора N253

Пиропатрон аварийного отключения аккумулятора N253 в случае удара разрывает соединение между аккумуляторной батареей, стартером и генератором.

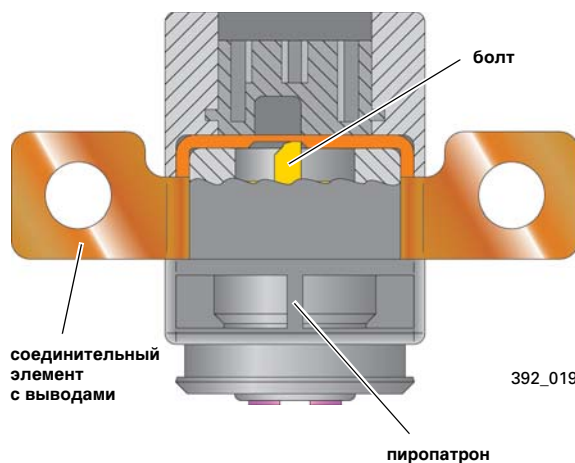
В действие приводится пиротехническая деталь, которая активируется блоком управления подушек безопасности J234 при срабатывании подушки безопасности в результате сильного столкновения.

При ударе сзади активируются только натяжители ремня и пиропатрон аварийного отключения аккумулятора.

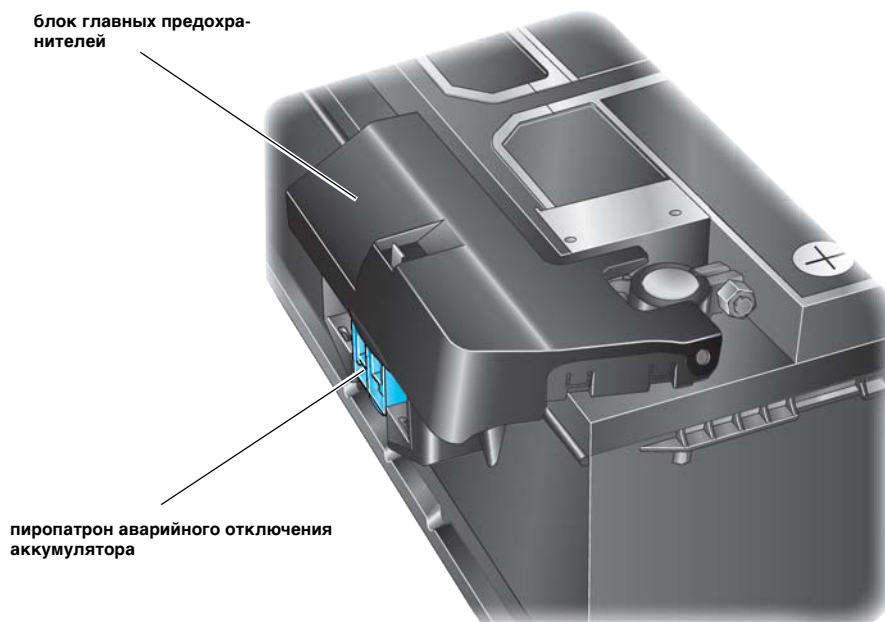
При поджигании пиротехнического заряда выделяющийся газ перемещает расположенный на поршне палец, который и разрывает соединение между двумя выводами.

В случае срабатывания необходимо заменить пиропатрон аварийного отключения аккумулятора.

пиропатрон аварийного отключения аккумулятора



Пиропатрон аварийного отключения аккумулятора N253 находится в блоке основных предохранителей непосредственно на аккумуляторной батарее в багажном отсеке Audi A5.



392_011

Дополнения к системе безопасности пассажиров для специфических рынков

С целью соответствия автомобиля Audi A5 законодательным и специфическим рыночным требованиям некоторых стран система безопасности пассажиров может быть оснащена дополнительными функциями и деталями.

Возможными дополнительными системами могут быть:

- датчик распознавания занятости сиденья переднего пассажира
- подушки безопасности для ног
- адаптивная подушка безопасности водителя
- задний натяжитель ремня (шарики - зубчатая шестерня)
- ремни безопасности с функцией „Безопасность детского сиденья“ (сиденье переднего пассажира и заднее сиденье)

Датчик распознавания занятости сиденья переднего пассажира

Система распознавания занятости сиденья переднего пассажира представляет собой систему, которая устанавливается и на другие модели Audi, напр., на Audi Q7. Детали адаптированы для установки в Audi A5.

Система состоит главным образом из следующих деталей:

- подушка сиденья
 - специальный слой с датчиком распознавания занятости сиденья
 - датчик распознавания занятости сиденья G452
 - блок управления распознавания занятости сиденья J706
 - выключатель замка ремня безопасности переднего пассажира E25
 - датчик усилия натяжения ремня безопасности для датчика распознавания занятости сиденья G453
 - контрольная лампа подушки безопасности переднего пассажира Выкл. K145, (подушка безопасности переднего пассажира выкл.)
 - J234 блок управления подушек безопасности
- Являются одним узлом и не могут быть отделены друг от друга.

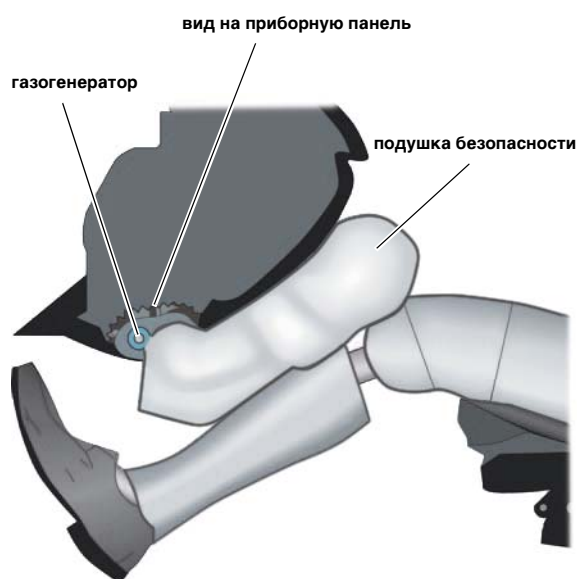
Пиропатрон подушки безопасности для ног водителя N295

Пиропатрон подушки безопасности для ног переднего пассажира N296

При срабатывании подушек безопасности для ног пассажиры быстрее включаются в процесс замедления вместе с автомобилем.

На стороне водителя подушка безопасности для ног расположена в обшивке приборной панели в зоне ног водителя. На стороне переднего пассажира — подушка безопасности для ног расположена за крышкой перчаточного ящика.

В качестве газогенераторов применяются газогенераторы со смешанным газом.



392_020

Система безопасности пассажиров

Пиропатрон подушки безопасности водителя N95

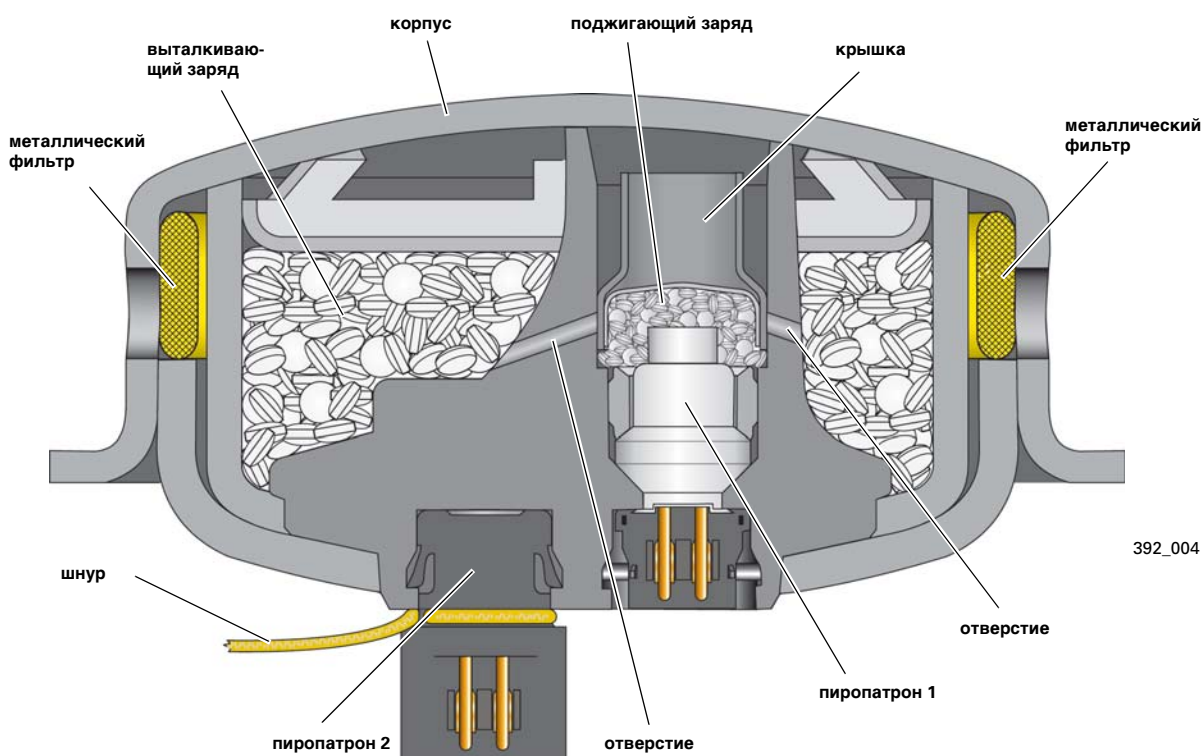
Пиропатрон 2 подушки безопасности водителя N250

Для некоторых рынков автомобиль Audi A5 оснащается адаптивной подушкой безопасности водителя. Речь идёт о одноступенчатом твердотопливном генераторе с дополнительным пиропатроном.

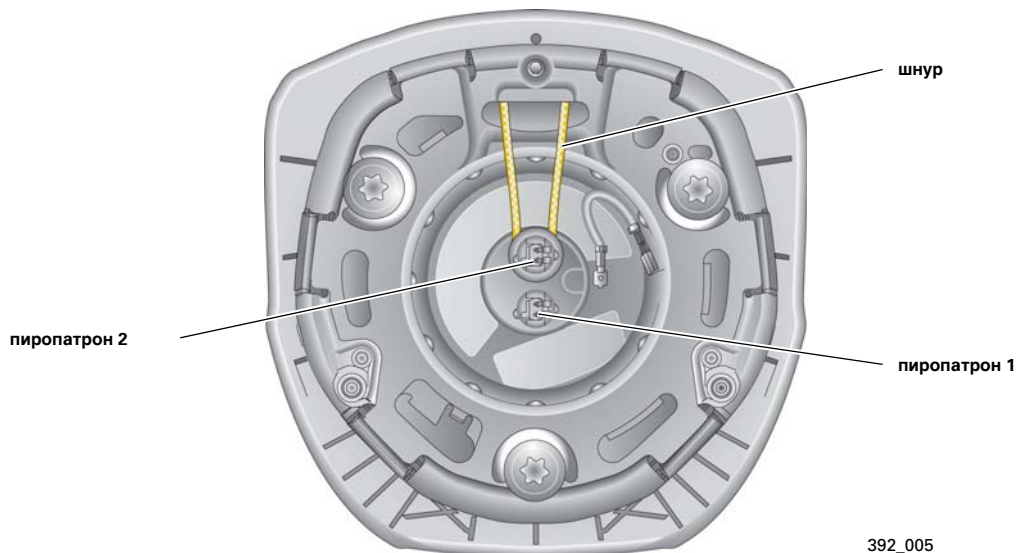
Активация пиропатрона 1 осуществляется блоком управления подушек безопасности J234.1 В результате воспламеняется поджигаемый заряд.

Принципиальная схема газогенератора

За счёт этого через отверстия воспламеняется соответствующий выталкивающий заряд. Если образующееся при сгорании выталкивающего заряда давление газа превышает установленное значение, то корпус газонаполненного генератора деформируется и освобождается путь к подушке безопасности через металлический фильтр. Подушка безопасности расправляется и наполняется газом.



На обратной стороне снаружи газогенератора установлен дополнительный пиропатрон N250. Вокруг этого пиропатрона уложен шнур, который при помощи ленты закрывает дополнительное выпускное отверстие.



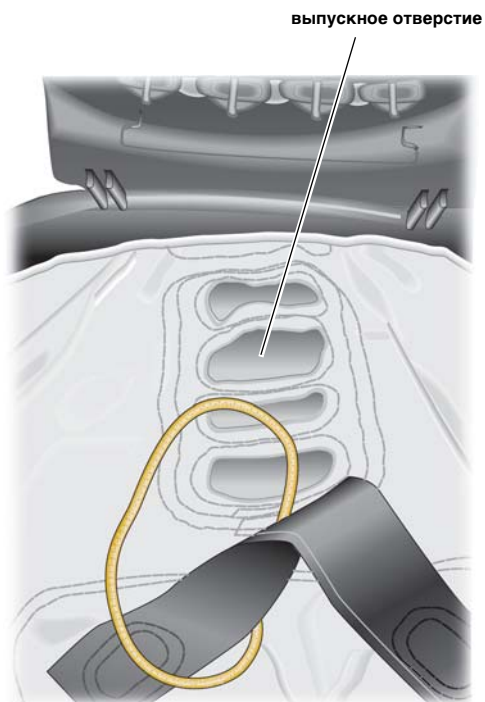
До тех пор, пока шнур удерживается пиропатроном, выпускное отверстие закрыто.



392_007

В зависимости от силы удара и положения сиденья блок управления подушек безопасности J234 активирует пиропатрон 2. Корпус пиропатрона разрушается и шнур высвобождается.

Объём подушки безопасности увеличивается прил. на 4 литра, открывается дополнительное выпускное отверстие. Таким образом, при погружении пассажира в подушку безопасности, через это выпускное отверстие может выйти больше газа. Подушка безопасности становится „мягче“.



392_006

В зависимости от модели газонаполненный генератор подушки безопасности водителя устанавливается на резиновое кольцо для защиты от вибраций. За счёт этого снижаются вибрации рулевого колеса.

Двигатель

3,0 л V6 TDI Common Rail

Технические характеристики

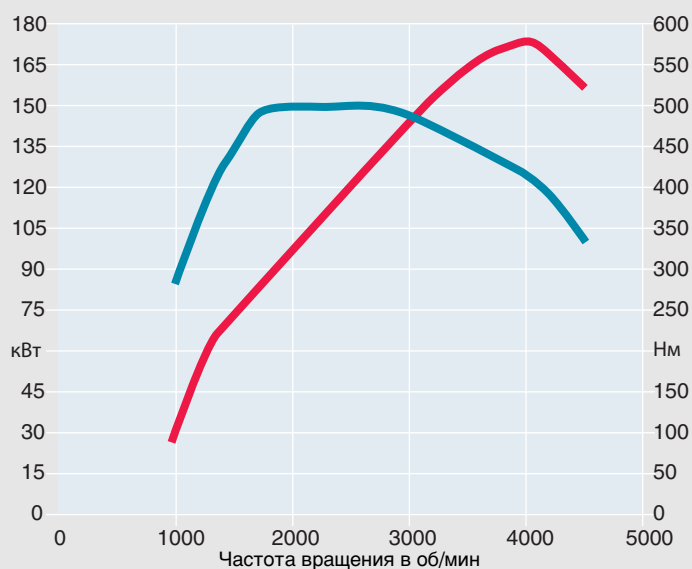
- цепной привод со стороны маховика
- система впрыска Common-Rail с давлением впрыска 1600 бар
- пьезофорсунки с 8 отверстиями
- турбоагнетатель с изменяемой геометрией турбины
- стальные наконечники свечей накаливания
- сажевый фильтр



392_035

Кривая мощности и крутящего момента

- Крутящий момент в Нм
- Мощность в кВт



Технические характеристики

Буквенное обозначение двигателя	BUG
Тип	дизельный двигатель V6 с углом развала 90°
Рабочий объем в см ³	2967
Мощность в кВт (л.с.)	175 (238 л. с.) при 4000 об/мин
Крутящий момент в Нм	500 Нм при частоте вращения от 1750 до 2750 об/мин
Количество клапанов на цилиндр	4
Диаметр цилиндра в мм	83
Ход поршня в мм	91,4
Степень сжатия	17,0 : 1
Порядок работы цилиндров	1-4-3-6-2-5
Масса двигателя в кг	прим. 221
Управление двигателя	Bosch EDC 16 CP
Топливо	Дизельное
Норма токсичности ОГ	EU 4

Двигатель 4,2 л V8 FSI



Технические характеристики

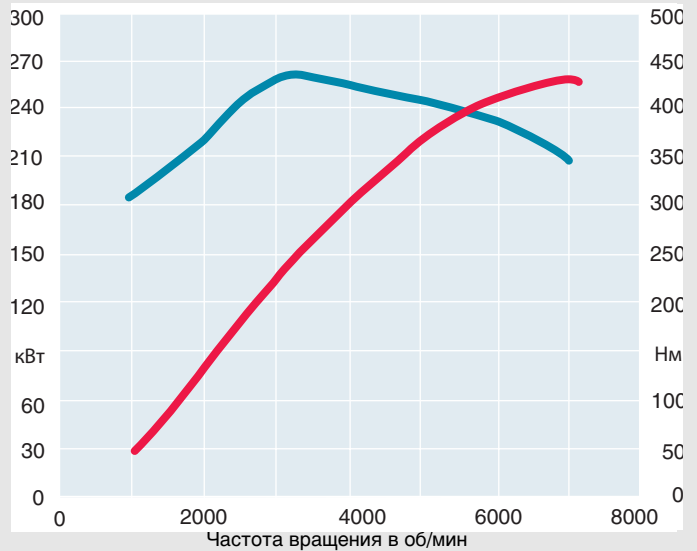
- цепной привод со стороны маховика
- селективная система непосредственного впрыска топлива FSI
- индивидуальные катушки зажигания
- 2 предварительных и 2 главных катализатора
- 4 лямбда-зонда



392_033

Кривая мощности и крутящего момента

-  Крутящий момент в Нм
-  Мощность в кВт



Технические характеристики

Буквенное обозначение	BAR
Тип	V8 угол развала 90° 4 кл./цил. FSI
Рабочий объем в см ³	4163
Мощность в кВт (л.с.)	257 (350) при 6800 - об/мин
Крутящий момент в Нм	440 при ~3500 об/мин
Количество клапанов на цилиндр	4
Диаметр цилиндра в мм	84,5
Ход поршня в мм	92,8
Степень сжатия	12,5 : 1
Порядок работы цилиндров	1-5-4-8-6-3-7-2
Масса двигателя в кг	прим. 198
Управление двигателя	Bosch MED 9.1.1
Топливо	октановое число 98, 95
Норма токсичности ОГ	EU 4/LEV II

Двигатель

Топливная система

Для всех вариантов:

Топливные баки представляют собой неразборную деталь и изготовлены из пластика. Для стабилизации установленного на днище бака модуля подачи топлива с датчиком уровня топлива в днище топливного бака предусмотрены соответствующие желобки.

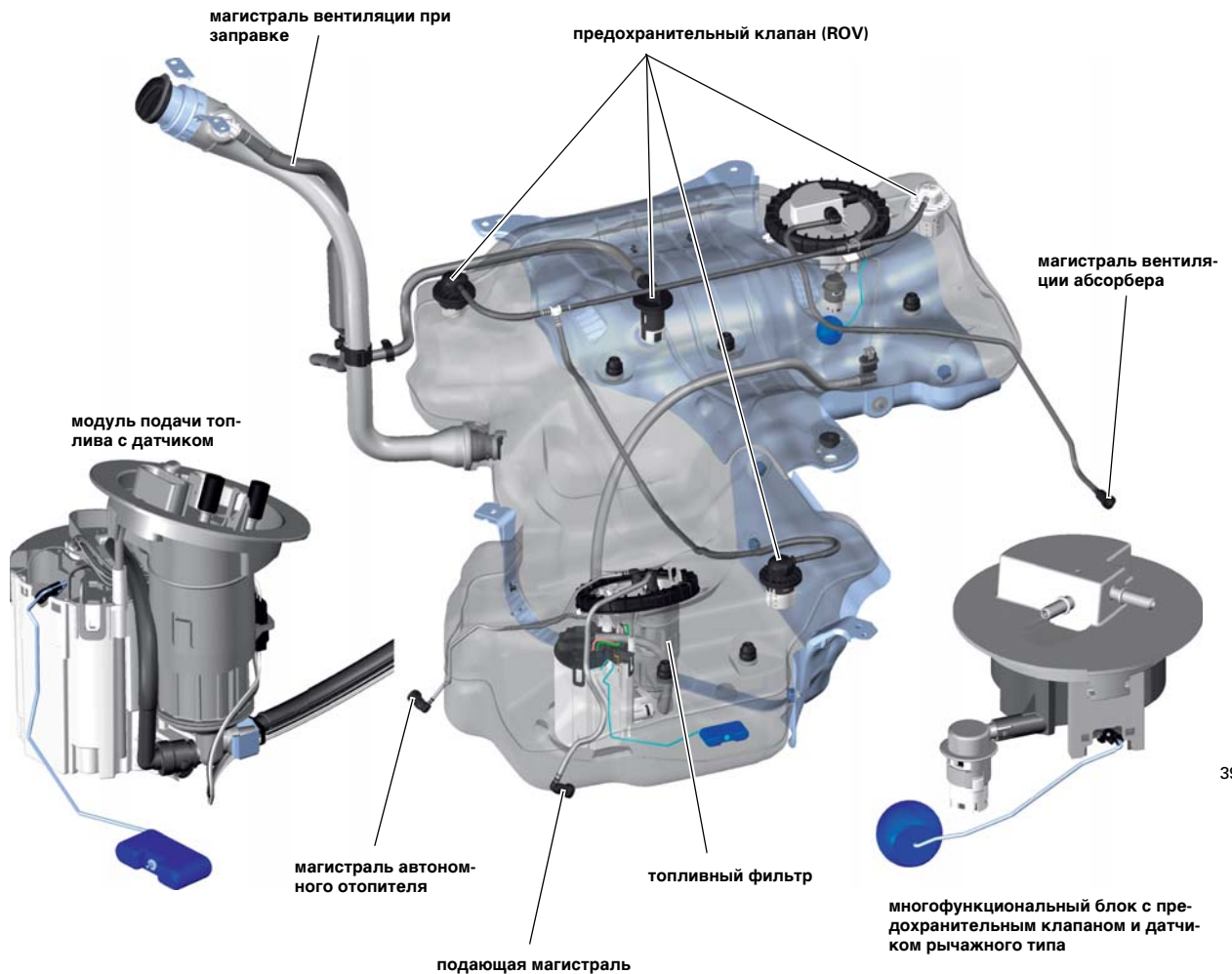
В качестве датчиков уровня топлива служат скользящие потенциометры в трёхпроводном исполнении.

На автомобилях с передним приводом объём бака составляет 65 литров, а для автомобилей quattro из-за дополнительного привода задней оси только 64 литра.

На бензиновых двигателях топливный фильтр с клапаном ограничения давления установлен в топливный бак.

Срок службы топливного фильтра рассчитан на весь срок эксплуатации автомобиля.

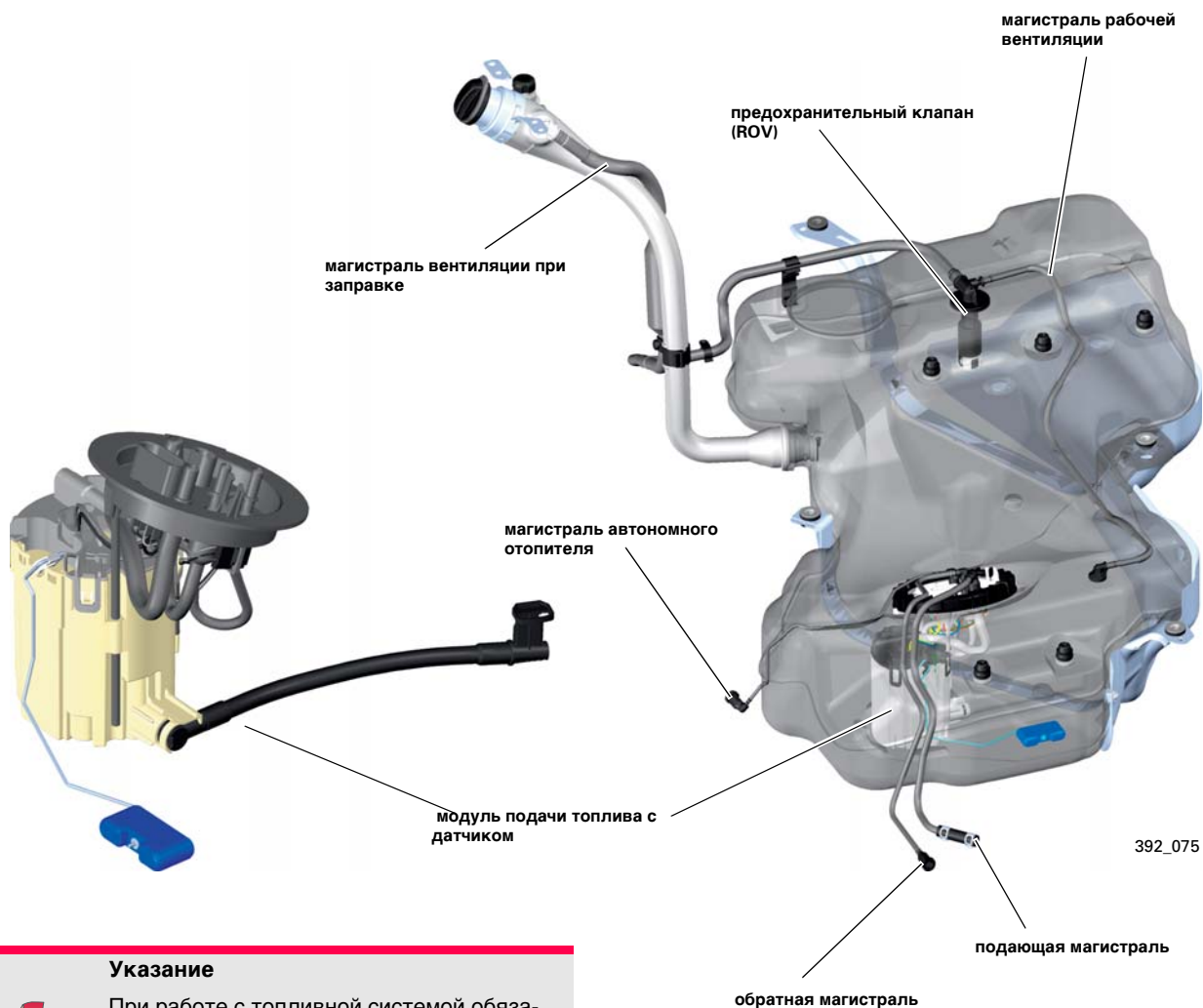
Топливный бак FSI автомобиля с полным приводом



392_074

Для ремонта в качестве запчастей предлагаются два модуля подачи топлива. В данном случае речь идёт о модулях для бензиновых и дизельных двигателей. Базовым является вариант quattro с автономным отопителем. Ненужные патрубки и электрические соединения закрываются соответствующими заглушками. Их можно заказать в электронном каталоге деталей (ЕТКА). Также в качестве запчастей поставляются датчики уровня топлива, эжекционные насосы и топливные фильтры.

Топливный бак TDI автомобиля с передним приводом



Указание



При работе с топливной системой обязательно соблюдать указания, данные в руководстве по ремонту. При неправильной установке датчика модуля подачи топлива информация об уровне топлива будет отображаться неверно, что может стать причиной того, что топливо закончится в дороге!

Сигнализатор необходимости переключения передачи



392_056

Функционирование

Сигнализатор необходимости переключения передачи в системе информирования водителя - это новая функция, которая призвана помочь водителю сократить расход топлива. Эта функция заложена в программном обеспечении блока управления двигателем.

Она имеется на всех автомобилях с механической коробкой передач, как с бензиновыми, так и дизельными двигателями.

Так как двигатели современных автомобилей даже при небольшой частоте вращения имеют достаточный крутящий момент, часто можно двигаться на более высокой передаче. Для этого в системе информирования водителя отображается конкретная рекомендация по переключению. Система может рекомендовать переключение через одну передачу.

В системе информирования водителя всегда отображается актуальная передача. Она рассчитывается, исходя из фактической частоты вращения двигателя и скорости автомобиля. При нажатой педали сцепления включенная передача и рекомендация по переключению не отображаются (нажатие более 2 секунд). При работе двигателя в режиме полной нагрузки рекомендация по переключению также не дается.

Как правило, не дается рекомендации по переключению в том числе и в режиме принудительного холостого хода. При снижении частоты вращения двигателя ниже критического предела частоты вращения дается рекомендация переключиться на одну передачу вниз.

Для реализации функции „Сигнализатор необходимости переключения передачи“ блоку управления двигателем кроме своих параметров необходима дополнительная информация от датчика угла поворота рулевого колеса G85, блока управления ABS J104 и центрального блока управления системы комфорт J393. Эти параметры передаются в блок управления двигателем по шине CAN.

Индикация

Рекомендация по переключению, рассчитанная блоком управления двигателем, передается в комбинацию приборов по шине CAN и отображается в системе информирования водителя.

Индикация может иметь два состояния:

1. Фактическая передача отображается вместе с рекомендацией по переключению или без неё.
2. Отсутствие индикации. Это происходит в том случае, если больше 2 секунд нажата педаль сцепления или водитель деактивировал эту функцию в интерфейсе MMI.

Ссылка



Подробную информацию можно найти в программе самообучения 393 „Audi A5 – Электроника систем комфорта и системы помощи водителю“.

Коробка передач

Трансмиссия

Новое положение силового агрегата

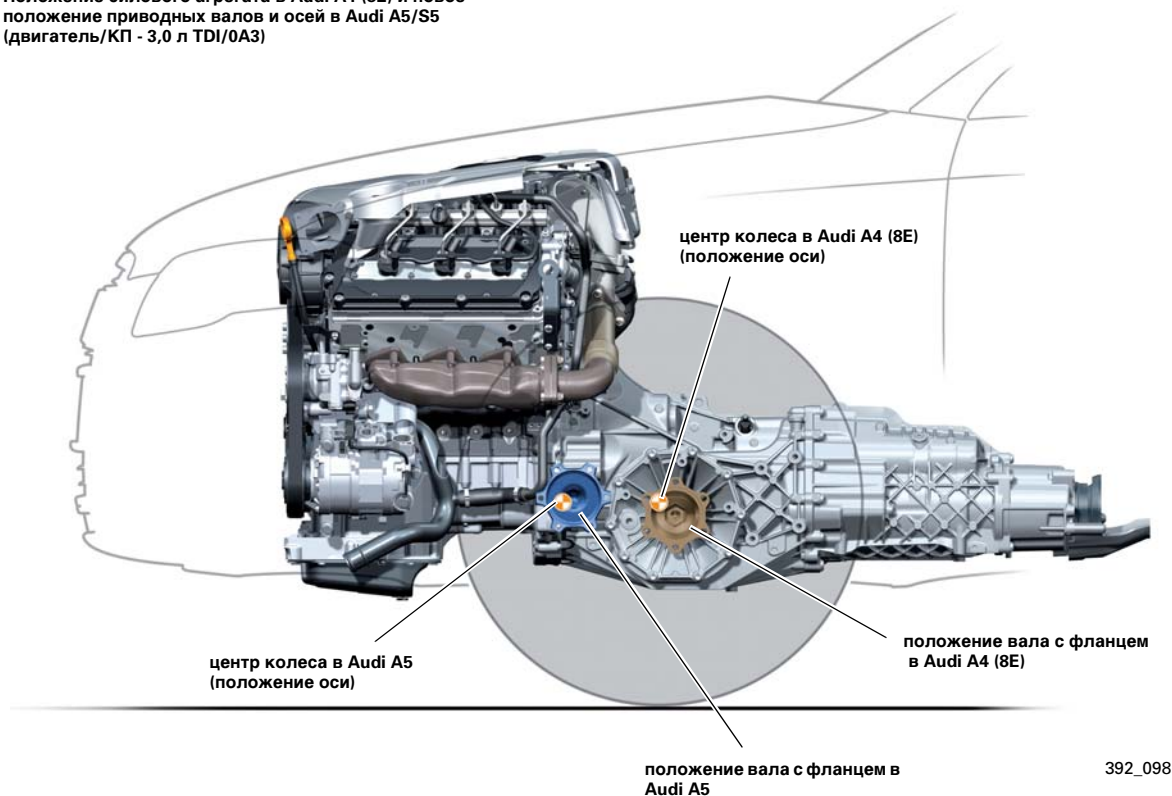
На новый Audi A5/S5 устанавливаются, главным образом, механические и автоматические коробки передач новой конструкции.

Для достижения таких целей, как ...

- улучшение системы защиты пешеходов,
- увеличение колёсной базы,
- оптимизация распределения нагрузки на оси,
- точное управление,
- создание укороченного переднего свеса

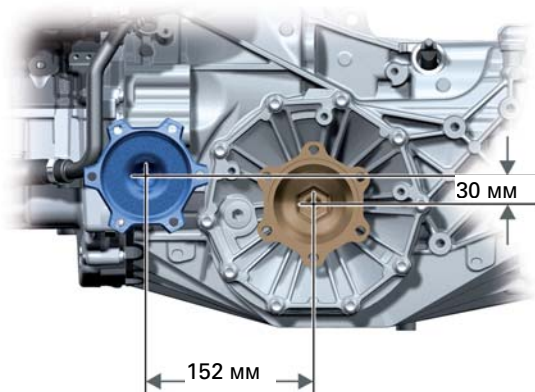
... должно было быть продумано новое положение агрегата в передней части автомобиля.

Положение силового агрегата в Audi A4 (8E) и новое положение приводных валов и осей в Audi A5/S5 (двигатель/КП - 3,0 л TDI/0A3)

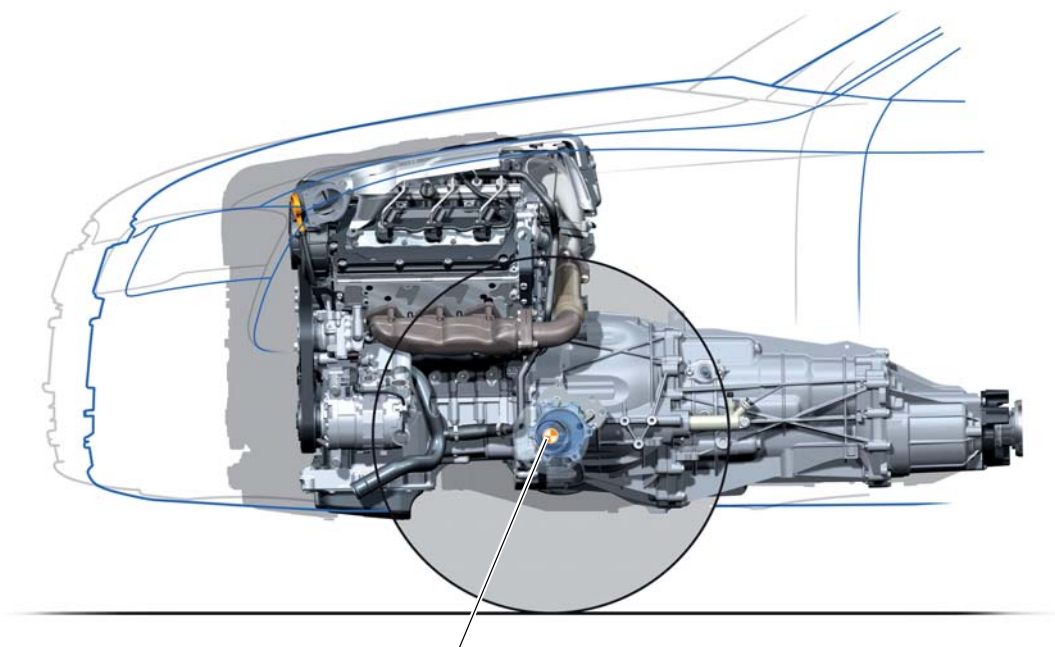


Новое положение силового агрегата стало возможным только благодаря расположению передней главной передачи (дифференциала) перед муфтой сцепления или перед гидротрансформатором.

При новом положении дифференциала передние приводные валы с фланцем смещаются на 152 мм вперёд (на Audi A8 было 103 мм) и одновременно прилб. на 30 мм вверх. Смещение вверх было необходимо, чтобы освободить место для нового положения рулевого механизма.



Силуэты Audi A4 (8E) (серый цвет) и Audi A5 (голубой цвет) при одинаковом положении оси с наложением друг на друга (двигатель/КП - 3,0 л TDI/0B4)



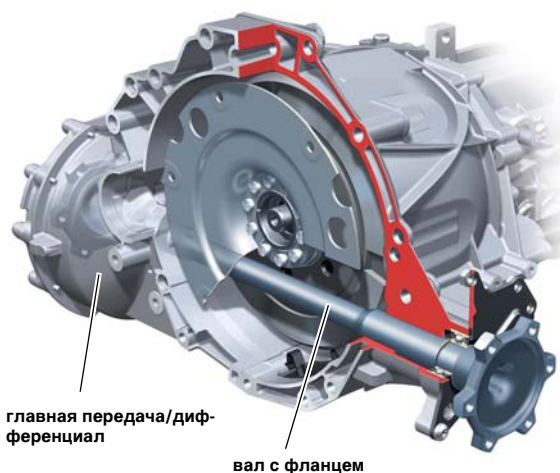
положение оси в Audi A4 (8E)/Audi A5/S5 (центр колеса)

392_100

На этом рисунке изображены достигнутые цели разработки благодаря новому положению силового агрегата.

На данный момент на всех коробках передач дифференциал расположен с правой стороны по направлению движения и выходит за фланец коробки передач. Так же, как и в середине 2002 г. на автоматической коробке передач 09E в Audi A8 (D3), см. программу самообучения 283.

Как изображено на рисунке справа, вал с фланцем проходит рядом с фланцем коробки передач.



главная передача/дифференциал

вал с фланцем

392_101

Коробка передач

Механическая коробка передач

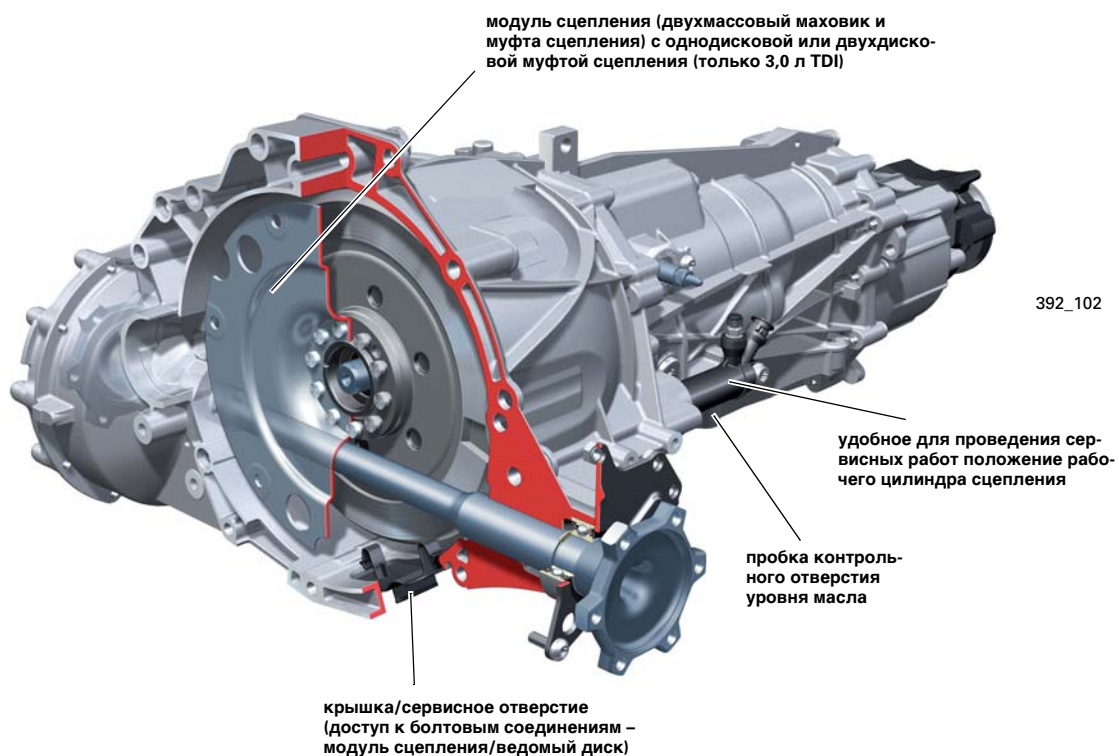
Главным образом, устанавливаются 6-ступенчатые механические коробки передач. Имеются две серии коробок передач, вариант для переднеприводного и вариант для полноприводного автомобиля. В начале производства устанавливается механическая коробка передач 0B4.

В ходе улучшения модели в зависимости от типа двигателя устанавливаются следующие механические коробки передач.

На рисунке изображена коробка передач 0B4. Коробка передач 0B3 вплоть до комплектации quattro идентична коробке передач 0B4 (одна серия).

Коробка передач 0B2 – вариант quattro – и коробка передач 0B1 – вариант переднеприводного автомобиля – основаны на той же базовой конструкции, как и коробки передач 0B4/0B3, но тем не менее имеют некоторые отличительные конструктивные детали, размеры и характеристики. Коробки передач 0B2 и 0B1 представляют собой следующую, отдельную серию коробок передач.

Приведённые здесь особые признаки касаются обеих серий коробок передач.



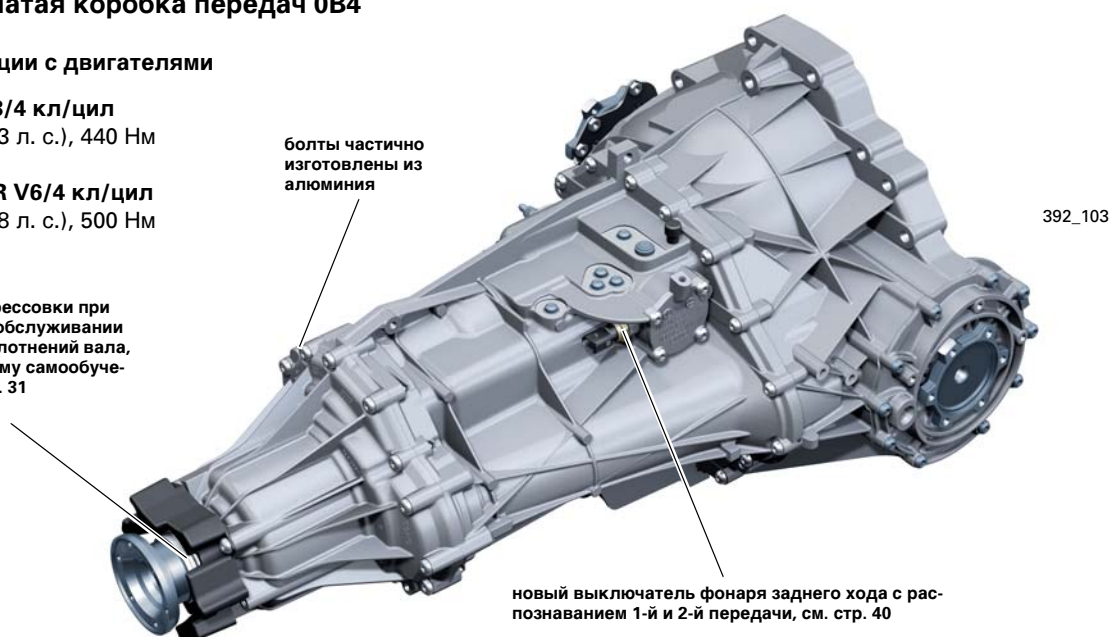
6-ступенчатая коробка передач 0B4

В комбинации с двигателями

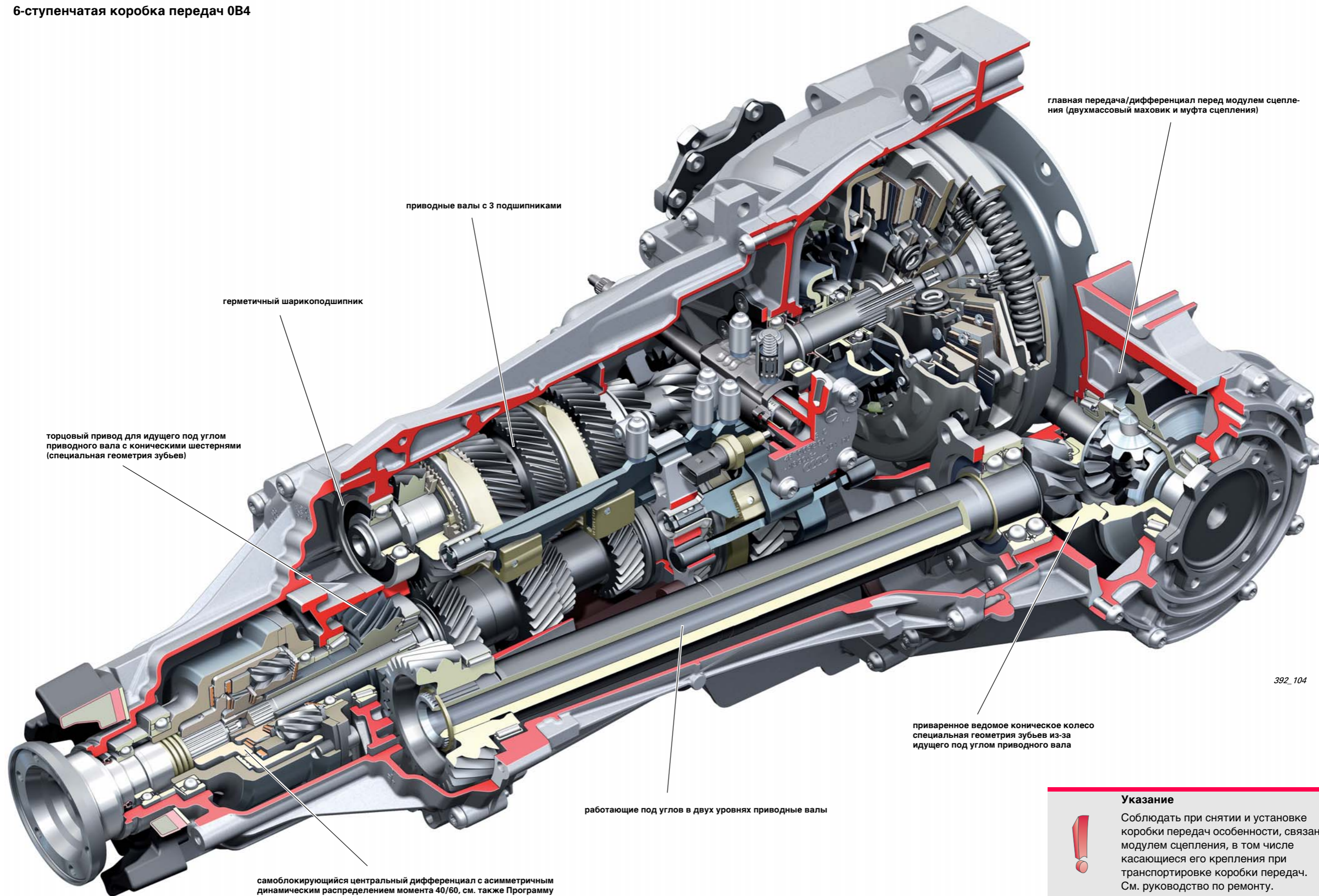
4,2 л FSI V8/4 кл/цил
260 кВт (353 л. с.), 440 Нм

3,0 л TDI CR V6/4 кл/цил
175 кВт (238 л. с.), 500 Нм

размер запрессовки при сервисном обслуживании для всех уплотнений вала, см. программу самообучения 363, стр. 31



6-ступенчатая коробка передач 0B4



торцовый привод для идущего под углом приводного вала с коническими шестернями (специальная геометрия зубьев)

герметичный шарикоподшипник

приводные валы с 3 подшипниками

главная передача/дифференциал перед модулем сцепления (двухмассовый маховик и муфта сцепления)

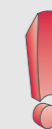
приваренное ведомое коническое колесо специальная геометрия зубьев из-за идущего под углом приводного вала

работающие под углов в двух уровнях приводные валы

самоблокирующийся центральный дифференциал с асимметричным динамическим распределением момента 40/60, см. также Программу самообучения 363 со страницы 18

392_104

Указание



Соблюдать при снятии и установке коробки передач особенности, связанные с модулем сцепления, в том числе касающиеся его крепления при транспортировке коробки передач. См. руководство по ремонту.

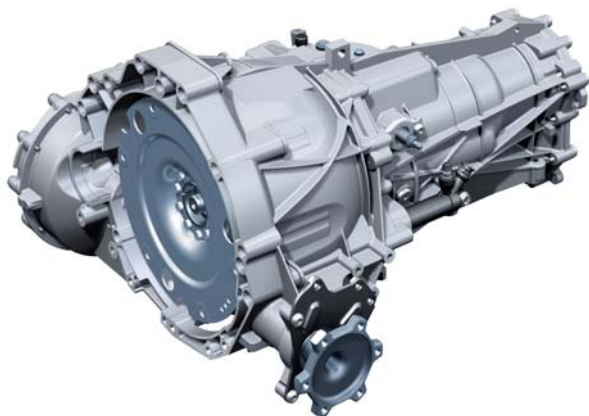
Коробка передач

6-ступенчатая коробка передач 0B3

В комбинации с двигателем

2,7 л TDI CR V6/4 кл/цил

140 кВт (191 л. с.), 380 Нм Внедрение позже



392_105



392_106

6-ступенчатая коробка передач 0B2

В комбинации с двигателями

3,2 л FSI CR V6/4 кл/цил AVS

195 кВт (265 л. с.), 330 Нм Внедрение позже

2,0 л TFSI CR V6/4 кл/цил AVS

155 кВт (211 л. с.), 350 Нм Внедрение позже



392_107



392_108

6-ступенчатая коробка передач 0B1

В комбинации с двигателями

1,8 л TFSI R4/4V

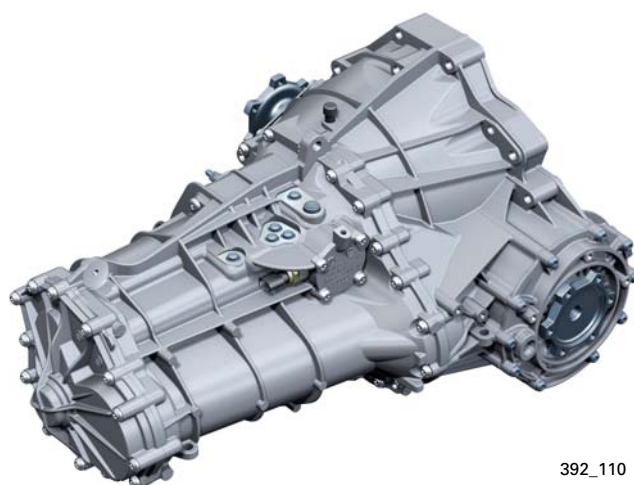
125 кВт (170 л. с.), 250 Нм Внедрение позже

2,0 л TDI CR R4/4V

120 кВт (163 л. с.), 350 Нм Внедрение позже



392_109



392_110

Технические характеристики Механическая коробка передач

Сервисное обозначение	0B4	0B3	0B2	0B1
Заводское обозначение	ML451-6Q	ML351-6F	ML311-6Q	ML311-6F
Разработка/изготовитель	Getrag, Audi/Getrag		Audi/VW, г. Кассель	
Вес (без масла, без муфты сцепления)	86,1 (V8 4.2 FSI) 88,2 (V6 3.0 TDI)	77,1	78,6	68
Максимальный крутящий момент, в Нм	500	400	350	
Расстояние между валами, в мм	82		77,35	
Объем масла, в л	3,5 (V8 FSI) 3,8 (V6 TDI)	3,5	4,33	3,8
Корпус	3-составной алюминиевый, с закреплённым лонжероном из листовой стали		3-составной алюминиевый, с закреплённым лонжероном из листовой стали	
Синхронизация	1-я и 2-я передача с трёхконусным синхронизатором 3-я и 6-я передача и передача заднего хода с двухконусным синхронизатором		1-я передача с трехконусным синхронизатором 2-я передача с двухконусным синхронизатором 3-я и 6-я передача и передача заднего хода с одноконусным синхронизатором (система Audi)	
Передачи, силовой диапазон	6-я передача, в настоящий момент до 6,8 (теоретически возможно до 7,5)		6-я передача, в настоящий момент до 6,0 (теоретически возможно до 7,5)	
Полный привод/распределение крутящего момента	quattro 40/60		quattro 40/60	

Коробка передач

Модуль сцепления

Новое положение дифференциала наряду с изменениями на коробке передач потребовало новой конструкции муфты сцепления и двухмассового маховика. Двухмассовый маховик и муфта сцепления представляют собой узел, так называемый модуль сцепления.

Модуль сцепления устанавливается в картер сцепления только перед сборкой двигателя и коробки передач.

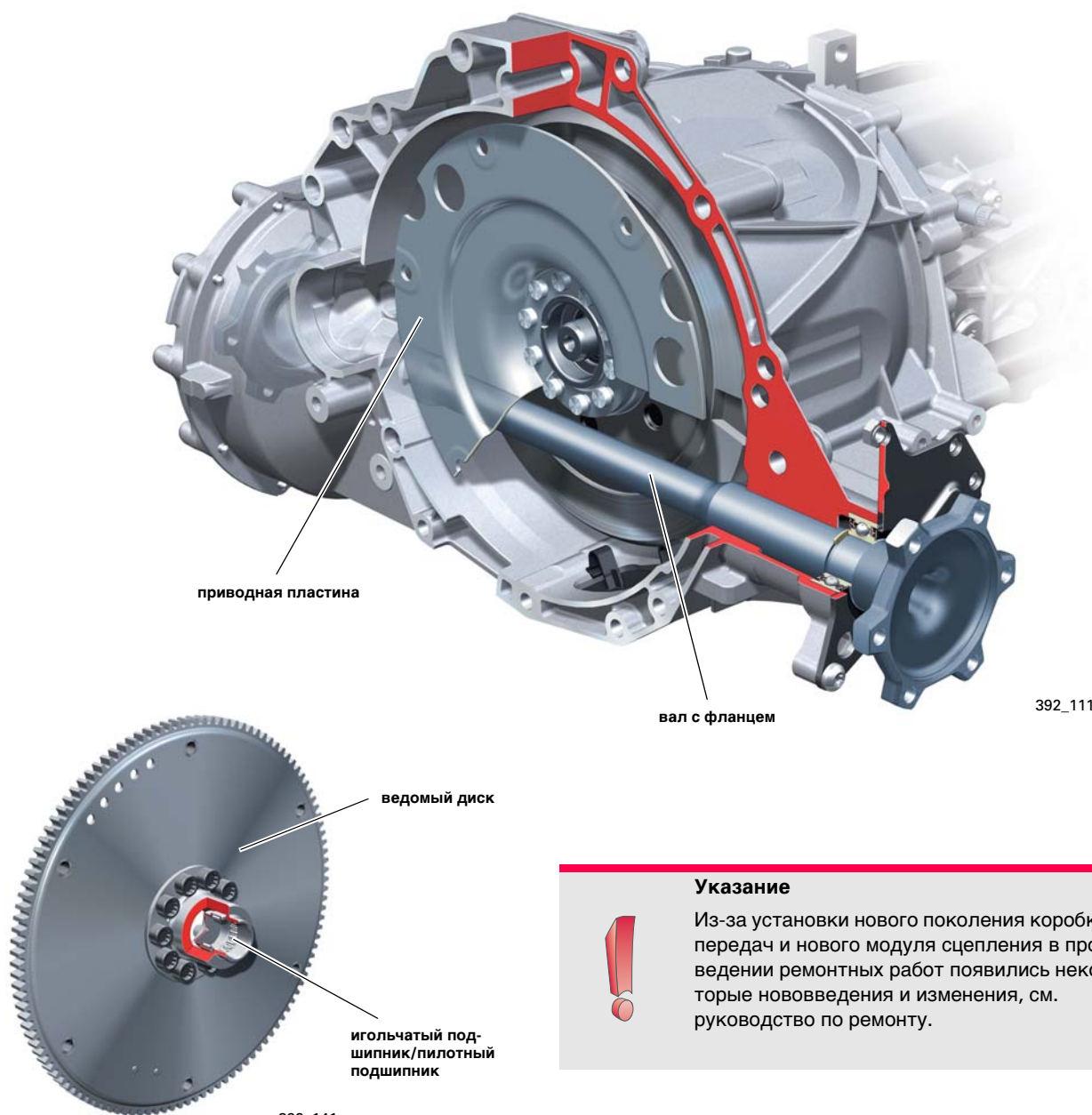
Соединение с коленвалом осуществляется при помощи ведомого диска, как в автоматической коробке передач.

Перед снятием модуля сцепления необходимо снять левый вал с фланцем.

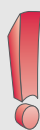
Соединение модуля сцепления с ведомым диском при помощи профильной пластины - так называемой „Driveplate“* - сконструировано таким образом, что модуль сцепления смещён назад и создано необходимое компоновочное пространство для размещения левого вала с фланцем.

За счёт этого смелого решения силовой агрегат был полностью перемещён дальше к центру автомобиля. Судить о полученных преимуществах можно на основании достигнутых целей разработки, перечисленных на странице 30.

* „Driveplate“ = приводная пластина



Указание



Из-за установки нового поколения коробки передач и нового модуля сцепления в проведении ремонтных работ появились некоторые нововведения и изменения, см. руководство по ремонту.

Двухдисковая муфта сцепления

Особенностью является двухдисковая муфта сцепления.

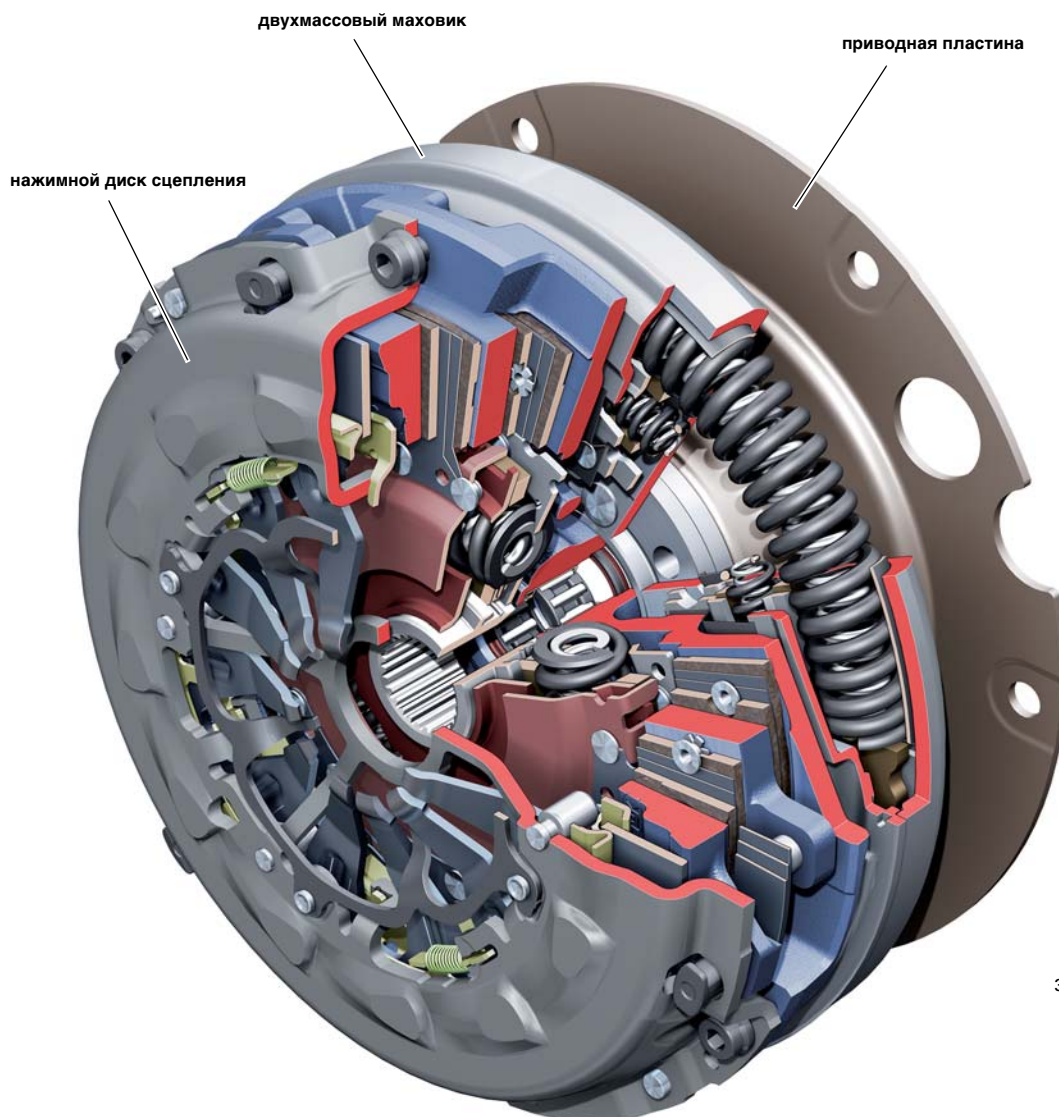
В настоящее время двухдисковая муфта сцепления устанавливается в коробку передач 0B4 в комбинации с 3,0 двигателем TDI.

Преимуществом двухдисковой муфты сцепления является передача высокого крутящего момента и большой ресурс при сравнительно небольшом диаметре. Как изображено на рисунке, между обоими дисками сцепления находится прокладка. В результате получают четыре поверхности трения, которые в сравнении с однодисковой муфтой сцепления одинакового размера и усилия прижима могут передавать удвоенный крутящий момент.

Разумеется, двухдисковая муфта сцепления оснащена саморегулирующимся нажимным диском сцепления.

Для того чтобы двухдисковая муфта сцепления, несмотря на высокие затраты на детали, оставалась компактной и лёгкой, один из двух дисков сцепления установлен в нажимной диск сцепления. Поэтому он не подлежит замене по отдельности.

При замене муфты сцепления обязательно заменяется нажимной диск сцепления.

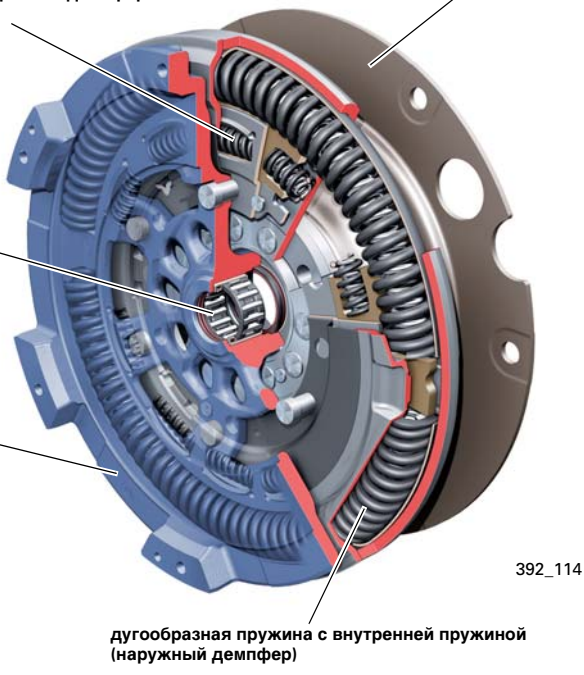
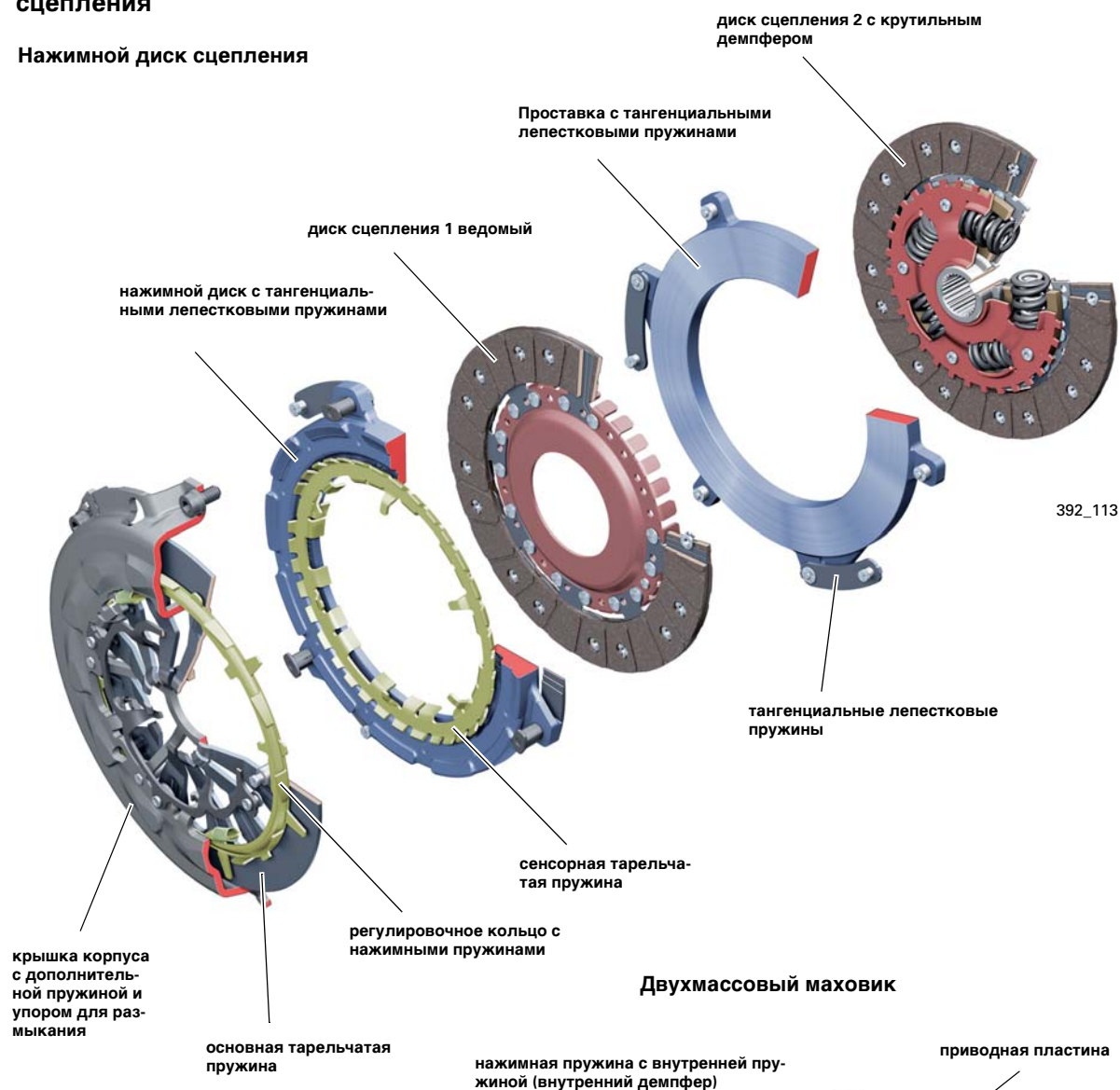


392_112

Коробка передач

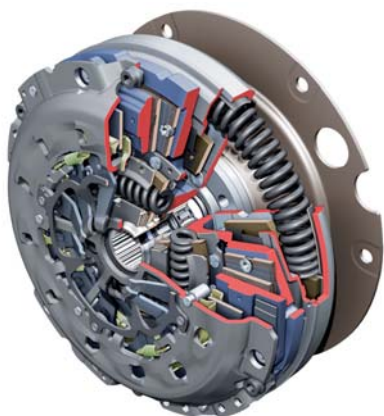
Детали и узлы двухдисковой муфты сцепления

Нажимной диск сцепления

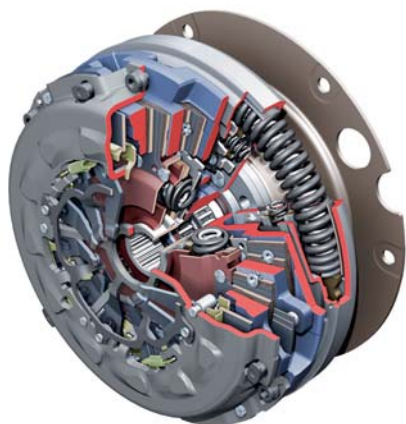


Варианты модуля сцепления

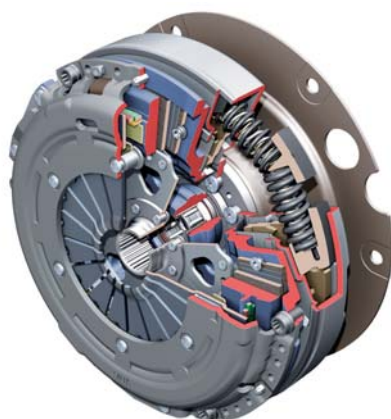
Как и раньше, имеются нажимные диски сцепления с функцией регулировки и без, а также два варианта при регулирующемся диске сцепления.



392_115



392_116



392_117

Далее в качестве примера приведены некоторые варианты модуля сцепления, чтобы показать характерные различия.

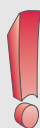
Однодисковая муфта сцепления (4,2 л V8 FSI)

- системный поставщик компания LuK
- диаметр диска сцепления 240 мм с крутильным демпфером
- нажимной диск сцепления с системой регулировки „SAC“ от компании LuK. Они могут и должны возвращаться в исходное состояние, если заменяется только диск сцепления
- двухмассовый маховик, одноступенчатый
- вес 20,4 кг

Двухдисковая муфта сцепления (3,0 л V6 TDI)

- системный поставщик компания LuK
- диаметр диска сцепления 2х 228 мм с торсионным демпфером
- нажимной диск сцепления с системой регулировки „SAC“ от компании LuK.
- двухмассовый маховик, двухступенчатый
- вес 21,3 кг

Указание



В связи с тем, что оба диска сцепления являются составной частью нажимного диска сцепления, при замене муфты сцепления нажимной диск сцепления необходимо заменять вместе с обоими дисками сцепления (один номер детали).

Однодисковая муфта сцепления (2,0 л TDI)

- системный поставщик компания ZF Sachs
- диаметр диска сцепления 240 мм без крутильного демпфера
- нажимной диск сцепления с системой регулировки „XTend“ от компании ZF Sachs. Их невозможно установить в исходное положение. В любом случае их необходимо заменять вместе с диском сцепления
- двухмассовый маховик, одноступенчатый
- вес 17,6 кг

Ссылка



Информацию о нажимном диске „SAC“ можно найти в программе самообучения 198. Подробная информация о модуле сцепления будет представлена в программах самообучения по новому „поколению коробок передач“, которое будет выпущено позднее.

Коробка передач

Выключатель фонарей заднего хода F4

Выключатель фонарей заднего хода F4 представляет собой двойной выключатель с двумя выключателями „R“ и „V“.

Выключатель „R“ используется для функционирования следующих систем:

- управление фонарями заднего хода
- внутреннее зеркало с автоматическим затемнением/наружное зеркало (и функция складывания)
- парковочный ассистент
- блок управления тягово-сцепного устройства
- ассистент трогания с места (электрический стояночный тормоз)
- ассистент трогания на подъёме Audi (электронная система поддержания курсовой устойчивости ESP)

Выключатель „V“ используется для функционирования следующих систем:

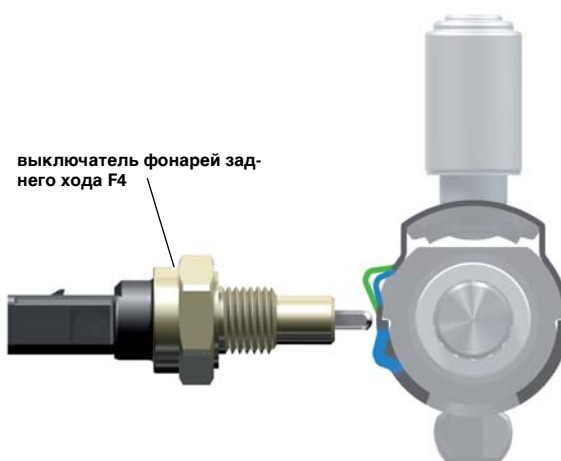
- ассистент трогания с места (электрический стояночный тормоз)
- ассистент трогания на подъёме Audi (ESP)

Передача данных:

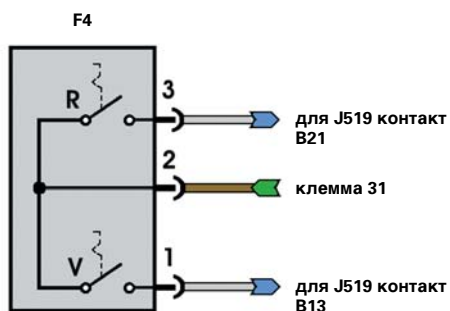
F4 > отдельный провод > J519 блок управления бортовой сети
> шина CAN-Комфорт > J533 межсетевой интерфейс > *

* для соответствующих блоков управления с подходящей системой шин, см. конфигурацию системы шин CAN. Блок управления J519 подготавливает сигналы выключателей „R“ и „V“ соответствующим образом и посылает соответствующий сигнал к межсетевому интерфейсу.

Положение рычага переключения передач - нейтральное

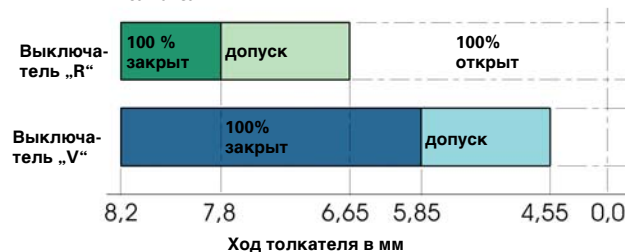


392_118



392_119

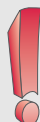
Матрица переключения - положение выключателя/ход толкателя



392_120

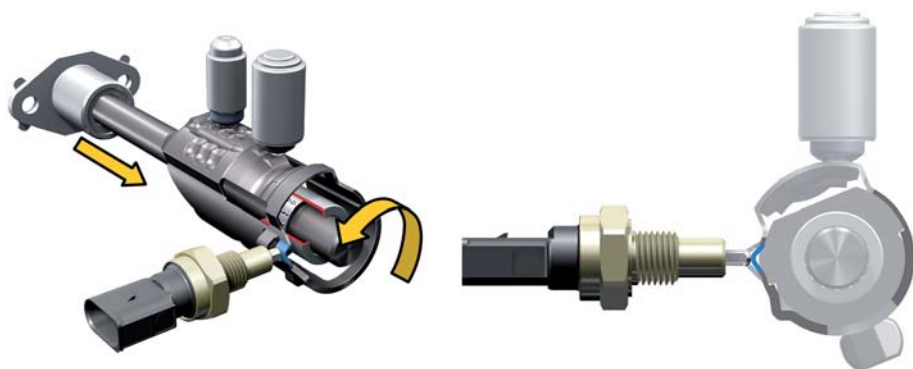
F4 выключатель фонарей заднего хода
J519 блок управления бортовой сети

Указание



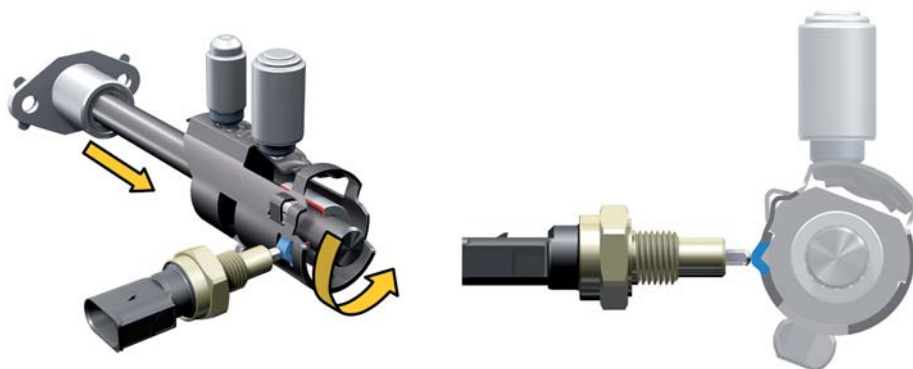
Для снятия штекера с выключателя F4 имеется специальный инструмент T40138. Для проверки выключателя F4 имеется проверочный кабель VAS 5257.

Положение рычага переключения передач – 1-я передача

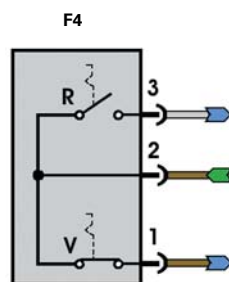


392_124

Положение рычага переключения передач – 2-я передача



392_123



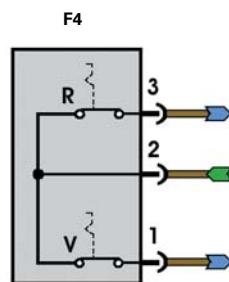
392_122

Выключатель „V“ при включённой 1-й или 2-й передаче (и при включённой передаче заднего хода) замкнут. Он посылает сигнал “массы” на блок управления бортовой сети J519 (информация: 1-я или 2-я передача установлена/движение вперёд). На других передачах выключатель находится в разомкнутом состоянии.

Положение рычага переключения передач – передача заднего хода



392_121



392_125

Выключатель „R“ замкнут при установленной передаче заднего хода. Он посылает сигнал “массы” на блок управления бортовой сети J519 (информация: передача заднего хода включена/ движение задним ходом). На других передачах выключатель разомкнут.

Коробка передач

Автоматическая коробка передач

multitronic 0AW

Как и раньше, все автомобили с автоматической коробкой передач и передним приводом оснащаются multitronic. На основании изменённого положения дифференциала эта коробка передач должна была быть полностью реконструирована для её использования на Audi A5. Зарекомендовавшие себя с лучшей стороны компоненты прошли дальнейшую оптимизацию.

Максимальный входной момент коробки передач составляет 380 Нм.

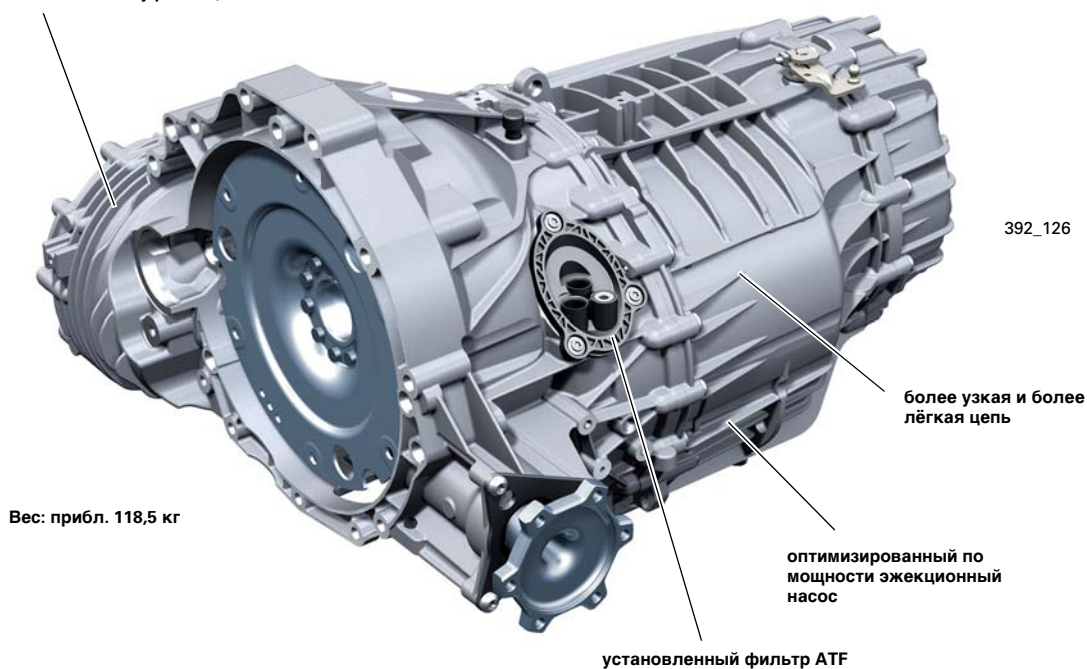
Разработанная программа переключения передач подчёркивает спортивный характер Audi A5.

В программе движения „D“ используется оправдавшее себя бесступенчатое исполнение.

В режиме tiptronic применяется вариант из 8 передач, см. программу самообучения 325 на странице 89.

В программе движения „S“ при ускорении происходит ступенчатое переключение 8 передач. Таким образом, в движении можно ощутить динамику на высокой частоте вращения двигателя.

главная передача/дифференциал перед двух-массовым маховиком и муфтой сцепления



В комбинации с двигателями

3,2 л FSI CR V6/4 кл/цил AVS

195 кВт (265 л. с.), 330 Нм Внедрение позже

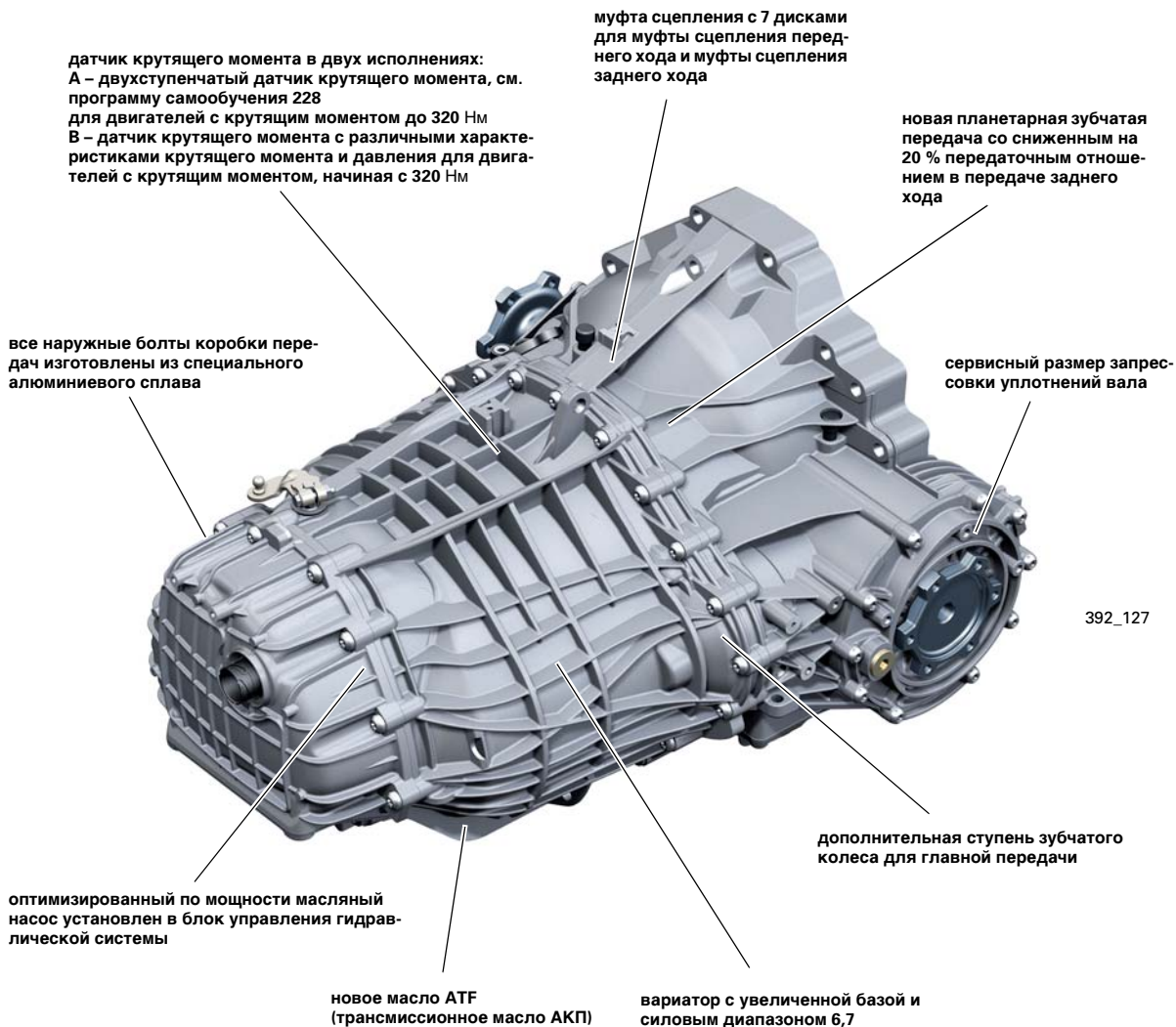
2,7 л TDI CR V6/4 кл/цил

140 кВт (191 л. с.), 380 Нм Внедрение позже

120 кВт (163 л. с.), 380 Нм Внедрение позже

1,8 л TFSI R4/4 кл/цил

125 кВт (170 л. с.), 250 Нм Внедрение позже



датчик крутящего момента в двух исполнениях:
 А – двухступенчатый датчик крутящего момента, см. программу самообучения 228 для двигателей с крутящим моментом до 320 Нм
 В – датчик крутящего момента с различными характеристиками крутящего момента и давления для двигателей с крутящим моментом, начиная с 320 Нм

муфта сцепления с 7 дисками для муфты сцепления переднего хода и муфты сцепления заднего хода

новая планетарная зубчатая передача со сниженным на 20 % передаточным отношением в передаче заднего хода

все наружные болты коробки передач изготовлены из специального алюминиевого сплава

сервисный размер запрессовки уплотнений вала

392_127

оптимизированный по мощности масляный насос установлен в блок управления гидравлической системы

дополнительная ступень зубчатого колеса для главной передачи

новое масло ATF (трансмиссионное масло АКП)

вариатор с увеличенной базой и силовым диапазоном 6,7

Ссылка



Подробную информацию по новой коробке передач „multitronic 0AW “ можно найти в программе самообучения, готовящейся к выпуску.
 Информацию по multitronic 01J можно найти в программе самообучения 228.

Коробка передач

6-ступенчатая автоматическая коробка передач 0B6

На автомобили с приводом quattro и автоматической коробкой передач устанавливается новая автоматическая коробка передач 0B6 от системного поставщика ZF Getriebe GmbH.

Коробка передач 0B6 является дальнейшей разработкой коробки передач 09E, см. программу самообучения 283/284.

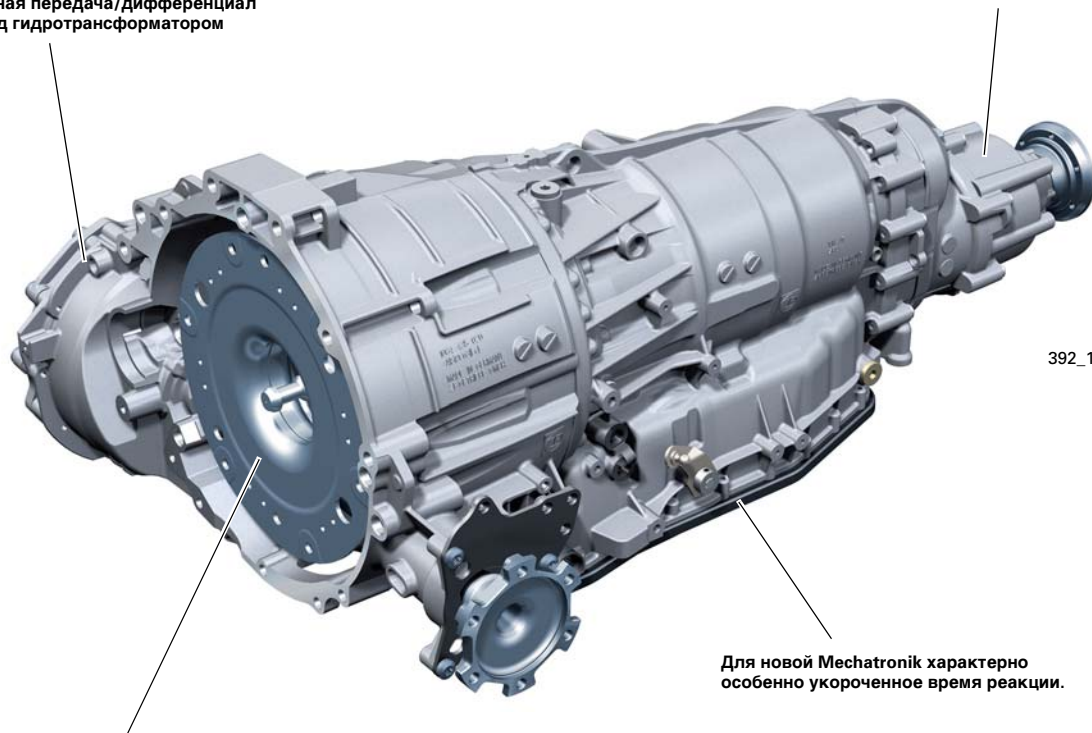
Крутящий момент для бензиновых двигателей с оставляет 580 Нм, а для дизельных двигателей – 650 Нм.

Коробка передач 0B6 является производной новой серии 6-ступенчатых автоматических коробок передач второго поколения. Вместе с инженерами Audi она была адаптирована под силовой агрегат Audi A5.

Второе поколение 6-ступенчатой коробки передач от изготовителя ZF отличается особенно уменьшенным временем реакции. Динамика механизма переключения улучшена на 50 процентов, что заметно улучшает динамику движения.

главная передача/дифференциал перед гидротрансформатором

самоблокирующийся центральный дифференциал с асимметричным динамическим распределением крутящего момента 40/60



392_128

Установка нового гидротрансформатора с двойным демпфером на дизельном двигателе позволяет раньше заблокировать муфту сцепления гидротрансформатора. Это в свою очередь сокращает расход топлива и позволяет ощутить в полном объеме динамику движения.

Для новой Mechatronik характерно особенно укороченное время реакции.

В комбинации с двигателями

3,2 л FSI CR V6/4V AVS

195 кВт (265 л. с.), 330 Нм Внедрение позже

4,2 л FSI V8/4V

260 кВт (353 л. с.), 440 Нм Внедрение позже

3,0 л TDI CR V6/4V

176 кВт (240 л. с.), 500 Нм Внедрение позже

Ссылка

Подробную информацию по новой автоматической коробке передач 0B6 можно найти в программе самообучения, готовящейся к выпуску.



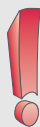
Снятие и установка коробки передач

Перед отсоединением коробки передач от двигателя необходимо ослабить резьбовое соединение приводной пластины с ведомым диском.

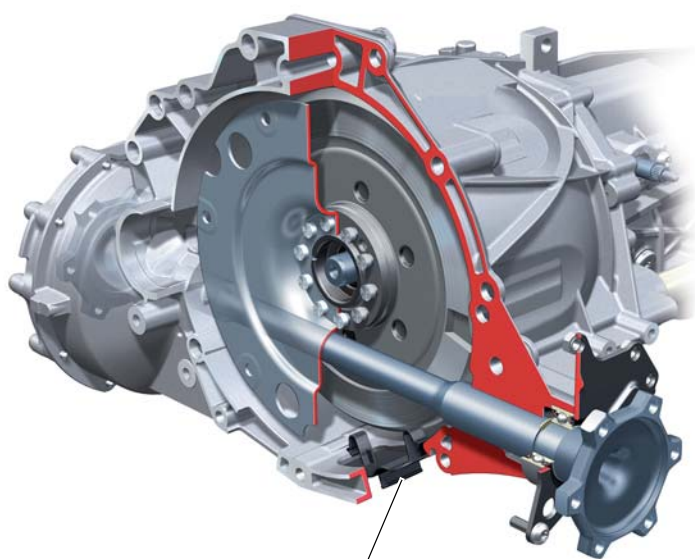
Для проведения монтажных работ снизу на корпусе всех коробок передач имеется большое отверстие. Стартер снимать не следует.

„Сервисное отверстие“ закрывается при помощи пластиковой крышки.

Указание



Ввиду установки нового поколения коробки передач и нового модуля сцепления относительно проведения ремонтных работ появились некоторые нововведения и изменения, см. руководство по ремонту.



392_129

сервисное отверстие с крышкой



сервисное отверстие с крышкой
(вид снизу)



392_130

Ходовая часть

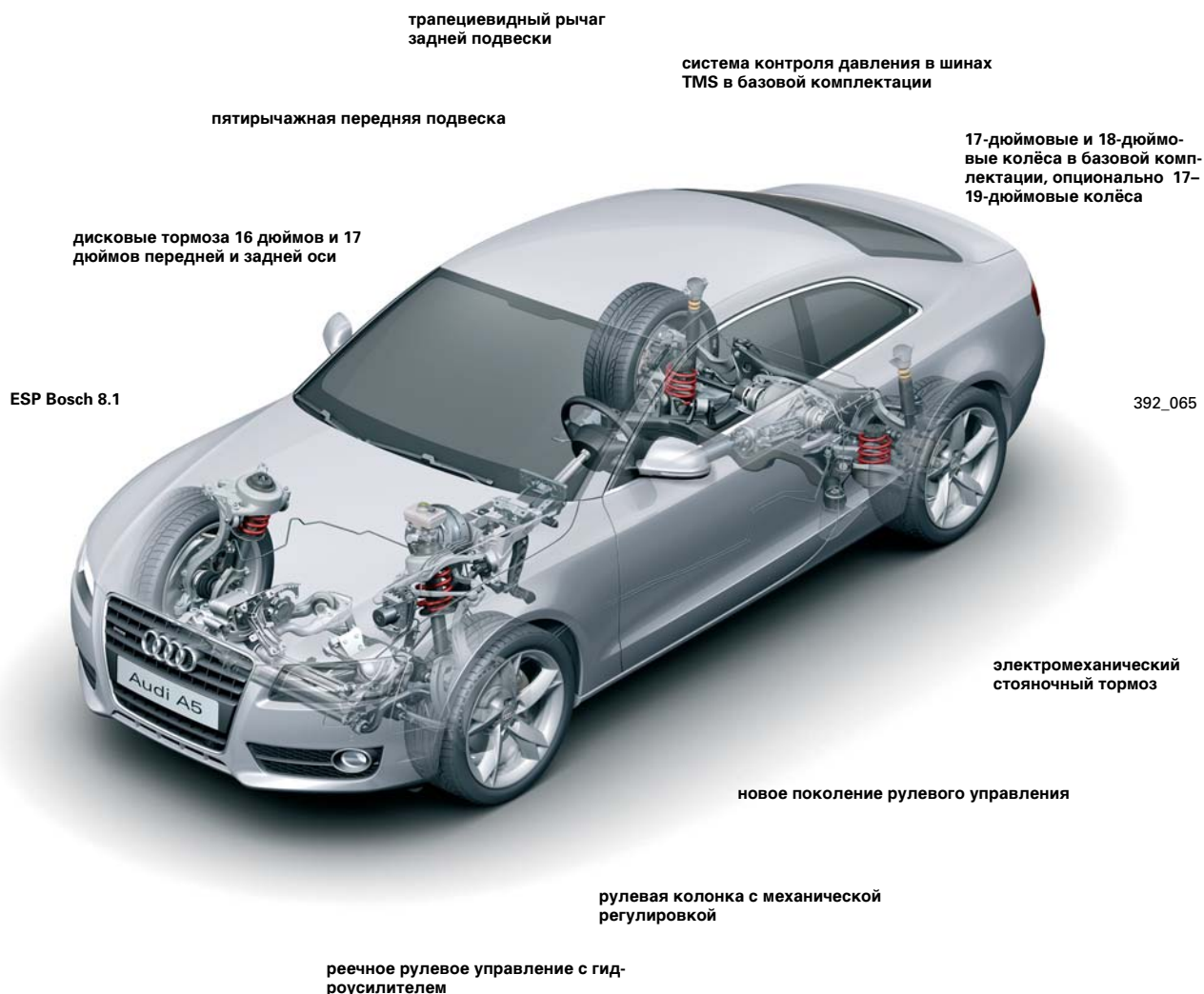
Обзор

На Audi A5 устанавливаются четыре варианта ходовой части. Ходовая часть 1BA входит в базовую комплектацию. Опционально предлагается спортивная ходовая часть 1BE.

Оба варианта ходовой части имеют одинаковый дорожный просвет – различия состоят в настраиваемых узлах: пружинах, амортизаторах и стабилизаторах.

В качестве третьего варианта опционально предлагается ходовая часть 1BL с электронным регулированием амортизации. При использовании этой системы нажатием кнопки водитель может выбирать между динамическими и спортивными характеристиками автомобиля.

Кроме того, quattro GmbH предлагает ходовую часть S-line 1BV. Настройка ходовой части выполнена в более выраженном спортивном стиле по сравнению со спортивной ходовой частью, а дорожный просвет автомобиля на 10 мм ниже.



Ссылка



Информацию о конструкции и функционировании ходовой части автомобиля Audi A5 можно найти в программе самообучения 394 „Audi A5 – Ходовая часть“.

Передняя ось

Начато внедрение пятирычажной передней подвески. В сравнении с текущей моделью Audi A4 передняя подвеска в автомобиле перемещена на 152 мм вперёд.

За счёт этого оптимизировано распределение нагрузки по осям и укорочен передний свес, обеспечивающий динамичный внешний вид автомобиля.

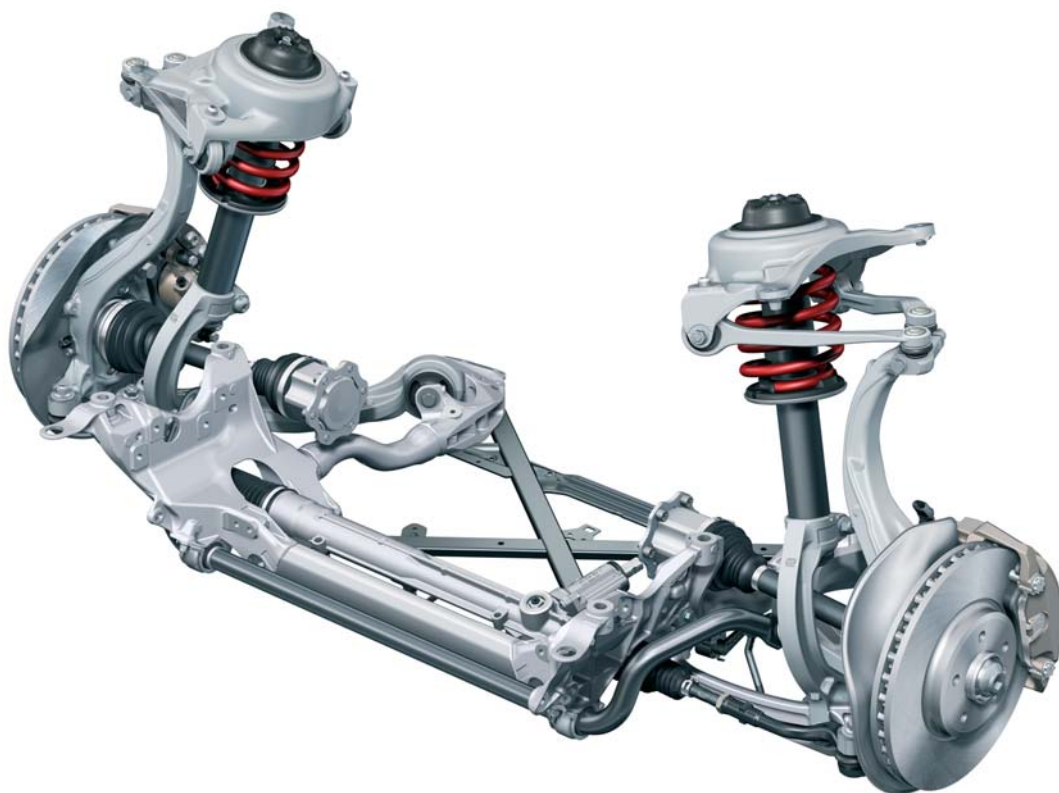
Рулевой механизм закреплён на подрамнике. Рулевая тяга представляет собой пятый рычаг подвески. Подрамник имеет жёсткое соединение с кузовом. За счёт этого достигается повышенная поперечная жёсткость, которая позволяет быстро и точно управлять автомобилем.

В отличие от текущей модели Audi A4 увеличен угол развала и угол продольного наклона оси поворота.

Благодаря новой геометрии подвески достигается отличная самоцентрировка рулевого управления при движении прямо.

Конструкция кинематики подвески позволяет достичь наименьшего диаметра поворота, несмотря на значительно большую колёсную базу по сравнению с текущей моделью Audi A4.

Исполнение элементов рычагов подвески и их геометрическое расположение приводят к спортивным ходовым качествам, которые характеризуются отличной маневренностью, высокой точностью рулевого управления и значительной устойчивостью при движении даже в предельных динамических режимах.



392_066

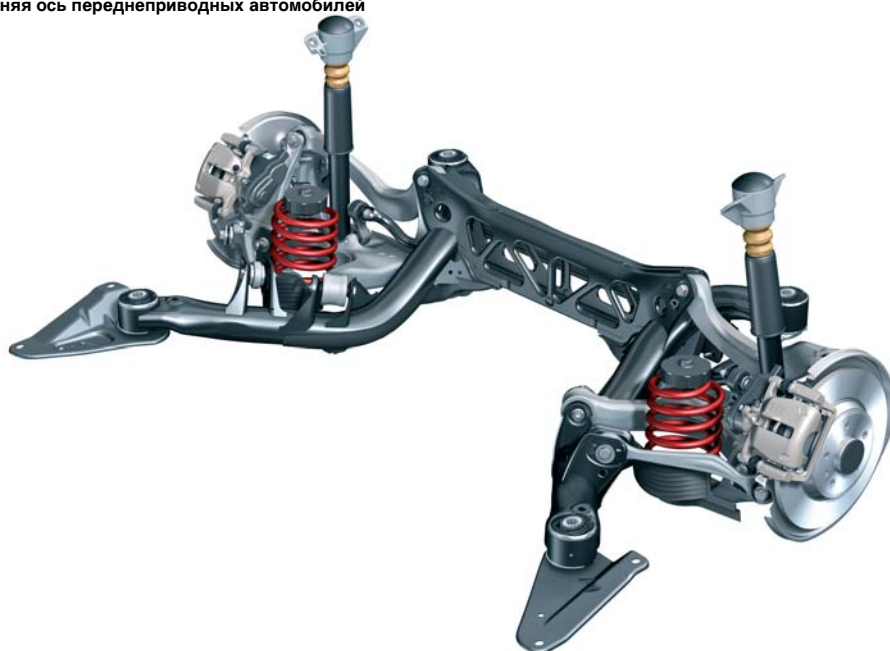
Задняя ось

На Audi A5 устанавливается трапецевидный рычаг задней подвески новой конструкции. Предлагается вариант для переднего привода и привода quattro. Различаются только подрамник, ступицы и подшипники ступицы колеса. Целью разработки было создание компактной оси наименьшего компоновочного объема. Таким образом, за счёт увеличенной ширины и низкого расположения днища багажника достигается большой объём багажного отсека.

Благодаря кинематическому исполнению подвески реализуется высокая степень компенсации момента сил инерции, действующего на кузов при торможении.

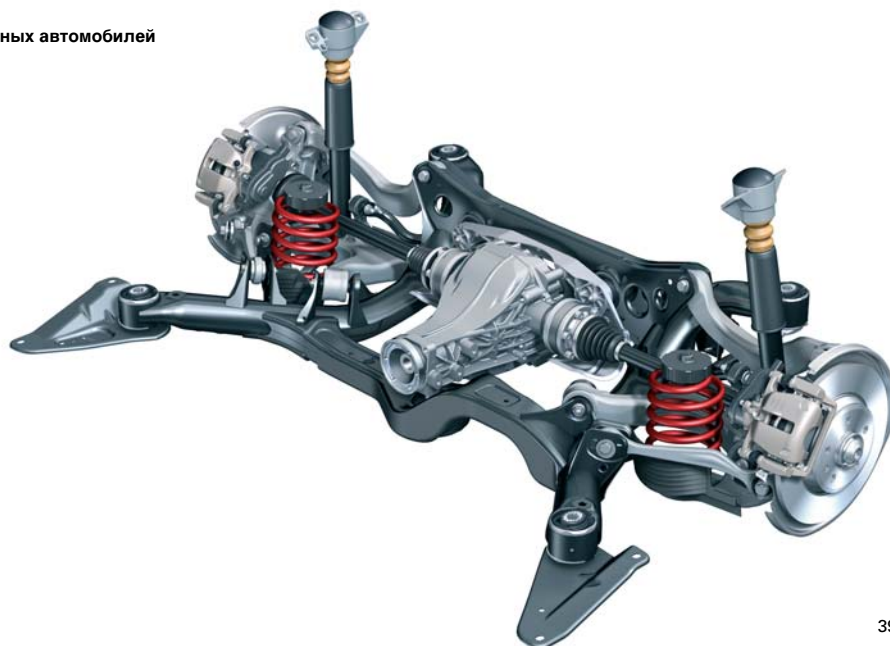
Пространственное расположение рычага подвески и исполнение кронштейна балансира обеспечивают увеличение угла развала при ходе сжатия и воздействии боковых и продольных сил. За счёт стабилизации угла развала достигается высокая безопасность движения и устойчивость при движении вплоть до предельных режимов.

Задняя ось переднеприводных автомобилей



392_068

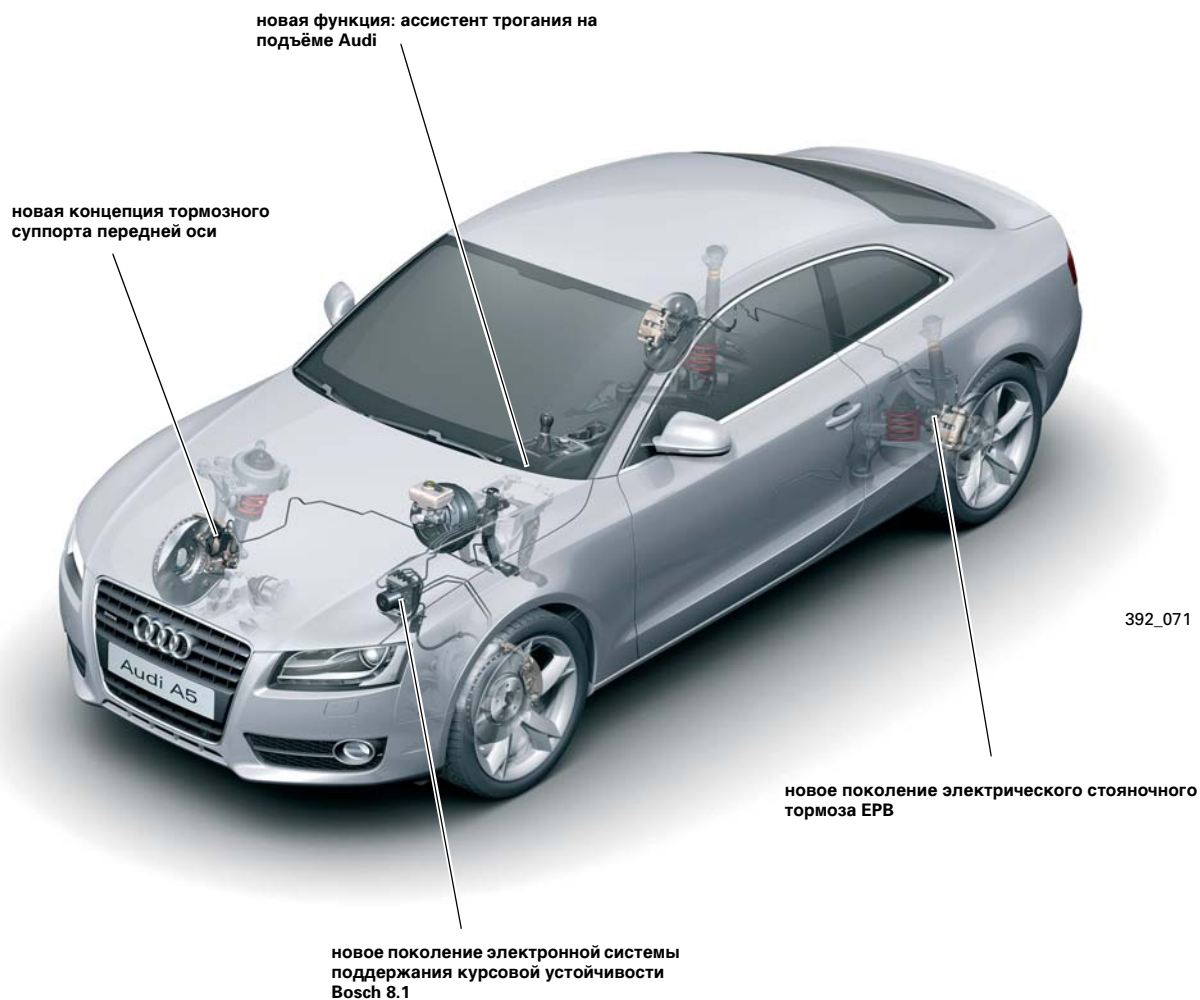
Задняя ось переднеприводных автомобилей



392_069

Тормозная система

Тормозная система Audi A5 была значительно увеличена в размерах, чтобы, с одной стороны, соответствовать высокой мощности, а, с другой стороны, обеспечить оптимальную устойчивость.



Ассистент трогания на подъёме Audi

Эта новая функция впервые установлена на Audi A5. Эта функция систем комфорта, которую можно заказать в качестве дополнительного оборудования.

Основная функция заключается в том, чтобы автомобиль во время остановки за счёт нагнетания давления в тормозной системе оставался неподвижным. Это происходит благодаря активному нагнетанию давления при помощи электронной системы поддержания курсовой устойчивости ESP. Во время продолжительной остановки электромагнитные клапаны системы ESP нагреваются.

После достижения температуры 200 °C функция торможения „передаётся“ стояночному тормозу. Благодаря этому можно избежать повреждения катушек электромагнитных клапанов системы ESP. Если водитель хочет продолжить движение, тормоз отпускается в момент, когда достигнут крутящий момент двигателя, достаточный для предотвращения скатывания автомобиля назад.

Ходовая часть

Колёсный тормозной механизм - узлы и детали

Передняя ось



392_131



392_132

Двигатель	3,0 л TDI	V8 4,2 л FSI
Минимальный размер колеса	16"	17"
Тип тормоза	TRW FBC-57 16"	TRW FBC-57 17"
Число поршней	1	1
Диаметр поршня, в мм	57	57
Диаметр тормозного диска, в мм	320	347

Задняя ось



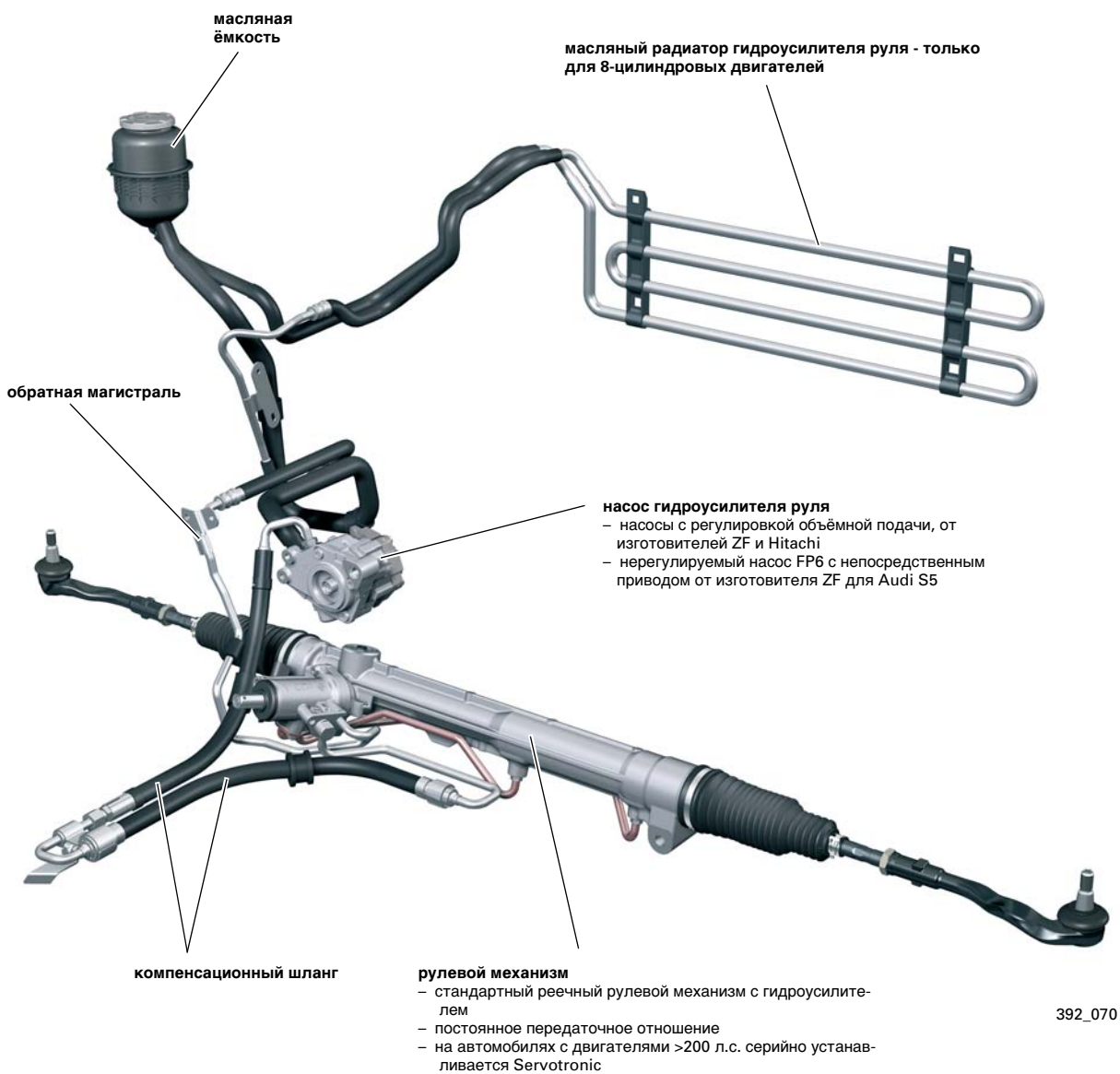
392_133



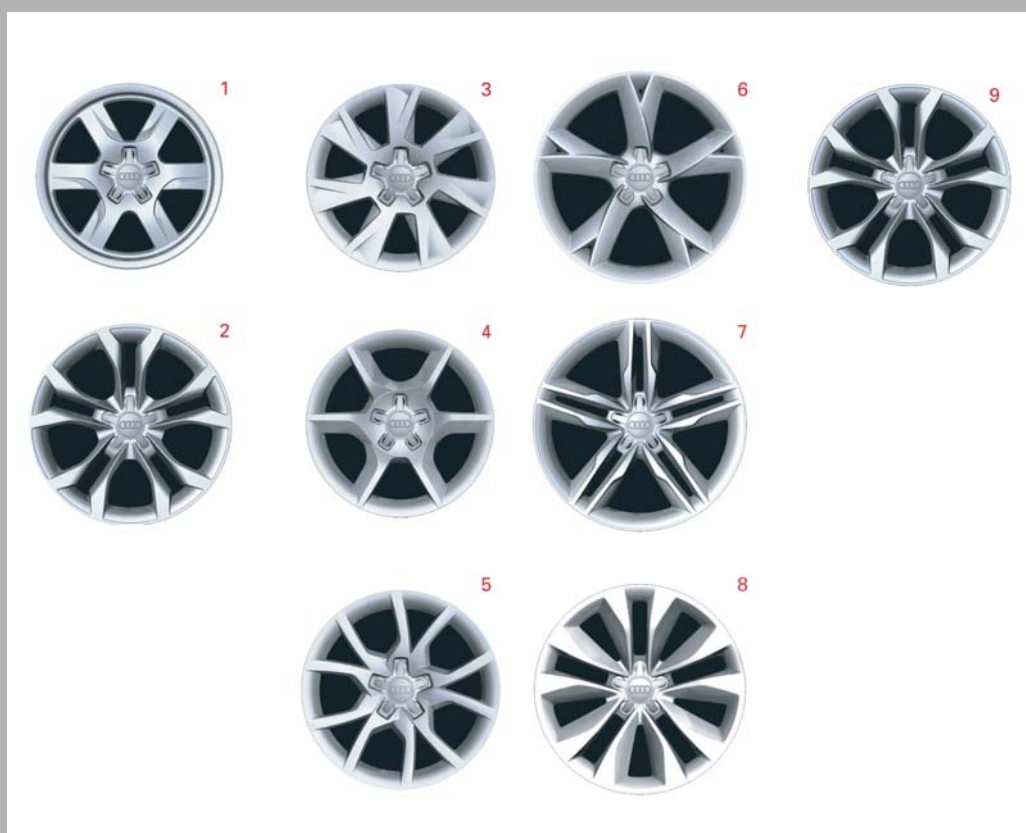
392_134

Двигатель	3,0 л TDI	V8 4,2 л FSI
Минимальный размер колеса	16"	17"
Тип тормоза	TRW CII-43 EPB 16"	TRW CII-43 EPB 17"
Число поршней	1	1
Диаметр поршня, в мм	43	43
Диаметр тормозного диска, в мм	300	330

Рулевое управление

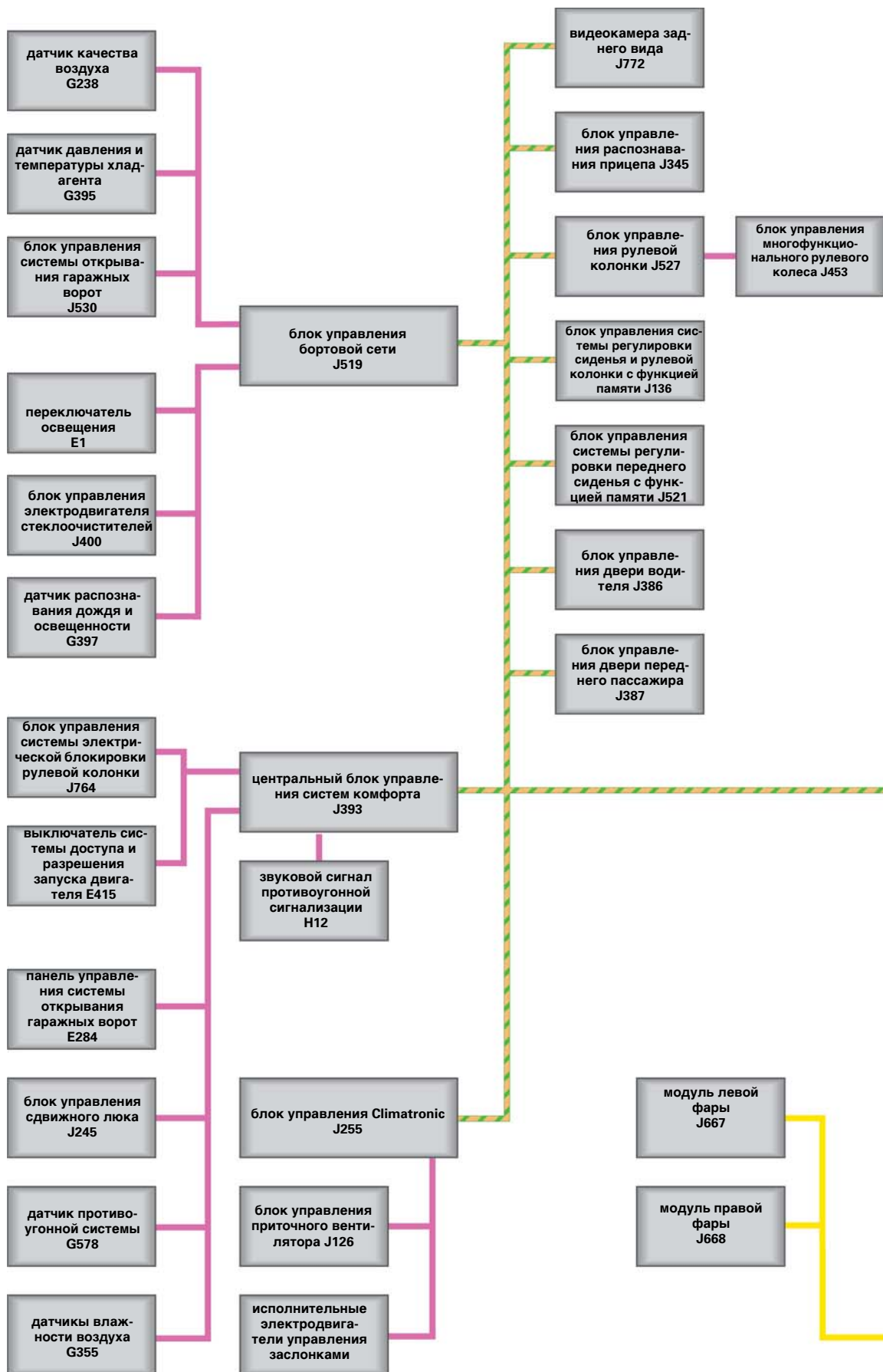


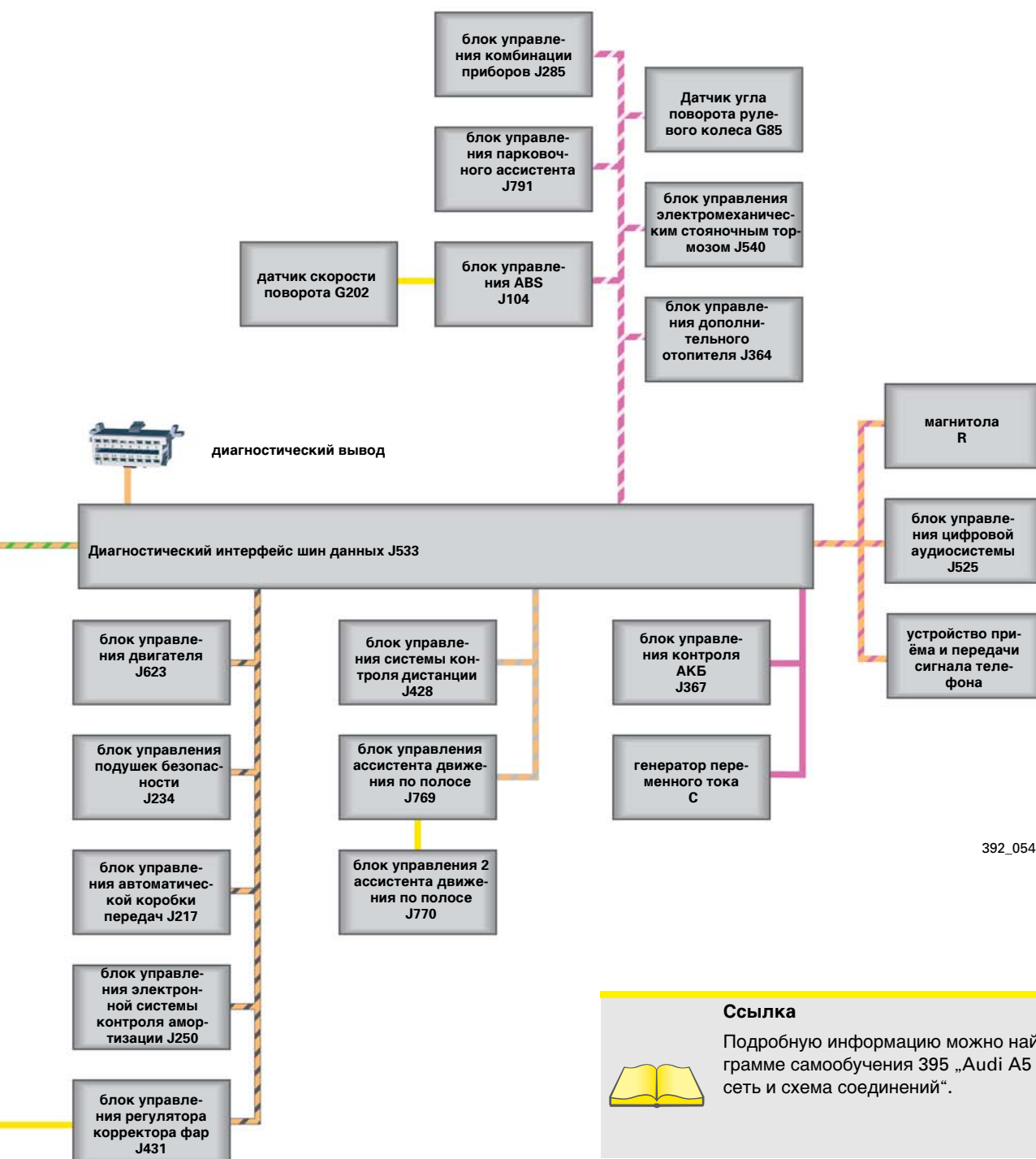
Колёса и шины



Двигатель	Базовые колёса	Опциональные колёса		Зимние колёса
4-цил. и 6-цил.	7,5J x 17 H2 ET28 (1) легкосплавное колесо из алюминия возможна установка цепи противоскольжения 225/50 R17	7,5J x 17 H2 ET28 (3) литое колесо из алюминия возможна установка цепи противоскольжения 225/50 R17	8,5J x 19 H2 ET28 (6) литое колесо из алюминия 255/35 R19	8,5J x 18 H2 ET31 (9) литое колесо из алюминия возможна установка цепи противоскольжения 245/40 R18
		8J x 17 H2 ET26 (4) литое колесо из алюминия 245/40 R17	8,5J x 19 H2 ET32 (7) литое колесо из алюминия 255/35 R19 хром	
		8,5J x 18 H2 ET29 (5) литое колесо из алюминия 245/40 R18		
8-цил.	8,5J x 18 H2 ET29 (2) литое колесо из алюминия 255/50 R18		8,5J x 19 H2 ET32 (8) литое колесо из алюминия по технике lowforming 255/35 R19	

Схема соединений CAN-Infotainment





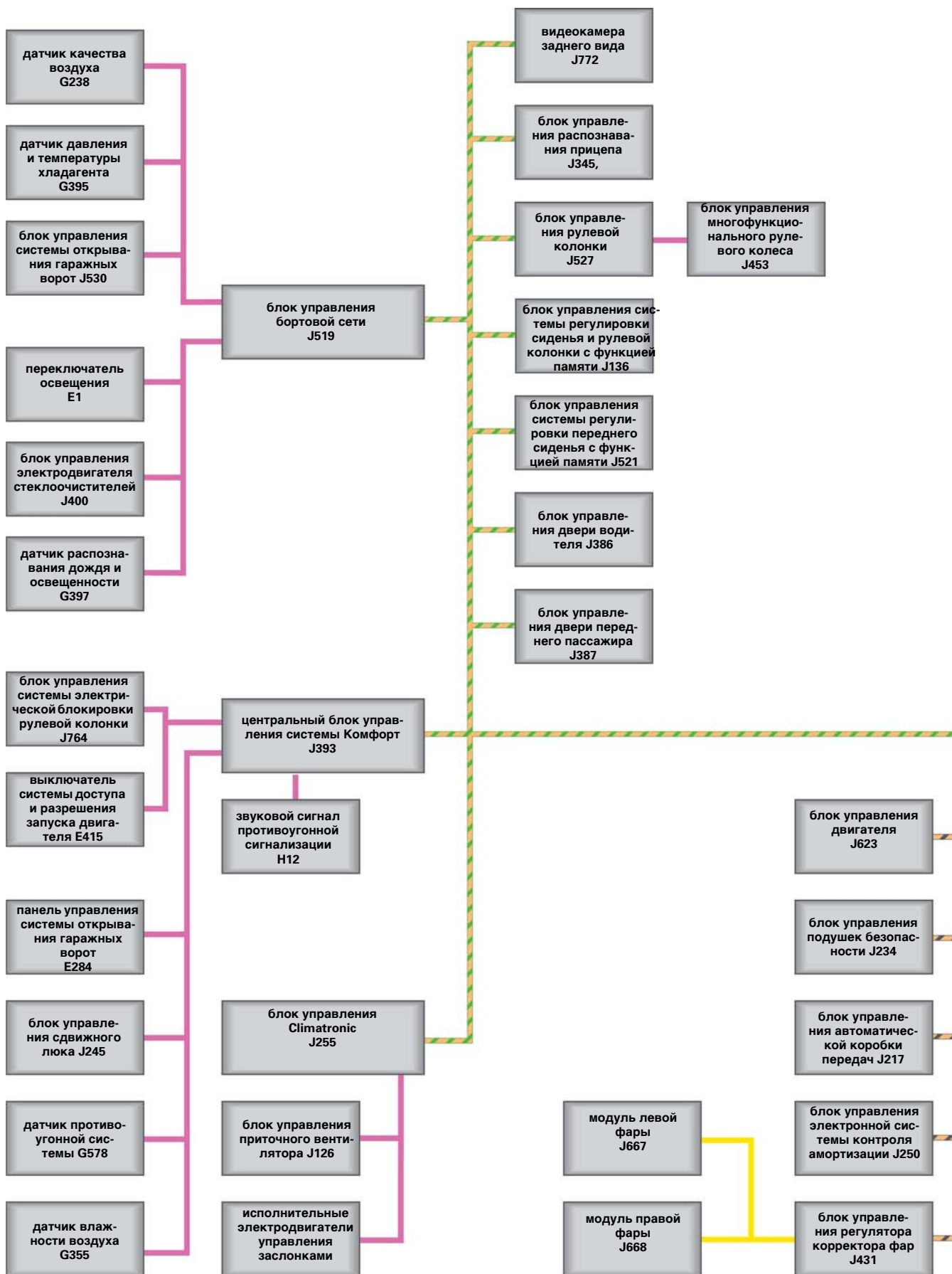
392_054

Ссылка

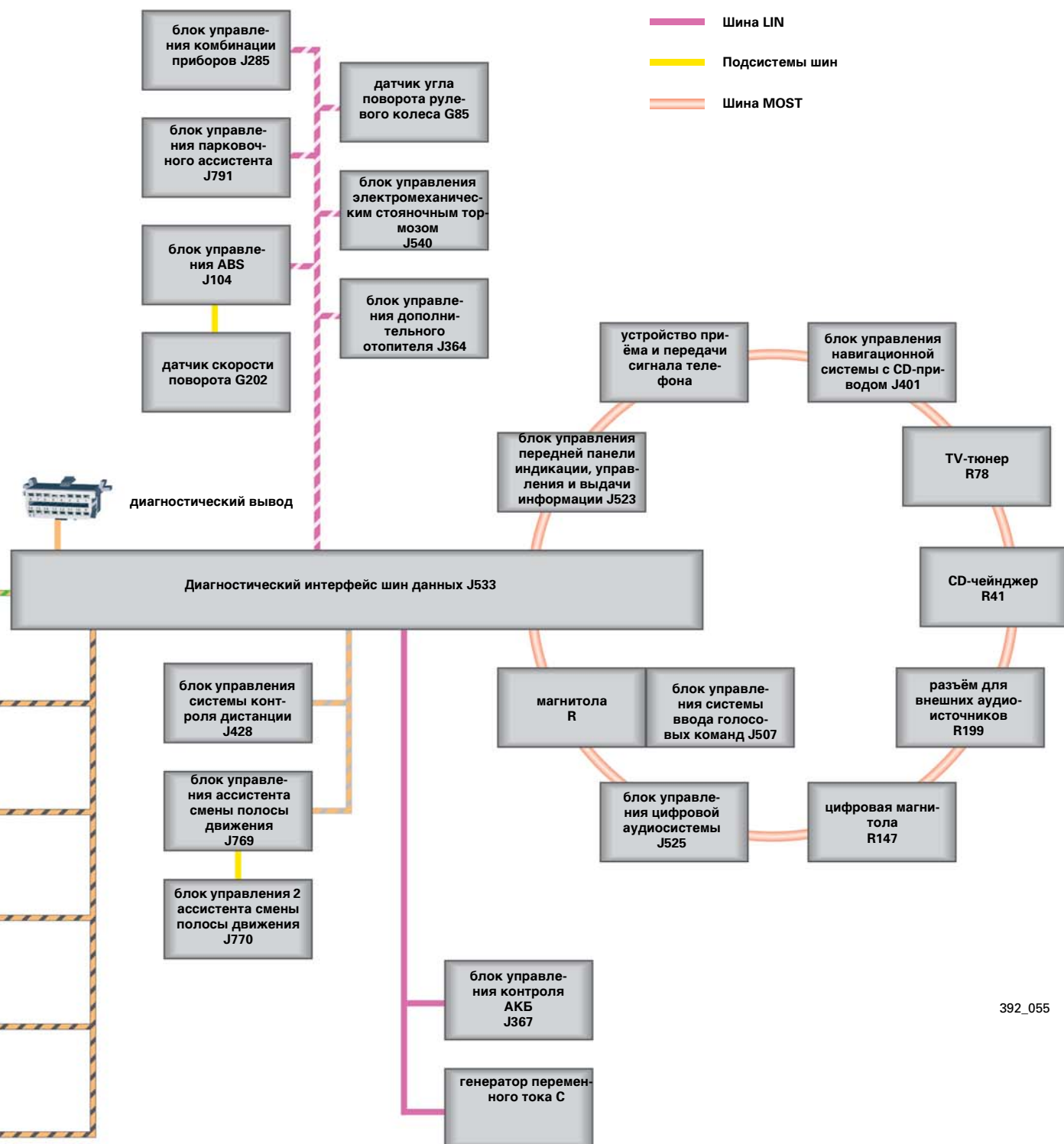
Подробную информацию можно найти в программе самообучения 395 „Audi A5 – Бортовая сеть и схема соединений“.



Схема соединений – автомобили с шиной MOST



-  CAN-Привод
-  CAN-Комфорт
-  CAN-Комбинация приборов/ходовая часть
-  CAN-Extendet
-  CAN-Диагностика
-  Шина LIN
-  Подсистемы шин
-  Шина MOST

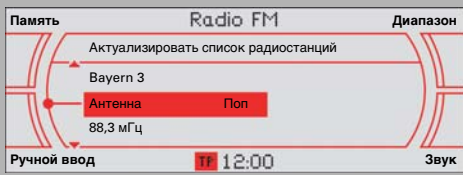






392_055

Обзор системы Infotainment

На Audi A5 устанавливаются как магнитолы, так и системы MMI.

Если в автомобиле имеется навигационная система, то устанавливается версия MMI, известная по Audi A6. Предлагаются варианты MMI с цветным экраном и DVD-навигацией, а также MMI basic plus с CD-навигацией. Серийная и специальная комплектация соответствуют объемам установленного оборудования, известным по Audi A6.

Серия Магнитола chorus	Оptionальные магнитолы	
	Магнитола concert	Магнитола symphony
		
		
Базовая комплектация		
Панель управления в магнитоле		
Меню Car	Меню CAR с системой ассистентов водителя	
Фазовращатель		
Память TP-Memo		
Устройство считывания карт памяти SD-/MMC		
CD-проигрыватель для одного диска в магнитоле	CD-проигрыватель для одного диска (MP3/WMA) в магнитоле	CD-чейнджер (MP3/WMA) в магнитоле
Усилитель в магнитоле мощностью 2 x 20 Ватт для 4 передних динамиков	Усилитель в магнитоле мощностью 4 x 20 Ватт для 8 передних и задних динамиков	
Дополнительные опции		
Интерфейс VDA для послепродажного дооснащения мобильного телефона (в Германии только для крупных клиентов)		
Комплект для подключения мобильного телефона к CAN-Infotainment		
Цифровой тюнер магнитолы (DAB, установлен в магнитоле)		
		Цифровой спутниковый приёмник (только для Северной Америки)
Аудиосистема Audi		
10 динамиков на 6-канальном усилителе к CAN-Infotainment		
Аудиосистема Bang & Olufsen		
14 динамиков на 10-канальном усилителе к CAN-Infotainment		

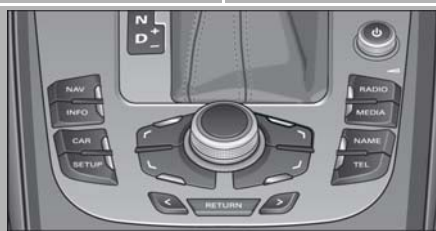
Все компоненты систем MMI соединяются между собой при помощи оптической шины данных MOST. Если в автомобиле установлена навигационная система, то на панели приборов автомобиля установлена магнитола с внешним дисплеем. Магнитола chorus входит в серийную комплектацию Audi A5, и ни один автомобиль Audi A5 не продаётся без магнитолы. Функции магнитолы описаны со страницы 58. Коммуникация магнитол с остальными компонентами системы Infotainment осуществляется по шине данных CAN-Infotainment.

Радионавигационные системы

Навигационная система с CD-проигрывателем и MMI basic plus



Навигационная система с DVD-проигрывателем и MMI



Панель управления MMI на центральной консоли

Меню CAR с системой ассистентов водителя

Широкодиапазонная антенна

Память TP-Мемо

Двойной тюнер

CD-чейнджер (MP3/WMA) в панели приборов

CD-чейнджер (MP3/WMA) в панели приборов

Усилитель мощностью 4 x 20 Ватт к шине данных MOST
8 динамиков, передних и задних

Монохромная система информирования водителя

Цветная система информирования водителя

Интерфейс VDA для послепродажного дооснащения мобильного телефона (в Германии только для крупных клиентов)

Комплект подключения мобильного телефона к шине данных MOST

Автомобильный телефон с системой Bluetooth

Цифровой тюнер магнитолы (DAB)

Цифровой спутниковый приёмник
(только для Северной Америки)

Аудиосистема Audi
10 динамиков на 6-канальном усилителе к шине данных MOST

Аудиосистема Bang & Olufsen
14 динамиков на 10-канальном усилителе к шине данных MOST

Музыкальный интерфейс Audi

Система голосового управления

TV-тюнер

Магнитолы chorus, concert и symphony с логикой управления MMI

Управление

Магнитолы оснащены известными клавишами управления и центральным поворотным регулятором системы MMI, а также внешним дисплеем. Из системы MMI была перенята уже известная и хорошо зарекомендовавшая себя логика управления.

В дальнейшем магнитолы могут управляться при помощи органов управления рулевого колеса (опционально) и системой информирования водителя в комбинации приборов.

chorus	concert	symphony
Монохромный дисплей 6" (внешний)	Цветной дисплей 6,5" (внешний)	Цветной дисплей 6,5" (внешний)
		
		

Панель управления на магнитоле с CD-проигрывателем

Логика управления MMI

„Двухдюймовый“ корпус

Управление осуществляется при помощи многофункционального рулевого колеса (опция)

Индикация в системе информирования водителя

6 языков (нем., англ., исп., ит., фр., португ.)

Магнитола

Двойной тюнер FM/MW/LW

Система автопоиска радиостанций

Тюнер FM с фазовращателем

RDS (система передачи данных по радиоканалу) с EON (взаимодействие с другими сетями) и RT (радиотекстом FM)

Память TP-Мемо

Цифровая магнитола (опциональный тюнер DAB – установлен в прибор)

Одинатный тюнер для полосы III и полосы L

Тюнер поддерживает радиотекст DAB

CD/SD

Встроенный CD-проигрыватель на один диск, возможность считывания текстовой информации с CD-диска

Встроенный CD-проигрыватель на один диск для аудиодисков CD, MP3 и WMA, возможность считывания текстовой информации с CD-диска

Встроенный CD-чейнджер на 6 дисков для аудиодисков CD, MP3 и WMA, возможность считывания текстовой информации с CD-диска

Встроенное устройство считывания карт памяти SD/MMC

Аудиоданные, читаемые в форматах MP3 и WMA

Списки воспроизведения, читаемые в форматах M3U и PLS

Телефон

Кратковременное отключение микрофона для голосового управления телефоном при помощи шины CAN или контакта Mute

Голосовое управление телефоном

chorus	concert	symphony
---------------	----------------	-----------------

<p>Монохромный дисплей 6" (внешний)</p>	<p>Цветной дисплей 6,5" (внешний)</p>	<p>Цветной дисплей 6,5" (внешний)</p>

Телефон (в комплекте для установки мобильного телефона, доступного в качестве дополнительной опции)

	Индикация мощности приема и символа роуминга на дисплее
	Функции управления „разговор принять, отклонить, отложить „
	Ввод телефонных номеров при помощи спеллера
	Выбор телефонного номера, сохранённого в записной книжке мобильного телефона
	Пиктограмма Bluetooth на статусной панели (если мобильный телефон соединён с комплектом для подключения мобильного телефона при помощи Bluetooth)
	Поддержка настроек телефона

Климат-контроль

	Индикация настроечных величин на дисплее магнитолы в процессе настройки на панели климатической установки
--	---

Car

Меню Car	Меню CAR с системой ассистентов водителя
----------	--

Сервис

	Диагностика по шине CAN
	Режим передачи данных (снижение потребности в электропитании)
	Противоугонное устройство с защитой компонентов
	Встроенный усилительный каскад мощностью 4 x 20 Ватт с регулировкой громкости в зависимости от скорости (GALA)
	Базовая настройка звука за счет кодирования формы кузова (в режиме со встроенным усилителем)

Дополнительные опции

	Телефонный интерфейс VDA (в Германии только для крупных клиентов)
	Универсальный комплект для подключения мобильного телефона
	внешний звуковой усилитель, подключаемый к аудиосистеме Audi
	внешний усилитель, подключаемый к аудиосистеме Bang & Olufsen

Варианты исполнения

	Стандартное исполнение без тюнера DAB
	Стандартное исполнение с тюнером DAB
	Исполнение для Северной Америки без цифрового спутникового приёмника
	Исполнение для Северной Америки с цифровым спутниковым приёмником
	Исполнение для Японии

Двойной тюнер с фазовращателем

На все магнитолы устанавливается двойной FM-тюнер - с фазовращателем.

Впервые магнитолы с фазовращателем устанавливались на Audi TT '07. Эти магнитолы отличаются высокой чувствительностью приёмника и устойчивостью к помехам.

Для Audi A5 модуль магнитолы доработан, в результате на всех магнитолах актуализируются списки радиостанций в FM-диапазоне во время поездки.

Так на автомобилях с MMI индицируется список принимаемых магнитолой радиостанций.

Актуализация списка радиостанций

Как только магнитола определит достаточно качественный сигнал, для приёма радиопередачи и служебной информации используется только один тюнер. Второй тюнер одновременно сканирует диапазон для поиска FM-передатчиков и актуализирует таким образом список радиостанций. Если сигнал настроенной радиостанции слаб, то оба тюнера приёмного модуля используются в режиме „фазовращателя“.



392_081

В режиме фазовращателя список радиостанций не актуализируется. Переключение между режимами поиска и фазовращателя осуществляется на основании анализа различных параметров, как например, напряжённость электромагнитного поля, качество сигнала, ошибка бита в передаче радиосигнала RDS.

Ручное переключение между режимами невозможно.

Радиотекст RDS

Все магнитолы могут считывать RT (радиотекст) службы RDS. Таким образом, даже при прослушивании FM-радиостанций можно узнать дополнительную информацию, напр., название и исполнителя воспроизводимой в настоящий момент песни, если FM-радиостанция вносит подобную информацию в службу RDS.

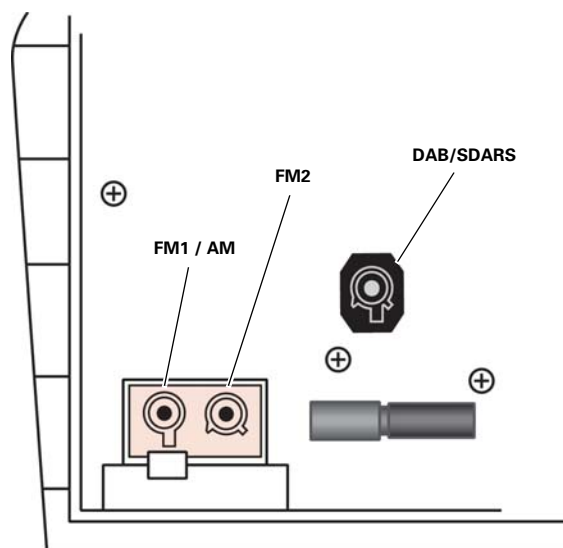


392_083

Цифровая магнитола

Магнитолы concert и symphony опционально поставляются с тюнером DAB. Тюнер DAB представляет собой одинарный тюнер и встроен в корпус магнитолы. Органы управления соответствуют тюнеру DAB в MMI.

Для рынка Северной Америки вместо тюнера DAB предлагается цифровой спутниковый тюнер. Цифровой спутниковый тюнер встроен в магнитолу symphony и принимает сигналы станции Sirius.



392_077

CD-/MP3-проигрыватель и встроенное устройство считывания карт памяти SD-/MMC

Магнитолы concert и symphony оснащены MP3-/WMA-/CD-проигрывателями.

На этих проигрывателях можно слушать аудиодиски как с CD-носителей, так и в формате MP3 и WMA с CD-дисков.

В дальнейшем в магнитолы concert и symphony планируется установить устройство считывания карт памяти SD/MMC. Магнитолы поддерживают карты памяти объёмом до 4 Гб. На магнитолах можно проигрывать аудиодиски в форматах MP3 и WMA с жёстко заданным и переменным битрейтом. Также они позволяют считывать списки воспроизведения форматов M3U и PLS. Подробная информация о поддерживаемых форматах приводится в соответствующем руководстве по эксплуатации магнитолы.



Место крепления

392_088

Конструкция корпуса и установка в автомобиль

Корпус магнитолы имеет размеры „двухдинового“ аппарата. Передняя панель немного больше „однодинового“ аппарата. Нижняя половина корпуса магнитолы в установленном состоянии перекрывается панелью климатической установки. Магнитолы крепятся к панели управления винтами. Перед снятием магнитолы следует демонтировать дефлекторы, расположенные над магнитолой, а также панель климатической установки.

Затем можно вывернуть крепёжные винты и снять магнитолу.

Подобное решение облегчает точность установки и улучшает характеристики противоугонной системы. Дополнительные преимущества способа установки магнитолы на резьбовых элементах проявляются в случае удара сзади.

Управление телефоном

С помощью магнитол concert и symphony, как и раньше с помощью радио-навигационной системы Navigation plus (RNS-E), можно управлять предлагаемым комплектом для подключения магнитолы. Обмен информацией между магнитолой R и приёмо-передающим устройством телефона R36 осуществляется по шине CAN-Infotainment.

Функциональный диапазон соответствует функциональному диапазону радионавигационной системы Navigation plus (RNS-E).

Приёмо-передающее устройство телефона R36 не отличается по функциональному диапазону от прежнего блока управления для автомобилей с шиной CAN-Infotainment. Устройства голосового управления от изготовителей телефонов магнитолой не управляются.



392_084

Car

С помощью новых магнитол можно выполнять индивидуальные настройки многих блоков управления систем комфорта и привода.

Магнитола служит только в качестве панели индикации и управления. В ней анализируются сообщения шины CAN-Infotainment, результат отображается на экране.

Поворотным регулятором на магнитоле можно выбрать желаемую настройку. Информация о настройках передаётся от магнитолы по шине CAN-Infotainment и центральному межсетевому интерфейсу на соответствующий блок управления. Выбранные настройки CAR сохраняются в соответствующем блоке управления, а не в магнитоле



392_082

Климатическая установка

Дисплей магнитолы служит для отображения настроек климатической установки. Если в автомобиль установлена однозоновая климатическая установка, в нижней строке дисплея отображается выбранная температура внутри салона.

При изменении настроек климатической установки на дисплее магнитолы выводятся сообщения климатической установки, уже известные по системе MMI. Все процессы управления по климатизации, как и на MMI, можно выполнять на панели управления климатической установки.



392_146

Сервисное обслуживание и связь с автомобилем

Полный обмен данными и диагностическая коммуникация осуществляется по шине CAN-Infotainment.

Сюда относятся:

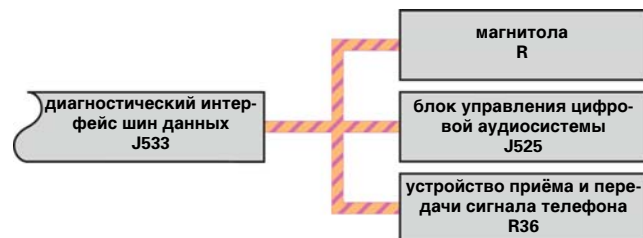
- управление клеммами (клемма 15, контакт S)
- подсветка дисплея, сигнал скорости, частота вращения двигателя
- коммуникация блоков управления для настроек CAR
- коммуникация с приёмо-передающим устройством телефона R36
- коммуникация с комбинацией приборов (система информирования водителя) и многофункциональным рулевым колесом
- противоугонная система: на магнитолах больше нет 4-значного PIN-кода, они регистрируются в системе, как блоки управления Infotainment системы MMI, через интернет.
- коммуникация с блоком управления цифровой аудиосистемы J525: усилитель выключен/включён компенсация звука и режим объёмного звука

Схема соединений шин CAN магнитолы chorus



392_093

Схема соединений шин CAN магнитол concert и symphony



392_078

Выход аудиосигнала

В магнитолах в качестве серийной комплектации установлен усилительный каскад мощностью 4 x 20 Вт. Если в автомобиль не установлен внешний усилитель, то динамики подключаются непосредственно к выходам аудиосигналов магнитолы.

Если в автомобиле имеется внешний аудиоусилитель, то в магнитоле уровень выходного сигнала переключается при помощи кода, так чтобы к контактам разъёмов динамиков можно было подключить внешний аудиоусилитель после перекодирования.

Функциональные схемы магнитол можно найти в главе „Аудиосистемы“ на страницах с 67 по 71.

Аудиосистемы

Обзор

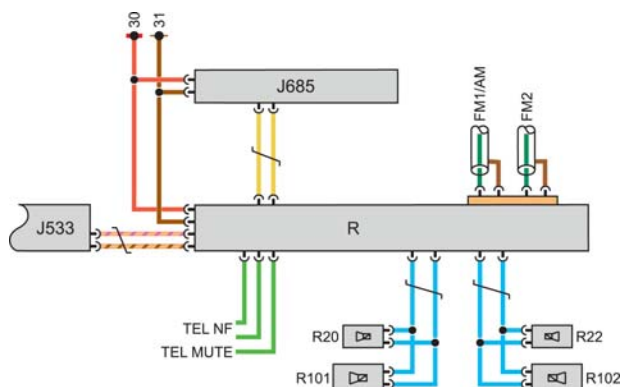
	АудиосистемаBasis	Аудиосистема Audi	Аудиосистема Bang & Olufsen
Магнитола chorus	Усилитель установлен в магнитоле R мощность 2 x 20 Ватт 4 передних динамиков в зависимости от рынка: мощность 4 x 20 Ватт 4 x 2 передних и задних динамиков	-	-
Магнитолы concert и symphony	усилитель мощностью 4 x 20 Ватт установлен в магнитоле 4 x 2 передних и задних динамика	6-канальный усилитель мощностью 180 Ватт в багажном отсеке сзади слева 4 x 2 передних и задних динамика центральный динамик в комбинации приборов сабвуфер в задней полке	10-канальный усилитель мощностью 505 Ватт в багажном отсеке сзади слева 2 x 3 передних динамика, 2 x 2 задних динамика центральный динамик в комбинации приборов сабвуфер и 2 динамика объемного звука в задней полке
		передача данных по шине CAN-Infotainment, передача аудиосигнала по скрученному медному проводу	
Система MMI basic plus Навигационная система и MMI	4-канальный усилитель в багажном отсеке слева 4 x 2 передних и задних динамика	6-канальный усилитель мощностью 180 Ватт в багажном отсеке сзади слева 4 x 2 передних и задних динамика центральный динамик в комбинации приборов сабвуфер в задней полке	10-канальный усилитель мощностью 505 Ватт в багажном отсеке сзади слева 2 x 3 передних динамика 2 x 2 задних динамика центральный динамик в комбинации приборов сабвуфер и 2 динамика объемного звука в задней полке
		Передача данных и аудиосигнала по оптической шине MOST	

Аудиосистема магнитолы chorus

В серийную комплектацию Audi A5 входит двухполосная система динамиков, установленная в дверях. Относящийся к ней усилитель с двумя каскадами мощностью 20 Вт каждый установлен в магнитоле R. Во многих странах в серийную комплектацию входят две двухполосные системы динамиков дверей и задних боковых облицовок.

Усилитель с четырьмя каскадами мощностью 20 Вт каждый из которых установлен в магнитоле R.

Диагностика динамиков осуществляется через магнитолу R (адресное слово 56).



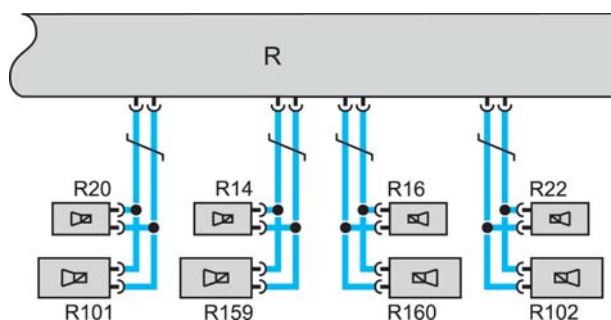
392_057

Аудиосистемы магнитол concert и symphony

Усилитель с четырьмя каскадами мощностью 20 Вт каждый установлен в магнитоле R.

Автомобиль Audi A5 оснащён двумя двухполосными системами динамиков, установленными в дверях и задних боковых облицовках.

Диагностика динамиков осуществляется через магнитолу R (адресное слово 56).



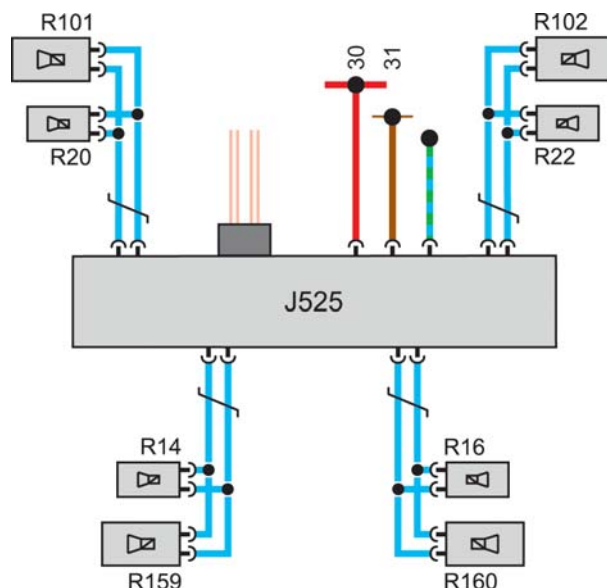
392_086

Аудиосистемы MMI и MMI basic

Сзади слева в багажном отсеке установлен отдельный усилитель. Связь усилителя с остальными блоками управления Infotainment осуществляется по шине MOST. Мощность усилителя, как и на автомобилях с магнитолой R, составляет 4 x 20 Вт.

Автомобиль Audi A5 оснащён двумя двухполосными системами динамиков, установленными в дверях и задних боковых облицовках.

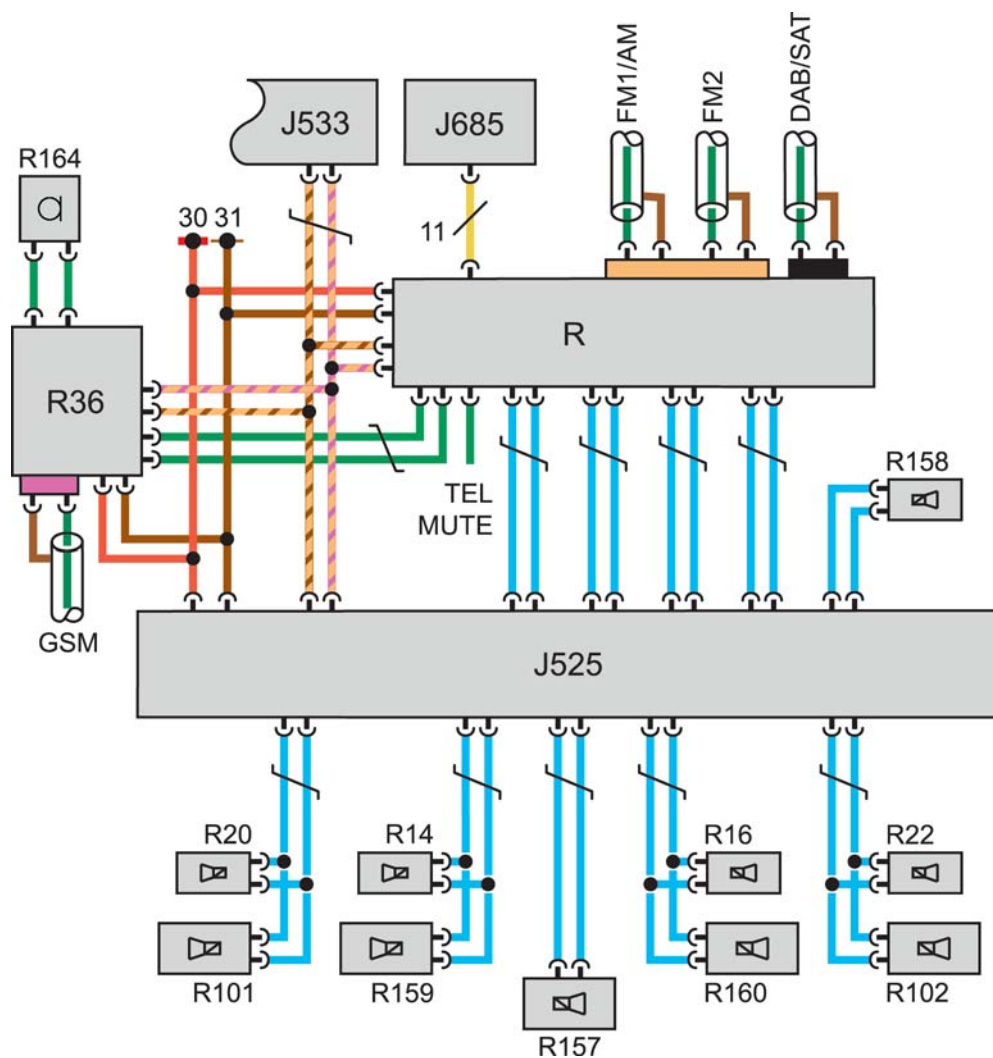
Диагностика усилителя осуществляется введением адресного слова 47.



392_096

Аудиосистема Audi магнитол concert и symphony

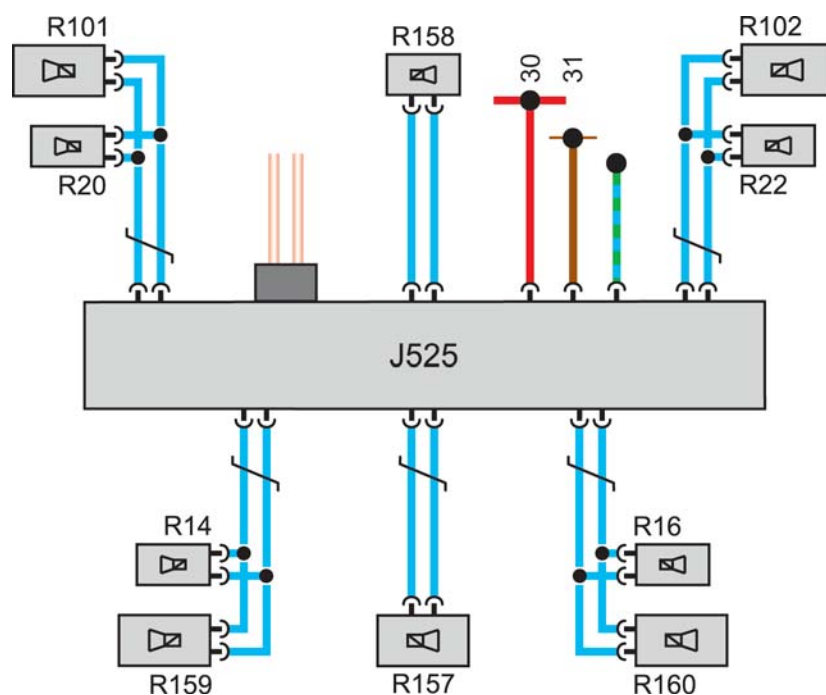
Сзади слева в багажном отсеке установлен отдельный 6-канальный усилитель. Связь усилителя с другими блоками управления Infotainment осуществляется по шине CAN-Infotainment. Усилитель мощностью 180 Ватт управляет в общей сложности 10 динамиками. Дополнительно к восьми динамикам аудиосистемы Basis установлены один сабвуфер в задней полке и центральный динамик в комбинации приборов, которые управляются собственным усилительным каналом. Диагностика усилителя осуществляется введением адресного слова 47.



392_097

Аудиосистема Audi для MMI и MMI basic

Сзади слева в багажном отсеке установлен отдельный 6-канальный усилитель. Связь усилителя с остальными блоками управления Infotainment осуществляется по шине MOST. Усилитель мощностью 180 Ватт управляет в общей сложности 10 динамиками. Дополнительно к восьми динамикам аудиосистемы Basis установлены один сабвуфер в задней полке и центральный динамик в комбинации приборов, которые управляются собственным усилительным каналом. Диагностика усилителя осуществляется введением адресного слова 47.



392_059

Описание всех функциональных схем

J533 диагностический интерфейс шин данных
J525 блок управления цифровой аудиосистемы магнитолы

R радио
R14 задний левый динамик высоких частот
R16 задний правый динамик высоких частот
R20 передний левый динамик высоких частот
R21 передний левый динамик низких частот
R22 передний правый динамик высоких частот
R23 передний правый динамик низких частот
R36 устройство приёма и передачи сигнала телефона
R74 внутренний микрофон
R103 передний левый динамик средних частот
R104 передний правый динамик средних частот
R105 задний левый динамик средних частот
R106 задний правый динамик средних частот
R157 сабвуфер в задней полке
R158 центральный динамик высоких и средних частот
R159 задний левый динамик низких и средних частот
R160 задний правый динамик низких и средних частот
R164 блок микрофона в переднем модуле крыши

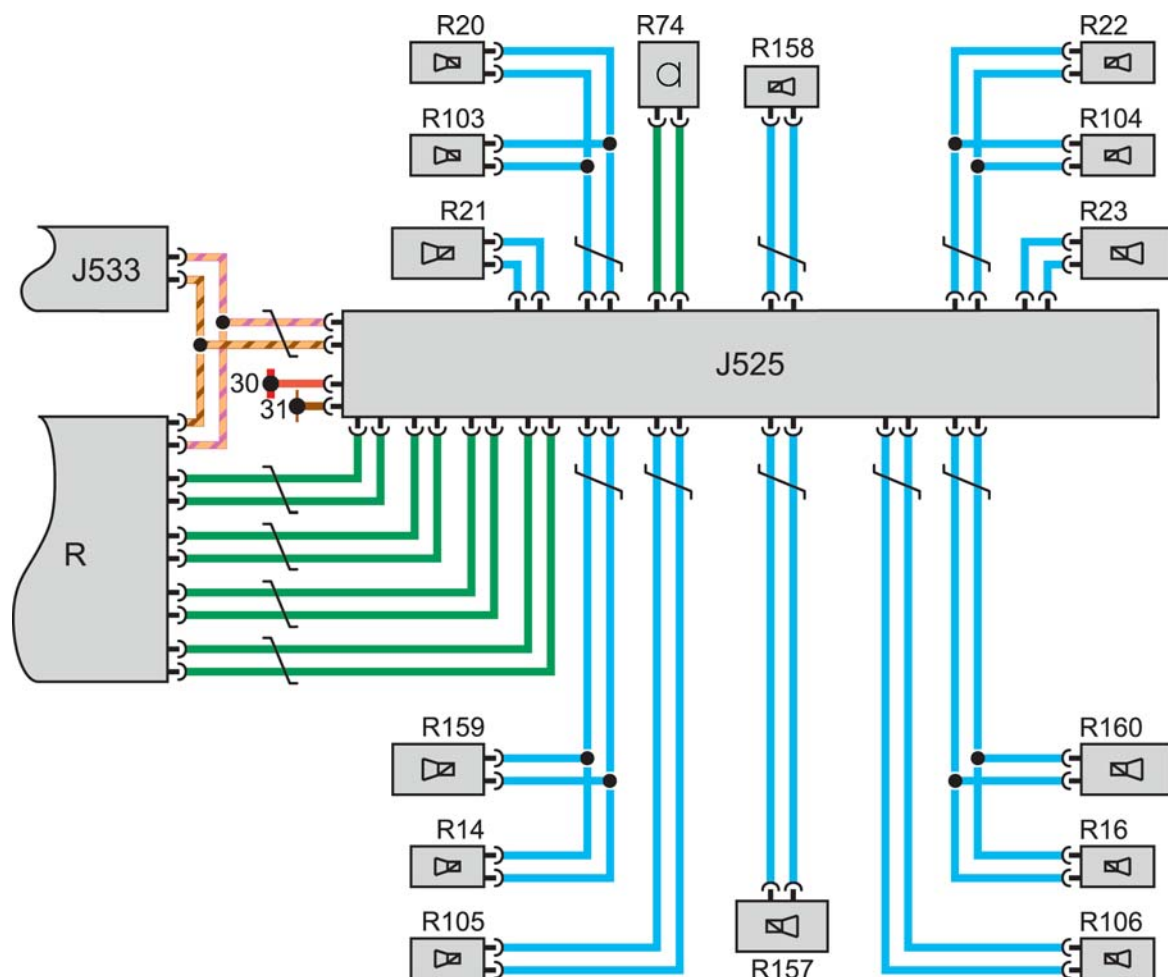
	CAN-Infotainment
	CAN-Дисплей
	входящий сигнал
	выходящий сигнал
	клемма 30
	клемма 31
	подсистема шин
	шина MOST
	двунаправленный

Аудиосистема Bang & Olufsen магнитол concert и symphony

В багажном отсеке сзади слева установлен отдельный 10-канальный усилитель. Связь усилителя с другими блоками управления Infotainment осуществляется по шине CAN-Infotainment. Усилитель мощностью 505 Ватт управляет аудиосистемой Bang & Olufsen

- двухполосная система передних динамиков (6 динамиков на 4 канала),
- трёхполосная система задних динамиков (4 динамика на 2 канала),
- центральный динамик в комбинации приборов,
- сабвуфер в задней полке,
- два динамика объёмного звука в задней полке.

Эффект объёмного звука выключается в звуковом меню магнитолы. К усилителю подключается микрофон, измеряющий окружающие шумы, для того, чтобы оптимально адаптировать громкость выходного сигнала к шумовому уровню движения. В качестве альтернативы в магнитолах можно настроить уровень GALA по семи ступеням или совсем отключить. Диагностика усилителя осуществляется введением адресного слова 47.



Аудиосистема Bang & Olufsen для MMI и MMI basic

В багажном отсеке сзади слева установлен отдельный 10-канальный усилитель. Связь усилителя с остальными блоками управления Infotainment осуществляется по шине MOST. Усилитель мощностью 505 Ватт управляет аудиосистемой Bang & Olufsen

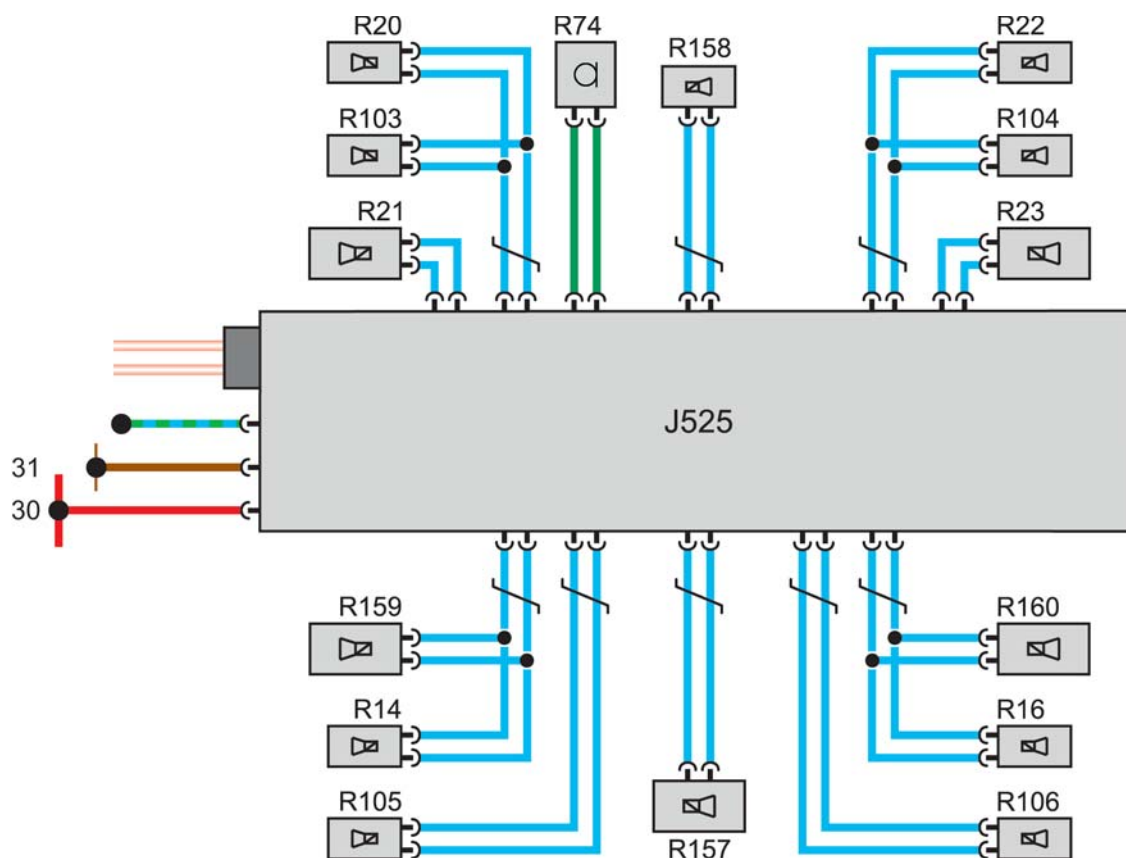
- двухполосная система передних динамиков (6 динамиков на 4 канала),
- трёхполосная система задних динамиков (4 динамика на 2 канала),
- центральный динамик в комбинации приборов,
- сабвуфер в задней полке,
- два динамика объёмного звука в задней полке.

Эффект объёмного звука регулируется в звуковом меню систем MMI и MMI basic.

К усилителю подключается микрофон, измеряющий окружающие шумы, для того, чтобы оптимально адаптировать громкость выходного сигнала к шумовому уровню движения. Если в этом нет необходимости, то эту функцию можно отключить в звуковом меню под пунктом GALA.

Если автомобиль с системой MMI оснащён системой голосового управления, то к усилителю подключён второй микрофон.

Диагностика усилителя осуществляется введением адресного слова 47.



392_061

Сервис

Впервые на Audi кривые громкости звука (настройки Equalizer) для различных комплектаций (автомобили с левым/правым рулём, с кожаными/тканевыми сиденьями, бензиновым/дизельным двигателем) сохранены в усилителе неполностью.

Если в мастерской усилитель был закодирован при помощи диагностического тестера, то через интернет-канал диагностический тестер скачивает соответствующую кривую громкости звука с центрального сервера данных и загружает её в усилитель. Преимущество этого метода состоит в том, что в усилитель всегда можно скачать самую подходящую кривую громкости звука для соответствующего автомобиля.

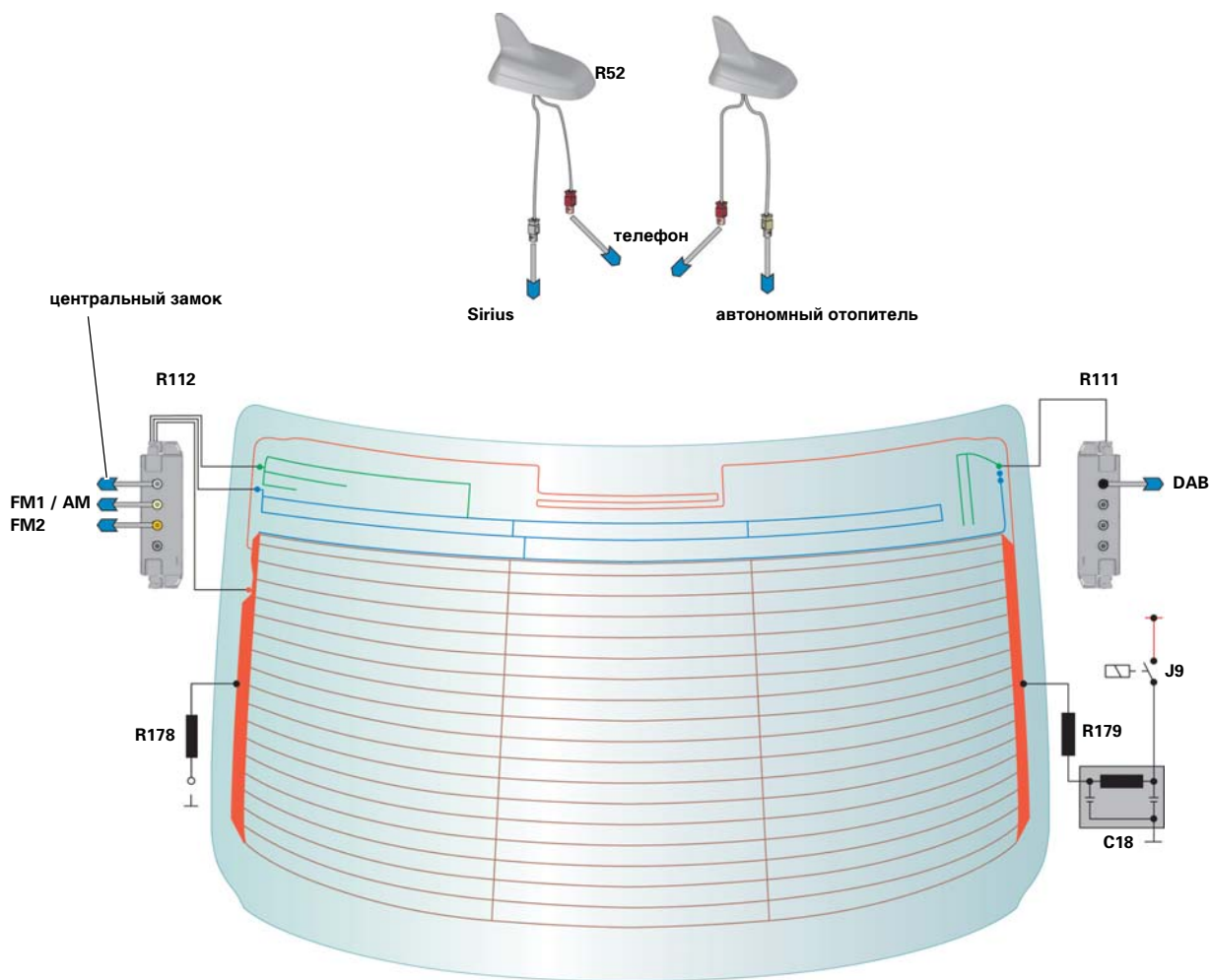
Антенны

На автомобиле Audi A5 большинство антенн установлено в заднем стекле. В антенне крыши установлены только антенны навигационной системы, телефона и цифрового спутникового радио (только для Северной Америки). Усилители для различных систем установлены в левую и правую стойки C.

Разъёмы антенных усилителей подогнаны под соответствующую комплектацию автомобиля. На антенных усилителях имеются только те разъёмы, которые требуются для компонентов системы Infotainment (магнитола, телефон, навигационная система, TV-тюнер и пр.).

Различные конструкции тюнера магнитолы приводят к тому, что на автомобиле устанавливаются различные антенные системы FM-диапазона. Магнитолы с фазовращателем для приёма сигналов в FM-диапазоне (магнитолы chorus, concert или symphony) оснащены другой антенной системой FM-диапазона по сравнению с магнитолами с системой переключаемых антенн (MMI basic с навигационной системой или MMI с DVD-навигацией).

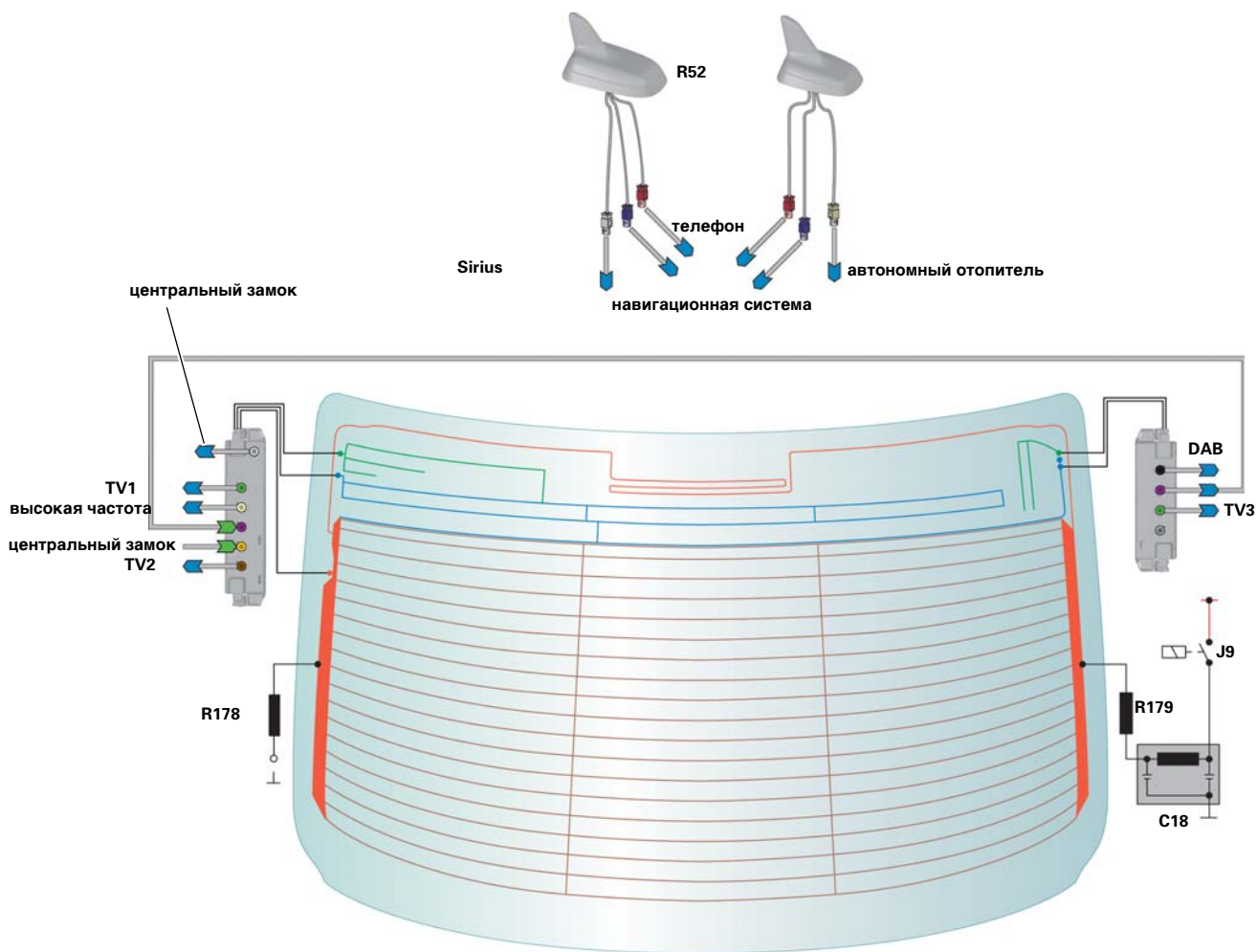
Система антенн с фазовращателем



Легенда

- C18 помехоподавляющий фильтр для антенн на стекле
- J9 реле обогрева заднего стекла
- R52 антенна для магнитолы, телефона, навигационной системы
- R111 антенный усилитель 2
- R112 антенный усилитель 3
- R178 частотный фильтр для модуляции частот (FM-диапазон) в минусовом проводе
- R179 частотный фильтр для модуляции частот (FM-диапазон) в плюсовом проводе

Система переключаемых антенн



392_095

Кондиционирование воздуха

Обзор

В комплектацию нового Audi A5 входит автоматическая система кондиционирования.

Система кондиционирования представляет собой комбинацию из системы обогрева и вентиляции, а также системы охлаждения, которая используется для увлажнения и охлаждения салона.

Клиент может выбрать из двух различных вариантов системы кондиционирования:

- однозональная система кондиционирования
- трёхзональная система кондиционирования plus

Оба устройства представляют особые автоматические системы кондиционирования. На панели управления климатической установки они различаются по внешнему виду. Однозональная система кондиционирования представляет собой стандартный вариант.

На панели управления климатической установки нет дисплея.

Выбранные установки отображаются на экране MMI.

Для того чтобы, несмотря на это, водитель в любое время мог посмотреть настройки, на MMI постоянно высвечивается статусная строка.

На панели управления однозональной системы кондиционирования имеется различие между градусами Цельсия и градусами Фаренгейта.

На поворотном регуляторе панели управления климатической установки переключаемые направления температуры (холодно или тепло) обозначаются подсветкой поворотного регулятора. В направлении низкой температуры кольцо подсвечивается голубым цветом, в направлении высокой температуры - красным.

Система кондиционирования



392_039

Панель управления климатической установкой трёхзональной системы кондиционирования plus, как обычно, оснащена двумя поворотными регуляторами для отдельного регулирования стороны водителя и переднего пассажира.

На встроенном дисплее температура может отображаться в градусах Цельсия и градусах Фаренгейта.

Трёхзональная система кондиционирования plus обладает следующими функциями:

- косвенная вентиляция
- вентиляция передней части
- отдельное распределение воздуха со стороны водителя и переднего пассажира
- датчик качества воздуха
- датчик влажности воздуха
- третья климатическая зона для передних пассажиров

Система кондиционирования plus



392_073

Контур охлаждения

Оба варианта системы кондиционирования оснащены устройством регулирования подачи избыточного воздуха и датчиками интенсивности солнечного излучения.

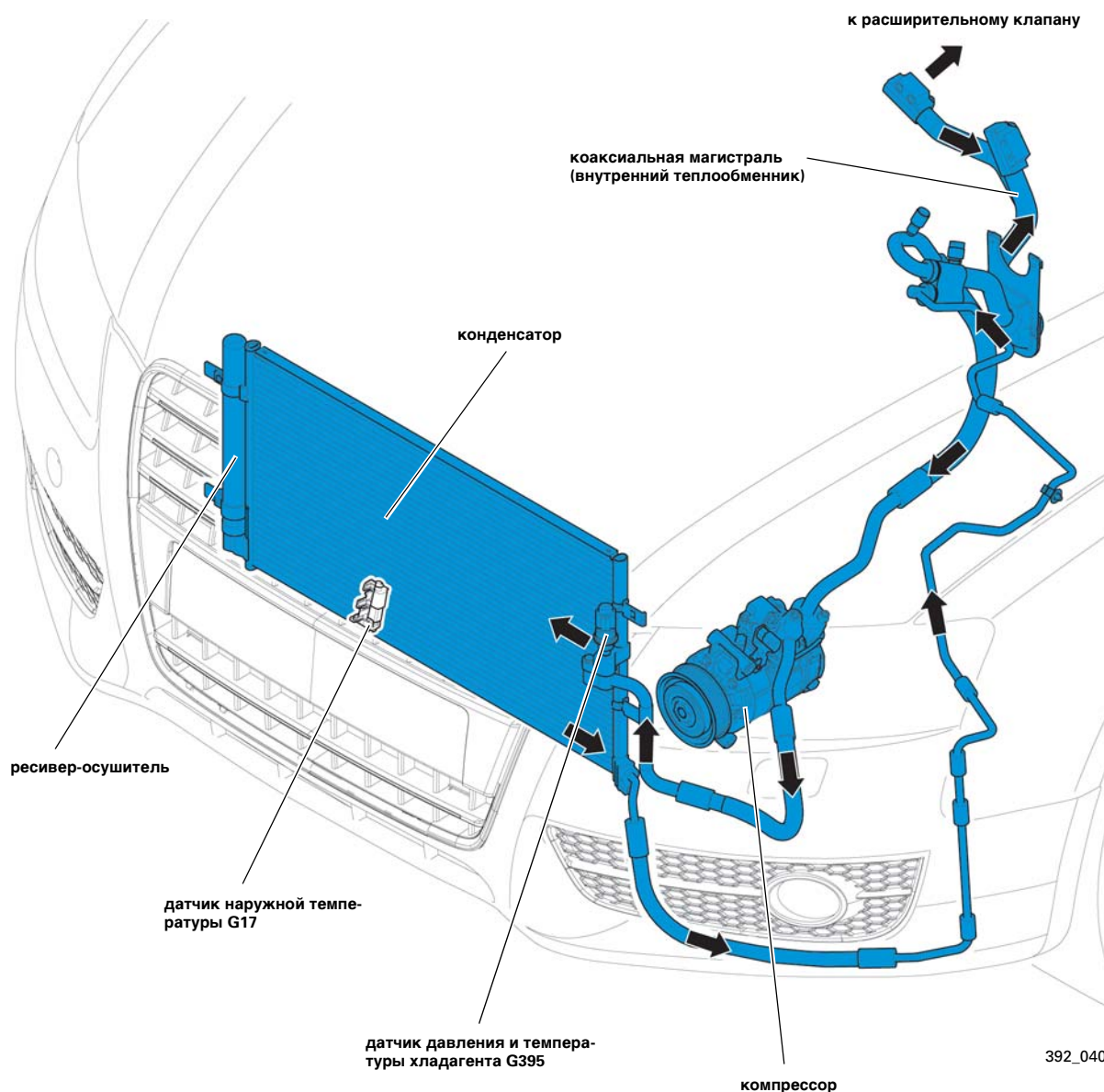
Однозональная система кондиционирования оснащена салонным фильтром и функцией рециркуляции воздуха, включаемой вручную.

Трёхзональная система кондиционирования оснащена комбинированным фильтром (салонный фильтр с активированным углем) и автоматической функцией рециркуляции воздуха.

Контур хладагента обеих систем одинаковый. В качестве привода служит 6-поршневой компрессор с качающейся шайбой, который на 6-цилиндровых двигателях приводится в действие поликлиновым ремнем.

На 8-цилиндровые двигатели устанавливается 7-поршневой компрессор. Он приводится в действие уже известной конструкцией с приводным валом. Резервуар-осушитель установлен непосредственно на конденсаторе. После снятия бампера можно снять резервуар-осушитель и заменить осушитель.

Схема контура охлаждения



Кондиционирование воздуха

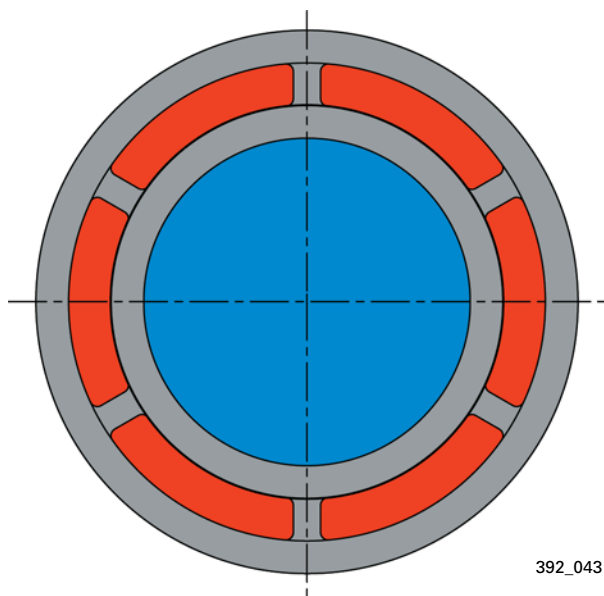
Коаксиальная магистраль хладагента

На Audi A5 впервые устанавливается коаксиальная магистраль в качестве магистрали хладагента. Один ее конец соединён с обеими магистралями хладагента (магистраль высокого давления от конденсатора и магистраль низкого давления обратно к компрессору) при помощи новых патрубков. На другом конце коаксиальной магистрали находится расширительный клапан. Коаксиальная магистраль представляет собой магистраль хладагента, в которой находятся магистрали высокого и низкого давления, разделённые между собой пространственно.




Поток хладагента движется во внешней магистрали к расширительному клапану и внутри от расширительного клапана возвращается обратно в компрессор кондиционера.

Благодаря такому расположению обеих магистралей хладагента получается внутренний теплообменник. Таким образом, увеличивается КПД и эффективность системы и экономится топливо.

Разрез коаксиальной магистрали



392_043

-  Высокое давление
-  Низкое давление
-  Деталь трубы хладагента

высокое давление



392_041

низкое давление

Коаксиальная магистраль с быстроразъемными соединителями



392_042

В месте соединения коаксиальной магистрали с обеими магистралями хладагента установлены новые быстроразъёмные соединители.

При сборке системы магистралей обе магистрали хладагента следует смазать маслом хладагента и вставить в быстроразъёмные соединители коаксиальной магистрали, так чтобы был слышен щелчок или это было ощутимо.

Для проверки надёжности соединения магистраль хладагента следует потянуть в направлении, обратном направлению её установки; индикаторные штифты должны быть заметны или ощутимы.

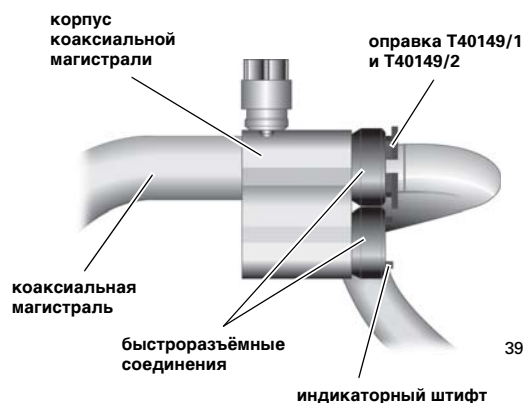
Для отворачивания соединения используются новые специнструменты (оправки T40149/1 и T40149/2).

На магистраль хладагента устанавливается оправка, затем магистраль хладагента вдавливается внутрь и оправка вставляется внутрь, так чтобы отсоединение было ощутимо. Теперь магистраль вместе с оправкой можно вывести из корпуса коаксиальной магистрали. Не следует перекручивать магистрали в процессе снятия.



быстроразъёмные соединители

392_044



корпус коаксиальной магистрали

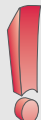
оправка T40149/1 и T40149/2

коаксиальная магистраль

быстроразъёмные соединения

индикаторный штифт

392_045



Указание

После снятия магистралей следует проверить быстроразъёмные соединители и заменить все уплотнения, уплотнительные кольца и опорные кольца.

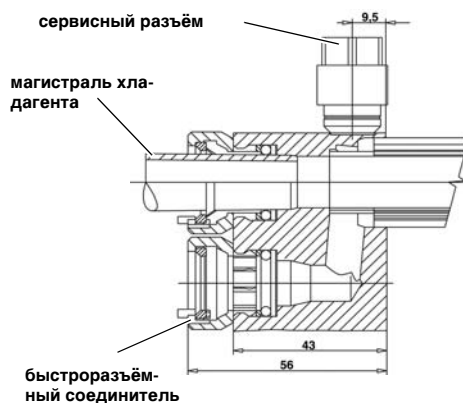
Климатическая установка Audi A5

Климатическая установка Audi A5 состоит из деталей, которые можно отсоединять друг от друга при установленной передней панели.

Корпус распределителя воздуха остается в автомобиле в надёжно установленном положении, корпус вентилятора приточного воздуха можно снять.

За счет снятия корпуса вентилятора приточного воздуха открывается доступ к следующим деталям:

- теплообменник отопителя
- испаритель
- нагревательный элемент дополнительного воздушного отопителя Z35
- исполнительный электродвигатель правой температурной заслонки V159

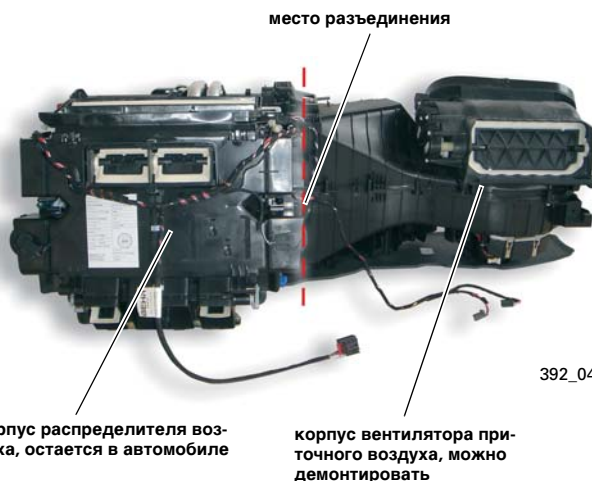


сервисный разъем

магистраль хладагента

быстроразъёмный соединитель

392_147



место разъединения

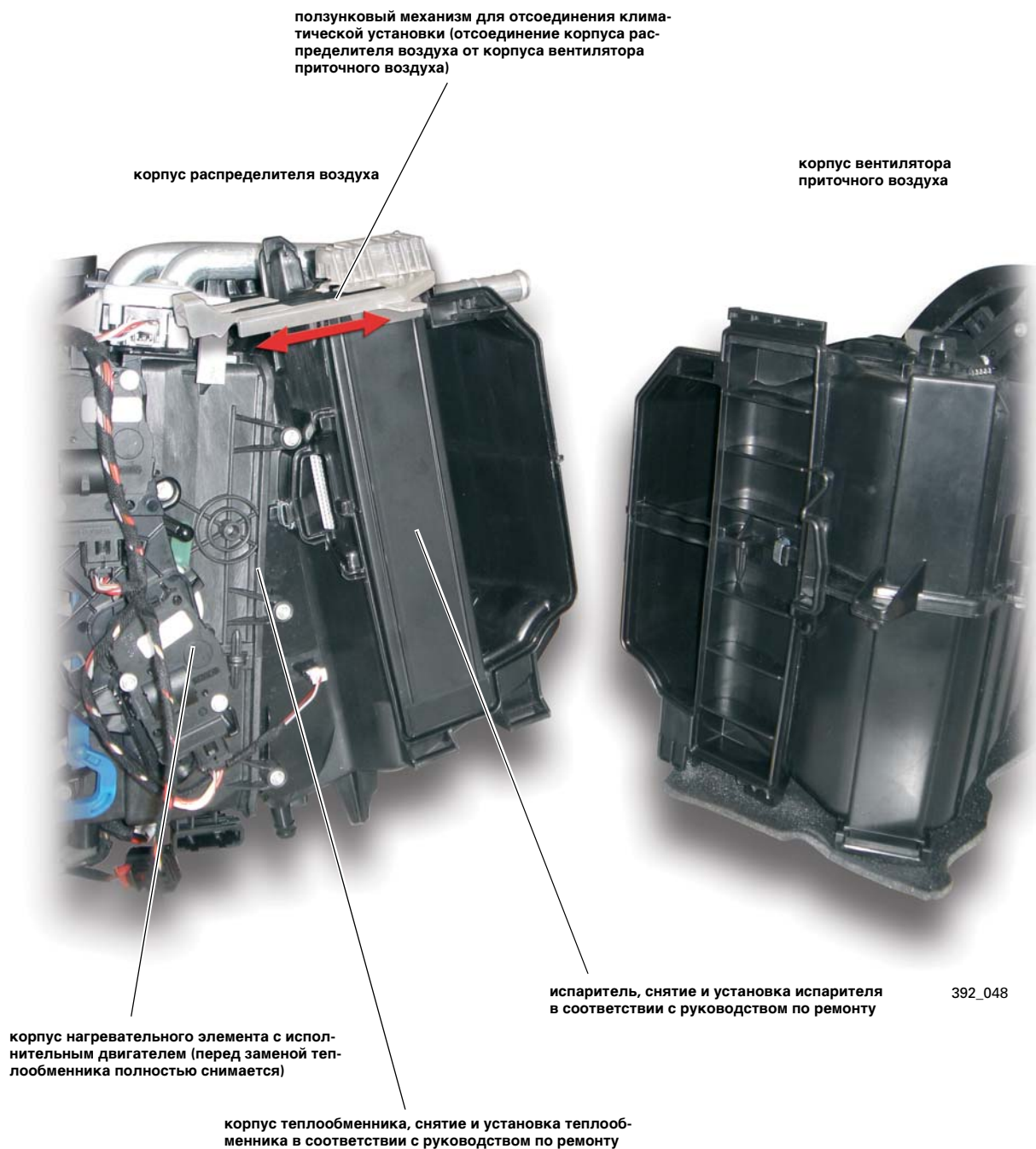
корпус распределителя воздуха, остается в автомобиле

корпус вентилятора приточного воздуха, можно демонтировать

392_046

Кондиционирование воздуха

Снятие корпуса вентилятора приточного воздуха



Ремкомплект для испарителя

При проведении ремонтных работ в рамках сервисного обслуживания серийный испаритель заменяется на ремкомплект для испарителя.

При снятии испарителя магистрали испарителя следует разъединить при помощи специнструмента T10147. Только таким образом испаритель можно снять.

В ремкомплект для испарителя входят испаритель вместе с комплектом сервисных трубок, а также крепёжный материал.

Для отопительного теплообменника также имеется полный ремкомплект для теплообменника.

В рамках сервисного обслуживания трубки могут крепиться на приворачиваемом кронштейне (оригинальное крепление в рамках сервисного обслуживания использовать не следует; оригинальные зажимы закрепить надёжно невозможно).

На рисунке изображены оба комплекта трубок испарителя.

Серийный комплект трубок, на рисунке изображен слева, в случае ремонта заменяется приворачиваемым комплектом трубок (правый рисунок).



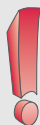
серийный комплект трубок, на примере испарителя



392_049

приворачиваемый комплект трубок, на примере испарителя

Указание



Для промывания контура хладагента, напр., после повреждения компрессора, дополнительно применяется новый адаптер VAS 6338/36.

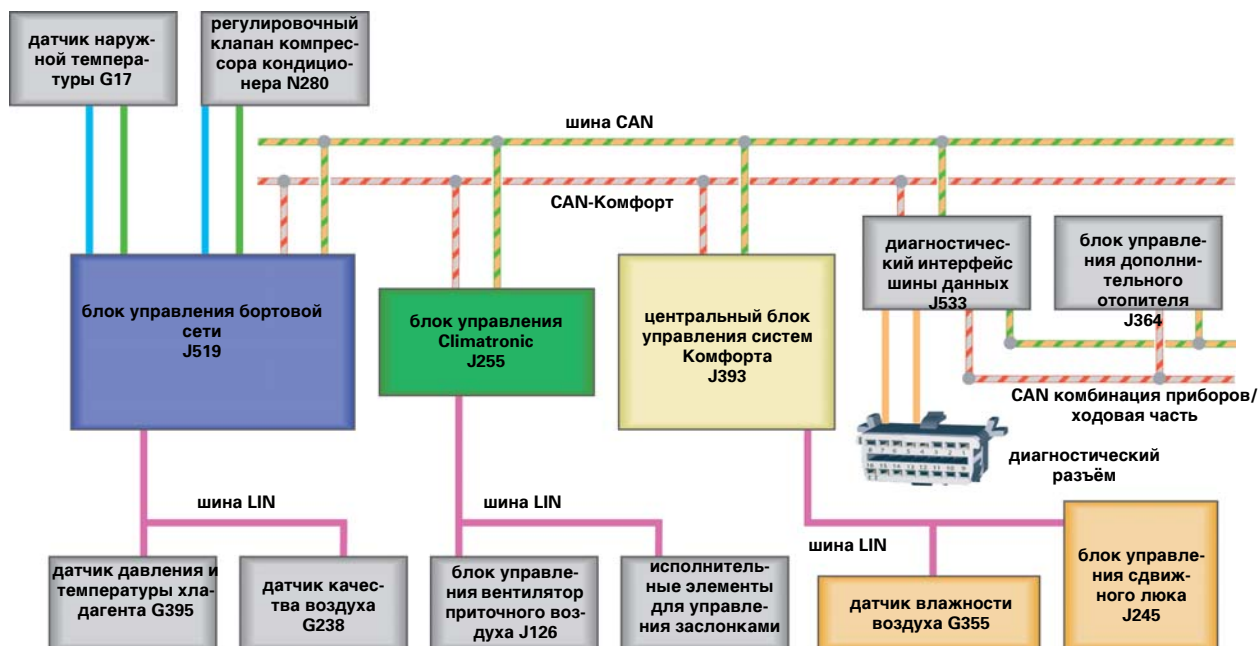
Кондиционирование воздуха

Электрооборудование системы кондиционирования

На Audi A5 не все сигналы датчиков считываются непосредственно блоком управления Climatronic J255.

Например, значения датчика давления хладагента, датчика температуры хладагента G395 и датчика влажности и температуры ветрового стекла G458 обрабатываются в блоке управления бортовой сети или в центральном блоке управления систем Комфорта.

Участвующие в процессе блоки управления передают на блок управления Climatronic J255 данные по системе шин CAN.



392_050

Приводные узлы

Приводные узлы отдельных заслонок имеют одинаковую конструкцию и могут устанавливаться на любой заслонке. Электродвигатели представляют собой шаговые электродвигатели. В отличие от ранее устанавливаемых электродвигателей они не требуют наличия потенциометров.

Эти электродвигатели включаются последовательно и управляются отдельной шиной LIN. Однозональная система кондиционирования состоит из 6 электродвигателей для управления заслонками, трёхзональная система кондиционирования состоит из 10 включенных последовательно электродвигателей.

С целью соответствия отдельных электродвигателей различным заслонкам электродвигатели должны соответствовать адресам соответствующих заслонок.

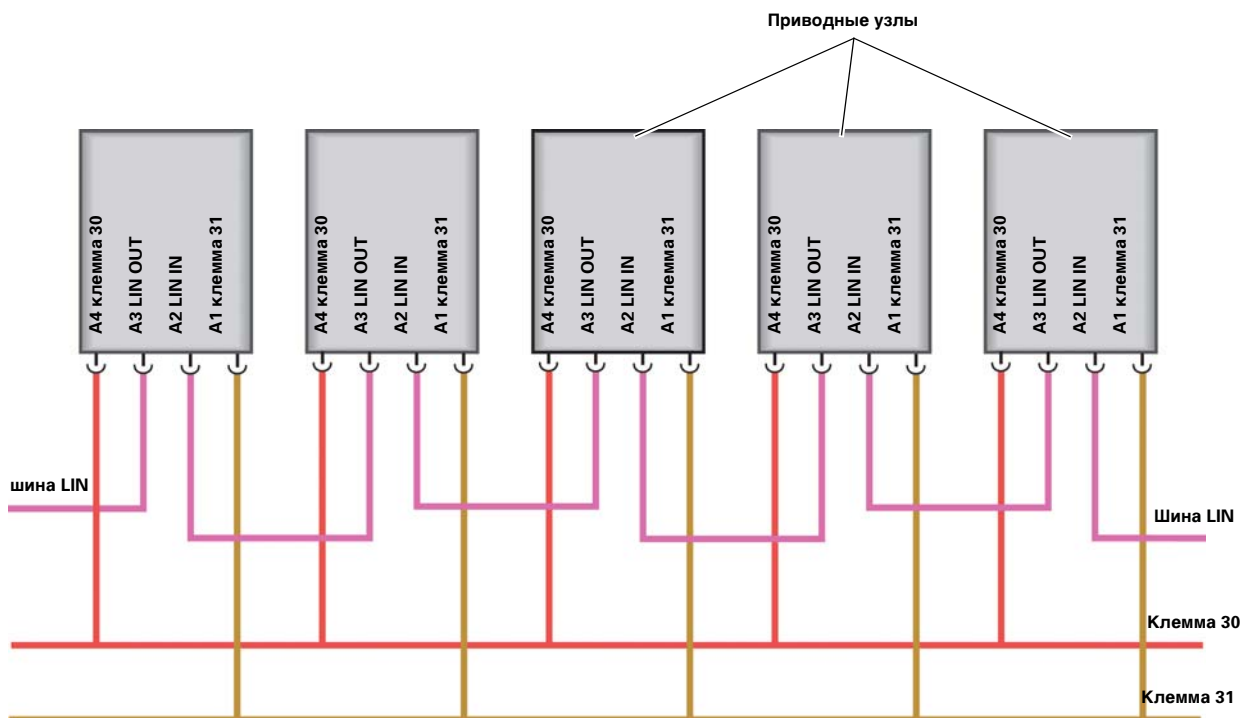
Адресация электродвигателей осуществляется при помощи диагностического тестера в режиме „Ведомый поиск неисправностей“ или „Ведомые функции“; адресация базовых настроек осуществляется в канале 001.

При этом в первую очередь сбрасываются значения всех электродвигателей. Затем блок управления Climatronic J255 посылает команду проведения автоматической адресации.

В результате адреса автоматически присваиваются соответствующим электродвигателям. Только после адресации можно проводить базовые настройки в каналах 001 и 003.

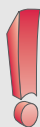
Адресацию необходимо проводить заново после отключения или отсоединения более одного разъёма или электродвигателя.

Последовательное включение приводных узлов заслонок при помощи шины LIN



392_051

Указание



Не менять местами разъёмы и электродвигатели после успешно проведённой адресации.

Датчики и исполнительные элементы

Датчик наружной температуры G17

Для измерения наружной температуры используется датчик наружной температуры.

Датчик наружной температуры G17 находится в передней части автомобиля за бампером, непосредственно перед конденсатором.

Его значение посылается блоком бортовой сети J519 по шине CAN в блок управления с панелью индикации в комбинации приборов J285 и в блок управления Climatronic J255.

При неисправности датчика наружной температуры G17 активируется функция ECON; включенный светодиод ECON показывает, что компрессор кондиционера не работает и система кондиционирования отключена.

Датчик качества воздуха G238

Сигнал датчика качества воздуха G238 необходим блоку управления Climatronic J255 для автоматической регулировки рециркуляции. При сбое в работе датчика функция автоматической рециркуляции не работает.

Датчик влажности воздуха G355

Датчик влажности и температуры ветрового стекла G458 предназначен для предотвращения запотевания ветрового стекла. Для этого непосредственно перед стеклом измеряются влажность и температура воздуха. Измерение влажности воздуха и температуры ветрового стекла осуществляется ёмкостным тонкоплёночным датчиком.

Датчик влажности и температуры ветрового стекла G458 работает как пластинчатый конденсатор; измерение ёмкости показывает степень влажности воздуха.

Электроника датчика преобразовывает измеренную ёмкость в напряжение.

Датчик давления и температуры хладагента G395

На Audi A5 устанавливается датчик давления и температуры хладагента G395.

Датчик обменивается данными с блоком управления бортовой сети по шине LIN.

Оттуда по шине CAN данные передаются в блок управления Climatronic J255.

Измеренное датчиком давления и температуры хладагента G395 значение температуры хладагента в настоящее время системой не анализируется, но может считываться в блоках измеряемых величин.

Элемент РТС (с положительным температурным коэффициентом) для дополнительного отопителя

С выводом на рынок Audi A5 автомобили с дизельными двигателями оснащаются электрическим дополнительным отопителем (элементом РТС). Автомобили, оборудованные опциональным автономным отопителем в начале производства в качестве дополнительного отопителя оснащены нагревательным элементом РТС.

Автономный отопитель

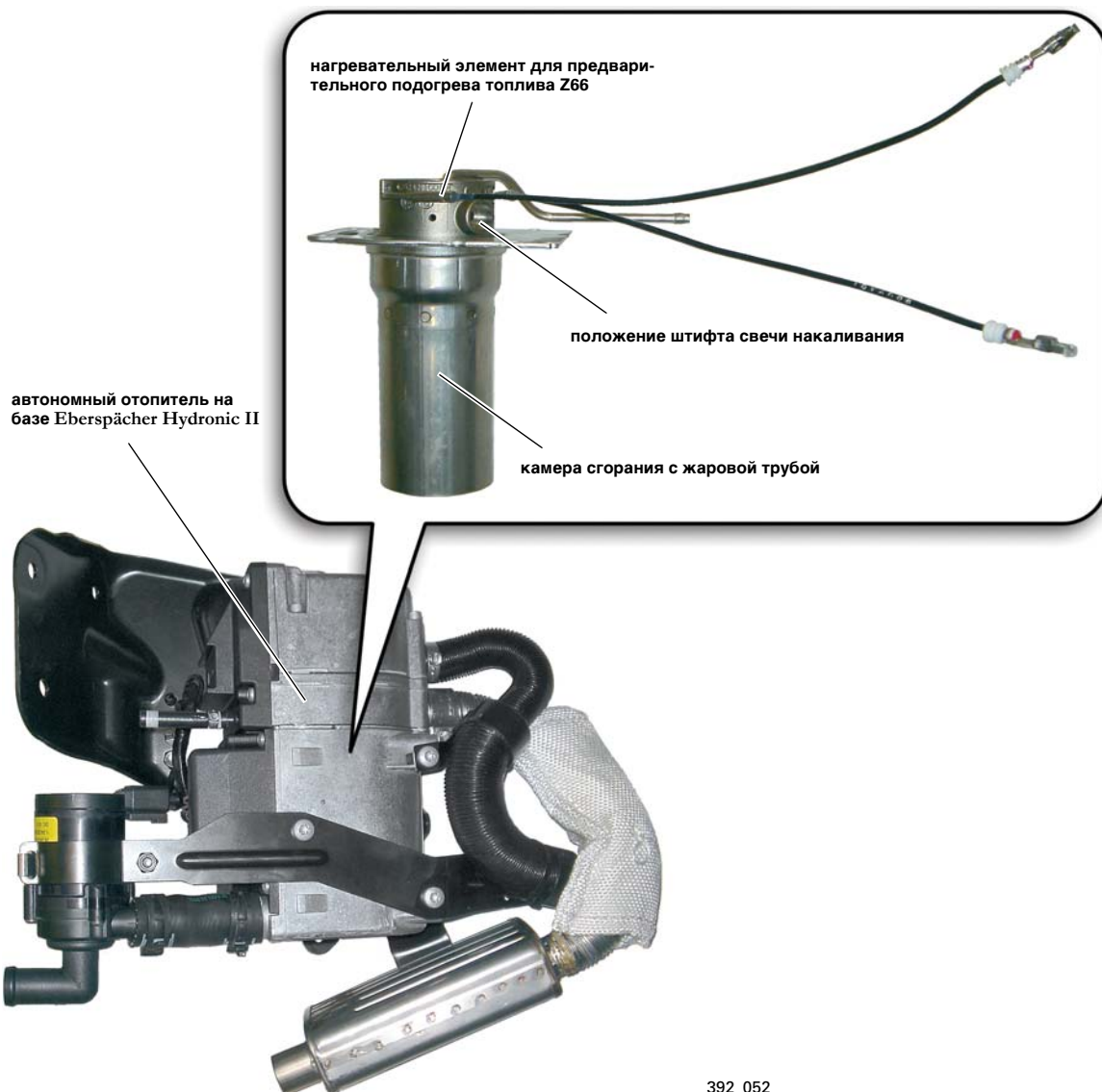
Audi A5 опционально можно заказать с автономным отопителем.

Автономный отопитель основывается на новом поколении автономных отопителей Hydronic II компании Eberspächer. Была изменена камера сгорания с жаровой трубой. На Audi A5 в неё устанавливается дополнительный отопитель, непосредственно над штифтом свечи накаливания. Благодаря этому топливо испаряется быстрее и эффективнее.

На этих автомобилях автономный отопитель, работающий на топливе, в настоящее время в качестве дополнительного отопителя не устанавливается.

В настоящее время автомобили с дизельным двигателем, несмотря на наличие опционального автономного отопителя, оснащаются электрическим элементом РТС.

Автономный отопитель, опциональный



392_052

Концепция технического обслуживания

Для вывода Audi A5 на рынок использована доработанная концепция технического обслуживания, которая за счёт обновления состава работ и времени технического обслуживания пригодна для различных стилей вождения.

Данная концепция технического обслуживания используется на Audi A3 и Audi TT начиная с 2008 модельного года.

Центральным пунктом доработанной концепции технического обслуживания является разграничение „замены масла“ и „проверки“ как отдельных объёмов работ. Раньше все события сервисного обслуживания были связаны со сроком проведения замены масла.

Теперь индикатор сервисного обслуживания отображает только меняющееся событие (замену масла), а также события сервисного обслуживания, зависящие от времени эксплуатации и пробега. Указание клиент получает, как обычно, в комбинации приборов. Можно вызвать дополнительную информацию через меню „Car“, в MMI или дисплее магнитолы.



392_135

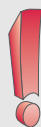
Так как указываются ещё и события сервисного обслуживания, зависящие от времени эксплуатации и пробега, то повышается надёжность процесса обслуживания.

Это означает отсутствие опасности того, что сроки сервисного обслуживания не будут превышены без предупреждения об этом клиента. Условием для этого являются правильно сброшенные показания на индикаторе сервисного обслуживания.

Таблица технического обслуживания

	Audi A5 3,2 л FSI	Audi S5 4,2 л FSI quattro	Audi A5 2,7 л TDI	Audi A5 3,0 л TDI quattro
Замена моторного масла	меняющееся событие, 15000–30000 км/2 года			
Проверка	30000 км/3, 5, 7, ... лет			
Салонный фильтр	30 000 км/2 года			
Воздушный фильтр	90000 км	90000 км	60000 км	60000 км
Свечи зажигания	90000 км	90000 км		
топливный фильтр			60000 км	60000 км
Зубчатый ремень	цепь, срок службы автомобиля			
Тормозная жидкость	только спустя 3 года (в зависимости от рынка), затем каждые 2 года (аналогично регулярному циклу основного осмотра и проверки токсичности ОГ)			

Указание



Обязательны к исполнению требования, указанные в действующей литературе по сервисному обслуживанию.

Тормозная жидкость

Как это видно по таблице технического обслуживания, срок первой замены тормозной жидкости был передвинут, так что первый раз её следует проводить через 3 года, затем каждые 2 года, вместе с основным осмотром и проверкой токсичности ОГ. Данный сдвиг уже был использован на многих рынках для моделей Audi с модельного года 2007, т.е. с выводом на рынок моделей TT и Q7. Совпадение основного осмотра/проверки токсичности ОГ действительно только для Германии.

Замена масла

Продолжительность замены масла можно было сократить, потому что, как и раньше, из всех типов двигателей можно удалить масло вакуумным способом.

Вместе с этим отпадает необходимость снятия глушителя. Глушитель нужно снимать только каждые 60000 км, напр., для проверки приводных валов.

Соблюдение периодичности технического обслуживания

Установленные на данный момент интервалы технического обслуживания основываются на целом ряде экспериментов и полностью используют смазывающую способность моторного масла в течение предложенного периода.

Если не соблюдаются интервалы замены масла, то масло начинает работать за пределами допусков.

Чрезмерное старение моторного масла может ухудшить его смазывающую способность. На это влияют продукты сгорания в двигателе. Результатом может стать износ смазываемых деталей двигателя (рабочие поверхности цилиндра, поршневые кольца, распределители, толкатели, цепные приводы и пр.). Повреждение двигателя, как самый крайний случай проявления этого процесса, не покрывается гарантией.

Сервисный ключ Audi

Ключ зажигания нового Audi A5 имеет новую функцию, так называемый „Сервисный ключ Audi“. Этот ключ поддерживает процессы сервисного обслуживания путём сохранения различных данных автомобиля.

В ключ установлена перезаписываемая карта памяти, на которую через определенные промежутки времени, записывается текущая информация об автомобиле.

С помощью специального считывающего устройства, которое подключается к компьютеру в сервисном цехе через USB-порт, эту информацию можно считывать. Считанные данные можно вывести на экран с помощью специального ПО.

Также предусмотрено считывание этих данных непосредственно различными системами сервисного обслуживания (напр., ELSA). Таким образом, можно избежать затратного и ошибочного ручного ввода данных.



392_137

Сохранённая информация

На „сервисном ключе“ сохраняется следующая информация об автомобиле:

- дата и время последнего сохранения
- пробег при последнем сохранении
- действительная информация по интервалам сервисного обслуживания
- идентификационный номер транспондера

Ссылка



Подробную информацию о сервисном ключе Audi можно найти в программе самообучения 393 „Audi A5 – Электроника систем Комфорта и вспомогательные системы управления“.

Приём заказов

Сервис-консультант в автомобильном центре считывает данные автомобиля с сервисного ключа Audi и передаёт их в систему ELSA.

На основании переданных данных консультант сервисной службы сообщает клиенту, какие работы будут проведены на автомобиле.

Таблица технического обслуживания из системы ELSA является основой для этого. В прогнозе системы ELSA сообщается о том, какие работы следует проводить далее. Выбирать события сервисного обслуживания рекомендуется, только если следующее событие сервисного обслуживания должно проводиться через 5000 км пробега.

Освещение передней части - проверка функционирования: стояночные огни, ближний свет, дальний свет, противотуманные фары, указатели поворотов, аварийная световая сигнализация			
Освещение задней части - проверка функционирования: стоп-сигналы (в т.ч. 3-й стоп-сигнал), задний фонарь, фонари заднего хода, задний противотуманный фонарь, подсветка номерного знака, указатели поворотов, аварийная световая сигнализация.			
Салон - подсветка перчаточного ящика, контрольные лампы, сигнал, подсветка MMI и багажного отсека: проверка функционирования			
Меняющееся событие сервисного обслуживания: сброс			
Проверка, зависящая от пробега: проводятся ВСЕ необходимые дополнительные работы. Да / нет Необходимость проведения при пробеге	<input type="checkbox"/>		
Проверка, зависящая от времени эксплуатации: указывается фактическая дата / дата проведения. Фактическая дата Дата проведения	<table border="1"><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>		

Таблица технического обслуживания распечатывается сервис-консультантом и представляет собой заказ на проведение работ для механика. Пункт сброса „индикации сервисного обслуживания“ в таблице технического обслуживания отсутствует. Вместо этого появляются макс. три строки, которые сервис-консультант должен заполнить и установить, какие данные должен занести механик в каналы адаптации индикатора сервисного обслуживания.

Три текстовые строки соответствуют текстам, которые отображаются для механика в режиме „Ведомый поиск неисправностей“ или „Ведомые функции“.

Сброс интервала сервисного обслуживания

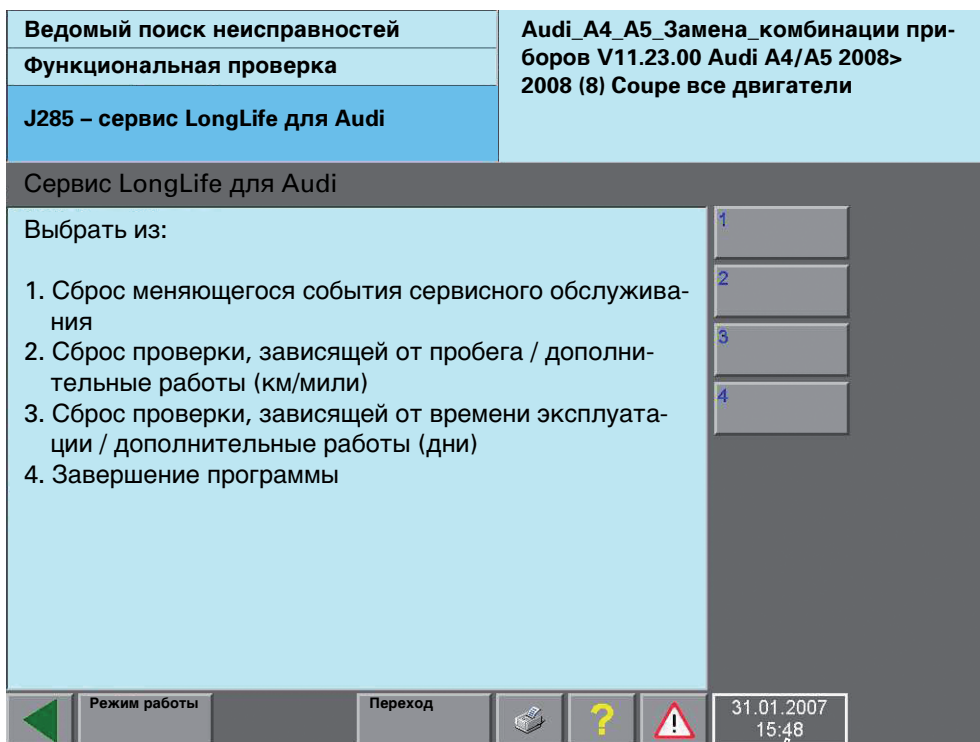
Сброс интервала сервисного обслуживания осуществляется в режиме „Ведомый поиск неисправностей“ или „Ведомые функции“ в диагностическом тестере.

Тестер ведёт механика по программе. Это обязательно касается данных, которые сервис-консультант должен внести в таблицу сервисного обслуживания.

Следующим условием для правильной настройки индикатора сервисного обслуживания является правильная настройка даты в диагностическом тестере, которая в будущем будет отображаться на индикаторе тестера.

Все изменения в каналах интервалов сервисного обслуживания сохраняются в памяти комбинации приборов.

Поэтому превышение клиентом срока проведения сервисного обслуживания доказуемо, как и сброс отдельных каналов при проведении сервисного обслуживания в сервисном цехе.



Индикация даты и времени

392_136

Диагностика

Для того чтобы на Audi A5 можно было провести диагностику с помощью тестеров VAS, на них следует приобрести базовый CD 11.XX и соответствующий марочный CD от Audi. Это вызвано тем, что был изменён протокол данных (язык), с помощью которого блоки управления и данные тестера VAS обмениваются данными.

Тестер должен обрабатывать как „старый“ протокол данных Key Word 2000, так и новый протокол данных UDS¹⁾ с ASAM²⁾/ODX³⁾.

Для сотрудников сервисной службы изменение протокола передачи данных не имеет никакого значения. Как и прежде, управление производится в режимах „Ведомый поиск неисправностей“ и „Ведомые функции“.

Обмен данными между автомобилем и тестерами производится, как обычно, по шине CAN-Диагностика.

Уровень напряжения и скорость передачи данных на этой шине данных CAN не изменились.

Кодирование блоков управления на Audi A5 возможно только с помощью тестера, подсоединенного к интернету. Кодирование без подключения к интернету невозможно.



392_027



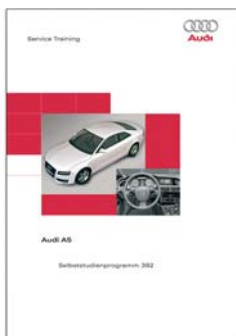
392_028

- 1) **UDS** – **Unified Diagnostic Services Protocol**
Унифицированный диагностический сервисный протокол
- 2) **ASAM** – **Association for Standardization of Automation and Measurement Systems**
Объединение стандартизации автоматических и измерительных систем ASAM с 1998 года является зарегистрированным немецким Объединением.
- 3) **ODX** – **Open Diagnostic Data Exchange**
Открытый обмен диагностическими данными

Программы самообучения для Audi A5

Для Audi A5 были составлены следующие программы самообучения:

- SSP 392 Audi A5
- SSP 393 Audi A5 - Электроника систем комфорта и вспомогательных систем управления
- SSP 394 Audi A5 - Ходовая часть
- SSP 395 Audi A5 - Бортовая сеть и схема соединений



SSP 392 Audi A5

- Кузов
- Система безопасности пассажиров
- Двигатель
- Коробка передач
- Ходовая часть
- Электрика
- Infotainment
- Кондиционирование воздуха
- Техническое обслуживание
- Диагностика

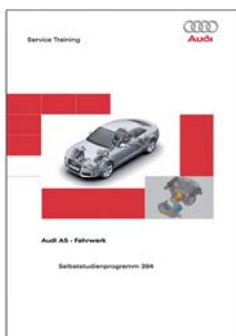
Номер заказа: A07.5S00.34.75



SSP 393 Audi A5 - Электроника систем комфорта и вспомогательных систем управления

- Комбинация приборов
- Блок управления двери
- Блок управления систем комфорта
- Электронный замок зажигания
- Audi Service Key

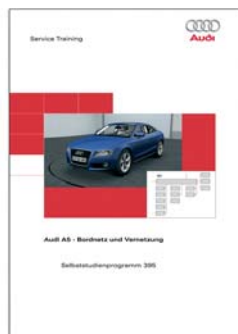
Номер заказа: A07.5S00.35.00



SSP 394 Audi A5 - Ходовая часть

- Передняя ось
- Задняя ось
- Тормозная система
- Рулевое управление

Номер заказа: A07.5S00.36.75



SSP 395 Audi A5 - Бортовая сеть и схема соединений

- Схема соединений/конфигурация
- Контроль АКБ
- Блок управления бортовой сети
- Наружное освещение

Номер заказа: A07.5S00.37.75

Все права защищены, включая право на технические изменения.

Copyright
AUDI AG
I/VK-35
Service.training@audi.de
факс +49-841/89-36367

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
по состоянию на 02/07

© Перевод и верстка
ООО "ФОЛЬКСВАГЕН Груп Рус"
A07.5S00.34.75