



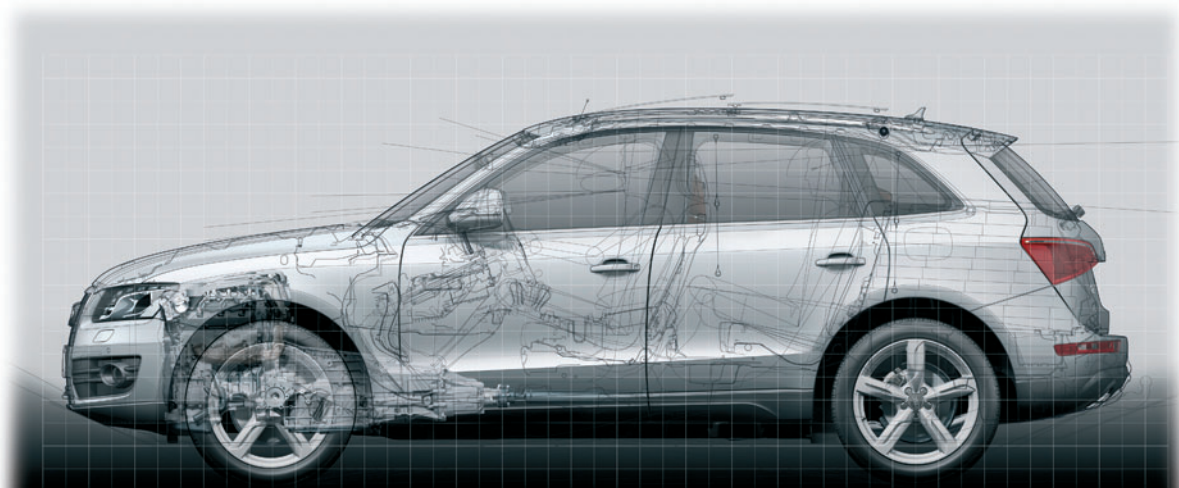
## Audi Q5

Программа самообучения 433

Компания Audi расширяет свою линейку моделей компактным внедорожником Q5, являющимся эталоном для своего класса. Теперь в сегменте внедорожников помимо Audi Q7 и Audi A6 allroad quattro появился третий автомобиль.

Внедорожники Audi Q5 производятся на заводе в городе Ингольштадт, что является последовательным решением. Потому что в основу Audi Q5 положены компоненты, используемые в Audi A4 2008-го модельного года.

Новый Audi Q5 сочетает динамику спортивного седана с трансформируемым салоном и многообразием возможностей для организации семейного досуга. Мощные двигатели с высоким КПД, постоянный полный привод quattro и активная подвеска образуют продуманный пакет технических решений для трассы и бездорожья. Такие яркие технические решения, как инновационная семиступенчатая коробка передач S tronic с двойным фрикционом и система управления динамическими характеристиками Audi drive select закрепляют превосходство высоких технологий. Среди автомобилей своего класса этот спортивный внедорожник динамичен, многофункционален и комфортабелен.



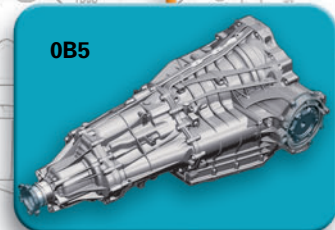
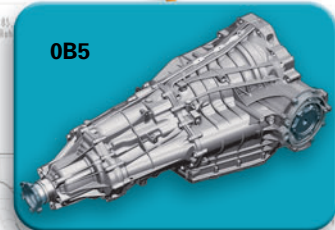
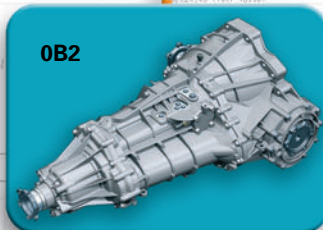
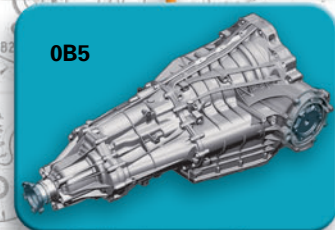
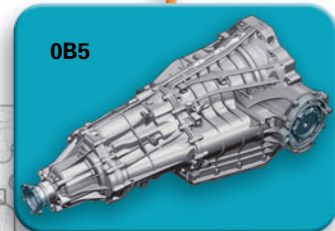
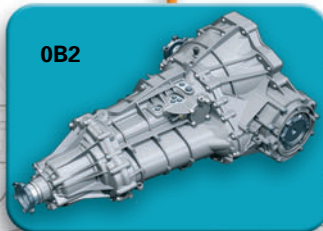
433\_016

### **Цели данной программы самообучения**

Настоящая программа самообучения описывает конструкцию и работу нового Audi Q5. Проработав данную программу самообучения, Вы сможете ответить на следующие вопросы:

- Какую конструкцию имеет кузов, какие материалы использованы?
- Какими двигателями и коробками передач оснащается автомобиль?
- Какие изменения были внесены в ходовую часть и тормозную систему?
- Какие особенности имеет система электрооборудования?
- Как функционирует климатическая установка Audi Q5?
- Какие особенности следует учитывать в изменённой концепции технического обслуживания?

# Комбинации двигатель/коробка передач



\* на момент выхода модели на рынок отсутствует

# Оглавление

Комбинации двигатель/коробка передач . . . . .	3
Коротко и ясно . . . . .	6

## Кузов

Кузов Audi Q5. . . . .	8
Концепции ремонта кузова . . . . .	11

## Пассивная безопасность

Система пассивной безопасности Audi Q5 . . . . .	12
Подушка безопасности водителя в Audi Q5. . . . .	14

## Ходовая часть

Подвеска. . . . .	16
Система регулирования амортизаторов . . . . .	18
Рулевое управление . . . . .	19
Тормозная система . . . . .	20
Колеса и шины . . . . .	27

## Электрооборудование

Реле и предохранители. . . . .	28
Передние наружные световые приборы . . . . .	29
Задние наружные световые приборы . . . . .	30
Система Audi drive select . . . . .	35
Топология шин данных, а/м с шиной CAN-Infotainment . . . . .	36
Топология шин данных, а/м с шиной MOST . . . . .	38
Места установки блоков управления . . . . .	40
Ассистент дальнего света. . . . .	42

## Информационно-командная система (Infotainment)

Обзор системы Infotainment . . . . .	46
Общий обзор аудиосистем . . . . .	48
Аудиосистемы . . . . .	50
Диагностика антенны . . . . .	51
Система антенн . . . . .	52

## Климатическая установка

Климатическая установка . . . . .	54
Подстаканник с нагревательным элементом Z105 . . . . .	56
Автономный отопитель . . . . .	58

## Сервис


Усовершенствованная концепция технического обслуживания . . . . .	60
Новое оборудование для кузовных работ. . . . .	66
Программы самообучения по Audi Q5 . . . . .	67

Программа самообучения содержит базовую информацию об устройстве новых моделей автомобилей, о новых автомобильных системах и компонентах и принципах их работы.

**Она не является руководством по ремонту!**

**Все значения параметров приведены в ней исключительно с целью облегчения понимания материала и соответствуют состоянию программного обеспечения на момент составления данной программы.**

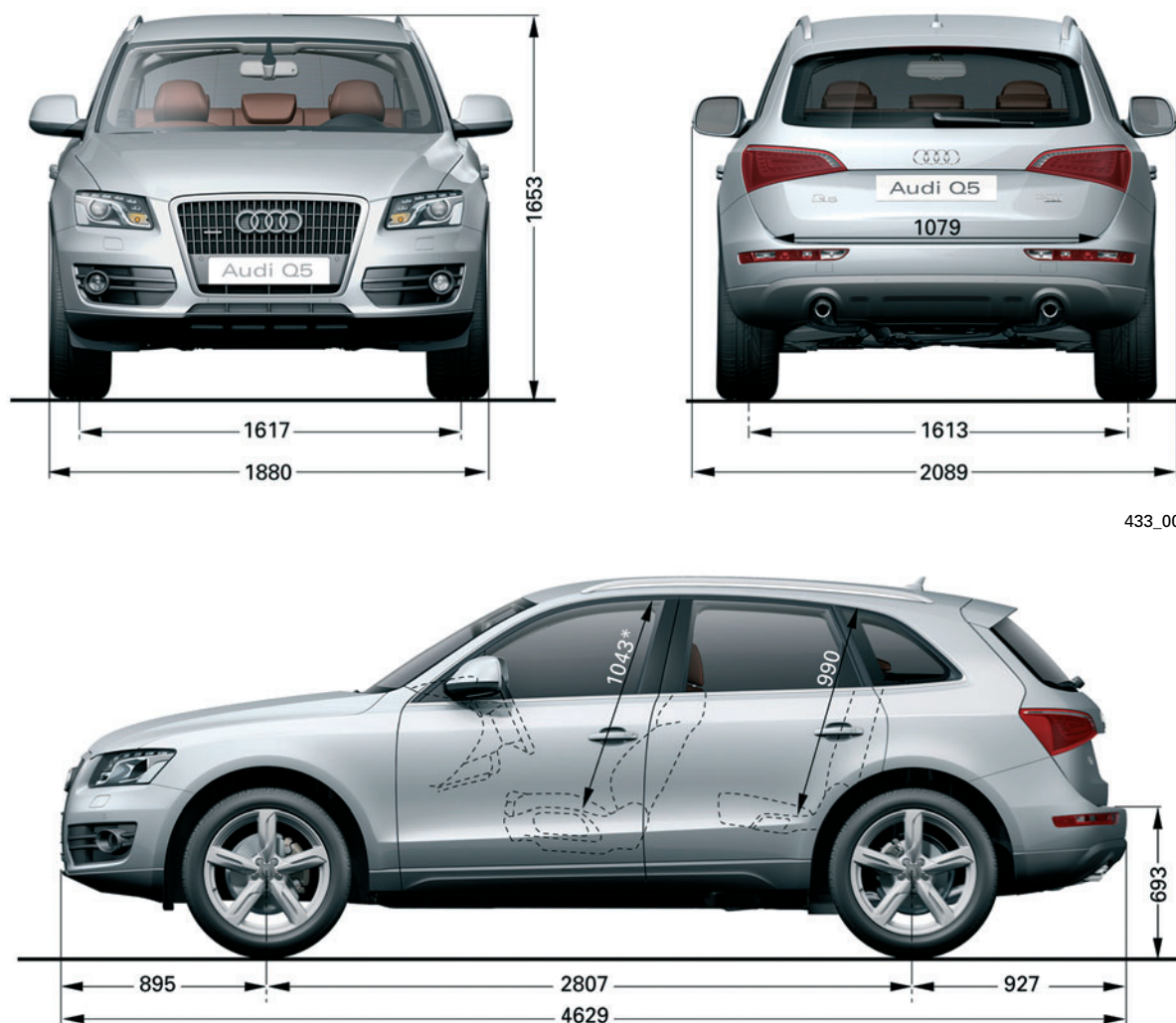
Для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо использовать соответствующую техническую литературу.

<b>Ссылка</b>	<b>Указание</b>
	

# Введение

## Коротко и ясно

### Размеры



433\_001

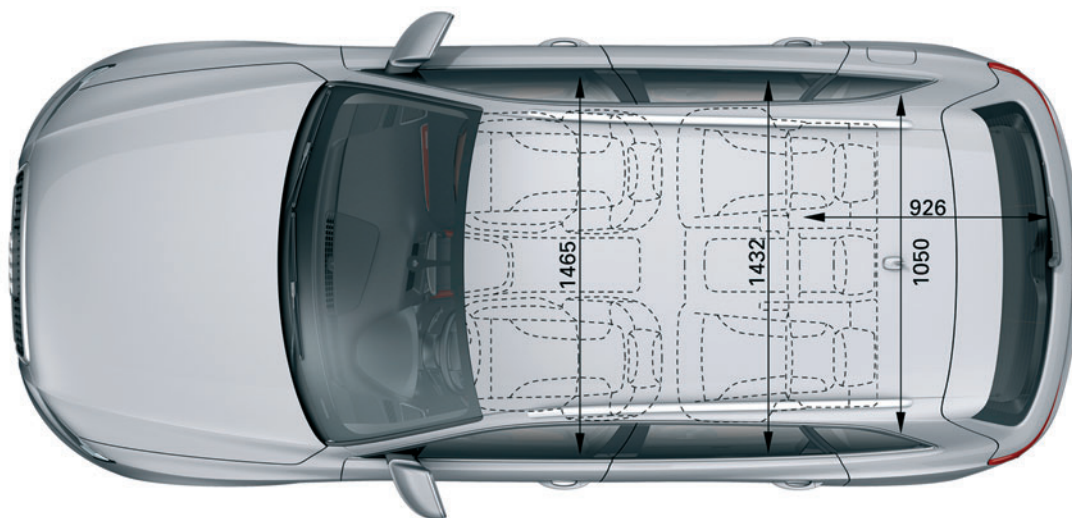
433\_002

\* макс. высота салона от подушки сиденья до потолка  
Данные указаны в мм  
Размеры указаны для собственной массы автомобиля

\*\* с тормозной системой при уклонах до 8% — 2400 кг  
с тормозной системой при уклонах до 12% — 2000 кг  
без тормозной системы — 750 кг

Длина, мм	4629	Ширина передней части салона, мм	1465
Ширина, мм	1880	Ширина задней части салона, мм	1432
Высота, мм	1653	Высота салона над подушками переднего ряда сидений, мм	1043
Ширина колеи передних колёс, мм	1617	Высота салона над подушками второго ряда сидений, мм	990
Ширина колеи задних колёс, мм	1613	Полезная ширина багажного отсека, мм	1050
База автомобиля, мм	2807	Погрузочная высота, мм	693
Масса буксируемого прицепа, кг**	750/2400/2000	Объем багажного отсека, л	540
Снаряженная масса, кг	1865	Вместимость топливного бака, л	75
Разрешенная максимальная масса, кг	2445	Кoeffициент аэродинамического сопротивления $C_w$	0,33

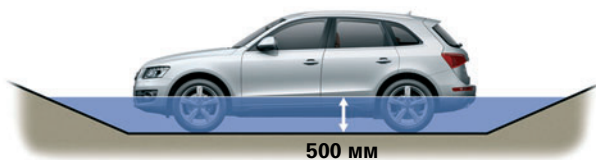
## Параметры салона



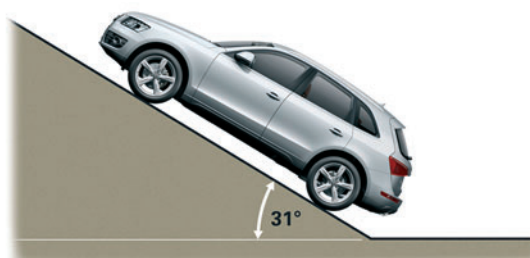
433\_003

## Характеристики проходимости

Глубина преодолеваемого брода



Предельный угол подъема



Дорожный просвет



Угол «рампы»



Угол переднего свеса



433\_019

## Кузов Audi Q5

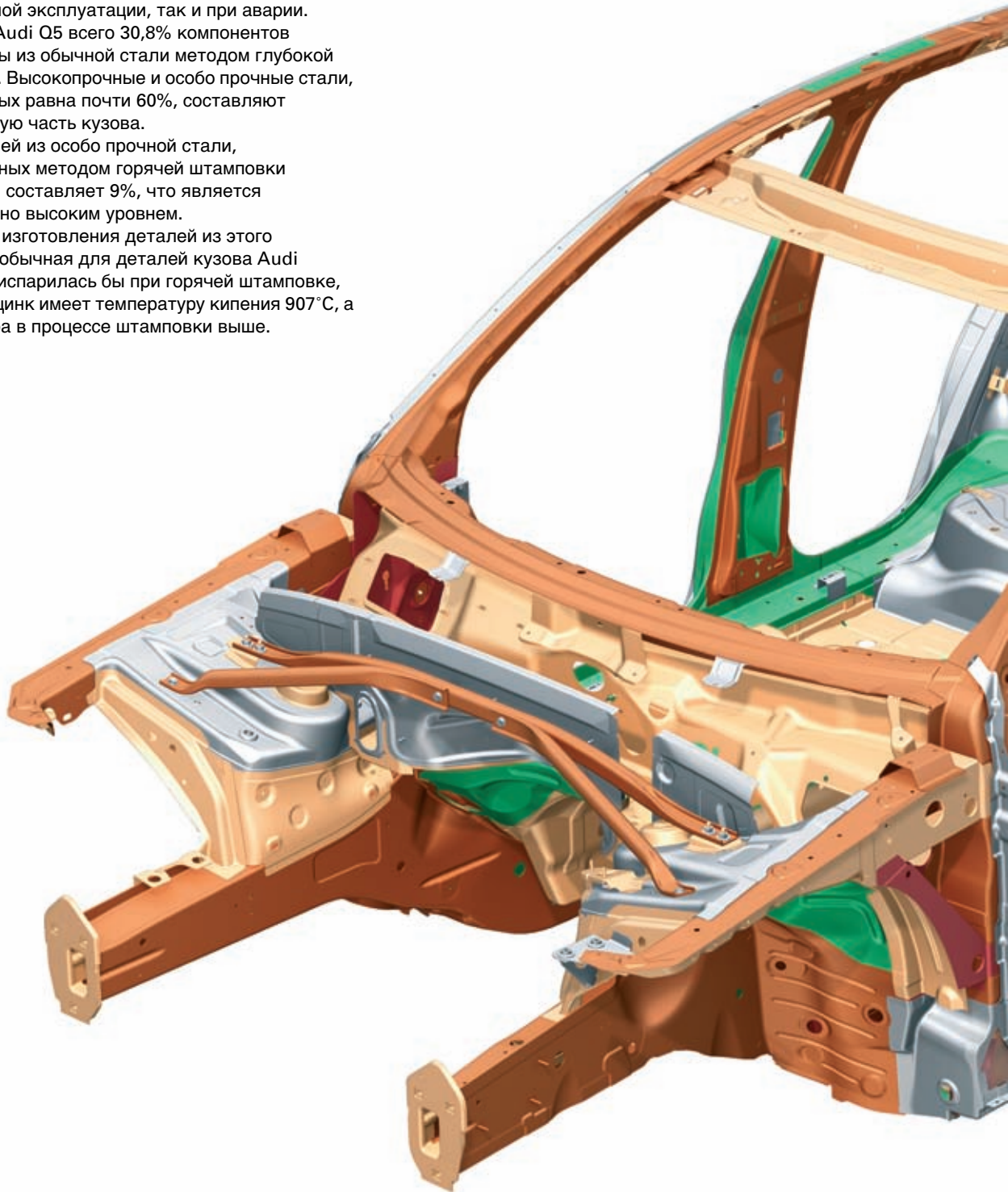
Оптимизированной по функциональности и массе стальной кузов Audi Q5 является ещё одним примером современной конструкции кузова автомобиля. Чтобы удовлетворять всем требованиям, для соответствующих узлов и агрегатов были выбраны материалы, способные оптимально воспринимать статические и динамические нагрузки, возникающие как при повседневной эксплуатации, так и при аварии. Поэтому у Audi Q5 всего 30,8% компонентов изготовлены из обычной стали методом глубокой штамповки. Высокопрочные и особо прочные стали, доля которых равна почти 60%, составляют значительную часть кузова.

Доля деталей из особо прочной стали, изготовленных методом горячей штамповки с закалкой, составляет 9%, что является сравнительно высоким уровнем.

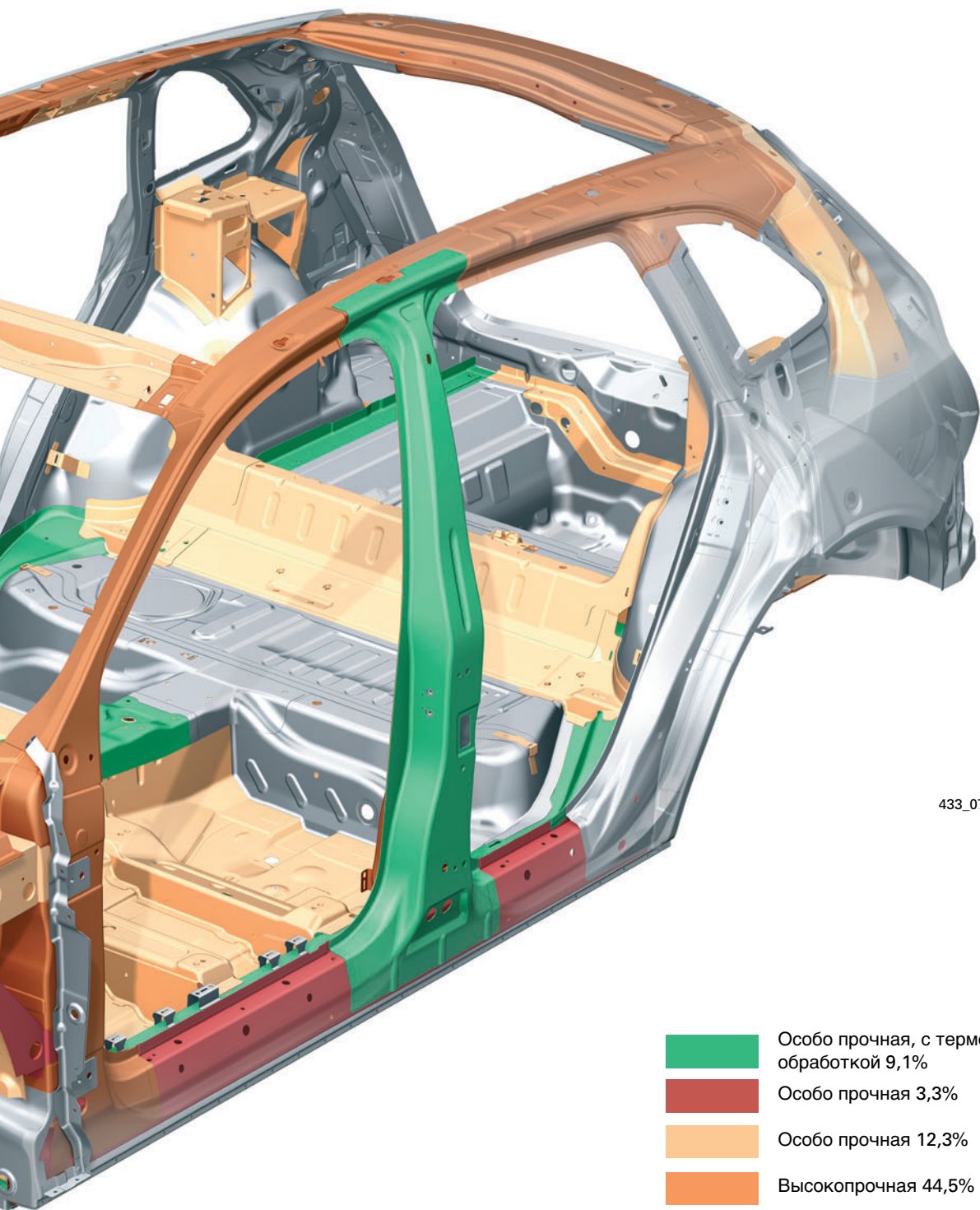
В процессе изготовления деталей из этого материала обычная для деталей кузова Audi оцинковка испарилась бы при горячей штамповке, поскольку цинк имеет температуру кипения 907°C, а температура в процессе штамповки выше.

Поэтому заготовки для кузовных деталей, изготавливаемых методом горячей штамповки с закалкой, обрабатываются горячим алюминированием, которое также защищает поверхность стали от коррозии.





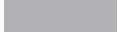
Для дверей в качестве материала также применяется сталь, капот и дверь багажного отсека, напротив, изготавливаются из алюминия.







433\_078

-  Особо прочная, с термомеханической обработкой 9,1%
-  Особо прочная 3,3%
-  Особо прочная 12,3%
-  Высокопрочная 44,5%
-  Обычная сталь 30,8%

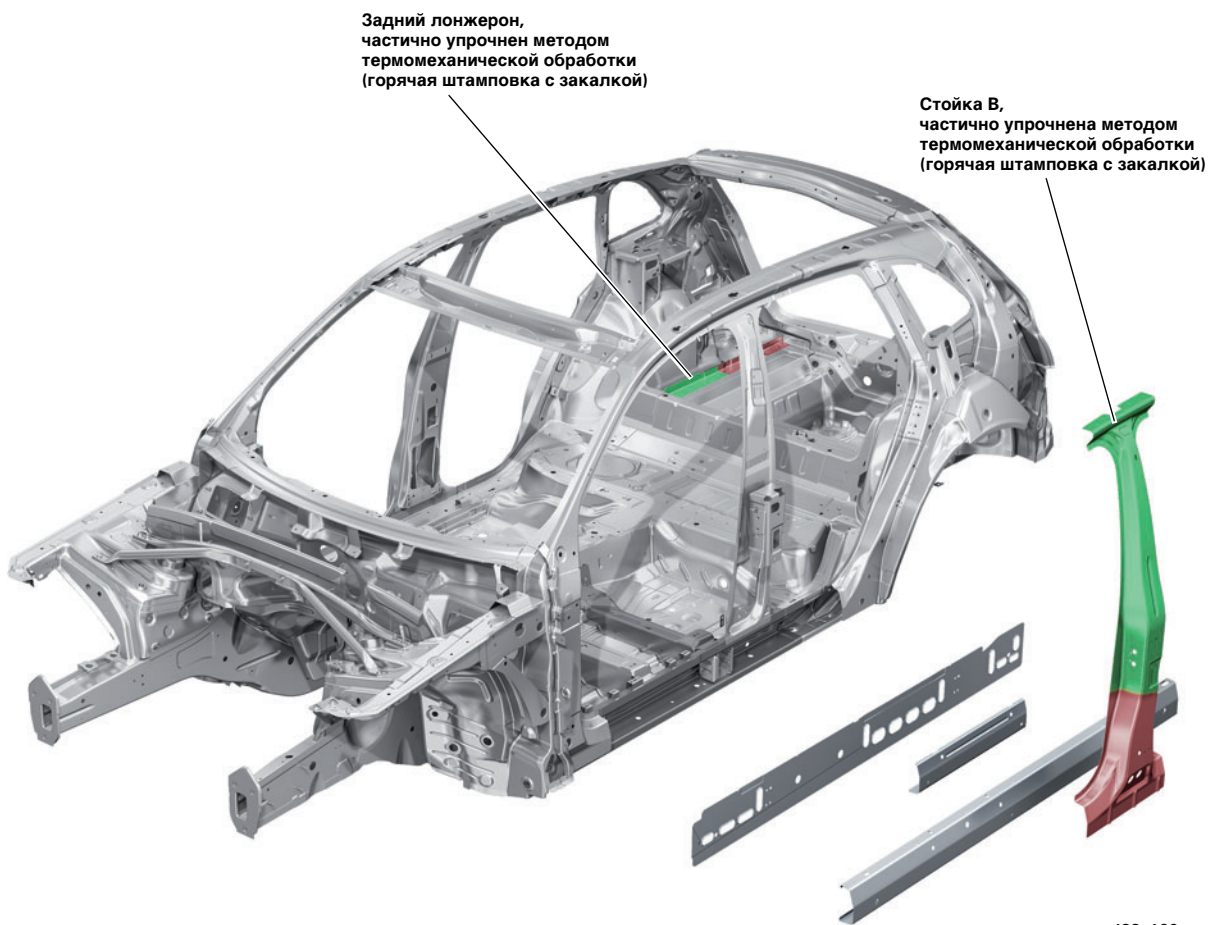
## Кузов Audi Q5

Для оптимального поведения передней боковой стойки (стойки В) при боковом столкновении важно, чтобы в нижней части она могла погасить больше энергии за счет деформации, чем в верхней части, которая для этого в идеальном случае должна быть исполнена очень жёсткой.

У Audi A4 2008 модельного года это возможно благодаря применению кузовных деталей с различными характеристиками материала на разных участках (т. н. Tailored Blank).

У Audi Q5 одна часть стойки В нагревается и затем штампуется, так что в верхней части сталь становится особо прочной (термомеханическая обработка — горячая штамповка с закалкой), а в нижней части обладает только высокопрочными свойствами.

Этот метод применяется также при изготовлении заднего лонжерона. В нем нижняя зона способна поглотить больше энергии за счёт деформации, чем более жёсткая верхняя часть этого конструктивного элемента.



433\_166

## Концепции ремонта кузова

Усиленное применение особо прочных сталей требует, в случае кузовного ремонта, применения особых, адаптированных к свойствам материала, методов ремонта. Вследствие высокого нагрева в области сварки снижается прочность и ослабляется структура кузовной детали из-за изменения структуры материала, и в случае сваренного таким способом кузовного элемента выполнение требований по прочности не может быть обеспечено.

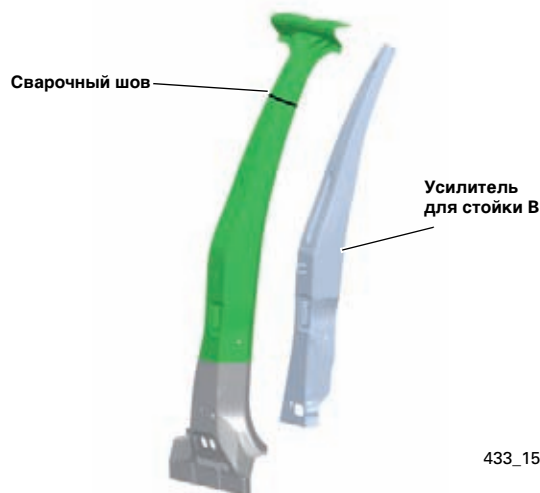
Сварка особо прочных сталей должна производиться прежде всего точечной сваркой, с очень высоким контактным давлением и при точно регулируемой силе тока.

После множества испытаний сварочных устройств в составе рабочего оборудования сервисных станций теперь появились аппараты для точечной сварки, соответствующие именно таким требованиям. Дуговая сварка плавящимся электродом в активном газе для таких особо прочных сталей допускается только в отдельных случаях и точно в определенных местах, инструкции до данному вопросу содержатся в сервисной литературе. Для Audi Q5 после многочисленных испытаний и креш-тестов с отремонтированными кузовными деталями из особо прочных (упрочнённых термомеханическим методом) сталей были разрешены две точки ремонта, в которых допускается применение сварки плавящимся электродом в активном газе:

### 1. стойка В в верхней части (при определенном положении разреза и с применением усилителя)

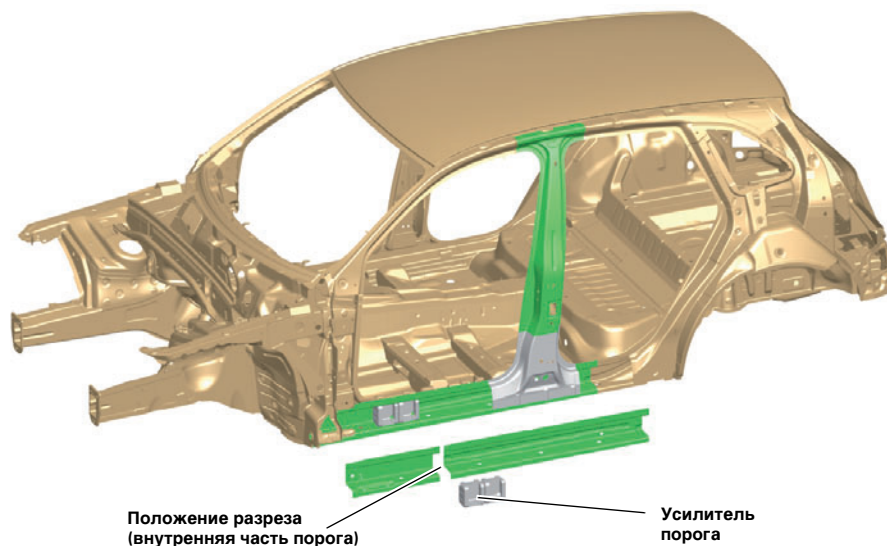


433\_158



433\_159

### 2. Частичная замена наружной части порога/внутренней части короба порога спереди (при определённом положении разреза и с применением усилителя)



433\_157

## Система пассивной безопасности Audi Q5

На следующих страницах представлен обзор компонентов системы пассивной безопасности Audi Q5. Дополнительная информация о системах пассивной безопасности Audi Q5 содержится в программах самообучения № 392 по Audi A5 и № 409 по Audi A4 2008-го модельного года. Приведенные в разделе «Пассивная безопасность» графики и иллюстрации являются принципиальными схемами и служат для лучшего понимания материала.

Пассивную безопасность водителя и пассажиров Audi Q5 обеспечивают следующие компоненты и системы:

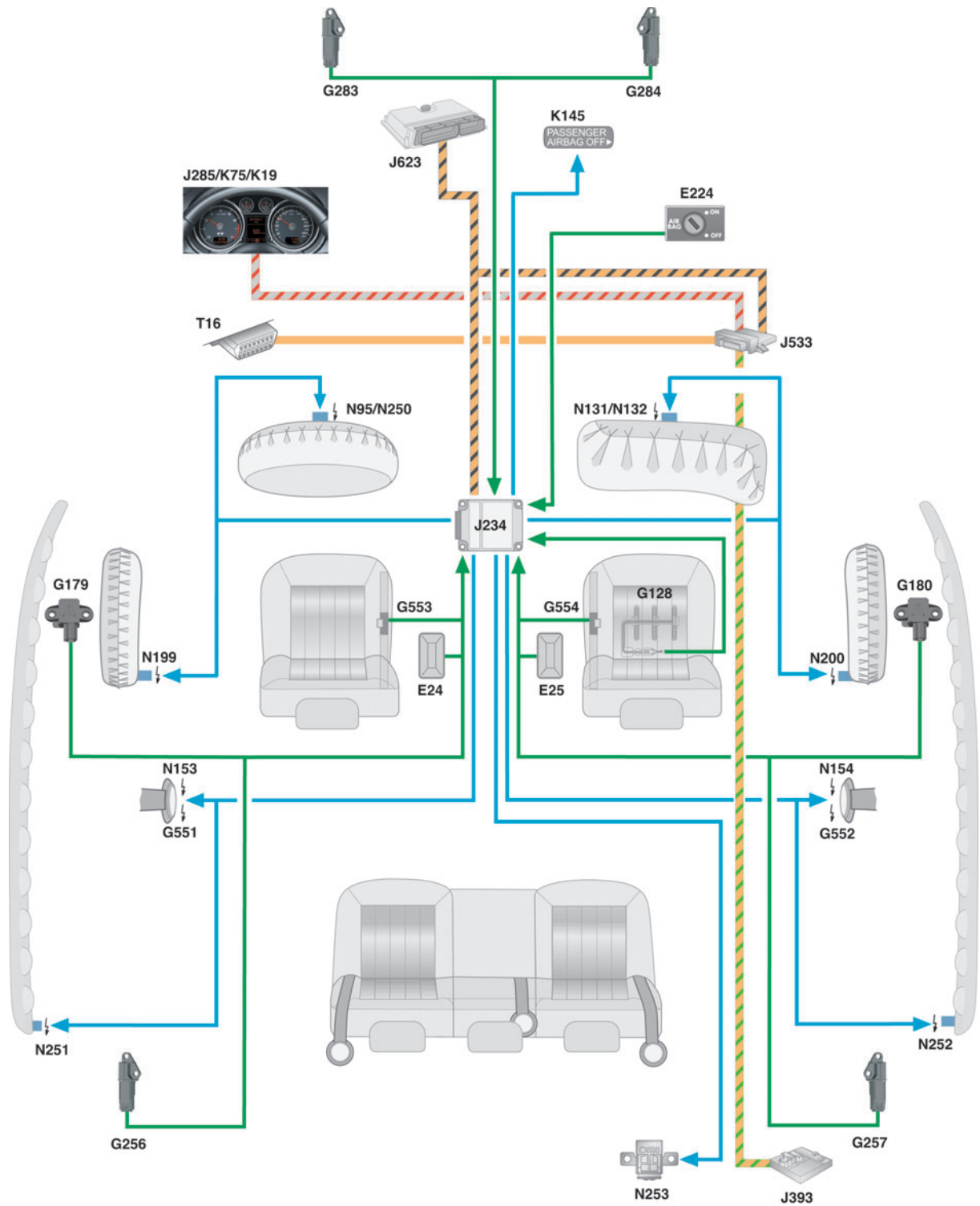
- Блок управления подушек безопасности
- Адаптивная подушка безопасности водителя
- Адаптивная подушка безопасности переднего пассажира
- Передние боковые подушки безопасности
- Верхние подушки безопасности
- Датчики удара фронтальных подушек безопасности (датчики Upfront)
- Датчики удара боковых подушек безопасности (в дверях)
- Датчики удара боковых подушек безопасности в стойках C
- Преднатяжители передних ремней безопасности с отключаемой функцией ограничения натяжения ремня
- Устройство для отключения АКБ
- Система предупреждения о непристегнутых ремнях безопасности водителя и переднего пассажира
- Выключатели замков ремней безопасности водителя и переднего пассажира
- Датчик занятости сиденья переднего пассажира
- Датчики положения сидений водителя и переднего пассажира

Кроме того, существует возможность дооборудования автомобиля задними боковыми подушками безопасности и замком-выключателем для отключения подушки безопасности переднего пассажира с соответствующей контрольной лампой.

Вследствие различных требований и правовых норм действующих на различных рынках в отношении производителей автомобилей комплектация системы пассивной безопасности, в особенности для рынка США, может отличаться.

### Пояснения:

E24	Выключатель в замке ремня безопасности водителя	J393	Центральный блок управления систем комфорта
E25	Выключатель в замке ремня безопасности переднего пассажира	J533	Диагностический интерфейс шин данных (межсетевой интерфейс)
E224	Замок-выключатель для отключения подушки безопасности переднего пассажира (по заказу)	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 (в двери водителя)	K75	Контрольная лампа подушек безопасности
G180	Датчик удара боковой подушки безопасности переднего пассажира (в двери переднего пассажира)	K145	Контрольная лампа отключения подушки безопасности переднего пассажира (PASSENGER AIRBAG OFF) (по заказу)
G256	Датчик удара задней боковой подушки безопасности со стороны водителя (в стойке C)	N95	Пиропатрон подушки безопасности водителя
G257	Датчик удара задней боковой подушки безопасности со стороны переднего пассажира (в стойке C)	N131	Пиропатрон 1 подушки безопасности переднего пассажира
G283	Датчик удара фронтальной подушки безопасности водителя (в передней несущей панели слева)	N132	Пиропатрон 2 подушки безопасности переднего пассажира
G284	Датчик удара фронтальной подушки безопасности переднего пассажира (в передней несущей панели справа)	N153	Пиропатрон 1 преднатяжителя ремня водителя
G551	Ограничитель натяжения ремня безопасности водителя	N154	Пиропатрон 1 преднатяжителя ремня переднего пассажира
G552	Ограничитель 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 верхней подушки безопасности водителя
J285	Блок управления комбинации приборов	N252	Пиропатрон верхней подушки безопасности переднего пассажира
		N253	Пиропатрон устройства отключения АКБ
		T16	16-контактный диагностический разъём



433\_024

## Подушка безопасности водителя в Audi Q5

Пиропатрон 1 подушки безопасности переднего пассажира N95

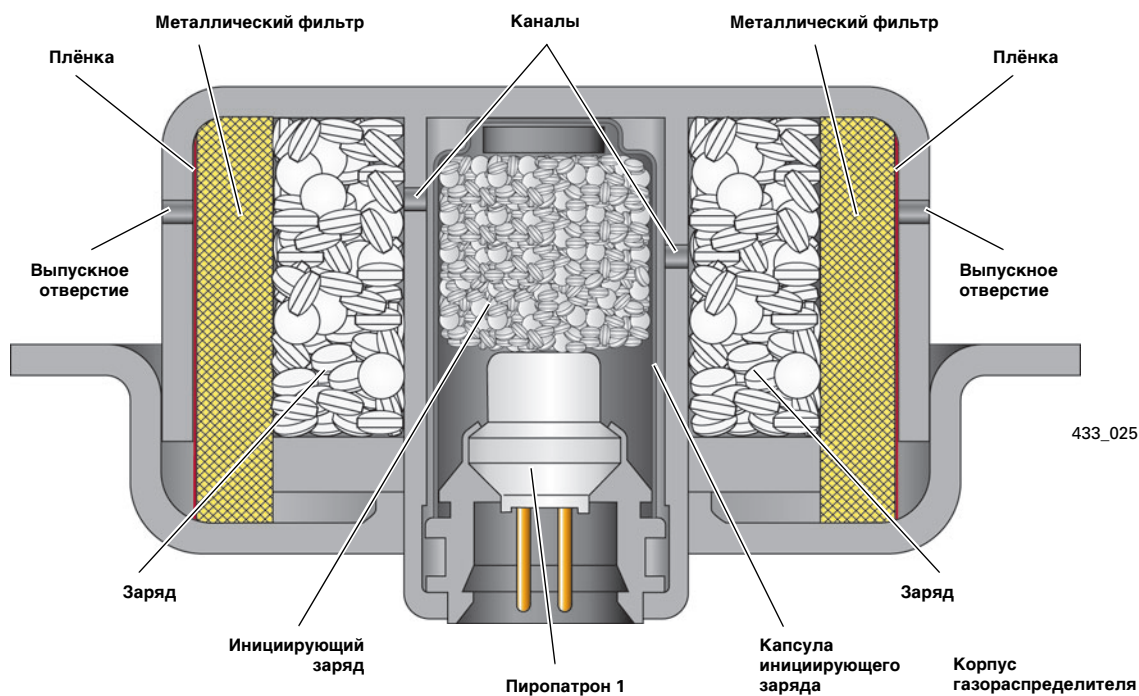
Пиропатрон 2 подушки безопасности водителя N250

Внедорожник Audi Q5 по всему миру оснащается адаптивной, т. е. подстраивающейся подушкой безопасности водителя. Данная подушка безопасности представляет собой одноступенчатый газогенератор на твёрдом топливе с дополнительным внешним пиропатроном.

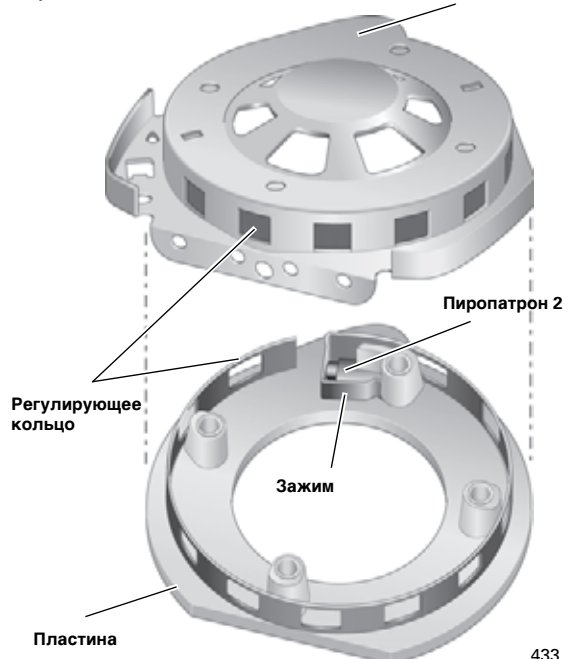
Пиропатрон 1 активируется блоком управления подушки безопасности J234. Вследствие этого воспламеняется иницирующий заряд.

Вследствие сгорания иницирующего заряда давление в капсуле заряда увеличивается до её разрушения, вышибной заряд воспламеняется через каналы.

Как только давление газа от сгорания вышибного заряда превысит заданное значение, плёнка закрывающая выпускные отверстия разрушается и освобождает отверстия. Путь для газа через металлический фильтр к подушке безопасности освобождается. Подушка расправляется и наполняется газом.

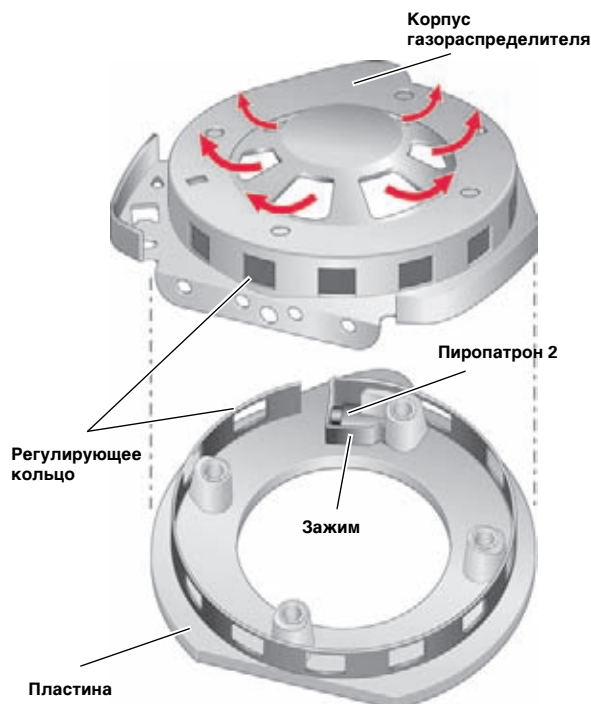


Внутри модуля подушки безопасности находится пиропатрон 2 подушки безопасности водителя N250. Он встроен в узел, состоящий из пластины, регулирующего кольца с отверстиями и корпуса газораспределителя.



До тех пор, пока пиропатрон 2 не активирован, дополнительные отверстия в корпусе газораспределителя закрыты регулирующим кольцом.

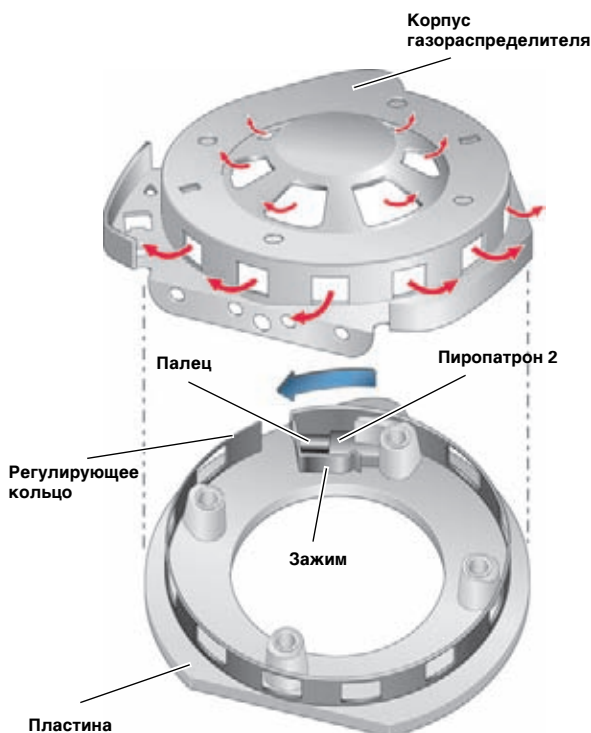
Газ из газогенератора через верхние отверстия корпуса газораспределителя поступает прямо в подушку. Зажим удерживает регулирующее кольцо в неподвижном положении. Этим обеспечивается фиксация кольца от случайного проворачивания.



433\_027

В зависимости от тяжести аварии и положения водителя на сиденье, блок управления подушек безопасности J234 определяет момент активации пиропатрона 2 N250.

Когда пиропатрон 2 воспламеняется, давление газа сдвигает палец, который в свою очередь проворачивает регулирующее кольцо. В корпусе газораспределителя открываются дополнительные отверстия для выхода газа. Теперь часть оставшихся газов может выходить из газогенератора непосредственно в атмосферу. Кроме того, газ из подушки безопасности может выходить в атмосферу через отверстия корпуса газораспределителя. Благодаря этому подушка безопасности больше не наполняется газом и таким образом «адаптируется» под конкретного человека.



433\_028

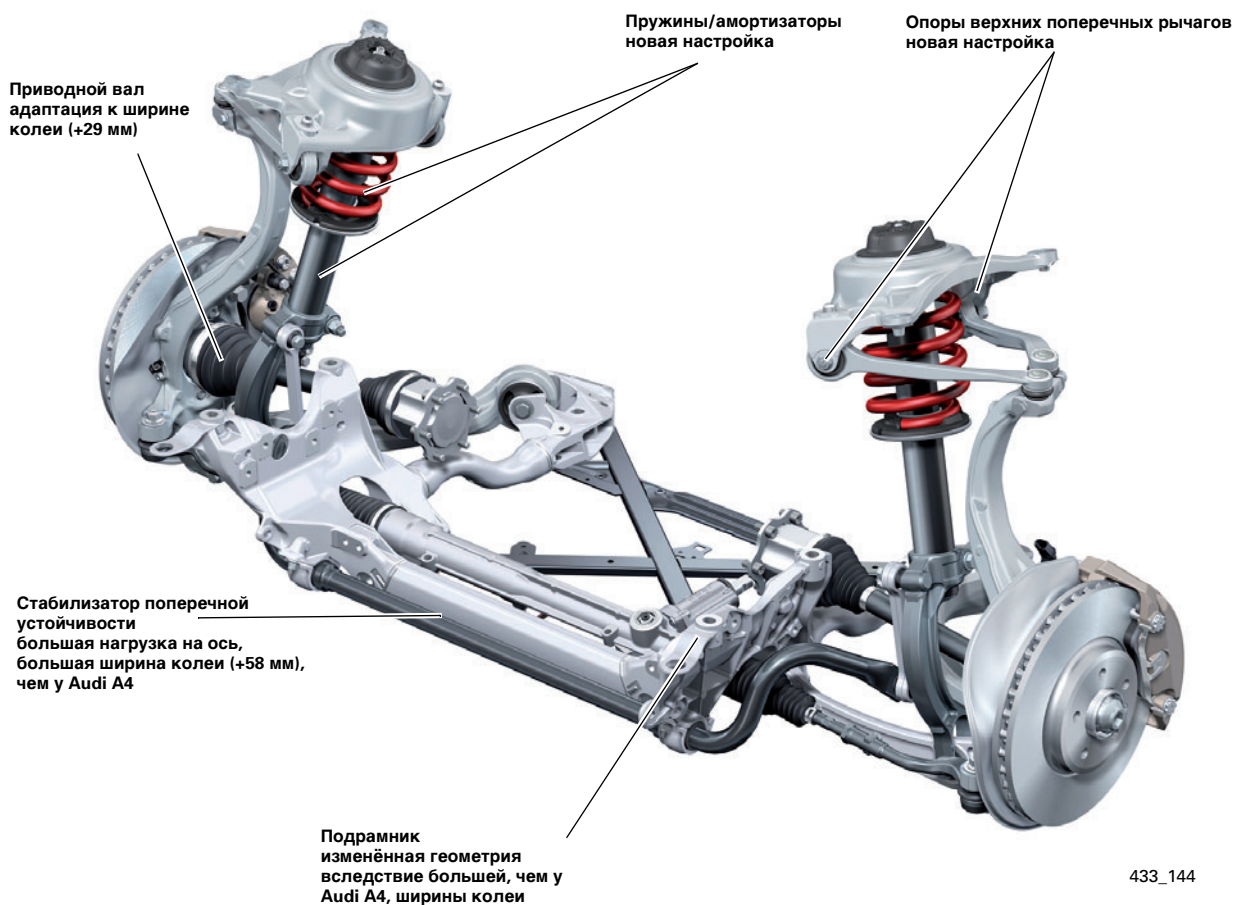
Газогенератор модуля подушки безопасности водителя в зависимости от модели заключён в резиновое кольцо. Это позволяет минимизировать возможные в некоторых случаях колебания рулевого колеса.

## Подвеска

Для Audi Q5 в качестве серийного оснащения предлагается обычная ходовая часть (код комплектации 1BR) в сочетании с полным приводом quattro. По заказу в сочетании с системой Audi drive select может устанавливаться электронная система регулирования амортизаторов.

### Передняя подвеска

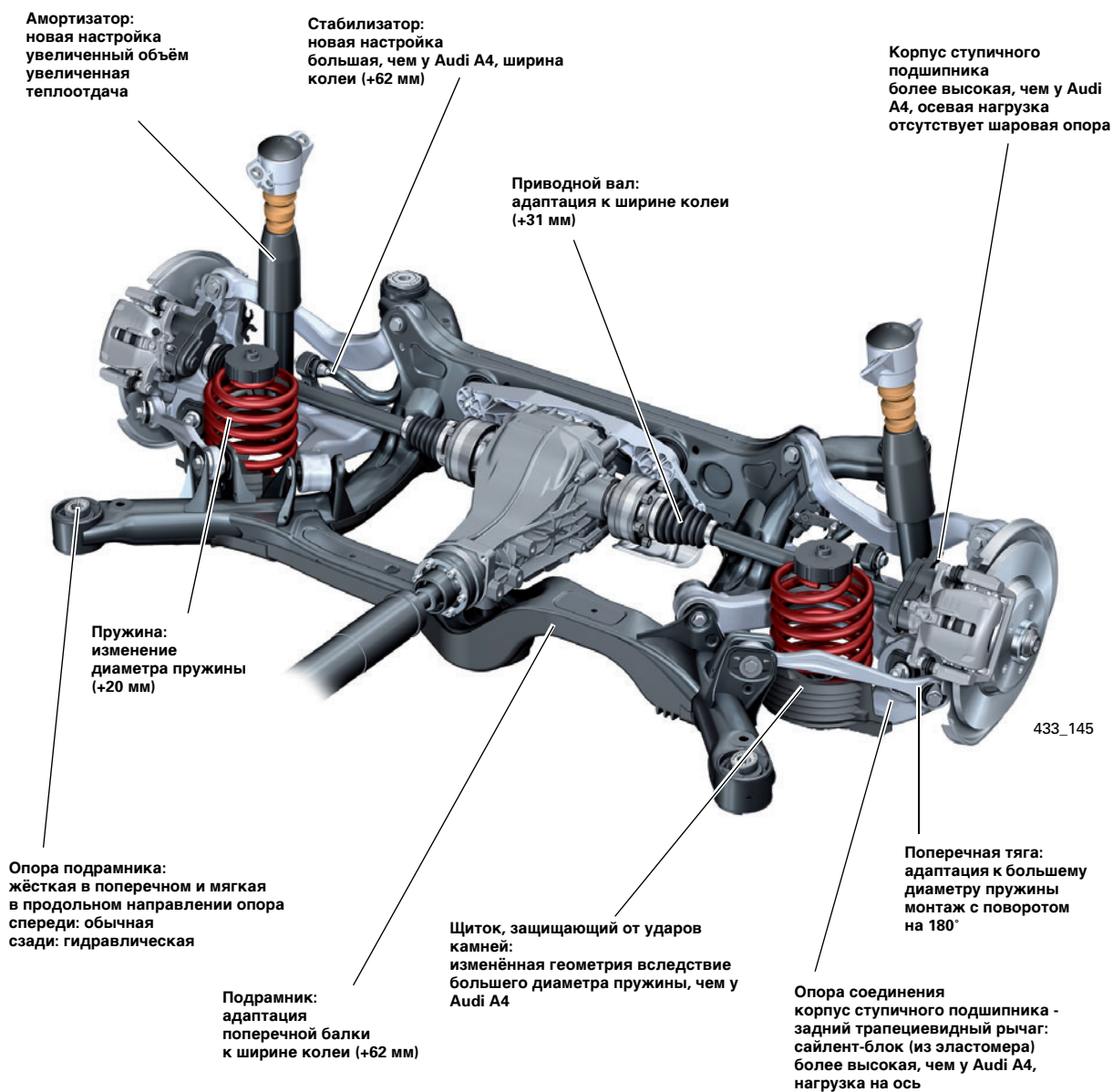
Конструкция передней подвески в основном соответствует подвеске Audi A4 2008 модельного года. Заново разработанные компоненты представлены ниже.





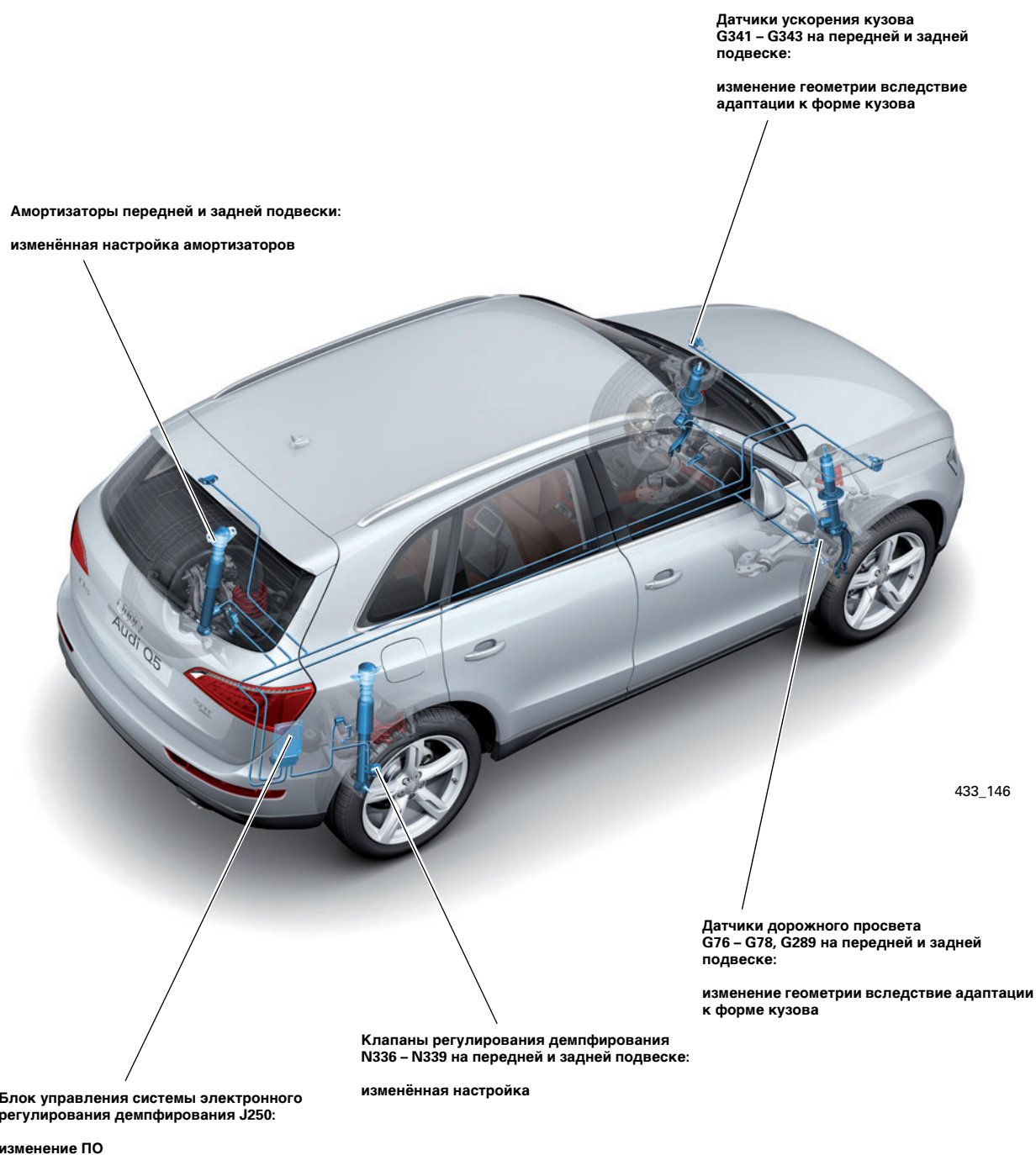
## Задняя подвеска

Конструкция задней подвески в основном соответствует подвеске Audi A4 2008 модельного года. Заново разработанные компоненты представлены ниже.



## Система регулирования амортизаторов

Система регулирования амортизаторов (код комплектации 1BL) доступна в сочетании с системой Audi drive select в качестве дополнительного оснащения. Конструкция, принцип действия и эксплуатация соответствуют системе регулирования амортизаторов Audi A4 2008-го модельного года. Подробная информация об изменениях, внесённых в конструкцию компонентов, приведена ниже.



## Рулевое управление

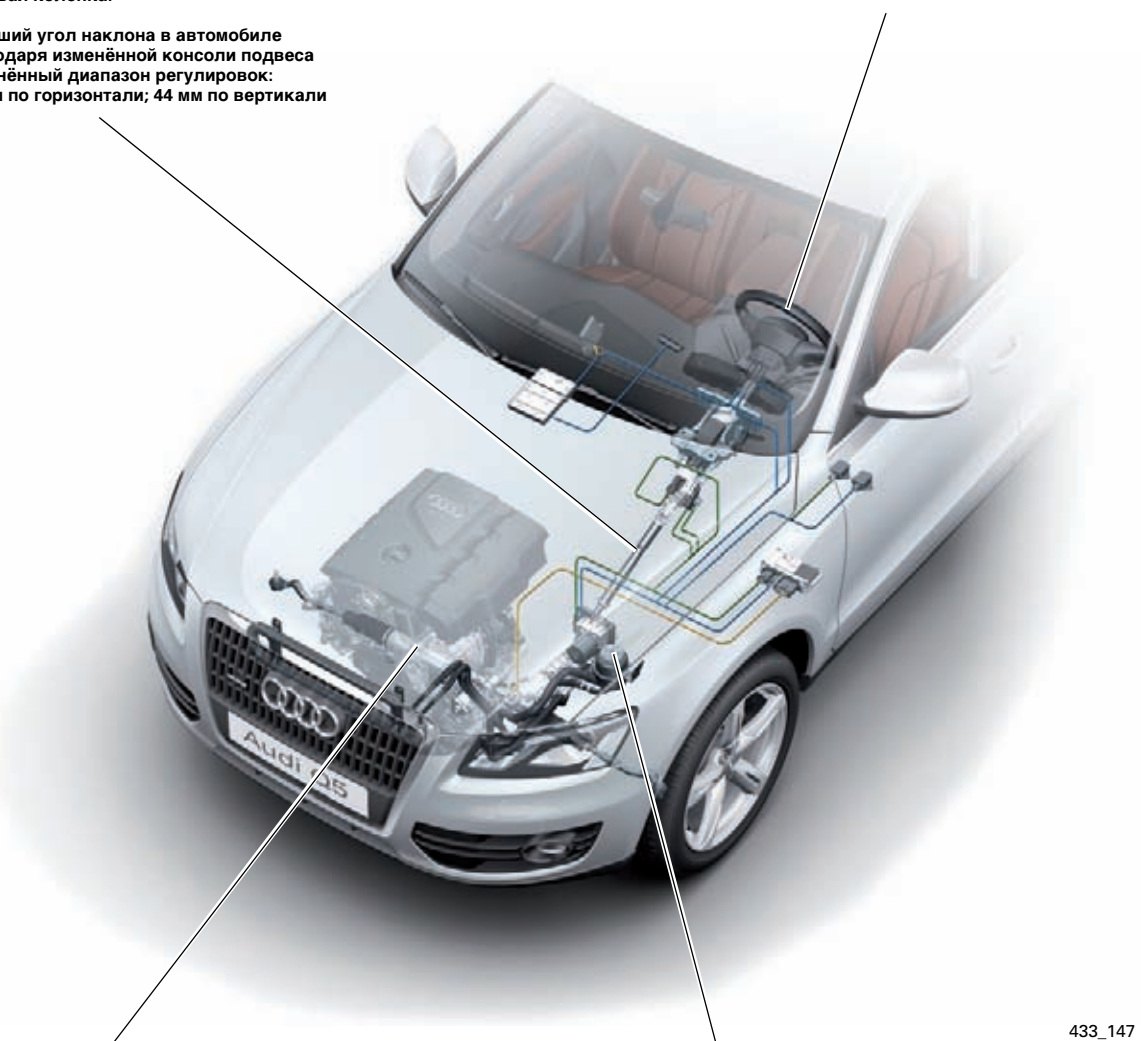
Рулевое управление Audi Q5 по конструкции и принципу действия в основном соответствует рулевому управлению Audi A4 2008-го модельного года. В системе использованы гидравлическая зубчатая рейка с механически регулируемой рулевой колонкой и электронная блокировка рулевой колонки. Адаптирующийся к скорости движения усилитель рулевого управления, является серийным оснащением для автомобилей с двигателями мощностью от 140 кВт. По заказу, в сочетании с системой Audi drive select, возможна установка уже используемого в Audi A4/A5 2008-го модельного года динамического рулевого управления. Подробная информация об изменениях, внесённых в конструкцию компонентов, приведена ниже.

### Рулевая колонка:

большой угол наклона в автомобиле благодаря изменённой консоли подвеса  
изменённый диапазон регулировок:  
60 мм по горизонтали; 44 мм по вертикали

### Рулевое колесо:

изменение подушки безопасности



### Рулевой механизм:

по сравнению с Audi A4 2008-го модельного года удлинённая на 52 мм зубчатая рейка вследствие большей ширины колеи, а также увеличенный на 2 мм, до 44 мм, диаметр поршня вследствие большей нагрузки на ось

### Бачок с гидравлической жидкостью:

использование уже применяемого в Audi A6 бачка гидравлической жидкости с фильтром тонкой очистки

433\_147

## Динамическое рулевое управление

Конструкция и принцип действия динамического рулевого управления Audi Q5 соответствуют динамическому рулевому управлению Audi A4 2008-го модельного года.

Программное обеспечение блока управления активного рулевого управления J792 адаптировано к характеристикам автомобиля и расширенным условиям эксплуатации.

## Насос гидроусилителя рулевого управления

На всех автомобилях без динамического рулевого управления применяется уже используемый в Audi A4 2008-го модельного года шибберный насос гидроусилителя рулевого управления с регулируемым объёмным расходом. В отличие от Audi A4 2008-го модельного года максимальная производительность насоса (точка снижения производительности) увеличена с 7,9 л/мин до 8,5 л/мин. Причиной этого является большая нагрузка на ось у Audi Q5. Автомобили с динамическим рулевым управлением оснащаются насосом гидроусилителя рулевого управления с функцией ECO (электронное управление проходным сечением), применяемым в Audi A4 2008-го модельного года с динамическим рулевым управлением.

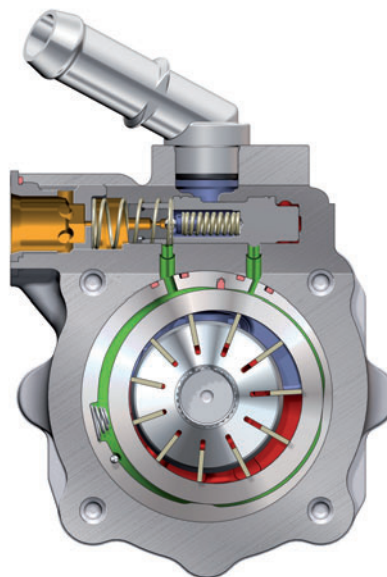
### Ссылка



Подробную информацию по конструкции и принципу действия динамического рулевого управления см. в программе самообучения SSP 402 «Динамическое рулевое управление Audi A4 2008-го модельного года».

Более подробную информацию по насосу усилителя рулевого управления см. в программе самообучения SSP 394 — Audi A6 05

Шибберный насос гидроусилителя рулевого управления с регулируемым объёмным расходом



433\_148

## Тормозная система

### Колёсный тормозной механизм

Проверенная конструкция колёсных тормозных механизмов заимствована у Audi A4 '08. Адаптация к увеличившимся требованиям по эффективности (большой диаметр колеса, большая масса автомобиля) осуществляется в Audi Q5 за счёт изменившегося коэффициента усиления гидравлического привода. Для этого применяются увеличенные поршни тормозного цилиндра в сочетании с большей площадью тормозных накладок и увеличенными тормозными дисками.

Тормозные диски рассчитаны на высокую эффективность охлаждения благодаря специальному исполнению вентиляционных каналов охлаждения и подбору коэффициента трения. Особое внимание при разработке уделялось последовательному применению облегчённых конструкций. В передней подвеске применяются уже оправдавшие себя в Audi A4 '08 тормозные суппорты FBC. Эта конструкция тормозного суппорта благодаря использованию различных материалов (суппорт из модифицированного чугуна с шаровидным графитом, корпус цилиндра из алюминия) позволяет достичь наилучшей жёсткости при минимальной массе.

### Ссылка



Подробную информацию по конструкции и принципу действия тормозного суппорта FBC см. в программе самообучения SSP 394 Audi A5 — Ходовая часть.



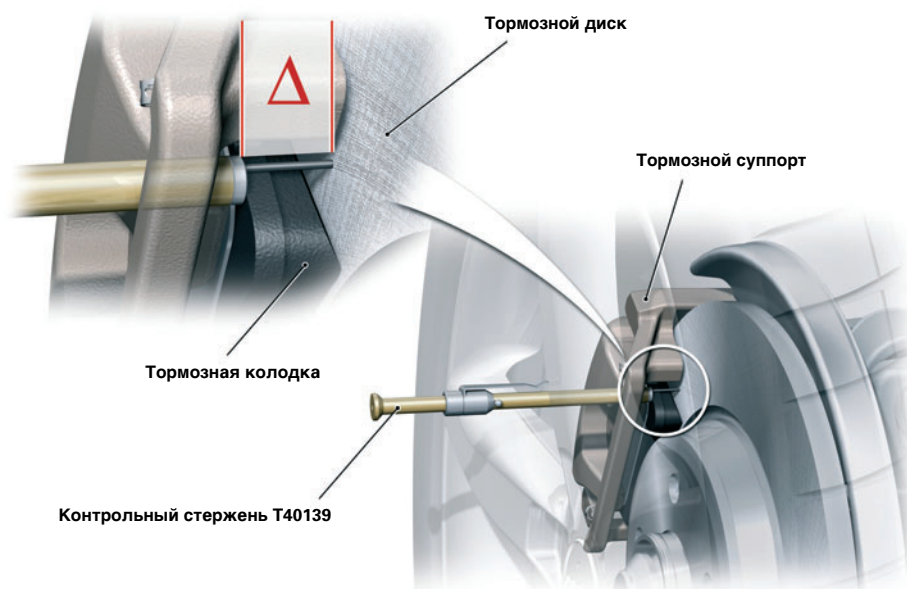
433\_184

### Передняя подвеска

Двигатель	4-цилиндровый 2,0 л TDI	V6 3,0 л TDI
	4-цилиндровый 2,0 л TFSI	V6 3,2 л TFSI
Минимальный размер колёс	16"	17"
Тип тормозов	TRW-FBC-60 16"	TRW-FBC-6017"
Количество поршней	1	1
Диаметр поршня, мм	60	60
Диаметр тормозного диска, мм	320	345

### Задняя подвеска

Двигатель	4-цилиндровый 2,0 л TDI	V6 3,0 л TDI
	4-цилиндровый 2,0 л TFSI	V6 3,0 л TDI
Минимальный размер колес	16"	17"
Тип тормозов	CII-43-EPB 16"	CII-43-EPB 17"
Количество поршней	1	1
Диаметр поршня, мм	43	43
Диаметр тормозного диска, мм	300	330



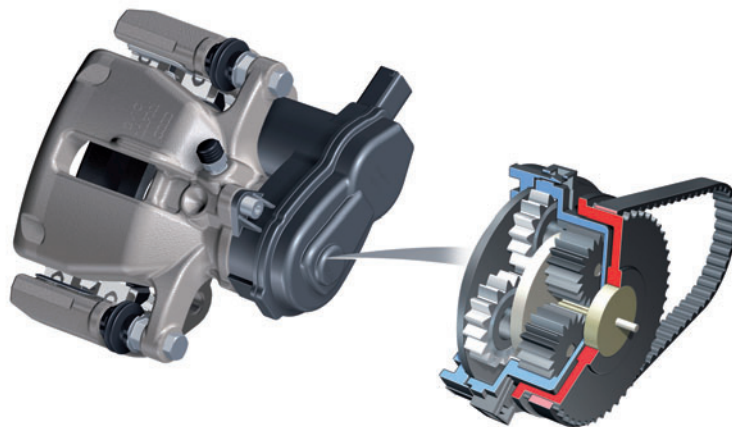
433\_186

Конструкция колёсных дисков и тормозных суппортов разработана таким образом, что на всех колёсах толщину тормозных колодок можно измерить с помощью контрольного стержня T40139.

## Тормозная система

### Электромеханический стояночный тормоз

Используемый в Audi Q5 электромеханический стояночный тормоз EPB по своей конструкции и принципу работы соответствует тормозу Audi A4 '08.



433\_149

#### Ссылка



Подробную информацию по конструкции и принципу работы электромеханического стояночного тормоза и усилителя тормозов см. в программе самообучения SSP 394 Audi A5 — Ходовая часть.

### Усилитель тормозов, главный тормозной цилиндр

Усилитель тормозов и главный тормозной цилиндр Audi Q5 по конструкции и принципу действия аналогичны соответствующим устройствам Audi A4 '08. Характеристики усилителя тормозов были адаптированы к изменившемуся коэффициенту усиления гидравлического привода тормозных механизмов.



433\_185

## Электронная система поддержания курсовой устойчивости ESP

В Audi Q5 применяется система ESP нового поколения фирмы Bosch, имеющая обозначение ESP Plus. По сравнению с ESP 8.1 ESP Plus имеет более оптимальную конструкцию и принцип работы. Мощность электродвигателя привода насоса была увеличена.

Благодаря этому удалось оптимизировать динамические характеристики регулирования. Базовые функции EBV, ABS, EDS, ASR, ESP, MSR и т. д. соответствуют системе ESP 8.1. Дополнительно введены новые функции, которые разъяснены ниже.

## Внедорожный режим ESP-Offroad

Специально для движения автомобиля вне дорог с твёрдым покрытием был разработан режим ESP-Offroad. Характеристики регулирования системы ESP при активированном режиме адаптированы к внедорожным условиям. Работа системы ESP начинается существенно позже, благодаря чему допускаются дрейфовые движения относительно вертикальной оси автомобиля, а также частичная пробуксовка колёс. Это позволяет добиться реализации оптимального тягового усилия на дорогах без твёрдого покрытия.



433\_150

Внедорожный режим ESP-Offroad активируется нажатием на кнопку ESP-Off. Водитель оповещается об активированном режиме индикатором «ESP-Offroad» на дисплее информационной системы водителя или центральном дисплее и включением пиктограммы работы ESP.

## Тормозная система

### Работа системы ESP

#### Автоматическое распознавание внедорожных условий

В качестве расширения существующих функций ESP в 2009 году впервые начнёт использоваться система автоматического распознавания участков дороги с плохим покрытием (offroad). Она будет реализована на основе оценки колебательных движений колёс, которые будут определяться по сигналам частоты вращения колёс.

Если будет распознано наличие внедорожных условий, регулирование систем ABS, ASR и EDS будет вестись по изменённому алгоритму. Будет разрешена большая пробуксовка колёс. К примеру, при торможении на несвязном грунте/снеге и частичной блокировки колёс перед ними образуются клинья из грунта/снега. Эти клинья увеличивают сопротивление движению, т. е. дополнительно затормаживают автомобиль. Если водитель активирует режим ESP-Offroad нажатием кнопки ESP OFF, распознавание внедорожных условий будет происходить быстрее, чем с помощью автоматической системы распознавания.



433\_153

#### Ассистент движения на спуске

У Audi Q7 эта функция активируется нажатием педали тормоза.

В Audi Q5 ассистент движения на спуске впервые можно активировать с помощью отдельного переключателя.

В отличие от сравнимых систем конкурентов, в Audi Q5 скорость движения не снижается до заданной, очень малой постоянной скорости. Регулируемым параметром является начальная скорость на участке спуска. Базовый принцип работы соответствует системе Q7. При движении задним ходом как и у Q7 изменяется алгоритм работы EBV (система распределения тормозных усилий), путём перераспределения больших тормозных усилий на заднюю ось. Распознавание происходит по сигналу включения передачи заднего хода.

Регулирование ассистентом движения на спуске осуществляется также при выключенной передаче или разомкнутом сцеплении.

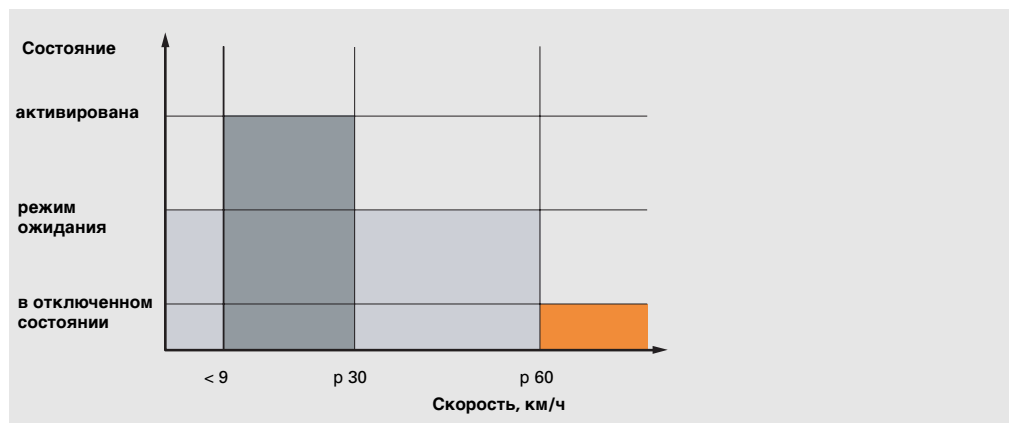


433\_152

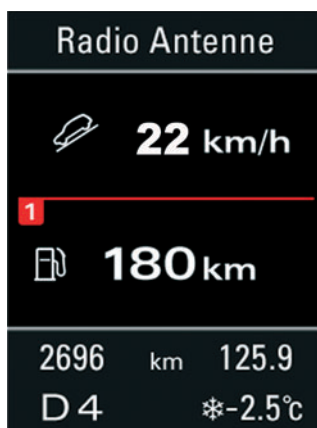


## Ассистент движения на спуске

Диапазон регулирования по сравнению с Audi Q7 расширен, и у Audi Q5 лежит в диапазоне скоростей от 9 до 30 км/ч. Активация функции нажатием на клавишу переключателя возможна на скорости до 60 км/ч. Со скорости 60 км/ч функция автоматически деактивируется.



Активный режим регулирования и режим ожидания на скорости до 30 км/ч отображается для водителя на центральном дисплее комбинации приборов. Светодиод в клавише переключения включен при активированной функции при скорости до 60 км/ч.



433\_151

## Функция стабилизации автопоезда

Принцип действия функции стабилизации автопоезда в основном соответствует уже реализованной в других моделях Audi системе регулирования. Колебания, лежащие в типичном диапазоне частоты рыскания прицепа (примерно от 0,5 до 1,5 Гц), анализируются системой ESP. Если при этом определённое предельное значение амплитуды колебаний будет превышено три раза подряд, включается функция регулирования. В зависимости от величины угловой скорости рыскания регулирование осуществляется в два этапа. На первом этапе осуществляется асимметричное подтормаживание колёс.

Целью является стабилизация прицепа без большого продольного замедления (не более  $1,5 \text{ м/с}^2$ ). Если этого недостаточно, на втором этапе производится подтормаживание всех четырёх колёс с целью создания большего продольного замедления (примерно  $3,5 \text{ м/с}^2$ ). Подтормаживание осуществляется в диапазоне, лежащем ниже порога регулирования системы ABS. Работа функции стабилизации автопоезда отображается миганием контрольной лампы ESP, при этом включаются стоп-сигналы.

## Функция распознавания багажника на крыше

Впервые среди внедорожников у Audi Q5 реализована функция распознавания установленного на крышу багажника, которая интегрирована в алгоритм работы ESP. Багажник на крыше существенно влияет на высоту центра масс автомобиля. В Audi Q5 работа системы ESP адаптируется к изменившемуся положению центра масс.

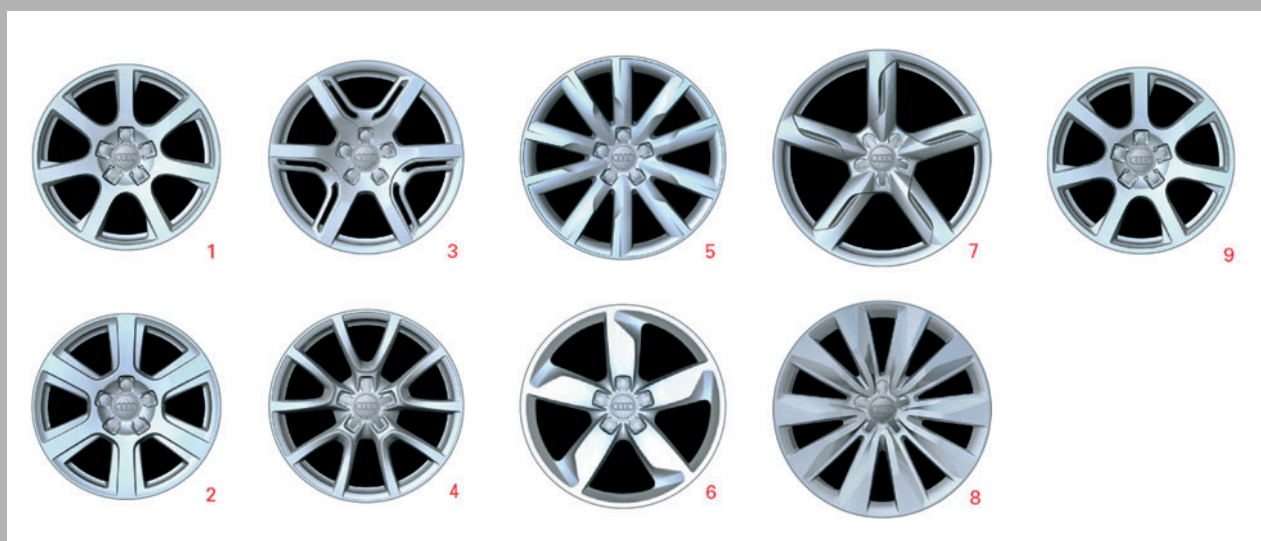
В стандартные рейлинги вмонтирован датчик Холла, соединённый отдельным проводом с блоком управления ABS/ESP.

В устанавливаемом также серийно поперечном рейлинге находится постоянный магнит, который при установленном поперечном рейлинге инициирует соответствующий сигнал датчика.



Максимальная масса багажника на крыше включая поперечные рейлинги не должна превышать 100 кг.

## Колёса и шины



Колёса 17"	Колёса 18"	Колёса 19"	Колёса 20"	Колёса 17"
8J x 17 ET 39 (1) Кованый диск из алюминиевого сплава окрашенный 235/65R 17 (базовое колесо при любых двигателях)	8J x 18 ET 39 (3) Литой диск из алюминиевого сплава окрашенный 235/60 R18 (по заказу для а/м с любыми двигателями)	8J x 19 ET 39 (5) Литой диск из алюминиевого сплава окрашенный 235/55 R19 (по заказу для а/м с любыми двигателями)	8,5J x 20 ET 33 (7) Литой диск из алюминиевого сплава окрашенный 235/45 R20 (по заказу для а/м с любыми двигателями)	7,0J x 17 ET 37 (9) Кованый диск из алюминиевого сплава окрашенный 235/60 R17 (зимнее колесо при любом двигателе)
8J x 17 ET 39 (2) Литой диск из алюминиевого сплава окрашенный 235/65 R17 (по заказу для а/м с любыми двигателями)	8J x 18 ET 39 (4) Литой диск из алюминиевого сплава окрашенный 235/60 R18 (по заказу для а/м с любыми двигателями)	8J x 19 ET 39 (6) Литой диск из алюминиевого сплава полированный 235/55 R19 (по заказу для а/м с любыми двигателями)	8,5J x 20 ET 33 (8) Литой диск из алюминиевого сплава с хромовым покрытием 235/45 R20 (по заказу для а/м с любыми двигателями, только для США)	

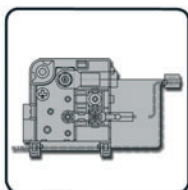
Внедорожник Audi Q5 серийно оснащается ремкомплектом для шин. По заказу предлагается докатное колесо размерности 195/75-R18.

## Реле и предохранители

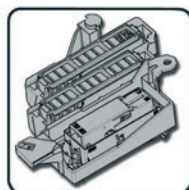
Система электрооборудования Audi Q5 в основном соответствует системе Audi A4 '08. Это в равной степени действительно для мест установки блоков предохранителей и реле, узловых концентраторов шины CAN и блоков управления.

Можно также использовать всю информацию по межсетевому интерфейсу, блоку управления контроля АКБ, генератору и запуску двигателя от внешнего источника питания от Audi A4 '08.

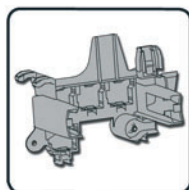
Блок предохранителей и разъём для запуска двигателя от внешнего источника тока в водоотводящем коробе



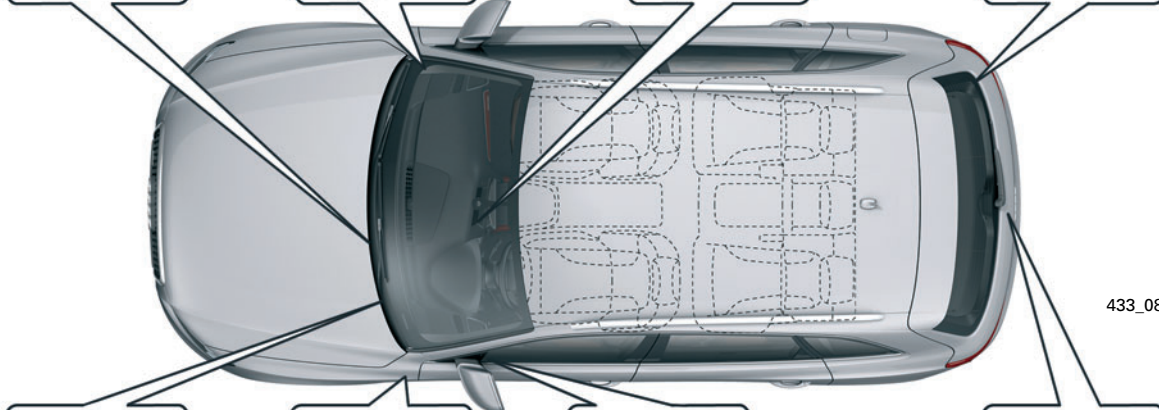
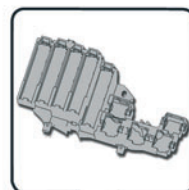
Блок предохранителей в передней панели справа и узловой концентратор шины CAN



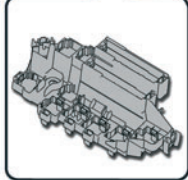
Блок реле и кронштейн Блок управления бортовой сети в пространстве для ног со стороны водителя



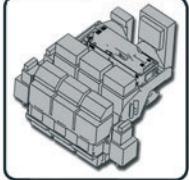
Блок реле и предохранителей в багажном отсеке справа



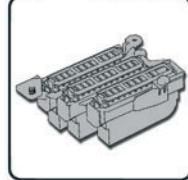
433\_081



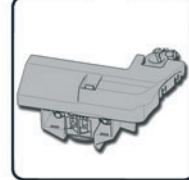
Блок реле и предохранителей в коммутационном блоке E-Box



Коммутационный блок и узловой концентратор шины CAN слева внизу под стойкой А



Блок предохранителей в передней панели слева



Блок предохранителей и разделительное реле АКБ на положительном выводе АКБ

В схему электрооборудования Audi Q5 добавлены следующие новые блоки управления:

- Блок управления двери багажного отсека J605\*
- Блок управления 2 двери багажного отсека J756\*
- Блок управления ассистента дальнего света J844\*\*
- Блок управления 1 электронной информационной системы J749 (автомобили с шиной MOST)\*\*
- Разъём подключения внешних аудиоустройств R199 (автомобили с шиной CAN-Infotainment)\*\*
- Блок управления полного привода J492\*\*\*
- Блок управления шторки люка J394\*

\* устанавливается только в Audi Q5

\*\* в зависимости от комплектации, применяется также в Audi A4 и A5

\*\*\* в зависимости от комплектации, применение в будущем, также в Audi A4 и A5

### Ссылка

Подробную информацию по этой теме вы найдете в программе самообучения SSP 395 Бортовая сеть и шины данных Audi A5, и в программе самообучения SSP 409 Audi A4 '08.



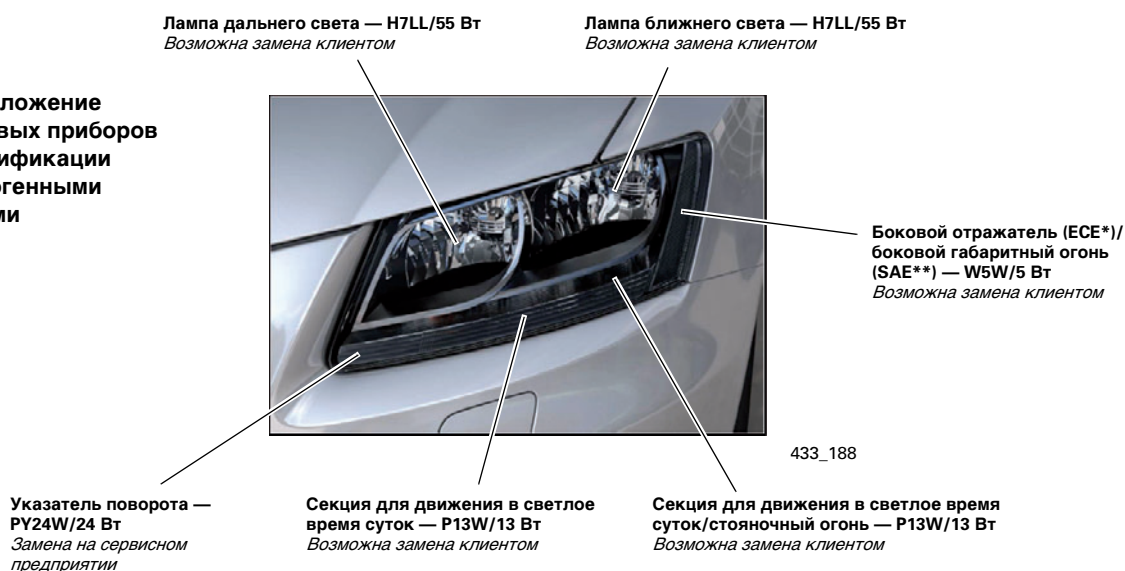
## Передние наружные световые приборы

### Модификации

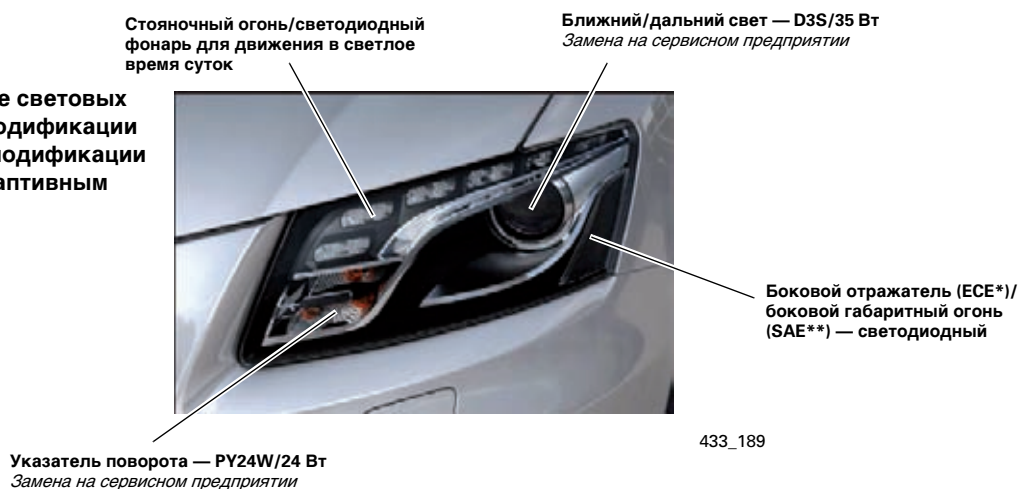
Как и в Audi A4 '08 в Audi Q5 следует различать три модификации передних наружных световых приборов:

- Галогенные фары
- Биксеноновые фары
- Биксеноновые фары с системой адаптивного освещения (динамическое адаптивное освещение)

#### Расположение световых приборов в модификации с галогенными фарами



#### Расположение световых приборов в модификации Vi-Хепон и в модификации Vi-Хепон с адаптивным освещением

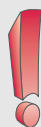


\* ECE для европейского рынка

\*\* SAE для североамериканского рынка

Фары в Audi Q5 установлены на едином кронштейне, который, после снятия защитной крышки и винтов крепления фары, позволяет выдвинуть фару примерно на 50 мм. Таким образом образуется достаточное пространство для замены ламп накаливания. Замена или ремонт светодиодов в настоящее время не предусмотрены.

#### Указание



Дополнительную информацию по замене элементов освещения см. в актуальной литературе по сервисному обслуживанию.

## Задние наружные световые приборы

### Расположение задних световых приборов

Как и у Audi Q7, у Audi Q5 следует различать основные задние фонари, в двери багажного отсека, и дополнительные задние фонари в бампере. Поскольку основные задние фонари при открывании двери багажного отсека поднимаются вверх, необходимы неподвижные дополнительные задние фонари в бампере.

В основных задних фонарях размещены фонарь стоп-сигнала/задний габаритный фонарь и указатель поворота.

В дополнительных задних фонарях установлены дополнительные фонарь стоп-сигнала, габаритный фонарь, указатель поворота, а также фонари заднего хода и противотуманные фонари.

Основной задний фонарь  
в двери багажного отсека

Основной задний фонарь  
в двери багажного отсека



433\_178

Дополнительный  
задний фонарь  
в бампере

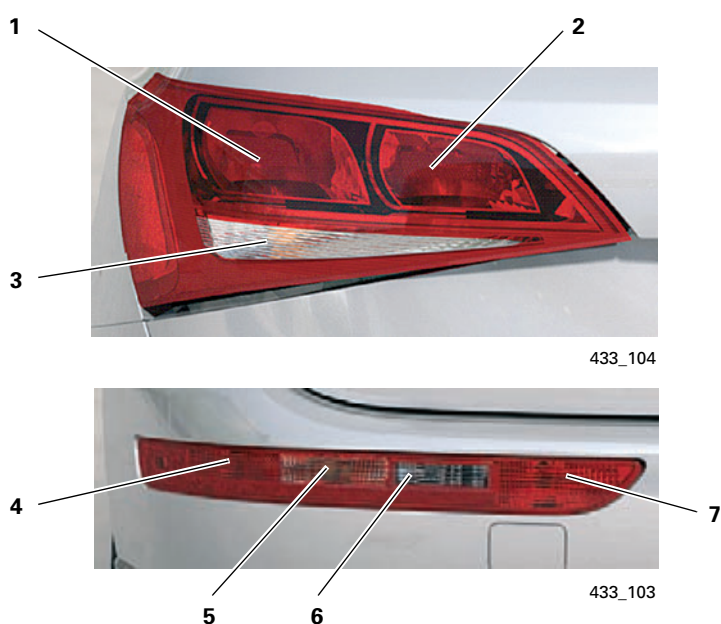
Дополнительный  
задний фонарь  
в бампере

## Модификации

Существуют различные модификации задних фонарей:

- Базовый вариант — в сочетании с галогенными фарами
- Светодиодный вариант в сочетании в биксеноновыми фарами или биксеноновыми адаптивными фарами
- Светодиодный вариант для североамериканских рынков

### Задние фонари — вариант базовой комплектации



Функция в фонаре	Исполнение	Мощность	Управление	
1	Стоп-сигнал/габаритный фонарь и стояночный фонарь	P21W	21 Вт	Коэффициент заполнения сигнала габаритного/стояночного фонарей — примерно 32% Стоп-сигнала — 100%
2	Стоп-сигнал и габаритный фонарь	P21W	21 Вт	Коэффициент заполнения сигнала габаритного фонаря — примерно 32% Стоп-сигнала — 100%
3	Указатель поворота	PY21W	21 Вт	

Функции в фонаре заднего бампера	Исполнение	Мощность	Управление	
4	Стоп-сигнал/габаритный фонарь и стояночный фонарь	W16W	16 Вт	Коэффициент заполнения сигнала габаритного/стояночного фонарей — примерно 32% Стоп-сигнала — 100% Активация при переключении
5	Указатель поворота	PY21W	21 Вт	Активация при переключении
6	Фонарь заднего хода	W16W	16 Вт	
7	Противотуманный фонарь	W16W	16 Вт	

## Задние наружные световые приборы

### Модификации



433\_102

### Задние фонари — светодиодный вариант

Функция в фонаре двери багажного отсека	Исполнение	Мощность	Управление
1 Стоп-сигнал/габаритный фонарь и стояночный фонарь	20 светодиодов		Коэффициент заполнения сигнала габаритного/стояночного фонарей — примерно 12% Стоп-сигнал 100 %
2 Стоп-сигнал	6 светодиодов		Стоп-сигнал — 100%
3 Указатель поворота	24 светодиода		

Функции в фонаре заднего бампера	Исполнение	Мощность	Управление
4 Стоп-сигнал/габаритный фонарь и стояночный фонарь	W16W	16 Вт	Коэффициент заполнения сигнала габаритного/стояночного фонарей — примерно 32% Стоп-сигнал 100 % Активация при переключении
5 Указатель поворота	P21W	21 Вт	Активация при переключении
6 Фонарь заднего хода	W16W	16 Вт	
7 Противотуманный фонарь	W16W	16 Вт	

### Задние фонари — светодиодный вариант для Северной Америки

Функция в фонаре двери багажного отсека	Исполнение	Мощность	Управление
1 Стоп-сигнал/габаритный фонарь и стояночный фонарь	20 светодиодов		Коэффициент заполнения сигнала габаритного/стояночного фонарей — примерно 12% Стоп-сигнала — 100% Стоп-сигнала — 100%
2 Стоп-сигнал	6 светодиодов		Стоп-сигнала — 100%
3 Указатель поворота	24 светодиода		

Функции в фонаре заднего бампера	Исполнение	Мощность	Управление
4 Стоп-сигнал/габаритный фонарь и указатель поворота	W16W	16 Вт	Коэффициент заполнения сигнала габаритного фонаря — примерно 29% Стоп-сигнала — 100% Активация при переключении
5 Стоп-сигнал/габаритный фонарь и указатель поворота	P21W	21 Вт	Коэффициент заполнения сигнала габаритного фонаря — примерно 20% Стоп-сигнала — 100% Активация при переключении
6 Фонарь заднего хода	W16W	16 Вт	
7 Противотуманный фонарь	W16W	16 Вт	
8 Боковые габаритные фонари	W5W	5 Вт	

### Управление задними фонарями

В отличие от Audi Q7 у Audi Q5 все задние фонари управляются центральным блоком управления систем комфорта J393. Блок управления J393 управляет и функцией переключения задних фонарей.

Функцию «третий стоп-сигнал» выполняют 18 светодиодов в верхней части двери багажного отсека.



## Переключение задних фонарей

### Симметричное переключение при открывании двери багажного отсека

При открывании двери багажного отсека стоп-сигналы/габаритные фонари и указатели поворота основных задних фонарей переключаются на дополнительные задние фонари. Лампы в основных задних фонарях в этом случае отключаются. Когда дверь багажного отсека снова закрывается, происходит обратное переключение на основные задние фонари. Дополнительные задние фонари тогда отключаются.



433\_101

### Ассиметричное переключение при выходе из строя лампы

При выходе из строя указателя поворота/стоп-сигнала или габаритного фонаря происходит ассиметричное переключение на соответствующую лампу накаливания в дополнительном заднем фонаре. Это означает, что включение дополнительного заднего фонаря происходит только со стороны возникновения неисправности. В данном случае в комбинации приборов выводится соответствующее сообщение.

При работе в режиме переключения на дополнительные задние фонари в бампере по причине неисправности основных задних фонарей, новая попытка включения задних фонарей в двери багажного отсека производится только при новом включении зажигания (повторной подаче питания на клемму 15).



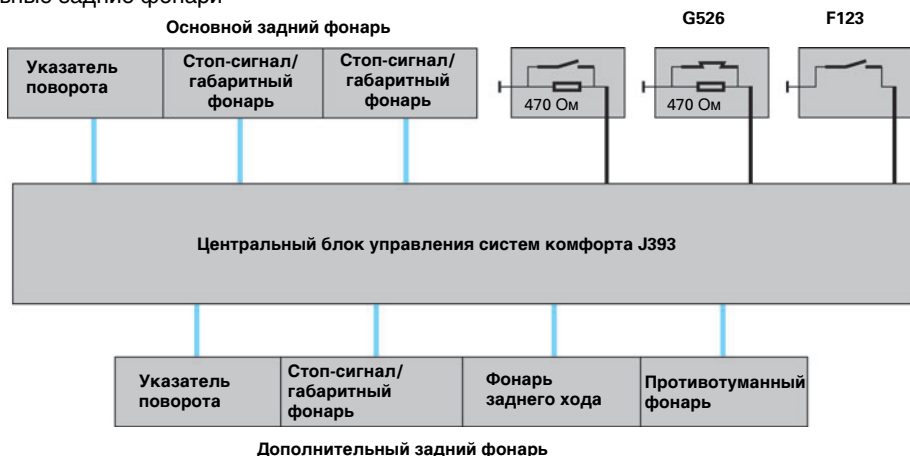
433\_101

### Функциональная схема симметричного переключения задних фонарей

Задействованные компоненты:

- Центральный блок управления систем комфорта J393
- Датчик 1 индикации закрытия двери багажного отсека G525
- Датчик 2 индикации закрытия двери багажного отсека G526
- Концевой выключатель в двери багажного отсека F123
- Основные задние фонари
- Дополнительные задние фонари

Центральный блок управления систем комфорта J393 по положению (открыта/закрыта) датчиков G525, G526 и F123 распознает положение подъемной двери багажного отсека. В отличие от Audi Q7, в Audi Q5 дополнительно оценивается положение концевого выключателя F123.



433\_105

## Задние наружные световые приборы

### Замена ламп накаливания

Как и у Audi Q7 лампы накаливания основных задних фонарей можно заменить после снятия специальных крышек. Чтобы облегчить захват, или поворот патрона лампы, предусмотрено специальное приспособление, которое находится в крышке основного заднего фонаря.

При этом снимать задний фонарь не требуется. Описанный метод замены ламп накаливания возможен только для базового заднего фонаря. Ремонт или замена отдельных светодиодов в светодиодном заднем фонаре не предусмотрены.



Защитная крышка заднего фонаря в двери багажного отсека

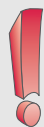


Приспособление для захвата и поворота патрона лампы

Для замены ламп накаливания дополнительные задние фонари необходимо демонтировать. Винтовое крепление, как и у Audi Q7 доступно после снятия крышек в бампере.



### Указание



Дополнительную информацию по замене элементов освещения см. в актуальной сервисной литературе.

## Система Audi drive select

Audi Q5, так же как и Audi A5 и Audi A4 '08, по заказу может оснащаться инновационной системой Audi drive select.

До настоящего времени, такие системы, как автоматическая коробка передач или система регулирования жёсткости амортизаторов можно было перевести в режим «Sport» только по отдельности. Теперь с помощью системы Audi drive select можно одним нажатием на клавишу перенастроить сразу несколько систем: двигатель, АКП, регулирование жёсткости амортизаторов, Servotronic, динамическое рулевое управление, а также спортивный дифференциал\*. Благодаря этому можно реализовать совершенно разные ездовые характеристики автомобиля. Режимы работы данной системы управляются электроникой и могут быть настроены в диапазоне от комфортабельного до динамичного.







Система Audi drive select во внутреннем обиходе компании, или в литературе по сервисному обслуживанию обозначается также как «Charisma». Центральным элементом при этом является блок переключателей Charisma E592, с помощью которого определяется выбранный водителем режим и данные передаются блоку управления бортовой сети J519.

\* Применение планируется в будущем

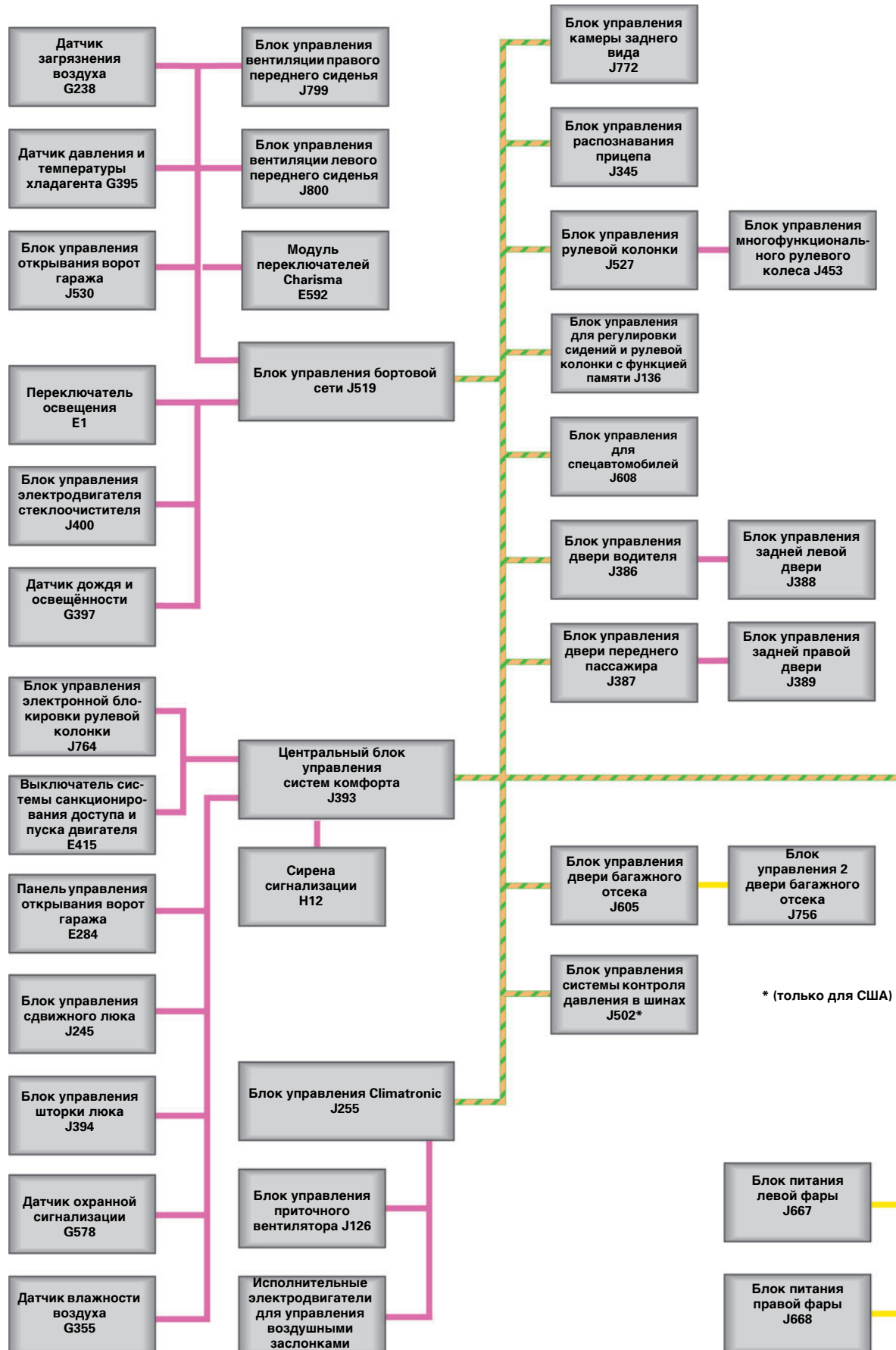
Ссылка



Дополнительную информацию по системе Audi drive select см. в программе самообучения SSP 409 Audi A4 '08.

	COMFORT	AUTO	DYNAMIC
<b>Двигатель</b> 	нормальный режим	нормальный режим	спортивный режим
<b>АКП</b> 	нормальный режим как в положении рычага селектора «D»;	нормальный режим как в положении рычага селектора «D»;	спортивная программа
<b>Servotronic</b> 	с малым реактивным усилием	нормальный режим	с большим реактивным усилием
<b>Динамическое рулевое</b> 	комфортабельное, нелинейное изменение передаточного отношения	спортивное, линейное изменение передаточного отношения	спортивное, линейное изменение передаточного отношения
<b>Регулирование амортизаторов</b> 	комфортная, мягкая	нормальный режим	спортивная, жёсткая
<b>Спортивный дифференциал*</b> 	слабое задействование	среднее	сильное

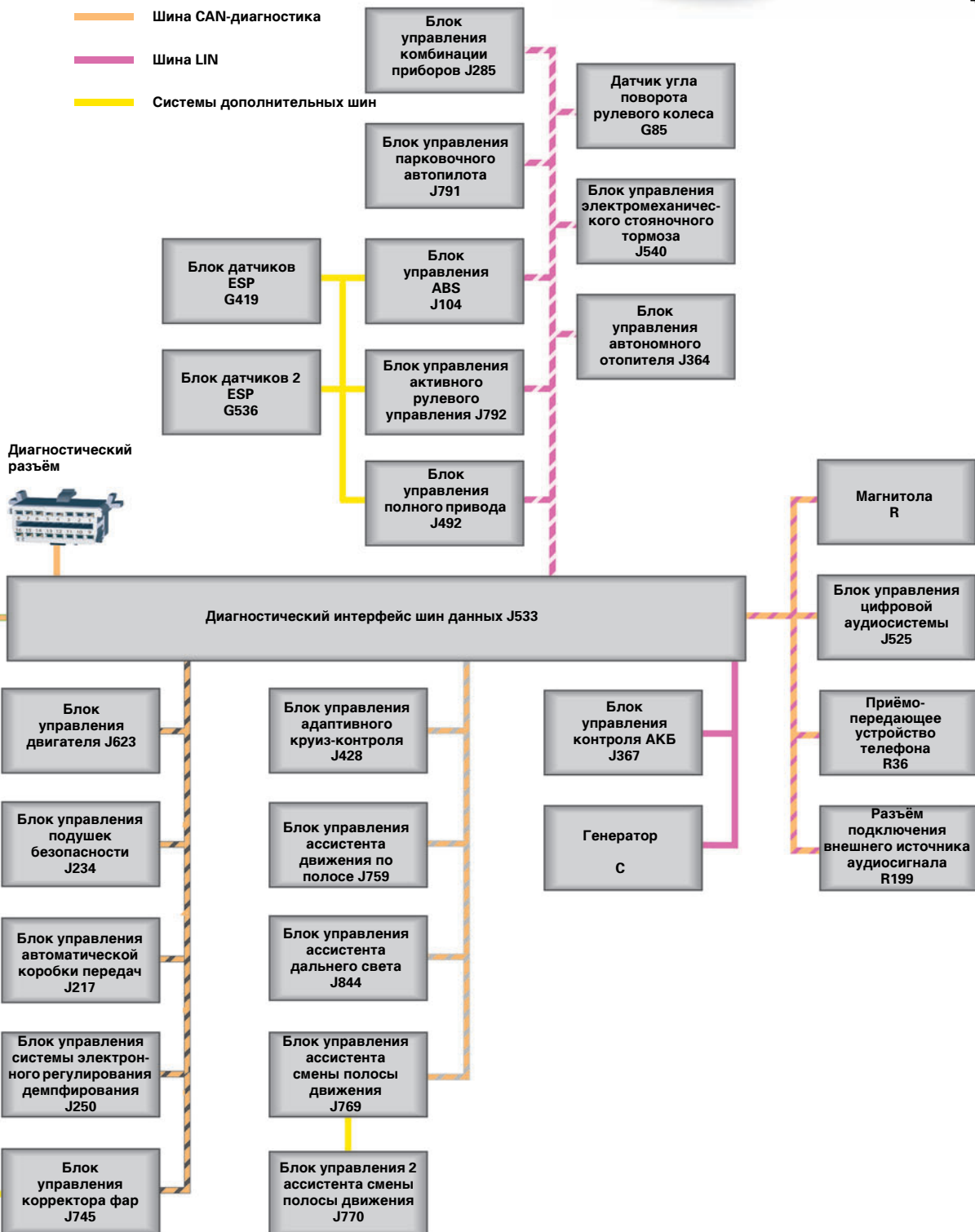
## Топология шин данных, а/м с шиной CAN-Infotainment





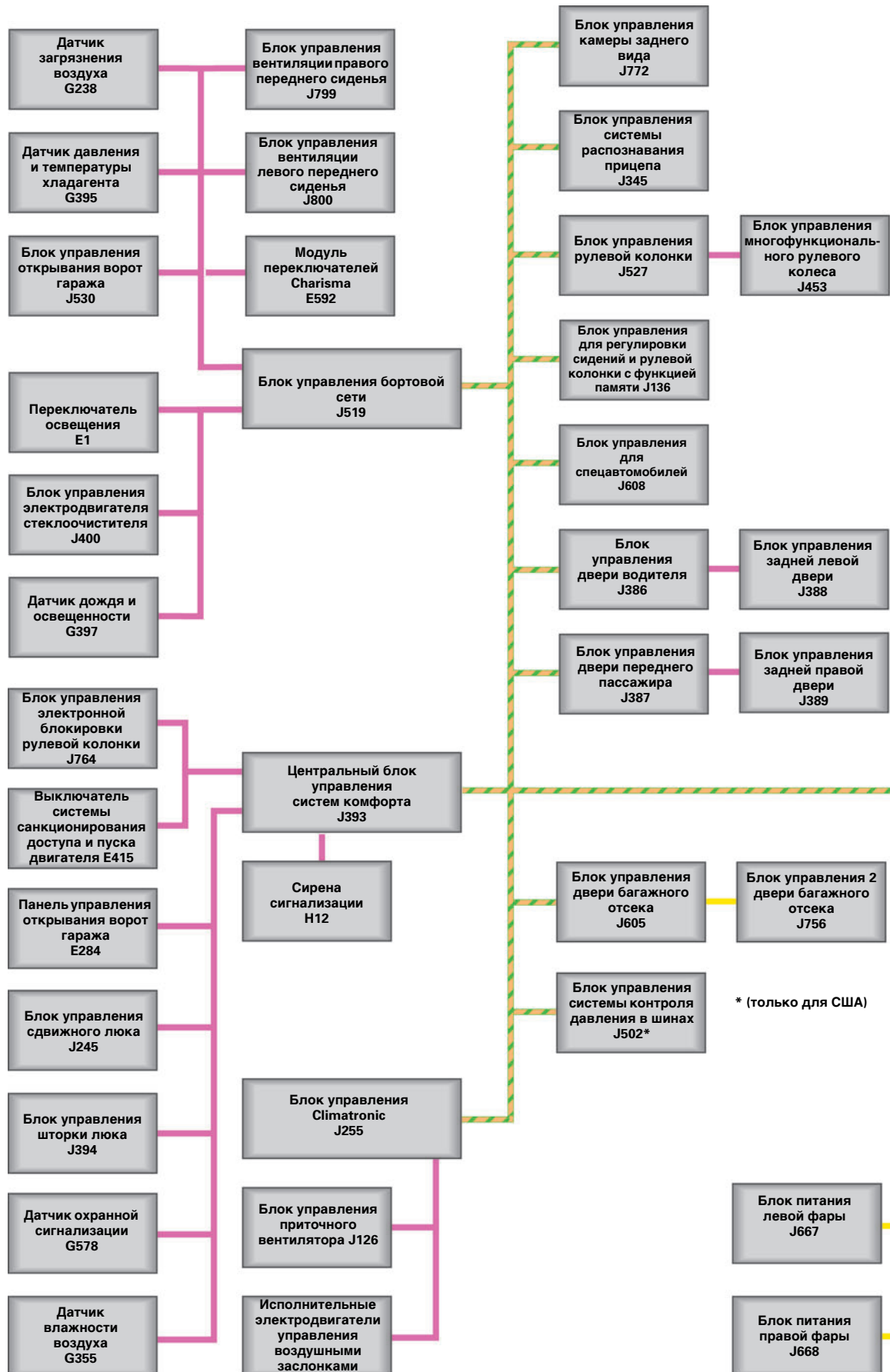
433\_106

- Шина CAN-привод
- Шина CAN-комфорт
- Шина CAN комбинация приборов/ходовая часть
- Расширенная шина CAN
- Шина CAN Infotainment
- Шина CAN-диагностика
- Шина LIN
- Системы дополнительных шин

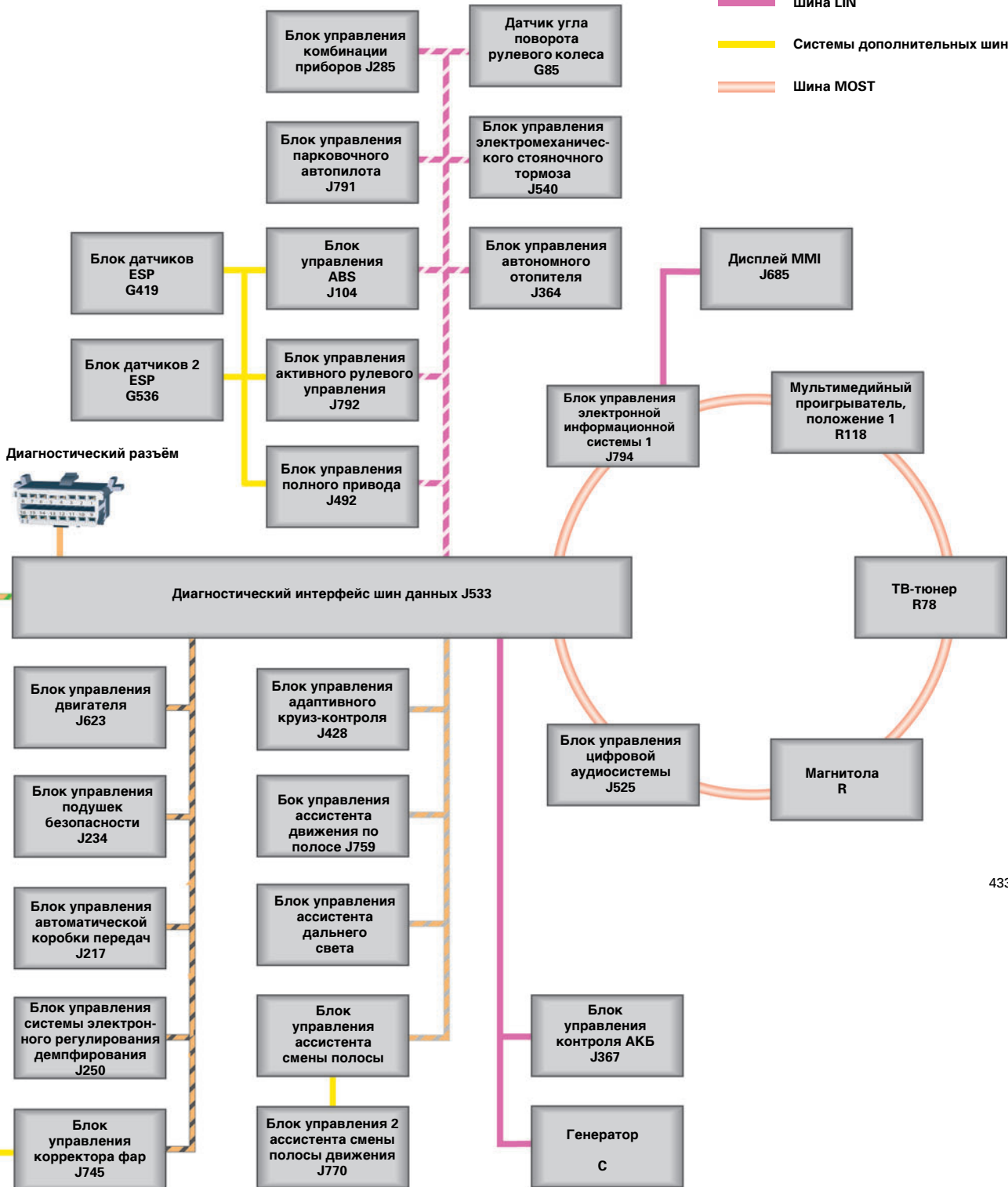


433\_051

## Топология шин данных, а/м с шиной MOST

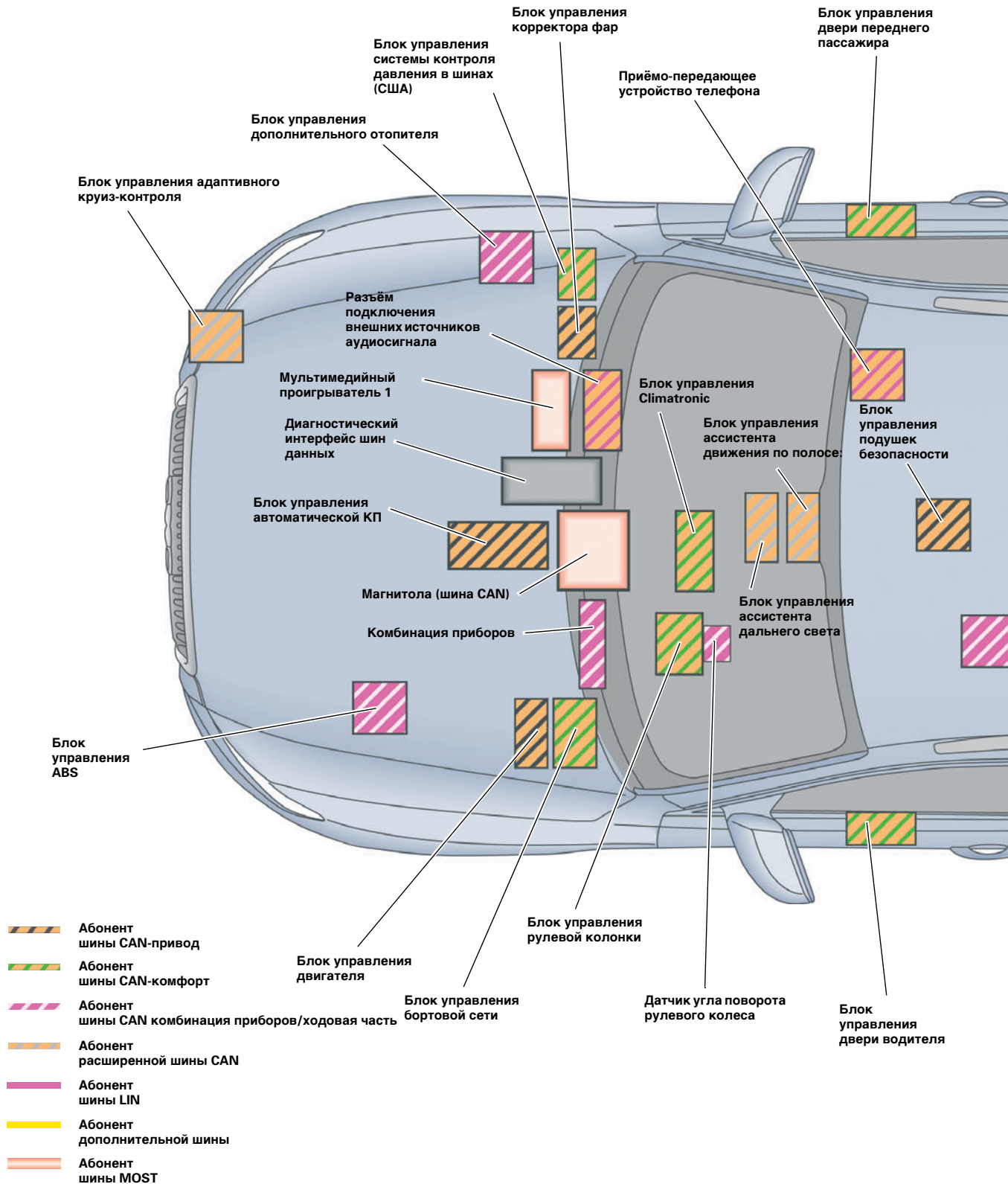


-  Шина CAN-привод
-  Шина CAN-комфорт
-  Шина CAN комбинация приборов/ходовая часть
-  Расширенная шина CAN
-  Шина CAN-диагностика
-  Шина LIN
-  Системы дополнительных шин
-  Шина MOST

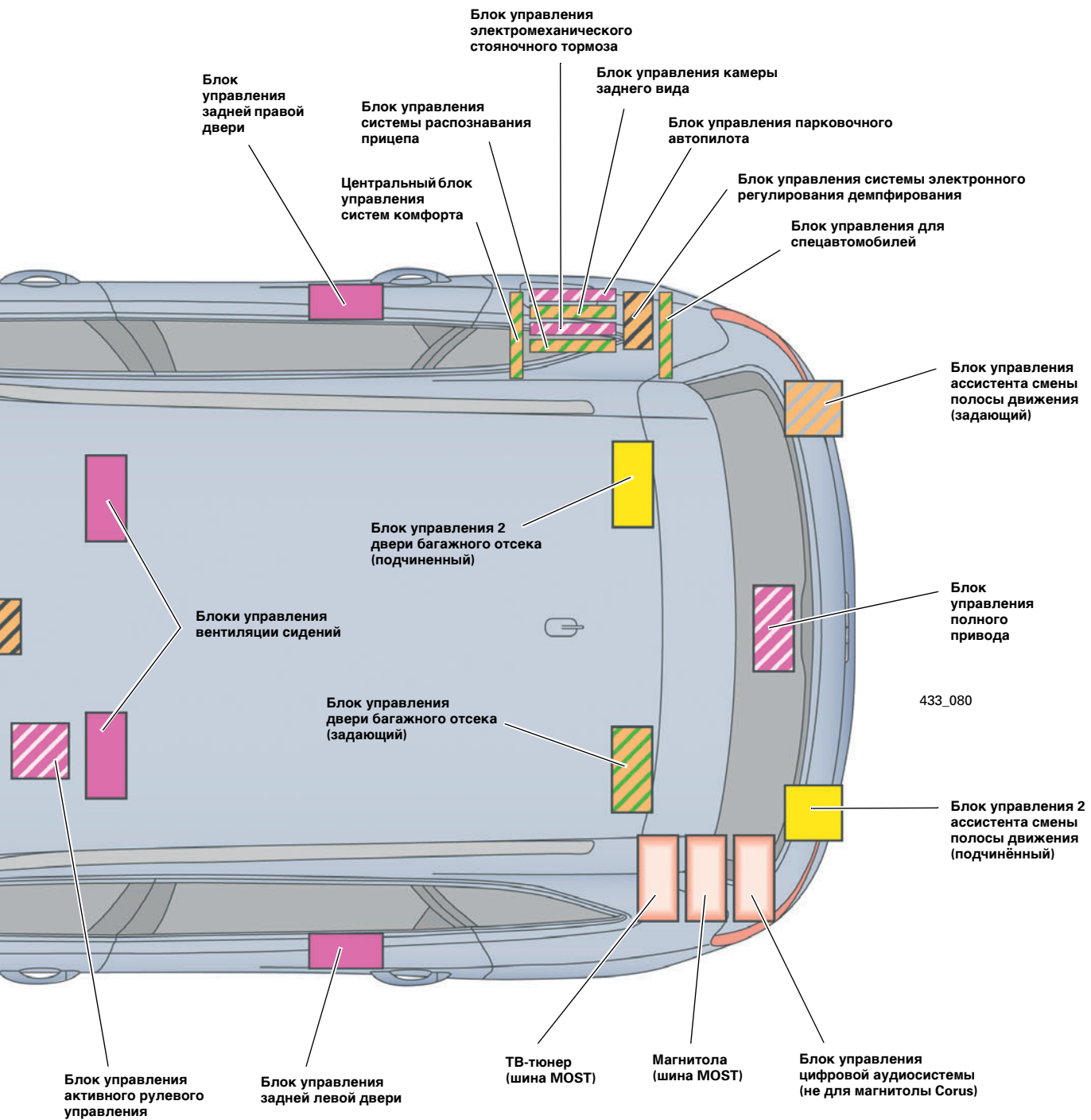


433\_067

## Места установки блоков управления







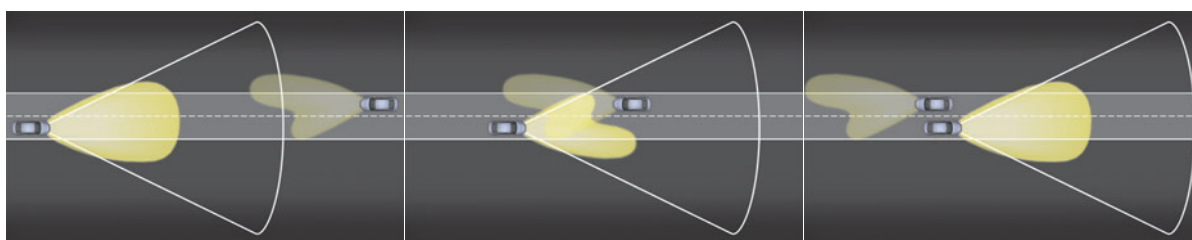
## Ассистент дальнего света

### Описание работы

В качестве дополнительного оборудования для Audi Q5 предлагается новый ассистент дальнего света Audi. Система обеспечивает водителю лучшую видимость в тёмное время суток, так как дальний свет всегда остается включенным, если дорожная обстановка и условия движения это допускают.

Если камера ассистента дальнего света распознает движущийся навстречу или впереди идущий автомобиль, дальний свет своевременно отключается, чтобы не ослеплять участников дорожного движения. Когда распознанный автомобиль исчезает из зоны обнаружения ассистента дальнего света, дальний свет автоматически включается.

### Принцип работы ассистента дальнего света в случае движущегося навстречу автомобиля:



433\_068

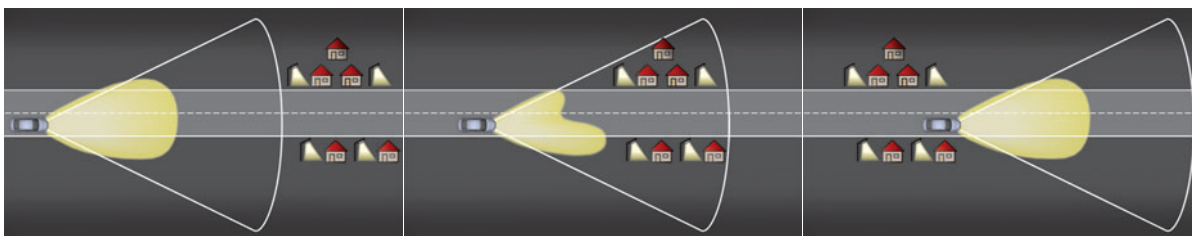
433\_069

433\_070

По освещённости дороги ассистент дальнего света распознает движение по населённым пунктам и городам, вследствие чего система также отключает дальний свет. После выезда из населённого пункта или города дальний свет снова автоматически включается. Программное обеспечение системы способно распознать густой туман,

что также приводит к отключению дальнего света. Благодаря ассистенту дальний свет включен максимально долгое время, и тем самым обеспечивается лучшая видимость. Нагрузка на водителя снижается, и он может лучше сконцентрироваться на дорожной обстановке.

### Принцип работы ассистента дальнего света при проезде населённого пункта

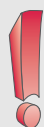


433\_071

433\_072

433\_073

### Указание



Ассистент дальнего света представляет собой вспомогательную систему, которая оказывает помощь водителю в тёмное время суток, автоматически включая и отключая дальний свет. Ответственное применение дальнего света при эксплуатации автомобиля тем не менее, по-прежнему остается обязанностью водителя. По этой причине водитель, даже при работающем ассистенте дальнего света, может в любое время включить или отключить дальний свет самостоятельно.

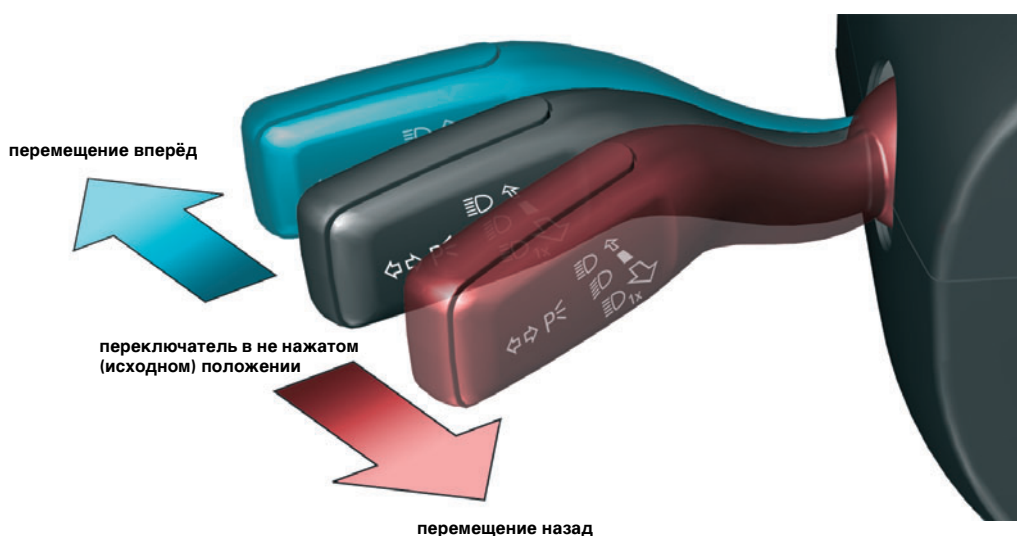
## Управление системой

### Активация ассистента дальнего света

Для активации ассистента дальнего света переключатель освещения должен находиться в положении «АУТО». Ассистент активируется перемещением подрулевого переключателя дальнего света вперёд. Ассистент дальнего света должен активироваться при каждом новом включении зажигания (повторной подаче напряжения на клемму 15).

### Отключение ассистента дальнего света

Ассистент дальнего света будет полностью отключен, если переключатель освещения будет перемещён из положения «АУТО» в другое положение. При отключении ассистента путём нажатия подрулевого переключателя дальнего света вперёд, ассистент будет отключен до тех пор, пока переключатель не будет повторно нажат вперёд.



433\_074

### Отмена действия ассистента дальнего света

Водитель может в любой момент отменить действие (включение или отключение дальнего света) предпринятое активным ассистентом дальнего света.

Включенный ассистентом дальний свет можно отключить переместив подрулевой переключатель дальнего света вниз. При этом ассистент дальнего света также будет отключен.

Если ассистент дальнего света включил только ближний свет, то дальний свет можно включить, переместив подрулевой переключатель дальнего света вперед. При этом ассистент дальнего света также будет отключен.

### Новшества в конструкции переключателя дальнего света

Audi Q5 оснащён изменённым переключателем дальнего света в блоке подрулевых переключателей.

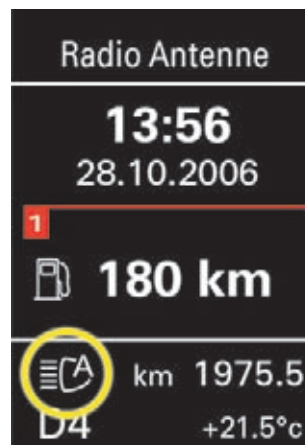
Новый подрулевой переключатель дальнего света при смещении вперёд больше не фиксируется в этом конечном положении, а после отпускания возвращается в свое исходное положение.

Перемещение подрулевого переключателя дальнего света вперед и назад распознается блоком управления электронной системой рулевой колонки и соответствующим образом обрабатывается.

## Контрольная лампа в комбинации приборов

Активация ассистента дальнего света отображается в комбинации приборов. Отображение производится в том месте, где при выключенном ассистенте дальнего света выводится общий пробег автомобиля.

Когда дальний свет включен, в комбинации приборов горит традиционная голубая лампа дальнего света. Она горит независимо от того, был дальний свет включен ассистентом или самим водителем.



433\_075

## Условия автоматического включения и отключения дальнего света

### Включение дальнего света ассистентом:

Активный ассистент дальнего света включает дальний свет только в том случае, когда выполнены все следующие условия:

- видекамера ассистента дальнего света подаёт сигнал о том, что уровень освещённости ниже заданного порогового значения,
- ближний свет уже включен по сигналу датчика дождя и освещённости,
- скорость автомобиля превышает 60 км/ч,
- система не регистрирует движущийся впереди попутный или встречный транспорт, и
- система не регистрирует наличие населённого пункта.

### Выключение дальнего света ассистентом:

Если дальний свет включен ассистентом, он будет снова автоматически отключен при следующих обстоятельствах:

- Распознавание встречного автомобиля.
- Распознавание движущегося впереди автомобиля.
- Распознавание населённого пункта с достаточным уровнем освещения.
- Снижение скорости автомобиля ниже 30 км/ч.
- Ассистент дальнего света однозначно распознал туман.

### Ссылка



По теме «Ассистент дальнего света Audi» издана отдельная программа самообучения SSP 434. В ней дополнительно изложены принцип работы ассистента дальнего света в уличном движении, логика управления ассистента при задействовании подрулевого переключателя дальнего света, системный интерфейс подключения к электрической схеме автомобиля, коммуникационное окружение (интеграция в систему шин данных) и диагностика.

## Место установки компонентов ассистента дальнего света

Электронная и оптическая системы ассистента дальнего света полностью интегрированы в корпус внутреннего зеркала заднего вида. Видеокамера ассистента находится в стойке внутреннего зеркала заднего вида, которая прочно прикреплена к ветровому стеклу. Видеокамера представляет собой специальную чёрно-белую камеру.

Блок управления ассистента дальнего света напротив, расположен в корпусе самого внутреннего зеркала заднего вида, которое подвижно. Блок управления ассистента дальнего света является абонентом расширенной шины CAN, и обменивается по ней информацией с другими блоками управления.

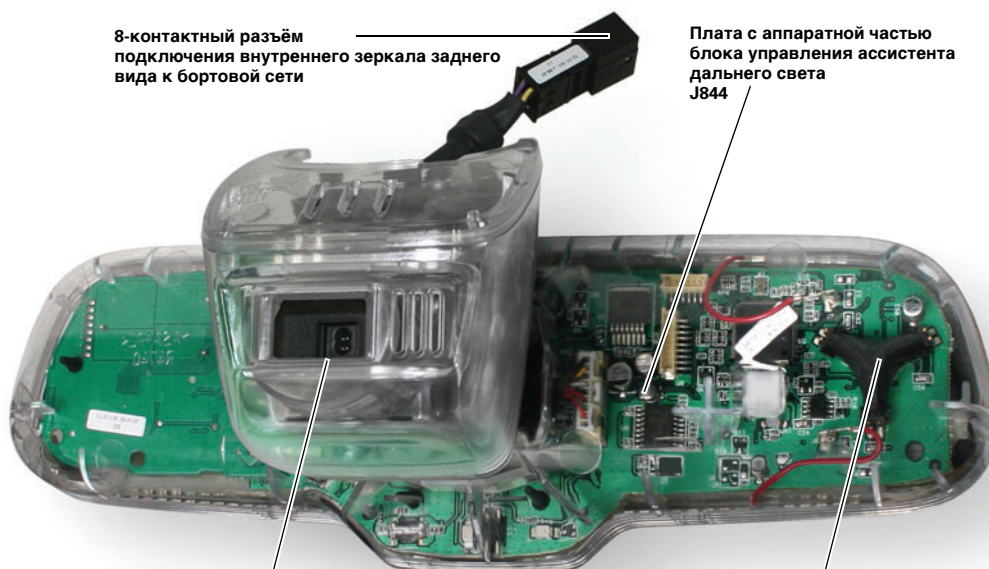
Камера ассистента дальнего света



433\_076

8-контактный разъём подключения внутреннего зеркала заднего вида к бортовой сети

Плата с аппаратной частью блока управления ассистента дальнего света J844




Камера ассистента дальнего света

Датчик компаса во внутреннем зеркале заднего вида

433\_077

# Информационно-командная система (Infotainment)

## Обзор системы Infotainment

Базовая комплектация	Магнитолы, устанавливаемые по заказу	
Магнитола chorus	Магнитола concert	Магнитола symphony
		
		

### Базовая комплектация

Панель управления магнитолы	
Меню Car	Меню CAR включая вспомогательные системы для водителя
	Разнесение по фазе
	TP-Мемо (функция запоминания для дорожного вещания)
	Кардридер SD-/MMC
Однодисковый CD-привод в магнитоле	Однодисковый CD-привод (MP3/WMA) в магнитоле
	CD-чейнджер (MP3/WMA) в магнитоле
	Гнездо AUX-IN на центральной консоли (отсутствует при установке интерфейса Audi music interface AMI)
Усилитель в магнитоле 2 x 20 Вт на 4 передних динамика	Усилитель в магнитоле 4 x 20 Вт с 8 динамиками спереди и сзади

### По заказу

	Интерфейс VDA для послепродажного дооборудования мобильным телефоном. (в Германии только для оптовых клиентов)
	Комплект для подключения мобильного телефона к шине CAN-Infotainment
	Цифровой тюнер (DAB) встроенный в магнитоле R
	Цифровой спутниковый приёмник (SDARS только для Северной Америки)
	Акустическая система Audi 10 динамиков подключенных к 6-канальному усилителю на шине CAN-Infotainment
	Акустическая система Bang & Olufsen 14 динамиков подключенных к 10-канальному усилителю на шине CAN-Infotainment
	Интерфейс Audi music interface на шине CAN-Infotainment

## Радионавигационная система

### MMI Navigation plus



Панель управления MMI на центральной консоли

Меню CAR включая вспомогательные системы для водителя

Разнесение по фазе

TP-Мемо (функция запоминания для дорожного вещания)

Двойной тюнер

Два кардридера SD/MMC

Однодисковый DVD-привод интегрированный в блок управления J794

Жёсткий диск (для хранения навигационных данных и аудиофайлов) интегрированный в J794

Гнездо AUX-IN в центральной консоли (отсутствует при установке интерфейса AMI)

Усилитель в головном устройстве R  
4 x 20 Вт с 8 динамиками спереди и сзади

Голосовое управление навигационной системой и телефоном

Комплект для подключения мобильного телефона, интегрированный в J794

Интерфейс VDA для послепродажного дооборудования мобильным телефоном.  
(в Германии только для оптовых клиентов)

ТВ-тюнер, гибридный или аналоговый (в зависимости от рынка)

Автомобильный телефон с Bluetooth, интегрированный в J794

Наушники Bluetooth

Двойной цифровой тюнер DAB (динамический список станций) интегрированный в головное устройство R

Цифровой спутниковый приёмник (SDARS только для Северной Америки) интегрированная в головное устройство R

Акустическая система Audi  
10 динамиков подключенных к 6-канальному усилителю в головном устройстве R

Акустическая система Bang & Olufsen  
14 динамиков подключенных к 10-канальному усилителю на шине MOST

Интерфейс AMI интегрированный в J794

Серийно все Audi Q5 оснащаются магнитолой chorus с базовой акустической системой. По заказу предлагаются магнитолы concert и symphony, для которых возможна установка дополнительного оборудования. Магнитолы chorus, concert и symphony уже известны по Audi A5.

По заказу в Audi Q5 может устанавливаться мультимедийный интерфейс MMI Navigation plus с навигационной системой. Речь идет о мультимедийном интерфейсе третьего поколения. Новинками для пользователя, помимо прочего, являются функция автоматической смены CD-дисков, голосовое управление по методу целых слов и трёхмерное отображение карты местности навигационной системой.

Самое значительное новшество системы MMI Navigation plus заключается в объединении независимых до этого блоков управления в единое устройство, блок управления 1 электронной информационной системы J794.

В качестве устанавливаемых по заказу аудиосистем доступны акустическая система Audi Sound System, а также акустическая система Bang & Olufsen

### Ссылка

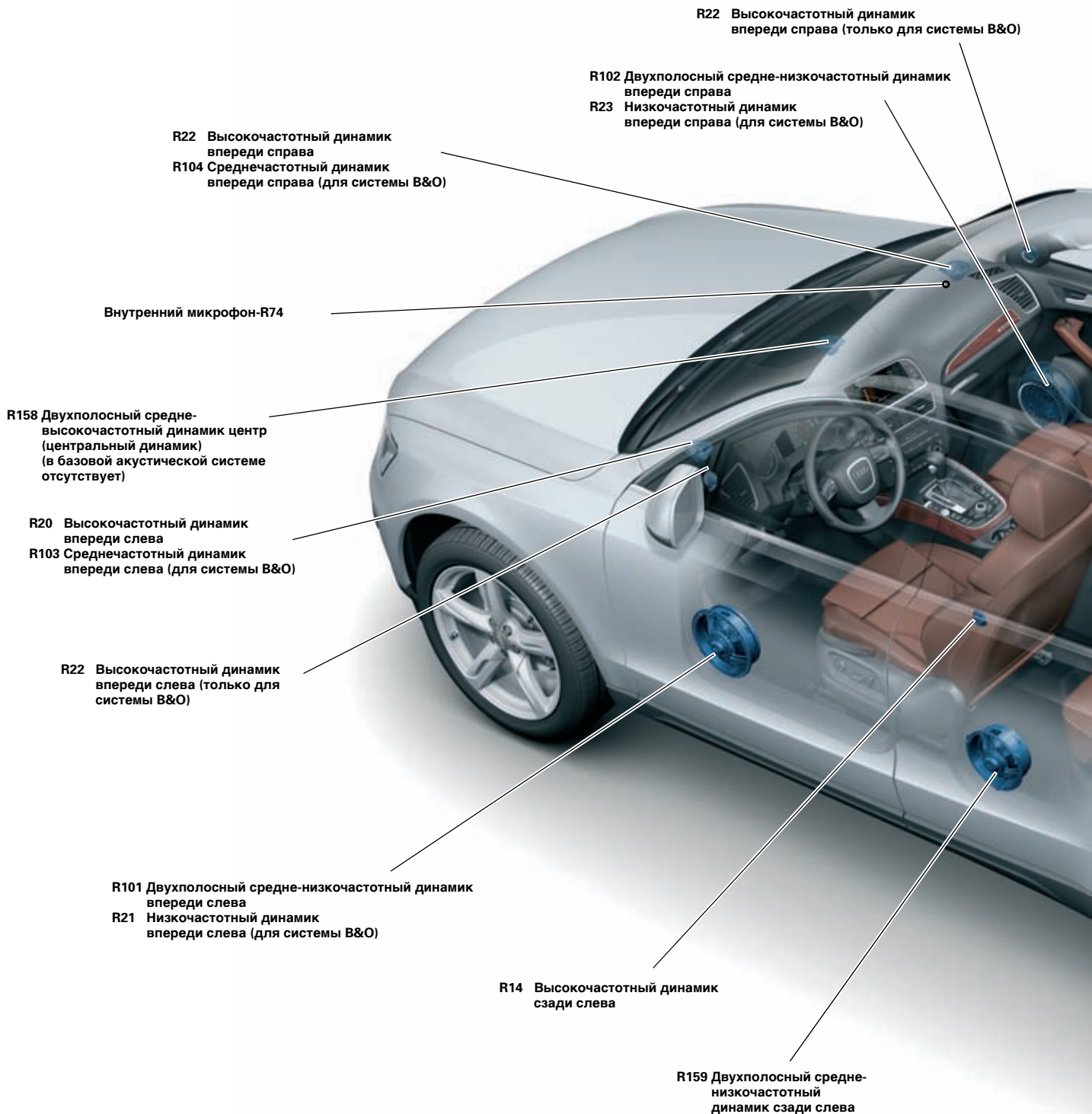


Дополнительную информацию по конструкции и работе аудиосистем см. в программе самообучения SSP 392 Audi A5 и программе самообучения SSP 435 Мультимедийный интерфейс MMI Navigation plus.

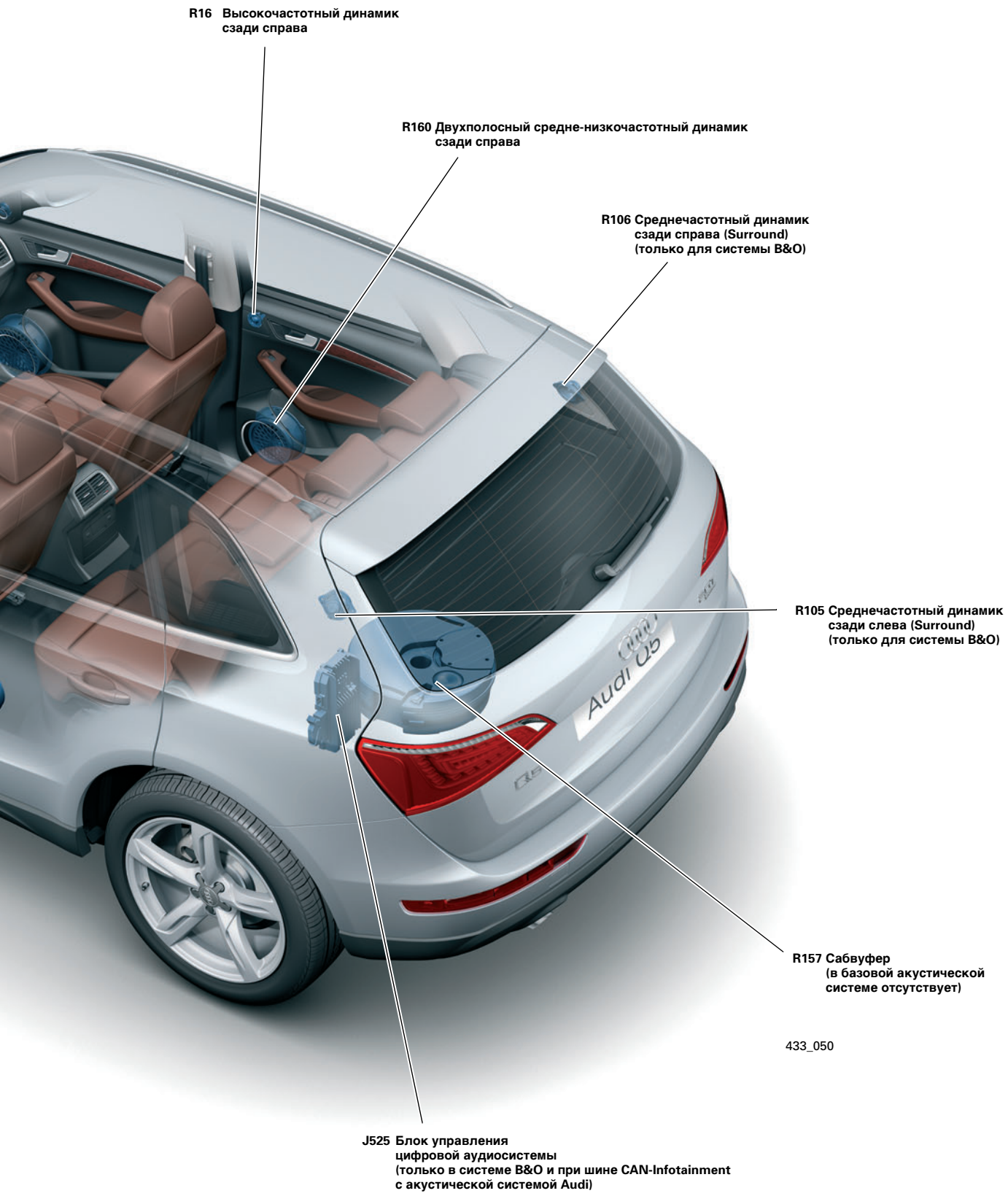
# Информационно-командная система (Infotainment)

## Общий обзор аудиосистем

В зависимости от аудиосистемы, в автомобиле может быть установлено до 14 динамиков. Соответствующий усилитель может быть автономным или встроенным в головное устройство.







**R16** Высокочастотный динамик  
сзади справа

**R160** Двухполосный средне-низкочастотный динамик  
сзади справа

**R106** Среднечастотный динамик  
сзади справа (Surround)  
(только для системы B&O)

**R105** Среднечастотный динамик  
сзади слева (Surround)  
(только для системы B&O)

**R157** Сабвуфер  
(в базовой акустической  
системе отсутствует)

**J525** Блок управления  
цифровой аудиосистемы  
(только в системе B&O и при шине CAN-Infotainment  
с акустической системой Audi)

433\_050

# Информационно-командная система (Infotainment)

## Аудиосистемы

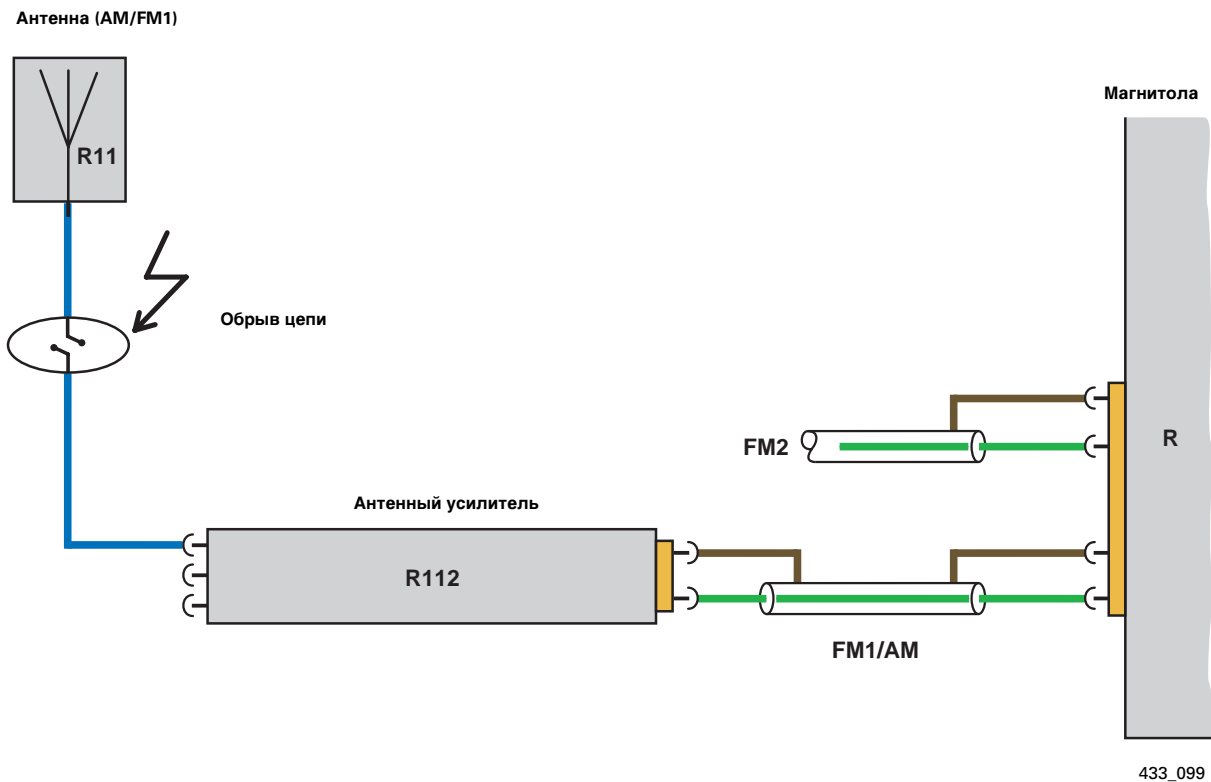
### Обзор

	Базовая акустическая система	Акустическая система Audi	Акустическая система Bang & Olufsen
<b>Магнитола chorus</b>	Усилитель интегрированный в магнитолу R 2 x 20 Вт на 4 динамика спереди в зависимости от страны эксплуатации также 4 x 20 Вт для 4 x 2 динамиков спереди и сзади	–	–
<b>Магнитола concert и symphony</b>	Усилитель 4 x 20 Вт интегрированный в магнитолу 4 x 2 динамика спереди и сзади	6-канальный усилитель 180 Вт в левом заднем углу багажного отсека 4 x 2 динамика спереди и сзади 1 центральный динамик в передней панели 1 сабвуфер в нише для запасного колеса	10-канальный усилитель 505 Вт в левом заднем углу багажного отсека 2 x 3 динамика спереди 2 x 2 динамика сзади 1 центральный динамик в передней панели 2 динамика Surround в стойках D 1 сабвуфер в нише запасного колеса
		Передача данных по шине CAN-Infotainment, Передача аудиосигнала по витому кабелю	
<b>MMI</b>	Усилитель 4 x 20 Вт интегрированный в магнитолу 4 x 2 динамика спереди и сзади	6-канальный усилитель 180 Вт интегрированный в магнитолу R 4 x 2 динамика спереди и сзади 1 центральный динамик в передней панели 1 сабвуфер в нише запасного колеса	10-канальный усилитель 505 Вт в левом заднем углу багажного отсека 2 x 3 динамика спереди 2 x 2 динамика сзади 1 центральный динамик в передней панели 2 динамика Surround в стойках D 1 сабвуфер в нише запасного колеса
			Передача данных и аудиосигнала по оптоволоконной шине MOST

## Диагностика антенны

Все радиоантенны Audi Q5 имеют функцию самодиагностики. Благодаря этому обрывы цепи в антенной системе могут быть распознаны не только на участке от тюнера к усилителю. Новая методика позволяет проверить цепь до антенны через усилитель. Это преимущество можно проиллюстрировать таким примером: при обрыве цепи соединения с задним стеклом в памяти неисправностей будет зафиксирована ошибка. Благодаря этому отпадает необходимость в трудоёмком анализе мощности принимаемого сигнала при попытке смоделировать заявленную клиентом неисправность.

### Принципиальная схема



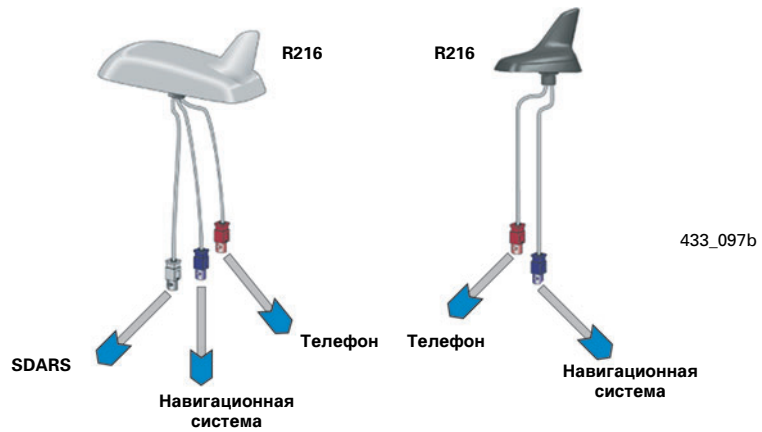
При наличии изображённой неисправности в память неисправностей будет внесена следующая ошибка:  
Соединение трансформатора сопротивления 1 и антенны на стекле: обрыв цепи

# Информационно-командная система (Infotainment)

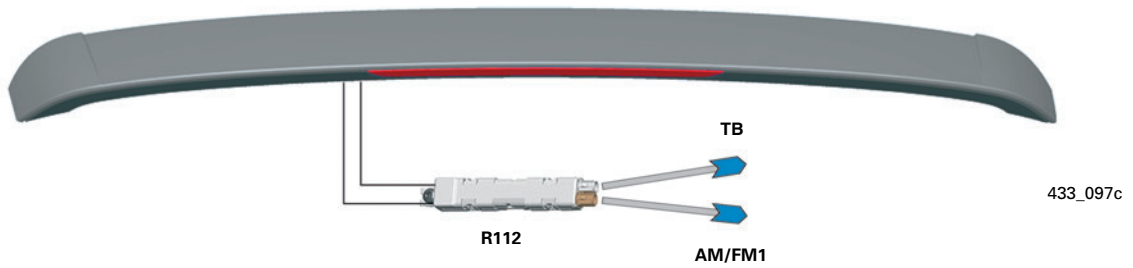
## Система антенн

В Audi Q5 антенны размещены на заднем стекле, в заднем спойлере, на заднем левом боковом стекле, имеется также наружная антенна на крыше. Антенные усилители для антенн на заднем стекле и антенн в спойлере установлены в двери багажного отсека.

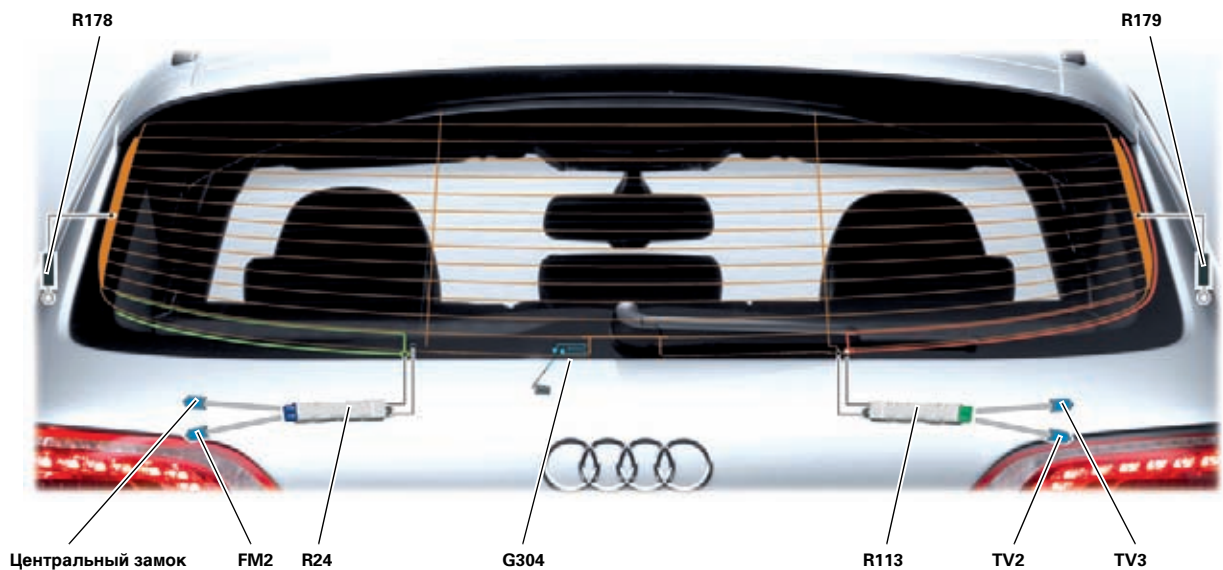
### Антенны



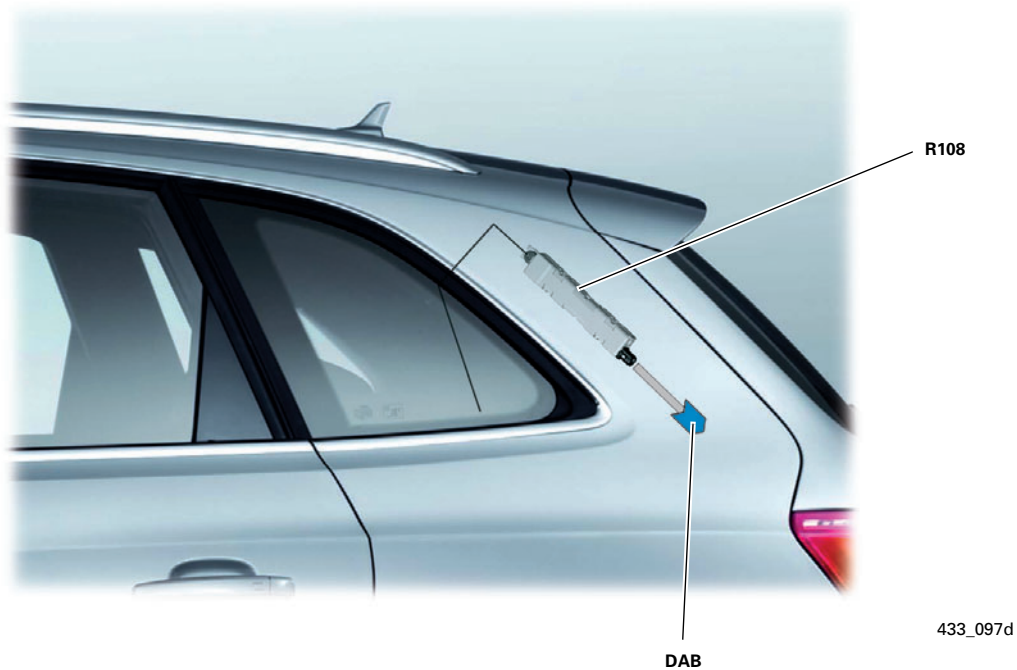
### Спойлер



### Заднее стекло



Усилитель для цифрового радиотюнера (левый антенный модуль R108) расположен в левой стойке D. Усилитель телефона R86 установлен за правой облицовкой багажного отсека в боковине.



#### Условные обозначения

G304	Датчик разрушения заднего стекла
R24	Антенный усилитель
R216	Антенна на крыше
R108	Левый антенный модуль
R112	Антенный усилитель 3
R113	Антенный усилитель 4
R178	Частотный фильтр для частотной модуляции (FM) в отрицательном проводе
R179	Частотный фильтр для частотной модуляции (FM) в положительном проводе

## Климатическая установка

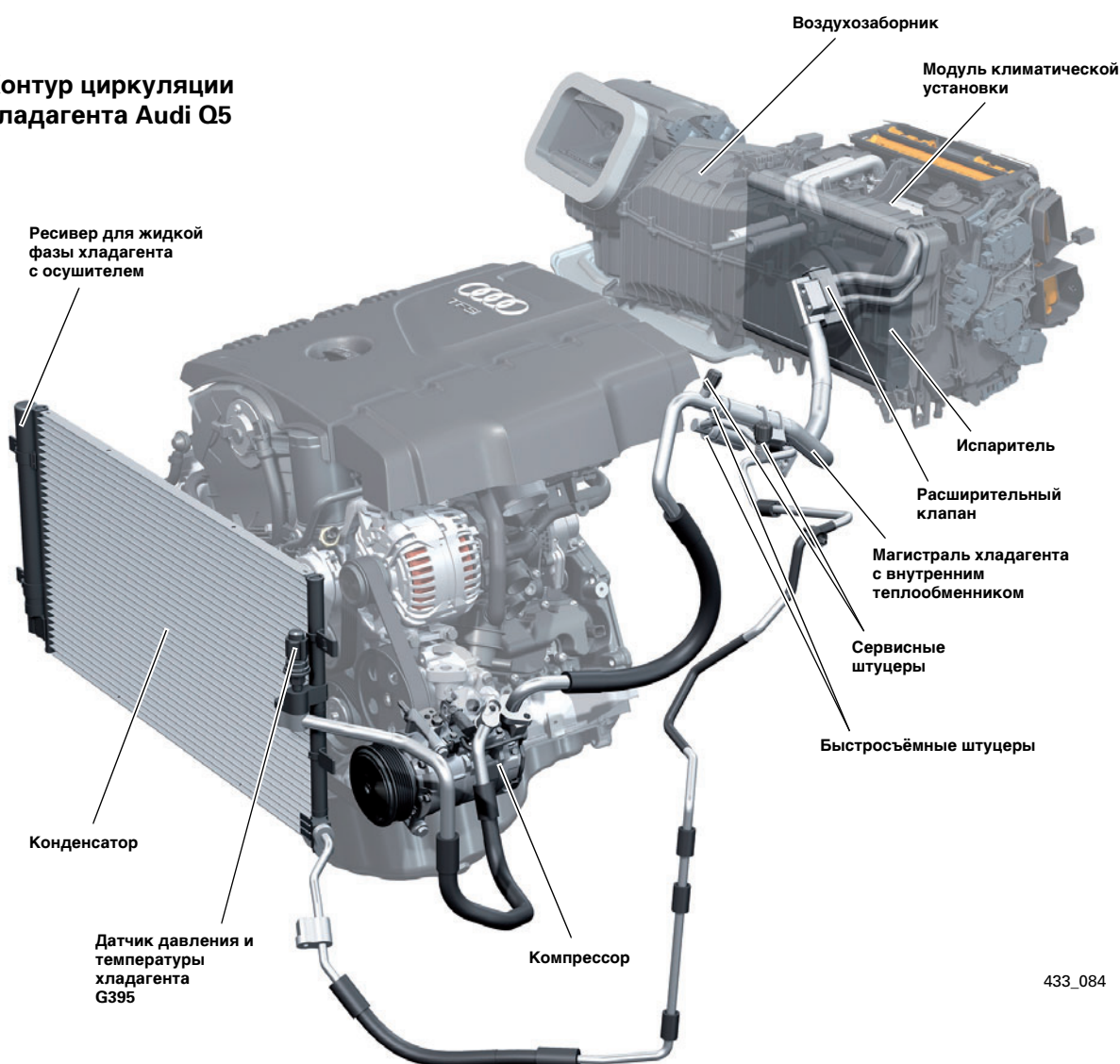
Audi Q5 в базовой комплектации оснащается автоматической климатической установкой с регулированием подачи приточного воздуха, ручным включением режима рециркуляции воздуха, системой регулирования в зависимости от положения солнца и функцией распознавания ключа.

По заказу может поставляться автомобиль с трехзонной автоматической климатической установкой Komfort.

С помощью данной климатической установки для зон водителя, переднего пассажира и задних мест может задаваться отдельная температура воздуха и для клиентов доступны дополнительные функции управления комфортом:

- равномерное распределение воздушных потоков
- автоматическое включение рециркуляции воздуха
- контроль влажности воздуха

## Контур циркуляции хладагента Audi Q5



Контур циркуляции хладагента Audi Q5 заимствован у Audi A4/A5 и соответствующим образом адаптирован. Внутренний теплообменник в качестве коаксиального трубопровода высокого и низкого давления повышает КПД термодинамического процесса и таким образом эффективность климатической установки. Для отсоединения магистралей от быстросъемных штуцеров применяется съёмник T40149.

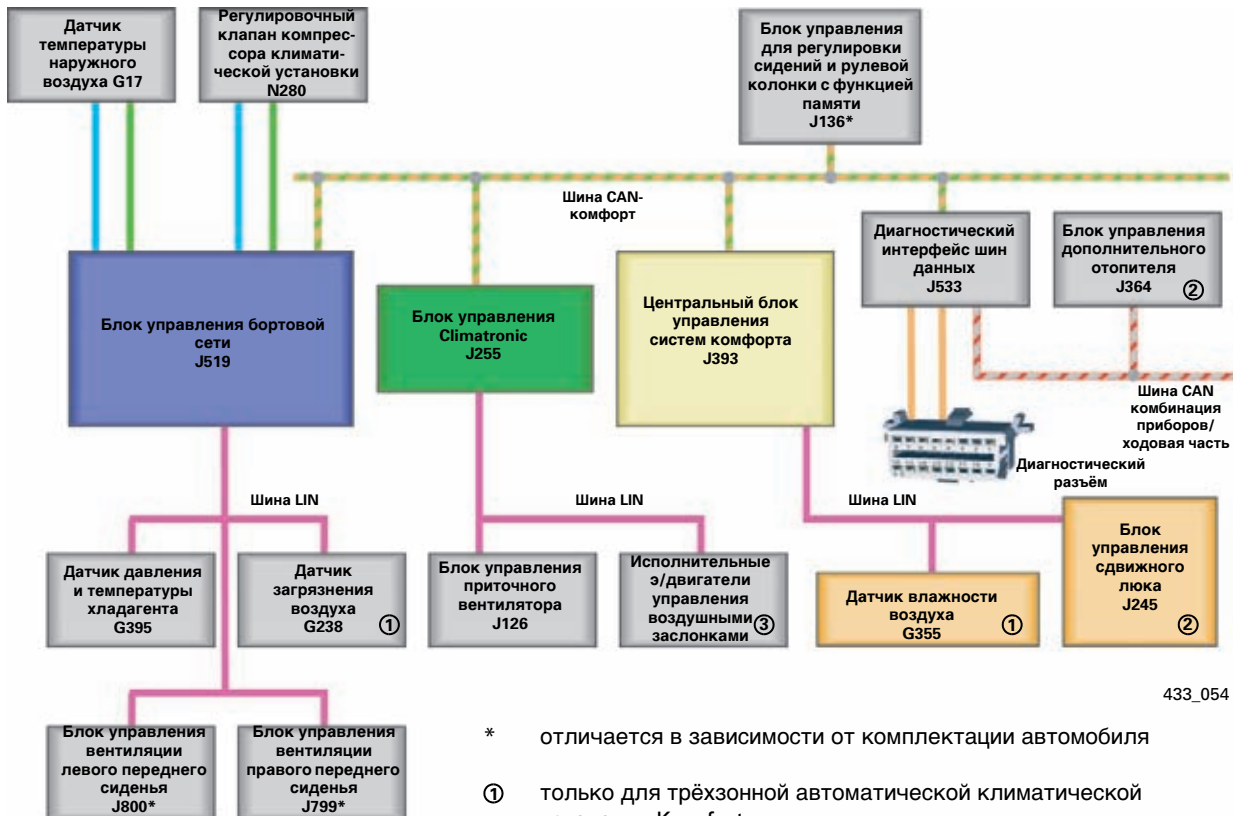
В сочетании с терморегулируемым расширительным клапаном может устанавливаться меньший компрессор, при той же хладопроизводительности установки.

Модуль климатической установки, аналогично установке Audi A4/A5, разделён на два подмодуля, и состоит из воздухозаборника и модуля климатической установки с распределителем воздуха.

## Подключение автоматической климатической установки к системе шин

Подключение электронных компонентов к системе шин выполнено также, как в моделях Audi A4 '08 и A5. Данные различных датчиков и чувствительных элементов децентрализованно считываются блоком управления бортовой сети J519 или центральным блоком управления систем комфорта J393 и передаются блоку управления Climatronic J255 по шине CAN-Komfort.

Исполнительные электродвигатели приводов воздушных заслонок идентичны по конструкции и таким образом могут устанавливаться на любую заслонку. Они подключены последовательно и управляются по отдельной шине LIN. Адресация исполнительных электродвигателей для привязки к отдельным заслонкам задается базовой установкой с помощью диагностического тестера VAS.



433\_054

\* отличается в зависимости от комплектации автомобиля

- ① только для трёхзонной автоматической климатической установки Komfort
- ② Дополнительное оборудование
- ③ Число и размещение исполнительных двигателей у автоматической климатической установки Komfort и трёхзонной автоматической климатической установки Komfort различается.

## Визуализация настроек климатической установки

Аналогично Audi A4 '08 и A5 блок управления Climatronic J255 не имеет кнопки настройки Setup. Процедура задания базовых установок климатической установки выполняется с помощью интерфейса магнитолы или мультимедийного интерфейса. После нажатия функциональной клавиши «CAR» и последующего нажатия клавиши «Klima» открываются функции настройки. Изменения настроек автоматической климатической установки, к примеру скорости вентилятора, распределения воздушных потоков или температуры отображаются для пользователя в виде всплывающих окон. Выбранное ранее изображение остается на заднем плане, а изменённые настройки климатической установки отображаются сбоку, на переднем плане. Продолжительность отображения настроек можно изменить с помощью диагностического тестера.

Визуализация настроек климатической установки с помощью всплывающих окон будет использоваться и в автомобилях Audi A4 и A5 начиная с 2009 модельного года.



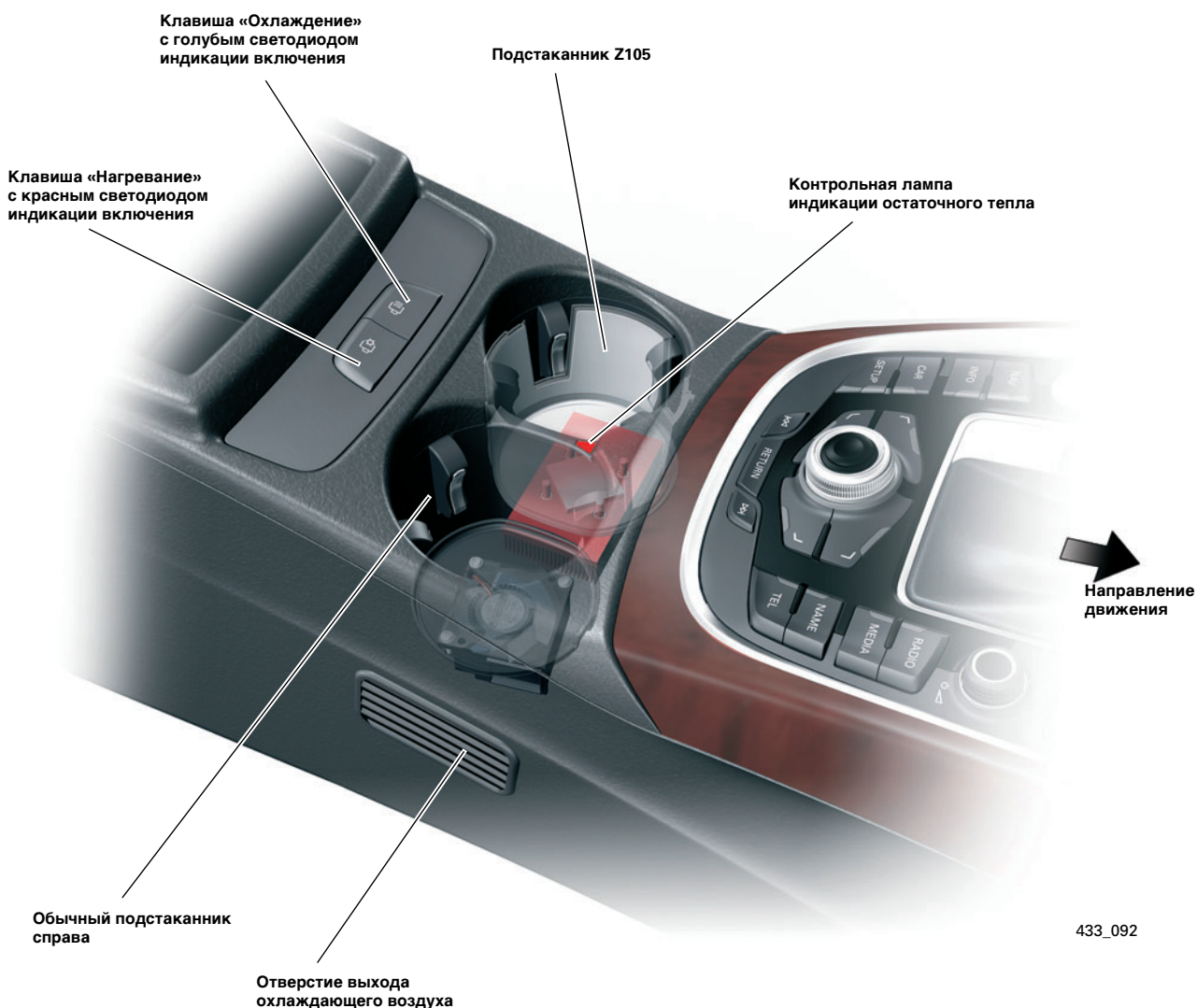
433\_079

## Обогреваемый подстаканник Z105

Подстаканник Z105 обеспечивает подогрев и охлаждение. Он встроен в центральную консоль, между панелью управления MMI и подлокотником. Для регулирования температуры подстаканника используется эффект Пельтье. Элементы Пельтье состоят из нескольких соединённых последовательно, часто скомпонованных в виде квадрата, однотипных полупроводниковых переходов с р-п-проводимостью. Эта «пластинчатая» сборка элементов Пельтье электрически и механически изолирована с обеих сторон керамическими пластинами. При подключении постоянного тока керамическая пластина на одной стороне нагревается, в то время как пластина на другой стороне охлаждается. Путём изменения полярности постоянного тока нагревающаяся и охлаждающаяся стороны меняются.

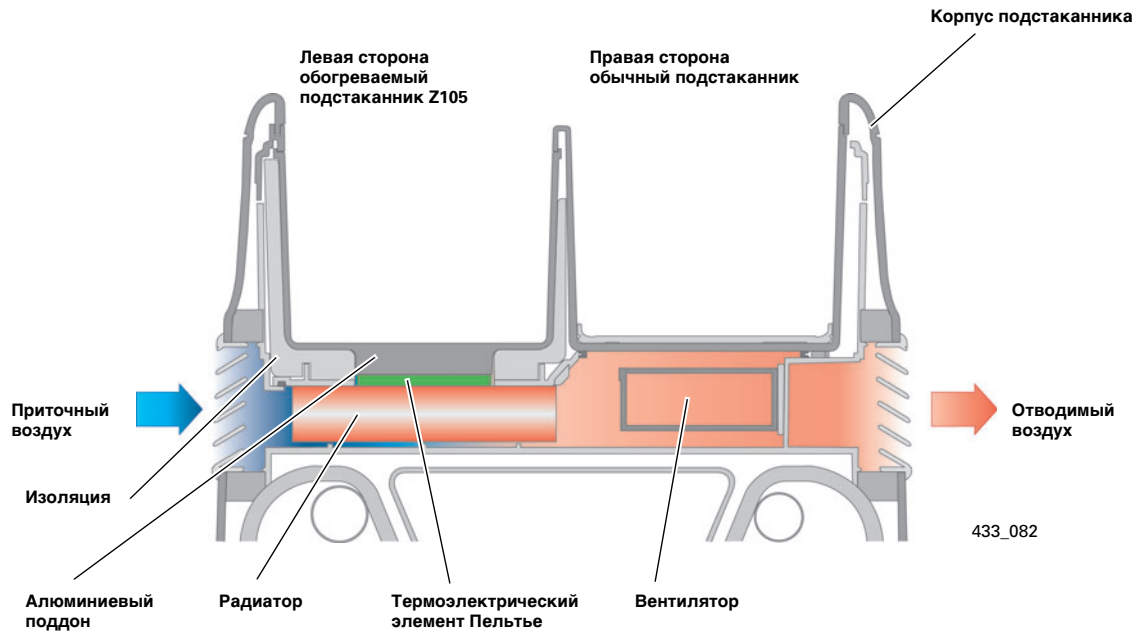
Полярность тока меняется с помощью двух клавиш, находящихся непосредственно перед обогреваемым подстаканником Z105.

Для лучшего охлаждения тепло от нагревающейся стороны элемента Пельтье отводится с помощью вентилятора. Для этого воздух всасывается в промежуточную панель со стороны водителя, пропускается через радиатор подстаканника Z105, и выпускается со стороны переднего пассажира. Подстаканник Z105 с нагревательным и охлаждающим элементом потребляет максимальный ток 3,5 А при мощности примерно 40 Вт.



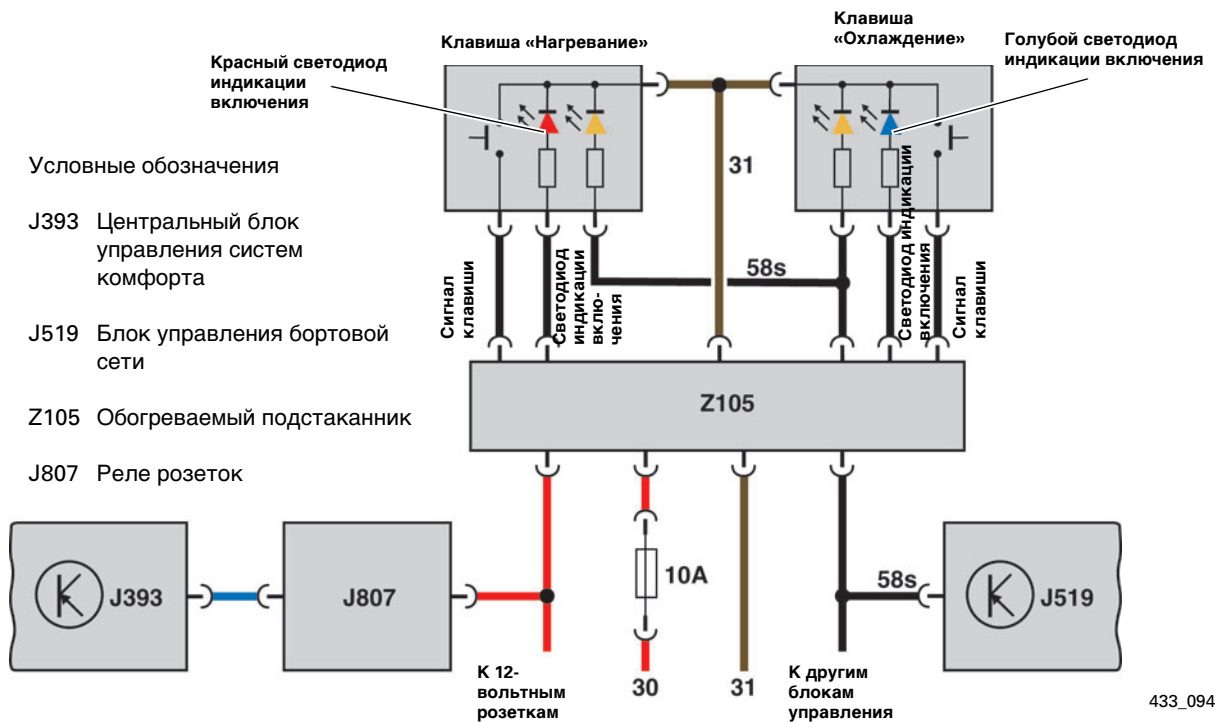


## Обогреваемый подстаканник Z105 в разрезе



433\_082

## Подключение к электросети автомобиля



Обогреваемый подстаканник Z105 и относящиеся к нему клавиши подключены отдельным жгутом проводов. Управление осуществляется через реле розеток J807.

### Указание



В случае ремонта обогреваемый подстаканник Z105 может заменяться только в сборе.

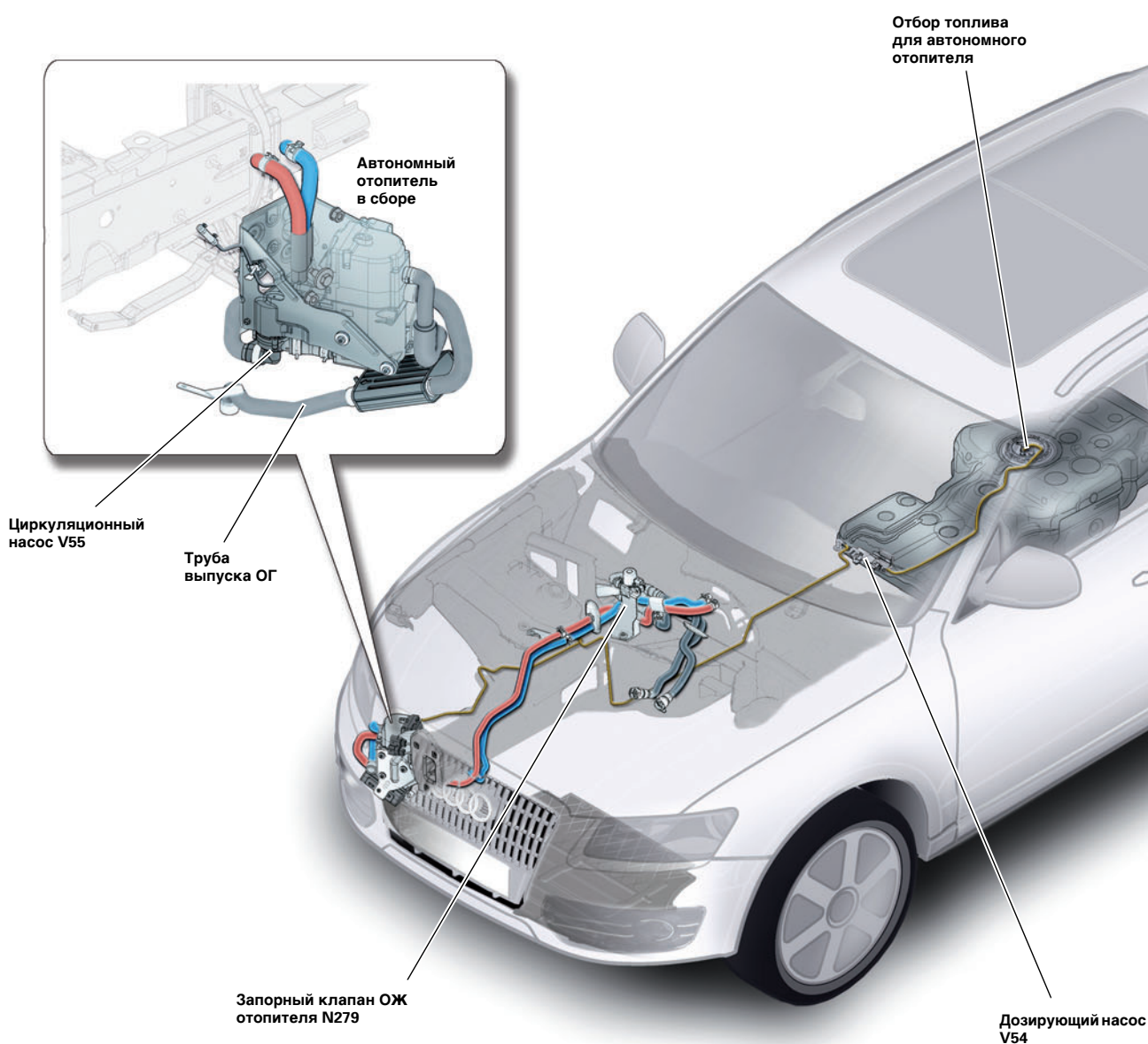
## Автономный отопитель

Автономный отопитель Audi Q5 в главном образом предназначен для обогрева салона и размораживания стекол. Для этого автомобили с автономным отопителем оборудованы запорным клапаном охлаждающей жидкости отопителя N279. При работе автономного отопителя клапан обеспечивает создание небольшого контура циркуляции охлаждающей жидкости исключительно между отопителем и теплообменником внутри салона автомобиля.

В Audi Q5 используется модернизированный электромагнитный клапан, который теперь имеет только три патрубка.

Блок управления дополнительного отопителя J364 управляет запорным клапаном охлаждающей жидкости отопителя N279 до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости в автономном отопителе не достигнет заданного значения, или пока частота вращения двигателя не превысит 1200 об/мин.

При отсутствии напряжения запорный клапан охлаждающей жидкости отопителя открыт, включен большой контур циркуляции ОЖ через двигатель.

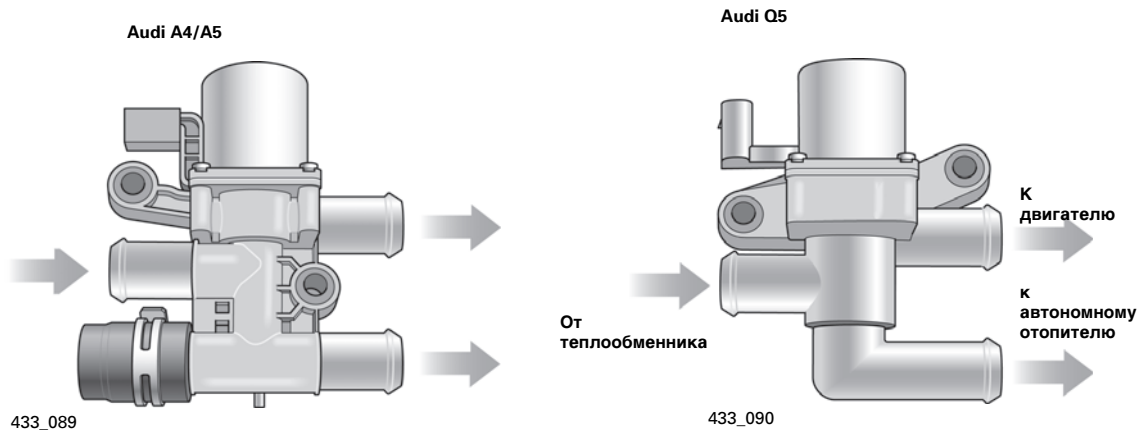


Как бензиновые, так и дизельные автомобили могут оборудоваться автономным отопителем по заказу. Все автомобили Audi Q5 с дизельными двигателями в настоящее время оснащаются дополнительным электрическим

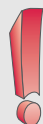
воздушным отопителем Z35, даже в том случае, если эти автомобили заказываются с автономным отопителем. Автономный отопитель в Audi Q5 фактически не используется как дополнительный отопитель.

## Запорный клапан ОЖ отопителя N279

В Audi Q5 применяется модифицированный запорный клапан ОЖ отопителя N279. Новый запорный клапан N279 имеет только три патрубка. В случае ремонта порядок действий аналогичен для запорных клапанов обоих типов.



### Указание



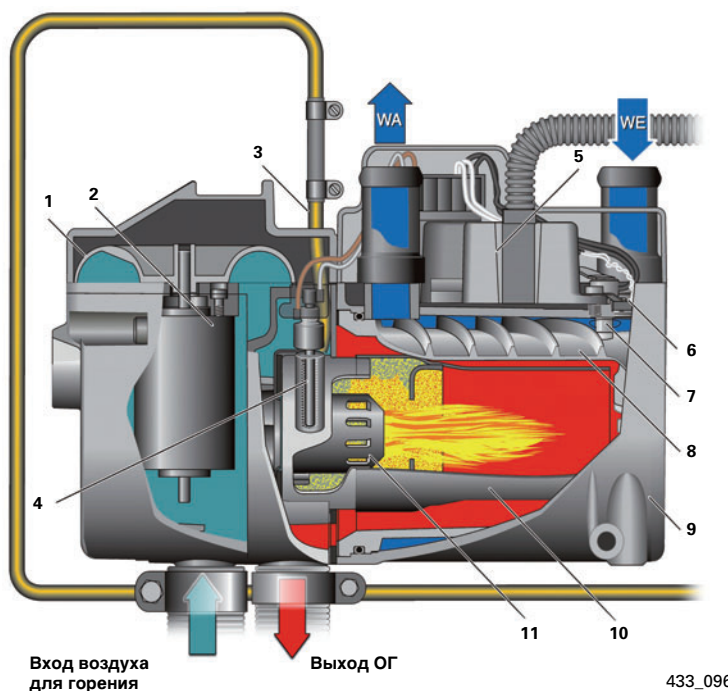
Автономный отопитель может использоваться в качестве системы автономной вентиляции. Выбор режима автономного отопителя или автономной вентиляции определяется заданной настройкой температуры на блоке управления Climatronic J255 и фактической температурой в салоне автомобиля.

## Автономный отопитель в разрезе

Отопитель фирмы Eberspacher работает по принципу испарителя.

433\_085

- 01 Вентилятор подачи воздуха в камеру сгорания отопителя V6
- 02 Электродвигатель
- 03 Топливопровод
- 04 Свеча накаливания отопителя Q9
- 05 Блок управления автономного отопителя J364
- 06 Датчик температуры 2 G587
- 07 Датчик температуры G18
- 08 Теплообменник
- 09 Корпус теплообменника
- 10 Камера сгорания
- 11 Горелка



433\_096

## Усовершенствованная концепция технического обслуживания

Усовершенствованная концепция технического обслуживания подразумевает наличие трёх независимых видов технического обслуживания. Различаются гибкое, зависящее от величины пробега и зависящее от прошедшего времени техническое обслуживание.

До настоящего времени ТО в зависимости от пробега, или от времени привязывалось только к замене масла, которая производится по гибкому регламенту.

С помощью усовершенствованной концепции технического обслуживания клиент, посредством индикатора технического обслуживания, будет информироваться не только о гибком ТО, замене масла, но и дополнительно о предстоящем техническом обслуживании, зависящем от пробега или прошедшего времени.

Сообщение для клиента как обычно выводится в комбинации приборов.

Дополнительную информацию можно вызвать через экранное меню «Car» мультимедийного интерфейса, или дисплея магнитолы.

Новая концепция ТО применяется для следующих автомобилей Audi:

- А3, начиная с 2008 модельного года
- ТТ, начиная с 2008 модельного года
- А4, начиная с 2008 модельного года
- А5
- Q5
- А6, начиная со середины ноября 2008 года
- Q7, начиная со середины ноября 2008 года
- R8, начиная с 2009 модельного года



433\_088

Поскольку теперь даются указания на ТО зависящее от пробега, и ТО зависящее от времени, надёжность процесса повысилась. Предпосылкой для этого является корректное обнуление индикатора технического обслуживания.

Для трёх независимых видов ТО на дисплее предусмотрено только две строки вывода информации.

### Ссылка



Дополнительную информацию по усовершенствованной концепции технического обслуживания см. в программе самообучения SSP 438 Audi — усовершенствованная концепция технического обслуживания.

Таблица инспекционного сервиса

	Audi Q5 2,0 л TFSI 155 кВт	Audi Q5 3,2 л FSI 199 кВт	Audi Q5 2,0 л TDI 125 кВт	Audi Q5 3,0 л TDI 176 кВт
Замена масла в двигателе	гибкий интервал 15 000–30 000 км/2 года			
Инспекционный сервис	30 000 км/3, 5, 7, ... лет			
Замена салонного фильтра	30 000 км / 2 года			
Замена воздушного фильтра	90 000 км		60 000 км	
Замена свечей зажигания	90 000 км			
Замена топливного фильтра	в рамках ТО замена не предусмотрена		60 000 км	
Замена зубчатого ремня привода ГРМ	Цепь / в рамках ТО замена не предусмотрена		180 000 км	Цепь / в рамках ТО замена не предусмотрена
Замена тормозной жидкости	первая замена через 3 года (в зависимости от рынка), затем каждые 2 года (таким образом аналогично интервалу регулярного технического осмотра и проверки токсичности ОГ)			

#### Указание



Следует принципиально использовать данные актуальной литературы по техническому обслуживанию.

### Замена тормозной жидкости

Как видно из таблицы инспекционного сервиса, срок первой замены тормозной жидкости отодвинут. Первая замена теперь производится через три года, затем каждые два года, и должна осуществляться совместно с регулярным техническим осмотром и проверкой токсичности ОГ.

Это смещение срока замены тормозной жидкости на некоторых рынках уже было реализовано для всех моделей Audi начиная с 2007 модельного года, т. е. как раз с момента появления на рынке моделей TT и Q7.

Совпадение со сроками регулярного ТО и контроля токсичности ОГ действительно только для Германии.

### Замена масла

Трудоёмкость замены масла может быть снижена, поскольку в отличие от прежнего способа замены теперь для всех двигателей можно использовать процедуру откачки масла из двигателя.

Тем самым необходимость в снятии шумоизолирующего кожуха отпадает. Теперь шумоизолирующий кожух следует демонтировать только после каждых 60 000 км пробега, чтобы, к примеру, проконтролировать состояние приводных валов в рамках инспекционного сервиса.

### Соблюдение периодичности ТО

Установленные в настоящее время интервалы технического обслуживания основываются на многочисленных сериях испытаний и определяются сохранением эксплуатационных характеристик моторного масла для заданной продолжительности эксплуатации.

Предусмотренные для масла предельные сроки сохранения эксплуатационных качеств превышаются в случае, когда интервалы технического обслуживания не соблюдаются. Излишнее старение моторного масла может негативно повлиять на смазывающие способности, причиной чего являются отложения, образующиеся в двигателе в процессе сгорания топлива. Это может привести к повышенному износу смазываемых деталей двигателя (рабочих поверхностей цилиндров, поршневых колец, распредвала, гидрокompенсаторов, цепных приводов и многих других). Если в результате, при худшем стечении обстоятельств, произойдёт повреждение двигателя, то его ремонт не оплачивается по гарантии. К примеру, гарантия мобильности в случае превышения интервалов технического обслуживания больше не действует.

## Функция Service Key

С момента принятия новой концепции функций ключа зажигания (Audi A5, A4 '08, и Audi Q5) ключ зажигания поддерживает новую функцию, Service Key.

В ключ встроен перезаписываемый модуль памяти, на который в определённое время записывается текущая информация о состоянии автомобиля.

С помощью специального считывающего устройства, подключаемого к порту USB компьютера сервисной станции эту информацию можно считывать. С помощью программного обеспечения считанные данные отображаются на мониторе и могут использоваться различными системами сервисного обслуживания. Функция Service Key помогает мастеру-консультанту сервисного предприятия соблюдать порядок выполнения ключевых процессов сервиса, избавляя его от утомительного ввода данных вручную.

Принципиально, данные на ключ первого поколения могут записываться только в автомобиле. Запись данных происходит один раз в день, в начале поездки. Кроме того, при разнице в 20 км относительно последнего зафиксированного пробега, и при появлении нового предупреждающего сообщения производится запись данных в память транспондера. Для всех трёх условия записи данных действительно пороговое значение скорости в 20 км/ч, и пороговое значение продолжительности движения с большей скоростью в 40 с, которые должны быть превышены.

При работе с программой Service Key данные автомобиля с последнего считанного ключа доступны до тех пор, пока не будут считаны данные с нового ключа, или пока программа Service Key не будет перезапущена.

Следите за тем, чтобы перед использованием функций Service Key в системе сервисного обслуживания данные считывались с правильного ключа, т. к. в противном случае может оказаться, что обрабатываются данные другого автомобиля.



433\_086

## Записываемая информация

В модуль памяти ключа с функцией Service Key записываются следующие данные об автомобиле:

- дата и время последней записи в память
- пробег на время внесения последней записи в память
- текущая информация о межсервисных интервалах
- ID транспондера

## Ссылка

Дополнительную информацию по функции Service Key см. в программе самообучения SSP 393 Audi A5 — системы комфорта и вспомогательные системы для водителя.



## Приём заказа

Мастер-консультант дилерского предприятия считывает данные автомобиля с ключа Service Key и передает их в систему ELSA.

На основе переданных сведений мастер рекомендует клиенту перечень необходимых работ по ТО. Исходя из этих рекомендаций, клиент принимает решение по объёму сервисных работ.

Основой для этого служит таблица инспекционного сервиса, полученная из ELSA. Прогноз системы ELSA показывает, какие работы по ТО будут необходимы в скором времени. Выполнение некоторых работ раньше срока рекомендуется только в том случае, если соответствующее им ТО отделяет пробег менее 5000 км.

## Сервисный перечень



Номер заказа	Модель	Номерной знак	Дата первой постановки на учёт
<input type="text" value="9000016857"/>	<input type="text" value="8K20QC"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="2007-06"/>
Номер шасси	Буквенное обозначение двигателя	Пробег в км	Мастер-консультант
<input type="text" value="WAUZZZ8K78A000636"/>	<input type="text" value="CAGA"/>	<input type="text" value="27235"/>	<input type="text"/>
Обозначение модели	Буквенное обозначение КП	Модельный год	Дата
<input type="text" value="A4 седан TDI2.0 R4105"/>	<input type="text" value="JJG"/>	<input type="text" value="2008"/>	<input type="text" value="2008-6-30"/>

## Обслуживание по регламенту Audi LongLife (с заменой масла)

Электрооборудование	в норме выполнено	не в норме	устранено
Проверка осветительных приборов с помощью информационной системы водителя, дополнительная проверка звукового сигнала и освещения номерного знака	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Обслуживание по регламенту Audi LongLife (с заменой масла): обнуление	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Инспекционный сервис Audi, зависящий от пробега: будут ли проводиться ВСЕ необходимые на данный момент дополнительные работы? Да/Нет, при пробеге <input type="text" value="60000 км"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Инспекционный сервис Audi, зависящий от времени: внести фактическую дату / надлежащую дату. <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Салонный фильтр/фильтр, предотвращающий проникновение неприятных запахов: замена	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

433\_195

Таблица инспекционного сервиса распечатывается мастером-консультантом и в качестве заказа передаётся механику. Необходимость в пункте «Обнуление индикатора ТО» таблицы отпадает с внедрением усовершенствованной концепции ТО. Взамен этого теперь имеется до трёх строк, данные в которые должны вноситься мастером-консультантом. В них указывается, какие данные должны быть введены диагностом в каналы адаптации индикатора ТО.

Эти три ячейки с текстом соответствуют тем текстам, которые механик получает в режиме «Ведомый поиск неисправностей» или «Ведомые функции».

## Обнуление индикатора технического обслуживания

Обнуление индикатора технического обслуживания может производиться с помощью диагностического тестера в режиме «Ведомый поиск неисправностей» или «Ведомые функции».

Диагност работает с тестером, используя сообщения программы. При этом необходимы данные, которые должны вноситься мастером-консультантом в таблицы инспекционного сервиса.

Информация о том, какие сервисные работы необходимо провести, например, регламентное обслуживание по системе LongLife (с заменой масла), или инспекционный сервис через каждые 30 000 км, указывается в виде заголовка в соответствующей таблице инспекционного сервиса на странице 1, непосредственно после данных автомобиля.

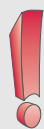
Другой предпосылкой правильной настройки индикатора технического обслуживания является корректное указание даты в тестере, которая отображается в окне программы тестера.

Ведомые функции	Audi
Функции	Audi Q5
Выбрать систему автомобиля /функцию	2009 (9) CAGA 2,0 TDI/105 кВт
<b>Сервисные работы</b>	
A - АКБ, проверка (рем. гр. 27)	
OE - R89/J401 Блокировка/разблокировка кнопки выброса компакт-диска (рем. гр. 91)	
17 - Инспекционный сервис через каждые 30.000 км	
17 - Обслуживание по регламенту Audi LongLife (с заменой масла)	
17 - Замена масла	
17 - Предпродажная подготовка	
17 - Сервис по замене масла с гибкой индикацией периодичности (LongLife)	
17 - Обслуживание по регламенту LongLife через каждые 30.000 км (без замены масла)	
17 - Режим транспортировки активировать/деактивировать (рем. гр. 90)	
37 - Блокировка/разблокировка кнопки выброса компакт-диска (рем. гр. 91)	
37 - Навигационная система, блокировка/разблокировка кнопки выброса компакт-диска	
← Режим работы	Переход
	04.06.2008 09:12

Индикатор даты и времени

433\_087

### Указание



Различают следующие виды сервисных работ:

- Обслуживание по регламенту LongLife (с заменой масла)
- Сервис по замене масла с гибкой индикацией периодичности (LongLife)
- Обслуживание по регламенту LongLife через каждые 30 000 км (без замены масла)
- Инспекционный сервис через каждые 30 000 км
- Замена масла



## Сервисная книжка

Сервисная книжка была доработана, чтобы соответствовать новым условиям. Они в основном касаются только **подтверждения** выполненных работ.

Какие работы проводятся, можно ли совместить несколько видов ТО и как настроить индикатор межсервисных интервалов — ответы на эти вопросы можно получить с помощью **таблиц инспекционного сервиса в системе ELSA**.

Поля «Инспекционный сервис Audi» заполняются только в том случае, когда автомобиль настроен на фиксированные интервалы ТО или перенастраивается на этот вид ТО.

### Отметки о проведении ТО

<b>Сервис Audi LongLife</b>
<input type="checkbox"/> Замена масла
<input type="checkbox"/> Инспекционный сервис

<b>Инспекционный сервис Audi</b>
<input type="checkbox"/> Замена масла
<input type="checkbox"/> Инспекционный сервис

<b>Дополнительные работы</b>	
<input type="checkbox"/> Замена тормозной жидкости	<input type="checkbox"/> Замена воздушного фильтра
<input type="checkbox"/> Замена свечей зажигания	<input type="checkbox"/> Замена топливного фильтра
<input type="checkbox"/> Замена салонного фильтра	<input type="checkbox"/> Муфта Haldex: замена масла
<input type="checkbox"/> Multitronic: замена масла	<input type="checkbox"/> S tronic: замена масла и фильтра
<input type="checkbox"/> Замена зубчатого ремня привода ГРМ	

Пробег, км:	Номер счёта
Гарантия мобильности до:	
Индикатор ТО	
макс., км .....	
Дата, печать сервисного центра Audi	

### Отметки о проведении ТО

<b>Сервис Audi LongLife</b>
<input type="checkbox"/> Замена масла
<input type="checkbox"/> Инспекционный сервис

<b>Инспекционный сервис Audi</b>
<input type="checkbox"/> Замена масла
<input type="checkbox"/> Инспекционный сервис

<b>Дополнительные работы</b>	
<input type="checkbox"/> Замена тормозной жидкости	<input type="checkbox"/> Замена воздушного фильтра
<input type="checkbox"/> Замена свечей зажигания	<input type="checkbox"/> Замена топливного фильтра
<input type="checkbox"/> Замена салонного фильтра	<input type="checkbox"/> Муфта Haldex: замена масла
<input type="checkbox"/> Multitronic: замена масла	<input type="checkbox"/> S tronic: замена масла и фильтра
<input type="checkbox"/> Замена зубчатого ремня привода ГРМ	

Пробег, км:	Номер счёта
Гарантия мобильности до:	
Индикатор ТО	
макс., км .....	
Дата, печать сервисного центра Audi	

## Новое оборудование для кузовных работ



VAS 6525

433\_179



VAS 6535

433\_180



VAS 6545

433\_181



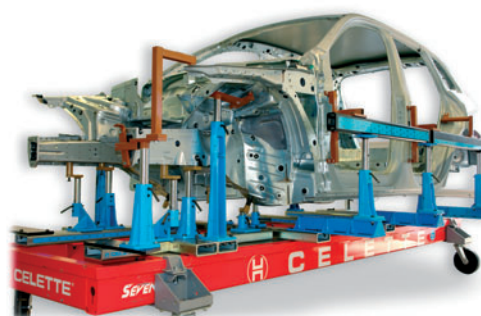
VAS 6239A

433\_182



VAS 6530

433\_183



433\_174

Комплекты кондукторов:  
Базовый комплект: VAS 6442 (Audi A4/A5)  
Дополнительный комплект: VAS 6442/1 (Audi Q5)  
Кондуктор шаблона для бокового проёма: VAS 5007/41 (Audi Q5)

## Программы самообучения по Audi Q5

По содержанию программы самообучения SSP 433 Audi Q5 разработаны следующие программы самообучения:

- SSP 434 Ассистент дальнего света Audi
- SSP 429 Агрегаты Audi Q5
- SSP 438 Audi — усовершенствованная концепция технического обслуживания.

### SSP 434 Ассистент дальнего света Audi

- Принцип работы ассистента дальнего света
- Логика управления ассистента дальнего света
- Индикация в комбинации приборов
- Системные компоненты ассистента дальнего света

Номер для заказа: A07.5S00.50.75

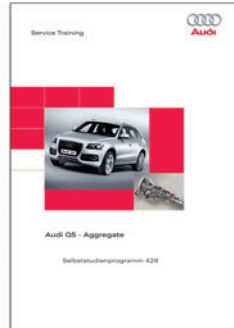


433\_190

### SSP 429 Агрегаты Audi Q5

- Двигатель/масляной насос/радиатор системы рециркуляции ОГ
- Трансмиссия
- Коробка передач OB2
- Коробка передач OB5

Номер для заказа: A08.5S00.55.75



433\_191

### SSP 438 Audi — усовершенствованная концепция технического обслуживания.

- Усовершенствованная концепция технического обслуживания
- Соблюдение периодичности ТО
- Обнуление индикатора технического обслуживания
- Приём заказа

Номер для заказа: A08.5S00.54.75



433\_192