



## **Автомобиль Audi A6 Avant модели 2005 года**

Пособие по программе самообразования 344

## Новая модель автомобиля Audi A6 Avant

Фирма Audi вписала новую главу в успешную историю марки Avant. Автомобиль Audi A6 Avant модели 2005 года воплотил в себе единство дизайна и отличных ходовых качеств. Он создает удовольствие от вождения и покоряет своей функциональностью.

Внешне этот автомобиль выглядит так, как будто он отлит в единую форму. Примечательны пропорции его кузова: длина – 4,93 м, ширина – 1,86 м и высота – 1,46 м. Характерные для типичного стиля автомобилей Audi обводы кузова удачно сочетаются с элементами передового дизайна марки с четырьмя кольцами.

Привлекает внимание силуэт автомобиля с высокой плечевой линией, относительно узкой полоской окон и напоминающими кузов купе обводами крыши, слегка снижающейся в задней ее части.



344\_057



344\_056

**Всегда впереди благодаря передовому дизайну и превосходной динамике**

# Оглавление

Введение . . . . .	4
Кузов . . . . .	5
Безопасность пассажиров. . . . .	6
Двигатель . . . . .	8
Ходовая часть . . . . .	12
Электрооборудование . . . . .	26
Информационная и развлекательная система . . . . .	30
Система "Комфорт" . . . . .	32

В пособиях по программе самообразования приводятся основные сведения о конструкциях автомобилей новых моделей, их новых компонентах и технических решениях.

**Пособие по программе самообразования не заменяет Руководства по ремонту!  
Все численные значения приведенных в Пособии параметров служат только для облегчения понимания материала и актуальны исключительно на момент сдачи электронной версии в печать.**

При проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту следует использовать только предназначенную для этого техническую литературу.

Примечание



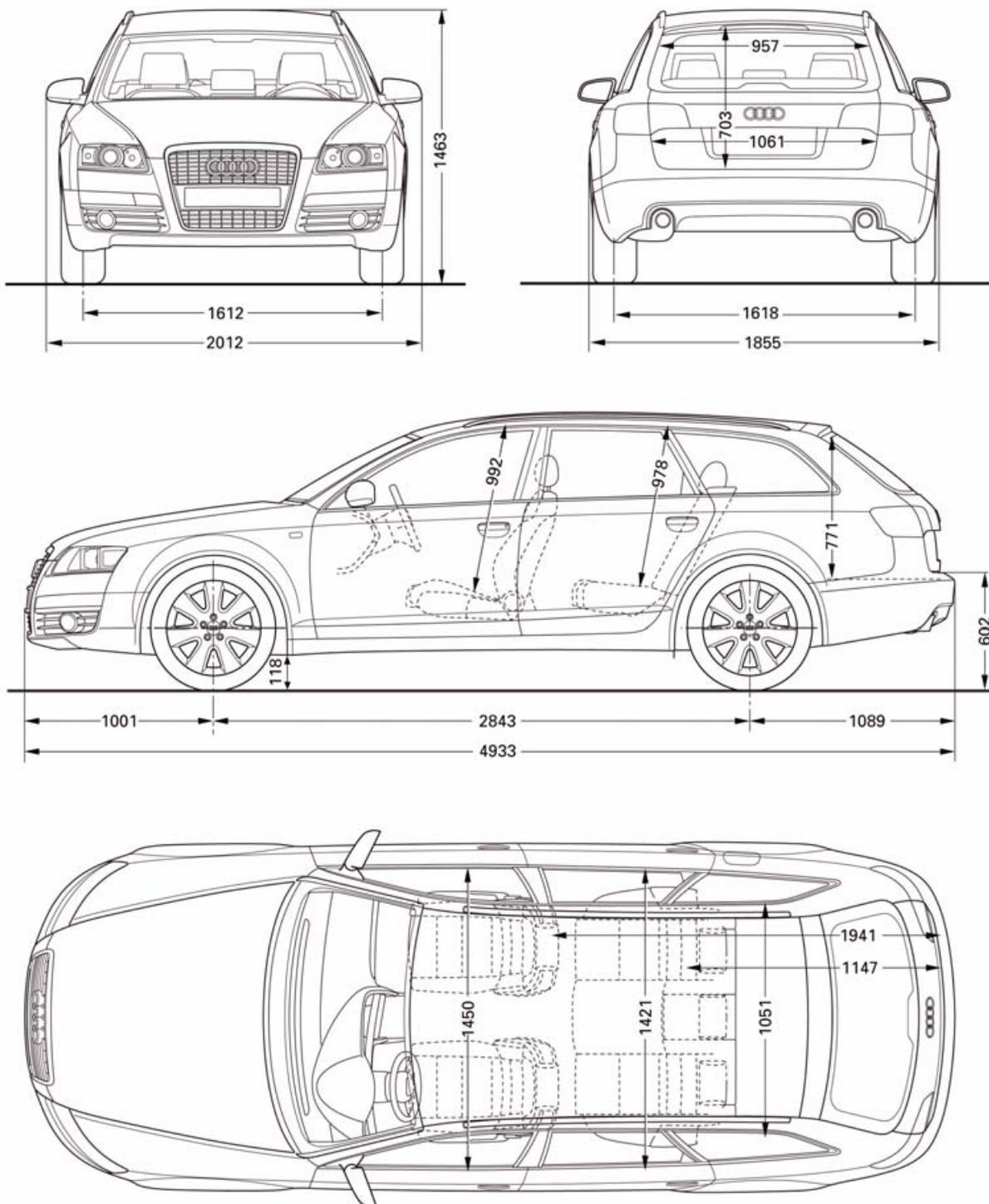
Указание



# Введение

## Краткая характеристика автомобиля

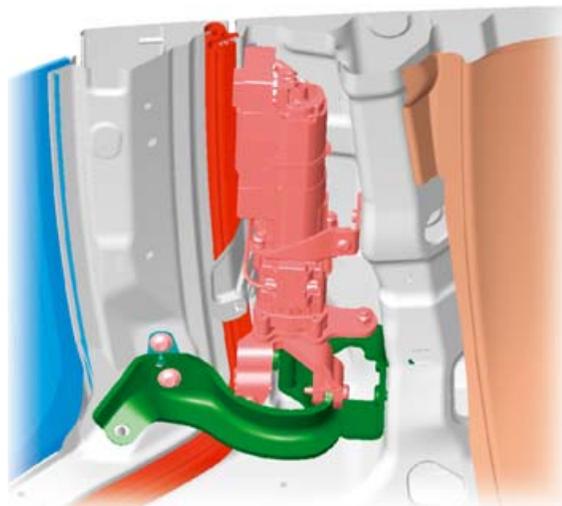
Габаритные размеры автомобиля Audi A6 Avant модели 2005 года



344\_062

## Дверь задка

Дверь задка нового автомобиля Audi A6 Avant впервые подвешена на внутренних шарнирах. Эти шарниры установлены на задней поперечине крыши так, что они защищены извне уплотнением двери.



344\_046

При закрытии двери задка шарниры закрываются обивкой настолько, что они не видны из салона.

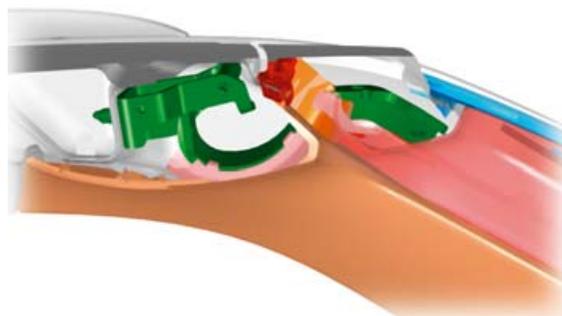


344\_047

К преимуществам данного расположения шарниров относятся:

- хорошая защита от коррозии,
- отсутствие проблем уплотнения,
- расположение всей электропроводки к двери со стороны салона,
- отсутствие крышек в проемах кузова,
- увеличенные проходные размеры багажного отсека.

Помимо этого были созданы благоприятные условия для установки электропривода двери задка.



344\_048

# Безопасность пассажиров

## Система безопасности

Усовершенствовать систему безопасности – такой призыв обращен к разработчикам всех автомобилей фирмы Audi, если даже она уже сегодня находится на достаточно высоком уровне.

Новый Audi A6 Avant должен был соответствовать не только требованиям действующего законодательства. Он должен был получить наибольший рейтинг, определяемый по результатам теста потребителей.

Зачастую внутренние требования фирмы существенно превышают общепринятые технические условия на разработку автомобиля. Так было при создании автомобиля Audi A6 Limousine, который должен был выпущен на рынок в 2005 модельном году. Такие же требования были выдвинуты при разработке автомобиля Audi A6 Avant модели 2005 года.

Система безопасности автомобиля Audi A6 Avant во многом повторяет систему безопасности модели Limousine. Некоторые отличия обусловлены изменениями конструкции кузова.

С начала 2005 года автомобили Audi A6 Limousine оснащаются новым двухступенчатым газогенератором подушки безопасности переднего пассажира. Это обновление было введено для всех автомобилей, экспортируемых в различные страны мира. Новый автомобиль Audi A6 Avant оснащается усовершенствованной подушкой безопасности с начала его производства.

### Примечание

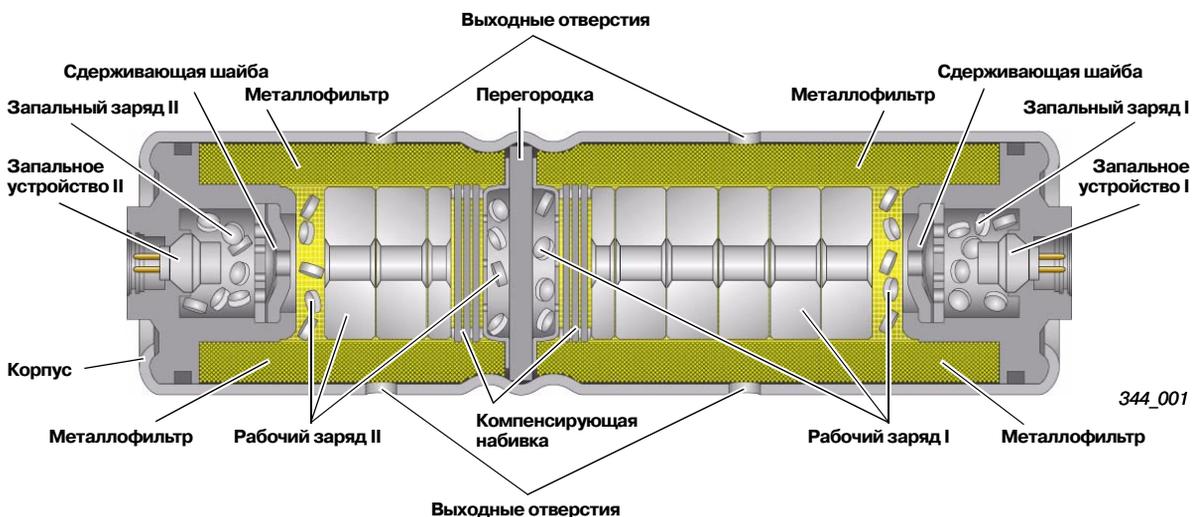


Дополнительные сведения о системе безопасности можно найти в Пособии по программе самообразования 323 "Автомобиль Audi A6 модели 2005 года".

## Газогенератор подушки безопасности переднего пассажира содержит

- запальное устройство I (N131) и
- запальное устройство II (N132).

В корпусе газогенератора подушки безопасности переднего пассажира предусмотрена перегородка, разделяющая два отдельных пиротехнических патрона. Загруженное в газогенератор горючее имеет форму таблеток и дисков с центральным отверстием.

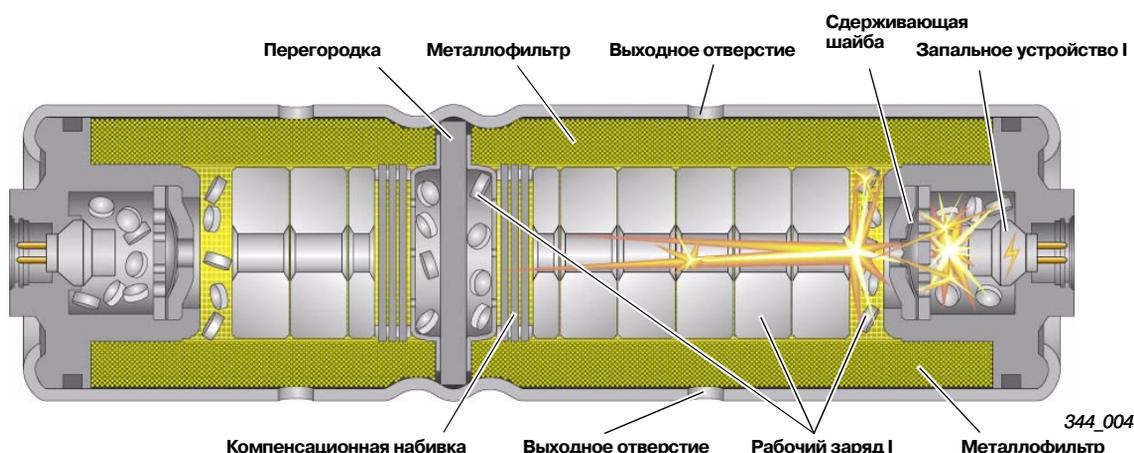


### Запальное устройство I подушки безопасности переднего пассажира (N131)

Запальный заряд I воспламеняется импульсом тока, поступающим от блока управления подушками безопасности J234. Образующиеся при сгорании заряда газы выбрасываются под давлением через сдерживающую шайбу в отсек с рабочим зарядом I.

Так как в состоящих из горючего вещества дисках предусмотрены центральные отверстия, горячие газы быстро распространяются по рабочему заряду и поджигают его. Перед выходными отверстиями в корпусе газогенератора расположены металлофильтры, которые служат для охлаждения и очистки рабочих газов перед их выходом в объем подушки.

Газогенератор первой ступени должен обеспечивать расправление и предварительное наполнение подушки безопасности.

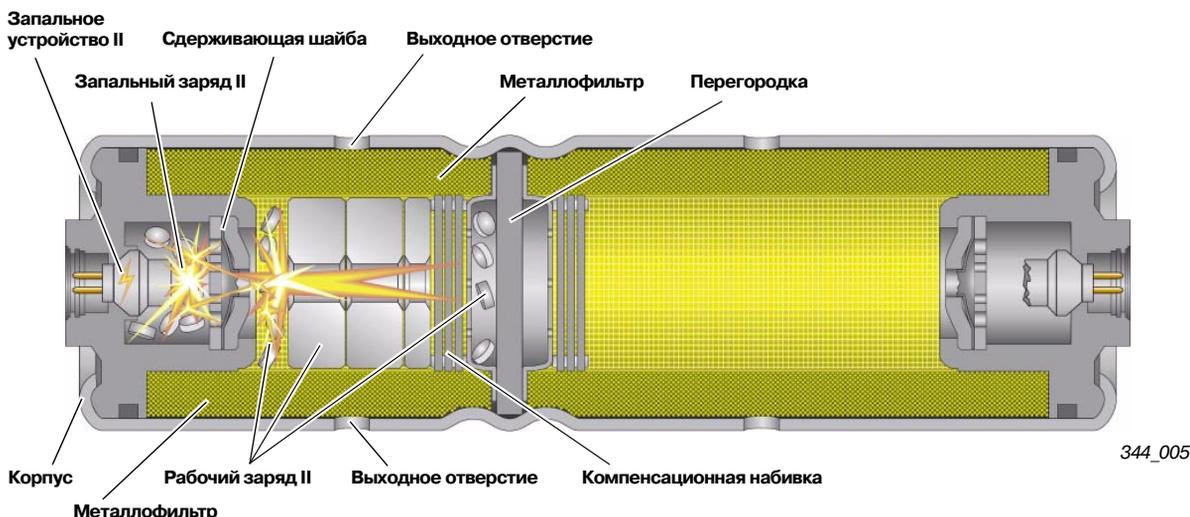


### Запальное устройство II подушки безопасности переднего пассажира (N132)

В зависимости от вида столкновения и силы удара блок управления подушками безопасности регулирует интервал между моментами зажигания запального устройства I (N131) и запального устройства II (N132) подушки безопасности переднего пассажира.

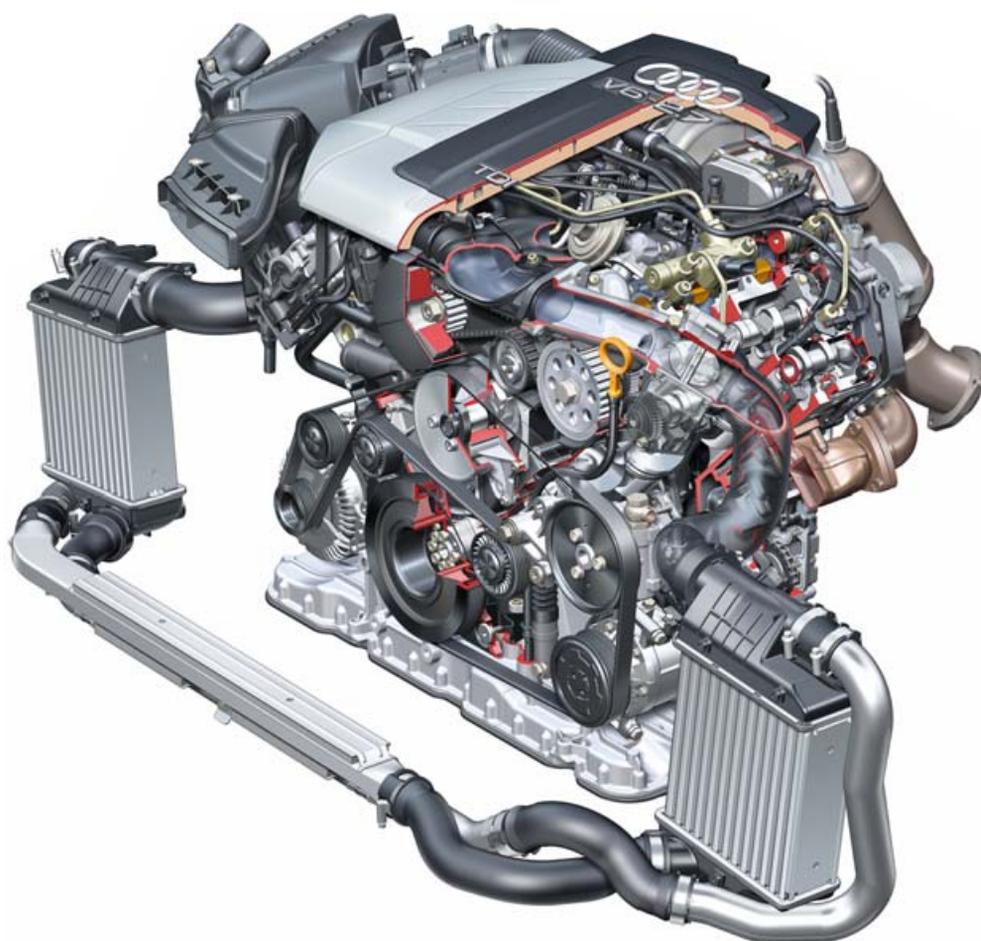
Газогенератор второй ступени должен обеспечивать дополнительное наполнение подушки безопасности.

Газогенератор второй ступени действует так же, как газогенератор первой ступени.



## Дизель V6 TDI рабочим объемом 2,7 л с системой впрыска Common Rail

Этот двигатель был создан на базе трехлитрового дизеля V6 TDI с системой впрыска Common Rail. Он заполнил пробел в линейке мощностей между двигателем V6 TDI рабочим объемом 2,5 л с топливным насосом распределительного типа и трехлитровым двигателем V6 TDI. Таким образом покупателю автомобиля представляется возможность широкого выбора между однотипными двигателями различного рабочего объема.



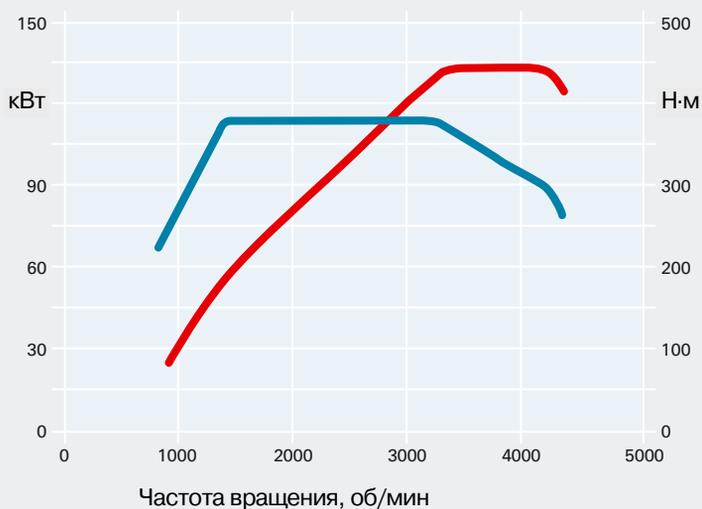
344\_011

Номер двигателя нанесен на блок цилиндров  
спереди справа, рядом с гасителем крутильных  
колебаний.

### Внешняя характеристика двигателя

Крутящий момент, Н·м

Мощность, кВт



344\_012

### Техническая характеристика

Модель двигателя	ВРР
Тип двигателя	6-цилиндровый V-образный дизель
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	2698 см
Мощность, кВт (л. с.)	132 (180)
Крутящий момент, Н·м	380 при 1400-3300 об/мин
Диаметр цилиндра, мм	83
Ход поршня, мм	83,1
Степень сжатия	17,0
Масса, кг	220
Порядок работы цилиндров	1 - 4 - 3 - 6 - 2 - 5
Системы управления и впрыска	Bosch EDC-16CP+система впрыска Common Rail с давлениями до 1600 бар и с 8-сопловыми пьезоэлектрическими форсунками
Система снижения токсичности отработавших газов	Нейтрализатор окислительного типа, безуходный сажевый фильтр (по заказу), датчик кислорода и рециркуляция охлажденных газов
Соответствие нормам токсичности	Евро IV

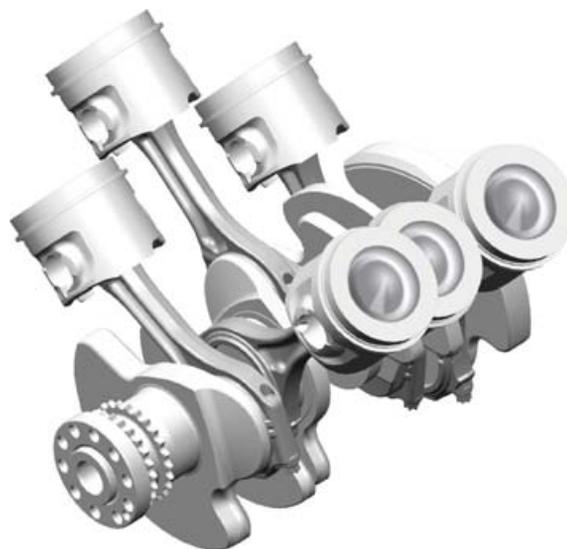
## В конструкцию двигателя объемом 2,7 л были внесены следующие изменения:

- Ход поршня был уменьшен с 91,4 мм до 83,1 мм в результате изменения размеров коленчатого вала; изменены также размеры шатунов и поршней.
- Применен литой выпускной коллектор со стальным компенсатором и без устанавливаемого с зазором кожуха.
- Устранены экраны над выпускными коллекторами.
- Применены пьезоэлектрические форсунки с восьмью сопловыми отверстиями вместо семи.
- В трубопроводах от аккумулятора к форсункам установлены дроссели.

## Кривошипно-шатунный механизм

При разработке нового двигателя за основу была принята конструкция кривошипно-шатунного механизма трехлитрового дизеля V6 TDI CR; при этом были сохранены межцилиндровое расстояние 90 мм и диаметр цилиндра 83,0 мм.

Рабочий объем был уменьшен до 2698 см<sup>3</sup> сокращением хода поршня. При этом были изменены размеры шатунов и поршней.



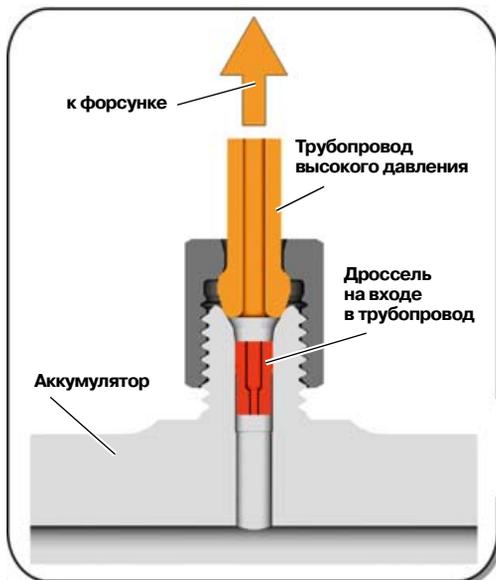
344\_003

## Дроссели в трубопроводах высокого давления

Окончание впрыска сопровождается образованием волны давления в форсунке, которая распространяется до аккумулятора и отражается от него. Возвращающаяся к форсунке волна пониженного давления вызывает резкую посадку иглы форсунки на седло. Чтобы подавить волны давления, применяют дроссель, устанавливаемый в штуцере трубопровода, по которому топливо подается из аккумулятора к форсунке.

Дроссель гасит волны давления, предотвращая резкую посадку иглы форсунки на ее седло и разрушение последнего.

Дроссели запрессовываются в штуцеры аккумулятора системы впрыска.



344\_061

## Пьезоэлектрическая форсунка

Чтобы уменьшить размеры образующихся при сгорании топлива частиц и улучшить смесеобразование, применили 8-сопловые форсунки вместо 7-сопловых. Они способствуют повышению мелко-сти распыливания топлива и снижению скорости нарастания давления в цилиндре в начале сгорания.



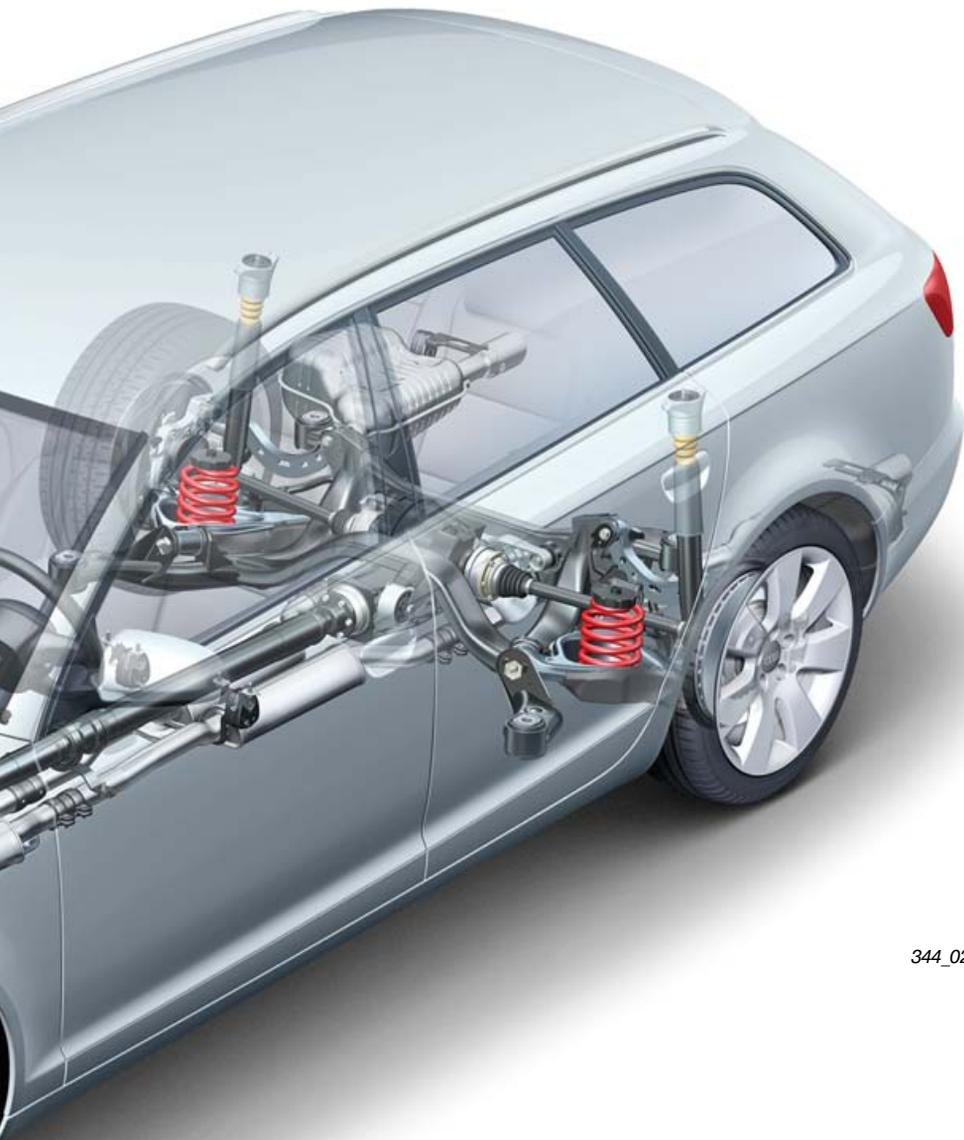
### Указание

При замене форсунки следует обратить внимание на номер детали и ее происхождение!

## Ходовая часть

Серийный автомобиль Audi A6 Avant модели 2005 года оснащен подвеской на стальных пружинах. В подвеске использованы такие же пружины, амортизаторы и стабилизаторы, как у модели A6 Limousine, но их параметры были вновь согласованы с конструкцией автомобиля. Автомобили в варианте Avant выпускаются как с передним, так и с полным приводом. В базовом исполнении ходовая часть приспособлена для движения автомобиля с высокой динамикой. По заказу может быть поставлен автомобиль со спортивной подвеской и сниженным на 15 мм уровнем кузова. Также по заказу поставляется автомобиль с подвеской, приспособленной для движения по дорогам низкого качества, и поднятым на 15 мм уровнем кузова.

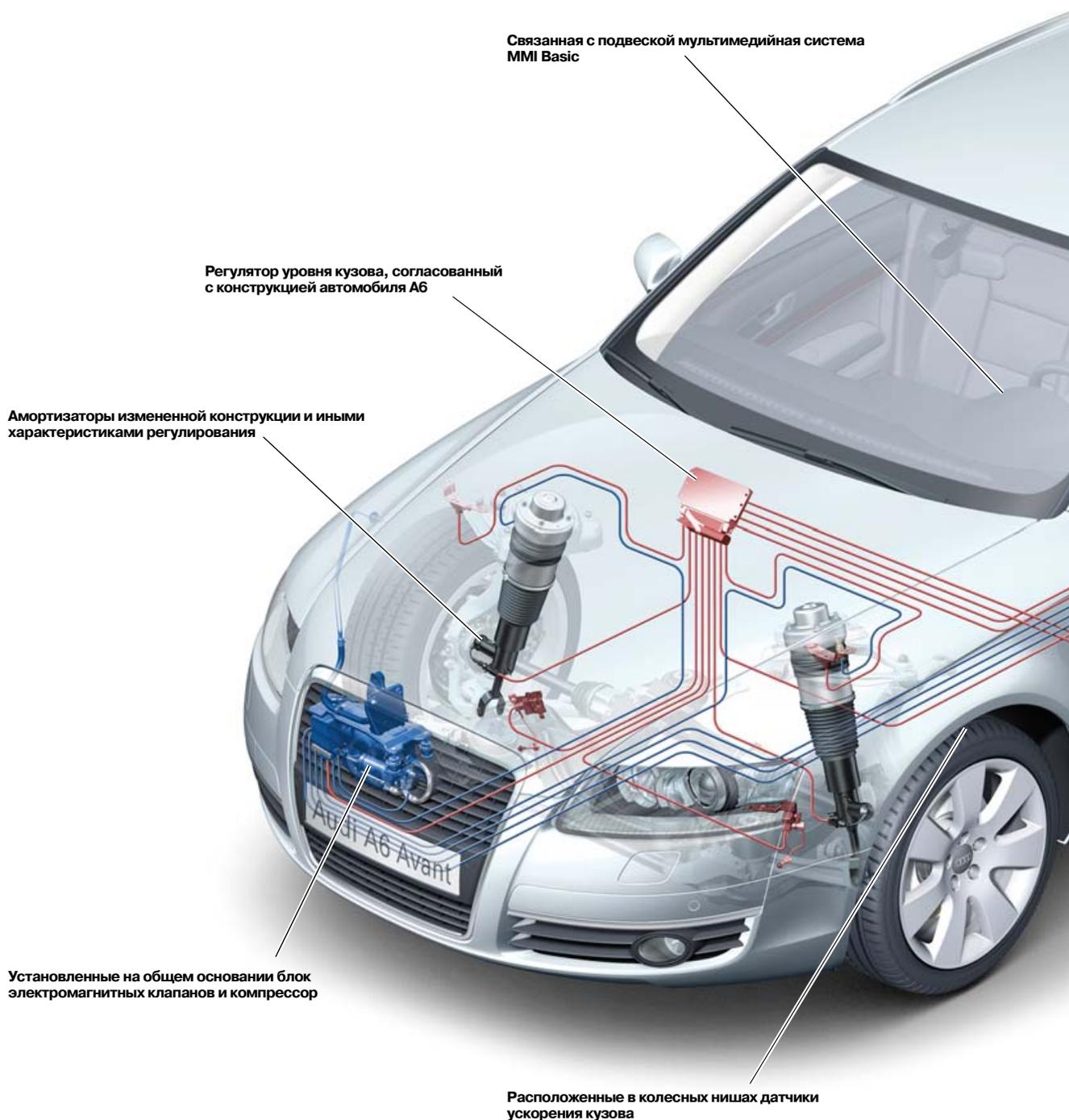


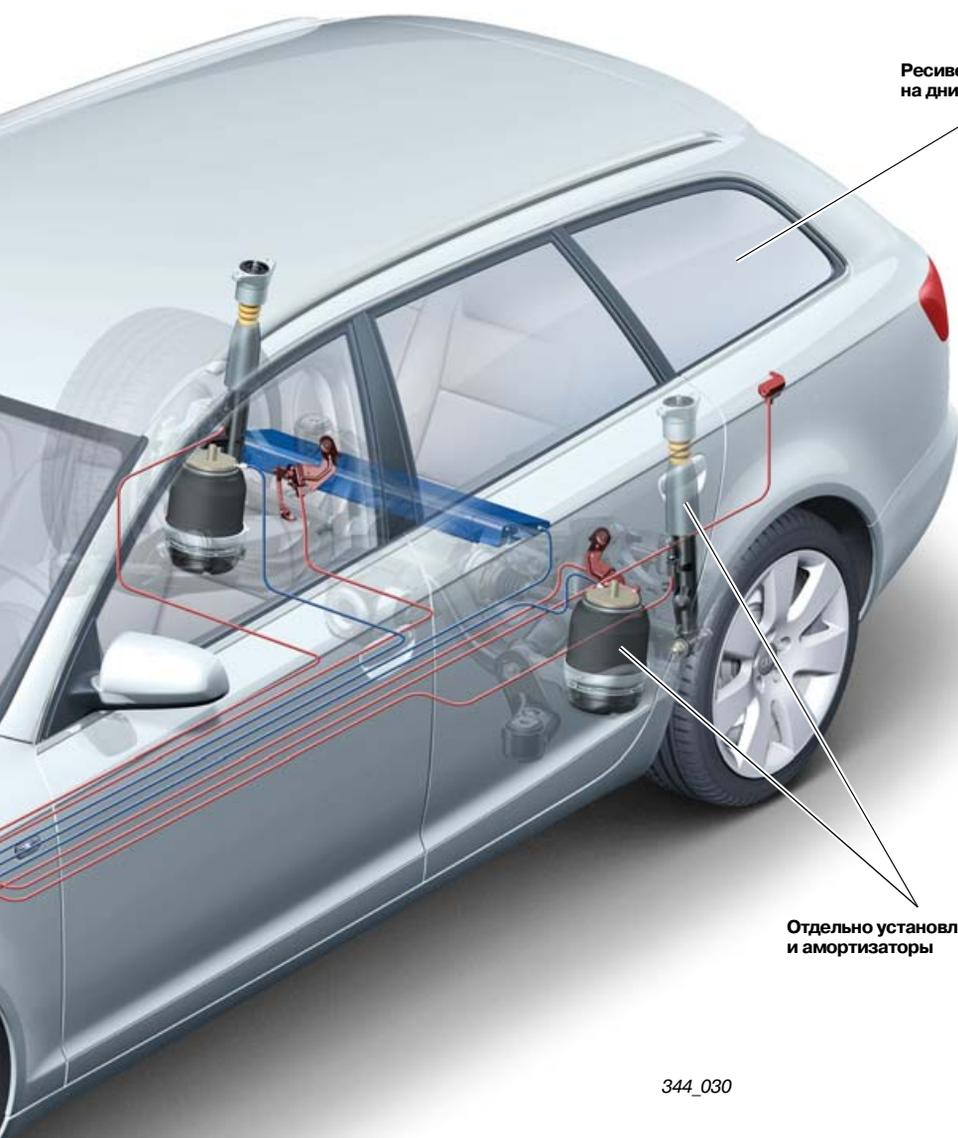


344\_029

## Адаптивная пневматическая подвеска aas (adaptive air suspension)

По заказу автомобиль Audi A6 Avant модели 2005 года может быть оснащен адаптивной пневматической подвеской, разработанной на базе подвески автомобиля A8. В отличие от последней отсутствуют различия между подвесками спортивного и базового исполнения. В исходную конструкцию подвески автомобиля A8 введены следующие новые элементы.





Ресивер измененной формы, установленный на днище багажного отсека

Отдельно установленные упругие элементы и амортизаторы

344\_030

## Амортизаторы

У автомобиля Audi A6 Avant модели 2005 года сопротивление амортизаторов регулируется бесступенчато как на ходе отбоя, так и на ходе сжатия. Конструкция передних и задних амортизаторов отличается от конструкции соответствующих амортизаторов автомобиля A8. Дросселирующий электромагнитный клапан, регулирующий сопротивление амортизатора, расположен на его корпусе с наружной стороны.

Чтобы подчеркнуть отличие амортизаторов автомобилей A8 и A6, а также указать на различие их поставщиков, систему регулирования подвески автомобиля A6 сокращенно называют CES (Continuously Controlled Electronic Suspension).



Клапан амортизатора

344\_017

## Раздельная установка задних упругих элементов и амортизаторов

Благодаря раздельной установке упругих элементов и амортизаторов задней подвески удалось расширить проем для погрузки багажа и снизить уровень днища в багажном отсеке. Упругий пневматический элемент закрыт грязезащитным чехлом по всей высоте. Упругие элементы обладают достаточно большим объемом и не требуют подключения дополнительных емкостей, как это имеет место у автомобиля A8 модели D3. Манжеты упругих элементов могут быть заменены на станциях обслуживания автомобилей. Вновь разработана была также конструкция трапецевидных алюминиевых рычагов.

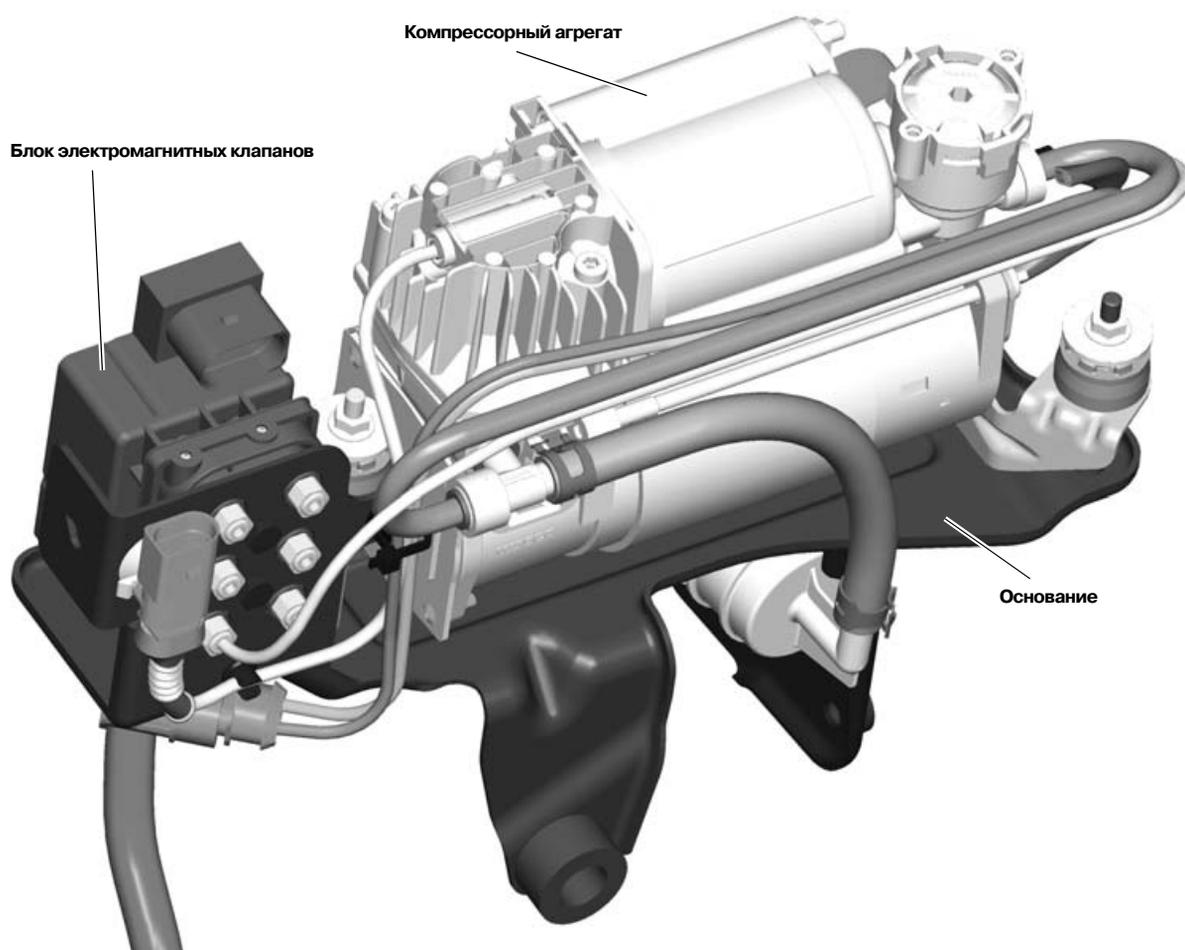


Новый алюминиевый трапецевидный рычаг

344\_014

## Компрессорный агрегат и блок электромагнитных клапанов

Конструкция и действие компрессорного агрегата и блока электромагнитных клапанов аналогичны им у автомобилей allroad quattro и A8. Эти агрегаты установлены на общем основании.



344\_007

## Регулирование уровня кузова

У автомобиля Audi A6 Avant модели 2005 года реализуются такие же режимы регулирования уровня кузова, как у автомобиля A8. Однако, соответствующие им численные значения уровня отличаются. Например, при переходе с режима "автоматика" на режим "динамика" кузов автомобиля Audi A6 Avant опускается на 15 мм.

При переходе с режима "автоматика" на режим "лифт" кузов поднимается на 15 мм.

Если установлен режим "автоматика" при длительном движении автомобиля Audi A6 Avant по ровной дороге (например, по автобану), уровень его кузова автоматически снижается на 15 мм. Дополнительное опускание кузова, которое реализуется у автомобиля A8 при переходе на режим "динамика", у нового автомобиля не производится.

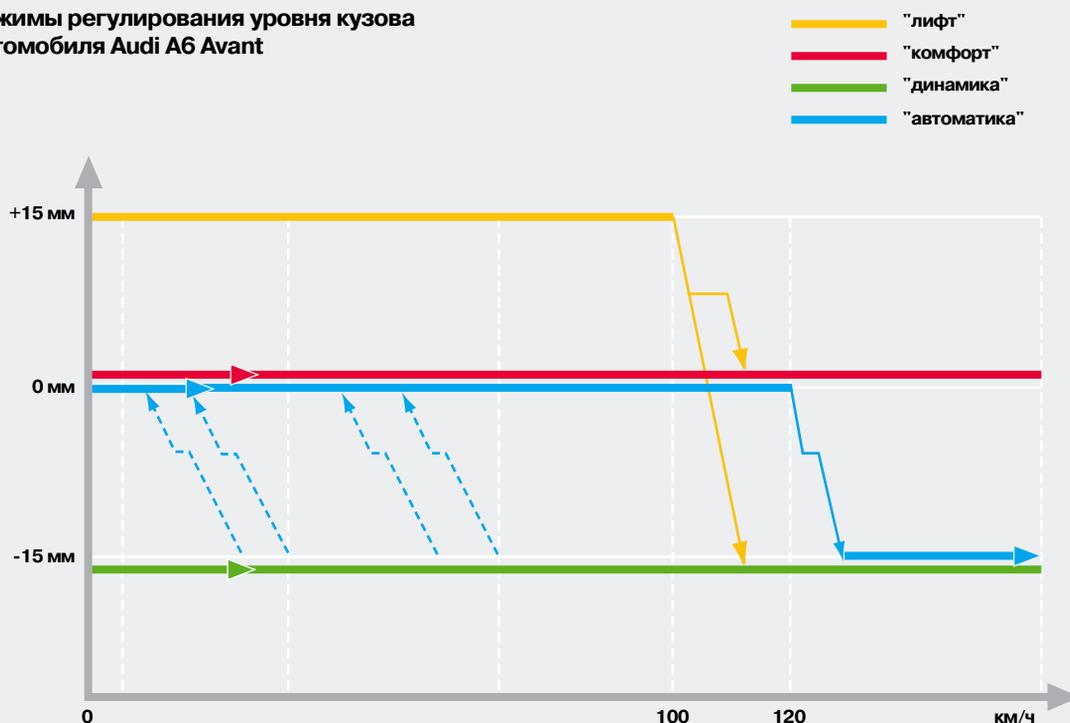
Условия перевода системы регулирования уровня кузова на тот или иной режим остались такими же, как у автомобиля A8.

### Примечание



Дополнительные сведения содержатся в действующем Руководстве по эксплуатации автомобиля и в Пособии по программе самообразования 292.

### Режимы регулирования уровня кузова автомобиля Audi A6 Avant



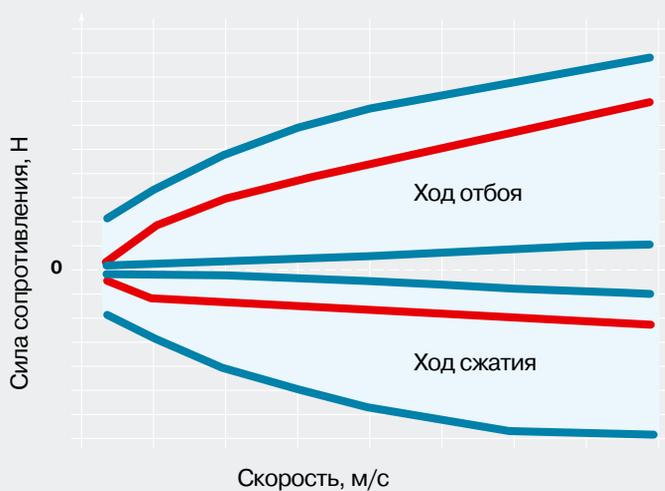
344\_032

## Работа подвески при неисправности ее компонентов

Обесточенный дросселирующий клапан создает определенное сопротивление амортизатора. При этом он действует как обычный нерегулируемый клапан.

### Характеристики сопротивления амортизатора

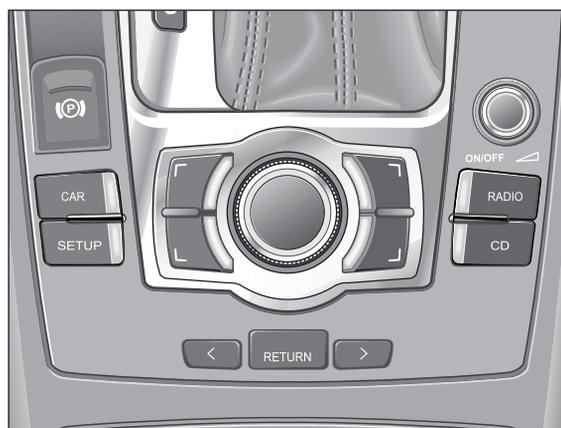
— Дросселирующий клапан обесточен



344\_020

## Управление пневматической подвеской посредством мультимедийного интерфейса MMI Basic

Пневматическая подвеска автомобиля Audi A6 Avant модели 2005 года предлагается в комбинации с мультимедийным интерфейсом MMI или MMI Basic.



344\_027

## Новые специальные инструменты и приспособления

Для автомобиля Audi A6 Avant модели 2005 года предусмотрены следующие новые инструменты и приспособления.

### Приспособление для блокировки стоек пневматической подвески T 40082/1-6

Приспособление для блокировки стоек пневматической подвески автомобиля A8 не может быть использовано при ремонте подвески автомобиля A6 ввиду различия их установочных размеров. Передняя подвеска автомобиля A6 сконструирована так, что отпадает необходимость в замене верхних рычагов после снятия стоек.



344\_018

### Подставки под колеса T 40081

При выпуске воздуха из упругих элементов кузов опускается настолько, что установка автомобиля на подъемник становится затруднительной или невозможной. В таком случае применяются подставки под колеса в виде рампы высотой 8 см. Они позволяют использовать обычные домкраты и подъемники.



344\_016

Для диагностики блока управления пневматической подвеской предназначен новый переходник **VAS 1598/53**.

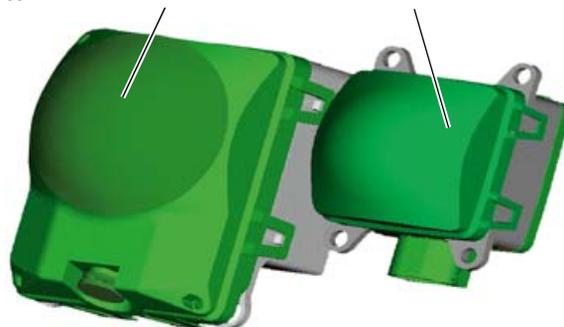
## Адаптивный круиз-контроль (асс)

Автомобили Audi A6 Avant модели 2005 года оснащаются круиз-контролем нового поколения. В его конструкцию введен ряд существенных изменений.

Размеры и масса модуля, содержащего датчик дистанции и блок управления круиз-контролем, были существенно снижены.

Датчик и блок управления для автомобиля А8

Датчик и блок управления для автомобиля А6



344\_015

Число встроенных в датчик дистанции радаров было увеличено с трех до четырех. Благодаря этому удалось расширить угол охвата датчика с 8 до 16 градусов и обеспечить таким образом ускоренное распознавание объектов перед автомобилем. При этом радиус действия радаров увеличен со 150 до 180 м. Улучшены также характеристики системы при смене полосы движения и при движении автомобиля по извилистым дорогам местного значения.



344\_033

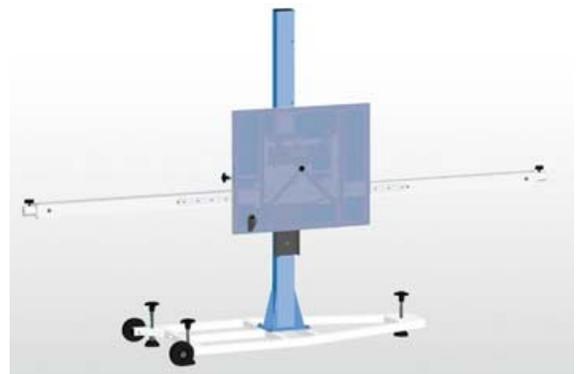
Перед встроенным в бампер модулем адаптивного круиз-контроля установлен обогреватель, который препятствует зимой налипанию льда и снега на бампер перед датчиком. Благодаря этому обеспечивается высокая работоспособность системы при различных погодных условиях. Питание к обогревателю подводится от блока управления дистанцией. Оно включается и выключается в зависимости от температуры окружающего воздуха.

Динамика автомобиля с включенным адаптивным круиз-контролем зависит от выбранной водителем программы движения. При этом регулируется не только дистанция до объектов перед автомобилем, но и интенсивность его ускорения и замедления. Предусмотрены три программы движения, выбираемые посредством мультимедийного интерфейса MMI. (Подробные инструкции приведены в действующем Руководстве по эксплуатации автомобиля).



344\_021

При настройке датчика дистанции на станции обслуживания автомобилей больше не требуется производить его грубую юстировку.



344\_058

## Система курсовой стабилизации ESP

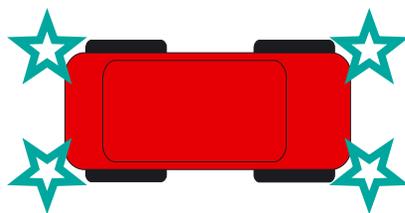
Автомобиль Audi A6 Avant модели 2005 года оснащен системой курсовой стабилизации Bosch 8.0, которая была ранее применена на модели A6 Limousine. У нового автомобиля эта система может выполнять некоторые дополнительные функции. Чтобы обеспечить возможность выполнения этих функций, пришлось увеличить тактовую частоту счетно-решающего устройства с 48 до 60 МГц. Модернизированный блок управления системой ESP устанавливается сегодня также на автомобили модели A6 Limousine.

## Измененная система регулирования ускорителя экстренного торможения у автомобилей с адаптивным круиз-контролем

Система адаптивного круиз-контроля постоянно следит за объектами, которые находятся в зоне действия радара перед автомобилем. Эта функция сохраняется, если даже водитель отключил круиз-контроль. Степень опасности движения в конкретной дорожной ситуации определяется с учетом различных параметров, например, числом, положением и скоростью находящихся перед автомобилем объектов, расстоянием до этих объектов и собственной скоростью. Если по величине этих параметров была определена опасная ситуация, производится предварительное наполнение тормозного привода и снижается порог чувствительности ускорителя экстренного торможения.

## Автоматическое включение аварийной сигнализации

При резком торможении автомобиля автоматически включается аварийная сигнализация, которая должна предупреждать об этом водителей следующих сзади автомобилей.



344\_040

## Усиленная курсовая стабилизация

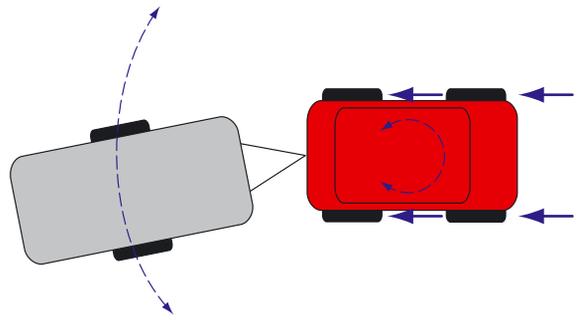
Склонность к недостаточной поворачиваемости автомобиля обычно подавляется притормаживанием внутренних по отношению к центру поворота колес. Это мероприятие оказывается, однако, недостаточным, если скорость автомобиля слишком велика для реализации поворота с желаемым радиусом. В этом случае производится торможение всех колес и одновременно снижается крутящий момент двигателя. При этом заднее внутреннее колесо тормозится сильнее других. В результате снижается скорость автомобиля и поддерживается его поворот за счет стабилизирующего действия тормозного усилия на заднем колесе.

## Автоматическая стабилизация движения с прицепом

При определенных условиях легкое влияние прицепа переходят в сильные поперечные колебания, приводящие к критической ситуации. Это явление обычно наблюдается при движении автомобиля со скоростями от 75 до 120 км/ч.

При возникновении колебаний прицепа автомобиля, движущегося с превышающей критическое значение скоростью, их амплитуда непрерывно увеличивается. Опасные колебания прицепа могут быть подавлены только при снижении скорости автомобиля.

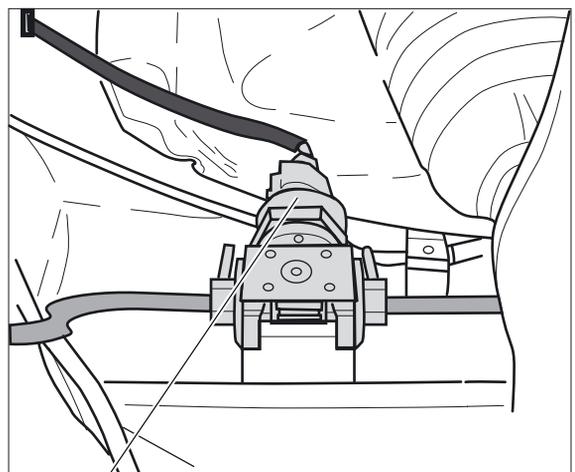
Колебания прицепа вызывают также периодическое вращение автомобиля вокруг вертикальной оси. Эти колебания автомобиля регистрируются датчиком скорости вращения, сигналы которого обрабатываются блоком управления системой курсовой стабилизации ESP. Если интенсивность колебаний превысили граничное значение, блок управления системой ESP инициирует снижение скорости автомобиля посредством блока управления двигателем, который в данном случае уменьшает крутящий момент последнего. Если это мероприятие недостаточно, система производит торможение всех четырех колес.



344\_038

## Повышение комфортности торможения

У автомобилей с системой адаптивного круиз-контроля предусмотрены два дополнительных датчика давления, установленных в магистралях между агрегатом ESP и передними тормозными механизмами. Они позволяют непосредственно измерять действующие давления в этих магистралях, что значительно точнее их значений, получаемых ранее расчетным путем. Особенно это существенно при малых давлениях. Полученные посредством датчиков давления данные позволяют точнее дозировать тормозные усилия и повысить плавность торможения за счет сокращения задержки реакции системы.



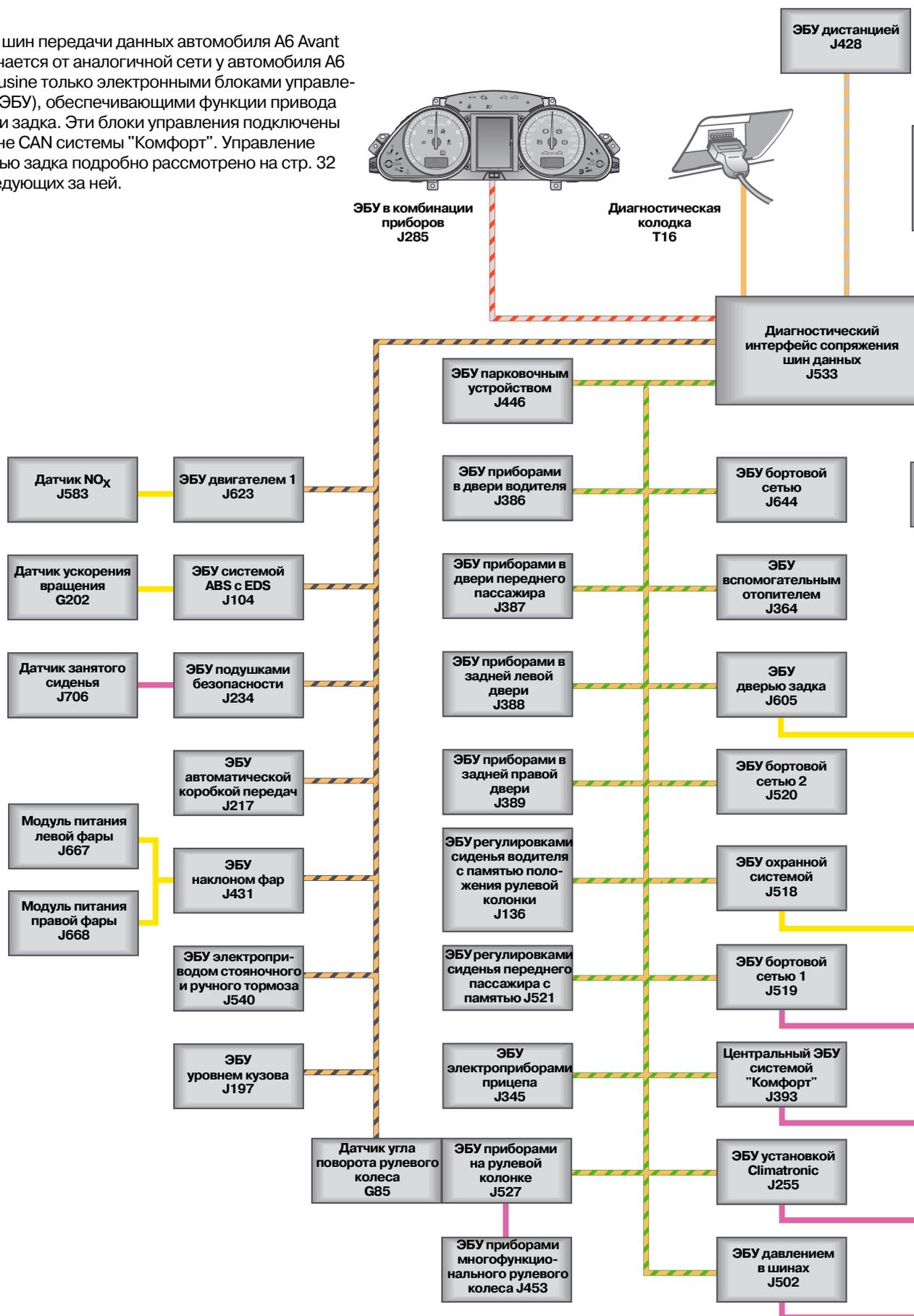
Датчик давления в тормозной магистрали

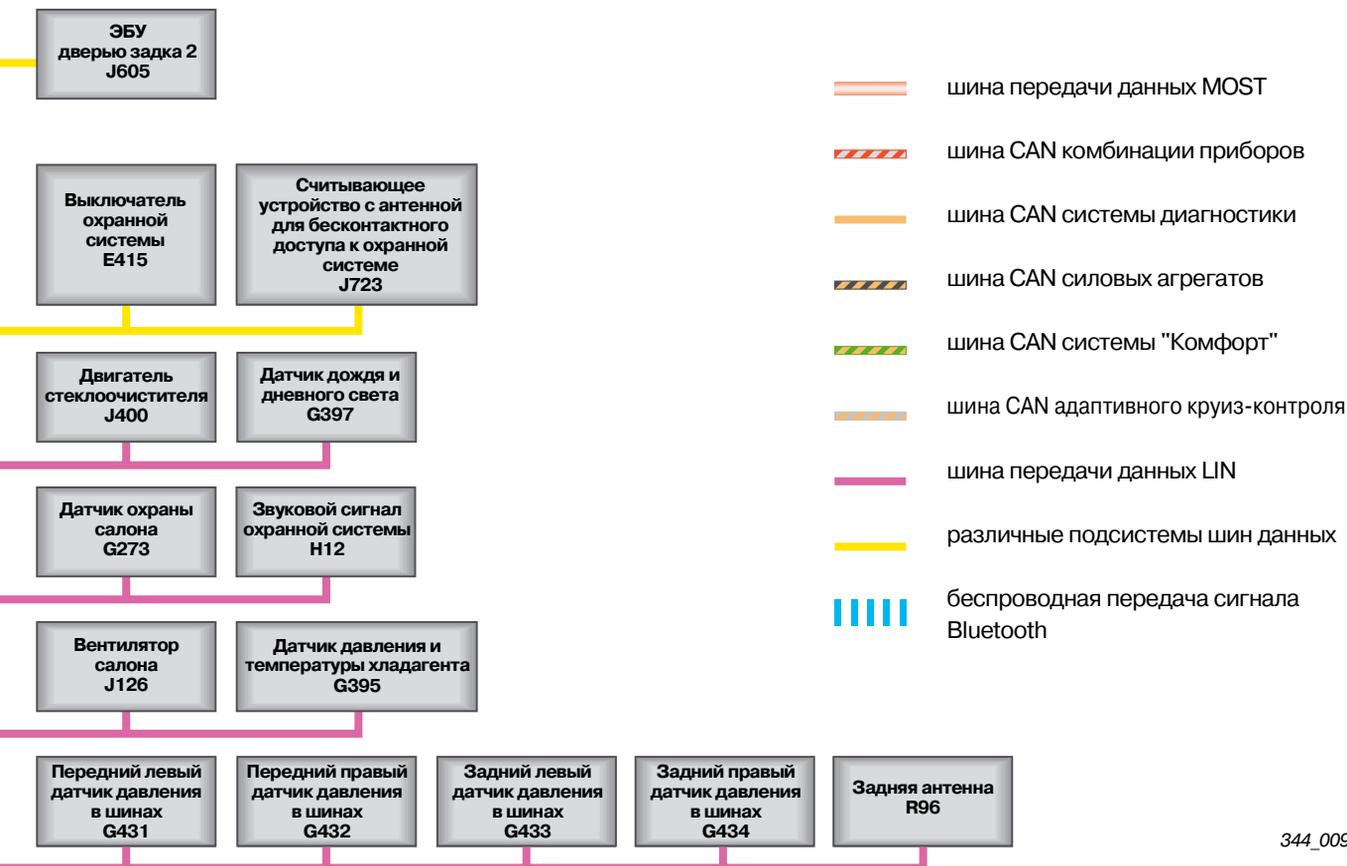
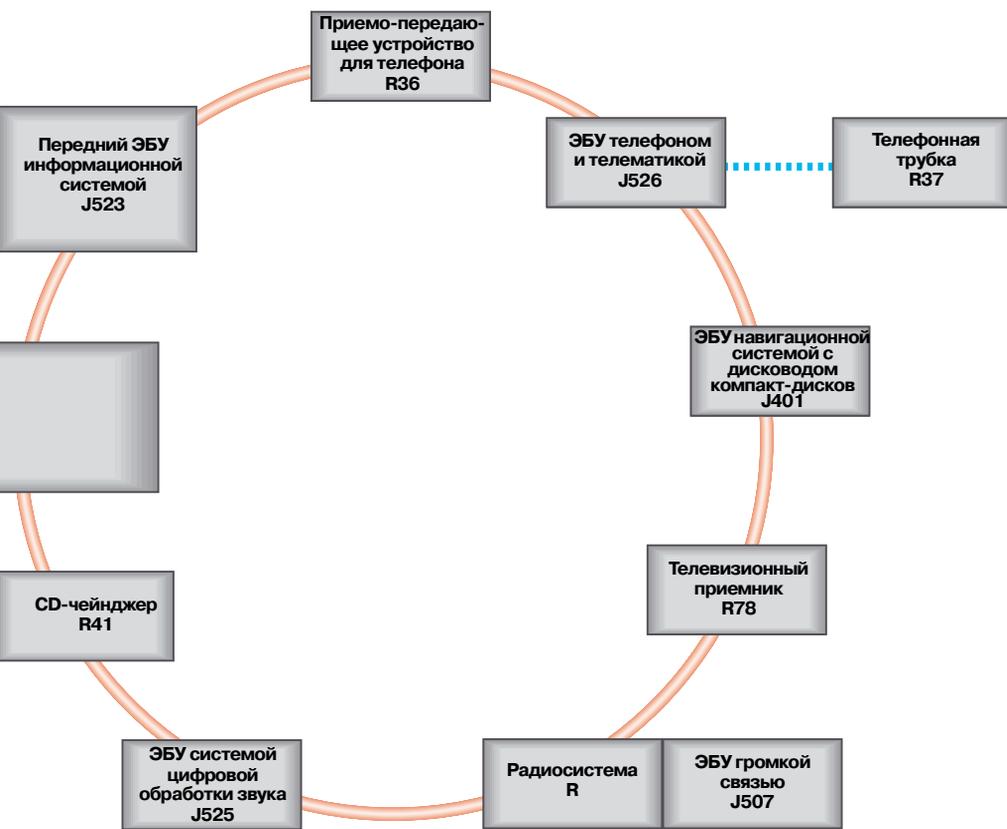
344\_041



## Сеть шин передачи данных

Сеть шин передачи данных автомобиля А6 Avant отличается от аналогичной сети у автомобиля А6 Limousine только электронными блоками управления (ЭБУ), обеспечивающими функции привода двери задка. Эти блоки управления подключены к шине CAN системы "Комфорт". Управление дверью задка подробно рассмотрено на стр. 32 и следующих за ней.





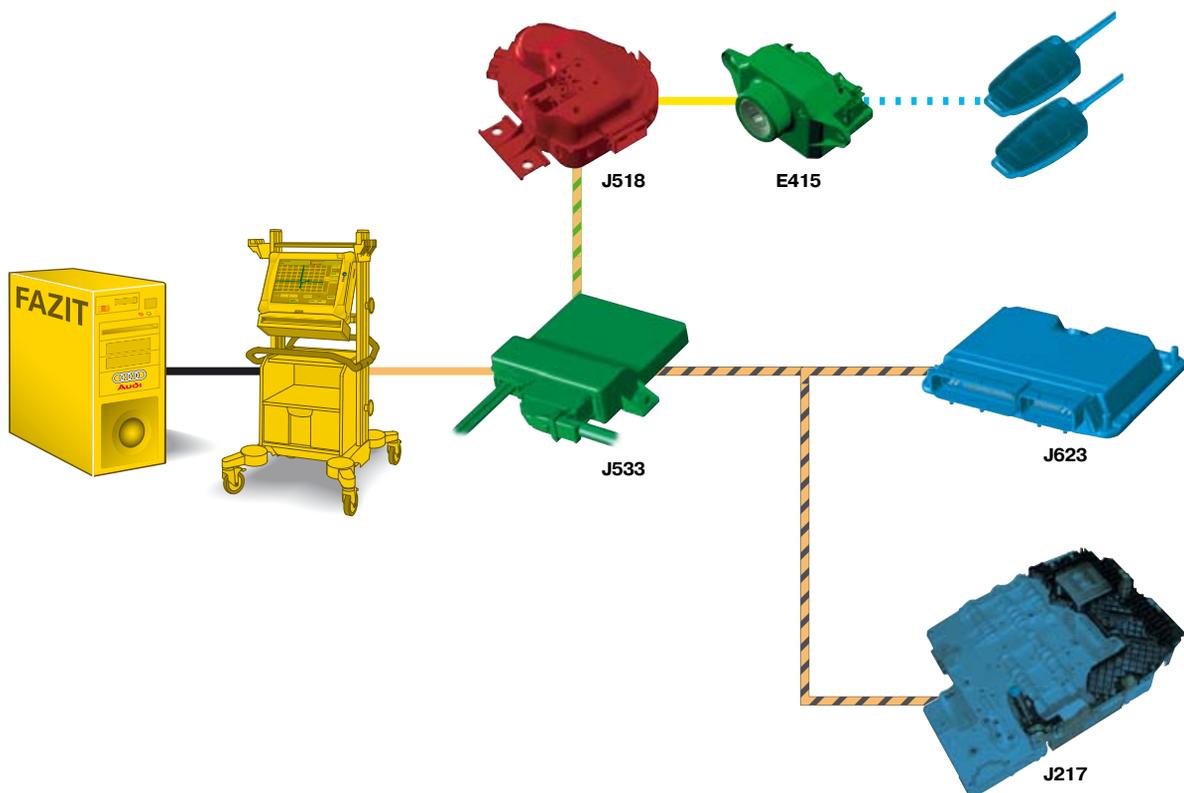
## Взаимодействие автоматической коробки передач с противоугонным устройством

У автомобиля Audi A6 Avant модели 2005 года противоугонное устройство взаимодействует с автоматической коробкой передач. Это касается как 6-ступенчатой коробки передач 09L, так и коробки передач multitronic 01J. Начиная с модельного года 2006 аналогичную функцию будут выполнять автоматические коробки передач автомобилей A6 Limousine и A8.

Эти коробки передач оснащены модулем управления Mechatronik, устанавливаемым в их картерах. Это относительно труднодоступное, но надежное место для модуля управления не допускает быструю замену его компонентов. Так как передача мощности через коробку передач всецело зависит от системы управления ею, подключение последней к системе противоугонного устройства обеспечивает хорошую защиту автомобиля от угона.

Противоугонное устройство по-прежнему относится к системам четвертого поколения, так как принцип его действия остался таким же, как у автомобиля A8 модели 2003 года.

### Схема включения противоугонного устройства



344\_013

### Условные обозначения

- E415 – выключатель охранной системы
- J217 – блок управления автоматической коробкой передач
- J518 – блок управления охранной системой
- J533 – диагностический интерфейс сопряжения шин данных
- J623 – блок управления двигателем

- Компоненты, косвенно участвующие в работе противоугонного устройства
- Компоненты, непосредственно участвующие в работе противоугонного устройства
- Ведущий блок управления
- Персональный или системный компьютер

## Согласование блока управления по коду доступа

Согласование блока управления коробкой передач по коду доступа производится аналогично согласованию блока управления двигателем.

После согласования блок управления коробкой передач сохраняет введенные в его память новые параметры доступа. При утрате ключа от автомобиля производится замена комплекта замков. При этом заменяют коды доступа всех блоков управления, которые непосредственно участвуют в работе противоугонного устройства.

## Работа противоугонного устройства при использовании несогласованного по коду блока управления

Если блок управления коробкой передач не согласован только по коду доступа, можно беспрепятственно запустить двигатель. При этом блок управления коробкой передач не признает вводимый в него неверный код или распознает его отсутствие. Водитель узнает об этом по инверсионному свечению указателя режимов селектора на дисплее комбинации приборов. Если на автомобиль был установлен совершенно новый блок управления, он допускает только движение в аварийном режиме со скоростью до 20 км/ч.

Блок управления, который уже использовался на другом автомобиле, движение в аварийном режиме не допускает. При этом водитель может передвинуть рычаг селектора, но блок управления предотвращает передачу мощности через коробку передач. Согласование такого блока управления по коду доступа возможно только в автомобиле одинаковой модели. То есть блок управления, который использовался ранее на автомобиле А8, не может быть согласован по коду доступа на автомобиле А6.

## Модификации блока управления для различных коробок передач

### Коробка передач multitronic

Коробка передач модели 01J вообще не может работать в аварийном режиме. Блок управления этой коробкой отличается некоторыми электронными компонентами и программным обеспечением функций противоугонного устройства.



325\_071

### 6-ступенчатая автоматическая коробка передач

У коробок передач моделей 09L и 09E предусмотрены не только специальное программное обеспечение и комплектация электронного блока управления, но и изменена гидравлическая часть системы управления. При отсутствии электропитания передача мощности через коробку передач невозможна. Помимо этого существенно изменены характеристики некоторых электромагнитных клапанов регулировки давления.



325\_051

## Обзор применяемых систем Infotainment

	MMI basic	MMI basic plus
<b>Серийная комплектация</b>		
<b>Дисплей</b>	<p>Черно-белый с диагональю 6,5"</p> 	<p>Черно-белый с диагональю 6,5"</p> 
<b>Пульт управления</b>	<p>4-клавишный</p> 	<p>4-клавишный</p> 
<b>Блок управления с дисплеем и пультом управления</b>	<p>В вещевом ящике, включая</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– радиомодуль,</li> <li>– одинарный дисковод аудио-CD и</li> <li>– усилитель 2x20 Вт для 4-х передних динамиков</li> </ul>	<p>В вещевом ящике, включая</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– радиомодуль и</li> <li>– одинарный дисковод аудио-CD</li> </ul>
<b>Усилитель</b>	<p>Встроен в блок управления с дисплеем и пультом управления</p>	<p>Система цифровой обработки звука общей мощностью 160 Вт с выходами на 10 динамиков, в багажном отсеке сзади слева</p>
<b>Радиоприемник</b>	<p>Радиоприемник с антенным разветвителем встроен в блок управления с дисплеем и пультом управления</p>	<p>Радиоприемник с антенным разветвителем и устройством TP-Мемо встроен в блок управления с дисплеем и пультом управления. Функции TP-Мемо вызываются посредством 4-клавишного пульта через меню установок радиоприемника.</p>
<b>Дисковод CD</b>	<p>Встроен в блок управления с дисплеем и пультом управления</p>	<p>Встроен в блок управления с дисплеем и пультом управления</p>
<b>Навигационная система</b>	–	–
<b>Оборудование по заказу</b>		
<b>CD-чейнджер</b>	<p>CD-чейнджер в вещевом ящике</p>	<p>CD-чейнджер в вещевом ящике</p>
<b>Подготовка для мобильного телефона</b>	<p>Устройство беспроводной связи Bluetooth встроено вместе с 8-клавишным пультом управления в средний подлокотник</p>	<p>Устройство беспроводной связи Bluetooth встроено вместе с 8-клавишным пультом управления в средний подлокотник</p>
<b>Усилитель типа BOSE</b>	–	<p>Система BOSE 6000 с</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройством BOSE Audi-Pilot,</li> <li>– 8-канальным усилителем общей мощностью 270 Вт и</li> <li>– выходами на 13 динамиков</li> </ul>
<b>Навигационная система</b>	–	–
<b>Встроенный телефон</b>	–	–
<b>Громкая связь</b>	–	–
<b>Телевизионный приемник</b>	–	–

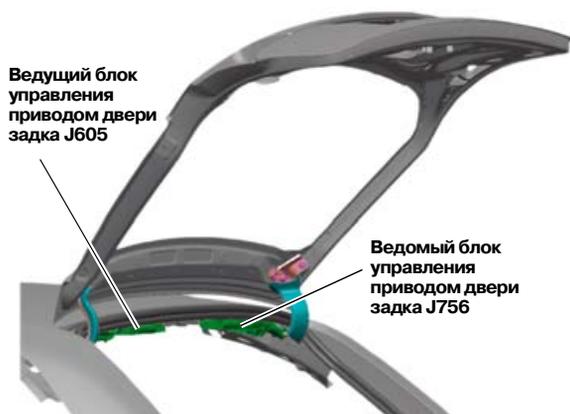
MMI basic plus с навигационной системой на CD	MMI
<p>Черно-белый с диагональю 6,5"</p> 	<p>Цветной дисплей с диагональю 7"</p> 
<p>8-клавишный</p> 	<p>8-клавишный</p> 
<p>В вещевом ящике, включая</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– радиомодуль,</li> <li>– навигационный модуль и</li> <li>– одинарный дисковод для навигационных или аудио-CD</li> </ul>	<p>В панели приборов</p>
<p>Система цифровой обработки звука общей мощностью 160 Вт с выходами на 10 динамиков, в багажном отсеке сзади слева</p>	<p>Система цифровой обработки звука общей мощностью 160 Вт с выходами на 10 динамиков, в багажном отсеке сзади слева</p>
<p>Радиоприемник с антенным разветвителем и устройством TP-Мето встроен в блок управления с дисплеем и пультом управления.</p>	<p>2-канальный радиоприемник с антенным разветвителем и устройством TP-Мето в багажном отсеке сзади слева</p>
<p>CD-чейнджер в вещевом ящике</p>	<p>CD-чейнджер в вещевом ящике</p>
<p>Навигационная система встроена в блок управления с дисплеем и пультом управления</p>	<p>—</p>
<p>—</p>	<p>CD-чейнджер на 2 диска в вещевом ящике</p>
<p>Устройство беспроводной связи Bluetooth встроено в средний подлокотник</p>	<p>Устройство беспроводной связи Bluetooth встроено в средний подлокотник</p>
<p>Система BOSE 6000 с</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройством BOSE Audi-Pilot,</li> <li>– 8-канальным усилителем общей мощностью 270 Вт и</li> <li>– выходами на 13 динамиков</li> </ul>	<p>Система BOSE 6000 с</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройством BOSE Audi-Pilot,</li> <li>– 8-канальным усилителем общей мощностью 270 Вт и</li> <li>– выходами на 13 динамиков</li> </ul>
<p>—</p>	<p>Навигационная система с диском DVD в багажном отсеке сзади слева</p>
<p>—</p>	<p>Встроенный телефон с беспроводной связью с трубкой</p>
<p>—</p>	<p>Система громкой голосовой связи в боксе К</p>
<p>—</p>	<p>Аналоговый телевизионный приемник или комбинация аналогового и цифрового телевизионных приемников</p>

# Система "Комфорт"

## Блоки управления приводом двери задка (J605 и J756)

### Введение

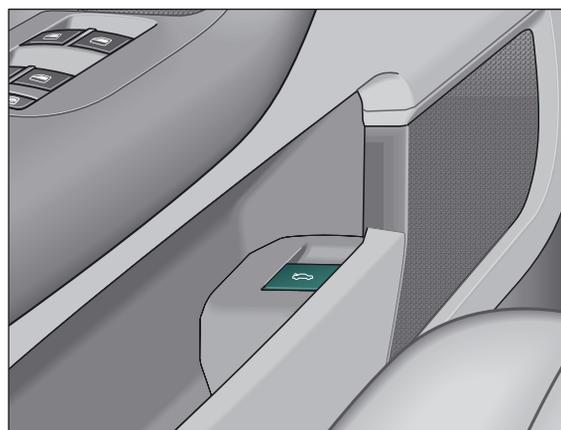
Чтобы повысить удобство пользования багажным отсеком, автомобиль Audi A6 Avant модели 2005 года оснащается по заказу автоматизированным приводом двери задка. Дверь с этим приводом поднимается и опускается посредством двух электродвигателей, установленных на ее шарнирах. Помимо двигателей в состав привода входят редукторы, электромагнитные муфты, датчики положения и блоки управления. Блок управления электродвигателем, расположенным слева (т. е. на стороне водителя) является ведущим (Master), а блок управления правым электродвигателем – ведомым (Slave). Ведущий блок управления подключен к шине CAN системы "Комфорт".



344\_034

### Автоматическое открытие двери задка

Вызвать открытие двери задка можно посредством средней клавиши на радиопульте, клавиши блокировки в двери водителя или нажимом ручки в двери задка. При повторении какого-либо из этих воздействий открытие двери прекращается. Продолжить ее открытие можно, вновь нажав среднюю клавишу на радиопульте или клавишу блокировки на двери водителя.



Клавиша блокировки двери задка в двери водителя

344\_043

## Ввод в память конечного положения двери задка

Если дверь задка была остановлена в каком-либо промежуточном положении, оно может быть зафиксировано в памяти блока управления в качестве ее конечного положения при открытии. Для этого нужно нажать и удерживать клавишу закрытия на двери задка в течение не менее 5 с. При этом следует иметь ввиду, что эта функция действует только при углах открытия двери более 45°.



Клавиша закрытия на двери задка

344\_045

## Автоматическое закрытие двери задка

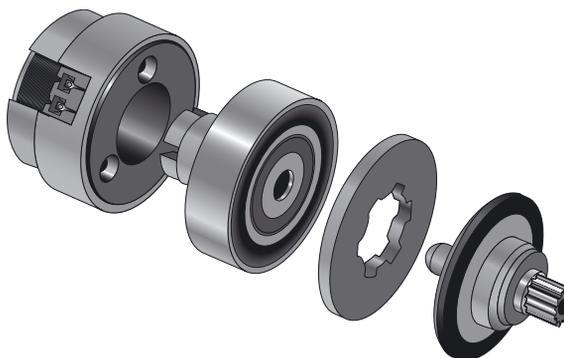
По соображениям безопасности автоматическое закрытие двери задка вызывается только посредством расположенных на ней клавиши закрытия или ручки. Прекратить процесс автоматического закрытия можно повторным нажимом на эту клавишу или ручку.

Еще раз нажав на клавишу или ручку, можно вызвать только открытие двери, а не продолжение прерванного процесса закрытия.

## Электромагнитная муфта

Необходимый для открытия или закрытия двери крутящий момент каждого двигателя передается через электромагнитную муфту. Эта муфта замыкается под совместным действием постоянного магнита и электромагнита. При открытии двери электромагнит поддерживает действие постоянного магнита, чтобы обеспечить передачу повышенного крутящего момента электродвигателя.

На открытую дверь задка действует сила тяжести и противодействующие ей усилия газовых упоров. Поэтому для ее удерживания необходим относительно небольшой крутящий момент, для передачи которого через муфту достаточно действие постоянного момента. Если же дверь задка открывается или закрывается от руки, электромагнит создает поле, которое нейтрализует поле постоянного магнита. При этом электромагнитная муфта полностью размыкается и не препятствует перемещению двери.



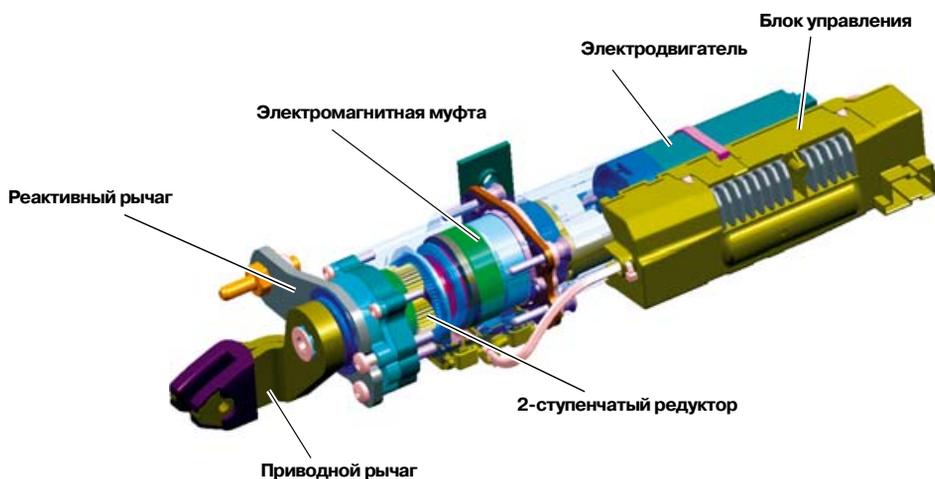
344\_031

# Система "Комфорт"

## Перемещение двери задка от руки

Если возникла необходимость в перемещении двери задка от руки из какого-либо промежуточного положения, нужно преодолеть только удерживающий момент обесточенных электромагнитных муфт. Дальнейшее движение двери осуществляется в режиме "Перемещение от руки". Переход на этот режим производится по сигналу датчика Холла, который передается в блоки управления приводом двери. Последние переводят электромагнитные муфты в состояние полного замыкания. Этот режим перестает действовать приблизительно через 1 секунду после прекращения движения двери. При этом муфты вновь получают питание, необходимое для удерживания двери.

Другая возможность открытия двери задка от руки имеется при воздействии на выключатель, установленный на ее ручке. При этом электромагнитные муфты также получают питание, необходимое для их полного замыкания. Этот режим сохраняется приблизительно полсекунды после прекращения давления на ручку. Если в течение этой фазы действие руки на дверь не регистрируется, муфты получают питание, соответствующее режиму автоматического открытия.



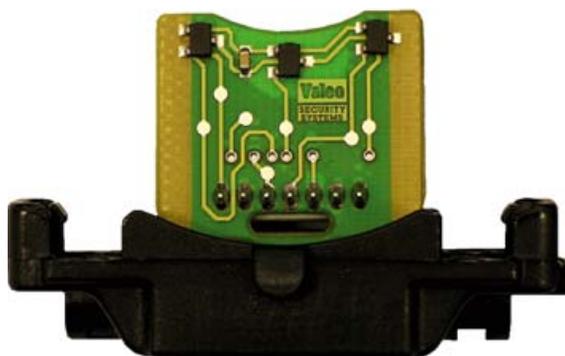
344\_042

## Регулирование скорости движения двери задка

Необходимый для открытия или закрытия двери крутящий момент зависит от многих факторов, например, от положения автомобиля, температуры окружающего воздуха и конкретного положения двери. Поэтому блок управления регулирует скорость ее движения в соответствии с записанной в его памяти характеристикой. Изменение крутящего момента электродвигателей производится при этом модулированием ширины импульсов тока, подаваемых на них с высокой частотой.

## Датчики

Скорость перемещения двери определяется посредством датчика Холла, установленного на левой части ее привода. На правой части привода также установлен датчик Холла, который служит для подачи сигнала перехода на режим "Перемещение от руки". Еще три небольших датчика Холла, находящиеся на левой части привода, служат для определения направления движения двери и ее моментального положения. Эти датчики участвуют также в работе системы защиты от защемления. Последняя действует в зависимости от соотношения перемещения двери и ее скорости. Если произошла задержка в опускании двери, она принудительно открывается приблизительно на четыре градуса.



344\_053

Плата с датчиками Холла, определяющими направление движения и положение двери задка

## Управление муфтами в транспортном режиме

При активном транспортном режиме изменяются функции управления приводом дверью задка. При этом электродвигатели отключаются, а открытие и закрытие двери производится только от руки. Электромагниты муфт получают питание, необходимое для нейтрализации действия постоянных магнитов (степень отключения 2).

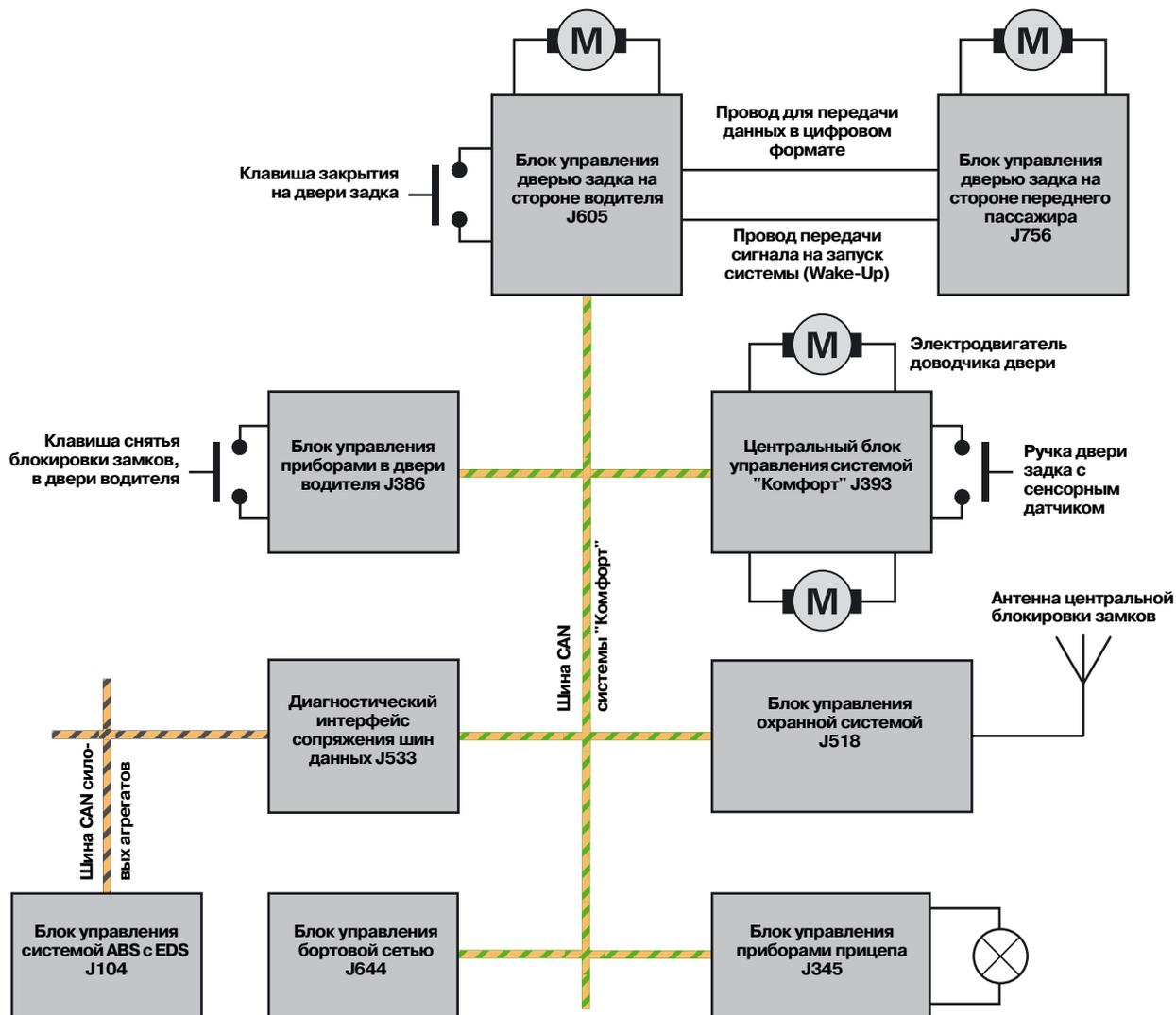
## Условия отключения электропривода двери задка

Электропривод двери задка полностью отключается, если:

- отсутствует связь через шину CAN с блоком управления приборами в двери водителя J386,
- отсутствует связь через шину CAN с центральным блоком управления системой "Комфорт" J393,
- отсутствует связь через шину CAN с блоком управления охранной системой J518,
- активизирована защита компонентов в центральном блоке управления системой "Комфорт" J393,
- доводчик двери не поднимается при открытой двери или центральный блок управления системой "Комфорт" J393 не получает сигнал об этом.

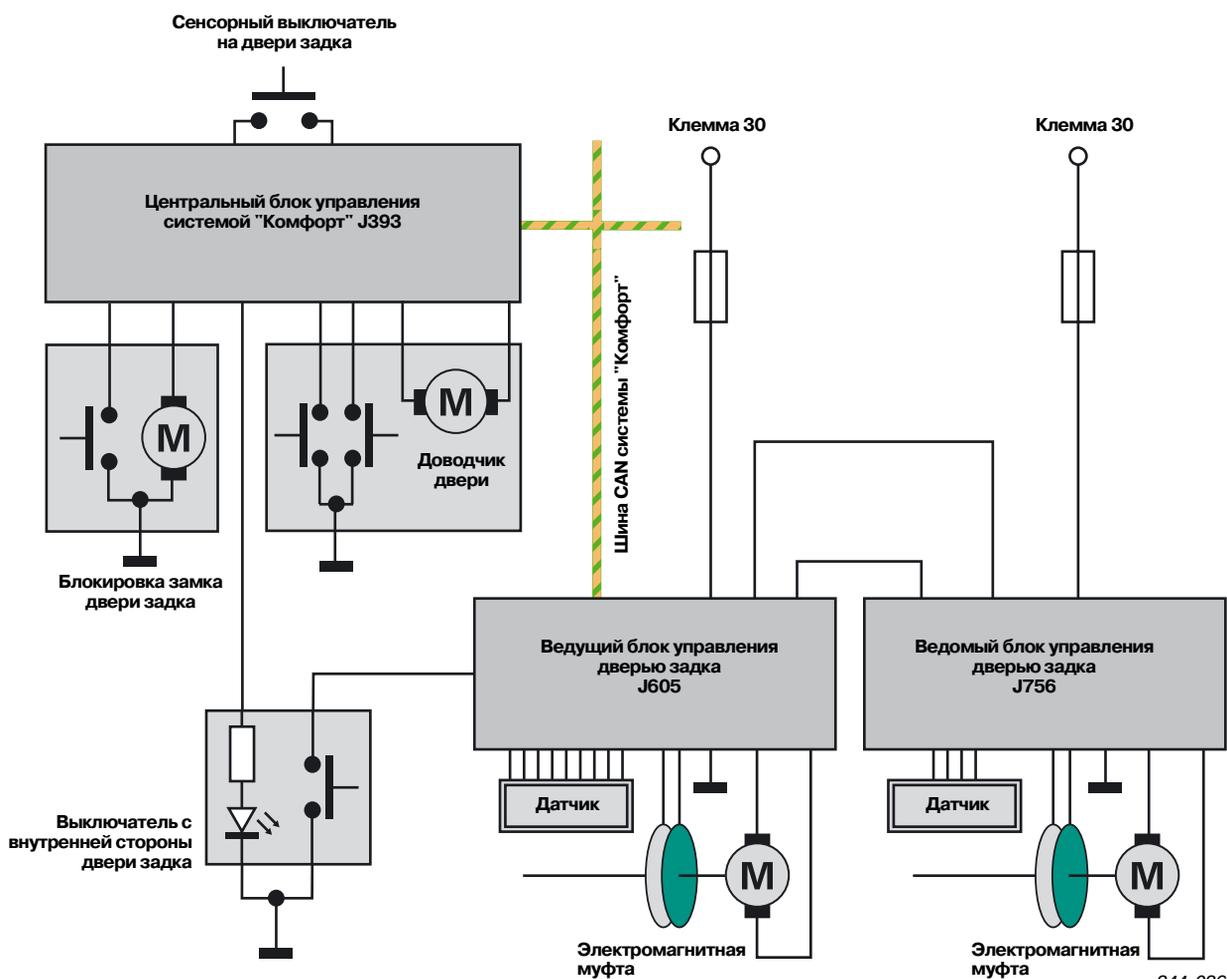
# Система "Комфорт"

## Схема системы управления электроприводом двери задка



344\_037

- Блок управления дверью задка J605 получает данные о скорости автомобиля от блока управления системой ABS с EDS J104. По соображениям безопасности автоматический привод двери задка отключается, если скорость автомобиля превысила 3 км/ч.
- Автоматический привод двери задка отключается также по соображениям безопасности, если блок управления ее приводом J605 получил сигнал о сцепке автомобиля с прицепом от блока управления приборами прицепа.

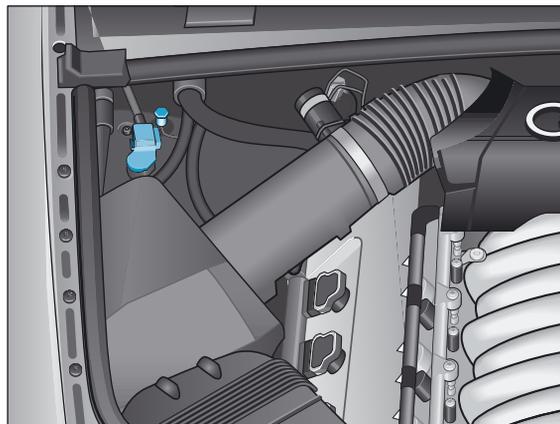


344\_036

- Ведущий блок управления дверью задка (Master) J605 связан с ведомым блоком управления (Slave) J756 через однопроводную шину, которая поставляется фирмой Valeo (и не имеет ничего общего с шиной LIN).
- Приведение ведомого блока управления J756 в активное состояние производится по сигналу, передаваемому ведущим блоком управления J605 через провод Wake-Up. Эта функция выполняется в случае, если шина CAN системы "Комфорт" переводится из режима ожидания в рабочий режим или при нахождении ее в состоянии ожидания нажимается клавиша выключателя, установленного на внутренней стороне двери. Ведомый блок управления переводит ведущий блок управления J605 в рабочее состояние, если им распознана попытка открытия двери от руки.
- В блоке доводчика двери обозначены два выключателя, которые должны сигнализировать о достижении конечных положений и передавать соответствующую информацию в центральный блок управления системой "Комфорт".

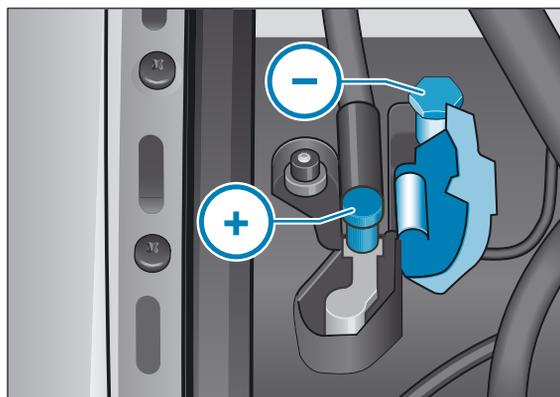
## Вспомогательные выводы для подключения внешнего источника электропитания

Чтобы повысить пригодность для сервисного обслуживания автомобилей Audi A6 Avant модели 2005 года и A6 Limousine модели 2006 года, выводы для подключения внешнего источника питания перенесены из багажного отсека в подкапотное пространство, где они расположены над опорой правой амортизаторной стойки. При этом доступ к ним существенно облегчен. "Положительный" вывод дополнительно закрыт красным пластмассовым колпачком.



344\_023

Расположение вспомогательных выводов в подкапотном пространстве противодействует желанию подключить внешний источник непосредственно к выводам аккумуляторной батареи. Если подключить, например, зарядное устройство напрямую к выводам батареи, блок управления бортовой сетью J644 не будет получать данные о ее заряде. При определенных обстоятельствах в дальнейшем он может необоснованно отключать потребителей при полностью заряженной батарее.



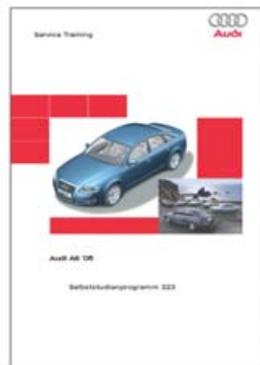
344\_024

# Пособия по программе самообразования, содержащие материалы по автомобилю Audi A6 Avant

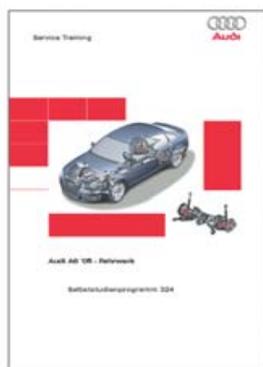
## Пособие 323 "Автомобиль Audi A6 модели 2005 года"

- Общие сведения об автомобиле
- Кузов
- Безопасность пассажиров
- Климатическая установка

Номер заказа: A04.5S00.06.00



323\_057



323\_058

## Пособие 324 "Автомобиль Audi A6 модели 2005 года. Ходовая часть"

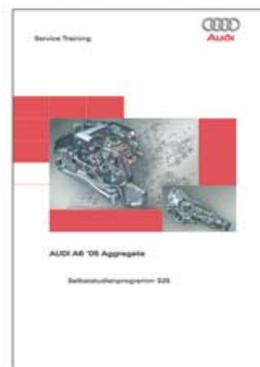
- Конструкция передней подвески
- Конструкция задней подвески
- Рулевое управление
- Система курсовой стабилизации ESP
- Стояночный тормоз с электромеханическим приводом EPB

Номер заказа: A04.5S00.07.00

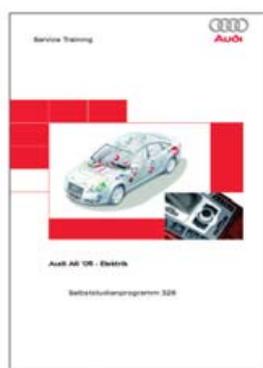
## Пособие 325 "Автомобиль Audi A6 модели 2005 года. Агрегаты"

- Трехлитровый дизель V6 TDI с системой впрыска Common Rail
- Двигатель V6 FSI рабочим объемом 3,2 л
- Механические коробки передач 01X, 02X и 0A3
- 6-ступенчатая автоматическая коробка передач 09L
- Коробка передач Multitronic 01J

Номер заказа: A04.5S00.08.00



323\_059



323\_056

## Пособие 326 "Автомобиль Audi A6 модели 2005 года. Электрооборудование"

- Схема электрооборудования
- Топология шин передачи данных
- Система "Комфорт"
- Информационная и развлекательная система

Номер заказа: A04.5S00.09.00

Мы сохраняем за собой  
все права, включая право  
на внесение изменений.

Авторское право  
AUDI AG  
I/VK-35  
Service.training@audi.de  
Fax +49-841/89-36367

AUDI AG  
D-85045 Ингольштадт  
По состоянию на 02/2005 г.

Перевод и верстка  
ООО "Фольксваген Груп Рус"  
A05.5S00.13.75